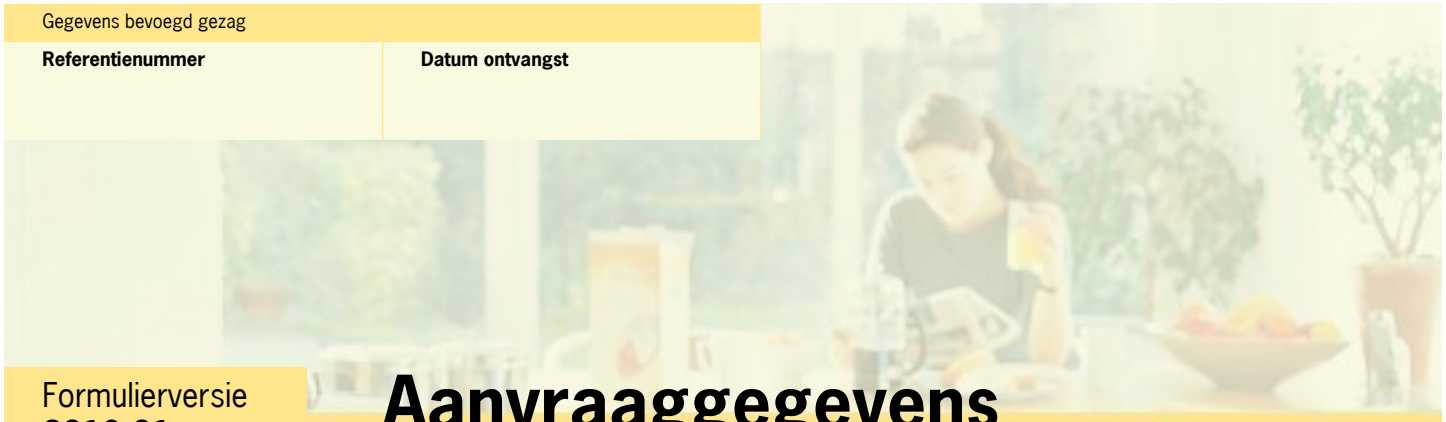
Gegevens bevoegd gezag

Referentienummer	**Datum ontvangst**



Formulierversie
2019.01

Aanvraaggegevens

Publiceerbare aanvraag/melding

Aanvraagnummer	4972169
Aanvraagnaam	nieuwbouw bedrijfspand Van Tienen Holding BV
Uw referentiecode	RS.16.12
Ingediend op	20-02-2020
Soort procedure	Onbekend
Projectomschrijving	Nieuwbouw oprichten bedrijfspand Van Tienen Holding BV. Bestaande uit kantoorfunctie, bijeenkomstfunctie en industriefunctie
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	onderdeel stikstof van BP toelichting
Bijlagen n.v.t. of al bekend	n.v.t.

Bevoegd gezag

Naam:	Gemeente Landerd
Bezoekadres:	Kerkstraat 39, 5411 EA Zeeland
Postadres:	Postbus 35, 5410 AA Zeeland
Telefoonnummer:	(0486) 458111
Faxnummer:	(0486) 458222
E-mailadres:	info@landerd.nl
Website:	www.landerd.nl
Contactpersoon:	Casemanager

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

- Overig bouwwerk bouwen
  - Bouwen
- Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening
  - Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Bijlagen

Formulierversie
2019.01

Locatie

1 Kadastraal perceelnummer

Burgerlijke gemeente	Landerd
Kadastrale gemeente	Zeeland
Kadastrale sectie	K
Kadastraal perceelnummer	1553
Bouwplannaam	Voederheil II
Bouwnummer	Landweer ong.
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☐ Ja ☑ Nee

Formulierversie
2019.01

Bouwen

Overig bouwwerk bouwen

1 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?	☐ Het wordt geheel vervangen ☐ Het wordt gedeeltelijk vervangen ☑ Het wordt nieuw geplaatst
Eventuele toelichting	nieuwbouw bedrijfspand met opslaghal, kantoor en bijeenkomstruitmes
Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?	☐ Ja ☑ Nee

2 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?	Terrein

3 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

Verandert de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?	☑ Ja ☐ Nee
Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	0
Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	5500

4 Bruto inhoud bouwwerk

Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?	☑ Ja ☐ Nee
Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	0
Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	31820

5 Oppervlakte bebouwd terrein

Verandert de bebouwde oppervlakte van het terrein na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	☑ Ja ☐ Nee

Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	0
Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	3070

6 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk?	☐ Ja ☑ Nee
Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?	☐ Ja ☑ Nee

7 Gebruik

Waar gebruikt u het bouwwerk en/ of terrein momenteel voor?	☐ Wonen ☑ Overige gebruiksfuncties
Geef aan waar u het bouwwerk en/ of terrein momenteel voor gebruikt.	braakliggend terrein / grasland
Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken?	☐ Wonen ☑ Overige gebruiksfuncties
Geef aan waar u het bouwwerk voor gaat gebruiken.	kantoor, bijeenkomst en lichte industriefunctie

8 Gebruiksfuncties

In onderstaande tabel staan in de eerste kolom mogelijke gebruiksfuncties die in een bouwwerk kunnen voorkomen. Vul voor alle gebruiksfuncties die voor u van toepassing zijn het aantal personen, de totale gebruiksoppervlakte en de totale vloeroppervlakte van het verblijfsgebied in m2 in hele getallen in.

Gebruiksfunctie	Aantal personen	Gebruiksoppervlakte (m2)	Verblijfsoppervlakte (m2)
Bijeenkomst	90	632	508
Cel			
Gezondheidszorg			
Industrie	6	2440	1893
Kantoor	48	1125	748
Logies			
Onderwijs			
Sport			
Winkel			
Overige gebruiksfuncties			

9 Uiterlijk bouwwerk/welstand

Beschrijf van de onderstaande onderdelen de materialen en kleuren die u voor het bouwwerk gebruikt. U mag het veld leeg laten als u materialen en kleuren in de bijlagen vermeldt

Onderdelen	Materiaal	Kleur
Gevels		
- Plint gebouw		
- Gevelbekleding		
- Borstweringen		
- Voegwerk		
Kozijnen		
- Ramen		
- Deuren		
- Luiken		
Dakgoten en boeidelen		
Dakbedekking		

Vul hier overige onderdelen en bijbehorende materialen en kleuren in.

zie tekening BA-04

10 Mondeling toelichten

Ik wil mijn bouwplan mondeling toelichten voor de welstandscommissie/ stadsbouwmeester.

- ☐ Ja
- ☑ Nee

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Formulierversie
2019.01

1 Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Met welke regels voor ruimtelijke ordening zijn de voorgenomen werkzaamheden in strijd?	☑ Bestemmingsplan ☐ Beheersverordening ☐ Exploitatieplan ☐ Regels op grond van de provinciale verordening ☐ Regels op grond van een AMvB ☐ Regels van het voorbereidingsbesluit
Beschrijf hoe en in welke mate de voorgenomen werkzaamheden in strijd zijn met de regels voor ruimtelijke ordening.	Zie hiervoor ruimtelijke onderbouwing
Beschrijf het huidige gebruik van de gronden of het bouwwerk.	braakliggend terrein / grasland
Beschrijf het beoogde gebruik van de gronden of het bouwwerk.	industriefunctie
Beschrijf de gevolgen van het beoogde gebruik voor de ruimtelijke ordening.	Zie hiervoor ruimtelijke onderbouwing
Is het beoogde gebruik tijdelijk van aard?	☐ Ja ☑ Nee
Hebt u een rapport nodig waarin de archeologische waarde van het terrein dat zal worden verstoord in voldoende mate is vastgelegd?	☐ Ja ☑ Nee
Wordt er afgeweken van het exploitatieplan?	☐ Ja ☑ Nee

Formulierversie
2019.01

Bijlagen

Formele bijlagen

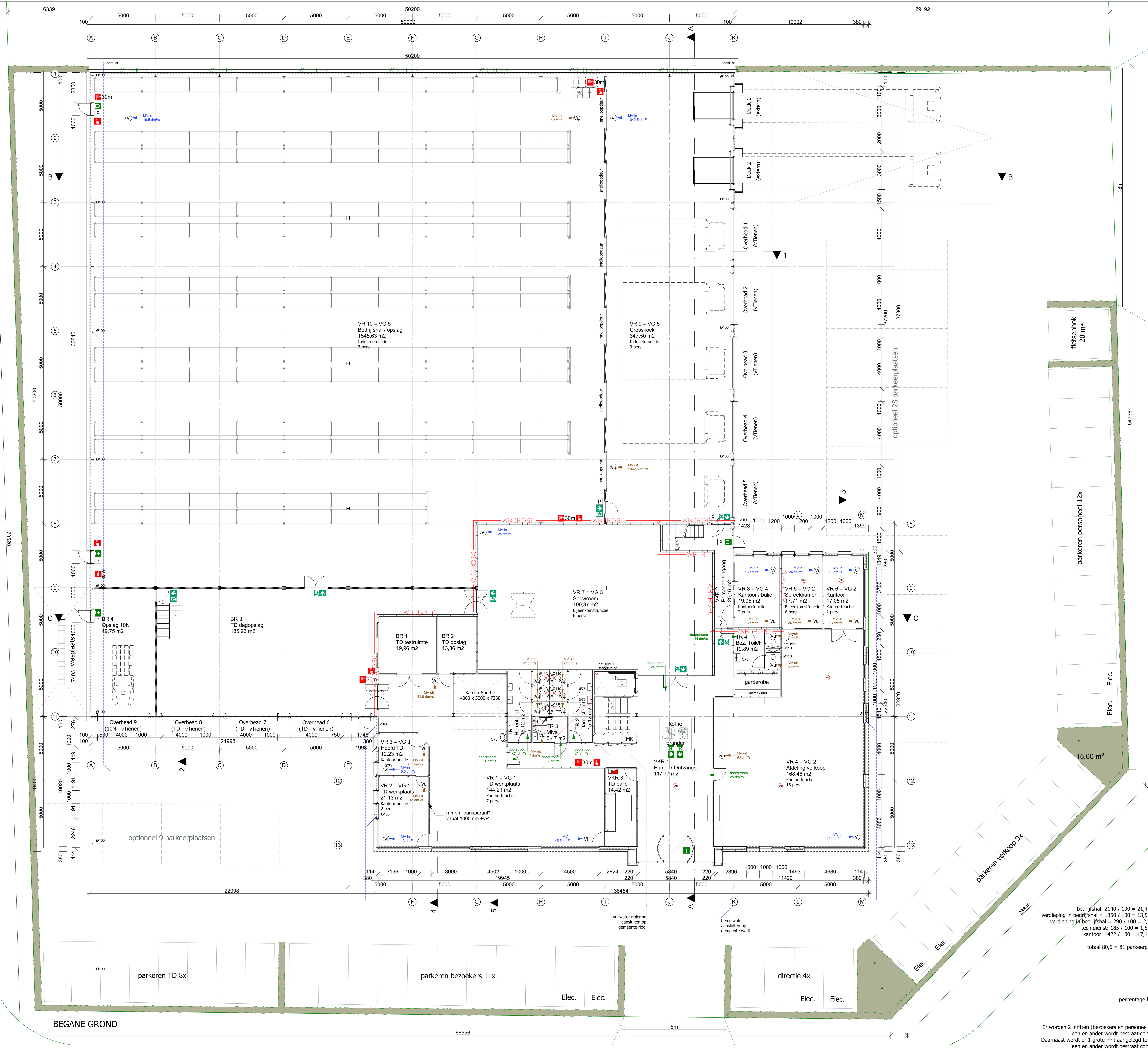
Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
x____Plankaart_Landweer_ong__Zeeland_pdf	NL.IMRO.xxxx.x-xxxxxxxx-xxxx Plankaart Landweer ong. Zeeland.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken	2020-02-20	In behandeling
xxxx____Regels_Landweer_ong__Zeeland_pdf	NL.IMRO.xxxx.x-xxxxxxxx-xxxx Regels Landweer ong. Zeeland.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken	2020-02-20	In behandeling
___Toelichting_Landweer_ong__Zeeland_pdf	NL.IMRO.xxxx.x-xxxxxxxx-xxxx Toelichting Landweer ong. Zeeland.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken	2020-02-20	In behandeling
jlage_1____Akoestisch_onderzoek_2011_pdf	Bijlage 1 Akoestisch onderzoek 2011.pdf	Anders	2020-02-20	In behandeling
_2____Verkennend_bodemonderzoek_2007_pdf	Bijlage 2 Verkennend bodemonderzoek 2007.pdf	Anders	2020-02-20	In behandeling
_3____Verkennend_bodemonderzoek_2009_pdf	Bijlage 3 Verkennend bodemonderzoek 2009.pdf	Anders	2020-02-20	In behandeling
_4____Historisch_bodemonderzoek_2019_PDF	Bijlage 4 Historisch bodemonderzoek 2019.PDF	Anders	2020-02-20	In behandeling
___Actualiserend_bodemonderzoek_2020_PDF	Bijlage 5 Actualiserend bodemonderzoek 2020.PDF	Anders	2020-02-20	In behandeling
Bijlage_6____Geuronderzoek_2019_pdf	Bijlage 6 Geuronderzoek 2019.pdf	Anders	2020-02-20	In behandeling
__Sondering_en_funderingsadvies_2020_pdf	Bijlage 7 Sondering en funderingsadvies 2020.pdf	Anders	2020-02-20	In behandeling
Bijlage_8____Zeeland_K_1553_pdf	Bijlage 8 Zeeland_K_1553-.pdf	Anders	2020-02-20	In behandeling
Bijlage_9____Watertoets_pdf	Bijlage 9 Watertoets.pdf	Anders	2020-02-20	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
rijfsactiviteiten_categorie_1_tm_3_2_pdf	Bijlage A Staat van bedrijfsactiviteiten categorie 1 tm 3.2.pdf	Anders	2020-02-20	In behandeling
BA-01_van-Tienen_begane_grond_pdf	BA-01_van-Tienen_begane grond.pdf	Anders Gezondheid complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Installaties complexere bouwwerken Bruikbaarheid bouwwerk Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden Welstand	2020-02-20	In behandeling
02_van-Tienen_1e-verdieping_situatie_pdf	BA-02_van-Tienen_1e--verdieping_situatie-.pdf	Anders Gezondheid complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Installaties complexere bouwwerken Bruikbaarheid bouwwerk Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden Welstand	2020-02-20	In behandeling
BA-03_van-Tienen_2e--verdieping_pdf	BA-03_van-Tienen_2e--verdieping.pdf	Anders Gezondheid complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Installaties complexere bouwwerken Bruikbaarheid bouwwerk Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden Welstand	2020-02-20	In behandeling
BA-04_van-Tienen_gevels-3D_pdf	BA-04_van-Tienen_gevels-3D.pdf	Anders Gezondheid complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Installaties complexere bouwwerken Bruikbaarheid bouwwerk Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden Welstand	2020-02-20	In behandeling
BA-05_van-Tienen_details--A_pdf	BA-05_van-Tienen_details--A.pdf	Anders Gezondheid complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en	2020-02-20	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
		detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Installaties complexere bouwwerken Bruikbaarheid bouwwerk Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden Welstand		
BA-06_van-Tienen_details--B_pdf	BA-06_van-Tienen_details--B.pdf	Anders Gezondheid complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Installaties complexere bouwwerken Bruikbaarheid bouwwerk Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden Welstand	2020-02-20	In behandeling
BA-07_van-Tienen_details--C_pdf	BA-07_van-Tienen_details--C.pdf	Anders Gezondheid complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Installaties complexere bouwwerken Bruikbaarheid bouwwerk Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden Welstand	2020-02-20	In behandeling
BA-08_van-Tienen_details_pdf	BA-08_van-Tienen_details-.pdf	Anders Gezondheid complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Installaties complexere bouwwerken Bruikbaarheid bouwwerk Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden Welstand	2020-02-20	In behandeling
BA-09_van-Tienen_details_pdf	BA-09_van-Tienen_details-.pdf	Anders Gezondheid complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Installaties complexere bouwwerken Bruikbaarheid bouwwerk Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden	2020-02-20	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
		Welstand		
BA-10_van-Tienen_BB--berekeningen_pdf	BA-10_van-Tienen_BB--berekeningen.pdf	Anders Gezondheid complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Installaties complexere bouwwerken Bruikbaarheid bouwwerk Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden Welstand	2020-02-20	In behandeling
BA-11_van-Tienen_EPC-berekening_pdf	BA-11_van-Tienen_EPC-berekening.pdf	Anders Kwaliteitsverklaringen Energiezuinigheid en milieu Gezondheid complexere bouwwerken Gelijkwaardigheid Installaties complexere bouwwerken	2020-02-20	In behandeling
ibe_AMS10-12_icm_ACVM270_buitenlucht_pdf	BA-11_van-Tienen_EPC-berekening-1-Nibe AMS10-12 icm ACVM270 buitenlucht.pdf	Anders Kwaliteitsverklaringen Energiezuinigheid en milieu Gezondheid complexere bouwwerken Gelijkwaardigheid Installaties complexere bouwwerken	2020-02-20	In behandeling
ng-2-Nibe_Split_AMS-10-12_buitenlucht_pdf	BA-11_van-Tienen_EPC-berekening-2-Nibe Split AMS10-12 buitenlucht.pdf	Anders Kwaliteitsverklaringen Energiezuinigheid en milieu Gezondheid complexere bouwwerken Gelijkwaardigheid Installaties complexere bouwwerken	2020-02-20	In behandeling
ekening-3-Zehnder_ComfoFan_S_Combi-_C_pdf	BA-11_van-Tienen_EPC-berekening-3-Zehnder ComfoFan S Combi C.pdf	Anders Kwaliteitsverklaringen Energiezuinigheid en milieu Gezondheid complexere bouwwerken Gelijkwaardigheid Installaties complexere bouwwerken	2020-02-20	In behandeling
C-berekening-4--Zehnder_ComfoAir_Q350_pdf	BA-11_van-Tienen_EPC-berekening-4-Zehnder ComfoAir Q350.pdf	Anders Kwaliteitsverklaringen Energiezuinigheid en milieu Gezondheid complexere bouwwerken Gelijkwaardigheid Installaties complexere bouwwerken	2020-02-20	In behandeling
-5-Panasonic_HIT_330_VBHN330SJ47_1-95_pdf	BA-11_van-Tienen_EPC-berekening-5-Panasonic HIT 330 VBHN330SJ47 195.pdf	Anders Kwaliteitsverklaringen Energiezuinigheid en milieu Gezondheid complexere bouwwerken Gelijkwaardigheid Installaties complexere bouwwerken	2020-02-20	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
n_EPC-berekening-Attest_ENORM_3_15-_N_pdf	BA-11_van-Tienen_EPC-berekening-Attest ENORM 3.15 N.pdf	Anders Kwaliteitsverklaringen Energiezuinigheid en milieu Gezondheid complexere bouwwerken Gelijkwaardigheid Installaties complexere bouwwerken	2020-02-20	In behandeling
BA-12_van-Tienen_MPG_pdf	BA-12_van-Tienen_MPG.pdf	Anders Kwaliteitsverklaringen Energiezuinigheid en milieu Gezondheid complexere bouwwerken Gelijkwaardigheid Installaties complexere bouwwerken	2020-02-20	In behandeling
BA-13_Kadastraal_Zeeland_K_1553_pdf	BA-13_Kadastraal_Zeeland_K_1553.pdf	Anders	2020-02-20	In behandeling
GA191218_Boorprofielen_pdf	GA191218 Boorprofielen.pdf	Anders Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	2020-02-20	In behandeling
GA191218_Fotos_29-01-2020_pdf	GA191218 Fotos 29-01-2020.pdf	Anders Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	2020-02-20	In behandeling
GA191218_Kleef_pdf	GA191218 Kleef.pdf	Anders Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	2020-02-20	In behandeling
GA191218_R01_V1_0_pdf	GA191218 R01.V1.0.pdf	Anders Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	2020-02-20	In behandeling
GA191218_T01_situ_2020-01-30_T01_pdf	GA191218 T01_situ_2020-01-30 T01.pdf	Anders Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	2020-02-20	In behandeling
erekening_constructieve_omschrijving_pdf	10907 berekening constructieve omschrijving.pdf	Anders Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Overige gegevens veiligheid	2020-02-20	In behandeling
10907-01_bouwaanvraag_pdf	10907-01 bouwaanvraag.pdf	Anders Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Overige gegevens veiligheid	2020-02-20	In behandeling
10907-02_bouwaanvraag_pdf	10907-02 bouwaanvraag.pdf	Anders Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Overige gegevens veiligheid	2020-02-20	In behandeling
brandveiligheid_nieuwbouw_Van_Tienen_pdf	200218_memo brandveiligheid nieuwbouw Van Tienen.pdf	Kwaliteitsverklaringen Bruikbaarheid bouwwerk Brandveiligheid Overige gegevens veiligheid	2020-02-20	In behandeling



kantoor / TD / showroom:
vP = peil = 0
o.k. constructievloer 3500+vP
b.k. constructievloer 3800+vP

bedrijfshal:
vP = peil = 0
o.k. dak 10000+vP
o.k. spant 9500+vP

crossdock:
vP = peil = 0
o.k. constructievloer 4500+vP
b.k. constructievloer 4800+vP

Kleur- en materiaalstaat

Onderdeel	Materiaal	Afwerking	Kleur
Bedrijfshal			
gevel bekleding	sandwichpaneel	microlinering	aluminium/grijs
kaders (overhead)deuren	sandichpaneel	microlinering	antraciet
gevelplint	beton	prefab	antraciet
kozijnen	aluminium	gepoedercoat	antraciet
deuren	geisoleerd	gepoedercoat	antraciet
overheaddeuren	geisoleerd	gepoedercoat	antraciet
waterslagen/zetstukken	aluminium	gemoffeld	antraciet
dakrand	aluminium	gemoffeld	antraciet
HWA	PVC	inpandig	grijs
dakbedekking (plat)	PIB dakbanen	glad	lichtgrijs
Kantoor			
gevel bekleding	trespa / volkern	glad	wit
gevel bekleding (tussen kozijnen)	metselwerk	hilversums / daas	donkergrijs
voegwerk	dunbedmortel	stootvoegloos	grijs
kozijnen	aluminium	gepoedercoat	antraciet
draaiende delen	aluminium	gepoedercoat	antraciet
deuren	geisoleerd	gepoedercoat	antraciet
waterslagen/zetstukken	aluminium	gemoffeld	wit
dakrand	aluminium	gemoffeld	wit
HWA	PVC	inpandig	grijs
dakbedekking (plat)	PIB dakbanen	glad	lichtgrijs

Standaard detaillering kozijnen

KIERDICHTING
- tochtkaders ten behoeve van deuren in zwarte uitvoering.
- tochtkaders ten behoeve van ramen in zwarte uitvoering.
- kierdichting in alle draaidelen, rondom doorlopend en in hoeken gelast
(details zijn standaard uit de NPR 3671 van de Nederlandse Bond van Timmerfabrikanten)

BEGLAZING
- dubbele beglazing: BI-SP-BU = 4-15-5 mm
- fabrikant: n.t.b.
- type: HR++
- U-waarde: 1,5 (gasgevuld)
- spouwvulling: 90% argon
- beglazing voorzien van aluminium schijnafstandhouders, breed 30mm, onder opgelijmde kruisroeden
- breedte schijnafstandhouders 2mm smaller dan roede
- gebruik bij houten kozijnen een (half) droog beglazingssysteem
De volgende normen en richtlijnen zijn van toepassing:
- Beglazing van kozijnen, ramen en deuren volgens NEN 3576
- Beglazing van gebouwen volgens NPR 3577
- Glas voor gebouwen, isolerend dubbelglas
- Eisen en beproevingsmethoden volgens NEN 3567
- Houten buitendeuren volgens NPR 7069
- Eisen van spiegelglas volgens NEN 3264

Blus- en hulpmiddelen

Blus- en hulpmiddelen goed zichtbaar plaatsen en tevens met goedgekeurd pictogram aanduiden.
Brandslanghaspels: druk bij mondstuk 100kPA, capaciteit 1,3m³/h, terugslagklep in waterleiding Ø22mm, kraan verzegelen, sticker tekst: "alleen te gebruiken bij brand"

- : handblusser
- : handblusser met wagen
- : poederblusser 5 kg
- : sproeischuimblusser 6 kg
- : koolzuurblusser 5 kg
- : vetbrandblusser 5 kg
- : brandslanghaspel
- : brandslanghaspel 30m¹
- : sprinklerinstallatie
- : brancard
- : blusdeken
- : EHBO koffer
- : personen nooddouche
- : oogdouche

Vluchtroute aanduiding

Transparante verlichting met accu, 1 uur brandtijd; Vluchtwegaanduiding continu verlichting met accu;
Conform eisen NEN 3011 en zichtbaarheidseisen van NEN-EN 1838

- : branddeur
- : brandtrap
- : deurdranger aangesloten op brandinstallatie
- : kleefmagneet aangesloten op brandinstallatie
- : lift niet gebruiken tijdens brand
- : nooddeur vrijhouden
- : verzamelplaats
- : vluchtrichting rechts
- : vluchtrichting omlaag
- : vluchtrichting rechtdoor of naar boven
- : pictogram aanduiding hoofduitgang
- : route naar nooduitgang
- : route naar uitgang

Ontruimingsinstallatie

Ontruimingsinstallatie conform NEN 2575
Brandmeldinstallatie met niet-automatische bewaking conform NEN 2535
aangevuld met ruimtebewaking met een enkele vluchtweg
Noodverlichting aanbrengen in vluchtwegen ten trappenhuizen;
Vluchtroutearmaturen aanbregen conform NEN3011 en NEN-EN 1838;

- BMC : brandmeldcentrale (NEN 2535)
- BMP : brandmeldpaneel
- OC : ontruimingscentrale (NEN 2575)
- : paneel
- : handbrandmelder (NEN 2535)
- : telefoon
- BM : brandmeldinstallatie (NEN 2535)
- CO2 : CO²-melder
- : slow whoop (NEN 2575)
- NV : noodverlichting

W-installaties luchtverversing

- M : mech.vent. UNIT
- Vi : mech.vent. IN
- Vu : mech.vent. UIT
- : ventilatievoud IN
- : ventilatievoud doorstroom
- : ventilatievoud UIT

W-installaties riolering

- gst-75 : gootsteen; diameter 75mm
- dp-50 : douchput; diameter 50mm
- wc-110 : toilet; diameter 110mm
- wst-50 : wastafel; diameter 50mm
- ft-50 : fontein; diameter 50mm
- hwa-80 : hemelwaterafvoer; diameter 80mm
- wm-75 : wasmachine; diameter 75mm
- ca-40 : condensafvoer; diameter 40mm
- st.l. : standleiding
- : ontluchtingsleiding, door dak
- : liggende leiding tbv vuilwater
- : liggende leiding tbv HWA (gescheiden syst.)
- is : inspectieput
- os : onstoppings stuk

W-installaties waterinstallatie

- Warmtepomp binnenunit volgens EPC
- Warmtepomp buitenunit volgens EPC
- : verdeler
- : radiator (vloerverwarming zie plattegrond)
- wm : opstelplaats wasmachine
- wd : opstelplaats wasdroger

Bouwbesluit 2012

INBRAAKWERENDHEID
- alle sloten van ramen/deuren alsmede kozijndetails aanpassen aan inbraakwerendheidsklasse 2, conform afdeling 2.15 van het bouwbesluit, ondersteund door NEN 5096.

VEILIGHEID
- de vloerafscheiding dient te voldoen aan afdeling 2.3
- een voorziening voor afvoer van rook (artikel 2.59) moet brandveilig worden uitgevoerd conform NEN 6062
- een afscheiding en leuning van de trap dient te voldoen aan artikel 2.35

GELUID VAN BUITEN
- een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied heeft een minimum karakteristieke geluidswering van 20 dB.
- een en ander bepaald volgens NEN 5077
- conform afdeling 3.1 van het bouwbesluit

GELUID VAN INSTALLATIES
- het maximale karakteristieke installatie-geluidsdrukniveau (van bijv.: een toilet met waterspoeling, een kraan, een mechanische voorziening voor luchtverversing, warmteopwekking, of warmteterugwinning) bedraagd maximaal 30 dB.
- een en ander bepaald volgens NEN 5077
- conform afdeling 3.2 van het bouwbesluit

WATERDICHTHEID EN VOCHTWERENDE VOORZIENINGEN
- alle vloeren in sanitaire ruimte zijn tegelvloeren; wanden t.p.v. keukenblok tot min. 1,6 m+P betegelen; toiletten tot min. 1,2 m+P betegelen; badruimte ter plaatse van douche of bad tot min. 2,1 m+P betegelen;
- een en ander conform afdeling 3.5 van het bouwbesluit, ondersteund door NEN 2778

GEZONDHEID
- een voorziening voor toevoer van verbrandingslucht en afvoer van rook moet worden uitgevoerd conform de bepalingen en voorschriften genoemd in afdeling 3.8 van het bouwbesluit.

WERING RATTEN / MUIZEN
- open stootvoegen voorzien van stootvoegenroosters.
- ventilatie openeningen te voorzien van insectenrooster met een maas van maximaal 4x4 mm.
- een en ander conform bouwbesluit afdeling 3.10

TOEGANKELIJKHEID
- alle nieuwe binnen/buitendeuren hebben een netto doorgang van 930 x 2300 mm
- er is geen hoogteverschil groter dan 20mm
- conform afdeling 4.4 van het bouwbesluit

ELEKTRISCHE VOORZIENING
- een voorziening voor elektriciteit dient te voldoen aan afdeling 6.2, artikel 6.8 Voorziening voor elektriciteit, van het bouwbesluit.
- voor lage spanning geldt NEN 1010
- voor hoge spanning geldt NEN 1041

WATER VOORZIENING
- een voorziening voor water dient te voldoen aan afdeling 6.3, artikel 6.12 Drinkwatervoorziening en artikel 6.13 Warmwatervoorziening, van het bouwbesluit.
- de voorzieningen dienen te voldoen aan NEN 1006

INFILTRATIE HEMELWATER
- oppervlakte platte daken (= bebouwd oppervlak) : 6014 m²
- infiltratie-eis gemeente: 1 m² dak = 0,01 m³ infiltrerend bergend vermogen
- 6014 m² x 0,01 m² = 60,14 m³ benodigd bergend vermogen
- benodigd bergend vermogen richting gemeente wadi

Bouwkundig

- : 100mm gevelsteen
- : 100mm kalkzandsteen
- : 150mm cellenbeton
- : 200mm betonwand
- : 100mm lichte scheidingswand
- : bestaande wanden
- : harde isolatie
- : minerale wol isolatie
- : vloertegelwerk
- : vloerluik 600x800

Brandscheiding / compartimentering

Een en ander conform brandveiligheid rapportage PSFSC nummer 2020.003

- : wand 30 min. WBDBO
- : zelfsluitende deur 30 min. WBDBO
- : wand 60 min. WBDBO
- : zelfsluitende deur 60 min. WBDBO
- K : K= knopcylinder, bij nooddeur / toegangsdeur
- P : P= panieksluiting, bij nooddeur

Afdeling 2.9 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook

§ 2.9.1 Nieuwbouw kantoor-/industriefunctie

Art. 2.66 Aansturingsartikel

Lid 1. Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat brand en rook zich niet snel kunnen ontwikkelen.

Lid 2. Voor zover voor een gebruiksfunctie in tabel 2.66 voorschriften zijn aangewezen, wordt voor die gebruiksfunctie aan de in het eerste lid gestelde eis voldaan door toepassing van die voorschriften en de krachtens die bepalingen gegeven voorschriften.

Art. 2.67 Binnenoppervlak

Lid 1. Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan de brandklasse B voor een beschermde vluchtroute, brandklasse B voor een extra beschermde vluchtroute, brandklasse D voor overige en aan rookklasse s2, alle bepaald volgens NEN-EN 13501-1.

Art. 2.68 Buitenoppervlak

Lid 1. Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de buitenlucht voldoet aan de brandklasse C voor een beschermde vluchtroute, brandklasse D voor een extra beschermde vluchtroute en brandklasse D voor overige, alle bepaald volgens NEN-EN 13501-1.

Lid 2. Het deel van een zijde van een constructieonderdeel dat grenst aan de buitenlucht en hoger ligt dan 13 m, voldoet aan brandklasse B, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.

Lid 3. Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de buitenlucht, van een bouwwerk waarvan een voor personen bestemde vloer ten minste 5 m boven het meetniveau ligt, voldoet vanaf het aansluitende terrein tot een hoogte van ten minste 2,5 m aan brandklasse B, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.

Lid 4. Het eerste tot en met derde lid zijn niet van toepassing op de bovenzijde van een dak.

Lid 5. In afwijking van het eerste tot en met derde lid voldoet een deur, een raam, een kozijn en een daaraan gelijk te stellen constructieonderdeel aan brandklasse D, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.

Art. 2.69 Beloopbaar vlak

Lid 1. In afwijking van artikel 2.67 geldt dat voor de bovenzijde van een vloer, een trap en een hellingbaan die grenst aan de binnenlucht rookklasse s1fl en voldoet aan de brandklasse Cfl voor een beschermde vluchtroute, brandklasse Dfl voor een extra beschermde vluchtroute en brandklasse Dfl voor overige, alle bepaald volgens NEN-EN 13501-1.

Lid 2. In afwijking van artikel 2.68 geldt dat voor een bovenzijde van een vloer, een trap en een hellingbaan die grenst aan de buitenlucht voldoet aan brandklasse Cfl voor een beschermde vluchtroute, brandklasse Dfl voor een extra beschermde vluchtroute en brandklasse Dfl voor overige, alle bepaald volgens NEN-EN 13501-1.

Art. 2.70 Vrijgesteld

Lid 1. Op ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte, waarvoor volgens de artikelen 2.67 tot en met 2.69 een eis geldt, is die eis niet van toepassing.

Lid 2. Onverminderd het eerste lid is op ten hoogste 10% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte waardoor geen beschermde vluchtroute voert, artikel 2.67 voor wat betreft rookklasse S2 niet van toepassing.

Art. 2.71 Dakoppervlak

Lid 1. De bovenzijde van een dak van een bouwwerk is, bepaald volgens NEN 6063, niet brandgevaarlijk. Dit geldt niet indien het bouwwerk geen voor personen bestemde vloer heeft die hoger ligt dan 5 m boven het meetniveau, en de brandgevaarlijke delen van het dak ten minste 15 m vanaf de perceelsgrens liggen. Indien het perceel waarop het bouwwerk ligt, grenst aan een openbare weg, openbaar water, openbaar groen, of een perceel dat niet is bestemd voor bebouwing of voor een speeltuin, een kampeerterrein of opslag van brandgevaarlijke stoffen of van brandbare niet milieugevaarlijke stoffen wordt de afstand aangehouden tot het hart van de weg, dat water, dat groen of dat perceel.

Bijlagen Bouwbesluit 2012

1. Oppervlakteberekeningen zie bijlage bouwbesluit
2. Daglichtberekeningen zie bijlage bouwbesluit
3. Ventilatieberekeningen zie bijlage bouwbesluit
4. Spuicapaciteit zie bijlage bouwbesluit
5. Warmteweerstandber. zie bijlage bouwbesluit
6. EPG berekening zie bijlage
7. MPG berekening n.v.t.
8. GPR berekening n.v.t.

Ruimtenamen Bouwbesluit 2012

VR	=	verblijfsruimte
VKR	=	verkeersruimte
BR	=	bergruimte
BadR	=	badruimte
TR	=	toiletruimte
OR	=	onbenoemde ruimte
MK	=	meterkast

PARKEERNORM:

BEREKENING

bedrijfshal: 2140 / 100 = 21,4 x 1,05 = 22,5 parkeerplaatsen
verdieping in bedrijfshal = 1350 / 100 = 13,5 x 1,05 = 14,2 parkeerplaatsen
verdieping in bedrijfshal = 290 / 100 = 2,9 x 1,05 = 3,0 parkeerplaatsen
tech.dienst: 185 / 100 = 1,85 x 2,55 = 4,7 parkeerplaatsen
kantoor: 1422 / 100 = 17,1 x 2,55 = 36,2 parkeerplaatsen

totaal 80,6 = 81 parkeerplaatsen (waarvan 34 optioneel)

OPPERVLAKTEGEGEVENS

perceelafmeting = 6145 m²
bebouwd opp. = 3070 m²
dock shelter = 125 m²
onbebouwd opp. = 3075 m²
percentage beb. = 52 % (incl dock shelter)

INRITTEN

Er worden 2 inritten (bezoekers en personeel) van 6,5m breedte aangelegd, een en ander wordt bestraat conform eisen gemeente Landerd.
Daarnaast wordt er 1 grote inrit aangelegd ten genoegen van vrachtverkeer, een en ander wordt bestraat conform eisen gemeente Landerd.

"van visie naar ontwerp,
van ontwerp naar realisatie,
van realisatie naar beleving"

Studio SBA
Voederheil 18b, 5411 RK, Zeeland
tel: +31 (0)4 13 24 34 40
info@studio-sba.nl
www.studio-sba.nl
mob: +31 (0)6 30 67 33 59

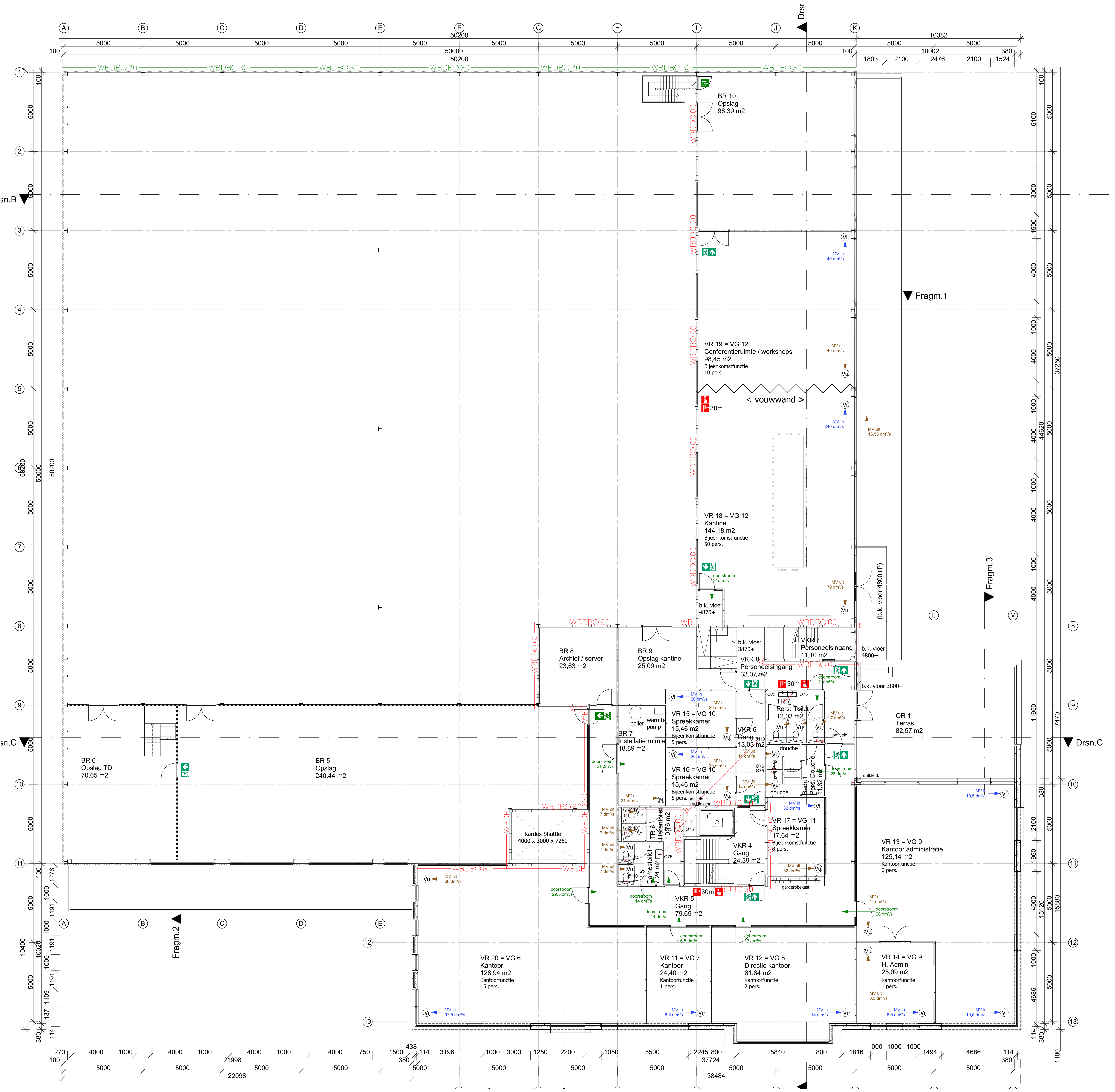
opdrachtgever: Van Tienen Holding B.V.

project: Nieuwbouw bedrijfspand op bedrijventerrein Voederheil II te Zeeland

betreft: Begane grond — datum tekening: 20-02-2019

onderdeel: Omgevingsvergunning — datum vorige tekening: -

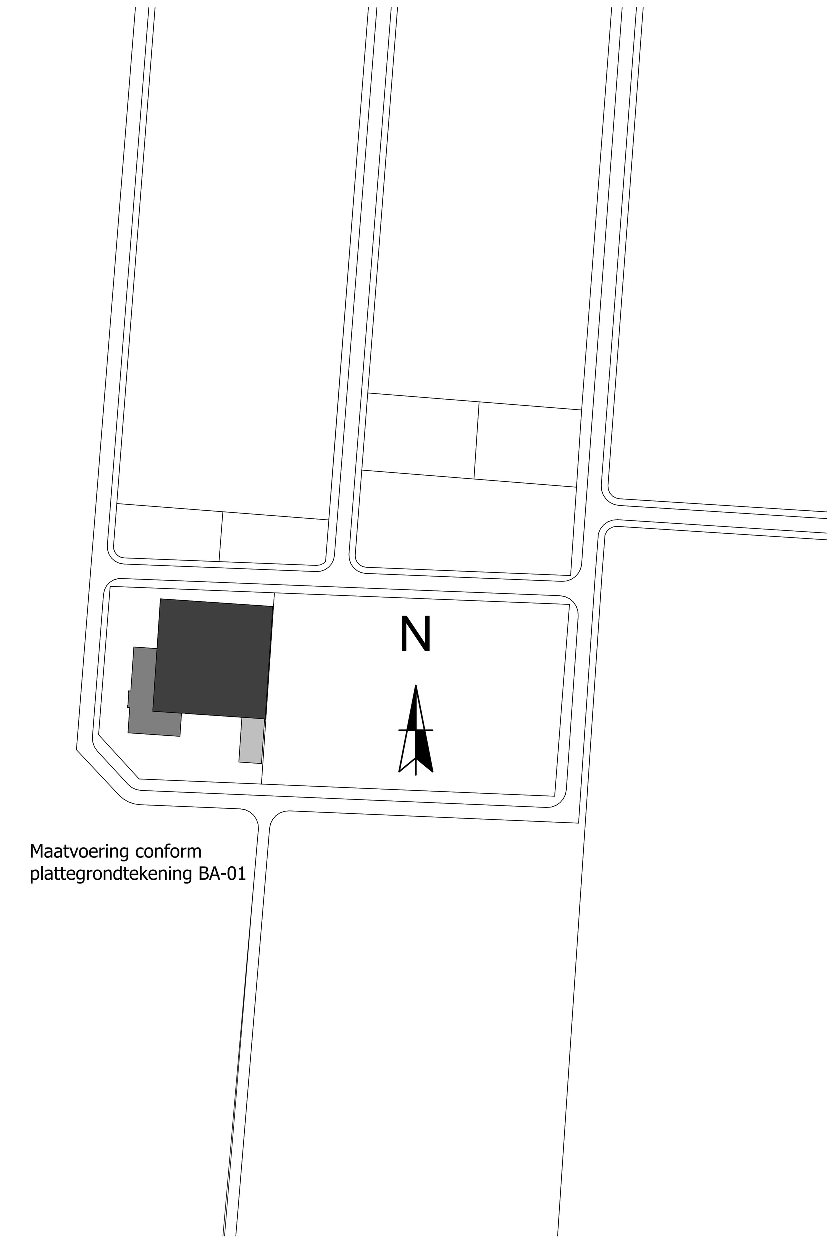
afmeting: A0 — schaal: 1 : 100 — werknummer: RS.17.55 — tekeningnummer: BA-01



1e VERDIEPING

<u>kantoor / uitbreiding / overig:</u>
vP = 3800+P
o.k. constructievloer 3000+vP
b.k. constructievloer 3300+vP

<u>kantine / uitbreiding, boven crossdock:</u>
vP = 4800+P
o.k. constructievloer 3000+vP
b.k. constructievloer 3300+vP



Maatvoering conform plattegrondtekening BA-01

Kadastrale gemeente	Zeeland
Sectie	K
Perceel	1553

Kleur- en materiaalstaat

Onderdeel	Materiaal	Afwerking	Kleur
Bedrijfshal			
gevel bekleding	sandwichpaneel	microlinering	aluminium/grijs
kaders (overhead)deuren	sandichpaneel	microlinering	antraciet
gevelplint	beton	prefab	antraciet
kozijnen	aluminium	gepoedercoat	antraciet
deuren	geisoleerd	gepoedercoat	antraciet
overheaddeuren	geisoleerd	gepoedercoat	antraciet
waterslagen/zetstukken	aluminium	gemoffeld	antraciet
dakrand	aluminium	gemoffeld	antraciet
HWA	PVC	inpandig	grijs
dakbedekking (plat)	PIB dakbanen	glad	lichtgrijs
Kantoor			
gevel bekleding	trespa / volkern	glad	wit
gevel bekleding (tussen kozijnen)	metselwerk	hilversums / daas	donkergrijs
voegwerk	dunbedmortel	stootvoegloos	grijs
kozijnen	aluminium	gepoedercoat	antraciet
draaiende delen	aluminium	gepoedercoat	antraciet
deuren	geisoleerd	gepoedercoat	antraciet
waterslagen/zetstukken	aluminium	gemoffeld	wit
dakrand	aluminium	gemoffeld	wit
HWA	PVC	inpandig	grijs
dakbedekking (plat)	PIB dakbanen	glad	lichtgrijs

Standaard detaillering kozijnen

KIERDICHTING
- tochtkaders ten behoeve van deuren in zwarte uitvoering.
- tochtkaders ten behoeve van ramen in zwarte uitvoering.
- kierdichting in alle draaidelen, rondom doorlopend en in hoeken gelast
(details zijn standaard uit de NPR 3671 van de Nederlandse Bond van Timmerfabrikanten)

BEGLAZING
- dubbele beglazing: BI-SP-BU = 4-15-5 mm
- fabrikant: n.t.b.
- type: HR++
- U-waarde: 1,5 (gasgevuld)
- spouwvulling: 90% argon
- beglazing voorzien van aluminium schijnafstandhouders, breed 30mm, onder opgelijmde kruisroeden
- breedte schijnafstandhouders 2mm smaller dan roede
- gebruik bij houten kozijnen een (half) droog beglazingssysteem
De volgende normen en richtlijnen zijn van toepassing:
- Beglazing van kozijnen, ramen en deuren volgens NEN 3576
- Beglazing van gebouwen volgens NPR 3577
- Glas voor gebouwen, isolerend dubbelglas
- Eisen en beproevingsmethoden volgens NEN 3567
- Houten buitendeuren volgens NPR 7069
- Eisen van spiegelglas volgens NEN 3264

Blus- en hulpmiddelen

Blus- en hulpmiddelen goed zichtbaar plaatsen en tevens met goedgekeurd pictogram aanduiden.
Brandslanghaspels: druk bij mondstuk 100kPA, capaciteit 1,3m³/h, terugslagklep in waterleiding Ø22mm, kraan verzegelen, sticker tekst: "alleen te gebruiken bij brand"

- : handblusser
- : handblusser met wagen
- P 5 : poederblusser 5 kg
- S 6 : sproeischuimblusser 6 kg
- CO2 5 : koolzuurblusser 5 kg
- V 5 : vetbrandblusser 5 kg
- : brandslanghaspel
- 30m : brandslanghaspel 30m¹
- : sprinklerinstallatie
- : brancard
- : blusdeken
- : EHBO koffer
- : personen nooddouche
- : oogdouche

Vluchtroute aanduiding

Transparante verlichting met accu, 1 uur brandtijd; Vluchtwegaanduiding continu verlichting met accu;
Conform eisen NEN 3011 en zichtbaarheidseisen van NEN-EN 1838

- : branddeur
- : brandtrap
- : deurdranger aangesloten op brandinstallatie
- : kleefmagneet aangesloten op brandinstallatie
- : lift niet gebruiken tijdens brand
- : nooddeur vrijhouden
- : verzamelplaats
- : vluchtrichting rechts
- : vluchtrichting omlaag
- : vluchtrichting rechtdoor of naar boven
- : pictogram aanduiding hoofduitgang
- : route naar nooduitgang
- : route naar uitgang

Ontruimingsinstallatie

Ontruimingsinstallatie conform NEN 2575
Brandmeldinstallatie met niet-automatische bewaking conform NEN 2535
aangevuld met ruimtebewaking met een enkele vluchtweg
Noodverlichting aanbrengen in vluchtwegen ten trappenhuizen;
Vluchtroutearmaturen aanbregen conform NEN3011 en NEN-EN 1838;

- BMC : brandmeldcentrale (NEN 2535)
- BMP : brandmeldpaneel
- OC : ontruimingscentrale (NEN 2575)
- : paneel
- : handbrandmelder (NEN 2535)
- : telefoon
- BM : brandmeldinstallatie (NEN 2535)
- CO2 : CO²-melder
- : slow whoop (NEN 2575)
- NV : noodverlichting

W-installaties luchtverversing

- M : mech.vent. UNIT
- Vi : mech.vent. IN
- Vu : mech.vent. UIT
- : ventilatievoud IN
- : ventilatievoud doorstroom
- : ventilatievoud UIT

W-installaties riolering

- gst-75 : gootsteen; diameter 75mm
- dp-50 : douchput; diameter 50mm
- wc-110 : toilet; diameter 110mm
- wst-50 : wastafel; diameter 50mm
- ft-50 : fontein; diameter 50mm
- hwa-80 : hemelwaterafvoer; diameter 80mm
- wm-75 : wasmachine; diameter 75mm
- ca-40 : condensafvoer; diameter 40mm
- st.l. : standleiding
- : ontluchtingsleiding, door dak
- : liggende leiding tbv vuilwater
- : liggende leiding tbv HWA (gescheiden syst.)
- is : inspectieput
- os : onstoppings stuk

W-installaties waterinstallatie

- Warmtepomp binnenunit volgens EPC
- Warmtepomp buitenunit volgens EPC
- : verdeler
- : radiator (vloerverwarming zie plattegrond)
- wm : opstelplaats wasmachine
- wd : opstelplaats wasdroger

Bouwbesluit 2012

INBRAAKWERENDHEID
- alle sloten van ramen/deuren alsmede kozijndetails aanpassen aan inbraakwerendheidsklasse 2, conform afdeling 2.15 van het bouwbesluit, ondersteund door NEN 5096.

VEILIGHEID
- de vloerafscheiding dient te voldoen aan afdeling 2.3
- een voorziening voor afvoer van rook (artikel 2.59) moet brandveilig worden uitgevoerd conform NEN 6062
- een afscheiding en leuning van de trap dient te voldoen aan artikel 2.35

GELUID VAN BUITEN
- een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied heeft een minimum karakteristieke geluidswering van 20 dB.
- een en ander bepaald volgens NEN 5077
- conform afdeling 3.1 van het bouwbesluit

GELUID VAN INSTALLATIES
- het maximale karakteristieke installatie-geluidsdrukniveau (van bijv.: een toilet met waterspoeling, een kraan, een mechanische voorziening voor luchtverversing, warmteopwekking, of warmteterugwinning) bedraagd maximaal 30 dB.
- een en ander bepaald volgens NEN 5077
- conform afdeling 3.2 van het bouwbesluit

WATERDICHTHEID EN VOCHTWERENDE VOORZIENINGEN
- alle vloeren in sanitaire ruimte zijn tegelvloeren; wanden t.p.v. keukenblok tot min. 1,6 m+P betegelen; toiletten tot min. 1,2 m+P betegelen; badruimte ter plaatse van douche of bad tot min. 2,1 m+P betegelen;
- een en ander conform afdeling 3.5 van het bouwbesluit, ondersteund door NEN 2778

GEZONDHEID
- een voorziening voor toevoer van verbrandingslucht en afvoer van rook moet worden uitgevoerd conform de bepalingen en voorschriften genoemd in afdeling 3.8 van het bouwbesluit.

WERING RATTEN / MUIZEN
- open stootvoegen voorzien van stootvoegenroosters.
- ventilatie openeningen te voorzien van insectenrooster met een maas van maximaal 4x4 mm.
- een en ander conform bouwbesluit afdeling 3.10

TOEGANKELIJKHEID
- alle nieuwe binnen/buitendeuren hebben een netto doorgang van 930 x 2300 mm
- er is geen hoogteverschil groter dan 20mm
- conform afdeling 4.4 van het bouwbesluit

ELEKTRISCHE VOORZIENING
- een voorziening voor elektriciteit dient te voldoen aan afdeling 6.2, artikel 6.8 Voorziening voor elektriciteit, van het bouwbesluit.
- voor lage spanning geldt NEN 1010
- voor hoge spanning geldt NEN 1041

WATER VOORZIENING
- een voorziening voor water dient te voldoen aan afdeling 6.3, artikel 6.12 Drinkwatervoorziening en artikel 6.13 Warmwatervoorziening, van het bouwbesluit.
- de voorzieningen dienen te voldoen aan NEN 1006

INFILTRATIE HEMELWATER
- oppervlakte platte daken (= bebouwd oppervlak) : 6014 m²
- infiltratie-eis gemeente: 1 m² dak = 0,01 m³ infiltrerend bergend vermogen
- 6014 m² x 0,01 m² = 60,14 m³ benodigd bergend vermogen
- benodigd bergend vermogen richting gemeente wadi

Bouwkundig

- : 100mm gevelsteen
- : 100mm kalkzandsteen
- : 150mm cellenbeton
- : 200mm betonwand
- : 100mm lichte scheidingswand
- : bestaande wanden
- : harde isolatie
- : minerale wol isolatie
- : vloertegelwerk
- : vloerluik 600x800

Brandscheiding / compartimentering

Een en ander conform brandveiligheid rapportage PSFSC nummer 2020.003

- : wand 30 min. WBDBO
- : zelfsluitende deur 30 min. WBDBO
- : wand 60 min. WBDBO
- : zelfsluitende deur 60 min. WBDBO
- K : K= knopcylinder, bij nooddeur / toegangsdeur
- P : P= panieksluiting, bij nooddeur

Afdeling 2.9 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook

§ 2.9.1 Nieuwbouw kantoor-/industriefunctie

Art. 2.66 Aansturingsartikel

Lid 1. Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat brand en rook zich niet snel kunnen ontwikkelen.

Lid 2. Voor zover voor een gebruiksfunctie in tabel 2.66 voorschriften zijn aangewezen, wordt voor de gebruiksfunctie aan de in het eerste lid gestelde eis voldaan door toepassing van die voorschriften en de krachtens die bepalingen gegeven voorschriften.

Art. 2.67 Binnenoppervlak

Lid 1. Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan de brandklasse B voor een beschermde vluchtroute, brandklasse B voor een extra beschermde vluchtroute, brandklasse D voor overige en aan rookklasse s2, alle bepaald volgens NEN-EN 13501-1.

Art. 2.68 Buitenoppervlak

Lid 1. Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de buitenlucht voldoet aan de brandklasse C voor een beschermde vluchtroute, brandklasse D voor een extra beschermde vluchtroute en brandklasse D voor overige, alle bepaald volgens NEN-EN 13501-1.

Lid 2. Het deel van een zijde van een constructieonderdeel dat grenst aan de buitenlucht en hoger ligt dan 13 m, voldoet aan brandklasse B, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.

Lid 3. Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de buitenlucht, van een bouwwerk waarvan een voor personen bestemde vloer ten minste 5 m boven het meetniveau ligt, voldoet vanaf het aansluitende terrein tot een hoogte van ten minste 2,5 m aan brandklasse B, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.

Lid 4. Het eerste tot en met derde lid zijn niet van toepassing op de bovenzijde van een dak.

Lid 5. In afwijking van het eerste tot en met derde lid voldoet een deur, een raam, een kozijn en een daaraan gelijk te stellen constructieonderdeel aan brandklasse D, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.

Art. 2.69 Beloopbaar vlak

Lid 1. In afwijking van artikel 2.67 geldt dat voor de bovenzijde van een vloer, een trap en een hellingbaan die grenst aan de binnenlucht rookklasse s1fl en voldoet aan de brandklasse Cfl voor een beschermde vluchtroute, brandklasse Dfl voor een extra beschermde vluchtroute en brandklasse Dfl voor overige, alle bepaald volgens NEN-EN 13501-1.

Lid 2. In afwijking van artikel 2.68 geldt dat voor een bovenzijde van een vloer, een trap en een hellingbaan die grenst aan de buitenlucht voldoet aan de brandklasse Cfl voor een beschermde vluchtroute, brandklasse Dfl voor een extra beschermde vluchtroute en brandklasse Dfl voor overige, alle bepaald volgens NEN-EN 13501-1.

Art. 2.70 Vrijgesteld

Lid 1. Op ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte, waarvoor volgens de artikelen 2.67 tot en met 2.69 een eis geldt, is die eis niet van toepassing.

Lid 2. Onverminderd het eerste lid is op ten hoogste 10% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte waardoor geen beschermde vluchtroute voert, artikel 2.67 voor wat betreft rookklasse S2 niet van toepassing.

Art. 2.71 Dakoppervlak

Lid 1. De bovenzijde van een dak van een bouwwerk is, bepaald volgens NEN 6063, niet brandgevaarlijk. Dit geldt niet indien het bouwwerk geen voor personen bestemde vloer heeft die hoger ligt dan 5 m boven het meetniveau, en de brandgevaarlijke delen van het dak ten minste 15 m vanaf de perceelsgrens liggen. Indien het perceel waarop het bouwwerk ligt, grenst aan een openbare weg, openbaar water, openbaar groen, of een perceel dat niet is bestemd voor bebouwing of voor een speeltuin, een kampeerterrein of opslag van brandgevaarlijke stoffen of van brandbare niet milieugevaarlijke stoffen wordt die afstand aangehouden tot het hart van de weg, dat water, dat groen of dat perceel.

Bijlagen Bouwbesluit 2012

1. Oppervlakteberekeningen zie bijlage bouwbesluit
2. Daglichtberekeningen zie bijlage bouwbesluit
3. Ventilatieberekeningen zie bijlage bouwbesluit
4. Spuicapaciteit zie bijlage bouwbesluit
5. Warmteweerstandber. zie bijlage bouwbesluit
6. EPG berekening zie bijlage
7. MPG berekening n.v.t.
8. GPR berekening n.v.t.

Ruimtenamen Bouwbesluit 2012

VR	=	verblijfsruimte
VKR	=	verkeersruimte
BR	=	bergruimte
BadR	=	badruimte
TR	=	toiletruimte
OR	=	onbenoemde ruimte
MK	=	meterkast

"van visie naar ontwerp,
van ontwerp naar realisatie,
van realisatie naar beleving"

Studio SBA
Voederheil 18b, 5411 RK, Zeeland
tel: +31 (0)4 13 24 34 40
info@studio-sba.nl
www.studio-sba.nl
mob: +31 (0)6 30 67 33 59

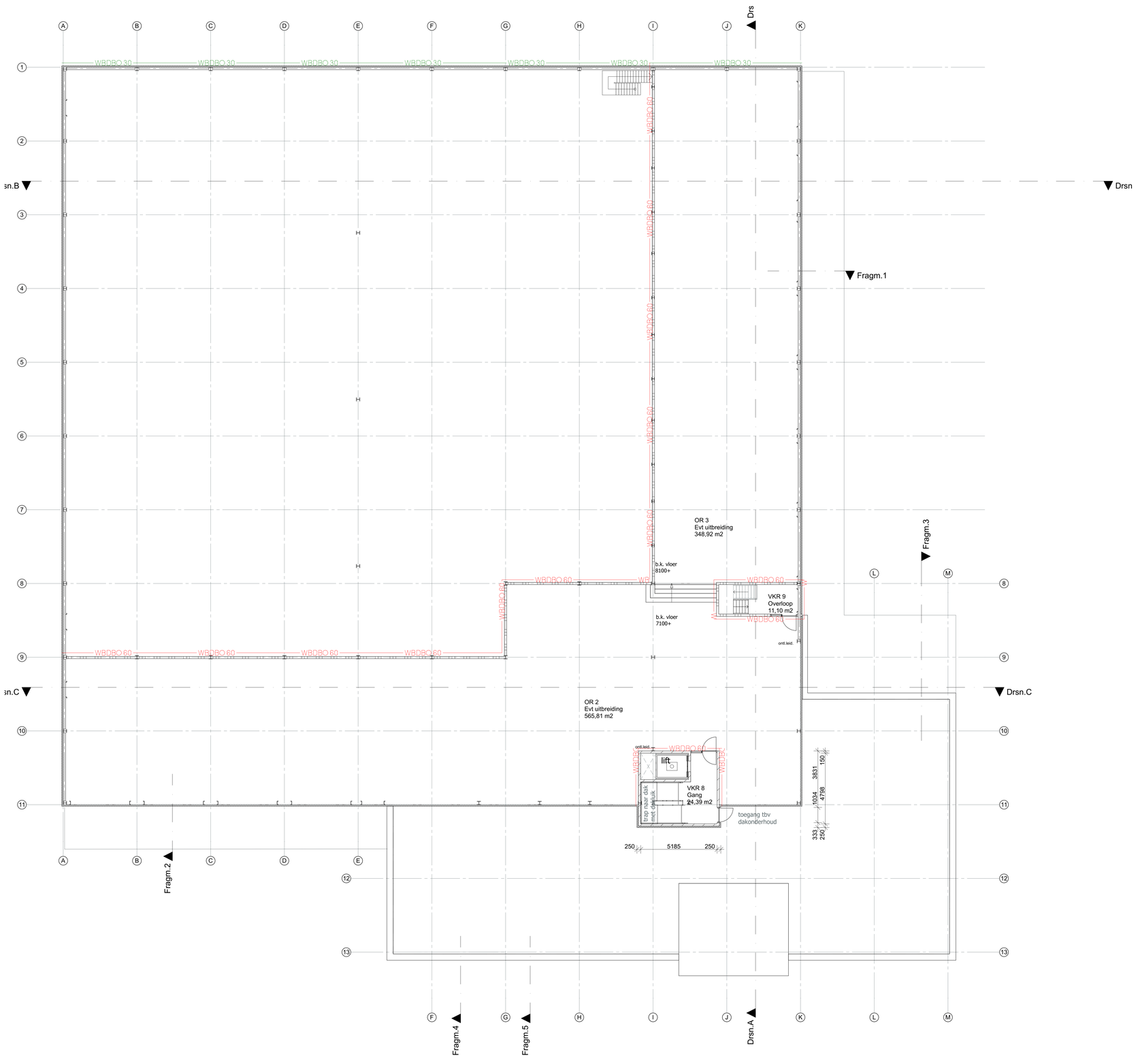
opdrachtgever: Van Tienen Holding B.V.

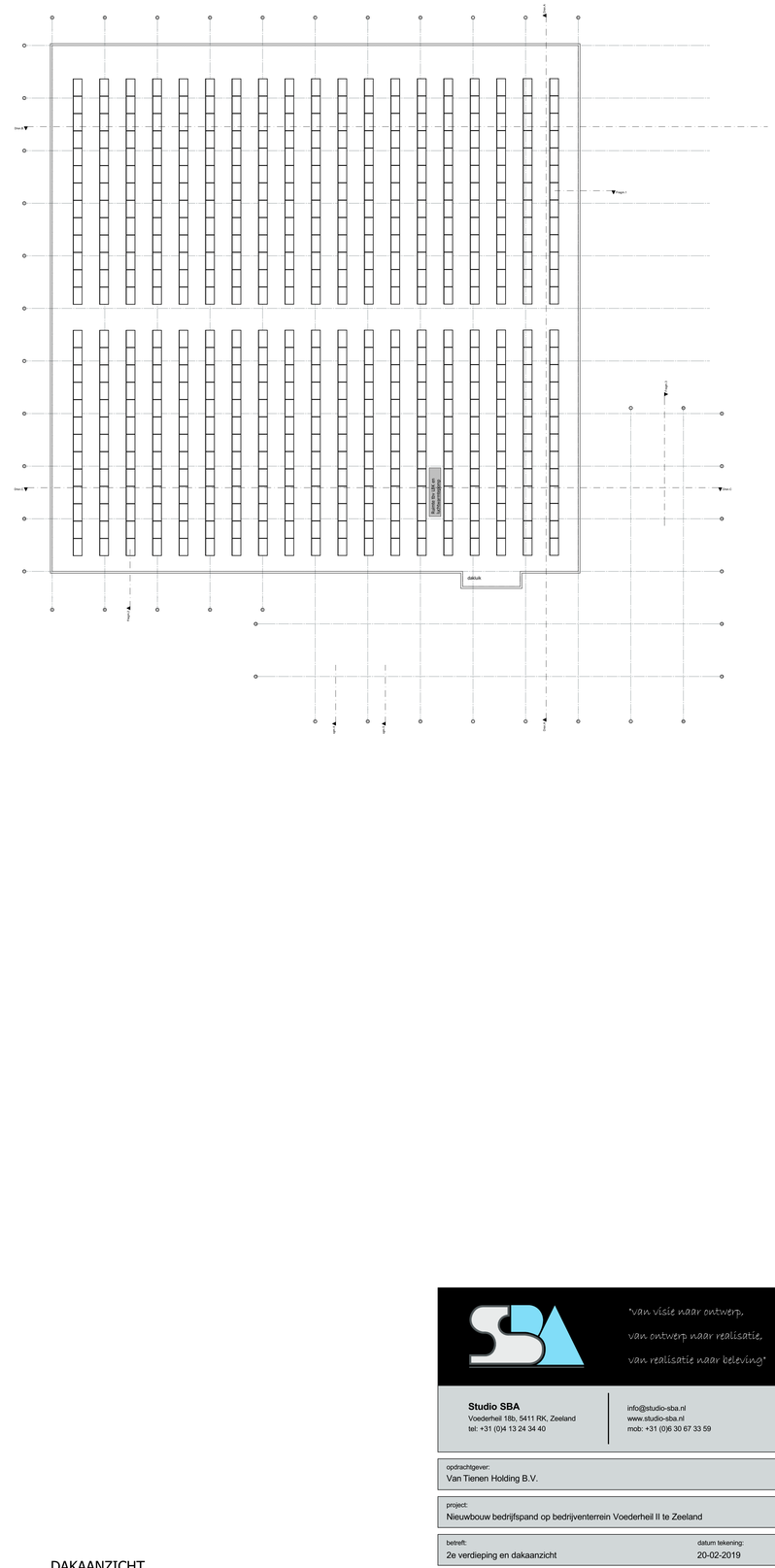
project: Nieuwbouw bedrijfspand op bedrijventerrein Voederheil II te Zeeland

betreft:	datum tekening:
1e verdieping en situatie	20-02-2019

onderdeel:	datum vorige tekening:
Omgevingsvergunning	-

afmeting:	schaal:	werknummer:	tekeningnummer:
A0	1 : 100	RS.17.55	BA-02





2e VERDIEPING

uitbreiding / overig:
vP = 7100+P
o.k. dak 2900+vP
o.k. spant 2400+vP

uitbreiding, boven crossdock:
vP = 8100+P
o.k. dak 1900+vP
o.k. spant 1400+vP

DAKAANZICHT

*van visie naar ontwerp,
van ontwerp naar realisatie,
van realisatie naar beleving*

Studio SBA
Voederheil 18b, 5411 RK, Zeeland
tel: +31 (0)4 13 24 34 40

info@studio-sba.nl
www.studio-sba.nl
mob: +31 (0)6 30 67 33 59

opdrachtgever:
Van Tienen Holding B.V.

project:
Nieuwbouw bedrijfspand op bedrijventerrein Voederheil II te Zeeland

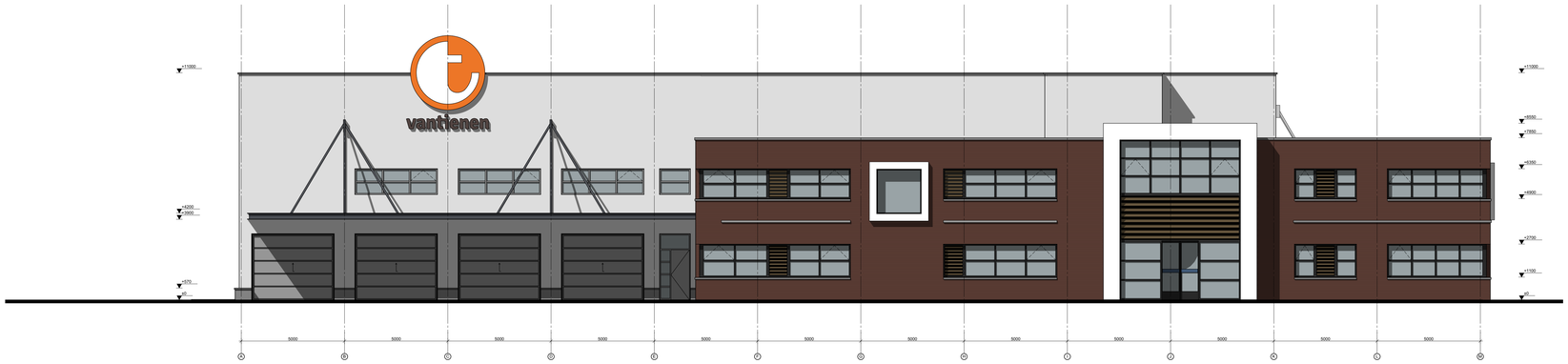
betreft:
2e verdieping en dakaanzicht

datum tekening:
20-02-2019

onderdeel:
Omgevingsvergunning

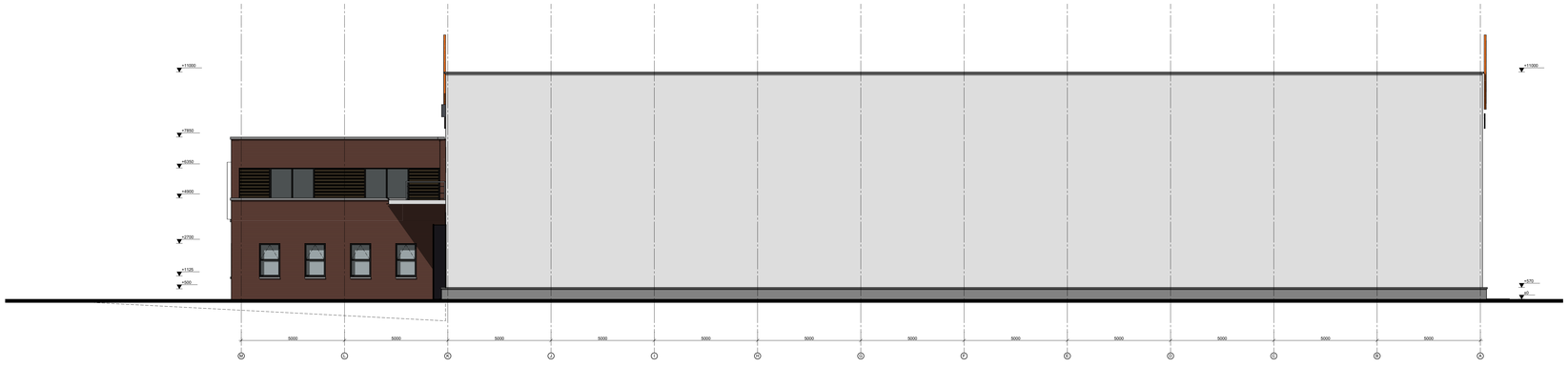
datum vorige tekening:
-

afmeting:	schaal:	werknummer:	tekeningnummer:
A0	1 : 100 / 1 : 50	RS.17.55	BA-03

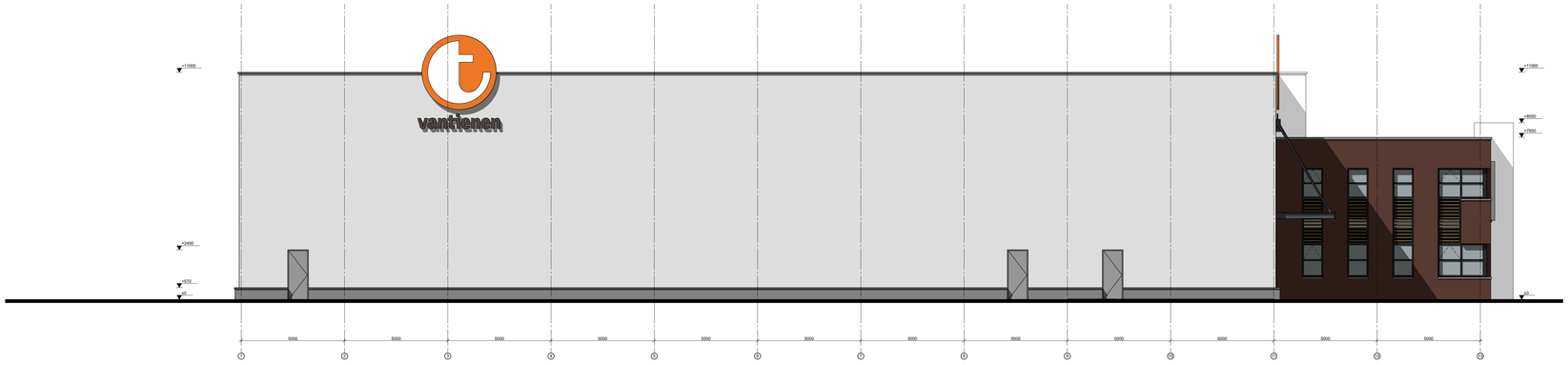


VOORGEVEL

RECHTER ZIJGEVEL



ACHTERGEVEL



ACHTERGEVEL

Kleur- en materiaalstaat

Onderdeel	Materiaal	Afwerking	Kleur
Bedrijfshal			
gevel bekleding	sandwichpaneel	microlinnenring	aluminiumgrijs
kaders (overhead)deuren	sandwichpaneel	microlinnenring	antraciet
gevelplint	beton	prefab	antraciet
kozijnen	aluminium	gepoedercoat	antraciet
deuren	geisoleerd	gepoedercoat	antraciet
(overhead)deuren	geisoleerd	gepoedercoat	antraciet
waterslagen/zetstukken	aluminium	gemoffeld	antraciet
dakrand	aluminium	gemoffeld	antraciet
HWA	PVC	inpandig	grijs
dakbedekking (plat)	PIB dakbanen	glad	lichtgrijs
Kantoor			
gevel bekleding	trespa / volkern	glad	wit
gevel bekleding (tussen kozijnen)	metselwerk	hilversums / daas	donkergrijs
voegwerk	dunbedmortel	stootvoegloos	grijs
kozijnen	aluminium	gepoedercoat	antraciet
draaiende delen	aluminium	gepoedercoat	antraciet
deuren	geisoleerd	gepoedercoat	antraciet
waterslagen/zetstukken	aluminium	gemoffeld	wit
dakrand	aluminium	gemoffeld	wit
HWA	PVC	inpandig	grijs
dakbedekking (plat)	PIB dakbanen	glad	lichtgrijs

Welstandsadvies	
gemeente	Landerd
aanvraag	advies
akkoord	wel
datum	05 maart 2020
stadsbouwmeester	

"van visie naar ontwerp,
van ontwerp naar realisatie,
van realisatie naar beleving."

Studio SBA
Voederheil 18b, 5411 RK, Zeeland
tel: +31 (0)4 13 24 34 40

info@studio-sba.nl
www.studio-sba.nl
mob: +31 (0)6 30 67 33 59

opdrachtgever:
Van Tienen Holding B.V.

project:
Nieuwbouw bedrijfspand op bedrijventerrein Voederheil II te Zeeland

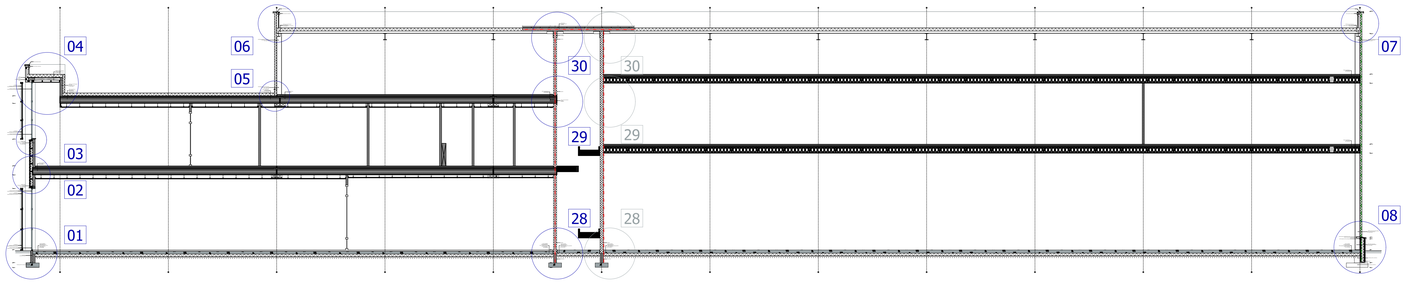
betreft:
Gevels en 3D impressies

datum tekening:
20-02-2019

onderdeel:
Omgevingsvergunning

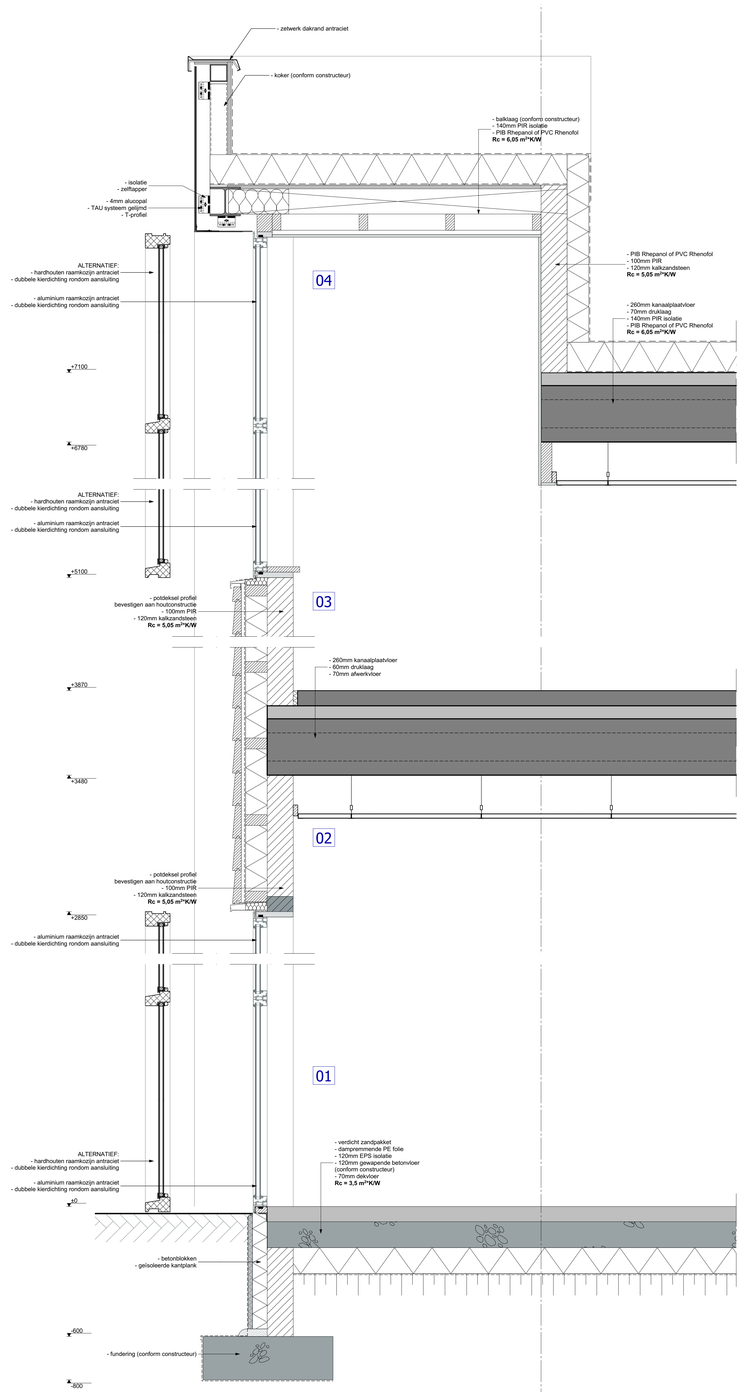
datum vorige tekening:
-

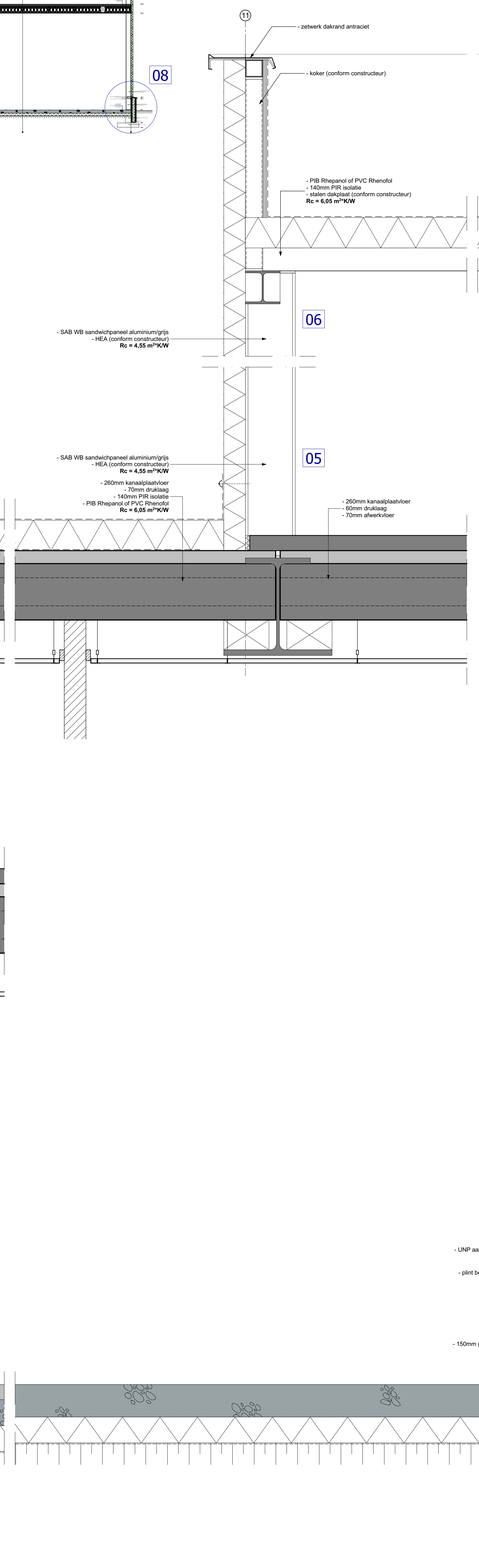
afmeting:	schaal:	werknummer:	tekeningnummer:
A0	1 : 100	RS.17.55	BA-04

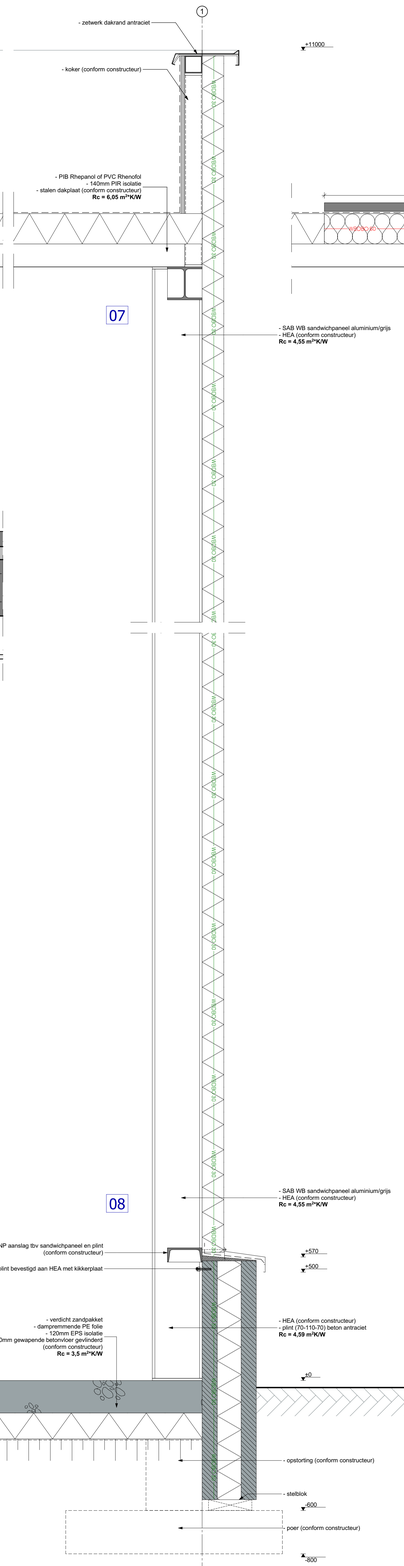


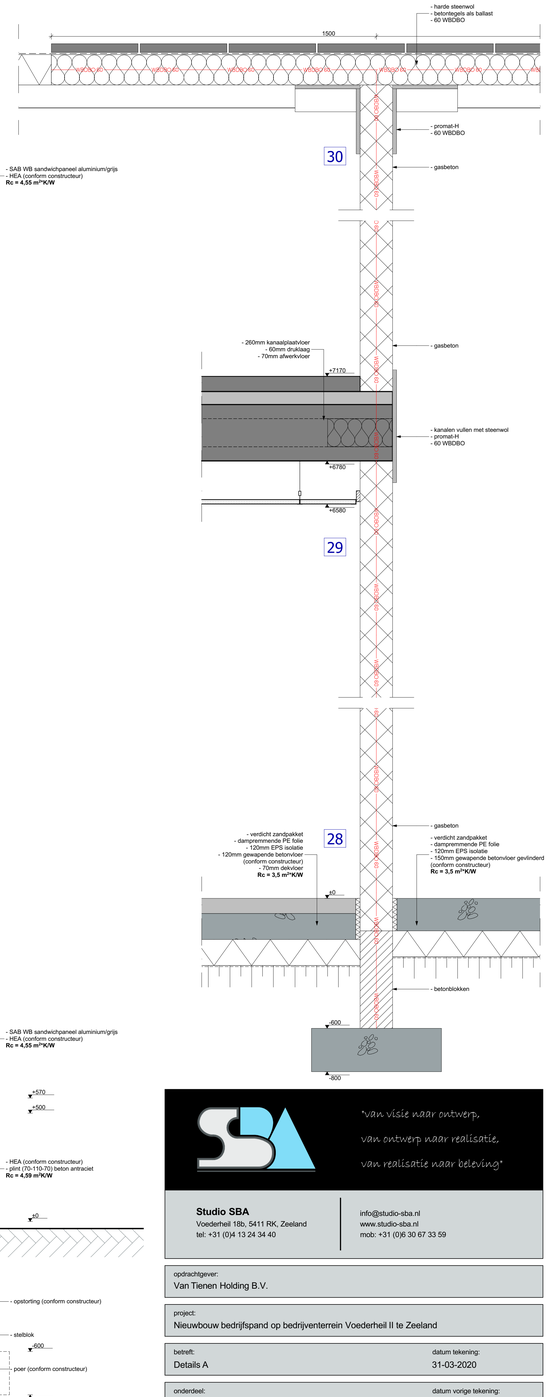
DOORSNEDE A

Principe detail trap









"van visie naar ontwerp,
van ontwerp naar realisatie,
van realisatie naar beleving"

Studio SBA
Voederheil 18b, 5411 RK, Zeeland
tel: +31 (0)4 13 24 34 40
info@studio-sba.nl
www.studio-sba.nl
mob: +31 (0)6 30 67 33 59

opdrachtgever:
Van Tienen Holding B.V.

project:
Nieuwbouw bedrijfspand op bedrijventerrein Voederheil II te Zeeland

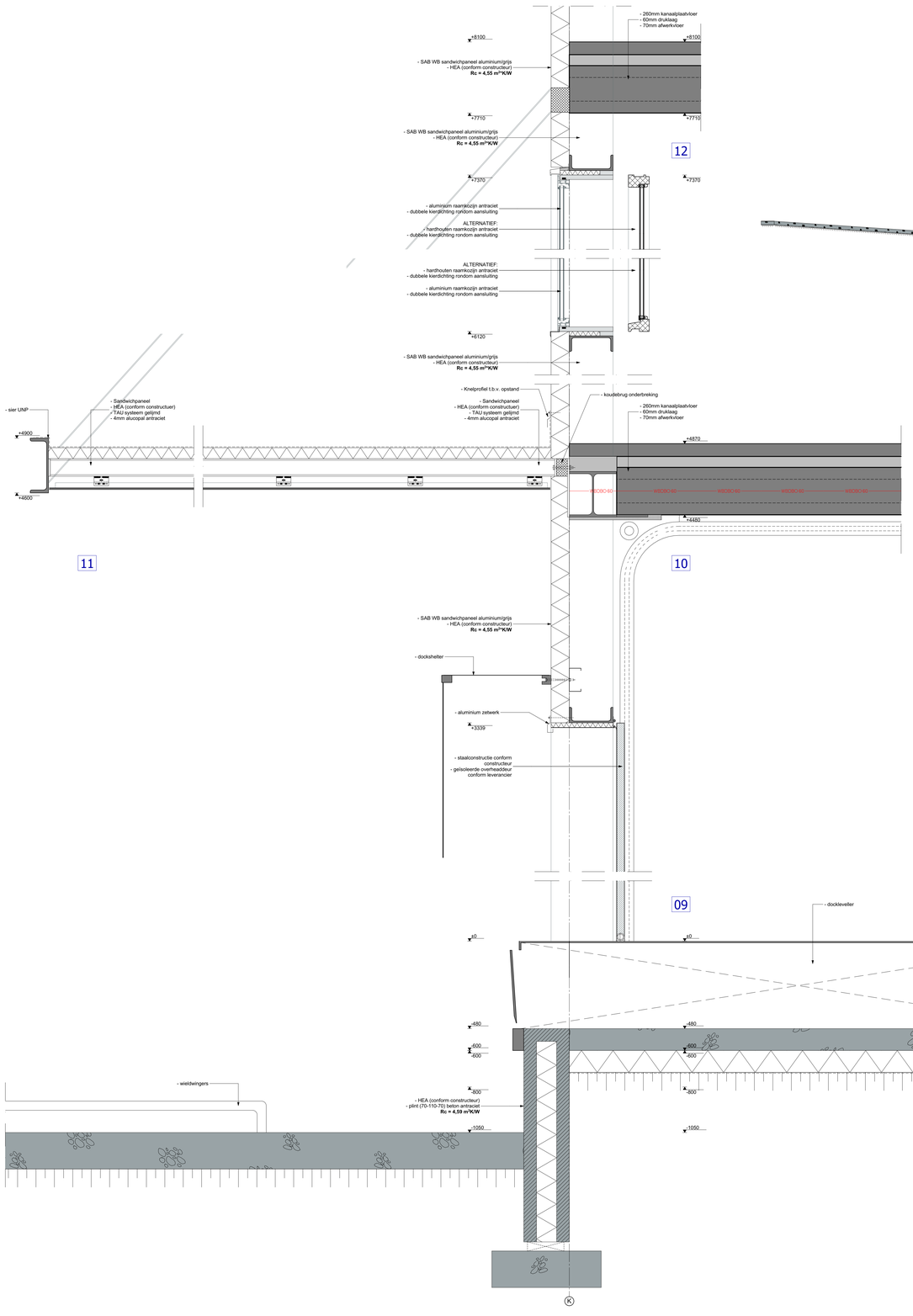
betreft:
Details A

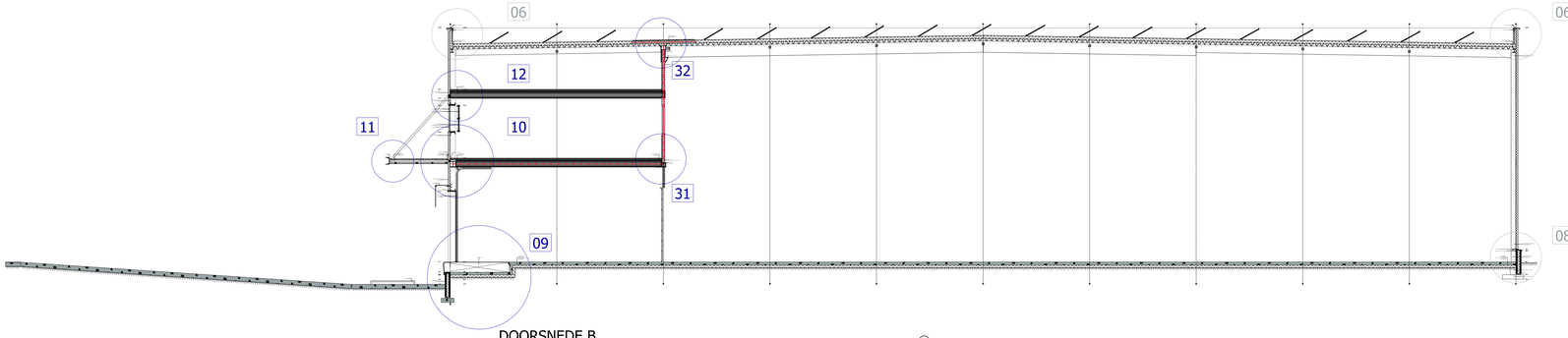
datum tekening:
31-03-2020

onderdeel:
Omgevingsvergunning

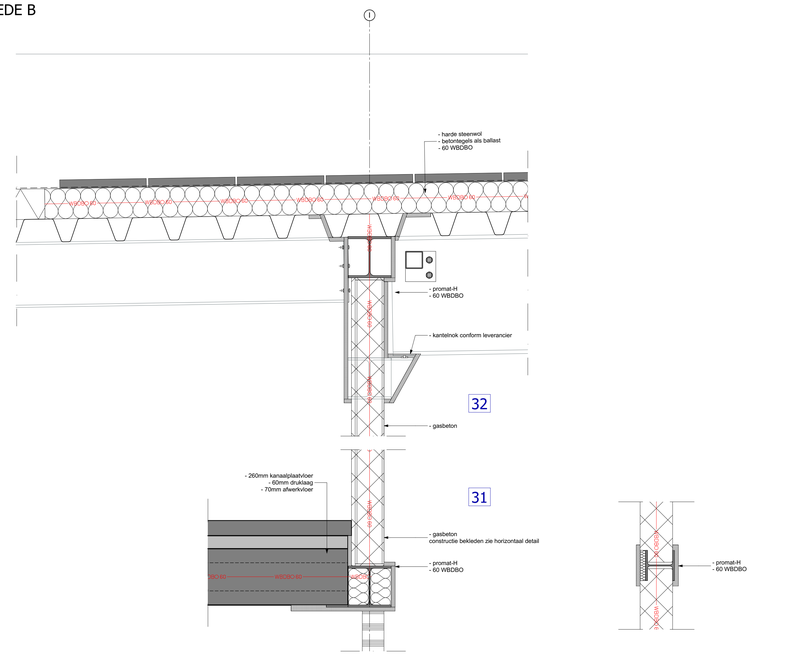
datum vorige tekening:
20-02-2020

afmeting:	schaal:	werknummer:	tekeningnummer:
A0	1 : 100	RS.16.12	BA-05_wijzA





DOORSNEDE B



"van visie naar ontwerp,
van ontwerp naar realisatie,
van realisatie naar beleving"

Studio SBA
Voederheil 18b, 5411 RK, Zeeland
tel: +31 (0)4 13 24 34 40

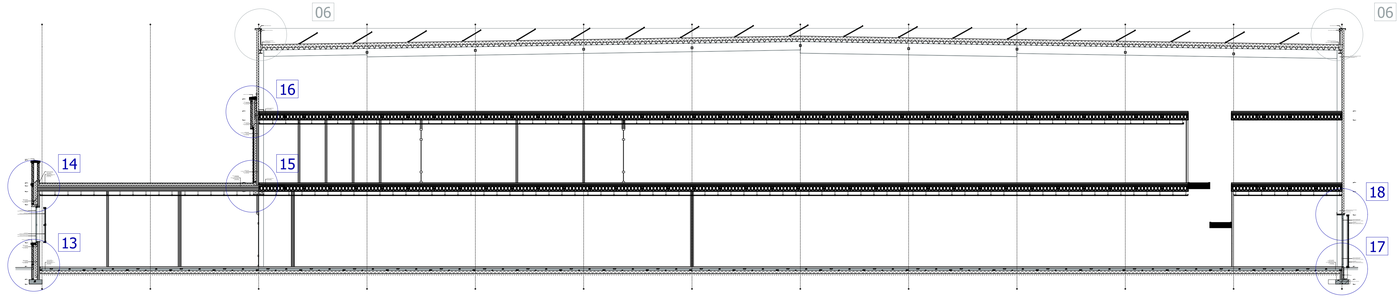
info@studio-sba.nl
www.studio-sba.nl
mob: +31 (0)6 30 67 33 59

opdrachtgever:
Van Tienen Holding B.V.

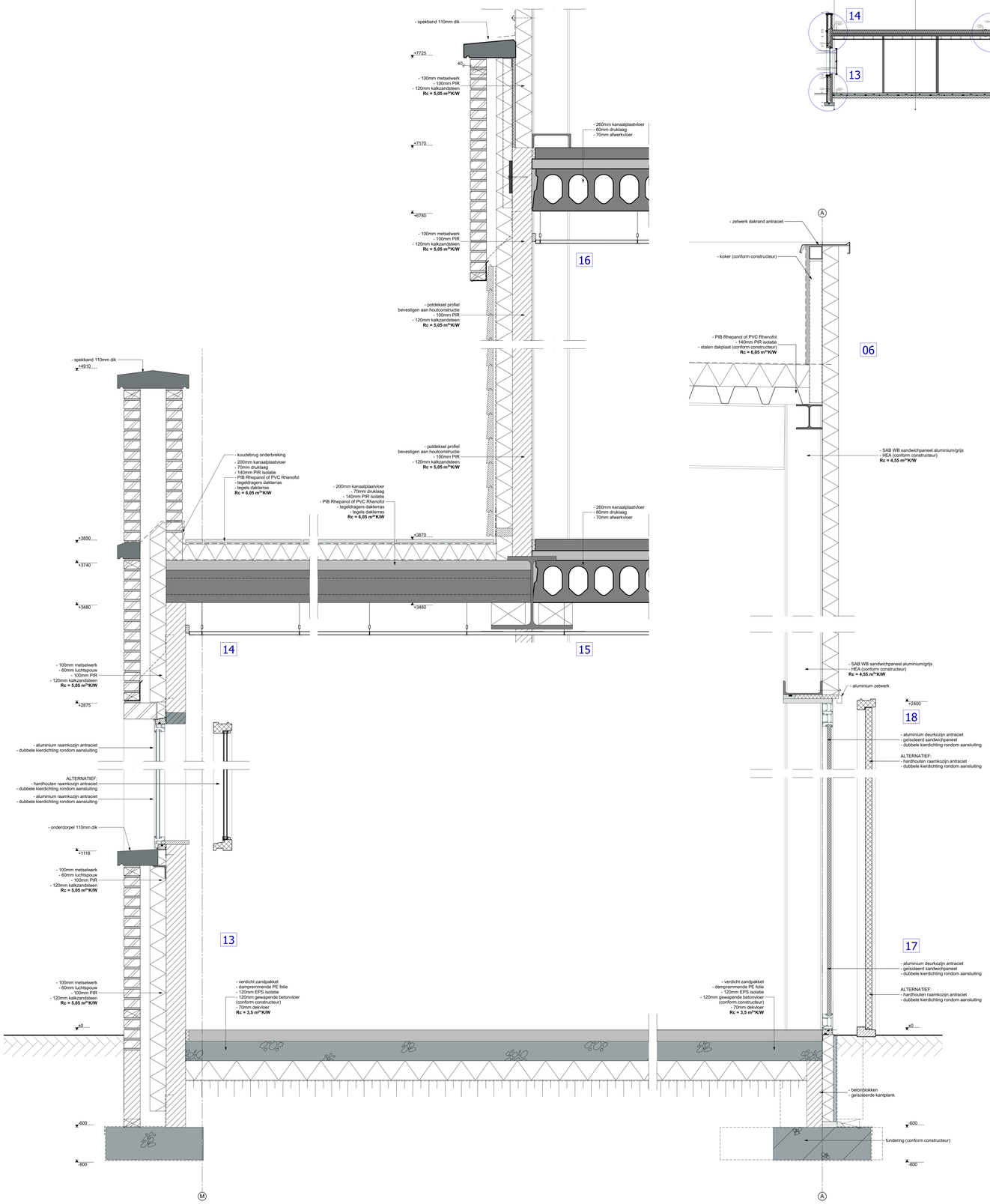
project:
Nieuwbouw bedrijfspand op bedrijventerrein Voederheil II te Zeeland

betreft:	datum tekening:
Details B	31-03-2020
onderdeel:	datum vorige tekening:
Omgevingsvergunning	20-02-2020

afmeting:	schaal:	werknummer:	tekeningnummer:
A0	1 : 100	RS.16.12	BA-06_wijzA



DOORSNEDE C



"van visie naar ontwerp,
van ontwerp naar realisatie,
van realisatie naar beleving."

Studio SBA
Voederheil 18b, 5411 RK, Zeeland
tel: +31 (0)4 13 24 34 40

info@studio-sba.nl
www.studio-sba.nl
mob: +31 (0)6 30 67 33 59

opdrachtgever:
Van Tienen Holding B.V.

project:
Nieuwbouw bedrijfspand op bedrijventerrein Voederheil II te Zeeland

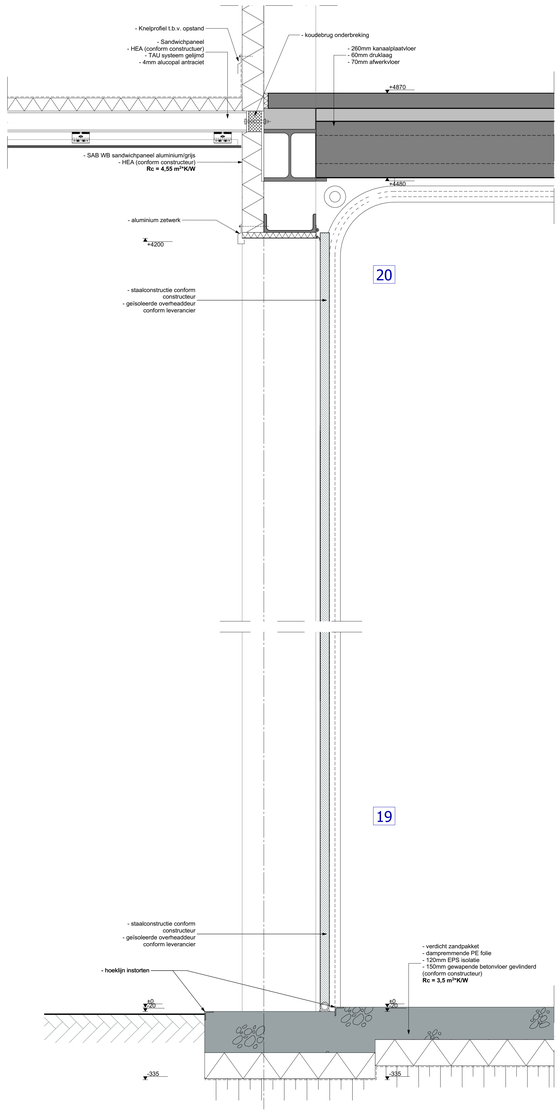
betreft:
Details C

datum tekening:
31-03-2020

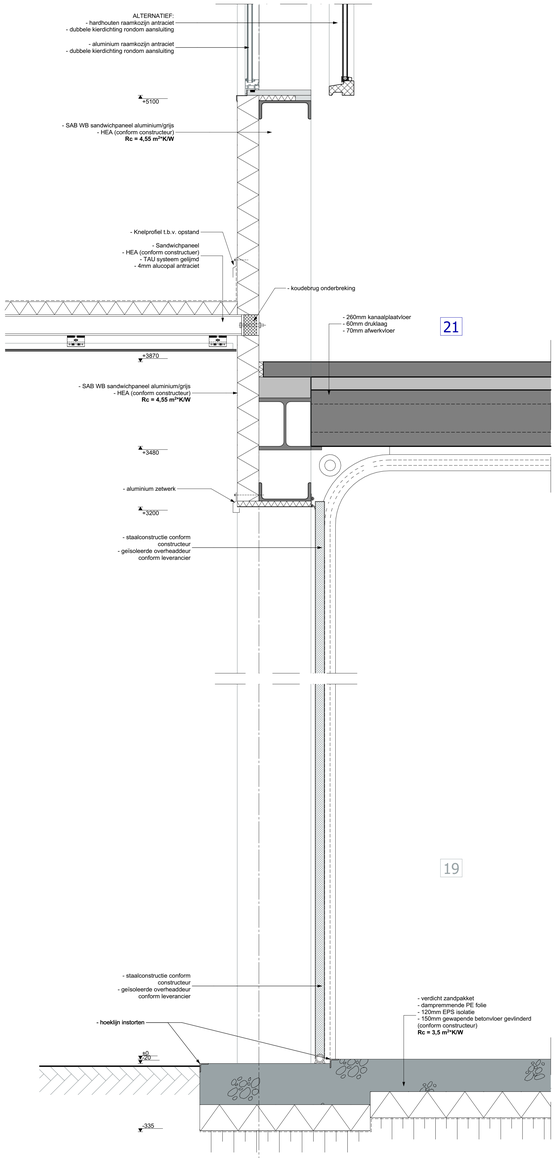
onderdeel:
Omgevingsvergunning

datum vorige tekening:
20-02-2020

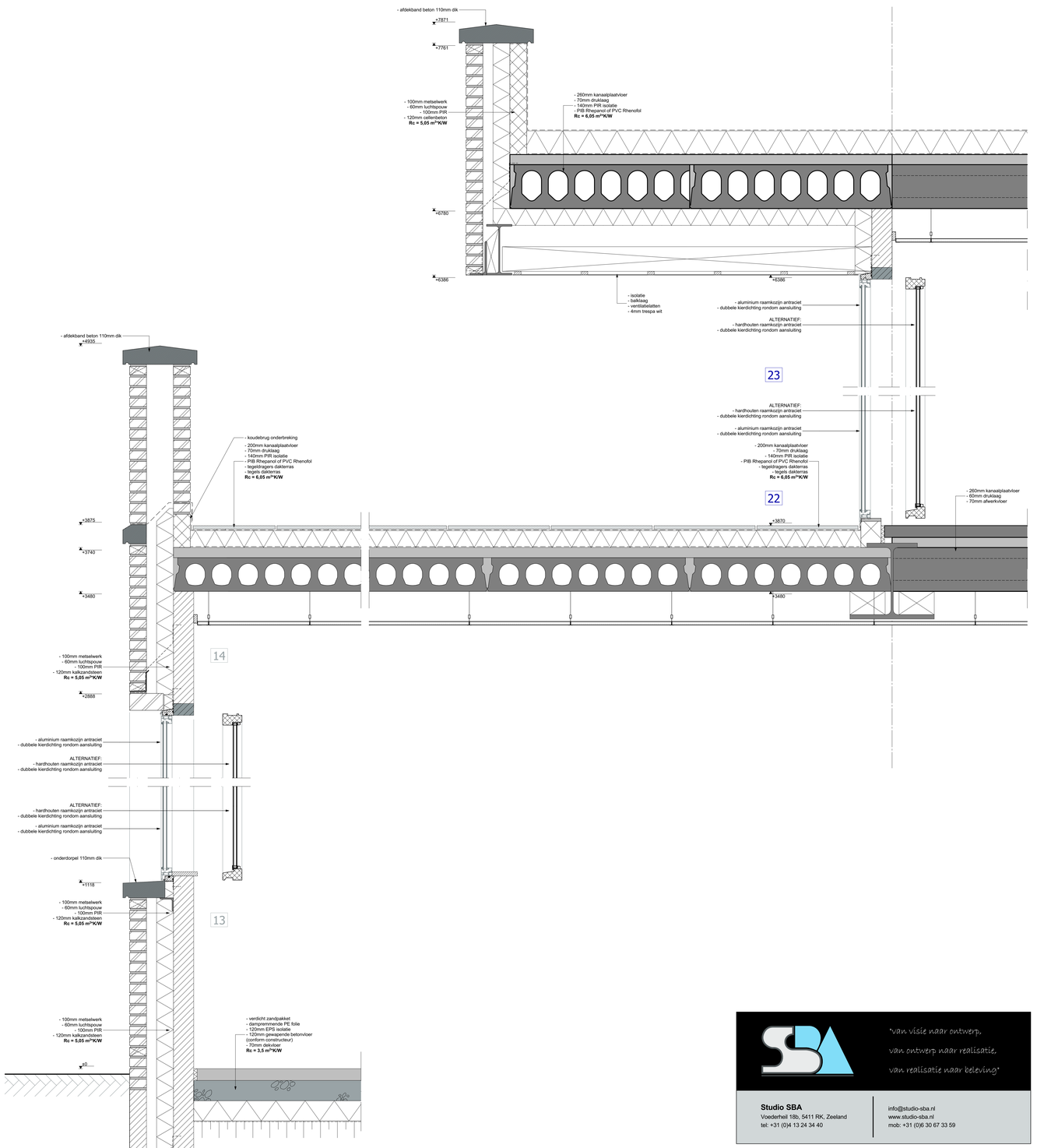
afmeting:	schaal:	werknummer:	tekeningnummer:
A0	1 : 100	RS.16.12	BA-07_wijzA



FRAGMENT 1



FRAGMENT 2



FRAGMENT 2

van visie naar ontwerp,
van ontwerp naar realisatie,
van realisatie naar beleving.

Studio SBA
Voederheil 18b, 5411 RK, Zeeland
tel: +31 (0)4 13 24 34 40
info@studio-sba.nl
www.studio-sba.nl
mob: +31 (0)6 30 67 33 59

opdrachtgever:
Van Tienen Holding B.V.

project:
Nieuwbouw bedrijfspand op bedrijventerrein Voederheil II te Zeeland

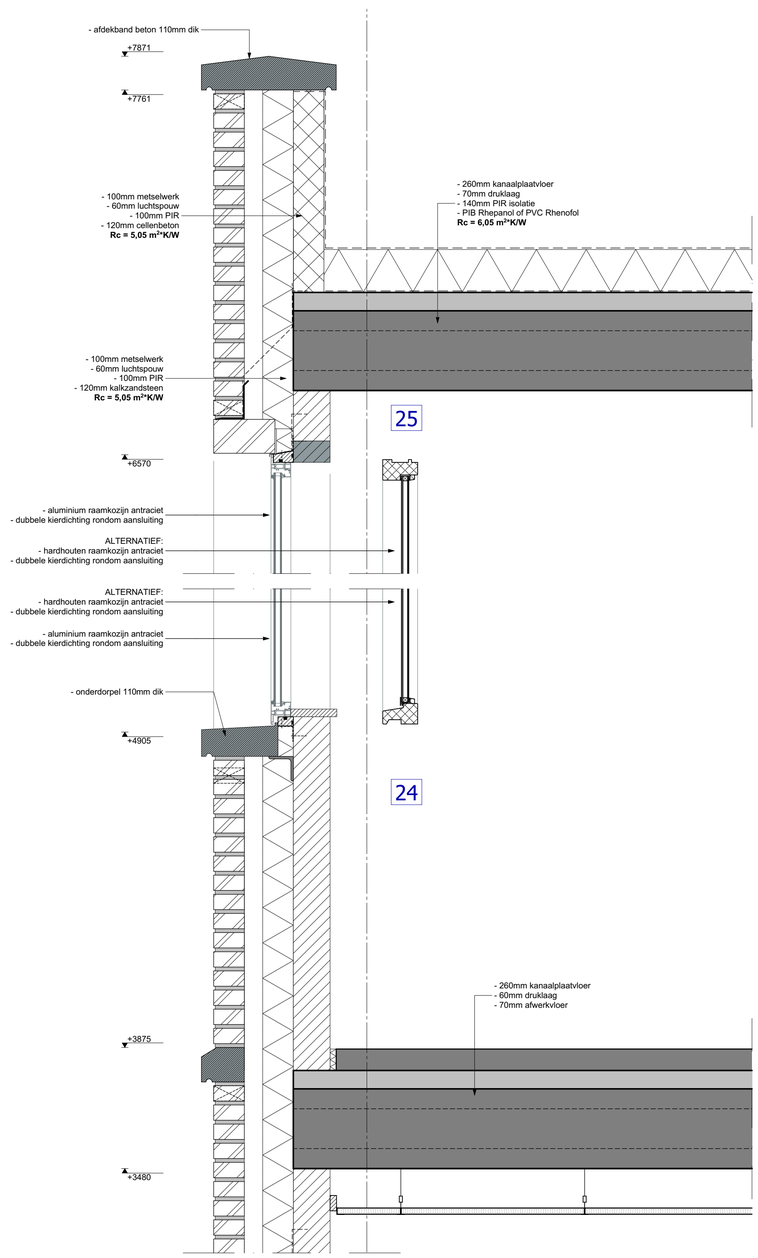
betreft:
Details fragmenten 1 t/m 3

datum tekening:
31-03-2020

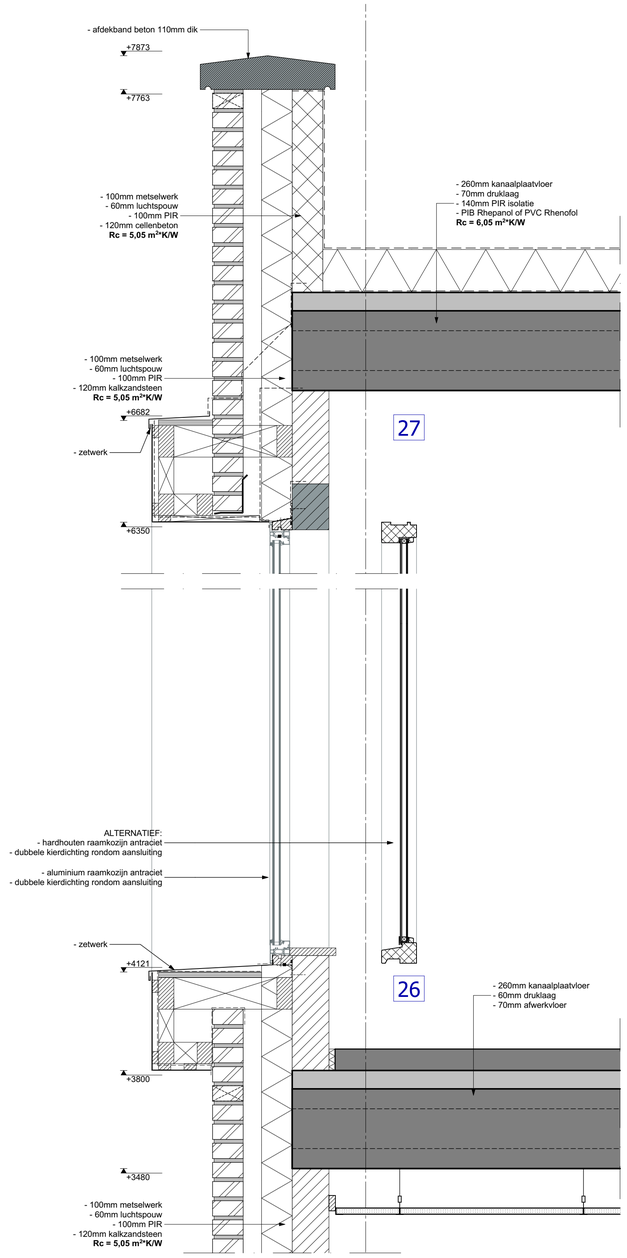
onderdeel:
Omgevingsvergunning

datum vorige tekening:
20-02-2020

afmeting:	schaal:	werknummer:	tekeningnummer:
A0	1 : 100	RS.16.12	BA-08_wijzA



FRAGMENT 4



FRAGMENT 5

"van visie naar ontwerp,
van ontwerp naar realisatie,
van realisatie naar beleving"

Studio SBA
Voederheil 18b, 5411 RK, Zeeland
tel: +31 (0)4 13 24 34 40

info@studio-sba.nl
www.studio-sba.nl
mob: +31 (0)6 30 67 33 59

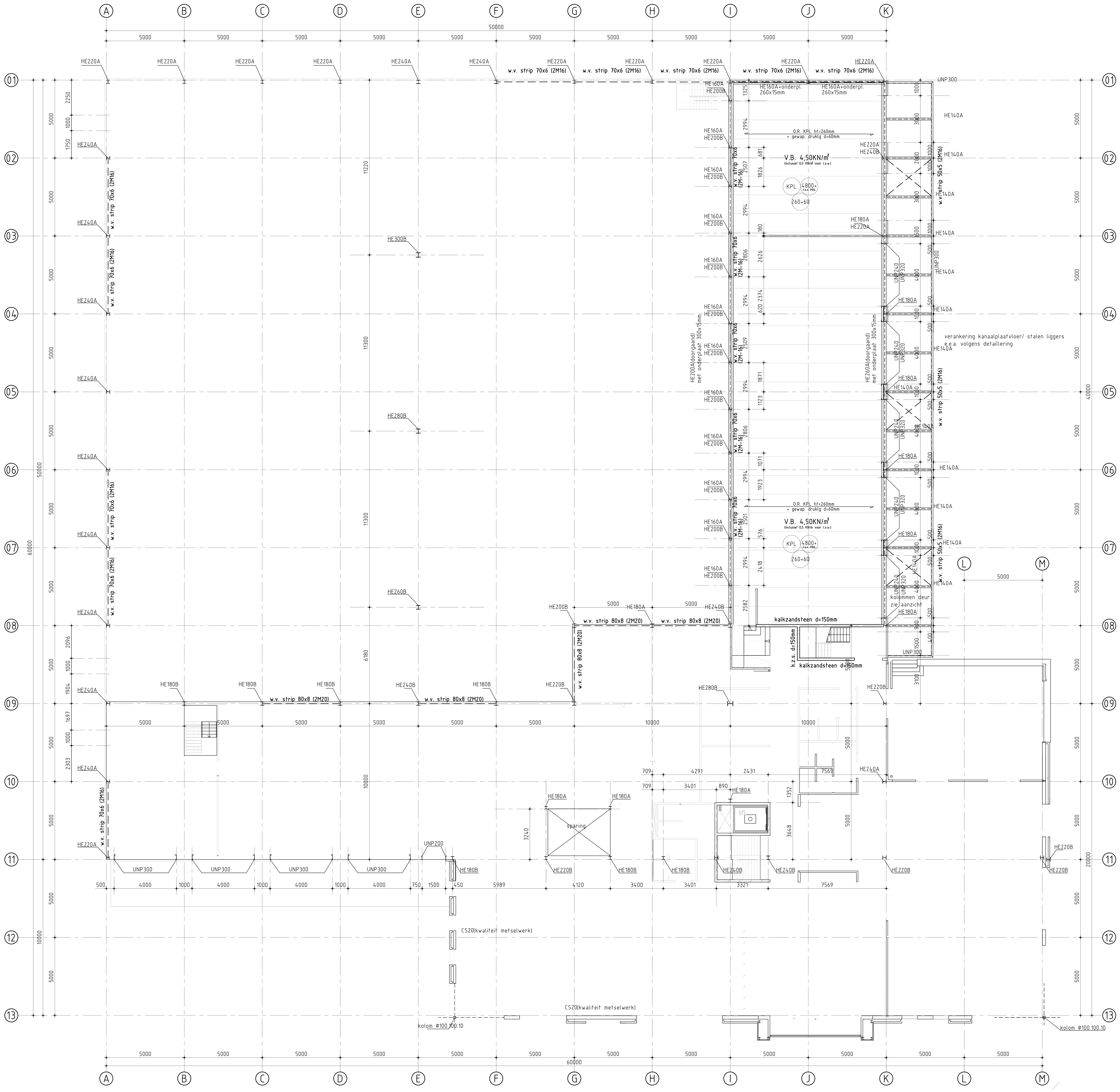
opdrachtgever:
Van Tienen Holding B.V.

project:
Nieuwbouw bedrijfspand op bedrijventerrein Voederheil II te Zeeland

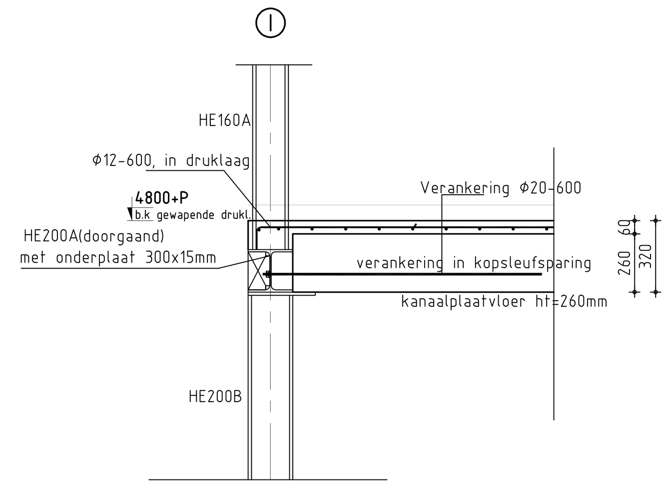
betreft:	datum tekening:
Details fragmenten 4 en 5	31-03-2020

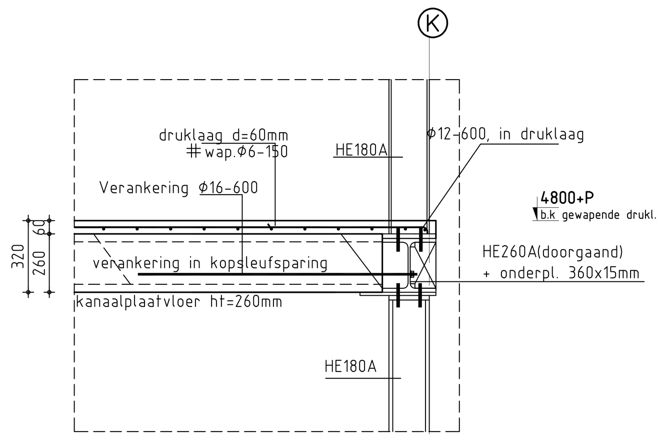
onderdeel:	datum vorige tekening:
Omgevingsvergunning	20-02-2020

afmeting:	schaal:	werknummer:	tekeningnummer:
A0	1 : 100	RS.16.12	BA-09_wijzA



Verdiepingsvloer op 4800+Peil





BOUTVERBINDINGEN, VOLGENS DETAILBEREKENINGEN

BOUTVERBINDINGEN, VOLGENS DETAILBEREKENINGEN

- hoofdmaatvoering volgens tekening architect!
  - bouwkundig hulpstaal, zoals strippen t.b.v. verankering houten balken en/of gordingen, niet getekend (e.e.a. ter goedkeuring constructeur).
  - detailberekening t.b.v. ankers door staalleverancier.
  - boven binnendeurkozijnen pratische latei(en) toepassen
  - V.S. = versterkte strook in vloer volgens berekening leverancier onder v.s. een praktische latei toepassen volgens detaillering architect
  - lijnlast op vloer

Renvooi

Algemeen:
Alle maten in mm. Peilmaten zijn bovenkant ruwe vloer, hoogten zonder afwerking. Lateien boven wandopeningen welke niet nader benoemd zijn, dienen als prefab latei te worden uitgevoerd. Maten en wapening prafab lateien volgens opgave leverancier. Exacte maatvoering volgens tekening architect.

Definitieve details, detailberekeningen, werkplaatstekeningen, kapuitslag, hulpstaal, valbeveiliging, (vloer)ravelingen, sparingen, (boor)anker- en boutverbindingen, tijdelijke voorzieningen voor montage en uitvoering, stalen trappen en bordessen volgens aannemer.
Voor staal t.b.v. bouwkundige detaillering, zie bouwkundige tekeningen.

Indien deze tekening als uitzettekening gebruikt wordt achten wij ons niet verantwoordelijk voor maatvoeringsverschillen t.o.v. de bouwkundige tekening. De architecttekeningen zijn altijd bindend voor de maatvoering. Auteursrechten van deze tekening berusten bij constructiebureau C.A.M Vermeij bv.

Brandwerendheid:
Hoofddraagconstructie tenminste 60 minuten brandwerend, constructies in van rook gevrijwaarde vluchtroutes tenminste 60 minuten brandwerend. E.e.a. brandwerend bekleden volgens tekening architect.

Toelichten aanduidingen:

x = kolom boven constr.
x = kolom onder constr.
lateien:
B.L. = praktische latei (vebo)
M.L. = prefab metselwerk latei
Bet.B = betonbalk (latei)

Vloeren:
GS = geisoleerde vloer
BV = betonvloer
BP = breedplaatvloer
KPL = kanaalplaatvloer
RC = ribcassette vloer
BB = balkbroodjes vloer

O.R. Overspanningsrichting
LL = lijnlast op vloer
v.s. = versterkte strook

type / hoogte t.o.v. peil / Dikte

Opleggingen:
L100.100.10 = 150mm
L100.150.10 = 150mm
L100.200.10 = 200mm
} tenzij anders op op tekeningen aangegeven.

Tenzij anders op tekening aangegeven; stalen liggers min. 200mm op bouwvilt opleggen (dikte 1/1000 x L). Alle stalen liggers t.p.v. opleggingen voorzien van een kopplaat.

Stalen (geprofileerde) dakplaten:
Bevestigen in ieder golfdal d.m.v. hardstalen schietnagels of zelftappende schroeven op de stalen onderconstructie en met houtdraadbouten op de houten onderconstructie.
T.p.v. de langsopleggingen een bevestiging met schietnagels te plaatsen h.o.h. 250mm op de stalen onderconstructie en met houtdraadbouten op de houten onderconstructie.
De dakplaten dienen verspringend aangebracht te worden waarbij eenvelds-overspanningen vermeden worden. Langsnaden te hechten met zelfborgende parkers (4,1mm x 13mm) h.o.h. 250mm.
Leidingen aan de stalen dakplaten maximaal 0,10 kN/m².
Noodafvoeren opnemen als op tekening aangegeven zodat hier nooit meer dan 50mm water permanent op het dak kan blijven staan. T.p.v. de noodafvoeren de dakplaten aan onderzijde verstevigen.

Stalen (geprofileerde) wandplaten:
Bevestigen in ieder golfdal op binnendoos d.m.v. roestvast stalen zeskantplaatschroeven ⌀6,3mm met onderlegring ⌀16 (elastomeer) waarop kunstof doppen.
De bevestiging van de binnendoos op de staalconstructie d.m.v. roestvast stalen zelftappende schroeven ⌀6,3mm.

Fundering op staal en grondverbetering:
Ontgraven tot vaste grondslag met een minimale sondeerwaarde van 5MN/m² (50kg/cm²), te controleren door aannemer. Zo nodig grondverbetering toepassen van vaste grondslag tot onder-zijde fundering/ begane grondvloer conform 'Algemene richtlijnen grondverbetering'
Indien de gesteldheid van de grond twijfelachtig en/of zeer wisselvallig is, adviseren wij om sonderingen en eventueel een funderingsadvies te laten maken.

Dragend metselwerk kwaliteit:	Baksteen		Kalkzandsteen (CS12)	(CS20)
Min. rep. druksterkte metselwerk	4,5 N/mm²	Min. rep. dr.st. m.w.	6,6 N/mm²	10,2 N/mm²
Min. rep. druksterkte mortel	7,5 N/mm²	Min. rep. dr.st. lijm	12,5 N/mm²	12,5 N/mm²
Min. rep. druksterkte steen	15,0 N/mm²	Min. rep. dr.st. st.	12,0 N/mm²	20,0 N/mm²

n.v.t.

Metselwerk t.b.v. de stabiliteit in verband aanbrengen (o.g.) en voeg met o.k. vloer aankauwen.
Stabiliteit kopgevels via schijfwerking dakelementen, e.e.a. volgens berekening en tekening leverancier.
Dilataties conform opgave leverancier, e.e.a. ter goedkeuring aan hoofdconstructeur.

Hout kwaliteit:
Sterkteklasse : C18 tenzij anders op tekening aangegeven.

Staal kwaliteit:

Walsprofielen : S235JR	Bouten : 8.8	Kolommen en/of liggers conserveren volgens bestek.
kokerprofielen : S275J2H	Ankers : 4.6	Bouten en ankers behandelen met 1 laags epoxy zinkfosfaatprimer, laagdikte 80mu.
IFB/SFB/THQ liggers : S355J2G3	Lassen : ◣ 5	Staalstralen SA 2.5

Beton kwaliteit:
Betonkwaliteit i.h.w. gest. : C30/37 — Cementsoort : CEM III/B 42.5N — Wapeningsnetten : B500A
Betonkwaliteit prefab : - — Nominale korrel : 31,5mm — Wapeningsstaven : B500B

Beton dekking:

onderdeel	Milieuklasse	Betondekking in mm (= $c_{min,dur}$ + Δc_{dev}): minimale dekkingseis ($c_{min,dur}$) $c_{min,dur}$ binnen	buiten	toeslag (Δc_{dev}): algemeen	gestort op werkvloer	gestort op PE-folie	gestort op maaiveld
Vloer	XC4, XC3	25	30	+5	OF +10	OF +30	OF n.v.t.
Wand	-	-	-				
Console	-	-	-				
Kolom	-	-	-				
Balk	-	-	-				
Fundering	XC2	25	25				

Deze tekeningen zijn gebaseerd op tekening d.d. 20-02-2020 van de architect.

nieuwbouw bedrijfspand Voederheil II Zeeland
voor Van Tienen Drankautomaten B.V.

overzicht verdiepingsvloer 4800+P
bestektekening

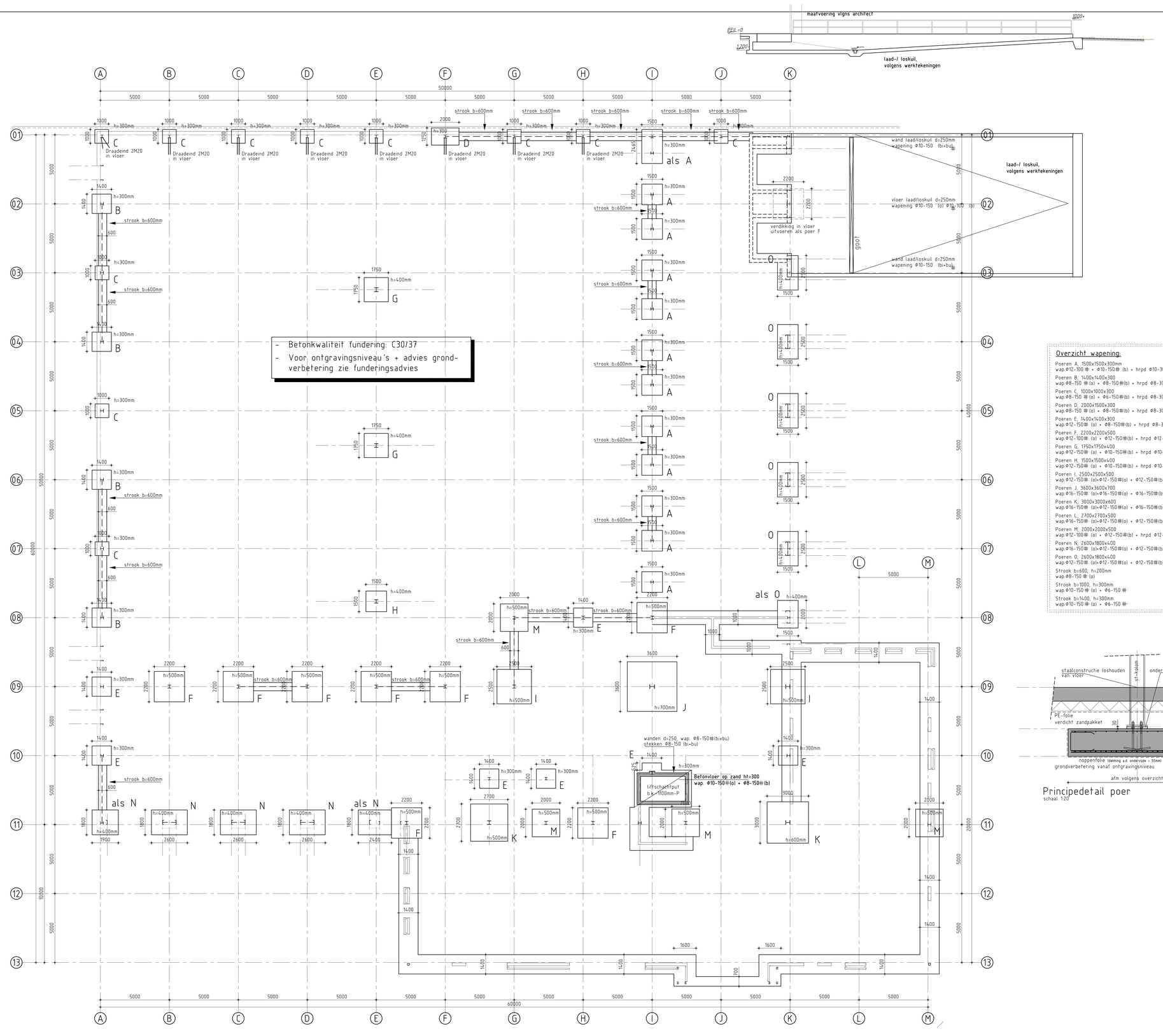
wijz.: dat.: | wijz.: dat.: | wijz.: dat.: | wijz.: dat.:

architect: studio SBA Zeeland
opdrachtgever: Tienen drankautomaten bv

CONSTRUCTIEBUREAU
C.A.M. VERMEIJ BV
Vluchtoord 18 5406 XP Uden tel: 0413-337933, fax: 0413-337934
info@camvermeij.nl

afm.: A0
schaal: 1:200
dat.: 06-03-2020 get.: tvh ber.: mvdo
10907 - 04

© C.A.M. Vermeij b.v. 2020



- Betonkwaliteit fundering: C30/37
- Voor ontgravingsniveau's + advies grond-verbetering zie funderingsadvies

Overzicht wapening:

Poeren A, 1500x1500x300mm
wap.Φ12-100 # + Φ10-150# (b) + hrpd Φ10-300 rondom

Poeren B, 1400x1400x300
wap.Φ8-150 #(o) + Φ8-150#(b) + hrpd Φ8-300 rondom

Poeren C, 1000x1000x300
wap.Φ8-150 #(o) + Φ6-150#(b) + hrpd Φ8-300 rondom

Poeren D, 2000x1500x300
wap.Φ8-150 #(o) + Φ8-150#(b) + hrpd Φ8-300 rondom

Poeren E, 1400x1400x300
wap.Φ12-150# (o) + Φ8-150#(b) + hrpd Φ8-300 rondom

Poeren F, 2200x2200x500
wap.Φ12-100# (o) + Φ12-150#(b) + hrpd Φ12-300 rondom

Poeren G, 1750x1750x400
wap.Φ12-150# (o) + Φ10-150#(b) + hrpd Φ10-300 rondom

Poeren H, 1500x1500x400
wap.Φ12-150# (o) + Φ10-150#(b) + hrpd Φ10-300 rondom

Poeren I, 2500x2500x500
wap.Φ12-150# (o)+Φ12-150#(o) + Φ12-150#(b) + hrpd Φ12-300 rondom

Poeren J, 3600x3600x700
wap.Φ16-150# (o)+Φ16-150#(o) + Φ16-150#(b) + hrpd Φ16-300 rondom

Poeren K, 3000x3000x600
wap.Φ16-150# (o)+Φ12-150#(o) + Φ16-150#(b) + hrpd Φ16-300 rondom

Poeren L, 2700x2700x500
wap.Φ16-150# (o)+Φ12-150#(o) + Φ12-150#(b) + hrpd Φ12-300 rondom

Poeren M, 2000x2000x500
wap.Φ12-100# (o) + Φ12-150#(b) + hrpd Φ12-300 rondom

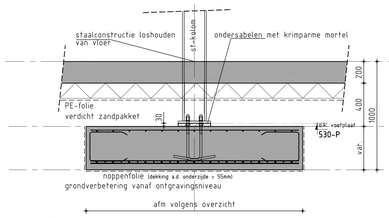
Poeren N, 2600x1800x400
wap.Φ16-150# (o)+Φ12-150#(o) + Φ12-150#(b) + hrpd Φ12-300 rondom

Poeren O, 2600x1800x400
wap.Φ12-150# (o)+Φ12-150#(o) + Φ12-150#(b) + hrpd Φ12-300 rondom

Strook b=600, h=200mm
wap.Φ8-150 # (o)

Strook b=1000, h=300mm
wap.Φ10-150 # (o) + Φ6-150 #

Strook b=1400, h=300mm
wap.Φ10-150 # (o) + Φ6-150 #



Principedetail poer
schaal 1:20

- hoofdmaatvoering volgens tekening architect!
- bouwkundig hulpstaal, zoals strippen t.b.v. verankering houten balken en/of gordingen, niet getekend (e.e.a. ter goedkeuring constructeur).
- detailberekening t.b.v. ankers door staalleverancier.
- boven binnendeurkozijnen pratische latei(en) toepassen
- V.S. = versterkte strook in vloer volgens berekening leverancier onder v.s. een praktische latei toepassen volgens detaillering architect
- lijnlast op vloer

Renvooi

Algemeen:
Alle maten in mm. Peilmaten zijn bovenkant ruwe vloer, hoogten zonder afwerking. Lateien boven wandopeningen welke niet nader benoemd zijn, dienen als prefab latei te worden uitgevoerd. Maten en wapening prefab lateien volgens opgave leverancier. Exacte maatvoering volgens tekening architect.

Definitieve details, detailberekeningen, werkplaatstekeningen, kapuitslag, hulpstaal, valbeveiliging, (vloer)kraveilingen, sparingen, (boor)ankers- en bouwverbindingen, tijdelijke voorzieningen voor montage en uitvoering, stalen trappen en bordessen volgens aannemer.
Voor staal t.b.v. bouwkundige detaillering, zie bouwkundige tekeningen.

Indien deze tekening als uitzettekening gebruikt wordt achten wij ons niet verantwoordelijk voor maatvoeringsverschillen t.o.v. de bouwkundige tekening. De architectTekeningen zijn altijd bindend voor de maatvoering. Auteursrechten van deze tekening berusten bij constructiebureau C.A.M. Vermeij bv.

Brandwerendheid:
Hoofddraagconstructie tenminste 60 minuten brandwerend, constructies in van rook gevrijwaarde vluchtroutes tenminste 60 minuten brandwerend. E.e.a. brandwerend bekleden volgens tekening architect.

Toelichten aanduidingen:

x = kolom boven constr.
x = kolom onder constr.

lateien:
B.L. = praktische latei (vebo)
M.L. = prefab metselwerk latei
Bet.B = betonbalk (latei)

Vloeren:
GS = geisoleerde vloer
BV = betonvloer
BP = breedplaatvloer
KPL = kanaalplaatvloer
RC = ribcassette vloer
BB = balkbroodjes vloer

O.R.
Overspanningsrichting
LL = lijnlast op vloer
v.s. = versterkte strook

type, hoogte t.o.v. 0, Dikte

Opleggingen:
L.100.100.10 = 150mm
L.100.150.10 = 150mm
L.100.200.10 = 200mm
tenzij anders op tekeningen aangegeven.

Tenzij anders op tekening aangegeven; stalen liggers min. 200mm op bouwvlt opleggen (dikte 1/1000 x L). Alle stalen liggers t.p.v. opleggingen voorzien van een kopplaat.

Stalen (geprofileerde) dakplaten:
Bevestigen in ieder golfdal d.m.v. hardstalen schietnagels of zelftappende schroeven op de stalen onderconstructie en met houtdraadbouten op de houten onderconstructie.
T.p.v. de langsopleggingen een bevestiging met schietnagels te plaatsen h.o.h. 250mm op de stalen onderconstructie en met houtdraadbouten op de houten onderconstructie.
De dakplaten dienen verspringend aangebracht te worden waarbij eenvelds-overspanningen vermeden worden. Langsnaden te hechten met zelftborgende parkers (4,1mm x 13mm) h.o.h. 250mm.
Leidingen aan de stalen dakplaten maximaal 0,10 kN/m².
Noodafvoeren opnemen als op tekening aangegeven zodat hier nooit meer dan 50mm water permanent op het dak kan blijven staan. T.p.v. de noodafvoeren de dakplaten aan onderzijde verstevigen.

Stalen (geprofileerde) wandplaten:
Bevestigen in ieder golfdal op binnendoos d.m.v. roestvast stalen zeskantplaatschroeven Φ6,3mm met onderlegring Φ16 (elastomeer) waarop kunstof doppen.
De bevestiging van de binnendoos op de staalconstructie d.m.v. roestvast stalen zelftappende schroeven Φ6,3mm.

Dragend metselwerk kwaliteit:

	Baksteen		Kalkzandsteen (CS12)	
Min. rep. druksterkte metselwerk	4,5 N/mm²	Min. rep. dr.st. m.w.	6,6 N/mm²	
Min. rep. druksterkte mortel	7,5 N/mm²	Min. rep. dr.st. lijm	12,5 N/mm²	
Min. rep. druksterkte steen	15,0 N/mm²	Min. rep. dr.st. st.	20,0 N/mm²	

Metselwerk t.b.v. de stabiliteit in verband aanbrengen (o.g.) en voeg met o.k. vloer aankauwen. Stabiliteit koppelvals via schijfwerking dakelementen, e.e.a. volgens berekening en tekening leverancier. Dilataties conform opgave leverancier, e.e.a. ter goedkeuring aan hoofdconstructeur.

Hout kwaliteit:
Sterkteklasse : C18 tenzij anders op tekening aangegeven.

Staal kwaliteit:

Walsprofielen	: S235JR	Bouten	: 8.8
kokerprofielen	: S275J2H	Ankers	: 4.6
IFB/SFB/THQ liggers	: S355J2G3	Lassen	: ▸ 5

Kolommen en/of liggers conserveren volgens bestek
Bouten en ankers behandelen met 1 laags epoxy zinkfosfaatprimer, laagdikte 80mu.
Staalstralen SA 2.5

Beton kwaliteit:

Betonkwaliteit i.h.w. gest.	: C30/37	Cementsoort	: CEM III/B 42.5N	Wapeningsnetten	: B500A
Betonkwaliteit prefab	: -	Nominale korrel	: 31,5mm	Wapeningsstaven	: B500B

Beton dekking:

		Betondekking in mm (= c_{nom} + Δc_{dev})					
		minimale dekkingseis (c_{min})		toeslag (Δc_{dev})			
		$C_{min,dur}$		algemeen	gestort op werkvloer	gestort op PE-folie	gestort op maaiveld
onderdeel	Milieuklasse	binnen	buiten				
Vloer	XC4, XC3	25	30	OF	OF	OF	
Wand	-	-	-				
Console	-	-	-	+5	+10	+30	n.v.t.
Kolom	-	-	-				
Balk	-	-	-				
Fundering	XC2	25	25				

Deze tekeningen zijn gebaseerd op tekening d.d. 20-02-2020 van de architect.

nieuwbouw bedrijfspand Voederheil II Zeeland
voor Van Tienen Drankautomaten B.V.

overzicht fundering
bestektekening

wijz.: / dat.: wijz.: / dat.: wijz.: / dat.: wijz.: / dat.:

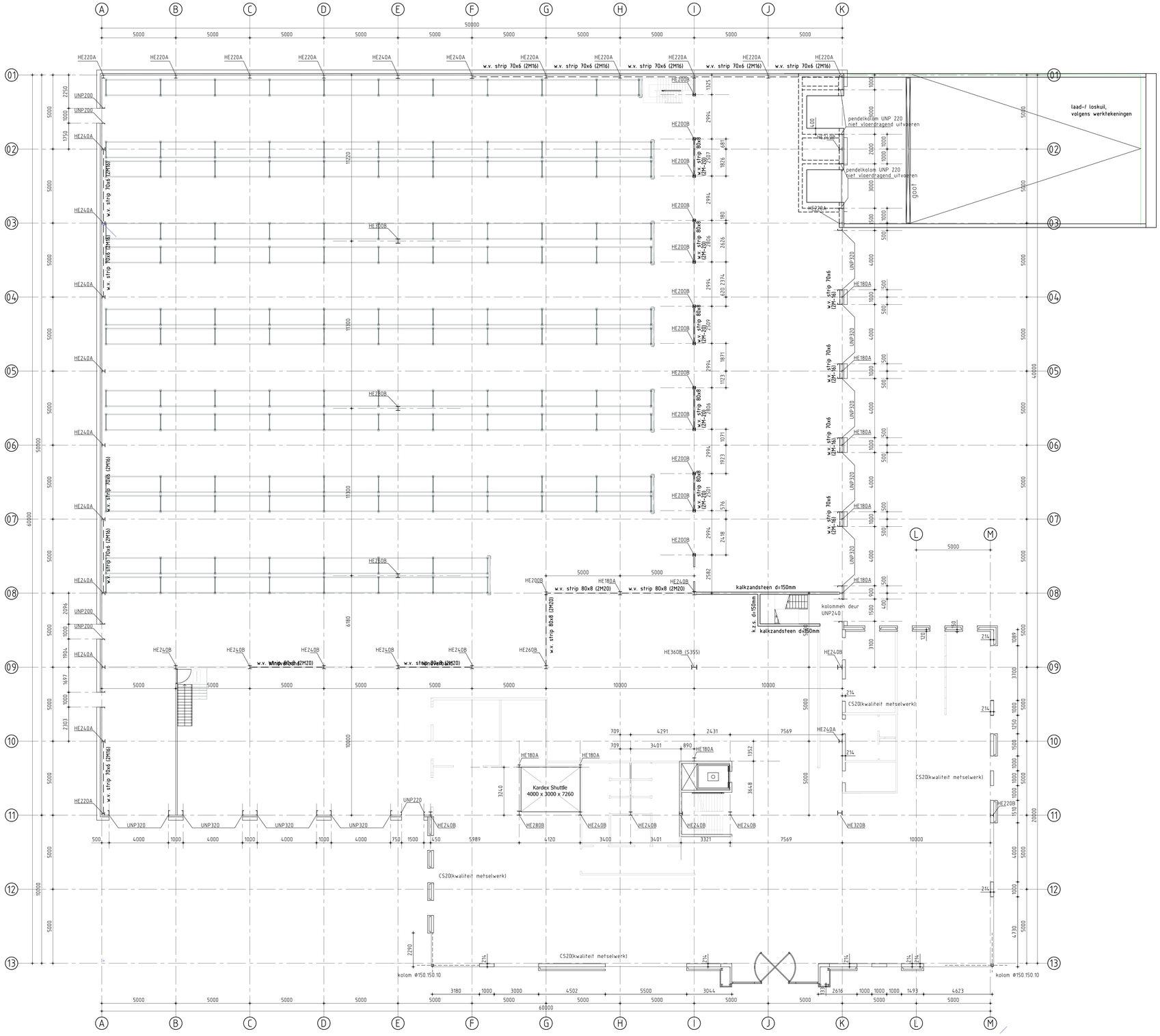
architect: studio SBA Zeeland
opdrachtgever: Tienen drankautomaten bv

CONSTRUCTIEBUREAU C.A.M. VERMEIJ BV
Vluchtoord 18 5406 XP Uden tel: 0413-337933, fax: 0413-337934
info@camvermeij.nl

afm.: A0
schaal: 1:100
dat.: 06-03-2020
get.: tvh
tek.: mvdp

10907 - 01

© C.A.M. Vermeij bv. 2020



Overzicht kolommen bg

- hoofdmaatvoering volgens tekening architect!
  - bouwkundig hulpstaal, zoals strippen t.b.v. verankering houten balken en/of gordingen, niet getekend (e.e.a. ter goedkeuring constructeur).
  - detailberekening t.b.v. ankers door staalleverancier.
  - boven binnendeurkozijnen pratische latei(en) toepassen
  - V.S. = versterkte strook in vloer volgens berekening leverancier onder v.s. een praktische latei toepassen volgens detailering architect
  - tijnlast op vloer

Renvooi

Algemeen:

Alle maten in mm. Peilmaten zijn bovenkant ruwe vloer, hoogten zonder afwerking. Lateien boven wandopeningen welke niet nader benoemd zijn, dienen als prefab latei te worden uitgevoerd. Maten en wapening prefab lateien volgens opgave leverancier. Exacte maatvoering volgens tekening architect.

Definitieve details, detailberekeningen, werkplaatstekeningen, kapuitslag, hulpstaal, valbeveiliging, (vloer)ravelingen, sparningen, (boorlanker- en boutverbindingen, tijdelijke voorzieningen voor montage en uitvoering, stalen trappen en bordessen volgens aannemer.
Voor staal t.b.v. bouwkundige detaillering, zie bouwkundige tekeningen.

Indien deze tekening als uitzetтekening gebruikt wordt achten wij ons niet verantwoordelijk voor maatvoeringsverschillen t.o.v. de bouwkundige tekening. De architecttekeningen zijn altijd bindend voor de maatvoering. Auteursrechten van deze tekening berusten bij constructiebureau C.A.M. Vermeij bv.

Brandwerendheid:

Hoofddraagconstructie tenminste 60 minuten brandwerend, constructies in van rook gevrijwaarde vluchtroutes tenminste 60 minuten brandwerend. E.e.a. brandwerend bekleden volgens tekening architect.

Toelichten aanduidingen:

x = kolom boven constr.
x = kolom onder constr.

lateien:
B.L. = praktische latei (vebo)
M.L. = prefab metselwerk latei
Bet.B = betonbalk (latei)

Vloeren:
GS = geisoleerde vloer
BV = betonvloer
BP = breedplaatvloer
KPL = kanaalplaatvloer
RC = ribcassette vloer
BB = balkbroodjes vloer

O.R = Overspanningsrichting
LL = tijnlast op vloer
v.s. = versterkte strook

type, hoogte, breedte, dikte

Opleggingen:

L.100.100.10 = 150mm
L.100.150.10 = 150mm
L.100.200.10 = 200mm
} tenzij anders op tekeningen aangegeven.

Tenzij anders op tekening aangegeven; stalen liggers min. 200mm op bouwvilt opleggen (dikte 1/1000 x L). Alle stalen liggers t.p.v. opleggingen voorzien van een kopplaat.

Stalen (geprofileerde) dakplaten:

Bevestigen in ieder golfdal d.m.v. hardstalen schietnagels of zelftappende schroeven op de stalen onderconstructie en met houtdraadbouten op de houten onderconstructie.
T.p.v. de langsopleggingen een bevestiging met schietnagels te plaatsen h.o.h. 250mm op de stalen onderconstructie en met houtdraadbouten op de houten onderconstructie.
De dakplaten dienen verspringend aangebracht te worden waarbij eenvelds-overspanningen vermeden worden. Langsnaden te hechten met zelfborgende parkers (4,1mm x 13mm) h.o.h. 250mm.
Leidingen aan de stalen dakplaten maximaal 0,10 kN/m².
Noodafvoeren opnemen als op tekening aangegeven zodat hier nooit meer dan 50mm water permanent op het dak kan blijven staan. T.p.v. de noodafvoeren de dakplaten aan onderzijde versteviger.

Stalen (geprofileerde) wandplaten:

Bevestigen in ieder golfdal op binnendoos d.m.v. roestvast stalen zeskantplaatschroeven ø6,3mm met onderlegring ø16 (elastomeer) waarop kunstof doppen.
De bevestiging van de binnendoos op de staalconstructie d.m.v. roestvast stalen zelftappende schroeven ø6,3mm.

Fundering op staal en grondverbetering:

Ontgraven tot vaste grondslag met een minimale sondeerwaarde van 5MN/m² (50kg/cm²) t. te controleren door aannemer. Zo nodig grondverbetering toepassen van vaste grondslag tot onder-zijde fundering/ begane grondvloer conform "Algemene richtlijnen grondverbetering."

Indien de gesteldheid van de grond twijfelachtig en/of zeer wisselvallig is, adviseren wij om sonderingen en eventueel een funderingsadvies te laten maken.

Dragend metselwerk kwaliteit:

	Baksteen		Kalkzandsteen (CS12)	
Min. rep. druksterkte metselwerk	4,5 N/mm²	Min. rep. dr.st. m.w.	6,6 N/mm²	(CS20)
Min. rep. druksterkte mortel	7,5 N/mm²	Min. rep. dr.st. lijm	12,5 N/mm²	(f2,2 N/mm²)
Min. rep. druksterkte steen	15,0 N/mm²	Min. rep. dr.st. st.	12,0 N/mm²	(f1,1 N/mm²)

Metselwerk t.b.v. de stabiliteit in verband aanbrengen (o.g.) en voeg met o.k. vloer aankauwen. Stabiliteit kopgevels via schijfwerking dakelementen, e.e.a. volgens berekening en tekening leverancier. Dilataties conform opgave leverancier, e.e.a. ter goedkeuring aan hoofdconstructeur.

Hout kwaliteit:

Sterkteklasse : C18 tenzij anders op tekening aangegeven.

Staal kwaliteit:

Walsprofielen : S235JR
kokerprofielen : S275J2H
IFB/SFB/THQ liggers : S355J2G3

Bouten : 8.8
Ankers : 4.6
Lassen : ≥ 5

Kolommen en/of liggers conserveren volgens bestek. Bouten en ankers behandelen met 1 laags epoxy zinkfosfaatprimer, laagdikte 80mu.
Staalstralen SA 2.5

Beton kwaliteit:

Betonkwaliteit t.b.v. gest. : C30/37
Betonkwaliteit prefab : -

Cementsoort : CEM III/B 42.5N
Nominale korrel : 31,5mm

Wapeningsnetten B500A
Wapeningsstaven B500B

Beton dekking:

Betondekking in mm (= c_{min} + Δc_d)

onderdeel	Milieuklasse	minimale dekkingseis (c_{min}): $c_{min,dur}$ binnen	$c_{min,dur}$ buiten	toeslag (Δc_d): algemeen	gestort op werkvloer	gestort op PE-folie	gestort op maaiveld
Vloer	XC4, XC3	25	30	OF +5	OF +10	OF +30	n.v.t.
Wand	-	-	-				
Console	-	-	-				
Kolom	-	-	-				
Balk	-	-	-				
Fundering	XC2	25	25				

Deze tekeningen zijn gebaseerd op tekening d.d. 20-02-2020 van de architect.

nieuwbouw bedrijfspand Voederheil II Zeeland
voor Van Tienen Drankautomaten B.V.

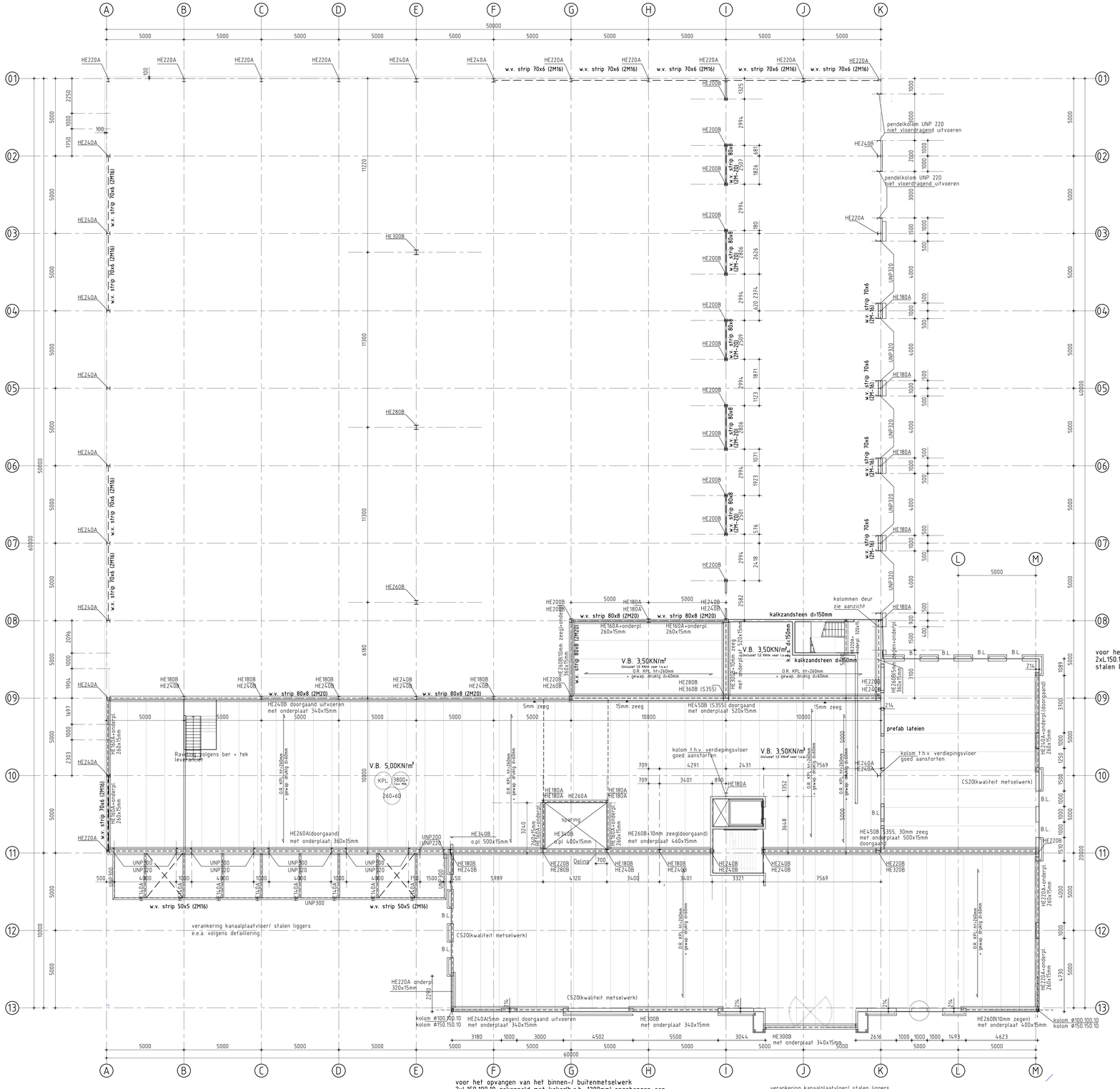
overzicht kolommen/ peil
bestektekening

architect: studio SBA Zeeland
opdrachtgever: Tienen drankautomaten bv
wijz.: dat.:

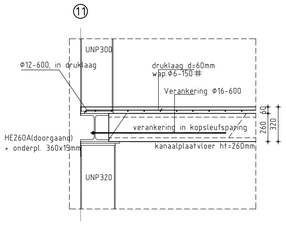
CONSTRUCTIEBUREAU
C.A.M. VERMEIJ BV
Vluchtoord 18 5406 XP Uden tel: 0413-337933, fax: 0413-337934
info@camvermeij.nl

afm.: A0
schaal: 1:200
dat.: 06-03-2020 det.: tvh ber.: mvdb
10907 - 02

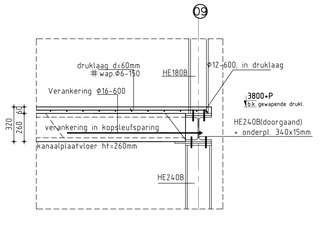
© C.A.M. Vermeij b.v. 2020



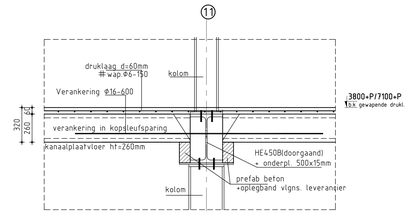
Verdiepingsvloer op 3800+Peil



BOUTVERBINDINGEN, VOLGENS DETAILBEREKENINGEN



BOUTVERBINDINGEN, VOLGENS DETAILBEREKENINGEN



BOUTVERBINDINGEN, VOLGENS DETAILBEREKENINGEN

- hoofdmaatvoering volgens tekening architect!
- bouwkundig hulpstaal, zoals strippen t.b.v. verankering houten balken enlof gordingen, niet getekend (e.e.a. ter goedkeuring constructeur).
- detailberekening t.b.v. ankers door staalleverancier.
- boven binnendeurkozijnen pratische latei(en) toepassen
- V.S. = versterkte strook in vloer volgens berekening leverancier onder v.s. een praktische latei toepassen volgens detaillering architect
- tijnlast op vloer

Renvooi

Algemeen:

Alle maten in mm. Peilmaten zijn bovenkant ruwe vloer, hoogten zonder afwerking. Lateien boven wandopeningen welke niet nader benoemd zijn, dienen als prefab latei te worden uitgevoerd. Maten en wapening prafab lateien volgens opgave leverancier. Exacte maatvoering volgens tekening architect.

Definitieve details, detailberekeningen, werkplaatstekeningen, kapuitslag, hulpstaal, valbeveiliging, (vloer)aravelingen, sparingen, (boor)ankers- en boutverbindingen, tijdelijke voorzieningen voor montage en uitvoering, stalen trappen en bordessen volgens aannemer.
Voor staal t.b.v. bouwkundige detaillering, zie bouwkundige tekeningen.

Indien deze tekening als uitzetttekening gebruikt wordt achten wij ons niet verantwoordelijk voor maatvoeringsverschillen t.o.v. de bouwkundige tekening. De architecttekeningen zijn altijd bindend voor de maatvoering. Auteursrechten van deze tekening berusten bij constructiebureau C.A.M. Vermeij bv.

Brandwerendheid:

Hoofddraagconstructie tenminste 60 minuten brandwerend, constructies in van rook gevrijwaarde vluchtroutes tenminste 60 minuten brandwerend. E.e.a. brandwerend bekleden volgens tekening architect.

Toelichten aanduidingen:

x = kolom boven constr.
x = kolom onder constr.

lateien:
B.L. = praktische latei (vebo)
M.L. = prefab metselwerk latei
Bet.B = betonbalk (latei)

Vloeren:
GS = geisoleerde vloer
BV = betonvloer
BP = breedplaatvloer
KPL = kanaalplaatvloer
RC = ribcassette vloer
BB = balkbroodjes vloer

O.R. Overspanningsrichting
LL = tijnlast op vloer
v.s. = versterkte strook

type, hoogte, wt per m², dikte

Opleggingen:

L100.100.10 = 150mm
L100.150.10 = 150mm
L100.200.10 = 200mm
} tenzij anders op tekeningen aangegeven.

Tenzij anders op tekening aangegeven; stalen liggers min. 200mm op bouwvilt opleggen (dikte 1/1000 x L). Alle stalen liggers t.p.v. opleggingen voorzien van een kopplaat.

Stalen (geprofileerde) dakplaten:

Bevestigen in ieder golfdal d.m.v. hardstalen schietnagels of zelftappende schroeven op de stalen onderconstructie en met houtdraadbouten op de houten onderconstructie.
T.p.v. de langsopleggingen een bevestiging met schietnagels te plaatsen h.o.h. 250mm op de stalen onderconstructie en met houtdraadbouten op de houten onderconstructie.
De dakplaten dienen versprongend aangebracht te worden waarbij eenvelds-overspanningen vermeden worden. Langsnaden te hechten met zelftoergende parkers (4,1mm x 13mm) h.o.h. 250mm.
Leidingen aan de stalen dakplaten maximaal 0,10 kN/m².
Noodafvoeren opnemen als op tekening aangegeven zodat hier nooit meer dan 50mm water permanent op het dak kan blijven staan. T.p.v. de noodafvoeren de dakplaten aan onderzijde verstevigen.

Stalen (geprofileerde) wandplaten:

Bevestigen in ieder golfdal op binnendoos d.m.v. roestvast stalen zeskantplaatschroeven Φ6,3mm met onderlegring Φ16 (elastomeer) waarop kunstof doppen.
De bevestiging van de binnendoos op de staalconstructie d.m.v. roestvast stalen zelftappende schroeven Φ6,3mm.

Fundering op staal en grondverbetering:

Ontgraven tot vaste grondslag met een minimale sondeerwaarde van 5MN/m² (50kg/cm²) t. te controleren door aannemer. Zo nodig grondverbetering toepassen van vaste grondslag tot onder-zijde fundering/ begane grondvloer conform "Algemene richtlijnen grondverbetering."
Indien de gesteldheid van de grond twijfelachtig en/of zeer wisselvallig is, adviseren wij om sonderingen en eventueel een funderingsadvies te laten maken.

Dragend metselwerk kwaliteit:

	Baksteen		Kalkzandsteen (CS12)		(CS20)
Min. rep. druksterkte metselwerk	4,5 N/mm²	Min. rep. dr.st. m.w.	6,6 N/mm²		12,0 N/mm²
Min. rep. druksterkte mortel	7,5 N/mm²	Min. rep. dr.st. lijm	12,5 N/mm²		20,0 N/mm²
Min. rep. druksterkte steen	15,0 N/mm²	Min. rep. dr.st. st.	12,0 N/mm²		20,0 N/mm²

Metselwerk t.b.v. de stabiliteit in verband aanbrengen (o.g.) en voeg met o.k. vloer aankauwen.
Stabiliteit kopgevels via schijfwerking dakelementen, e.e.a. volgens berekening en tekening leverancier. Dilataties conform opgave leverancier, e.e.a. ter goedkeuring aan hoofdconstructeur.

Hout kwaliteit:

Sterkteklasse : C18 tenzij anders op tekening aangegeven.

Staal kwaliteit:

Walsprofielen	: S235JR	Bouten	: 8.8
kokerprofielen	: S275J2H	Ankers	: 4.6
IFB/SFB/THQ liggers	: S355J2G3	Lassen	: ▶5

Kolommen en/of liggers conserveren volgens bestek.
Bouten en ankers behandelen met 1 laags epoxy zinkfosfaatprimer, laagdikte 80mu.
Staalstralen SA 2.5

Beton kwaliteit:

Betonkwaliteit t.h.w. gest.	: C30/37	Cementsoort	: CEM III/B 42.5N
Betonkwaliteit prefab	: -	Nominale korrel	: 31,5mm

Wapeningsnetten B500A
Wapeningsstaven B500B

Beton dekking:

Betondekking in mm (= c_{nom} + Δc_{dev})

onderdeel	Milieuklasse	minimale dekkingseis (c_{min}) $c_{min,dur}$ binnen	$c_{min,dur}$ buiten	toeslag (Δc_{dev}) algemeen	gestort op werkvloer	gestort op PE-folie	gestort op maaivelt
Vloer	XC4, XC3	25	30				
Wand	-	-	-				
Console	-	-	-				
Kolom	-	-	-				
Balk	-	-	-				
Fundering	XC2	25	25				
				OF +5	OF +10	OF +30	n.v.t.

Deze tekeningen zijn gebaseerd op tekening d.d. 20-02-2020 van de architect.

nieuwbouw bedrijfspand Voederheil II Zeeland
voor Van Tienen Drankautomaten B.V.

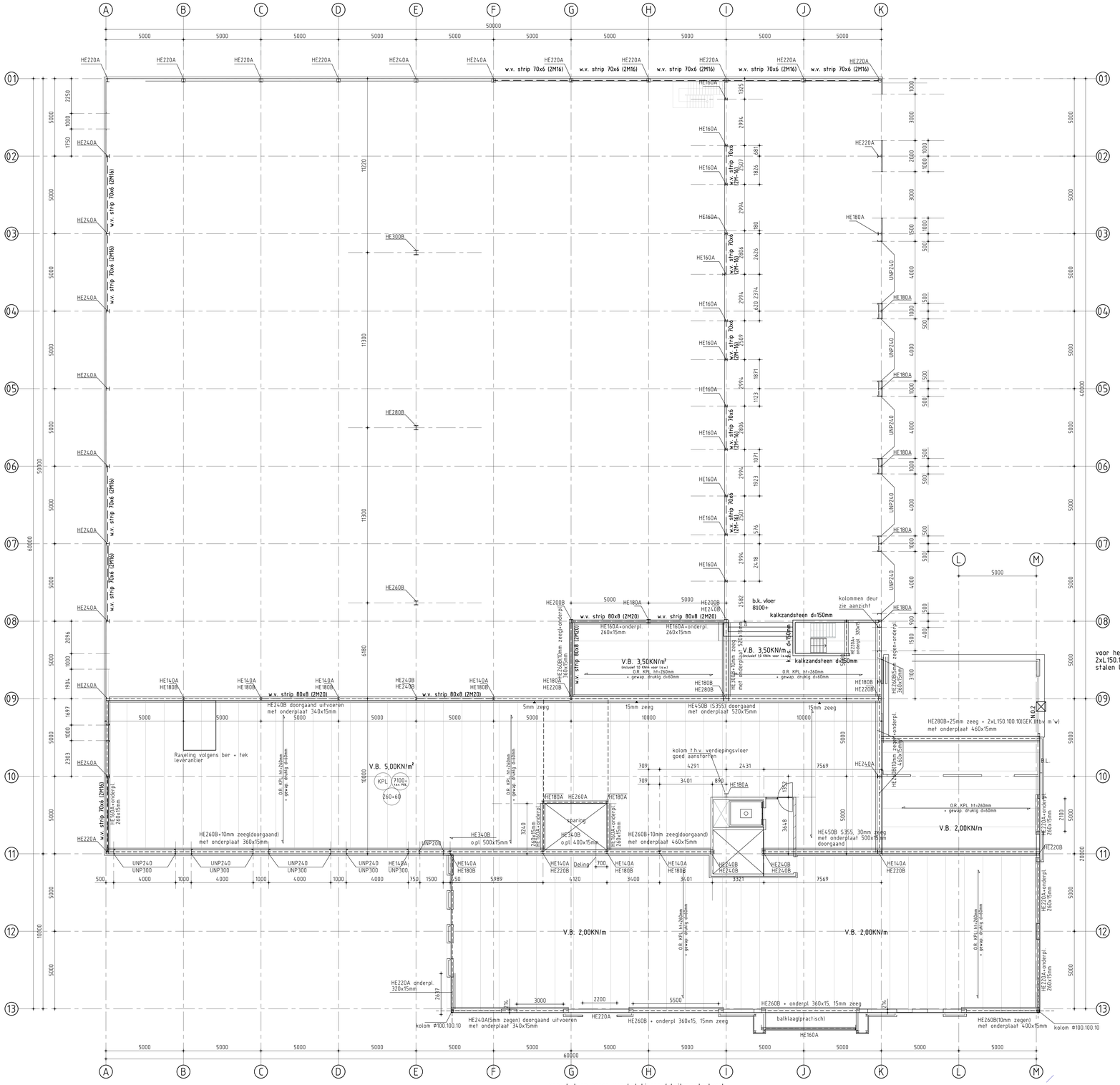
overzicht verdiepingsvloer 3800+P
bestektekening

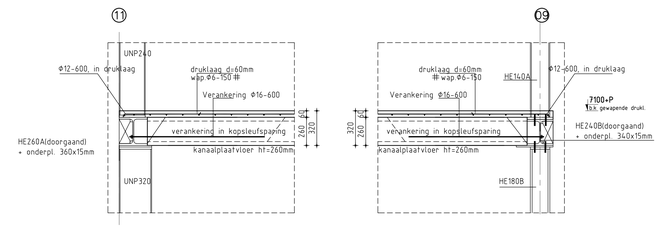
architect: studio SBA Zeeland
opdrachtgever: Tienen drankautomaten bv
wijz.: dat.: wijz.: dat.: wijz.: dat.: wijz.: dat.:

CONSTRUCTIEBUREAU C.A.M. VERMEIJ BV
Vluchtoord 18 5406 XP Uden tel: 0413-337933, fax: 0413-337934
info@camvermeij.nl

afm.: A0
schaal: 1:200
dat.: 06-03-2020 tek.: tvh ber.: mvde
10907 - 03

© C.A.M. Vermeij b.v. 2020





- hoofdmaatvoering volgens tekening architect!
- bouwkundig hulpstaal, zoals strippen t.b.v. verankering houten balken en/of gordingen, niet getekend (e.e.a. ter goedkeuring constructeur).
- detailberekening t.b.v. ankers door staalleverancier.
- boven binnendeurkozijnen pratische latei(en) toepassen
- V.S. = versterkte strook in vloer volgens berekening leverancier onder v.s. een praktische latei toepassen volgens detaillering architect
- tijnlast op vloer

Renvooi

Algemeen:
Alle maten in mm. Peilmaten zijn bovenkant ruwe vloer, hoogten zonder afwerking. Lateien boven wandopeningen welke niet nader benoemd zijn, dienen als prefab latei te worden uitgevoerd. Maten en wapening prefab lateien volgens opgave leverancier. Exacte maatvoering volgens tekening architect.

Definitieve details, detailberekeningen, werkplaatstekeningen, kapuitslag, hulpstaal, valbeveiliging, (vloer)ravelingen, sparingen, (boorlanker- en boutverbindingen, tijdelijke voorzieningen voor montage en uitvoering, stalen trappen en bordessen volgens aannemer.
Voor staal t.b.v. bouwkundige detaillering, zie bouwkundige tekeningen.

Indien deze tekening als uitzetttekening gebruikt wordt achten wij ons niet verantwoordelijk voor maatvoeringsverschillen t.o.v. de bouwkundige tekening. De architecttekeningen zijn altijd bindend voor de maatvoering. Auteursrechten van deze tekening berusten bij constructiebureau C.A.M. Vermeij bv.

Brandwerendheid:
Hoofddraagconstructie tenminste 60 minuten brandwerend, constructies in van rook gevrijwaarde vluchtroutes tenminste 60 minuten brandwerend. E.e.a. brandwerend bekleden volgens tekening architect.

Toelichten aanduidingen:

x = kolom boven constr.
x = kolom onder constr.

lateien:
B.L. = praktische latei (vebo)
M.L. = prefab metselwerk latei
Bet.B = betonbalk (latei)

Vloeren:
GS = geisoleerde vloer
BV = betonvloer
BP = breedplaatvloer
KPL = kanaalplaatvloer
RC = ribcassette vloer
BB = balkbroodjes vloer

O.R = Overspanningsrichting
LL = tijnlast op vloer
v.s. = versterkte strook

type / hoogte (x+ 'mm') / Dikte

Opleggingen:

L.100.100.10 = 150mm L.100.150.10 = 150mm L.100.200.10 = 200mm	tenzij anders op op tekeningen aangegeven.	Tenzij anders op tekening aangegeven; stalen liggers min. 200mm op bouwvilt opleggen (dikte 1/1000 x L). Alle stalen liggers t.p.v. opleggingen voorzien van een kopplaat.	

Stalen (geprofileerde) dakplaten:
Bevestigen in ieder golfdal d.m.v. hardstalen schietnagels of zelftappende schroeven op de stalen onderconstructie en met houtdraadbouten op de houten onderconstructie.
T.p.v. de langsopleggingen een bevestiging met schietnagels te plaatsen h.o.h. 250mm op de stalen onderconstructie en met houtdraadbouten op de houten onderconstructie.
De dakplaten dienen versprongend aangebracht te worden waarbij eenvelds-overspannigen vermeden worden. Langsnaden te hechten met zelfborgende parkers (4,1mm x 13mm) h.o.h. 250mm.
Leidingen aan de stalen dakplaten maximaal Ø,10 kN/m².
Noodafvoeren opnemen als op tekening aangegeven zodat hier nooit meer dan 50mm water permanent op het dak kan blijven staan. T.p.v. de noodafvoeren de dakplaten aan onderzijde verstevigen.

Stalen (geprofileerde) wandplaten:
Bevestigen in ieder golfdal op binnendoos d.m.v. roestvast stalen zeskantplaatschroeven Ø6,3mm met onderlegring Φ16 (elastomeer) waarop kunstof doppen.
De bevestiging van de binnendoos op de staalconstructie d.m.v. roestvast stalen zelftappende schroeven Ø6,3mm.

Fundering op staal en grondverbetering:
Ontgraven tot vaste grondslag met een minimale sondeerwaarde van 5MN/m² (50kg/cm²) t. te controleren door aannemer. Zo nodig grondverbetering toepassen van vaste grondslag tot onder-zijde fundering/ begane grondvloer conform "Algemene richtlijnen grondverbetering."
Indien de gesteldheid van de grond twijfelachtig en/of zeer wisselvallig is, adviseren wij om sonderingen en eventueel een funderingsadvies te laten maken.

Dragend metselwerk kwaliteit:

Min. rep. druksterkte metselwerk	4,5 N/mm²	Baksteen		Kalkzandsteen (CS12)	(CS20)
Min. rep. druksterkte mortel	7,5 N/mm²	Min. rep. dr.st. m.w.	6,6 N/mm²		(12,1 N/mm²)
Min. rep. druksterkte steen	15,0 N/mm²	Min. rep. dr.st. lijm	12,5 N/mm²		(20,0 N/mm²)
		Min. rep. dr.st. st.	12,0 N/mm²		

Metselwerk t.b.v. de stabiliteit in verband aanbrengen (o.g.) en voeg met o.k. vloer aankauwen. Stabiliteit kopgevels via schijfwerking dakelementen, e.e.a. volgens berekening en tekening leverancier. Dilataties conform opgave leverancier, e.e.a. ter goedkeuring aan hoofdconstructeur.

Hout kwaliteit:
Sterkteklasse : C18 tenzij anders op tekening aangegeven.

Staal kwaliteit:

Walsprofielen	: S235JR	Bouten	: 8.8
kokerprofielen	: S275J2H	Ankers	: 4.6
IFB/SFB/THQ liggers	: S355J2G3	Lassen	: ▷ 5

Kolommen en/of liggers conserveren volgens bestek.
Bouten en ankers behandelen met 1 laags epoxy
zinkfosfaatprimer, laagdikte 80mu.
Staalstralen SA 2.5

Beton kwaliteit:

Betonkwaliteit t.b.v. gest.	: C30/37	Cementsoort	: CEM III/B 42.5N	Wapeningsnetten	B500A
Betonkwaliteit prefab	: -	Nominale korrel	: 31,5mm	Wapeningsstaven	B500B

Beton dekking:

onderdeel	Milieuklasse	minimale dekkingseis ($c_{min,dur}$) binnen	minimale dekkingseis ($c_{min,dur}$) buiten	toeslag (Δc_{dev}) algemeen	gestort op werkvloer	gestort op PE-folie	gestort op maaiveld
Vloer	XC4, XC3	25	30		OF	OF	OF
Wand	-	-	-	+5	+10	+30	n.v.t.
Console	-	-	-				
Kolom	-	-	-				
Balk	-	-	-				
Fundering	XC2	25	25				

Betondekking in mm (= $c_{min,dur}$ + Δc_{dev})

Deze tekeningen zijn gebaseerd op tekening d.d. 20-02-2020 van de architect.

nieuwbouw bedrijfspand Voederheil II Zeeland
voor Van Tienen Drankautomaten B.V.

overzicht verdiepingsvloer 7100+P
bestektekening

architect: studio SBA Zeeland
opdrachtgever: Tienen drankautomaten bv

wijz.: dat.: | wijz.: dat.: | wijz.: dat.: | wijz.: dat.:

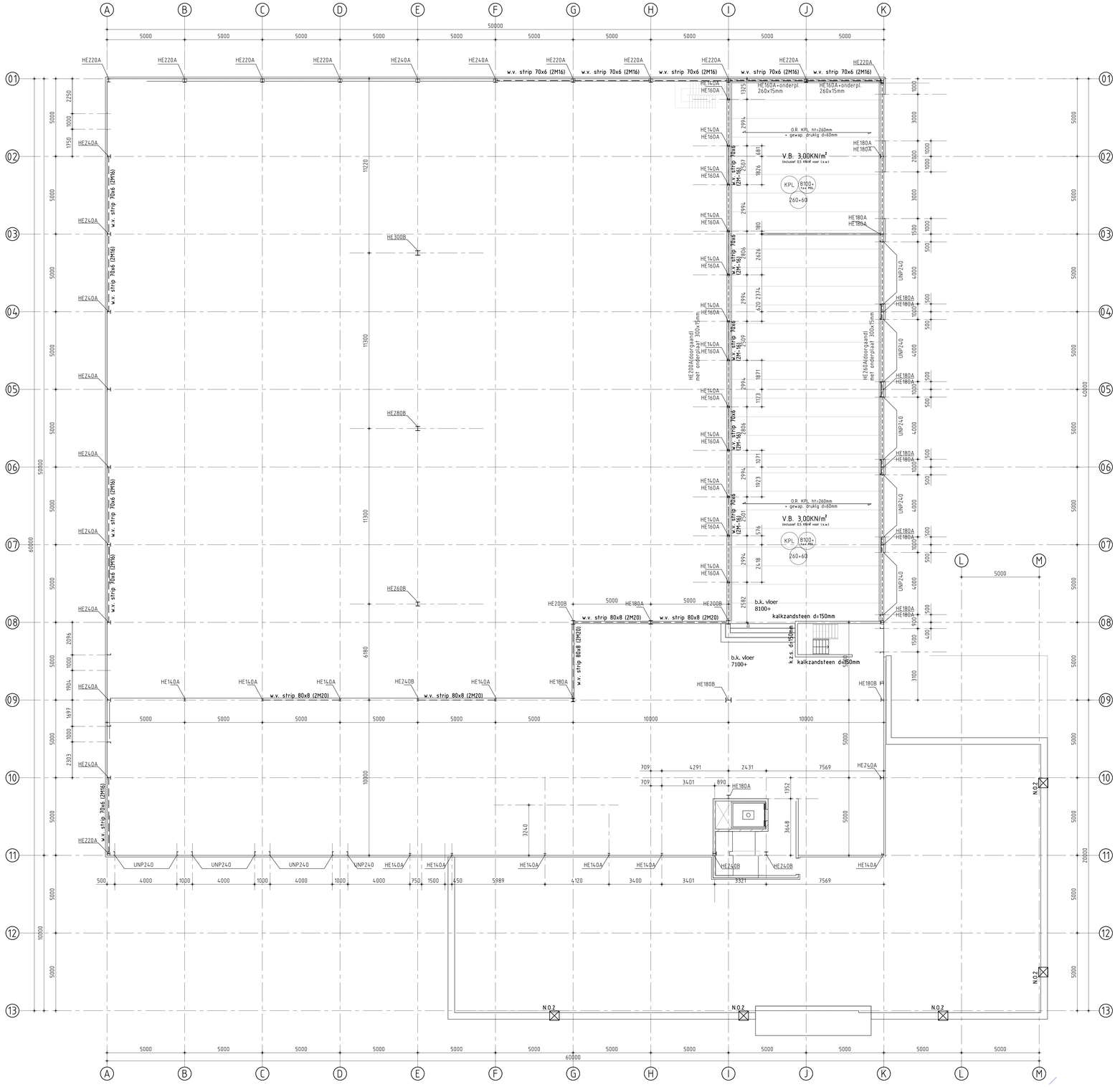
CONSTRUCTIEBUREAU C.A.M. VERMEIJ BV
Vluchtoord 18 5406 XP Uden tel: 0413-337933, fax: 0413-337934
info@camvermeij.nl

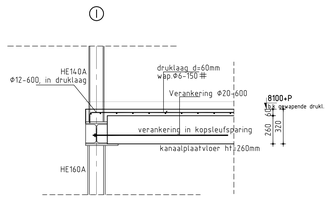
afm.: A0
schaal: 1:200
dat.: 06-03-2020 tek.: tvh ber.: mvde
10907 - 05

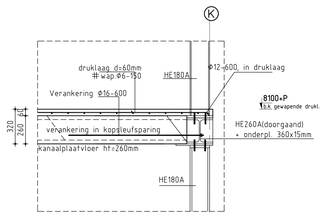
© C.A.M. Vermeij b.v. 2020

Verdiepingsvloer+dakvloer op 7100+Peil

N.O.2 = noodoverstort 400x80, inplakken op 30mm + b.k. dakbedekking







BOUTVERBINDINGEN, VOLGENS DETAILBEREKENINGEN

- hoofdmaatvoering volgens tekening architect!
- bouwkundig hulpstaal, zoals strippen t.b.v. verankering houten balken enlof gordingen, niet getekend (e.e.a. ter goedkeuring constructeur).
- detailberekening t.b.v. ankers door staalleverancier.
- boven binnendeurkozijnen pratische latei(en) toepassen
- V.S. = versterkte strook in vloer volgens berekening leverancier onder v.s. een praktische latei toepassen volgens detailtekening architect
- tijnlast op vloer

Renvooi

Algemeen:

Alle maten in mm. Peilmaten zijn bovenkant ruwe vloer, hoogten zonder afwerking. Lateien boven wandopeningen welke niet nader benoemd zijn, dienen als prefab latei te worden uitgevoerd. Maten en wapening prefab lateien volgens opgave leverancier. Exacte maatvoering volgens tekening architect.

Definitieve details, detailberekeningen, werkplaatstekeningen, kapuitslag, hulpstaal, valbeveiliging, (vloer)raveilingen, sparingen, (boor)anker- en boutverbindingen, tijdelijke voorzieningen voor montage en uitvoering, stalen trappen en bordessen volgens aannemer.
Voor staal t.b.v. bouwkundige detaillering, zie bouwkundige tekeningen.

Indien deze tekening als uitzetttekening gebruikt wordt achten wij ons niet verantwoordelijk voor maatvoeringsverschillen t.o.v. de bouwkundige tekening. De architecttekeningen zijn altijd bindend voor de maatvoering. Auteursrechten van deze tekening berusten bij constructiebureau C.A.M. Vermeij bv.

Brandwerendheid:

Hoofddraagconstructie tenminste 60 minuten brandwerend, constructies in van rook gevrijwaarde vluchtroutes tenminste 60 minuten brandwerend. E.e.a. brandwerend bekleden volgens tekening architect.

Toelichten aanduidingen:

x = kolom boven constr.
x = kolom onder constr.

lateien:
B.L. = praktische latei (vebo)
M.L. = prefab metselwerk latei
Bet.B = betonbalk (latei)

Vloeren:
GS = geisoleerde vloer
BV = betonvloer
BP = breedplaatvloer
KPL = kanaalplaatvloer
RC = ribcassette vloer
BB = balkbroodjes vloer

O.R Overspanningsrichting
LL = tijnlast op vloer
v.s. = versterkte strook

type, hoogte (x.x mtr), dikte

Opleggingen:

L.100.100.10 = 150mm
L.100.150.10 = 150mm
L.100.200.10 = 200mm
tenzij anders op tekeningen aangegeven.

Tenzij anders op tekening aangegeven; stalen liggers min. 200mm op bouwvilt opleggen (dikte tl/1000 x L). Alle stalen liggers t.p.v. opleggingen voorzien van een kopplaat.

Stalen (geprofileerde) dakplaten:

Bevestigen in ieder golfdal d.m.v. hardstalen schietnagels of zelftappende schroeven op de stalen onderconstructie en met houtdraadbouten op de houten onderconstructie.
T.p.v. de langsopleggingen een bevestiging met schietnagels te plaatsen h.o.h. 250mm op de stalen onderconstructie en met houtdraadbouten op de houten onderconstructie.
De dakplaten dienen versprongend aangebracht te worden waarbij eenvelds-overspannингen vermeden worden. Langsnaden te hechten met zelftappende parkers (4,1mm x 13mm) h.o.h. 250mm.
Leidingen aan de stalen dakplaten maximaal 0,10 kN/m².
Noodafvoeren opnemen als op tekening aangegeven zodat hier nooit meer dan 50mm water permanent op het dak kan blijven staan. T.p.v. de noodafvoeren de dakplaten aan onderzijde versteviger.

Stalen (geprofileerde) wandplaten:

Bevestigen in ieder golfdal op binnendoos d.m.v. roestvast stalen zeskantplaatschroeven Ø6,3mm met onderlegring Ø16 (elastomeer) waarop kunstof doppen.
De bevestiging van de binnendoos op de staalconstructie d.m.v. roestvast stalen zelftappende schroeven Ø6,3mm.

Fundering op staal en grondverbetering:

Ontgraven tot vaste grondslag met een minimale sondeerwaarde van 5MN/m² (50kg/cm²) t. te controleren door aannemer. Zo nodig grondverbetering toepassen van vaste grondslag tot onder-zijde fundering/ begane grondvloer conform "Algemene richtlijnen grondverbetering."
Indien de gesteldheid van de grond twijfelachtig en/of zeer wisselvallig is, adviseren wij om sonderingen en eventueel een funderingsadvies te laten maken.

Dragend metselwerk kwaliteit:

	Baksteen		Kalkzandsteen (CS12)	(CS20)
Min. rep. druksterkte metselwerk	4,5 N/mm²	Min. rep. dr.st. m.w.	6,6 N/mm²	10,2 N/mm²
Min. rep. druksterkte mortel	7,5 N/mm²	Min. rep. dr.st. lijm	12,5 N/mm²	20,4 N/mm²
Min. rep. druksterkte steen	15,0 N/mm²	Min. rep. dr.st. st.	12,0 N/mm²	17,0 N/mm²

Metselwerk t.b.v. de stabiliteit in verband aanbrengen (o.g.) en voeg met o.k. vloer aankauwen.
Stabiliteit kopgevels via schijfwerking dakelementen, e.e.a. volgens berekening en tekening leverancier.
Dilataties conform opgave leverancier, e.e.a. ter goedkeuring aan hoofdconstructeur.

Hout kwaliteit:

Sterkteklasse : C18 tenzij anders op tekening aangegeven.

Staal kwaliteit:

Walsprofielen	: S235JR	Bouten	: 8.8
kokerprofielen	: S275J2H	Ankers	: 4.6
IFB/SFB/THQ liggers	: S355J2G3	Lassen	: 5

Kolommen en/of liggers conserveren volgens bestek.
Bouten en ankers behandelen met 1 laags epoxy zinkfosfaatprimer, laagdikte 80mu.
Staalstralen SA 2.5

Beton kwaliteit:

Betonkwaliteit t.h.w. gest.	: C30/37	Cementsoort	: CEM III/B 42.5N	Wapeningsnetten	B500A
Betonkwaliteit prefab	: -	Nominale korrel	: 31,5mm	Wapeningsstaven	B500B

Beton dekking:

Betondekking in mm (= c_{nom} + Δc_d)

onderdeel	Milieuklasse	minimale dekkingseis ($c_{min,dur}$) binnen	minimale dekkingseis ($c_{min,dur}$) buiten	toeslag (Δc_d) algemeen	gestort op werkvloer	gestort op PE-folie	gestort op maaiveld
Vloer	XC4, XC3	25	30		OF	OF	OF
Wand	-	-	-	+5	+10	+30	n.v.t.
Console	-	-	-				
Kolom	-	-	-				
Balk	-	-	-				
Fundering	XC2	25	25				

Deze tekeningen zijn gebaseerd op tekening d.d. 20-02-2020 van de architect.

nieuwbouw bedrijfspand Voederheil II Zeeland
voor Van Tienen Drankautomaten B.V.

overzicht verdiepingsvloer 8100+P
bestektekening

architect: studio SBA Zeeland
opdrachtgever: Tienen drankautomaten bv

wijz: dat.: | wijz: dat.: | wijz: dat.: | wijz: dat.:

CONSTRUCTIEBUREAU C.A.M. VERMEIJ BV
Vluchtoord 18 5406 XP Uden tel: 0413-337933, fax: 0413-337934
info@camvermeij.nl

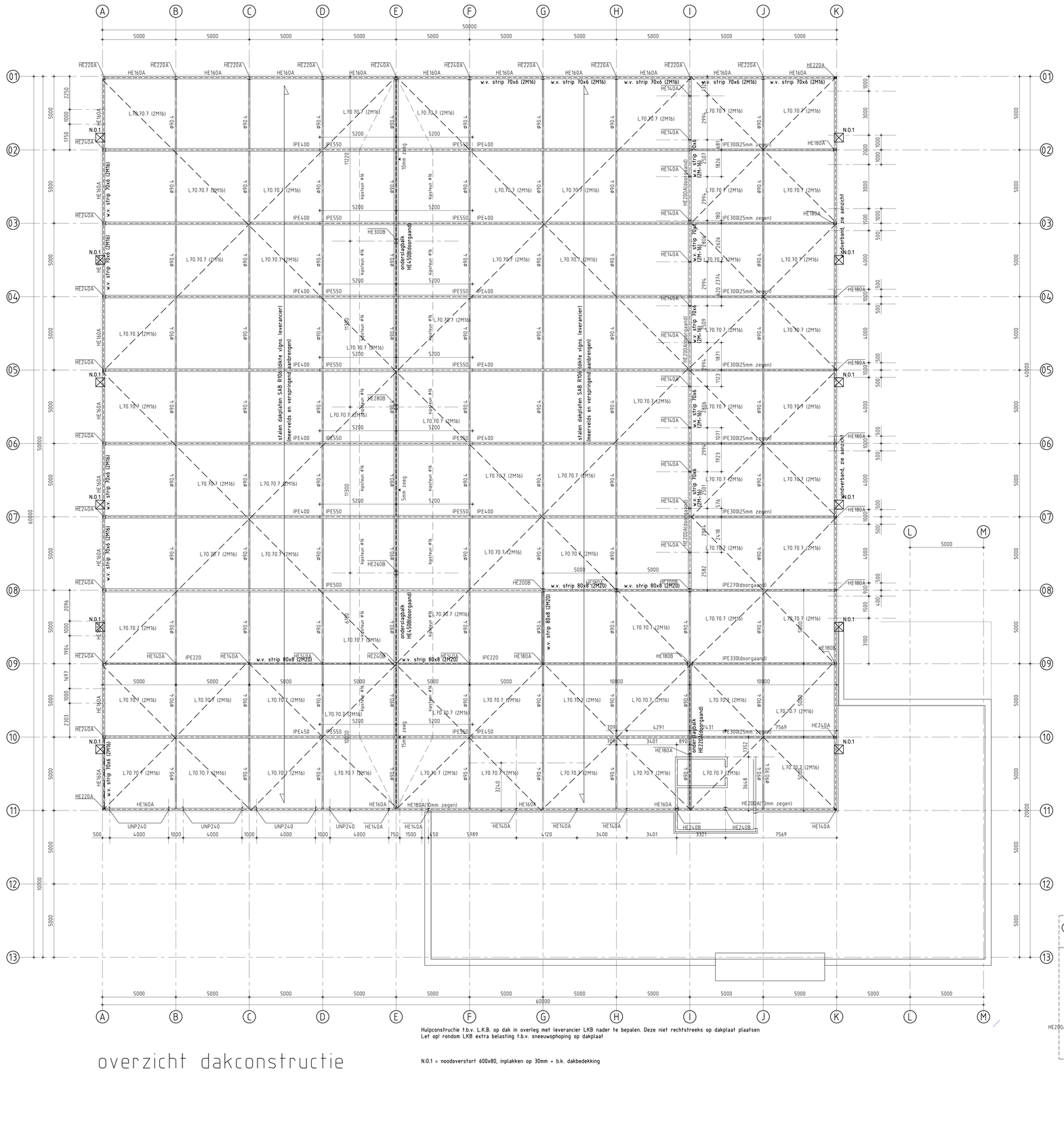
afm.: A0
schaal: 1:200
dat.: 06-03-2020 tek.: tvh ber.: mvde

10907 - 06

© C.A.M. Vermeij b.v. 2020

Verdiepingsvloer+dakvloer op 8100+Peil

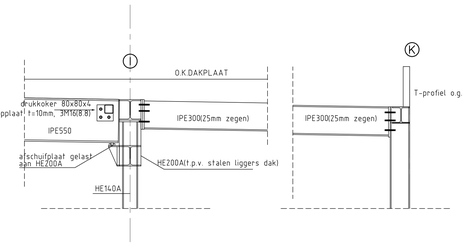
N.O.Z = noodoverstort 400x80, inplakken op 30mm + b.k. dakbedekking



overzicht dakconstructie

Hulpconstructie t.b.v. L.K.B. op dak in overleg met leverancier LKB nader te bepalen. Deze niet rechtstreeks op dakplaat plaatsen
Let op! rondom LKB extra belasting t.b.v. sneeuwophoping op dakplaat

N.0.1 = noodoverstort 600x80, inplakken op 30mm + b.k. dakbedekking



- hoofdmaatvoering volgens tekening architect!
  - bouwkundig hulpstaal, zoals strippen t.b.v. verankering houten balken en/of gordingen, niet getekend (e.e.a. ter goedkeuring constructeur).
  - detailberekening t.b.v. ankers door staalleverancier.
  - boven binnendeurkozijnen pratische latei(en) toepassen
  - V.S. = versterkte strook in vloer volgens berekening leverancier onder v.s. een praktische latei toepassen volgens detailering architect
  - tijnlast op vloer

Renvooi

Algemeen:
Alle maten in mm. Peilmaten zijn bovenkant ruwe vloer, hoogten zonder afwerking. Lateien boven wandopeningen welke niet nader benoemd zijn, dienen als prefab latei te worden uitgevoerd. Maten en wapening prefab lateien volgens opgave leverancier. Exacte maatvoering volgens tekening architect.

Definitieve details, detailberekeningen, werkplaatstekeningen, kapuitslag, hulpstaal, valbeveiliging, (vloer)ravelingen, sparningen, (boorlanker- en boutverbindingen, tijdelijke voorzieningen voor montage en uitvoering, stalen trappen en bordessen volgens aannemer.
Voor staal t.b.v. bouwkundige detaillering, zie bouwkundige tekeningen.

Indien deze tekening als uitzetttekening gebruikt wordt achten wij ons niet verantwoordelijk voor maatvoeringsverschillen t.o.v. de bouwkundige tekening. De architecttekeningen zijn altijd bindend voor de maatvoering. Auteursrechten van deze tekening berusten bij constructiebureau C.A.M. Vermeij bv.

Brandwerendheid:
Hoofddraagconstructie tenminste 60 minuten brandwerend, constructies in van rook gevrijwaarde vluchtroutes tenminste 60 minuten brandwerend. E.e.a. brandwerend bekleden volgens tekening architect.

Toelichten aanduidingen:
x = kolom boven constr.
x = kolom onder constr.

lateien:
B.L. = praktische latei (vebo)
M.L. = prefab metselwerk latei
Bet.B = betonbalk (latei)

Vloeren:
GS = geisoleerde vloer
BV = betonvloer
BP = breedplaatvloer
KPL = kanaalplaatvloer
RC = ribcassette vloer
BB = balkbroodjes vloer

O.R Overspanningsrichting
LL = tijnlast op vloer
v.s. = versterkte strook
type, hoogte, breedte, dikte

Opleggingen:
L.100.100.10 = 150mm
L.100.150.10 = 150mm
L.100.200.10 = 200mm
tenzij anders op op tekeningen aangegeven.
Tenzij anders op tekening aangegeven; stalen liggers min. 200mm op bouwvlit opleggen (dikte 1/1000 x L). Alle stalen liggers t.p.v. opleggingen voorzien van een kopplaat.

Stalen (geprofileerde) dakplaten:
Bevestigen in ieder golfdal d.m.v. hardstalen schietnagels of zelftappende schroeven op de stalen onderconstructie en met houtdraadbouten op de houten onderconstructie.
T.p.v. de langsoplegginngen een bevestiging met schietnagels te plaatsen h.o.h. 250mm op de stalen onderconstructie en met houtdraadbouten op de houten onderconstructie.
De dakplaten dienen verspringend aangebracht te worden waarbij eenvelds-overspanningen vermeden worden. Langsnaden te hechten met zelfborgende parkers (4,1mm x 13mm) h.o.h. 250mm.
Leidingen aan de stalen dakplaten maximaal Ø,10 kN/m².
Noodafvoeren opnemen als op tekening aangegeven zodat hier nooit meer dan 50mm water permanent op het dak kan blijven staan. T.p.v. de noodafvoeren de dakplaten aan onderzijde versteigen.

Stalen (geprofileerde) wandplaten:
Bevestigen in ieder golfdal op binnendoos d.m.v. roestvast stalen zeskantplaatschroeven Ø6,3mm met onderlegring Ø16 (elastomeer) waarop kunstof doppen.
De bevestiging van de binnendoos op de staalconstructie d.m.v. roestvast stalen zelftappende schroeven Ø6,3mm.

Fundering op staal en grondverbetering:
Ontgraven tot vaste grondslag met een minimale sondeerwaarde van 5MN/m² (50kg/cm²), te controleren door aannemer. Zo nodig grondverbetering toepassen van vaste grondslag tot onder-zijde fundering/ begane grondvloer conform "Algemene richtlijnen grondverbetering"
Indien de gesteldheid van de grond twijfelachtig en/of zeer wisselvallig is, adviseren wij om sonderingen en eventueel een funderingsadvies te laten maken.

Dragend metselwerk kwaliteit:

	Baksteen		Kalkzandsteen (CS12)	
Min. rep. druksterkte metselwerk	4,5 N/mm²	Min. rep. dr.st. m.w.	6,6 N/mm²	
Min. rep. druksterkte mortel	7,5 N/mm²	Min. rep. dr.st. lijm	12,5 N/mm²	
Min. rep. druksterkte steen	15,0 N/mm²	Min. rep. dr.st. st.	12,0 N/mm²	

(CS20) (12,5 N/mm²) (17,5 N/mm²)

Metselwerk t.b.v. de stabiliteit in verband aanbrengen (o.g.) en voeg met o.k. vloer aankauwen.
Stabiliteit kopgevels via schijfwerking dakelementen, e.e.a. volgens berekening en tekening leverancier. Dilataties conform opgave leverancier, e.e.a. ter goedkeuring aan hoofdconstructeur.

Hout kwaliteit:
Sterkteklasse : C18 tenzij anders op tekening aangegeven.

Staal kwaliteit:

Walsprofielen	: S235JR	Bouten	: 8.8
kokerprofielen	: S275J2H	Ankers	: 4.6
IFB/SFB/THQ liggers	: S355J2G3	Lassen	: ◣5

Kolommen en/of liggers conserveren volgens bestek.
Bouten en ankers behandelen met 1 laags epoxy.
zinkfosfaatprimer, laagdikte 80mu.
Staalstralen SA 2.5

Beton kwaliteit:

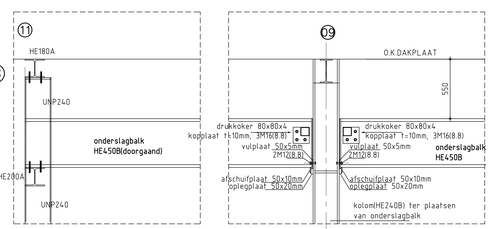
Betonkwaliteit t.h.w. gest.	: C30/37	Cementsoort	: CEM III/B 42.5N
Betonkwaliteit prefab	: -	Nominale korrel	: 31,5mm
		Wapeningsnetten	: B500A
		Wapeningsstaven	: B500B

Beton dekking:

onderdeel	Milieuklasse	minimale dekkingseis (c_{min}) $C_{min,dur}$ binnen	buiten	toeslag (Δc_{dev}) algemeen	gestort op werkvloer	gestort op PE-folie	gestort op maaivelt
Vloer	XC4, XC3	25	30	OF			
Wand	-	-	-		OF	OF	OF
Console	-	-	-				
Kolom	-	-	-	+5	+10	+30	n.v.t.
Balk	-	-	-				
Fundering	XC2	25	25				

Betondekking in mm (= c_{min} + Δc_{dev})

Deze tekeningen zijn gebaseerd op tekening d.d. 20-02-2020 van de architect.



nieuwbouw bedrijfspand Voederheil II Zeeland
voor Van Tienen Drankautomaten B.V.

dakconstructieverdiepingsvloer 3800+P
bestektekening

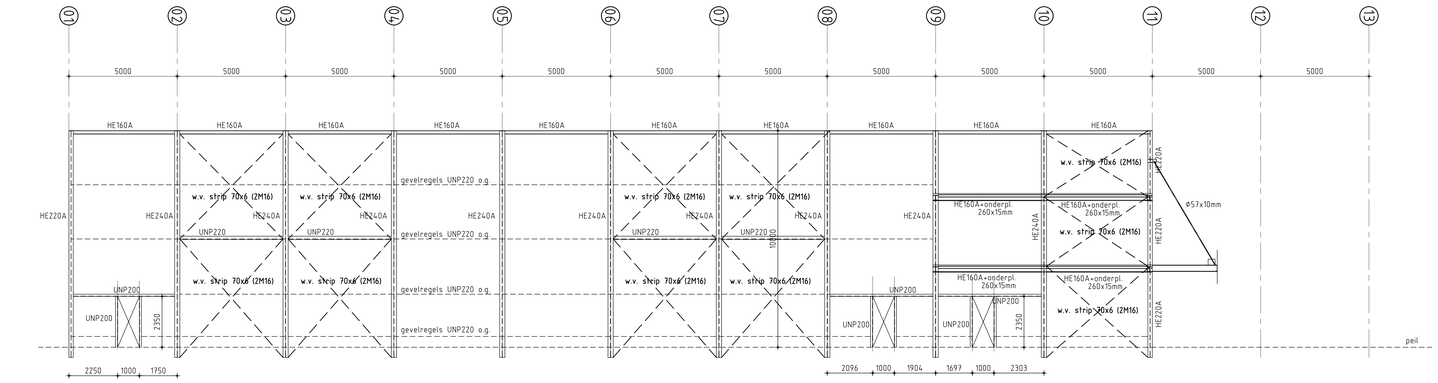
architect: studio SBA Zeeland
opdrachtgever: Tienen drankautomaten bv

wijz.: dat.: | wijz.: dat.: | wijz.: dat.: | wijz.: dat.:

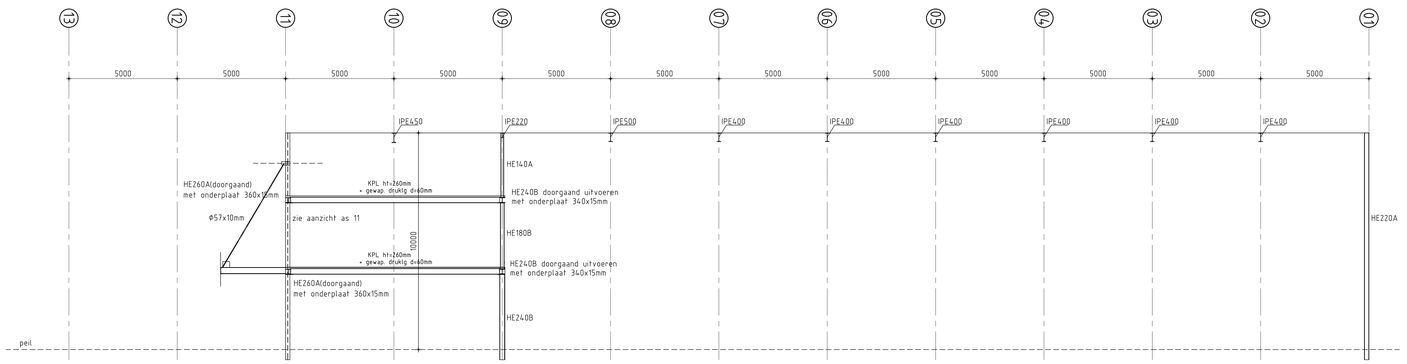
CONSTRUCTIEBUREAU C.A.M. VERMEIJ BV
Vluchtoord 18 5406 XP Uden tel 0413-337933, fax: 0413-337934
info@camvermeij.nl

afm.: A0
schaal: 1:200
dat.: 06-03-2020 tek.: tvh ber.: mvdo
10907 - 07

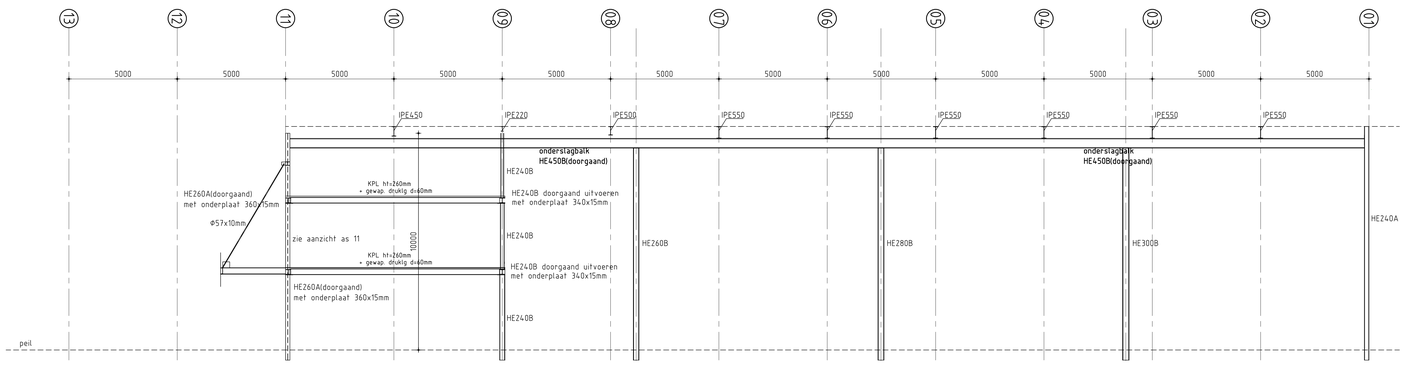
© C.A.M. Vermeij b.v. 2020



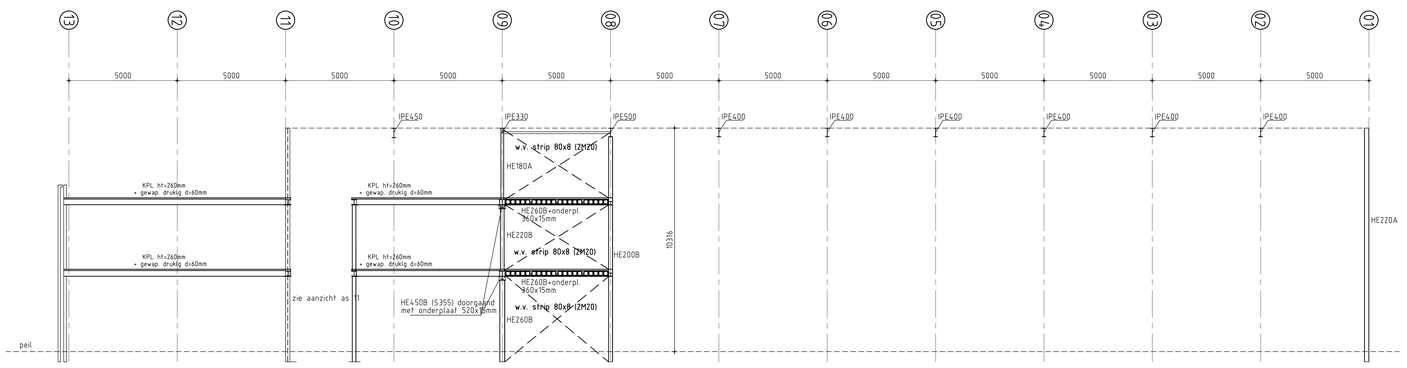
aanzicht as A



doorsnede as B/C/D



doorsnede as E



doorsnede as G

- hoofdmaatvoering volgens tekening architect!
- bouwkundig hulpstaal, zoals strippen t.b.v. verankering houten balken en/of gordingen, niet getekend (e.e.a. ter goedkeuring constructeur).
- detailberekening t.b.v. ankers door staalleverancier.
- boven binnendeurkozijnen pratische latei(en) toepassen
- V.S. = versterkte strook in vloer volgens berekening leverancier onder v.s. een praktische latei toepassen volgens detaillering architect
- tijnlast op vloer

Renvooi

Algemeen:

Alle maten in mm. Peilmaten zijn bovenkant ruwe vloer, hoogten zonder afwerking. Lateien boven wandopeningen welke niet nader benoemd zijn, dienen als prefab latei te worden uitgevoerd. Maten en wapening prefab lateien volgens opgave leverancier. Exacte maatvoering volgens tekening architect.

Definitieve details, detailberekeningen, werkplaatstekeningen, kapuitslag, hulpstaal, valbeveiliging, (vloer)aveelingen, sparingen, (boorlanker- en bouwverbindingen, tijdelijke voorzieningen voor montage en uitvoering, stalen trappen en bordessen volgens aannemer.
Voor staal t.b.v. bouwkundige detaillering, zie bouwkundige tekeningen.

Indien deze tekening als uitzetttekening gebruikt wordt achten wij ons niet verantwoordelijk voor maatvoeringsverschillen t.o.v. de bouwkundige tekening. De architectt ekeningen zijn altijd bindend voor de maatvoering. Auteursrechten van deze tekening berusten bij constructiebureau C.A.M. Vermeij bv.

Brandwerendheid:

Hoofddraagconstructie tenminste 60 minuten brandwerend, constructies in van rook gevrijwaarde vluchtroutes tenminste 60 minuten brandwerend. E.e.a. brandwerend bekleden volgens tekening architect.

Toelichten aanduidingen:

x = kolom boven constr.
x = kolom onder constr.

lateien:
B.L. = praktische latei (vebo)
M.L. = prefab metselwerk latei
Bef.B = betonbalk (latei)

Vloeren:
GS = geisoleerde vloer
BV = betonvloer
BP = breedplaatvloer
KPL = kanaalplaatvloer
RC = ribcassette vloer
BB = balkbroodjes vloer

O.R. Overspanningsrichting
LL = tijnlast op vloer
v.s. = versterkte strook

type hoogte x/c hart
dikte

Opleggingen:

L.100.100.10 = 150mm
L.100.150.10 = 150mm
L.100.200.10 = 200mm
tenzij anders op op tekeningen aangegeven.

Tenzij anders op tekening aangegeven; stalen liggers min. 200mm op bouwvilt opleggen (dikte 1/1000 x L). Alle stalen liggers t.p.v. opleggingen voorzien van een kopplaat.

Stalen (geprofileerde) dakplaten:

Bevestigen in ieder golfdal d.m.v. hardstalen schietnagels of zelftappende schroeven op de stalen onderconstructie en met houtdraadbouten op de houten onderconstructie.
T.p.v. de langsoplegginngen een bevestiging met schietnagels te plaatsen h.o.h. 250mm op de stalen onderconstructie en met houtdraadbouten op de houten onderconstructie.
De dakplaten dienen verspringend aangebracht te worden waarbij eenvelds-overspannningen vermeden worden. Langsnaden te hechten met zelfborgende parkers (4,1mm x 13mm) h.o.h. 250mm.
Leidingen aan de stalen dakplaten maximaal 0,10 kN/m².
Noodafvoeren opnemen als op tekening aangegeven zodat hier nooit meer dan 50mm water permanent op het dak kan blijven staan. T.p.v. de noodafvoeren de dakplaten aan onderzijde verstevigen.

Stalen (geprofileerde) wandplaten:

Bevestigen in ieder golfdal op binnendoos d.m.v. roestvast stalen zeskantplaatschroeven Φ6,3mm met onderlegring Φ16 (elastomeer) waarop kunstof doppen.
De bevestiging van de binnendoos op de staalconstructie d.m.v. roestvast stalen zelftappende schroeven Φ6,3mm.

Fundering op staal en grondverbetering:

Ontgraven tot vaste grondslag met een minimale sondeerwaarde van 5MN/m² (50kg/cm²) t. te controleren door aannemer. Zo nodig grondverbetering toepassen van vaste grondslag tot onder-zijde fundering/ begane grondvloer conform "Algemene richtlijnen grondverbetering."
Indien de gesteldheid van de grond twijfelachtig en/of zeer wisselvallig is, adviseren wij om sonderingen en eventueel een funderingsadvies te laten maken.

Dragend metselwerk kwaliteit:

	Baksteen		Kalkzandsteen (CS12)	
Min. rep. druksterkte metselwerk	4,5 N/mm²	Min. rep. dr.st. m.w.	6,6 N/mm²	(CS20)
Min. rep. druksterkte mortel	7,5 N/mm²	Min. rep. dr.st. lijm	12,5 N/mm²	(CS20)
Min. rep. druksterkte steen	15,0 N/mm²	Min. rep. dr.st. st.	12,0 N/mm²	(CS20)

Metselwerk t.b.v. de stabiliteit in verband aanbrengen (o.g.) en voeg met o.k. vloer aankauwen.
Stabiliteit kopgevels via schijfwerking dakelementen, e.e.a. volgens berekening en tekening leverancier. Dilataties conform opgave leverancier, e.e.a. ter goedkeuring aan hoofdconstructeur.

Hout kwaliteit:

Sterkteklasse : C18 tenzij anders op tekening aangegeven.

Staal kwaliteit:

Walsprofielen	: S235JR	Bouten	: 8.8
kokerprofielen	: S275J2H	Ankers	: 4.6
IFB/SFB/THQ liggers	: S355J2G3	Lassen	: ◣5

Kolommen en/of liggers conserveren volgens bestek:
Bouten en ankers behandelen met 1 laags epoxy zinkfosfaatprimer, laagdikte 80mu.
Staalstralen SA 2.5

Beton kwaliteit:

Betonkwaliteit t.h.w. gest.	: C30/37	Cementsoort	: CEM III/B 42.5N
Betonkwaliteit prefab	: -	Nominale korrel	: 31,5mm

Wapeningsnetten	B500A
Wapeningsstaven	B500B

Beton dekking:

onderdeel	Milieuklasse	minimale dekkingseis (c_{min}) $c_{min,dur}$ binnen	$c_{min,dur}$ buiten	toeslag (Δc_{dev}) algemeen	gestort op werkvloer	gestort op PE-folie	gestort op maaiveld
Vloer	XC4, XC3	25	30		OF	OF	OF
Wand	-	-	-				
Console	-	-	-	+5	+10	+30	n.v.t.
Kolom	-	-	-				
Balk	-	-	-				
Fundering	XC2	25	25				

Deze tekeningen zijn gebaseerd op tekening d.d. 20-02-2020 van de architect.

nieuwbouw bedrijfspand Voederheil II Zeeland
voor Van Tienen Drankautomaten B.V.

doorsnede as A t/m G
bestektekening

architect: studio SBA Zeeland
opdrachtgever: Tienen drankautomaten bv

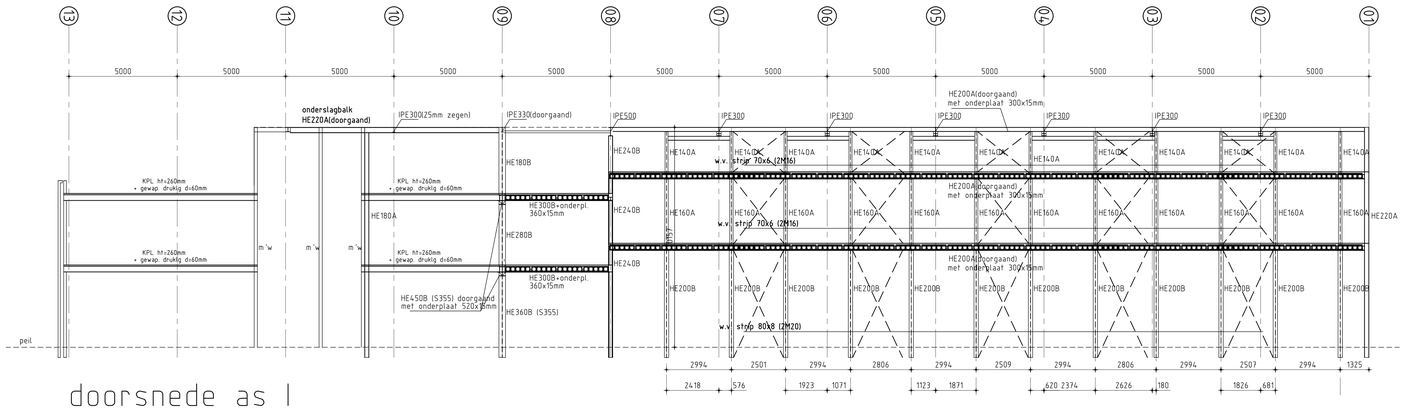
wijz.: dat.: | wijz.: dat.: | wijz.: dat.: | wijz.: dat.:

CONSTRUCTIEBUREAU
C.A.M. VERMEIJ BV
Vluchtoord 18 5406 XP Uden tel: 0413-337933, fax: 0413-337934
info@camvermeij.nl

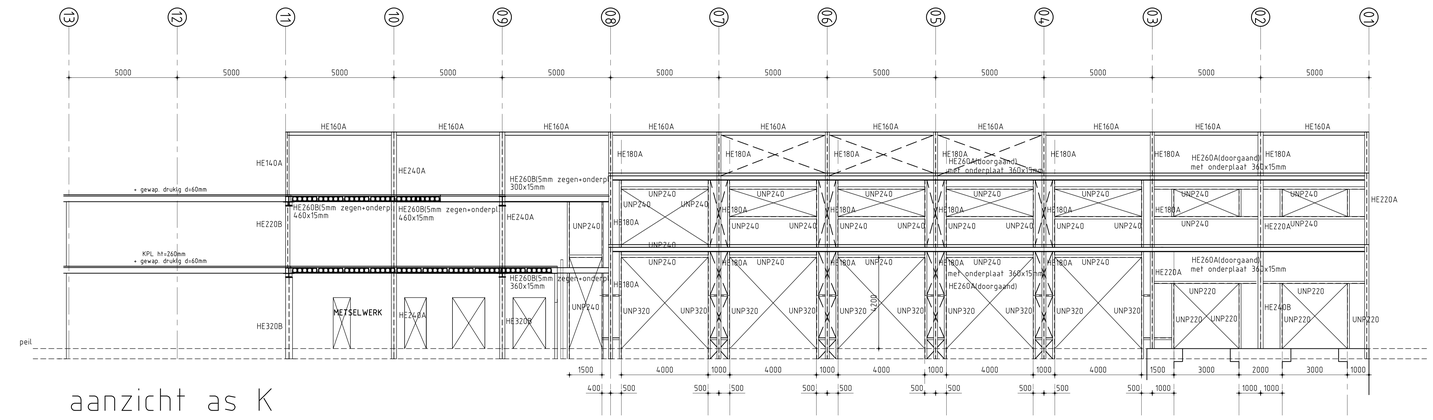
afm.: A0
schaal: 1:100
dat.: 06-03-2020 tek.: tvh ber.: mvdo

10907 - 08

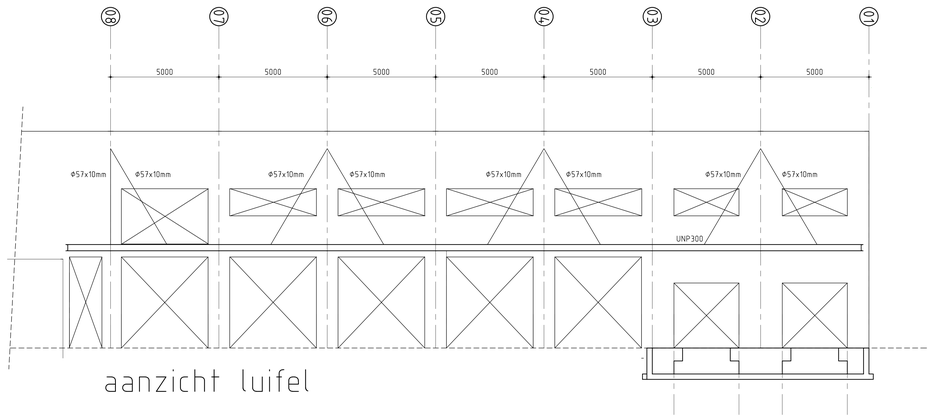
© C.A.M. Vermeij b.v. 2020



doorsnede as I



aanzicht as K



aanzicht luifel

- hoofdmaatvoering volgens tekening architect!
  - bouwkundig hulpstaal, zoals strippen t.b.v. verankering houten balken en/of gordingen, niet getekend (e.e.a. ter goedkeuring constructeur).
  - detailberekening t.b.v. ankers door staalleverancier.
  - boven binnendeurkozijnen pratische latei(en) toepassen
  - V.S. = versterkte strook in vloer volgens berekening leverancier onder v.s. een praktische latei toepassen volgens detailering architect
  - tijnlast op vloer

Renvooi

Algemeen:

Alle maten in mm. Peilmaten zijn bovenkant ruwe vloer, hoogten zonder afwerking. Lateien boven wandopeningen welke niet nader benoemd zijn, dienen als prefab latei te worden uitgevoerd. Maten en wapening prefab lateien volgens opgave leverancier. Exacte maatvoering volgens tekening architect.

Definitieve details, detailberekeningen, werkplaatstekeningen, kapuitslag, hulpstaal, valbeveiliging, (vloer)aveelingen, sparingen, (boorlanker- en boutverbindingen, tijdelijke voorzieningen voor montage en uitvoering, stalen trappen en bordessen volgens aannemer.
Voor staal t.b.v. bouwkundige detaillering, zie bouwkundige tekeningen.

Indien deze tekening als uitzetttekening gebruikt wordt achten wij ons niet verantwoordelijk voor maatvoeringsverschillen t.o.v. de bouwkundige tekening. De architecttekeningen zijn altijd bindend voor de maatvoering. Auteursrechten van deze tekening berusten bij constructiebureau C.A.M. Vermeij bv.

Brandwerendheid:

Hoofddraagconstructie tenminste 60 minuten brandwerend, constructies in van rook gevrijwaarde vluchtroutes tenminste 60 minuten brandwerend. E.e.a. brandwerend bekleden volgens tekening architect.

Toelichten aanduidingen:

x = kolom boven constr.
x = kolom onder constr.

lateien:
B.L. = praktische latei (vebo)
M.L. = prefab metselwerk latei
Bef.B = betonbalk (latei)

Vloeren:
GS = geisoleerde vloer
BV = betonvloer
BP = breedplaatvloer
KPL = kanaalplaatvloer
RC = ribcassette vloer
BB = balkbroedges vloer

O.R = Overspanningsrichting
LL = tijnlast op vloer
v.s. = versterkte strook

type, hoogte, dikte

Opleggingen:

L100.100.10 = 150mm
L100.150.10 = 150mm
L100.200.10 = 200mm

tenzij anders op op tekeningen aangegeven.

Tenzij anders op tekening aangegeven; stalen liggers min. 200mm op bouwvlf opleggen (dikte 1/1000 x L). Alle stalen liggers t.p.v. opleggingen voorzien van een kopplaat.

Stalen (geprofileerde) dakplaten:

Bevestigen in ieder golfdal d.m.v. hardstalen schietnagels of zelftappende schroeven op de stalen onderconstructie en met houtdraadbouten op de houten onderconstructie.
T.p.v. de langsopleggingen een bevestiging met schietnagels te plaatsen h.o.h. 250mm op de stalen onderconstructie en met houtdraadbouten op de houten onderconstructie.
De dakplaten dienen verspringend aangebracht te worden waarbij eenvelds-overspanningen vermeden worden. Langsnaden te hechten met zelfborgende parkers (4,1mm x 13mm) h.o.h. 250mm.
Leidingen aan de stalen dakplaten maximaal 0,10 kN/m².
Noodafvoeren opnemen als op tekening aangegeven zodat hier nooit meer dan 50mm water permanent op het dak kan blijven staan. T.p.v. de noodafvoeren de dakplaten aan onderzijde verstevigen.

Stalen (geprofileerde) wandplaten:

Bevestigen in ieder golfdal op binnendoos d.m.v. roestvast stalen zeskantplaatschroeven Φ6,3mm met onderlegring Φ16 (elastomeer) waarop kunstof doppen.
De bevestiging van de binnendoos op de staalconstructie d.m.v. roestvast stalen zelftappende schroeven Φ6,3mm.

Fundering op staal en grondverbetering:

Ontgraven tot vaste grondslag met een minimale sondeerwaarde van 5MN/m² (50kg/cm²), te controleren door aannemer. Zo nodig grondverbetering toepassen van vaste grondslag. tot onder-zijde fundering/ begane grondvloer conform 'Algemene richtijnen grondverbetering'.

Indien de gesteldheid van de grond twijfelachtig en/of zeer wisselvallig is, adviseren wij om sonderingen en eventueel een funderingsadvies te laten maken.

Dragend metselwerk kwaliteit:

	Baksteen		Kalkzandsteen (CS12)		(CS20)
Min. rep. druksterkte metselwerk	4,5 N/mm²	Min. rep. dr.st. m.w.	6,6 N/mm²		12,2 N/mm²
Min. rep. druksterkte mortel	7,5 N/mm²	Min. rep. dr.st. lijm	12,5 N/mm²		20,0 N/mm²
Min. rep. druksterkte steen	15,0 N/mm²	Min. rep. dr.st. st.	12,0 N/mm²		20,0 N/mm²

Metselwerk t.b.v. de stabiliteit in verband aanbrengen (o.g.) en voeg met o.k. vloer aankauwen.
Stabiliteit koppgevels via schijfwerking dakelementen, e.e.a. volgens berekening en tekening leverancier.
Dilataties conform opgave leverancier, e.e.a. ter goedkeuring aan hoofdconstructeur.

Hout kwaliteit:

Sterkteklasse : C18 tenzij anders op tekening aangegeven.

Staal kwaliteit:

Walsprofielen	: S235JR	Bouten	: 8.8	Kolommen en/of liggers conserveren volgens bestek.
kokerprofielen	: S275J2H	Ankers	: 4.6	Bouten en ankers behandelen met 1 laags epoxy
IFB/ISFB/THQ liggers	: S355J2G3	Lassen	: ▲5	zinkfosfaatprimer, laagdikte 80mu.
				Staalstralen SA 2.5

Beton kwaliteit:

Betonkwaliteit i.h.w. gest.	: C30/37	Cementsoort	: CEM III/B 42.5N	Wapeningsnetten	: B500A
Betonkwaliteit prefab	: -	Nominale korrel	: 31,5mm	Wapeningsstaven	: B500B

Beton dekking:

		Betondekking in mm (= c_{nom} + Δc_{dur})					
		minimale dekkingseis (c_{min})		toeslag (Δc_{dur})			
		$C_{min,dur}$					
onderdeel	Milieuklasse	binnen	buiten	algemeen	gestort op werkvloer	gestort op PE-folie	gestort op maaiveld
Vloer	XC4, XC3	25	30	OF +5	OF +10	OF +30	(5x)
Wand	-	-	-				
Console	-	-	-				
Kolom	-	-	-				
Balk	-	-	-				
Fundering	XC2	25	25				

Deze tekeningen zijn gebaseerd op tekening d.d. 20-02-2020 van de architect.

nieuwbouw bedrijfspand Voederheil II Zeeland
voor Van Tienen Drankautomaten B.V.

doorsnede as I en K
bestektekening

architect: studio SBA Zeeland
opdrachtgever: Tienen drankautomaten bv

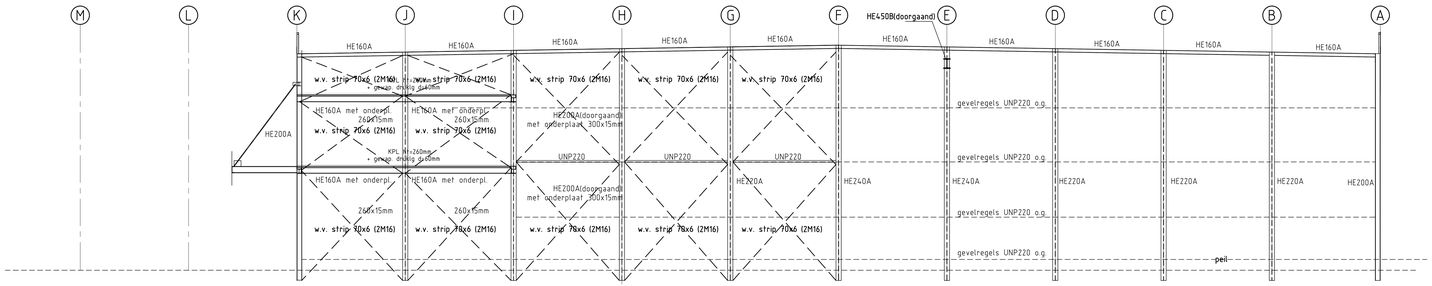
wijz.: / dat.:

CONSTRUCTIEBUREAU
C.A.M. VERMEIJ BV
Vluchtoord 18 5406 XP Uden tel: 0413-337933, fax: 0413-337934
info@camvermeij.nl

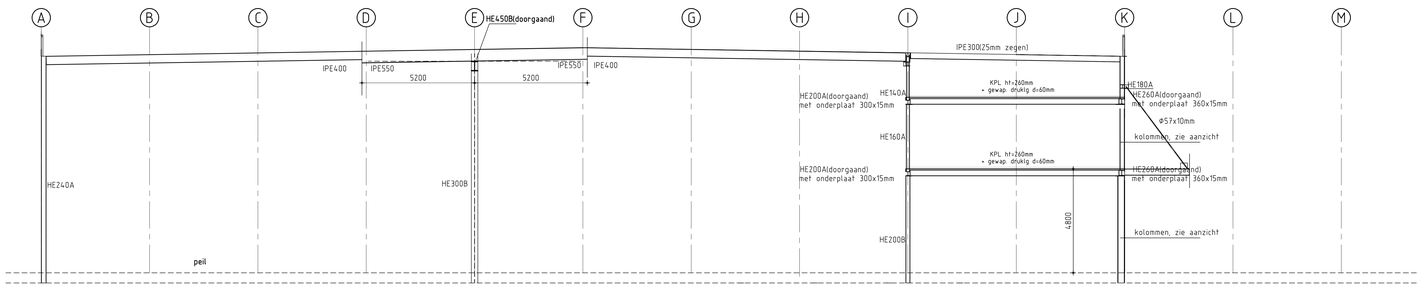
afm.: A0
schaal: 1:100
dat. 06-03-2020
get.: tvh
ber.: mvdp

10907 - 09

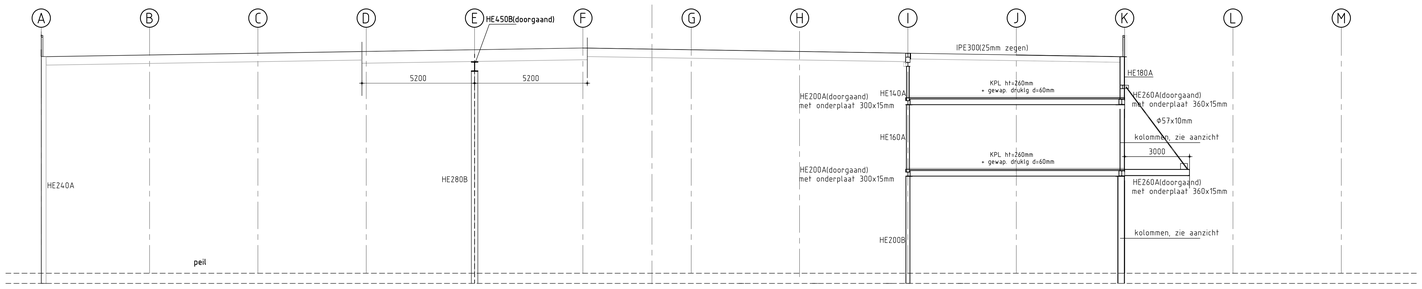
© C.A.M. Vermeij b.v. 2020



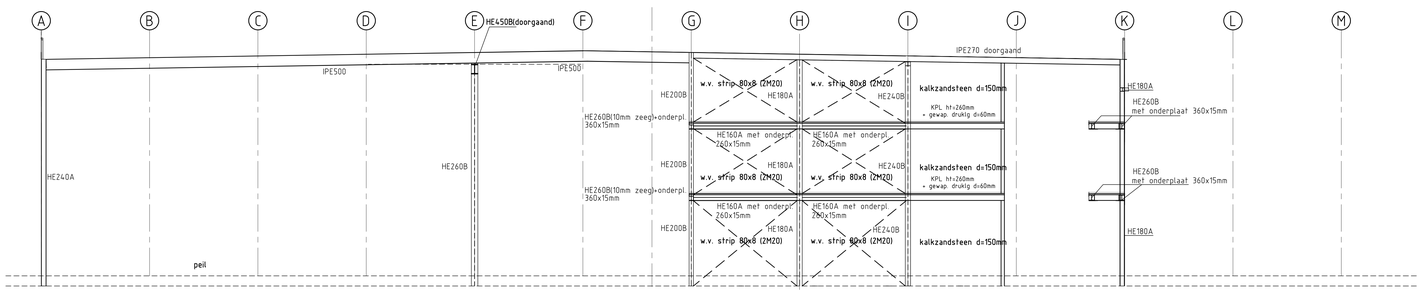
AANZICHT AS 1



doorsnede as // 03



doorsnede tussen as 05/ 06



doorsnede as 08

- hoofdmaatvoering volgens tekening architect!
- bouwkundig hulpstaal, zoals strippen t.b.v. verankering houten balken en/of gordingen, niet getekend (e.e.a. ter goedkeuring constructeur).
- detailberekening t.b.v. ankers door staalleverancier.
- boven binnendeurkozijnen pratische latei(en) toepassen
- V.S. = versterkte strook in vloer volgens berekening leverancier onder v.s. een praktische latei toepassen volgens detailering architect
- tijnlast op vloer

Renvooi

Algemeen:

Alle maten in mm. Peilmaten zijn bovenkant ruwe vloer, hoogten zonder afwerking. Lateien boven wandopeningen welke niet nader benoemd zijn, dienen als prefab latei te worden uitgevoerd. Maten en wapening prefab lateien volgens opgave leverancier. Exacte maatvoering volgens tekening architect.

Definitieve details, detailberekeningen, werkplaatstekeningen, kapuitslag, hulpstaal, valbeveiliging, (vloer)aravelingen, sparingen, (boor)anker- en boutverbindingen, tijdelijke voorzieningen voor montage en uitvoering, stalen trappen en bordessen volgens aannemer.
Voor staal t.b.v. bouwkundige detaillering, zie bouwkundige tekeningen.

Indien deze tekening als uitzetttekening gebruikt wordt achten wij ons niet verantwoordelijk voor maatvoeringsverschillen t.o.v. de bouwkundige tekening. De architectt ekeningen zijn altijd bindend voor de maatvoering. Auteursrechten van deze tekening berusten bij constructiebureau C.A.M. Vermeij bv.

Brandwerendheid:

Hoofddraagconstructie tenminste 60 minuten brandwerend, constructies in van rook gevrijwaarde vluchtroutes tenminste 60 minuten brandwerend. E.e.a. brandwerend bekleden volgens tekening architect.

Toelichten aanduidingen:

x = kolom boven constr.
x = kolom onder constr.

lateien:
B.L. = praktische latei (vebo)
M.L. = prefab metselwerk latei
Bet.B = betonbalk (latei)

Vloeren:
GS = geisoleerde vloer
BV = betonvloer
BP = breedplaatvloer
KPL = kanaalplaatvloer
RC = ribcassette vloer
BB = balkbroodjes vloer

O.R. Overspanningsrichting
LL = tijnlast op vloer
v.s. = versterkte strook

type, hoogte, breedte, dikte

Opleggingen:

L100.100.10 = 150mm
L100.150.10 = 150mm
L100.200.10 = 200mm
tenzij anders op tekeningen aangegeven.

Tenzij anders op tekening aangegeven; stalen liggers min. 200mm op bouwvilt opleggen (dikte 1/1000 x L). Alle stalen liggers t.p.v. opleggingen voorzien van een kopplaat.

Stalen (geprofileerde) dakplaten:

Bevestigen in ieder golfdal d.m.v. hardstalen schietnagels of zelftappende schroeven op de stalen onderconstructie en met houtdraadbouten op de houten onderconstructie.
T.p.v. de langsopleggingen een bevestiging met schietnagels te plaatsen h.o.h. 250mm op de stalen onderconstructie en met houtdraadbouten op de houten onderconstructie.
De dakplaten dienen verspringend aangebracht te worden waarbij eenvelds-overspanningen vermeden worden. Langsnaden te hechten met zelfborgende parkers (4,1mm x 13mm) h.o.h. 250mm.
Leidingen aan de stalen dakplaten maximaal 0,10 kN/m².
Noodafvoeren opnemen als op tekening aangegeven zodat hier nooit meer dan 50mm water permanent op het dak kan blijven staan. T.p.v. de noodafvoeren de dakplaten aan onderzijde verstevigen.

Stalen (geprofileerde) wandplaten:

Bevestigen in ieder golfdal op binnendoos d.m.v. roestvast stalen zeskantplaatschroeven Φ6,3mm met onderlegring Φ16 (elastomeer) waarop kunstof doppen.
De bevestiging van de binnendoos op de staalconstructie d.m.v. roestvast stalen zelftappende schroeven Φ6,3mm.

Fundering op staal en grondverbetering:

Ontgraven tot vaste grondslag met een minimale sondeerwaarde van 5MN/m² (50kg/cm²), te controleren door aannemer. Zo nodig grondverbetering toepassen van vaste grondslag tot onder-zijde fundering/ begane grondvloer conform "Algemene richtlijnen grondverbetering."
Indien de gesteldheid van de grond twijfelachtig en/of zeer wisselvallig is, adviseren wij om sonderingen en eventueel een funderingsadvies te laten maken.

Dragend metselwerk kwaliteit:

	Baksteen		Kalkzandsteen (CS12)		(CS20)
Min. rep. druksterkte metselwerk	4,5 N/mm²	Min. rep. dr.st. m.w.	6,6 N/mm²		10,2 N/mm²
Min. rep. druksterkte mortel	7,5 N/mm²	Min. rep. dr.st. lijm	12,5 N/mm²		20,4 N/mm²
Min. rep. druksterkte steen	15,0 N/mm²	Min. rep. dr.st. st.	12,0 N/mm²		20,0 N/mm²

Metselwerk t.b.v. de stabiliteit in verband aanbrengen (o.g.) en voeg met o.k. vloer aankauwen. Stabiliteit kopgevels via schijfwerking dakelementen, e.e.a. volgens berekening en tekening leverancier. Dilataties conform opgave leverancier, e.e.a. ter goedkeuring aan hoofdconstructeur.

Hout kwaliteit:

Sterkteklasse : C18 tenzij anders op tekening aangegeven.

Staal kwaliteit:

Walsprofielen	: S235JR	Bouten	: 8.8
kokerprofielen	: S275J2H	Ankers	: 4.6
IFB/SFB/THQ liggers	: S355J2G3	Lassen	: ◣5

Kolommen en/of liggers conserveren volgens bestek: Bouten en ankers behandelen met 1 laags epoxy zinkfosfaatprimer, laagdikte 80mu.
Staalstralen SA 2.5

Beton kwaliteit:

Betonkwaliteit t.h.w. gest.	: C30/37	Cementsoort	: CEM III/B 42.5N
Betonkwaliteit prefab	: -	Nominale korrel	: 31,5mm
		Wapeningsnetten	B500A
		Wapeningsstaven	B500B

Beton dekking:

onderdeel	Milieuklasse	minimale dekkingseis (c_{min}) binnen	minimale dekkingseis (c_{min}) buiten	toeslag (Δc_{dev}) algemeen	gestort op werkvloer	gestort op PE-folie	gestort op maaiveld
Vloer	XC4, XC3	25	30		OF	OF	OF
Wand	-	-	-				
Console	-	-	-				
Kolom	-	-	-	+5	+10	+30	n.v.t.
Balk	-	-	-				
Fundering	XC2	25	25				

Deze tekeningen zijn gebaseerd op tekening d.d. 20-02-2020 van de architect.

nieuwbouw bedrijfspand Voederheil II Zeeland
voor Van Tienen Drankautomaten B.V.

doorsnede as 01 t/m 08
bestektekening

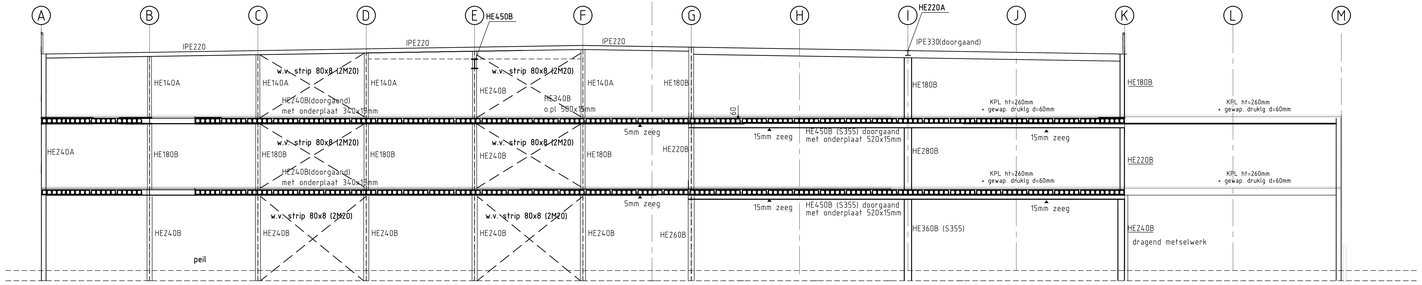
architect: studio SBA Zeeland
opdrachtgever: Tienen drankautomaten bv

wijz.: dat.: | wijz.: dat.: | wijz.: dat.: | wijz.: dat.:

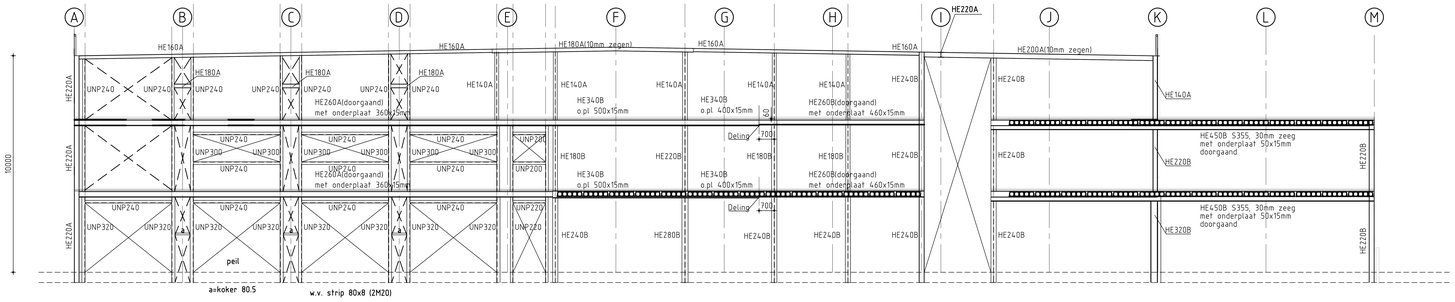
CONSTRUCTIEBUREAU C.A.M. VERMEIJ BV
Vluchtoord 18 5406 XP Uden tel: 0413-337933, fax: 0413-337934
info@camvermeij.nl

afm: A0
schaal: 1:100
dat: 06-03-2020
tek.: tvh
ber.: mvdb
10907 - 10

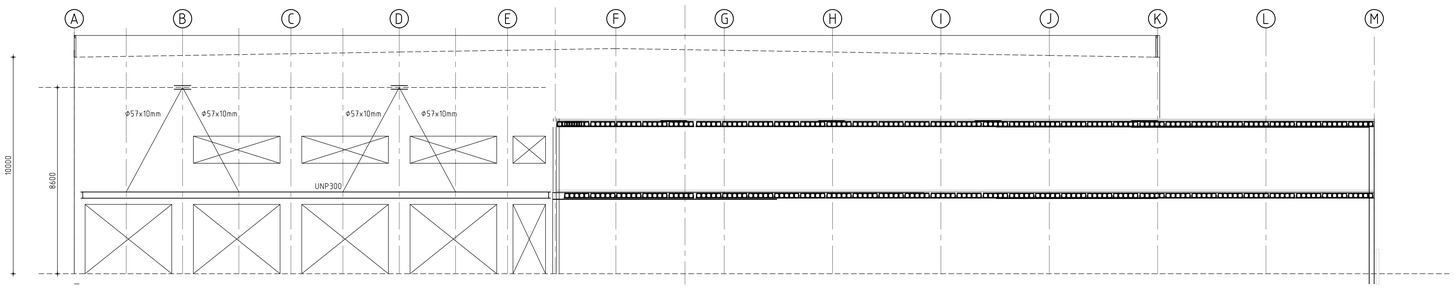
© C.A.M. Vermeij b.v. 2020



doorsnede as 09



aanzicht/ doorsnede as 11



aanzicht LUIFEL

- hoofdmaatvoering volgens tekening architect!
- bouwkundig hulpstaal, zoals strippen t.b.v. verankering houten balken en/of gordingen, niet getekend (e.e.a. ter goedkeuring constructeur).
- detailberekening t.b.v. ankers door staalleverancier.
- boven binnendeurkozijnen pratische latei(en) toepassen
- V.S. = versterkte strook in vloer volgens berekening leverancier onder v.s. een praktische latei toepassen volgens detailtering architect
- tijnlast op vloer

Renvooi

Algemeen:

Alle maten in mm. Peilmaten zijn bovenkant ruwe vloer, hoogten zonder afwerking. Lateien boven wandopeningen welke niet nader benoemd zijn, dienen als prefab latei te worden uitgevoerd. Maten en wapening prefab lateien volgens opgave leverancier. Exacte maatvoering volgens tekening architect.

Definitieve details, detailberekeningen, werkplaatstekeningen, kapuitslag, hulpstaal, valbeveiliging, (vloer)kraveilingen, sparingen, (boor)anker- en boutverbindingen, tijdelijke voorzieningen voor montage en uitvoering, stalen trappen en bordessen volgens aannemer.
Voor staal t.b.v. bouwkundige detailtering, zie bouwkundige tekeningen.

Indien deze tekening als uitzetttekening gebruikt wordt achten wij ons niet verantwoordelijk voor maatvoeringsverschillen t.o.v. de bouwkundige tekening. De architecttekeningen zijn altijd bindend voor de maatvoering. Auteursrechten van deze tekening berusten bij constructiebureau C.A.M. Vermeij bv.

Brandwerendheid:

Hoofddraagconstructie tenminste 60 minuten brandwerend, constructies in van rook gevrijwaarde vluchtroutes tenminste 60 minuten brandwerend. E.e.a. brandwerend bekleden volgens tekening architect.

Toelichten aanduidingen:

x = kolom boven constr.
x = kolom onder constr.

lateien:
B.L. = praktische latei (vebo)
M.L. = prefab metselwerk latei
Bef.B = betonbalk (latei)

Vloeren:
GS = geisoleerde vloer
BV = betonvloer
BP = breedplaatvloer
KPL = kanaalplaatvloer
RC = ribcassette vloer
BB = balkbroodjes vloer

O.R = Overspanningsrichting

LL = tijnlast op vloer
v.s. = versterkte strook

type, hoogte, dikte

Opleggingen:

L.100.100.10 = 150mm
L.100.150.10 = 150mm
L.100.200.10 = 200mm
> tenzij anders op tekeningen aangegeven.

Tenzij anders op tekening aangegeven; stalen liggers min. 200mm op bouwvlt opleggen (dikte 1/1000 x L). Alle stalen liggers t.p.v. opleggingen voorzien van een kopplaat.

Stalen (geprofileerde) dakplaten:

Bevestigen in ieder golfdal d.m.v. hardstalen schietnagels of zelftappende schroeven op de stalen onderconstructie en met houtdraadbouten op de houten onderconstructie.
T.p.v. de langsopleggingen een bevestiging met schietnagels te plaatsen h.o.h. 250mm op de stalen onderconstructie en met houtdraadbouten op de houten onderconstructie.
De dakplaten dienen verspringend aangebracht te worden waarbij eenvelds-overspanningen vermeden worden. Langsnaden te hechten met zelfborgende parkers (4,1mm x 13mm) h.o.h. 250mm.
Leidingen aan de stalen dakplaten maximaal 0,10 kN/m².
Noodafvoeren opnemen als op tekening aangegeven zodat hier nooit meer dan 50mm water permanent op het dak kan blijven staan. T.p.v. de noodafvoeren de dakplaten aan onderzijde verstevigen.

Stalen (geprofileerde) wandplaten:

Bevestigen in ieder golfdal op binnendoos d.m.v. roestvast stalen zeskantplaatschroeven Φ6,3mm met onderlegring Φ16 (elastomeer) waarop kunstof doppen.
De bevestiging van de binnendoos op de staalconstructie d.m.v. roestvast stalen zelftappende schroeven Φ6,3mm.

Fundering op staal en grondverbetering:

Ontgraven tot vaste grondslag met een minimale sondeerwaarde van 5MN/m² (50kg/cm²), te controleren door aannemer. Zo nodig grondverbetering toepassen van vaste grondslag tot onder-zijde fundering/ begane grondvloer conform "Algemene richtlijnen grondverbetering."

Indien de gesteldheid van de grond twijfelachtig en/of zeer wisselvallig is, adviseren wij om sonderingen en eventueel een funderingsadvies te laten maken.

Dragend metselwerk kwaliteit:

Min. rep. druksterkte metselwerk	4,5 N/mm²	Min. rep. dr.st. m.w.	6,6 N/mm²	(CS20)	n.v.t.
Min. rep. druksterkte mortel	7,5 N/mm²	Min. rep. dr.st. lijm	12,5 N/mm²	(CS25)	n.v.t.
Min. rep. druksterkte steen	15,0 N/mm²	Min. rep. dr.st. st.	12,0 N/mm²	(CS30)	n.v.t.

Bakstein / Kalkzandsteen (CS12)

Metselwerk t.b.v. de stabiliteit in verband aanbrengen (o.g.) en voeg met o.k. vloer aankauwen.
Stabiliteit kopgevels via schijfwerking dakelementen, e.e.a. volgens berekening en tekening leverancier.
Dilataties conform opgave leverancier, e.e.a. ter goedkeuring aan hoofdconstructeur.

Hout kwaliteit:

Sterkteklasse : C18 tenzij anders op tekening aangegeven.

Staal kwaliteit:

Walsprofielen	: S235JR	Bouten	: 8.8	Kolommen en/of liggers conserveren volgens bestek.
kokerprofielen	: S275J2H	Ankers	: 4.6	Bouten en ankers behandelen met 1 laags epoxy
IFB/SFB/THQ liggers	: S355J2G3	Lassen	: ◣5	zinkfosfaatprimer, laagdikte 80mu.
				Staalstralen SA 2.5

Beton kwaliteit:

Betonkwaliteit i.h.w. gest.	: C30/37	Cementsoort	: CEM III/B 42.5N	Wapeningsnetten	: B500A
Betonkwaliteit prefab	: -	Nominale korrel	: 31,5mm	Wapeningsstaven	: B500B

Beton dekking:

Betondekking in mm (= $c_{min} + \Delta c_{dev}$)

onderdeel	Milieuklasse	minimale dekkingseis (c_{min}) binnen	minimale dekkingseis (c_{min}) buiten	toeslag (Δc_{dev}) algemeen	gestort op werkvloer	gestort op PE-folie	gestort op maaiveld
Vloer	XC4, XC3	25	30		OF	OF	OF
Wand	-	-	-				
Console	-	-	-				
Kolom	-	-	-	+5	+10	+30	n.v.t.
Balk	-	-	-				
Fundering	XC2	25	25				

Deze tekeningen zijn gebaseerd op tekening d.d. 20-02-2020 van de architect.

nieuwbouw bedrijfspand Voederheil II Zeeland
voor Van Tienen Drankautomaten B.V.

doorsnede/ aanzicht as 09 en 11
bestektekening

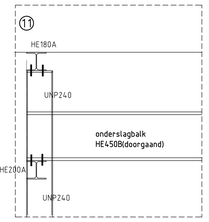
architect: studio SBA Zeeland
opdrachtgever: Tienen drankautomaten bv
wijz.: / dat.:

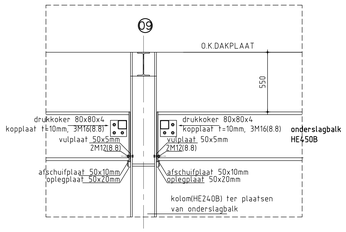
CONSTRUCTIEBUREAU
C.A.M. VERMEIJ BV
Vluchtoord 18 5406 XP Uden tel: 0413-337933, fax: 0413-337934
info@camvermeij.nl

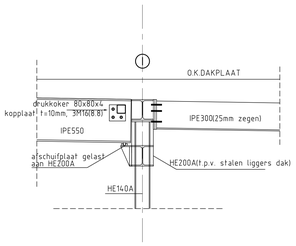
afm.: A0
schaal: 1:100
dat. 06-03-2020
get.: tvh
ger.: mvdb

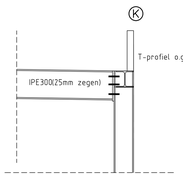
10907 - 11

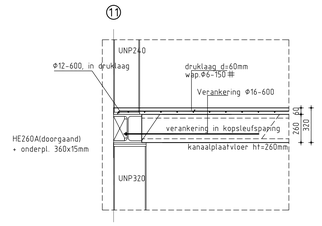
© C.A.M. Vermeij b.v. 2020

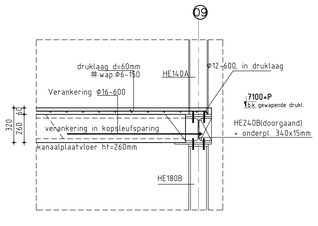


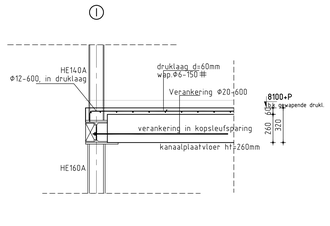


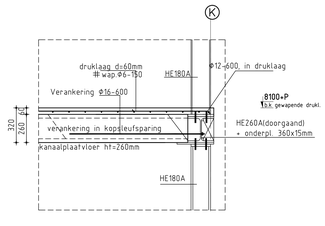










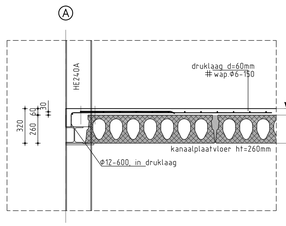


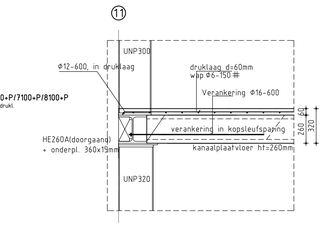
BOUTVERBINDINGEN, VOLGENS DETAILBEREKENINGEN

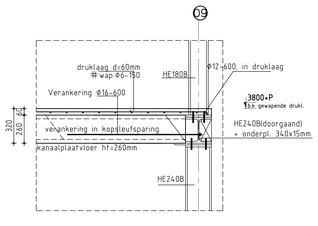
BOUTVERBINDINGEN, VOLGENS DETAILBEREKENINGEN

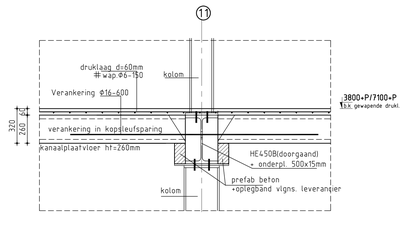
BOUTVERBINDINGEN, VOLGENS DETAILBEREKENINGEN

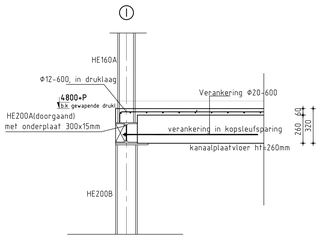
pricipe-detaillering
1:20

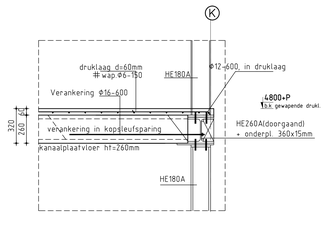












BOUTVERBINDINGEN, VOLGENS DETAILBEREKENINGEN

BOUTVERBINDINGEN, VOLGENS DETAILBEREKENINGEN

BOUTVERBINDINGEN, VOLGENS DETAILBEREKENINGEN

BOUTVERBINDINGEN, VOLGENS DETAILBEREKENINGEN

Dragend metselwerk kwaliteit:

Min. rep. druksterkte metselwerk	Baksteen 4,5 N/mm²	Min. rep. dr.st. m.w.	Kalkzandsteen (CS12) 6,6 N/mm²	(CS20) 10,2 N/mm²	
Min. rep. druksterkte mortel	7,5 N/mm²	Min. rep. dr.st. lijn	12,5 N/mm²	17,0 N/mm²	
Min. rep. druksterkte steen	15,0 N/mm²	Min. rep. dr.st. st.	17,0 N/mm²	23,0 N/mm²	

Metselwerk t.b.v. de stabiliteit in verband aanbrengen (o.g.) en voeg met o.k. vloer aankauwen.
Stabiliteit kopgevels via schijfwerking dakelementen, e.e.a. volgens berekening en tekening leverancier.
Dilataties conform opgave leverancier, e.e.a. ter goedkeuring aan hoofdconstructeur.

Hout kwaliteit:

Sterkteklasse : C18 tenzij anders op tekening aangegeven.

Staal kwaliteit:

Walsprofielen	: S235JR	Bouten	: 8.8	Kolommen en/of liggers conserveren volgens bestek.
kokerprofielen	: S275J2H	Ankers	: 4.6	Bouten en ankers behandelen met 1 laags epoxy
IFB/SFB/THQ liggers	: S355J2G3	Lassen	: a 5	zinkfosfaatprimer, laagdikte 80mu.
				Staalstralen SA 2.5

Beton kwaliteit:

Betonkwaliteit i.h.w. gest.	: C30/37	Cementsoort	: CEM III/B 42.5N	Wapeningsnetten	: B500A
Betonkwaliteit prefab	: -	Nominale korrel	: 31,5mm	Wapeningsstaven	: B500B

Beton dekking:

Betondekking in mm (= c_{nom} + Δc_{dev})

onderdeel	Milieuklasse	minimale dekkingseis (c_{min}) c_{min} binnen	c_{min} buiten	toeslag (Δc_{dev}) algemeen	gestort op werkvloer	gestort op PE-folie	gestort op maaiveld
					OF	OF	OF
Vloer	XC4, XC3	25	30				
Wand	-	-	-				
Console	-	-	-	+5	+10	+30	n.v.t.
Kolom	-	-	-				
Balk	-	-	-				
Fundering	XC2	25	25				

Deze tekeningen zijn gebaseerd op tekening d.d. 20-02-2020 van de architect.

nieuwbouw bedrijfspand Voederheil II Zeeland
voor Van Tienen Drankautomaten B.V.

principe-detaillering
bestektekening

architect: studio SBA Zeeland
opdrachtgever: Tienen drankautomaten bv
wijz.: dat.: wijz.: dat.: wijz.: dat.: wijz.: dat.:

CONSTRUCTIEBUREAU
C.A.M. VERMEIJ BV
Vluchtoord 18 5406 XP Uden tel: 0413-337933, fax: 0413-337934
info@camvermeij.nl

afm.: A0
schaal: 1:20
dat. 06-03-2020 gez.: tvh
tek.: mvde

10907 - 12

© C.A.M. Vermeij b.v. 2020

Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties

Checklist Veilig onderhoud op en aan gebouwen 2012

Beoordeling van door aanvrager ingevulde checklist door of namens het bevoegd gezag.

De toetser beoordeelt welke gebouwsituaties van toepassing zijn en of hierbij werkmethode(n) zijn benoemd. Er kan per gebouwdeel voor een combinatie van werkmethoden gekozen worden. Het invullen van gegevens over aanvrager en gebouw in de eerste regels heeft uitsluitend tot doel te kunnen traceren op welk gebouw deze checklist van toepassing is.

1 NAW-gegevens

1.1 Aanvrager

Voornaam: Maarten

Achternaam: van Tienen

Postcode: 5411RK

Woonplaats: Zeeland

1.2 Adres van het gebouw

Adres: Landweer ong.

Postcode: 5411LV

Woonplaats: Zeeland

1.3 Kadastrale gegevens gebouw

Gemeente: Landerd

Sectie: K

Nr.: 1553

Analyse van de wijze waarop het gebouw / gebouwdeel, waarop deze checklist betrekking heeft veilig kan worden onderhouden conform art.6.52 en 6.53 van Bouwbesluit 2012 rekening houdend met omgevingsfactoren.
(Zo nodig afzonderlijke bijlage bijvoegen en deze in dit veld vermelden.)

Conclusie:
Het gebouw / gebouwdeel, waarop deze checklist betrekking heeft, voldoet aan de functionele eis als vermeld in art.6.52 van Bouwbesluit 2012.

☑ ja ☐ nee

a Binnenkant gebouw

Welke situatie is van toepassing op het gebouw?

A.1 Atrium ☐ wel ☑ niet van toepassing

	Welke werkmethoden worden hierop toegepast? *(alle van toepassing zijnde werkmethoden hier in te vullen door aanvrager)*	Voldoen de gekozen werkmethoden aan de stand der techniek gelet op de specifieke gebouw- en omgevingsfactoren? (zie toelichting)
Permanente werkbordessen	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Verrijdbare hangbruggen (opgenomen in dakconstructie)	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Gondelinstallatie	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Robotinstallatie	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Hoogwerker	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Rolsteiger	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Safesit *)	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.

A.2 Glazen liftschacht ☐ wel ☑ niet van toepassing

Hoogwerker	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Rolsteiger	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Safesit *)	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.

A.3 Trappenhuizen ☑ wel ☐ niet van toepassing

Ophangpunten voor werkplatforms	☐ ja ☑ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.
(Rol) steiger	☑ ja ☐ nee	☑ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Hoogwerker	☐ ja ☑ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.
Safesit *)	☐ ja ☑ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.

b Buitenkant gevel

	Welke werkmethoden worden hierop toegepast? *(alle van toepassing zijnde werkmethoden hier in te vullen door aanvrager)*	Voldoen de gekozen werkmethoden aan de stand der techniek gelet op de specifieke gebouw- en omgevingsfactoren? (zie toelichting)
Glazenwasbalkon	☐ ja ☑ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.
Verrijdbare hangbrug	☐ ja ☑ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.
Gevelonderhoudinstallatie	☐ ja ☑ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.
Permanente hangladder / mastinstallatie	☐ ja ☑ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.
Hoogwerker	☑ ja ☐ nee	☑ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Rolsteiger	☑ ja ☐ nee	☑ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Hefsteiger	☐ ja ☑ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.
Safesit *)	☐ ja ☑ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.

c Werken op en aan dak

Welke situatie is van toepassing op het gebouw?

C.1 Glazen dak

☐ wel ☑ niet van toepassing

Permanente werkbordessen	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Verrijdbare bruggen	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Gondelinstallatie	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Robotinstallatie	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Hoogwerker	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Permanente trap / ladderconstructies	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Vaste dakrand/bordessen	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Tijdelijke dakrandbeveiliging	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Steiger	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Safesit *)	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.

C Werken op en aan dak (vervolg)

Welke situatie is van toepassing op het gebouw?

C.2 Hellend dak

☐ wel ☑ niet van toepassing

	Welke werkmethoden worden hierop toegepast? *(alle van toepassing zijnde werkmethoden hier in te vullen door aanvrager)*	Voldoen de gekozen werkmethoden aan de stand der techniek gelet op de specifieke gebouw- en omgevingsfactoren? (zie toelichting)
Permanente trap/ladderconstructies in combinatie met integraal valbeveiligingssysteem	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Permanente aanhaakvoorzieningen voor nok en dak	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Permanente daktreden in combinatie met integraal valbeveiligingssyteem	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Demontabele gootbeveiliging	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Steigers	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Hoogwerker	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.

C.3 Plat dak

☑ wel ☐ niet van toepassing

Permanente dakrandbeveiliging	☑ ja ☐ nee	☑ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Tijdelijke dakrandbeveiliging	☑ ja ☐ nee	☑ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Permanente aanhaakvoorzieningen	☑ ja ☐ nee	☑ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Steiger	☑ ja ☐ nee	☑ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Rails met aanklikmechanisme	☐ ja ☑ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.

De volgens dit formulier op het gebouw van toepassing zijnde voorzieningen voor veilig onderhoud zijn zodanig te bereiken en te verlaten, dat daarbij geen risico ontstaat voor valgevaar, te water raken of verdrinking.

☑ ja ☐ nee

**) De safesit is gekwalificeerd als een werkmethode die alleen kan worden toegepast als andere technieken niet mogelijk zijn.*

De indiener verklaart de checklist volledig en naar waarheid ingevuld te hebben en dat alle in deze checklist van toepassing verklaarde werkmethode voldoen aan de stand der techniek zoals aangegeven in de onderstaande considerans of minimaal evenredig veiligheid- en gezondheidsniveau hebben.

Toelichting

Onderstaande considerans en begripsomschrijvingen en de voorgaande checklist, vormen op grond van de Ministeriële regeling omgevingsrecht (Mor) art. 2.2 in samenhang met de overige indieningsvereisten het middel waarmee:

1. een aanvrager van een omgevingsvergunning vanwege bouwactiviteiten verantwoordelijkheid neemt, dat het gebouw waarop de aanvraag van toepassing is, voldoet aan het gestelde in afdeling 6.12 van het Bouwbesluit 2012;
2. het vergunningverlenende bestuursorgaan kan vaststellen of de aanvrager het voldoen aan het gestelde in afdeling 6.12 van het Bouwbesluit 2012 aannemelijk heeft gemaakt;

Dit is in zoverre een inhoudelijke toets, dat in samenhang met de tekeningen van gevels, plattegronden en doorsneden moet worden beoordeeld of de checklist correct is ingevuld, dat wil zeggen: in overeenstemming met de kenmerken van het betreffende gebouw.

AFDELING **6.12 VEILIG ONDERHOUD GEBOUWEN, NIEUWBOUW***)

Artikel **6.52 Aansturingsartikel**

1. Een te bouwen gebouw is zodanig dat onderhoud aan het gebouw veilig kan worden uitgevoerd.
2. Aan de in het eerste lid gestelde eis wordt voldaan door toepassing van de voorschriften in deze afdeling en de krachtens die bepalingen gegeven voorschriften.

Artikel **6.53 Veiligheidsvoorzieningen voor onderhoud**

1. Indien onderhoud niet veilig kan worden uitgevoerd zonder gebouwgebonden veiligheids-voorzieningen, heeft een te bouwen gebouw daarvoor voldoende gebouwgebonden veiligheidsvoorzieningen.
2. Bij ministeriële regeling kunnen voorschriften worden gegeven over het in het eerste lid bepaalde.

*) Het gestelde is, zoals uit de afdelingstitel blijkt, als vereiste alleen van toepassing op gebouwen, nieuwbouw. Dus *niet* op bouwwerken geen gebouw zijnde en evenmin op bestaande bouw of verbouw daarvan, waarop het wel als aanbeveling toepasbaar is. Artikel 6.52 en 6.53 gelden net als alle overige artikelen ook voor vergunningvrije gebouwen, nieuwbouw.

Considerans

De volgende zaken verdienen expliciete aandacht van de vergunningaanvrager.

Het toetsingskader heeft als doel om expliciet te maken op welke veilige wijze het gebouw waarvoor de vergunning wordt aangevraagd veilig kan worden onderhouden. Het dwingt ontwerpers van gebouwen om al bij het ontwerp na te denken over veilig onderhoud en in de constructie de benodigde voorzieningen op te nemen.

Bij de werkmethoden zoals die worden genoemd in het bijgaande formulier is uitgegaan van de stand der techniek zoals deze is beschreven in diverse documenten. De stand der techniek is ontleend aan:

- Het Convenant Arbeidsomstandigheden Glazenwassersbranche en het hierbij opgestelde ‘Supplement Document gevelonderhoud’ (convenant ingetrokken, maar is wel informatief)
- Het convenant ‘Gevelonderhoud’ en de hierbij behorende ‘Beoordelingsrichtlijn’
- De RI&E, module Glas- en gevelreiniging uit de Arbocatalogus Schoonmaak- en Glazenwassersbranche.
- De A-bladen en arbo-catalogi van gebouw onderhoudsbranches

Actuele inlichtingen hierover is te vinden via www.veiligopdehoogte.nl en via de “Handleiding Veilig onderhoudbare gebouwen maken”, waarvan de meest actuele versie steeds via voornoemde website gratis is te downloaden. Achterin deze Handleiding is een matrix te vinden met “Technische en organisatorische randvoorwaarden inzet hulpmiddelen”, waarin per hulpmiddel is aangegeven met welke aspecten wel en niet rekening moet worden gehouden.

De genoemde werkmethoden (in volgorde van de arbeidshygiënische strategie) zijn een handreiking aan ontwerpers, projectontwikkelaars, architecten etc. om de nieuw te ontwerpen gebouwen te laten voldoen aan de arbeidsveiligheidseisen die aan het onderhoud ervan worden gesteld. Het staat vergunningaanvragers dus vrij om alternatieve technische oplossingen en werkmethoden te gebruiken mits deze werknemers tijdens onderhoudswerkzaamheden hetzelfde beschermingsniveau bieden. Het Bouwbesluit eist hiervoor geen aanvullende beoordeling door een onafhankelijke derde.
Daarbij zal de aanvrager van een vergunning door de keuze van de te gebruiken werkmethoden een toekomstig werkgever van onderhoudspersoneel in staat stellen altijd de arbeidshygiënische strategie te volgen (zie Arbeidsomstandighedenbesluit (Arbobesluit)). In dat kader zijn bij een aantal werkmethoden kanttekeningen geplaatst!

Zo is de safesit expliciet gekwalificeerd als een werkmethode die alleen kan worden toegepast als andere, veiliger technieken aantoonbaar niet mogelijk zijn.
De ladder is geen arbeidsplaats maar een arbeidsmiddel om ergens te komen. Werken op ladders is daarom in principe niet toegestaan. Naast de safesit wordt ook de wassteel niet als een geëigende methode beschouwd tenzij het niet anders kan. (Ladders, safesit en wassteelmethode zijn voor glazenwassers werkmethoden in de categorie "acceptabel mits". Het zijn werkmethoden waarbij de risico's van valgevaar en overmatige fysieke belasting gewogen zijn en vertaald zijn naar beperkingen in maximale glasomvang dan wel werkhoogte.)

Ook ankerpunten op daken zijn in principe geen zelfstandige veiligheidsvoorziening. Ankerpunten kunnen een oplossing bieden (in combinatie met andere arbeidsmiddelen) indien er geen permanente dakrandbeveiliging is. Deze werkmethoden zijn alleen dan toegestaan als het aantoonbaar technisch niet mogelijk is de werkzaamheden op een andere manier uit te voeren. De ladder, de ankerpunten en de wassteel zijn niet als werkmethoden volgens de stand der techniek opgenomen.

Bij het ontwerp van het gebouw moet naast een veilige werkmethode voor onderhoud tevens worden gezorgd dat de werkplek veilig kan worden bereikt. In het algemeen wordt hieraan voldaan als de toegangsweg geen risico voor "valgevaar" (vallen van hoogte en/of struikelen, fysieke belasting) oplevert. Ook het risico voor "te water raken / verdrinking" dient te worden beoordeeld.
In de artikeltekst is sprake van "gebouwgebonden voorzieningen". Rolsteiger, hoogwerker, hefsteiger (of hefplateau) en steiger zijn op zich niet gebouwgebonden, maar komen alleen in aanmerking als hiervoor een bruikbare opstelplaats aanwezig is. Een opstelplaats die bij gebruik het verkeer onaanvaardbaar belemmert is aan te merken als 'niet bruikbaar'.
Bij het ontwerp van een gebouw zal rekening moeten worden gehouden met de vervangbaarheid van geveldelen zoals zonweringen, grote ramen etc. Vervanging van geveldelen – zowel binnen als buiten – zal op een veilige en gezonde wijze moeten kunnen geschieden. Reparatie en vervanging van dergelijke elementen zijn op te vatten als incidenteel onderhoud, waarvoor redelijkerwijs andere eisen gelden dan voor periodiek onderhoud zoals het glazen wassen. In sommige situaties zal voor dat laatste mogelijk geen oplossing geboden kunnen worden, maar moet wel worden aangegeven op welke wijze veilig in incidenteel onderhoud kan worden voorzien.
Door de (verplichte) invulling van het vrije veld aan het begin van de checklist in samenhang met de tekeningen van het gebouw geeft de aanvrager aan hoe zijn analyse is van het veilig onderhoud van het gebouw (of de gebouwdelen[1]) rekening houdend met omgevingsfactoren zoals water, beplanting, verkeer, etc. Deze analyse moet uitmonden in een duidelijke conclusie (ja/nee) of met de gekozen oplossingen wordt voldaan aan de in art.6.52 gestelde functionele eis. Het antwoord 'nee' is overigens een weigeringsgrond. De aanvrager is gehouden de checklist waarheidsgetrouw in te vullen.

In het algemeen is, het naarmate de complexiteit en diversiteit van het gebouw toeneemt, meer en meer noodzakelijk om reeds in een vroeg stadium van het ontwerpproces in vooroverleg met het betreffende bestuursorgaan de beoogde voorzieningen voor veilig onderhoud te bespreken aan de hand van tekeningen en een concept van de ingevulde checklist. Veel werkmethoden zijn op zich wel goed maar in bepaalde omstandigheden toch niet veilig genoeg. Daarom dienen de keuzen voor de beoogde werkmethoden nadrukkelijk te worden afgestemd op de specifieke gebouw- en omgevingsgebonden situatie.

Het ingevulde formulier maakt deel uit dan de indieningsvereisten, behorend bij het door de aanvrager ondertekende (digitale) aanvraagformulier. De vergunningaanvrager is zelf verantwoordelijk voor de juistheid van de afgegeven verklaring met betrekking tot de aan te brengen gebouwgebonden voorzieningen ten behoeve van het veilig onderhouden.

Het formulier dient op het moment van aanvraag van de vergunning volledig ingevuld te zijn bijgevoegd. Het ontbreken of onvolledig ingevuld zijn van deze verklaring kan een grond zijn om de aanvraag buiten behandeling te stellen, tijdige aanvulling van de gegevens te vragen en – indien het bevoegd gezag van oordeel is dat onvoldoende aannemelijk is gemaakt dat het gebouw veilig kan worden onderhouden – de vergunning te weigeren.

1 De analyse kan bij grote complexiteit en/of diversiteit van het gebouw aanleiding zijn om per gebouwdeel een afzonderlijke checklist in te vullen en in te dienen.

Begripsbepalingen

Het formulier bevat een aantal bouwkundige en installatietechnische termen, die niet voorkomen in het Bouwbesluit 2012. Voor het correct hanteren van dit toetsingskader en invullen van het formulier worden enkele termen hierna voorzien van een begripsbepaling. Het is geen uitputtende lijst.

Nr.	Term	Begripsbepaling
0	**Onderhoud**	In het kader van dit Toetsingskader en de Checklist wordt hieronder zowel het (periodiek) reinigen van gebouwdelen verstaan als het (incidenteel) uitvoeren van reparaties of vervanging.
1	**Atrium**	Binnenruimte in een gebouw doorgaand over meer dan een bouwlaag (verdieping), aan meerdere zijden omsloten door andere ruimten en eventueel (een deel van) een buitengevel, afgedekt met een dak, doorgaans geheel of gedeeltelijk bestaand uit glas.
2	**Binnenkant gebouw**	Hier worden de verschillende onderdelen bedoeld waar naar gekeken moet worden, te weten: atrium, glazen liftschacht, trappenhuizen.
3	**Glazen liftschacht**	Bouwkundige bekleding van de constructie, waarbinnen een liftkooi beweegt, gemaakt van glas of een vergelijkbaar (semi-)transparant materiaal.
4	**Trappenhuis**	Ruimte waarin een trap ligt
5	**Buitenkant gevel**	De buitenkant van de gevel is het raakvlak van deze scheidingsconstructie en de buitenruimte rond het gebouw.
6	**Glazen dak**	Vlak of hellend dak dat overwegend bestaat uit glas of daarmee vergelijkbaar (semi-)transparant materiaal, met inbegrip van in dat dak aanwezige dakdoorbrekingen als ventilatiepijpen, ont- en beluchtingskanalen, rookgasafvoeren, vlucht- en ventilatieluiken, etc.
7	**Hellend dak**[2]	Scheidingsconstructie aan de bovenkant van een gebouw tussen de binnenruimte van een gebouw en de omringende buitenruimte, onder een hoek van meer dan 15° ten opzichte van het horizontale vlak met inbegrip van de onder 6 genoemde dakdoorbrekingen.
8	**Plat dak**	Scheidingsconstructie aan de bovenkant van een gebouw tussen de binnenruimte van een gebouw en de omringende buitenruimte, onder een hoek van ten hoogste 15° ten opzichte van het horizontale vlak met inbegrip van de onder 6 genoemde dakdoorbrekingen.
9	**Permanent werkbordes**	Uitkragend deel van een vloer of een zelfstandig vloerniveau (al dan niet uitgevoerd als roostervloer o.d.) en voorzien van randbeveiliging.
10	**(Verrijdbare) hangbrug**	Tijdelijk werkplatform (dat kan worden opgebouwd uit losse modules) dat door middel van kabels opgehangen aan dakbalken (jukken) of dakwagen(s), al dan niet verrijdbaar langs rails of andere geleiding.
11	**Gondelinstallatie / gevelonderhoudsinstallatie**	Permanent werkplatform ten behoeve van personen, hangend aan kabels en verrijdbaar langs rails of andere geleiding.
12	**Robotinstallatie**	Volautomatische / bestuurbare reinigingsmachine, waarmee vlakke geveldelen kunnen worden gereinigd.
13	**Hoogwerker**	Mobiele werkplek waarmee het mogelijk is om op hoogte te werken.[3]
14	**Rolsteiger**	Verrijdbare demontabele stelling [3]
15	**Safesit**	Verbeterde bootsmanstoel (afdaalapparaat) met één verankeringpunt en één hangkabel en één vangkabel.
16	**Ophangpunten voor werkplatforms**	Constructie op dakniveau, bedoeld voor de ophanging van een werkplatform.
17a	**Permanente hangladder**	Op gebouwmaat gemaakte en verrijdbare hangladder voor één persoon voorzien van opklapbare werkplateaus, die aan de boven- en/of onderzijde betreden wordt.
17b	**Mastinstallatie**	Op gebouwmaat gemaakte en verrijdbare mast, waarlangs een éénpersoons werkbak op en neer bewogen kan worden. Wordt aan de boven en/of onderzijde betreden.
18	**Hefsteiger**	Tijdelijk werkplatform dat verticaal bewogen wordt langs een of meer masten.[3]
19	**Glazenwasbalkon**	Permanent en vast aan gebouw aangebracht loopbordes voor het onderhouden van de gevel(s).
20	**Permanente trap / ladderconstructie (in combinatie met integraal valbeveiligingssysteem)**	Toegangsweg in combinatie met integraal valbeveiligingssysteem. (NB.: De ladder is geen arbeidsplaats maar een arbeidsmiddel om ergens te komen!)

21	**Verrijdbare brug/hellingbaan**	Verrijdbaar werkplatform dat vooral horizontaal of onder een hellingshoek verplaatsbaar is via een rail of andere geleiding.
22	**Vaste dakrand / bordes**	Vast hekwerk of balustrade / bordes.
23	**Tijdelijke dakrandbeveiliging**	Demontabele valbeveiliging (hekwerk).
24	**Permanente aanhaakvoorziening voor nok en dak**	Vast direct zichtbaar gebouwgebonden ankerpunt met mogelijkheid tot aanbrengen van lijnen, ladders of hekken
25	**Demontabele gootbeveiliging**	Tijdelijk hekwerk op het dakvlak gekoppeld aan daarvoor bestemde ankerpunten of via gootconstructie afsteunend op de gevel
26	**Steiger**	Stalen constructie, opgebouwd uit pijpen, koppelingen of systeemonderdelen aan de hand van tekeningen en berekeningen.[3]
27	**Permanente dakrandbeveiliging**	Vaste valbeveiliging; bouwkundige borstwering, hekwerk of balustrade
28	**Rails met aanklikmechanisme**	Ankerpunten in combinatie met een lijnsysteem ten behoeve van individuele valbeveiliging.

2 Voor de grenswaarde tussen hellend en plat dak worden verschillende waarden gehanteerd. In dit Toetsingskader hanteren we de grenswaarde 15°, die vooral relevant is vanuit een oogpunt van veilig werken. Steilere hellingen dan 15° vragen andere voorzieningen.

3 Deze voorziening vergt een bruikbare gebouwgebonden opstelplaats (zie considerans).

Rapportage Freetool MRPI Milieuprestatie Gebouw

In deze rapportage zijn de resultaten en de invoer opgenomen van de milieuprestatieberekening gebouw van Van Tienen, Landweer ong. Zeeland. De resultaten zijn verdeeld naar de verplichte milieuprestatieberekening voor het bouwbesluit op basis van afdeling 5.2 en naar de MPG score. Tot slot is een verantwoording voor de berekening opgenomen.

Algemene gegevens

Naam project:	Van Tienen, Landweer ong. Zeeland
Organisatie:	Studio SBA
Gebruiksfunctie:	Kantoorgebouw
Bvo:	1875 m2
Levensduur:	50 jaar
Datum rapportage:	20-02-2020

Resultaat bouwbesluit

In bijlage I is een overzicht opgenomen van de geselecteerde producten inclusief hoeveelheden en eventuele dimensies van het product. In de onderstaande tabel zijn de relevante resultaten opgenomen.

Milieu-impact	berekende waarde	eenheid
Uitputting abiotische grondstoffen (excl. fossiel)	0,001	kg Sb eq./ m2 BVO*jaar
Uitputting fossiele energiedragers	0,064	kg Sb eq./ m2 BVO*jaar
Klimaatverandering (100 jaar)	10,63	kg CO2 eq./ m2 BVO*jaar

De berekende resultaten zijn direct gekoppeld aan de in bijlage I opgenomen producten, een afwijkende materialisatie of productkeuze heeft invloed op de berekening. Indien in het verdere ontwerp- en bouwproces andere materiaalkeuzes worden gemaakt dient de milieuprestatie opnieuw berekend te worden.

Resultaat MPG-score

In bijlage I is een overzicht opgenomen van de geselecteerde producten inclusief hoeveelheden en eventuele dimensies van het product. De MPG-score van Van Tienen, Landweer ong. Zeeland is 1,39 € / m2 BVO. In de onderstaande tabel is dit resultaat weergegeven naar de verschillende bouwdelen.

Bouwdeel	Resultaat
Fundering	1%
Vloeren	12,9%
Draagconstructie	1,2%
Gevels	5,6%
Daken	5,3%
Installaties	71,7%
Inbouw	2,3%

De berekende resultaten zijn direct gekoppeld aan de in bijlage I opgenomen producten, een afwijkende materialisatie of productkeuze heeft invloed op de berekening. Indien in het verdere ontwerp- en bouwproces andere materiaalkeuzes worden gemaakt dient de milieuprestatie opnieuw berekend te worden.

Verantwoording

Deze berekening is gemaakt met de Freetool MRPI-MPG, er is voor de berekening gebruik gemaakt van versie 2.2 van de productendatabase van de nationale milieudatabase, hieraan is versie 1.1.6 van de basisprofielendatabase gekoppeld.

Rapportage Freetool MRPI Milieuprestatie Gebouw

Bijlage I, invoer berekening

- ongetoetst
- getoetst

Fundering

Fundering

Funderingsbalken	VOBN; beton,in het werk gestort, C20/25,CEMIII; incl.wapening+eps [600,200]	250 m1
Opgaand metselwerk	BB&S betonnen bouwblokken + metselmortel [150]	150 m2

Vloeren

Vloeren, begane grond

Vloeren, op grondslag	Beton,in het werk gestort, C20/25; incl.wapening [200]	875 m2
Isolatielagen	EPS [3.5]	875 m2

Vloeren, verdieping

Vloeren	Kanaalplaat, prefab beton; AB-FAB [260]	1025 m2
Dekvloeren	NeMO zandcement dekvloer C12 [100]	1025 m2

Draagconstructie

Hoofddraagconstructies

Kolommen	Staal; HEA [180]	80 m1
Liggers	Staal; IPE [220]	100 m1
Dragende wanden, massief	Kalkzandsteen lijmblokken [150]	600 m2

Gevels

Gevels, dicht

Spouwwanden, buitenblad	Baksteenmetselwerk [100]	450 m2
Spouwwanden, binnenblad, massief	Kalkzandsteen lijmblokken [100]	450 m2
Isolatielagen	NVPU; PU plaat; gecacheerd, alulaminaat [5.05]	450 m2

Bekledingen	Aluminium; profielplaat+stalen profielen; gemoffeld; [1]	28 m2
Bekledingen	Gevelbekleding van Europees naaldhout, verduurzaamd, niet geschilderd [18]	50 m2

Gevels, open

Kozijnen	Aluminium vast en/of draaiend, gecoat	200 m2
Deuren	Aluminium, gecoat	20 m2
Beglazing	HR+ (dubbel) glas; coating, 4/15/4 mm	108 m2
Stelkozijnen	Onverduurzaamd hout; geverfd	27 p
Hang- en sluitwerk	Cilinders	3 p
Hang- en sluitwerk	Deurdrangers inclusief deur co-ordinators	3 p
Hang- en sluitwerk	Drukknop sloten	3 p
Hang- en sluitwerk	Hang- en sluitwerk voor glazen deuren	3 p

Daken

Daken, plat

Daken	VBI Kanaalplaatvloer 260 Groen	458 m2
Daken	VBI Kanaalplaatvloer 200 Groen	83 m2
Isolatielagen	NVPU; PU plaat; gecacheerd, aluminium [6.05]	541 m2
Bedekkingen	Pvc; 1-laags; verkleefd	541 m2
Ballast en afwerklagen	Natuursteen; tegels [30]	83 m2
Verlaagde plafonds	Armstrong Ceilings plafondplaat, Sahara 15mm	389 m2

Installaties

Warmtelevering

Warmteopwekkingsinstallaties U-bouw	Warmtepomp Brine-water, 65 w/m2	1875 m2gbo
Warmtedistributiesystemen	Polyetheen/polybuteen; cv-leidingen; incl. koppelingen + verdeling	1875 m2gbo
Warmteafgiftesystemen	Vloerverwarming; leidingen:polybuteen+toebehoren	1875 m2gbo
Warmtapwaterinstallaties	Elektrische boiler; CW:4-6, 120 liter	4 p

Elektrische installatie

Aarding	aarding kantoorgebouw	1875 m2gbo
Verlichting	Armatuur & lampen, LED-120 cm	1875 m2gbo
Elektricteitsleidingen	Koper met PP-isolatie (in PVC buis) - Ubouw	1875 m2gbo
Elektriciteitsopwekkingsystemen	PV,multi-Si; plat dak; incl. inverter+steun+kabels	808 m2

Luchtbehandeling

Luchtbehandelingssystemen	VLA LBK; balans, 40.000-100.000m3/h, koeling+verwarming+warmtewiel; U-bouw	1 p

Luchtdistributiesystemen	WTW-unit	1875 m2gbo
Luchtdistributiesystemen	VLA Luchtdistributiekanalen; ronde kanalen; U-bouw	1875 m2gbo

Water- en gasdistributie

Waterleidingen	Koper (leiding +mantelbuis)	1875 m2gbo

Afvoeren

Buitenrioleringen	Pvc; gerecycled; leiding	1875 m2gbo
Binnenrioleringen	Polybuteen; U-bouw	1875 m2gbo
Hemelwaterafvoeren	Polyetheen; diameter:80mm; d:1.8mm	150 m1

Inbouw

Binnenwanden

Niet dragende wanden, massief	Kalkzandsteen lijmblokken [100]	200 m2
Plinten	Europees naaldhout; duurzame bosbouw [12,55]	225 m1
Afwerklagen	Kalkstuc, pleisterwerk [6]	800 m2

Binnenwandopeningen

Binnenkozijnen	Europees hardhout; gevingerlast / gelamineerd; duurzame bosbouw [114]	100 m2
Binnendeuren	Houten vlakke binnendeur; honingraat, duurz. bosbeheer; NBvT [2315,950]	32 p
Binnenbeglazing	Dubbel glas; 4/12/5 mm	25 m2

Trappen en liften

Interne trappen	Staal met Meranti treden; duurzame bosbouw	8 p
Centrale trappen	Prefab beton; h:2.7.b:1.1m; incl. bordes	12 p
Balustrades	Europees naaldhout; spijlen; duurzame bosbouw	20 m1
Leuningen	Europees loofhout; duurzame bosbouw [60]	100 m1
Liftcabines	Staal; personenlift; gemoffeld	1 p
Liftinstallaties	Staal; hefconstructie+contragewicht; 1 bouwlaag	1 p

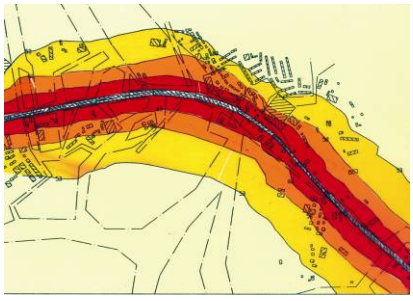
Vaste voorzieningen

Keukenkasten	Multiplex; geschilderd:alkyd	20 m1
Aanrechtbladen	Kunstharsgebonden; massief [30]	20 m1
Toiletten	Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir	16 p
Wasvoorzieningen	Keramiek; wastafel	10 p
Douchevoorzieningen	Inloopdouche, gipsblokken+tegels; incl. rvs afvoergoot	2 p
Douchevoorzieningen	Keramiek; tegels	2 p

Rapport akoestisch onderzoek

Bedrijventerrein Voederheil II

Gemeente Landerd



CROONEN ADVISEURS
ruimtelijke vormgeving & ordening

Rapport akoestisch onderzoek

behorende bij het bestemmingsplan

Bedrijventerrein Voederheil II

Gemeente: Landerd

Projectgegevens:
RA001-LAD00017-01A

Datum:
25 juli 2011

Kaarten:
Behorende bij de computeroutput wegverkeer

CROONEN ADVISEURS
ruimtelijke vormgeving & ordening
Postbus 435 – 5240 AK Rosmalen
T (073) 523 39 00 – F (073) 523 39 99
E info@croonen.nl – I www.croonenadviseurs.nl

Inhoud

1	**Organisatorische en algemene gegevens**		**1**
2	**Algemeen**		**3**
	2.1	De Wet geluidhinder	3
	2.2	Algemene normen	4
3	**Reken- en meetvoorschriften**		**11**
4	**Uitgangspunten voor het akoestisch onderzoek**		**13**
	4.1	Onderzoeksgebied	13
	4.2	Intensiteiten	14
5	**Resultaten van de berekeningen**		**17**
6	**Conclusie**		**19**

Bijlagen:

Bijlage 1: Rekenbladen SRM I

Bijlage 2: Computeroutput/kaarten SRM II, puntberekening nieuwe weg situatie

1 Organisatorische en algemene gegevens

In opdracht van de gemeente Landerd is door Croonen Adviseurs b.v. te Rosmalen voorliggend akoestisch onderzoek behorende bij het bestemmingsplan Bedrijventerrein Voederheil II verricht.
Aanleiding tot het onderzoek is de realisatie van een nieuwe weg tussen de eerste fase van Voederheil II en de weg Voederheil. Ter plaatse van de aansluiting van de nieuwe weg op de bestaande Voederheil is sprake van fysieke veranderingen aan de weg. Derhalve dient te worden onderzocht of er sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Voorts zal de uitbreiding van het bedrijventerrein resulteren in een toename van verkeersintensiteiten op de Voederheil, Bergmaas en de twee wegen genaamd Hogeweg. Vanwege deze wegen zal het uitstralingseffect worden berekend.

In de onderzoekszone van de nieuwe weg en de andere genoemde wegen zijn enkele bestaande woningen gelegen. De onderzoekszone van de Bergmaas is 250 meter aan weerszijde van de weg, de zone van de overige wegen is 200 meter.

Vanwege de aanleg van de nieuwe weg zal de geluidbelasting op de gevels van de, in de zone van de weg, gelegen woningen worden berekend. In principe dient te worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.
Vanwege de wijzigingen aan de wegen zal worden bezien of er sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.
Er is sprake van een reconstructie in het kader van de Wet geluidhinder indien de toename in de toekomstige situatie (2022), 1,5 dB (afgerond 2 dB) of meer is ten opzichte van de laagste waarde van de huidige situatie (2011, 1 jaar voor de fysieke ingreep) of een eerder vastgestelde hogere waarde.

Het onderzoek heeft tot doel de geluidsbelasting op de, in de onderzoekszone van de genoemde weg gelegen, bestaande geluidsgevoelige bebouwing te bepalen en te toetsen aan de grenswaarden die in de Wet geluidhinder zijn gesteld.
In het hoofdstuk Algemeen zal ingegaan worden op de regelgeving zoals opgenomen in de Wet geluidhinder.

2 Algemeen

2.1 De Wet geluidhinder

De Wet geluidhinder heeft tot doel om door het stellen van regels en voorschriften de geluidhinder te beperken door:
- het voorkomen dat de geluidhinder ontstaat (hoofdstuk VI afdeling 2 van de Wgh, betreffende nieuwe situaties);
- het bestrijden van de reeds bestaande geluidsoverlast (hoofdstuk VI afdeling 3, betreffende maatregelen in bestaande situaties).

Bij bestaande woningen of reeds in vastgestelde bestemmingsplannen geprojecteerde woningen spreekt men van een bestaande situatie. Daarnaast kan er sprake zijn van een reconstructie van een bestaande weg.
Van een nieuwe situatie wordt gesproken als het gaat om nieuw te projecteren wegen of woningen of andere geluidsgevoelige objecten in een nieuw bestemmingsplan of de aanleg van een (spoor)weg buiten toepassing van een bestemmingsplanprocedure.

Volgens artikel 77 zijn burgemeester en wethouders verplicht bij het vaststellen of herzien van een bestemmingsplan een akoestisch onderzoek in te stellen naar:
- de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidsgevoelige objecten (binnen de geluidzone van een weg of spoorlijn);
- de doeltreffendheid van maatregelen ter beperking van de geluidbelasting.

Bij het bestrijden van de geluidhinder kunnen drie categorieën van geluidsbeperkende maatregelen worden onderscheiden:
- bronbestrijding door maatregelen aan de bron (stillere motorvoertuigen, lagere snelheden, toepassing van geluidsarme wegdekken, optimalisatie van de verkeersstructuur, beperking vrachtverkeer etc.);
- beperking van de geluidsoverdracht door maatregelen in het overdrachtsgebied (geluidswallen en schermen, afstand houden tot de (spoor)weg);
- beschermen van de ontvanger (bijvoorbeeld goede akoestische indeling van een woning, gevelisolatie).

Primair staat de bestrijding van de geluidhinder aan **de bron**.
Dit is in principe vaak de meest effectieve methode, echter niet altijd mogelijk. Het gaat daarbij om stillere motorvoertuigen, snelheden verlagen, toepassing van geluidsarme wegdekken, vermindering van intensiteiten door veranderingen in de verkeersstructuur, beperking vrachtverkeer etc.

Maatregelen in **het overdrachtsgebied**
Zijn maatregelen aan de bron niet mogelijk of toereikend, dan kunnen maatregelen in het overdrachtsgebied worden bezien. Het gaat daarbij om geluidswallen en schermen en afschermende bebouwing.

Deze zijn het meest effectief indien deze voldoende gedimensioneerd zijn en indien deze zo dicht mogelijk bij de weg ('de bron') geplaatst worden. Deze maatregelen kunnen bezwaren oproepen ingevolge verkeersveiligheid, stedenbouwkundige en financiële aspecten.
In het algemeen worden deze maatregelen overwogen indien er sprake is van een geluidsvermindering van een groter aantal woningen. Daarnaast dienen de maatregelen doeltreffend te zijn.

Maatregelen **aan de gevel**
Indien maatregelen aan de bron en/of in het overdrachtsgebied niet mogelijk of toereikend zijn, dan is het mogelijk om maatregen aan de gevel te treffen om een aanvaardbaar leefklimaat te creëren. Normeringen zijn vastgelegd in het Bouwbesluit. Mogelijkheden zijn het plaatsen van de geluidsgevoelige vertrekken aan de minst geluidsbelaste zijde, gevelisolatie en het situeren van een dove gevel.

2.2 Algemene normen

De normen, welke dienen te worden gehanteerd, zijn afhankelijk van de situatie. In de Wet geluidhinder worden, zoals eerder genoemd, nieuwe en bestaande situaties onderscheiden.

Nieuwe situaties
Onder nieuwe situaties vallen:
a nieuw te projecteren woningen (en andere geluidsgevoelige bebouwing);
b nieuwe wegaanleg.
In dit onderzoek is sprake van een nieuwe situatie vanwege de aanleg van een weg tussen fase I van Bedrijventerrein Voederheil II en de bestaande weg Voederheil.

Bestaande situaties
In voorliggend onderzoek is vanwege de reconstructie van de Voederheil, ter plaatse van de aansluiting met de nieuwe weg, en veranderingen (intensiteiten) aan de overige delen van de Voederheil, Bergmaas en Hogeweg sprake van een bestaande situatie.

Wettelijk kader reconstructie
In de Wet geluidhinder wordt rekening gehouden met het gegeven dat niet iedere wijziging ook tot een verhoging van de geluidbelasting leidt. Er behoeft dan ook uitsluitend een toetsing aan grenswaarden plaats te vinden als er sprake is van 'reconstructie' zoals gedefinieerd in artikel 1 van de Wet geluidhinder:
'een of meer wijzigingen op of aan een aanwezige weg ten gevolge waarvan uit akoestisch onderzoek als bedoeld in artikel 77, eerste lid, onder a, en artikel 77, derde lid, blijkt dat de berekende geluidbelasting vanwege de weg in het toekomstig maatgevende jaar zonder het treffen van maatregelen ten opzichte van de geluidbelasting die op grond van artikel 100 dan wel het bepaalde krachtens artikel 100b, aanhef en onder a, als de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting geldt met 2 dB of meer wordt verhoogd.'

Wijzigingen aan de weg zoals een snelheidsverlaging, of de vervanging van een wegdeklaag door een wegdeklaag met dezelfde of een grotere geluidreducerende werking wordt daaronder niet verstaan.

Om te kunnen vast stellen of sprake is van een 'reconstructie' dient dus altijd een onderzoek plaats te vinden. Pas wanneer uit dit onderzoek blijkt dat de geluidbelasting met 2 dB of meer wordt verhoogd, geldt de grenswaardenregeling. Pas dan wordt de procedure voor reconstructie opgestart.

Als referentie voor deze toetsing of er sprake is van een toename van de geluidbelasting, wordt de geluidbelasting in het jaar vóór de fysieke ingreep (huidige situatie) aangehouden. Alleen wanneer er in het verleden al eens een maximaal toelaatbare geluidbelasting is vastgesteld, wordt de laagste waarde van de volgende twee waarden als referentie aangehouden:
— de geluidbelasting één jaar vóór de fysieke ingreep (huidige situatie);
— de eerder vastgestelde waarde.

Als toekomstige geluidbelasting dient te worden aangehouden de geluidbelasting in het akoestisch maatgevende jaar na openstelling van de weg, zonder eventueel te treffen overdrachtsmaatregelen. Hiervoor wordt het tiende jaar na gereedkomen van de reconstructie gehanteerd.

Grenswaarden
In de Wet geluidhinder worden voorkeursgrenswaarden gegeven en zogenaamde plafondwaarden.

De voorkeursgrenswaarden
De wijze waarop de voorkeursgrenswaarde wordt bepaald, is niet voor alle geluidgevoelige gebouwen gelijk. Hierbij is de juridisch/akoestische geschiedenis van het gebouw of terrein van belang. Het gaat om:
— de geluidbelasting op 1 maart 1986;
— de maximaal toelaatbare geluidbelasting die eventueel in het verleden is vastgesteld.

Eerder vastgestelde waarden
Wanneer er eerder, hetzij door Gedeputeerde Staten, hetzij door de Minister van VROM, een hogere maximaal toelaatbare geluidbelasting is vastgesteld, geldt altijd als voorkeursgrenswaarde de laagste van de volgende twee waarden:
— de vastgestelde waarde;
— de geluidbelasting één jaar voor de fysieke ingreep (huidige situatie).
Daarbij geldt dat voor woningen 48 dB altijd toelaatbaar is.

Niet eerder vastgestelde waarden
Indien er niet eerder een waarde is vastgesteld geweest, is de geluidbelasting op 1 maart 1986 van belang. Wanneer deze waarde toen hoger was dan 60 dB(A), geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

In alle overige gevallen geldt dat 'de geluidbelasting een jaar voor de fysieke ingreep' (heersende waarde) als voorkeursgrenswaarde moet worden aangehouden. Ook in dit geval geldt dat 48 dB altijd toelaatbaar is voor woningen.

Samenvatting voorkeursgrenswaarden
In de tabel 1-1 zijn de voorkeursgrenswaarden samengevat.

Tabel 1-1: Voorkeursgrenswaarden bij reconstructie

Situatie	Voorkeursgrenswaarde in dB
Eerder waarde vastgesteld	Laagste van: * - heersende waarde met een minimum van 48 dB - hogere (vastgestelde) waarde
Geen vastgestelde waarde; geluidbelasting in 1986 > 60 dB(A)	48 dB
Overige gevallen	Heersende geluidbelasting*

* 48 dB is altijd toelaatbaar

De plafondwaarden
In situaties waarin de toepassing van geluidbeperkende maatregelen onvoldoende doeltreffend is dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard, kan een hogere waarde dan de voorkeursgrenswaarde worden vastgesteld.

Voor de woningen waar geen sprake is van een nog af te handelen saneringssituatie, geldt behalve een absoluut plafond ook een limiet aan de toename van de geluidbelasting. Deze maximale toename is 5 dB boven de voorkeursgrenswaarde. De hoogte van de plafondwaarden of maximale ontheffingswaarde is afhankelijk van:
— al dan niet eerder een hogere waarde is vastgesteld;
— het gebruik/de bestemming van het geluidgevoelig gebouw of terrein;
— ligging in buitenstedelijk en stedelijk gebied.

Ingevolge artikel 100a, lid 1a Wgh dient bij een toename van de geluidbelasting van meer dan 5 dB te worden aangetoond dat de geluidbelasting van ten minste een gelijk aantal woningen elders met een ten minste gelijke waarde zal verminderen. Voor nog niet afgehandelde saneringsgevallen geldt een plafondwaarde van 68 dB waarvan in uitzonderingssituaties kan worden afgeweken.
In de volgende tabel zijn de plafondwaarden voor de verschillende situaties voor woningen vermeld.

Tabel 1-2: Plafondwaarden bij reconstructie voor woningen

Situatie	Plafondwaarde in dB	
	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
Eerder waarde vastgesteld op grond van: - artikel 83 Wgh zoals dit luidde voor 1 januari 2007 - artikel 100A Wgh	63	58
Niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende geluidbelasting <= 53 dB	63	58
Eerder hogere waarde vastgesteld in het kader van de sanering (artikel 90 Wgh)	68	68
Niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende geluidbelasting > 53 dB	68	68

Binnenwaarde

Wanneer een hogere waarde wordt vastgesteld dient krachtens artikel 112 van de Wet geluidhinder burgemeester en wethouders er op toe te zien dat de geluidbelasting in de geluidgevoelige ruimten van de geluidgevoelige gebouwen niet hoger is dan de in artikel 112 Wgh en artikel 3.10 Bg genoemde grenswaarden. Deze grenswaarde bedraagt voor woningen doorgaans 33 dB. Bij een saneringssituatie is dit 43 dB. Voor de geluidgevoelige binnenruimten van scholen, ziekenhuizen, verpleeghuizen en gebouwen voor andere gezondheidszorg geldt, afhankelijk van de aard van de geluidgevoelige ruimte en de status, een binnengrenswaarde van 28 dB, 33 dB, 38 dB of 43 dB.
Hiervoor dient een maatregel onderzoek uitgevoerd te worden waaruit blijkt of en welke maatregelen noodzakelijk zijn. Voor het treffen van de maatregelen dient ook geld gereserveerd te worden
Bij het nemen van een hogere waarde besluit dient tevens uit stukken dat er geld gereserveerd is. Een college of raadsbesluit waaruit dit blijkt.

Cumulatie

Bij het vaststellen van een hogere grenswaarde voor een geluidgevoelige bestemming moet op grond van artikel 110f Wgh aandacht geschonken worden aan de eventuele cumulatie met andere gezoneerde geluidbronnen, indien de geluidgevoelige bestemming tevens binnen de geluidzone van een of meer van deze geluidbronnen ligt. De geluidbelastingen van verschillende bronnen kunnen echter niet eenvoudigweg gesommeerd worden tot één totaalniveau. Verschillende soorten geluid leveren bij dezelfde geluidbelasting in dB namelijk in verschillende mate hinder op. Voor deze cumulatie zijn alleen de gecumuleerde geluidbelastingen ten gevolge van alle wegen beschouwd, aangezien er geen andere gezoneerde geluidbronnen zijn. Op de gecumuleerde geluidbelastingen is de aftrek artikel 110g Wgh niet toegepast.

Uitstraling van de effecten

In artikel 99, lid 2 Wgh is omschreven dat indien redelijkerwijs kan worden verwacht dat de reconstructie van een weg zal leiden tot een toename van de geluidbelasting van 2 dB of meer vanwege andere wegen dan de te reconstrueren weg, ook inzicht dient te worden gegeven in de effecten op die andere wegen. Voor deze wegen gelden echter geen grenswaarden.

Ook voor een goede ruimtelijke ordening is het wel van belang om zicht te hebben op het effect. De strekking hiervan kan conform de systematiek van Rijkswaterstaat in twee stappen worden onderzocht.

De eerste stap is om op basis van emissie de toename als gevolg van de verkeersgroei en verkeersaantrekkende werking te bepalen. Hierbij wordt gekeken naar de situatie 2011 en de situatie 2022 met plan. Van de wegen met een toename van 2 dB uit stap 1 dient in stap 2 te worden onderzocht of de toename te wijten is aan de autonome verkeersgroei. In stap 2 wordt derhalve bepaald of de toename alleen het gevolg is van de verkeersaantrekkende werking c.q. het plan. Hierbij wordt het verschil tussen de autonome ontwikkeling en de plansituatie bepaald.

Als na stap 2 sprake is van een toename van de geluidemissie van meer dan 2 dB dan dienen de resultaten van het onderzoek te worden meegewogen in de besluitvorming. Er bestaat echter geen formele plicht op grond van de Wgh om maatregelen te treffen vanwege de geluidtoename van die andere weg of wegdeel.

Correctie volgens artikel 110g Wet geluidhinder

Vanwege de verwachting dat het wegverkeer op middellange termijn stiller wordt, kan op grond van artikel 110g van de Wet geluidhinder worden toegepast. Deze aftrek is 5 dB voor wegen waarop met een snelheid van minder dan 70 km/uur wordt gereden (binnenstedelijk gebied). Voor wegen waarop 70 km/uur of meer wordt gereden (buitenstedelijk gebied) is deze aftrek 2 dB.

Buitenstedelijk en stedelijk gebied

Als buitenstedelijk gebied wordt beschouwd het gebied buiten de bebouwde kom, alsmede het gebied binnen de bebouwde kom voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens (voor het begrip zone: zie hierna). Als stedelijk gebied wordt beschouwd het gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

Zones langs wegen

In de Wet geluidhinder is bepaald dat elke weg een zone (aandachtsgebied) heeft. Bij de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan dat gelegen is binnen deze zone is een akoestisch onderzoek vereist.

Uitzonderingen daarop zijn:

— wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
— wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

Omdat in het kader van de Wet ruimtelijke ordening aangetoond dient te worden dat er sprake moet zijn van een goede ruimtelijke ordening, zijn de 30 km-wegen en de ondergeschikte wegen in het onderzoek opgenomen.

De zone is aan weerszijde van de weg gelegen en heeft, afhankelijk van het aantal rijbanen en snelheid, een vastgestelde breedte vanuit de rand van de weg.

Breedte van de geluidzones:

Aantal rijstroken	*Stedelijk gebied*	*Buitenstedelijk gebied*
	(Snelheid minder dan 70 km/uur)	*(Snelheid 70 km/uur en meer)*
Maximaal 2	200 m	250 m
3 of 4	350 m	400 m
Meer dan 4	350 m	600 m

3 Reken- en meetvoorschriften

Voor het bepalen van de geluidbelasting is het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 gehanteerd.
De rekenmethode I is bedoeld voor de meer eenvoudige berekeningen zoals voor woningen langs een (bijna) rechte weg. De berekeningsposities (waarneempunten) hebben rechtstreeks zicht op de as van de weg respectievelijk op de rijstroken. Daarnaast wordt deze rekenmethode gebruikt indien de afstand van de woningen tot de weg groot is ten opzichte van de intensiteiten op de relevante weg. In die gevallen wordt een contourenberekening met SRM I gemaakt.
De rekenmethode II wordt toegepast voor situaties waarbij reflecties, afschermingen van verschillende hoogtes, hellingen, bochten, verschillen in wegdek en verkeersintensiteiten, overschrijding van het aandachtsgebied, etc. een belangrijke invloed hebben op de geluidbelasting.
In voorliggend onderzoek is, vanwege de hierboven genoemde criteria, gebruik gemaakt van standaard-rekenmethode I voor de verschilberekeningen tussen de huidige en de toekomstige situatie warbij de groei van de intensiteiten omgerekend is naar de groei in geluidbelasting. Daarbij is een fictieve afstand tussen wegas en waarneempunt gehanteerd. Voorts is de, in de regel vaak meest belaste waarneemhoogte van 4,5 meter in de berekeningen opgenomen.
Voor de geluidberekening vanwege aanleg van de nieuwe weg is standaard-rekenmethode II gehanteerd.

4 Uitgangspunten voor het akoestisch onderzoek

In dit hoofdstuk zijn de uitgangspunten opgenomen welke ten grondslag liggen aan het akoestisch onderzoek. Het beleid is erop gericht dat bij een nieuwe situatie wordt getracht de grenswaarde niet te overschrijden.
Indien dit niet in alle gevallen mogelijk is dient het aantal woningen dat daaraan niet kan voldoen zo klein mogelijk gehouden te worden.
Indien, na afweging van maatregelen, niet voldaan wordt aan de grenswaarde is het in bepaalde gevallen mogelijk om bij het college van burgemeester en wethouders een verzoek hogere waarde te doen. De maximaal te verzoeken hogere waarde in het kader van een reconstructie is 5 dB boven de huidige geluidsbelasting, waarbij de huidige geluidsbelasting minimaal 49 dB is. De maximaal te verzoeken hogere waarde vanwege een nieuwe weg is (in stedelijk gebied) 63 dB.
Bij het verzoek hogere waarde dient voldaan te worden aan bepaalde eisen, zoals:
— de woningen dienen te beschikken over een geluidsluwe gevel en/of buitenruimte;
— de woningen dienen te voldoen aan de binnenwaarde conform het bouwbesluit.

4.1 Onderzoeksgebied

Aanleiding voor het akoestisch onderzoek behorende bij het bestemmingsplan is de realisatie van een nieuwe weg ter ontsluiting van het bedrijventerrein Voederheil II, fase I en de daaraan gekoppelde fysieke veranderingen aan de bestaande Voederheil ter hoogte van de toekomstige aansluiting van de nieuwe weg.
Daarnaast dient het uitstralingseffect vanwege de Bergmaas, Voederheil en Hogeweg te worden onderzicht.

In de onderzoekszone van de nieuwe en te wijzigen weg zijn enkele bestaande woningen gelegen. De wijzigingen aan de weg zijn aanleiding voor het verrichten van een akoestisch onderzoek, waarin in eerste instantie zal worden bezien of er sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.

Er is sprake van een reconstructie in het kader van de Wet geluidhinder indien de toename in de toekomstige situatie (2022), 1,5 dB (afgerond 2 dB) of meer is ten opzichte van de laagste waarde vanwege een eerder vastgestelde hogere waarde of de huidige situatie (2011).
Het onderzoek heeft tot doel de geluidsbelasting op de, in de onderzoekszone van de genoemde weg en de nieuwe weg gelegen, bestaande geluidsgevoelige bebouwing te bepalen en te toetsen aan de grenswaarden die in de Wet geluidhinder zijn gesteld.

Waarneemhoogte
De waarneemhoogten zijn conform de hoogte der relevante woningen, te weten:

bouwlagen	waarneemhoogte in meters
1	1,5
2	4,5
3	7,5

Geometrie der wegen
De ligging van de wegen en de overige geografische gegevens zijn ontleend aan kaartmateriaal dat door de gemeente Landerd ter beschikking is gesteld.

Bodemfactor
Voor de berekening van de bodemfactor is uitgegaan van het verhardingsaandeel binnen het profiel. De verharde gedeelten zijn als akoestisch hard ingevoerd. Voor het gebied naast de weg is een bodemfactor aangehouden welke overeen komt met de aard van het aangrenzende gebied.

Rotonde
De rotonde is niet als zodanig in de berekening opgenomen, doch zijn de rijlijnen uitgangspunt voor de berekening.

Reflecties
De bijdrage van reflecties via bebouwing is in de berekeningen opgenomen.

Afscherming
De bijdrage van afscherming via bebouwing is in Standaardrekenmethode I niet in de berekeningen opgenomen. In Standaardrekenmethode II is dat wel het geval.

Maaiveldhoogte
De maaiveldhoogte van de wegen is op 0 gesteld. De maaiveldhoogte van de relevante objecten is daaraan gerelateerd.

Lden
Voor de gemiddelde etmaalintensiteiten (Lden) zijn de gemiddelden van dag, avond en nacht berekend.

4.2 Intensiteiten

De verkeersintensiteiten van de Nieuwe weg, Bergmaas en Voederheil zijn afkomstig uit tellingen van de gemeente Landerd en uit rapporten die door de gemeente zijn aangeleverd:
Structuurplan Voederheil, vastgesteld 21 september 2006 (BRO);
Akoestisch onderzoek N277, 31 maart 2003 (Provincie Noord-Brabant);
Reconstructie kruising N265 – Voederheil, 12 januari 2000 (Jansen Raadgevend Ingenieursbureau.
Van de Hogeweg zijn geen intensiteiten bekend. Derhalve is een schatting gemaakt.

De intensiteiten zijn, voor de huidige situatie, opgehoogd met een gemiddelde jaarlijkse autonome groei van 2% naar het jaar 2011. Voor de toekomstige intensiteiten (2022) is naast de autonome groei ook de toename vanwege het nieuwe bedrijventerrein in de aantallen motorvoertuigen verwerkt.
Uitgangspunt daarbij is een toename vanwege de ontwikkeling van het gehele bedrijventerrein (12 ha bruto, zoals opgenomen in het rapport behorende bij de structuurvisie) van 3.055 mvt/etm. Omdat er nu sprake is van de realisatie van ¾ deel (9 ha bruto), is uitgegaan van een toename van 2.290 mvt/etm.
Daarvan zullen 1.500 mvt gebruik maken van de nieuwe weg. Bij de aansluiting op de bestaande Voederheil zal dit aantal splitsen in 750 mvt in oostelijke richting en 750 mvt in westelijke richting. De 750 mvt van de Voederheil zullen zich verdelen op de Bergmaas in de noordelijke en zuidelijke richting waarbij uitgegaan wordt van 375 in iedere richting.
Het bedrijventerrein zal via de Hogeweg (richting Kerkstraat en Peelweg) ontsloten worden. Het gaat daarbij om circa 790 mvt/etm.

	MVT/Etmaal	*Autonome groei*	*Toename ontw.*	*MVT/Etmaal*
Weg	*2011*			*2022*
Nieuwe weg	--	--	1.500	1.500
Voederheil	2.631	579	750 *	3.960
Bergmaas	12.813	2.819	375 *	16.007
Hogeweg	1.000	--	383	1.383
Hogeweg	2.000	--	790	2.790

**per richting*

De verdeling naar dag, avond en nacht en de verschillende motorvoertuigencategorieën is afkomstig uit de tellingen en eerder gemaakte rapporten.
De in de berekeningen gehanteerde intensiteiten zijn opgenomen in tabel 2a (huidige situatie) en 2b (toekomstige situatie).

Tabel 2a: Huidige situatie (2011)

Weg	*Etmaal*	*Daguur (6,5%)*			*Avonduur (3,5%)*			*Nachtuur (1%)*		
Voederheil	*2011*	*LV*	*MV*	*ZV*	*LV*	*MV*	*ZV*	*LV*	*MV*	*ZV*
Percentage		85	14	1	85	14	1	85	14	1
Aantal	2.631	145,36	23,94	1,71	78,27	12,89	0,92	22,36	3,68	0,26

Weg	*Etmaal*	*Daguur (6,6)*			*Avonduur (2,9%)*			*Nachtuur (1,1%)*		
Bergmaas	*2011*	*LV*	*MV*	*ZV*	*LV*	*MV*	*ZV*	*LV*	*MV*	*ZV*
Percentage		96	3,2	0,8	96	3,2	0,8	96	3,2	0,8
Aantal	12.813	811,83	27,06	6,77	356,71	11,89	2,97	135,31	4,51	1,13

Weg	*Etmaal*	*Daguur (6,6)*			*Avonduur (3%)*			*Nachtuur (1%)*		
Hogeweg	*2011*	*LV*	*MV*	*ZV*	*LV*	*MV*	*ZV*	*LV*	*MV*	*ZV*
Percentage		92	5	3	92	5	3	92	5	3
Aantal	2.000	121,44	6,6	3,96	55,2	3	1,8	18,4	1	0,6
Aantal	1.000	60,72	3,3	1,98	27,6	1,5	0,9	9,2	0,5	0,3

Tabel 2b: Toekomstige situatie (2022)

Weg	*Etmaal*	*Daguur (6,5%)*			*Avonduur (3,5%)*			*Nachtuur (1%)*		
Voederheil	*2022*	*LV*	*MV*	*ZV*	*LV*	*MV*	*ZV*	*LV*	*MV*	*ZV*
Percentage		85	14	1	85	14	1	85	14	1
Aantal	3.960	218,79	36,04	2,57	117,81	19,4	1,39	33,66	5,54	0,4

Weg	*Etmaal*	*Daguur (6,6)*			*Avonduur (2,9%)*			*Nachtuur (1,1%)*		
Bergmaas	*2022*	*LV*	*MV*	*ZV*	*LV*	*MV*	*ZV*	*LV*	*MV*	*ZV*
Percentage		96	3,2	0,8	96	3,2	0,8	96	3,2	0,8
Aantal	16.007	1.014,2	33,81	8,45	445,63	14,85	3,71	169,03	5,63	1,41

Weg	*Etmaal*	*Daguur (6,6)*			*Avonduur (3%)*			*Nachtuur (1%)*		
Hogeweg	*2022*	*LV*	*MV*	*ZV*	*LV*	*MV*	*ZV*	*LV*	*MV*	*ZV*
Percentage		92	5	3	92	5	3	92	5	3
Aantal	2.790	169,41	9,21	5,52	77	4,18	2,51	25,67	1,4	0,84
Aantal	1.383	83,98	4,56	2,74	38,17	2,07	1,24	12,72	0,69	0,41

Weg	*Etmaal*	*Daguur (6,6)*			*Avonduur (3%)*			*Nachtuur (1%)*		
Nieuwe weg	*2022*	*LV*	*MV*	*ZV*	*LV*	*MV*	*ZV*	*LV*	*MV*	*ZV*
Percentage		92	5	3	92	5	3	92	5	3
Aantal	1.500	91,08	4,95	2,97	41,4	2,25	1,35	13,8	0,75	0,45

Snelheden

De huidige snelheid op de Bergmaas is 80 km/uur. Op de Voederheil is de snelheid 60 km/uur maar wordt in de toekomst 50 km/uur. Op de nieuwe weg en Hogeweg is de snelheid 50 km/uur.

Verharding

Alle wegen hebben of worden voorzien van een asfaltverharding.

Correctie volgens artikel 110g Wet geluidhinder

Vanwege de verwachting dat het wegverkeer op middellange termijn stiller wordt, kan op grond van artikel 110g van de Wet geluidhinder een aftrek worden toegepast. Deze aftrek is 2 dB voor wegen waarop 70 km/uur of meer wordt gereden (buitenstedelijk gebied) en 5 dB voor wegen waarop met een snelheid van minder dan 70 km/uur wordt gereden (binnenstedelijk gebied).

5 Resultaten van de berekeningen

In het akoestisch onderzoek is sprake van bestaande geluidsgevoelige bebouwing in de onderzoekszone van de nieuwe weg (nieuwe weg situatie), Voederheil (fysieke verandering), Bergmaas en Hogeweg (uitstralingseffect).
Ook dient aangetoond te worden dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Daartoe zijn ook enkele wegen ook cumulatief berekend.

Er is sprake van een reconstructie in het kader van de Wet geluidhinder indien de toename in de toekomstige situatie (2022), 1,5 dB (afgerond 2 dB) of meer is ten opzichte van de laagste waarde vanwege een eerder vastgestelde hogere waarde of de huidige situatie (2011, 1 jaar voor de fysieke ingreep).

Om veel overbodig invoerwerk te voorkomen is eerst een berekening in een vrije veldsituatie gemaakt met Standaardrekenmethode I. Daarbij is een fictieve situatie ingevoerd waardoor de toename eenvoudig te berekenen is.
Indien er sprake is van een reconstructie in het kader van de Wet geluidhinder dienen met Standaardrekenmethode II alle in de zone van de wegen gelegen gevels van de woningen te worden berekend.

Tabel 3.
De verschilberekeningen zijn uitgevoerd op een waarneemhoogte van 4,5 meter.

		2011		2022		Verschil	REC
Weg	afstand	exclusief artikel 110g	inclusief artikel 110g	exclusief artikel 110g	inclusief artikel 110g	exclusief artikel 110g	
Voederheil	10 m	61,85	57	63,22	58	+ 1,37	Nee
Bergmaas	20 m	64,24	62	65,20	63	+ 0,96	Nee
Hogeweg (1000)	20 m	52,34	47	53,72	49	+ 1,39	Nee
Hogeweg (2000)	20 m	55,07	50	56,28	51	+ 1,20	Nee

De verschilberekeningen resulteren in een toename van de geluidbelasting in de toekomstige situatie (2022) ten opzichte van de huidige situatie (2011) van maximaal 1,39 dB. Derhalve is er nergens sprake van een reconstructie in het kader van de Wet geluidhinder. Ook het uitstralingseffect is minimaal (onder de reconstructienorm).

Vanwege de nieuwe weg is met Standaardrekenmethode II de geluidbelasting op de gevels van de in de zone van de weg gelegen woningen berekend.
De resultaten van de berekening zijn in onderstaande tabel opgenomen.

Tabel 4.
De resultaten (in dB) vanwege de nieuwe weg opgenomen.

	Hoogte 1,5 m		Hoogte 4,5 m	
wp	exclusief artikel 110g	inclusief artikel 110g	exclusief artikel 110g	inclusief artikel 110g
1	51,5	47	52	47
2	48,5	43	49,6	45
3	38,6	34	39,8	35
4	38,8	34	40	35
5	41	36	42,8	38
6	38,4	33	40	35
7	38,4	33	40	35
8	41,9	37	44,1	39

Uit de berekeningen vanwege de nieuwe weg blijkt dat op de gevels van de bestaande woningen nergens de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden en er derhalve geen akoestische belemmeringen voor het realiseren van de weg zijn.

Beoordeling woon- en leefklimaat
In het kader van de Wet ruimtelijke ordening dient beoordeeld te worden of er, in dit geval middels een acceptabel geluidsniveau, sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Vanwege de lage geluidbelastingen en een zeer kleine toename vanwege de veranderingen aan de wegen kan worden gesteld dat er overal sprake is van een acceptabel akoestisch klimaat en dus van een goede ruimtelijke ordening.

6 Conclusie

Aanleiding tot het akoestisch onderzoek is de realisatie van een nieuwe weg tussen de eerste fase van Voederheil II en de weg Voederheil. Ter plaatse van de aansluiting van de nieuwe weg op de bestaande Voederheil is sprake van fysieke veranderingen aan de weg. Derhalve is onderzocht of er sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Voorts zal de uitbreiding van het bedrijventerrein resulteren in een toename van verkeersintensiteiten op de Voederheil, Bergmaas en de twee wegen genaamd Hogeweg. Vanwege deze wegen is het uitstralingseffect berekend.

In de onderzoekszone van de nieuwe weg en de andere genoemde wegen zijn enkele bestaande woningen gelegen. De onderzoekszone van de Bergmaas is 250 meter aan weerszijde van de weg, de zone van de overige wegen is 200 meter.

Vanwege de aanleg van de nieuwe weg is de geluidbelasting op de gevels van de, in de zone van de weg, gelegen woningen berekend. Uit de resultaten van de berekeningen blijkt dat alle woningen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde zodat er geen akoestische belemmeringen zijn voor de realisatie van de weg.

Vanwege de wijzigingen aan de wegen is bezien of er sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Er is sprake van een reconstructie in het kader van de Wet geluidhinder indien de toename in de toekomstige situatie (2022), 1,5 dB (afgerond 2 dB) of meer is ten opzichte van de laagste waarde van de huidige situatie (2011, 1 jaar voor de fysieke ingreep) of een eerder vastgestelde hogere waarde.
Uit de resultaten van de berekeningen blijkt dat er in de toekomstige situatie een toename van de geluidbelasting ten opzichte van de huidige situatie is, doch deze is maximaal 1,39 dB en blijft daarmee onder de 1,5 dB, waardoor er geen sprake is van een reconstructie in het kader van de Wet geluidhinder.

Vanwege de lage geluidbelastingen en een zeer kleine toename vanwege de veranderingen aan de wegen kan worden gesteld dat er overal sprake is van een acceptabel akoestisch klimaat en dus van een goede ruimtelijke ordening.

Rekenbladen SRM I

CroonenAdviseurs b.v. *Rosmalen*
Hoff van Hollantlaan 7 *Postbus 435* *5240 AK* *073-5233900*

Gemeente: Landerd
Bestemmingsplan Bedrijventerrein Voederheil II, 1e fase
Datum: 14-07-2011
Opdrachtgever: gemeente Landerd
Projectnummer: LAD00017

weg	huidige situatie (2011) Bergmaas			toekomstige situatie (2022) Bergmaas			48 dB contour Bergmaas		
D (afstand vanuit as weg)	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	175,0	175,0	175,0
Z Weg (hoogteligging)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Z Waarneempunt (hoogte)	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Snelheid:									
V LV	80	80	80	80	80	80	80	80	80
V MV	80	80	80	80	80	80	80	80	80
V ZV	80	80	80	80	80	80	80	80	80
V MR	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Intensiteit:	12813	12813	12813	16007	16007	16007	16007	16007	16007
Q LV	811,80	356,70	135,31	1014,02	445,60	169,03	1014,02	445,60	169,03
Q MV	27,06	11,90	4,51	33,81	14,85	5,63	33,81	14,85	5,63
Q ZV	6,77	2,98	1,13	8,45	3,71	1,41	8,45	3,71	1,41
Q MR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dag =1 nacht =0 avond=2	1	2	0	1	2	0	1	2	0
Wegdek	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Objektfraktie	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Bodemfaktor	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,97	0,97	0,97
Afscherming in graden	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nacht / dag / avond	63,03	59,45	55,24	64,00	60,41	56,20	49,24	45,65	41,44
Lden (etmaal)	63,03	64,45	65,24	64,00	65,41	66,20	49,24	50,65	51,44
Lden (etmaal)			64,24			65,20			50,44
ZICHTHOEKKORREKTIE			0,00			0,00			0,00
Correctie Drempels			0			0			0
dB ETMAAL (na afronding en aftrek art. 110g)			**62**			**63**			**48**

Gemeente: Landerd
Bestemmingsplan Bedrijventerrein Voederheil II, 1e fase
Datum: 14-07-2011
Opdrachtgever: gemeente Landerd
Projectnummer: LAD00017

weg	huidige situatie (2011) Voederheil			toekomstige situatie (2022) Voederheil			48 dB contour		
D (afstand vanuit as weg)	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	47,0	47,0	47,0
Z Weg (hoogteligging)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Z Waarneempunt (hoogte)	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Snelheid:									
V LV	60	60	60	50	50	50	50	50	50
V MV	60	60	60	50	50	50	50	50	50
V ZV	60	60	60	50	50	50	50	50	50
V MR	60	60	60	50	50	50	50	50	50
Intensiteit:	2631	2631	2631	3960	3960	3960	3960	3960	3960
Q LV	145,36	78,27	22,36	218,79	117,81	33,66	218,79	117,81	33,66
Q MV	23,94	12,89	3,68	36,04	19,40	5,54	36,04	19,40	5,54
Q ZV	1,71	0,92	0,26	2,57	1,39	0,40	2,57	1,39	0,40
Q MR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dag =1 nacht =0 avond=2	1	2	0	1	2	0	1	2	0
Wegdek	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Objektfraktie	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Bodemfaktor	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,88	0,88	0,88
Afscherming in graden	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nacht / dag / avond	60,46	57,76	52,31	61,83	59,13	53,69	51,88	49,17	43,74
Lden (etmaal)	60,46	62,76	62,31	61,83	64,13	63,69	51,88	54,17	53,74
Lden (etmaal)			61,85			63,22			53,26
ZICHTHOEKKORREKTIE			0,00			0,00			0,00
Correctie Drempels			0			0			0
dB ETMAAL (na afronding en aftrek art. 110g)			**57**			**58**			**48**

Gemeente: Landerd
Bestemmingsplan Bedrijventerrein Voederheil II, 1e fase
Datum: 14-07-2011
Opdrachtgever: gemeente Landerd
Projectnummer: LAD00017

weg	48 dB contour nieuwe weg (2022)		
D (afstand vanuit as weg)	22,0	22,0	22,0
Z Weg (hoogteligging)	0,0	0,0	0,0
Z Waarneempunt (hoogte)	4,5	4,5	4,5
Snelheid:			
V LV	50	50	50
V MV	50	50	50
V ZV	50	50	50
V MR	50	50	50
Intensiteit:	1500	1500	1500
Q LV	91,08	41,40	13,80
Q MV	4,95	2,25	0,75
Q ZV	2,97	1,35	0,45
Q MR	0,00	0,00	0,00
Dag =1 nacht =0 avond=2	1	2	0
Wegdek	1	1	1
Objektfraktie	0,2	0,2	0,2
Bodemfaktor	0,75	0,75	0,75
Afscherming in graden	0	0	0
nacht / dag / avond	52,35	48,91	44,14
Lden (etmaal)	52,35	53,91	54,14
Lden (etmaal)			53,47
ZICHTHOEKKORREKTIE			0,00
Correctie Drempels			0
dB ETMAAL (na afronding en aftrek art. 110g)			**48**

Gemeente: Landerd
Bestemmingsplan Bedrijventerrein Voederheil II, 1e fase
Datum: 14-07-2011
Opdrachtgever: gemeente Landerd
Projectnummer: LAD00017

weg	huidige situatie (2011) Hogeweg			toekomstige situatie (2022) Hogeweg			48 dB contour Hogeweg			
D (afstand vanuit as weg)	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	21,0	21,0	21,0	
Z Weg (hoogteligging)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Z Waarneempunt (hoogte)	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	
Snelheid:										
V LV	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
V MV	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
V ZV	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
V MR	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
Intensiteit:	1000	1000	1000	1383	1383	1383	1383	1383	1383	
Q LV	60,72	27,60	9,20	83,98	38,17	12,72	83,98	38,17	12,72	
Q MV	3,30	1,55	0,50	4,57	2,07	0,69	4,57	2,07	0,69	
Q ZV	1,98	0,90	0,30	2,74	1,24	0,41	2,74	1,24	0,41	
Q MR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Dag =1 nacht =0 avond=2	1	2	0	1	2	0	1	2	0	
Wegdek	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Objektfraktie	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
Bodemfaktor	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,73	0,73	0,73	
Afscherming in graden	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
nacht / dag / avond	51,21	47,80	43,00	52,62	49,17	44,38	52,30	48,85	44,07	
Lden (etmaal)	51,21	52,80	53,00	52,62	54,17	54,38	52,30	53,85	54,07	verschil
Lden (etmaal)			52,34			53,72			53,41	1,39
ZICHTHOEKKORREKTIE			0,00			0,00			0,00	
Correctie Drempels			0			0			0	
dB ETMAAL			**47**			**49**			**48**	
(na afronding en aftrek art. 110g)										

Gemeente: Landerd
Bestemmingsplan Bedrijventerrein Voederheil II, 1e fase
Datum: 14-07-2011
Opdrachtgever: gemeente Landerd
Projectnummer: LAD00017

weg	huidige situatie (2011) Hogeweg			toekomstige situatie (2022) Hogeweg			48 dB contour Hogeweg			
D (afstand vanuit as weg)	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	34,0	34,0	34,0	
Z Weg (hoogteligging)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Z Waarneempunt (hoogte)	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	
Snelheid:										
V LV	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
V MV	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
V ZV	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
V MR	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
Intensiteit:	2000	2000	2000	2790	2790	2790	2790	2790	2790	
Q LV	121,44	55,20	9,20	18,40	77,00	25,67	169,41	77,00	25,67	
Q MV	6,60	3,00	1,00	9,21	4,18	1,40	9,21	4,18	1,40	
Q ZV	3,96	1,80	0,60	5,52	2,51	0,84	5,52	2,51	0,84	
Q MR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Dag =1 nacht =0 avond=2	1	2	0	1	2	0	1	2	0	
Wegdek	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Objektfraktie	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
Bodemfaktor	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,83	0,83	0,83	
Afscherming in graden	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
nacht / dag / avond	54,22	50,78	45,22	54,14	52,22	47,46	52,15	48,71	43,95	
Lden (etmaal)	54,22	55,78	55,22	54,14	57,22	57,46	52,15	53,71	53,95	verschil
Lden (etmaal)			55,07			56,28			53,27	1,20
ZICHTHOEKKORREKTIE			0,00			0,00			0,00	
Correctie Drempels			0			0			0	
dB ETMAAL (na afronding en aftrek art. 110g)			**50**			**51**			**48**	

Computeroutput/kaarten SRM II

Wegverkeerslawaai - RMW-2006, Gebied - versie van Gebied - model 2022 [P:\versie 5.43\Projecten K-Z v5.43\LAD00017\] , Geonoise V5.43

Model:model 2022
Groep:hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Omschrijving	Maaiveld	Hoogtedefinitie
1	1,50	4,50	--	--	--	--		0,00	Relatief
2	1,50	4,50	--	--	--	--		0,00	Relatief
3	1,50	4,50	--	--	--	--		0,00	Relatief
4	1,50	4,50	--	--	--	--		0,00	Relatief
5	1,50	4,50	--	--	--	--		0,00	Relatief
6	1,50	4,50	--	--	--	--		0,00	Relatief
8	1,50	4,50	--	--	--	--		0,00	Relatief
7	1,50	4,50	--	--	--	--		0,00	Relatief

Model: model 2022 - versie van Gebied - Gebied
Bijdrage van Groep nieuwe weg op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A		1.5	50.5	47.1	42.3	51.5
1_B		4.5	51.1	47.7	42.9	52.0
2_A		1.5	47.5	44.1	39.3	48.5
2_B		4.5	48.6	45.2	40.4	49.6
3_A		1.5	37.7	34.3	29.5	38.6
3_B		4.5	38.8	35.4	30.7	39.8
4_A		1.5	37.9	34.4	29.7	38.8
4_B		4.5	39.0	35.6	30.8	40.0
5_A		1.5	40.0	36.6	31.8	41.0
5_B		4.5	41.8	38.4	33.7	42.8
6_A		1.5	37.5	34.1	29.3	38.4
6_B		4.5	39.1	35.7	30.9	40.0
8_A		1.5	41.0	37.5	32.8	41.9
8_B		4.5	43.2	39.7	35.0	44.1
7_A		1.5	37.5	34.1	29.3	38.4
7_B		4.5	39.1	35.7	30.9	40.0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model:model 2022
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
1		8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2		8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3		8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4		8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5		8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6		5,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7		5,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8		5,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9		5,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10		5,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11		5,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model:model 2022
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	Refl. 8k
1	0,80
2	0,80
3	0,80
4	0,80
5	0,80
6	0,80
7	0,80
8	0,80
9	0,80
10	0,80
11	0,80

Model:model 2022
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	ISO H	ISO maaiveldhoogte	HDef.	Invoertype	Hbron	Ch	Wegdek	V(MR)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Intensiteit
1	Voederheil	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0,00	Fijn	50	50	50	50	3960,00
2	nieuwe weg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0,00	Fijn	50	50	50	50	1500,00

Model:model 2022
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%Int.(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)
1	6,50	3,50	1,00	--	--	--	--	--	85,00	85,00	85,00	--	14,00	14,00	14,00	--	1,00	1,00	1,00	--	--
2	6,60	3,00	1,00	--	--	--	--	--	92,00	92,00	92,00	--	5,00	5,00	5,00	--	3,00	3,00	3,00	--	--

Model:model 2022
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63
1	--	--	--	218,79	117,81	33,66	--	36,04	19,40	5,54	--	2,57	1,39	0,40	--	83,15
2	--	--	--	91,08	41,40	13,80	--	4,95	2,25	0,75	--	2,97	1,35	0,45	--	78,65

Model:model 2022
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k
1	89,86	96,85	98,60	103,88	102,34	94,84	87,96	80,46	87,17	94,16	95,91	101,19	99,65	92,15	85,27
2	84,63	91,05	94,18	99,53	97,97	90,30	83,09	75,23	81,21	87,63	90,75	96,11	94,55	86,88	79,67

Model:model 2022
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 12	LE (P4) 25	LE (P4) 50	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k
1	75,02	81,73	88,72	90,47	95,75	94,21	86,71	79,83	--	--	--	--	--	--	--
2	70,45	76,43	82,86	85,98	91,34	89,78	82,11	74,89	--	--	--	--	--	--	--

Model:model 2022
Groep:hoofdgroep
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	Bf
1		0,00

Locatie aan de Voederheil te Zeeland (gemeente Landerd)

Betreft	Verkennend NEN-bodemonderzoek en herbemonstering peilbuizen
Opdrachtnummer	MB-6663
Opdrachtgever	Gemeente Landerd Postbus 35 5410 AA Zeeland

GEMEENTE LANDERD
Ingek. 13 APR. 2007
Nr. | Afd.
Class.nr.
B & W
Raad
Per. archief

Opgesteld door	:	Ing. J.J.C. van Leusden
Gezien	:	Ing. S.W. van de Ven
Status	:	Definitief
Codering	:	VO-HB
Datum rapport	:	11 april 2007

Paraaf :

Paraaf :

INPIJN-BLOKPOEL ingenieursbureau
Postbus 94, 5690 AB Son
T 0499 - 47 17 92

Tevens vestigingen:
Hoofddorp T 023 - 565 58 78
Sliedrecht T 0184 - 61 80 10

SAMENVATTING ONDERZOEKSRESULTATEN

1. Locatie-aanduiding/rapportgegevens

Opdrachtnummer	: MB-6663
Soort onderzoek	: Verkennend, conform NEN 5740 en herbemonstering peilbuizen
Adres	: Voederheil te Zeeland
Gemeente	: Landerd
Opdrachtgever	: Gemeente Landerd
Projectadviseur	: Ing. J.J.C. van Leusden
Datum rapport	: 11 april 2007
Opp. Locatie	: circa 86.700 m^2 (circa 8,67 ha)
Coördinaten	: x = 174,68 y = 413,44

2. Aanleiding en doel onderzoek

Het onderzoek, onder andere in het kader van de Bouwverordening, heeft tot doel het, middels een steekproef, vaststellen van de kwaliteit van de bodem met het oog op het voorgenomen gebruik.

Aan de hand van het onderzoek dient te worden nagegaan of op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen in de grond of in het freatisch grondwater boven de streef- of achtergrondwaarde aanwezig zijn.

3. Hypothese

Grootschalig onverdacht (ONV-GR).

4. Uitslag van het onderzoek

Bovengrond:	MM1:	alle onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.
	MM2:	alle onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.
	MM3:	alle onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.
	MM4:	alle onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.
	MM5:	alle onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.
Ondergrond:	MM6:	alle onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.
	MM7:	alle onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.
	MM8:	alle onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.
	MM9:	alle onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.
	MM10:	alle onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.

Grondwater:

B01: cadmium en zink > streefwaarde,
overige onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.

B02: cadmium en chroom > streefwaarde,
zink > tussenwaarde,
overige onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.

B03: cadmium, chroom en xylenen > streefwaarde,
zink > tussenwaarde,
overige onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.

B04: cadmium, chroom en zink > streefwaarde,
overige onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.

B05: cadmium en chroom > streefwaarde,
zink > interventiewaarde,
overige onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.

B06: cadmium, chroom en zink > streefwaarde,
overige onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.

B07: cadmium en chroom > streefwaarde,
zink > tussenwaarde,
overige onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.

B08: cadmium, chroom en zink > streefwaarde,
overige onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.

B09: cadmium, chroom en zink > streefwaarde,
overige onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.

B10: cadmium, chroom en zink > streefwaarde,
overige onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.

Resultaten aanvullend grondwateronderzoek

B02: zink > tussenwaarde.
B03: zink > tussenwaarde.
B05: zink > interventiewaarde.
B07: zink > tussenwaarde.

5. Conclusie en aanbevelingen

Het geheel aan onderzoeksresultaten (o.a. veldwaarnemingen, aanvullende historische informatie en analyseresultaten getoetst aan het desbetreffende kader) geeft formeel aanleiding de gestelde hypothese te verwerpen. Het grondwater is overwegend licht verontreinigd met cadmium, chroom, zink en/of xylenen. Plaatselijk is het grondwater matig tot sterk verontreinigd met zink. Zowel de bovengrond als de ondergrond van de vaste bodem zijn niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

Het criterium voor nader onderzoek wordt voor zink in het grondwater overschreden. Formeel dient een nader onderzoek verricht te worden naar het voorkomen van zink in het grondwater. Gezien de afwezigheid van humane risico's behoeft de aangetroffen kwaliteit van het grondwater echter niet direct een belemmering te vormen voor het handhaven of wijzigen van het huidig gebruik. E.e.a. ter beoordeling aan het bevoegd gezag (gemeente Landerd).

Resumerend kan bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten gesteld worden dat de aangetroffen bodemkwaliteit, behoudens de geconstateerde matige tot sterke verontreinigingen met zink in het grondwater, aanvaardbaar wordt geacht en zodoende geen belemmering behoeft te vormen voor het handhaven of wijzigen van het huidig gebruik.

Afhankelijk van de bestemming en toepassing zal bij afvoer van de grond om een onderzoek conform het protocol uit het Bouwstoffenbesluit worden gevraagd (AP-04).

6. Verzendlijst:

3 x gemeente Landerd, t.a.v. de heer B. van Dinther.

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 1

2. RESULTATEN VOORONDERZOEK 2

2.1 LIGGING/OMGEVING 2
2.2 GEBRUIK/BESTEMMING 2
2.3 HISTORISCHE INFORMATIE 2
2.3.1 Historisch kaartmateriaal 2
2.3.2 Gemeentelijke archieven 2
2.3.3 Achtergrondwaarden 3
2.3.4 Interviews 3
2.3.5 Eigen archieven 3
2.4 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE 3

3. OPZET ONDERZOEK 4

3.1 GEHANTEERDE ONDERZOEKSOPZET 4
3.2 AFWIJKINGEN TEN OPZICHTE VAN DE GEHANTEERDE NORM 4

4. VELDWERKZAAMHEDEN 5

4.1 UITVOERING 5
4.2 ORGANOLEPTISCHE BEOORDELING 5
4.3 MONSTERNAME 5

5. LABORATORIUMONDERZOEK 6

5.1 GROND 6
5.2 GRONDWATER 10
5.3 HERBEMONSTERING GRONDWATER 14

6. ONDERZOEKSRESULTATEN 15

6.1 TOETSINGSKADER 15
6.2 LABORATORIUMRESULTATEN 15

7. INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN 17

7.1 RESULTATEN 17
7.2 TOELICHTING 17

8. CONCLUSIE 18

BIJLAGEN:
1 situering locatie (SIT-01)
1 situatietekening (SIT-02)
9 bijlagen boorstaten
20 laboratoriumcertificaten
1 legenda boorprofielen

Opdracht : MB-6663
Project : Locatie aan de Voederheil
Plaats : Zeeland

1. INLEIDING

Door de gemeente Landerd is ons bureau opdracht gegeven een verkennend bodemonderzoek uit te voeren ter plaatse van een perceel aan de Voederheil te Zeeland (gemeente Landerd).

Het onderzoek, onder andere in het kader van de Bouwverordening, heeft tot doel het, middels een steekproef, vaststellen van de kwaliteit van de bodem met het oog op het voorgenomen gebruik. Aan de hand van het onderzoek dient te worden nagegaan of op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen in de grond of in het freatisch grondwater boven de streef- of achtergrondwaarde aanwezig zijn.

Het onderzoek is niet bedoeld om de aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven en is verricht conform de omschrijving in onze offerte d.d. 8 februari 2007, met kenmerk 12395SM/JLN.

Naar aanleiding van de tussentijdse resultaten zijn een viertal peilbuizen nogmaals bemonsterd en in het bemonsterde grondwater nogmaals geanalyseerd op de aanwezigheid van zink (zie ook § 5.2).

Inpijn-Blokpoel voert milieukundige werkzaamheden uit volgens de betreffende BRL SIKB protocollen:

- BRL SIKB 1000: monsterneming voor partijkeuring bouwstoffenbesluit;
- BRL SIKB 2000: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek;
- BRL SIKB 6000: milieukundige begeleiding en evaluatie bodemsanering.

De veldwerkzaamheden in het kader van onderhavig onderzoek zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000, zie hiervoor ook hoofdstuk 4.

2. RESULTATEN VOORONDERZOEK

Ten behoeve van het vooronderzoek is op basis van het gestelde in de NVN 5725 gebruik gemaakt van historisch en recenter kaartmateriaal, grondwaterkaarten, gemeentelijke archieven (bouwvergunningen, milieuvergunningen, tanks, bodemonderzoeken), alsmede onze eigen archieven. Het resultaat van het vooronderzoek is als volgt.

2.1 Ligging/omgeving

De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van het perceel aan de Voederheil te Zeeland (gemeente Landerd) en heeft een oppervlakte van circa 86.700 m^2 (circa 8,67 ha). De coördinaten volgens het R.D.-stelsel zijn x = 174,68 en y = 413,44. Kadastraal staat het perceel bekend onder (kadastrale) gemeente Zeeland, sectie K, nummer 995.

De locatie is gelegen in het noordelijke gedeelte van Zeeland, in een agrarische omgeving. De omgeving van de locatie bestaat derhalve overwegend uit landbouwpercelen en openbare wegen.

De regionale ligging van de locatie is weergegeven op de bijlage SIT-01.

2.2 Gebruik/bestemming

Ten tijde van de veldwerkzaamheden, in maart 2007, was de onderzoekslocatie geheel in gebruik als akker-/weiland.

2.3 Historische informatie

Uit historisch en recenter kaartmateriaal, de gemeentelijke archieven en onze eigen archieven, is de navolgende relevante informatie naar voren gekomen betreffende onderhavige onderzoekslocatie en de directe omgeving hiervan.

2.3.1 Historisch kaartmateriaal

Blijkens *historisch kaartmateriaal* was hier sinds midden 19^{e} eeuw sprake van een agrarisch gebied. Begin 20^{e} eeuw is deze situatie weinig veranderd.

Ook op *recenter kaartmateriaal*, onder andere een topografische kaart van midden jaren '80 en een topografische kaart van 2004 is de agrarische situatie waarneembaar.

2.3.2 Gemeentelijke archieven

In de *gemeentelijke archieven* zijn de navolgende relevante gegevens voorhanden:

- Blijkens het, overigens niet noodzakelijkerwijs volledige, tankarchief is op of in de directe omgeving van onderhavige locatie geen sprake (geweest) van onder-/ of bovengrondse olietanks.
- Verder zijn er voor zover bekend in het verleden geen bodemonderzoeken uitgevoerd, tevens zijn er geen gevallen van bodemverontreiniging bekend.
- Er zijn voor onderhavig perceel nimmer bouw- en/of sloopvergunningen aangevraagd of verleend.
- Er zijn geen gegevens in het kader van de Hinderwet/Wet milieubeheer voorhanden.

2.3.3 Achtergrondwaarden

Voor zover bekend zijn voor deze regio geen eenduidige achtergrondwaarden vastgesteld.

Wel is het voorkomen van zware metalen in het grondwater in deze regio een vaak voorkomend verschijnsel. Vooral door de aanwezigheid van de (intensieve) veehouderij en de activiteiten hiervan komen veelal verzurende stoffen op en in de bodem. Door de combinatie van zandbodems (waaruit bijna de complete gemeente Landerd bestaat) en dit verzuurde milieu, kunnen de van nature in de bodem aanwezige metaaldeeltjes (o.a. nikkel, chroom) in oplossing gaan (ioniseren) en uitspoelen naar het grondwater. Tevens kan door de aanwezigheid van humuszuren de achtergrondconcentratie van bepaalde componenten in het grondwater verhoogd worden aangetroffen.

2.3.4 Interviews

Uit *interviews* met betrokkenen zijn geen aanvullende relevante punten naar voren gekomen voor onderhavig bodemonderzoek.

2.3.5 Eigen archieven

Uit onze *eigen archieven* blijkt dat door ons bureau in het verleden in de directe omgeving van de onderzoekslocatie (straal < 200 m) geen bodemonderzoeken zijn uitgevoerd.

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Tot de verkende diepte van 3,7 m - mv bestaat de bodemopbouw overwegend uit zeer fijn tot matig fijn zand. Dit zandpakket is in de bovengrond matig humeus ontwikkeld. Plaatselijk wordt in de ondergrond een zandige grindlaag aangetroffen. Voor een meer uitgebreide beschrijving wordt verwezen naar de boorstaten in de bijlagen.

Voorgaand bodemprofiel maakt deel uit van een circa 25 meter dik 1^{e} watervoerend pakket. Een afdekkend pakkeet is niet of nauwelijks aanwezig. Het watervoerend pakket betreft een goed doorlatende afzetting van doorgaans grove grindhoudende zanden. De afzetting behoort tot de Formaties van Veghel en Sterksel. Hieronder ligt een doorlatende basis (Formatie van Breda).

De grondwaterspiegel in de peilbuizen B01 t/m B10 is tijdens het onderzoek aangetroffen op dieptes variërend van 0,75 tot 1,55 m - mv. Er wordt op gewezen dat deze waarneming een momentopname is en dat het grondwaterniveau afhankelijk is van o.a. het jaargetijde en de bodemopbouw.

Uit archief- en literatuurgegevens (grondwaterkaart TNO-DGV) valt af te leiden dat de regionale stroming van het freatisch grondwater een overwegend noordelijke richting heeft.

3. OPZET ONDERZOEK

3.1 Gehanteerde onderzoeksopzet

Op basis van de doelstelling van het onderzoek is de te volgen opzet gebaseerd op de "onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek", de Nederlandse Norm (NEN) 5740.

Aan de hand van de beschikbare (historische) gegevens, als weergegeven in de rapportage van het vooronderzoek, wordt uitgegaan van de hypothese grootschalig onverdachte locatie (ONV-GR) met een terreingrootte van circa 86.700 m^2 (circa 8,67 ha). Er worden geen concentraties van stoffen boven de streefwaarde of het lokale achtergrondniveau verwacht. Derhalve wordt de strategie B.2 uit de NEN 5740 gevolgd, de voorgeschreven boringen worden evenredig over het onderzoeksterrein verdeeld.

Naar aanleiding van de tussentijdse resultaten zijn een viertal peilbuizen nogmaals bemonsterd en in het bemonsterde grondwater nogmaals geanalyseerd op de aanwezigheid van zink (zie ook § 5.2).

Opmerking
Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksresultaten dient, gezien de gevolgde strategie die is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Het kan dan gaan om het voorkomen van lokale kernen als gedempte sloten, verontreinigende stoffen in gesloten verpakkingen of slecht oplosbare stoffen voor zover dit buiten het geheel aan beschikbare (historische) gegevens valt. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

3.2 Afwijkingen ten opzichte van de gehanteerde norm

In afwijking van het gestelde in de NEN 5740 worden de resultaten uit het vooronderzoek integraal gerapporteerd. Eventueel verdere afwijkingen worden in het navolgende gemotiveerd weergegeven.

- De gemeten gehalten aan organische stof en lutum in bovengrondmengmonster MM1 worden tevens representatief geacht voor de bovengrondmengmonsters MM2 en MM3.
- De gemeten gehalten aan organische stof en lutum in bovengrondmengmonster MM4 worden tevens representatief geacht voor bovengrondmengmonster MM5.
- De gemeten gehalten aan organische stof en lutum in ondergrondmengmonster MM6 worden tevens representatief geacht voor de ondergrondmengmonsters MM7 en MM8.
- De gemeten gehalten aan organische stof en lutum in ondergrondmengmonster MM9 worden tevens representatief geacht voor ondergrondmengmonster MM10.

4. VELDWERKZAAMHEDEN

De werkzaamheden zijn verricht volgens de Aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen (AVPR) en de desbetreffende NEN-normen. Inpijn-Blokpoel is gecertificeerd voor de BRL 2000 'veldwerk bij milieuhygiënisch onderzoek'. De in het kader van onderhavig onderzoek verrichte werkzaamheden zijn dan ook onder dit certificaat uitgevoerd, conform de VKB-protocollen 2001 en 2002.

4.1 Uitvoering

Ten behoeve van het bodemonderzoek zijn 49 boringen verricht, genummerd B01 tot en met B49. De diepten van de boorpunten alsook de afwerking en codering zijn weergegeven in de navolgende tabel:

Boring	Diepte in cm-mv	Filterdiepte in cm-mv
B01	240	140 - 240
B02	260	160 - 260
B03	300	190 - 290
B04	340	210 - 310
B05	300	200 - 300
B06	300	200 - 300
B07	300	186 - 286
B08	370	210 - 307
B09	310	204 - 304
B10	270	111 - 211
B11 t/m B15	200	-
B16 t/m B49	50	-

De boringen zijn evenredig over het onderzoeksterrein verdeeld. De plaats van de boringen is ingetekend op de situatietekening bijlage SIT-02.

4.2 Organoleptische beoordeling

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen afwijkingen ten opzichte van een 'natuurlijke' samenstelling van de bodem geconstateerd.

De opgeboorde grond is door de veldmedewerker globaal zintuiglijk onderzocht op de aanwezigheid van asbestverdachte bijmengingen. Hierbij zijn geen verdachte materialen waargenomen. Opgemerkt wordt echter dat hier geen onderzoek conform NEN 5707 of NEN 5897 is uitgevoerd, er zijn dan ook geen proefsleuven of proefgaten gegraven.

4.3 Monstername

De boringen zijn vanaf maaiveld tot een maximale diepte van 2,2 m - mv over verschillende trajecten bemonsterd, afhankelijk van de te onderscheiden bodemlagen en organoleptische waarnemingen. Een en ander is vermeld op de boorstaten in de bijlagen. Het grondwater uit de peilbuizen B01 t/m B10 is na goed doorpompen d.d. 12 maart en 16 maart 2007 bemonsterd.

5. LABORATORIUMONDERZOEK

Bij de hierna gepresenteerde resultaten is het toetsingskader aangegeven, afkomstig uit de Leidraad Bodembescherming. S is de streefwaarde, I is de interventiewaarde. Een beschrijving van het toetsingskader wordt verder in dit rapport gegeven.

5.1 Grond

De volgende grondmengmonsters zijn voor het laboratoriumonderzoek samengesteld:

Mengmonster	Boring	Diepte in cm-mv	Analysepakket
MM01, bovengrond, noordwestelijke terreindeel	B16	0 - 50	NEN-grond pakket
	B17	0 - 50	
	B21	0 - 50	
	B22	0 - 50	
	B23	0 - 50	
	B24	0 - 50	
	B25	0 - 50	
	B26	0 - 50	
	B27	0 - 50	
	B28	0 - 50	
MM02, bovengrond, noordoostelijke terreindeel	B08	0 - 40	NEN-grond pakket
	B10	0 - 50	
	B15	0 - 50	
	B19	0 - 50	
	B20	0 - 50	
	B43	0 - 50	
	B45	0 - 50	
	B46	0 - 50	
	B47	0 - 50	
	B48	0 - 50	
MM03, bovengrond, westelijke terreindeel	B03	0 - 50	NEN-grond pakket
	B07	0 - 50	
	B14	0 - 50	
	B29	0 - 50	
	B30	0 - 50	
	B31	0 - 50	
	B32	0 - 50	
	B33	0 - 50	
	B44	0 - 50	
	B49	0 - 50	
MM04, bovengrond, zuidoostelijke terreindeel	B05	0 - 50	NEN-grond pakket
	B06	0 - 50	
	B11	0 - 50	
	B13	0 - 50	
	B39	0 - 50	
	B40	0 - 50	
	B41	0 - 50	
	B42	0 - 50	
MM05, bovengrond, zuidwestelijke terreindeel	B04	0 - 50	NEN-grond pakket
	B12	0 - 50	
	B34	0 - 50	
	B35	0 - 50	
	B36	0 - 50	
	B37	0 - 50	
	B38	0 - 50	

Opdracht : MB-6663
Project : Locatie aan de Voederheil
Plaats : Zeeland

Mengmonster	Boring	Diepte in cm-mv	Analysepakket
MM06, ondergrond, noordwestelijke terreindeel	B01	50 - 75	NEN-grond pakket
		75 - 90	
		90 - 120	
		120 - 200	
	B02	50 - 90	
		90 - 130	
		130 - 150	
	B09	50 - 100	
		100 - 150	
		150 - 200	
MM07, ondergrond, noordoostelijke terreindeel	B08	40 - 90	NEN-grond pakket
		90 - 140	
	B10	50 - 105	
		105 - 130	
		130 - 180	
	B15	50 - 90	
		90 - 120	
		120 - 170	
		170 - 200	
MM08, ondergrond, westelijke terreindeel	B03	50 - 80	NEN-grond pakket
		80 - 120	
		120 - 170	
	B07	50 - 95	
		95 - 145	
		145 - 180	
	B14	50 - 85	
		85 - 135	
		135 - 160	
		160 - 200	
MM09, ondergrond, zuidoostelijke terreindeel	B05	50 - 80	NEN-grond pakket
		80 - 130	
		130 - 170	
	B06	50 - 80	
		80 - 120	
		120 - 170	
	B13	50 - 80	
		80 - 130	
		130 - 180	
MM10, ondergrond, zuidwestelijke terreindeel	B04	50 - 80	NEN-grond pakket
		80 - 130	
		130 - 180	
	B11	50 - 90	
		90 - 120	
		120 - 170	
	B12	50 - 80	
		80 - 100	
		100 - 150	
		150 - 200	

NEN-grond pakket:
- zware metalen (chroom, nikkel, koper, zink, lood, kwik, arseen, cadmium);
- extraheerbare organohalogeenverbindingen (E.O.X.);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM);
- minerale olie.

Opdracht : MB-6663
Project : Locatie aan de Voederheil
Plaats : Zeeland

Het resultaat van het laboratoriumonderzoek op deze grondmengmonsters is als volgt:

Grondmonster (gehalten in mg/kg ds)	*MM01*	*MM02*	*MM03*	*S*	*T*	*I*
droge stof (gew.-%)	85,9	86,7	85,3			
organische stof (%vdDS)	3,9	-	-			
min. delen <2um (%vdDS)	4,2	-	-			
arseen	<4	<4	<4	18	26	35
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	0,52	4,2	7,8
chroom	<15	<15	<15	58	140	222
koper	9,8	14	12	20	62	105
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	0,22	3,8	7,3
lood	<13	13	14	58	210	362
nikkel	<3	<3	<3	14	50	85
zink	<20	21	<20	68	210	352
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2	<0,2	<0,2	1,0	21	40
Pak-totaal (16 van EPA)	<0,3	<0,3	<0,3			
EOX	<0,1	<0,1	0,10	0,30		
totaal olie C10-C40	<20	<20	<20	20	985	1950

Grondmonster (gehalten in mg/kg ds)	*MM04*	*MM05*	*S*	*T*	*I*
droge stof (gew.-%)	86,2	85,3			
organische stof (%vdDS)	4,1	-			
min. delen <2um (%vdDS)	1,8	-			
arseen	<4	<4	17	25	33
cadmium	<0,4	<0,4	0,51	4,1	7,6
chroom	<15	<15	54	129	204
koper	18	12	19	58	98
kwik	<0,05	<0,05	0,21	3,6	7,1
lood	14	14	56	202	349
nikkel	<3	<3	12	41	71
zink	21	<20	62	189	317
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2	<0,2	1,0	21	40
Pak-totaal (16 van EPA)	<0,3	<0,3			
EOX	0,11	<0,1	0,30		
totaal olie C10-C40	<20	<20	21	1035	2050

* = gehalte tussen streefwaarde S en tussenwaarde T (0.5(S+I))
** = gehalte tussen tussenwaarde T en interventiewaarde I
*** = gehalte groter dan interventiewaarde I

INPIJN-BLOKPOEL ingenieursbureau
Postbus 94, 5690 AB Son
T 0499 - 47 17 92

Tevens vestigingen:
Hoofddorp T 023 - 565 58 78
Sliedrecht T 0184 - 61 80 10

Opdracht : MB-6663
Project : Locatie aan de Voederheil
Plaats : Zeeland

Grondmonster (gehalten in mg/kg ds)	*MM06*	*MM07*	*MM08*	*S*	*T*	*I*
droge stof (gew.-%)	85,0	87,3	87,8			
organische stof (%vdDS)	1,2	-	-			
min. delen <2um (%vdDS)	2,0	-	-			
arseen	<4	<4	<4	16	24	31
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	0,45	3,6	6,7
chroom	<15	<15	<15	54	130	205
koper	<5	<5	<5	17	53	89
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	0,21	3,6	6,9
lood	<13	<13	<13	53	192	332
nikkel	<3	4,6	<3	12	42	72
zink	<20	<20	<20	58	178	297
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2	<0,2	<0,2	1,0	21	40
Pak-totaal (16 van EPA)	<0,3	<0,3	<0,3			
EOX	<0,1	<0,1	<0,1	0,30		
totaal olie C10-C40	<20	<20	<20	10	505	1000

Grondmonster (gehalten in mg/kg ds)	*MM09*	*MM10*	*S*	*T*	*I*
droge stof (gew.-%)	85,6	86,4			
organische stof (%vdDS)	2,2	-			
min. delen <2um (%vdDS)	1,2	-			
arseen	<4	<4	16	24	31
cadmium	<0,4	<0,4	0,46	3,7	6,9
chroom	<15	<15	52	126	199
koper	5,9	<5	17	53	90
kwik	<0,05	<0,05	0,21	3,5	6,9
lood	<13	<13	53	193	333
nikkel	<3	<3	11	39	67
zink	22	<20	57	175	293
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2	<0,2	1,0	21	40
Pak-totaal (16 van EPA)	<0,3	<0,3			
EOX	<0,1	<0,1	0,30		
totaal olie C10-C40	<20	<20	11	556	1100

* = gehalte tussen streefwaarde S en tussenwaarde T (0.5(S+I))
** = gehalte tussen tussenwaarde T en interventiewaarde I
*** = gehalte groter dan interventiewaarde I

Toelichting

- *Voor een verdere specificatie van de individuele stoffen binnen de somparameter PAK, zie de bijgevoegde analysecertificaten.*
- *De vermelde toetsingswaarden zijn voor het merendeel van de stoffen afhankelijk van de grondsoort. Deze zijn hier berekend volgens de richtlijnen uitgaande van de in het laboratorium bepaalde gehalten aan lutum en organische stof. Het onderhavige toetsingskader voorziet niet in een interventiewaarde voor E.O.X.*

Opdracht : MB-6663
Project : Locatie aan de Voederheil
Plaats : Zeeland

5.2 Grondwater

In het laboratorium zijn de grondwatermonsters uit de peilbuizen B01 t/m B10 aan een onderzoek op de parameters uit het NEN-grondwaterpakket onderworpen.

De parameters zijn met bijbehorend analyseresultaat in het navolgende weergegeven:

watermonster (gehalten in µg/l)	*B01*	*B02*	*B03*	*S*	*T*	*I*
geleidbaarheid (µS/cm)	1.050	910	1.030			
zuurgraad	4,6	4,5	4,6			
arseen	<5	<5	<5	10	35	60
cadmium	1,7 *	1,5 *	1,4 *	0,40	3,2	6,0
chroom	<1	2,6 *	1,2 *	1,0	16	30
koper	<5	5,3	<5	15	45	75
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	0,17	0,30
lood	<10	<10	<10	15	45	75
nikkel	<10	11	<10	15	45	75
zink	350 *	800 **	570 **	65	433	800
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	0,20	15	30
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	7,0	504	1000
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	4,0	77	150
xylenen	<0,5	<0,5	1,1 *	0,20	35	70
totaal BTEX	<1	<1	1,1			
naftaleen	<0,2	<0,2	<0,2	0,01	35	70
1,2-dichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	7,0	204	400
cis1,2dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	10	20
tetrachlooretheen	<0,1	<0,30	<0,1	0,01	20	40
tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	5,0	10
111-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	150	300
112-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	65	130
trichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	24	262	500
chloroform	<0,1	<0,1	<0,1	6,0	203	400
monochloorbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	7,0	94	180
dichloorbenzenen	<0,2	<0,2	<0,2	3,0	27	50
totaal olie C10-C40	<50	<50	<50	50	325	600

* = gehalte tussen streefwaarde S en tussenwaarde T (0.5(S+I))
** = gehalte tussen tussenwaarde T en interventiewaarde I
*** = gehalte groter dan interventiewaarde I

Opdracht : MB-6663
Project : Locatie aan de Voederheil
Plaats : Zeeland

watermonster (gehalten in µg/l)	*B04*		*B05*		*B06*		*S*	*T*	*I*
geleidbaarheid (µS/cm)	1.030		1.050		1.020				
zuurgraad	5,3		4,6		4,8				
arseen	<5		<5		<5		10	35	60
cadmium	0,73	*	0,82	*	0,59	*	0,40	3,2	6,0
chroom	1,6	*	2,4	*	1,8	*	1,0	16	30
koper	<5		15		13		15	45	75
kwik	<0,05		<0,05		<0,05		0,05	0,17	0,30
lood	<10		<10		<10		15	45	75
nikkel	<10		12		<10		15	45	75
zink	130	*	860	***	180	*	65	433	800
benzeen	<0,2		<0,2		<0,2		0,20	15	30
tolueen	<0,2		<0,2		<0,2		7,0	504	1000
ethylbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2		4,0	77	150
xylenen	<0,5		<0,5		<0,5		0,20	35	70
totaal BTEX	<1		<1		<1				
naftaleen	<0,2		<0,2		<0,2		0,01	35	70
1,2-dichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		7,0	204	400
cis1,2dichlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1		0,01	10	20
tetrachlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1		0,01	20	40
tetrachloormethaan	<0,1		<0,1		<0,1		0,01	5,0	10
111-trichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		0,01	150	300
112-trichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		0,01	65	130
trichlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1		24	262	500
chloroform	<0,1		<0,1		<0,1		6,0	203	400
monochloorbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2		7,0	94	180
dichloorbenzenen	<0,2		<0,2		<0,2		3,0	27	50
totaal olie C10-C40	<50		<50		<50		50	325	600

* = gehalte tussen streefwaarde S en tussenwaarde T (0.5(S+I))
** = gehalte tussen tussenwaarde T en interventiewaarde I
*** = gehalte groter dan interventiewaarde I

INPIJN-BLOKPOEL ingenieursbureau
Postbus 94, 5690 AB Son
T 0499 - 47 17 92

Tevens vestigingen:
Hoofddorp T 023 - 565 58 78
Sliedrecht T 0184 - 61 80 10

Opdracht : MB-6663
Project : Locatie aan de Voederheil
Plaats : Zeeland

watermonster (gehalten in µg/l)	*B07*		*B08*		*S*	*T*	*I*
geleidbaarheid (µS/cm)	1.340		920				
zuurgraad	4,5		4,6				
arseen	<5		<5		10	35	60
cadmium	0,79	*	0,59	*	0,40	3,2	6,0
chroom	2,0	*	1,8	*	1,0	16	30
koper	8,0		13		15	45	75
kwik	<0,05		<0,05		0,05	0,17	0,30
lood	<10		<10		15	45	75
nikkel	11		<10		15	45	75
zink	470	**	160	*	65	433	800
benzeen	<0,2		<0,2		0,20	15	30
tolueen	<0,2		<0,2		7,0	504	1000
ethylbenzeen	<0,2		<0,2		4,0	77	150
xylenen	<0,5		<0,5		0,20	35	70
totaal BTEX	<1		<1				
naftaleen	<0,2		<0,40		0,01	35	70
1,2-dichloorethaan	<0,1		<0,1		7,0	204	400
cis1,2dichlooretheen	<0,1		<0,1		0,01	10	20
tetrachlooretheen	<0,1		<0,1		0,01	20	40
tetrachloormethaan	<0,1		<0,1		0,01	5,0	10
111-trichloorethaan	<0,1		<0,1		0,01	150	300
112-trichloorethaan	<0,1		<0,1		0,01	65	130
trichlooretheen	<0,1		<0,1		24	262	500
chloroform	<0,1		<0,1		6,0	203	400
monochloorbenzeen	<0,2		<0,2		7,0	94	180
dichloorbenzenen	<0,2		<0,2		3,0	27	50
totaal olie C10-C40	<50		<50		50	325	600

* = gehalte tussen streefwaarde S en tussenwaarde T (0.5(S+I))
** = gehalte tussen tussenwaarde T en interventiewaarde I
*** = gehalte groter dan interventiewaarde I

INPIJN-BLOKPOEL ingenieursbureau
Postbus 94, 5690 AB Son
T 0499 - 47 17 92

Tevens vestigingen:
Hoofddorp T 023 - 565 58 78
Sliedrecht T 0184 - 61 80 10

Opdracht : MB-6663
Project : Locatie aan de Voederheil
Plaats : Zeeland

watermonster (gehalten in µg/l)	*B09*		*B10*		*S*	*T*	*I*
geleidbaarheid (µS/cm)	1.210		650				
zuurgraad	5,1		6,4				
arseen	<5		<5		10	35	60
cadmium	1,0	*	0,81	*	0,40	3,2	6,0
chroom	1,2	*	1,6	*	1,0	16	30
koper	7,0		6,8		15	45	75
kwik	<0,05		<0,05		0,05	0,17	0,30
lood	<10		<10		15	45	75
nikkel	13		<10		15	45	75
zink	220	*	69	*	65	433	800
benzeen	<0,2		<0,2		0,20	15	30
tolueen	<0,2		<0,2		7,0	504	1000
ethylbenzeen	<0,2		<0,2		4,0	77	150
xylenen	<0,5		<0,5		0,20	35	70
totaal BTEX	<1		<1				
naftaleen	<0,2		<0,2		0,01	35	70
1,2-dichloorethaan	<0,1		<0,1		7,0	204	400
cis1,2dichlooretheen	<0,1		<0,1		0,01	10	20
tetrachlooretheen	<0,1		<0,1		0,01	20	40
tetrachloormethaan	<0,1		<0,1		0,01	5,0	10
111-trichloorethaan	<0,1		<0,1		0,01	150	300
112-trichloorethaan	<0,1		<0,1		0,01	65	130
trichlooretheen	<0,1		<0,1		24	262	500
chloroform	<0,1		<0,1		6,0	203	400
monochloorbenzeen	<0,2		<0,2		7,0	94	180
dichloorbenzenen	<0,2		<0,2		3,0	27	50
totaal olie C10-C40	<50		<50		50	325	600

* = gehalte tussen streefwaarde S en tussenwaarde T (0.5(S+I))
** = gehalte tussen tussenwaarde T en interventiewaarde I
*** = gehalte groter dan interventiewaarde I

Toelichting
Voor een kwantitatieve verdeling van de gehalten binnen de alkanentrajecten van minerale olie wordt verwezen naar de bijgevoegde analysecertificaten.

5.3 Herbemonstering grondwater

Naar aanleiding van de aangetoonde concentraties aan zink ter plaatse van de peilbuizen B02, B03, B05 en B07 heeft een herbemonstering op deze peilbuizen plaatsgevonden. Hiertoe is het grondwater op 28 maart 2007 nogmaals bemonsterd. Het grondwater is geanalyseerd op de aanwezigheid van zink. De analyseresultaten zijn in de navolgende tabellen weergegeven.

watermonster (gehalten in µg/l)	*B02*		*B03*		*B05*		*B07*		*S*	*T*	*I*
geleidbaarheid (µS/cm)											
zuurgraad											
zink	680	**	460	**	930	***	460	**	65	433	800

* = gehalte tussen streefwaarde S en tussenwaarde T (0.5(S+I))
** = gehalte tussen tussenwaarde T en interventiewaarde I
*** = gehalte groter dan interventiewaarde I

6. ONDERZOEKSRESULTATEN

6.1 Toetsingskader

De beoordeling van de onderzoeksresultaten wordt gebaseerd op de vigerende regelgeving, laatstelijk vastgelegd in de circulaire DBO/19999226863 van 4 februari 2000.

Er wordt hierbij uitgegaan van een drietal toetsingsniveaus:

- In de genoemde circulaire is onder andere een tabel met de streefwaarden (S) opgenomen. De streefwaarden grond/sediment en grondwater geven een niveau aan, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Vertaald naar het curatieve beleid betekent dit, dat streefwaarden het niveau aangeven dat bereikt moet worden, om de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier te herstellen. Hiernaast geven de streefwaarden aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.
- De interventiewaarden (I) bodemsanering vormen de getalsmatige invulling van het concentratieniveau waarboven sprake is van een zogenaamd "geval van ernstige verontreiniging". Bij overschrijding geldt dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Om van overschrijding van de interventiewaarden te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m^3 bodemvolume (bodem, sediment) dan wel 100 m^3 poriënverzadigd bodemvolume (grondwater) hoger te zijn dan de interventiewaarde. De interventiewaarden zijn vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en gelden voor zowel land- als waterbodems.
- Overschrijding van de tussenwaarde T, te berekenen via een middeling van de streef- en interventiewaarde; dus ½(S + I) in het onderzoek geeft in principe aan dat een nader onderzoek nodig is.

6.2 Laboratoriumresultaten

De resultaten van de chemische analyses zijn getoetst aan het hiervoor aangegeven kader.

Bovengrond:	MM1:	alle onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.
	MM2:	alle onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.
	MM3:	alle onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.
	MM4:	alle onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.
	MM5:	alle onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.
Ondergrond:	MM6:	alle onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.
	MM7:	alle onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.
	MM8:	alle onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.
	MM9:	alle onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.
	MM10:	alle onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.

Opdracht : MB-6663
Project : Locatie aan de Voederheil
Plaats : Zeeland

Grondwater:

B01:	cadmium en zink > streefwaarde, overige onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.
B02:	cadmium en chroom > streefwaarde, zink > tussenwaarde, overige onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.
B03:	cadmium, chroom en xylenen > streefwaarde, zink > tussenwaarde, overige onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.
B04:	cadmium, chroom en zink > streefwaarde, overige onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.
B05:	cadmium en chroom > streefwaarde, zink > interventiewaarde, overige onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.
B06:	cadmium, chroom en zink > streefwaarde, overige onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.
B07:	cadmium en chroom > streefwaarde, zink > tussenwaarde, overige onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.
B08:	cadmium, chroom en zink > streefwaarde, overige onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.
B09:	cadmium, chroom en zink > streefwaarde, overige onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.
B10:	cadmium, chroom en zink > streefwaarde, overige onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.

Resultaten aanvullend grondwateronderzoek

B02:	zink > tussenwaarde.
B03:	zink > tussenwaarde.
B05:	zink > interventiewaarde.
B07:	zink > tussenwaarde.

7. INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

7.1 Resultaten

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat zowel de bovengrond als de ondergrond van de vaste bodem niet verontreinigd zijn met de onderzochte parameters.

Het grondwater is overwegend licht verontreinigd met cadmium, chroom, zink en/of xylenen. Plaatselijk is het grondwater matig tot sterk verontreinigd met zink.

7.2 Toelichting

De lichte tot sterke verontreinigingen aan zware metalen in het grondwater kunnen waarschijnlijk worden toegeschreven aan een diffuus verhoogd achtergrondniveau (zie ook § 2.3.3). Overigens kunnen de gehalten aan enkele zware metalen in ondiep grondwater, ook zonder lokale bron, sterk in tijd en ruimte variëren.

Voor de aanwezigheid van de lichte verontreiniging aan xylenen in het grondwater is op basis van de beschikbare gegevens geen eenduidige verklaring voorhanden. Xylenen behoren tot de groep van de vluchtige aromatische koolwaterstoffen. Dit zijn stoffen die ondermeer als bestandsdeel in olieproducten (bijvoorbeeld benzine) voor kunnen komen. Het aangetoonde gehalte is dermate laag dat de uitvoering van een vervolgonderzoek niet noodzakelijk is.

8. CONCLUSIE

Onderhavig terrein is onderzocht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740. Op basis van de beschikbare gegevens is hierbij uitgegaan van de hypothese onverdacht (ONV).

Het geheel aan onderzoeksresultaten (o.a. veldwaarnemingen, aanvullende historische informatie en analyseresultaten getoetst aan het desbetreffende kader) geeft formeel aanleiding de gestelde hypothese te verwerpen. Het grondwater is overwegend licht verontreinigd met cadmium, chroom, zink en/of xylenen. Plaatselijk is het grondwater matig tot sterk verontreinigd met zink. Zowel de bovengrond als de ondergrond van de vaste bodem zijn niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

Het criterium voor nader onderzoek wordt voor zink in het grondwater overschreden. Formeel dient een nader onderzoek verricht te worden naar het voorkomen van zink in het grondwater. Gezien de afwezigheid van humane risico's behoeft de aangetroffen kwaliteit van het grondwater echter niet direct een belemmering te vormen voor het handhaven of wijzigen van het huidig gebruik. E.e.a. ter beoordeling aan het bevoegd gezag (gemeente Landerd).

Resumerend kan bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten gesteld worden dat de aangetroffen bodemkwaliteit, behoudens de geconstateerde matige tot sterke verontreinigingen met zink in het grondwater, aanvaardbaar wordt geacht en zodoende geen belemmering behoeft te vormen voor het handhaven of wijzigen van het huidig gebruik.

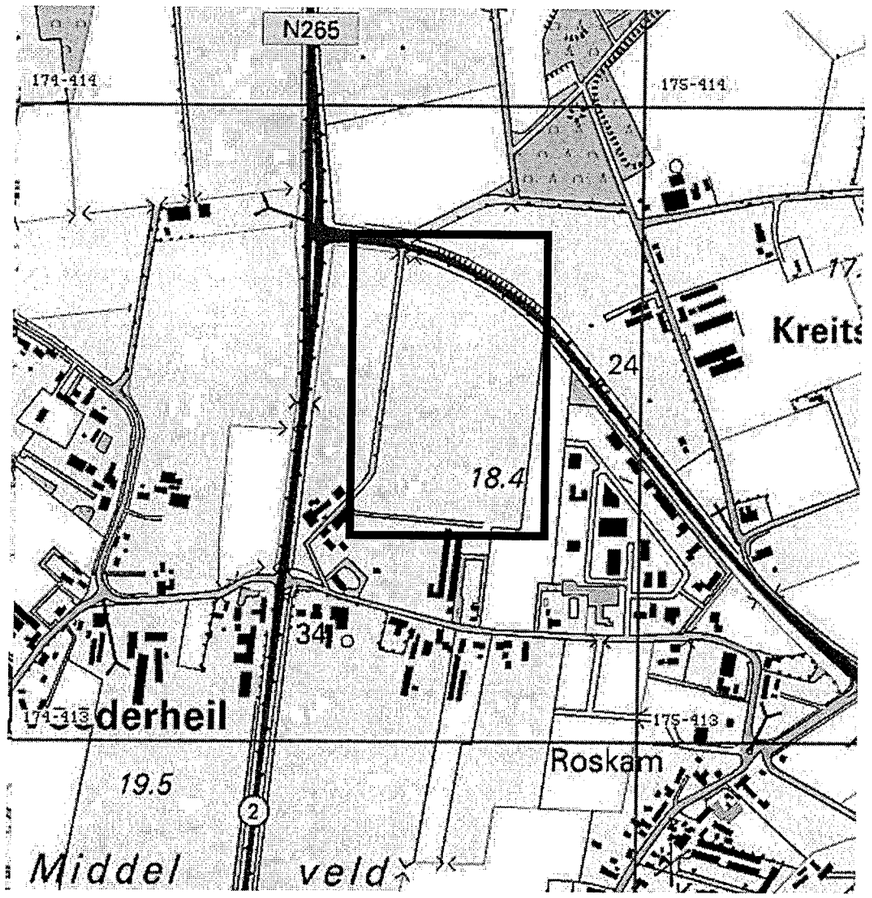
Afhankelijk van de bestemming en toepassing zal bij afvoer van de grond om een onderzoek conform het protocol uit het Bouwstoffenbesluit worden gevraagd (AP-04).

JLN

SITUERING LOCATIE

ZEELAND

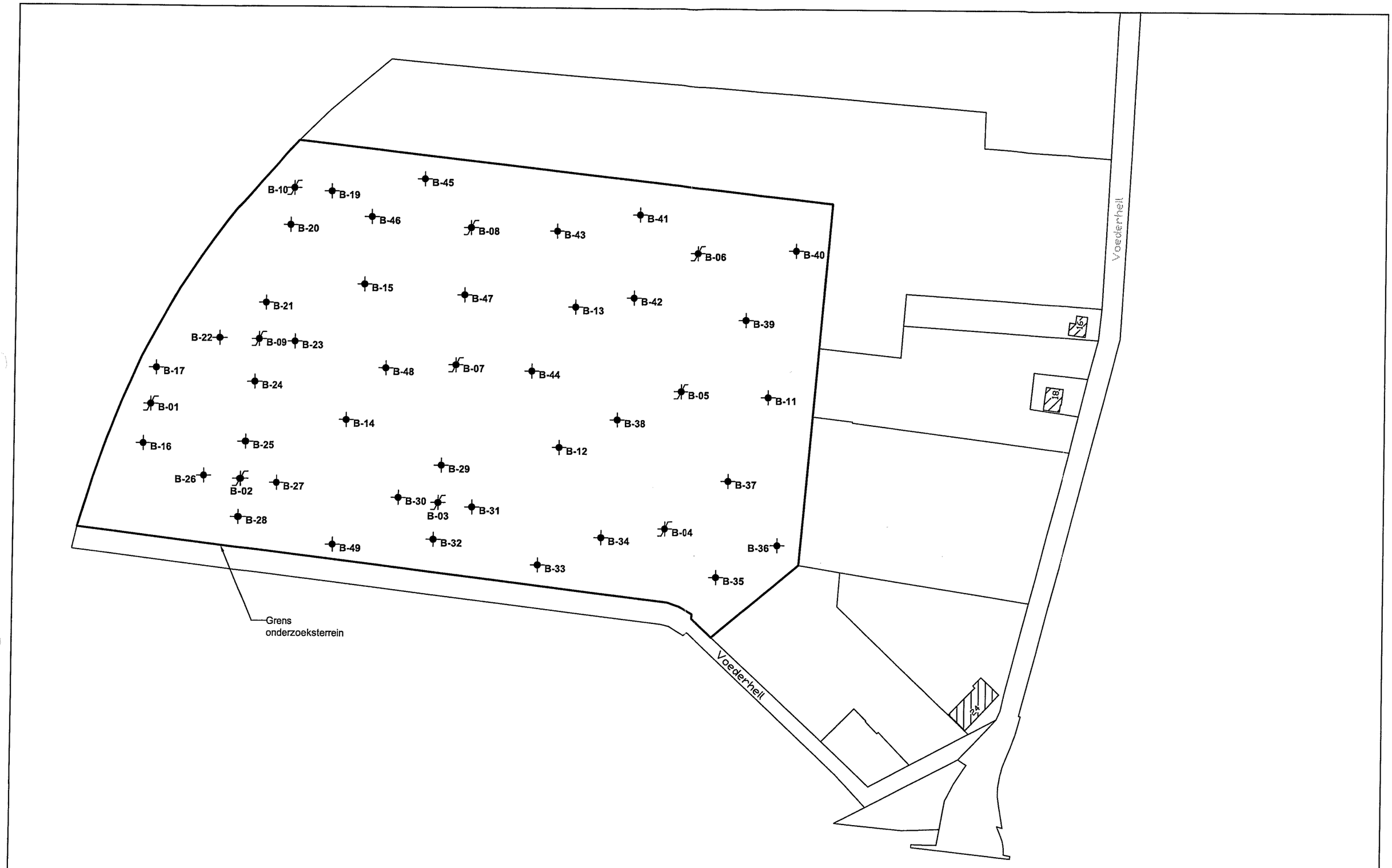
N



Son
T 0499 - 47 17 92
F 0499 - 47 72 02

INPIJN-BLOKPOEL ingenieursbureau

Sliedrecht
T 0184 - 61 80 10
F 0184 - 61 87 82



Bron: E-mail digitale tekening	INPIJN-BLOKPOEL Ingenieursbureau	Opdrachtomschrijving / locatie: Locatie aan de Voederheil te Zeeland	Opdrachtnummer: MB-6663	Bijlage: SIT-02
Bureau + vestigingsplaats:			Bewerkt: MWK/JBS	Datum: 21-03-2007
Tekening- / bladnummer:		Omschrijving tekening: Situatietekening	Adviseur: JLN	Schaal: 1 : 2000 / Formaat: A3
Datum laatste bewerking:				

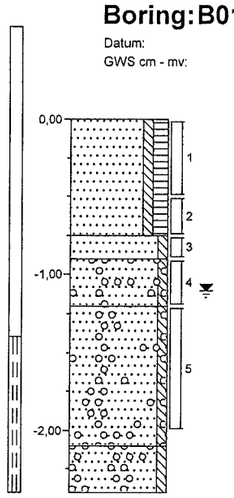
0 20 40 60 80 100m

M:\Opdrachten\MB\MB-6663\Teken\MB-6663-001-MWK.dwg

Projectcode: MB-6663

Boring: B01

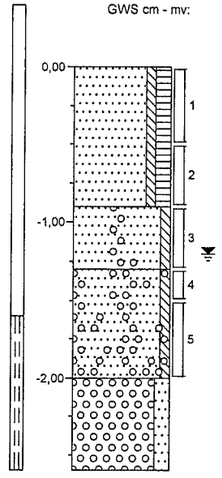
Datum: 07-03-2007
GWS cm - mv: 110



0,00	akker
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-0,75	
-0,90	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindhoudend, lichtbruin-grijs, Edelmanboor
-1,20	
	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindhoudend, grijs, Edelmanboor
-2,10	
	Zand, matig grof, zwak siltig, uiterst grindhoudend, grijs, Edelmanboor
-2,40	

Boring: B02

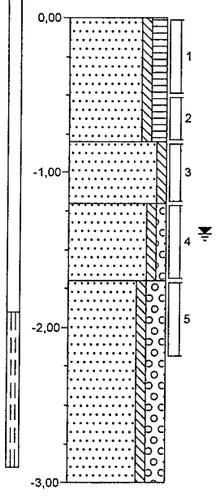
Datum: 07-03-2007
GWS cm - mv: 120



0,00	akker
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-0,90	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, lichtbruin, Edelmanboor
-1,30	
	Zand, matig grof, zwak siltig, uiterst grindhoudend, grijs, Edelmanboor
-2,00	
	Grind, matig grof, matig zandig, resten klei, grijs, Edelmanboor
-2,60	

Boring: B03

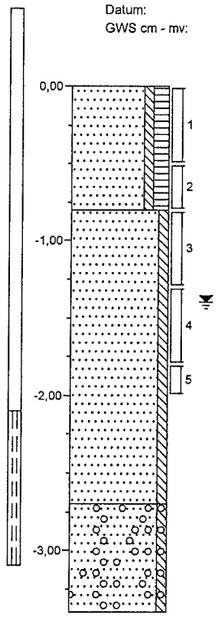
Datum: 07-03-2007
GWS cm - mv: 140



0,00	akker
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
-0,80	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
-1,20	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtgeel, Edelmanboor
-1,70	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, grijs-bruin, Edelmanboor
-3,00	

Boring: B04

Datum: 07-03-2007
GWS cm - mv: 140



0,00	akker
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin-zwart, Edelmanboor
-0,80	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, geel-grijs, Edelmanboor
-2,70	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig grindhoudend, grijs, Edelmanboor
-3,40	

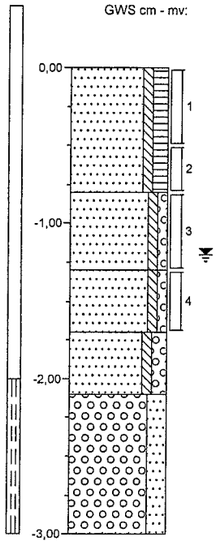
Projectnaam: ZEELAND
Lokatienaam: Voederheil

Boormeester: rls/rnn

Projectcode: MB-6663

Boring: B05

Datum: 07-03-2007
GWS cm - mv: 120



0,00 akker
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

-0,80
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak roesthoudend, lichtbruin-geel, Edelmanboor

-1,30
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, matig roesthoudend, lichtgeel, Edelmanboor

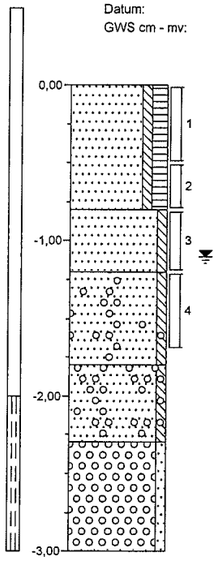
-1,70
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, lichtgeel-grijs, Edelmanboor

-2,10
Grind, matig grof, sterk zandig, grijs-wit, Edelmanboor

-3,00

Boring: B06

Datum: 07-03-2007
GWS cm - mv: 110



0,00 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

-0,80
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, lichtbruin, Edelmanboor

-1,20
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, zwak roesthoudend, lichtbruin, Edelmanboor

-1,80
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindhoudend, geel-grijs, Edelmanboor

-2,30
Grind, fijn, zwak zandig, grijs, Edelmanboor

-3,00

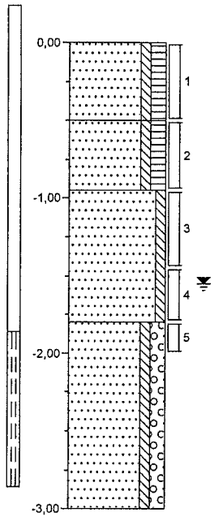
Projectnaam: ZEELAND
Lokatienaam: Voederheil

Boormeester: rls/rnn

Projectcode: MB-6663

Boring: B07

Datum: 07-03-2007
GWS cm - mv: 155



0,00 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

-0,50
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkergrijs-bruin, Edelmanboor

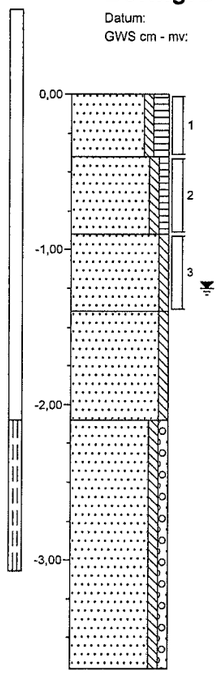
-0,95
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, geel-bruin, Edelmanboor

-1,80
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, lichtgrijs, Edelmanboor

-3,00

Boring: B08

Datum: 07-03-2007
GWS cm - mv: 125



0,00
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

-0,40
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkergrijs, Edelmanboor

-0,90
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, bruin, Edelmanboor

-1,40
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor

-2,10
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtgrijs, Edelmanboor

-3,70

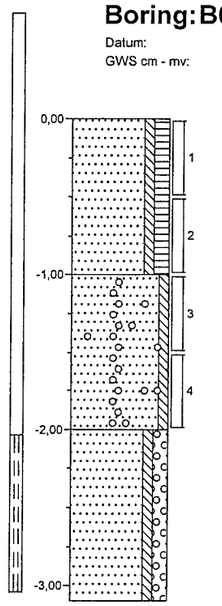
Projectnaam: ZEELAND
Lokatienaam: Voederheil

Boormeester: rls/rnn

Projectcode: MB-6663

Boring: B09

Datum: 07-03-2007
GWS cm - mv:



0,00 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

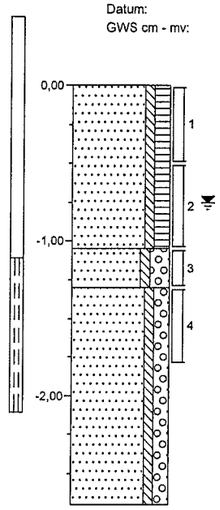
-1,00
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, bruin-bruin, Edelmanboor

-2,00
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, lichtgrijs, Edelmanboor

-3,10

Boring: B10

Datum: 07-03-2007
GWS cm - mv: 75



0,00 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

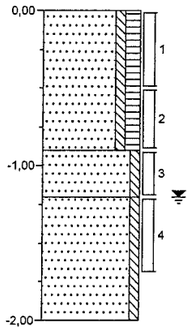
-1,05
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, zwak roesthoudend, bruin, Edelmanboor

-1,30
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, grijs, Edelmanboor

-2,70

Boring: B11

Datum: 07-03-2007
GWS cm - mv: 120



0,00 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

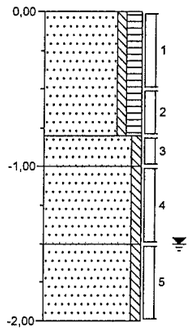
-0,90
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor

-1,20
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel-grijs, Edelmanboor

-2,00

Boring: B12

Datum: 07-03-2007
GWS cm - mv: 150



0,00 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

-0,80
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin-geel, Edelmanboor

-1,00
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel-grijs, Edelmanboor

-1,50
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs, Edelmanboor

-2,00

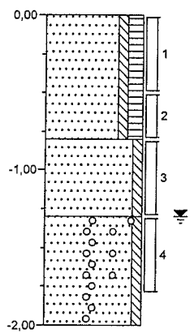
Projectnaam: ZEELAND
Lokatienaam: Voederheil

Boormeester: rls/rnn

Projectcode: MB-6663

Boring: B13

Datum: 07-03-2007
GWS cm - mv: 130



0,00 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

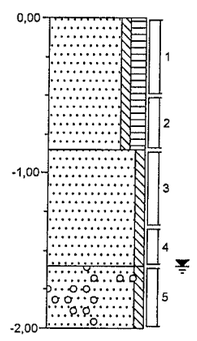
-0,60
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor

-1,30
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, geel-grijs, Edelmanboor

-2,00

Boring: B14

Datum: 07-03-2007
GWS cm - mv: 160



0,00 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

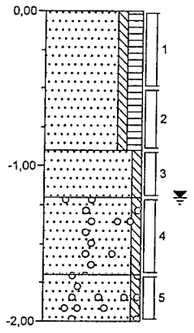
-0,85
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor

-1,60
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, zwak grindhoudend, lichtbruin-rood, Edelmanboor

-2,00

Boring: B15

Datum: 07-03-2007
GWS cm - mv: 120



0,00 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

-0,90
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor

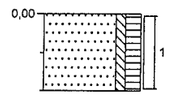
-1,20
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, geel-grijs, Edelmanboor

-1,70
Zand, matig fijn, zwak siltig, resten klei, matig grindhoudend, grijs, Edelmanboor

-2,00

Boring: B16

Datum: 12-03-2007
GWS cm - mv:

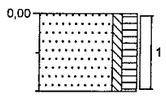


0,00 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

-0,50

Boring: B17

Datum: 12-03-2007
GWS cm - mv:

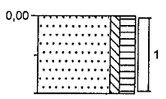


0,00 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

-0,50

Boring: B18

Datum: 12-03-2007
GWS cm - mv:



0,00 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

-0,50

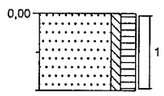
Projectnaam: ZEELAND
Lokatienaam: Voederheil

Boormeester: rls/rnn

Projectcode: MB-6663

Boring: B19

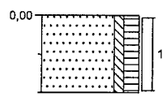
Datum: 12-03-2007
GWS cm - mv:



0,00 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
-0,50

Boring: B20

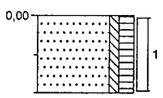
Datum: 12-03-2007
GWS cm - mv:



0,00 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
-0,50

Boring: B21

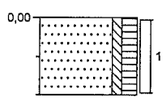
Datum: 12-03-2007
GWS cm - mv:



0,00 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
-0,50

Boring: B22

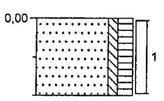
Datum: 12-03-2007
GWS cm - mv:



0,00 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
-0,50

Boring: B23

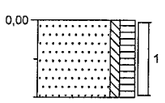
Datum: 12-03-2007
GWS cm - mv:



0,00 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
-0,50

Boring: B24

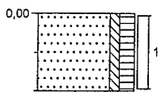
Datum: 12-03-2007
GWS cm - mv:



0,00 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
-0,50

Boring: B25

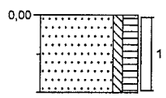
Datum: 12-03-2007
GWS cm - mv:



0,00 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
-0,50

Boring: B26

Datum: 12-03-2007
GWS cm - mv:



0,00 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
-0,50

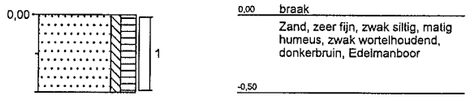
Projectnaam: ZEELAND
Lokatienaam: Voederheil

Boormeester: rls/rnn

Projectcode: MB-6663

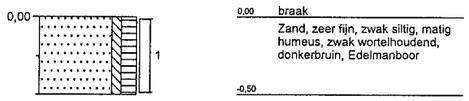
Boring: B27

Datum: 12-03-2007
GWS cm - mv:



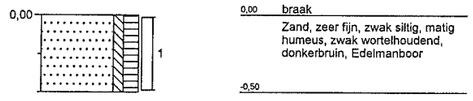
Boring: B28

Datum: 12-03-2007
GWS cm - mv:



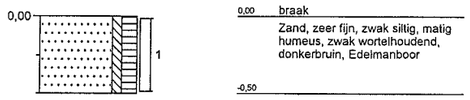
Boring: B29

Datum: 12-03-2007
GWS cm - mv:



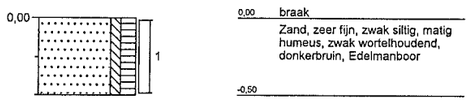
Boring: B30

Datum: 12-03-2007
GWS cm - mv:



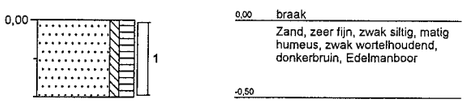
Boring: B31

Datum: 12-03-2007
GWS cm - mv:



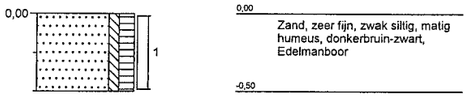
Boring: B32

Datum: 12-03-2007
GWS cm - mv:



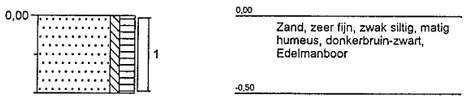
Boring: B33

Datum: 16-03-2007
GWS cm - mv:



Boring: B34

Datum: 16-03-2007
GWS cm - mv:



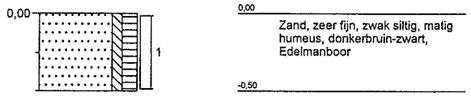
Projectnaam: ZEELAND
Lokatienaam: Voederheil

Boormeester: rls/rnn

Projectcode: MB-6663

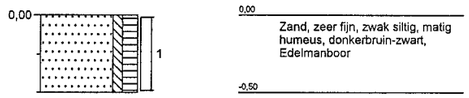
Boring: B35

Datum: 16-03-2007
GWS cm - mv:



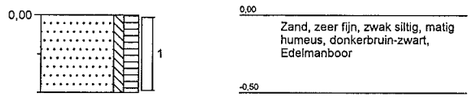
Boring: B36

Datum: 16-03-2007
GWS cm - mv:



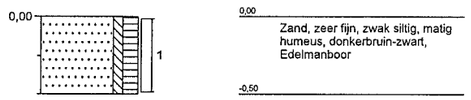
Boring: B37

Datum: 16-03-2007
GWS cm - mv:



Boring: B38

Datum: 16-03-2007
GWS cm - mv:



Boring: B39

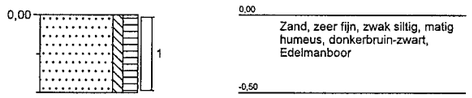
Datum: 16-03-2007
GWS cm - mv:

Boring: B40

Datum: 16-03-2007
GWS cm - mv:

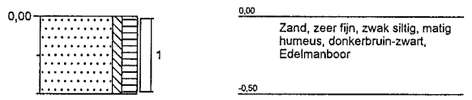
Boring: B41

Datum: 16-03-2007
GWS cm - mv:



Boring: B42

Datum: 16-03-2007
GWS cm - mv:



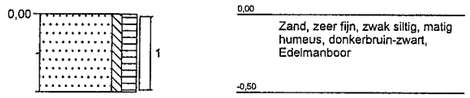
Projectnaam: ZEELAND
Lokatienaam: Voederheil

Boormeester: rls/rnn

Projectcode: MB-6663

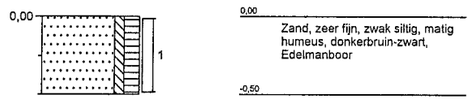
Boring: B43

Datum: 16-03-2007
GWS cm - mv:



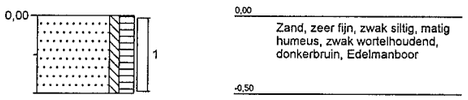
Boring: B44

Datum: 16-03-2007
GWS cm - mv:



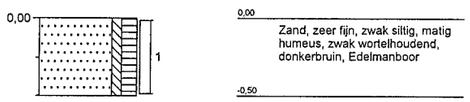
Boring: B45

Datum: 16-03-2007
GWS cm - mv:



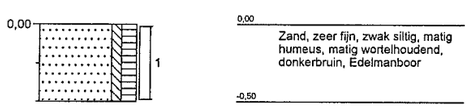
Boring: B46

Datum: 16-03-2007
GWS cm - mv:



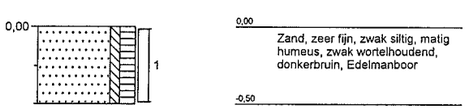
Boring: B47

Datum: 16-03-2007
GWS cm - mv:



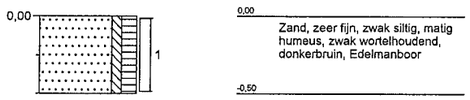
Boring: B48

Datum: 16-03-2007
GWS cm - mv:



Boring: B49

Datum: 16-03-2007
GWS cm - mv:



Projectnaam: ZEELAND
Lokatienaam: Voederheil

Boormeester: rls/rnn

ALcontrol Laboratories

INP.BLOKPOEL SON MILIEU
J.J.C. van Leusden

Projectnaam	ZEELAND	Orderdatum	16-03-2007
Projectnummer	MB-6663	Startdatum	16-03-2007
Rapportnummer	11156056	Rapportagedatum	24-03-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	Q	85.9	86.7	85.3	86.2	85.3
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	3.9			4.1	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	Q	4.2			1.8	
METALEN							
arseen	mg/kgds	Q	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chroom	mg/kgds	Q	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	Q	9.8	14	12	18	12
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	<13	13	14	14	14
nikkel	mg/kgds	Q	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	Q	<20	21	<20	21	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	0.02
pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.03	0.04	0.04	0.03	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	0.10	0.11	<0.1

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MM01, bg, NW deel B16 (0-50) B17 (0-50) B21 (0-50) B22 (0-50) B23 (0-50) B24 (0-50) B25 (0-50) B26 (0-50) B27 (0-50) B28 (0-50)
002	Grond	MM02, bg, NO deel B15 (0-50) B08 (0-40) B10 (0-50) B19 (0-50) B20 (0-50) B43 (0-50) B46 (0-50) B47 (0-50) B45 (0-50) B48 (0-50)
003	Grond	MM03, bg, W deel B03 (0-50) B14 (0-50) B07 (0-50) B29 (0-50) B30 (0-50) B31 (0-50) B32 (0-50) B33 (0-50) B44 (0-50) B49 (0-50)
004	Grond	MM04, bg, ZO deel B05 (0-50) B06 (0-50) B11 (0-50) B13 (0-50) B39 (0-50) B40 (0-50) B41 (0-50) B42 (0-50)
005	Grond	MM05, bg, ZW deel B04 (0-50) B12 (0-50) B34 (0-50) B35 (0-50) B36 (0-50) B37 (0-50) B38 (0-50)

TESTEN
RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

INP.BLOKPOEL SON MILIEU
J.J.C. van Leusden

Projectnaam	ZEELAND	Orderdatum	16-03-2007
Projectnummer	MB-6663	Startdatum	16-03-2007
Rapportnummer	11156056	Rapportagedatum	24-03-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	<20	<20	<20	<20	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MM01, bg, NW deel B16 (0-50) B17 (0-50) B21 (0-50) B22 (0-50) B23 (0-50) B24 (0-50) B25 (0-50) B26 (0-50) B27 (0-50) B28 (0-50)
002	Grond	MM02, bg, NO deel B15 (0-50) B08 (0-40) B10 (0-50) B19 (0-50) B20 (0-50) B43 (0-50) B46 (0-50) B47 (0-50) B45 (0-50) B48 (0-50)
003	Grond	MM03, bg, W deel B03 (0-50) B14 (0-50) B07 (0-50) B29 (0-50) B30 (0-50) B31 (0-50) B32 (0-50) B33 (0-50) B44 (0-50) B49 (0-50)
004	Grond	MM04, bg, ZO deel B05 (0-50) B06 (0-50) B11 (0-50) B13 (0-50) B39 (0-50) B40 (0-50) B41 (0-50) B42 (0-50)
005	Grond	MM05, bg, ZW deel B04 (0-50) B12 (0-50) B34 (0-50) B35 (0-50) B36 (0-50) B37 (0-50) B38 (0-50)

TESTEN RvA L 026

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 026

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

INP.BLOKPOEL SON MILIEU
J.J.C. van Leusden

Projectnaam	ZEELAND	Orderdatum	16-03-2007
Projectnummer	MB-6663	Startdatum	16-03-2007
Rapportnummer	11156056	Rapportagedatum	24-03-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverlies)	Grond	NEN 5754
lutum (bodem)	Grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie
arseen	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grond	Idem
chroom	Grond	Idem
koper	Grond	Idem
kwik	Grond	Eigen methode
lood	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	Grond	Idem
acenafteen	Grond	Idem
fluoreen	Grond	Idem
fenantreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
pyreen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
EOX	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Totaal olie C10-C40	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0207235	13-03-2007	12-03-2007	ALC201
001	Y0207236	13-03-2007	12-03-2007	ALC201
001	Y0207237	13-03-2007	12-03-2007	ALC201
001	Y0207239	13-03-2007	12-03-2007	ALC201
001	Y0207240	13-03-2007	12-03-2007	ALC201

TESTEN
RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

INP.BLOKPOEL SON MILIEU
J.J.C. van Leusden

Projectnaam	ZEELAND	Orderdatum	16-03-2007
Projectnummer	MB-6663	Startdatum	16-03-2007
Rapportnummer	11156056	Rapportagedatum	24-03-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0207241	13-03-2007	12-03-2007	ALC201
001	Y0207244	13-03-2007	12-03-2007	ALC201
001	Y0207245	13-03-2007	12-03-2007	ALC201
001	Y0207247	13-03-2007	12-03-2007	ALC201
001	Y0207250	13-03-2007	12-03-2007	ALC201
002	Y0001633	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
002	Y0001740	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
002	Y0128783	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
002	Y0206888	17-03-2007	16-03-2007	ALC201
002	Y0206892	17-03-2007	16-03-2007	ALC201
002	Y0206896	17-03-2007	16-03-2007	ALC201
002	Y0206897	17-03-2007	16-03-2007	ALC201
002	Y0206899	17-03-2007	16-03-2007	ALC201
002	Y0207234	13-03-2007	12-03-2007	ALC201
002	Y0207238	13-03-2007	12-03-2007	ALC201
003	Y0001752	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
003	Y0126384	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
003	Y0128789	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
003	Y0206887	17-03-2007	16-03-2007	ALC201
003	Y0206890	17-03-2007	16-03-2007	ALC201
003	Y0206902	17-03-2007	16-03-2007	ALC201
003	Y0207242	13-03-2007	12-03-2007	ALC201
003	Y0207243	13-03-2007	12-03-2007	ALC201
003	Y0207246	13-03-2007	12-03-2007	ALC201
003	Y0207248	13-03-2007	12-03-2007	ALC201
004	Y0126654	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
004	Y0128785	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
004	Y0129378	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
004	Y0129682	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
004	Y0206825	17-03-2007	16-03-2007	ALC201
004	Y0206885	17-03-2007	16-03-2007	ALC201
004	Y0206893	17-03-2007	16-03-2007	ALC201
004	Y0206901	17-03-2007	16-03-2007	ALC201
005	Y0126301	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
005	Y0129670	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
005	Y0206777	17-03-2007	16-03-2007	ALC201

TESTEN
RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

INP.BLOKPOEL SON MILIEU
J.J.C. van Leusden

Projectnaam	ZEELAND	Orderdatum	16-03-2007
Projectnummer	MB-6663	Startdatum	16-03-2007
Rapportnummer	11156056	Rapportagedatum	24-03-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
005	Y0206873	17-03-2007	16-03-2007	ALC201
005	Y0206881	17-03-2007	16-03-2007	ALC201
005	Y0206884	17-03-2007	16-03-2007	ALC201
005	Y0206898	17-03-2007	16-03-2007	ALC201

TESTEN
RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

INP.BLOKPOEL SON MILIEU
J.J.C. van Leusden

Projectnaam	ZEELAND	Orderdatum	08-03-2007
Projectnummer	MB-6663	Startdatum	08-03-2007
Rapportnummer	11152778	Rapportagedatum	15-03-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	Q	85.0	87.3	87.8	85.6	86.4
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	1.2			2.2	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	Q	2.0			1.2	
METALEN							
arseen	mg/kgds	Q	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chroom	mg/kgds	Q	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	Q	<5	<5	<5	5.9	<5
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	<13	<13	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	Q	<3	4.6	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	Q	<20	<20	<20	22	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MM06, og, NW deel B01 (50-75) B01 (75-90) B01 (90-120) B01 (120-200) B02 (50-90) B02 (90-130) B02 (130-150) B09 (50-100) B09 (10 0-150) B09 (150-200)
002	Grond	MM07, og, NO deel B15 (50-90) B15 (90-120) B15 (120-170) B15 (170-200) B0 8 (40-90) B08 (90-140) B10 (50-105) B10 (105-130) B10 (130-180)
003	Grond	MM08, og, W deel B03 (50-80) B03 (80-120) B03 (120-170) B14 (50-85) B14 (85-135) B14 (135-160) B14 (160-200) B07 (50-95) B07 (9 5-145) B07 (145-180)
004	Grond	MM09, og, ZO deel B05 (50-80) B05 (80-130) B05 (130-170) B06 (50-80) B06 (80-120) B06 (120-170) B13 (50-80) B13 (80-130) B13 (13 0-180)
005	Grond	MM10, og, ZW deel B04 (50-80) B04 (80-130) B04 (130-180) B11 (50-90) B11 (90-120) B11 (120-170) B12 (50-80) B12 (80-100) B12 (10 0-150) B12 (150-200)

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

INP.BLOKPOEL SON MILIEU
J.J.C. van Leusden

Projectnaam	ZEELAND	Orderdatum	08-03-2007
Projectnummer	MB-6663	Startdatum	08-03-2007
Rapportnummer	11152778	Rapportagedatum	15-03-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	<20	<20	<20	<20	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MM06, og, NW deel B01 (50-75) B01 (75-90) B01 (90-120) B01 (120-200) B02 (50-90) B02 (90-130) B02 (130-150) B09 (50-100) B09 (10 0-150) B09 (150-200)
002	Grond	MM07, og, NO deel B15 (50-90) B15 (90-120) B15 (120-170) B15 (170-200) B0 8 (40-90) B08 (90-140) B10 (50-105) B10 (105-130) B10 (130-180)
003	Grond	MM08, og, W deel B03 (50-80) B03 (80-120) B03 (120-170) B14 (50-85) B14 (85-135) B14 (135-160) B14 (160-200) B07 (50-95) B07 (9 5-145) B07 (145-180)
004	Grond	MM09, og, ZO deel B05 (50-80) B05 (80-130) B05 (130-170) B06 (50-80) B06 (80-120) B06 (120-170) B13 (50-80) B13 (80-130) B13 (13 0-180)
005	Grond	MM10, og, ZW deel B04 (50-80) B04 (80-130) B04 (130-180) B11 (50-90) B11 (90-120) B11 (120-170) B12 (50-80) B12 (80-100) B12 (10 0-150) B12 (150-200)

TESTING RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

INP.BLOKPOEL SON MILIEU
J.J.C. van Leusden

Projectnaam	ZEELAND	Orderdatum	08-03-2007
Projectnummer	MB-6663	Startdatum	08-03-2007
Rapportnummer	11152778	Rapportagedatum	15-03-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverlies)	Grond	NEN 5754
lutum (bodem)	Grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie
arseen	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grond	Idem
chroom	Grond	Idem
koper	Grond	Idem
kwik	Grond	Eigen methode
lood	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	Grond	Idem
acenafteen	Grond	Idem
fluoreen	Grond	Idem
fenantreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
pyreen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
EOX	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Totaal olie C10-C40	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0000500	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
001	Y0001639	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
001	Y0001738	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
001	Y0126364	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
001	Y0126366	09-03-2007	07-03-2007	ALC201

TESTEN
RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

INP.BLOKPOEL SON MILIEU
J.J.C. van Leusden

Projectnaam	ZEELAND	Orderdatum	08-03-2007
Projectnummer	MB-6663	Startdatum	08-03-2007
Rapportnummer	11152778	Rapportagedatum	15-03-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0126370	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
001	Y0126372	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
001	Y0126374	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
001	Y0126382	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
001	Y0126652	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
002	A0428031	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
002	Y0000394	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
002	Y0001166	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
002	Y0001742	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
002	Y0001745	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
002	Y0128778	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
002	Y0128779	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
002	Y0128780	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
002	Y0128786	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
003	A0713772	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
003	A0713785	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
003	Y0001735	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
003	Y0001747	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
003	Y0001749	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
003	Y0126369	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
003	Y0128754	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
003	Y0128756	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
003	Y0128759	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
003	Y0128801	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
004	Y0000266	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
004	Y0128775	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
004	Y0128781	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
004	Y0128782	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
004	Y0128784	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
004	Y0128787	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
004	Y0128792	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
004	Y0129285	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
004	Y0129422	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
005	Y0000202	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
005	Y0000260	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
005	Y0000267	09-03-2007	07-03-2007	ALC201

TESTEN
RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

INP.BLOKPOEL SON MILIEU
J.J.C. van Leusden

Projectnaam	ZEELAND
Projectnummer	MB-6663
Rapportnummer	11152778

Orderdatum	08-03-2007
Startdatum	08-03-2007
Rapportagedatum	15-03-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
005	Y0000272	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
005	Y0000442	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
005	Y0000597	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
005	Y0000619	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
005	Y0126375	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
005	Y0126378	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
005	Y0126379	09-03-2007	07-03-2007	ALC201

TESTEN
RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

INP.BLOKPOEL SON MILIEU
J.J.C. van Leusden

Projectnaam	ZEELAND	Orderdatum	12-03-2007
Projectnummer	MB-6663	Startdatum	13-03-2007
Rapportnummer	11154081	Rapportagedatum	22-03-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
arseen	µg/l	Q	<5	<5	<5	<5	<5
cadmium	µg/l	Q	0.73	0.82	0.59	0.79	0.59
chroom	µg/l	Q	1.6	2.4	1.8	2.0	1.8
koper	µg/l	Q	<5	15	13	8.0	13
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	µg/l	Q	<10	12	<10	11	<10
zink	µg/l	Q	130	860	180	470	160
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.40 [1)]
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	B04-1-1 1 (260-360)
002	Grondwater	B05-1-1 1 (240-340)
003	Grondwater	B06-1-1 1 (250-350)
004	Grondwater	B07-1-1 1 (210-310)
005	Grondwater	B08-1-1 1 (265-362)

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025 1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

INP.BLOKPOEL SON MILIEU
J.J.C. van Leusden

Projectnaam	ZEELAND	Orderdatum	12-03-2007
Projectnummer	MB-6663	Startdatum	13-03-2007
Rapportnummer	11154081	Rapportagedatum	22-03-2007

Voetnoten

1	Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.

TILSTEN RvA L 028

AL-CONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

INP.BLOKPOEL SON MILIEU
J.J.C. van Leusden

Projectnaam	ZEELAND	Orderdatum	12-03-2007
Projectnummer	MB-6663	Startdatum	13-03-2007
Rapportnummer	11154081	Rapportagedatum	22-03-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
METALEN					
arseen	µg/l	Q	<5	<5	<5
cadmium	µg/l	Q	1.4	1.5	1.7
chroom	µg/l	Q	1.2	2.6	<1
koper	µg/l	Q	<5	5.3	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<10	<10	<10
nikkel	µg/l	Q	<10	11	<10
zink	µg/l	Q	570	800	350
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	Q	1.1	<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	1.1	<1	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.30 [1)]	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN					
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10	<10	<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10	<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater	B03-1-1 1 (230-330)
007	Grondwater	B02-1-1 1 (200-300)
008	Grondwater	B01-1-1 1 (200-300)

TESTEN RvA L 028

AL-CONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

INP.BLOKPOEL SON MILIEU
J.J.C. van Leusden

Projectnaam	ZEELAND	Orderdatum	12-03-2007
Projectnummer	MB-6663	Startdatum	13-03-2007
Rapportnummer	11154081	Rapportagedatum	22-03-2007

Voetnoten

1	Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.

TESTEN
RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

INP.BLOKPOEL SON MILIEU
J.J.C. van Leusden

Projectnaam	ZEELAND
Projectnummer	MB-6663
Rapportnummer	11154081

Orderdatum	12-03-2007
Startdatum	13-03-2007
Rapportagedatum	22-03-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater	Idem
chroom	Grondwater	Idem
koper	Grondwater	Idem
kwik	Grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koudedamp-techniek
lood	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
nikkel	Grondwater	Idem
zink	Grondwater	Idem
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS.
tolueen	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
xylenen	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater	Idem
trichlooretheen	Grondwater	Idem
chloroform	Grondwater	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater	Idem
dichloorbenzenen	Grondwater	Idem
Totaal olie C10-C40	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0720494	14-03-2007	12-03-2007	ALC204
001	G5457127	14-03-2007	12-03-2007	ALC236
001	G5457295	14-03-2007	12-03-2007	ALC236
002	B0720225	14-03-2007	12-03-2007	ALC204
002	G5524091	14-03-2007	12-03-2007	ALC236
002	G5524577	14-03-2007	12-03-2007	ALC236
003	B0720481	14-03-2007	12-03-2007	ALC204
003	G5457849	14-03-2007	12-03-2007	ALC236
003	G5524584	14-03-2007	12-03-2007	ALC236
004	B0720219	14-03-2007	12-03-2007	ALC204
004	G5524575	14-03-2007	12-03-2007	ALC236

TESTEN
RvA L 026

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 026

ALLE ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

INP.BLOKPOEL SON MILIEU
J.J.C. van Leusden

Projectnaam	ZEELAND
Projectnummer	MB-6663
Rapportnummer	11154081

Orderdatum	12-03-2007
Startdatum	13-03-2007
Rapportagedatum	22-03-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	G5524585	14-03-2007	12-03-2007	ALC236
005	B0720226	14-03-2007	12-03-2007	ALC204
005	G5524085	14-03-2007	12-03-2007	ALC236
005	G5524581	14-03-2007	12-03-2007	ALC236
006	B0720478	14-03-2007	12-03-2007	ALC204
006	G5524090	14-03-2007	12-03-2007	ALC236
006	G5524094	14-03-2007	12-03-2007	ALC236
007	B0720223	14-03-2007	12-03-2007	ALC204
007	G5524083	14-03-2007	12-03-2007	ALC236
007	G5524088	14-03-2007	12-03-2007	ALC236
008	B0720218	14-03-2007	12-03-2007	ALC204
008	G5524084	14-03-2007	12-03-2007	ALC236
008	G5524093	14-03-2007	12-03-2007	ALC236

TESTEN
RvA L 026

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 026

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

INP.BLOKPOEL SON MILIEU
J.J.C. van Leusden

Projectnaam	ZEELAND	Orderdatum	16-03-2007
Projectnummer	MB-6663	Startdatum	16-03-2007
Rapportnummer	11156055	Rapportagedatum	22-03-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
arseen	µg/l	Q	<5	<5
cadmium	µg/l	Q	1.0	0.81
chroom	µg/l	Q	1.2	1.6
koper	µg/l	Q	7.0	6.8
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<10	<10
nikkel	µg/l	Q	13	<10
zink	µg/l	Q	220	69
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN				
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10	<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	Q	<50	<50

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	B09-1-1 1 (272-372)
002	Grondwater	B10-1-1 1 (155-255)

TESTEN
RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

INP.BLOKPOEL SON MILIEU
J.J.C. van Leusden

Projectnaam	ZEELAND	Orderdatum	16-03-2007
Projectnummer	MB-6663	Startdatum	16-03-2007
Rapportnummer	11156055	Rapportagedatum	22-03-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater	Idem
chroom	Grondwater	Idem
koper	Grondwater	Idem
kwik	Grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koudedamp-techniek
lood	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
nikkel	Grondwater	Idem
zink	Grondwater	Idem
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS.
tolueen	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
xylenen	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater	Idem
trichlooretheen	Grondwater	Idem
chloroform	Grondwater	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater	Idem
dichloorbenzenen	Grondwater	Idem
Totaal olie C10-C40	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0720228	17-03-2007	16-03-2007	ALC204
001	G5524067	17-03-2007	16-03-2007	ALC236
001	G5524070	16-03-2007	16-03-2007	ALC236
002	B0720233	17-03-2007	16-03-2007	ALC204
002	G5524065	17-03-2007	16-03-2007	ALC236
002	G5524068	16-03-2007	16-03-2007	ALC236

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

INP.BLOKPOEL SON MILIEU
J.J.C. van Leusden

Projectnaam	ZEELAND	Orderdatum	29-03-2007
Projectnummer	MB-6663	Startdatum	29-03-2007
Rapportnummer	11160326	Rapportagedatum	03-04-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
METALEN						
zink	µg/l	Q	930	460	460	680

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	B05-1-2 1 (240-340)
002	Grondwater	B07-1-2 1 (210-310)
003	Grondwater	B03-1-2 1 (230-330)
004	Grondwater	B02-1-2 1 (200-300)

TESTEN
RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

INP.BLOKPOEL SON MILIEU
J.J.C. van Leusden

Projectnaam	ZEELAND
Projectnummer	MB-6663
Rapportnummer	11160326

Orderdatum	29-03-2007
Startdatum	29-03-2007
Rapportagedatum	03-04-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
zink	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0720645	29-03-2007	28-03-2007	ALC204
002	B0720198	29-03-2007	28-03-2007	ALC204
003	B0720653	29-03-2007	28-03-2007	ALC204
004	B0720655	29-03-2007	28-03-2007	ALC204

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER. KVK ROTTERDAM 24265286

Legenda (conform NEN 5104)

grind

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

peilbuis

- blinde buis
- casing
- hoogste grondwaterstand
- gemiddelde grondwaterstand
- laagste grondwaterstand
- bentoniet afdichting
- filter

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

BODEMGESCHIKTHEIDSVERKLARING

Betreft verkennend bodemonderzoek d.d. 11 april 2007
Opgesteld in verband met: voorgenomen bouwactiviteiten/uitbreidingsplan

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit de circulaire "streefwaarden en interventiewaarden Bodemsanering" (Staatscourant 39, 24-02-2000), die zijn onderverdeeld in:

1) **S**treefwaarde (S-waarde)	: uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van de bodem.
2) **T**ussenwaarde (T-waarde)	: nader onderzoek gewenst. Toetsing: [(S+I)/2]
3) **I**nterventiewaarde (I-waarde)	: mogelijk sprake van ernstige bodemverontreiniging

Opdrachtgever	: gemeente Landerd
Adres onderzoek	: Voederheil ong.
Plaats	: Zeeland
Onderzoeksbureau	: Inpijn-Blokpoel ingenieursbureau
Beoordeeld door	: Bertwin van Dinther
Datum beoordeling	: 16 april 2007

Roel Jack Vos → onjuist. Alles < sw.

Bevindingen :

Bovengrond: concentratie aan PAK (som 10 VROM) aangetoond boven streefwaarde en concentratie EOX aangetoond boven signaalwaarde.

Ondergrond: geen gehalten aangetroffen boven de betreffende streefwaarden.

Grondwater: concentraties aan cadmium, chroom, xylenen en zink aangetoond boven streefwaarde. Component zink is plaatselijk ook boven tussenwaarde en interventiewaarde aangetoond.

Op basis van dit bodemonderzoek, opgesteld conform NVN5725/NEN 5740, kan geconcludeerd worden dat in de grond en het grondwater van het onderzochte terrein geen dusdanige verontreiniging geconstateerd is wat eventueel te realiseren bebouwing, ter plaatse van de onderzoekslocatie, belemmerd of onmogelijk maakt.

Bij een eventuele bronnering dient daarentegen wel rekening gehouden te worden met de plaatselijk matige kwaliteit van het grondwater. Geadviseerd wordt verder het grondwater niet te gebruiken voor beregenings- of consumptiedoeleinden.

GEMEENTE LANDERD
Ingek. 11 FEB. 2009
Nr. | Afd.
Class.nr.
B & W
Raad
Par. archief

VERKENNEND BODEMONDERZOEK NEN 5740

KADASTRALE PERCELEN

SECTIE K, NRS. 890, 891 EN 893

GELEGEN AAN VOEDERHEIL TE ZEELAND

GEMEENTE LANDERD

Colofon

opdrachtgever	: Gemeente Landerd
locatie	: Kadastrale percelen sectie K, nrs. 890, 891 en 893 gelegen aan Voederheil te Zeeland
rapportnummer	: 75021093
status	: Definitief
datum	: 6 februari 2009
projectleider	: ir. J. Bakker
autorisatie	: ing. M.B. van Rijn

paraaf:

INHOUDSOPGAVE

Samenvatting 1

1. INLEIDING 2

2. VOORONDERZOEK 3
   - 2.1 Algemeen 3
   - 2.2 Historisch, huidig en toekomstig gebruik 3
   - 2.3 Bodemopbouw en geohydrologie 3
   - 2.4 Onderzoekshypothese en opzet 4
   - 2.5 Achtergrondgehalten en toetsingskader 4

3. VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK 5
   - 3.1 Veldonderzoek 5
   - 3.2 Laboratoriumonderzoek 5

4. ONDERZOEKSRESULTATEN 6
   - 4.1 Bodemopbouw 6
   - 4.2 Veldwaarnemingen 6
   - 4.3 Analyseresultaten grond 7
   - 4.4 Analyseresultaten grondwater 8
   - 4.5 Evaluatie grond 9
   - 4.6 Evaluatie grondwater 9

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 10

6. LITERATUUR 11

Bijlage 1 Regionale Situering Onderzoekslocatie

Bijlage 2 Kadastrale gegevens

Bijlage 3 Locaties boringen en peilbuizen (schaal 1:1.500)

Bijlage 4 Boorbeschrijvingen

Bijlage 5 Analysecertificaten laboratorium

Bijlage 6 Toetsingstabellen

Bijlage 7 Toetsingskader

Bijlage 8 Samenstelling analysepakketten NEN 5740

SAMENVATTING

In opdracht van de gemeente Landerd heeft RMB een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de kadastrale percelen gemeente Landerd, sectie K, nummers 890, 891 en 893 gelegen aan Voederheil te Zeeland. Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de aankoop van de onderzoekslocatie door de gemeente. Het doel van het verkennend onderzoek is om met een relatief beperkte inspanning een representatieve indruk te verkrijgen van de huidige bodemkwaliteit.

De onderzoekslocatie is altijd in gebruik geweest voor agrarische doeleinden. Voor zover bekend hebben zich op de locatie geen calamiteiten voorgedaan en zijn er geen dempingen aanwezig. Ook ondergrondse tanks zijn afwezig. Op het adres Voederheil 18 bevindt zich een bovengrondse dieseltank. Deze valt buiten de eigendomsoverdracht. De onderzoekslocatie is grotendeels in gebruik als weiland. Een deel van de locatie is bebouwd met stallen waarin vee wordt gehouden. Verder bevinden zich voor de ontsluiting van de stallen met betonplaat of klinkers verharde in- en uitinritten en een verbindende " rondweg". Het totale oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt circa 5 ha.

Ter plaatse van de stallen zijn in overleg met de opdrachtgever geen boringen uitgevoerd.
Als onderzoeksopzet voor het onverharde terreingedeelte is uitgegaan van NEN-5740 voor een grootschalig onverdachte locatie en voor de verharde gedeelten is uitgegaan van de strategie voor diffuse bodembelasting met heterogeen verdeelde verontreiniging.

Globaal bestaat de bodem tot 4,0 meter diepte uit zeer fijn, matig siltig, zwak grindig zand. Het grondwater bevond zich ten tijde van het onderzoek op 1,2 à 1,6 m-mv. Bij de plaatsing van de boringen werd met uitzondering van boring 33 (in de terreinverharding) geen bodemvreemd materiaal aangetroffen. De bodemlaag aldaar is uiterst puin- en baksteenhoudend.

De bovengrond van het onverdachte terrein is plaatselijk licht verontreinigd met koper. De bodemlaag onder de terreinverharding bevat plaatselijk een ten opzichte van de achtergrondwaarde licht verhoogd gehalte kobalt. Ter plaatse van de puinhoudende bodemlaag onder de verharding is geen verontreiniging met de geanalyseerde componenten vastgesteld.

Het grondwater bevat ten opzichte van de streefwaarden licht verhoogde concentraties metalen (barium, koper, nikkel, kwik en zink). De verhoogde concentraties metalen zijn niet ongewoon in dit gebied.

Er is geen sprake van een relevante verontreinigingssituatie in grond en grondwater. Er zijn geen milieuhygiënische belemmeringen voor de voorgenomen aankoop van de percelen.

Deze conclusie heeft geen betrekking op de niet onderzochte terreindelen ter plaatse van de stallen. De eventueel aangetroffen (half)verhardingslagen maken geen deel uit van dit bodemonderzoek en zijn niet onderzocht. Onderzoek naar de kwaliteit van deze (bouw)stoffen vallen buiten de scope van dit bodemonderzoek. Bij de afvoer van het puin en hergebruik elders dient het puin conform de eisen van het besluit bodemkwaliteit (bouwstoffenbesluit) te worden onderzocht.

Aanbevolen wordt om na sloop van de stallen ter plaatse een beperkt bodemonderzoek (alleen voor de bovengrond) uit te voeren.

1. INLEIDING

In opdracht van de gemeente Landerd is door de afdeling TABC van het RMB uit Cuijk in december 2008 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de kadastrale percelen gemeente Landerd, sectie K, nummers 890, 891 en 893 gelegen aan Voederheil te Zeeland. Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de aankoop van de onderzoekslocatie door de gemeente.

Het doel van het verkennend onderzoek is om met een relatief beperkte inspanning een representatieve indruk te verkrijgen van de huidige bodemkwaliteit. Het verkennend bodemonderzoek beoogt een waarheidsgetrouw beeld te geven van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie op het moment van opname. De monstername vindt plaats op basis van een steekproefsgewijze methode op deels willekeurig bepaalde locaties. Hierdoor is het niet geheel uit te sluiten dat een eventueel aanwezige verontreiniging niet wordt aangetroffen.

Voorafgaand aan het veldwerk en het laboratoriumonderzoek is een vooronderzoek conform de NVN 5725 uitgevoerd. Hierbij is vastgesteld of er voor zover bekend op- of nabij het terrein activiteiten hebben plaatsgevonden die tot bodemverontreiniging kunnen hebben geleid en die van invloed kunnen zijn op de onderzoeksopzet. Tevens is hierbij geïnventariseerd of en welk bodemonderzoek al is uitgevoerd en wat er al over de bodemkwaliteit bekend is. In hoofdstuk 2 worden de resultaten van dit vooronderzoek en de onderzoeksopzet besproken. Verder wordt in dit rapport achtereenvolgens ingegaan op de verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3) en de onderzoeksresultaten (hoofdstuk 4). Het rapport wordt afgesloten met de conclusies (hoofdstuk 5).

2. VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725. Hierbij is onderscheid gemaakt in de volgende onderdelen (verminderd basisniveau):

- historisch, huidig en toekomstig gebruik;
- bodemopbouw en geohydrologie;
- eerder uitgevoerd bodemonderzoek.

2.2 Historisch, huidig en toekomstig gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Voederheil te Zeeland. Kadastraal is de locatie bekend als gemeente Zeeland, sectie K, nummers 890, 891 en 893. De regionale situering op de topografische kaart van Nederland (schaal 1: 25.000) is weergegeven in bijlage 1. In bijlage 2 zijn de kadastrale gegevens opgenomen.

Huidig en toekomstig gebruik

De onderzoekslocatie is grotendeels in gebruik als weiland (45.750 m^2). In de toekomst zal de onderzoekslocatie gebruikt worden voor bestemming agrarische bedrijven. Een deel van de locatie is bebouwd met stallen (oppervlak: circa 2.250 m^2) waarin vee wordt gehouden. Verder bevinden zich voor de ontsluiting van de stallen met betonplaat of klinkers verharde in- en uitritten en een verbindende " rondweg" (circa 2.000 m^2 verhard oppervlak). Het totale oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt circa 5 ha.

Historische informatie

De onderzoekslocatie is altijd in gebruik geweest voor agrarische doeleinden. Voor zover bekend hebben zich op de locatie geen calamiteiten voorgedaan en zijn er geen dempingen aanwezig. Ook ondergrondse tanks zijn afwezig. Op het adres Voederheil 18 bevindt zich een bovengrondse dieseltank. Deze valt buiten de eigendomsoverdracht (blijft in eigendom van nummer 18) en buiten de onderzoekslocatie.

Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Op een deel van de locatie is volgens de eigenaar van de kadastrale percelen 2 jaar geleden bodemonderzoek uitgevoerd, maar informatie over de resultaten hiervan zijn niet bij de gemeente bekend.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens met betrekking tot de regionale bodemopbouw en geohydrologie zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 45 west en 45 oost, juli 1974). Het maaiveld van de locatie bevindt zich op circa NAP + 17,8 m.

Regionale bodemopbouw
De globale bodemopbouw in de regio is weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: Beschrijving regionale bodemopbouw

Dikte laag (m)	Geologische schematisatie	Lithostratigrafie	Samenstelling
Circa 1	Deklaag	Nuenen Groep	Middel fijn tot en met uiterst fijn zand
20 tot 25	Eerste watervoerend pakket	Formaties van Tegelen en Veghel,	Matig grof tot uiterst grove zanden, grindhoudend
> 50	Slecht doorlatende basis	Mariene Tertiair	Sterk slibhoudende fijne zanden met schelpengruis

Grondwaterstroming
Volgens de Grondwaterkaart stroomt het freatisch grondwater in noordoostelijke richting.

Grondwateronttrekkingen
De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied (25-jaarszone) van een waterpompstation. Aangenomen mag worden dat binnen een straal van 2,5 km geen industriële grondwateronttrekkingen aanwezig zijn met een invloedsfeer reikend tot aan de onderzoekslocatie.

2.4 Onderzoekshypothese en opzet

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt het weiland als onverdacht beschouwd. Ter plaatse van de stallen en de verharding wordt een diffuse bodembelasting verwacht.

Om met een minimale onderzoeksinspanning de bodemkwaliteit te bepalen, is aangesloten op de strategie NEN-5740 voor grootschalig onverdachte locatie (strategie B2 ONV-GR) en voor de verharde gedeelten is uitgegaan van de strategie voor diffuse bodembelasting met heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE, B6). Hiervoor zijn verspreid over de onderzoekslocatie boringen geplaatst en zijn de grondmonsters onderzocht op een breed pakket aan stoffen (NEN-standaard stoffenpakket, zie bijlage 8). Ter plaatse van de stallen zijn in overleg met de opdrachtgever geen boringen uitgevoerd.

Conform de NEN-5740 dienen de volgende werkzaamheden uitgevoerd te worden (zie tabel 2.2:

Tabel 2.2: Onderzoeksopzet NEN 5740

Boringen tot 0,5 m/mv	Boringen tot 2,0 m/mv	Boringen met peilbuis	Mengmonsters bovengrond	Mengmonsters ondergrond	Monsters grondwater
Strategie B2, ONV-GR voor oppervlak van 45.750 m^2					
21	4	6	4	3	6
Strategie B6, VED-HE voor oppervlak van 2.000 m^2					
10*	1	1	3	-	1

* 0,5 m in de verdachte laag

2.5 Achtergrondgehalten en toetsingskader

De gemeente Landerd heeft geen bodemkwaliteitskaart. Het generieke toetsingskader is daarom van toepassing (achtergrondwaarden 2000 als toetsingskader, zie bijlage 7).

3. VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn op 10, 11, 17 en 18 december 2008 uitgevoerd door W.W.J. Ellmann en S.M.A. Bonants, medewerkers van VCMI te Beek conform en onder certificaat van de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek', volgens de protocollen 2001 en 2002. De veldmedewerkers zijn geregistreerd onder de erkenning van Bodemplus (certificaatnummer K23753/05). VCMI en RMB zijn op generlei wijze betrokken bij de onderzochte percelen, hiermee is een onafhankelijke werkwijze gewaarborgd.

Het veldonderzoek is uitgevoerd volgens de in hoofdstuk 2 gestelde onderzoeksstrategie en heeft bestaan uit:

- het plaatsen van 31 boringen tot circa 0,5 meter beneden maaiveld (boornummers 1 tot en met 21, 33 tot en met 41 en 43a);
- het plaatsen van 6 boringen van 1 à 2,0 meter beneden maaiveld (boornummers 22 tot en met 25, 32 en 42);
- het plaatsen van 7 peilbuizen tot circa 2,5 à 3,0 beneden maaiveld (boornummers 26 tot en met 31 en 43);
- het zintuiglijk beoordelen van de uit de boringen vrijgekomen grond op bodemkundige eigenschappen en op verontreinigingskenmerken;
- het nemen van grondmonsters in trajecten van maximaal 0,5 meter;
- het nemen van grondwatermonsters uit alle peilbuizen, minimaal 1 week na plaatsing.

De boringen op de onverdachte en verdachte terreindelen zijn regelmatig verspreid over de oppervlakte verdeeld. De locaties van de boringen en peilbuizen staan aangegeven op de tekening in bijlage 3 (schaal 1:1.500).

De veldwerkzaamheden zijn tevens uitgevoerd volgens de Nederlandse Praktijk Richtlijnen (NPR 5741). De grondmonsters zijn genomen en geconserveerd volgens de NEN 5742 en de NEN 5743. In het veld zijn de boorbeschrijvingen gemaakt conform de NEN 5104. De boorbeschrijvingen zijn door VCMI uitgewerkt tot boorprofielen. Deze boorprofielen zijn als bijlage 3 opgenomen. Voor het doorboren van betonnen verhardingen is gebruik gemaakt van een betonboor.

3.2 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door een onafhankelijk laboratorium Alcontrol te Hoogvliet conform het AS3000 kwaliteitswaarborg . Alcontrol Laboratories werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem en beschikt over de erkenning van de Raad voor Accreditatie (RvA-register L 028) en voldoet daarmee aan de norm NEN-EN-ISO-17025.

Op basis van de locaties van de boringen, de zintuiglijke waarnemingen in het veld en de bodemopbouw is 1 individueel monster geselecteerd en zijn 9 grondmengmonsters samengesteld voor analyse op het NEN 5740 standaard analysepakket variant A. De samenstelling van de mengmonsters is aangegeven in tabel 4.2.

De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op het NEN 5740 standaard analysepakket variant B. Voor de samenstelling van de analysepakketten wordt verwezen naar bijlage 8.

4. ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Bodemopbouw

De bij de uitvoering van de boringen gevonden bodemopbouw staat in de vorm van boorprofielen weergegeven in bijlage 3. Globaal bestaat de bodem tot op 4,0 meter diepte uit zeer fijn, matig siltig, zwak grindig zand. Bij het samenstellen van mengmonsters is rekening gehouden met eventueel verschil in bodemopbouw en bijmengingen.

4.2 Veldwaarnemingen

Bij de plaatsing van de boringen werd met uitzondering van boringen 32, 33 en 43 geen bodemvreemd materiaal aangetroffen. Het bodemvreemd materiaal betreft puin en resten baksteen. Boring 33 stuitte tot 3 maal toe op circa 0,4 m-mv op een massieve laag. De bodemlaag aldaar is uiterst puin- en baksteenhoudend (boring 33A, 33B en 33C). Ook boringen 39 en 43 zijn gestaakt op een harde laag op 30 cm, respectievelijk 40 cm boordiepte.

Tijdens de veldwerkzaamheden is extra aandacht besteed aan de (visuele) aanwezigheid van asbesthoudende materialen. Deze zijn niet aangetroffen.

Grondwater

De peilbuizen zijn na ruim voorpompen door VCMI op 17 en 18 december 2008 bemonsterd. Hierbij zijn in het veld de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het grondwater bepaald. De in het veld geregistreerde grondwatergegevens zijn opgenomen in tabel 4.1. De pH – en EC-waarden zijn normaal voor de in de regio voorkomende waarden.

Tabel 4.1: Veldgegevens grondwater 17 en 18 december 2008

Peilbuisnummer	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (µs/cm)
26	2,0 – 3,0	1,4	5,9	174
27	1,5 – 2,5	1,2	6,7	159
28	1,5 – 2,5	1,4	6,5	178
29	2,1 – 3,1	1,6	6,5	168
30	2,0 – 3,0	1,4	6,5	198
31	2,0 – 3,0	1,6	6,6	148
43	1,8 – 2,8	1,3	6,8	640

Ten behoeve van het bodemonderzoek zijn, op basis van de zintuiglijke waarnemingen tijdens het veldwerk, in het laboratorium representatieve mengmonsters samengesteld. De samenstelling van de mengmonsters van de boven- en ondergrond is weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Samenstelling grondmengmonsters

Monsternr.	Omschrijving	Deelmonsters	Laagdiepte (m-mv)
MM1	Bovengrond onverdacht	2.1+3.1+4.4+27.1+31.1	0,0 - 0,5
MM2	Bovengrond onverdacht	5.1+6.1+7.1+8.1+9.1+10.1+22.1+28.1	0,0 - 0,5
MM3	Bovengrond onverdacht	11.1+12.1+13.1+14.1+15.1+16.1+29.1	0,0 - 0,5
MM4	Bovengrond onverdacht	17.1+18.1+19.1+20.1+21.1+24.1+25.1+30.1	0,0 - 0,5
MM5	Ondergrond onverdacht	22.3+22.4+23.3+23.4+28.3+28.4	0,5 – 2,0
MM6	Ondergrond onverdacht	24.2+24.3+25.2+25.3+29.3+29.4+30.2+30.3+30.4	0,5 – 2,0
MM7	Ondergrond onverdacht	26.4+26.5+27.2+27.3+27.4+31.3+31.4	0,5 – 2,0
MM8	Grond onder verharding	36.1+37.1+37.2+38.1+39.1+41.1	0,1 – 0,7
MM9	Grond onder verharding	1.1+26.1+40.1+42.1	0,1 – 0,5
MM10	Grond onder verharding	32.2+34.1+35.1+43.1	0,1 – 0,5
33C	Uiterst puinhoudend	33C.1	0,1 – 0,4

4.3 Analyseresultaten grond

De analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters staan weergegeven in tabel 4.3. De analyserapporten zijn opgenomen in bijlage 5. De toetsingswaarden zijn voor wat grond betreft bij organische verbindingen en zware metalen afhankelijk van de grondsoort, met correctiefactoren op basis van het gehalte organische stof en (enkel voor metalen) het lutumgehalte (kleifractie). Conform de NEN 5740 zijn het lutum- en organische stofgehalte van elk grondmengmonster in het laboratorium bepaald. In bijlage 6 zijn de individuele achtergrond- en interventiewaarden opgenomen. De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247 (zie ook bijlage 7). De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd (*www.Senternovem.nl*).

Tabel 4.3: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM1		MM2		MM3		MM4		MM5		MM6		MM7		MM8		MM9		MM10		33C	
METALEN																						
barium	<20		<20		<20		<20		<20		<20		<20		<20		<20		<20		28	
cadmium	<0,35		<0,35		<0,35		<0,35		<0,35		<0,35		<0,35		<0,35		<0,35		<0,35		<0,35	
kobalt	<3		<3		<3		<3		<3		<3		<3		6,4	*	<3		<3		<3	
koper	11		21	*	21	*	18		<10		<10		<10		<10		<10		<10		<10	
kwik	<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10	
lood	<13		19		15		16		<13		<13		<13		<13		<13		<13		15	
molybdeen	<1,5		<1,5		<1,5		<1,5		<1,5		<1,5		<1,5		<1,5		<1,5		<1,5		<1,5	
nikkel	<5		<5		<5		<5		<5		<5		<5		<5		<5		<5		<5	
zink	<20		29		25		30		<20		<20		<20		20		<20		<20		24	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																						
pak-totaal	0,37	--	0,13	--	<0,1	--	0,25	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	0,13	--	<0,1	--	0,50	--	<0,1	--
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																						
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	a	<14	a	<14	a	<14	a	<14	a	<14	a	<14	a	<14	a	<14	a	<14	a	<14	a
MINERALE OLIE																						
totaal olie C10 - C40	<20		<20		<20		<20		<20		<20		<20		<20		<20		<20		<20	

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

[a] gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

4.4 Analyseresultaten grondwater

De analyseresultaten van de onderzochte grondwatermonsters staan weergegeven in tabel 4.4. De resultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden zoals vermeld in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134), zie ook bijlage 7). De analyserapporten zijn in kopie opgenomen in bijlage 5. De toetsingstabellen zijn in bijlage 6 opgenomen.

Tabel 4.4: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	pb 26		pb 27		pb 28		pb 29		pb 30		pb 31		pb 43	
METALEN														
barium	140	*	<45		<45		130	*	150	*	<45		80	*
cadmium	<0,8	a	<0,8	a	<0,8	a	<0,8	a	<0,8	a	<0,8	a	<0,8	a
kobalt	<5		<5		<5		8,7		<5		<5		<5	
koper	16	*	<15		<15		25	*	32	*	<15		<15	
kwik	<0,05		0,08	*	<0,05		<0,05		<0,05		<0,05		<0,05	
lood	<15		<15		<15		<15		<15		<15		<15	
molybdeen	<3,6		<3,6		<3,6		<3,6		<3,6		<3,6		<3,6	
nikkel	<15		<15		<15		38	*	<15		<15		<15	
zink	180	*	<60		<60		260	*	220	*	<60		100	*
VLUCHTIGE AROMATEN														
benzeen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
tolueen	<0,3		<0,3		<0,3		<0,3		<0,3		<0,3		<0,3	
ethylbenzeen	<0,3		<0,3		<0,3		<0,3		<0,3		<0,3		<0,3	
o-xyleen	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--
p- en m-xyleen	<0,2	--	<0,2	--	<0,2	--	<0,2	--	<0,2	--	<0,2	--	<0,2	--
xylenen	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--
styreen	<0,3		<0,3		<0,3		<0,3		<0,3		<0,3		<0,3	
naftaleen	<0,05	a	<0,05	a	<0,05	a	<0,05	a	<0,05	a	<0,05	a	<0,05	a
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN														
1,1-dichloorethaan	<0,6		<0,6		<0,6		<0,6		<0,6		<0,6		<0,6	
1,2-dichloorethaan	<0,6		<0,6		<0,6		<0,6		<0,6		<0,6		<0,6	
1,1-dichlooretheen	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--
dichloormethaan	<0,2	a	<0,2	a	<0,2	a	<0,2	a	<0,2	a	<0,2	a	<0,2	a
1,1-dichloorpropaan	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--
1,2-dichloorpropaan	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--
1,3-dichloorpropaan	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--
tetrachlooretheen	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
tetrachloormethaan	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
trichlooretheen	<0,6		<0,6		<0,6		<0,6		<0,6		<0,6		<0,6	
chloroform	<0,6		<0,6		<0,6		<0,6		<0,6		<0,6		<0,6	
vinylchloride	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
bromoform	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
MINERALE OLIE														
totaal olie C10 - C40	<100	a	<100	a	<100	a	<100	a	<100	a	<100	a	<100	a

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* *het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*

** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*

*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*

– *geen toetsingswaarde voor opgesteld*

a *gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*

4.5 Evaluatie grond

Uit de analyseresultaten blijkt dat in mengmonster MM2 en MM3 (bovengrond, onverdacht) het kopergehalte licht is verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde. In mengmonster MM8 (bovengrond onder verharding) is het kobaltgehalte licht verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde.
In het op voorhand verdachte puinhoudende monster (33C.1) zijn geen van de onderzochte componenten in verhoogde waarden aangetroffen.

De overige onderzochte parameters in de boven- en ondergrond zijn niet aangetroffen.

Strikt genomen dient de onderzoekshypothese grootschalig onverdacht te worden verworpen. De hypothese "diffuse bodembelasting met heterogeen verdeelde verontreiniging" voor de grond onder de verhardingslaag kan blijven gehandhaafd.

De verhoogde gehalten betreffen een geringe overschrijding van de achtergrondwaarden. Zintuiglijke zijn er geen bijzonderheden gevonden die aanwijzing kunnen zijn voor de geringe verontreiniging. Er is geen sprake van een relevante verontreinigingssituatie voor de grond.

4.6 Evaluatie grondwater

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de peilbuizen 26, 29, 30 en 43 ten opzichte van de streefwaarden licht verhoogde concentraties metalen voorkomen (barium, koper en zink). In het grondwater van peilbuis 27 is de kwikconcentratie licht verhoogd ten opzichte van de streefwaarde. In het grondwater van peilbuis 29 is tevens de nikkelconcentratie licht verhoogd.

De verhoogde concentraties metalen zijn niet ongewoon in deze regio. Er is geen sprake van een relevante grondwaterverontreiniging.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Naar aanleiding van het door RMB Noordoost Brabant voor de kadastrale percelen gemeente Landerd, sectie K, nummers 890, 891 en 893 aan Voederheil te Zeeland, uitgevoerde verkennend bodemonderzoek wordt het volgende geconcludeerd.

Globaal bestaat de bodem tot 4,0 meter diepte uit zeer fijn, matig siltig, zwak grindig zand. Het grondwater bevond zich ten tijde van het onderzoek op 1,2 à 1,6 m-mv. Bij de plaatsing van de boringen werd met uitzondering van boring 33 (in de terreinverharding) geen bodemvreemd materiaal aangetroffen. De bodemlaag aldaar is uiterst puin- en baksteenhoudend.

De bovengrond van het onverdachte terrein is plaatselijk licht verontreinigd met koper. De bodemlaag onder de terreinverharding bevat plaatselijk een ten opzichte van de achtergrondwaarde licht verhoogd gehalte kobalt. Ter plaatse van de puinhoudende bodemlaag onder de verharding is geen verontreiniging met de geanalyseerde componenten vastgesteld.

Het grondwater bevat ten opzichte van de streefwaarden licht verhoogde concentraties metalen (barium, koper, nikkel, kwik en zink). De verhoogde concentraties metalen zijn niet ongewoon in dit gebied.

Er is geen sprake van een relevante verontreinigingssituatie in grond en grondwater. Er zijn geen milieuhygiënische belemmeringen voor de voorgenomen aankoop van de percelen.

Deze conclusie heeft geen betrekking op de niet onderzochte terreindelen ter plaatse van de stallen, deze vallen buiten de scope van dit uitgevoerde verkennend onderzoek. De aangetroffen (half)verhardingslagen maken eveneens geen deel uit van dit bodemonderzoek en zijn niet onderzocht. Onderzoek naar de kwaliteit van deze (bouw)stoffen vallen buiten de scope van dit bodemonderzoek. Bij de afvoer van het puin en hergebruik elders dient het puin conform de eisen van het besluit bodemkwaliteit (bouwstoffenbesluit) te worden onderzocht.

Aanbevolen wordt om na sloop van de stallen ter plaatse een beperkt bodemonderzoek (alleen voor de bovengrond) uit te voeren. Verder wordt aanbevolen om na het verwijderen van de verhardingslagen ter plaatse van puinhoudende fundatielagen onderzoek naar het voorkomen van asbest te verrichten.

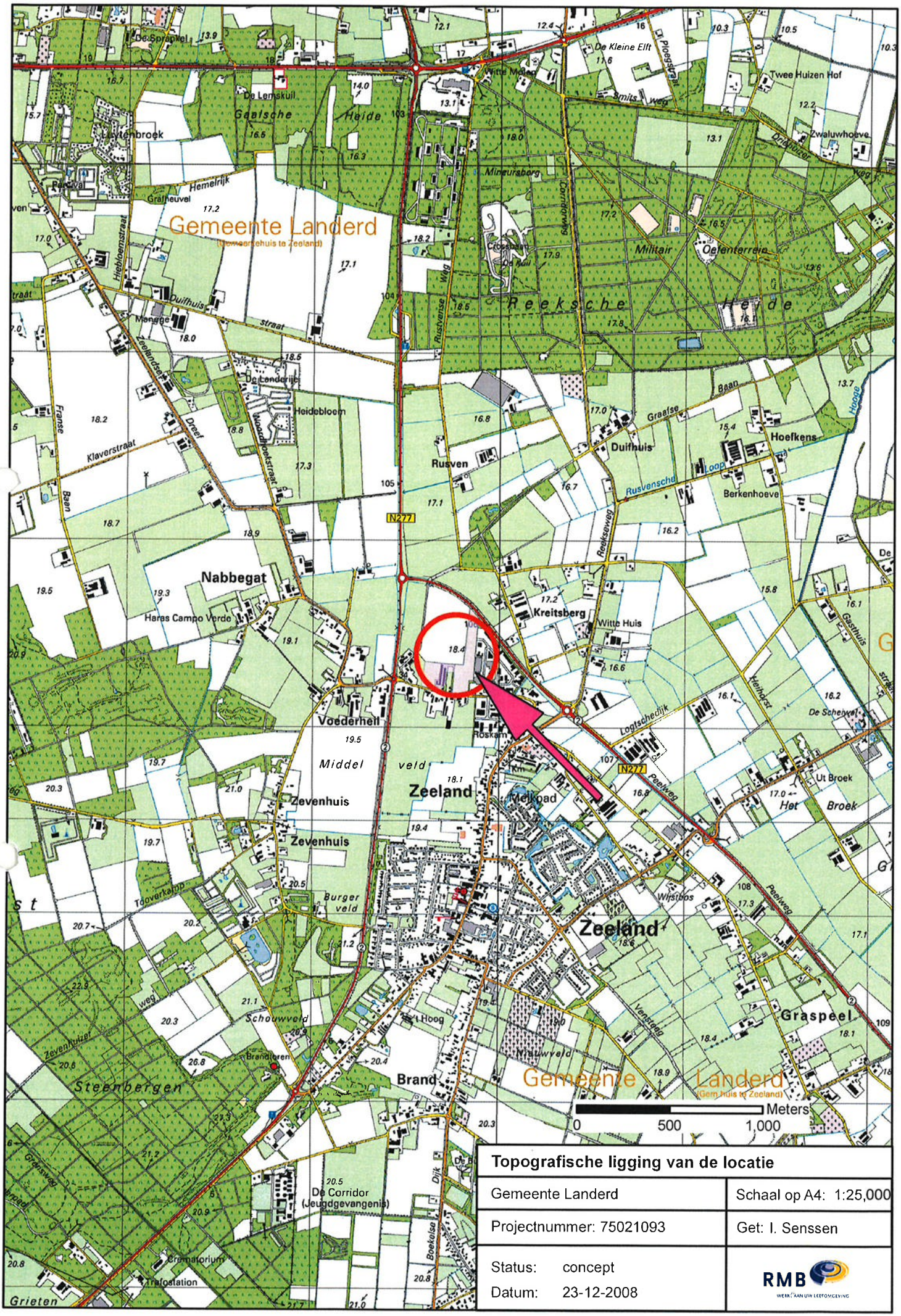
Indien vrijkomende grond en puin elders in een werk wordt toegepast is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing en is keuring conform dit Besluit noodzakelijk.

De uitvoering van de werkzaamheden is op zorgvuldige wijze geschied volgens de gebruikelijke inzichten en methoden bij onderzoek naar bodemverontreiniging. Het bodemonderzoek betreft een momentopname en naar mate er meer activiteiten op de locatie plaatsvinden en er meer tijd verstrijkt is een zekere afwijking tussen de onderzoeksresultaten en de actuele situatie niet uit te sluiten. RMB aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade ontstaan als gevolg van of verband houdende met de genoemde beperkingen en geldigheidsduur van het onderzoek.

6. LITERATUUR

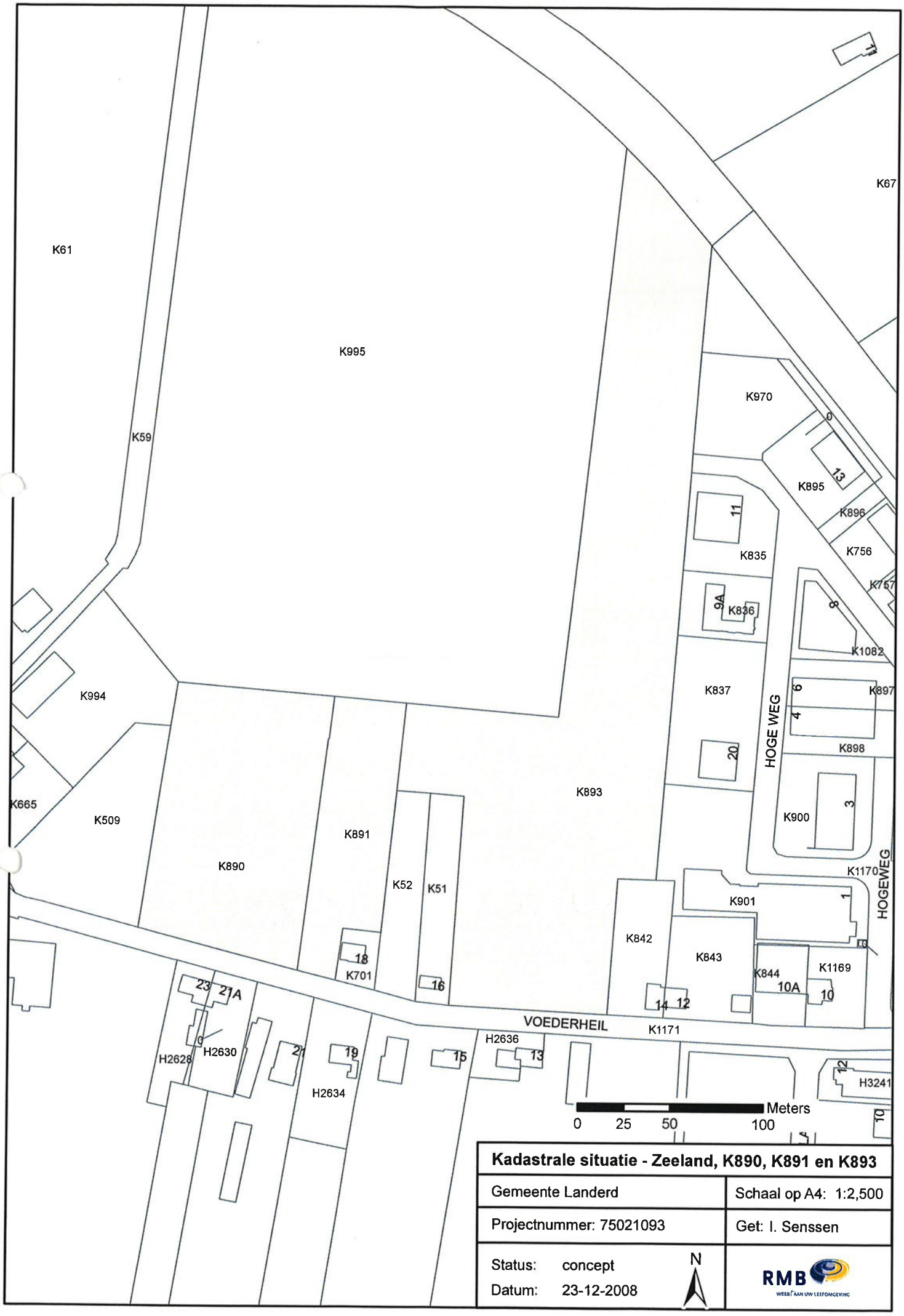
1. Grondwaterkaart van Nederland, 's-Hertogenbosch, kaartblad 45 west en 45 oost, Dienst Grondwaterverkenning TNO, Delft, juli 1974;
2. NEN 5740: Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond. (ICS 13.080.05, juni 2008);
3. Circulaire Bodemsanering 2006, zoals gewijzigd 1 oktober 2008 (Staatscourant 2008, 147, pagina 18);
4. NPR 5721: Bodem - Richtlijn voor de keuze en toepassing van boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater bij bodemverontreinigingsonderzoek;
5. NVN 5725 Bodem. Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en ander onderzoek (ICS 13.080.01, oktober 1999);

BIJLAGE 1 REGIONALE SITUERING ONDERZOEKSLOCATIE



Topografische ligging van de locatie	
Gemeente Landerd	Schaal op A4: 1:25,000
Projectnummer: 75021093	Get: I. Senssen
Status: concept Datum: 23-12-2008	RMB WERK AAN UW LEEFOMGEVING

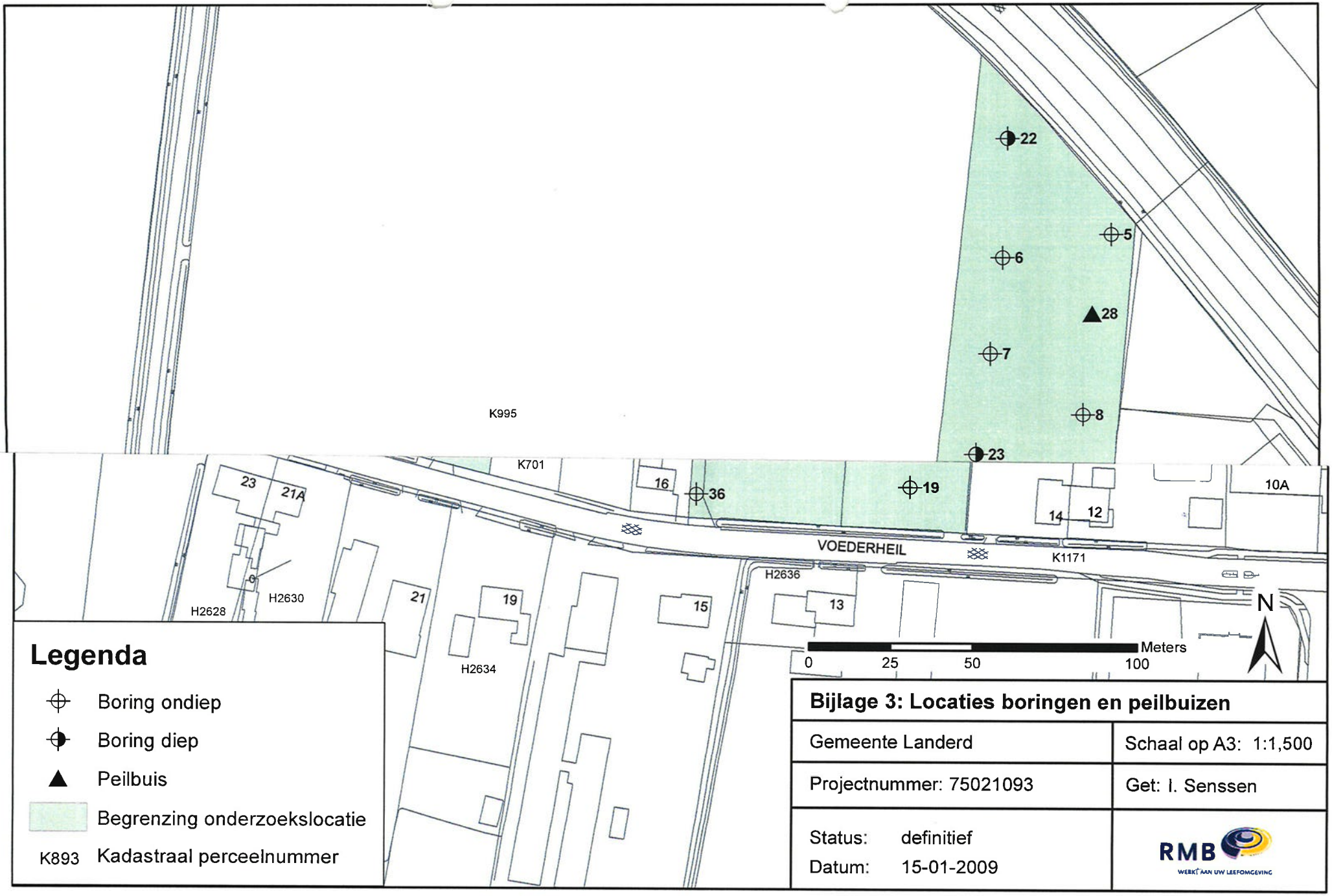
BIJLAGE 2 KADASTRALE GEGEVENS



Kadastrale situatie - Zeeland, K890, K891 en K893

Gemeente Landerd	Schaal op A4: 1:2,500
Projectnummer: 75021093	Get: I. Senssen
Status: concept Datum: 23-12-2008	RMB WEER AAN UW LEEFOMGEVING

BIJLAGE 3 LOCATIES BORINGEN EN PEILBUIZEN (SCHAAL 1:1.500)



Legenda

- Boring ondiep
- Boring diep
- Peilbuis
- Begrenzing onderzoekslocatie
- K893 Kadastraal perceelnummer

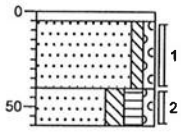
Bijlage 3: Locaties boringen en peilbuizen	
Gemeente Landerd	Schaal op A3: 1:1,500
Projectnummer: 75021093	Get: I. Senssen
Status: definitief Datum: 15-01-2009	RMB WERKT AAN UW LEEFOMGEVING

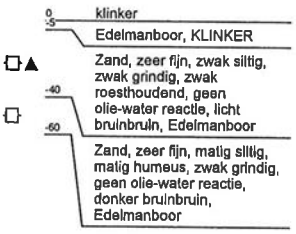
BIJLAGE 4 BOORBESCHRIJVINGEN

VCMi
Veldwerk, Controles en Milieu-inspecties

Boring: 01

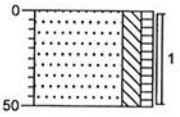
Datum: 10-12-2008
GWS:
Opmerking:

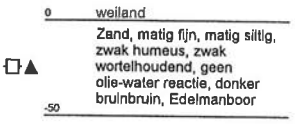




Boring: 02

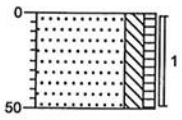
Datum: 10-12-2008
GWS:
Opmerking:

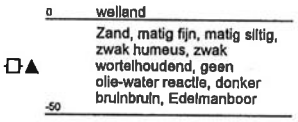




Boring: 03

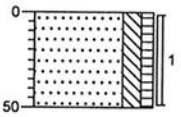
Datum: 10-12-2008
GWS:
Opmerking:





Boring: 04

Datum: 10-12-2008
GWS:
Opmerking:

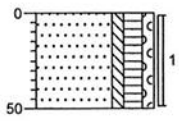


Opdrachtgever: RMB
Projectnaam: ZEELAND
Projectcode: 75021093

Veldwerk, Controles en Milieu-inspecties

Boring: 05

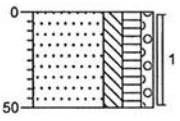
Datum: 11-12-2008
GWS:
Opmerking:



0 weiland
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, zwak plantenhoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 06

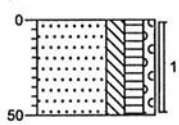
Datum: 11-12-2008
GWS:
Opmerking:



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, zwak plantenhoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 07

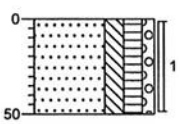
Datum: 11-12-2008
GWS:
Opmerking:



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, zwak plantenhoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 08

Datum: 11-12-2008
GWS:
Opmerking:



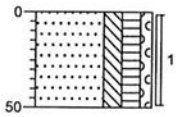
0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, zwak plantenhoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbruin, Edelmanboor
-50

Opdrachtgever: RMB
Projectnaam: ZEELAND
Projectcode: 75021093

VCMi
Veldwerk, Controles en Milieu-inspecties

Boring: 09

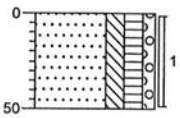
Datum: 11-12-2008
GWS:
Opmerking:



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, zwak plantenhoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 10

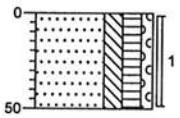
Datum: 11-12-2008
GWS:
Opmerking:



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, zwak plantenhoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 11

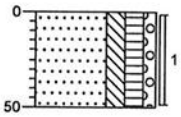
Datum: 11-12-2008
GWS:
Opmerking:



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, zwak plantenhoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 12

Datum: 11-12-2008
GWS:
Opmerking:



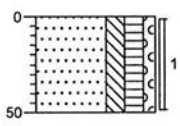
0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, zwak plantenhoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbruin, Edelmanboor
-50

Opdrachtgever: RMB
Projectnaam: ZEELAND
Projectcode: 75021093

Veldwerk, Controles en Milieu-inspecties

Boring: 13

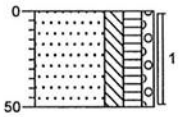
Datum: 11-12-2008
GWS:
Opmerking:



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, zwak plantenhoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 14

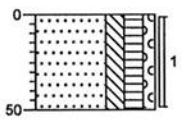
Datum: 11-12-2008
GWS:
Opmerking:



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, zwak plantenhoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 15

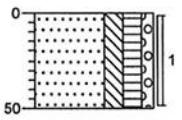
Datum: 11-12-2008
GWS:
Opmerking:



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, zwak plantenhoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 16

Datum: 11-12-2008
GWS:
Opmerking:



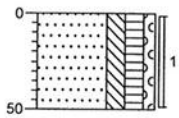
0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, zwak plantenhoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbruin, Edelmanboor
-50

Opdrachtgever: RMB
Projectnaam: ZEELAND
Projectcode: 75021093

VCMI
Veldwerk, Controles en Milieu-inspecties

Boring: 17

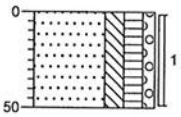
Datum: 11-12-2008
GWS:
Opmerking:



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, zwak plantenhoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 18

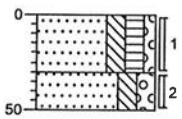
Datum: 11-12-2008
GWS:
Opmerking:



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, zwak plantenhoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 19

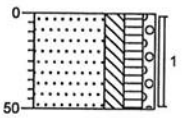
Datum: 11-12-2008
GWS:
Opmerking:



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, zwak plantenhoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbruin, **Edelmanboor**
-30
-50
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, licht bruinbruin, **Edelmanboor**

Boring: 20

Datum: 11-12-2008
GWS:
Opmerking:



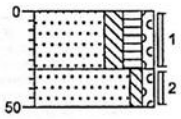
0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, zwak plantenhoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbruin, Edelmanboor
-50

Opdrachtgever: RMB
Projectnaam: ZEELAND
Projectcode: 75021093

VCMi
Veldwerk, Controles en Milieu-inspecties

Boring: 21

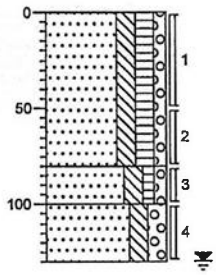
Datum: 11-12-2008
GWS:
Opmerking:



0 welland
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, zwak plantenhoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbruin, Edelmanboor
-30
-50
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, licht geelbruin, Edelmanboor

Boring: 22

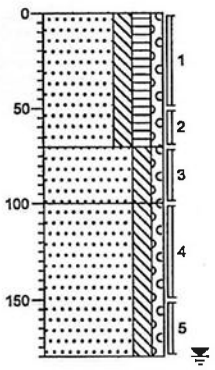
Datum: 11-12-2008
GWS: 130
Opmerking:



0 welland
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, zwak plantenhoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbruin, Edelmanboor
-80
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, geen olie-water reactie, donker bruinbruin, Edelmanboor
-100
-130
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, licht bruinbruin, Edelmanboor

Boring: 23

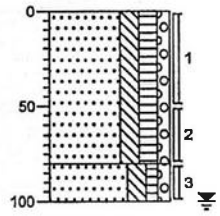
Datum: 11-12-2008
GWS: 180
Opmerking:



0 welland
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, zwak plantenhoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbruin, Edelmanboor
-70
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, licht bruinbruin, Edelmanboor
-100
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
-180

Boring: 24

Datum: 11-12-2008
GWS: 100
Opmerking:



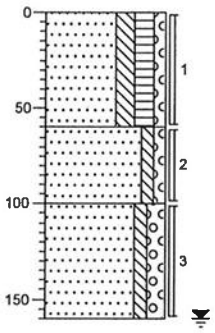
0 welland
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, zwak plantenhoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbruin, Edelmanboor
-80
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
-100

Opdrachtgever: RMB
Projectnaam: ZEELAND
Projectcode: 75021093

VCM
Veldwerk, Controles en Milieu-inspecties

Boring: 25

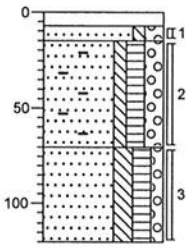
Datum: 11-12-2008
GWS: 160
Opmerking:



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, zwak plantenhoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbruin, Edelmanboor
-60
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, licht geelbruin, Edelmanboor
-100
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, licht grijsbruin, Edelmanboor
-160

Boring: 32

Datum: 10-12-2008
GWS:
Opmerking:



0 klinker
-7
Edelmanboor, KLINKER
-15
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, licht beigebruin, Edelmanboor
-70
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, matig grindig, uiterst baksteenhoudend, sterk puinhoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbruin, Ramguts
-120
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, geen olie-water reactie, donker bruinbruin, Edelmanboor

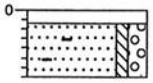
Boring: 33A

Datum: 10-12-2008
GWS:
Opmerking:

0 klinker
-7
Edelmanboor, KLINKER
-30
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig grindig, uiterst baksteenhoudend, uiterst puinhoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbruin, Ramguts, EB I.V.M. MASSIEVE LAAG

Boring: 33B

Datum: 10-12-2008
GWS:
Opmerking:

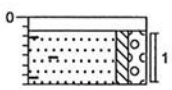


0 klinker
-7
Edelmanboor, KLINKER
-35
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig grindig, uiterst baksteenhoudend, uiterst puinhoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbruin, Ramguts, EB I.V.M. MASSIEVE LAAG

Opdrachtgever: RMB
Projectnaam: ZEELAND
Projectcode: 75021093

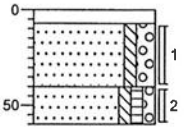
Boring: 33C

Datum: 10-12-2008
GWS:
Opmerking:



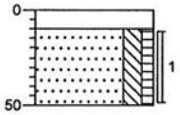
Boring: 34

Datum: 10-12-2008
GWS:
Opmerking:



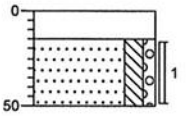
Boring: 35

Datum: 10-12-2008
GWS:
Opmerking:



Boring: 36

Datum: 10-12-2008
GWS:
Opmerking:

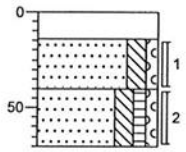


Opdrachtgever: RMB
Projectnaam: ZEELAND
Projectcode: 75021093

Veldwerk, Controles en Milieu-inspecties

Boring: 37

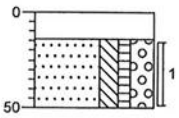
Datum: 10-12-2008
GWS:
Opmerking:



0	beton
-14	Edelmanboor
-40	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, bruingeel, Edelmanboor
-70	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, geen olie-water reactie, bruinbruin, Edelmanboor

Boring: 38

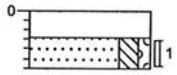
Datum: 10-12-2008
GWS:
Opmerking:



0	beton
-14	Edelmanboor
-50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk grindig, geen olie-water reactie, donker bruinbruin, Edelmanboor

Boring: 39

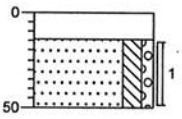
Datum: 10-12-2008
GWS:
Opmerking:



0	beton
-14	**Betonboor**
-30	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, licht bruinbruin, Edelmanboor, EB IVM BETON!

Boring: 40

Datum: 10-12-2008
GWS:
Opmerking:



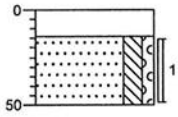
0	beton
-14	Betonboor
-50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, licht bruinbruin, Edelmanboor

Opdrachtgever: RMB
Projectnaam: ZEELAND
Projectcode: 75021093

VCME
Veldwerk, Controles en Milieu-inspecties

Boring: 41

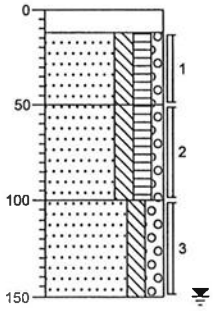
Datum: 10-12-2008
GWS:
Opmerking:



0 beton
-14 Betonboor
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, licht bruinbruin,
-50 Edelmanboor

Boring: 42

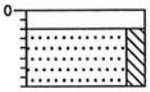
Datum: 10-12-2008
GWS: 150
Opmerking:



0 beton
-12 Edelmanboor, BETON
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, donker
-50 bruinbruin, Edelmanboor
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, geen olie-water reactie, donker bruinbruin,
-100 Edelmanboor
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, licht bruinbruin, Edelmanboor
-150

Boring: 43A

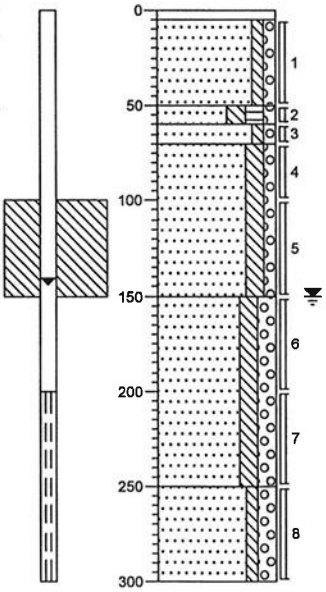
Datum: 10-12-2008
GWS:
Opmerking:



0 klinker
-10 Edelmanboor
Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie,
-40 bruinbruin, Edelmanboor, EB IVM HARDE LAAG

Boring: 26

Datum: 10-12-2008
GWS: 150
Opmerking:



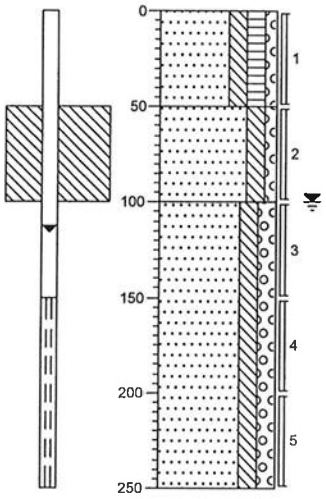
0 klinker
-5 Edelmanboor, KLINKER
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, licht bruinbruin,
-50 Edelmanboor
-60 Zand, zeer fijn, matig siltig,
-70 matig humeus, zwak grindig, geen olie-water reactie, donker bruinbruin, Edelmanboor
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, donker beigebruin, Edelmanboor
-150 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, licht bruinbruin, Edelmanboor
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, licht grijsbruin, Edelmanboor
-250
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, licht witgrijs, Edelmanboor
-300

Opdrachtgever: RMB
Projectnaam: ZEELAND
Projectcode: 75021093

Veldwerk, Controles en Milieu-inspecties

Boring: 27

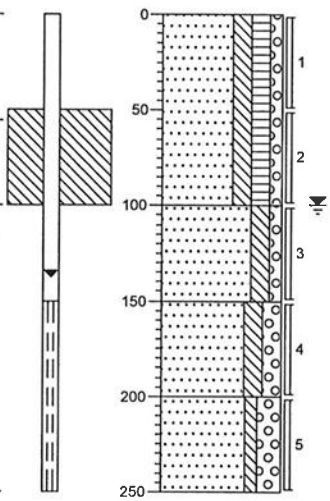
Datum: 10-12-2008
GWS: 100
Opmerking:



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, zwak plantenhoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbruin, Edelmanboor
-50
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, licht bruinbruin, Edelmanboor
-100
Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, licht bruinbruin, Edelmanboor
-250

Boring: 28

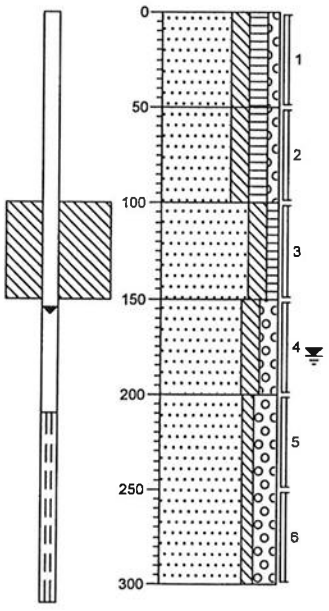
Datum: 11-12-2008
GWS: 100
Opmerking:



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, zwak plantenhoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbruin, Edelmanboor
-100
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, bruinbruin, Edelmanboor
-150
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, licht grijsgrijs, Edelmanboor
-200
Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, geen olie-water reactie, licht grijsgrijs, Edelmanboor
-250

Boring: 29

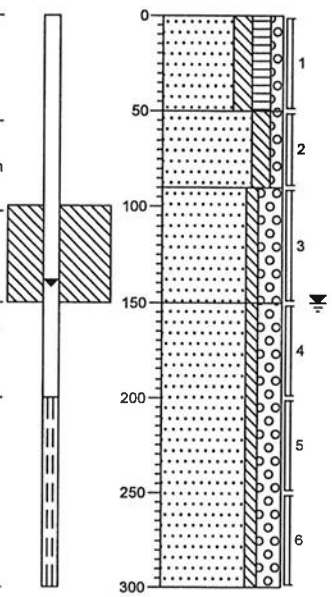
Datum: 11-12-2008
GWS: 180
Opmerking:



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, zwak plantenhoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbruin, Edelmanboor
-50
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbruin, Edelmanboor
-100
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
-150
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, bruinbruin, Edelmanboor
-200
Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, geen olie-water reactie, licht grijsgrijs, Edelmanboor, EB I.V.M GRIND/PB GEZET
-300

Boring: 30

Datum: 11-12-2008
GWS: 150
Opmerking:



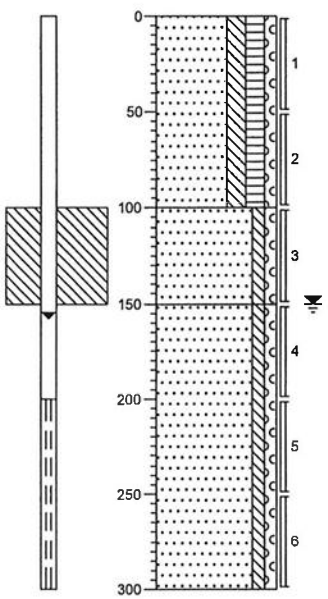
0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, zwak plantenhoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbruin, Edelmanboor
-50
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, licht bruinbruin, Edelmanboor
-90
Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, licht grijsgrijs, Edelmanboor
-150
Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, geen olie-water reactie, licht bruingrijs, Edelmanboor
-300

Opdrachtgever: RMB
Projectnaam: ZEELAND
Projectcode: 75021093

Veldwerk, Controles en Milieu-inspecties

Boring: 31

Datum: 11-12-2008
GWS: 150
Opmerking:



0 groenstrook
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, zwak plantenhoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbruin, Edelmanboor

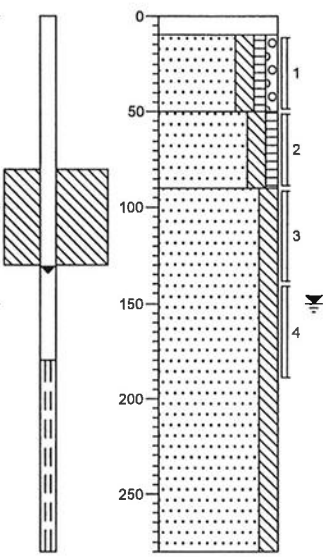
-100
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, sterk roesthoudend, geen olie-water reactie, roodbruin, Edelmanboor

-150
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, licht bruinbruin, Edelmanboor

-300

Boring: 43

Datum: 10-12-2008
GWS: 150
Opmerking:



0 klinker
-10 Edelmanboor
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, matig puinhoudend, geen olie-water reactie, bruinbruin, Edelmanboor

-50
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

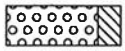
-90
Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, licht geelbruin, Edelmanboor, EB IVM HARDE LAAG

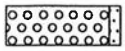
-280

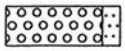
Opdrachtgever: RMB
Projectnaam: ZEELAND
Projectcode: 75021093

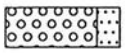
Legenda (conform NEN 5104)

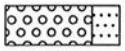
grind


Grind, siltig

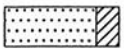

Grind, zwak zandig

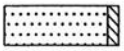

Grind, matig zandig

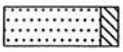

Grind, sterk zandig


Grind, uiterst zandig

zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig

Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

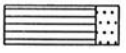
veen

Veen, mineraalarm

Veen, zwak kleïig

Veen, sterk kleïig

Veen, zwak zandig


Veen, sterk zandig

klei

Klei, zwak siltig

Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig

Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig

Klei, matig zandig

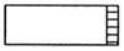
Klei, sterk zandig

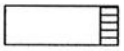
leem

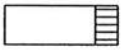
Leem, zwak zandig

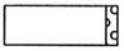
Leem, sterk zandig

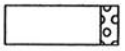
overige toevoegingen

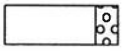

zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

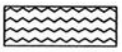
geroerd monster

ongeroerd monster

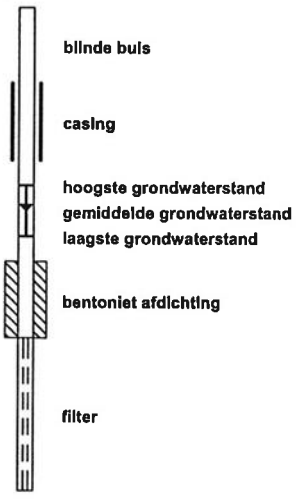
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

slib


water

peilbuis



BIJLAGE 5 ANALYSECERTIFICATEN LABORATORIUM

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

Analyserapport

RMB
J. Bakker
Postbus 88
5430AB CUIJK

Uw projectnaam	: V.O. Voederheil, Landerd
Uw projectnummer	: 75021093
ALcontrol rapportnummer	: 11391048, versie nummer: 1

Hoogvliet, 22-12-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 75021093. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental

RMB
Ingekomen:
23 DEC 2008
Projectnummer.: 75021093
Registratienummer: 58780

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

RMB
J. Bakker

Analyserapport

Projectnaam	V.O. Voederheil, Landerd	Orderdatum	12-12-2008
Projectnummer	75021093	Startdatum	12-12-2008
Rapportnummer	11391048 - 1	Rapportagedatum	22-12-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	87.9	89.1	89.5	88.3	86.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.0	3.2	3.1	3.0	0.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.0	1.7	1.7	1.7	1.8
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	11	21	21	18	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	19	15	16	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	<20	29	25	30	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	0.02	0.02	0.06	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.02	0.01	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.02	0.01	0.03	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.01	0.03	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.01	0.03	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.01	0.03	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.01	0.03	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.37 [1)]	0.13 [1)]	<0.1 [1)]	0.25 [1)]	<0.1
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.38 [2)]	0.15 [2)]	0.12 [2)]	0.27 [2)]	0.07 [2)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1
002	Grond (AS3000)	MM2
003	Grond (AS3000)	MM3
004	Grond (AS3000)	MM4
005	Grond (AS3000)	MM5

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

BG.002 (05.03)

RMB
J. Bakker

Analyserapport

Projectnaam	V.O. Voederheil, Landerd	Orderdatum	12-12-2008
Projectnummer	75021093	Startdatum	12-12-2008
Rapportnummer	11391048 - 1	Rapportagedatum	22-12-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 [2)]	9.8 [2)]	9.8 [2)]	9.8 [2)]	9.8 [2)]
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1
002	Grond (AS3000)	MM2
003	Grond (AS3000)	MM3
004	Grond (AS3000)	MM4
005	Grond (AS3000)	MM5

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

RMB
J. Bakker

Analyserapport

Projectnaam	V.O. Voederheil, Landerd	Orderdatum	12-12-2008
Projectnummer	75021093	Startdatum	12-12-2008
Rapportnummer	11391048 - 1	Rapportagedatum	22-12-2008

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

BG 002 (05.03)

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

RMB
J. Bakker

Analyserapport

Projectnaam	V.O. Voederheil, Landerd	Orderdatum	12-12-2008
Projectnummer	75021093	Startdatum	12-12-2008
Rapportnummer	11391048 - 1	Rapportagedatum	22-12-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	88.5	86.0	80.9	87.3	88.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.1	1.0	0.8	1.9	2.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.2	<1	1.1	1.9	4.0
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	6.4	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	<13	<13	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	<20	<20	20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.05
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.12
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	0.05
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	0.06
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 [1)]	<0.1 [1)]	0.13 [1)]	<0.1 [1)]	0.50 [1)]
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [2)]	0.07 [2)]	0.15 [2)]	0.08 [2)]	0.50 [2)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6
007	Grond (AS3000)	MM7
008	Grond (AS3000)	MM8
009	Grond (AS3000)	MM9
010	Grond (AS3000)	MM10

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

RMB
J. Bakker

Analyserapport

Projectnaam	V.O. Voederheil, Landerd	Orderdatum	12-12-2008
Projectnummer	75021093	Startdatum	12-12-2008
Rapportnummer	11391048 - 1	Rapportagedatum	22-12-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 [2)]	9.8 [2)]	9.8 [2)]	9.8 [2)]	9.8 [2)]
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6
007	Grond (AS3000)	MM7
008	Grond (AS3000)	MM8
009	Grond (AS3000)	MM9
010	Grond (AS3000)	MM10

Paraaf :

TESTEN RvA L 026

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

BS 002-05 03

RMB
J. Bakker

Analyserapport

Projectnaam	V.O. Voederheil, Landerd	Orderdatum	12-12-2008
Projectnummer	75021093	Startdatum	12-12-2008
Rapportnummer	11391048 - 1	Rapportagedatum	22-12-2008

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
010	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

TESTEN
RvA L 026

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

RMB
J. Bakker

Analyserapport

Projectnaam	V.O. Voederheil, Landerd	Orderdatum	12-12-2008
Projectnummer	75021093	Startdatum	12-12-2008
Rapportnummer	11391048 - 1	Rapportagedatum	22-12-2008

Analyse	Eenheid	Q	011
droge stof	gew.-%	S	88.7
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.3
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.4
METALEN			
barium	mg/kgds	S	28
cadmium	mg/kgds	S	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3
koper	mg/kgds	S	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10
lood	mg/kgds	S	15
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5
zink	mg/kgds	S	24
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 [1]
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.11 [2]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	33C

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

86 002 605 03

RMB
J. Bakker

Analyserapport

Projectnaam	V.O. Voederheil, Landerd	Orderdatum	12-12-2008
Projectnummer	75021093	Startdatum	12-12-2008
Rapportnummer	11391048 - 1	Rapportagedatum	22-12-2008

Analyse	Eenheid	Q	011
PCB 118	µg/kgds	S	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 [2)]
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	33C

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

RMB
J. Bakker

Analyserapport

Projectnaam	V.O. Voederheil, Landerd	Orderdatum	12-12-2008
Projectnummer	75021093	Startdatum	12-12-2008
Rapportnummer	11391048 - 1	Rapportagedatum	22-12-2008

Monster beschrijvingen

011	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

TESTEN
RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

86 002 (05 03)

ALcontrol Laboratories

RMB
J. Bakker

Analyserapport

Projectnaam	V.O. Voederheil, Landerd	Orderdatum	12-12-2008
Projectnummer	75021093	Startdatum	12-12-2008
Rapportnummer	11391048 - 1	Rapportagedatum	22-12-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-6
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

RMB
J. Bakker

Analyserapport

Projectnaam	V.O. Voederheil, Landerd	Orderdatum	12-12-2008
Projectnummer	75021093	Startdatum	12-12-2008
Rapportnummer	11391048 - 1	Rapportagedatum	22-12-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
001	Y1362898	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	
001	Y1362899	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	
001	Y1362908	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	
001	Y1362924	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	
001	Y1364051	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	
002	Y1315594	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	
002	Y1315615	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	
002	Y1315616	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	
002	Y1315817	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	
002	Y1315820	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	
002	Y1315823	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	
002	Y1315832	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	
002	Y1315833	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	
003	Y1315585	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	
003	Y1315599	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	
003	Y1315607	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	
003	Y1315824	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	
003	Y1315828	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	
003	Y1315834	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	
003	Y1315835	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	
004	Y1315602	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	
004	Y1315603	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	
004	Y1315617	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	
004	Y1315829	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y1315838	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	
004	Y1363919	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	
004	Y1364049	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	
004	Y1364052	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	
005	Y1315611	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	
005	Y1315614	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	
005	Y1315796	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	
005	Y1315814	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	
005	Y1315816	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	
005	Y1315825	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	
006	Y1315589	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	
006	Y1315591	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	

Paraaf :

BG 002 105 03

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

RMB
J. Bakker

Analyserapport

Projectnaam	V.O. Voederheil, Landerd	Orderdatum	12-12-2008
Projectnummer	75021093	Startdatum	12-12-2008
Rapportnummer	11391048 - 1	Rapportagedatum	22-12-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
006	Y1315819	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
006	Y1315830	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
006	Y1363842	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
006	Y1363924	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
006	Y1363948	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
006	Y1364050	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
006	Y1364059	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
007	Y1362700	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
007	Y1362703	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
007	Y1362818	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
007	Y1362912	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
007	Y1362920	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
007	Y1363880	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
007	Y1363918	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
008	Y1362513	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
008	Y1362668	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
008	Y1362902	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
008	Y1362904	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
008	Y1362909	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
008	Y1362917	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
009	Y1362570	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
009	Y1362663	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
009	Y1362689	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
009	Y1362706	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
010	Y1362655	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
010	Y1363254	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
010	Y1363304	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
010	Y1363313	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
011	Y1363319	11-12-2008	11-12-2008	ALC201

Paraaf :

TESTEN
RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

Analyserapport

RMB
J. Bakker
Postbus 88
5430AB CUIJK

RMB HBA
Ingekomen:
29 DEC 2008
Projectnummer.: 75021093
Registratienummer: 5894

Uw projectnaam	: V.O. Voederheil Landerd
Uw projectnummer	: 75021093
ALcontrol rapportnummer	: 11393549, versie nummer: 1

Hoogvliet, 22-12-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 75021093. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental

86 002 (05 03)

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

RMB
J. Bakker

Analyserapport

Projectnaam	V.O. Voederheil Landerd	Orderdatum	18-12-2008
Projectnummer	75021093	Startdatum	18-12-2008
Rapportnummer	11393549 - 1	Rapportagedatum	22-12-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	140	<45	<45	130	150
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5	<5	8.7	<5
koper	µg/l	S	16	<15	<15	25	32
kwik	µg/l	S	<0.05	0.08	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15	<15	38	<15
zink	µg/l	S	180	<60	<60	260	220
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	pb 26
002	Grondwater (AS3000)	pb 27
003	Grondwater (AS3000)	pb 28
004	Grondwater (AS3000)	pb 29
005	Grondwater (AS3000)	pb 30

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

86 002 105 037

RMB
J. Bakker

Analyserapport

Projectnaam	V.O. Voederheil Landerd	Orderdatum	18-12-2008
Projectnummer	75021093	Startdatum	18-12-2008
Rapportnummer	11393549 - 1	Rapportagedatum	22-12-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
bromoform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	pb 26
002	Grondwater (AS3000)	pb 27
003	Grondwater (AS3000)	pb 28
004	Grondwater (AS3000)	pb 29
005	Grondwater (AS3000)	pb 30

Paraaf :

BS 002 (05 03)

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

RMB
J. Bakker

Analyserapport

Projectnaam	V.O. Voederheil Landerd	Orderdatum	18-12-2008
Projectnummer	75021093	Startdatum	18-12-2008
Rapportnummer	11393549 - 1	Rapportagedatum	22-12-2008

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

TESTEN
RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

RMB
J. Bakker

Analyserapport

Projectnaam	V.O. Voederheil Landerd	Orderdatum	18-12-2008
Projectnummer	75021093	Startdatum	18-12-2008
Rapportnummer	11393549 - 1	Rapportagedatum	22-12-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007
METALEN				
barium	µg/l	S	<45	80
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	100
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3	<0.3
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3	<0.3
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3	<0.3
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.9	<0.9
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.63	0.63
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	pb 31
007	Grondwater (AS3000)	pb 43

Paraaf :

86 002 (05 03)

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

RMB
J. Bakker

Analyserapport

Projectnaam	V.O. Voederheil Landerd	Orderdatum	18-12-2008
Projectnummer	75021093	Startdatum	18-12-2008
Rapportnummer	11393549 - 1	Rapportagedatum	22-12-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1
bromoform	µg/l	S	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	pb 31
007	Grondwater (AS3000)	pb 43

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

86 002105 031

RMB
J. Bakker

Analyserapport

Projectnaam	V.O. Voederheil Landerd	Orderdatum	18-12-2008
Projectnummer	75021093	Startdatum	18-12-2008
Rapportnummer	11393549 - 1	Rapportagedatum	22-12-2008

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

86 002 (05 03)

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265288

AS3000

ALcontrol Laboratories

RMB
J. Bakker

Analyserapport

Projectnaam	V.O. Voederheil Landerd	Orderdatum	18-12-2008
Projectnummer	75021093	Startdatum	18-12-2008
Rapportnummer	11393549 - 1	Rapportagedatum	22-12-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barlum	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

RMB
J. Bakker

Analyserapport

Projectnaam	V.O. Voederheil Landerd	Orderdatum	18-12-2008
Projectnummer	75021093	Startdatum	18-12-2008
Rapportnummer	11393549 - 1	Rapportagedatum	22-12-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
bromoform	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0791042	18-12-2008	18-12-2008	ALC204
001	G5813112	18-12-2008	18-12-2008	ALC236
001	G5813116	18-12-2008	18-12-2008	ALC236
002	B0791030	18-12-2008	18-12-2008	ALC204
002	G5813120	18-12-2008	18-12-2008	ALC236
002	G5844862	18-12-2008	18-12-2008	ALC236
003	B0791036	18-12-2008	18-12-2008	ALC204
003	G5813119	18-12-2008	18-12-2008	ALC236
003	G5844857	18-12-2008	18-12-2008	ALC236
004	B0791035	18-12-2008	18-12-2008	ALC204
004	G5844858	18-12-2008	18-12-2008	ALC236
004	G5844861	18-12-2008	18-12-2008	ALC236
005	B0791018	18-12-2008	18-12-2008	ALC204
005	G5844851	18-12-2008	18-12-2008	ALC236
005	G5844856	18-12-2008	18-12-2008	ALC236
006	B0791045	18-12-2008	18-12-2008	ALC204
006	G5844855	18-12-2008	18-12-2008	ALC236
006	G5844859	18-12-2008	18-12-2008	ALC236
007	B0791031	18-12-2008	18-12-2008	ALC204
007	G5813118	18-12-2008	18-12-2008	ALC236
007	G5844849	18-12-2008	18-12-2008	ALC236

Paraaf :

86 002 (05 03)

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

BIJLAGE 6 TOETSINGSTABELLEN

Tabel: analyseresultaten grond (AS3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM1[1]		MM2[2]		MM3[3]		MM4[4]		MM5[5]		MM6[6]		MM7[7]		MM8[8]		MM9[9]		MM10[10]		33C[11]	
Bodemtype[1)]	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11	
droge stof (gew.-%)	87,9	--	89,1	--	89,5	--	88,3	--	86,9	--	88,5	--	86,0	--	80,9	--	87,3	--	88,9	--	88,7	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	4,0	--	3,2	--	3,1	--	3,0	--	0,9	--	1,1	--	1,0	--	0,8	--	1,9	--	2,1	--	1,3	--
KORRELGROOTTEVERDELING																						
lutum (bodem) (% vd DS)	1,0	--	1,7	--	1,7	--	1,7	--	1,8	--	1,2	--	<1	--	1,1	--	1,9	--	4,0	--	2,4	--
METALEN																						
barium	<20		<20		<20		<20		<20		<20		<20		<20		<20		<20		28	
cadmium	<0,35		<0,35		<0,35		<0,35		<0,35		<0,35		<0,35		<0,35		<0,35		<0,35		<0,35	
kobalt	<3		<3		<3		<3		<3		<3		<3		6,4	*	<3		<3		<3	
koper	11		21	*	21	*	18		<10		<10		<10		<10		<10		<10		<10	
kwik	<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10	
lood	<13		19		15		16		<13		<13		<13		<13		<13		<13		15	
molybdeen	<1,5		<1,5		<1,5		<1,5		<1,5		<1,5		<1,5		<1,5		<1,5		<1,5		<1,5	
nikkel	<5		<5		<5		<5		<5		<5		<5		<5		<5		<5		<5	
zink	<20		29		25		30		<20		<20		<20		20		<20		<20		24	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																						
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
fenantreen	0,03	--	<0,01	--	<0,01	--	0,02	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	0,05	--	<0,01	--
antraceen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	0,01	--	<0,01	--
fluoranteen	0,10	--	0,02	--	0,02	--	0,06	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	0,02	--	0,02	--	0,12	--	0,02	--
benzo(a)antraceen	0,05	--	0,02	--	0,01	--	0,02	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	0,02	--	<0,01	--	0,05	--	0,01	--
chryseen	0,05	--	0,02	--	0,01	--	0,03	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	0,01	--	0,01	--	0,06	--	0,01	--
benzo(k)fluoranteen	0,04	--	0,02	--	0,01	--	0,03	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	0,01	--	<0,01	--	0,04	--	<0,01	--
benzo(a)pyreen	0,04	--	0,02	--	0,01	--	0,03	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	0,02	--	<0,01	--	0,06	--	0,01	--
benzo(ghi)peryleen	0,03	--	0,02	--	0,01	--	0,03	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	0,02	--	<0,01	--	0,05	--	0,02	--
Indeno (1,2,3-cd) pyreen	0,03	--	0,02	--	0,01	--	0,03	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	0,02	--	<0,01	--	0,06	--	0,01	--
pak-totaal (10 van VROM)	0,37	--	0,13	--	<0,1	--	0,25	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	0,13	--	<0,1	--	0,50	--	<0,1	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,38		0,15		0,12		0,27		0,07		0,07		0,07		0,15		0,08		0,50		0,11	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																						
PCB 28(ug/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 52(ug/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 101(ug/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 118(ug/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 138(ug/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 153(ug/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 180(ug/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
som PCB (7)(ug/kgds)	<14	[a]	<14	[a]	<14	[a]	<14	[a]	<14	[a]	<14	[a]	<14	[a]	<14	[a]	<14	[a]	<14	[a]	<14	[a]
som PCB (7) (0.7 factor)(ug/kgds)	9,8	[a]	9,8	[a]	9,8	[a]	9,8	[a]	9,8	[a]	9,8	[a]	9,8	[a]	9,8	[a]	9,8	[a]	9,8	[a]	9,8	[a]

MINERALE OLIE																						
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20		<20		<20		<20		<20		<20		<20		<20		<20		<20		<20	

Monstercode en monstertraject:

1		*11391048-001*	*MM1*
2		*11391048-002*	*MM2*
3		*11391048-003*	*MM3*
4		*11391048-004*	*MM4*
5		*11391048-005*	*MM5*
6		*11391048-006*	*MM6*
7		*11391048-007*	*MM7*
8		*11391048-008*	*MM8*
9		*11391048-009*	*MM9*
10		*11391048-010*	*MM10*
11		*11391048-011*	*33C*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatcourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatcourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd (www.Sentemovem.nl).

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- ** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- -- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- \- *niet geanalyseerd*
- \# *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- a *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- b *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

1) *De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.*
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

1 lutum 1% ; humus 4%
2 lutum 1.7% ; humus 3.2%
3 lutum 1.7% ; humus 3.1%
4 lutum 1.7% ; humus 3%
5 lutum 1.8% ; humus 0.9%
6 lutum 1.2% ; humus 1.1%
7 lutum 1% ; humus 1%
8 lutum 1.1% ; humus 0.8%
9 lutum 1.9% ; humus 1.9%
10 lutum 4% ; humus 2.1%
11 lutum 2.4% ; humus 1.3%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden[1)]	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	49	143	237	49
cadmium	0,38	4,3	8,2	0,38
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	21	59	98	21
kwik	0,11	13	25	0,11
lood	33	191	349	33
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	62	190	319	62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	8,0	204	400	28
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	8,0	204	400	20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	76	1038	2000	76

1)	*AW*	*achtergrondwaarde*
	1/2(AW+I)	*gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
	I	*interventiewaarde*
	AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.	
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:	
	1 lutum 1%; humus 4%	

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden[1)]	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	49	143	237	49
cadmium	0,37	4,2	8,0	0,37
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	20	58	96	20
kwik	0,11	13	25	0,11
lood	32	188	344	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	61	187	313	61
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	6,4	163	320	22
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6,4	163	320	16
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	61	830	1600	61

1)	*AW*	*achtergrondwaarde*
	1/2(AW+I)	*gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
	I	*interventiewaarde*
	AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.*
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.	
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:	
	2 lutum 1.7%; humus 3.2%	

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden[1)]	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	49	143	237	49
cadmium	0,37	4,2	7,9	0,37
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	20	58	95	20
kwik	0,11	13	25	0,11
lood	32	188	344	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	61	186	312	61
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	6,2	158	310	22
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6,2	158	310	15
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	59	804	1550	59

1)	*AW*	*achtergrondwaarde*
	1/2(AW+I)	*gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
	I	*interventiewaarde*
	AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.*
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.	
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:	
	3 lutum 1.7%; humus 3.1%	

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden[1)]	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	49	143	237	49
cadmium	0,36	4,1	7,9	0,36
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	20	58	95	20
kwik	0,11	13	25	0,11
lood	32	188	343	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	60	186	311	60
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(ug/kgds)	6,0	153	300	21
som PCB (7) (0.7 factor)(ug/kgds)	6,0	153	300	15
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	57	778	1500	57

1)	*AW*	*achtergrondwaarde*
	1/2(AW+I)	*gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
	I	*interventiewaarde*
	AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.	
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:	
	4 lutum 1.7%; humus 3%	

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden[1)]	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	49	143	237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(ug/kgds)	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(ug/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

1)	*AW*	*achtergrondwaarde*
	1/2(AW+I)	*gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
	I	*interventiewaarde*
	AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.*
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.	
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:	
	5 lutum 1.8%; humus 0.9%	

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden[1)]	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	49	143	237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

1)	*AW*	*achtergrondwaarde*
	1/2(AW+I)	*gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
	I	*interventiewaarde*
	AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.	
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:	
	6 lutum 1.2%; humus 1.1%	

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden[1)]	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	49	143	237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

1)	*AW*	*achtergrondwaarde*
	1/2(AW+I)	*gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
	I	*interventiewaarde*
	AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.	
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:	
	7 lutum 1%; humus 1%	

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden[1)]	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	49	143	237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(ug/kgds)	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(ug/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

i)	*AW*	*achtergrondwaarde*
	1/2(AW+I)	*gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
	I	*interventiewaarde*
	AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.*
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.	
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:	
	8 lutum 1.1%; humus 0.8%	

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden[1)]	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	49	143	237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

1)	*AW*	*achtergrondwaarde*
	1/2(AW+I)	*gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
	I	*interventiewaarde*
	AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.*
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.	
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:	
	9 lutum 1.9%; humus 1.9%	

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden[1)]	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	61	179	297	61
cadmium	0,36	4,1	7,8	0,36
kobalt	5,2	36	66	5,2
koper	21	60	98	21
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	33	191	350	33
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	14	27	40	14
zink	65	200	335	65
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,2	107	210	15
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,2	107	210	10
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	40	545	1050	40

1)	*AW*	*achtergrondwaarde*
	1/2(AW+I)	*gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
	I	*interventiewaarde*
	AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.	
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:	
	10 lutum 4%; humus 2.1%	

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden[1)]	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	51	150	249	51
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,5	30	56	4,5
koper	20	56	93	20
kwik	0,11	13	25	0,11
lood	32	186	339	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	24	35	12
zink	60	185	310	60
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

1)	*AW*	*achtergrondwaarde*
	1/2(AW+I)	*gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
	I	*interventiewaarde*
	AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.*
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.	
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:	
	11 lutum 2.4%; humus 1.3%	

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

monstercode	pb 26		pb 27		pb 28		pb 29		pb 30		pb 31		pb 43		S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN																		
barium	140	*	<45		<45		130	*	150	*	<45		80	*	50	338	625	50
cadmium	<0,8	a	<0,8	a	<0,8	a	<0,8	a	<0,8	a	<0,8	a	<0,8	a	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<5		<5		<5		8,7		<5		<5		<5		20	60	100	20
koper	16	*	<15		<15		25	*	32	*	<15		<15		15	45	75	15
kwik	<0,05		0,08	*	<0,05		<0,05		<0,05		<0,05		<0,05		0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15		<15		<15		<15		<15		<15		<15		15	45	75	15
molybdeen	<3,6		<3,6		<3,6		<3,6		<3,6		<3,6		<3,6		5,0	152	300	5,0
nikkel	<15		<15		<15		38	*	<15		<15		<15		15	45	75	15
zink	180	*	<60		<60		260	*	220	*	<60		100	*	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN																		
benzeen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2		<0,2		<0,2		<0,2		0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,3		<0,3		<0,3		<0,3		<0,3		<0,3		<0,3		7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,3		<0,3		<0,3		<0,3		<0,3		<0,3		<0,3		4,0	77	150	4,0
o-xyleen	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--				
p- en m-xyleen	<0,2	--	<0,2	--	<0,2	--	<0,2	--	<0,2	--	<0,2	--	<0,2	--				
xylenen	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,21	a	0,21	a	0,21	a	0,21	a	0,21	a	0,21	a	0,21	a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,3		<0,3		<0,3		<0,3		<0,3		<0,3		<0,3		6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,05	a	<0,05	a	<0,05	a	<0,05	a	<0,05	a	<0,05	a	<0,05	a	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN																		
1,1-dichloorethaan	<0,6		<0,6		<0,6		<0,6		<0,6		<0,6		<0,6		7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6		<0,6		<0,6		<0,6		<0,6		<0,6		<0,6		7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--				
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--				
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	<0,2	--	<0,2	--	<0,2	--	<0,2	--	<0,2	--	<0,2	--	<0,2	--	0,01	10	20	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	a	0,14	a	0,14	a	0,14	a	0,14	a	0,14	a	0,14	a	0,01	10	20	0,14
dichloormethaan	<0,2	a	<0,2	a	<0,2	a	<0,2	a	<0,2	a	<0,2	a	<0,2	a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--				
1,2-dichloorpropaan	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--				
1,3-dichloorpropaan	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--				
som dichloorpropanen	<0,9	--	<0,9	--	<0,9	--	<0,9	--	<0,9	--	<0,9	--	<0,9	--	0,80	40	80	0,75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,63		0,63		0,63		0,63		0,63		0,63		0,63		0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,6		<0,6		<0,6		<0,6		<0,6		<0,6		<0,6		24	262	500	24
chloroform	<0,6		<0,6		<0,6		<0,6		<0,6		<0,6		<0,6		6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	0,01	2,5	5,0	0,20
bromoform	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2		<0,2		<0,2		<0,2				630	2,0

MINERALE OLIE																	
fractie C10 - C12	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--				
fractie C12 - C22	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--				
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--				
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--				
totaal olie C10 - C40	<100	[a]	<100	[a]	<100	[a]	<100	[a]	<100	[a]	<100	[a]	<100	[a]	50	325	600	100

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatcourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134)).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.*
a	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
b	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

BIJLAGE 7 TOETSINGSKADER

Toetsingskader
De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering zoals gewijzigd per 1 oktober 2008). Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabellen en bevat drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- achtergrondwaarde 2000	Deze waarde (AW2000) geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen belasting is door lokale verontreinigingsbronnen;
- streefwaarde	Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. Deze zijn voor ondiep grondwater gebaseerd op achtergrondconcentraties;
- tussenwaarde	Deze waarde T is de helft va de som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- interventiewaarde	Deze waarde (I) geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens. plant of dier.

Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarden wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en spoedeisendheid (saneringsurgentie) te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gehanteerd.

- niet verontreinigd:	gehalte/concentratie beneden of gelijk aan achtergrondwaarde 2000 en/of detectielimiet
- licht verontreinigd:	gehalte/concentratie groter dan of gelijk aan achtergrondwaarde 2000 en beneden de tussenwaarde;
- matig verontreinigd:	gehalte/concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan/gelijk aan de interventiewaarde
- sterk verontreinigd:	gehalte/concentratie groter dan de interventiewaarde

BIJLAGE 8 SAMENSTELLING ANALYSEPAKKETTEN NEN 5740

Samenstelling analysepakketten

Standaardpakket landbodem en grond (variant A)

- bodemkenmerken: organische stof en lutum;
- metalen: barium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- organische parameters: som-PCB's, som PAK's (10) en minerale olie.

Opmerking 1: indien minerale olie de bepalingsgrens overschrijdt, behoort het chromatogram bij de analyseresultaten te worden gevoegd.

Standaardpakket grondwater (variant B)

- metalen: barium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen: benzeen, tolueen, ethylbenzeen, som-xylenen (som o, m, p), styreen, naftaleen;
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen: vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1,-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform;
- minerale olie.

Opmerking 2: indien minerale olie de bepalingsgrens overschrijdt, behoort het chromatogram bij de analyseresultaten te worden gevoegd.

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

VAN VOORDENPARK 16
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL
TEL. 0418 - 572060
WWW.VERHOEVENMILIEU.NL
INFO@VERHOEVENMILIEU.NL

REK.NR: NL97RABO0310320224
BIC: RABONL2U
K.V.K. 11028756
BTW: 80.34.57.583.B01

Gemeente Landerd
T.a.v. mevrouw S. van der Burgt
Postbus 35
5410 AA ZEELAND

REF.: B19.7487/Brfrpp_HO+OFF01/MS
DATUM, 26 juli 2019

Onderwerp: Resultaten uitgevoerde historisch onderzoek en onderzoeksopzet met prijsopgave actualiserend bodemonderzoek en optioneel onderzoek naar asbest, Voederheil III fase 2 te Zeeland (gemeente Landerd)

Geachte mevrouw Van der Burgt,

Hierbij doen wij u de briefrapportage met de resultaten toekomen van het historisch onderzoek met een onderzoeksopzet inclusief kostenopgave voor het uitvoeren van een actualiserend bodem onderzoek en optioneel onderzoek naar asbest ter plaatse van het plangebied Voederheil III fase 2 te Zeeland (Gemeente Landerd).

Aanleiding en doelstelling
De onderzoeken worden uitgevoerd in het kader van de toekomstige herontwikkeling en bijbehorend bestemmingsplan. Het doel van het historisch onderzoek is het achterhalen van eventuele bodembedreigende activiteiten op of binnen 25 meter van de onderzoekslocatie, die mogelijk tot een bodemverontreiniging hebben geleid. Op basis hiervan kan een passende onderzoeksopzet worden bepaald voor actualiserende onderzoeken. De actualiserende onderzoeken hebben uiteindelijk tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief optioneel asbest) op de onderzoekslocatie te actualiseren en vast te stellen of bezwaren bestaan tegen de toekomstige herontwikkeling en bijbehorend bestemmingsplan.

Locatiegegevens
De onderzoekslocatie is gelegen in de driehoek Bergmaas-Peelweg-Voederheil te Zeeland. Aan de oostzijde is industrieterrein Voederheil I gesitueerd en aan de noordzijde Voerderheil II. De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Zeeland, sectie K, nummers 51 (ged.), 52 (ged.), 1408, 1527 (ged.) en 1542 (ged.). De oppervlakte van het gehele plangebied (fase 2) bedraagt maximaal 4,5 hectare. Het grootste deel is in gebruik (geweest) als agrarisch bouwland (circa 4 ha) en ter plaatse van een klein gedeelte (circa 5.000 m^2) zijn stallen aanwezig geweest, die recentelijk gesloopt zijn.

Historisch onderzoek conform NEN 5725
Voorafgaand aan het verkennend bodemonderzoek is reeds een historisch vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725. Via de opdrachtgever, de gemeente Landerd en de Omgevingsdienst Brabant-Noord zijn diverse gegevens verkregen.

Aanvullend zijn door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) de relevante gegevens van de websites, www.bodemloket.nl, www.kadaster.nl/-/bag-viewer en www.topotijdreis.nl bestudeerd.
Voormalig gebruik en historisch kaartmateriaal
De locatie is reeds vanaf circa 1850 in gebruik als agrarisch gebied (gras-/akkerland).

Normec
BRL SIKB 2000

Aan de zuidoostzijde is mogelijk sprake geweest van een boomgaard (periode 1955-1966). Ter plaatse van Voederheil 18 is sprake geweest van een varkenshouderij (periode 1978-2015), de stallen zijn gesloopt omstreeks 2015. Ten zuiden van de voormalige varkensstallen is na sloop een bedrijfsverzamelgebouw gebouwd (Voederheil 18b t/m 18d), deze locatie valt juist buiten het plangebied.

Er is geen informatie bekend omtrent de aanwezigheid van boven- en/of ondergrondse opslagtanks, dempingen/ophogingen etc.

Huidig gebruik
Ter plaatse van het plangebied is sprake van braakliggend terrein (voormalig gras-/akkerland), een openbare weg (Landweer) en een tweetal houtwallen (aan de achterzijde van Voederheil 16). Er is in de huidige situatie geen sprake van (bedrijfs)bebouwing en/of in milieuhygiënisch opzicht verdachte (bedrijfsmatige) activiteiten.

Volgens het geldende bestemmingsplan heeft het plangebied momenteel een agrarische bestemming en is daarnaast ook sprake van een dubbelbestemming “archeologie”. Op basis van de bodemkwaliteitskaart is sprake van “natuur en landbouw (AW2000)”. Volgens de bodemfunctiekaart valt het plangebied binnen de bodemfunctieklasse “industrie”.

Toekomstig bodemgebruik
Ter plaatse van het plangebied vindt herontwikkeling plaats, waarbij de bestemming wordt gewijzigd naar “industrie” (Voederheil III). De locatie dient derhalve geschikt te zijn voor het toekomstige/beoogde bodemgebruik.

Uitgevoerde (bodem)onderzoeken onderzoekslocatie
Op de locatie zijn onderstaande bodemonderzoeken bekend bij de opdrachtgever, de gemeente Landerd en/of de Omgevingsdienst Brabant-Noord:
1) Verkennend bodemonderzoek Voederheil te Landerd, Inpijn-Blokpoel, rapportnummer MB-6663, d.d. 11 april 2007;
2) Verkennend bodemonderzoek percelen sectie K, nummers 890/891/893 Voederheil te Landerd, RMB, rapportnummer 75021093, d.d. 6 februari 2009;
3) Verkennend bodemonderzoek Hogeweg-Voerderheil ong. te Landerd, rapportnummer 0202067, Bijvelds Milieu, d.d. 17 juli 2002;
4) Verkennend bodemonderzoek Voederheil 16 te Landerd, Inpijn-Blokpoel, rapportnummer MB-6375, d.d. 18 december 2007.

Ad 1 (locatie code AA168500056)
Het betreffende onderzoek is uitgevoerd grotendeels ten noorden van onderhavige locatie (Fase 1) en voor een klein deel op het noordwestelijke deel van onderhavige locatie. In de grond werden geen verhoogde gehalten aangetroffen. In het grondwater is sprake van licht tot sterk verhoogde concentraties aan zink en licht verhoogde concentraties aan cadmium, chroom en/of xylenen. De licht tot sterk verhoogde concentraties aan zink worden beschouwd als zijnde van nature verhoogd.

Ad. 2 (locatiecode AA168500241)
In de grond ter plaatse van onderhavige locatie werden licht verhoogde gehalten voor koper en/of kobalt aangetroffen. Zeer plaatselijk zijn bijmengingen met puin aangetroffen. In het grondwater is sprake van licht verhoogde concentraties aan barium, koper, nikkel, kwik en zink). De stallen ter plaatse Voederheil 18 alsmede aangetroffen puinverhardingen vallen buiten de scope van dit onderzoek.

Ad. 3 (locatiecode AA168500053)
In de grond werden licht tot matig verhoogde gehalten aan cadmium aangetroffen. In het grondwater is sprake van licht verhoogde concentraties aan chroom en zink. Er is sprake van diverse bedrijfsmatige activiteiten echter niet duidelijk is of en in welke hoedanigheid deze daadwerkelijk hebben plaatsgevonden;

Ad. 4 (locatiecode AA168500133)
In de bovengrond worden verhoogde gehalten aan PAK en in de ondergrond worden geen verhoogde gehalten aangetroffen. In het grondwater is sprake van licht verhoogde concentraties aan chroom, koper, kwik en naftaleen.

<u>Uitgevoerde (bodem)onderzoeken omgeving</u>
Van de directe omgeving van de locatie zijn onderstaande bodemonderzoeken bekend bij de opdrachtgever, de gemeente Landerd en/of de Omgevingsdienst Brabant-Noord:

1) Verkennend bodemonderzoek Voederheil 27 te Landerd, van Vleuten Consult B.V., rapportnummer onbekend, d.d. 7 april 2006;
2) Verkennend bodemonderzoek Voederheil 27 te Landerd, Wematech B.V., rapportnummer onbekend, d.d. 6 mei 2006;
3) Nul- of eindsituatieonderzoek Voederheil ong. (Landweer 28) te Landerd, rapportnummer onbekend, Lankelma, d.d. 13 augustus 2018.

Ad. 1 (locatiecode AA168500132)
In de grond, ter plaatse van Voederheil 27 (ten zuiden van onderhavige onderzoekslocatie),werden geen verhoogde gehalten aangetroffen. Zeer plaatselijk zijn bijmengingen met puin aangetroffen. In het grondwater is sprake van een licht verhoogde concentratie aan chroom.

Ad. 2 (locatiecode AA168500132)
In de grond werden geen verhoogde gehalten aangetroffen. Zeer plaatselijk werden bijmengingen met puin aangetroffen. In het grondwater is sprake van een licht verhoogde concentratie aan cadmium, chroom en kobalt. Er is sprake van een ondergrondse benzinetank en een bovengrondse dieseltank.

Ad. 3 (locatiecode AA168500056)
In de bovengrond en het grondwater, ter hoogte van Landweer 28 (ten noorden van onderhavige onderzoekslocatie), werden geen verhoogde gehalten/concentraties aangetroffen. De ondergrond is niet onderzocht.

Conclusies historisch onderzoek en vervolgtraject
Het onverdachte agrarisch gras-/akkerland (4 ha) is in 2007/2009 reeds onderzocht, echter zijn deze onderzoeken inmiddels ruim 10 jaar oud en niet meer representatief voor actuele bodemkwaliteit. In verband met de voorgenomen herontwikkeling dient de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem te worden geactualiseerd middels een volledig bodemonderzoek conform de NEN 5740 (onverdachte grootschalige strategie).
Uit de beschikbare informatie is gebleken dat in 2015 ter plaatse van Voederheil 18 diverse stallen van een varkenshouderij zijn gesloopt. Ter plaatse van de gesloopte stallen zijn geen recente bodemonderzoeken bekend (buiten beschouwing gelaten tijdens het onderzoek door RMB in 2009). Derhalve dient plaatse van de gesloopte opstallen een bodemonderzoek uitgevoerd te worden conform de NEN 5740 waarbij uitgegaan wordt van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging.

Onbekend is of er sprake is geweest van asbesthoudende dakbedekking op de gesloopte stallen. Vanwege het bouwjaar van de stallen (1978) is de kans echter wel aanwezig. Gelet op de huidige situering van het perceel en de het feit dat de sloopwerkzaamheden vrij recent zijn uitgevoerd, gaan wij er momenteel van dat er na sloop geen (mogelijke) asbestverdachte materialen zijn achtergebleven in de bodem. Derhalve wordt voorgesteld optioneel een verkennend onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 (verdachte heterogene strategie) op te nemen, indien vanuit het verkennend bodemonderzoek hier toch aanleiding toe bestaat.

Hypothese
Op basis van de beschikbare informatie is voor het agrarisch akker-/grasland de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodem- en asbestverontreiniging

Voor wat betreft het deelgebied met de voormalige stallen is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging met diverse parameters gerelateerd aan de diverse (voormalige) bedrijfsactiviteiten.

Onderzoeksopzet met veld- en laboratoriumwerkzaamheden
Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2022, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6), protocol 2001: het plaatsen van boringen en peilbuizen (versie 6), protocol 2002 (versie 6): het nemen van grondwatermonsters en (indien van toepassing) protocol 2018: locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 6).

Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Voor het agrarisch akker-/grasland (maximaal 4,0 ha) wordt voor de onderzoeksopzet naar de algemene bodemkwaliteit de NEN 5740:2009/A1:2016 gehanteerd, waarbij wordt uitgegaan van de onderzoeksstrategie ‘grootschalige onverdachte niet-lijnvormige locatie’ (ONV-GR-NL).

De onderzoeksstrategie voor het deelgebied met de voormalige stallen (max. 5.000 m2) is opgesteld conform de NEN 5740:2009/A1:2016 voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL). Hierbij worden de boringen minimaal doorgezet tot 1,0 m-mv in verband met de voormalige bebouwing.

Bij het aantreffen van asbestverdachte materialen ter plaatse van de voormalige stallen, zal voor dit gedeelte direct worden opgeschaald tot het niveau van een asbest in grondonderzoek cf. NEN5707, verdachte heterogene strategie (zie tabel 1: optioneel).

De onderzoeksopzet met voorgestelde veld- en laboratoriumwerkzaamheden is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 1: Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Deellocatie	**Strategie (oppervlakte in m²)**	**Boringen, proefgaten en peilbuizen[1]**				**Analyses**	
		Boring/proefgat tot 0,5m-mv	*Boring tot 1,0 m-mv*	*Boring tot 2,0 m-mv*	*Peilbuis (NEN)*	*Grond*	*Grondwater*
Plangebied	ONV-GR-NL (<4 ha, NEN 5740)	21 boringen	-	4	5	6 x NEN-gr	5 x NEN-gw
Vml. stallen	VED-HE-NL (5.000 m², NEN 5740)		14	3	1	5 x NEN-gr	1 x NEN-gw
Optioneel vml. stallen	VED-HE (5.000 m², NEN 5707)	17 gaten		3	n.v.t.	3 x ASB-gr 1 x ASB-pl	n.v.t.

Toelichting bij tabel 1:

NEN-gr	De zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), PCB en minerale olie (MO), inclusief lutum en organische stof (humus);
NEN-gw	De zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, BTEXN (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen, chloorbenzenen en minerale olie (MO);
ASB-gr	Asbest in grond NEN5898 (< 20 mm);
ASB-pl	Asbest plaatmateriaal NEN5896 (> 20 mm);
n.v.t.	Niet van toepassing.

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zal rekening worden gehouden met de beschikbare gegevens.

Aanvullende opmerkingen onderzoeksopzet en/of uitvoering

- Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd conform VCA ** en hecht bij de werkzaamheden veel waarde aan de veiligheid voor de werknemers en derden;
- Bij onverwachte waarnemingen (bv. olie-/waterreacties, dempingen etc.) wordt direct contact opgenomen met de opdrachtgever om eventuele aanvullende werkzaamheden uit te kunnen voeren;
- Zintuiglijk afwijkende bodemlagen worden separaat bemonsterd (maximaal 0,5 meter per bodemlaag);
- Onze medewerkers laten hun werklocaties zo zorgvuldig mogelijk achter (zoals het herstellen van de verhardingen en/of het afvoeren van overtollige grond naar een verwerker). Het is niet uitgesloten dat er zichtbare sporen op de locatie achterblijven;
- Aan het doorboren van verontreinigde lagen wordt extra aandacht ten einde contaminatie naar de onderliggende lagen te voorkomen.
- De peilbuizen worden na twee keer afpompen en minimaal 1 week na plaatsing bemonsterd. In het veld worden de grondwaterstand, troebelheid, zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) van het grondwater gemeten;
- Bij het veldwerk wordt, indien nodig, gebruik gemaakt van de "oliedetectiepan" voor het signaleren en classificeren van olieverontreinigingen
- De grond-, asbest- en grondwatermonster(s) worden geconserveerd naar het door de Raad van Accreditatie erkende laboratorium van Synlab gebracht voor chemisch-analytisch onderzoek.

Rapportage en planning
De werkzaamheden worden, na opdrachtverstrekking, in overleg met de opdrachtgever ingepland. De definitieve rapportage wordt circa 5 à 6 weken na uitvoering van het veldwerk digitaal (pdf-format) geleverd.

De resultaten uit het actualiserend bodemonderzoek zullen worden geïnterpreteerd aan de hand van de geldende streef-, achtergrond- en interventiewaarden. Op grond van de resultaten zullen conclusies worden getrokken waarbij rekening wordt gehouden met de toekomstige bestemming van de locatie. Indien daarvoor aanleiding bestaat zullen aanbevelingen worden gedaan. De rapportage zal u per e-mail als PDF worden toegezonden.

Kosten en uitgangspunten offerte

Actualiserend bodemonderzoek plangebied
De kosten voor het uitvoeren van het actualiserend bodemonderzoek ter plaatse van het plangebied bedragen:

Agrarisch bouw-/grasland (< 4,0 ha, NEN 5740, ONV-GR-NL)

€ 2.475,- excl. BTW

Voormalige stallen (< 5.000 m^2, NEN 5740, VED-HE-NL)

€ 1.475,- excl. BTW

Optioneel verkennend onderzoek naar asbest voormalige stallen (< 5.000 m^2, NEN 5707, VED-HE)
De kosten voor het aanvullend uitvoeren van een verkennend onderzoek naar asbest ter plaatse van de voormalige stallen, indien van toepassing, bedragen:

€ 1.150,- excl. BTW

PFAS optioneel onderzoek
Op 8 juli 2019 heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van toepassing verklaard. Dit handelingskader en het directe ingangstermijn hiervan heeft de markt niet voorzien, maar heeft gevolgen voor de acceptatie van grond en baggerspecie bij grondbanken en verwerkers. Dus zodra er grond/slib van de locatie moet worden afgevoerd dient onderzoek plaats te vinden naar PFAS (28 parameters) en/of GenX. Daarnaast is geheel Nederland als verdacht bestempeld op deze stofgroep; echter het is nog niet duidelijk hoe de bevoegde gezagen (vergunningverleners) hiermee omgaan.

Aangezien voor uw locatie niet duidelijk is of u grond/slib gaat afvoeren en hoe de vergunningverlener daarmee omgaat hebben wij nog geen bemonstering naar PFAS en/of GenX in voorliggende offerte opgenomen.

Wij verzoeken u zelf na te gaan bij uw vergunningverlener of PFAS in uw geval moet worden meegenomen. Indien u voornemens bent om grond/slib van uw locatie af te voeren kunnen wij PFAS en/of GenX ter indicatie meenemen. Desgewenst kunnen wij de daarvoor benodigde kosten opgeven.

Uitgangspunten offerte
Bij het opstellen van de offerte zijn de navolgende uitgangspunten gehanteerd:
- De toegang tot de locatie wordt door de opdrachtgever geregeld;

- De onderzoekslocatie alsmede de boorlocaties zijn vrij toegankelijk;
- De werkzaamheden kunnen aaneengesloten achter elkaar worden uitgevoerd;
- Het uitvoeren van aanvullend historisch onderzoek is niet noodzakelijk;
- De peilbuizen ter plaatse worden afgewerkt met een standaard straatpot;
- De boringen/peilbuizen kunnen naar verwachting tot de gevraagde diepte en middels handkracht worden geplaatst;
- Door de opdrachtgever dient te worden aangegeven waar op het terrein zich de kabels en leidingen bevinden. Indien door de veldwerkzaamheden schade ontstaat aan niet aangewezen kabels en leidingen is Verhoeven Milieutechniek B.V. niet aansprakelijk. Verhoeven Milieutechniek B.V. verzorgt een KLIC-melding, welke is opgenomen in de offerte;
- Indien aanvullende werkzaamheden en/of analyses vereist zijn, zal hieromtrent vooraf overleg plaatsvinden met de opdrachtgever.

Betalingsregeling
De factuur dient binnen 30 dagen na verzending van de factuur te worden betaald.

Mocht een nadere toelichting gewenst zijn dan kunt u contact opnemen met ons bureau. Ons telefoonnummer is 0418-572060.

Na opdrachtverlening zullen de werkzaamheden worden gecoördineerd door de heer M. Schimmel MSc.

Deze offerte heeft een geldigheidsduur van één maand na dagtekening. Wij vertrouwen erop u hiermee een passende aanbieding gedaan te hebben en zien uw bericht met belangstelling tegemoet.

Met vriendelijke groet,

M. Schimmel MSc.
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Voor akkoord:

Datum:

Mevrouw S. van der Burgt
Gemeente Landerd

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Van Voordenpark 16
5301 KP Zaltbommel
T: 0418 - 572060
info@verhoevenmilieu.nl
www.verhoevenmilieu.nl

Bodemonderzoek

Bodemsanering

Bouwstoffenkeuring

RAPPORT:
Diverse actualiserende onderzoeken

Voederheil III (fase 2) te Zeeland

PROJECTNUMMER:
B20.7695
Versie: 01

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Van Voordenpark 16
5301 KP Zaltbommel
TEL: 0418-572060
www.verhoevenmilieu.nl
info@verhoevenmilieu.nl

RAPPORT:
Diverse actualiserende onderzoeken,
Voederheil III (fase 2) te Zeeland

PROJECTNUMMER:
B20.7695
Versie: 01

OPDRACHTGEVER:
Gemeente Landerd

DATUM:
14 februari 2020

Auteur:

J.P.G. Boerakker
Projectmedewerker
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:

ing. H.M.W. van der Donk
Senior projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Normec
BRL SIKB 2000

De informatie in deze rapportage mag niet worden verveelvoudigd, gekopieerd, gepubliceerd, opgeslagen, aangepast of gebruikt in welke vorm dan ook, online of offline, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

SAMENVATTING

Gemeente Landerd heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een actualiserend bodemonderzoek en een onderzoek naar asbest, inclusief historisch onderzoek, voor het plangebied Voederheil III (fase 2) te Zeeland.

Voorafgaand is een historisch onderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 met kenmerk B20.7695/Brfrpp_HO+OFF02/MS, d.d. 15 januari 2020. De onderzoeken worden uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling en bestemmingswijziging van de onderzoekslocatie. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5740/A1:2016 en de NEN 5707:2015/C2:2017.

Het doel van de diverse onderzoeken is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (gedeeltelijk inclusief asbest) en vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen herontwikkeling en bestemmingswijziging.

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2022, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Conclusie historisch onderzoek
Het onverdachte agrarisch gras-/akkerland (4,5 ha) is in 2007/2009 reeds onderzocht, echter zijn deze onderzoeken inmiddels ruim 10 jaar oud en niet meer representatief voor de actuele bodemkwaliteit. In verband met de voorgenomen herontwikkeling dient de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem te worden geactualiseerd middels een volledig bodemonderzoek conform de NEN 5740 voor een grootschalige onverdachte niet-lijnvormige strategie (ONV-GR-NL).

Uit de beschikbare informatie is gebleken dat in 2015 ter plaatse van Voederheil 18 diverse stallen van een varkenshouderij zijn gesloopt. Ter plaatse van de gesloopte stallen zijn geen recente bodemonderzoeken bekend (buiten beschouwing gelaten tijdens het onderzoek door RMB in 2009). Derhalve dient ter plaatse van de gesloopte opstallen een bodemonderzoek uitgevoerd te worden conform de NEN 5740, waarbij wordt uitgegaan van een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL).

Onbekend is of er sprake is geweest van asbesthoudende dakbedekking op de gesloopte stallen. Vanwege het bouwjaar van de stallen (1978) is de kans echter wel aanwezig. Gelet op de huidige situering van het perceel en het feit dat de sloopwerkzaamheden vrij recent zijn uitgevoerd, wordt voorgesteld om ter plaatse van de gesloopte opstallen direct een verkennend onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 (verdachte heterogene strategie) uit te voeren.

CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Verkennend bodemonderzoek

Agrarische percelen
Voor de agrarische percelen werd de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot de aanwezigheid van verontreinigingen. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden aangenomen, aangezien in het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor diverse zware metalen en naftaleen zijn aangetoond. In de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Teeltlaag (indicatief)
In de oorspronkelijke teeltlaag is maximaal een licht verhoogd gehalte voor Drins aangetoond. Voor de overige onderzochte OCB parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Alle aangetoonde verhoogde gehalten op de onderzoekslocatie betreffen overschrijdingen van de achtergrond- of streefwaarden. Aangezien de interventiewaarden niet worden overschrijden, zijn ons inziens geen vervolgstappen in het kader van de Wbb noodzakelijk.

Voormalige stallen
Voor de voormalige stallen werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot de aanwezigheid van verontreinigingen. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden verworpen, aangezien in het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor diverse zware metalen en naftaleen zijn aangetoond. In de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

PFAS
Op basis van de aangetroffen gehalten voor de PFAS parameters in de onderzochte grondmengmonsters MMPFAS01 t/m MMPFAS05 van de boven- en ondergrond (zand) voldoet de grond aan de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader. Zodoende bestaan voor wat betreft PFAS geen bezwaren voor toepassing elders, behoudens grondwaterbeschermingsgebieden. Opgemerkt dient te worden dat gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen kunnen gelden.

Onderzoek naar asbest

Agrarische percelen
Ter plaatse van de agrarische percelen zijn, zowel op maaiveld als in de opgeboorde grond, geen asbestverdachte materialen waargenomen. Ter plaatse van de locatie zijn in de bodem bijmengingen van baksteen aangetroffen. Het betreft enkel definieerbaar baksteen en geen puin en/of andersoortig ondefinieerbaar bodemvreemd materiaal. Conform de NEN 5707 is baksteenhoudende grond definieerbaar en onverdacht op het voorkomen van asbest; Onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 op de agrarische percelen is ons inziens derhalve niet noodzakelijk.

Voormalige stallen
Voor wat betreft de voormalige stallen is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese verworpen, aangezien zowel zintuiglijk (fractie > 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) geen asbest is aangetoond (< 1,0 mg/kg d.s.).

Algehele conclusie en aanbevelingen
Met de uitgevoerde onderzoeken is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling en bestemmingswijziging ter plaatse van de Voederheil III (fase 2) te Zeeland, in voldoende mate onderzocht.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan ons inziens geen bezwaren tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en/of herontwikkeling, rekening houdend met onderstaande aanbeveling.

Op basis van de PFAS resultaten kan, voor wat betreft de eventuele afvoer van de grond (0,0-1,0 m-mv), worden aangetoond dat de gehalten voor PFAS onder de functieklasse ‘landbouw/natuur’ vallen. Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen worden verlangd.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING 2

1. INLEIDING 5

2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN 5

3. LOCATIEGEGEVENS 5

3.1. ALGEMENE GEGEVENS 5
3.2. REEDS UITGEVOERD HISTORISCH ONDERZOEK (NEN 5725) 5

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE 6

4.1. BODEMOPBOUW 6
4.2. GEOHYDROLOGIE 6

5. HYPOTHESE 7

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK 7

6.1. ONDERZOEKSSTRATEGIE DIVERSE ONDERZOEKEN 7
6.2. VELDWERKZAAMHEDEN 8

7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE 10

7.1. GROND/GRONDWATER 10
7.2. ASBEST 11

8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN 12

8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN 12
8.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN 13
8.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN 16

9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 18

9.1. VERKENNEND BODEMONDERZOEK 18
9.2. ONDERZOEK NAAR ASBEST 18
9.3. ALGEHELE CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN 19

10. REFERENTIES 20

BIJLAGEN

1. Situering in de regio
2. Situatieschetsen met geplaatste boringen, peilbuizen en proefgaten
3. Boorprofiel beschrijvingen
4. Analysecertificaten grond, grondwater en asbest
5. Streef-, achtergrond- en interventiewaarden grond en grondwater
6. Veldwerkformulieren onderzoek naar asbest
7. Relevante historische gegevens

1. INLEIDING

Gemeente Landerd heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een actualiserend bodemonderzoek en een onderzoek naar asbest, inclusief historisch onderzoek, voor het plangebied Voederheil III (fase 2) te Zeeland.

Voorafgaand is een historisch onderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 [1] met kenmerk B20.7695/Brfrpp_HO+OFF02/MS, d.d. 15 januari 2020. De onderzoeken worden uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling en bestemmingswijziging van de onderzoekslocatie. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5740/A1:2016 [2] en de NEN 5707:2015/C2:2017 [3].

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2022, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heer ing. H.M.W. van der Donk.

2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN

Het doel van de diverse onderzoeken is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (gedeeltelijk inclusief asbest) en vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen herontwikkeling en bestemmingswijziging.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen in de driehoek Bergmaas-Peelweg-Voederheil te Zeeland. Aan de oostzijde is industrieterrein Voederheil I gesitueerd en aan de noordzijde Voerderheil II. De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Zeeland, sectie K, nummers 51, 52, 1408, 1527 en 1542 (ged.). De oppervlakte van het gehele plangebied bedraagt circa 5,2 hectare en is hoofdzakelijk braakliggend. De percelen K51 en K52 zijn gedeeltelijk in gebruik als woonhuis met tuin en bijgebouwen.

Het te herontwikkelen deel (fase 2) heeft een oppervlakte heeft van circa 4,5 hectare. Het grootste deel, dat onderzocht dient te worden ten behoeve van de herontwikkeling, is in gebruik (geweest) als agrarisch bouwland (circa 4 ha) en ter plaatse van een klein gedeelte (circa 5.000 m^2) zijn stallen aanwezig geweest, die recentelijk gesloopt zijn. Daarnaast dient een deel (circa 5.000 m^2 op perceel 1527) enkel aanvullend onderzocht te worden op PFAS.

Voor de situering van het perceel in de regio wordt verwezen naar bijlage 1.

3.2. Reeds uitgevoerd historisch onderzoek (NEN 5725)

Voorafgaand aan de divers onderzoeken is reeds een historisch vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 (Verhoeven Milieutechniek B.V., rapportnummer: B20.7695/Brfrpp_HO+OFF02/MS, d.d. 15 januari 2020). Hieronder staan de conclusies van het historisch onderzoek vermeld. Voor de volledigheid is het complete rapport opgenomen in bijlage 7.

Conclusies historische onderzoek
Het onverdachte agrarisch gras-/akkerland (4,5 ha) is in 2007/2009 reeds onderzocht, echter zijn deze onderzoeken inmiddels ruim 10 jaar oud en niet meer representatief voor de actuele bodemkwaliteit. In verband met de voorgenomen herontwikkeling dient de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem te worden geactualiseerd middels een volledig bodemonderzoek conform de NEN 5740 voor een grootschalige onverdachte niet-lijnvormige strategie (ONV-GR-NL).

Uit de beschikbare informatie is gebleken dat in 2015 ter plaatse van Voederheil 18 diverse stallen van een varkenshouderij zijn gesloopt. Ter plaatse van de gesloopte stallen zijn geen recente bodemonderzoeken bekend (buiten beschouwing gelaten tijdens het onderzoek door RMB in 2009). Derhalve dient ter plaatse van de gesloopte opstallen een bodemonderzoek uitgevoerd te worden conform de NEN 5740, waarbij wordt uitgegaan van een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL).

Onbekend is of er sprake is geweest van asbesthoudende dakbedekking op de gesloopte stallen. Vanwege het bouwjaar van de stallen (1978) is de kans echter wel aanwezig. Gelet op de huidige situering van het perceel en het feit dat de sloopwerkzaamheden vrij recent zijn uitgevoerd, wordt voorgesteld om ter plaatse van de gesloopte opstallen direct een verkennend onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 (verdachte heterogene strategie) uit te voeren.

PFAS
Op 8 juli 2019 heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van toepassing verklaard. Dit handelingskader en het directe ingangstermijn hiervan heeft de markt niet voorzien, maar heeft gevolgen voor de acceptatie van grond en baggerspecie bij grondbanken en verwerkers. Dus zodra er grond/slib van de locatie moet worden afgevoerd dient onderzoek plaats te vinden naar PFAS (28 parameters) en/of GenX. Daarnaast is geheel Nederland als verdacht bestempeld op deze stofgroep; echter het is nog niet duidelijk hoe de bevoegde gezagen (vergunningverleners) hiermee omgaan.

Op verzoek van de opdrachtgever wordt onderzoek naar PFAS meegenomen voor voorliggende onderzoekslocatie en wordt het noordelijk deel van perceel 1527, wat buiten fase 2 valt, eveneens meegenomen. De regio is niet verdacht op het voorkomen van GenX, waardoor deze parameter niet behoeft te worden meegenomen in het aanvullend onderzoek.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

4.1. Bodemopbouw

Op de onderzoekslocatie is een circa 3 meter dikke deklaag aanwezig van de Formatie van Boxtel. Dit goed doorlatende eenheid welke hoofdzakelijk bestaat uit fijn tot midden zand. Het onderliggende eerste watervoerend pakket loopt tot minimaal 283 meter en bestaat hoofdzakelijk uit fijn tot grof zand of grind van de Formaties van Beegden, Peize, Waalre, Oosterhout en Breda [4].

4.2. Geohydrologie

De onderzoeklocatie heeft volgens de isohypsen kaart (01-01-2020) een zuidelijk gerichte grondwaterstroming in het oppervlaktewater. De stromingsrichting van het oppervlakte grondwater wordt beïnvloed door lokale factoren, zoals het drainagepatroon, oppervlaktewater, de ligging van rioleringen en de aanwezigheid van zandlichamen (voor kabels, leidingen en funderingen).

De onderzoekslocatie is niet gesitueerd binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

5. HYPOTHESE

Op basis van de beschikbare informatie is voor het agrarisch akker-/grasland de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodem- en asbestverontreiniging.

Voor wat betreft het deelgebied met de voormalige stallen is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging met diverse parameters (inclusief asbest) gerelateerd aan de diverse (voormalige) bedrijfsactiviteiten.

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1. Onderzoeksstrategie diverse onderzoeken

Actualiserend bodemonderzoek

Algemene kwaliteit agrarische percelen
Voor het agrarisch akker-/grasland (maximaal 4,0 ha) wordt voor de onderzoeksopzet naar de algemene bodemkwaliteit de NEN 5740:2009/A1:2016 gehanteerd, waarbij wordt uitgegaan van de onderzoeksstrategie ‘grootschalige onverdachte niet-lijnvormige locatie’ (ONV-GR-NL).

Algemene kwaliteit voormalige stallen
De onderzoeksstrategie voor het deelgebied met de voormalige stallen (max. 5.000 m^2) is opgesteld conform de NEN 5740:2009/A1:2016 voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL). Hierbij worden de boringen minimaal doorgezet tot 1,0 m-mv in verband met de voormalige bebouwing.

Indicatief teeltlaagonderzoek
Daarnaast zijn aanvullende grondanalyses op OCB opgenomen in verband met de voormalige boomgaarden ten zuidoosten en zuidwesten op de locatie.

PFAS
Voor het aanvullend onderzoek naar PFAS is het aantal boringen en analyses gebaseerd op de NEN 5740, strategie “verdacht-homogeen” (VED-HO-NL) voor een locatie met een oppervlakte van maximaal 6 hectare. Tenzij met zekerheid kan worden vastgesteld dat plaatselijk de ondergrond geroerd is (opgebracht van elders) is alleen de bovengrond verdacht. Het noordelijk deel van perceel 1527 valt buiten het plangebied (fase 2) ten behoeve van de herontwikkeling, maar op verzoek van de opdrachtgever dient dit deelgebied wel aanvullend op PFAS onderzocht te worden. Hiervoor is rekening gehouden met extra boringen en 1 extra PFAS-analyse.

Het onderzoek naar PFAS is uitgevoerd conform het tijdelijk handelingskader voor hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie, zoals verstrekt aan de Tweede Kamer (meest recente versie d.d. 29 november 2019). Dit handelingskader zal juridisch worden verankerd via een wijziging in de Regeling bodemkwaliteit; tot die tijd wordt het handelingskader gevolgd.

Onderzoek naar asbest (voormalige stallen)
Voor het verkennend onderzoek naar asbest ter plaatse van de voormalige stallen wordt uitgegaan van de NEN 5707/C2 voor een diffuse locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging (maximaal 5.000 m^2).

Ten behoeve van het onderzoek naar asbest worden met een schep proefgaten gegraven met een omvang van 0,3 m x 0,3 m tot minimaal 0,5 m-mv, waarbij enkele proefgaten dieper zijn doorgeboord tot in de onverdachte/ongeroerde ondergrond. Zintuiglijk kan tot 20 mm worden beoordeeld of asbestverdachte materialen aanwezig zijn. Voor de fractie < 20 mm dient dit middels een analyse te worden geverifieerd. Ten behoeve van het onderzoek naar asbest wordt tevens een locatie- en maaiveldinspectie uitgevoerd.

Van de meest verdachte grondlagen uit de proefgaten, worden diverse (puin)mengmonsters samengesteld voor analyses op asbest conform NEN 5898:2015 (fractie < 20 mm).

De veld- en laboratoriumwerkzaamheden voor de diverse onderzoeken worden zoveel mogelijk gecombineerd.

6.2. Veldwerkzaamheden

Algemeen / certificering

Bodem Expert B.V. (certificaatnummer: K97733/01, afgegeven door Kiwa) en Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificatienr: EC-SIK-20250 geldig tot 20-06-2022, afgegeven door Normec Certification) zijn gecertificeerd conform BRL SIKB 2000. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de geldende NEN/NPR-normen, conform BRL SIKB 2000 (versie 6), protocol 2001, het plaatsen van handboringen en peilbuizen (versie 6) en protocol 2002 (versie 6): het nemen van grondwatermonsters. De veldwerkzaamheden ten behoeve van het verkennend onderzoek naar asbest zijn eveneens uitgevoerd conform de geldende NEN/NPR-normen, BRL SIKB 2000 (versie 6), protocol 2018: locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 6).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een schop, Edelmanboor en zuigerboor. Tijdens de veldwerkzaamheden is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van puin en/of asbest (fractie > 20 mm).

In tabel 6.1 zijn de uitvoeringsdata, gehanteerde protocollen en gecertificeerde medewerker(s) weergegeven.

Tabel 6.1: Uitvoeringsdata en gehanteerde onderzoeksprotocollen

Data	Bedrijf	Gecertificeerde medewerker(s)	Protocol BRL SIKB
27 en 28 januari 2020	Bodemexpert B.V.	De heer M. Scholten	2001 (v. 6) 2018 (v. 6)
4 februari 2020	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer D.W. Sluis	2002 (v. 6)

Verhoeven Milieutechniek B.V. en Bodem Expert B.V. hebben op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Actualiserend bodemonderzoek

Grond

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn in totaal 59 boringen (B101 t/m PB141 en B201 t/m B218) geplaatst. De boringen B101 t/m PB141 zijn geplaatst ter plaatse van de onverdachte agrarische percelen en de boringen B201 t/m B218 ter plaatse van het verdachte deelgebied met de voormalige stallen. Ten behoeve van het grondwateronderzoek zijn de boringen PB103, PB117, PB123, PB136, PB141 en PB209 dieper doorgezet en afgewerkt met een peilbuis.

In tabel 6.2 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 6.2: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Boringen / peilbuizen				
Deellocatie	*Circa 0,5 m-mv*	*Circa 1,0 m-mv*	*Circa 2,0 m-mv*	*Peilbuis (filterstelling m-mv)*
Algemene bodemkwaliteit agrarische percelen	B101, B102, PB104 t/m B106, B108 t/m B116, B118 t/m B120, B122, B124 t/m B126, B127 t/m B129, B131 t/m B133, B135, B137 t/m B140	-	B107, B121, B130, B134	PB103 (2,00 - 3,00) PB117 (2,10 - 3,10) PB123 (1,80 - 2,80) PB136 (1,90 - 2,90) PB141 (1,80 - 2,80)
Algemene bodemkwaliteit voormalige stallen	-	B202 t/m B205, B207, B208, B210 t/m B216, B218	B201, B206, B218	PB209 (2,00 - 3,00)

Grondwater
Het grondwater uit de peilbuizen PB103, PB117, PB123, PB136, PB141 en PB209 is na een standtijd van minimaal een week en twee keer afpompen op 4 februari 2020 bemonsterd. De bemonstering heeft plaatsgevonden volgens de techniek van lage- troebelheidsbemonstering, waarbij de grondwaterstand (GWS), zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) van het grondwater in het veld zijn bepaald.

Verkennend onderzoek naar asbest (voormalige stallen)
Ten behoeve van het onderzoek naar asbest ter plaatse van de voormalige stallen, wordt allereerst een locatie- en maaiveldinspectie uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat het gehele maaiveld op de onderzoekslocatie bedekt is met vegetatie (< 2 cm). Derhalve heeft een efficiënte maaiveldinspectie (> 25 % zichtbaar) plaats kunnen vinden. Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

Ten behoeve van de onderzoeksopzet zijn in totaal 17 proefgaten (B201 t/m B207, B209 t/m B218) met een afmeting van 0,3 m x 0,3 m tot circa 0,5 m-mv gegraven. Voor de inspectie van de ondergrond zijn diverse proefgaten doorgezet tot in de ongeroerde ondergrond.

Om een bodemverontreiniging met asbest vast te stellen is, per proefgat, de grove fractie (> 20 mm) van het vrijgekomen materiaal geïnspecteerd op asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm) en puinrestanten. Er is geen asbestverdacht plaatmateriaal (fractie > 20 mm) in de grond aangetroffen.

In het veld zijn 3 grondmonsters samengesteld ten behoeve van het analytisch onderzoek naar asbest in de fijne fractie (< 20 mm). Een overzicht van de samengestelde grondmonsters en de zintuiglijke waarnemingen met bijbehorende analyses is in tabel 8.5 van hoofdstuk 8 weergegeven.

De situatieschets met de geplaatste boringen, peilbuizen en gegraven proefgaten is opgenomen als bijlage 2. De veldwerkformulieren van het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage 7.

7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

7.1. Grond/grondwater

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehaltes in grond en/of grondwater aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit [5]. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [6] en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten.

De *streefwaarden* geven voor het grondwater het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor het grondwater aan.

De *achtergrondwaarden* geven voor de grond het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de grond aan.

De *interventiewaarden* geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd.
Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m^3 grond of 100 m^3 bodemvolume voor grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of het organische stofgehalte van de bodem. Om de verkregen analyseresultaten te kunnen toetsen aan de achtergrond- en interventiewaarden worden de meetwaarden, met behulp van de analytisch vastgestelde gehalten aan lutum en/of organische stofgehalte, teruggerekend naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD). Indien de lutum en/of organische stofgehalten niet analytisch zijn vastgesteld, zijn ze aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen, in combinatie met de overige analyseresultaten, ingeschat.

Aan de hand van bovenstaande waarden wordt een index berekend. De index wordt voor grond berekend met de formule: (GSSD - achtergrondwaarde) / (interventiewaarde - achtergrondwaarde). Voor grondwater wordt de achtergrondwaarde in de formule vervangen door de streefwaarde. Indien de index groter is dan 1 wordt de interventiewaarde overschreden.

Uit de toetsing van de GSSD aan de streef-, achtergrond-, en interventiewaarden kan het volgende worden afgeleid:

- Bij een overschrijding van de streef- en/of achtergrondwaarde is het vermoeden van bodemverontreiniging bevestigd.
- Bij een berekende index groter dan 0,5 bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Middels de uitvoering van de aanvullende analyses, mogelijk gevolgd door een nader bodemonderzoek, dient de omvang van de verontreiniging(en) te worden bepaald. Afhankelijk van de resultaten wordt het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging bevestigd dan wel verworpen. In het eerste geval dient overgegaan te worden tot de uitvoering van een saneringsonderzoek, gevolgd door een sanering.

Momenteel wordt gewerkt aan het toevoegen van toetsingswaarden voor PFAS aan de Regeling bodemkwaliteit [5] tot die tijd moet het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (meest recente versie 29 november 2019), worden gehanteerd.

In het tijdelijk handelingskader hergebruik is vastgesteld dat voor de functieklasse “landbouw/ natuur” (achtergrondwaarde) voor PFOS een toepassingsnorm van 0,9 µg/kg d.s. wordt gehanteerd en voor alle overige PFAS stoffen een toepassingsnorm van 0,8 µg/kg d.s. Voor de functieklassen “wonen” en “industrie” geldt een toepassingsnorm van 7 µg/kg d.s. voor PFOA en 3 µg/kg d.s. voor de overige PFAS stoffen en GenX. Op basis van de huidige inzichten ontstaan er bij deze gehalten geen onaanvaardbare risico’s voor mens en milieu. Aanvullend wordt opgemerkt dat deze gehalten door gebiedsspecifiek beleid zowel strenger als minder streng kunnen zijn.

7.2. Asbest

De interventiewaarde voor asbest in de grond is vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [6] en bedraagt 100 mg/kg d.s. gewogen asbestconcentratie (serpentijnconcentratie vermeerderd met tienmaal de amfiboolconcentratie). De aangetroffen concentraties voor asbestverdachte grondmonsters en aan asbestverdachte plaatmaterialen worden teruggerekend naar het in het veld geïnspecteerde volume en vervolgens getoetst aan de interventiewaarde bodemsanering.

Indien tijdens de analyse van asbest in fijne fractie (< 20 mm) blijkt dat er in een monster niet-hechtgebonden asbest is aangetroffen en dat er losse vezels zijn aangetroffen in de fractie < 500 µm, wordt in de NEN 5898 eveneens geadviseerd een onderzoek naar het aantal respirabele vezels uit te voeren middels SEM analyse.

Als tijdens het onderzoek naar asbest in de grond een gewogen asbestgehalte van meer dan 1.000 mg/kg d.s. (hechtgebonden) en/of meer dan 100 mg/kg d.s. (niet-hechtgebonden) wordt aangetoond, moet op basis van de risicobeoordeling in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [6] eveneens een onderzoek naar de respirabele vezels worden uitgevoerd.

Indien de gewogen asbestconcentratie groter is dan de halve interventiewaarde bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest in de grond is dan verplicht. De hoogst berekende waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging met asbest in de bodem indien de berekende concentratie binnen een ruimtelijke eenheid hoger is dan de interventiewaarde. Het vaststellen van de gemiddelde gewogen asbestconcentratie dient te worden uitgevoerd conform de NEN 5707. Als respirabele vezels in de bovengrond (contactzone, of diepte graafwerkzaamheden) worden aangetoond en het gewogen gehalte van 10 mg/kg d.s. wordt overschreden is reeds sprake van “onaanvaardbare risico’s buiten”.

Opgemerkt wordt dat het volumecriterium voor een bodemverontreiniging met asbest niet van toepassing is bij het vaststellen van de ernst.

8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN

8.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat vanaf het maaiveld tot de maximaal geboorde diepte van circa 3,2 m-mv hoofdzakelijk uit matig fijn, zwak siltig zand. Waarvan plaatselijk tot maximaal 1,5 m-mv zwak humeus en vanaf maximaal 1,2 m-mv zwak tot matig grindig.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk diverse bijmengingen met bodemvreemd materiaal aangetroffen. Een volledig overzicht van de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden is weergegeven in tabel 8.1.

Tabel 8.1: Zintuiglijke waarnemingen per boring / proefgat

Boring	Proefgat	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
Agrarische percelen					
B101	Nee	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen
Voormalige stallen					
B201	Ja	2,00	0,00 - 0,70	Zand	sporen baksteen
B202	Ja	1,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen, sporen puin
B203	Ja	1,00	0,00 - 0,70	Zand	sporen baksteen, sporen puin
B204	Ja	1,00	0,00 - 0,70	Zand	sporen baksteen, sporen puin
B208	Nee	1,00	0,00 - 0,70	Zand	sporen baksteen
PB209	Ja	3,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen, sporen puin
B210	Ja	1,00	0,00 - 0,70	Zand	sporen baksteen, sporen puin
B213	Ja	1,00	0,00 - 0,70	Zand	sporen baksteen
B214	Ja	1,00	0,00 - 0,80	Zand	sporen baksteen
B215	Ja	1,00	0,00 - 0,70	Zand	sporen baksteen
B216	Ja	1,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen
B217	Ja	2,00	0,00 - 0,80	Zand	sporen baksteen

Toelichting bij de tabel:
Sporen < 1 %.

Verder zijn tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en de opgeboorde grond geen overige waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging (bijvoorbeeld olie-waterreacties en asbestverdacht (plaat)materiaal > 20 mm). De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

Ter plaatse van de agrarische percelen zijn, zowel op maaiveld als in de opgeboorde grond, geen asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 20 mm)waargenomen. Onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 op de agrarische percelen is, ons inziens, niet noodzakelijk op basis van de onderstaande argumentatie (zie volgende pagina).

Volgens de NEN 5707 is de eerste stap het wel of niet bepalen of de aangetroffen bodemvreemde bijmengingen in de bodem wel of niet asbestverdacht zijn. Deze stap moet worden doorlopen door het adviesbureau en het veldwerkbureau die de onderzoeken uitvoeren, in deze respectievelijk Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) en Bodem Expert B.V. Als volgt:

1. Ter plaatse van de locatie zijn in de bodem bijmengingen van baksteen aangetroffen. Het betreft enkel definieerbaar baksteen en geen puin en/of andersoortig ondefinieerbaar bodemvreemd materiaal. Conform de NEN 5707 is baksteenhoudende grond definieerbaar en onverdacht op het voorkomen van asbest;
2. De veldwerkzaamheden voor de diverse onderzoeken zijn gecoördineerd door een 2018-erkend veldwerker, die op basis van kennis en ervaring, in staat is om te beoordelen of bodemvreemde bijmengingen met baksteen wel of niet asbestverdacht zijn. Zintuiglijk zijn daarbij geen asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 20 mm) waargenomen;
3. VMT heeft uitgebreide kennis en ervaring in het uitvoeren van zowel bodem- als asbestonderzoeken. Indien wij asbestverdachte puinbijmengingen of lagen aantreffen, zullen wij te allen tijde direct een verkennend onderzoek naar asbest aanbevelen middels proefgaten en asbestanalyses.

Derhalve is op basis van deze bijmengingen (sporen baksteen) zorgvuldig beargumenteerd dat een verkennend onderzoek naar asbest met proefgaten en analyses conform NEN 5707 niet noodzakelijk is.

Aangezien ter plaatse van de voormalige stallen, zoals verwacht wel asbestverdachte puinbijmengingen zijn waargenomen, is hier het uitvoeren van een verkennend onderzoek naar asbest wel noodzakelijk.

8.2. Laboratoriumwerkzaamheden en analyseresultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam (grond, grondwater en asbest). De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond en asbest in grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten.

Het analytisch onderzoek naar PFAS is uitgevoerd door het laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. die gevalideerd is voor het uitvoeren van deze analyses conform de Duitse norm DIN 38414-14. Aangezien deze parameters vooralsnog niet conform AS3000 en/of AP04 kunnen worden erkend is dit het hoogste haalbare en zijn de analyseresultaten representatief voor het uitgevoerde bodemonderzoek.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond en het grondwater is opgenomen als bijlage 5.

<u>Grond</u>
Op basis van de deellocaties, de onderzoeksopzet en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden, zijn de onderstaande grond(meng)monsters samengesteld, geselecteerd en geanalyseerd.

De grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.2 weergegeven.

Tabel 8.2: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten

(Meng-) monster	Omschrijving	Boringen (traject in (m -mv)	Analysepakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
Algemene kwaliteit agrarische percelen					
M101	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen	B101 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	-	-
MM102	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B102 (0,00 - 0,50) B105 (0,00 - 0,50) B107 (0,00 - 0,50) B110 (0,00 - 0,50) B112 (0,00 - 0,50) B114 (0,00 - 0,50) B116 (0,00 - 0,50) B119 (0,00 - 0,30)	NEN, L en H	-	-
MM103	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B124 (0,00 - 0,50) B127 (0,00 - 0,50) B129 (0,00 - 0,50) B132 (0,00 - 0,50) B133 (0,00 - 0,50) B134 (0,00 - 0,50) PB123 (0,00 - 0,50) PB136 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	-	-
MM104	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B107 (0,50 - 0,80) B121 (0,50 - 0,80) PB103 (0,50 - 0,80) PB117 (0,50 - 0,80)	NEN, L en H	-	-

Vervolg tabel 8.2: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten

(Meng-) monster	Omschrijving	Boringen (traject in (m -mv)	Analysepakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
Algemene kwaliteit agrarische percelen					
MM105	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B130 (0,50 - 0,70) B134 (0,50 - 0,70) PB123 (0,50 - 1,00) PB136 (0,50 - 1,00) PB141 (0,50 - 1,00)	NEN, L en H	-	-
MM106	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B107 (1,50 - 2,00) B121 (1,30 - 1,80) B130 (1,50 - 2,00) B134 (0,70 - 1,20) PB103 (0,80 - 1,30) PB117 (0,80 - 1,30) PB123 (1,20 - 1,70) PB136 (1,00 - 1,50)	NEN, L en H	-	-
Indicatief teeltlaagonderzoek					
MMOCB101	Teeltlaag, zand Zintuiglijk: -	B104 (0,00 - 0,30) B105 (0,00 - 0,30) PB103 (0,00 - 0,30)	OCB en H	Drins	-
MMOCB102	Teeltlaag, zand Zintuiglijk: -	B108 (0,00 - 0,30) B109 (0,00 - 0,30) B110 (0,00 - 0,30)	OCB en H	-	-
MMOCB103	Teeltlaag, zand Zintuiglijk: -	B122 (0,00 - 0,30) B124 (0,00 - 0,30) B126 (0,00 - 0,30) B128 (0,00 - 0,30)	OCB en H	-	-
MMOCB104	Teeltlaag, zand Zintuiglijk: -	B125 (0,00 - 0,30) B129 (0,00 - 0,30) B130 (0,00 - 0,30) PB141 (0,00 - 0,30)	OCB en H	-	-
Algemene kwaliteit voormalige stallen					
MM201	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen	B201 (0,00 - 0,50) B208 (0,00 - 0,50) B214 (0,00 - 0,50) B217 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	-	-
MM202	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksten, sporen puin	B202 (0,00 - 0,50) B204 (0,00 - 0,50) B210 (0,00 - 0,50) PB209 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	-	-
MM203	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B205 (0,00 - 0,50) B206 (0,00 - 0,50) B211 (0,00 - 0,50) B218 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	-	-
MM204	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B202 (0,50 - 1,00) B214 (0,80 - 1,00) B216 (0,50 - 1,00) PB209 (0,50 - 1,00)	NEN, L en H	-	-
MM205	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B201 (1,20 - 1,70) B201 (1,70 - 2,00) B206 (1,30 - 1,50) B206 (1,50 - 2,00) B217 (1,10 - 1,60) B217 (1,60 - 2,00) PB209 (1,00 - 1,50) PB209 (1,50 - 2,00)	NEN, L en H	-	-

Toelichting bij de tabel:

NEN	De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), Polychloor bifenylen (PCB) en minerale olie (MO);
OCB	Organochloorbestrijdingsmiddelen;
Drins	Aldrin, Dieldrin en Endrin;
L	Lutum;
H	Organische stof (humus);
AW	Achtergrondwaarde;
I	Interventiewaarde;
-	Niets waargenomen/aangetoond.

Aanvullend zijn monsters samengesteld ten behoeve van analyse op PFAS. De mengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.3 weergegeven.

Tabel 8.3 Overzicht grondmonsters met bijbehorende analyses en resultaten (PFAS)

Meng-monster	Omschrijving	Boring (traject in m -mv)	Analysepakket	Resultaten*	
				landbouw/natuur (> AW)	Wonen/industrie (> I)
MMPFAS01	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen en/of sporen puin	B101 (0,00 - 0,50) B139 (0,00 - 0,50) B202 (0,00 - 0,50) B217 (0,00 - 0,50)	PFAS	-	-
MMPFAS02	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B104 (0,00 - 0,50) B111 (0,00 - 0,50) B120 (0,00 - 0,30) B205 (0,00 - 0,50)	PFAS	-	-
MMPFAS03	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B125 (0,00 - 0,50) B127 (0,00 - 0,50) B131 (0,00 - 0,50) B137 (0,00 - 0,50)	PFAS	-	-
MMPFAS04	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B107 (0,50 - 0,80) B121 (0,50 - 0,80) PB103 (0,50 - 0,80) PB117 (0,50 - 0,80)	PFAS	-	-
MMPFAS05	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B202 (0,50 - 1,00) B206 (0,50 - 0,80) B212 (0,50 - 0,70) PB123 (0,50 - 1,00)	PFAS	-	-
MMPFAS06	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B130 (0,50 - 0,70) B134 (0,50 - 0,70) PB136 (0,50 - 1,00) PB141 (0,50 - 1,00)	PFAS	-	-

Toelichting bij de tabel:

PFAS: Perfluorverbindingen (30 verbindingen met o.a. Perfluoroctaansulfonzuur en Perfluoroctaanzuur);

* Geen toetsingsnorm aanwezig, de toepassingsnorm voor de functieklasse “wonen” en “industrie” bedraagt voor PFOA: < 7 µg/kg d.s., PFOS: < 3 µg/kg d.s. en de overige PFAS: < 3 µg/kg d.s.);PFAS < 3 µg/kg d.s.);

\- Niets waargenomen.

Grondwater

De grondwatermonsters met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten zijn in tabel 8.4 weergegeven.

Tabel 8.4: Peilbuizen met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebel-heid (NTU)	Analyse-pakket	Resultaten	
							> S < I	> I
Algemene kwaliteit agrarische percelen								
PB103	2,00 - 3,00	1,40	5,8	485	6,8	NEN	Ba, Cd, Cu, Zn, naftaleen	-
PB117	2,10 - 3,10	1,50	5,7	432	6,9	NEN	Cu, Zn, naftaleen	-
PB123	1,80 - 2,80	1,40	5,8	332	7,9	NEN	Ba, Zn	-
PB136	1,90 - 2,90	1,30	6,0	465	6,9	NEN	Ba	-
PB141	1,80 - 2,80	1,30	5,8	450	5,8	NEN	Ba	-
Algemene kwaliteit voormalige stallen								
PB209	2,00 - 3,00	1,45	5,8	486	6,8	NEN	Ba, Cu, Mo, naftaleen	-

Toelichting bij de tabel:

NEN Zware metalen (Barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni], zink [Zn]), Vluchtige aromaten (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOCl) en minerale olie (MO);

S Streefwaarde;

I Interventiewaarde;

\- Niets aangetoond.

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH), de geleidbaarheid (EC) en de troebelheid zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

Asbest (voormalige stallen)
Op het maaiveld en in de opgeboorde en opgegraven grond zijn zintuiglijk geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

Op basis van de onderzoeksopzet en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn 3 grondmonsters samengesteld. Alle drie de grondmonsters zijn aangeboden aan het lab voor analyse op asbest conform NEN5898:2015 (asbest in grond of puin in de fractie < 20 mm).

De samenstelling van de grondmonsters met zintuiglijke waarnemingen en de bijbehorende analyses zijn in tabel 8.5 weergegeven.

Tabel 8.5: Samenstelling grondmonsters asbest

Monstercode	Proefgaten	Zintuiglijke waarnemingen	Traject (m -mv)	Soort	Analysepakket
MMASB01	B202 t/m B204, B209, B210	Sporen baksteen, sporen puin	0,00 - 0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) [1]
MMASB02	B213 t/m B217	Sporen baksteen	0,00 - 0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) [1]
MMASB03	B205, B207,B211, B218	-	0,00 - 0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) [1]

Toelichting bij de tabel:
Sporen < 1%;
[1] Asbestanalyse conform NEN5898:2015: asbest in grond of puin < 20 mm;
- Niets waargenomen.

De resultaten van de geanalyseerde grondmonsters en de gewogen hoeveelheid asbest (< 20 mm, conform analysecertificaten) is weergegeven in tabel 8.6.

Tabel 8.6: Overzicht onderzochte grondmonsters en gewogen hoeveelheid asbest < 20 mm conform analysecertificaat

Monstercode	Soort	Hechtgebonden	Type	Gemeten <20 mm (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen <20 mm (mg/kg d.s.)
MMASB01	-	-	-	< 1	< 1
MMASB02	-	-	-	< 1	< 1
MMASB03	-	-	-	< 1	< 1

Toelichting bij de tabel:
- Niets aangetoond.

8.3. Interpretatie analyseresultaten

Grond

Algemene kwaliteit (agrarische percelen)
In monster M101 van de bovengrond met sporen baksteen (zand), in de mengmonsters MM102, MM103 van de zintuiglijk schone bovengrond (zand) en in de mengmonsters MM104 t/m MM106 van de zintuiglijk schone ondergrond (zand) zijn voor de onderzochte parameters geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Indicatief teeltlaagonderzoek (agrarische percelen)
In grondmengmonsters MMOCB101 van de zintuiglijk schone teeltlaag (zand) is een licht verhoogd gehalte voor Drins aangetoond. Het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde, maar blijft beneden de interventiewaarde alsmede de index van 0,5 voor nader onderzoek. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In de grondmengmonsters MMOCB102 t/m MMOCB104 van de zintuiglijk schone teeltlaag zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte OCB parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Algemene kwaliteit (voormalige stallen)
In de mengmonsters M201 en MM202 van de bovengrond met sporen baksteen en/of beton (zand), in mengmonster MM203 van de zintuiglijk schone bovengrond (zand) en in de mengmonsters MM204 en MM205 van de zintuiglijk schone ondergrond (zand) zijn voor de onderzochte parameters geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

PFAS
In de onderzochte grondmengmonsters MMPFAS01 t/m MMPFAS05 van de boven- en ondergrond (zand) zijn voor PFOS, PFOA en de overige PFAS geen gehalten boven de toepassingsnorm voor de functieklasse "landbouw/natuur" aangetoond. De bovengrond en de ondergrond (boven grondwaterniveau) voldoet derhalve aan de functieklasse "landbouw/natuur" (achtergrondwaarde), uit het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond, buiten grondwaterbeschermingsgebieden en op de landbodem.

Grondwater (agrarische percelen)
In het grondwatermonster uit peilbuis PB103 zijn licht verhoogde gehalten voor barium, cadmium, koper, zink en naftaleen aangetoond. De gehalten overschrijden de betreffende streefwaarden, maar blijven beneden de interventiewaarden alsmede de index van 0,5 voor nader onderzoek. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

In het grondwatermonster uit peilbuis PB117 zijn licht verhoogde gehalten voor koper, zink en naftaleen aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

In het grondwatermonster uit peilbuis PB123 zijn licht verhoogde gehalten voor barium en zink aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

In de grondwatermonsters uit de peilbuizen PB136 en PB141 zijn licht verhoogde gehalten voor barium aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

Grondwater (voormalige stallen)
In het grondwatermonster uit peilbuis PB209 zijn licht verhoogde gehalten voor barium, koper, molybdeen en naftaleen aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

Asbest (voormalige stallen)
Tijdens het onderzoek naar asbest is zintuiglijk (fractie > 20 mm) op het maaiveld en in de opgeboorde en opgegraven grond geen asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen.

In de grondmonsters MMASB01 t/m MMASB03 van de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) ter plaatse van de voormalige stallen is analytisch geen asbest aangetroffen (< 1 mg/kg d.s.).

9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

9.1. Verkennend bodemonderzoek

Agrarische percelen
Voor de agrarische percelen werd de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot de aanwezigheid van verontreinigingen. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden aangenomen, aangezien in het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor diverse zware metalen en naftaleen zijn aangetoond. In de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Teeltlaag (indicatief)
In de oorspronkelijke teeltlaag is maximaal een licht verhoogd gehalte voor Drins aangetoond. Voor de overige onderzochte OCB parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Alle aangetoonde verhoogde gehalten op de onderzoekslocatie betreffen overschrijdingen van de achtergrond- of streefwaarden. Aangezien de interventiewaarden niet worden overschrijden, zijn ons inziens geen vervolgstappen in het kader van de Wbb noodzakelijk.

Voormalige stallen
Voor de voormalige stallen werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot de aanwezigheid van verontreinigingen. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden verworpen, aangezien in het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor diverse zware metalen en naftaleen zijn aangetoond. In de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

PFAS
Op basis van de aangetroffen gehalten voor de PFAS parameters in de onderzochte grondmengmonsters MMPFAS01 t/m MMPFAS05 van de boven- en ondergrond (zand) voldoet de grond aan de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader. Zodoende bestaan voor wat betreft PFAS geen bezwaren voor toepassing elders, behoudens grondwaterbeschermingsgebieden. Opgemerkt dient te worden dat gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen kunnen gelden.

9.2. Onderzoek naar asbest

Agrarische percelen
Ter plaatse van de agrarische percelen zijn, zowel op maaiveld als in de opgeboorde grond, geen asbestverdachte materialen waargenomen. Ter plaatse van de locatie zijn in de bodem bijmengingen van baksteen aangetroffen. Het betreft enkel definieerbaar baksteen en geen puin en/of andersoortig ondefinieerbaar bodemvreemd materiaal. Conform de NEN 5707 is baksteenhoudende grond definieerbaar en onverdacht op het voorkomen van asbest;
Onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 op de agrarische percelen is ons inziens derhalve niet noodzakelijk.

Voormalige stallen
Voor wat betreft de voormalige stallen is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese verworpen, aangezien zowel zintuiglijk (fractie > 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) geen asbest is aangetoond (< 1,0 mg/kg d.s.).

9.3. Algehele conclusie en aanbevelingen

Met de uitgevoerde onderzoeken is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling en bestemmingswijziging ter plaatse van de Voederheil III (fase 2) te Zeeland, in voldoende mate onderzocht.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan ons inziens geen bezwaren tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en/of herontwikkeling, rekening houdend met onderstaande aanbeveling.

Op basis van de PFAS resultaten kan, voor wat betreft de eventuele afvoer van de grond (0,0-1,0 m-mv), worden aangetoond dat de gehalten voor PFAS onder de functieklasse ‘landbouw/natuur’ vallen. Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen worden verlangd.

10. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2017. NEN 5725:2017, norm Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.

2. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5740/A1:2016, Norm Bodem - Landbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, onderzoek naar de kwaliteit van de bodem en grond.

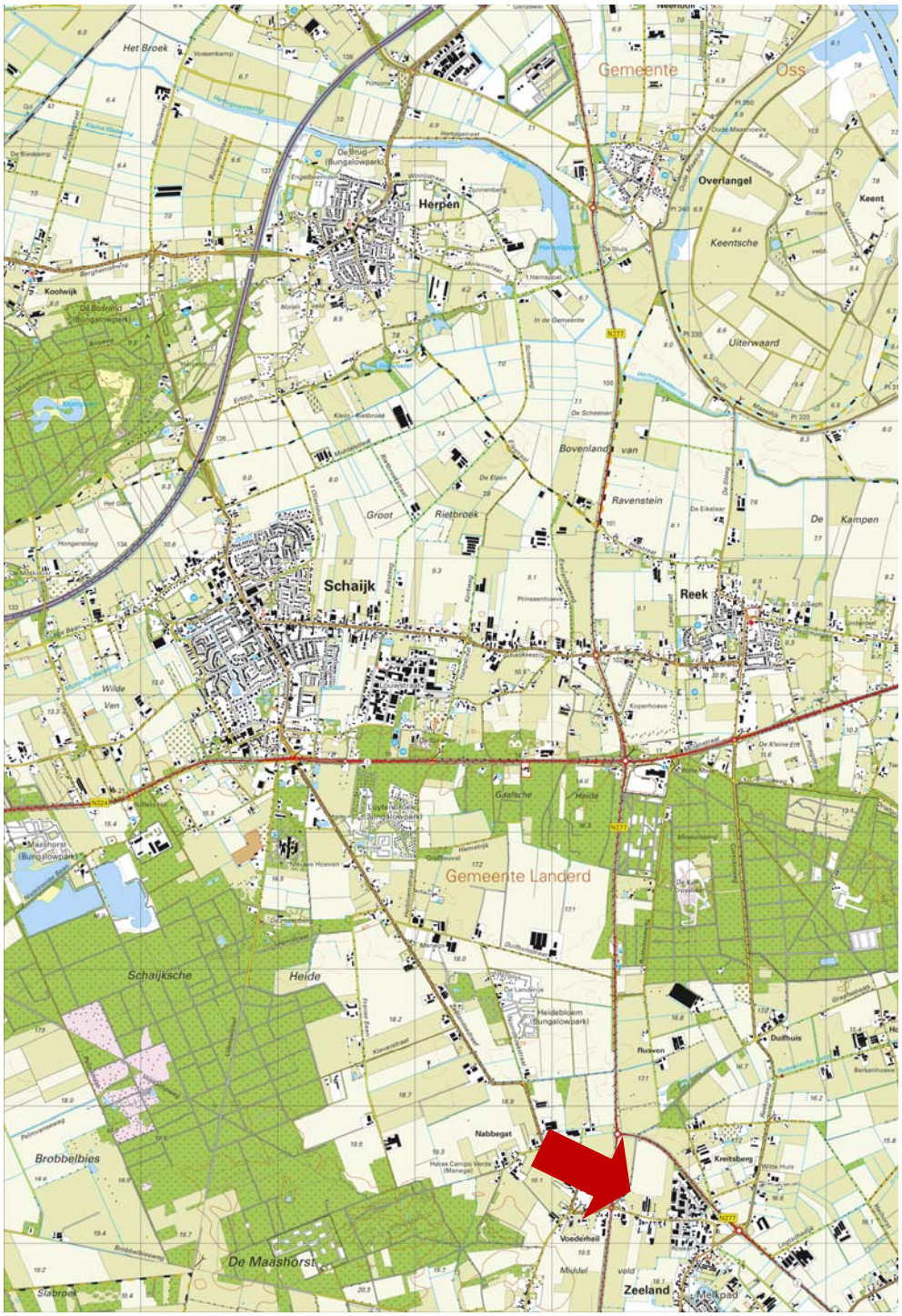
3. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2015. NEN 5707/C2:2017, Norm Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.

4. Langbein, J.B.M., 1975. Grondwaterkaart van Nederland, Dienst Grondwaterverkenning TNO, Delft.

5. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

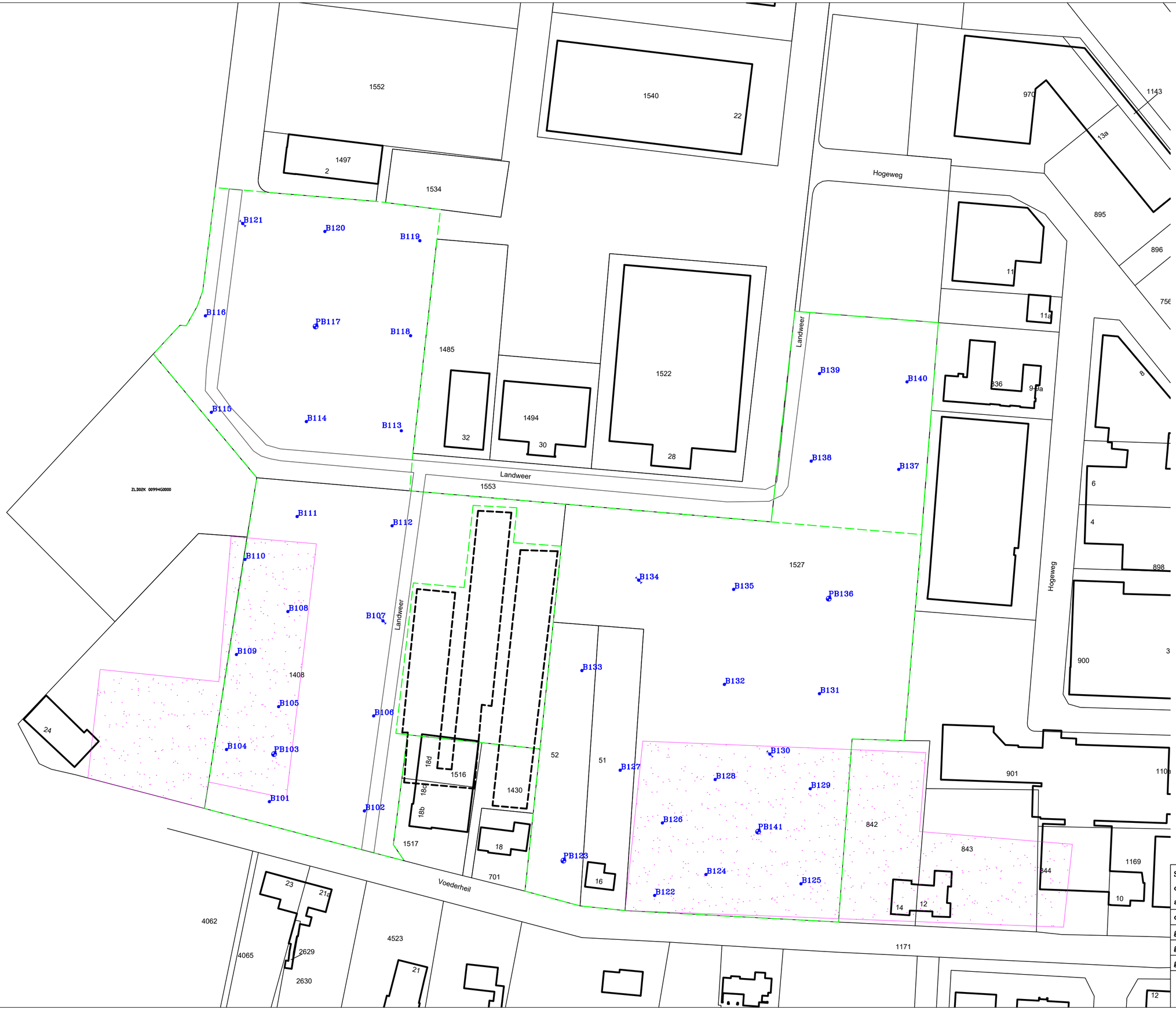
6. Ministerie van VROM, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant, 27 juni 2013, nr. 16675 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

Bijlage 1



Tekening: B20.7695	**Schaal:** 1 : 50.000
Bron: CC-BY Kadaster; Topografische kaart van Nederland (uitgave 2016)	
Onderdeel: Situering in de regio	

Bijlage 2



Situatieschets met boringen en peilbuizen behorend bij de actualiserende onderzoeken voor de locatie gelegen aan de Voederheil (fase 2) te Zeeland

opdrachtgever: gemeente Landerd

get. JB	d.d. 12-02-'20	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 1.000	formaat A2
gez. HD	d.d. 12-02-'20	projectnr.B20.7695	bijlage 2A

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

LEGENDA:

0 5 10m

- Boring met peilbuis
- Boring
- Boring tot 2,0 m-mv
- Proefgat
- Onderzoeksgrens
- Bebouwing
- Voormalige bebouwing

Situatieschets met boringen, peilbuis en proefgaten bij de actualiserende onderzoeken voor de locatie gelegen aan de Voederheil (fase 2) te Zeeland			
opdrachtgever: gemeente Landerd			
get. JB	d.d. 12-02-'20	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 500	formaat A3
gez. HD	d.d. 12-02-'20	projectnr.B20.7695	bijlage 2B

N

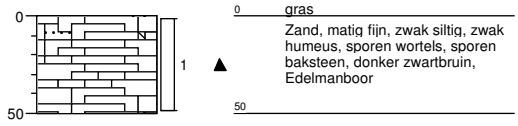
VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

Bijlage 3

Boring: B101

Datum: 27-01-2020

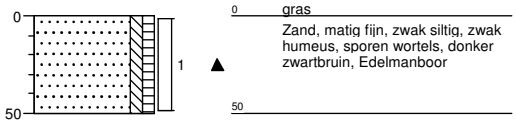
X: 174604,88
Y: 413223,87



Boring: B102

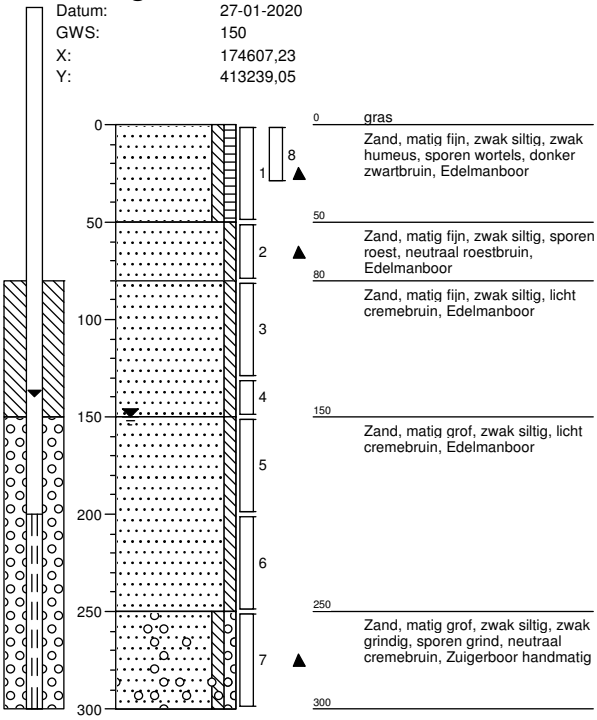
Datum: 27-01-2020

X: 174643,18
Y: 413219,22



Boring: PB103

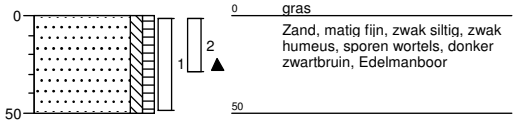
Datum: 27-01-2020
GWS: 150
X: 174607,23
Y: 413239,05



Boring: B104

Datum: 27-01-2020

X: 174591,83
Y: 413240,84

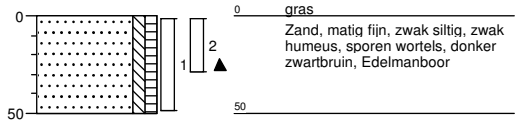


Projectcode: B20.7695
getekend volgens NEN 5104

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

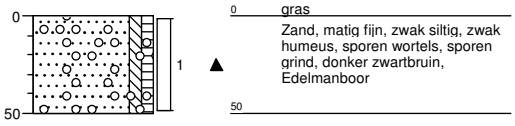
Boring: B105
Datum: 27-01-2020

X: 174610,11
Y: 413260,14

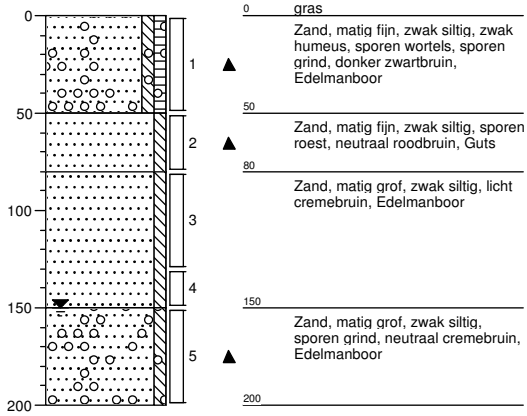


Boring: B106
Datum: 27-01-2020

X: 174645,16
Y: 413258,43

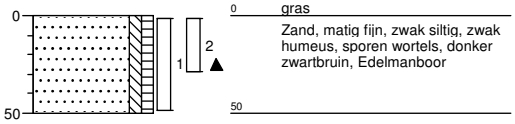


Boring: B107
Datum: 27-01-2020
GWS: 150
X: 174648,53
Y: 413295,98



Boring: B108
Datum: 27-01-2020

X: 174616,26
Y: 413298,62

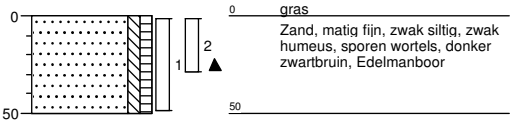


Projectcode: B20.7695
getekend volgens NEN 5104

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

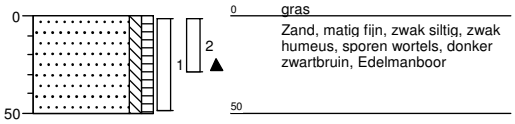
Boring: **B109**
Datum: 27-01-2020

X: 174597,23
Y: 413283,02



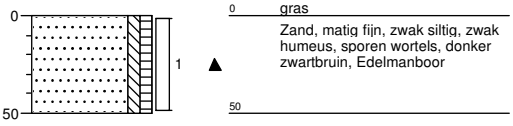
Boring: **B110**
Datum: 27-01-2020

X: 174600,42
Y: 413320,38



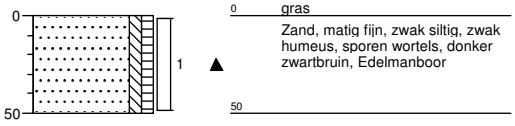
Boring: **B111**
Datum: 27-01-2020

X: 174620,76
Y: 413333,96



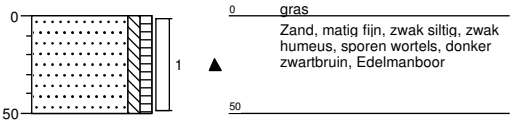
Boring: **B112**
Datum: 27-01-2020

X: 174651,55
Y: 413331,31



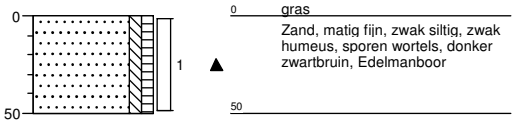
Boring: **B113**
Datum: 27-01-2020

X: 174656,75
Y: 413374,23



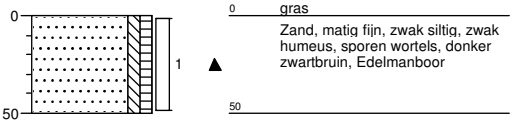
Boring: **B114**
Datum: 27-01-2020

X: 174626,16
Y: 413375,59



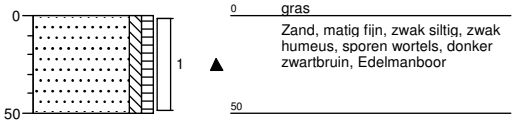
Boring: **B115**
Datum: 27-01-2020

X: 174586,30
Y: 413376,54



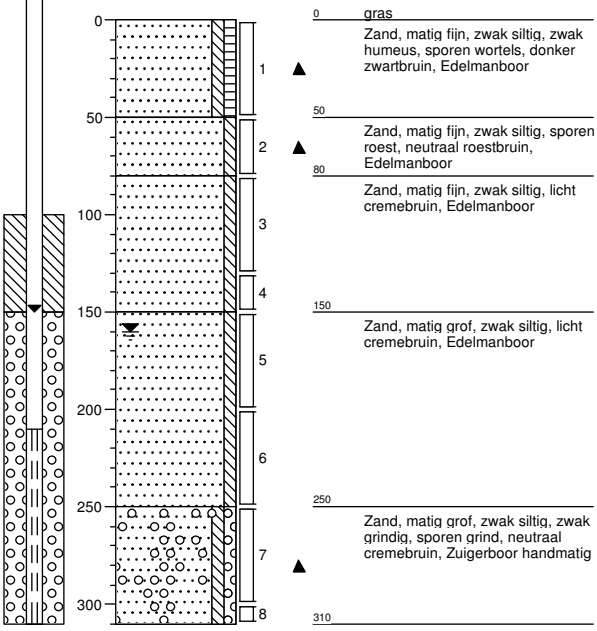
Boring: **B116**
Datum: 27-01-2020

X: 174586,53
Y: 413412,78



Boring: PB117

Datum: 27-01-2020
GWS: 160
X: 174627,51
Y: 413409,99

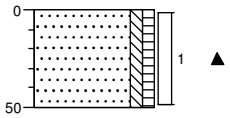


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, donker zwartbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, neutraal roestbruin, Edelmanboor
80
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht cremebruin, Edelmanboor
150
Zand, matig grof, zwak siltig, licht cremebruin, Edelmanboor
250
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, sporen grind, neutraal cremebruin, Zuigerboor handmatig
310

Boring: B118

Datum: 27-01-2020

X: 174660,33
Y: 413406,97

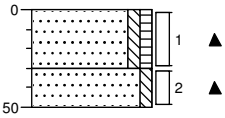


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, donker zwartbruin, Edelmanboor
50

Boring: B119

Datum: 27-01-2020

X: 174663,91
Y: 413440,64

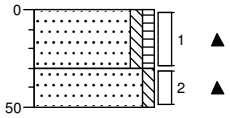


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, donker zwartbruin, Edelmanboor
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, neutraal roestbruin, Edelmanboor
50

Boring: B120

Datum: 27-01-2020

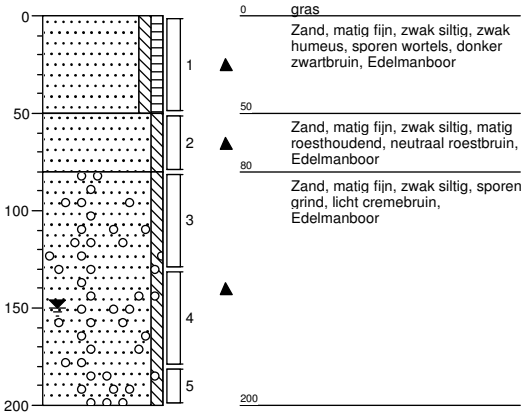
X: 174630,16
Y: 413444,20



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, donker zwartbruin, Edelmanboor
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, neutraal roestbruin, Edelmanboor
50

Boring: B121

Datum: 27-01-2020
GWS: 150
X: 174600,49
Y: 413445,57

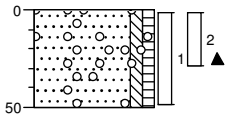


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, donker zwartbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, neutraal roestbruin, Edelmanboor
80
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen grind, licht cremebruin, Edelmanboor
200

Boring: B122

Datum: 27-01-2020

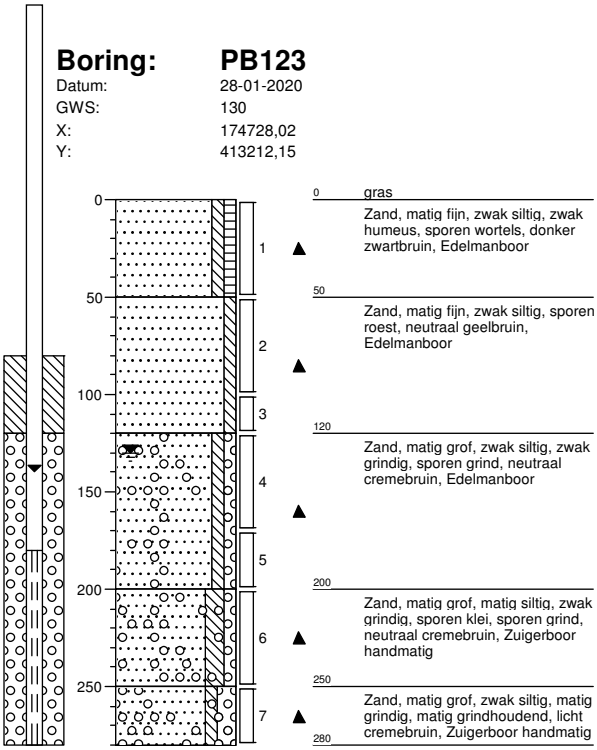
X: 174765,76
Y: 413186,97



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, sporen grind, donker zwartbruin, Edelmanboor
50

Boring: PB123

Datum: 28-01-2020
GWS: 130
X: 174728,02
Y: 413212,15

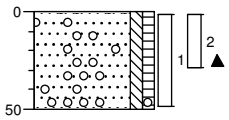


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, donker zwartbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, neutraal geelbruin, Edelmanboor
120
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, sporen grind, neutraal cremebruin, Edelmanboor
200
Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, sporen klei, sporen grind, neutraal cremebruin, Zuigerboor handmatig
250
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, matig grindhoudend, licht cremebruin, Zuigerboor handmatig
280

Boring: B124

Datum: 27-01-2020

X: 174783,90
Y: 413194,80



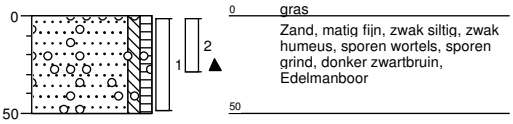
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, sporen grind, donker zwartbruin, Edelmanboor
50

Projectcode: B20.7695
getekend volgens NEN 5104

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

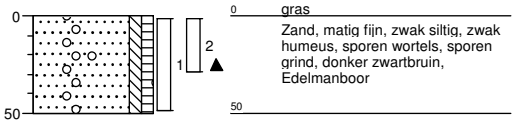
Boring: **B125**
Datum: 27-01-2020

X: 174819,12
Y: 413195,50



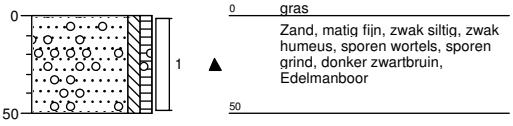
Boring: **B126**
Datum: 27-01-2020

X: 174768,04
Y: 413219,15



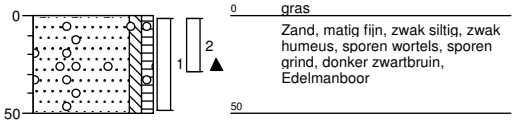
Boring: **B127**
Datum: 27-01-2020

X: 174750,34
Y: 413241,27



Boring: **B128**
Datum: 27-01-2020

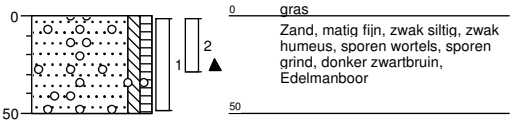
X: 174784,65
Y: 413239,56



Boring: B129

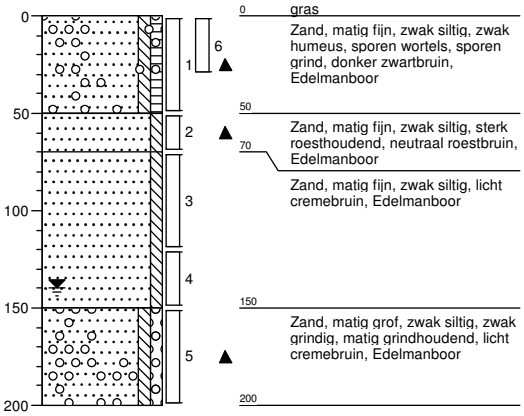
Datum: 27-01-2020

X: 174822,10
Y: 413239,89



Boring: B130

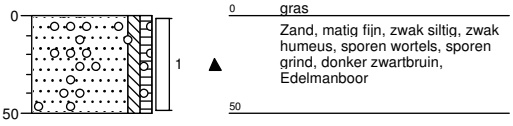
Datum: 27-01-2020
GWS: 140
X: 174802,60
Y: 413247,95



Boring: B131

Datum: 27-01-2020

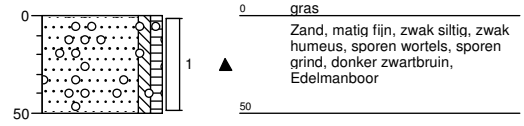
X: 174824,90
Y: 413281,69



Boring: B132

Datum: 27-01-2020

X: 174783,93
Y: 413280,98



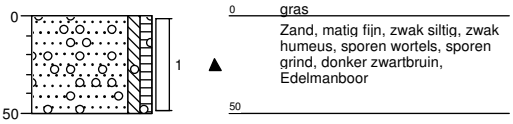
Projectcode: B20.7695
getekend volgens NEN 5104

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Boring: B133

Datum: 27-01-2020

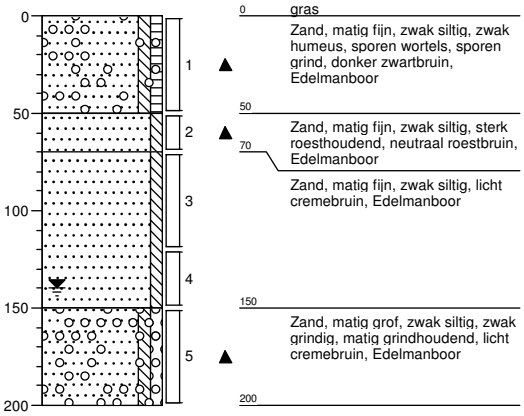
X: 174734,82
Y: 413276,34



Boring: B134

Datum: 27-01-2020
GWS: 140

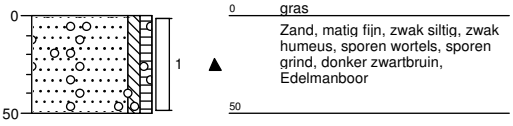
X: 174746,33
Y: 413319,47



Boring: B135

Datum: 27-01-2020

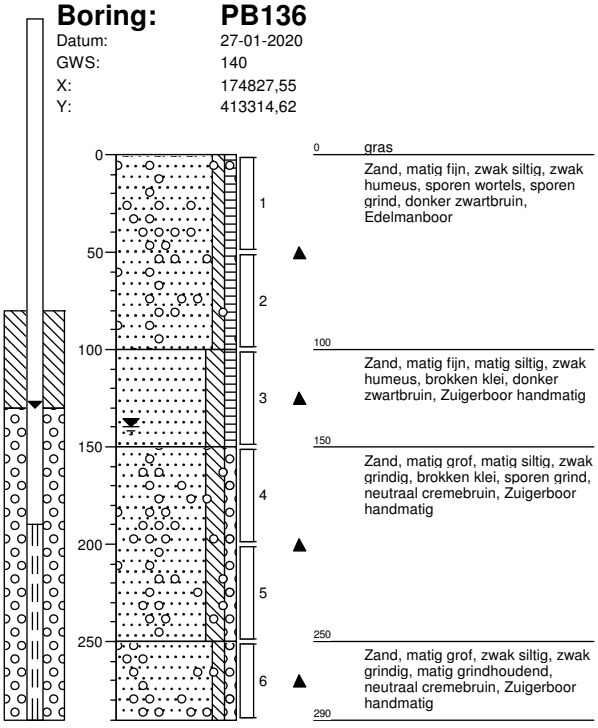
X: 174785,65
Y: 413315,75



Boring: PB136

Datum: 27-01-2020
GWS: 140

X: 174827,55
Y: 413314,62

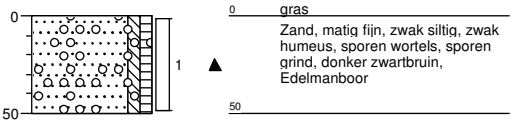


Projectcode: B20.7695
getekend volgens NEN 5104

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

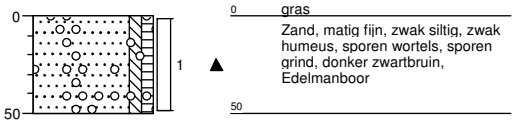
Boring: **B137**
Datum: 27-01-2020

X: 174856,87
Y: 413354,67



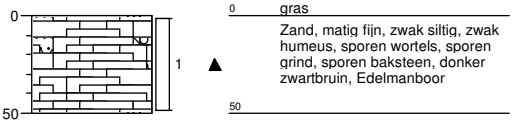
Boring: **B138**
Datum: 27-01-2020

X: 174822,19
Y: 413356,39



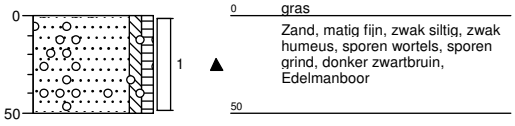
Boring: **B139**
Datum: 27-01-2020

X: 174825,56
Y: 413395,97



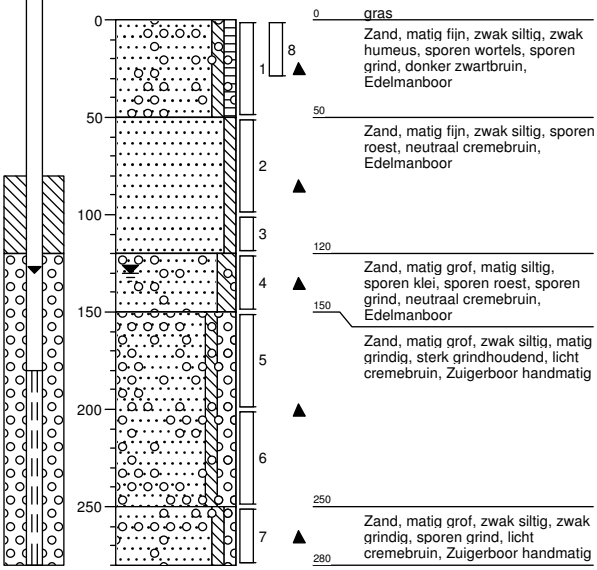
Boring: **B140**
Datum: 27-01-2020

X: 174858,01
Y: 413394,43



Boring: PB141

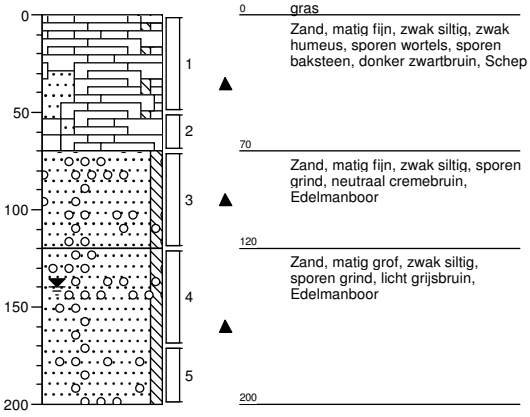
Datum: 27-01-2020
GWS: 130
X: 174801,23
Y: 413218,54



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, sporen grind, donker zwartbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, neutraal cremebruin, Edelmanboor
120
Zand, matig grof, matig siltig, sporen klei, sporen roest, sporen grind, neutraal cremebruin, Edelmanboor
150
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, sterk grindhoudend, licht cremebruin, Zuigerboor handmatig
250
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, sporen grind, licht cremebruin, Zuigerboor handmatig
280

Boring: B201

Datum: 28-01-2020
GWS: 140
X: 174673,51
Y: 413262,33

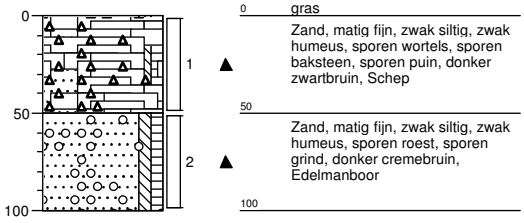


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, sporen baksteen, donker zwartbruin, Schep
70
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen grind, neutraal cremebruin, Edelmanboor
120
Zand, matig grof, zwak siltig, sporen grind, licht grijsbruin, Edelmanboor
200

Boring: B202

Datum: 28-01-2020

X: 174675,68
Y: 413276,67

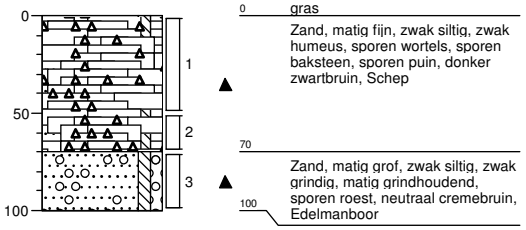


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, sporen baksteen, sporen puin, donker zwartbruin, Schep
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen roest, sporen grind, donker cremebruin, Edelmanboor
100

Boring: B203

Datum: 28-01-2020

X: 174668,60
Y: 413285,33



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, sporen baksteen, sporen puin, donker zwartbruin, Schep
70
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, matig grindhoudend, sporen roest, neutraal cremebruin, Edelmanboor
100

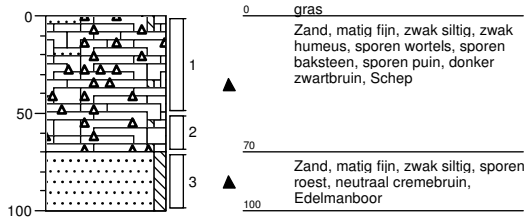
Projectcode: B20.7695
getekend volgens NEN 5104

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Boring: B204

Datum: 28-01-2020

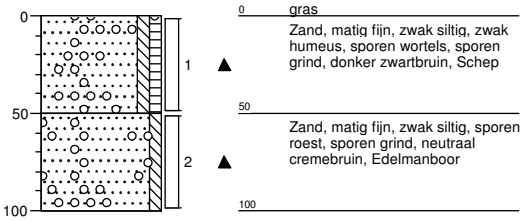
X: 174677,19
Y: 413291,84



Boring: B205

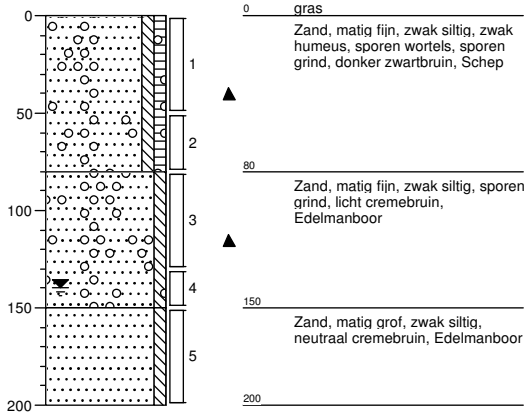
Datum: 28-01-2020

X: 174677,69
Y: 413306,72



Boring: B206

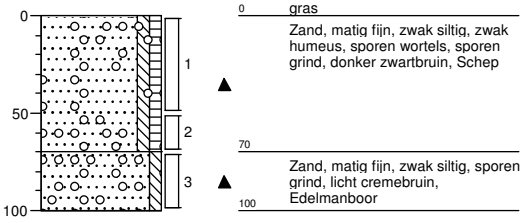
Datum: 28-01-2020
GWS: 140
X: 174695,74
Y: 413336,10



Boring: B207

Datum: 28-01-2020

X: 174694,88
Y: 413320,84



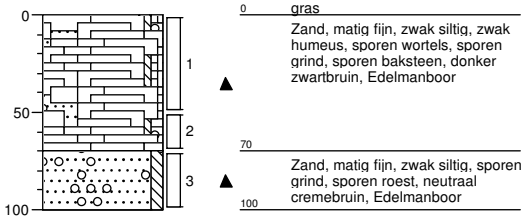
Projectcode: B20.7695
getekend volgens NEN 5104

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Boring: B208

Datum: 28-01-2020

X: 174693,26
Y: 413307,06



0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, sporen grind, sporen baksteen, donker zwartbruin, Edelmanboor

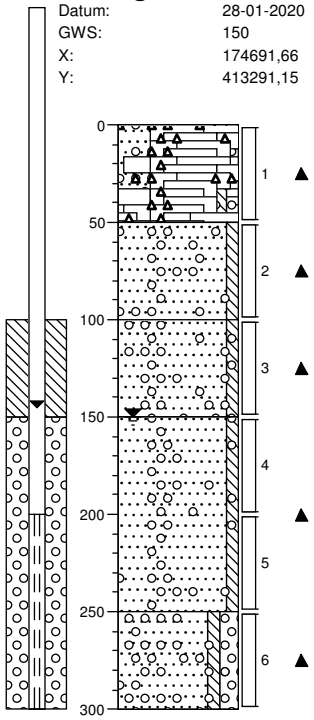
70

Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen grind, sporen roest, neutraal cremebruin, Edelmanboor

100

Boring: PB209

Datum: 28-01-2020
GWS: 150
X: 174691,66
Y: 413291,15



0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, sporen grind, sporen baksteen, sporen puin, donker zwartbruin, Edelmanboor

50

Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen plantenresten, sporen grind, donker cremebruin, Schep

100

Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen grind, sporen roest, neutraal cremebruin, Edelmanboor

150

Zand, matig grof, zwak siltig, sporen grind, neutraal cremebruin, Zuigerboor handmatig

250

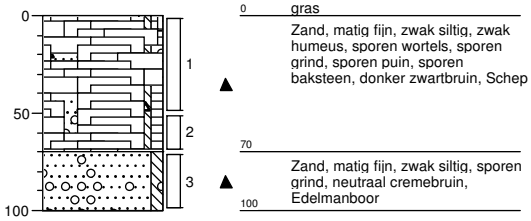
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, matig grindhoudend, neutraal cremebruin, Zuigerboor handmatig

300

Boring: B210

Datum: 28-01-2020

X: 174689,95
Y: 413276,63



0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, sporen grind, sporen puin, sporen baksteen, donker zwartbruin, Schep

70

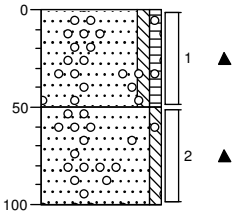
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen grind, neutraal cremebruin, Edelmanboor

100

Boring: B211

Datum: 28-01-2020

X: 174688,53
Y: 413261,65



0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, sporen grind, donker zwartbruin, Edelmanboor

50

Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen grind, sterk roesthoudend, donker cremebruin, Edelmanboor

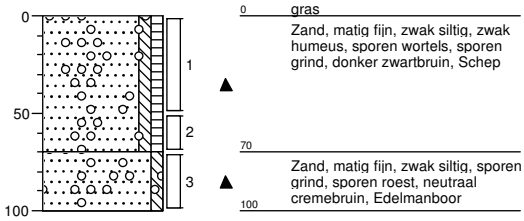
100

Projectcode: B20.7695
getekend volgens NEN 5104

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

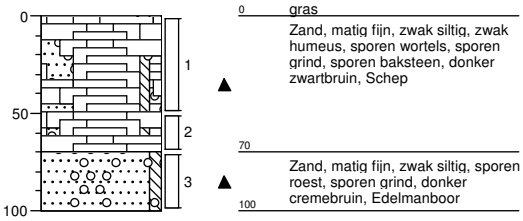
Boring: **B212**
Datum: 28-01-2020

X: 174701,97
Y: 413261,42



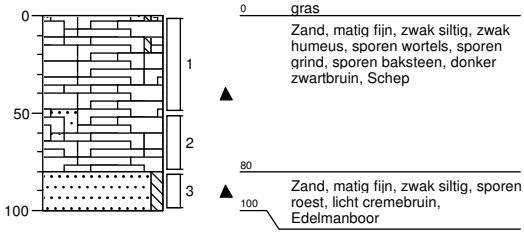
Boring: **B213**
Datum: 28-01-2020

X: 174704,41
Y: 413276,04



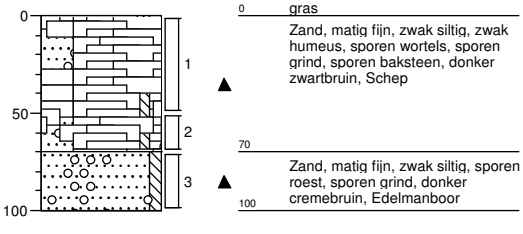
Boring: **B214**
Datum: 28-01-2020

X: 174710,50
Y: 413283,18



Boring: **B215**
Datum: 28-01-2020

X: 174704,54
Y: 413291,02

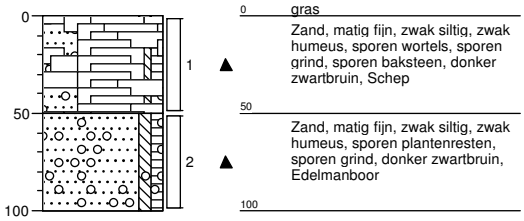


Projectcode: B20.7695
getekend volgens NEN 5104

Boring: B216

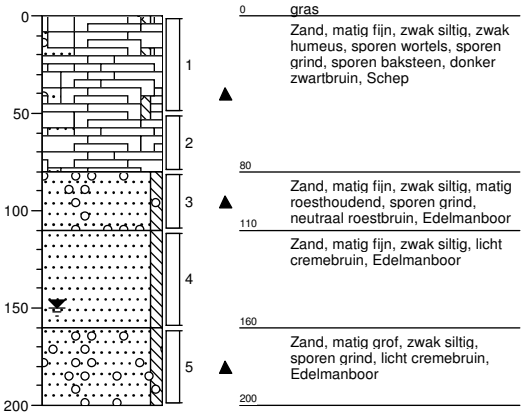
Datum: 28-01-2020

X: 174707,54
Y: 413306,93



Boring: B217

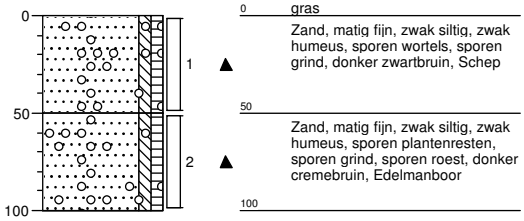
Datum: 28-01-2020
GWS: 150
X: 174715,29
Y: 413314,55



Boring: B218

Datum: 28-01-2020

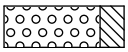
X: 174709,61
Y: 413321,09

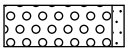


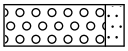
Projectcode: B20.7695
getekend volgens NEN 5104

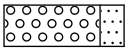
Legenda (conform NEN 5104)

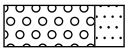
grind


Grind, siltig

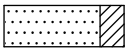

Grind, zwak zandig

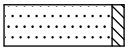

Grind, matig zandig

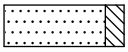

Grind, sterk zandig

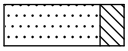

Grind, uiterst zandig

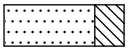
zand


Zand, kleïig

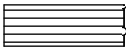

Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig

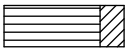

Zand, sterk siltig

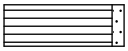

Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

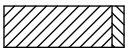
Veen, zwak kleïig

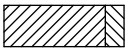

Veen, sterk kleïig

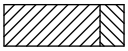

Veen, zwak zandig

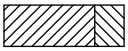
Veen, sterk zandig

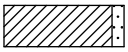
klei

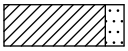

Klei, zwak siltig

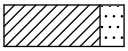

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig

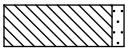

Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

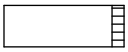

Klei, sterk zandig

leem

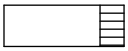

Leem, zwak zandig

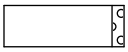
Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

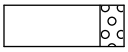

zwak humeus

matig humeus


sterk humeus


zwak grindig

matig grindig


sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

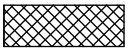
monsters

geroerd monster

ongeroerd monster

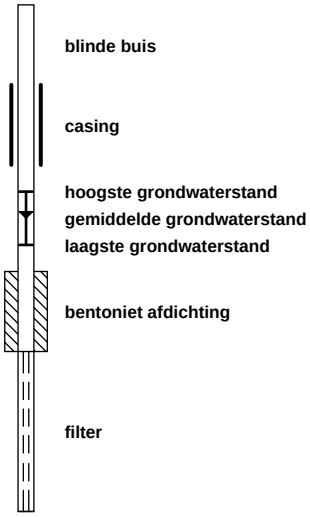
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib

water

peilbuis



Bijlage 4

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
J. Boerakker
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Uw projectnaam	: GEML
Uw projectnummer	: B20.7695
SYNLAB rapportnummer	: 13187918, versienummer: 1.

Rotterdam, 09-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7695. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TESTEN
RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Projectnaam	GEML	Orderdatum	29-01-2020
Projectnummer	B20.7695	Startdatum	31-01-2020
Rapportnummer	13187918 - 1	Rapportagedatum	09-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M101 M101
002	Grond (AS3000)	MM102 MM102
003	Grond (AS3000)	MM103 MM103
004	Grond (AS3000)	MM104 MM104
005	Grond (AS3000)	MM105 MM105

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	88.5	88.4	87.7	92.2	90.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.2	3.0	3.5	1.4	0.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	1.8	<1	<1	4.1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.32	0.24	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	17	13	13	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	15	13	15	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	30	21	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.17	0.03	0.07	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.09	0.02	0.03	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.09	0.02	0.03	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.02	0.03	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.01	0.03	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	0.02	0.03	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.02	0.03	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.697 [1)]	0.161 [1)]	0.284 [1)]	0.07 [1)]	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	GEML	Orderdatum	29-01-2020
Projectnummer	B20.7695	Startdatum	31-01-2020
Rapportnummer	13187918 - 1	Rapportagedatum	09-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M101 M101
002	Grond (AS3000)	MM102 MM102
003	Grond (AS3000)	MM103 MM103
004	Grond (AS3000)	MM104 MM104
005	Grond (AS3000)	MM105 MM105

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	7	11	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	8	9	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	GEML	Orderdatum	29-01-2020
Projectnummer	B20.7695	Startdatum	31-01-2020
Rapportnummer	13187918 - 1	Rapportagedatum	09-02-2020

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	GEML	Orderdatum	29-01-2020
Projectnummer	B20.7695	Startdatum	31-01-2020
Rapportnummer	13187918 - 1	Rapportagedatum	09-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM106 MM106

Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	89.6
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1
METALEN			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3
zink	mg/kgds	S	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
J. Boerakker

Analyserapport

Projectnaam	GEML	Orderdatum	29-01-2020
Projectnummer	B20.7695	Startdatum	31-01-2020
Rapportnummer	13187918 - 1	Rapportagedatum	09-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM106 MM106

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	GEML	Orderdatum	29-01-2020
Projectnummer	B20.7695	Startdatum	31-01-2020
Rapportnummer	13187918 - 1	Rapportagedatum	09-02-2020

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	GEML	Orderdatum	29-01-2020
Projectnummer	B20.7695	Startdatum	31-01-2020
Rapportnummer	13187918 - 1	Rapportagedatum	09-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8184263	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
002	Y8184265	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
002	Y8184254	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
002	Y8184269	30-01-2020	27-01-2020	ALC201
002	Y8233170	27-01-2020	27-01-2020	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	GEML	Orderdatum	29-01-2020
Projectnummer	B20.7695	Startdatum	31-01-2020
Rapportnummer	13187918 - 1	Rapportagedatum	09-02-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y8184270	30-01-2020	27-01-2020	ALC201
002	Y8221180	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
002	Y8233180	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
002	Y8233177	30-01-2020	27-01-2020	ALC201
003	Y8221110	28-01-2020	28-01-2020	ALC201
003	Y8220984	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
003	Y8221195	30-01-2020	27-01-2020	ALC201
003	Y8221250	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
003	Y8221181	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
003	Y8049652	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
003	Y8049647	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
003	Y8233013	30-01-2020	27-01-2020	ALC201
004	Y8221184	30-01-2020	27-01-2020	ALC201
004	Y8184493	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
004	Y8233182	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
004	Y8184256	30-01-2020	27-01-2020	ALC201
005	Y8233010	30-01-2020	27-01-2020	ALC201
005	Y8221120	28-01-2020	28-01-2020	ALC201
005	Y8049653	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
005	Y8233018	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
005	Y8049657	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
006	Y8221114	28-01-2020	28-01-2020	ALC201
006	Y8221179	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
006	Y8049659	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
006	Y8233014	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
006	Y8233127	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
006	Y8220983	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
006	Y8184531	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
006	Y8233183	30-01-2020	27-01-2020	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
J. Boerakker

Analyserapport

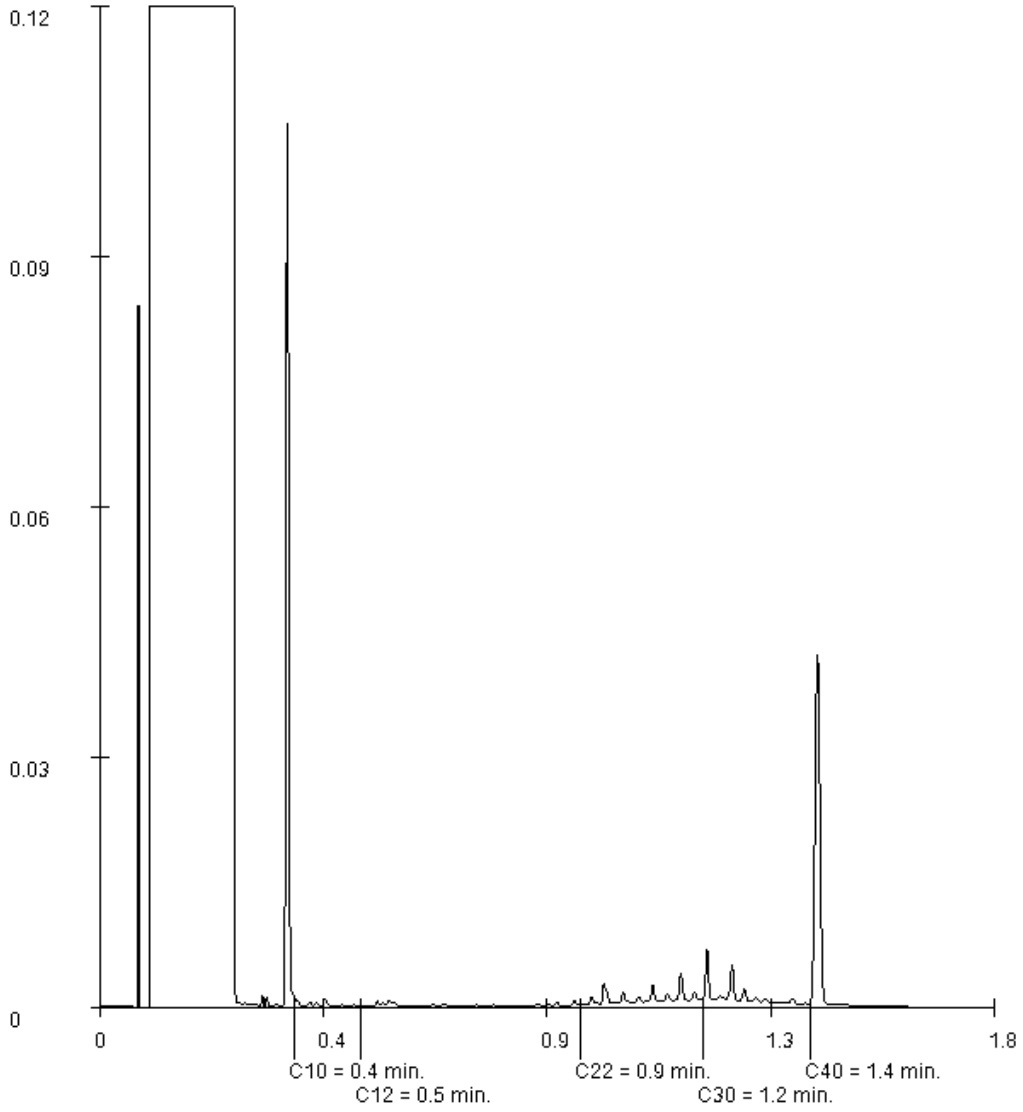
Projectnaam	GEML	Orderdatum	29-01-2020
Projectnummer	B20.7695	Startdatum	31-01-2020
Rapportnummer	13187918 - 1	Rapportagedatum	09-02-2020

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	MM102MM102

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
J. Boerakker

Analyserapport

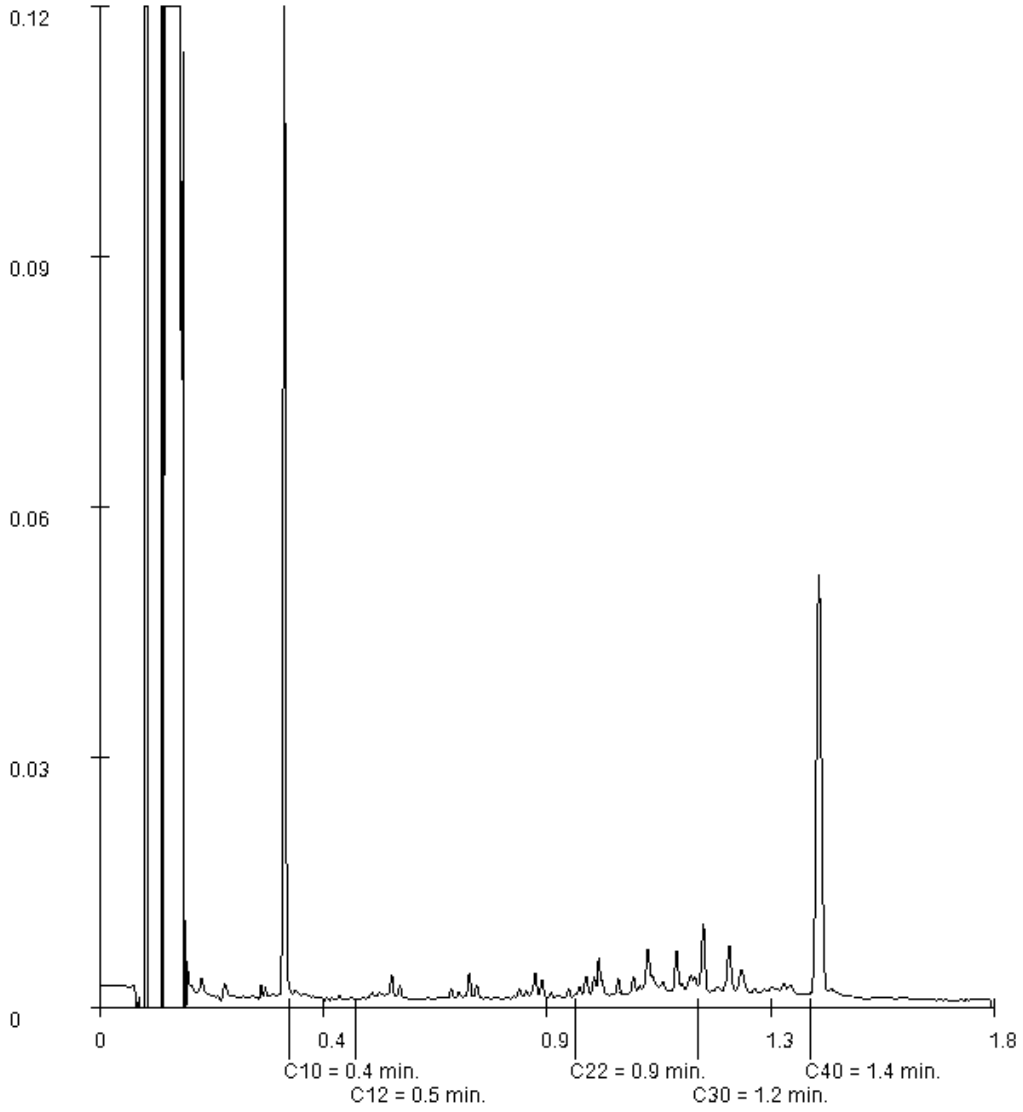
Projectnaam	GEML	Orderdatum	29-01-2020
Projectnummer	B20.7695	Startdatum	31-01-2020
Rapportnummer	13187918 - 1	Rapportagedatum	09-02-2020

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	MM103MM103

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
J. Boerakker
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Uw projectnaam	: GEML
Uw projectnummer	: B20.7695
SYNLAB rapportnummer	: 13187924, versienummer: 1.

Rotterdam, 06-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7695. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	GEML	Orderdatum	29-01-2020
Projectnummer	B20.7695	Startdatum	30-01-2020
Rapportnummer	13187924 - 1	Rapportagedatum	06-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMOCB101 MMOCB101
002	Grond (AS3000)	MMOCB102 MMOCB102
003	Grond (AS3000)	MMOCB103 MMOCB103
004	Grond (AS3000)	MMOCB104 MMOCB104

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	88.3	85.3	87.4	88.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.1	4.6	3.2	3.0
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	1.1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	4.8	2.4	4.0
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	5.9 [1)]	3.1 [1)]	4.7 [1)]
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	3.0	1.7	1.5
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	3.7 [1)]	2.4 [1)]	2.2 [1)]
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		4.2 [1)]	11 [1)]	6.9 [1)]	8.3 [1)]
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	8.5	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.9 [1)]	2.1 [1)]	2.1 [1)]	2.1 [1)]
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 [1)]	2.8 [1)]	2.8 [1)]	2.8 [1)]
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	GEML	Orderdatum	29-01-2020
Projectnummer	B20.7695	Startdatum	30-01-2020
Rapportnummer	13187924 - 1	Rapportagedatum	06-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMOCB101 MMOCB101
002	Grond (AS3000)	MMOCB102 MMOCB102
003	Grond (AS3000)	MMOCB103 MMOCB103
004	Grond (AS3000)	MMOCB104 MMOCB104

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		23.9 [1)]	22.9 [1)]	18.8 [1)]	20.6 [1)]
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	22.5 [1)]	21.5 [1)]	17.4 [1)]	18.8 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	GEML	Orderdatum	29-01-2020
Projectnummer	B20.7695	Startdatum	30-01-2020
Rapportnummer	13187924 - 1	Rapportagedatum	06-02-2020

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	GEML	Orderdatum	29-01-2020
Projectnummer	B20.7695	Startdatum	30-01-2020
Rapportnummer	13187924 - 1	Rapportagedatum	06-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
J. Boerakker

Analyserapport

Projectnaam	GEML	Orderdatum	29-01-2020
Projectnummer	B20.7695	Startdatum	30-01-2020
Rapportnummer	13187924 - 1	Rapportagedatum	06-02-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8184235	30-01-2020	27-01-2020	ALC201
001	Y8184248	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
001	Y8233173	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
002	Y8184250	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
002	Y8184266	30-01-2020	27-01-2020	ALC201
002	Y8184264	30-01-2020	27-01-2020	ALC201
003	Y8233012	30-01-2020	27-01-2020	ALC201
003	Y8220979	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
003	Y8233015	30-01-2020	27-01-2020	ALC201
003	Y8049645	30-01-2020	27-01-2020	ALC201
004	Y8221192	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
004	Y8233009	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
004	Y8221167	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
004	Y8233017	30-01-2020	27-01-2020	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
J. Boerakker
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Uw projectnaam	: GEML
Uw projectnummer	: B20.7695
SYNLAB rapportnummer	: 13187920, versienummer: 1.

Rotterdam, 07-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7695. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TESTEN
RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Projectnaam	GEML	Orderdatum	29-01-2020
Projectnummer	B20.7695	Startdatum	30-01-2020
Rapportnummer	13187920 - 1	Rapportagedatum	07-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM201 MM201
002	Grond (AS3000)	MM202 MM202
003	Grond (AS3000)	MM203 MM203
004	Grond (AS3000)	MM204 MM204
005	Grond (AS3000)	MM205 MM205

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	86.2	85.9	85.6	86.9	86.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.5	3.5	3.8	2.5	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.8	<1	1.4	1.8	2.4
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.21	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	14	14	12	6.5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	13	12	12	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	4.2
zink	mg/kgds	S	21	21	23	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.02	0.02	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.01	0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.02	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.01	0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.01	0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.02	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.02	0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.184 [1)]	0.131 [1)]	0.131 [1)]	0.105 [1)]	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
J. Boerakker

Analyserapport

Projectnaam	GEML	Orderdatum	29-01-2020
Projectnummer	B20.7695	Startdatum	30-01-2020
Rapportnummer	13187920 - 1	Rapportagedatum	07-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM201 MM201
002	Grond (AS3000)	MM202 MM202
003	Grond (AS3000)	MM203 MM203
004	Grond (AS3000)	MM204 MM204
005	Grond (AS3000)	MM205 MM205

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		6	11	10	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		5	11	9	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	GEML	Orderdatum	29-01-2020
Projectnummer	B20.7695	Startdatum	30-01-2020
Rapportnummer	13187920 - 1	Rapportagedatum	07-02-2020

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	GEML	Orderdatum	29-01-2020
Projectnummer	B20.7695	Startdatum	30-01-2020
Rapportnummer	13187920 - 1	Rapportagedatum	07-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8220974	30-01-2020	28-01-2020	ALC201
001	Y8232987	30-01-2020	28-01-2020	ALC201
001	Y8162403	30-01-2020	28-01-2020	ALC201
001	Y8221017	30-01-2020	28-01-2020	ALC201
002	Y8233042	30-01-2020	28-01-2020	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
J. Boerakker

Analyserapport

Projectnaam	GEML	Orderdatum	29-01-2020
Projectnummer	B20.7695	Startdatum	30-01-2020
Rapportnummer	13187920 - 1	Rapportagedatum	07-02-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y8221708	30-01-2020	28-01-2020	ALC201
002	Y8232992	28-01-2020	28-01-2020	ALC201
002	Y8233032	28-01-2020	28-01-2020	ALC201
003	Y8222779	30-01-2020	28-01-2020	ALC201
003	Y8221716	30-01-2020	28-01-2020	ALC201
003	Y8233039	30-01-2020	28-01-2020	ALC201
003	Y8233049	28-01-2020	28-01-2020	ALC201
004	Y8233029	28-01-2020	28-01-2020	ALC201
004	Y8049576	30-01-2020	28-01-2020	ALC201
004	Y8220998	30-01-2020	28-01-2020	ALC201
004	Y8232978	30-01-2020	28-01-2020	ALC201
005	Y8221726	30-01-2020	28-01-2020	ALC201
005	Y8222770	28-01-2020	28-01-2020	ALC201
005	Y8233026	30-01-2020	28-01-2020	ALC201
005	Y8221725	28-01-2020	28-01-2020	ALC201
005	Y8221719	30-01-2020	28-01-2020	ALC201
005	Y8233041	28-01-2020	28-01-2020	ALC201
005	Y8221727	28-01-2020	28-01-2020	ALC201
005	Y8233050	28-01-2020	28-01-2020	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

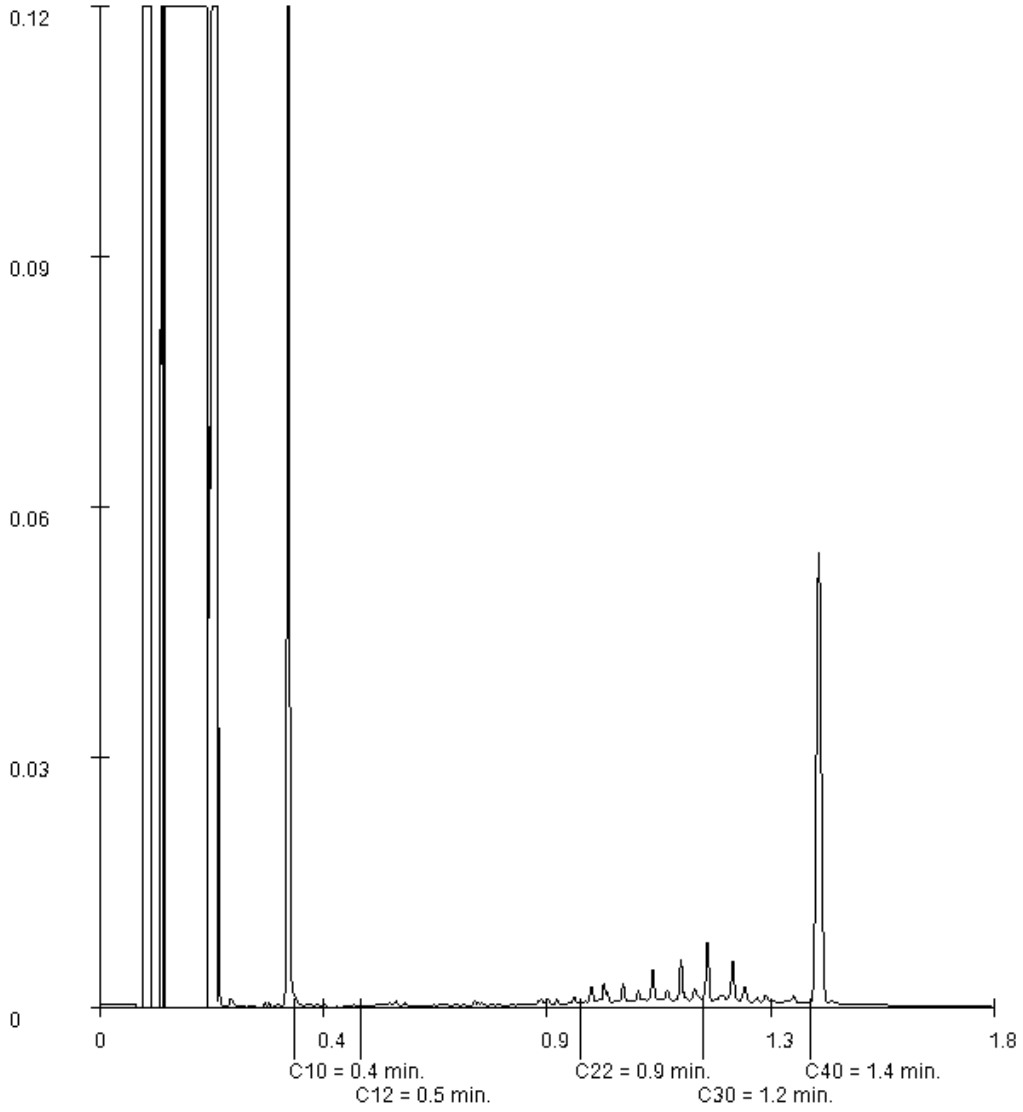
Projectnaam	GEML	Orderdatum	29-01-2020
Projectnummer	B20.7695	Startdatum	30-01-2020
Rapportnummer	13187920 - 1	Rapportagedatum	07-02-2020

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	MM201MM201

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

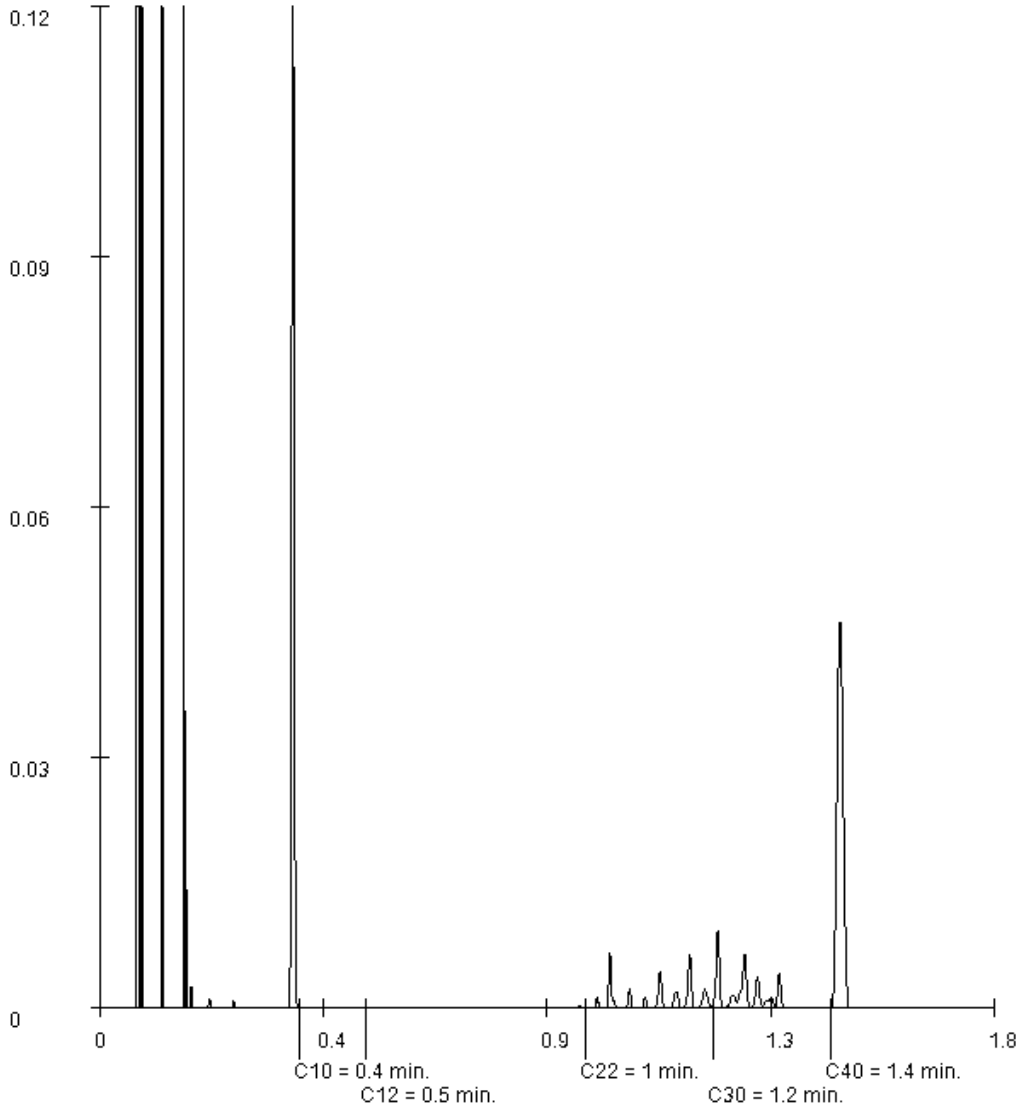
Projectnaam	GEML	Orderdatum	29-01-2020
Projectnummer	B20.7695	Startdatum	30-01-2020
Rapportnummer	13187920 - 1	Rapportagedatum	07-02-2020

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	MM202MM202

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
J. Boerakker

Analyserapport

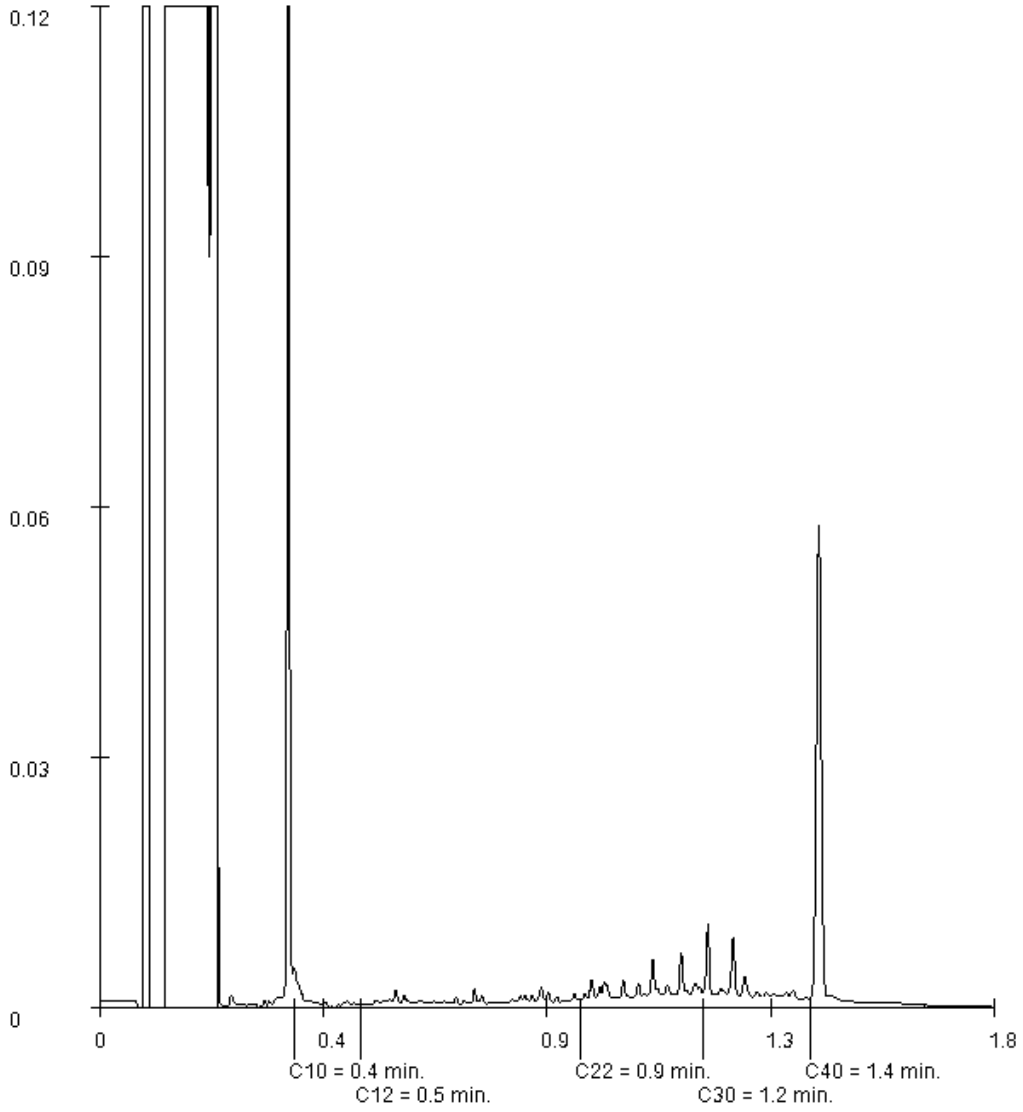
Projectnaam	GEML	Orderdatum	29-01-2020
Projectnummer	B20.7695	Startdatum	30-01-2020
Rapportnummer	13187920 - 1	Rapportagedatum	07-02-2020

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	MM203MM203

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
J. Boerakker
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Uw projectnaam	: GEML
Uw projectnummer	: B20.7695
SYNLAB rapportnummer	: 13187930, versienummer: 1.

Rotterdam, 10-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7695. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 18 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	GEML	Orderdatum	29-01-2020
Projectnummer	B20.7695	Startdatum	30-01-2020
Rapportnummer	13187930 - 1	Rapportagedatum	10-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMPFAS01 MMPFAS01
002	Grond (AS3000)	MMPFAS02 MMPFAS02
003	Grond (AS3000)	MMPFAS03 MMPFAS03
004	Grond (AS3000)	MMPFAS04 MMPFAS04
005	Grond (AS3000)	MMPFAS05 MMPFAS05

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	88.7	89.0	89.0	91.6	85.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN							
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.38 [1)]	0.33 [1)]	0.49 [1)]	0.14 [1)]	0.29 [1)]
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.26 [1)]	0.14 [1)]	0.84 [1)]	0.14 [1)]	0.21 [1)]
Adviespakket PFAS 30 componenten			zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	GEML	Orderdatum	29-01-2020
Projectnummer	B20.7695	Startdatum	30-01-2020
Rapportnummer	13187930 - 1	Rapportagedatum	10-02-2020

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. Deze berekening is uitgevoerd door SYNLAB A&S B.V. (Rotterdam). De analyse is uitbesteed.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	GEML	Orderdatum	29-01-2020
Projectnummer	B20.7695	Startdatum	30-01-2020
Rapportnummer	13187930 - 1	Rapportagedatum	10-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMPFAS06 MMPFAS06

Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	89.7
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN			
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.19 [1)]
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.14 [1)]
Adviespakket PFAS 30 componenten			zie bijlage

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	GEML	Orderdatum	29-01-2020
Projectnummer	B20.7695	Startdatum	30-01-2020
Rapportnummer	13187930 - 1	Rapportagedatum	10-02-2020

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. Deze berekening is uitgevoerd door SYNLAB A&S B.V. (Rotterdam). De analyse is uitbesteed.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	GEML	Orderdatum	29-01-2020
Projectnummer	B20.7695	Startdatum	30-01-2020
Rapportnummer	13187930 - 1	Rapportagedatum	10-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Analyse uitbesteed
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8184263	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
001	Y8185718	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
001	Y8233032	28-01-2020	28-01-2020	ALC201
001	Y8162403	30-01-2020	28-01-2020	ALC201
002	Y8220993	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
002	Y8184268	30-01-2020	27-01-2020	ALC201
002	Y8222779	30-01-2020	28-01-2020	ALC201
002	Y8184257	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
003	Y8220987	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
003	Y8233013	30-01-2020	27-01-2020	ALC201
003	Y8221201	30-01-2020	27-01-2020	ALC201
003	Y8233021	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
004	Y8233182	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
004	Y8184256	30-01-2020	27-01-2020	ALC201
004	Y8221184	30-01-2020	27-01-2020	ALC201
004	Y8184493	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
005	Y8233028	30-01-2020	28-01-2020	ALC201
005	Y8233038	28-01-2020	28-01-2020	ALC201
005	Y8221120	28-01-2020	28-01-2020	ALC201
005	Y8233029	28-01-2020	28-01-2020	ALC201
006	Y8049657	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
006	Y8233018	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
006	Y8049653	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
006	Y8233010	30-01-2020	27-01-2020	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 20051170

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

		Date of Arrival	: 2020-02-05
		Time of Arrival	: 1100
		Temperature at arrival	:
Sample name	: (13187930-001) MMPFAS01 MMPFAS01		
Sampling date	: 2020-01-27		
Sampler	: -		
Depth of sampling	: -		
Invoice reference	: P97882		
Label-id @mis	: 89844049		

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
SS-ISO 11465	Dry substance	88.3	± 8.83	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid,PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid,PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.31	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.31	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluornonanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec.acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec.acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec.acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoicsulphon.PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph.PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulpho.PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph.PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.19	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluoroctane acid PFOS = Perfluoroctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 20051170

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2020-02-05
Time of Arrival	: 1100
Temperature at arrival	:

Sample name	: (13187930-001) MMPFAS01 MMPFAS01
Sampling date	: 2020-01-27
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P97882
Label-id @mis	: 89844049

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
Calculated	PFOS, total	0.19	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-02-10

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 2971 6794 9248 8889

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 20051171

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

		Date of Arrival	: 2020-02-05
		Time of Arrival	: 1100
		Temperature at arrival	:
Sample name	: (13187930-002) MMPFAS02 MMPFAS02		
Sampling date	: 2020-01-27		
Sampler	: -		
Depth of sampling	: -		
Invoice reference	: P97882		
Label-id @mis	: 89843092		

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
SS-ISO 11465	Dry substance	89.3	± 8.93	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid,PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid,PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.26	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.26	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluornonanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec.acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec.acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec.acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoicsulphon.PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph.PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulpho.PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph.PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluoroctane acid PFOS = Perfluoroctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 20051171

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2020-02-05
Time of Arrival	: 1100
Temperature at arrival	:

Sample name	: (13187930-002) MMPFAS02 MMPFAS02
Sampling date	: 2020-01-27
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P97882
Label-id @mis	: 89843092

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
Calculated	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-02-10
The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer
Control numbers 2871 6399 9949 8383

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 20051172

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

	Date of Arrival	: 2020-02-05
	Time of Arrival	: 1100
	Temperature at arrival	:
Sample name	: (13187930-003) MMPFAS03 MMPFAS03	
Sampling date	: 2020-01-27	
Sampler	: -	
Depth of sampling	: -	
Invoice reference	: P97882	
Label-id @mis	: 89803184	

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
SS-ISO 11465	Dry substance	87.0	± 8.70	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	0.15	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid,PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid,PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.42	± 0.13	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.42	± 0.13	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluornonanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec.acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec.acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec.acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoicsulphon.PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph.PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulpho.PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph.PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.64	± 0.19	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.20	± 0.10	ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluoroctane acid PFOS = Perfluoroctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 20051172

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2020-02-05
Time of Arrival	: 1100
Temperature at arrival	:

Sample name	: (13187930-003) MMPFAS03 MMPFAS03
Sampling date	: 2020-01-27
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P97882
Label-id @mis	: 89803184

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
Calculated	PFOS, total	0.84	± 0.25	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-02-10
The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer
Control numbers 2771 6394 9340 8488

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 20051173

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

		Date of Arrival	: 2020-02-05
		Time of Arrival	: 1100
		Temperature at arrival	:
Sample name	: (13187930-004) MMPFAS04 MMPFAS04		
Sampling date	: 2020-01-27		
Sampler	: -		
Depth of sampling	: -		
Invoice reference	: P97882		
Label-id @mis	: 89846489		

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
SS-ISO 11465	Dry substance	91.7	± 9.17	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid,PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid,PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluornonanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec.acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec.acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec.acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoicsulphon.PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph.PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulpho.PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph.PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluoroctane acid PFOS = Perfluoroctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 20051173

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2020-02-05
Time of Arrival	: 1100
Temperature at arrival	:

Sample name	: (13187930-004) MMPFAS04 MMPFAS04
Sampling date	: 2020-01-27
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P97882
Label-id @mis	: 89846489

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
Calculated	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-02-10
The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer
Control numbers 2671 6799 9949 8587

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 20051174

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

	Date of Arrival	: 2020-02-05
	Time of Arrival	: 1100
	Temperature at arrival	:
Sample name	: (13187930-005) MMPFAS05 MMPFAS05	
Sampling date	: 2020-01-28	
Sampler	: -	
Depth of sampling	: -	
Invoice reference	: P97882	
Label-id @mis	: 89807783	

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
SS-ISO 11465	Dry substance	86.2	± 8.62	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid,PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid,PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.22	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.22	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluornonanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec.acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec.acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec.acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoicsulphon.PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph.PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulpho.PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph.PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.14	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluoroctane acid PFOS = Perfluoroctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 20051174

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2020-02-05
Time of Arrival	: 1100
Temperature at arrival	:

Sample name	: (13187930-005) MMPFAS05 MMPFAS05
Sampling date	: 2020-01-28
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P97882
Label-id @mis	: 89807783

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
Calculated	PFOS, total	0.14	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-02-10
The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer
Control numbers 2571 6294 9346 8582

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 20051175

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

		Date of Arrival	: 2020-02-05
		Time of Arrival	: 1100
		Temperature at arrival	:
Sample name	: (13187930-006) MMPFAS06 MMPFAS06		
Sampling date	: 2020-01-27		
Sampler	: -		
Depth of sampling	: -		
Invoice reference	: P97882		
Label-id @mis	: 89807778		

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
SS-ISO 11465	Dry substance	90.7	± 9.07	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid,PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid,PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.12	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.12	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluornonanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec.acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec.acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec.acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoicsulphon.PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph.PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulpho.PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph.PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluoroctane acid PFOS = Perfluoroctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 20051175

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2020-02-05
Time of Arrival	: 1100
Temperature at arrival	:

Sample name	: (13187930-006) MMPFAS06 MMPFAS06
Sampling date	: 2020-01-27
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P97882
Label-id @mis	: 89807778

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
Calculated	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-02-10
The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer
Control numbers 2471 6290 9943 8881

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
J. Boerakker
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Uw projectnaam	: GEML
Uw projectnummer	: B20.7695
SYNLAB rapportnummer	: 13191969, versienummer: 1.

Rotterdam, 11-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7695. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	GEML	Orderdatum	04-02-2020
Projectnummer	B20.7695	Startdatum	04-02-2020
Rapportnummer	13191969 - 1	Rapportagedatum	11-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB103 PB103
002	Grondwater (AS3000)	PB117 PB117
003	Grondwater (AS3000)	PB123 PB123
004	Grondwater (AS3000)	PB136 PB136
005	Grondwater (AS3000)	PB141 PB141

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	170	23	160	96	84
cadmium	µg/l	S	0.96	0.34	0.27	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	2.4	2.2	2.1	5.3	<2
koper	µg/l	S	19	18	9.9	4.6	9.2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	3.7	<2.0	2.5	2.4	3.3
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	9.0	5.0	6.1	8.7	<3
zink	µg/l	S	240	72	81	53	12
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S	0.16	0.16	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	GEML	Orderdatum	04-02-2020
Projectnummer	B20.7695	Startdatum	04-02-2020
Rapportnummer	13191969 - 1	Rapportagedatum	11-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB103 PB103
002	Grondwater (AS3000)	PB117 PB117
003	Grondwater (AS3000)	PB123 PB123
004	Grondwater (AS3000)	PB136 PB136
005	Grondwater (AS3000)	PB141 PB141

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	GEML	Orderdatum	04-02-2020
Projectnummer	B20.7695	Startdatum	04-02-2020
Rapportnummer	13191969 - 1	Rapportagedatum	11-02-2020

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	GEML	Orderdatum	04-02-2020
Projectnummer	B20.7695	Startdatum	04-02-2020
Rapportnummer	13191969 - 1	Rapportagedatum	11-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1904396	04-02-2020	04-02-2020	ALC204
001	G6764714	04-02-2020	04-02-2020	ALC236
001	G6764678	04-02-2020	04-02-2020	ALC236
002	G6764696	04-02-2020	04-02-2020	ALC236

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
J. Boerakker

Analyserapport

Projectnaam	GEML	Orderdatum	04-02-2020
Projectnummer	B20.7695	Startdatum	04-02-2020
Rapportnummer	13191969 - 1	Rapportagedatum	11-02-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6764702	04-02-2020	04-02-2020	ALC236
002	B1904412	04-02-2020	04-02-2020	ALC204
003	G6764690	04-02-2020	04-02-2020	ALC236
003	B1904418	04-02-2020	04-02-2020	ALC204
003	G6763700	04-02-2020	04-02-2020	ALC236
004	G6764684	04-02-2020	04-02-2020	ALC236
004	B1904398	04-02-2020	04-02-2020	ALC204
004	G6764720	04-02-2020	04-02-2020	ALC236
005	G6763706	04-02-2020	04-02-2020	ALC236
005	G6763712	04-02-2020	04-02-2020	ALC236
005	B1904397	04-02-2020	04-02-2020	ALC204

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
J. Boerakker
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Uw projectnaam	: GEML
Uw projectnummer	: B20.7695
SYNLAB rapportnummer	: 13191973, versienummer: 1.

Rotterdam, 08-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7695. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TESTEN
RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Projectnaam	GEML	Orderdatum	04-02-2020
Projectnummer	B20.7695	Startdatum	04-02-2020
Rapportnummer	13191973 - 1	Rapportagedatum	08-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB209 PB209

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	100
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	18
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	3.0
molybdeen	µg/l	S	7.7
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	<10
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	µg/l	S	0.16
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	GEML	Orderdatum	04-02-2020
Projectnummer	B20.7695	Startdatum	04-02-2020
Rapportnummer	13191973 - 1	Rapportagedatum	08-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB209 PB209

Analyse	Eenheid	Q	001
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	GEML	Orderdatum	04-02-2020
Projectnummer	B20.7695	Startdatum	04-02-2020
Rapportnummer	13191973 - 1	Rapportagedatum	08-02-2020

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
J. Boerakker

Analyserapport

Projectnaam	GEML	Orderdatum	04-02-2020
Projectnummer	B20.7695	Startdatum	04-02-2020
Rapportnummer	13191973 - 1	Rapportagedatum	08-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6764677	04-02-2020	04-02-2020	ALC236
001	G6764705	04-02-2020	04-02-2020	ALC236
001	B1904395	04-02-2020	04-02-2020	ALC204

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
J. Boerakker
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Uw projectnaam	: GEML
Uw projectnummer	: B20.7695
SYNLAB rapportnummer	: 13187932, versienummer: 1.

Rotterdam, 06-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7695. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
J. Boerakker

Analyserapport

Projectnaam	GEML	Orderdatum	29-01-2020
Projectnummer	B20.7695	Startdatum	29-01-2020
Rapportnummer	13187932 - 1	Rapportagedatum	06-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB201 MMASB201
002	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB202 MMASB202
003	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB203 MMASB203

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN					
Asbest in grond conform Nen 5898			zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

Paraaf :

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
J. Boerakker

Analyserapport

Projectnaam	GEML	Orderdatum	29-01-2020
Projectnummer	B20.7695	Startdatum	29-01-2020
Rapportnummer	13187932 - 1	Rapportagedatum	06-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Asbest in grond conform Nen 5898	Asbestverdachte grond AS3000	Analyse uitbesteed

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1848900	28-01-2020	28-01-2020	ALC291
002	E1848899	28-01-2020	28-01-2020	ALC291
003	E1848896	28-01-2020	28-01-2020	ALC291

Paraaf :

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

V140120_1

Analysecertificaat

Datum rapportage 06-02-2020

Monsternummer: **20-015722**
Rapportnummer: 2001-3782_01

Ordernummer RPS	2001-3782
Ordernummer opdrachtgever	13187932
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	31-01-2020
Datum analyse	06-02-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13187931-001
Barcode	(E1848900)
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	
Opmerking	
Soort monster	Grond (16,588kg nat ingezet)

RPS analyse bv
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda
Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda
T 088 99 04 720

Zwolle
Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle
T 088 99 04 755

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda
Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)
Droog gewicht <20mm (kg) 14,712

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,094	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,078	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,091	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,161	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,593	0,000	0	33,7	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	13,695	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	14,712	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 88,7 % (m/m) * Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Angele de Leeuw
Labcoördinator

V140120_1

Analysecertificaat

Datum rapportage 06-02-2020

Monsternummer: 20-015722

Rapportnummer: 2001-3782_01

Ordernummer RPS	2001-3782
Ordernummer opdrachtgever	13187932
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	31-01-2020
Datum analyse	06-02-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13187931-001
Barcode	(E1848900)
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	
Opmerking	
Soort monster	Grond (16,588kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.
- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.
Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.

TESTEN
RvA L 192

Angele de Leeuw

Labcoördinator

V140120_1

Analysecertificaat

RPS analyse bv
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda
Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda
T 088 99 04 720

Zwolle
Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle
T 088 99 04 755

Datum rapportage 06-02-2020

Monsternummer: **20-015723**
Rapportnummer: 2001-3782_01

Ordernummer RPS	2001-3782
Ordernummer opdrachtgever	13187932
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	31-01-2020
Datum analyse	06-02-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13187931-002
Barcode	(E1848899)
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	
Opmerking	
Soort monster	Grond (15,450kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda
Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)
Droog gewicht <20mm (kg) 13,525

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,058	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,048	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,061	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,133	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,453	0,000	0	44,2	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	12,773	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	13,525	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 87,5 % (m/m) * Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Angele de Leeuw
Labcoördinator

V140120_1

Analysecertificaat

Datum rapportage 06-02-2020

Monsternummer: 20-015723

Rapportnummer: 2001-3782_01

Ordernummer RPS	2001-3782
Ordernummer opdrachtgever	13187932
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	31-01-2020
Datum analyse	06-02-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13187931-002
Barcode	(E1848899)
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	
Opmerking	
Soort monster	Grond (15,450kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.
- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.
Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.

TESTEN RvA L 192

Angele de Leeuw

Labcoördinator

V140120_1

Analysecertificaat

Datum rapportage 06-02-2020

Monsternummer: **20-015724**
Rapportnummer: 2001-3782_01

Ordernummer RPS	2001-3782
Ordernummer opdrachtgever	13187932
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	31-01-2020
Datum analyse	05-02-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13187931-003
Barcode	(E1848896)
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	
Opmerking	
Soort monster	Grond (16,374kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda
Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)
Droog gewicht <20mm (kg) 14,320

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,085	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,065	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,066	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,142	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,391	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	13,572	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	14,320	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 87,5 % (m/m) * Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Angele de Leeuw
Labcoördinator

RPS analyse bv
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda
Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda
T 088 99 04 720

Zwolle
Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle
T 088 99 04 755

V140120_1

Analysecertificaat

Datum rapportage 06-02-2020

Monsternummer: 20-015724

Rapportnummer: 2001-3782_01

Ordernummer RPS	2001-3782
Ordernummer opdrachtgever	13187932
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	31-01-2020
Datum analyse	05-02-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13187931-003
Barcode	(E1848896)
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	
Opmerking	
Soort monster	Grond (16,374kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.
- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.
Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.

TESTEN
RvA L 192

Angele de Leeuw

Labcoördinator

Bijlage 5

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M101			MM102			MM103		
Certificaatcode		13187918			13187918			13187918		
Boring(en)		B101			B102, B105, B107, B110, B112, B114, B116, B119			B124, B127, B129, B132, B133, B134, PB123, PB136		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,20			3,00			3,50		
Lutum	% ds	1,00			1,80			1,00		
Datum van toetsing		11-2-2020			11-2-2020			11-2-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 (6)		<20	<54 (6)		<20	<54 (6)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,32	0,52	-0,01	0,24	0,39	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06
Koper [Cu]	mg/kg ds	17	34	-0,04	13	26	-0,09	13	26	-0,09
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	15	23	-0,06	13	20	-0,06	15	23	-0,06
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<3	<6	-0,45	<3	<6	-0,45	<3	<6	-0,45
Zink [Zn]	mg/kg ds	30	69	-0,12	21	49	-0,16	<20	<32	-0,19
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,02	0,02		0,03	0,03	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,02	0,02		0,03	0,03	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,02	0,02		0,03	0,03	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,01	0,01		0,03	0,03	
Chryseen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,02	0,02		0,03	0,03	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,06	0,06		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17		0,03	0,03		0,07	0,07	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,02	0,02		0,03	0,03	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,70	-0,02		0,16	-0,03		0,28	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,697			0,161			0,284		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<15,00	-0,01		<16,00	-0		<14,00	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	11 (6)		<5	12 (6)		<5	10 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	11 (6)		<5	12 (6)		<5	10 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	11 (6)		7	23 (6)		11	31 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	11 (6)		8	27 (6)		9	26 (6)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<44	-0,03	<20	<47	-0,03	<20	<40	-0,03
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	88,5	89,0 (6)		88,4	88,0 (6)		87,7	88,0 (6)	
Lutum	%	<1			1,8			<1		
Organische stof (humus)	%	3,2			3,0			3,5		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM104			MM105			MM106		
Certificaatcode		13187918			13187918			13187918		
Boring(en)		B107, B121, PB103, PB117			B130, B134, PB123, PB136, PB141			B107, B121, B130, B134, PB103, PB117, PB123, PB136		
Traject (m -mv)		0,50 - 0,80			0,50 - 1,00			0,70 - 2,00		
Humus	% ds	1,40			0,90			0,70		
Lutum	% ds	1,00			4,10			1,00		
Datum van toetsing		11-2-2020			11-2-2020			11-2-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 (6)		<20	<43 (6)		<20	<54 (6)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,0	-0,07	<1,5	<3,7	-0,06
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<3	<6	-0,45	<3	<5	-0,46	<3	<6	-0,45
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	<20	<30	-0,19	<20	<33	-0,18
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,070	-0,04		<0,070	-0,04		<0,070	-0,04
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,07			0,07			0,07		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25,0	0,01		<25,0	0,01		<25,0	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	92,2	92,0 (6)		90,3	90,0 (6)		89,6	90,0 (6)	
Lutum	%	<1			4,1			<1		
Organische stof (humus)	%	1,4			0,9			0,7		

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMOCB101			MMOCB102			MMOCB103		
Certificaatcode		13187924			13187924			13187924		
Boring(en)		B104, B105, PB103			B108, B109, B110			B122, B124, B126, B128		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,30			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	3,10			4,60			3,20		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		11-2-2020			11-2-2020			11-2-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<2	-0	<1	<2	-0	<1	<2	-0
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	88,3	88,0 (6)		85,3	85,0 (6)		87,4	87,0 (6)	
Organische stof (humus)	%	3,1			4,6			3,2		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<2	0	<1	<2	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<2	0	<1	<2	0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<2	-0	<1	<2	-0	<1	<2	-0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<2 (6)		<1	<2 (6)		<1	<2 (6)	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		*32,0*	*0*		<4,60	-0		<6,60	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<2	0	<1	<2	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<4,50	0		<3,00	0		<4,40	0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
Dieldrin	µg/kg ds	8,5	27,4		<1	<2		<1	<2	
Endrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
DDE (som)	µg/kg ds		<4,50	-0,04		8,00	-0,04		7,50	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<2		3,0	6,5		1,7	5,3	
DDD (som)	µg/kg ds		<4,50	-0		<3,00	-0		<4,40	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
DDT (som)	µg/kg ds		<4,50	-0,13		13,00	-0,12		9,70	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<2		1,1	2,4		<1	<2	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<2		4,8	10,4		2,4	7,5	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<2	0	<1	<2	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		<4,50	0		<3,00	0		<4,40	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	22,5			21,5			17,4		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	23,9			22,9			18,8		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			5,9			3,1		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4			1,4		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			3,7			2,4		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,2			11			6,9		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	µg/kg ds	9,9			2,1			2,1		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8			2,8			2,8		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	µg/kg ds	1,4			1,4			1,4		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4			1,4		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<2 (6)		<1	<2 (6)		<1	<2 (6)	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		73,0			47,0			54,0	

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMOCB104		
Certificaatcode		13187924		
Boring(en)		B125, B129, B130, PB141		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30		
Humus	% ds	3,00		
Lutum	% ds	25,0		
Datum van toetsing		11-2-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<2	-0
OVERIG				
Aard artefacten	-	0		
Artefacten	g	<1		
Droge stof	% w/w	88,7	89,0 (6)	
Organische stof (humus)	%	3,0		
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<2	-0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<2 (6)	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		<7,00	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<2	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<2	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<2	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<2	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<4,70	0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<2	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<2	
Endrin	µg/kg ds	<1	<2	
DDE (som)	µg/kg ds		7,30	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<2	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	1,5	5,0	
DDD (som)	µg/kg ds		<4,70	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<2	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<2	
DDT (som)	µg/kg ds		16,00	-0,12
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<2	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	4,0	13,3	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<2	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		<4,70	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	18,8		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	20,6		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,7		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,2		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	8,3		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	µg/kg ds	2,1		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	µg/kg ds	1,4		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	1,1	3,7 (6)	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		63,0	

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM201			MM202			MM203		
Certificaatcode		13187920			13187920			13187920		
Boring(en)		B201, B208, B214, B217			B202, B204, B210, PB209			B205, B206, B211, B218		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,50			3,50			3,80		
Lutum	% ds	1,80			1,00			1,40		
Datum van toetsing		11-2-2020			11-2-2020			11-2-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 (6)		<20	<54 (6)		<20	<54 (6)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,21	0,34	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06
Koper [Cu]	mg/kg ds	14	28	-0,08	14	28	-0,08	12	23	-0,11
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	13	20	-0,06	12	18	-0,07	12	18	-0,07
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<3	<6	-0,45	<3	<6	-0,45	<3	<6	-0,45
Zink [Zn]	mg/kg ds	21	48	-0,16	21	48	-0,16	23	52	-0,15
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,01	0,01		0,01	0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,02	0,02		0,02	0,02	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,02	0,02		0,01	0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,01	0,01		0,01	0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,01	0,01		0,02	0,02	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,02	0,02		0,02	0,02	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,02	0,02		0,02	0,02	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,18	-0,03		0,13	-0,04		0,13	-0,04
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,184			0,131			0,131		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<14,00	-0,01		<14,00	-0,01		<13,00	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	10 (6)		<5	10 (6)		<5	9 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	10 (6)		<5	10 (6)		<5	9 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	6	17 (6)		11	31 (6)		10	26 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	5	14 (6)		11	31 (6)		9	24 (6)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<40	-0,03	20	57	-0,03	<20	<37	-0,03
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	86,2	86,0 (6)		85,9	86,0 (6)		85,6	86,0 (6)	
Lutum	%	1,8			<1			1,4		
Organische stof (humus)	%	3,5			3,5			3,8		

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM204			MM205		
Certificaatcode		13187920			13187920		
Boring(en)		B202, B214, B216, PB209			B201, B201, B206, B206, B217, B217, PB209, PB209		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			1,00 - 2,00		
Humus	% ds	2,50			0,50		
Lutum	% ds	1,80			2,40		
Datum van toetsing		11-2-2020			11-2-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 (6)		<20	<52 (6)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,5	-0,07
Koper [Cu]	mg/kg ds	6,5	13,2	-0,18	<5	<7	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<3	<6	-0,45	4,2	11,9	-0,36
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	<20	<33	-0,18
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,11	-0,04		<0,070	-0,04
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,105			0,07		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<20,0	0		<25,0	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	14 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	14 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	14 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	14 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<56	-0,03	<20	<70	-0,02
OVERIG							
Aard artefacten	-	0			0		
Artefacten	g	<1			<1		
Droge stof	% w/w	86,9	87,0 (6)		86,2	86,0 (6)	
Lutum	%	1,8			2,4		
Organische stof (humus)	%	2,5			<0,5		

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 7: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			

Tabel 8: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB103			PB117			PB123		
Datum		4-2-2020			4-2-2020			4-2-2020		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,10 - 3,10			1,80 - 2,80		
Datum van toetsing		11-2-2020			11-2-2020			11-2-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium [Ba]	µg/l	*170*	*170*	*0,21*	23	23	-0,05	*160*	*160*	*0,19*
Cadmium [Cd]	µg/l	*0,96*	*0,96*	*0,1*	0,34	0,34	-0,01	0,27	0,27	-0,02
Kobalt [Co]	µg/l	2,4	2,4	-0,22	2,2	2,2	-0,22	2,1	2,1	-0,22
Koper [Cu]	µg/l	*19*	*19*	*0,07*	*18*	*18*	*0,05*	9,9	9,9	-0,09
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	3,7	3,7	-0,19	<2,0	<1,4	-0,23	2,5	2,5	-0,21
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	9,0	9,0	-0,1	5,0	5,0	-0,17	6,1	6,1	-0,15
Zink [Zn]	µg/l	*240*	*240*	*0,24*	*72*	*72*	*0,01*	*81*	*81*	*0,02*
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]			<0,77[2,14]			<0,77[2,14]	
PAK										
Naftaleen	µg/l	*0,16*	*0,16*	*0*	*0,16*	*0,16*	*0*	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		0,0023[11]			0,0023[11]			<0,00020[11]	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14			0,14			0,14		
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

Tabel 9: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB136			PB141			PB209		
Datum		4-2-2020			4-2-2020			4-2-2020		
Filterdiepte (m -mv)		1,90 - 2,90			1,80 - 2,80			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		11-2-2020			11-2-2020			11-2-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium [Ba]	µg/l	*96*	*96*	*0,08*	*84*	*84*	*0,06*	*100*	*100*	*0,09*
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	5,3	5,3	-0,18	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	4,6	4,6	-0,17	9,2	9,2	-0,1	*18*	*18*	*0,05*
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	2,4	2,4	-0,21	3,3	3,3	-0,19	3,0	3,0	-0,2
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	*7,7*	*7,7*	*0,01*
Nikkel [Ni]	µg/l	8,7	8,7	-0,11	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Zink [Zn]	µg/l	53	53	-0,02	12	12	-0,07	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]			<0,77[2,14]			<0,77[2,14]	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	*0,16*	*0,16*	*0*
PAK 10 VROM	-		<0,00020[11]			<0,00020[11]			0,0023[11]	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14			0,14			0,14		
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 10: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600

Bijlage 6

Projectcode: B20.7695 RE..... Locatienaam: Zeeland

BODEM EXPERT

>> INVULLEN PER RE >>> **PROTOCOL 2018-FORMULIER 'Monsternemingsformulier asbest in bodem'**

(invullen milieutechnicus)

OMSTANDIGHEDEN VISUELE INSPECTIE MAAIVELD EN BODEM:

☐ RE . . *(max. 1.000 m²)*

Tijdstip aanvang werk	8.30 uur		Bedekking maaiveld:	☐ <25% ☒ >25%,
Zon op / zon onder (KNMI):	8.16 uur	17.14 uur	bestaande uit:	☒ vegetatie ☐ Waterplassen
Zicht:	☒ >50 m	☐ <50 m		☐ anders: GRAS 100%
Neerslag:	☐ geen	☒ regen	Vegetatie verwijderd:	☐ nee ☐ ja,
per dag	☒ <10 mm	☐ hagel	bedekking na verwijdering:	☐ <25% ☐ >25%,
	☐ >10 mm	☐ sneeuw	*kritische afwijking indien >25%*	

RESULTATEN VISUELE INSPECTIE MAAIVELD MM01

Maaiveld

Oppervlakte RE (m²)		Type asbest:	
Inspectie-efficiëntie (%):	100	Vermoedelijke herkomst	
Asbestverdacht materiaal >20 mm aangetroffen:	☐ ja	Barcode(s) zakjes verzamelmonster:	
vindplaats(en) op tekening noteren	☒ nee	Aan lab overgedragen op d.d.:	

RESULTATEN VISUELE INSPECTIE BODEM

Voor elke sleuf /gat per laag invullen

Codering sleuf of gat:	202	203	204	209	210
Bodemvocht (%):	15,6	16,1	16,1	15,7	16,4
Inspectie efficiëntie (%):	100	100	100	100	100
Sleufbreedte (cm)	30	30	30	30	30
Sleuflengte (cm)	30	30	30	30	30
Bodemlaag (traject in cm-mv):	0-50	0-50	0-50	0-50	0-50
Massa gezeefd (kg):	74,25	74,25	74,25	74,25	74,25
Massa fractie >20 mm (kg):	1,8	2,1	1,8	1,5	2,0
Massa fractie <20 mm (kg):	72,45	72,15	72,45	72,75	72,25
Visueel asbest >20 mm (j/n):	n	n	n	n	n
zo ja, aantal stukjes					
- Gewicht totaal (gram):					
- Gewicht bemonsterd (gram):					
- Barcode(s) monsterzakje(s):					
ook registreren in PSION					
Gewicht grondmonster (kg):	→		14,7 KG	←	
- NEN 5707 of NEN 5897:	→		5707	←	
- Barcode(s) emmer(s):	→		1	←	
ook registreren in PSION					
Bij boring in ondergrond Diameter grondboor (cm):	→		12 ϕ	←	

3 X 3 X 5 = 95

45 X 1,65 = 74,25

Projectcode B20769S RE..... Locatienaam: Zeeland

BODEM EXPERT

MM02

RESULTATEN VISUELE INSPECTIE BODEM

Voor elke sleuf /gat per laag invullen

Codering sleuf of gat:	213	214	215	216	217
Bodemvocht (%):	15,9	16,2	16,1	15,9	15,7
Inspectie efficiëntie (%):	100	100	100	100	100
Sleufbreedte (cm)	30	30	30	30	30
Sleeflengte (cm)	30	30	30	30	30
Bodemlaag (traject in cm-mv):	0-50	0-50	0-50	0-50	0-50
Massa gezeefd (kg):	74,25	74,25	74,25	74,25	74,25
Massa fractie >20 mm (kg):	0,4	0,4	0,8	0,3	0,5
Massa fractie <20 mm (kg):	73,85	73,85	73,45	73,95	73,75
Visueel asbest >20 mm (j/n):	n	n	n	n	n
zo ja, aantal stukjes					
- Gewicht totaal (gram):	/	/	/	/	/
- Gewicht bemonsterd (gram):	/	/	/	/	/
- Barcode(s) monsterzakje(s):	/	/	/	/	/
ook registreren in PSION					
Gewicht grondmonster (kg):	→	→	14,6	←	
- NEN 5707 of NEN 5897:	→	→	5707	←	
- Barcode(s) emmer(s):	→	→	Ti	←	
ook registreren in PSION					
Bij boring in ondergrond Diameter grondboor (cm):	→	→	12ϕ	←	

74,25

Projectcode: B20.7695 RE..... Locatienaam: Zeeland

BODEM EXPERT

MM03

RESULTATEN VISUELE INSPECTIE BODEM

Voor elke sleuf /gat per laag invullen

Codering sleuf of gat:	201	205	207	211	218
Bodemvocht (%):	1				
Inspectie efficiëntie (%):	100	100	100	100	100
Sleufbreedte (cm)	30	30	30	30	30
Sleuflengte (cm)	30	30	30	30	30
Bodemlaag (traject in cm-mv):	0-50	0-50	0-50	0-50	0-50
Massa gezeefd (kg):	74,25	74,25	74,25	74,25	74,25
Massa fractie >20 mm (kg):	/	/	/	/	/
Massa fractie <20 mm (kg):	74,25	74,25	74,25	74,25	74,25
Visueel asbest >20 mm (j/n):	N	N	N	N	N
zo ja, aantal stukjes					
- Gewicht totaal (gram):	/	/	/	/	/
- Gewicht bemonsterd (gram):	/	/	/	/	/
- Barcode(s) monsterzakje(s):	/	/	1	/	/
ook registreren in PSION					
Gewicht grondmonster (kg):	→	→	15,1	←	←
- NEN 5707 of NEN 5897:	→	→	5707	←	←
- Barcode(s) emmer(s):	→	→	Ti	←	←
ook registreren in PSION					
Bij boring in ondergrond Diameter grondboor (cm):	→	→	12 ϕ	←	←

Bijlage 7

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

VAN VOORDENPARK 16
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL
TEL. 0418 - 572060
WWW.VERHOEVENMILIEU.NL
INFO@VERHOEVENMILIEU.NL

REK.NR: NL97RABO0310320224
BIC: RABONL2U
K.V.K. 11028756
BTW: 80.34.57.583.B01

Gemeente Landerd
T.a.v. mevrouw S. van der Burgt
Postbus 35
5410 AA ZEELAND

REF.: B20.7695/Brfrpp_HO+OFF02/MS
DATUM, 15 januari 2020

Onderwerp: Resultaten uitgevoerde historisch onderzoek en onderzoeksopzet met aangepaste prijsopgave actualiserend bodemonderzoek en optioneel onderzoek naar asbest,
Voederheil III fase 2 te Zeeland (gemeente Landerd)

Geachte mevrouw Van der Burgt,

Hierbij doen wij u de aangepaste briefrapportage met de resultaten toekomen van het historisch onderzoek met een onderzoeksopzet inclusief kostenopgave voor het uitvoeren van een actualiserend bodem onderzoek en optioneel onderzoek naar asbest ter plaatse van het plangebied Voederheil III fase 2 te Zeeland (Gemeente Landerd).

Aanleiding en doelstelling
De onderzoeken worden uitgevoerd in het kader van de toekomstige herontwikkeling en bijbehorend bestemmingsplan. Het doel van het historisch onderzoek is het achterhalen van eventuele bodembedreigende activiteiten op of binnen 25 meter van de onderzoekslocatie, die mogelijk tot een bodemverontreiniging hebben geleid. Op basis hiervan kan een passende onderzoeksopzet worden bepaald voor actualiserende onderzoeken. De actualiserende onderzoeken hebben uiteindelijk tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief optioneel asbest) op de onderzoekslocatie te actualiseren en vast te stellen of bezwaren bestaan tegen de toekomstige herontwikkeling en bijbehorend bestemmingsplan.

Locatiegegevens
De onderzoekslocatie is gelegen in de driehoek Bergmaas-Peelweg-Voederheil te Zeeland. Aan de oostzijde is industrieterrein Voederheil I gesitueerd en aan de noordzijde Voerderheil II. De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Zeeland, sectie K, nummers 51, 52, 1408, 1527 en 1542 (ged.). De oppervlakte van het gehele plangebied bedraagt circa 5,2 hectare, waarvan het te herontwikkelen deel (fase 2) een oppervlakte heeft van circa 4,5 hectare. Het grootste deel dat onderzocht dient te worden ten behoeve van de herontwikkeling is in gebruik (geweest) als agrarisch bouwland (circa 4 ha) en ter plaatse van een klein gedeelte (circa 5.000 m^2) zijn stallen aanwezig geweest, die recentelijk gesloopt zijn. Daarnaast dient een deel (circa 5.000 m^2 op perceel 1527) enkel aanvullend onderzocht te worden op PFAS.

Historisch onderzoek conform NEN 5725
Voorafgaand aan het verkennend bodemonderzoek is reeds een historisch vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725. Via de opdrachtgever, de gemeente Landerd en de Omgevingsdienst Brabant-Noord zijn diverse gegevens verkregen.

Normec
BRL SIKB 2000

Aanvullend zijn door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) de relevante gegevens van de websites, www.bodemloket.nl, www.kadaster.nl/-/bag-viewer en www.topotijdreis.nl bestudeerd.

Voormalig gebruik en historisch kaartmateriaal
De locatie is reeds vanaf circa 1850 in gebruik als agrarisch gebied (gras-/akkerland). Aan de zuidoostzijde is mogelijk sprake geweest van een boomgaard (periode 1955-1966). Ter plaatse van Voederheil 18 is sprake geweest van een varkenshouderij (periode 1978-2015), de stallen zijn gesloopt omstreeks 2015. Ten zuiden van de voormalige varkensstallen is na sloop een bedrijfsverzamelgebouw gebouwd (Voederheil 18b t/m 18d), deze locatie valt juist buiten het plangebied.

Er is geen informatie bekend omtrent de aanwezigheid van boven- en/of ondergrondse opslagtanks, dempingen/ophogingen etc.

Huidig gebruik
Ter plaatse van het plangebied is sprake van braakliggend terrein (voormalig gras-/akkerland), een openbare weg (Landweer) en een tweetal houtwallen (aan de achterzijde van Voederheil 16). Er is in de huidige situatie geen sprake van (bedrijfs)bebouwing en/of in milieuhygiënisch opzicht verdachte (bedrijfsmatige) activiteiten.

Volgens het geldende bestemmingsplan heeft het plangebied momenteel een agrarische bestemming en is daarnaast ook sprake van een dubbelbestemming “archeologie”. Op basis van de bodemkwaliteitskaart is sprake van “natuur en landbouw (AW2000)”. Volgens de bodemfunctiekaart valt het plangebied binnen de bodemfunctieklasse “industrie”.

Toekomstig bodemgebruik
Ter plaatse van het plangebied vindt herontwikkeling plaats, waarbij de bestemming wordt gewijzigd naar “industrie” (Voederheil III). De locatie dient derhalve geschikt te zijn voor het toekomstige/beoogde bodemgebruik.

Uitgevoerde (bodem)onderzoeken onderzoekslocatie
Op de locatie zijn onderstaande bodemonderzoeken bekend bij de opdrachtgever, de gemeente Landerd en/of de Omgevingsdienst Brabant-Noord:
1) Verkennend bodemonderzoek Voederheil te Landerd, Inpijn-Blokpoel, rapportnummer MB-6663, d.d. 11 april 2007;
2) Verkennend bodemonderzoek percelen sectie K, nummers 890/891/893 Voederheil te Landerd, RMB, rapportnummer 75021093, d.d. 6 februari 2009;
3) Verkennend bodemonderzoek Hogeweg-Voerderheil ong. te Landerd, rapportnummer 0202067, Bijvelds Milieu, d.d. 17 juli 2002;
4) Verkennend bodemonderzoek Voederheil 16 te Landerd, Inpijn-Blokpoel, rapportnummer MB-6375, d.d. 18 december 2007.

Ad 1 (locatie code AA168500056)
Het betreffende onderzoek is uitgevoerd grotendeels ten noorden van onderhavige locatie (Fase 1) en voor een klein deel op het noordwestelijke deel van onderhavige locatie. In de grond werden geen verhoogde gehalten aangetroffen. In het grondwater is sprake van licht tot sterk verhoogde concentraties aan zink en licht verhoogde concentraties aan cadmium, chroom en/of xylenen. De licht tot sterk verhoogde concentraties aan zink worden beschouwd als zijnde van nature verhoogd.

Ad. 2 (locatiecode AA168500241)
In de grond ter plaatse van onderhavige locatie werden licht verhoogde gehalten voor koper en/of kobalt aangetroffen. Zeer plaatselijk zijn bijmengingen met puin aangetroffen. In het grondwater is sprake van licht verhoogde concentraties aan barium, koper, nikkel, kwik en zink). De stallen ter plaatse Voederheil 18 alsmede aangetroffen puinverhardingen vallen buiten de scope van dit onderzoek.

Ad. 3 (locatiecode AA168500053)
In de grond werden licht tot matig verhoogde gehalten aan cadmium aangetroffen. In het grondwater is sprake van licht verhoogde concentraties aan chroom en zink. Er is sprake van diverse bedrijfsmatige activiteiten echter niet duidelijk is of en in welke hoedanigheid deze daadwerkelijk hebben plaatsgevonden;

Ad. 4 (locatiecode AA168500133)
In de bovengrond worden verhoogde gehalten aan PAK en in de ondergrond worden geen verhoogde gehalten aangetroffen. In het grondwater is sprake van licht verhoogde concentraties aan chroom, koper, kwik en naftaleen.

Uitgevoerde (bodem)onderzoeken omgeving
Van de directe omgeving van de locatie zijn onderstaande bodemonderzoeken bekend bij de opdrachtgever, de gemeente Landerd en/of de Omgevingsdienst Brabant-Noord:

1) Verkennend bodemonderzoek Voederheil 27 te Landerd, van Vleuten Consult B.V., rapportnummer onbekend, d.d. 7 april 2006;
2) Verkennend bodemonderzoek Voederheil 27 te Landerd, Wematech B.V., rapportnummer onbekend, d.d. 6 mei 2006;
3) Nul- of eindsituatieonderzoek Voederheil ong. (Landweer 28) te Landerd, rapportnummer onbekend, Lankelma, d.d. 13 augustus 2018.

Ad. 1 (locatiecode AA168500132)
In de grond, ter plaatse van Voederheil 27 (ten zuiden van onderhavige onderzoekslocatie),werden geen verhoogde gehalten aangetroffen. Zeer plaatselijk zijn bijmengingen met puin aangetroffen. In het grondwater is sprake van een licht verhoogde concentratie aan chroom.

Ad. 2 (locatiecode AA168500132)
In de grond werden geen verhoogde gehalten aangetroffen. Zeer plaatselijk werden bijmengingen met puin aangetroffen. In het grondwater is sprake van een licht verhoogde concentratie aan cadmium, chroom en kobalt. Er is sprake van een ondergrondse benzinetank en een bovengrondse dieseltank.

Ad. 3 (locatiecode AA168500056)
In de bovengrond en het grondwater, ter hoogte van Landweer 28 (ten noorden van onderhavige onderzoekslocatie), werden geen verhoogde gehalten/concentraties aangetroffen. De ondergrond is niet onderzocht.

Conclusies historisch onderzoek en vervolgtraject
Het onverdachte agrarisch gras-/akkerland (4,5 ha) is in 2007/2009 reeds onderzocht, echter zijn deze onderzoeken inmiddels ruim 10 jaar oud en niet meer representatief voor actuele bodemkwaliteit. In verband met de voorgenomen herontwikkeling dient de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem te worden geactualiseerd middels een volledig bodemonderzoek conform de NEN 5740 (onverdachte grootschalige strategie).

Uit de beschikbare informatie is gebleken dat in 2015 ter plaatse van Voederheil 18 diverse stallen van een varkenshouderij zijn gesloopt. Ter plaatse van de gesloopte stallen zijn geen recente bodemonderzoeken bekend (buiten beschouwing gelaten tijdens het onderzoek door RMB in 2009). Derhalve dient plaatse van de gesloopte opstallen een bodemonderzoek uitgevoerd te worden conform de NEN 5740 waarbij uitgegaan wordt van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging.

Onbekend is of er sprake is geweest van asbesthoudende dakbedekking op de gesloopte stallen. Vanwege het bouwjaar van de stallen (1978) is de kans echter wel aanwezig. Gelet op de huidige situering van het perceel en de het feit dat de sloopwerkzaamheden vrij recent zijn uitgevoerd, gaan wij er momenteel van dat er na sloop geen (mogelijke) asbestverdachte materialen zijn achtergebleven in de bodem. Derhalve wordt voorgesteld optioneel een verkennend onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 (verdachte heterogene strategie) op te nemen, indien vanuit het verkennend bodemonderzoek hier toch aanleiding toe bestaat.

PFAS
Op 8 juli 2019 heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van toepassing verklaard. Dit handelingskader en het directe ingangstermijn hiervan heeft de markt niet voorzien, maar heeft gevolgen voor de acceptatie van grond en baggerspecie bij grondbanken en verwerkers. Dus zodra er grond/slib van de locatie moet worden afgevoerd dient onderzoek plaats te vinden naar PFAS (28 parameters) en/of GenX. Daarnaast is geheel Nederland als verdacht bestempeld op deze stofgroep; echter het is nog niet duidelijk hoe de bevoegde gezagen (vergunningverleners) hiermee omgaan.

Op verzoek van de opdrachtgever wordt onderzoek naar PFAS meegenomen voor voorliggende onderzoekslocatie en wordt het noordelijk deel van perceel 1527, wat buiten fase 2 valt, eveneens meegenomen. GenX is niet verdacht in deze regio.

Hypothese
Op basis van de beschikbare informatie is voor het agrarisch akker-/grasland de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodem- en asbestverontreiniging

Voor wat betreft het deelgebied met de voormalige stallen is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging met diverse parameters gerelateerd aan de diverse (voormalige) bedrijfsactiviteiten.

Onderzoeksopzet met veld- en laboratoriumwerkzaamheden
Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2022, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6), protocol 2001: het plaatsen van boringen en peilbuizen (versie 6), protocol 2002 (versie 6): het nemen van grondwatermonsters en (indien van toepassing) protocol 2018: locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 6). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Voor het agrarisch akker-/grasland (maximaal 4,0 ha) wordt voor de onderzoeksopzet naar de algemene bodemkwaliteit de NEN 5740:2009/A1:2016 gehanteerd, waarbij wordt uitgegaan van de onderzoeksstrategie ‘grootschalige onverdachte niet-lijnvormige locatie’ (ONV-GR-NL).

De onderzoeksstrategie voor het deelgebied met de voormalige stallen (max. 5.000 m^2) is opgesteld conform de NEN 5740:2009/A1:2016 voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL). Hierbij worden de boringen minimaal doorgezet tot 1,0 m-mv in verband met de voormalige bebouwing.

Voor het aanvullend onderzoek naar PFAS is het aantal boringen en analyses gebaseerd op de NEN 5740, strategie "verdacht-homogeen" (VED-HO-NL) voor een locatie met een oppervlakte van maximaal 6 hectare. Tenzij met zekerheid kan worden vastgesteld dat plaatselijk de ondergrond geroerd is (opgebracht van elders) is alleen de bovengrond verdacht. Aangezien het noordelijk deel van perceel 1527 buiten het plangebied (fase 2) valt ten behoeve van de herontwikkeling, maar op verzoek van de opdrachtgever wel aanvullend op PFAS onderzocht dient te worden. Is rekening gehouden met extra boringen en 1 extra PFAS-analyse.

Bij het aantreffen van asbestverdachte materialen ter plaatse van de voormalige stallen, zal voor dit gedeelte direct worden opgeschaald tot het niveau van een asbest in grondonderzoek cf. NEN5707, verdachte heterogene strategie (zie tabel 1: optioneel).

De onderzoeksopzet met voorgestelde veld- en laboratoriumwerkzaamheden is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 1: Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Deellocatie	**Strategie (oppervlakte in m^2)**	**Boringen, proefgaten en peilbuizen[1]**				**Analyses**	
		Boring/proefgat tot 0,5m-mv	*Boring tot 1,0 m-mv*	*Boring tot 2,0 m-mv*	*Peilbuis (NEN)*	*Grond*	*Grondwater*
Plangebied (algemene kwaliteit)	ONV-GR-NL (<4 ha, NEN 5740)	21 boringen	-	4	5*	6 x NEN-gr	5 x NEN-gw*
Vml. stallen	VED-HE-NL (5.000 m^2, NEN 5740)	-	14	3*	1*	5 x NEN-gr	1 x NEN-gw*
Optioneel vml. stallen	VED-HE (5.000 m^2, NEN 5707)	17 gaten	-	-*	n.v.t.	3 x ASB-gr 1 x ASB-pl	n.v.t.
Plangebied PFAS	VED-HO-NL (< 6 ha, NEN 5740)	-	-	4*	-	6 x PFAS	n.v.t.

Toelichting bij tabel 1:

NEN-gr	De zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), PCB en minerale olie (MO), inclusief lutum en organische stof (humus);
NEN-gw	De zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, BTEXN (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen, chloorbenzenen en minerale olie (MO);
ASB-gr	Asbest in grond NEN5898 (< 20 mm);
ASB-pl	Asbest plaatmateriaal NEN5896 (> 20 mm);
*	Gecombineerd;
n.v.t.	Niet van toepassing.

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zal rekening worden gehouden met de beschikbare gegevens.

Aanvullende opmerkingen onderzoeksopzet en/of uitvoering

- Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd conform VCA ** en hecht bij de werkzaamheden veel waarde aan de veiligheid voor de werknemers en derden;
- Bij onverwachte waarnemingen (bv. olie-/waterreacties, dempingen etc.) wordt direct contact opgenomen met de opdrachtgever om eventuele aanvullende werkzaamheden uit te kunnen voeren;

- Zintuiglijk afwijkende bodemlagen worden separaat bemonsterd (maximaal 0,5 meter per bodemlaag);
- Onze medewerkers laten hun werklocaties zo zorgvuldig mogelijk achter (zoals het herstellen van de verhardingen en/of het afvoeren van overtollige grond naar een verwerker). Het is niet uitgesloten dat er zichtbare sporen op de locatie achterblijven;
- Aan het doorboren van verontreinigde lagen wordt extra aandacht ten einde contaminatie naar de onderliggende lagen te voorkomen.
- De peilbuizen worden na twee keer afpompen en minimaal 1 week na plaatsing bemonsterd. In het veld worden de grondwaterstand, troebelheid, zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) van het grondwater gemeten;
- Bij het veldwerk wordt, indien nodig, gebruik gemaakt van de "oliedetectiepan" voor het signaleren en classificeren van olieverontreinigingen
- De grond-, asbest- en grondwatermonster(s) worden geconserveerd naar het door de Raad van Accreditatie erkende laboratorium van Synlab gebracht voor chemisch-analytisch onderzoek.

Rapportage en planning
De werkzaamheden worden, na opdrachtverstrekking, in overleg met de opdrachtgever ingepland. De definitieve rapportage wordt circa 5 à 6 weken na uitvoering van het veldwerk digitaal (pdf-format) geleverd.

De resultaten uit het actualiserend bodemonderzoek zullen worden geïnterpreteerd aan de hand van de geldende streef-, achtergrond- en interventiewaarden. Op grond van de resultaten zullen conclusies worden getrokken waarbij rekening wordt gehouden met de toekomstige bestemming van de locatie. Indien daarvoor aanleiding bestaat zullen aanbevelingen worden gedaan. De rapportage zal u per e-mail als PDF worden toegezonden.

Kosten en uitgangspunten offerte

Actualiserend bodemonderzoek plangebied
De kosten voor het uitvoeren van het actualiserend bodemonderzoek ter plaatse van het plangebied bedragen:

Agrarisch bouw-/grasland, algemene kwaliteit (< 4,0 ha, NEN 5740, ONV-GR-NL)

€ 2.475,- excl. BTW

Voormalige stallen (< 5.000 m^2, NEN 5740, VED-HE-NL)

€ 1.475,- excl. BTW

Onderzoek naar PFAS gehele plangebied (< 6,0 ha, NEN 5740, VED-HO-NL)

€ 2.475,- excl. BTW

Verkennend onderzoek naar asbest voormalige stallen (< 5.000 m^2, NEN 5707, VED-HE)
De kosten voor het aanvullend uitvoeren van een verkennend onderzoek naar asbest ter plaatse van de voormalige stallen, indien van toepassing, bedragen:

€ 1.150,- excl. BTW

Uitgangspunten offerte
Bij het opstellen van de offerte zijn de navolgende uitgangspunten gehanteerd:
- De toegang tot de locatie wordt door de opdrachtgever geregeld;
- De onderzoekslocatie alsmede de boorlocaties zijn vrij toegankelijk;
- De werkzaamheden kunnen aaneengesloten achter elkaar worden uitgevoerd;
- Het uitvoeren van aanvullend historisch onderzoek is niet noodzakelijk;
- De peilbuizen ter plaatse worden afgewerkt met een standaard straatpot;
- De boringen/peilbuizen kunnen naar verwachting tot de gevraagde diepte en middels handkracht worden geplaatst;
- Door de opdrachtgever dient te worden aangegeven waar op het terrein zich de kabels en leidingen bevinden. Indien door de veldwerkzaamheden schade ontstaat aan niet aangewezen kabels en leidingen is Verhoeven Milieutechniek B.V. niet aansprakelijk. Verhoeven Milieutechniek B.V. verzorgt een KLIC-melding, welke is opgenomen in de offerte;
- Indien aanvullende werkzaamheden en/of analyses vereist zijn, zal hieromtrent vooraf overleg plaatsvinden met de opdrachtgever.

Betalingsregeling
De factuur dient binnen 30 dagen na verzending van de factuur te worden betaald.

Mocht een nadere toelichting gewenst zijn dan kunt u contact opnemen met ons bureau. Ons telefoonnummer is 0418-572060.

Na opdrachtverlening zullen de werkzaamheden worden gecoördineerd door de heer M. Schimmel MSc.

Deze offerte heeft een geldigheidsduur van één maand na dagtekening. Wij vertrouwen erop u hiermee een passende aanbieding gedaan te hebben en zien uw bericht met belangstelling tegemoet.

Met vriendelijke groet,

M. Schimmel MSc.
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Voor akkoord:

Datum:

Mevrouw S. van der Burgt
Gemeente Landerd

De Roever
OMGEVINGSADVIES

ONDERZOEK GEUR VEEHOUDERIJEN

Uitbreiding bedrijventerrein
Voederheil III

De Roever Omgevingsadvies

Heidebloemstraat 15
Postbus 64
5480 AB Schijndel
T 073 594 10 11
F 073 594 11 20
E info@deroever.nl
W www.deroever.nl

NL97 RABO 0122 6903 11
NL21 INGB 0001 0833 26
Advies- en ingenieursbureau
J.G. de Roever B.V.
KvK 16068733
BTW NL 8015.63.136.B.01

Titel document:	Geuronderzoek Voederheil III
Referentie:	20190900.v01
Datum:	30 juli 2019
Opdrachtgever:	Buro Waalbrug

INHOUDSPGAVE

1. INLEIDING 4
1.1. Situatie 4
1.2 Vraagstelling 5

2. WETTELIJK KADER 6
2.1. Wet geurhinder en veehouderij 6
2.2. Wijziging Activiteitenbesluit met betrekking tot landbouwactiviteiten 6
2.3. Ruimtelijke plannen en geurhinder van veehouderijen 6

3. UITGANGSPUNTEN EN ACHTERGRONDEN 8
3.1. Uitgangspunten veehouderijen 8
3.2. Geuremissie en geurimmisie 8
3.3 Verschillende beoordelingen 8
3.3.1 Voorgrondbelasting 8
3.3.2. Afstanden 9
3.4 Geurbelasting versus geurhinder 10
3.5 Geurgevoelig object 11
3.6 Bebouwde kom 12

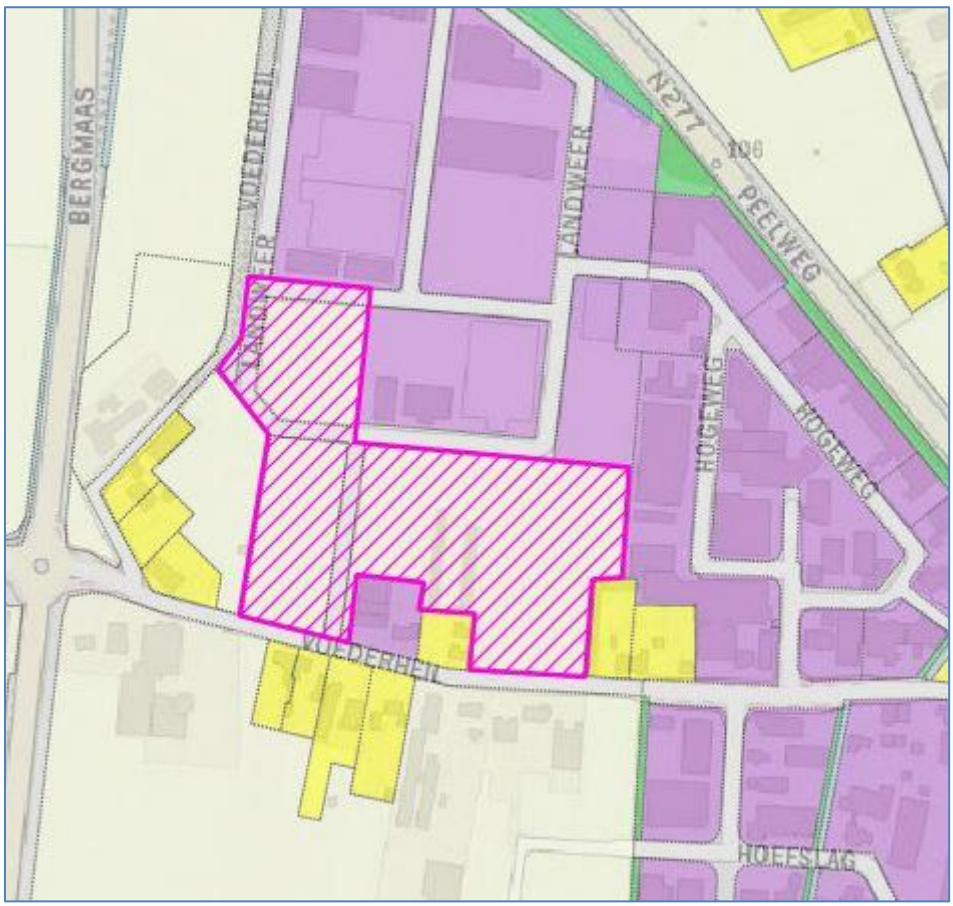
4. GEURBEREKENINGEN 13
4.1 Afstanden 14
4.2 Voorgrondbelasting 17
4.2.1. Voederheil 13 17
4.2.2. Voederheil 15 19
4.2.3. Voederheil 29 22
4.3 Achtergrondbelasting 24

5. CONCLUSIE 26
Bijlage I. Afstanden 27
Bijlage II. Voorgrondbelasting Voederheil 13 28
Bijlage III. Voorgrondbelasting Voederheil 15 29
Bijlage IV. Voorgrondbelasting Voederheil 29 30
Bijlage V. Veehouderijgegevens 31
Bijlage VI. Achtergrondbelasting 32

1. INLEIDING

1.1. Situatie

De initiatiefnemer heeft het voornemen om een uitbereiding van het bedrijventerrein aan de Voederheil in Zeeland door te voeren. Het plangebied is aangegeven op afbeelding 1.



Afbeelding 1. Plangebied
Bron: PDOK

In de omgeving van het plangebied liggen enkele veehouderijen. Nagegaan moet worden of het aspect geur ten aanzien van de veehouderij van invloed is op het woon- en verblijfsklimaat ter plaatse van te bestemmen geurgevoelige objecten. Verder moet worden nagegaan of te realiseren geurgevoelige objecten een belemmering vormen voor de veehouderijen.

In dit rapport wordt het onderzoek naar de ligging van de geur- en afstandscontouren en naar de overige geuraspecten voor de ruimtelijke ontwikkeling beschreven.

1.2 Vraagstelling

Bij het beoordelen van een ruimtelijk plan spelen standaard de volgende vragen:

1. Is ter plaatse van de gewenste ruimtelijke ontwikkeling een aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat gegarandeerd?
2. Worden omliggende bedrijven (onevenredig) in hun belangen geschaad?

Het onderzoek dat in dit kader is uitgevoerd beperkt zich tot geur afkomstig van veehouderijbedrijven. De meest recente milieuhygiënische inzichten liggen vast in de Wet geurhinder en veehouderij. In hoofdstuk 2 wordt het wettelijk kader toegelicht. Hoofdstuk 3 beschrijft de uitgangspunten en achtergronden die in dit onderzoek worden gebruikt. De beoordeling van de geursituatie wordt beschreven in hoofdstuk 4. Ten slotte volgen in hoofdstuk 5 de conclusies.

2. WETTELIJK KADER

2.1. Wet geurhinder en veehouderij

In de Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) staan standaard, landelijk geldende, afstanden en normen waaraan de ligging en geurbelasting van dierenverblijven getoetst moeten worden, in het geval van een aanvraag om milieuvergunning. De Wgv is nader uitgewerkt in de Regeling geurhinder en veehouderij (Rgv). De normen gelden ter plaatse van geurgevoelige objecten (bijvoorbeeld woningen) en de afstanden gelden tot deze geurgevoelige objecten. De geurbelasting wordt berekend en getoetst met het verspreidingsmodel V-Stacks Gebied. Dit verspreidingsmodel geldt alleen voor dieren waarvoor geuremissiefactoren zijn opgenomen in de Rgv. Voor dieren zonder geuremissiefactor gelden minimaal aan te houden afstanden.

Enkele begrippen uit de Wgv die relevant zijn en gebruikt worden in dit rapport, zijn nader toegelicht in hoofdstuk 3.

2.2. Wijziging Activiteitenbesluit met betrekking tot landbouwactiviteiten

Op 1 januari 2013 is een grote wijziging van het Activiteitenbesluit en de bijbehorende regeling in werking getreden. Met de wijziging zijn meer veehouderijen onder de regels van het Activiteitenbesluit komen te vallen. Daarbij is onder meer de beoordeling van geur conform de Wet geurhinder en veehouderij (zoals toegelicht in hoofdstuk 3 van dit rapport) meegenomen. De toetsing aan middels geurverordeningen aangepaste geurnormen en afstanden geldt ook voor veehouderijen die onder de regels van het Activiteitenbesluit vallen.

2.3. Ruimtelijke plannen en geurhinder van veehouderijen

Bij het opstellen van ruimtelijke plannen moet worden gewaarborgd dat sprake is van een aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat op plaatsen waar het vestigen van een (geur)gevoelig object mogelijk wordt gemaakt. Verder moet worden voorkomen dat bestaande veehouderijen onevenredig in hun belangen worden geschaad. Om de milieucontouren te bepalen moet worden uitgegaan van de ‘omgekeerde werking’ van de milieuregelgeving. In de bestemmingsplantoets wordt daartoe getoetst of ter plaatse van de te bestemmen geurgevoelige objecten voldaan wordt aan de eisen die de milieuregelgeving stelt.

Voor het aspect geur van veehouderijen moet een toets op grond van de Wgv worden uitgevoerd. De geplande geurgevoelige objecten moeten zijn gelegen buiten de wettelijk geldende geur- en afstandscontouren van de aanwezige veehouderijen. Bij de toets moet worden uitgegaan van de omvang van de veestapel volgens de verleende vergunning of ingediende melding. Uit jurisprudentie[1] blijkt dat voor de geurcontouren of aan te houden afstanden in principe moet worden uitgegaan van de randen van het bouwvlak. De rand van het bouwvlak wordt aangehouden omdat de veehouderij in principe het recht heeft om overal binnen het bouwvlak te bouwen. In sommige gevallen kan niet het volledige bouwvlak

[1] ABRvS 201205174/1/R4, 22 januari 2014

worden benut, vanwege de ligging ten opzichte van reeds bestaande geurgevoelige objecten. In dergelijke gevallen wordt uitgegaan van het reëel te benutten bouwvlak.

Alleen in het geval dat sprake is van een overbelaste situatie (in de betreffende richting), kan van deze werkwijze worden afgeweken. Van een overbelaste situatie is sprake als in de vergunde situatie niet wordt voldaan aan de geurnorm of afstand. In dat geval kan een veehouderij de 'geurrechten' in de betreffende richting niet anders gebruiken dan in de vergunde situatie het geval is (het gaat daarbij om stallen en emissiepunten). Voor het bepalen van de geur- en afstandscontouren kan dan worden uitgegaan van de ligging van de vergunde stallen en emissiepunten. Hiermee wordt invulling gegeven aan het uitgangspunt dat een bestaande veehouderij niet onevenredig in haar belangen mag worden geschaad. Deze werkwijze staat ook beschreven in de Handreiking bij de Wet geurhinder en veehouderij.

Een te bestemmen geurgevoelig object moet buiten de wettelijk geldende geurcontouren van de omliggende veehouderijen liggen, om niet blootgesteld te worden aan te veel geurhinder. Bij veehouderijen met dieren waarvoor afstanden gelden moet het nieuwbouwplan buiten de wettelijk geldende minimale afstand plaatsvinden. Binnen de geur- en afstandscontouren rondom de (bouwvlakken van de) veehouderijen, is geen sprake van een aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat. Dit houdt in dat binnen deze contouren geen nieuwe bestemming mag worden vastgelegd, die het realiseren van geurgevoelige objecten mogelijk maakt. Op die manier wordt een aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat gewaarborgd en wordt voorkomen dat het veehouderijbedrijf in haar mogelijke ontwikkeling belemmerd wordt.

Het woon- en verblijfsklimaat in een gebied wordt behalve door de geurbelasting per veehouderij (voorgrondbelasting) ook bepaald door de achtergrondbelasting, de geurbelasting ten gevolge van alle veehouderijen samen. Het is aan de gemeente om te beoordelen of de geurbelasting en geurhinder in een specifiek gebied acceptabel zijn.

3. UITGANGSPUNTEN EN ACHTERGRONDEN

3.1. Uitgangspunten veehouderijen

Het onderzoek naar de geursituatie gaat uit van de aanwezige veehouderijen en de bestaande geurgevoelige objecten. In het onderzoek wordt zowel de vergunde geursituatie als de worst-case geursituatie beschouwd. De geurbelasting wordt bepaald op grond van geurberekeningen voor de voor- en achtergrondbelasting. Aan de hand hiervan kan ook het woon- en verblijfsklimaat bepaald worden. Voor de huidige situatie worden de vergunde of gemelde bedrijfssituaties gehanteerd. In de worst-case situatie wordt aangehouden dat alle bestaande bebouwing wordt afgebroken en zodanig wordt teruggebouwd dat de geur- en afstandscontouren zo veel mogelijk richting het te bestemmen geurgevoelige object komen te liggen.

3.2. Geuremissie en geurimmisie

De geuremissies worden uitgedrukt in Europese odour units (Europese geureenheden) per tijdseenheid: ou_E/s. Deze geuremissies zijn bepaald op basis van metingen aan de geurconcentraties uit stallen. De emissiefactoren per dier staan weergegeven in bijlage 1 van de Rgv.

De geurbelastingen (geurimissies) worden uitgedrukt in odour units per kubieke meter lucht: ou_E/m^3. Hiermee wordt het 98-percentiel van de geurconcentratie bedoeld. Dat is de geurconcentratie, berekend met een verspreidingsmodel, welke gedurende 2 procent van een jaar wordt overschreden.

3.3 Verschillende beoordelingen

3.3.1 Voorgrondbelasting

Met behulp van verspreidingsmodellen kan de geurbelasting vanuit dierenverblijven op geurgevoelige objecten worden berekend. De geurbelasting van een individuele veehouderij wordt ‘voorgrondbelasting’ genoemd. De geurbelasting is afkomstig van dieren waarvoor in de Regeling geurhinder en veehouderij (Rgv) een omrekeningsfactor is vastgesteld, zoals varkens, vleesvee, pluimvee, schapen en geiten. De maximaal toegestane geurbelasting van veehouderijen op geurgevoelige objecten is afhankelijk van de ligging (concentratiegebied of geen concentratiegebied en binnen of buiten de bebouwde kom). De standaardnormen uit de Wgv zijn in tabel 1 opgenomen.

Tabel 1. Geurnormen volgens de Wet geurhinder en veehouderij

Ligging geurgevoelig object[2]*	Binnen bebouwde kom	Buiten bebouwde kom
Concentratiegebied	3 ou_E/m^3	14 ou_E/m^3
Geen concentratiegebied	2 ou_E/m^3	8 ou_E/m^3

** de gemeente Landerd ligt in een concentratiegebied.*

[2] gebied als aangegeven in bijlage I bij de Meststoffenwet

De Wgv biedt gemeenten de mogelijkheid de standaardnormen aan te passen middels een gemeentelijke verordening. Het plangebied ligt in een gebied waarvoor de gemeente Landerd in haar Verordening Geurhinder en Veehouderij een aangepaste geurnorm heeft vastgesteld, namelijk 6 ou_E/m^3.

Bij het beoordelen van vergunningaanvragen is voor het bepalen van de geurbelasting het gebruik van het verspreidingsmodel V-Stacks Vergunning 2010 voorgeschreven. Hiermee kan op vooraf ingegeven locaties de geurbelasting worden berekend. Om een goed beeld van de geurbelasting te verkrijgen is het wenselijk om geurcontouren te kunnen berekenen en tekenen. Dit is mogelijk met het verspreidingsmodel V-Stacks Gebied. De berekende waarden voor de geurbelasting zijn bij beide verspreidingsmodellen gelijk (sinds versie 2010). Hiertoe moeten alle parameters, inclusief de rekennauwkeurigheid (20%) en ruwheid in V-Stacks Gebied gelijk worden gesteld aan de parameters in V-Stacks Vergunning.

3.3.2. Afstanden

Naast geurnormen stelt de Wgv ook eisen aan de (vaste) afstanden van veehouderijen tot geurgevoelige objecten. De afstanden gelden voor dieren waarvoor in de Rgv geen omrekeningsfactoren zijn vastgesteld, zoals melkrundvee, vrouwelijk jongvee en paarden. De minimaal aan te houden afstand bedraagt 50 meter tot een geurgevoelig object buiten de bebouwde kom en 100 meter tot een geurgevoelig object binnen de bebouwde kom. Deze afstanden gelden ongeacht het aantal dieren dat er gehouden wordt en worden gemeten vanaf het dichtstbijzijnde emissiepunt van een stal waarin de betreffende dieren worden gehouden.

De Wgv biedt gemeenten de mogelijkheid de standaard afstandseisen aan te passen middels een gemeentelijke verordening. Het plangebied ligt in een gebied waarvoor de gemeente Landerd in haar Verordening Geurhinder en Veehouderij wel aangepaste afstandseisen heeft gesteld, zoals staat weergegeven in onderstaand overzicht.

aantal dieren (ouderdieren)	afstand tot object buiten de kom (gebied F)			afstand tot object binnen de kom (gebieden A t/m E)		
	traditionele huisvesting	meer dan 50% van de ouderdieren emissiearm gehuisvest*	alle ouderdieren emissiearm gehuisvest*	traditionele huisvesting	meer dan 50% van de ouderdieren emissiearm gehuisvest*	alle ouderdieren emissiearm gehuisvest*
100	50 m	50 m	50 m	100 m	100 m	100 m
101 - 200	65 m	50 m	50 m	200 m	100 m	100 m
201 – 300	100 m	75 m	50 m	250 m	200 m	125 m
301 – 500	300 m	225 m	150 m	900 m	675 m	450 m
> 500	500 m	375 m	250 m	1.300 m	975 m	650 m

*** Bij het bepalen van dit percentage worden de afkalfstal, de ziekenstal en aparte huisvesting voor hoogdrachtige koeien (zie Artikel 1: Begripsbepaling) buiten beschouwing gelaten.**

De afstand van de buitenzijde van een dierenverblijf (onafhankelijk van de diersoort die er gehouden wordt) minimaal 25 meter bedragen tot een geurgevoelig object buiten de bebouwde kom en 50 meter bedragen tot een geurgevoelig object binnen de bebouwde kom (gevel-gevel afstand). De bedrijfswoning die tot dezelfde veehouderij behoort wordt overigens niet aangemerkt als geurgevoelig object.

Ten slotte geldt voor een geurgevoelig object dat deel uitmaakt van een veehouderij een afstand van 50 meter als deze is gelegen buiten de bebouwde kom en een afstand van 100 meter als deze is gelegen binnen de bebouwde kom. Voor geurgevoelige objecten die deel uitmaken van een veehouderij wordt dus niet getoetst aan de normen voor de voorgrondbelasting, zoals weergegeven in paragraaf 3.3.1.

3.4 Geurbelasting versus geurhinder

In de Handreiking bij Wet geurhinder en veehouderij is beschreven hoe kan worden bepaald hoeveel geurhinder kan worden verwacht in een gebied, gelet op de geurbelasting die daar is berekend. Op grond van de berekende geurbelastingen wordt met behulp van de tabellen A (achtergrondbelasting) en B (voorgrondbelasting) uit bijlage 6 van de Handreiking de te verwachten geurhinderpercentages bepaald.

Het hoogste geurhinderpercentage (voorgrondbelasting of achtergrondbelasting) is maatgevend voor de geursituatie.

Deze percentages zijn bedoeld om een vertaalslag te maken tussen de waarden voor de geurbelasting en de milieukwaliteit. De percentages zijn afkomstig uit het ‘Geuronderzoek stallen intensieve veehouderij’ (PRA Odournet, 2001). De geursituatie wordt beschreven in termen van milieukwaliteit, onderverdeeld in acht categorieën van ‘zeer goed’ tot ‘extreem slecht’. Deze termen zijn afkomstig uit de ‘GGD-richtlijn geurhinder (oktober 2002)’. Dit is beschreven in bijlage 7 van de Handreiking. Een overzicht van de geurbelasting in relatie tot de geurhinderpercentages en de milieukwaliteit is te zien in tabel 2.

Tabel 2. Woon- en verblijfsklimaat versus geurgehinderden versus geurbelasting

Milieukwaliteit	Geurgehinderden	Voorgrondbelasting*	Achtergrondbelasting*
Zeer goed	0 – 5 %	0 – 1,5 ou_E/m^3	0 - 3 ou_E/m^3
Goed	5 – 10 %	1,5 – 3,7 ou_E/m^3	3 - 8 ou_E/m^3
Redelijk goed	10 – 15 %	3,7 - 6,5 ou_E/m^3	8 – 13 ou_E/m^3
Matig	15 – 20 %	6,5 – 10 ou_E/m^3	13 – 20 ou_E/m^3
Tamelijk slecht	20 – 25 %	10 – 14 ou_E/m^3	20 – 28 ou_E/m^3
Slecht	25 – 30 %	14 – 19 ou_E/m^3	28 – 38 ou_E/m^3
Zeer slecht	30 – 35 %	19 – 25 ou_E/m^3	38 – 50 ou_E/m^3
Extreem slecht	35 – 40 %	25 – 32 ou_E/m^3	50 – 65 ou_E/m^3

** deze waarden gelden alleen voor concentratiegebieden, voor niet-concentratiegebieden bestaan andere waarden. De gemeente Landerd ligt in een concentratiegebied.*

De omschrijving van de milieukwaliteit kan niet op zichzelf worden gezien. De beleving van deze aanduidingen sluit het beste aan bij woongebieden. Ook dan is er in de beleving van geur een hele stap tussen de twee opeenvolgende categorieën, zoals ‘redelijk goed’ en

‘matig’. Het verschil in geur tussen twee klassen kan nabij de grens daartussen (op korte afstand) niet worden waargenomen. Het ‘gat’ bestaat alleen tekstueel, omdat de geurbelastingen en hinderpercentages op elkaar aansluiten.

3.5 Geurgevoelig object

Een geurgevoelig object is in de Wgv gedefinieerd als: 'gebouw, bestemd voor en blijkens aard, indeling en inrichting geschikt om te worden gebruikt voor menselijk wonen of menselijk verblijf en die daarvoor permanent of een daarmee vergelijkbare wijze van gebruik, wordt gebruikt'. Alleen een gebouw kan een geurgevoelig object zijn. Duidelijk is dat een woning een geurgevoelig object is, mits deze een positieve planologische bestemming heeft en feitelijk geschikt is en gebruikt wordt om in te wonen. Of een ander gebouw (niet zijnde een woning), bijvoorbeeld een bedrijfsgebouw een geurgevoelig object is moet worden beoordeeld aan de hand van de criteria die in de definitie verder zijn opgenomen.

> *Het gebouw is bestemd voor menselijk verblijf.*
> Gezien de toelichting op de Wgv betekent dit dat de locatie volgens een geschikte planologische bestemming een functie moet hebben voor menselijk verblijf. In een kantoorgebouw, werkruimte of expeditieruimte kunnen zich mensen ophouden.
>
> *Het gebouw is blijkens aard, indeling en inrichting geschikt om te worden gebruikt voor menselijk verblijf.*
> Het gebouw moet zodanig zijn (aard, indeling en inrichting) dat het feitelijk gezien ook mogelijk is om in het gebouw te verblijven. Als aan het voorgaande wordt voldaan zal dit in de praktijk normaliter ook het geval zijn.
>
> *Het gebouw wordt daarvoor (menselijk verblijf) permanent of een daarmee vergelijkbare wijze van gebruik, gebruikt.*
> Onduidelijk is wat onder permanent of een daarmee vergelijkbare wijze van gebruik wordt verstaan. Waar de grens ligt in de mate van gebruik zal uit de jurisprudentie moeten blijken.

Gelet op de definitie wordt er van uitgegaan dat gebouwen, waarin zich gedurende langere tijd, vrijwel dagelijks (meerdere) mensen verblijven (in dit geval werken) aangemerkt worden als geurgevoelig object. Dit wordt bevestigd in jurisprudentie (onder andere ABRvS 200709155/1 van 24 december 2008, ABRvS 200801961/1 van 11 maart 2009, ABRvS 200902795/5/R3 van 14 oktober 2009 en ABRvS 201202274/1/A1 van 10 oktober 2012).

Het plan voorziet in de realisatie van geurgevoelige objecten.

3.6 Bebouwde kom

Het begrip bebouwde kom is in de Wgv niet gedefinieerd, evenmin als in de Wet op de Ruimtelijke Ordening (Wro). In de Memorie van Toelichting bij het wetsvoorstel van de Wgv is aangegeven dat de grens van de bebouwde kom ‘niet wordt bepaald door de Wegenverkeerswetgeving, maar evenals in de ruimtelijke ordening door de aard van de omgeving’. Binnen een bebouwde kom is de op korte afstand van elkaar gelegen bebouwing geconcentreerd tot een samenhangende structuur. Als bebouwde kom wordt beschouwd: ‘het gebied dat door aaneengesloten bebouwing overwegend een woon- en verblijffunctie heeft’ en waarin (dus) veel mensen per oppervlakte-eenheid daadwerkelijk wonen of verblijven. InfoMil concludeert in haar handleiding behorend bij de Wgv dat het voor de hand ligt om voor de grenzen van de bebouwde kom aan te sluiten bij wat in de ruimtelijke ordening (het plaatselijke bestemmingsplan) daaronder wordt verstaan.

Of een bepaalde omgeving een bebouwde kom is zal per geval moeten worden bepaald. Zoals gezegd is dit niet eenduidig gedefinieerd. De volgende zaken spelen in deze afweging en rol:

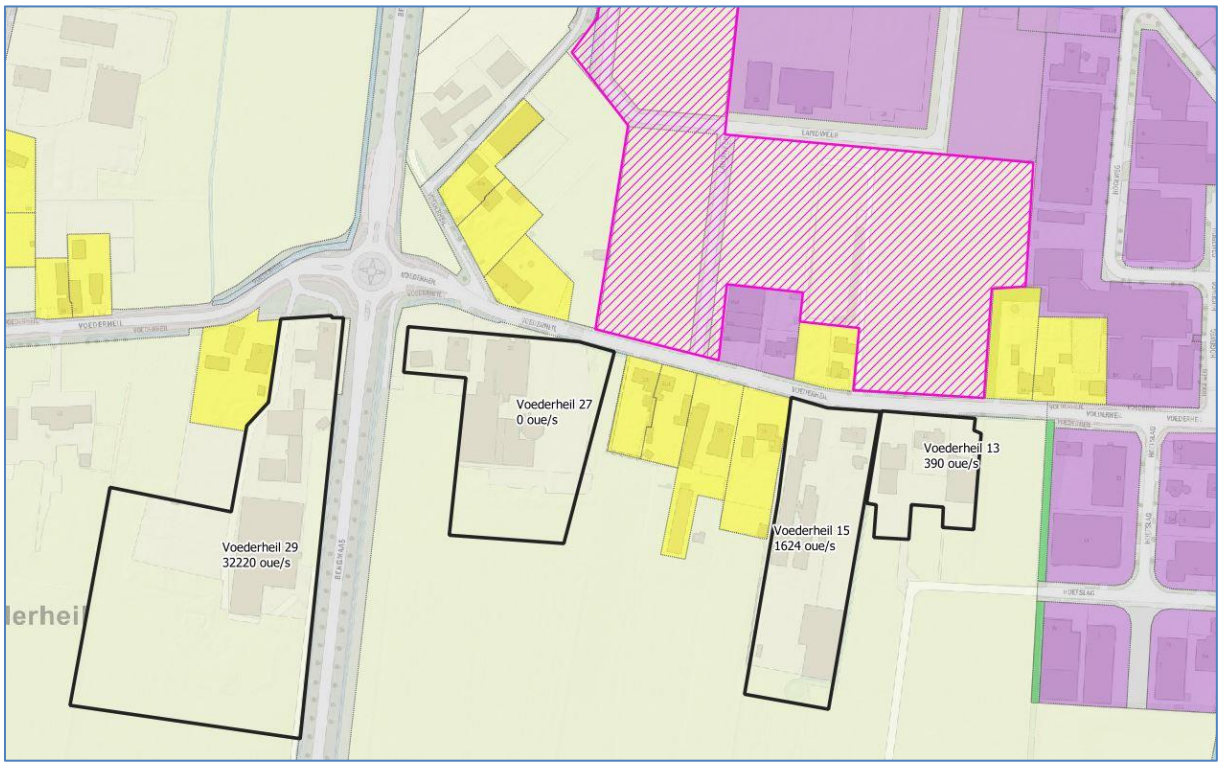
- dichtheid bebouwing;
- aard en structuur van de omgeving en bebouwing;
- planologische karakter.

Mogelijk dat ook de historische situatie een rol speelt. Voor woningen gaan wij uit van een bebouwde kom, als deze in een woonwijk of woongebied zijn gelegen, waarbij de erven aan meerdere zijden aan elkaar aansluiten. Woningen die geconcentreerd zijn gelegen in een op zichzelf staande lintbebouwing beschouwen wij niet als bebouwde kom. Deze opvatting sluit aan bij de jurisprudentie over het begrip bebouwde kom zoals dat werd gehanteerd in de brochure veehouderij en Hinderwet (één van de 'stankrichtlijnen') en in de Stankwet.

De te realiseren geurgevoelige objecten maken onderdeel uit van de bebouwde kom.

4. GEURBEREKENINGEN

In de buurt van het plangebied liggen veehouderijen. Deze veehouderijen en de totale geuremissies zijn aangegeven op afbeelding 2.

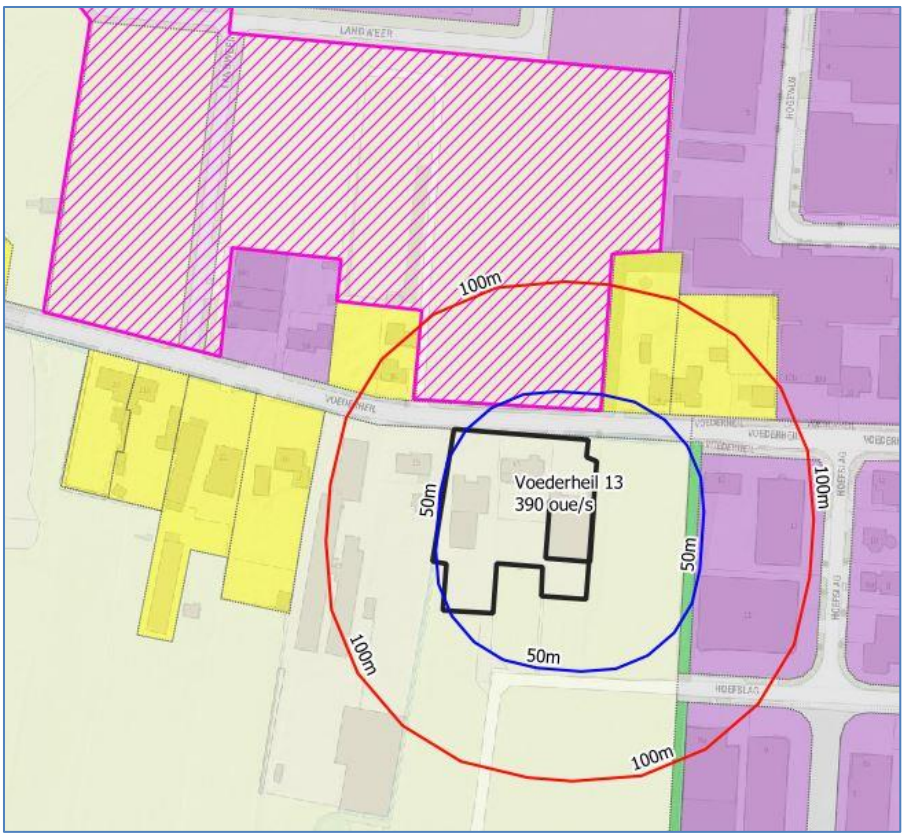


Afbeelding 2. Veehouderijen en geuremissies
Bron: PDOK

4.1 Afstanden

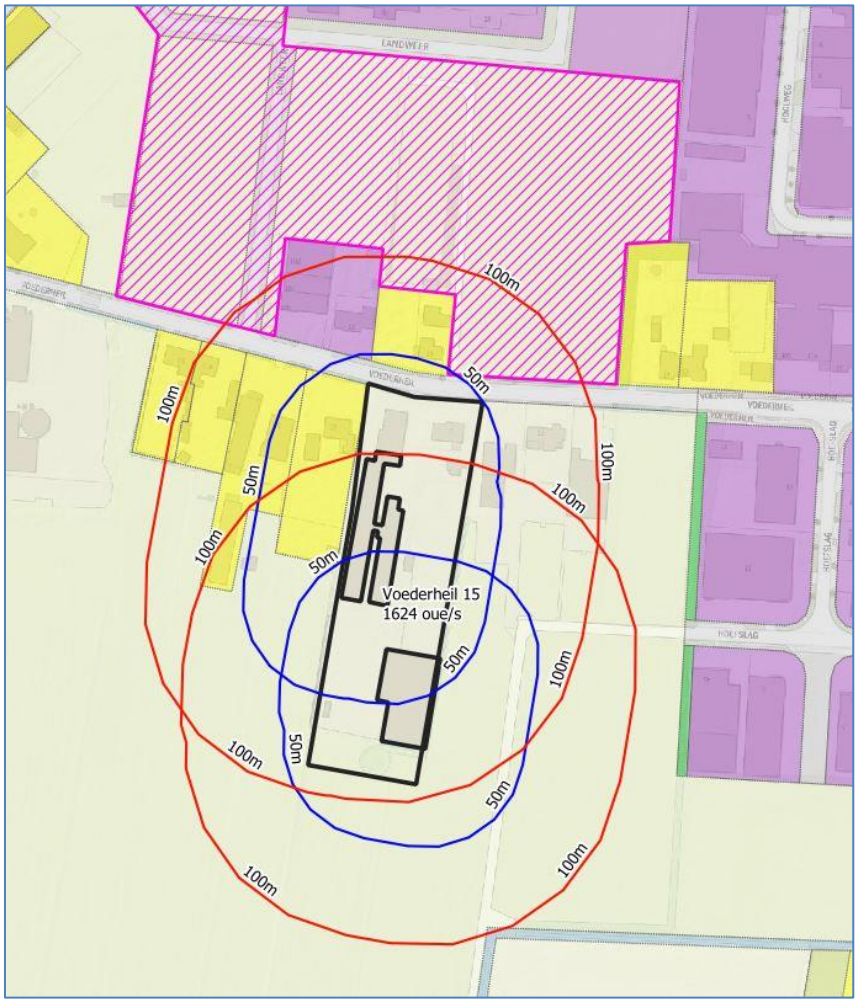
De veehouderijen in de omgeving houden dieren waarvoor in de Rgv geen omrekeningsfactoren zijn vastgesteld, zoals melkrundvee, vrouwelijk jongvee en paarden. In paragraaf 3.3.2 is toegelicht dat een afstand van 100 meter tussen het emissiepunt van een dierenverblijf en de gevel van een geurgevoelig object binnen het plangebied in acht moet worden genomen. Dit omdat het plangebied in de geurverordening is aangewezen als een bebouwde kom. Dit geldt ook voor het bestaande bedrijventerrein. Voor het buitengebied (zoals het gebied ten zuiden van de Voederheil) geldt een afstand van 50 meter. In afbeelding 3 en bijlage I is de afstandscontour van 50 en 100 meter rondom de stallen van omringende veehouderijen weergegeven.

Ten aanzien van afstanden van Voederheil 13 is duidelijk dat de veehouderij niet in haar belangen wordt geschaad wanneer geurgevoelige objecten binnen het plangebied worden gerealiseerd. De 50 meter afstandscontour voor buiten de bebouwde kom grenst aan Voederheil 11, 14 en 15. De 100 meter afstandscontour voor binnen de bebouwde kom heeft overbelasting op bestaande geurgevoelige objecten. De veehouderij heeft daarom geen mogelijkheden om emissiepunten van stallen dichterbij het plangebied te realiseren dan nu al het geval is. Het woon- en verblijfsklimaat binnen deze 100 meter afstandscontour zal in verband met het kleine aantal dieren, 22 paarden en 50 schapen, acceptabel zijn.



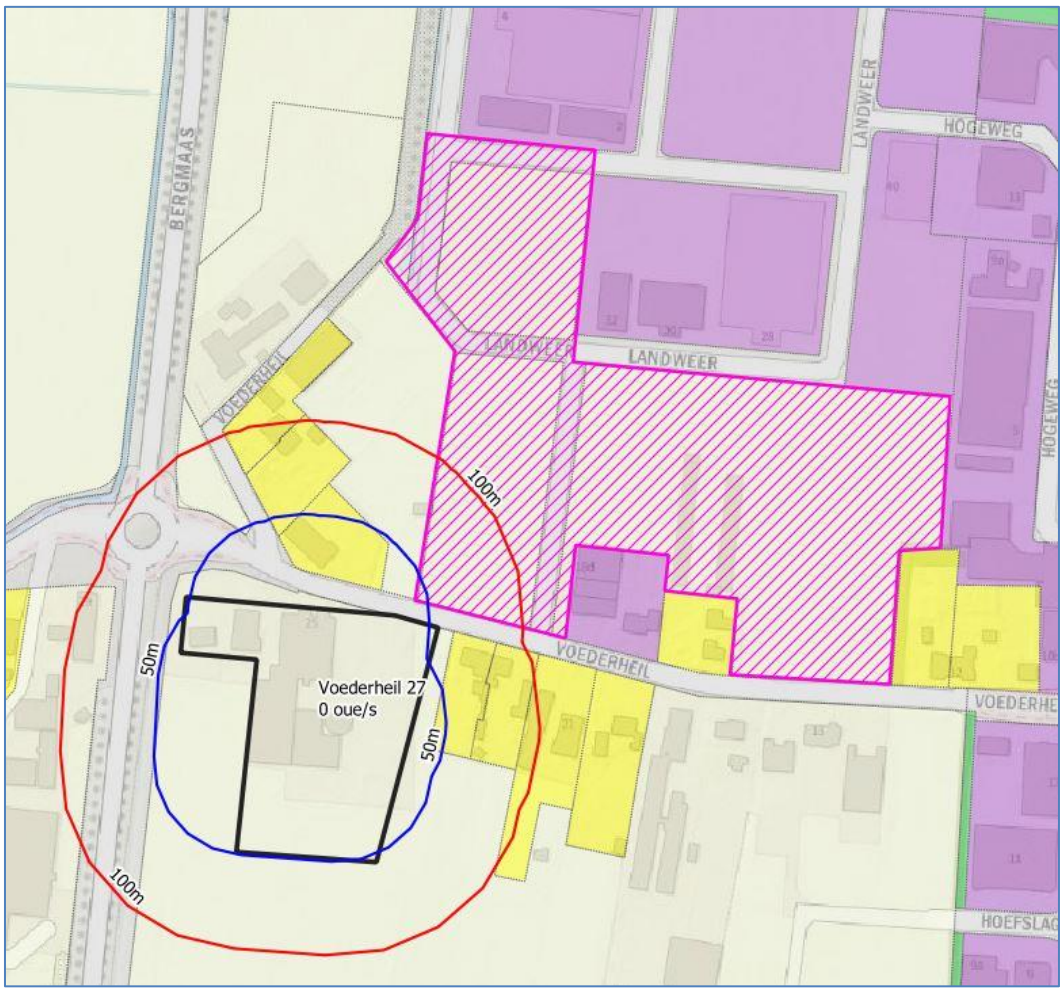
Afbeelding 3a. Afstanden Voederheil 13
Bron: PDOK

Ten aanzien van de afstanden van Voederheil 15 is tevens duidelijk dat de veehouderij niet in haar belangen wordt geschaad. De 50 meter afstandscontour voor buiten de bebouwde kom grenst aan Voederheil 13 maar overschrijdt het woonhuis van Voederheil 19 en 21. De 100 meter afstandscontour voor binnen de bebouwde overschrijdt het woonhuis van Voederheil 16. Om een aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat te waarborgen kan er ook gekozen worden om in het gedeelte van het plangebied binnen de contour van 100 meter geen geurgevoelige objecten toe te staan. Dat gedeelte van het plangebied kan wel worden benut voor verkeersruimte, parkeren, opslaggebouwen etc.



Afbeelding 3b. Afstanden Voederheil 15
Bron: PDOK

Ten aanzien van de afstanden van Voederheil 27 is tevens duidelijk dat de veehouderij niet in haar belangen wordt geschaad. De 50 meter afstandscontour voor buiten de bebouwde kom overschrijdt het woonhuis van Voederheil 24. Om een aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat te waarborgen kan er ook gekozen worden om in het gedeelte van het plangebied binnen de contour van 100 meter geen geurgevoelige objecten toe te staan. Dat gedeelte van het plangebied kan wel worden benut voor verkeersruimte, parkeren, opslaggebouwen etc.



Afbeelding 3c. Afstanden Voederheil 27
Bron: PDOK

4.2 Voorgrondbelasting

Gelet op de totale geuremissie en de afstand tot het plangebied zijn de veehouderijen aan de Voederheil 13, Voederheil 15 en Voederheil 29 maatgevend voor de individuele geurbeoordeling.

4.2.1. Voederheil 13

Voor de veehouderij aan Voederheil 13 is op 19 april 2014 een melding op grond van het Activiteitenbesluit milieubeheer gedaan voor de volgende veebezetting:

5411 RJ, Voederheil 13, ZEELAND, LANDERD

Beschikkingsdatum: 19-09-2014
RAV-tabelversie: RAV 2013-1
NB: onderstaande emissies zijn vertaald naar de meest recente emissiewaarden

Stalgroepen

Dier cat	Omschrijving	RAV code	Pas code	2e RAV code	3e RAV code	Emissie punt	NH3fac (kg/jr/ dierpl)	Aantal dieren	NH3 emis (kg/jr)	MVE	NGE tot	Geur emis (Ou/s)	PM10 emis (kg/jr)
B1	schapen ouder dan 1 jaar, inclusief lammeren tot 45 kg	B1.100				bedrijf	0.7	50	35	17	3	390	0
K1	volwassen paarden (3 jaar en ouder)	K1.100				bedrijf	5.0	13	65	0	19	0	0
K2	paarden in opfok (jonger dan 3 jaar)	K2.100				bedrijf	2.1	8	17	0	2	0	0
K3	volwassen pony's (3 jaar en ouder)	K3.100				bedrijf	3.1	1	3	0	1	0	0
							Totalen	72	120	17	25	390	0

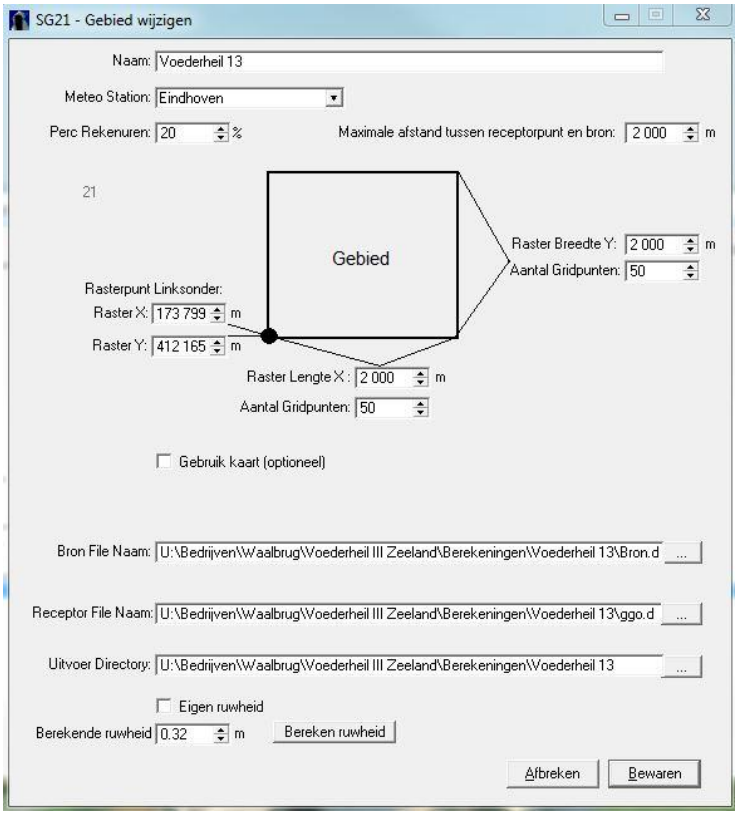
Sluit venster

Op basis van de daadwerkelijke emissiepunten van de veehouderij conform de vergunning is een geurberekening uitgevoerd. De parameters van de geurberekening zijn opgenomen in tabel 3.

Tabel 3. Parameters geurberekening Voederheil 13

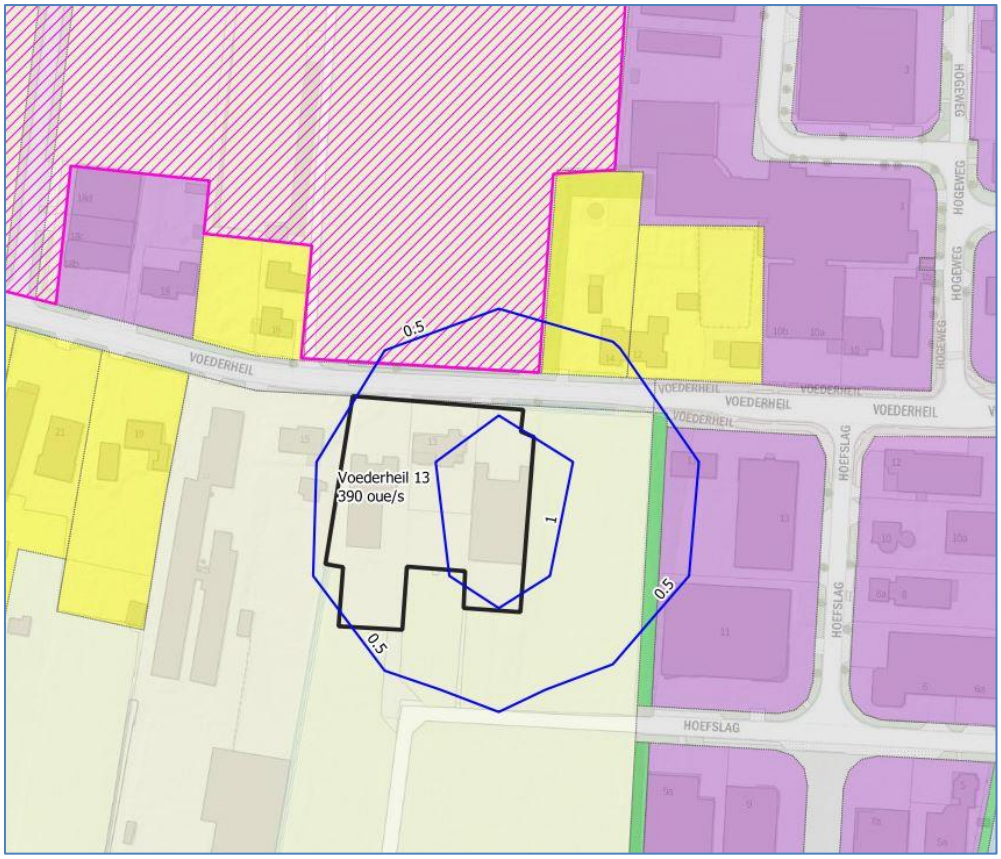
Emissiepunt	X coördinaat (m)	Y coördinaat (m)	Emissiepunt hoogte (m)	Gebouw hoogte (m)	Emissiepunt diameter (m)	Uittree snelheid (m/s)	Geur emissie (ou_E/s)
Paardenstal	174 819	413 123	6.5	5.1	0.5	0.4	390

De geurcontouren zijn berekend met het rekenprogramma V-Stacks Gebied. In paragraaf 3.3.1 is toegelicht dat dat rekenprogramma dezelfde geurbelastingen berekent als het rekenprogramma V-Stacks Vergunning, bij toepassing van de juiste rekeninstellingen. De rekeninstellingen zijn als volgt:



De geurcontouren zijn weergegeven op afbeelding 4 en op de kaart in bijlage II. Op de dichtstbijzijnde rand van het plangebied (waarvoor een geurnorm van 6 ou_E/m^3 geldt) is een geurbelasting van hoogstens 0,6 ou_E/m^3 berekend. Het woon- en verblijfsklimaat ter plaatste van de te realiseren geurgevoelige objecten is 'zeer goed', zie tabel 2 in paragraaf 3.4 De veehouderij zal niet in haar belangen worden geschaad.

Vanwege bestaande beperkingen met betrekking tot afstanden (zie paragraaf4.1) en vanwege de strenge geurnorm van 1,0 ou_E/m^3 op het bestaande bedrijventerrein aan de oostzijde, is geen scenario denkbaar waarin de geurcontour van 6,0 ou_E/m^3 het plangebied kan bereiken. Daarom is geen berekening ten aanzien van de omgekeerde werking (vanuit de rand van het plangebied) uitgevoerd.



Afbeelding 4. Geurcontouren Voederheil 13
Bron: PDOK

4.2.2. Voederheil 15

Voor de veehouderij aan Voederheil 15 is op 10 juli 2003 een revisievergunning verleend voor de volgende veebezetting:

5411 RJ, Voederheil 15, ZEELAND, LANDERD

Beschikkingsdatum: 10-07-2003
RAV-tabelversie: RAV 2003-1
NB: onderstaande emissies zijn vertaald naar de meest recente emissiewaarden

Stalgroepen

Dier cat	Omschrijving	RAV code	Pas code	2e RAV code	3e RAV code	Emissie punt	NH3fac (kg/jr/ dierpl)	Aantal dieren	NH3 emis (kg/jr)	MVE	NGE tot	Geur emis (Ou/s)	PM10 emis (kg/jr)
C1	geiten ouder dan 1 jaar	C1.100				bedrijf	1.9	3	6	1	0	56,40	0
C2	opfokgeiten van 61 dagen tot en met één jaar	C2.100				bedrijf	0.8	2	2	0	0	22,60	0
D1.1	biggenopfok (gespeende biggen)	D1.1.9				bedrijf	0.21	630	132	29	0	2709	19
D1.2	kraamzeugen (incl. biggen tot spenen)	D1.2.10				bedrijf	2.5	50	125	22	13	765	3
D1.3	guste en dragende zeugen	D1.3.6				bedrijf	1.3	164	213	39	43	1689,20	11
D2.	dekberen, 7 maanden en ouder	D2.1				bedrijf	1.7	2	3	1	1	20,60	0
D3.	vleesvarkens, opfokberen van ca. 25 kg tot 7 maanden, opfokzeugen van ca. 25 kg tot eerste dekking	D3.2.8				bedrijf	0.9	865	779	618	38	10985,50	53
K1	volwassen paarden (3 jaar en ouder)	K1.100				bedrijf	5.0	17	85	0	25	0	0
K3	volwassen pony's (3 jaar en ouder)	K3.100				bedrijf	3.1	3	9	0	4	0	0
							Totalen	1736	1354	710	124	16248,30	86

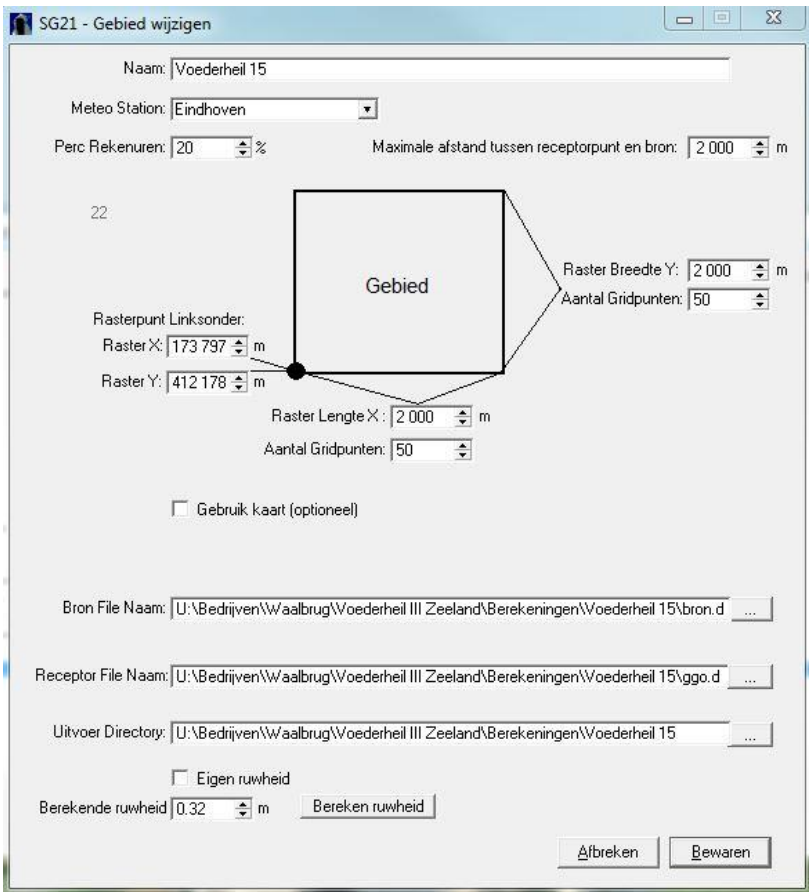
Sluit venster

Op basis van de daadwerkelijke emissiepunten van de veehouderij conform de vergunning is een geurberekening uitgevoerd. De parameters van de geurberekening zijn opgenomen in tabel 4.

Tabel 4. Parameters geurberekening Voederheil 15

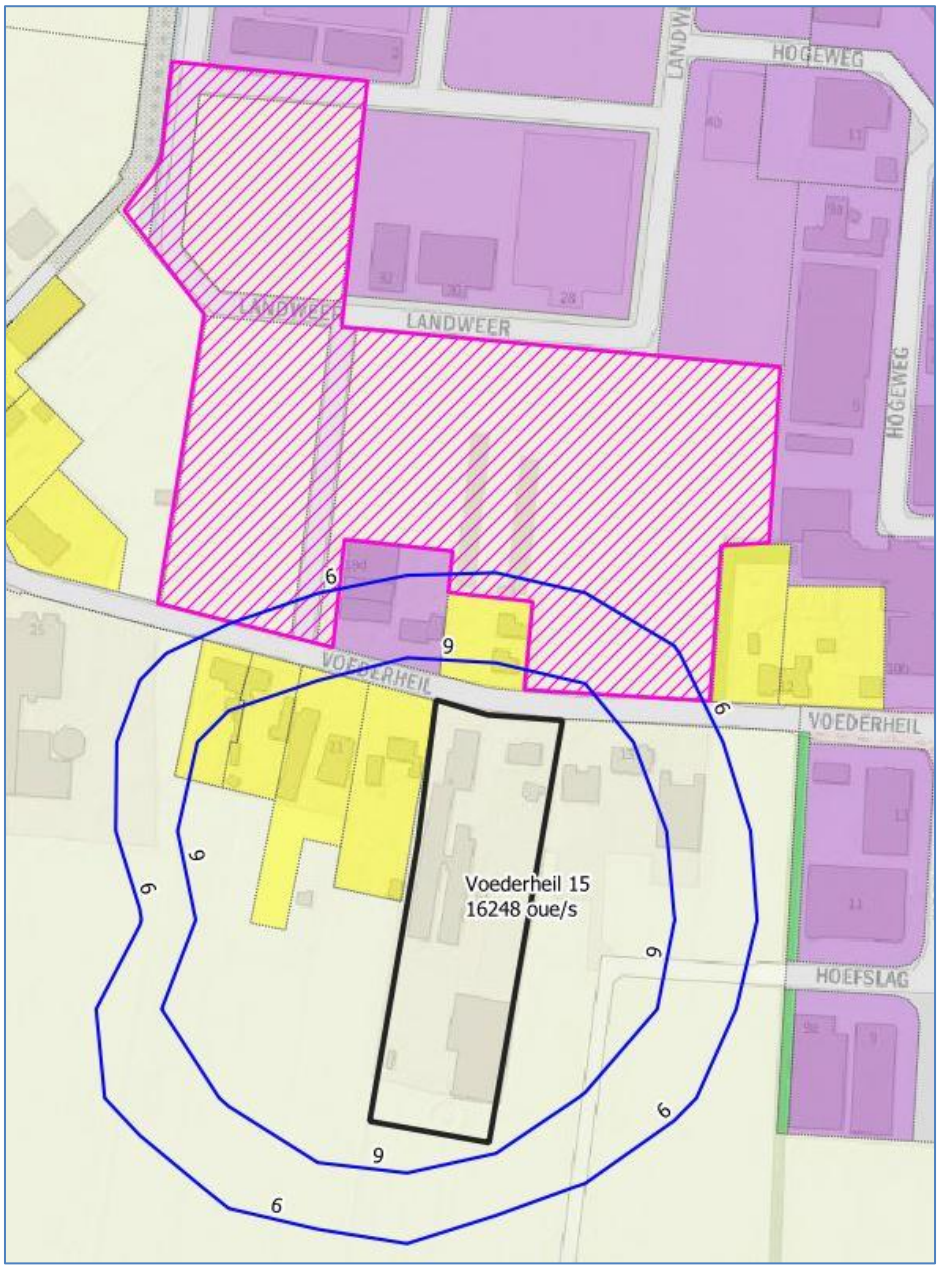
Emissiepunt	X coördinaat (m)	Y coördinaat (m)	Emissiepunt hoogte (m)	Gebouw hoogte (m)	Emissiepunt diameter (m)	Uittree snelheid (m/s)	Geur emissie (ou_E/s)
Stal 1 vleesvarkens	174 699	413 068	3.9	3	0.4	4	16 169,3
Stal 2 Geitenhok	174 741	413 113	1.5	1.5	0.5	0.4	78,7

De geurcontouren zijn berekend met het rekenprogramma V-Stacks Gebied. In paragraaf 3.3.1 is toegelicht dat dat rekenprogramma dezelfde geurbelastingen berekent als het rekenprogramma V-Stacks Vergunning, bij toepassing van de juiste rekeninstellingen. De rekeninstellingen zijn als volgt:



De geurcontouren zijn weergegeven op afbeelding 5 en op de kaart in bijlage III. Het plangebied (waarvoor een geurnorm van 6 ou_E/m^3 geldt) is een geurbelasting van ten hoogste 10 ou_E/m^3 berekend. Het woon- en verblijfsklimaat ter plaatste van de te realiseren geurgevoelige objecten is 'matig', zie tabel 2 in paragraaf 3.4. De veehouderij zal niet in haar belangen worden geschaad omdat er bestaande geurgevoelige objecten binnen de geurcontour van 9 ou_E/m^3 (buitengebied, ten zuiden van Voederheil) aanwezig zijn. Ook wordt de geurnorm van 6 ou_E/m^3 bij de woning aan Voederheil 16 overschreden. Deze woning ligt in de richting van het plangebied, de geurbelasting op deze woning moet (bij een

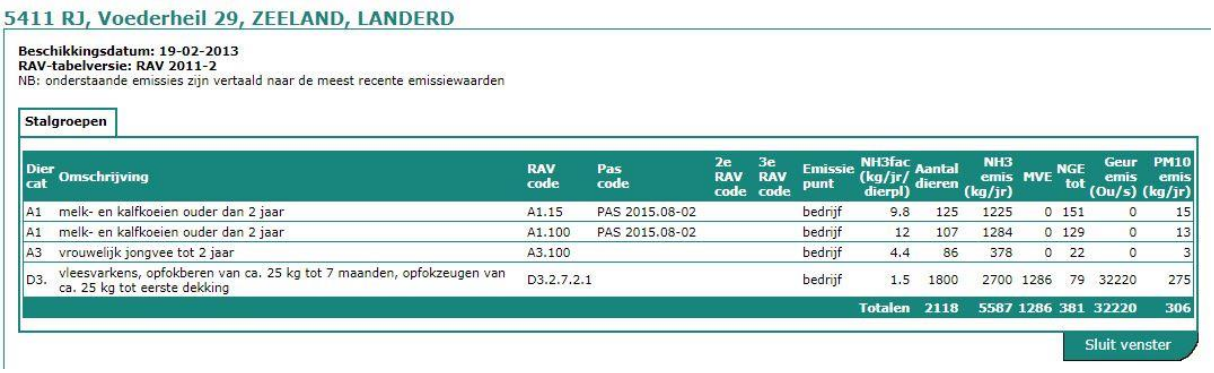
wijziging bij de veehouderij aan Voederheil 15) worden teruggebracht middels de 50%-regeling. Dit resulteert ook een lagere geurbelasting ter plaatse van het plangebied.
Wanneer het ‘matig’ woon en verblijfklimaat niet aanvaardbaar wordt geacht, kan er ook voor gekozen worden om in het gedeelte van het plangebied binnen de contour van 100 meter geen geurgevoelige objecten toe te staan. Dat gedeelte van het plangebied kan wel worden benut voor verkeersruimte, parkeren, opslaggebouwen etc.



Afbeelding 5. Geurcontouren Voederheil 15
Bron: PDOK

4.2.3. Voederheil 29

Voor de veehouderij aan Voederheil 29 is op 19 februari 2013 een oprichtingsvergunning verleend voor de volgende veebezetting:



5411 RJ, Voederheil 29, ZEELAND, LANDERD

Beschikkingsdatum: 19-02-2013
RAV-tabelversie: RAV 2011-2
NB: onderstaande emissies zijn vertaald naar de meest recente emissiewaarden

Stalgroepen

Dier cat	Omschrijving	RAV code	Pas code	2e RAV code	3e RAV code	Emissie punt	NH3fac (kg/jr/ dierpl)	Aantal dieren	NH3 emis (kg/jr)	MVE	NGE tot	Geur emis (Ou/s)	PM10 emis (kg/jr)
A1	melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar	A1.15	PAS 2015.08-02			bedrijf	9.8	125	1225	0	151	0	15
A1	melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar	A1.100	PAS 2015.08-02			bedrijf	12	107	1284	0	129	0	13
A3	vrouwelijk jongvee tot 2 jaar	A3.100				bedrijf	4.4	86	378	0	22	0	3
D3.	vleesvarkens, opfokberen van ca. 25 kg tot 7 maanden, opfokzeugen van ca. 25 kg tot eerste dekking	D3.2.7.2.1				bedrijf	1.5	1800	2700	1286	79	32220	275
							Totalen	**2118**	**5587**	**1286**	**381**	**32220**	**306**

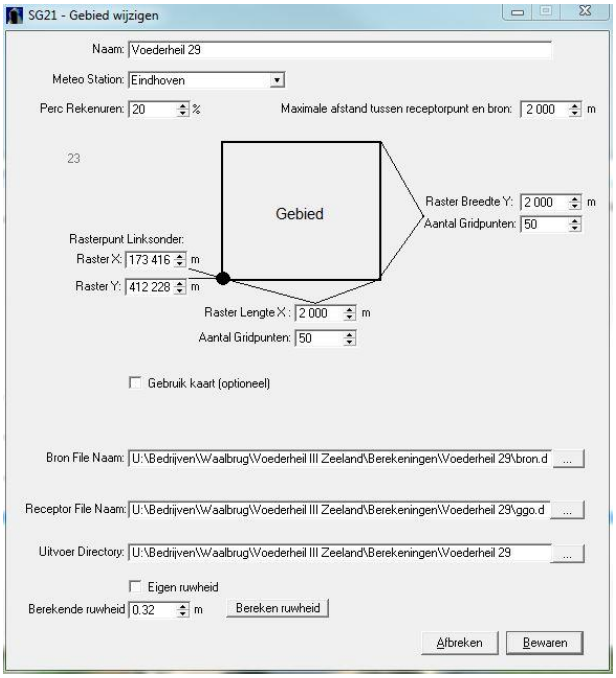
Sluit venster

Op basis van de daadwerkelijke emissiepunten van de veehouderij conform de vergunning is een geurberekening uitgevoerd. De parameters van de geurberekening zijn opgenomen in tabel 5.

Tabel 5. Parameters geurberekening Voederheil 29

Emissiepunt	X coördinaat (m)	Y coördinaat (m)	Emissiepunt hoogte (m)	Gebouw hoogte (m)	Emissiepunt diameter (m)	Uittree snelheid (m/s)	Geur emissie (ou_E/s)
Grens bouwvlak	174 318	413 009	9.5	5.4	1.64	7.35	32 220

De geurcontouren zijn berekend met het rekenprogramma V-Stacks Gebied. In paragraaf 3.3.1 is toegelicht dat dat rekenprogramma dezelfde geurbelastingen berekent als het rekenprogramma V-Stacks Vergunning, bij toepassing van de juiste rekeninstellingen. De rekeninstellingen zijn als volgt:



De geurcontouren zijn weergegeven op afbeelding 6 en op de kaart in bijlage IV. Het plangebied (waarvoor een geurnorm van 6 ou_E/m^3 geldt) is een geurbelasting van ten hoogste 2,3 ou_E/m^3 berekend. Het woon- en verblijfsklimaat ter plaatste van de te realiseren geurgevoelige objecten is 'goed', zie tabel 2 in paragraaf 3.4. De veehouderij zal niet in haar belangen worden geschaad.

Afbeelding 6. Geurcontouren Voederheil 29
Bron: PDOK

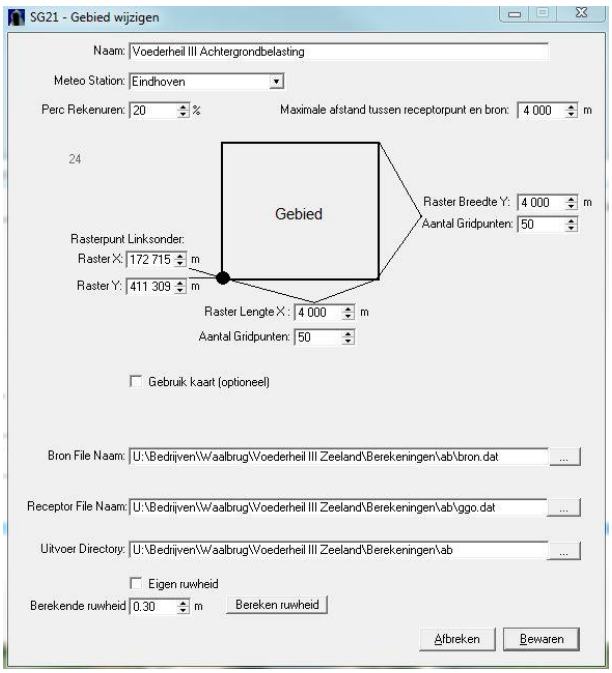
Vanwege de geurnorm van 9,0 ou_E/m^3 op bestaande woningen in de direct omgeving, is geen scenario denkbaar waarin de geurcontour van 6,0 ou_E/m^3 het plangebied kan bereiken. Daarom is geen berekening ten aanzien van de omgekeerde werking (vanuit de rand van het plangebied) uitgevoerd.

4.3 Achtergrondbelasting

De achtergrondbelasting wordt gevormd door de geurbelasting van alle veehouderijen samen (zie paragraaf 3.3.3). De geuremissie is afkomstig van dieren waarvoor in de Regeling geurhinder en veehouderij (Rgv) een omrekeningsfactor is vastgesteld, zoals varkens, vleesvee, pluimvee, schapen en geiten.

Bij een onderzoek naar de achtergrondbelasting worden alle veehouderijen binnen een straal van twee kilometer van het plangebied betrokken. Op basis van Web-BVB van de provincie Noord-Brabant[3] zijn de relevante veehouderijen geselecteerd en zijn de totale geuremissie en de overige (algemene) parameters voor de geurberekeningen bepaald. Van de meest relevante veehouderijen zijn de parameters voor de geurberekeningen op stalniveau bepaald, zoals gepresenteerd in paragraaf 4.2. De veehouderijgegevens zijn opgenomen in bijlage V.

De achtergrondbelasting is berekend met het verspreidingsmodel V-Stacks Gebied. De rekeninstellingen zijn als volgt:



[3] https://bvb.brabant.nl/webbvb, export 19 juli 2019

De achtergrondbelasting is weergegeven op afbeelding 7 en op de kaart in bijlage VI. De achtergrondbelasting is weergegeven in verschillende klassen van het woon- en verblijfsklimaat (zie tabel 2 paragraaf 3.4).

Afbeelding 7. Achtergrondbelasting
Bron: PDOK

De berekende geurbelasting ter plaatse van het meest zuidelijke gebied van plangebied bedraagt op het hoogste 12 ou_E/m^3. Dit komt overeen met een ‘redelijk goed’ woon- en verblijfsklimaat, zie tabel 2 in paragraaf 3.4. De achtergrondbelasting vormt geen belemmering voor het plan.

5. CONCLUSIE

In dit onderzoek is de geur van veehouderijen ten aanzien van het bedrijventerrein aan de Voederheil in Zeeland onderzocht.

In deze conclusie wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvragen, zoals gesteld in paragraaf 1.2.

In hoofdstuk 4 van dit rapport is toegelicht dat sprake is van een aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat en dat veehouderijen niet in hun belangen worden geschaad. Ook ten aanzien van de achtergrondbelasting kan worden gesteld dat sprake is van een aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat.

Wanneer het woon en verblijfklimaat binnen de in dit rapport gepresenteerde contouren van 100 meter en 6 ou_E/m^3 niet aanvaardbaar wordt geacht, kan er voor gekozen worden om in het gedeelte van het plangebied binnen deze contouren geen geurgevoelige objecten toe te staan. Dat gedeelte van het plangebied kan wel worden benut voor verkeersruimte, parkeren, opslaggebouwen etc.

Bijlage I. Afstanden

Bijlage 1. Afstandscontouren

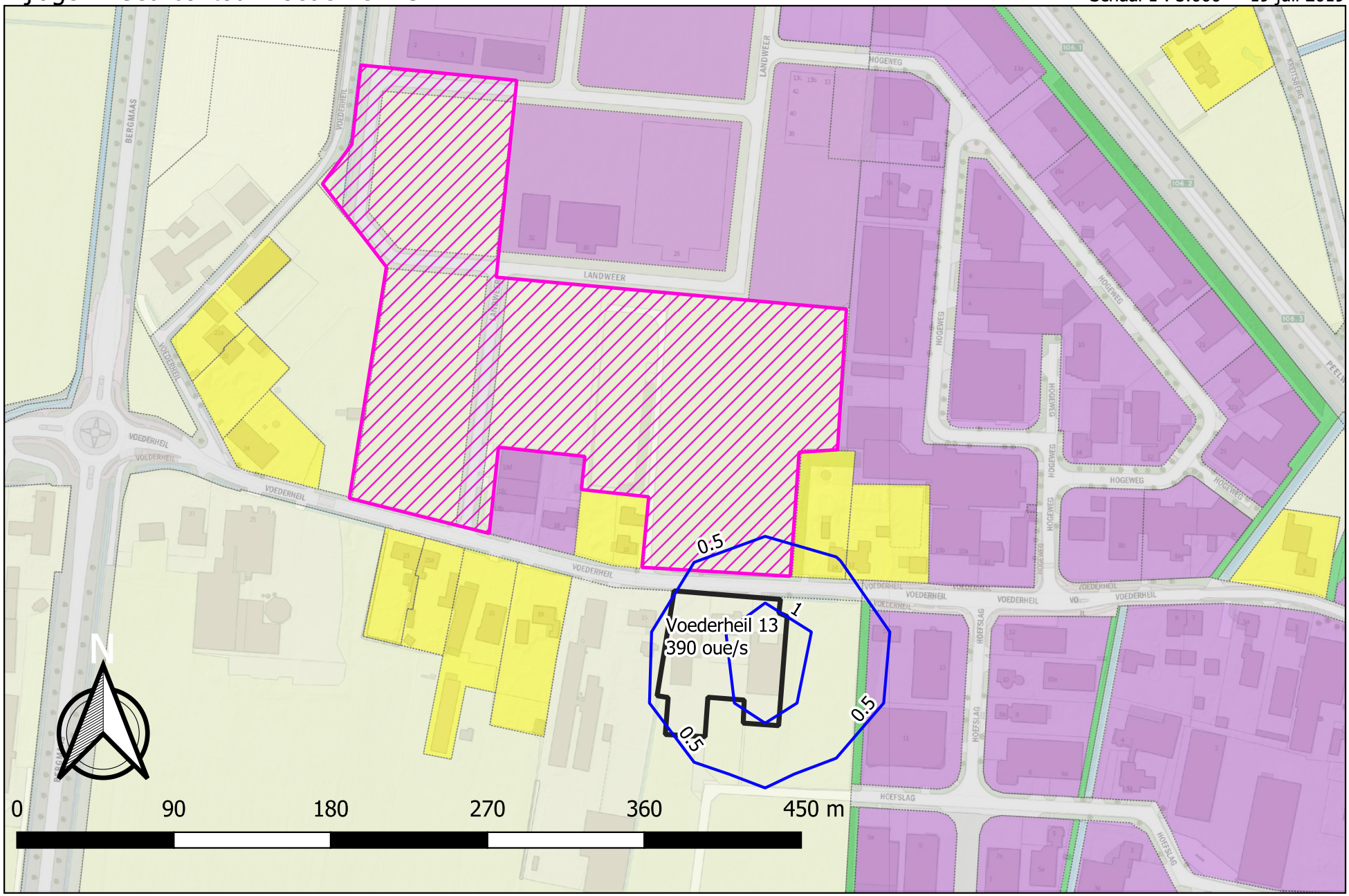
Schaal 1 : 4.500 19 juli 2019

bron: PDOK - Kadaster - OSM - RO-online

Bijlage II. Voorgrondbelasting Voederheil 13

Bijlage 2. Geurcontour Voederheil 13

Schaal 1 : 3.000 19 juli 2019

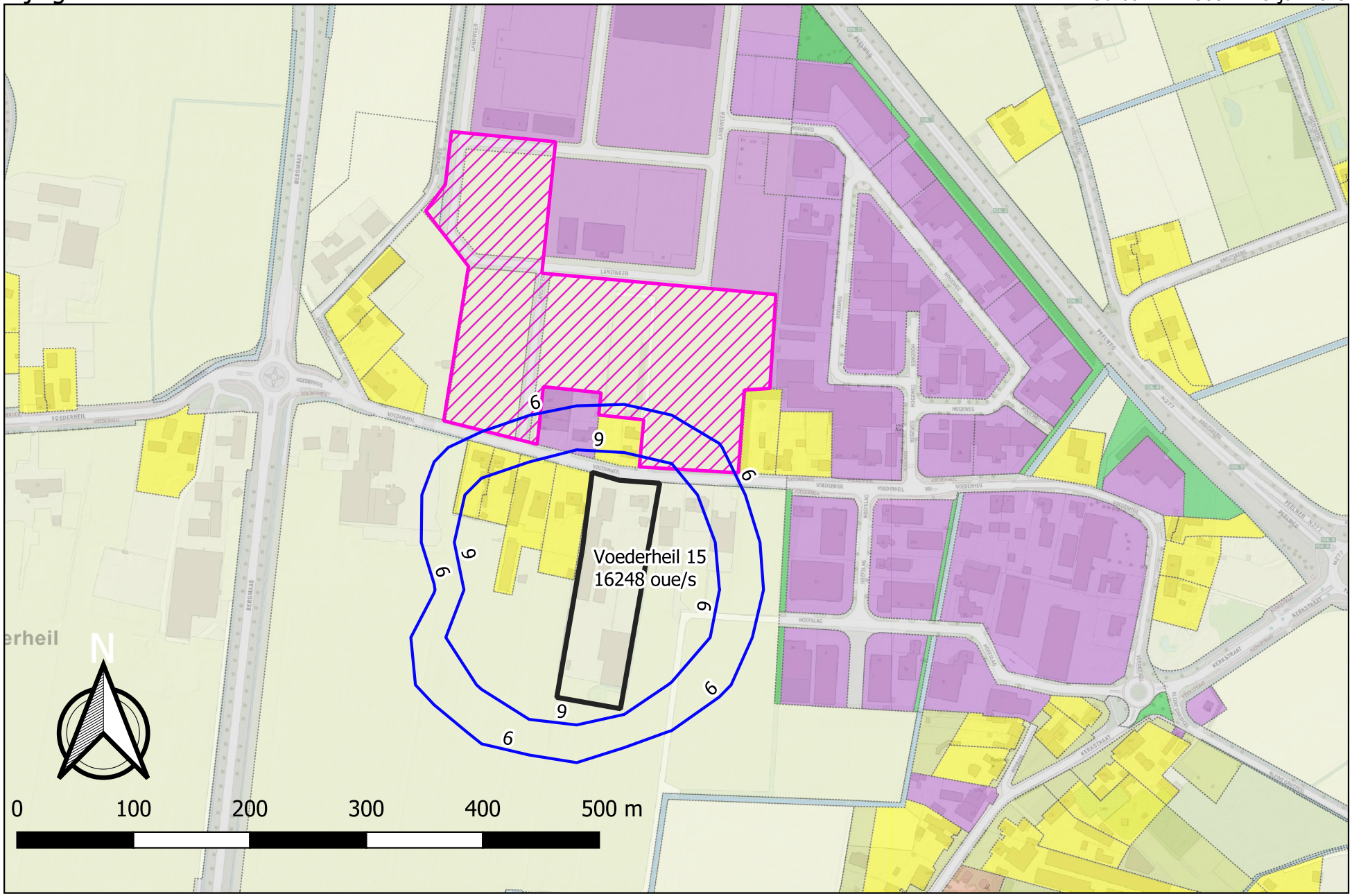


bron: PDOK - Kadaster - OSM - RO-online

Bijlage III. Voorgrondbelasting Voederheil 15

Bijlage 3. Geurcontour Voederheil 15

Schaal 1 : 4.500 19 juli 2019

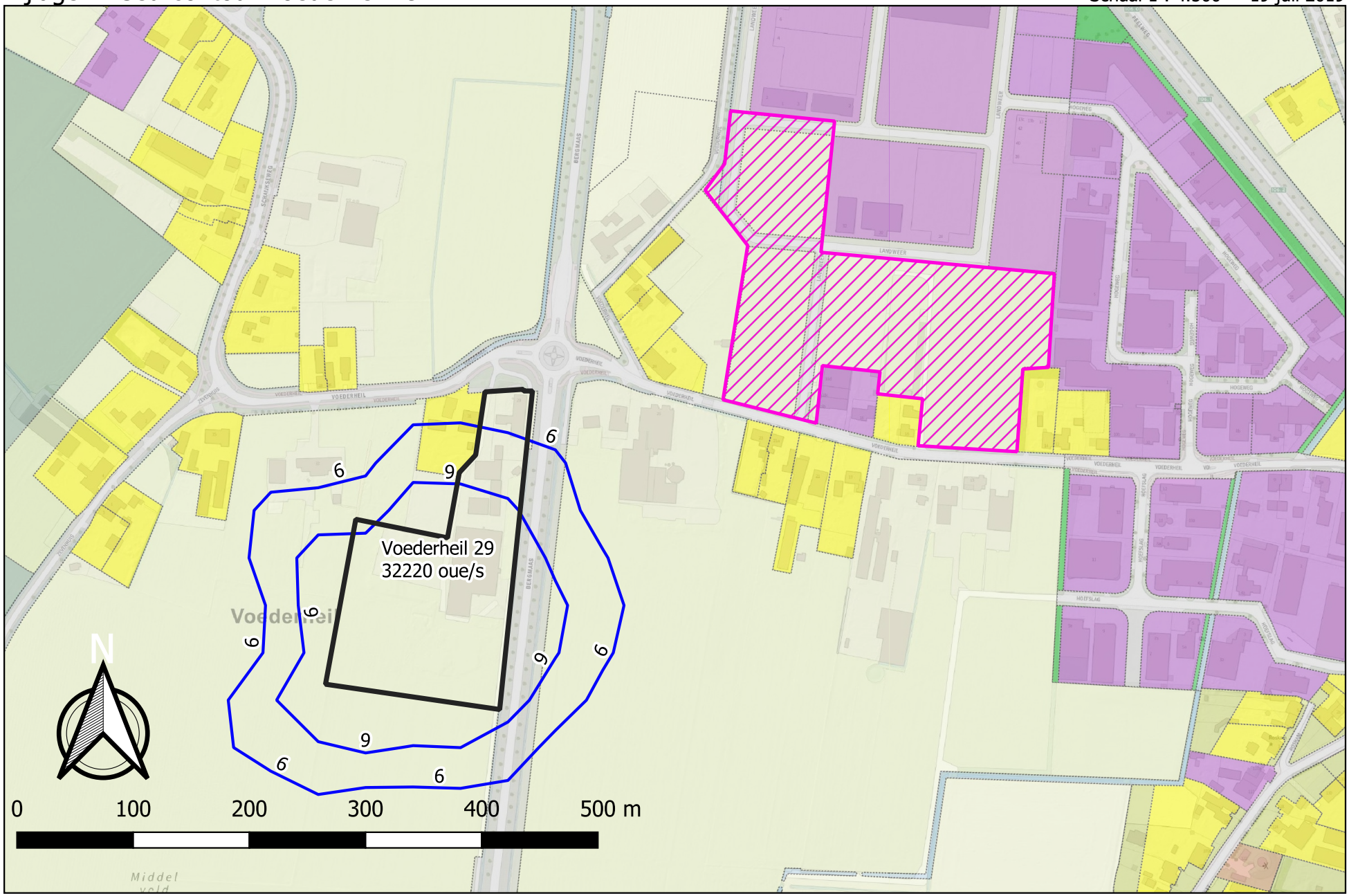


bron: PDOK - Kadaster - OSM - RO-online

Bijlage IV. Voorgrondbelasting Voederheil 29

Bijlage 4. Geurcontour Voederheil 29

Schaal 1 : 4.500 19 juli 2019



bron: PDOK - Kadaster - OSM - RO-online

Bijlage V. Veehouderijgegevens

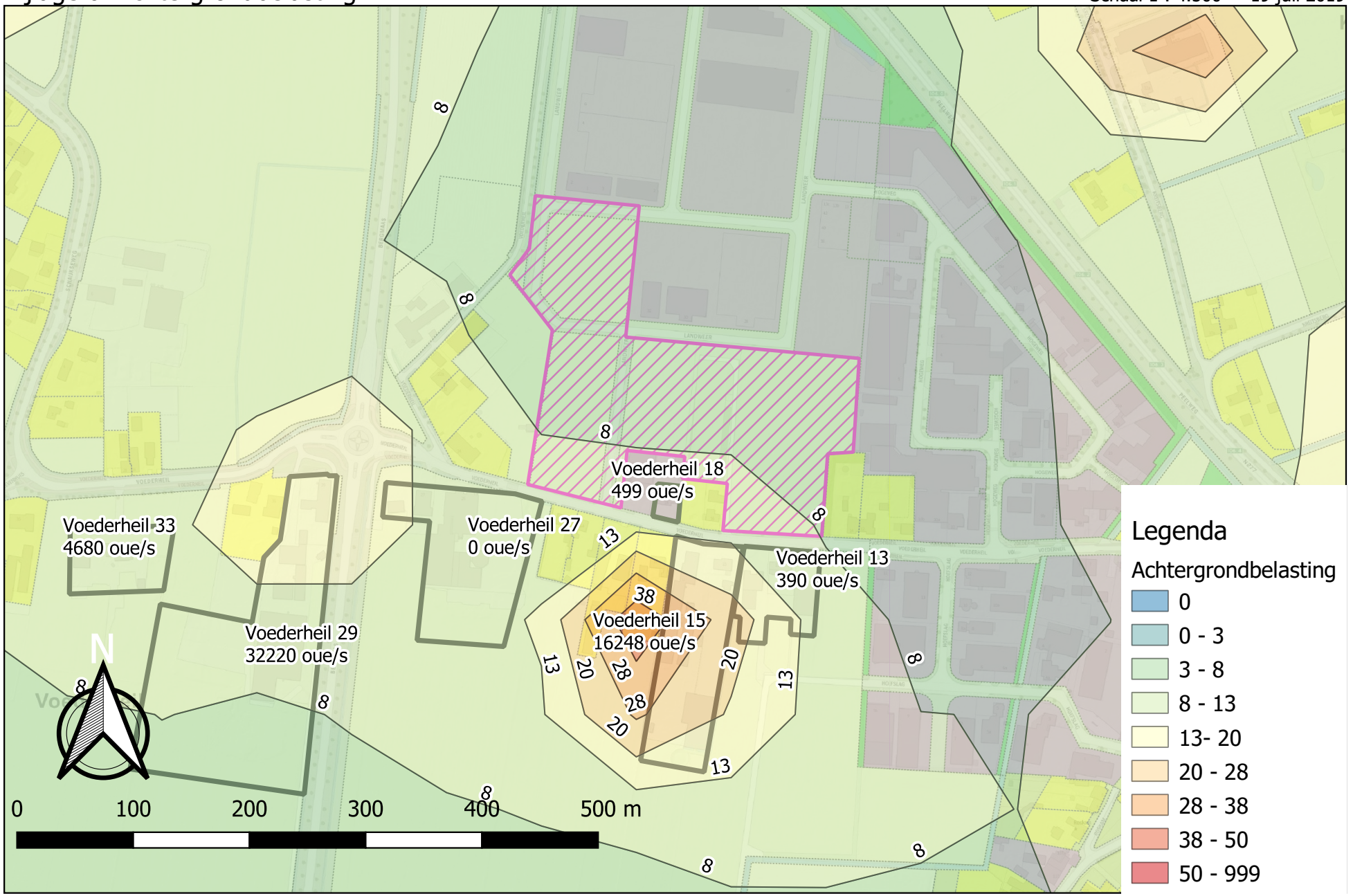
Bijlage 5. Veehouderijgegevens

IDNR	X_COORDINAAT	Y_COORDINAAT	EP-hoogte	gemgebhoogte	EP-diameter	EP-uittree	Evergund	EmaxVergun	Afstand	Gemeente	Straat	Huisnummer	Postcode	Plaats
27490	174692	413266	5	6	0.5	4	499	499	48.8	Landerd	Voederheil	18	5411RK	ZEELAND
27482	174819	413123	6.5	5.1	0.5	0.4	390	390	213.1	Landerd	Voederheil	13	5411RJ	ZEELAND
111	174699	413068	3.9	3	0.4	4	16169	16169	241.5	Landerd	Voederheil	15	5411RJ	ZEELAND
222	174741	413113	1.5	1.5	0.5	0.4	79	79	197.7	Landerd	Voederheil	15	5411RJ	ZEELAND
27487	174486	413203	5	6	0.5	4	0	0	252.3	Landerd	Voederheil	27	5411RJ	ZEELAND
27484	174393	413203	9.5	5.4	1.64	7.35	32220	32220	339.0	Landerd	Voederheil	29	5411RJ	ZEELAND
27492	174247	413404	5	6	0.5	4	406	406	477.5	Landerd	Schaijkseweg	6	5411RL	ZEELAND
27481	175129	413606	5	6	0.5	4	15808	15808	509.5	Landerd	Kreitsberg	12	5411RH	ZEELAND
27485	174221	413134	5	6	0.5	4	4680	4680	524.1	Landerd	Voederheil	33	5411RJ	ZEELAND
27478	175103	413686	5	6	0.5	4	858	858	541.0	Landerd	Kreitsberg	14	5411RH	ZEELAND
27479	175075	413867	5	6	0.5	4	0	0	664.1	Landerd	Kreitsberg	17	5411RH	ZEELAND
27493	174259	413829	5	6	0.5	4	22560	22560	691.6	Landerd	Schaijkseweg	10	5411RL	ZEELAND
27458	175494	413133	5	6	0.5	4	55727	55727	798.6	Landerd	Reekseweg	2	5411RB	ZEELAND
27459	175522	413349	5	6	0.5	4	0	0	808.0	Landerd	Reekseweg	6	5411RB	ZEELAND
27457	175358	412692	5	6	0.5	4	12189	12189	891.1	Landerd	Kleine Graspeel	9	5411RA	ZEELAND
27494	173902	413713	5	6	0.5	4	0	0	907.8	Landerd	Schaijkseweg	17	5411RL	ZEELAND
27361	173979	413850	5	6	0.5	4	93828	93828	913.4	Landerd	Zeelandsedreef	31	5374RP	SCHAIJK
27461	175616	413474	5	6	0.5	4	0	0	916.0	Landerd	Reekseweg	10A	5411RB	ZEELAND
27462	175596	413760	5	6	0.5	4	0	0	989.7	Landerd	Reekseweg	10B	5411RB	ZEELAND
27495	173722	413524	5	6	0.5	4	6240	6240	1016.0	Landerd	Nabbegat	9	5411RM	ZEELAND
27502	174778	414327	5	6	0.5	4	0	0	1019.9	Landerd	Rusven	7	5411RZ	ZEELAND
27360	173886	414017	5	6	0.5	4	15903	15903	1090.2	Landerd	Zeelandsedreef	29	5374RP	SCHAIJK
27496	173657	413600	5	6	0.5	4	35836	35836	1097.3	Landerd	Nabbegat	12	5411RM	ZEELAND
27427	175729	412874	5	6	0.5	4	60520	60520	1103.4	Landerd	Logtschedijk	2	5411LM	ZEELAND
27456	175585	412588	5	6	0.5	4	41154	41154	1129.9	Landerd	Kleine Graspeel	4	5411RA	ZEELAND
27504	174924	414444	5	6	0.5	4	47796	47796	1154.1	Landerd	Rusven	10	5411RZ	ZEELAND
27428	175827	412919	5	6	0.5	4	47138	47138	1178.4	Landerd	Logtschedijk	4	5411LM	ZEELAND
27503	174683	414539	5	6	0.5	4	0	0	1230.4	Landerd	Rusven	9	5411RZ	ZEELAND
34850	173817	414250	5	6	0.5	4	0	0	1300.7	Landerd	Noordhoekstraat	7	5374SC	SCHAIJK
27498	173786	412316	5	6	0.5	4	0	0	1359.8	Landerd	Zevenhuis	28	5411RN	ZEELAND
27508	176099	413132	5	6	0.5	4	49695	49695	1395.3	Landerd	Logtschedijk	6	5411LM	ZEELAND
27499	173709	412299	5	6	0.5	4	0	0	1425.5	Landerd	Tooverkamp	3	5411RP	ZEELAND
34547	173742	412159	5	6	0.5	4	0	0	1506.4	Landerd	Zevenhuis	32	5411RN	ZEELAND
34216	173484	414195	5	6	0.5	4	0	0	1516.7	Landerd	Zeelandsedreef	30	5374RR	SCHAIJK
27512	174961	414817	5	6	0.5	4	0	0	1527.9	Landerd	Duifhuis	8	5411RG	ZEELAND
27475	175567	414585	5	6	0.5	4	390	390	1534.3	Landerd	Graafsebaan	1	5411RE	ZEELAND
27464	175972	414273	5	6	0.5	4	51609	51609	1584.1	Landerd	De Kuipersweg	6	5411RC	ZEELAND
27366	173436	414269	5	6	0.5	4	0	0	1599.2	Landerd	Zeelandsedreef	28	5374RR	SCHAIJK
27476	175638	414628	5	6	0.5	4	7	7	1609.9	Landerd	Graafsebaan	3	5411RE	ZEELAND
27406	175939	412158	5	6	0.5	4	249	249	1680.2	Landerd	Langenboomseweg	68	5411AW	ZEELAND
27465	176067	414399	5	6	0.5	4	23251	23251	1736.7	Landerd	De Kuipersweg	7	5411RC	ZEELAND
27367	173298	414510	5	6	0.5	4	0	0	1857.5	Landerd	Zeelandsedreef	26	5374RR	SCHAIJK
27467	176272	414365	5	6	0.5	4	0	0	1881.3	Landerd	De Kuipersweg	12	5411RC	ZEELAND
27514	176542	412826	5	6	0.5	4	0	0	1889.8	Landerd	Langenboomseweg	103	5411AT	ZEELAND
27466	176223	414470	5	6	0.5	4	9060	9060	1903.2	Landerd	De Kuipersweg	9	5411RC	ZEELAND
27372	172831	413690	5	6	0.5	4	42922	42922	1922.1	Landerd	Franse Baan	7	5374RS	SCHAIJK
27413	176180	412051	5	6	0.5	4	0	0	1931.0	Landerd	Graspeel	16	5411LC	ZEELAND
27380	174009	415116	5	6	0.5	4	136426	136426	1940.0	Landerd	Duifhuisstraat	5	5374SB	SCHAIJK
27362	173224	414649	5	6	0.5	4	16	16	2004.7	Landerd	Zeelandsedreef	24	5374RR	SCHAIJK
27474	176351	414494	5	6	0.5	4	12788	12788	2020.1	Landerd	Hoefkens	3	5411RD	ZEELAND
27500	172859	412458	5	6	0.5	4	0	0	2041.8	Landerd	Weversweg	3	5411RX	ZEELAND
28211	176772	413668	5	6	0.5	4	7590	7590	2088.1	Mill en Sint Hubert	Gasthuisstraat	63	5453RL	LANGENBOOM
27470	176625	414210	5	6	0.5	4	926	926	2111.8	Landerd	De Kuipersweg	19	5411RC	ZEELAND
27363	173118	414797	5	6	0.5	4	5981	5981	2182.8	Landerd	Zeelandsedreef	22	5374RR	SCHAIJK
27407	175693	411350	5	6	0.5	4	0	0	2189.6	Landerd	Korte Dijk	21	5411BH	ZEELAND
27471	176451	414653	5	6	0.5	4	8606	8606	2195.5	Landerd	Hoefkens	1	5411RD	ZEELAND
27509	176459	411968	5	6	0.5	4	0	0	2200.0	Landerd	Graspeel	15	5411LB	ZEELAND
28225	176855	414028	5	6	0.5	4	71	71	2257.6	Mill en Sint Hubert	Prinsenweg	20	5453SC	LANGENBOOM
27450	174808	411034	5	6	0.5	4	7342	7342	2276.9	Landerd	Brand	27	5411PA	ZEELAND
27511	176977	412867	5	6	0.5	4	59808	59808	2304.8	Landerd	Langenboomseweg	112	5411AW	ZEELAND
27378	173460	415271	5	6	0.5	4	320	320	2329.0	Landerd	Duifhuisstraat	3	5374SB	SCHAIJK
300856	176833	412317	5	6	0.5	4	0	0	2338.8	Landerd	Heihorst	3	5411LN	ZEELAND
27415	176364	411643	5	6	0.5	4	1424	1424	2344.1	Landerd	Graspeel	28	5411LC	ZEELAND
27454	174530	410931	5	6	0.5	4	0	0	2385.2	Landerd	Brand	60	5411PC	ZEELAND
27379	173253	415203	5	6	0.5	4	54990	54990	2392.6	Landerd	Duifhuisstraat	4	5374SB	SCHAIJK
27429	176934	412397	5	6	0.5	4	26765	26765	2399.1	Landerd	Heihorst	4	5411LN	ZEELAND
27374	172422	414104	5	6	0.5	4	0	0	2426.9	Landerd	Klaverstraat	1	5374RT	SCHAIJK
27365	172959	415026	5	6	0.5	4	20277	20277	2455.9	Landerd	Zeelandsedreef	20	5374RR	SCHAIJK
27377	173152	415220	5	6	0.5	4	0	0	2468.8	Landerd	Duifhuisstraat	2	5374SB	SCHAIJK
27416	176281	411390	5	6	0.5	4	20608	20608	2476.9	Landerd	Graspeel	32	5411LC	ZEELAND
27510	175794	411038	5	6	0.5	4	0	0	2514.3	Landerd	Korte Dijk	8	5411BJ	ZEELAND
27376	173154	415315	5	6	0.5	4	66275	66275	2541.8	Landerd	Duifhuisstraat	1	5374SB	SCHAIJK
27369	172559	414679	5	6	0.5	4	0	0	2554.5	Landerd	Franse Baan	4	5374RS	SCHAIJK
300497	176733	411641	5	6	0.5	4	117	117	2618.1	Landerd	Graspeel	19	5411LB	ZEELAND
27408	175873	410959	5	6	0.5	4	63794	63794	2619.8	Landerd	Korte Dijk	12	5411BJ	ZEELAND
27501	172267	412369	5	6	0.5	4	0	0	2622.3	Landerd	Weversweg	7	5411RX	ZEELAND
28217	177357	413150	5	6	0.5	4	0	0	2646.8	Mill en Sint Hubert	Zeelandseweg	31	5453RS	LANGENBOOM
27375	173001	415367	5	6	0.5	4	0	0	2678.3	Landerd	Heibloemstraat	2	5374RX	SCHAIJK
28218	177411	413291	5	6	0.5	4	15458	15458	2696.1	Mill en Sint Hubert	Zeelandseweg	32	5453RS	LANGENBOOM
28209	177354	412734	5	6	0.5	4	0	0	2700.9	Mill en Sint Hubert	Gasthuisstraat	41	5453RL	LANGENBOOM
28215	177458	412999	5	6	0.5	4	31168	31168	2760.5	Mill en Sint Hubert	Broekstraat	21	5453RR	LANGENBOOM
28303	177588	413340	5	6	0.5	4	0	0	2873.2	Mill en Sint Hubert	Zeelandseweg	26	5453RS	LANGENBOOM
27518	172853	415500	5	6	0.5	4	0	0	2875.3	Landerd	Zeelandsedreef	7	5374RP	SCHAIJK
300311	177553	414159	5	6	0.5	4	0	0	2962.6	Mill en Sint Hubert	Schaapsdijkweg	20	5453SE	LANGENBOOM
28224	177694	413894	5	6	0.5	4	16500	16500	3035.9	Mill en Sint Hubert	Karweg	10	5453SB	LANGENBOOM

Bijlage VI. Achtergrondbelasting

Bijlage 6. Achtergrondbelasting

Schaal 1 : 4.500 19 juli 2019



bron: PDOK - Kadaster - OSM - RO-online

Ontwerpadvies voor de fundering

Ten behoeve van een bedrijfspand Landweer te Zeeland

GA191218.R01.V1.0

6 februari 2020

GEONIUS

Ontwerpadvies voor de fundering

Ten behoeve van een bedrijfspand Landweer te Zeeland
Documentnummer GA191218.R01.V1.0
6 februari 2020

Opdrachtgever
Van Tienen Drankautomaten B.V.

Voederheil 6 A
5411RK Zeeland

Architect
Studio SBA
Voederheil 18b
5411RK Zeeland

Constructeur
Constructiebureau C.A.M. Vermeij bv
Uden

Auteurs
Adviseur geotechniek ing. C. Lange
Collegiale toets ir. G.J. Wittenberg

+31 88 130 06 00
info@geonius.nl
Postbus 1097
6160 BB Geleen

Geonius.nl

Functie	Naam	Paraaf
Adviseur geotechniek	ing. C. Lange	
Collegiale toets	ir. G.J. Wittenberg	

Inhoud

1 Inleiding 4

2 Projectbeschrijving 5

2.1 Beschrijving 5

2.2 Geotechnische uitgangspunten 5

3 Grondonderzoek 6

3.1 Algemeen 6

3.2 Diepsonderingen 6

3.3 Boring 6

3.4 Inmeting 6

4 Grondslag 8

4.1 Terreingesteldheid 8

4.2 Bodemopbouw 8

4.3 Grondwater 8

5 Ontwerpadvies 10

5.1 Algemeen 10

5.2 Fundering op staal 10

5.3 Vloeren 11

6 Uitvoering 12

Bijlagen

Bijlage 1 Situatietekening

Bijlage 2 Sondeergrafieken

Bijlage 3 Boringen

Bijlage 4 Funderingsdrukdiagram

Bijlage 5 Richtlijnen uitvoering

1 Inleiding

Door Van Tienen Drankautomaten B.V. werd aan Geonius Geotechniek B.V. opdracht gegeven een geotechnisch grondonderzoek uit te voeren en een ontwerpadvies voor de fundering op te stellen. Dit onderzoek was nodig voor de geplande nieuwbouw van een bedrijfspand te Zeeland.

Voorliggend rapport bevat de resultaten van het grondonderzoek en het ontwerpadvies voor de fundering. Het ontwerpadvies is uitgewerkt conform NEN 9997-1 (Geotechnisch ontwerp Deel 1: Algemene regels) en NEN 1997-2 (Geotechnisch ontwerp Deel 2: Grondonderzoek en beproeving). Beide delen vormen de basis van Eurocode 7.

2 Projectbeschrijving

2.1 Beschrijving

Op de Hoek van de Landweer te Zeeland is de nieuwbouw van een bedrijfspand gepland. Het pand bestaat uit meerdere delen. Onder andere de opslag hal, kantoor en laaddokken.

Voor het ontwerpadvies voor de funderingen van de geplande nieuwbouw zijn door ons de onderstaande uitgangspunten gehanteerd:

- De nieuwbouw bestaat uit maximaal 3 bovengrondse bouwlagen met plat dak;
- De nieuwbouw wordt niet van een kelder of kruipruimte voorzien;
- Het bouwpeil is op basis van terreinhoogten door ons aangenomen op ca. NAP + 18,6 m;
- Het aanlegniveau is door de constructeur verstrekt op ca. 0,8 m- bouwpeil. Dit komt overeen met ca. NAP + 17,8 m;
- De maximale rekenwaarde voor de belastingen op de funderingen voor het kantoor zijn door ons aangenomen op lijnlasten q_d van ca. 230 kN/m[1] en door de constructeur verstrekte puntlasten F_d van ca. 120 - 920 kN;
- De maximale rekenwaarde voor de belastingen op de funderingen van het bedrijfspand zijn door de constructeur verstrekt op puntlasten F_d van ca. 2200 kN;
- In dit rapport is uitgegaan van verticaal en centrische belaste funderingen alsmede een horizontaal maaiveld;
- Eventuele beperkingen of randvoorwaarden als gevolg van milieukundige aspecten zijn buiten beschouwing gelaten.

Indien wordt afgeweken van voornoemde uitgangspunten dan dient ons bureau te worden gecontacteerd daar dan het ontwerpadvies mogelijk moet worden aangepast.

Voor het overige verwijzen wij naar de bestektekeningen van de architect.

2.2 Geotechnische uitgangspunten

Gezien de belastingen als gevolg van de nieuwbouw en de te verwachten bodemopbouw is het project door ons bureau conform NEN 9997 ingedeeld in de geotechnische categorie 2 (GC2). Dit betekent dat het terrein- en bodemonderzoek moet worden uitgevoerd volgens hoofdstuk 3.2 van NEN 9997 en een onderzoeksrapport dient te worden overlegd conform hoofdstuk 3.4 van NEN 9997.

Het ontwerp van een funderingsconstructie op staal dient getoetst te worden aan de eisen, betreffende constructieve veiligheid en bruikbaarheid conform hoofdstuk 6 van NEN 9997-1.

3 Grondonderzoek

3.1 Algemeen

Ten behoeve van het grondonderzoek zijn in januari 2020 in totaal 16 diepsonderingen en 2 handboringen uitgevoerd. Hieronder is het uitgevoerde onderzoek verder beschreven.

3.2 Diepsonderingen

De sonderingen zijn genummerd GA191218 SW01 t/m SW16. De diepsonderingen zijn gemaakt met een elektrische conus waarbij de conusweerstand continu wordt gemeten, elektrisch geregistreerd en digitaal vastgelegd. De sonderingen zijn uitgevoerd conform NEN-EN-ISO 22476-1.

Bij de sonderingen is tevens de lokale wrijving gemeten. De continue registratie van de ondervonden bodemweerstand verzekert een gedetailleerd beeld van de bodemopbouw. Dit niet alleen voor wat betreft de sterkte van de bodem maar tevens met betrekking tot de aard van de aanwezige ongeroerde grondlagen.

De verhouding tussen de wrijvingsweerstand van de kleefmantel en de weerstand aan de conuspunt, het zogenaamde wrijvingsgetal, heeft voor iedere grondsoort een andere waarde. Voor een gladde elektrische conus gelden bij veel voorkomende ongeroerde gronden onder de grondwaterstand ongeveer de navolgende relaties:

Tabel 3.1: interpretatie van het wrijvingsgetal

Wrijvingsgetal in %	Grondsoort
0.3 – 1.5	Zand, grof tot fijn
1.5 – 2.5	Silt (leem)
2.5 – 5.0	Klei
> 5.0	Veen

Tussen de verschillende grondsoorten komen overgangsvormen voor waardoor de aangegeven grenzen niet als hard zijn te beschouwen.

In de elektrische conus bevindt zich een hellingmeter. Hierdoor is controle mogelijk op een eventueel afwijken van de verticaal. Bijzondere afwijkingen zijn niet vastgesteld.

3.3 Boring

Om de toplagen nader te verkennen is op de locatie tevens een handboring (genummerd GA191218 HB01) tot ca. 3,5 m- maaiveld uitgevoerd. Tijdens de boorwerkzaamheden is het bodemmateriaal lithologisch onderzocht. Bij het lithologisch onderzoek worden de grondsoorten geclassificeerd volgens NEN 5104. De boorstaat is opgenomen in de bijlagen.

3.4 Inmeting

De ligging van de onderzoekspunten is op situatietekening GA191218.T01 weergegeven. De resultaten van het grondonderzoek zijn in de bijlagen toegevoegd. De sondeergrafieken zijn getekend ten opzichte van NAP. Ter referentie is ook de hoogte van Put A (=NAP +18,38 m) ingemeten zoals aangegeven op situatietekening GA191218.T01. De onderzoekspunten zijn met behulp van 06-GPS ingemeten t.o.v. het Rijksdriehoekstelsel en

NAP (nauwkeurigheid ca. 0,10 m). Alle gegevens van de inmetingen zijn een momentopname en zijn alleen te gebruiken voor voorliggend onderzoek.

4 Grondslag

4.1 Terreingesteldheid

Het terrein is een braakliggend perceel ten tijde van het grondonderzoek. Het maaiveld lag ter plaatse van de sondeerpunten op een niveau van ca. NAP +18,2 m tot NAP +18,5 m. Het terrein kent hiermee een hoogteverschil van ca. 0,3 m.

4.2 Bodemopbouw

De bodemopbouw kan op basis van de sonderingen door middel van het volgende lagensysteem worden beschreven:

Toplaag:
Vanaf maaiveld tot een niveau van ca. NAP + 17,75 m wordt een losgepakte zandlaag aangetroffen. De conusweerstand in deze toplaag bedraagt ca. 2 tot 10 MPa.

Onderlaag:
Vervolgens is er tot de maximaal verkende diepte van ca. NAP + 7,3 m een schone draagkrachtige zandlaag aanwezig. De conusweerstand in deze laag varieert van 8 tot 40 MPa. Op enkele sonderingen is op een niveau van ca. + 14,0 m à + 10,0 m een samendrukbare laag aanwezig. In deze laag loopt de conusweerstand terug tot ca. 1 à 3 MPa.

4.3 Grondwater

Tijdens het grondonderzoek is in de sondeergaten naar de actuele grondwaterstand gepeild. De grondwaterstanden zijn te zien in tabel 4.3. Het betreft hierbij slechts een eenmalige meting, waardoor deze waarneming slechts als indicatie kan gelden. Daarnaast kan als gevolg van spanningswater, lagenopbouw en lokale omstandigheden een afwijkende waarde worden aangetroffen.

Tabel 4.3: peiling grondwaterstand

Sondering	Maaiveldniveau t.o.v. NAP [m]	Sondeergat ingestort t.o.v. maaiveld [m]	Grondwaterstand t.o.v. maaiveld [m]	Niveau t.o.v. NAP [m]
SW01	+18,41	-	1,80	+16,60
SW02	+18,41	1,80	-	-
SW03	+18,35	-	1,80	+16,55
SW04	+18,45	-	1,80	+16,65
SW05	+18,34	-	1,70	+16,65
SW06	+18,31	-	1,70	+16,60
SW07	+18,34	-	1,75	+16,60
SW08	+18,38	1,70	-	-
SW09	+18,37	1,45	-	-
SW10	+18,32	1,55	-	-
SW11	+18,40	1,65	-	-
SW12	+18,37	-	-	-
SW13	+18,35	1,60	-	-

Sondering	Maaiveldniveau t.o.v. NAP [m]	Sondeergat ingestort t.o.v. maaiveld [m]	Grondwaterstand t.o.v. maaiveld [m]	Niveau t.o.v. NAP [m]
SW14	+18,37	1,50	-	-
SW15	+18,34	-	1,80	+16,55
SW16	+18,24	1,50	-	-
HB01	+18,41	-	1,80	+16,60
HB02	+18,24	-	1,70	+16,55
PB01	-	-	2,16 – top peilbuis	-

Op de locaties is een peilbuis van derden aanwezig (PB01). Deze is door ons ingemeten tijdens de veldwerkzaamheden.

Wij wijzen erop dat de grondwaterstand van seizoen tot seizoen kan verschillen en in nattere jaargetijden mogelijk hoger wordt aangetroffen dan thans het geval is. Exacte grondwaterstanden kunnen alleen middels peilbuismetingen worden verkregen. De grondwaterstand heeft echter geen invloed op de keuze van het funderingssysteem.

5 Ontwerpadvies

5.1 Algemeen

Gezien de aard van het project en de aangetroffen bodemopbouw adviseren wij een fundering op staal toe te passen. Wel zal vanwege de nog los gepakte en/of geroerde toplagen nog een grondverbetering moeten worden aangebracht om de zettingen en zettingsverschillen te beperken. Onderstaand is de fundering op staal verder uitgewerkt.

5.2 Fundering op staal

In aanmerking komt een fundering op stroken en of poeren. De funderingen zijn aan te leggen op een minimale vorstvrije diepte van ca. 0,8 m- toekomstig maaiveld. De minimale funderingsbreedte bedraagt 0,3 m.

Bij de berekening van de funderingsconstructie als een elastisch ondersteunde ligger, kan gebruik gemaakt worden van een (theoretische) rekenwaarde voor de beddingsconstante van ca. 14 MN/m^3 voor de stroken en ca. 12 MN/m^3 voor de poeren voor het kantoor (kolombelasting 120 – 920 kN). Voor de maximale kolombelasting (2200 kN) is de rekenwaarde van de beddingsconstante theoretisch gelijk aan 9 MN/m^3 . Of en in hoeverre de fundering van wapening moet worden voorzien is ter competentie van de constructeur.

In Tabel 5.1 zijn de te hanteren niveaus sec ter plaatse van de sonderingen ten opzichte van NAP gegeven. Indien de door ons gehanteerde uitgangspunten sterk mochten afwijken van de werkelijke, dan gelieve ons te contacteren.

Tabel 5.1: te hanteren niveaus voor de fundering

Sondering nr.	Maaiveldhoogte [m t.o.v. NAP]	Bouwpeilhoogte [m t.o.v. NAP]	Aanlegniveau [m t.o.v. NAP]	Minimaal ontgravingsniveau [m t.o.v. NAP]
SW01	+18,41	+18,60	+17,80	+17,80
SW02	+18,41	+18,60	+17,80	+17,70
SW03	+18,35	+18,60	+17,80	+17,10
SW04	+18,45	+18,60	+17,80	+17,80
SW05	+18,34	+18,60	+17,80	+17,80
SW06	+18,31	+18,60	+17,80	+17,70
SW07	+18,34	+18,60	+17,80	+17,80
SW08	+18,38	+18,60	+17,80	+17,80
SW09	+18,37	+18,60	+17,80	+17,80
SW10	+18,32	+18,60	+17,80	+17,80
SW11	+18,40	+18,60	+17,80	+17,80
SW12	+18,37	+18,60	+17,80	+17,80
SW13	+18,35	+18,60	+17,80	+17,70
SW14	+18,37	+18,60	+17,80	+17,80
SW15	+18,34	+18,60	+17,80	+17,80
SW16	+18,24	+18,60	+17,80	+17,60

In ieder geval zal, indien plaatselijk op de in de tabel aangegeven ontgravingsniveaus nog zeer sterk samendrukbare, humushoudende lagen en/of losse geroerde gedeelten worden aangetroffen, dieper moeten worden ontgraven tot het schone en vaste zand wordt gevonden. Bij twijfels of afwijkingen gelieve ons kantoor te waarschuwen.

Waar hoger wordt aangelegd dan het minimale ontgravingsvlak zal een grondverbetering moeten worden aangebracht. Richtlijnen betreffende het aanbrengen van grondverbeteringen worden gegeven in de bijlagen. Het toepassen van een verdiepte aanzet middels schrale beton is eveneens toegestaan.

Bij bovenstaande wijze van funderen zijn de rekenwaarden voor de draagkracht loodrecht op het funderingsoppervlak gegeven in bijlage 4. Hierbij is gerekend met een gedraineerde, homogene ondergrond en een permanente gronddekking van 0,5 m (kantoor en bedrijfshal).

Teneinde een idee te verkrijgen van de orde van grootte van de zettingen, zijn berekeningen uitgevoerd met behulp van geschatte parameters. De optredende maximale zettingen schatten wij omtrent theoretisch 10 tot 15 mm (kolombelastingen 120 tot 920 kN) en 20 tot 25 mm voor de maatgevende poerbelasting (2200 kN). De zettingsverschillen bedragen ca. 50%.

De rekenwaarde van de totale funderingsbelasting dient, lager te zijn dan de door ons opgegeven rekenwaarden. Hiermede is aan de uiterste grenstoestand 1A (bezwijken van de funderingsgrondslag) voldaan.

Door de constructeur zal het uiteindelijke funderingsontwerp, op basis van de door ons opgegeven parameters, nog getoetst moeten worden aan de uiterste grenstoestand 1B (maximaal toelaatbare vervormingen in de funderingsconstructie).

5.3 Vloeren

In hoeverre de vloeren nog van wapening dienen te worden voorzien is ter competentie van de constructeur. Wij adviseren de vloeren los te houden van de overige constructies, zodat de eventuele zettingen ongestoord kunnen optreden.

Wij adviseren om de begane grondvloeren vrijdragend uit te voeren. Voor een vloer op zandbed zal voor de begane grondvloer de geroerde toplaag verwijderd moeten worden en vervangen door een relatief dikke grondverbetering. Hierdoor zal een vrijdragend uitgevoerde begane grondvloer economisch aantrekkelijker zijn. Het grondverzet kan zodoende tot een minimum worden beperkt.

6 Uitvoering

Voor een juiste uitvoering van de funderingswerkzaamheden is het noodzakelijk dat de grondwaterstand tenminste 0,5 meter-het ontgravingsvlak staat. Aangezien er geen grondwater op de betreffende niveaus is aangetroffen, verwachten wij dat er normaliter geen bemaling nodig zal zijn.

Bij het loodrecht uitgraven van de sleuven en/of de bouwput moet rekening worden gehouden met het inkalven van de wanden als gevolg van de weinig cohesieve bovengrond.

Het verdient aanbeveling om het ontgravingsvlak, indien dit althans niet te veel leem- en/of klei bevat, zorgvuldig en in droge toestand af te trillen. Zodoende worden ontgravingsverstoringen teniet gedaan en wordt een zo optimaal mogelijke funderingsgrondslag verkregen.

Alle ontgravingsvlakken dienen zorgvuldig en in droge toestand te worden afgetrild met een zware trilplaat of -wals. Indien de bovenste laag hierdoor wordt losgetrild, dient deze te worden nagetrild met een lichte trilplaat. Op deze wijze wordt een zo optimaal mogelijke funderingsgrondslag verkregen.

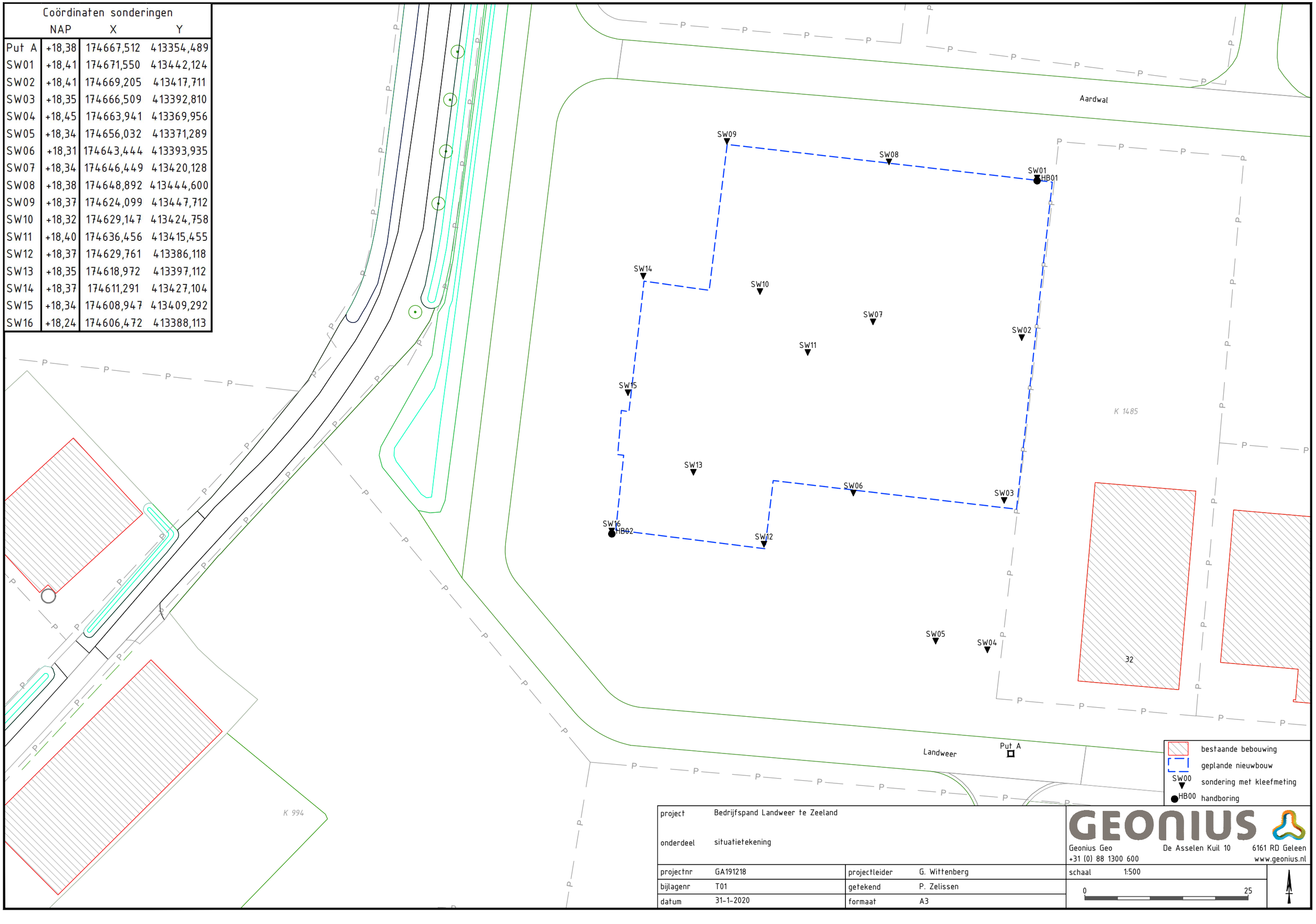
Wellicht dat het zand dat vrijkomt bij het ontgraven voor de funderingen elders hergebruikt kan worden als materiaal voor grondverbetering. Het verdient aanbeveling dit materiaal door Geonius te laten keuren alvorens het te gebruiken als materiaal voor grondverbetering. Zie ook de richtlijnen grondverbetering in de bijlagen.

Bij de ontgravingswerkzaamheden ten behoeve van de funderingen zal het vrijkomend materiaal uit puin, leem, zand, etc. bestaan. Bij eventuele afvoer van de grond van de bouwlocatie zal er rekening moeten worden gehouden dat de benodigde milieukundige verklaringen (b.v. AP04) aanwezig zijn. Indien gewenst kunnen wij dit voor u verzorgen.

Bijlagen

Bijlage 1 Situatietekening

Coördinaten sonderingen			
	NAP	X	Y
Put A	+18,38	174667,512	413354,489
SW01	+18,41	174671,550	413442,124
SW02	+18,41	174669,205	413417,711
SW03	+18,35	174666,509	413392,810
SW04	+18,45	174663,941	413369,956
SW05	+18,34	174656,032	413371,289
SW06	+18,31	174643,444	413393,935
SW07	+18,34	174646,449	413420,128
SW08	+18,38	174648,892	413444,600
SW09	+18,37	174624,099	413447,712
SW10	+18,32	174629,147	413424,758
SW11	+18,40	174636,456	413415,455
SW12	+18,37	174629,761	413386,118
SW13	+18,35	174618,972	413397,112
SW14	+18,37	174611,291	413427,104
SW15	+18,34	174608,947	413409,292
SW16	+18,24	174606,472	413388,113



bestaande bebouwing
geplande nieuwbouw
SW00 sondering met kleefmeting
HB00 handboring

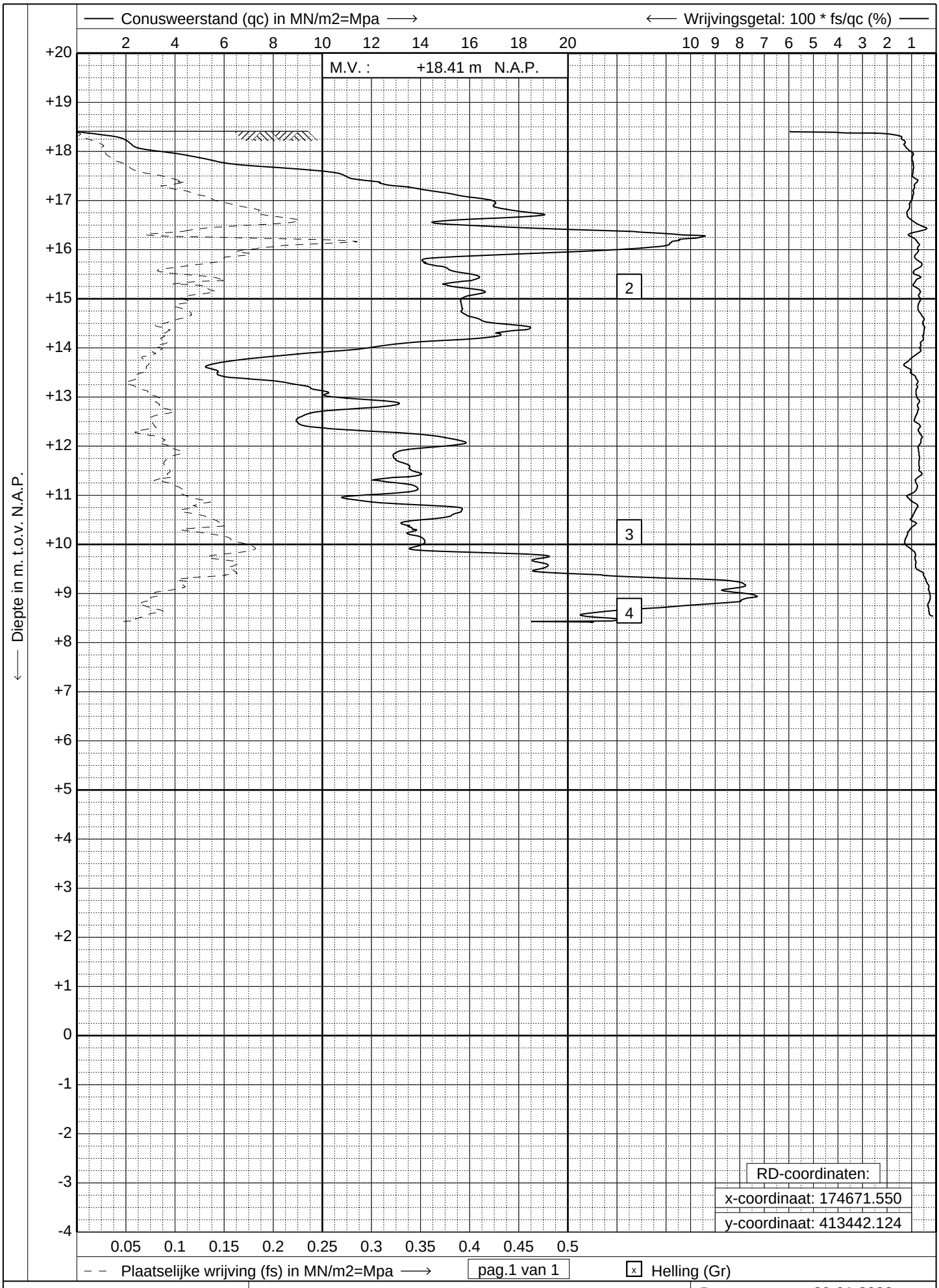
project	Bedrijfspand Landweer te Zeeland		
onderdeel	situatietekening		
projectnr	GA191218	projectleider	G. Wittenberg
bijlagenr	T01	getekend	P. Zelissen
datum	31-1-2020	formaat	A3

GEONIUS
Geonius Geo De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
+31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

schaal 1:500

0 25

Bijlage 2 Sondeergrafieken



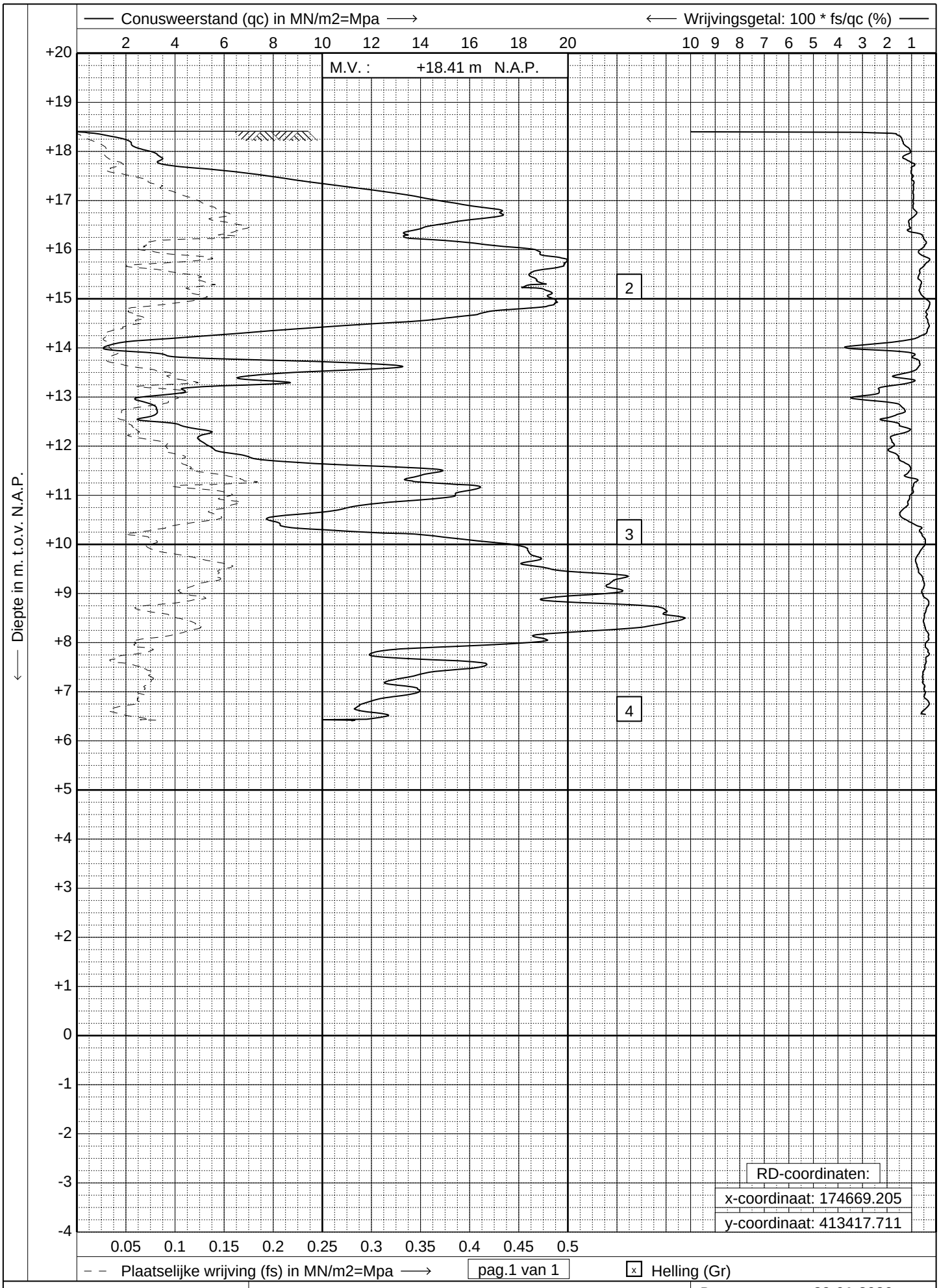
GEONIUS
www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 088-1300600
Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2

Project : **Bedrijfspand**

Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum	: **29-01-2020**
Conus	: **S15-CFI.1522**
Opdracht	: **GA191218**
Sondering	: **01**



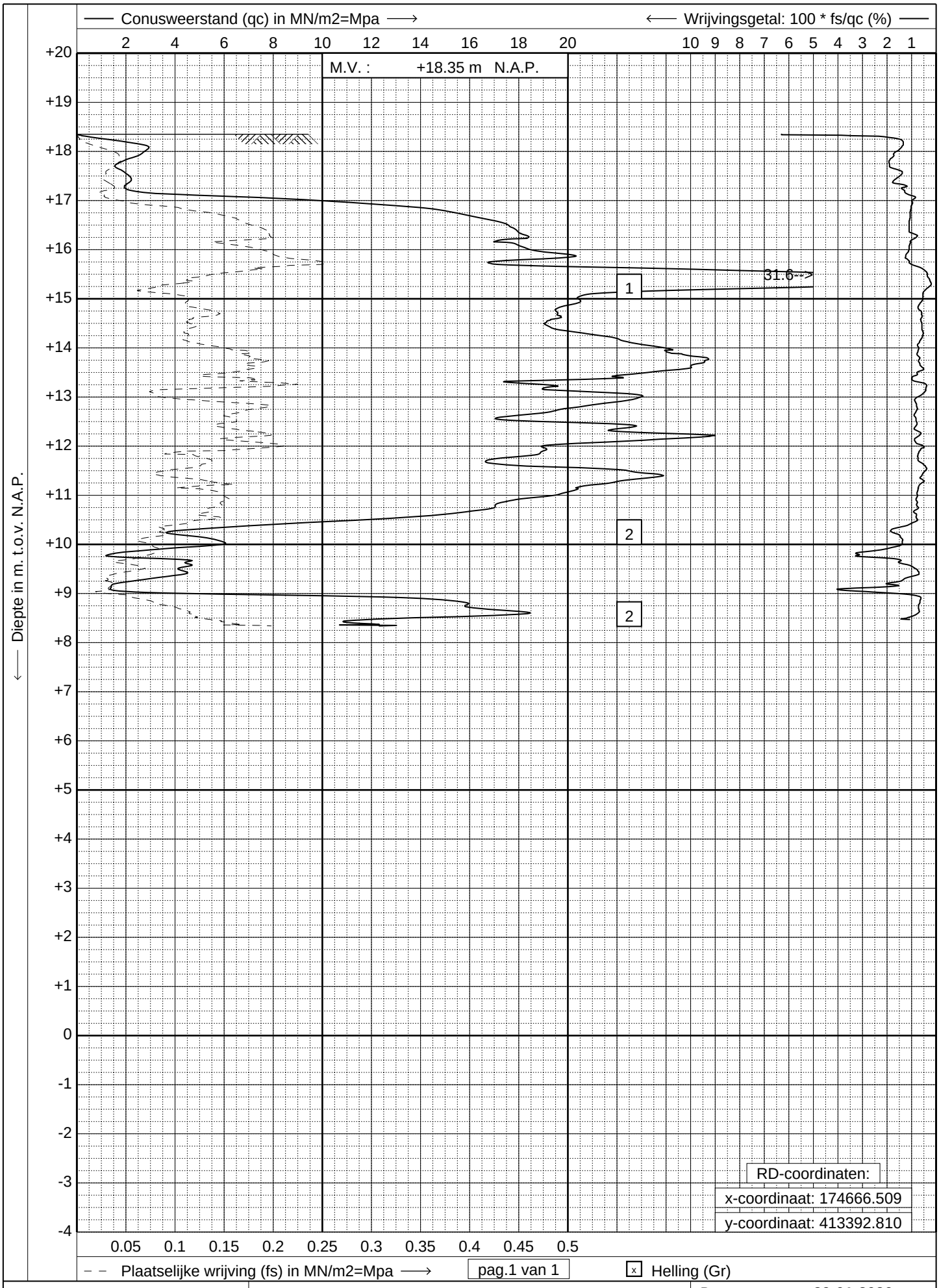
GEONIUS
www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 088-1300600
Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2

Project : **Bedrijfspand**

Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum	: **29-01-2020**
Conus	: **S15-CFI.1522**
Opdracht	: **GA191218**
Sondering	: **02**



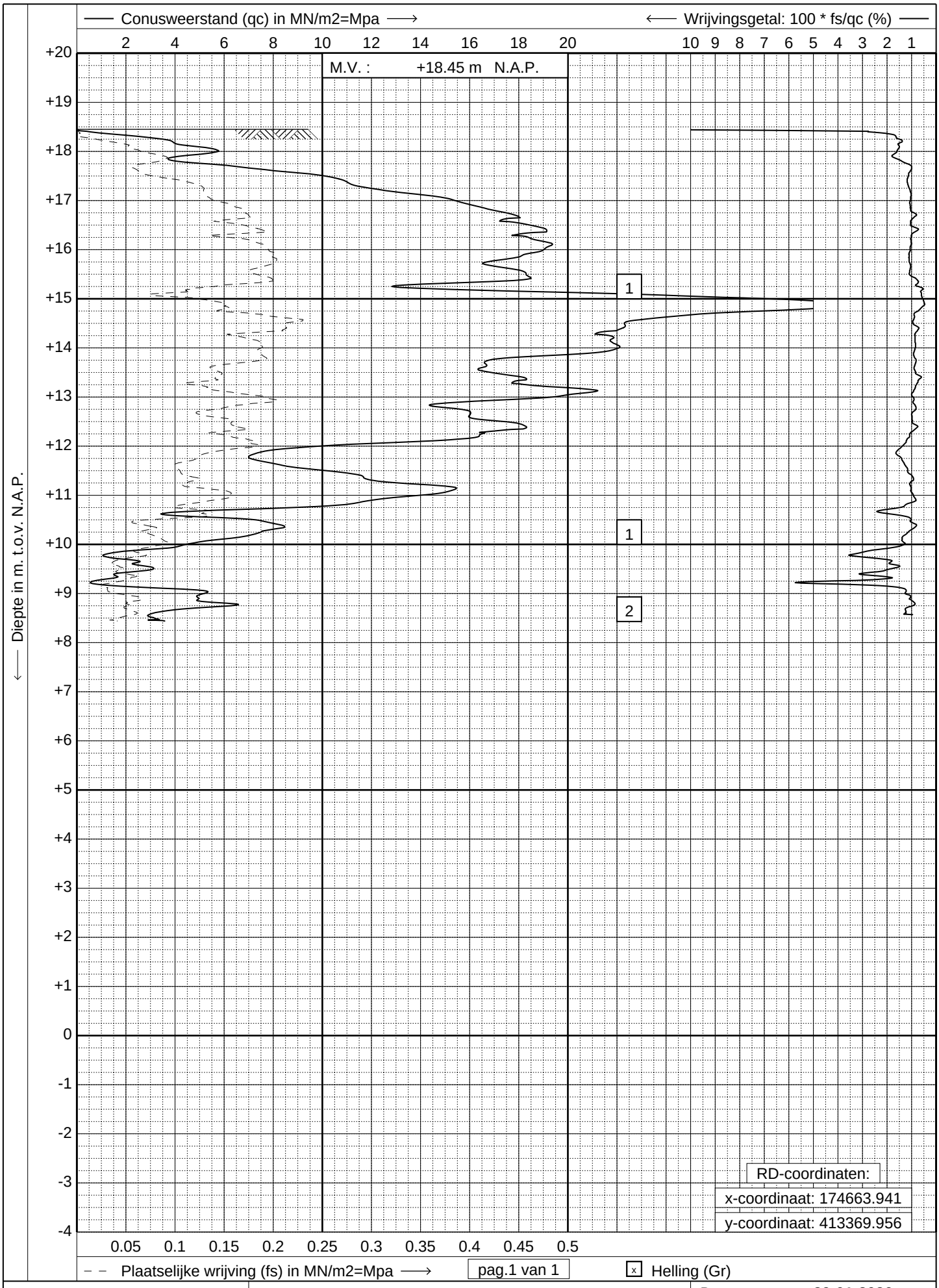
GEONIUS
www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 088-1300600
Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2

Project : **Bedrijfspand**

Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum	: **29-01-2020**
Conus	: **S15-CFI.1522**
Opdracht	: **GA191218**
Sondering	: **03**



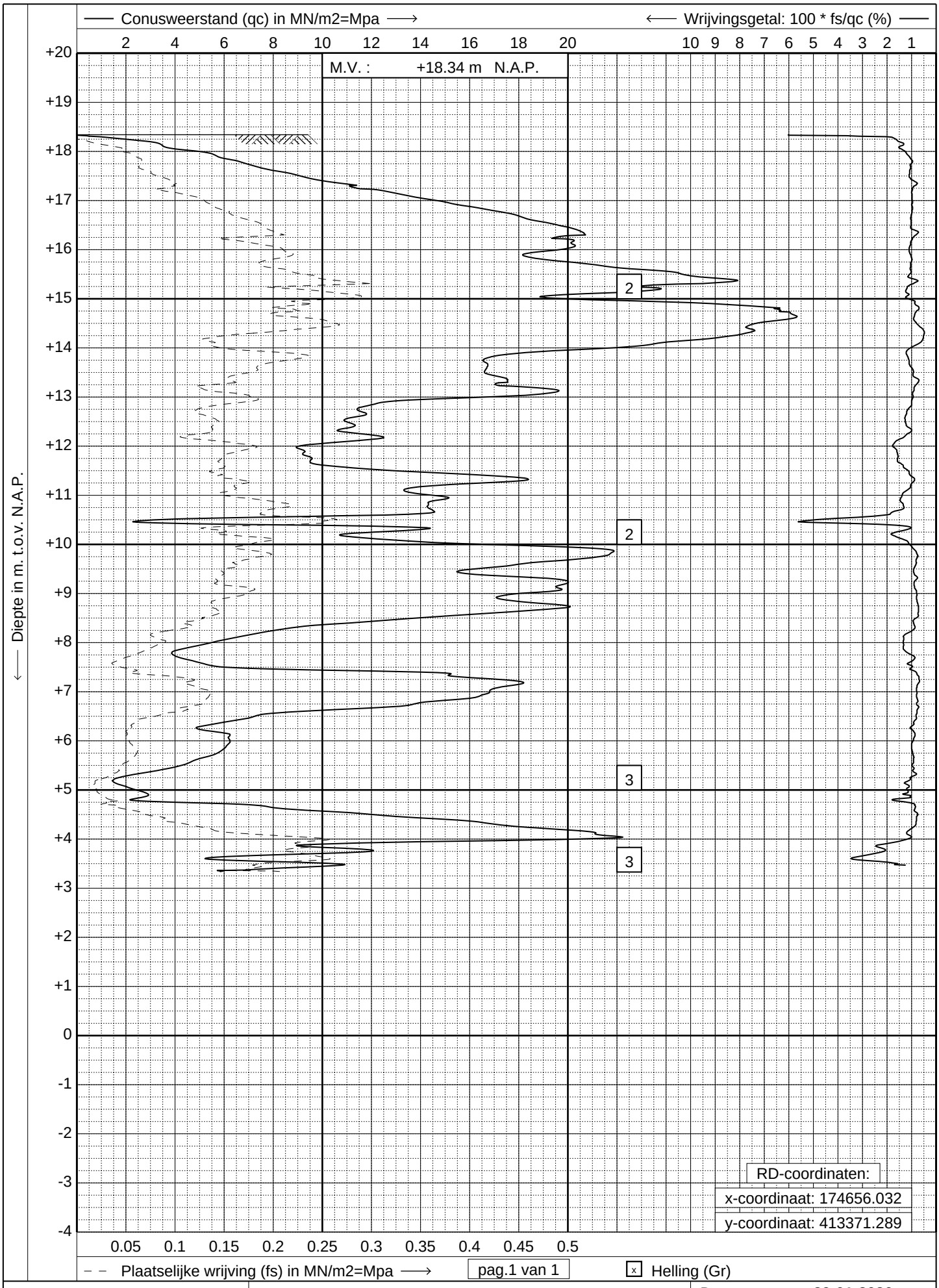
GEONIUS
www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 088-1300600
Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2

Project : **Bedrijfspand**

Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum	: **29-01-2020**
Conus	: **S15-CFI.1522**
Opdracht	: **GA191218**
Sondering	: **04**



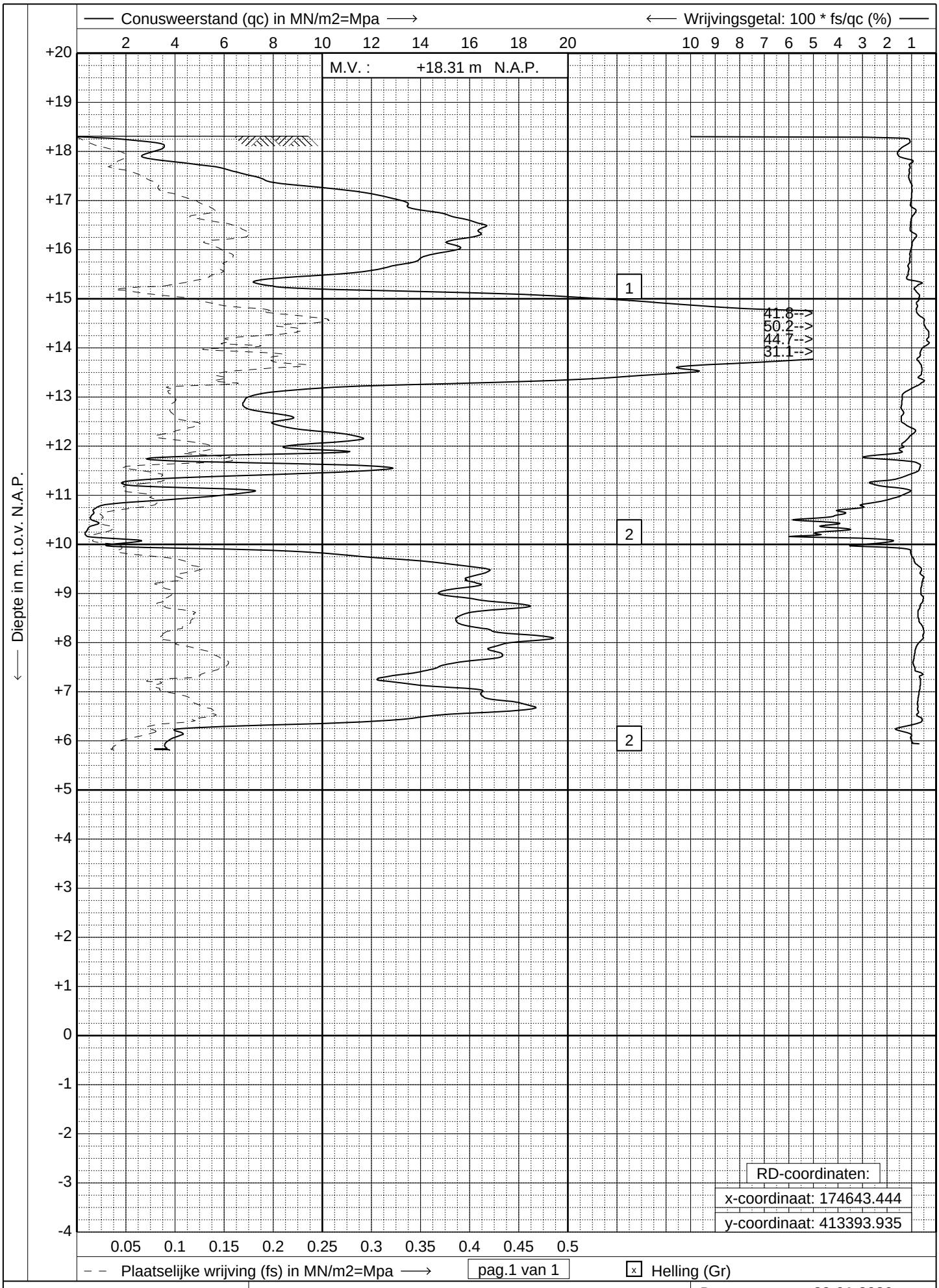
GEONIUS
www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 088-1300600
Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2

Project : **Bedrijfspand**

Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum	: **29-01-2020**
Conus	: **S15-CFI.1522**
Opdracht	: **GA191218**
Sondering	: **05**



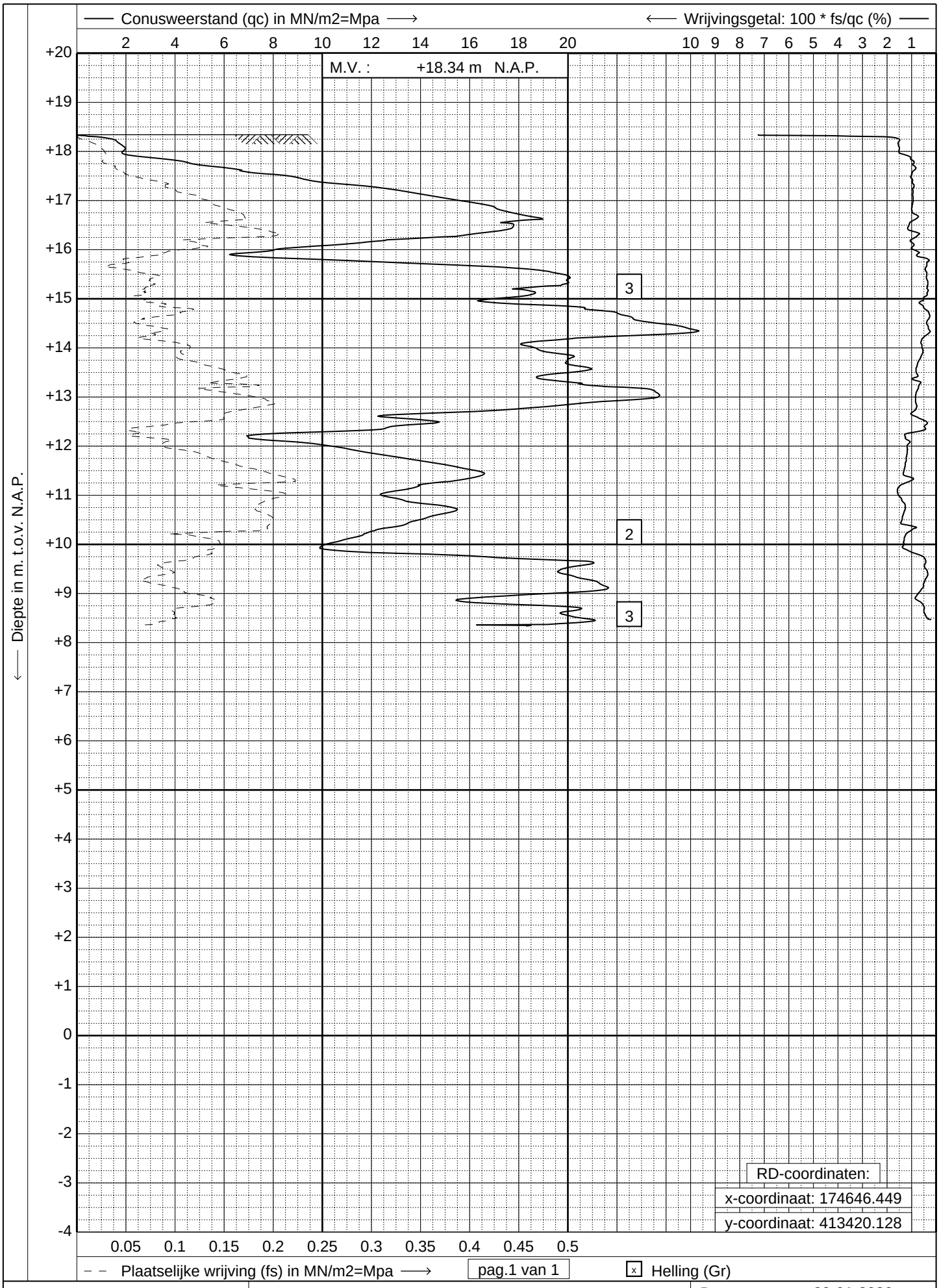
GEONIUS
www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 088-1300600
Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2

Project : **Bedrijfspand**

Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum	: **29-01-2020**
Conus	: **S15-CFI.1522**
Opdracht	: **GA191218**
Sondering	: **06**



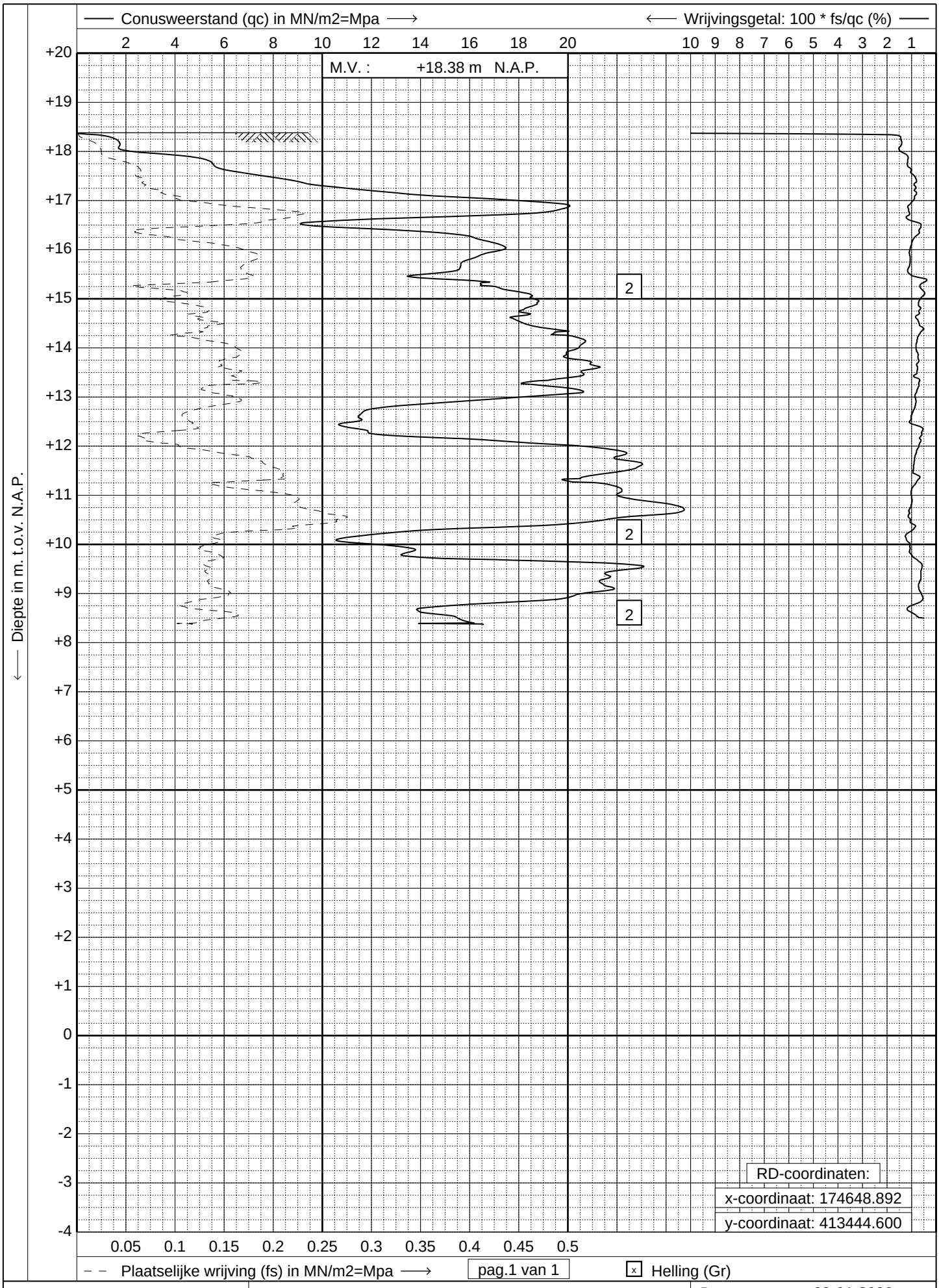
GEONIUS
www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 088-1300600
Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2

Project : **Bedrijfspand**

Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum	: **29-01-2020**
Conus	: **S15-CFI.1522**
Opdracht	: **GA191218**
Sondering	: **07**



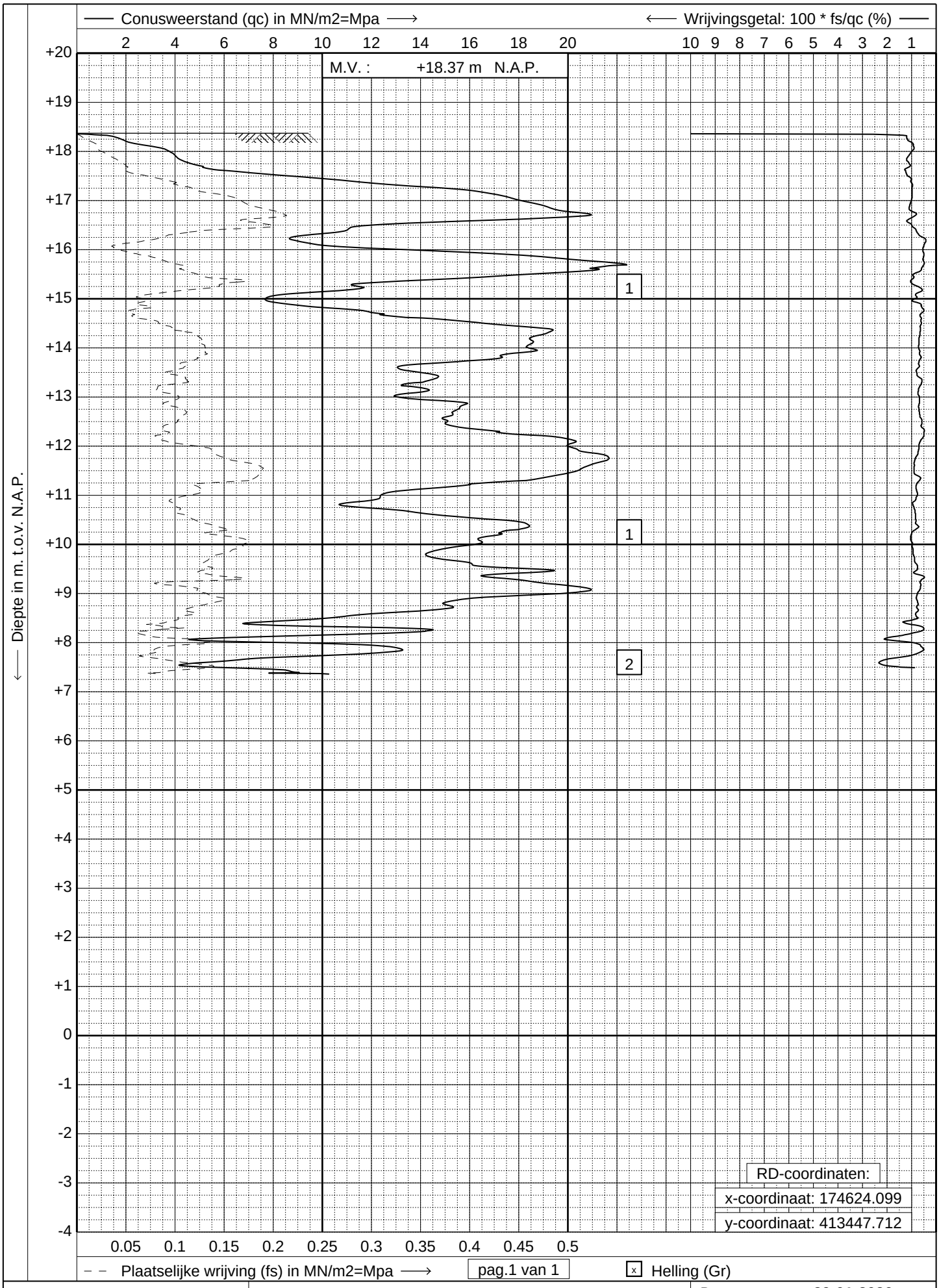
GEONIUS
www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 088-1300600
Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2

Project : **Bedrijfspand**

Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum	: **29-01-2020**
Conus	: **S15-CFI.1522**
Opdracht	: **GA191218**
Sondering	: **08**



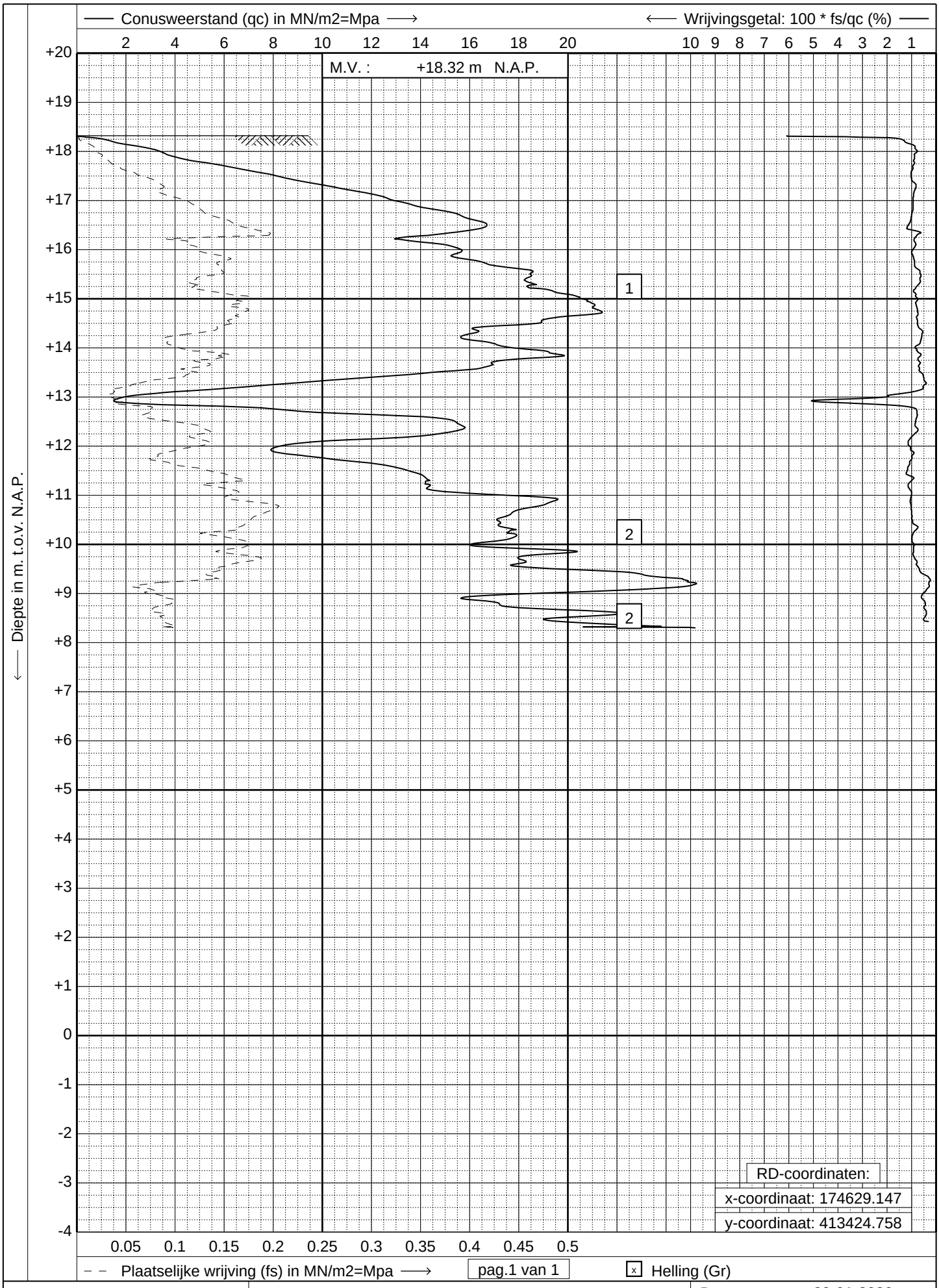
GEONIUS
www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 088-1300600
Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2

Project : **Bedrijfspand**

Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum	: **29-01-2020**
Conus	: **S15-CFI.1522**
Opdracht	: **GA191218**
Sondering	: **09**



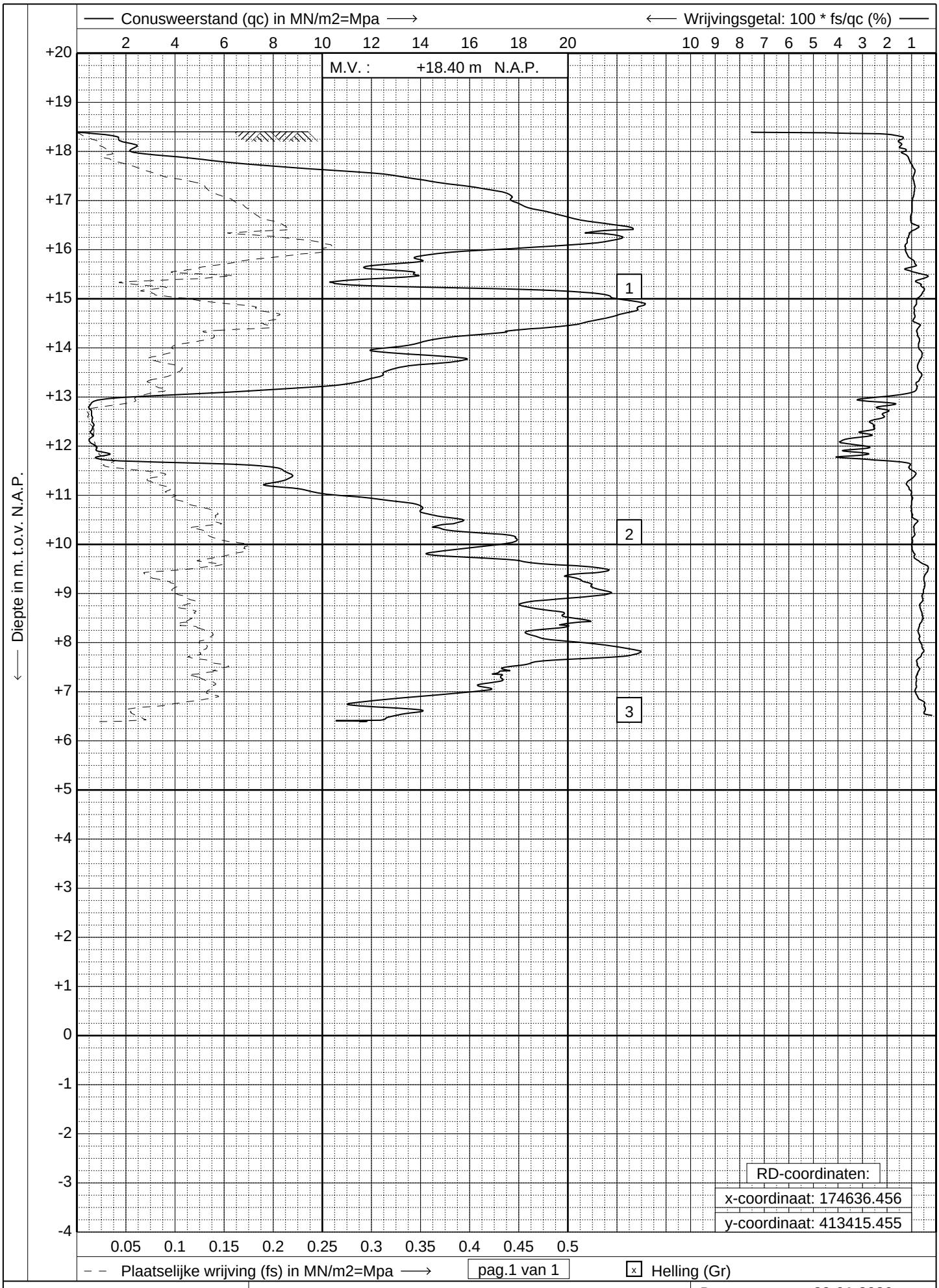
GEONIUS
www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 088-1300600
Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2

Project : **Bedrijfspand**

Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum	: **29-01-2020**
Conus	: **S15-CFI.1522**
Opdracht	: **GA191218**
Sondering	: **10**



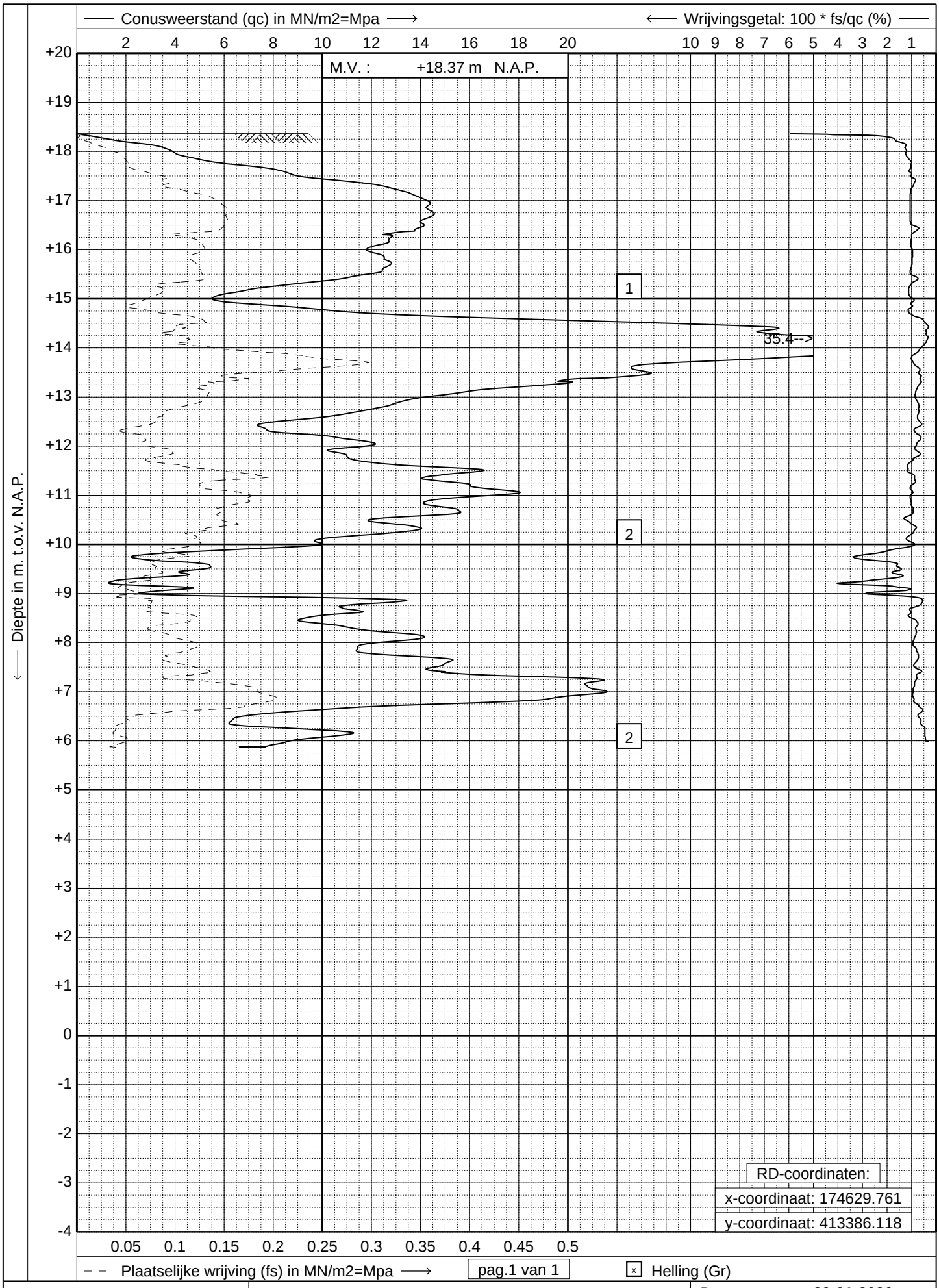
GEONIUS
www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 088-1300600
Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2

Project : **Bedrijfspand**

Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum	: **29-01-2020**
Conus	: **S15-CFI.1522**
Opdracht	: **GA191218**
Sondering	: **11**



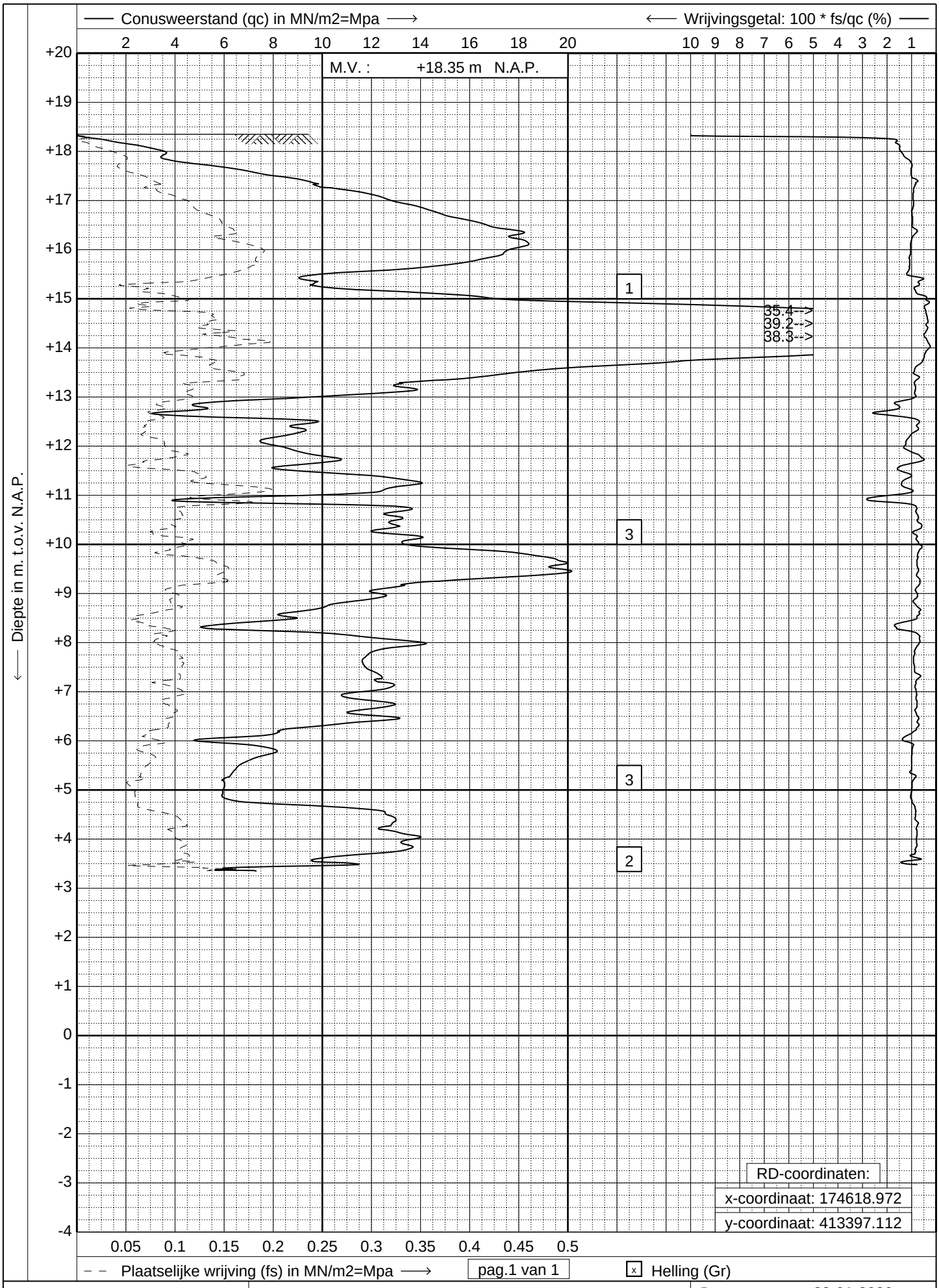
GEONIUS
www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 088-1300600
Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2

Project : **Bedrijfspand**

Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum	: **29-01-2020**
Conus	: **S15-CFI.1522**
Opdracht	: **GA191218**
Sondering	: **12**



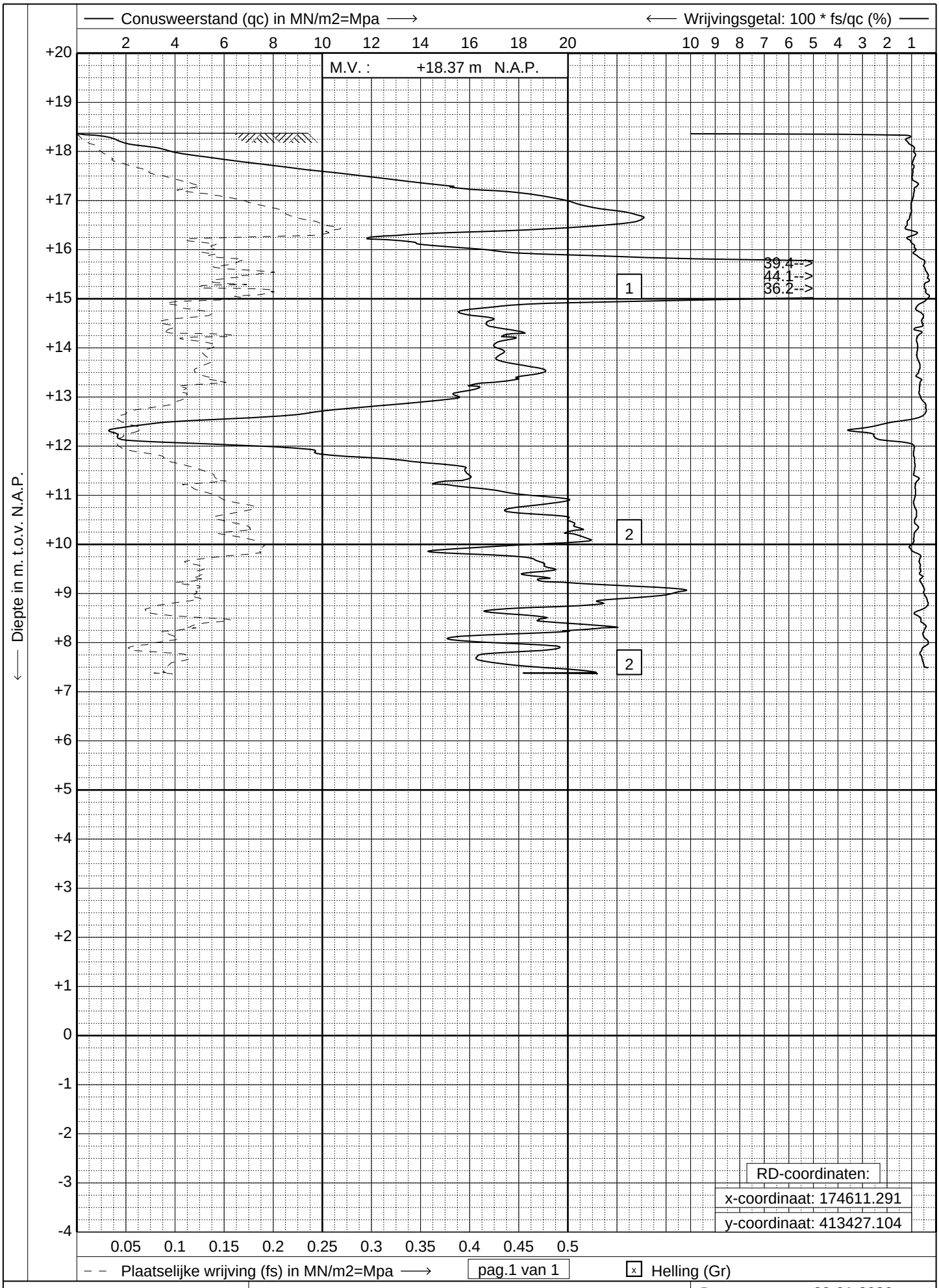
GEONIUS
www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 088-1300600
Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2

Project : **Bedrijfspand**

Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum	: **29-01-2020**
Conus	: **S15-CFI.1522**
Opdracht	: **GA191218**
Sondering	: **13**



GEONIUS

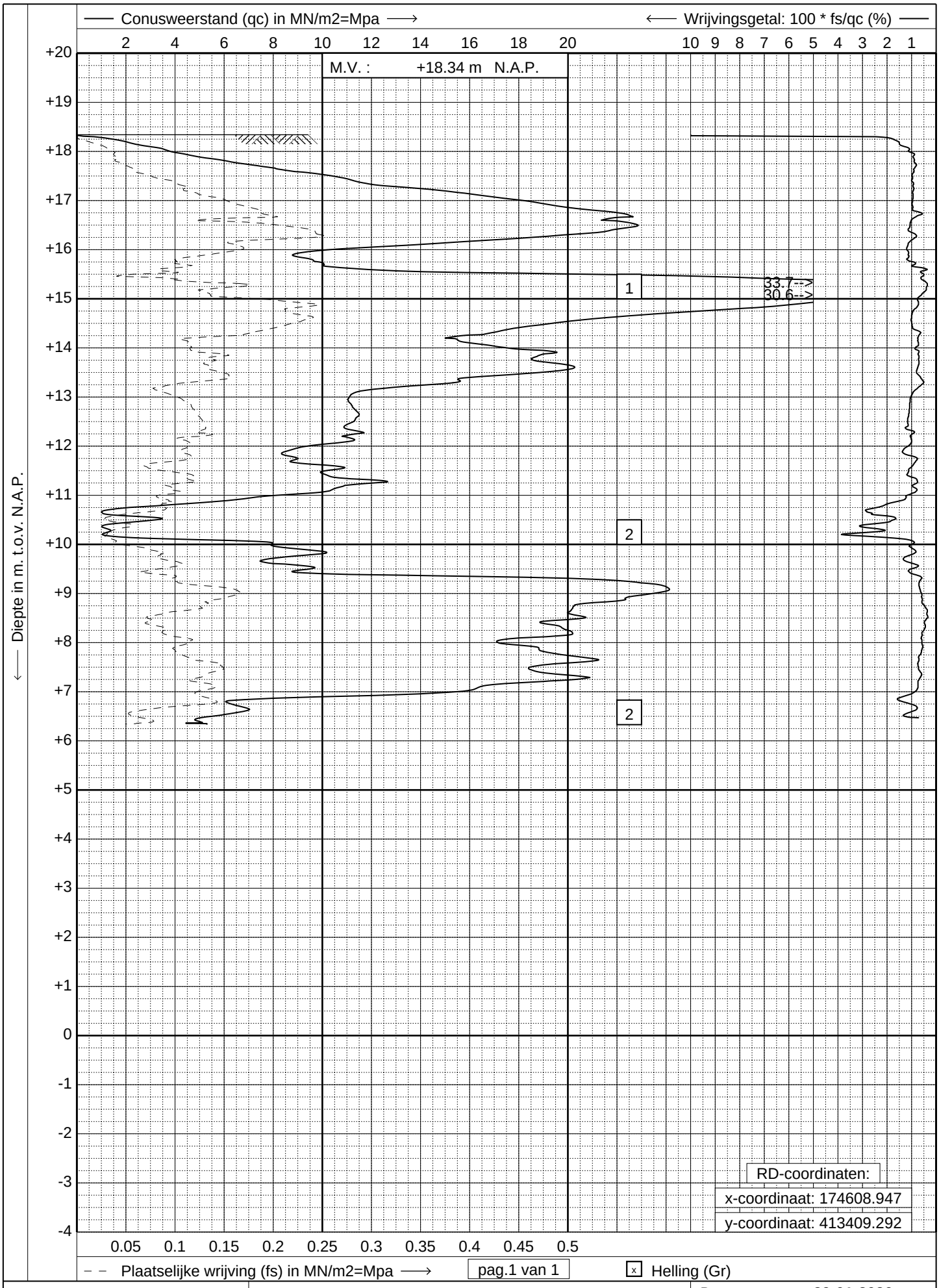
www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 088-1300600
Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2

Project : **Bedrijfspand**

Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum	: **29-01-2020**
Conus	: **S15-CFI.1522**
Opdracht	: **GA191218**
Sondering	: **14**



GEONIUS

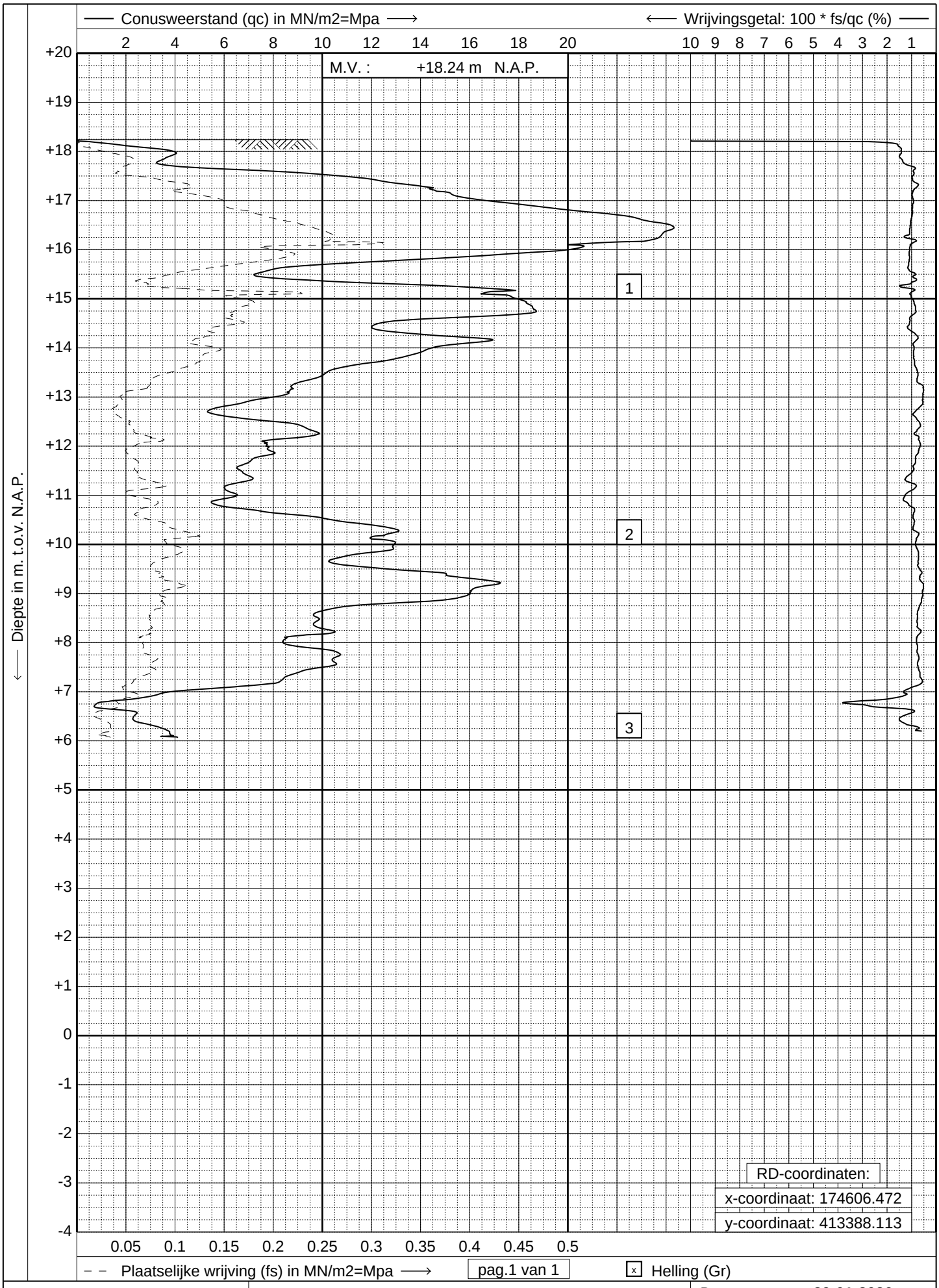
www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 088-1300600
Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2

Project : **Bedrijfspand**

Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum	: **29-01-2020**
Conus	: **S15-CFI.1522**
Opdracht	: **GA191218**
Sondering	: **15**



GEONIUS
www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 088-1300600
Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2

Project : **Bedrijfspand**

Locatie : **Landweer te Zeeland**

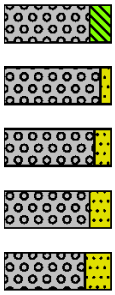
Datum	: **29-01-2020**
Conus	: **S15-CFI.1522**
Opdracht	: **GA191218**
Sondering	: **16**

Bijlage 3 Boringen

Bijlage:
Legenda boorstaat

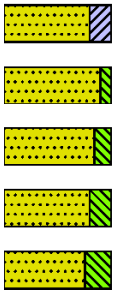
Legenda (conform NEN 5104)

grind



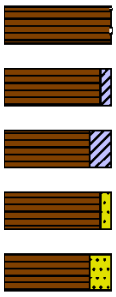
Grind, siltig
Grind, zwak zandig
Grind, matig zandig
Grind, sterk zandig
Grind, uiterst zandig

zand



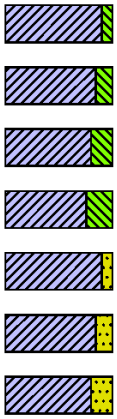
Zand, kleïg
Zand, zwak siltig
Zand, matig siltig
Zand, sterk siltig
Zand, uiterst siltig

veen



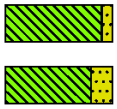
Veen, mineraalarm
Veen, zwak kleïg
Veen, sterk kleïg
Veen, zwak zandig
Veen, sterk zandig

klei



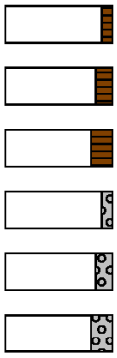
Klei, zwak siltig
Klei, matig siltig
Klei, sterk siltig
Klei, uiterst siltig
Klei, zwak zandig
Klei, matig zandig
Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig
Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus
matig humeus
sterk humeus
zwak grindig
matig grindig
sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

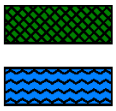
- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

geroerd monster
ongeroerd monster
volumering

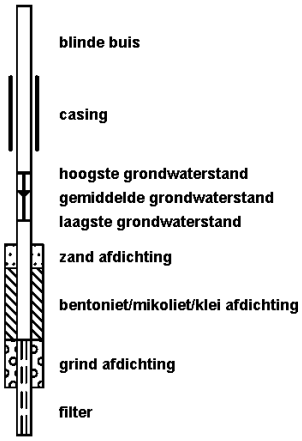
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib
water

peilbuis

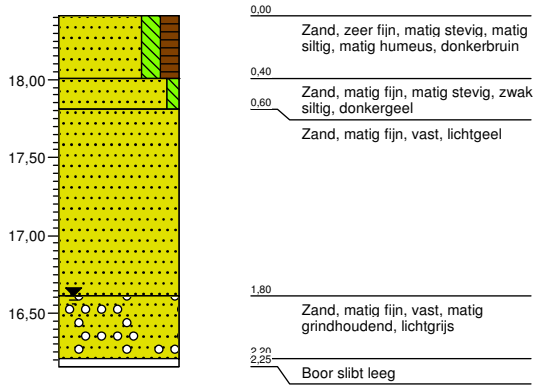


blinde buis
casing
hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand
zand afdichting
bentoniet/mikoliet/klei afdichting
grind afdichting
filter

opdrachtnummer : GA191218
projectomschrijving : Bedrijfspand Landsweer te Zeeland

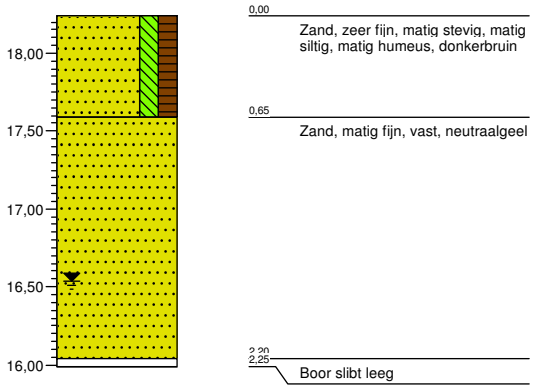
boring: **HB01**

Maaiveldhoogte : 18,41 m. t.o.v. N.A.P.
GWS : 180 cm. - mv.
Datum : 29-01-2020
Opmerking: Bij SW01



boring: **HB02**

Maaiveldhoogte : 18,24 m. t.o.v. N.A.P.
GWS : 170 cm. - mv.
Datum : 29-01-2020
Opmerking: Bij SW16

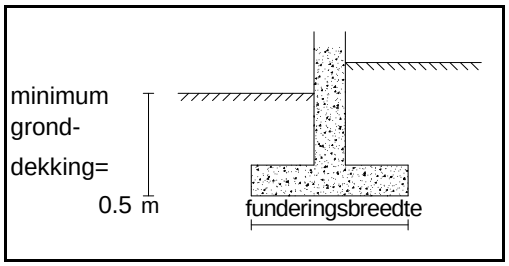


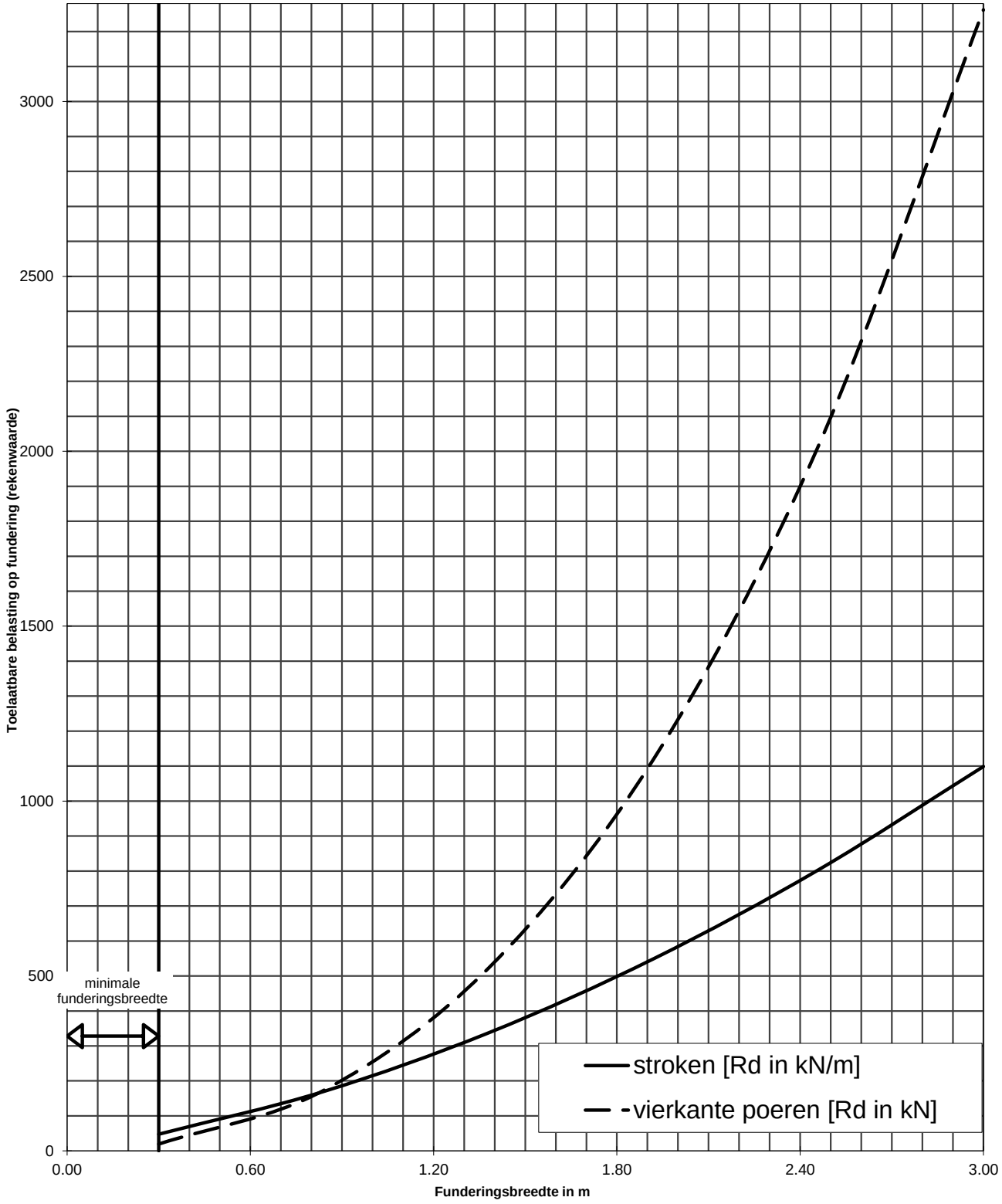
verticale schaal 1: 50

Bijlage 4 Funderingsdrukdiagrammen

Rekenwaarde voor de maximaal toelaatbare belasting volgens NEN 9997-1:2016 bij verticaal centrisch belaste funderingen

Bijlagenr.	:	GA191218
Project	:	Niebouw bedrijfshal
Locatie	:	Zeeland
Grondsoort	:	Zand
Volumiek gewicht	:	10.0 kN/m^3
Hoek inw. wrijving	:	32.5 graden
Cohesie	:	0.0 kN/m^2





Geonius Geotechniek B.V.
Postbus 1097
6160 BB Geleen

www.geonius.eu
info@geonius.eu
tel.: 088 - 130 06 00
fax.: 088 - 130 06 69

Bijlage 5 Richtlijnen uitvoering

Bijlage:
Richtlijnen voor het uitvoeren van grondverbeteringen

Het te gebruiken materiaal

Onderstaand zijn de eisen omschreven waaraan het materiaal moet voldoen dat voor een grondverbetering wordt gebruikt. De genoemde percentages zijn gewichtspercentages.

- Het materiaal moet bestaan uit schoon en goed gegradeerd zand en/of grind. Verschillende korrelgroottes (fracties) moeten ieder in voldoende hoeveelheid aanwezig zijn.
- De uniformiteitscoëfficient U = D60 / D10 dient minimaal 2,0 te bedragen. Hierin is D10 de korreldiameter met een zeefdoorval van 10 % en D60 de korreldiameter met een zeefdoorval van 60%.
- De korrelfractie kleiner dan 63 µm (silt en klei) mag in het algemeen niet meer bedragen dan 5 %. Indien minder strenge eisen aan de grondverbetering worden gesteld is een percentage van 10 % < 63 µm toelaatbaar.
- Het humusgehalte (gehalte organische stof) mag ten hoogste 2 % bedragen.
- De korrelvorm is bij voorkeur hoekig.
- De curve van de (verzwaarde) proctorproef van het watergehalte versus de maximaal te bereiken (droge) dichtheid dient bij voorkeur een flauw verloop te hebben rond het optimale watergehalte. Hierdoor kan een goede verdichting worden verkregen bij verschillende watergehalten.

Controle op het te gebruiken materiaal

Voordat met de uitvoering wordt begonnen zal, afhankelijk van de te stellen eisen aan de grondverbetering, het te gebruiken materiaal moeten worden onderzocht op korrelgrootteverdeling, korrelvorm en verdichtbaarheid.

Dit geldt zowel voor het van nature aanwezige zand als voor eventueel aan te voeren zand. Na een eventuele visuele inspectie waarmee een eerste algehele indruk wordt verkregen, kan het onderzoek geschieden door middel van respectievelijk een zeefanalyse, microscopisch onderzoek en de (verzwaarde) proctorproef.

Aanbrengen en verdichten

- Voor het aanbrengen van de grondverbetering dient de grondwaterstand minimaal ca. **50 cm** onder het ontgravingsvlak te staan. Zonodig zal de grondwaterstand verlaagd moeten worden. Bij een hogere grondwaterstand kunnen, afhankelijk van de doorlatendheid van de ondergrond en het te gebruiken materiaal, alsmede van de trilapparatuur, drijfzandcondities optreden (liquefaction).
- De aanlegbreedte van de grondverbetering zal zodanig moeten zijn dat een spreiding van de funderingsdrukken mogelijk is onder een hoek van 45^0 met de horizontaal vanaf de onderste randen van de fundering.
- Indien de grondslag uit niet-cohesief materiaal zoals zand of grind (met een laag leemgehalte) bestaat, dient het ontgravingsvlak met een lichte trilplaat te worden afgetrild, voordat de grondverbetering wordt aangebracht. Cohesief materiaal zoals leem/löss kan niet of nauwelijks worden verdicht.

- Middels een (verzwaarde) proctorproef kan het optimale watergehalte van het materiaal worden bepaald in relatie tot de hoogst verkregen dichtheid bij een constante hoeveelheid toegevoerde energie. Het watergehalte zal in de regel tijdens het verdichten tussen de ca. 8 en 15 % moeten bedragen. **Indien het materiaal óf te nat óf te droog is wordt zelden de vereiste verdichting verkregen.**
- De grondverbetering dient laagsgewijs te worden opgebouwd. De laagdikte moet in overeenstemming zijn met de verdichtingsapparatuur. Het volgende schema geeft een globale indicatie bij de toepassing van trilplaten :

Centrifugaal-kracht (kN)	Gewicht (kg)	Laagdikte (cm)
10 - 20	< 100	20
25 - 40	150 - 300	30
50 - 80	400 - 600	40
> 100	> 650	50 - 60

Opgemerkt wordt dat de volgens fabrieksspecificatie opgegeven dieptewerking geen maatstaf is voor de toe te passen laagdikte.

Elke laag moet zorgvuldig worden verdicht. Hiervoor zijn minimaal 4 gangen nodig, elkaar kruisend en overlappend. Aangezien de effectiviteit van de apparatuur zeer snel met de diepte afneemt, moet bij grotere laagdikte rekening worden gehouden met een forse toename van het aantal benodigde gangen. De effectiviteit en daarmede van het aantal benodigde gangen is ook afhankelijk van het onderhoud en de slijtage van de apparatuur.

Wanneer zware trilapparatuur wordt gebruikt, dient het funderingsniveau nagetrild te worden met een lichte trilplaat, omdat een zware trilplaat of -wals de bovenste laag (ca. 15 cm) niet verdicht of losschudt.

Controle op het aanbrengen en verdichten

Controle op de kwaliteit van de aangebrachte grondverbetering kan geschieden op onderstaande wijze :

- Verkenning met het visiteerijzer. Hiermee kan een indruk worden verkregen van de bovenste laag van het grondverbeteringspakket.
- Mechanische (lichte) slagsonderingen. Hierbij kan het volledige grondverbeteringspakket worden gecontroleerd.
- Hydraulische sonderingen. Indien de aangebrachte grondverbetering berijdbaar is voor een sondeertruck kan op deze wijze het volledige pakket worden doorgelicht.
- Handsonderingen. Vanwege de beperkte mogelijkheden met betrekking tot de te meten conusweerstand en de te bereiken diepte kan hiermee een pakket van maximaal ca. 0,5 à 1,0 m dikte worden gecontroleerd.

- In-situ-dichtheidsbepalingen. Met behulp van volume-steekringen worden monsters genomen waarvan de dichtheid wordt bepaald. Ook nucleaire dichtheidsmetingen kunnen worden gebruikt.
- Plaatdrukproeven. Hiermee wordt een indruk verkregen van het zettingsgedrag van een grondverbeteringspakket en daarmede van de kwaliteit.

Te stellen eisen aan de aangebrachte grondverbetering

Bij de controle van de kwaliteit van de aangebrachte grondverbetering worden de volgende kwalitatieve maatstaven gehanteerd:

- De indringing van een visiteerijzer met een doorsnede van 8 mm mag niet meer bedragen dan 10 à 15 cm.
- De conusweerstanden moeten tot een diepte van 60 cm gelijkmatig oplopen tot ca. 6 MN/m^2 bij hydraulische of handsonderingen of 25 à 30 slagen per 20 cm bij lichte slagsonderingen (10 kg). Hieronder moeten de conusweerstanden een waarde bereiken van minimaal ca. 10 MN/m^2 of 45 à 50 slagen per 20 cm bij lichte slagsonderingen.
- De dichtheid moet ca. 95 à 98 % bedragen van de maximale dichtheid, zoals bepaald met de proctorproef.

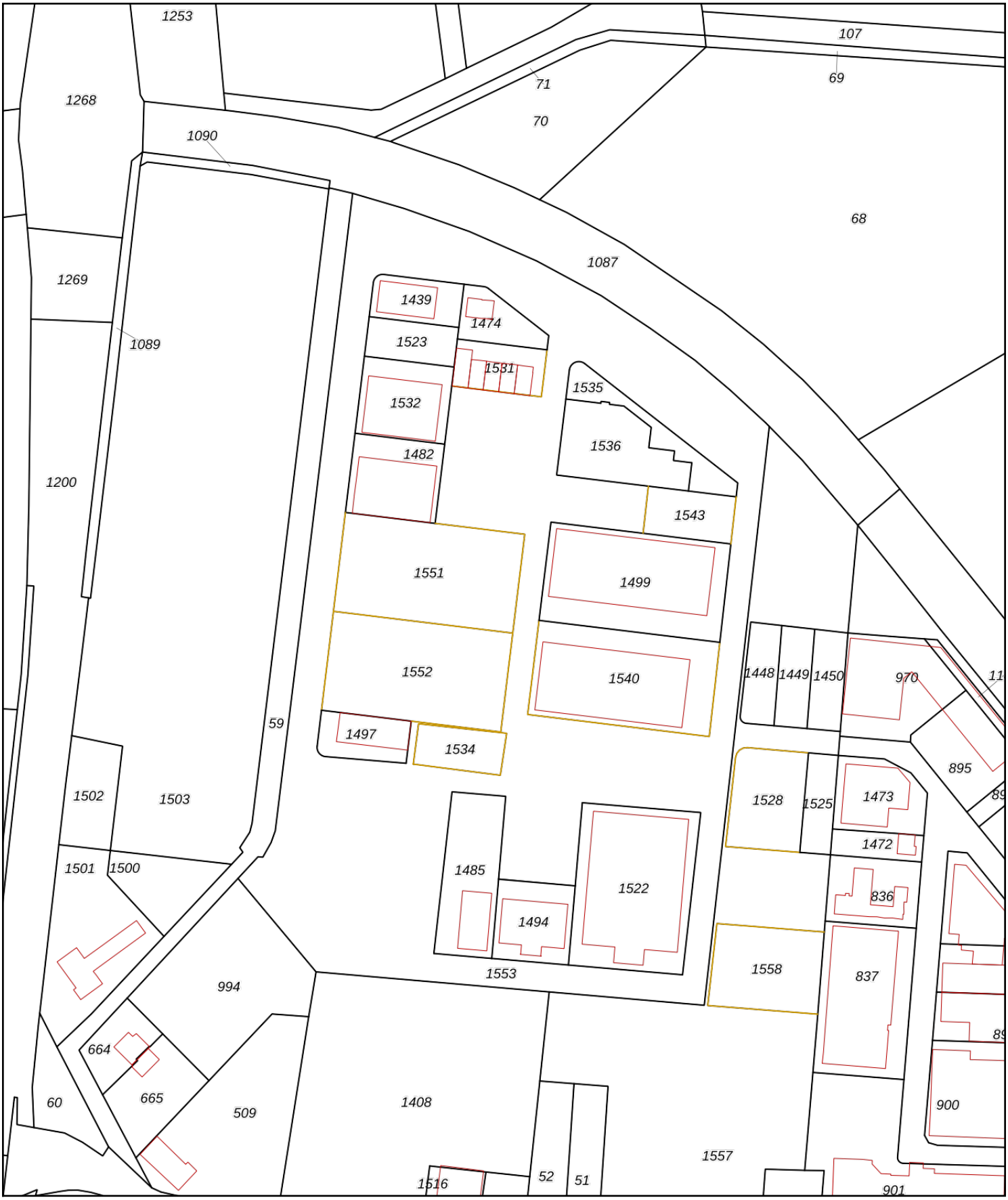
Geonius.nl

Geonius is een middelgroot interdisciplinair ingenieursbureau met brede expertise binnen de GWW- en bouwsector. Door onze unieke combinatie van vakkennis op het gebied van wegen, geotechniek, milieu, geodesie, water, ruimtelijke ontwikkeling, landschap, archeologie en ecologie zijn wij goed in staat mee te denken met de klant en projecten zelfstandig uit te voeren. Grenzen tussen de verschillende divisies vervagen, waardoor steeds meer projecten integraal door ons worden uitgevoerd.

Geonius hecht veel waarde aan een informele, positieve bedrijfscultuur, het welzijn van medewerkers en maatschappelijke betrokkenheid.

- Wegen
- Geotechniek
- Milieu
- Geodesie
- Water
- Ruimtelijke ontwikkeling
- Landschap
- Archeologie
- Ecologie

GEONIUS



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 17 februari 2020
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1: 2700

Kadastrale gemeente	Zeeland
Sectie	K
Perceel	1553

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster

datum 19-2-2020
dossiercode 20200219-38-22521

Bedankt voor het invullen van de Digitale Watertoets!

Uit de door u ingevoerde gegevens blijkt dat uw planvoornemen diverse waterbelangen raakt. Vandaar dat wij graag meedenken over de voorgenomen ontwikkeling. Hieronder volgt een opsomming van de waterbelangen die in ieder geval met het plan zijn gemoeid.

Vertraagde afgevoerd op een leggerwatergang of een ander oppervlaktewater
Als er sprake is van afvoer naar een nabijgelegen leggerwatergang / overig oppervlaktewater, mag deze alleen vertraagd plaatsvinden. Hierbij mag de afvoernorm (afvoercoëfficiënt) die voor de locatie geldt niet worden overschreden, om overbelasting van het watersysteem te voorkomen.

Het water uit een bergingsvoorziening kan via een uitstroomvoorziening (bijvoorbeeld een pijp) vertraagd worden afgevoerd naar oppervlaktewater. De waterafvoer vanuit de bergingsvoorziening mag deze norm niet overschrijden. Voor een uitstroomvoorziening in het talud van een A-watergang dient een watervergunning te worden aangevraagd.

Categorie-A-watergangen dienen te worden aangegeven op de verbeelding
Alle categorie-A-watergangen dienen te worden aangegeven op de verbeelding.

Toevoeging water en waterhuishoudkundige voorzieningen aan bestemmingen in planregels
Bij alle bestemmingen in de planregels dient rekening te worden gehouden met water en waterhuishoudkundige voorzieningen. Met het opnemen van water en waterhuishoudkundige voorzieningen in de verschillende relevante bestemmingsomschrijvingen, kan water op allerlei manieren in een plangebied worden toegepast. Om de flexibiliteit van de toepassing van water in een bestemmingsplan zo groot mogelijk te houden adviseert het waterschap 'water- en waterhuishoudkundige voorzieningen' in de verschillende bestemmingsomschrijvingen op te nemen. Hiermee kan onnodige vertraging van projecten worden voorkomen. Mogelijk noodzakelijke aanvullende ruimtelijke planprocedures hoeven immers niet te worden gevoerd, als voldoende rekening is gehouden met water in het bestemmingsplan. Voor overige ruimtelijke plannen dient een soortgelijke systematiek te worden gevolgd.

Gebruik niet-uitlogende materialen
Als laatste verzoeken wij u om bij de bouw af te zien van het gebruik van uitlogende bouwmaterialen. Hiermee worden bijvoorbeeld zink en koper in daken, gevels, goten en leidingen bedoeld.

Tot slot
Zoals hierboven is aangegeven gaan wij graag met u in gesprek. U kunt contact met ons opnemen via watertoets@aaenmaas.nl

Met vriendelijke groet, Team Planadvies van Waterschap Aa en Maas

Let op!
De Digitale Watertoets is een hulpmiddel om inzichtelijk te maken welke waterbelangen mogelijk spelen in het plangebied. Vandaar dat dit automatisch gegenereerde toetsresultaat niet gezien kan worden als vervanging van het watertoetsproces of vrijstelling van een eventuele vergunnings- of meldingsplicht op basis van de Keur. Voor meer informatie m.b.t het vergunningverleningsproces kunt u contact opnemen met ons Waterwetloket via 073 615 83 33 of info@aaenmaas.nl

Waterschap Aa en Maas streeft ernaar om correcte en actuele informatie in deze applicatie aan te bieden. Aan het beschikbaar gestelde kaartinformatie kunnen geen rechten worden ontleend. Waterschap Aa en Maas aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enige vorm van schade naar aanleiding van het gebruik of de informatie die via deze applicatie beschikbaar wordt gesteld.

www.dewatertoets.nl

datum 19-2-2020
dossiercode 20200219-38-22521

Samenvatting ingevoerde gegevens

Persoonlijke gegevens aanvrager
Projectnaam: Van Tienen, Landweer ong. Zeeland
Naam aanvrager: R.M.B. Strik
Organisatie: Studio SBA
Straat/Postbus: Voederheil
Huisnummer: 18b
Postcode: 5411RK
Plaats: Zeeland
Telefoon: 0413243440
E-mail: 0413243440

Contactpersoon gemeente
Naam gemeente: Landerd
Contactpersoon: Mevr. S. van de Burgt
Telefoon: 0486-458111
E-mail: wabo@landerd.nl

Kaartmateriaal
Heeft het ingetekende plangebied kaartmateriaal geraakt?
nee

Welke gemeente omvat het grootste deel van het door u getekende plangebied?
Landerd

Vragen
Houdt het plan uitsluitend een interne functieverandering voor een gebouw in? Hierbij is ook geen sprake van een verhardingstoename en/of afkoppeling van hemelwater?
nee

Is er sprake van een directe lozing van afvalwater op oppervlaktewater?
nee

Vervolgvragen
Omvat het plan een verhardingstoename of een afkoppeling van hemelwater(oppervlak) waarbij het oppervlak 2000 m2 of meer bedraagt?
ja

Betreft het de bouw van minimaal 100 woningen en/of de (her)ontwikkeling van een bedrijventerrein?
nee

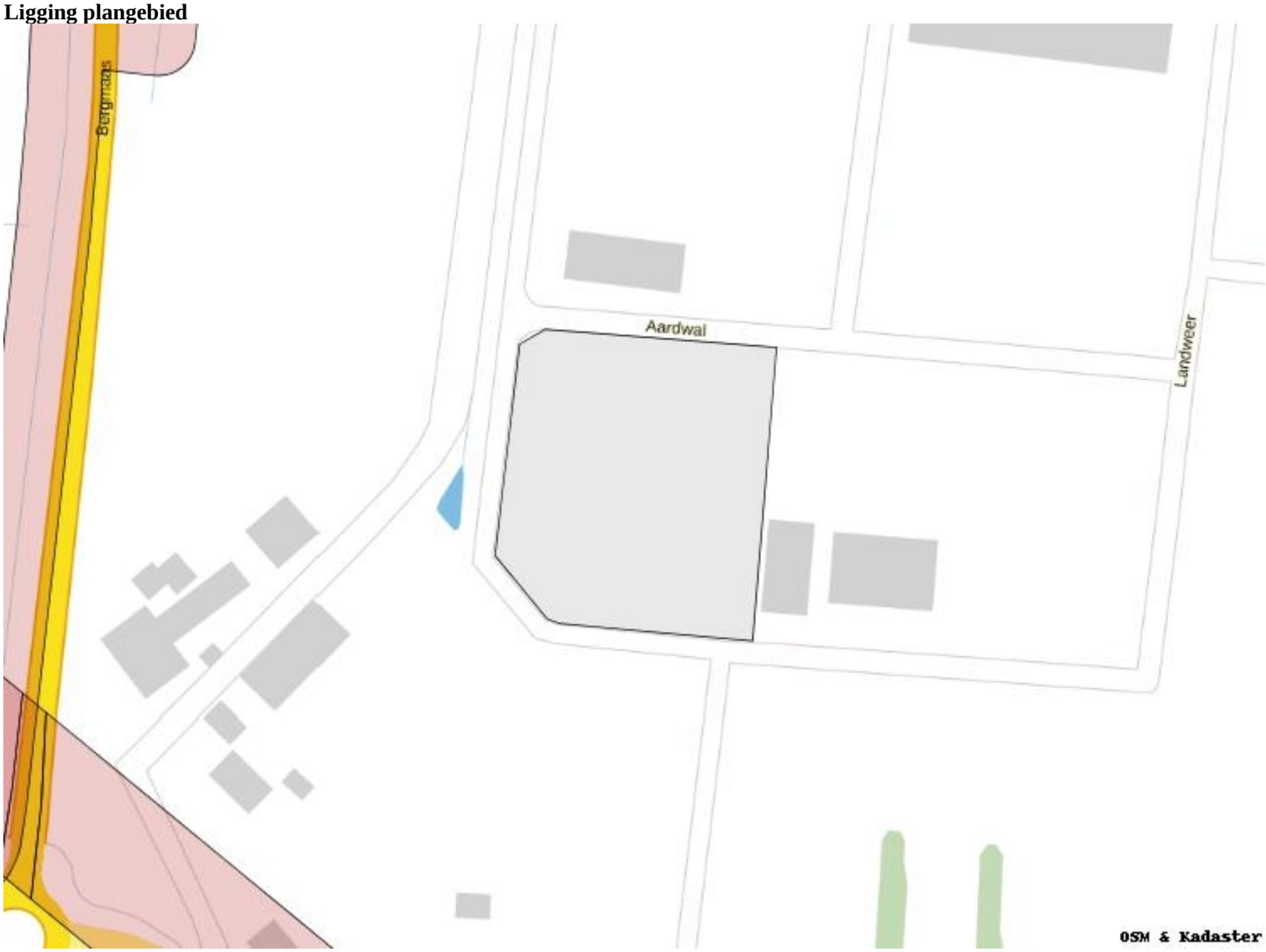
Is er sprake van een grondwateronttrekking (inclusief drainage)?
nee

Aanvullende vragen
Hoe wordt in het plan het hemelwater verwerkt?

1. Via een gescheiden stelsel: hemelwater wordt geïnfiltreerd
   {afval_hemelwater_geinfiltreerd}
2. Via een gescheiden stelsel: hemelwater wordt vertraagd afgevoerd naar oppervlaktewater
   {afval_hemelwater_afvoer-oppervlaktewater}
3. Via een gemengd stelsel
   {afval_hemelwater_gemengd}

Worden er materialen gebruikt waardoor het afstromende hemelwater verontreinigd kan raken?
{materiaal_verontreiniging}

Ligging plangebied



Waterschap Aa en Maas streeft ernaar om correcte en actuele informatie in deze applicatie aan te bieden. Aan het beschikbaar gestelde kaartinformatie kunnen geen rechten worden ontleend. Waterschap Aa en Maas aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enige vorm van schade naar aanleiding van het gebruik of de informatie die via deze applicatie beschikbaar wordt gesteld.

www.dewatertoets.nl

SBI-1993	SBI-2008	VOLGNR	OMSCHRIJVING RISICO	CATEGORIE
01	**01**	**-**	**LANDBOUW EN DIENSTVERLENING T.B.V. DE LANDBOUW**	
014	016	0	Dienstverlening t.b.v. de landbouw:	
014	016	1	- algemeen (o.a. loonbedrijven): b.o. > 500 m²	3.1
014	016	2	- algemeen (o.a. loonbedrijven): b.o.<= 500 m²	2
014	016	3	- plantsoenendiensten en hoveniersbedrijven: b.o. > 500 m²	3.1
014	016	4	- plantsoenendiensten en hoveniersbedrijven: b.o. <= 500 m²	2
0142	0162		KI-stations	2
05	**03**	**-**	**VISSERIJ- EN VISTEELTBEDRIJVEN**	
0501.2	0312		Binnenvisserijbedrijven	3.1
0502	032	0	Vis- en schaaldierkwekerijen	
0502	032	1	- oester-, mossel- en schelpenteeltbedrijven	3.2
0502	032	2	- visteeltbedrijven	3.1
15	**10, 11**	**-**	**VERVAARDIGING VAN VOEDINGSMIDDELEN EN DRANKEN**	
151	101, 102	0	Slachterijen en overige vleesverwerking:	
151	101	5	- vleeswaren- en vleesconservenfabrieken: p.o. <= 1000 m²	3.1
151	101	6	- vleeswaren- en vleesconservenfabrieken: p.o. <= 200 m²	3.1
151	101, 102	7	- loonslachterijen	3.1
151	108	8	- vervaardiging van snacks en vervaardiging van kant-en-klaar-maaltijden met p.o. < 2.000 m²	3.1
152	102	0	Visverwerkingsbedrijven:	
152	102	5	- verwerken anderszins: p.o. <= 1000 m²	3.2
152	102	6	- verwerken anderszins: p.o. <= 300 m²	3.1
1531	1031	0	Aardappelprodukten fabrieken:	
1532, 1533	1032, 1039	0	Groente- en fruitconservenfabrieken:	
1532, 1533	1032, 1039	1	- jam	3.2
1532, 1533	1032, 1039	2	- groente algemeen	3.2
1532, 1533	1032, 1039	3	- met koolsoorten	3.2
1552	1052	0	Consumptie-ijsfabrieken:	
1552	1052	2	- consumptie-ijsfabrieken: p.o. <= 200 m²	2
1581	1071	0	Broodfabrieken, brood- en banketbakkerijen:	
1581	1071	1	- v.c. < 7500 kg meel/week, bij gebruik van charge-ovens	2
1581	1071	2	- v.c. >= 7500 kg meel/week	3.2
1582	1072		Banket, biscuit- en koekfabrieken	3.2
1584	10821	0	Verwerking cacaobonen en vervaardiging chocolade- en suikerwerk:	
1584	10821	2	- cacao- en chocoladefabrieken vervaardigen van chocoladewerken met p.o. < 2.000 m²	3.2
1584	10821	3	- cacao- en chocoladefabrieken vervaardigen van chocoladewerken met p.o. <= 200 m²	2
1584	10821	6	- suikerwerkfabrieken zonder suiker branden: p.o. <= 200 m²	2
1585	1073		Deegwarenfabrieken	3.1
1586	1083	0	Koffiebranderijen en theepakkerijen:	
1586	1083	2	- theepakkerijen	3.2
1589.2	1089	0	Soep- en soeparomafabrieken:	
1589.2	1089	1	- zonder poederdrogen	3.2
1592	110102	0	Vervaardiging van ethylalcohol door gisting:	
1593 t/m 1595	1102 t/m 1104		Vervaardiging van wijn, cider e.d.	2
17	**13**	**-**	**VERVAARDIGING VAN TEXTIEL**	
171	131		Bewerken en spinnen van textielvezels	3.2
172	132	0	Weven van textiel:	
172	132	1	- aantal weefgetouwen < 50	3.2
173	133		Textielveredelingsbedrijven	3.1

SBI-1993	SBI-2008	VOLGNR	OMSCHRIJVING RISICO	CATEGORIE
174, 175	139		Vervaardiging van textielwaren	3.1
176, 177	139, 143		Vervaardiging van gebreide en gehaakte stoffen en artikelen	3.1
18	**14**	**-**	**VERVAARDIGING VAN KLEDING; BEREIDEN EN VERVEN VAN BONT**	
181	141		Vervaardiging kleding van leer	3.1
182	141		Vervaardiging van kleding en -toebehoren (excl. van leer)	2
183	142, 151		Bereiden en verven van bont; vervaardiging van artikelen van bont	3.1
19	**15**	**-**	**VERVAARDIGING VAN LEER EN LEDERWAREN (EXCL. KLEDING)**	
192	151		Lederwarenfabrieken (excl. kleding en schoeisel)	3.1
193	152		Schoenenfabrieken	3.1
20	**16**	**-**	**HOUTINDUSTRIE EN VERVAARDIGING ARTIKELEN VAN HOUT, RIET, KURK E.D.**	
2010.2	16102	0	Houtconserveringsbedrijven:	
2010.2	16102	2	- met zoutoplossingen	3.1
202	1621		Fineer- en plaatmaterialenfabrieken	3.2
203, 204, 2	162	0	Timmerwerkfabrieken, vervaardiging overige artikelen van hout	3.2
203, 204, 2	162	1	Timmerwerkfabrieken, vervaardiging overige artikelen van hout, p.o. < 200 m²	3.1
205	162902		Kurkwaren-, riet- en vlechtwerkfabrieken	2
22	**58**	**-**	**UITGEVERIJEN, DRUKKERIJEN EN REPRODUKTIE VAN OPGENOMEN MEDIA**	
221	581		Uitgeverijen (kantoren)	1
2221	1811		Drukkerijen van dagbladen	3.2
2222	1812		Drukkerijen (vlak- en rotatie-diepdrukkerijen)	3.2
2222.6	18129		Kleine drukkerijen en kopieerinrichtingen	2
2223	1814	A	Grafische afwerking	1
2223	1814	B	Binderijen	2
2224	1813		Grafische reproduktie en zetten	2
2225	1814		Overige grafische aktiviteiten	2
223	182		Reproduktiebedrijven opgenomen media	1
24	**20**	**-**	**VERVAARDIGING VAN CHEMISCHE PRODUKTEN**	
2442	2120	0	Farmaceutische produktenfabrieken:	
2442	2120	2	- verbandmiddelenfabrieken	2
2462	2052	0	Lijm- en plakmiddelenfabrieken:	
2462	2052	1	- zonder dierlijke grondstoffen	3.2
25	**22**	**-**	**VERVAARDIGING VAN PRODUKTEN VAN RUBBER EN KUNSTSTOF**	
2512	221102	0	Loopvlakvernieuwingsbedrijven:	
2512	221102	1	- vloeropp. < 100 m²	3.1
252	222	0	Kunststofverwerkende bedrijven:	
252	222	3	- productie van verpakkingsmateriaal en assemblage van kunststofbouwmaterialen	3.1
26	**23**	**-**	**VERVAARDIGING VAN GLAS, AARDEWERK, CEMENT-, KALK- EN GIPSPRODUKTEN**	
261	231	0	Glasfabrieken:	
261	231	1	- glas en glasprodukten, p.c. < 5.000 t/j	3.2
2615	231		Glasbewerkingsbedrijven	3.1
262, 263	232, 234	0	Aardewerkfabrieken:	
262, 263	232, 234	1	- vermogen elektrische ovens totaal < 40 kW	2
262, 263	232, 234	2	- vermogen elektrische ovens totaal >= 40 kW	3.2
2661.2	23612	0	Kalkzandsteenfabrieken:	
2661.2	23612	1	- p.c. < 100.000 t/j	3.2
2662	2362		Mineraalgebonden bouwplatenfabrieken	3.2

SBI-1993	SBI-2008	VOLGNR	OMSCHRIJVING RISICO	CATEGORIE
2663, 2664	2363, 2364	0	Betonmortelcentrales:	
2663, 2664	2363, 2364	1	- p.c. < 100 t/u	3.2
267	237	0	Natuursteenbewerkingsbedrijven:	
267	237	1	- zonder breken, zeven en drogen: p.o. > 2.000 m²	3.2
267	237	2	- zonder breken, zeven en drogen: p.o. <= 2.000 m²	3.1
2681	2391		Slijp- en polijstmiddelen fabrieken	3.1
2682	2399	B0	Isolatiematerialenfabrieken (excl. glaswol):	
2682	2399	C	Minerale produktenfabrieken n.e.g.	3.2
28	**25, 31**	**-**	**VERVAARD. EN REPARATIE VAN PRODUKTEN VAN METAAL (EXCL. MACH./TRANSPORTMIDD.)**	
281	251, 331	0	Constructiewerkplaatsen	
281	251, 331	1	- gesloten gebouw, p.o. >= 200 m²	3.2
281	251, 331	1a	- gesloten gebouw, p.o. < 200 m²	3.1
2821	2529, 3311	0	Tank- en reservoirbouwbedrijven:	
284	255, 331	B	Smederijen, lasinrichtingen, bankwerkerijen e.d. p.o. >= 200 m²	3.2
284	255, 331	B1	Smederijen, lasinrichtingen, bankwerkerijen e.d., p.o. < 200 m²	3.1
2851	2561, 3311	0	Metaaloppervlaktebehandelingsbedrijven:	
2851	2561, 3311	1	- algemeen	3.2
2851	2561, 3311	11	- metaalharden	3.2
2851	2561, 3311	3	- thermisch verzinken	3.2
2851	2561, 3311	4	- thermisch vertinnen	3.2
2851	2561, 3311	5	- mechanische oppervlaktebehandeling (slijpen, polijsten)	3.2
2851	2561, 3311	6	- anodiseren, eloxeren	3.2
2851	2561, 3311	7	- chemische oppervlaktebehandeling	3.2
2851	2561, 3311	9	- galvaniseren (vernikkelen, verchromen, verzinken, verkoperen ed)	3.2
2852	2562, 3311	1	Overige metaalbewerkende industrie	3.2
2852	2562, 3311	2	Overige metaalbewerkende industrie, inpandig, p.o. <200m²	3.1
287	259, 331	A0	Grofsmederijen, anker- en kettingfabrieken:	
287	259, 331	B	Overige metaalwarenfabrieken n.e.g.	3.2
287	259, 331	B	Overige metaalwarenfabrieken n.e.g.; inpandig, p.o. <200 m²	3.1
29	**27, 28, 33**	**-**	**VERVAARDIGING VAN MACHINES EN APPARATEN**	
29	27, 28, 33	0	Machine- en apparatenfabrieken incl. reparatie:	
29	27, 28, 33	1	- p.o. < 2.000 m²	3.2
30	**26, 28, 33**	**-**	**VERVAARDIGING VAN KANTOORMACHINES EN COMPUTERS**	
30	26, 28, 33	A	Kantoormachines- en computerfabrieken incl. reparatie	2
31	**26, 27, 33**	**-**	**VERVAARDIGING VAN OVER. ELEKTR. MACHINES, APPARATEN EN BENODIGDH.**	
314	272		Accumulatoren- en batterijenfabrieken	3.2
316	293		Elektrotechnische industrie n.e.g.	2
32	**26, 33**	**-**	**VERVAARDIGING VAN AUDIO-, VIDEO-, TELECOM-APPARATEN EN -BENODIGDH.**	
321 t/m 323	261, 263, 264, 331		Vervaardiging van audio-, video- en telecom-apparatuur e.d. incl. reparatie	3.1
3210	2612		Fabrieken voor gedrukte bedrading	3.1
33	**26, 32, 33**	**-**	**VERVAARDIGING VAN MEDISCHE EN OPTISCHE APPARATEN EN INSTRUMENTEN**	
33	26, 32, 33	A	Fabrieken voor medische en optische apparaten en instrumenten e.d. incl. reparatie	2
35	**30**	**-**	**VERVAARDIGING VAN TRANSPORTMIDDELEN (EXCL. AUTO'S, AANHANGWAGENS)**	
351	301, 3315	0	Scheepsbouw- en reparatiebedrijven:	
351	301, 3315	1	- houten schepen	3.1
355	3099		Transportmiddelenindustrie n.e.g.	3.2

SBI-1993	SBI-2008	VOLGNR	OMSCHRIJVING RISICO	CATEGORIE
36	**31**	**-**	**VERVAARDIGING VAN MEUBELS EN OVERIGE GOEDEREN N.E.G.**	
361	310	1	Meubelfabrieken	3.2
361	9524	2	Meubelstoffeerderijen b.o. < 200 m²	1
362	321		Fabricage van munten, sieraden e.d.	2
363	322		Muziekinstrumentenfabrieken	2
364	323		Sportartikelenfabrieken	3.1
365	324		Speelgoedartikelenfabrieken	3.1
3663.1	32991		Sociale werkvoorziening	2
3663.2	32999		Vervaardiging van overige goederen n.e.g.	3.1
40	**35**	**-**	**PRODUKTIE EN DISTRIB. VAN STROOM, AARDGAS, STOOM EN WARM WATER**	
40	35	B0	bio-energieinstallaties electrisch vermogen < 50 MWe:	
40	35	C0	Elektriciteitsdistributiebedrijven, met transformatorvermogen:	
40	35	C1	- < 10 MVA	2
40	35	C2	- 10 - 100 MVA	3.1
40	35	C3	- 100 - 200 MVA	3.2
40	35	D0	Gasdistributiebedrijven:	
40	35	D3	- gas: reduceer-, compressor-, meet- en regelinst. Cat. A	1
40	35	D4	- gasdrukregel- en meetruimten (kasten en gebouwen), cat. B en C	2
40	35	E0	Warmtevoorzieningsinstallaties, gasgestookt:	
40	35	E1	- stadsverwarming	3.2
40	35	E2	- blokverwarming	2
41	**36**	**-**	**WINNING EN DISTRIBUTIE VAN WATER**	
41	36	A0	Waterwinning-/ bereiding- bedrijven:	
41	36	A2	- bereiding met chloorbleekloog e.d. en/of straling	3.1
41	36	B0	Waterdistributiebedrijven met pompvermogen:	
41	36	B1	- < 1 MW	2
41	36	B2	- 1 - 15 MW	3.2
45	**41, 42, 43**	**-**	**BOUWNIJVERHEID**	
45	41, 42, 43	0	Bouwbedrijven algemeen: b.o. > 2.000 m²	3.2
45	41, 42, 43	1	- bouwbedrijven algemeen: b.o. <= 2.000 m²	3.1
45	41, 42, 43	2	Aannemersbedrijven met werkplaats: b.o. > 1000 m²	3.1
45	41, 42, 43	3	- aannemersbedrijven met werkplaats: b.o.< 1000 m²	2
50	**45, 47**	**-**	**HANDEL/REPARATIE VAN AUTO'S, MOTORFIETSEN; BENZINESERVICESTATIONS**	
501, 502, 5	451, 452, 454		Handel in auto's en motorfietsen, reparatie- en servicebedrijven	2
501	451		Handel in vrachtauto's (incl. import en reparatie)	3.2
5020.4	45204	A	Autoplaatwerkerijen	3.2
5020.4	45204	B	Autobeklederijen	1
5020.5	45205		Autowasserijen	2
503, 504	453		Handel in auto- en motorfietsonderdelen en -accessoires	2
51	**46**	**-**	**GROOTHANDEL EN HANDELSBEMIDDELING**	
511	461		Handelsbemiddeling (kantoren)	1
5122	4622		Grth in bloemen en planten	2
5123	4623		Grth in levende dieren	3.2
5124	4624		Grth in huiden, vellen en leder	3.1
5134	4634		Grth in dranken	2
5135	4635		Grth in tabaksprodukten	2
5136	4636		Grth in suiker, chocolade en suikerwerk	2
5137	4637		Grth in koffie, thee, cacao en specerijen	2
5138, 513	4638, 4639		Grth in overige voedings- en genotmiddelen	2
514	464, 46733		Grth in overige consumentenartikelen	2
5148.7	46499	0	Grth in vuurwerk en munitie:	

SBI-1993	SBI-2008	VOLGNR	OMSCHRIJVING	RISICO	CATEGORIE
5148.7	46499	1	- consumentenvuurwerk, verpakt, opslag < 10 ton	V	2
5148.7	46499	2	- consumentenvuurwerk, verpakt, opslag 10 tot 50 ton	V	3.1
5148.7	46499	5	- munitie		2
5151.1	46711	0	Grth in vaste brandstoffen:		
5151.1	46711	1	- klein, lokaal verzorgingsgebied		3.1
5151.2	46712	0	Grth in vloeibare en gasvormige brandstoffen:		
5151.3	46713		Grth minerale olieprodukten (excl. brandstoffen)		3.2
5152.1	46721	0	Grth in metaalertsen:		
5152.2 /.3	46722, 46723		Grth in metalen en -halffabrikaten		3.2
5153	4673	0	Grth in hout en bouwmaterialen:		
5153	4673	1	- algemeen: b.o. > 2000 m²		3.1
5153	4673	2	- algemeen: b.o. <= 2000 m²		2
5153.4	46735	4	zand en grind:		
5153.4	46735	5	- algemeen: b.o. > 200 m²		3.2
5153.4	46735	6	- algemeen: b.o. <= 200 m²		2
5154	4674	0	Grth in ijzer- en metaalwaren en verwarmingsapparatuur:		
5154	4674	1	- algemeen: b.o. > 2.000 m²		3.1
5154	4674	2	- algemeen: b.o. < = 2.000 m²		2
5156	4676		Grth in overige intermediaire goederen		2
518	466	0	Grth in machines en apparaten:		
518	466	1	- machines voor de bouwnijverheid		3.2
518	466	2	- overige		3.1
519	466, 469		Overige grth (bedrijfsmeubels, emballage, vakbenodigdheden e.d.		2
52	**47**	**-**	**DETAILHANDEL EN REPARATIE T.B.V. PARTICULIEREN**		
5261	4791		Postorderbedrijven		3.1
527	952		Reparatie t.b.v. particulieren (excl. auto's en motorfietsen)		1
55	**55**	**-**	**LOGIES-, MAALTIJDEN- EN DRANKENVERSTREKKING**		
5552	562		Cateringbedrijven		2
60	**49**	**-**	**VERVOER OVER LAND**		
6021.1	493		Bus-, tram- en metrostations en -remises		3.2
6022	493		Taxibedrijven		2
6023	493		Touringcarbedrijven		3.2
6024	494	0	Goederenwegvervoerbedrijven (zonder schoonmaken tanks): b.o. > 1000 m²		3.2
6024	494	1	- Goederenwegvervoerbedrijven (zonder schoonmaken tanks) b.o. <= 1000 m²		3.1
603	495		Pomp- en compressorstations van pijpleidingen		2
63	**52**	**-**	**DIENSTVERLENING T.B.V. HET VERVOER**		
6312	52109	B	Opslaggebouwen (verhuur opslagruimte)		2
6321	5221	2	Stalling van vrachtwagens (met koelinstallaties)		3.2
64	**53**	**-**	**POST EN TELECOMMUNICATIE**		
641	531, 532		Post- en koeriersdiensten		2
642	61	A	Telecommunicatiebedrijven		1
71	**77**	**-**	**VERHUUR VAN TRANSPORTMIDDELEN, MACHINES, ANDERE ROERENDE GOEDEREN**		
711	7711		Personenautoverhuurbedrijven		2
712	7712, 7739		Verhuurbedrijven voor transportmiddelen (excl. personenauto's)		3.1
713	773		Verhuurbedrijven voor machines en werktuigen		3.1
714	772		Verhuurbedrijven voor roerende goederen n.e.g.		2
72	**62**	**-**	**COMPUTERSERVICE- EN INFORMATIETECHNOLOGIE**		
72	62	A	Computerservice- en informatietechnologie-bureau's e.d.		1
72	58, 63	B	Datacentra		2
73	**72**	**-**	**SPEUR- EN ONTWIKKELINGSWERK**		
732	722		Maatschappij- en geesteswetenschappelijk onderzoek		1

SBI-1993	SBI-2008	VOLGNR	OMSCHRIJVING RISICO	CATEGORIE
74	**63, 69tm71, 73, 74, 77, 78, 80tm82**	**-**	**OVERIGE ZAKELIJKE DIENSTVERLENING**	
747	812		Reinigingsbedrijven voor gebouwen	3.1
7481.3	74203		Foto- en filmontwikkelcentrales	2
75	**84**	**-**	**OPENBAAR BESTUUR, OVERHEIDSDIENSTEN, SOCIALE VERZEKERINGEN**	
7525	8425		Brandweerkazernes	3.1
90	**37, 38, 39**	**-**	**MILIEUDIENSTVERLENING**	
9001	3700	B	rioolgemalen	2
9002.1	381	A	Vuilophaal-, straatreinigingsbedrijven e.d.	3.1
9002.2	382	A0	Afvalverwerkingsbedrijven:	
9002.2	382	A2	- kabelbranderijen	3.2
9002.2	382	A4	- pathogeen afvalverbranding (voor ziekenhuizen)	3.1
9002.2	382	C0	Composteerbedrijven:	
9002.2	382	C3	- belucht v.c. < 20.000 ton/jr	3.2
93	**96**	**-**	**OVERIGE DIENSTVERLENING**	
9301.1	96011	A	Wasserijen en strijkinrichtingen	3.1
9301.1	96011	B	Tapijtreinigingsbedrijven	3.1
9301.3	96013	A	Wasverzendinrichtingen	2

Gebruikte afkortingen

R	risico (Besluit externe veiligheid inrichtingen mogelijk van toepassing)
V	vuurwerkbesluit van toepassing
o.c.	opslagcapaciteit
p.c.	productiecapaciteit
p.o.	productieoppervlak
b.o.	bedrijfsoppervlak
v.c.	verwerkingscapaciteit

AMS10 / ACVM270-SERIE
VAN
NIBE ENERGIETECHNIEK BV

Kwaliteitsverklaring voor de energieprestaties conform NEN 7120 (EPG), voor een individueel verwarmingstoestel, niet behorend tot warmtelevering door derden.

-Nieuwbouw en bestaande bouw-

Deze kwaliteitsverklaring is opgesteld conform bijlage E van NEN 7120 (EPG), inclusief aanvullingenblad juni 2017.

- Voor berekening is gebruik gemaakt van de rekentool versie "20170630 Rekentool NEN 7120 v3-4", uitgegeven door de DHPA.
- Deze kwaliteitsverklaring geldt voor aan/uit geschakelde split-warmtepompen bestaande uit een AMS10-serie buitendeel, middels koudemiddelleidingen verbonden met een ACVM270 binnendeel.
- Thermische vermogens voor de AMS10-8 en AMS10-12 zijn respectievelijk 8- en 12 kW nominaal.
- Als bron wordt aangeboden:
  - Uitsluitend buitenlucht.
- De prestaties van de warmtepomp zijn gemeten conform NEN-EN 14511, uitgevoerd door:
  - ✓ AMS10-8/ACVM270 SP Technical Research Institute of Sweden, testrapport dd. 30 september 2011
  - ✓ AMS10-12/ACVM270 NIBE Villavärme, Markaryd, Sweden, testrapport dd. 25 mei 2011
- Deze kwaliteitverklaring is van toepassing op het deel van de woning dat is aangesloten op zowel de warmtepomp als (eventueel) de ketel.
- Voor de binnentemperatuur geldt een instelwaarde van 20 °C, zonder nachtverlaging.
- Het opwekkingrendement is inclusief hulpenergie voor cv-pomp en elektronica.
- De tabellen geven Hopw;verw het opwekkingsrendement, energiefractie FH;gen;gpref en hulpenergie WH;aux afhankelijk van bruto warmtebehoefte en aanvoertemperaturen. Voor tussenliggende waarden voor bruto warmtebehoefte en temperatuurniveau kan lineair worden geïnterpoleerd.

Rhenen, 18 juli 2017

Dr. ir. J. van Berkel,
Entry Technology Support BV
Spoorbaanweg 15
3911 CA Rhenen

AMS10- 8 WLE

AMS10-8 + ACVM270 **Bron: Alleen buitenlucht** datum en tijd 18-jul-2017 9:47

θsup =< 30 °C
QH;dis / Ag;tot =< 150 MJ/m² (WLE)

Ventilatiedebiet [dm³/s]			Bruto warmtebehoefte [GJ]							
			2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$	[-]	4,310	4,310	4,310	4,310	4,324	4,361	4,406	4,455
	$F_{H;gen;si,gpref}$	[-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,991	0,961	0,912	0,855
	$W_{H;aux}$	[MJ-elek]	478	483	494	515	555	592	622	645

30 °C < θsup =< 35 °C
QH;dis / Ag;tot =< 150 MJ/m² (WLE)

Ventilatiedebiet [dm³/s]			Bruto warmtebehoefte [GJ]							
			2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$	[-]	4,147	4,147	4,147	4,147	4,165	4,207	4,258	4,310
	$F_{H;gen;si,gpref}$	[-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,991	0,959	0,909	0,852
	$W_{H;aux}$	[MJ-elek]	478	484	495	516	558	596	626	650

35 °C < θsup =< 40 °C
QH;dis / Ag;tot =< 150 MJ/m² (WLE)

Ventilatiedebiet [dm³/s]			Bruto warmtebehoefte [GJ]							
			2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$	[-]	3,949	3,949	3,949	3,949	3,976	4,028	4,088	4,148
	$F_{H;gen;si,gpref}$	[-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,989	0,956	0,905	0,847
	$W_{H;aux}$	[MJ-elek]	479	484	496	519	562	601	632	656

40 °C < θsup =< 45 °C
QH;dis / Ag;tot =< 150 MJ/m² (WLE)

Ventilatiedebiet [dm³/s]			Bruto warmtebehoefte [GJ]							
			2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$	[-]	3,739	3,739	3,739	3,739	3,778	3,843	3,913	3,981
	$F_{H;gen;si,gpref}$	[-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,987	0,952	0,901	0,841
	$W_{H;aux}$	[MJ-elek]	479	485	497	521	567	606	638	663

45 °C < θsup =< 50 °C
QH;dis / Ag;tot =< 150 MJ/m² (WLE)

Ventilatiedebiet [dm³/s]			Bruto warmtebehoefte [GJ]							
			2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$	[-]	3,581	3,581	3,581	3,581	3,626	3,696	3,770	3,839
	$F_{H;gen;si,gpref}$	[-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,986	0,951	0,899	0,839
	$W_{H;aux}$	[MJ-elek]	479	486	498	523	571	612	644	669

50 °C < θsup =< 55 °C
QH;dis / Ag;tot =< 150 MJ/m² (WLE)

Ventilatiedebiet [dm³/s]			Bruto warmtebehoefte [GJ]							
			2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$	[-]	3,345	3,345	3,345	3,345	3,410	3,498	3,583	3,661
	$F_{H;gen;si,gpref}$	[-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,984	0,947	0,895	0,834
	$W_{H;aux}$	[MJ-elek]	480	486	500	527	577	619	652	678

55 °C < θsup =< 65 °C
QH;dis / Ag;tot =< 150 MJ/m² (WLE)

Ventilatiedebiet [dm³/s]			Bruto warmtebehoefte [GJ]							
			2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$	[-]	2,789	2,789	2,789	2,789	2,834	2,922	3,011	3,090
	$F_{H;gen;si,gpref}$	[-]	0,981	0,981	0,981	0,981	0,970	0,934	0,878	0,817
	$W_{H;aux}$	[MJ-elek]	481	489	505	536	596	645	682	710

65 °C < θsup =< 75 °C
QH;dis / Ag;tot =< 150 MJ/m² (WLE)

Ventilatiedebiet [dm³/s]			Bruto warmtebehoefte [GJ]							
			2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$	[-]	2,611	2,611	2,611	2,611	2,611	2,654	2,735	2,812
	$F_{H;gen;si,gpref}$	[-]	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900	0,881	0,834	0,780
	$W_{H;aux}$	[MJ-elek]	481	489	504	535	597	652	692	722

AMS10- 8 WHE

AMS10-8 + ACVM270 **Bron: Alleen buitenlucht** datum en tijd 18-jul-2017 9:49

θsup =< 30 °C
QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m² (WHE)

Ventilatiedebiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]	4,456	4,456	4,456	4,456	4,459	4,480	4,511	4,551
	$F_{H;gen;si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,986	0,962	0,925
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	478	483	493	513	553	592	626	655

30 °C < θsup =< 35 °C
QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m² (WHE)

Ventilatiedebiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]	4,302	4,302	4,302	4,302	4,306	4,330	4,365	4,410
	$F_{H;gen;si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,985	0,961	0,922
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	478	483	494	515	556	596	631	661

35 °C < θsup =< 40 °C
QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m² (WHE)

Ventilatiedebiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]	4,120	4,120	4,120	4,120	4,127	4,160	4,203	4,256
	$F_{H;gen;si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,983	0,957	0,918
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	478	484	495	517	560	600	637	667

40 °C < θsup =< 45 °C
QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m² (WHE)

Ventilatiedebiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]	3,926	3,926	3,926	3,926	3,938	3,982	4,035	4,096
	$F_{H;gen;si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,981	0,954	0,914
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	479	484	496	519	564	606	643	673

45 °C < θsup =< 50 °C
QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m² (WHE)

Ventilatiedebiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]	3,772	3,772	3,772	3,772	3,786	3,835	3,892	3,956
	$F_{H;gen;si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,981	0,953	0,912
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	479	485	497	521	568	611	649	680

50 °C < θsup =< 55 °C
QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m² (WHE)

Ventilatiedebiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]	3,553	3,553	3,553	3,553	3,577	3,641	3,710	3,784
	$F_{H;gen;si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,996	0,979	0,949	0,908
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	479	486	498	524	573	618	657	688

55 °C < θsup =< 65 °C
QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m² (WHE)

Ventilatiedebiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]	2,988	2,988	2,988	2,988	2,998	3,059	3,134	3,211
	$F_{H;gen;si,gpref}$ [-]	0,986	0,986	0,986	0,986	0,984	0,968	0,937	0,894
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	480	488	503	532	591	643	688	723

65 °C < θsup =< 75 °C
QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m² (WHE)

Ventilatiedebiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]	2,802	2,802	2,802	2,802	2,802	2,809	2,867	2,941
	$F_{H;gen;si,gpref}$ [-]	0,922	0,922	0,922	0,922	0,922	0,919	0,896	0,858
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	480	488	503	532	591	649	698	735

AMS10- 12 WLE

AMS10-12+ACVM270	Bron:	Alleen buitenlucht	datum en tijd	18-jul-2017 9:53

θsup =< 30 °C
QH;dis / Ag;tot =< 150 MJ/m² (WLE)

Ventilatiedebiet [dm³/s]			Bruto warmtebehoefte [GJ]							
			2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$	[-]	4,124	4,124	4,124	4,124	4,126	4,144	4,169	4,199
	$F_{H;gen;si,gpref}$	[-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,986	0,961	0,926
	$W_{H;aux}$	[MJ-elek]	478	484	495	516	560	601	638	670

30 °C < θsup =< 35 °C
QH;dis / Ag;tot =< 150 MJ/m² (WLE)

Ventilatiedebiet [dm³/s]			Bruto warmtebehoefte [GJ]							
			2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$	[-]	3,993	3,993	3,993	3,993	3,995	4,015	4,043	4,075
	$F_{H;gen;si,gpref}$	[-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,986	0,962	0,926
	$W_{H;aux}$	[MJ-elek]	479	484	495	518	563	605	643	677

35 °C < θsup =< 40 °C
QH;dis / Ag;tot =< 150 MJ/m² (WLE)

Ventilatiedebiet [dm³/s]			Bruto warmtebehoefte [GJ]							
			2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$	[-]	3,831	3,831	3,831	3,831	3,833	3,857	3,890	3,928
	$F_{H;gen;si,gpref}$	[-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,987	0,962	0,928
	$W_{H;aux}$	[MJ-elek]	479	485	496	520	566	610	650	685

40 °C < θsup =< 45 °C
QH;dis / Ag;tot =< 150 MJ/m² (WLE)

Ventilatiedebiet [dm³/s]			Bruto warmtebehoefte [GJ]							
			2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$	[-]	3,660	3,660	3,660	3,660	3,663	3,692	3,731	3,774
	$F_{H;gen;si,gpref}$	[-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,987	0,963	0,929
	$W_{H;aux}$	[MJ-elek]	479	485	498	522	571	617	658	693

45 °C < θsup =< 50 °C
QH;dis / Ag;tot =< 150 MJ/m² (WLE)

Ventilatiedebiet [dm³/s]			Bruto warmtebehoefte [GJ]							
			2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$	[-]	3,534	3,534	3,534	3,534	3,537	3,568	3,610	3,655
	$F_{H;gen;si,gpref}$	[-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,987	0,964	0,929
	$W_{H;aux}$	[MJ-elek]	479	486	498	524	574	622	664	701

50 °C < θsup =< 55 °C
QH;dis / Ag;tot =< 150 MJ/m² (WLE)

Ventilatiedebiet [dm³/s]			Bruto warmtebehoefte [GJ]							
			2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$	[-]	3,349	3,349	3,349	3,349	3,351	3,389	3,439	3,491
	$F_{H;gen;si,gpref}$	[-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,988	0,964	0,930
	$W_{H;aux}$	[MJ-elek]	480	486	500	527	580	630	674	712

55 °C < θsup =< 65 °C
QH;dis / Ag;tot =< 150 MJ/m² (WLE)

Ventilatiedebiet [dm³/s]			Bruto warmtebehoefte [GJ]							
			2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$	[-]	2,890	2,890	2,890	2,890	2,890	2,907	2,952	3,003
	$F_{H;gen;si,gpref}$	[-]	0,981	0,981	0,981	0,981	0,981	0,976	0,956	0,925
	$W_{H;aux}$	[MJ-elek]	481	488	503	534	595	653	705	749

65 °C < θsup =< 75 °C
QH;dis / Ag;tot =< 150 MJ/m² (WLE)

Ventilatiedebiet [dm³/s]			Bruto warmtebehoefte [GJ]							
			2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$	[-]	2,828	2,828	2,828	2,828	2,828	2,828	2,828	2,847
	$F_{H;gen;si,gpref}$	[-]	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860	0,848
	$W_{H;aux}$	[MJ-elek]	480	487	500	527	582	636	691	740

AMS10- 12 WHE

AMS10-12+ACVM270 **Bron: Alleen buitenlucht** datum en tijd 18-jul-2017 9:51

θsup =< 30 °C
QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m² (WHE)

Ventilatiedebiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]	4,247	4,247	4,247	4,247	4,247	4,252	4,267	4,287
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,986	0,969
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	478	484	494	515	557	599	639	675

30 °C < θsup =< 35 °C
QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m² (WHE)

Ventilatiedebiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]	4,124	4,124	4,124	4,124	4,124	4,129	4,146	4,168
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,987	0,970
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	478	484	495	516	560	603	643	681

35 °C < θsup =< 40 °C
QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m² (WHE)

Ventilatiedebiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]	3,975	3,975	3,975	3,975	3,975	3,982	4,002	4,028
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,987	0,971
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	479	484	496	518	563	608	650	689

40 °C < θsup =< 45 °C
QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m² (WHE)

Ventilatiedebiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]	3,820	3,820	3,820	3,820	3,820	3,827	3,852	3,882
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,988	0,971
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	479	485	496	520	567	613	657	697

45 °C < θsup =< 50 °C
QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m² (WHE)

Ventilatiedebiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]	3,698	3,698	3,698	3,698	3,698	3,705	3,732	3,764
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,988	0,972
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	479	485	497	521	570	618	663	704

50 °C < θsup =< 55 °C
QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m² (WHE)

Ventilatiedebiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]	3,527	3,527	3,527	3,527	3,527	3,536	3,568	3,606
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,988	0,973
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	479	486	498	524	575	625	671	715

55 °C < θsup =< 65 °C
QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m² (WHE)

Ventilatiedebiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]	3,063	3,063	3,063	3,063	3,063	3,063	3,084	3,119
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	0,986	0,986	0,986	0,986	0,986	0,986	0,980	0,966
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	480	487	502	531	588	646	701	750

65 °C < θsup =< 75 °C
QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m² (WHE)

Ventilatiedebiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]	2,992	2,992	2,992	2,992	2,992	2,992	2,992	2,992
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	0,889	0,889	0,889	0,889	0,889	0,889	0,889	0,889
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	480	486	500	526	579	633	686	739

Technical Sciences
Van Mourik Broekmanweg 6
2628 XE Delft
Postbus 49
2600 AA Delft

www.tno.nl

T +31 88 866 30 00

Verklaring conform norm

TNO 2016 R10775

Bepaling van het energetische rendement van het warmteterugwinapparaat “Zehnder ComfoAir Q350” Meetbrief volgens NEN 5138-2004

Datum	10 juni 2016
Auteur(s)	H.A.J. Hammink
Exemplaarnummer	0100297385
Opdrachtgever	Zehnder Group Nederland B.V. Lingenstraat 2 8028 PM Zwolle
Projectnummer	060.16515
Trefwoorden	warmteterugwinning rendement

Alle rechten voorbehouden.
Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, foto-kopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor opdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen de partijen gesloten overeenkomst.
Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belang-hebbenden is toegestaan.

© 2016 TNO

Verklaring conform norm
Rendement warmteterugwinapparaat
t.b.v. berekeningen NEN 8088 / NEN 7120

Energieprestatie voor woningen en woongebouwen
-bepalingsmethode-

Door TNO Technical Sciences is in opdracht van Zehnder Group Nederland B.V. het rendement vastgesteld volgens de norm NEN 5138-2004 Warmteterugwinning in gebouwen -Rendementsbepaling WTA voor individuele ventilatiesystemen.

fabrikaat/merk	:	Zehnder
type	:	ComfoAir Q350
serienr.	:	4715020571603210057
bouwjaar	:	2016
qv-lucht_max	:	350 m³/h
qv-lucht_nom	:	210 m³/h (60% van qv-lucht_max)

η_{WTW} : 98,8 %

$P_{el;vent}$: 35,0 W (elektrisch vermogen) gemeten bij: U=230,0V; I=0,36A; cosϕ=0,42

P_{el} : 38,7 W (elektrisch vermogen inclusief vorstbeveiliging volgens vorstbeveiligingsregime 1)

Datum: 10 juni 2016
Plaats: Delft

Ondertekening:

Ir. E. Hagen
Research manager
Structural Reliability

Meetresultaten zijn vermeld in rapport TNO 2016 R10748 d.d. juni 2016

NL-EPBD® EPC ATTEST
IKB3050-att/16

Uitgegeven op: 13-04-2016
Geldig tot: 11-12-2020

Vervangt: IKB3050-att/15
Uitgegeven: 11-12-2015

SKG-IKOB Certificatie

NL EPBD Gecertificeerd door SKG-IKOB

Attesthouder
DGMR Software BV
Casuariestraat 5
2511 VB Den Haag
Tel.: (088) 346 75 00
E: software@dgmr.nl
I: www.dgmr.nl

ATTEST

Bepaling van de energieprestatie van gebouwen
ENORM rekenhart V3.10
woningbouw, nieuwbouw en utiliteit nieuwbouw

Verklaring van SKG-IKOB
Dit attest is afgegeven door SKG-IKOB op basis van BRL 9501 d.d. 06-12-2006, incl. wijzigingsblad d.d. 04-12-2014 conform het vigerende Reglement voor Attestering, Certificatie en Inspectie van SKG-IKOB.

SKG-IKOB verklaart dat het software programma ENORM rekenhart V3.10 van DGMR Software BV voldoet aan de eisen van paragraaf 4.2 van de BRL.

De attesthouder is verplicht de berekeningsmethode, waarop dit attest betrekking heeft, te leveren met een begeleidend leveringsdocument dat is voorzien van de volgende identificatiecode:
IKB3050-att/16 ENORM rekenhart V3.10.

Voor SKG-IKOB

Drs. W.C.M. Englebert
Certificatiemanager

Gebruikers van dit attest wordt geadviseerd op www.skgikob.nl te controleren of dit document nog geldig is.
Dit attest bestaat uit 1 bladzijde.

Nadruk is verboden

Afbeelding van het NL EPBD® - woord/beeldmerk

® Is een collectief merk van Stichting Bouwkwaliteit

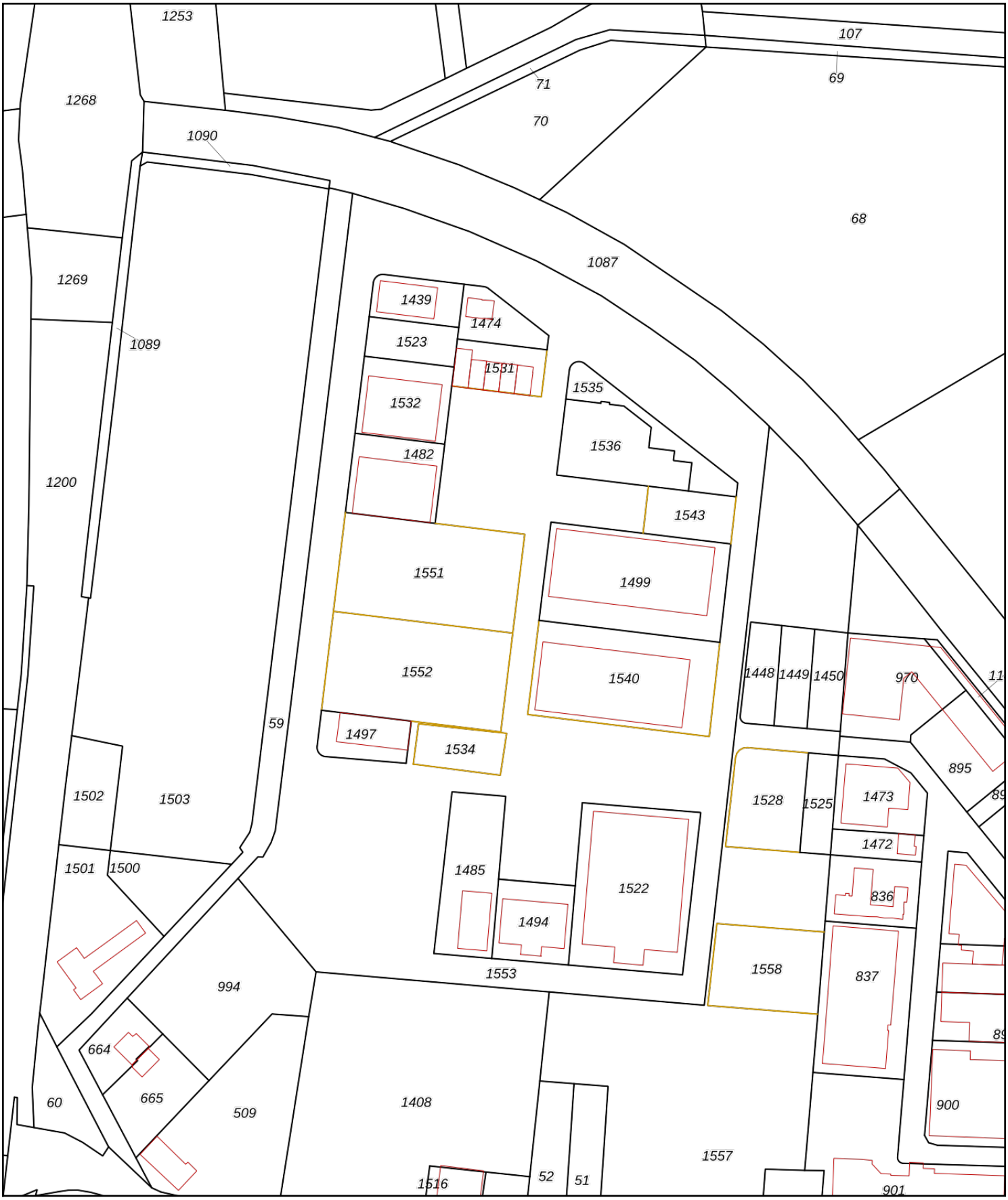
SKG-IKOB Certificatie
Poppenbouwing 56
4191 NZ Geldermalsen

Postbus 202
4190 CE Geldermalsen

T 088-2440100
info@skgikob.nl
www.skgikob.nl

De berekeningsmethode is eenmalig beoordeeld

Herbeoordeling minimaal elke 5 jaar



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 17 februari 2020
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1: 2700

Kadastrale gemeente	Zeeland
Sectie	K
Perceel	1553

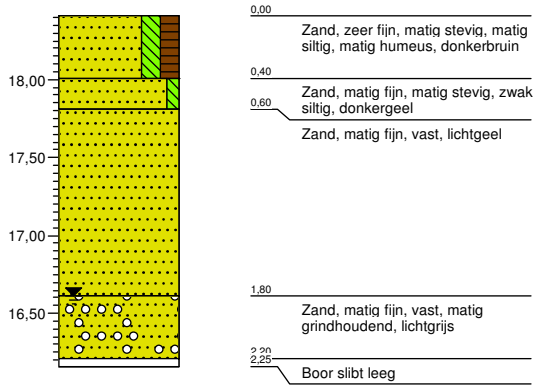
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster

opdrachtnummer : GA191218
projectomschrijving : Bedrijfspand Landsweer te Zeeland

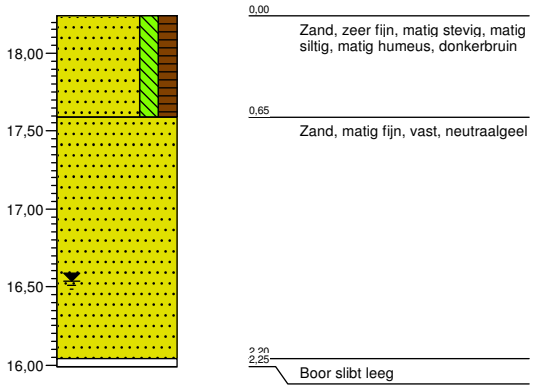
boring: **HB01**

Maaiveldhoogte : 18,41 m. t.o.v. N.A.P.
GWS : 180 cm. - mv.
Datum : 29-01-2020
Opmerking: Bij SW01



boring: **HB02**

Maaiveldhoogte : 18,24 m. t.o.v. N.A.P.
GWS : 170 cm. - mv.
Datum : 29-01-2020
Opmerking: Bij SW16



verticale schaal 1: 50

Inleiding

Deze bijlage met relevante berekeningen met betrekking tot het bouwbesluit 2012 is van toepassing op: *Nieuwbouw bedrijfspand Van Tienen*
Landweer ong. te Zeeland

Deze berekening is uitsluitend voor het kantoor en bedrijfshal.

Op het beschouwde plan zijn de minimum bouwtechnische voorschriften uit het Bouwbesluit 2012 van toepassing. In het Bouwbesluit 2012 is een splitsing per gebruiksfunctie ingevoerd. De uitbreiding wordt getoetst aan de voorschriften nieuwbouw van een kantoofunctie, bijeenkomst-functie en industriefunctie.

Ten behoeve van deze toetsing zijn de volgende Normen van toepassing:

Oppervlakte en inhoud:
NEN 2580 Oppervlakten en inhouden van gebouwen

Daglichttoetreding:
NEN 2057 Daglichtopeningen in gebouwen

Ventilatieberekening:
NEN 1087 Ventilatie van gebouwen - bepalinsmethode voor nieuwbouw

1. Oppervlakten

In onderstaande tabel staan de diverse namen van ruimten zoals deze op de omgevings-vergunningsstukkken staan vermeld, uitgeschreven langs de benamingen zoals gehanteerd worden in het Bouwbesluit 2012.

Nr.	Omschrijving	Ruimte volgens BB	Code	VG (nr.)	GO (m²)	VG (m²)
BEGANE GROND KANTOORFUNCTIE						
entree/ontvangst		verkeersruimte	VKR 1	-	117,77	0,00
personeelsingang		verkeersruimte	VKR 2	-	20,16	0,00
TD balie		verkeersruimte	VKR 3	-	14,42	0,00
TD werkplaats		verblijfsruimte	VR 1	VG 1	144,21	144,21
TD werkplaats		verblijfsruimte	VR 2	VG 1	21,13	21,13
hoofd TD		verblijfsruimte	VR 3	VG 1	12,23	12,23
afdeling verkoop		verblijfsruimte	VR 4	VG 2	168,46	168,46
kantoor		verblijfsruimte	VR 6	VG 2	17,05	17,05
kantoor / balie		verblijfsruimte	VR 8	VG 4	19,05	19,05
TD testruimte		bergruimte	BR 1	-	19,96	0,00
TD opslag		bergruimte	BR 2	-	13,36	0,00
herentoilet		toiletruimte	TR 1	-	15,12	0,00
damestoilet		toiletruimte	TR 2	-	15,12	0,00
MIVA toilet		toiletruimte	TR 3	-	5,47	0,00
bezoekers toilet		toiletruitme	TR 4	-	10,89	0,00
EERSTE VERDIEPING KANTOORFUNCTIE						
gang		verkeersruimte	VKR 4	-	24,39	0,00
gang		verkeersruimte	VKR 5	-	79,65	0,00
gang		verkeersruimte	VKR 6	-	13,03	0,00
personeelsingang		verkeersruimte	VKR 7	-	11,10	0,00
personeelsingang		verkeersruimte	VKR 8	-	33,07	0,00
kantoor		verblijfsruimte	VR 11	VG 7	24,40	24,40
directie kantoor		verblijfsruimte	VR 12	VG 8	61,84	61,84
kantoor administratie		verblijfsruimte	VR 13	VG 9	125,14	125,14
hoofd administratie		verblijfsruimte	VR 14	VG 9	25,09	25,09
kantoor		verblijfsruimte	VR 20	VG 6	128,94	128,94
installatieruimte		bergruimte	BR 7	-	18,89	0,00
archief / server		bergruimte	BR 8	-	23,63	0,00
damestoilet		toiletruimte	TR 5	-	7,24	0,00
herentoilet		toiletruimte	TR 6	-	10,76	0,00
personeelstoilet		toiletruimte	TR 7	-	12,03	0,00
personeelsdouche		badruimte	BadR 1		11,82	0,00
KANTOORFUNCTIE			Begane grond		614,40	382,13
			Eerste verdieping		611,02	365,41
			TOTAAL		1225,42	747,54

Oppervlakten (vervolg)

Nr.	Omschrijving	Ruimte volgens BB	Code	VG (nr.)	GO (m²)	VG (m²)
BEGANE GROND BIJEENKOMSTFUNCTIE						
spreekkamer		verblijfsruimte	VR 5	VG 2	17,71	17,71
showroom		verblijfsruimte	VR 7	VG 3	199,37	199,37
EERSTE VERDIEPING BIJEENKOMSTFUNCTIE						
spreekkamer		verblijfsruimte	VR 15	VG 10	15,46	15,46
spreekkamer		verblijfsruimte	VR 16	VG 10	15,46	15,46
spreekkamer		verblijfsruimte	VR 17	VG 11	17,64	17,64
kantine		verblijfsruimte	VR 18	VG 12	144,18	144,18
conferentie / workshops		verblijfsruimte	VR 19	VG 12	98,45	98,45
opslag kantine		bergruimte	BR 9	-	25,09	0,00
opslag		bergruimte	BR 10	-	98,39	0,00
BIJEENKOMSTFUNCTIE			Begane grond		217,08	217,08
			Eerste verdieping		414,67	291,19
			TOTAAL		631,75	508,27

Nr.	Omschrijving	Ruimte volgens BB	Code	VG (nr.)	GO (m²)	VG (m²)
BEGANE GROND INDUSTRIEFUNCTIE						
crossdock		verblijfsruimte	VR 9	VG 5	347,50	347,50
bedrijfshal / opslag		verblijfsruimte	VR 10	VG 5	1545,63	1545,63
TD opslag		bergruimte	BR 3	-	185,93	0,00
opslag 10N		bergruimte	BR 4	-	49,75	0,00
EERSTE VERDIEPING INDUSTRIEFUNCTIE						
opslag		bergruimte	BR 5	-	240,44	0,00
opslag TD		bergruimte	BR 6	-	70,65	0,00
TWEEDE VERDIEPING INDUSTRIEFUNCTIE						
evt. uitbreiding		onbenoemde ruimte	OR 2	-	565,81	0,00
evt. uitbreiding		onbenoemde ruimte	OR 3	-	348,92	0,00
INDUSTRIEFUNCTIE			Begane grond		2128,81	1893,13
			Eerste verdieping		311,09	0,00
			Tweede verdieping		914,73	0,00
			TOTAAL		2439,90	1893,13
			TOTAAL GENERAAL		**4297,07**	**3148,94**

Oppervlakten (vervolg)

Gebruiksoppervlakte en bruto inhoud van het bouwplan zijn bepaald volgens NEN 2580, "Oppervlakten en inhouden van gebouwen". De gebruiksoppervlakten, verblijfsruimten en verblijfsgebieden van het pand zijn weergegeven op de plattegronden.

GEBRUIKSOPPERVLAKTE

Het totaal gebruiksoppervlak kantoor- en bijeenkomstfunctie =	1857,17 m²
Het totaal gebruiksoppervlak industriefunctie =	2439,90 m²
Het totaal gebruiksoppervlak =	4297,07 m²

VERBLIJFSGEBIEDEN EN -RUIMTEN

Een verblijfsgebied is een gedeelte van een gebruiksfunctie met ten minste één verblijfsruimte, bestaande uit één of meer op dezelfde bouwlaag gelegen aan elkaar grenzende ruimten anders dan een toiletruimte, een badruimte, een technische ruimte of een verkeersruimte.

Op het geheel of gedeeltelijk vernieuwen, veranderen of het vergroten van een bouwwerk zijn de artikelen 4.2 en 4.3 van overeenkomstige toepassing. Waarbij het in de artikelen aangegeven niveau van eisen bij de breedte, hoogte en de vloeroppervlakte wordt nageleefd.
Verkort: een verblijfsgebied heeft ten minste 5,0 m² vloeroppervlakte, een breedte van 1,8 m[1] en een minimale vrijehoogte van 2,6 m[1].

Volgens artikel 4.2 lid 2 van het Bouwbesluit 2012 moet ten minste 55% van de gebruiksoppervlakte van de functie bestaan uit verblijfsgebied.

KANTOOR- EN BIJEENKOMSTFUNCTIE

55%	x	1857,17	1021,44
aanwezigheid VG			1255,81
1255,81	>		1021,44

VOLDOET

NOTE: VOLGENS ARTIKEL 4.2 VAN HET BOUWBESLUIT 2012 WORDEN GEEN EISEN BETREFFENDE DE AANWEZIGHEID VAN EEN VERBLIJFSGEBIED GESTELD BIJ EEN INDUSTRIEFUNCTIE

2. Daglichtberekening

De daglichttoetreding voor het bepaalde gebouwdeel wordt bepaald volgens NEN 2057 "Daglicht-openingen van gebouwen".

Op het gedeeltelijk vernieuwen, veranderen of het vergroten van een bouwwerk is art. 3.75 van overeenkomstige toepassing. Waarbij het in de artikelen aangegeven niveau van eisen wordt nageleefd.
Verkort: een verblijfsgebied binnen een kantoorfunctie heeft een equivalent daglichtoppervlak van ten minste 2,5% van het vloeroppervlak van de ruimte, met een minimum van 0,5 m².

NOTE: VOOR DE BIJEENKOMSTFUNCTIE ZIJN GEEN EISEN OPGESTELD BETREFFENDE DAGLICHT TOETREDING
NOTE: VOOR DE INDUSTRIEFUNCTIE ZIJN GEEN EISEN OPGESTELD BETREFFENDE DAGLICHT TOETREDING

KANTOORFUNCTIE

Verblijfs-gebied	Verblijfsruimte	(m²)	Oriëntatie opening	Ad	α	ß	Cb	Cu	Ae (m²)
VG 1	VR 1	144,21	Noord	8,32	20	25	0,76	1	6,32
	VR 2	21,13	West	16,80	20	25	0,76	1	12,77
	VR 3	12,23							
Gebruiksoppervlak:		177,57				**Totaal equivalente daglichtopp. :**			**19,09**
Minimaal eis per verblijfsruimte in m² =				0,5	<	19,09			**VOLDOET**
Eis 2,5% van verblijfsgebied =				4,44	<	19,09			**VOLDOET**

Verblijfs-gebied	Verblijfsruimte	(m²)	Oriëntatie opening	Ad	α	ß	Cb	Cu	Ae (m²)
VG 2	VR 4	168,46	Oost	1,60	20	25	0,76	1	1,22
	VR 6	17,05	Zuid	24,72	20	25	0,76	1	18,79
			West	10,40	20	25	0,76	1	7,90
Gebruiksoppervlak:		185,51				**Totaal equivalente daglichtopp. :**			**27,91**
Minimaal eis per verblijfsruimte in m² =				0,5	<	27,91			**VOLDOET**
Eis 2,5% van verblijfsgebied =				4,64	<	27,91			**VOLDOET**

Verblijfs-gebied	Verblijfsruimte	(m²)	Oriëntatie opening	Ad	α	ß	Cb	Cu	Ae (m²)
VG 4	VR 7	19,05	Oost	1,60	20	25	0,76	1	1,22
Gebruiksoppervlak:		19,05				**Totaal equivalente daglichtopp. :**			**1,22**
Minimaal eis per verblijfsruimte in m² =				0,5	<	1,22			**VOLDOET**
Eis 2,5% van verblijfsgebied =				0,48	<	1,22			**VOLDOET**

2. Daglichtberekening (vervolg)

Verblijfs-gebied	Verblijfsruimte	(m²)	Oriëntatie opening	Ad	α	ß	Cb	Cu	Ae (m²)
VG 6	VR 20	128,94	Noord	7,54	20	25	0,76	1	5,73
			West	17,89	20	25	0,76	1	13,60
Gebruiksoppervlak:		128,94				**Totaal equivalente daglichtopp. :**			**19,33**
Minimaal eis per verblijfsruimte in m² =				0,5	<	19,33			**VOLDOET**
Eis 2,5% van verblijfsgebied =				3,22	<	19,33			**VOLDOET**

Verblijfs-gebied	Verblijfsruimte	(m²)	Oriëntatie opening	Ad	α	ß	Cb	Cu	Ae (m²)
VG 7	VR 11	24,40	West	3,90	20	25	0,76	1	2,96
Gebruiksoppervlak:		24,40				**Totaal equivalente daglichtopp. :**			**2,96**
Minimaal eis per verblijfsruimte in m² =				0,5	<	2,96			**VOLDOET**
Eis 2,5% van verblijfsgebied =				0,61	<	2,96			**VOLDOET**

Verblijfs-gebied	Verblijfsruimte	(m²)	Oriëntatie opening	Ad	α	ß	Cb	Cu	Ae (m²)
VG 8	VR 12	61,84	West	14,50	20	25	0,76	1	11,02
Gebruiksoppervlak:		61,84				**Totaal equivalente daglichtopp. :**			**11,02**
Minimaal eis per verblijfsruimte in m² =				0,5	<	11,02			**VOLDOET**
Eis 2,5% van verblijfsgebied =				1,55	<	11,02			**VOLDOET**

Verblijfs-gebied	Verblijfsruimte	(m²)	Oriëntatie opening	Ad	α	ß	Cb	Cu	Ae (m²)
VG 9	VR 13	125,14	Zuid	16,74	20	25	0,76	1	12,72
	VR 14	25,09	West	9,45	20	25	0,76	1	7,18
			Oost	7,98	20	69	0,29	1	2,31
Gebruiksoppervlak:		150,23				**Totaal equivalente daglichtopp. :**			**19,90**
Minimaal eis per verblijfsruimte in m² =				0,5	<	19,90			**VOLDOET**
Eis 2,5% van verblijfsgebied =				3,76	<	19,90			**VOLDOET**

3. Ventilatieberekening

De ventilatie eisen voor het pand worden geformuleerd in afd. 3.6 van het Bouwbesluit 2012.
Het betreft hier prestatie eisen voor luchtverversing van verblijfsgebieden, verblijfsruimten, toiletruimte, badruimte en overige ruimten. Daarnaast wordt gebruik gemaakt van NEN 1087 "Ventilatie van gebouwen - bepalingsmethode voor nieuwbouw".
Uitgangspunt van de ventilatieberekening is dat de aangevoerde ventilatielucht in balans is met de afgevoerde ventilatielucht.

Op het gedeeltelijk vernieuwen, veranderen of het vergroten van een bouwwerk zijn art. 3.29-3.34 van overeenkomstige toepassing. Waarbij het in de artikelen aangegeven niveau van eisen wordt nageleefd.
Verkort: een verblijfsruimte heeft een voorziening voor luchtverversing met een capaciteit van ten minste 6,5 dm³/s per persoon m.b.t. kantoorfunctie en ten minste 4,0 dm³/s per persoon m.b.t. bijeenkomstfunctie

EERSTE VERDIEPING

Verblijfs-gebied	Verblijfs-ruimte	Opp. ruimte	Aantal personen	Ventilatie eis (p.p.)	Aanvoer	Media	Afvoer	Media	Naar ruimte
VR 19	VG 12	98,45	10,00	4,00	40,00	MV-toe	219,00	MV-af	buiten
VR 18	VG 12	144,18	50,00	4,00	200,00	MV-toe	21,00	deur	VKR 8
Totaal:					240,00		240,00		
VKR 8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	21,00	deur VR 18	21,00	deur	TR 7
Totaal:					21,00		21,00		
TR 7	n.v.t.	n.v.t.	3,00	7,00	21,00	deur VKR 8	21,00	MV-af	buiten
Totaal:					21,00		21,00		
VR 17	VG 11	17,64	8,00	4,00	32,00	MV-toe	32,00	MV-af	buiten
Totaal:					32,00		32,00		
VR 16	VG 10	15,46	5,00	4,00	20,00	MV-toe	20,00	MV-af	buiten
VR 15	VG 10	15,46	5,00	4,00	20,00	MV-toe	20,00	MV-af	buiten
Totaal:					40,00		40,00		
VR 14	VG 9	25,09	1,00	6,50	6,50	MV-toe	28,00	deur	VKR 5
VR 13	VG 9	125,14	6,00	6,50	39,00	MV-toe	17,50	MV-af	buiten
Totaal:					45,50		45,50		

Medium

NV-toe	natuurlijke ventilatie, toevoer van ventilatielucht, zoals op tekening aangegeven
MV-toe	mechanische ventilatieunit, toevoer van ventilatielucht, zoals op tekening aangegeven
MV-af	mechanische ventilatieunit, afvoer van ventilatielucht, zoals op tekening aangegeven
Deur	deurkier onderzijde of deurrooster / doorstroomopnening bij kieren groter dan 25mm
Buiten	ventilatielucht wordt afgevoerd naar buiten

Ventilatieberekening (vervolg)

Verblijfs-gebied	Verblijfs-ruimte	Opp. ruimte	Aantal personen	Ventilatie eis (p.p.)	Aanvoer	Media	Afvoer	Media	Naar ruimte
VR 12	VG 8	61,84	2,00	6,50	13,00	MV-toe	13,00	deur	VKR 5
Totaal:					13,00		13,00		
VR 11	VG 7	24,40	1,00	6,50	6,50	MV-toe	6,50	deur	VKR 5
Totaal:					6,50		6,50		
VR 20	VG 6	128,94	15,00	6,50	97,50	MV-toe	68,00	MV-af	buiten
							29,50	deur	VKR 5
Totaal:					97,50		97,50		
VKR 5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	13,00	deur VR 12	14,00	deur	TR 6
					6,50	deur VR 11	14,00	deur	TR 5
					29,50	deur VR 20	21,00	deur	BR 7
					28,00	deur VR 13	28,00	deur	BadR1
Totaal:					77,00		77,00		
TR 6	n.v.t.	n.v.t.	2,00	7,00	14,00	deur VKR 5	14,00	MV-af	buiten
Totaal:					14,00		14,00		
TR 5	n.v.t.	n.v.t.	2,00	7,00	14,00	deur VKR 5	14,00	MV-af	buiten
Totaal:					14,00		14,00		
BR 7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	21,00	deur VKR 5	21,00	MV-af	buiten
Totaal:					21,00		21,00		
BadR 1	n.v.t.	n.v.t.	2,00	14,00	28,00	deur VKR 5	28,00	MV-af	buiten
Totaal:					28,00		28,00		

Medium	
NV-toe	natuurlijke ventilatie, toevoer van ventilatielucht, zoals op tekening aangegeven
MV-toe	mechanische ventilatieunit, toevoer van ventilatielucht, zoals op tekening aangegeven
MV-af	mechanische ventilatieunit, afvoer van ventilatielucht, zoals op tekening aangegeven
Deur	deurkier onderzijde of deurrooster / doorstroomopnening bij kieren groter dan 25mm
Buiten	ventilatielucht wordt afgevoerd naar buiten

Ventilatieberekening (vervolg)

BEGANE GROND

Verblijfs-gebied	Verblijfs-ruimte	Opp. ruimte	Aantal personen	Ventilatie eis (p.p.)	Aanvoer	Media	Afvoer	Media	Naar ruimte
VR 10	VG 5	1545,63	3,00	6,50	19,50	MV-toe	19,50	MV-af	buiten
VR 9	VG 5	347,50	n.v.t.	3,00	1042,50	MV-toe	1042,50	MV-af	buiten
Totaal:					1062,00		1062,00		
VR 8	VG 4	19,05	2,00	6,50	13,00	MV-toe	13,00	MV-af	buiten
Totaal:					13,00		13,00		
VR 7	VG 3	199,37	6,00	4,00	24,00	MV-toe	24,00	deur	VKR 1
Totaal:					24,00		24,00		
VR 6	VG 2	17,05	2,00	6,50	13,00	MV-toe			
VR 5	VG 2	17,71	6,00	4,00	24,00	MV-toe	116,00	MV-af	buiten
VR 4	VG 2	168,46	16,00	6,50	104,00	MV-toe	25,00	deur	VKR 1
Totaal:					141,00		141,00		
VKR 1	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	24,00	deur VR 7	21,00	deur	TR 1
					25,00	deur VR 4	21,00	deur	TR 2
					14,00	deur VR 1	7,00	deur	TR 3
							7,00	deur	TR 4
Totaal:					63,00		56,00		
TR 4	n.v.t.	n.v.t.	2,00	7,00	14,00	deur VKR 1	14,00	MV-af	buiten
Totaal:					14,00		14,00		
TR 3	n.v.t.	n.v.t.	1,00	7,00	7,00	deur VKR 1	7,00	MV-af	buiten
Totaal:					7,00		7,00		
TR 2	n.v.t.	n.v.t.	3,00	7,00	21,00	deur VKR 1	21,00	MV-af	buiten
Totaal:					21,00		21,00		
TR 1	n.v.t.	n.v.t.	3,00	7,00	21,00	deur VKR 1	21,00	MV-af	buiten
Totaal:					21,00		21,00		
VR 3	VG 1	12,23	1,00	6,50	6,50	MV-toe	51,00	MV-af	buiten
VR 2	VG 1	21,13	2,00	6,50	13,00	MV-toe	14,00	deur	VKR 1
VR 1	VG 1	144,21	7,00	6,50	45,50	MV-toe			
Totaal:					65,00		65,00		

Medium

zie pagina 8

Ventilatieberekening (vervolg)

Voor een luchtvolumestroom van 1 dm³/s is een doorlaat nodig van 12 cm². Dit kunnen we afleiden uit de NPR 1088. Deze norm geeft aan dat er gerekend mag worden met een luchtsnelheid van 0,83 m/s voor een overstroomvoorziening in een binnendeur. Met de formule qv = A x V kan eenvoudig de benodigde doorlaat oppervlakte worden uitgerekend voor 1 dm³/s luchtvolumestroom:

1 dm³/s = A x 8,3 dm/s
A = 0,12 dm² of 12 m²

Hoogte spleet onder deuren in mm =
((vereiste ventilatie dm²/s : 8,3 dm/s) : deurbreedte in meters) x 10

Alle deuren dienen hieraan te voldoen.

Verblijfs-gebied	Van ruimte	Naar ruimte	Doorstroom (l/s)	A (cm²)	dagmaat deur (mm)	spleet (mm)
verdieping						
VG 12	VR 18	VKR 8	21,00	12,00	900	28,11
-	VKR 8	TR 7	21,00	12,00	900	28,11
VG 9	VR 13	VKR 5	28,00	12,00	900	37,48
VG 8	VR 12	VKR 5	13,00	12,00	900	17,40
VG 7	VR 11	VKR 5	6,50	12,00	900	8,70
VG 6	VR 20	VKR 5	29,50	12,00	900	39,49
-	VKR 5	TR 6	14,00	12,00	900	18,74
-	VKR 5	TR 5	14,00	12,00	900	18,74
-	VKR 5	BR 7	14,00	12,00	900	18,74
-	VKR 5	BadR 1	28,00	12,00	900	37,48
begane grond						
VG 3	VR 7	VKR 1	24,00	12,00	900	32,13
VG 2	VR 4	VKR 1	25,00	12,00	900	33,47
VG 1	VR 3	VKR 1	14,00	12,00	900	18,74
-	VKR 1	TR 4	14,00	12,00	900	18,74
-	VKR 1	TR 3	7,00	12,00	900	9,37
-	VKR 1	TR 2	21,00	12,00	900	28,11
-	VKR 1	TR 1	21,00	12,00	900	28,11

Medium

zie pagina 8

4. Spuicapaciteit

De spuicapaciteit met betrekking tot het beschouwde bouwplan zijn bepaald aan de hand van NEN 1087 "Ventilatie van gebouwen - bepalingsmethode voor nieuwbouw".
Het Bouwbesluit 2012 stelt in artikel 3.42 dat de capaciteit van de spuiventilatie voor een verblijfsgebied ten minste 6 dm³/s per m² vloeroppervlakte van dat gebied. Voor een verblijfsruimte is de capaciteit ten minste 3 dm³/s per m² vloeroppervlakte van die ruimte.

De spuicapaciteit wordt bepaald door de formule: *Qv = Anetto x V x 1000* en *S = Qv / Avl*
Waarbij: *Q* = luchtstroomvolume
Anetto = netto opp. spuivoorziening
V = luchtsnelheid in de spuivoorziening
V = 0,1 m/s bij één spuivoorziening EN 0,4 m/s bij meer dan één spuivoorziening (niet aan elkaar grenzend)
S = spuicapaciteit per m² vloeroppervlak
Avl = vloeroppervlak in m²

Op het gedeeltelijk vernieuwen, veranderen of het vergroten van een bouwwerk zijn art. 3.42-3.43 van overeenkomstige toepassing.

NOTE: VOOR EEN KANTOOR- EN BIJEENFUNCTIE ZIJN GEEN EISEN OPGESTELD BETREFFENDE SPUIVENTILATIE
NOTE: VOOR EEN INDUSTRIEFUNCTIE ZIJN GEEN EISEN OPGESTELD BETREFFENDE SPUIVENTILATIE.

5. Warmteweerstandsberekening (Rc)

Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, heeft een v

- *voor nieuwbouw: Rc 3,5 m²*K/W*
- *voor bestaande- /verbouw: Rc 2,5 m²*K/W*
-

Berekening warmteweerstand van een scheidingsconstructie met de formule:

$$Rc = \frac{\sum Rm +}{} 1 + \alpha$$

Waarbij:	is de warmteweerstand van de constructie, in (m² x K) / W
Rc	is de warmteovergangsweerstand aan de zijde van de ingaande warmtestroom,
Rsi	(waarde ontlenen aan 12.1 van NEN 1068), in (m² x K) / W
	is de warmteweerstand van de lagen waaruit de constructie is opgebouwd, in (m² x K) / W
Rm	is de warmteovergangsweerstand aan de zijde van de uitgaande warmtestroom,
Rse	(waarde ontlenen aan 12.1 van NEN 1068), in (m² x K) / W
	is een correctiefactor waarin optredende inwendige convectie en/of uitvoeringsinvloeden
α	zijn verdisconteerd (waarde ontlenen aan §7.3.2 van NEN 1068).

NEN 1068 §7.3.2.
α = 1; als er aan beide zijde van het isolatiemateriaal lucht is;
α = 0; geldt alleen maar als er cellulairglas wordt toegepast;
α = 0,02; indien het isolatiemateriaal een fabrieksproduct is, bijvoorbeeld dakplaten, HSB enz.;
α = 0,05; indien het in het werk wordt aangebracht, bijvoorbeeld een spouwmuur;

BEGANE GRONDVLOER

Materiaal	**Dikte (mm)**	**λ**		**Rm**	
Dampremmende PE folie	0,20	0,170		0,001	
EPS isolatieplaat	120,00	0,034		3,582	
Gewapend beton	200,00	2,000		0,100	
			∑ Rm	3,683	m²*K/W

$$Rc = \frac{\sum Rm + Rsi + Rse}{1 + \alpha} - Rsi - Rse$$

$$Rc = \frac{3,683 + 0,13 + 0,04}{1 + 0,05} - 0,13 - 0,04$$

Rc = 3,50 m²*K/W

Warmteweerstandsberekening (vervolg)

GEVELCONSTRUCTIE PLAAT

Materiaal	Dikte (mm)	λ	Rm	
Sandwichpaneel	100,00	0,021	4,785	
		∑ Rm	4,785	m²*K/W

$$Rc = \frac{\sum Rm + Rsi + Rse}{1 + \alpha} - Rsi - Rse$$

$$Rc = \frac{4{,}785 + 0{,}13 + 0{,}04}{1 + 0{,}05} - 0{,}13 - 0{,}04$$

Rc = 4,55 m²*K/W

GEVELCONSTRUCTIE PLINT

Materiaal	Dikte (mm)	λ	Rm	
Prefab beton	70,00	2,000	0,035	
PIR isolatieplaat (Kingspan), prefab	110,00	0,023	4,762	
Prefab beton	70,00	2,000	0,035	
		∑ Rm	4,832	m²*K/W

$$Rc = \frac{\sum Rm + Rsi + Rse}{1 + \alpha} - Rsi - Rse$$

$$Rc = \frac{4{,}832 + 0{,}13 + 0{,}04}{1 + 0{,}05} - 0{,}13 - 0{,}04$$

Rc = 4,59 m²*K/W

GEVELCONSTRUCTIE SPOUWMUUR

Materiaal	Dikte (mm)	λ	Rm	
Buitenmetselwerk	100,00	1,000	0,100	
Luchtspouw	60,00	0,000	0,000	
PIR isolatie	100,00	0,02	5,000	
Kalkzandsteen	150,00	0,700	0,214	
		∑ Rm	5,314	m²*K/W

$$Rc = \frac{\sum Rm + Rsi + Rse}{1 + \alpha} - Rsi - Rse$$

$$Rc = \frac{5{,}314 + 0{,}13 + 0{,}04}{1 + 0{,}05} - 0{,}13 - 0{,}04$$

Rc = 5,05 m²*K/W

Warmteweerstandsberekening (vervolg)

BEGLAZING

Materiaal	Dikte (mm)	λ	Rm
HR++ beglazing in aluminium kozijn	-	1,500	-
	∑ λ	1,500 W/m²K	

DAKCONSTRUCTIE STAAL

Materiaal	Dikte (mm)	λ	Rm
PIB / PVC	1,50	0,022	0,068
PIR isolatieplaat	140,00	0,022	6,364
PE folie	0,20	0,170	0,001
Stalen dakplaat / kanaalplaatvloer	2,00	52,000	0,000
		∑ Rm	6,364 m²*K/W

$$Rc = \frac{\sum Rm + Rsi + Rse}{1 + \alpha} - Rsi - Rse$$

$$Rc = \frac{6,364 + 0,13 + 0,04}{1 + 0,05} - 0,13 - 0,04$$

Rc = 6,05 m²*K/W

DAKCONSTRUCTIE BETON

Materiaal	Dikte (mm)	λ	Rm
PIB / PVC	1,50	0,022	0,068
PIR isolatieplaat	140,00	0,022	6,364
PE folie	0,20	0,170	0,001
Prefab kanaalplaat + druklaag	320,00	2,000	0,160
		∑ Rm	6,364 m²*K/W

$$Rc = \frac{\sum Rm + Rsi + Rse}{1 + \alpha} - Rsi - Rse$$

$$Rc = \frac{6,364 + 0,13 + 0,04}{1 + 0,05} - 0,13 - 0,04$$

Rc = 6,05 m²*K/W

Algemene gegevens

Bestandsnaam	:	BA-11_van-Tienen_EPC-berekening.epg
Projectomschrijving	:	Nieuwbouw kantoor en bedrijfshal
Opdrachtgever	:	Van Tienen Holding BV
Projectinformatie	:	Nieuwbouw bedrijfspand met kantoor en bedrijfshal Het kantoorvggebouw met bijeenkomstfunctie valt onder de scope van deze EPG berekening. Wanden, vloeren en plafonds tussen kantoor en bedrijfshal (AVR) wordt niet als verliesoppervlak beschouwd.
Omschrijving bouwwerk	:	Nieuwbouw kantoor met bedrijfshal
Soort bouwwerk	:	nieuwbouw
Berekeningstype	:	utiliteitsbouw
Gebruikte eisentabel	:	Eisen Bouwbesluit 2012, aangewezen op 1 januari 2018
Status	:	Aanvraag omgevingsvergunning
Adres	:	Landweer ong. 1 5411 LV Zeeland (Landerd)
Jaar van oplevering	:	2020
Eigendom	:	koop
Gebouwtype (uitvoeringsvariant)	:	hoekgebouw (kop-, eind- of hoekgebouw, plat)
Hoogte gebouw [m]	:	8,00
Lengte gebouw [m]	:	40,00
Breedte gebouw [m]	:	25,00
Overige gebouwgegevens	:	Nieuwbouw bedrijfspand met kantoor en bedrijfshal Het kantoorgebouw met bijeenkomstfunctie valt onder de scope van deze EPG berekening. Wanden, vloeren en plafonds tussen kantoor en bedrijfshal (AVR) wordt niet als verliesoppervlak beschouwd.

Schematisering

Klimatiseringszones

Omschrijving	*Transport warmte*	*medium koeling*	*Verwarmings-systeem*	*Koelsysteem*	*Ventilatiesysteem*
A - Kantoorgebouw	water	n.v.t.	Lucht/water warmtepomp	Koelsysteem 1	Ventilatiesysteem 1

Rekenzones

Omschrijving	*Gebruiksfunctie*	*Ag [m²]*	
A.1 - kantoorfunctie	kantoorfunctie	1 875,00	
		——————-———	+
	Totale gebruiksoppervlakte energiegebouw (Ag;tot)	1 875,00	m²

Transmissie

Definitie scheidingsconstructies rekenzone A.1 - kantoorfunctie

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	*oriëntatie*	*A [m²]*	*Rc [m²K/W]*	*U [W/m²K]*	*hoek [°]*	*g [-]*	*zonwering*	*belemmering*
Voorgevel - buitenlucht								
-Gevel metselwerk	o	161,16	5,05		90			minimaal
-Gevel alucopal	o	22,00	5,05		90			minimaal
-Gevel hout	o	23,00	5,05		90			minimaal
-HR++ beglazing in aluminium kozijn en...	o	88,84		1,50	90	0,00	geen	minimaal
Linkergevel - buitenlucht								
-Gevel metselwerk	o	55,74	5,05		90			minimaal

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	*oriëntatie*	*A* [m^2]	*Rc* [m^2K/W]	*U* [W/m^2K]	*hoek* [°]	*g* [-]	*zonwering*	*belemmering*
-Gevel hout	o	9,40	5,05		90			minimaal
-HR++ beglazing in aluminium kozijn en...	o	15,86		1,50	90	0,00	geen	minimaal
Achtergevel - buitenlucht								
-Gevel metselwerk	o	50,60	5,05		90			minimaal
-Gevel hout	o	13,50	5,05		90			minimaal
-HR++ beglazing in aluminium kozijn en...	o	16,90		1,50	90	0,00	geen	minimaal
Rechtergevel - buitenlucht								
-Gevel metselwerk	o	119,00	5,05		90			minimaal
-Gevel alucopal	o	3,00	5,05		90			minimaal
-Gevel hout	o	15,00	5,05		90			minimaal
-Gevel sandwichpaneel	o	68,00	4,55		90			minimaal
-HR++ beglazing in aluminium kozijn en...	o	78,00		1,50	90	0,00	geen	minimaal
Dak kantoor - buiten boven								
-Geïsoleerd plat dak beton	n	458,00	6,05		0			minimaal
-Geïsoleerd terras beton	n	83,00	6,05		0			minimaal
		——— +						
		1 281,00						

Definitie vloerconstructies rekenzone A.1 - kantoorfunctie

vloer	*begrenzing*	*boven mv*	*A* [m^2]	*Rc* [m^2K/W]	*Rbw* [m^2K/W]	*Rbf* [m^2K/W]	*Rcav* [m^2K/W]	*z* [m]	*h* [m]	*dbw* [m]	*folie*
Vloer kantoor	grond	ja	875,00	3,50	-	-	0,00	-	-	0,30	nee

Lineaire koudebruggen

Er is gerekend volgens de forfaitaire methode m.b.t. de koudebruggen.
Bij de forfaitaire methode wordt, indien nodig, een dynamische correctie op de U-waarde toegepast.

Koudebruggen in rekenzone: A.1 - kantoorfunctie

vloer	*perimeter [m]*	*epsilon* [m^2/m]
Vloer kantoor	130,00	-

Thermische capaciteit

Rekenzone	*volgens bijlage H*	*vloermassa*	*type plafond*	*Cm* [kJ/K]
A.1 kantoorfunctie	nee	100 tot 400 kg/m^2	gesloten plafond	206 250
				——— +
				206 250

Infiltratie

qv10;spec [$dm^3/s{\cdot}m^2$]	*eigen waarde*	*hoogte*	*lengte gebouw [m]*	*breedte*	*uitvoeringsvariant*	*geveltype*
0,588	nee	8,00	40,00	25,00	kop-, eind- of hoekgebouw, plat	-

Verwarming

Verwarmingssysteem 1 - Lucht/water warmtepomp

installatiekenmerken	type verwarmingssysteem	:	individueel systeem
	temperatuurniveau	:	lt-systeem (lage temperatuur)
	gebouwgebonden warmtelevering op afstand	:	nee
hulpenergie	aantal toestellen met waakvlam	:	0
	hoofdcirculatiepomp	:	geen (of niet aanwezig)
	aanvullende circulatiepomp	:	geen (of niet aanwezig)

NIBE F2040-16 <40	hoofdtype toestel	:	kwaliteitsverklaring
	type verklaring	:	warmtepomp
	bron	:	buitenlucht
	vermogen	:	25,20 kW
	aanvoertemperatuur	:	45°c < t <= 50°c
	opwekkingsrendement	:	3,900
	energiedrager	:	elektriciteit
hulpenergie toestel	bepaling	:	eigen waarde
		:	685,00 MJ per jaar

Afgiftesystemen - Lucht/water warmtepomp

Rekenzone	*afgiftesysteem*	*type warmteafgifte*	*tot 8m*	*>50°C*	*ηH;em*
A.1 kantoorfunctie	Afgiftesysteem 1	vloer/wand/betonkern rc >= 2.5	ja	nee	1,00

Warm tapwater

Warmtapwatersysteem 1 - boiler

installatiekenmerken	type tapwatersysteem	:	individueel systeem
	zonneboiler	:	geen
Preferent toestel	type toestel	:	kwaliteitsverklaring
	opwekkingsrendement	:	1,650
	energiedrager	:	elektriciteit
	toepassingsklasse	:	aanrecht
douchewarmteterugwinning	aanwezig	:	nee
afgifte	gem. lengte van tapleidingen is < 3 m	:	nee

aangewezen rekenzones	*Ag [m²]*	*Ag;tapw [m²]*
kantoorfunctie	1 875	1 875

Koeling

Koelsysteem 1 - Koelsysteem 1

installatiekenmerken	temperatuurniveau	:	lt-systeem (lage temperatuur)
Preferent toestel	hoofdtype toestel	:	kwaliteitsverklaring
	vermogen	:	25,52 kW
	opwekkingsrendement	:	3,000
	energiedrager	:	elektriciteit
aangewezen rekenzones	kantoorfunctie		

Ventilatie

Ventilatiesysteem 1 - Ventilatiesysteem 1

ventilatiesysteem	:	D. mechanische toevoer, mechanische afvoer
ventilatiesysteemvariant	:	D.2b2 - WTW, geen zonering, geen sturing, volledig bypass
toegepaste kwaliteitsverklaring systeem	:	Zehnder ComfoFan S Combi C
rekenwaarde fsys	:	1,09
rekenwaarde freg	:	1,00
rekenwaarde finf	:	1,10
geïnstalleerde capaciteit onbekend	:	ja
1a) natuurlijke toevoer van buiten	:	0,00 dm³/s
1b) natuurlijke toevoer via een ruimte (serre of atrium)	:	0,00 dm³/s
1c) mechanische toevoer van buitenlucht (decentraal)	:	0,00 dm³/s
1d) mechanische toevoer van voorverwarmde of gekoelde buitenlucht	:	2 289,38 dm³/s
met toe- en/of afvoerkanaal	:	ja
luchtdichtheidsklasse	:	onbekend
maximale ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	:	ja
maximale spuiventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	:	ja
spuivoorziening	:	geen
terugregeling/recirculatie	:	geen terugregeling/recirculatie
installatiejaar	:	0
type warmteterugwinning	:	kwaliteitsverklaring
kwaliteitsverklaring	:	Zehnder ComfoAir Q350
rendement Nwtw	:	0,988
bepaalmethode frend	:	isolatiegegevens toevoerkanaal onbekend
lengte toevoerkanaal	:	0,50 m

toepassing constante volume-regeling	:	nee
geïsoleerd toevoerkanaal	:	ja
correctiefactor frend	:	0,84
bypass aandeel [%]	:	100
open verbrandingstoestellen qve;Verb;H	:	0,00 dm³/s
open verbrandingstoestellen qve;Verb;C	:	0,00 dm³/s

Ventilatoren

Effectief vermogen ventilatoren is forfaitair bepaald.

Ventilatiesysteem	*Gelijkstroom*
Ventilatiesysteem 1	ja

Bevochtiging

Er zijn geen bevochtigingssystemen ingevoerd.

PV-systemen

PV-systeem	*Apv* [m²]	*helling* [°]	*oriëntatie*	*belemmering*	*bouwintegratie*	*type cel*	*Spv* [Wp]	
PV-systeem 1	808,58	30	z	minimaal	sterk geventileerd	kwaliteitsverklaring	319,00	Wp/paneel

Zonnecollectoren

Er zijn geen zonnecollectoren ingevoerd.

Windenergiesystemen

Er zijn geen windenergiesystemen ingevoerd.

Verlichting

Er is gerekend volgens de forfaitaire methode m.b.t. de verlichting.

Rekenzone	*aanw.detectie in >= 70% Ag*	*Verl. zone*	*Regeling*	*Azone* [m²]	*FDart* [-]
kantoorfunctie	ja	1	veegpulsschakeling	1 875,0	0,75

Resultaten

Primair energiegebruik	*[MJ]*
Verwarming	67 932
Warm tapwater	18 182
Koeling	39 195
Bevochtiging	0
Ventilatoren	199 446
Verlichting	458 266
Totaal	**783 020**
Elektriciteitsproductie gebouwgebonden	-779 164
Afgenomen energie	**3 857**
Geëxporteerde energie	0
Elektriciteitsproductie niet-gebouwgebonden	-602 509
EPtot	**-598 652**
EP;adm;tot	623 446
Specifieke energieprestatie per m²	-319
	[-]
Berekeningstrap	tweede
EPtot / EP;adm;tot	-0,960
EPC	-0,76
EPC-eis volgens het bouwbesluit 2012	0,80
Voldoet de EPC aan bouwbesluit 2012	ja
Voorlopige BENG-indicatoren	
Energiebehoefte [kWh/m² per jaar]	44,2
Primair energiegebruik [kWh/m² per jaar]	-34,6
Hernieuwbare energie [%]	160,7
	[m²]
Ag;tot	1 875,00
Averlies	1 893,50

Informatief

CO2-emissie totaal	-36 690,84	kg

Kwaliteitsverklaringen

	type	*fabrikant*	*product*	*subtype*
1	warmtepomp	Nibe	AMS10-12 icm ACVM270	buitenlucht; Tsup ≤ 40
2	warm tapwater	Nibe	Split AMS10-12	buitenlucht
3	ventilatie	Zehnder	ComfoFan S Combi	C
4	wtw	Zehnder	ComfoAir	Q350
5	pv	Panasonic	HIT 330 VBHN330SJ47	195

Verklaring

nummer	78222/02	Vervangt	78222/01
Uitgegeven	9-03-2016	Eerste uitgave	04-06-2013
Geldig tot	--	Rapportnummer	130100708

Verklaring

Opwekkingsrendement warmtapwaterbereiding t.b.v. de NEN 7120:2011/C2:2011

VERKLARING VAN KIWA

Deze verklaring is gebaseerd op een éénmalige beoordeling door Kiwa van een product, zoals op deze verklaring vermeld, van

NIBE Energietechniek B.V.

Hiermee geeft deze verklaring geen oordeel over andere door de leverancier te leveren producten.

Het product is beoordeeld conform bijlage A van de NEN 7120:2011/C2:2011.

De op de bijlage vermelde waarden voor opwekkingsrendementen warmtapwaterbereiding mogen worden gebruikt in plaats van de waarde zoals die in tabel 19.16 van de NEN 7120:2011/C2:2011 worden gegeven.

PRODUCTNAAM

NIBE^{TM}SPLIT, pakket 2, samenstel van ACVM270 en AMS 10-12

Harm Schiphouwer
Projectleider
Kiwa Nederland B.V.

Jan Meuleman
Productmanager
Kiwa Nederland B.V.

Kiwa Nederland B.V.
Wilmersdorf 50
Postbus 137
7300 AC APELDOORN
Tel. 055 539 33 55
Fax 055 539 34 62
E-mail info@kiwa.nl
www.kiwa.nl

NIBE Energietechniek B.V.
Energieweg 31
4906 CG Oosterhout
Tel. 0168477722
Fax 0168476998
E-mail: info@nibenl.nl
www.nibenl.eu

Nummer 78222/02

Opwekkingsrendement warmtapwaterbereiding

Klasse $Q_{W;dis;nren;an}$	**4** **≥ 14000 MJ**
Combiwarmtepomp met andere bron dan ventilatieretourlucht	zonder verklaring opwekkingsrendement verwarming 1,78 met verklaring opwekkingsrendement verwarming 1,98 voor een woning met laag energieverbruik ($Q_{H;nd}$ / $A_{g;tot}$ ≤ 150 MJ/m^2) 2,02 voor een woning met hoog energieverbruik ($Q_{H;nd}$ / $A_{g;tot}$ > 150 MJ/m^2)

Deze getalswaarden zijn in beginsel alleen geldig voor een monovalent systeem (systeem met alleen een warmtepomp en geen externe bijstook).

Codering:	**20181222GGVNWB**
Betreft	**Gecontroleerde gelijkwaardigheidsverklaring**
Toepassing:	**NEN 7120 & ISSO 82.1 NV**
Fabrikant:	**Zehnder**
Type:	**ComfoFan S Combi, ComfoFan S CO2 met uitbreidingssensoren**
Ingangsdatum verklaring	**1-10-2018**
Geldigheidsduur verklaring	

Type	**Systeemvariant NEN 8088**	**f_{sys}**	**f_{reg}**
ComfoFan S Combi	-	1,09	0,50
ComfoFan S CO2 met uitbreidingssensoren	C4c	1,09	0,51

Verklaring **ComfoFan S** geldig indien: winddrukgestuurde toevoerroosters worden toegepast $\Delta p \leq 1$ Pa

Waarde uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat in de woning het betreffende ventilatiesysteem is toegepast. Voor de voorwaarden zie de betreffende verklaring behorend bij het type op de volgende bladzijden.

Nieman | RAADGEVENDE INGENIEURS In 't Hart van de Bouw

Gelijkwaardigheidsverklaring

Deze verklaring geeft de vervangende waarden van de coëfficiënten f_{sys} en f_{reg} uit NEN 8088-1 (2011, +C1:2012, +C2:2014, +C3:2014) voor de ventilatiesystemen:

Leverancier:	Zehnder
Typen:	ComfoFan S Combi
Systeemvariant:	(niet voorkomend in een van de subcategorieën genoemd in tabel 2 van NEN 8088-1)
f_{reg}:	0,50
f_{sys}:	1,09

Het ventilatiesysteem bestaat uit:

- twee ventilatorboxen ("Mechanische woonhuisventilator ComfoFan S CO_2"). Elke ventilatorbox verzorgt de afzuiging in de eigen zone;
- afzuiging in toilet, keuken en eventueel berging/zolder met een wasmachineopstelplaats, die tot de "woonzone" toebehoren;
- afzuiging in badkamer en elke slaapkamer, die tot de "slaapzone" toebehoren;
- een CO_2-sensor in de woonkamer en in elke slaapkamer;
- winddrukgeregelde roosters in de gevels (van de woonkamer, elke slaapkamer en eventuele gesloten keuken). Deze roosters moeten binnen de 1 Pa-klasse volgens NEN 8088-1 en uitgewerkt in de VLA-methodiek 1.3 vallen;
- een keuken/woonkamerbediening (als een woning een open keuken heeft, wordt een bediening nabij de kamerthermostaat of het kooktoestel geplaatst; als een woning een gesloten keuken heeft, wordt ten minste een bediening nabij het kooktoestel geplaatst);
- een badkamerbediening.

Met een bediening zetten bewoners de desbetreffende zone gedurende een instelbare tijd in de hoogstand.

Het debiet van de mechanische afvoer wordt per zone geregeld op basis van de meting van de CO_2-sensoren en de keuken/woonkamer- en badkamerbedieningen.

De hulpenergie voor het ventilatiesysteem bedraagt circa ≤1 W per CO_2-sensor en ≤1 W per bediening.

De bovenvermelde waarden van f_{sys} en f_{reg} mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 2 van NEN 8088-1 worden gebruikt. De vervangende waarde voor f_{reg} is gebaseerd op een gewogen gemiddelde

Nieman Raadgevende Ingenieurs B.V.
info@nieman.nl
www.nieman.nl

Vestiging Utrecht
Atoomweg 400
Postbus 60217
3504 AA Utrecht
T 030 241 34 27

Vestiging Zwolle
Dr Van Lookeren Campagnaweg 16
Postbus 40147
8004 DC Zwolle
T 038 467 00 30

Algemene gegevens
KvK Utrecht 30086383
BTW nr. NL008969561.B01
IBAN NL49INGB0004257792
BIC INGBNL2A

van alle woningtypen uit de VLA-methodiek (versie 1.3, 17 juli 2018) en is dus geldig voor zowel grondgebonden als niet-grondgebonden woningen. Belangrijke voorwaarden voor deze uitkomsten zijn:

- De winddrukgeregelde roosters passen binnen de 1 Pa-klasse volgens NEN 8088-1 en uitgewerkt in de VLA-methodiek 1.3. Dit wordt met een aparte verklaring op basis van een meetrapport dat door een onafhankelijke partij is opgesteld, aangetoond.
- Het ventilatiesysteem is voorzien van keuken/woonkamer- en een badkamerbediening.
- Het ventilatiesysteem wordt conform de instructies van de leverancier geïnstalleerd en ingeregeld.

Als deze gelijkwaardigheidsverklaring wordt gebruikt voor de berekeningen van de EI-index conform ISSO 82, dient de luchtdoorlatendheid van de woning niet groter te zijn dan $q_{v10;kar} \leq 1{,}0$ dm³/(s*m²).

De uitgangspunten (inclusief de details van de toegepaste ventilatieregeling) en de resultaten zijn vastgelegd in ons rapport van 10 september 2018 (projectnummer 2018.1127). Het rapport en deze verklaring zijn conform de VLA-methodiek inclusief het proces van collegiale toetsing tot stand gekomen. Deze verklaring is geldig tot 2 jaar na uitgifte.

Als blijkt dat de kwaliteit van de toegepaste componenten afwijkt van de in de rapportage gehanteerde specificaties, of als blijkt dat de inbouw en installatie afwijkt van wat in de rapportage is aangehouden, dan komt de onderhavige gelijkwaardigheidsverklaring te vervallen en dient uitgegaan te worden van de forfaitaire rekenwaarden uit de geldende versie van NEN 8088-1.

Utrecht, 10 september 2018
Nieman Raadgevende Ingenieurs B.V.

Ir. H.J.J. Valk

Nieman | RAADGEVENDE INGENIEURS In 't Hart van de Bouw

Gelijkwaardigheidsverklaring

Deze verklaring geeft de vervangende waarden van de coëfficiënten f_{sys} en f_{reg} uit NEN 8088-1 (2011, +C1:2012, +C2:2014, +C3:2014) voor het ventilatiesysteem:

Leverancier:	Zehnder
Type:	ComfoFan S CO_2 met uitbreidingssensoren
Systeemvariant:	C4c
f_{reg}:	0,51
f_{sys}:	1,09

Het ventilatiesysteem bestaat uit:

- een mechanische woonhuisventilator ComfoFan S CO_2;
- afzuiging in toilet, keuken, badkamer en eventueel berging/zolder met een wasmachineopstelplaats;
- een CO_2-sensor in de woonkamer en in elke slaapkamer;
- winddrukgeregelde roosters in de gevels (van de woonkamer, elke slaapkamer en eventuele gesloten keuken). Deze roosters moeten binnen de 1 Pa-klasse volgens NEN 8088-1 en uitgewerkt in de VLA-methodiek 1.3 vallen;
- een keuken/woonkamerbediening (als een woning een open keuken heeft, wordt een bediening nabij de kamerthermostaat of het kooktoestel geplaatst; als een woning een gesloten keuken heeft, wordt ten minste een bediening nabij het kooktoestel geplaatst);
- een badkamerbediening.

Met een bediening overrulen bewoners het ventilatiesysteem en gaat deze gedurende een door bewoners instelbare tijd in de hoogstand.

De afzuigdebieten staan steeds in een vaste verhouding tot elkaar. Het debiet wordt automatisch geregeld op basis van de sensormeting en de keuken/woonkamer- en badkamerbedieningen.

De hulpenergie voor het ventilatiesysteem bedraagt circa ≤1 W per CO_2-sensor en ≤1 W per bediening.

De bovenvermelde waarden van f_{sys} en f_{reg} mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 2 van NEN 8088-1 worden gebruikt. De vervangende waarde voor f_{reg} is gebaseerd op een gewogen gemiddelde van alle woningtypen uit de VLA-methodiek (versie 1.3, 17 juli 2018) en is dus geldig voor zowel grondgebonden als niet-grondgebonden woningen. Voorwaarden voor deze uitkomsten zijn:

Nieman Raadgevende Ingenieurs B.V.
info@nieman.nl
www.nieman.nl

Vestiging Utrecht
Atoomweg 400
Postbus 60217
3504 AA Utrecht
T 030 241 34 27

Vestiging Zwolle
Dr. Van Lookeren Campagneweg 16
Postbus 40147
8004 DC Zwolle
T 038 467 00 30

Algemene gegevens
KvK Utrecht 30056383
BTW nr. NL008969541.B01
IBAN NL92INGB0004257792
BIC INGBNL2A

- Het ventilatiesysteem wordt conform de instructies van de leverancier geïnstalleerd en ingeregeld.
- De winddrukgeregelde roosters passen binnen de 1 Pa-klasse volgens NEN 8088-1 en uitgewerkt in de VLA-methodiek 1.3. Dit wordt met een aparte verklaring op basis van een meetrapport dat door een onafhankelijke partij is opgesteld, aangetoond.

Als deze gelijkwaardigheidsverklaring wordt gebruikt voor de berekeningen van de EI-index conform ISSO 82, dient de luchtdoorlatendheid van de woning niet groter te zijn dan $q_{v10;kar} \leq 1{,}0$ dm³/(s*m²).

De uitgangspunten (inclusief de details van de toegepaste ventilatieregeling) en de resultaten zijn vastgelegd in ons rapport van 10 september 2018 (projectnummer 2018.1127). Conform de procedure van de VLA-methodiek zijn dit rapport en de onderhavige verklaring na een collegiale toetsing goedgekeurd. De verklaring is geldig tot 2 jaar na uitgifte.

Als blijkt dat de kwaliteit van de toegepaste componenten afwijkt van de in de rapportage gehanteerde specificaties, of als blijkt dat de inbouw en installatie afwijkt van wat in de rapportage is aangehouden, dan komt de onderhavige gelijkwaardigheidsverklaring te vervallen en dient uitgegaan te worden van de forfaitaire rekenwaarden uit de geldende versie van NEN 8088-1.

Utrecht, 10 september 2018
Nieman Raadgevende Ingenieurs B.V.

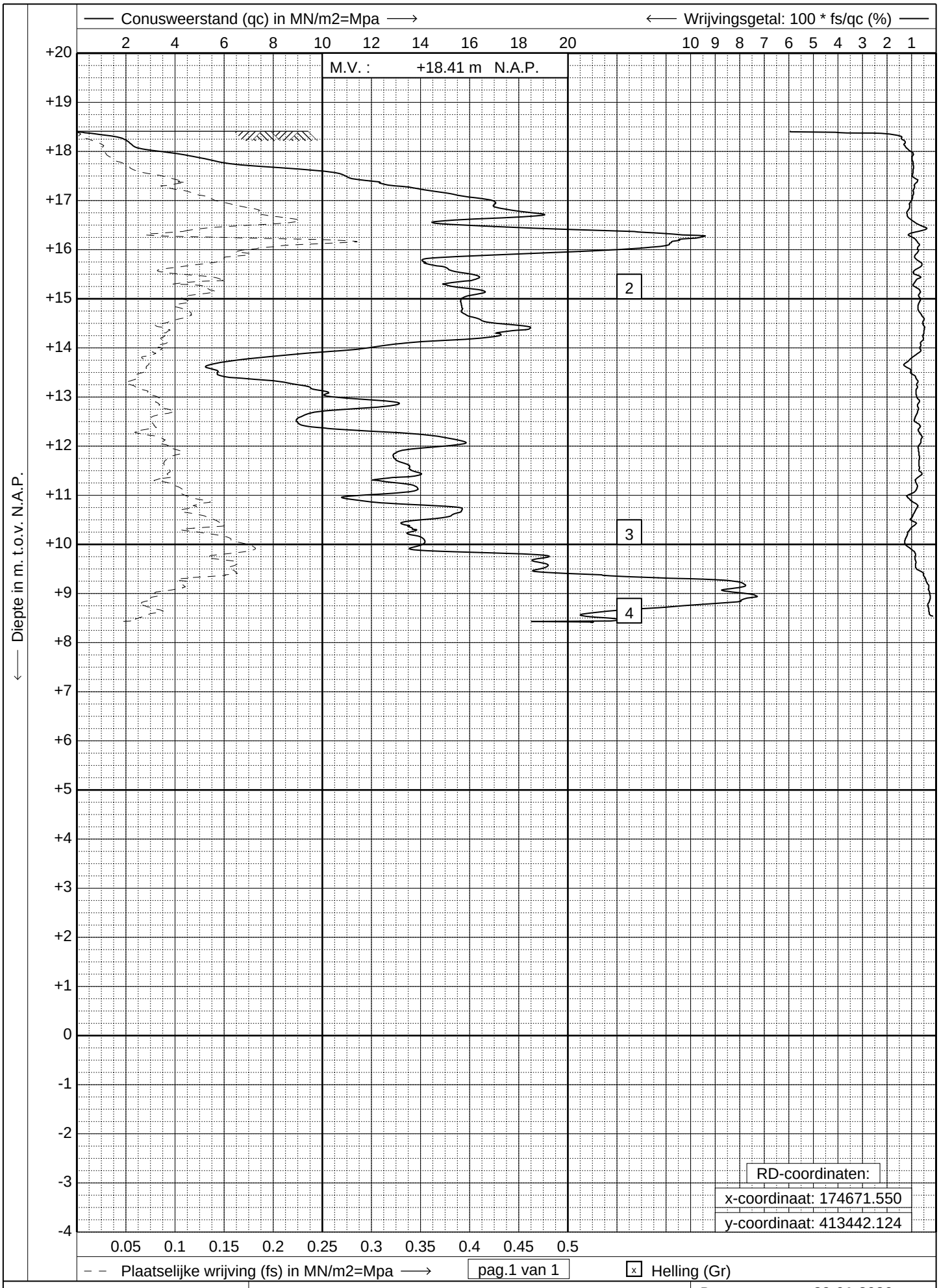
ir. H.J.J. Valk

Codering:	**20160879GKPVUW**
Betreft	**Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring**
Toepassing:	**NEN 7120, ISSO 82.1 en ISSO 75.1**
Fabrikant/leverancier:	**Panasonic**
Type:	**PV-panelen HIT 240, HIT 245, HIT 285, HIT 295, HIT 325 en HIT 330**
Ingangsdatum verklaring	12-12-2016
Geldigheidsduur verklaring	

PV-paneel	Afmeting 1 paneel (lxb)	Piekvermogen per m^2 paneel [Wp/m^2]
HIT 240 VBHN240SJ25	798 mm x 1580 mm. (1,26 m^2)	190
HIT 245 VBHN245SJ25	798 mm x 1580 mm. (1,26 m^2)	190
HIT 285 VBHN285SJ46	1053 mm x 1463 mm (1,54 m^2)	185
HIT 295 VBHN295SJ46	1053 mm x 1463 mm (1,54 m^2)	190
HIT 325 VBHN325SJ47	1053 mm x 1590 mm (1,67 m^2)	190
HIT 330 VBHN330SJ47	1053 mm x 1590 mm (1,67 m^2)	195

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel van Panasonic is toegepast.

werkverkeer
BT-TR-82



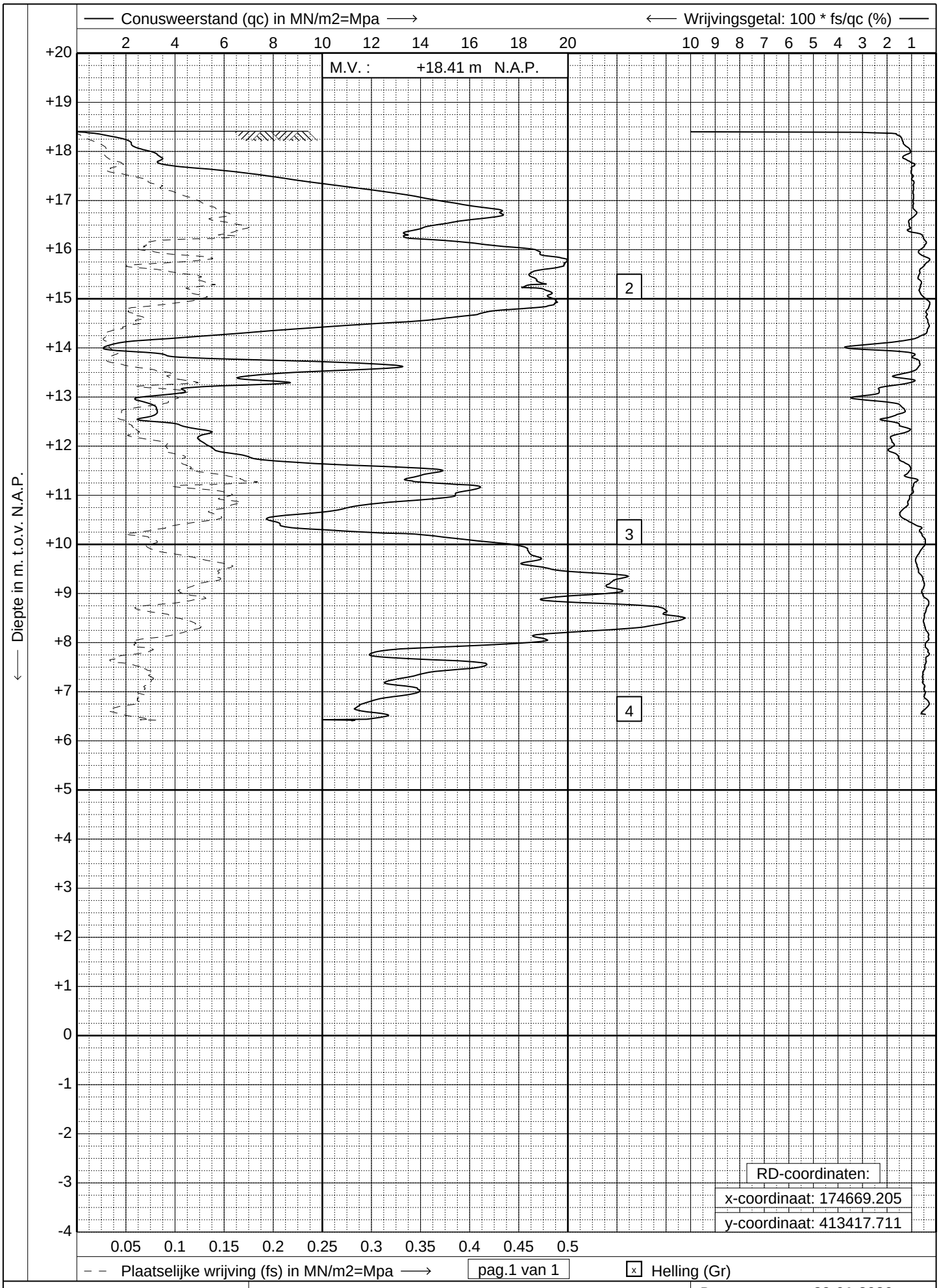
GEONIUS
www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 088-1300600
Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2

Project : **Bedrijfspand**

Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum	: **29-01-2020**
Conus	: **S15-CFI.1522**
Opdracht	: **GA191218**
Sondering	: **01**



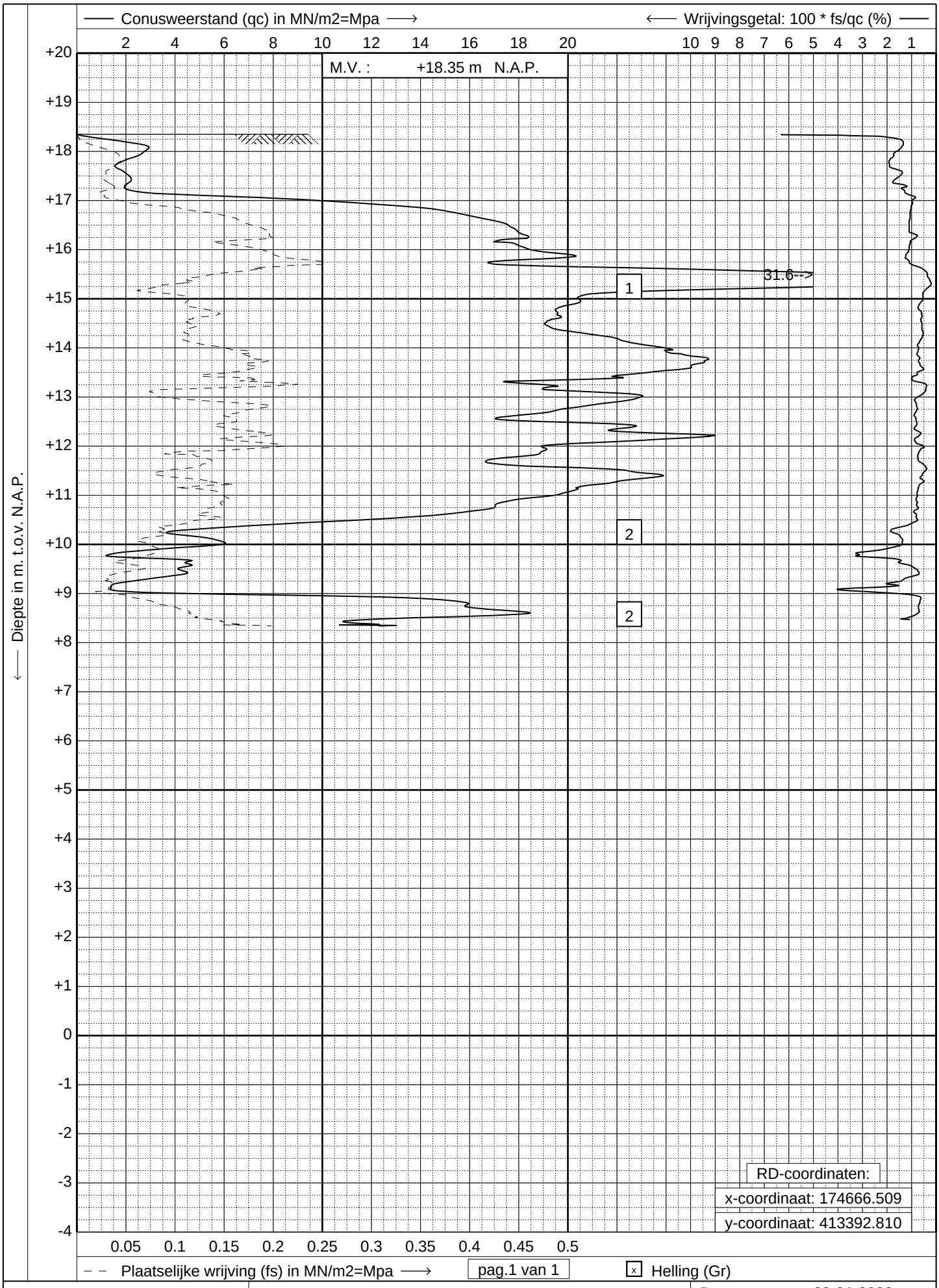
GEONIUS
www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 088-1300600
Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2

Project : **Bedrijfspand**

Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum	: **29-01-2020**
Conus	: **S15-CFI.1522**
Opdracht	: **GA191218**
Sondering	: **02**



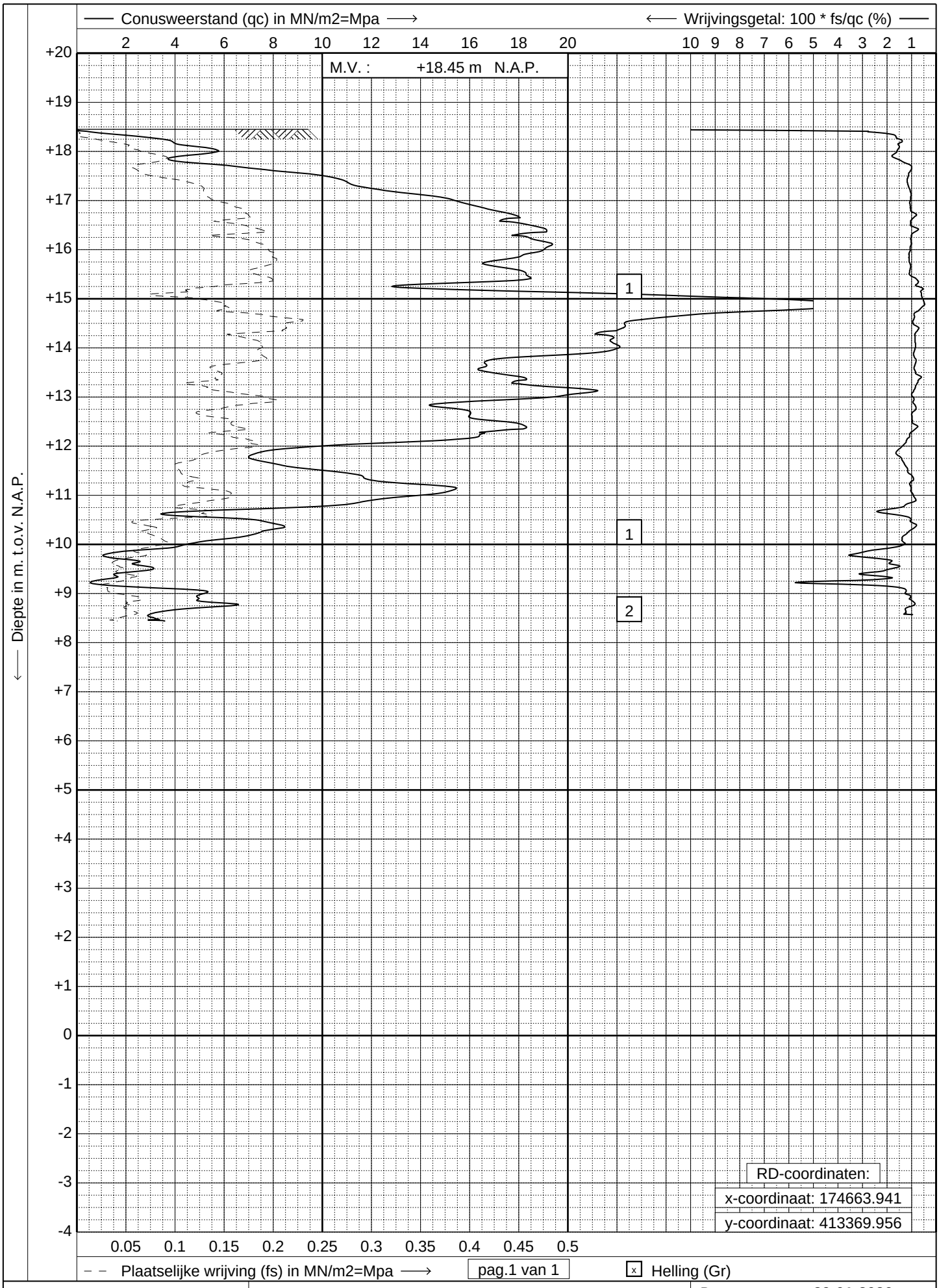
GEONIUS
www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 088-1300600
Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2

Project : **Bedrijfspand**

Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum	: **29-01-2020**
Conus	: **S15-CFI.1522**
Opdracht	: **GA191218**
Sondering	: **03**



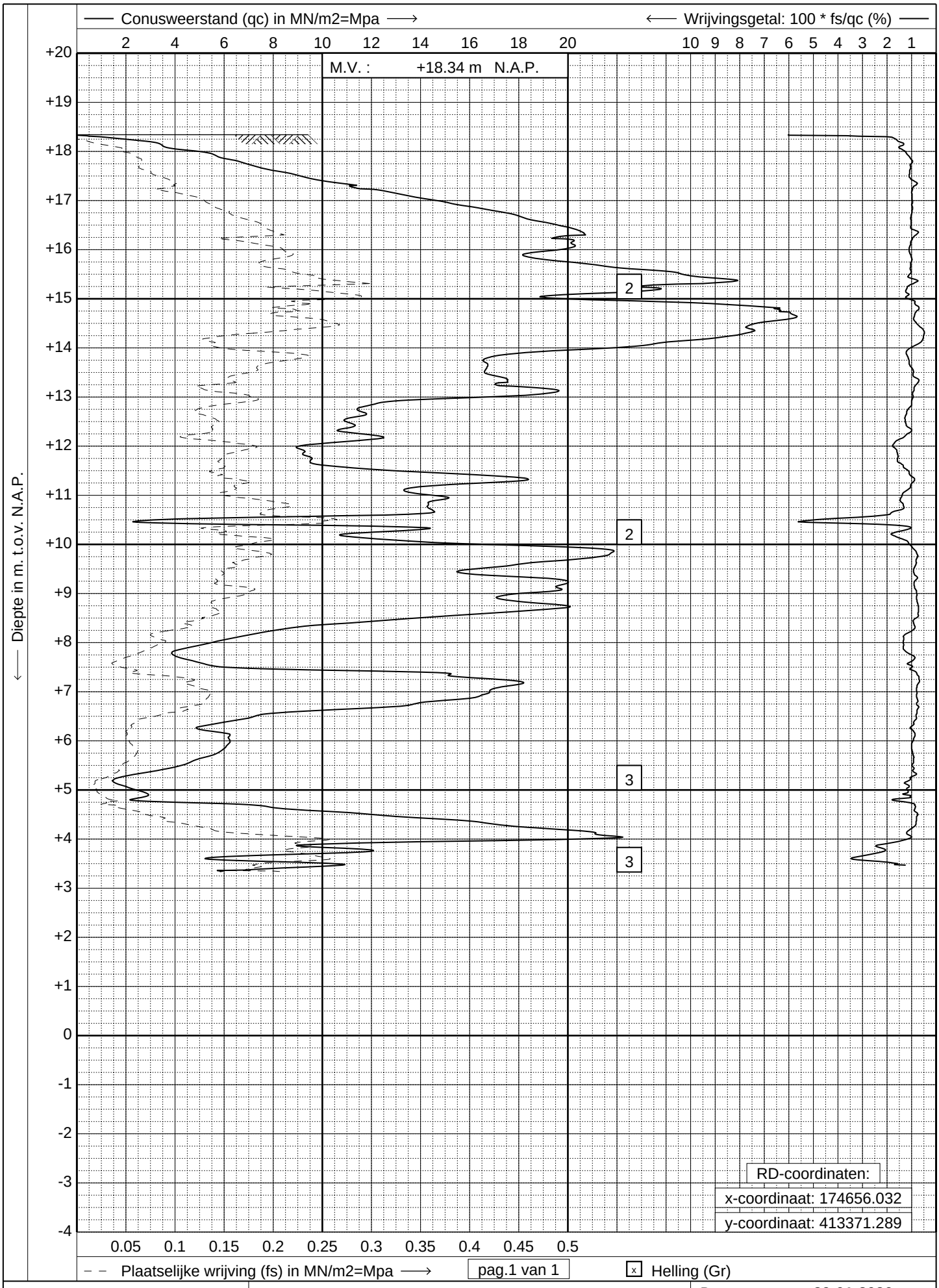
GEONIUS
www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 088-1300600
Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2

Project : **Bedrijfspand**

Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum	: **29-01-2020**
Conus	: **S15-CFI.1522**
Opdracht	: **GA191218**
Sondering	: **04**



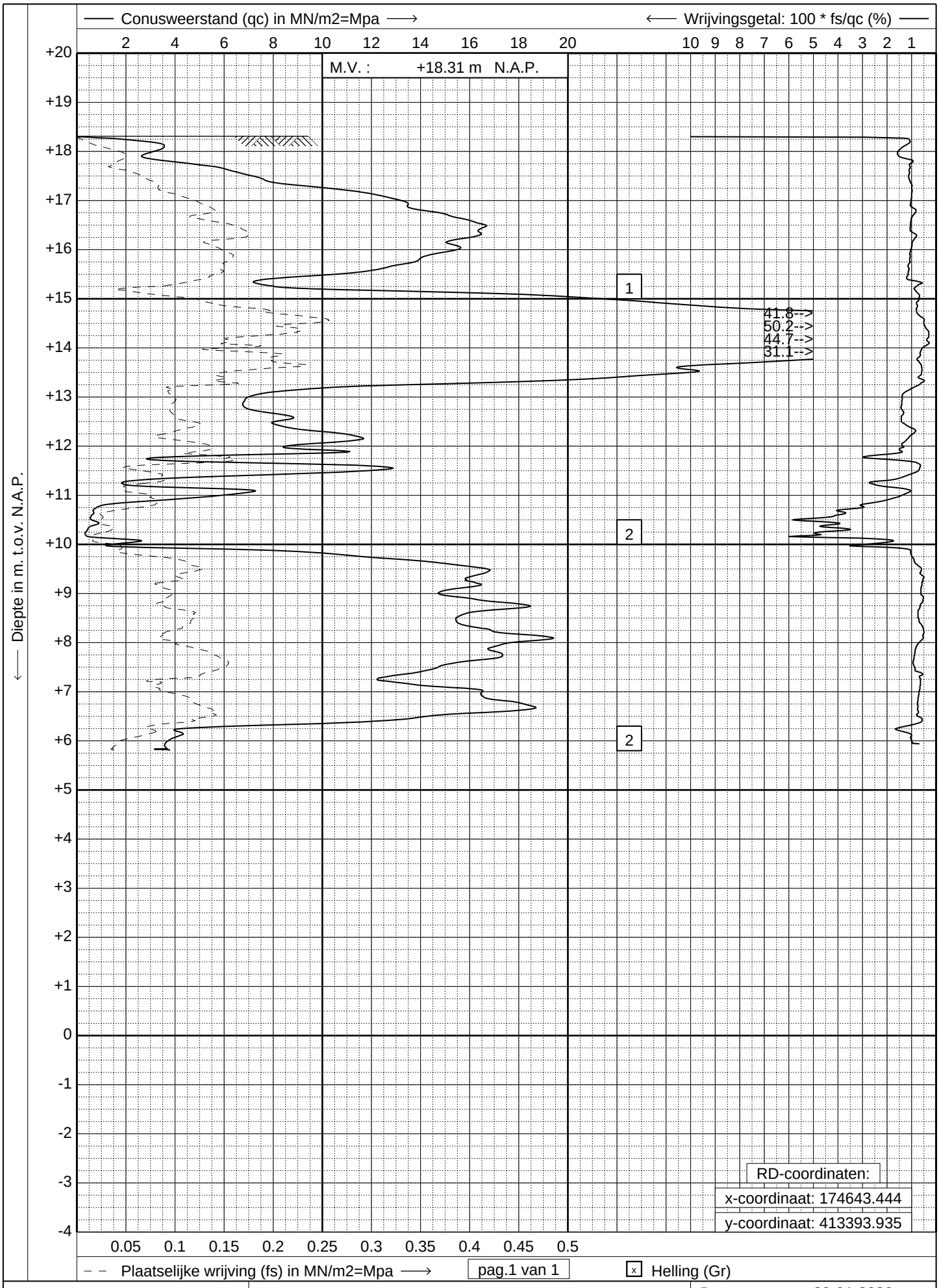
GEONIUS
www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 088-1300600
Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2

Project : **Bedrijfspand**

Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum	: **29-01-2020**
Conus	: **S15-CFI.1522**
Opdracht	: **GA191218**
Sondering	: **05**



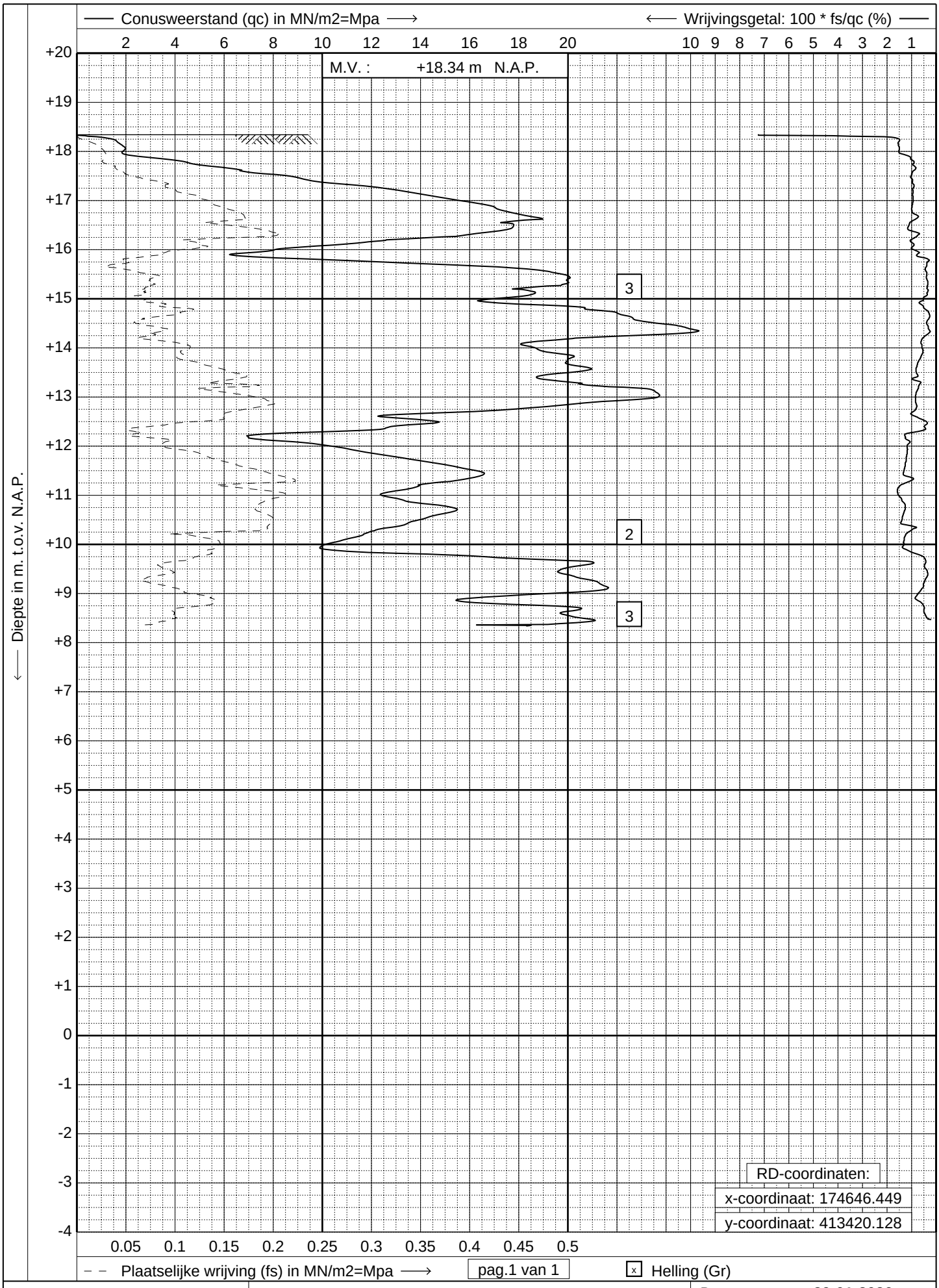
GEONIUS
www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 088-1300600
Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2

Project : **Bedrijfspand**

Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum	: **29-01-2020**
Conus	: **S15-CFI.1522**
Opdracht	: **GA191218**
Sondering	: **06**



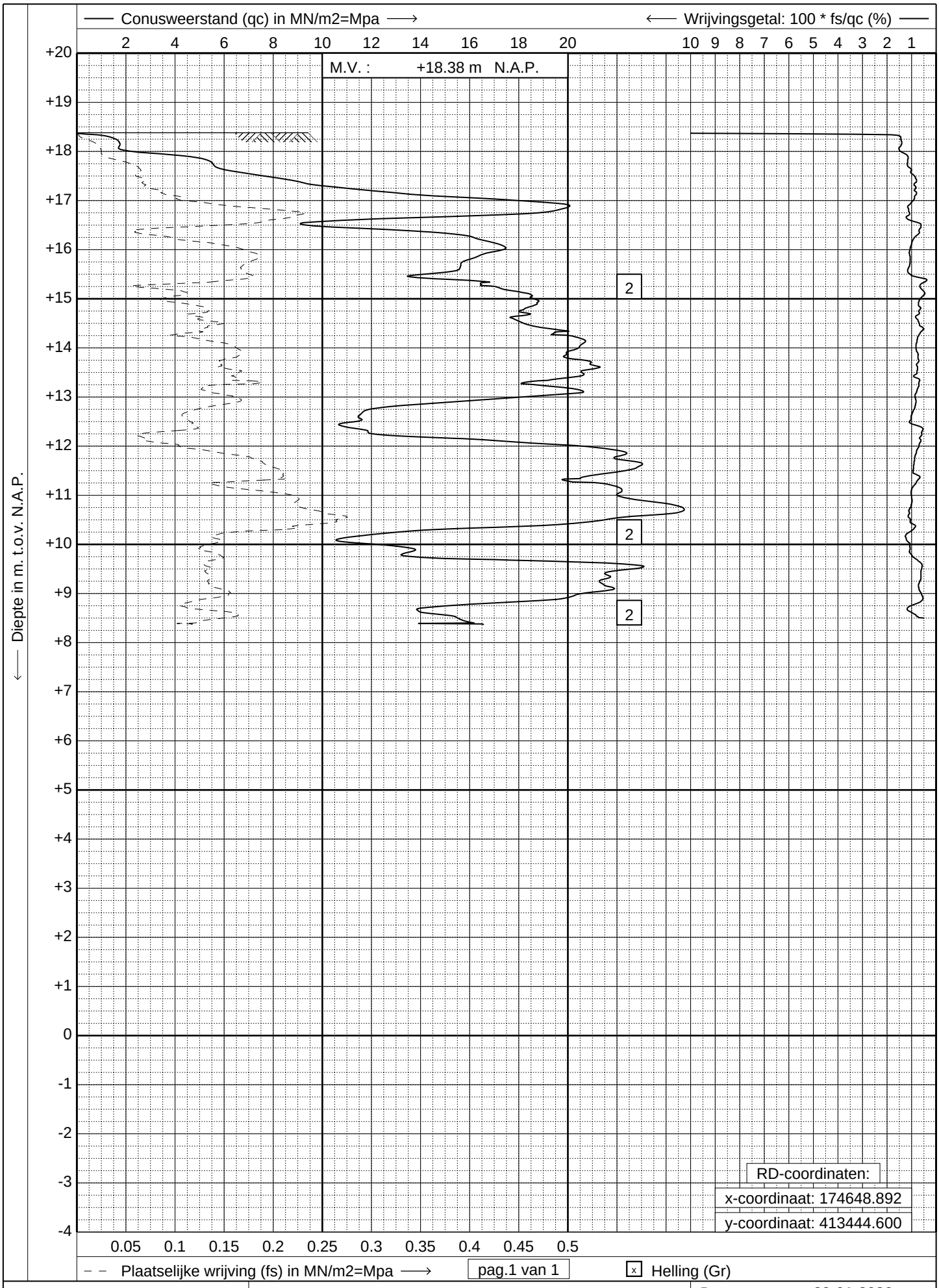
GEONIUS
www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 088-1300600
Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2

Project : **Bedrijfspand**

Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum	: **29-01-2020**
Conus	: **S15-CFI.1522**
Opdracht	: **GA191218**
Sondering	: **07**



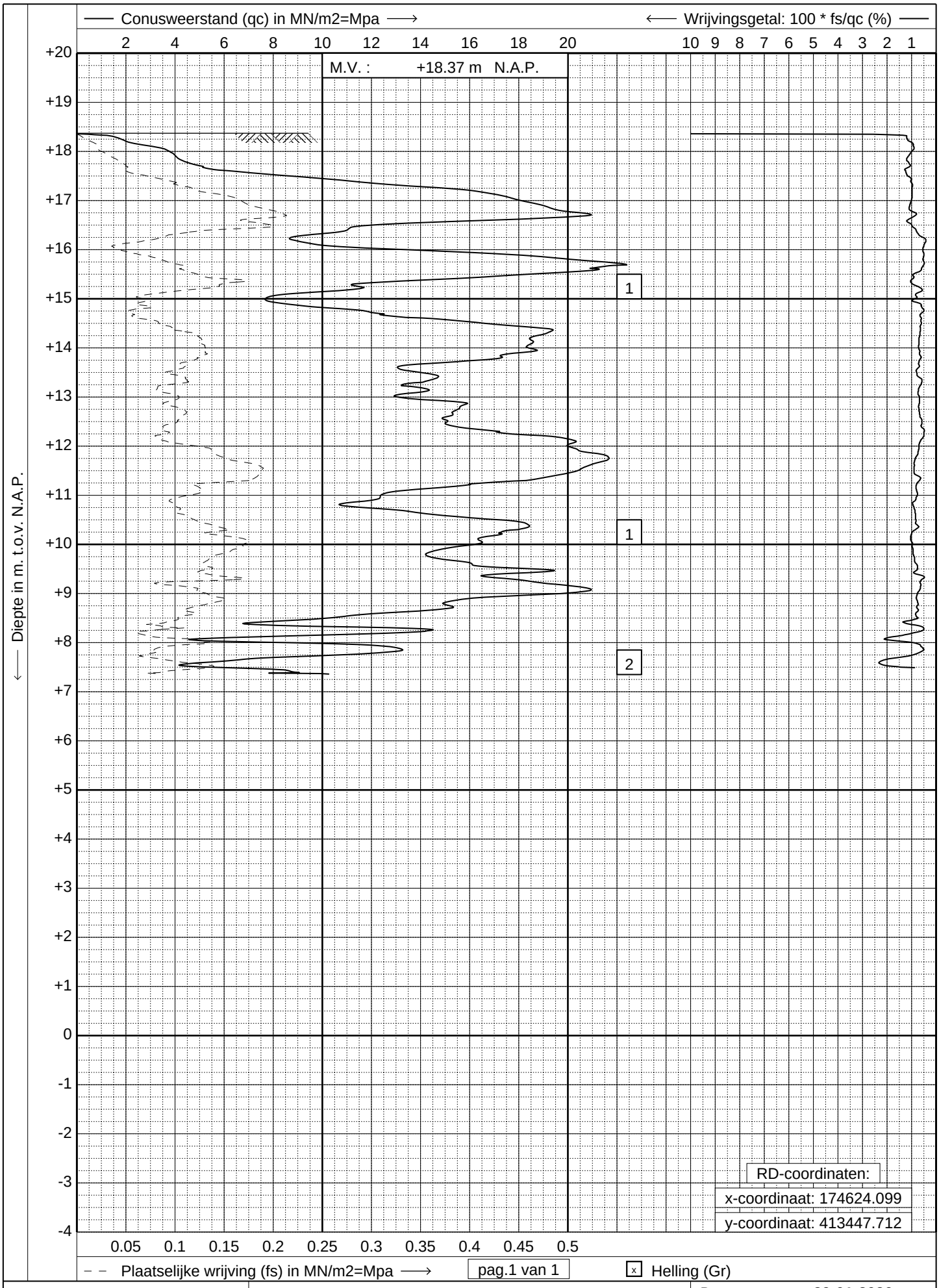
GEONIUS
www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 088-1300600
Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2

Project : **Bedrijfspand**

Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum	: **29-01-2020**
Conus	: **S15-CFI.1522**
Opdracht	: **GA191218**
Sondering	: **08**



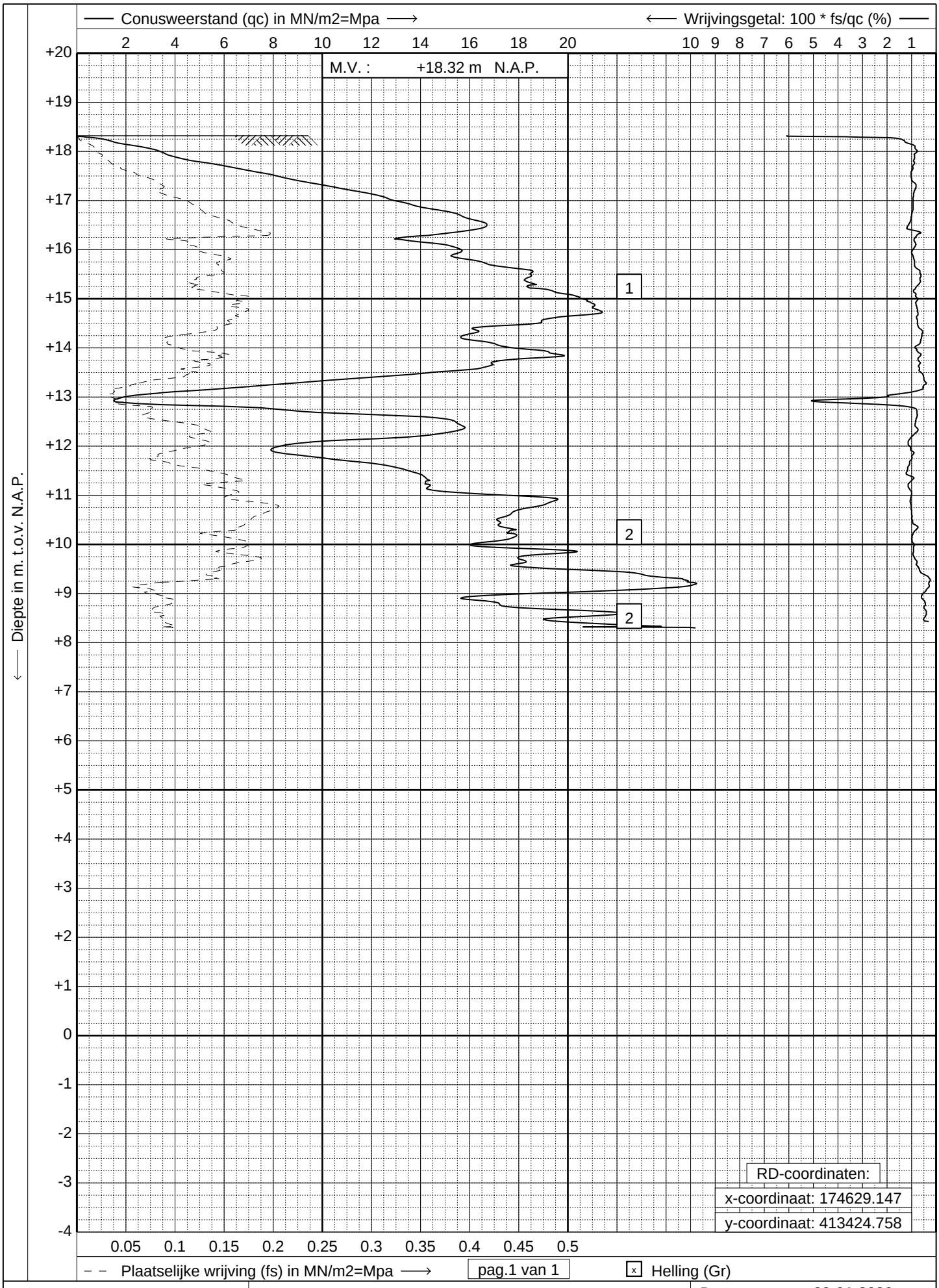
GEONIUS
www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 088-1300600
Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2

Project : **Bedrijfspand**

Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum	: **29-01-2020**
Conus	: **S15-CFI.1522**
Opdracht	: **GA191218**
Sondering	: **09**



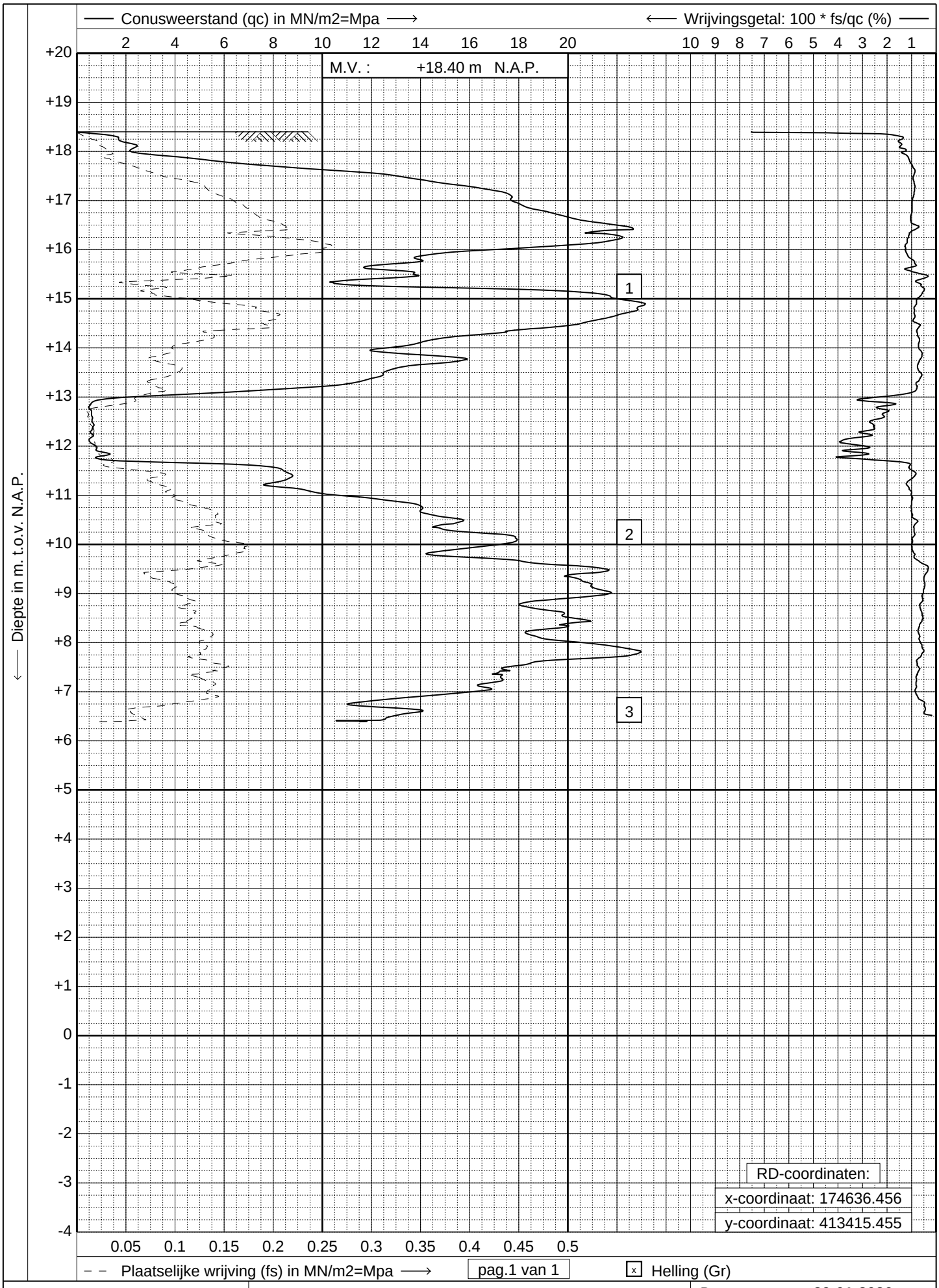
GEONIUS
www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 088-1300600
Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2

Project : **Bedrijfspand**

Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum	: **29-01-2020**
Conus	: **S15-CFI.1522**
Opdracht	: **GA191218**
Sondering	: **10**



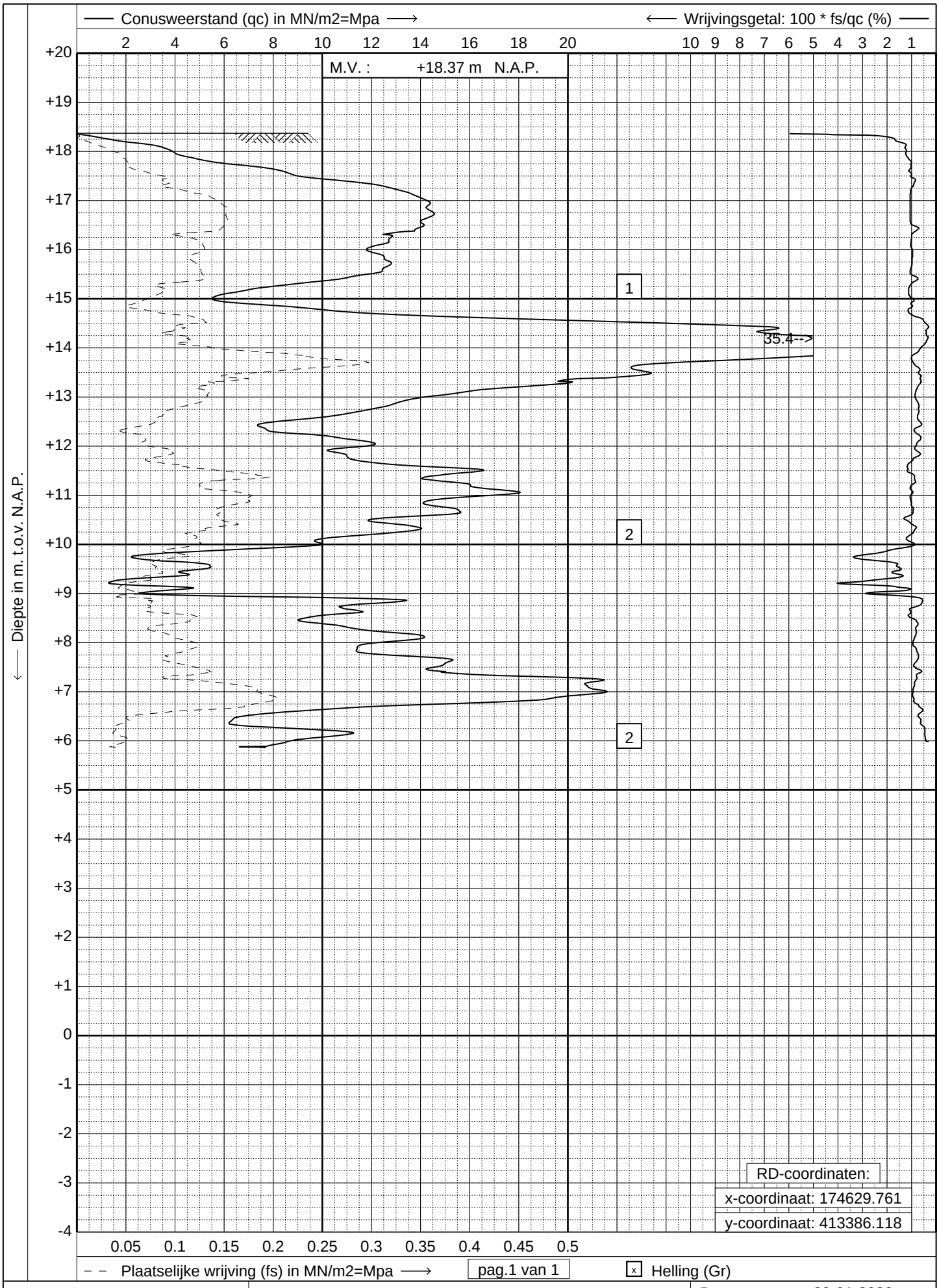
GEONIUS
www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 088-1300600
Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2

Project : **Bedrijfspand**

Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum	: **29-01-2020**
Conus	: **S15-CFI.1522**
Opdracht	: **GA191218**
Sondering	: **11**



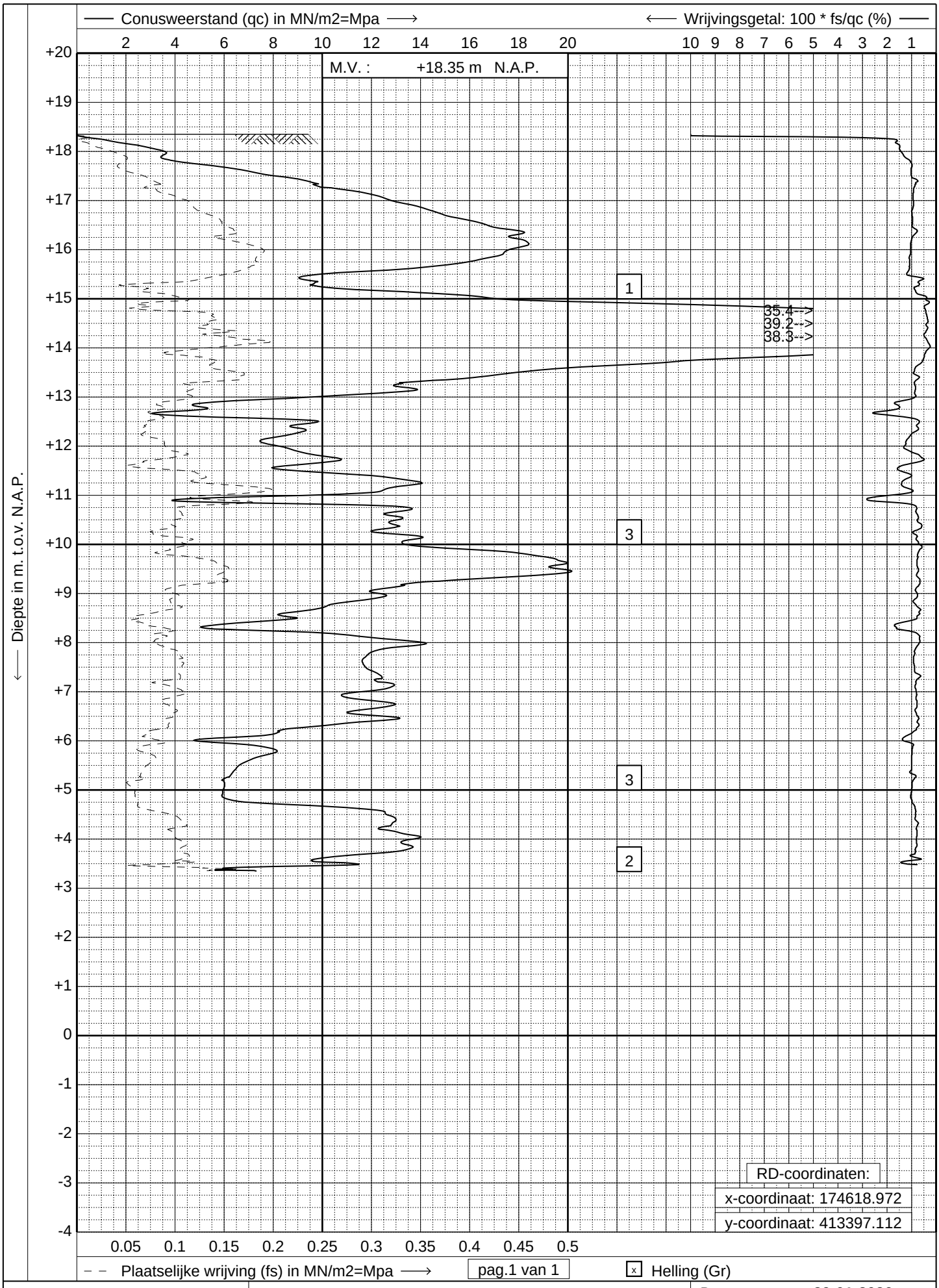
GEONIUS
www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 088-1300600
Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2

Project : **Bedrijfspand**

Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum	: **29-01-2020**
Conus	: **S15-CFI.1522**
Opdracht	: **GA191218**
Sondering	: **12**



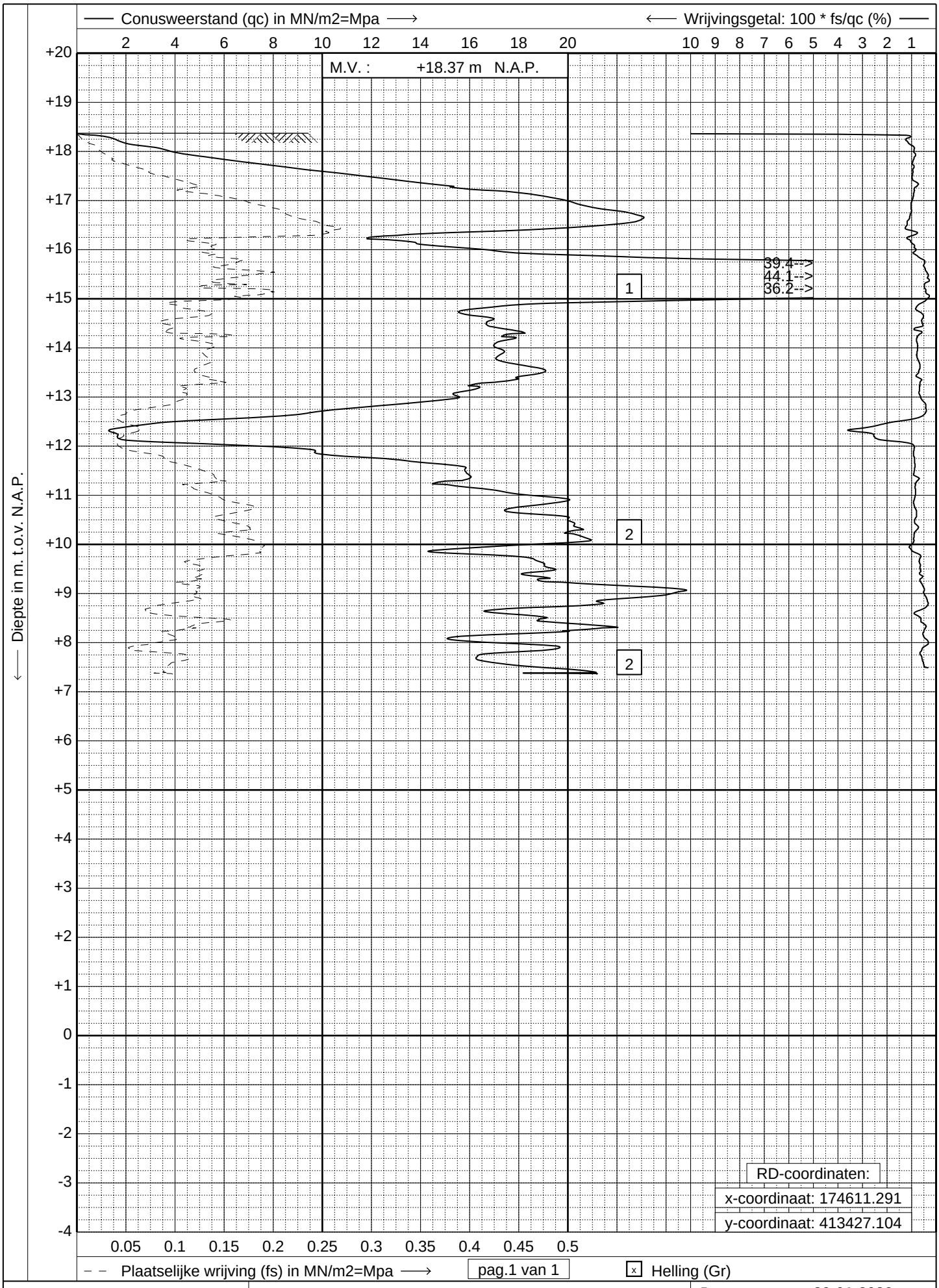
GEONIUS
www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 088-1300600
Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2

Project : **Bedrijfspand**

Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum	: **29-01-2020**
Conus	: **S15-CFI.1522**
Opdracht	: **GA191218**
Sondering	: **13**



GEONIUS

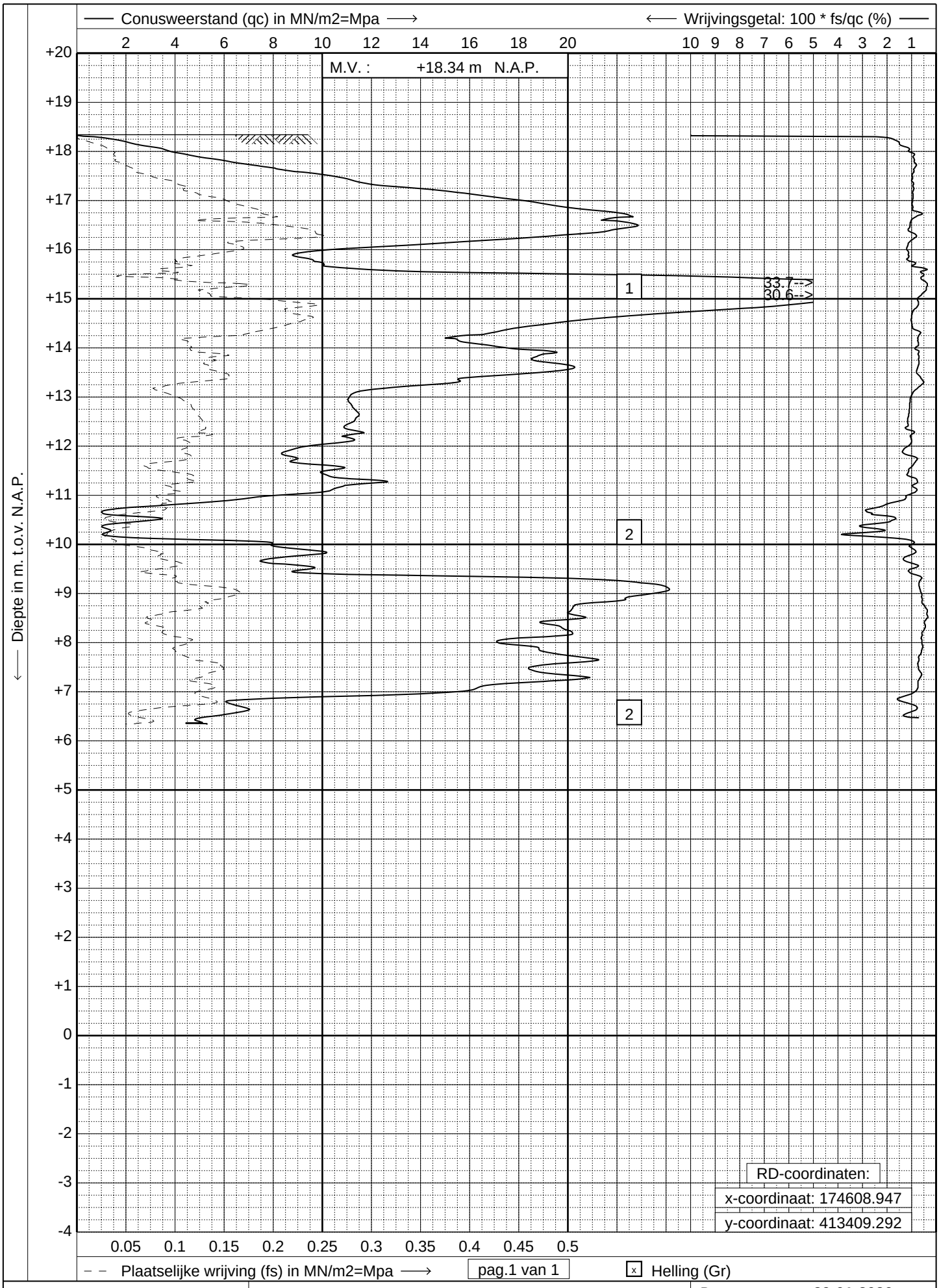
www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 088-1300600
Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2

Project : **Bedrijfspand**

Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum	: **29-01-2020**
Conus	: **S15-CFI.1522**
Opdracht	: **GA191218**
Sondering	: **14**



GEONIUS

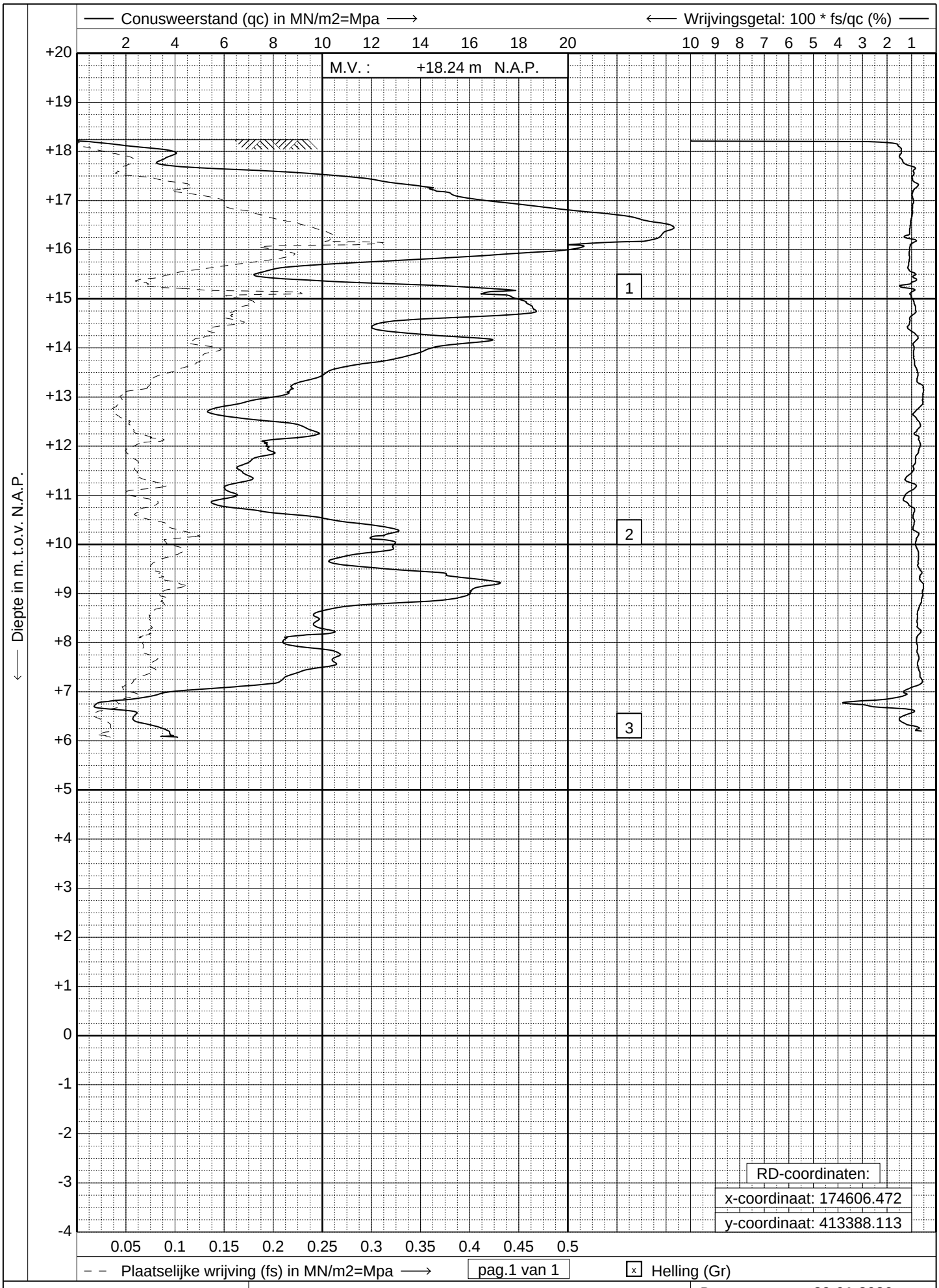
www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 088-1300600
Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2

Project : **Bedrijfspand**

Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum	: **29-01-2020**
Conus	: **S15-CFI.1522**
Opdracht	: **GA191218**
Sondering	: **15**



GEONIUS
www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 088-1300600
Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2

Project : **Bedrijfspand**

Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum	: **29-01-2020**
Conus	: **S15-CFI.1522**
Opdracht	: **GA191218**
Sondering	: **16**

Ontwerpadvies voor de fundering

Ten behoeve van een bedrijfspand Landweer te Zeeland

GA191218.R01.V1.0

6 februari 2020

GEONIUS

Ontwerpadvies voor de fundering

Ten behoeve van een bedrijfspand Landweer te Zeeland
Documentnummer GA191218.R01.V1.0
6 februari 2020

Opdrachtgever
Van Tienen Drankautomaten B.V.

Voederheil 6 A
5411RK Zeeland

Architect
Studio SBA
Voederheil 18b
5411RK Zeeland

Constructeur
Constructiebureau C.A.M. Vermeij bv
Uden

Auteurs
Adviseur geotechniek ing. C. Lange
Collegiale toets ir. G.J. Wittenberg

+31 88 130 06 00
info@geonius.nl
Postbus 1097
6160 BB Geleen

Geonius.nl

Functie	Naam	Paraaf
Adviseur geotechniek	ing. C. Lange	
Collegiale toets	ir. G.J. Wittenberg	

Inhoud

1 Inleiding 4

2 Projectbeschrijving 5

2.1 Beschrijving 5

2.2 Geotechnische uitgangspunten 5

3 Grondonderzoek 6

3.1 Algemeen 6

3.2 Diepsonderingen 6

3.3 Boring 6

3.4 Inmeting 6

4 Grondslag 8

4.1 Terreingesteldheid 8

4.2 Bodemopbouw 8

4.3 Grondwater 8

5 Ontwerpadvies 10

5.1 Algemeen 10

5.2 Fundering op staal 10

5.3 Vloeren 11

6 Uitvoering 12

Bijlagen

Bijlage 1 Situatietekening

Bijlage 2 Sondeergrafieken

Bijlage 3 Boringen

Bijlage 4 Funderingsdrukdiagram

Bijlage 5 Richtlijnen uitvoering

1 Inleiding

Door Van Tienen Drankautomaten B.V. werd aan Geonius Geotechniek B.V. opdracht gegeven een geotechnisch grondonderzoek uit te voeren en een ontwerpadvies voor de fundering op te stellen. Dit onderzoek was nodig voor de geplande nieuwbouw van een bedrijfspand te Zeeland.

Voorliggend rapport bevat de resultaten van het grondonderzoek en het ontwerpadvies voor de fundering. Het ontwerpadvies is uitgewerkt conform NEN 9997-1 (Geotechnisch ontwerp Deel 1: Algemene regels) en NEN 1997-2 (Geotechnisch ontwerp Deel 2: Grondonderzoek en beproeving). Beide delen vormen de basis van Eurocode 7.

2 Projectbeschrijving

2.1 Beschrijving

Op de Hoek van de Landweer te Zeeland is de nieuwbouw van een bedrijfspand gepland. Het pand bestaat uit meerdere delen. Onder andere de opslag hal, kantoor en laaddokken.

Voor het ontwerpadvies voor de funderingen van de geplande nieuwbouw zijn door ons de onderstaande uitgangspunten gehanteerd:

- De nieuwbouw bestaat uit maximaal 3 bovengrondse bouwlagen met plat dak;
- De nieuwbouw wordt niet van een kelder of kruipruimte voorzien;
- Het bouwpeil is op basis van terreinhoogten door ons aangenomen op ca. NAP + 18,6 m;
- Het aanlegniveau is door de constructeur verstrekt op ca. 0,8 m- bouwpeil. Dit komt overeen met ca. NAP + 17,8 m;
- De maximale rekenwaarde voor de belastingen op de funderingen voor het kantoor zijn door ons aangenomen op lijnlasten q_d van ca. 230 kN/m[1] en door de constructeur verstrekte puntlasten F_d van ca. 120 - 920 kN;
- De maximale rekenwaarde voor de belastingen op de funderingen van het bedrijfspand zijn door de constructeur verstrekt op puntlasten F_d van ca. 2200 kN;
- In dit rapport is uitgegaan van verticaal en centrische belaste funderingen alsmede een horizontaal maaiveld;
- Eventuele beperkingen of randvoorwaarden als gevolg van milieukundige aspecten zijn buiten beschouwing gelaten.

Indien wordt afgeweken van voornoemde uitgangspunten dan dient ons bureau te worden gecontacteerd daar dan het ontwerpadvies mogelijk moet worden aangepast.

Voor het overige verwijzen wij naar de bestektekeningen van de architect.

2.2 Geotechnische uitgangspunten

Gezien de belastingen als gevolg van de nieuwbouw en de te verwachten bodemopbouw is het project door ons bureau conform NEN 9997 ingedeeld in de geotechnische categorie 2 (GC2). Dit betekent dat het terrein- en bodemonderzoek moet worden uitgevoerd volgens hoofdstuk 3.2 van NEN 9997 en een onderzoeksrapport dient te worden overlegd conform hoofdstuk 3.4 van NEN 9997.

Het ontwerp van een funderingsconstructie op staal dient getoetst te worden aan de eisen, betreffende constructieve veiligheid en bruikbaarheid conform hoofdstuk 6 van NEN 9997-1.

3 Grondonderzoek

3.1 Algemeen

Ten behoeve van het grondonderzoek zijn in januari 2020 in totaal 16 diepsonderingen en 2 handboringen uitgevoerd. Hieronder is het uitgevoerde onderzoek verder beschreven.

3.2 Diepsonderingen

De sonderingen zijn genummerd GA191218 SW01 t/m SW16. De diepsonderingen zijn gemaakt met een elektrische conus waarbij de conusweerstand continu wordt gemeten, elektrisch geregistreerd en digitaal vastgelegd. De sonderingen zijn uitgevoerd conform NEN-EN-ISO 22476-1.

Bij de sonderingen is tevens de lokale wrijving gemeten. De continue registratie van de ondervonden bodemweerstand verzekert een gedetailleerd beeld van de bodemopbouw. Dit niet alleen voor wat betreft de sterkte van de bodem maar tevens met betrekking tot de aard van de aanwezige ongeroerde grondlagen.

De verhouding tussen de wrijvingsweerstand van de kleefmantel en de weerstand aan de conuspunt, het zogenaamde wrijvingsgetal, heeft voor iedere grondsoort een andere waarde. Voor een gladde elektrische conus gelden bij veel voorkomende ongeroerde gronden onder de grondwaterstand ongeveer de navolgende relaties:

Tabel 3.1: interpretatie van het wrijvingsgetal

Wrijvingsgetal in %	Grondsoort
0.3 – 1.5	Zand, grof tot fijn
1.5 – 2.5	Silt (leem)
2.5 – 5.0	Klei
> 5.0	Veen

Tussen de verschillende grondsoorten komen overgangsvormen voor waardoor de aangegeven grenzen niet als hard zijn te beschouwen.

In de elektrische conus bevindt zich een hellingmeter. Hierdoor is controle mogelijk op een eventueel afwijken van de verticaal. Bijzondere afwijkingen zijn niet vastgesteld.

3.3 Boring

Om de toplagen nader te verkennen is op de locatie tevens een handboring (genummerd GA191218 HB01) tot ca. 3,5 m- maaiveld uitgevoerd. Tijdens de boorwerkzaamheden is het bodemmateriaal lithologisch onderzocht. Bij het lithologisch onderzoek worden de grondsoorten geclassificeerd volgens NEN 5104. De boorstaat is opgenomen in de bijlagen.

3.4 Inmeting

De ligging van de onderzoekspunten is op situatietekening GA191218.T01 weergegeven. De resultaten van het grondonderzoek zijn in de bijlagen toegevoegd. De sondeergrafieken zijn getekend ten opzichte van NAP. Ter referentie is ook de hoogte van Put A (=NAP +18,38 m) ingemeten zoals aangegeven op situatietekening GA191218.T01. De onderzoekspunten zijn met behulp van 06-GPS ingemeten t.o.v. het Rijksdriehoekstelsel en

NAP (nauwkeurigheid ca. 0,10 m). Alle gegevens van de inmetingen zijn een momentopname en zijn alleen te gebruiken voor voorliggend onderzoek.

4 Grondslag

4.1 Terreingesteldheid

Het terrein is een braakliggend perceel ten tijde van het grondonderzoek. Het maaiveld lag ter plaatse van de sondeerpunten op een niveau van ca. NAP +18,2 m tot NAP +18,5 m. Het terrein kent hiermee een hoogteverschil van ca. 0,3 m.

4.2 Bodemopbouw

De bodemopbouw kan op basis van de sonderingen door middel van het volgende lagensysteem worden beschreven:

Toplaag:
Vanaf maaiveld tot een niveau van ca. NAP + 17,75 m wordt een losgepakte zandlaag aangetroffen. De conusweerstand in deze toplaag bedraagt ca. 2 tot 10 MPa.

Onderlaag:
Vervolgens is er tot de maximaal verkende diepte van ca. NAP + 7,3 m een schone draagkrachtige zandlaag aanwezig. De conusweerstand in deze laag varieert van 8 tot 40 MPa. Op enkele sonderingen is op een niveau van ca. + 14,0 m à + 10,0 m een samendrukbare laag aanwezig. In deze laag loopt de conusweerstand terug tot ca. 1 à 3 MPa.

4.3 Grondwater

Tijdens het grondonderzoek is in de sondeergaten naar de actuele grondwaterstand gepeild. De grondwaterstanden zijn te zien in tabel 4.3. Het betreft hierbij slechts een eenmalige meting, waardoor deze waarneming slechts als indicatie kan gelden. Daarnaast kan als gevolg van spanningswater, lagenopbouw en lokale omstandigheden een afwijkende waarde worden aangetroffen.

Tabel 4.3: peiling grondwaterstand

Sondering	Maaiveldniveau t.o.v. NAP [m]	Sondeergat ingestort t.o.v. maaiveld [m]	Grondwaterstand t.o.v. maaiveld [m]	Niveau t.o.v. NAP [m]
SW01	+18,41	-	1,80	+16,60
SW02	+18,41	1,80	-	-
SW03	+18,35	-	1,80	+16,55
SW04	+18,45	-	1,80	+16,65
SW05	+18,34	-	1,70	+16,65
SW06	+18,31	-	1,70	+16,60
SW07	+18,34	-	1,75	+16,60
SW08	+18,38	1,70	-	-
SW09	+18,37	1,45	-	-
SW10	+18,32	1,55	-	-
SW11	+18,40	1,65	-	-
SW12	+18,37	-	-	-
SW13	+18,35	1,60	-	-

Sondering	Maaiveldniveau t.o.v. NAP [m]	Sondeergat ingestort t.o.v. maaiveld [m]	Grondwaterstand t.o.v. maaiveld [m]	Niveau t.o.v. NAP [m]
SW14	+18,37	1,50	-	-
SW15	+18,34	-	1,80	+16,55
SW16	+18,24	1,50	-	-
HB01	+18,41	-	1,80	+16,60
HB02	+18,24	-	1,70	+16,55
PB01	-	-	2,16 – top peilbuis	-

Op de locaties is een peilbuis van derden aanwezig (PB01). Deze is door ons ingemeten tijdens de veldwerkzaamheden.

Wij wijzen erop dat de grondwaterstand van seizoen tot seizoen kan verschillen en in nattere jaargetijden mogelijk hoger wordt aangetroffen dan thans het geval is. Exacte grondwaterstanden kunnen alleen middels peilbuismetingen worden verkregen. De grondwaterstand heeft echter geen invloed op de keuze van het funderingssysteem.

5 Ontwerpadvies

5.1 Algemeen

Gezien de aard van het project en de aangetroffen bodemopbouw adviseren wij een fundering op staal toe te passen. Wel zal vanwege de nog los gepakte en/of geroerde toplagen nog een grondverbetering moeten worden aangebracht om de zettingen en zettingsverschillen te beperken. Onderstaand is de fundering op staal verder uitgewerkt.

5.2 Fundering op staal

In aanmerking komt een fundering op stroken en of poeren. De funderingen zijn aan te leggen op een minimale vorstvrije diepte van ca. 0,8 m- toekomstig maaiveld. De minimale funderingsbreedte bedraagt 0,3 m.

Bij de berekening van de funderingsconstructie als een elastisch ondersteunde ligger, kan gebruik gemaakt worden van een (theoretische) rekenwaarde voor de beddingsconstante van ca. 14 MN/m^3 voor de stroken en ca. 12 MN/m^3 voor de poeren voor het kantoor (kolombelasting 120 – 920 kN). Voor de maximale kolombelasting (2200 kN) is de rekenwaarde van de beddingsconstante theoretisch gelijk aan 9 MN/m^3 . Of en in hoeverre de fundering van wapening moet worden voorzien is ter competentie van de constructeur.

In Tabel 5.1 zijn de te hanteren niveaus sec ter plaatse van de sonderingen ten opzichte van NAP gegeven. Indien de door ons gehanteerde uitgangspunten sterk mochten afwijken van de werkelijke, dan gelieve ons te contacteren.

Tabel 5.1: te hanteren niveaus voor de fundering

Sondering nr.	Maaiveldhoogte [m t.o.v. NAP]	Bouwpeilhoogte [m t.o.v. NAP]	Aanlegniveau [m t.o.v. NAP]	Minimaal ontgravingsniveau [m t.o.v. NAP]
SW01	+18,41	+18,60	+17,80	+17,80
SW02	+18,41	+18,60	+17,80	+17,70
SW03	+18,35	+18,60	+17,80	+17,10
SW04	+18,45	+18,60	+17,80	+17,80
SW05	+18,34	+18,60	+17,80	+17,80
SW06	+18,31	+18,60	+17,80	+17,70
SW07	+18,34	+18,60	+17,80	+17,80
SW08	+18,38	+18,60	+17,80	+17,80
SW09	+18,37	+18,60	+17,80	+17,80
SW10	+18,32	+18,60	+17,80	+17,80
SW11	+18,40	+18,60	+17,80	+17,80
SW12	+18,37	+18,60	+17,80	+17,80
SW13	+18,35	+18,60	+17,80	+17,70
SW14	+18,37	+18,60	+17,80	+17,80
SW15	+18,34	+18,60	+17,80	+17,80
SW16	+18,24	+18,60	+17,80	+17,60

In ieder geval zal, indien plaatselijk op de in de tabel aangegeven ontgravingsniveaus nog zeer sterk samendrukbare, humushoudende lagen en/of losse geroerde gedeelten worden aangetroffen, dieper moeten worden ontgraven tot het schone en vaste zand wordt gevonden. Bij twijfels of afwijkingen gelieve ons kantoor te waarschuwen.

Waar hoger wordt aangelegd dan het minimale ontgravingsvlak zal een grondverbetering moeten worden aangebracht. Richtlijnen betreffende het aanbrengen van grondverbeteringen worden gegeven in de bijlagen. Het toepassen van een verdiepte aanzet middels schrale beton is eveneens toegestaan.

Bij bovenstaande wijze van funderen zijn de rekenwaarden voor de draagkracht loodrecht op het funderingsoppervlak gegeven in bijlage 4. Hierbij is gerekend met een gedraineerde, homogene ondergrond en een permanente gronddekking van 0,5 m (kantoor en bedrijfshal).

Teneinde een idee te verkrijgen van de orde van grootte van de zettingen, zijn berekeningen uitgevoerd met behulp van geschatte parameters. De optredende maximale zettingen schatten wij omtrent theoretisch 10 tot 15 mm (kolombelastingen 120 tot 920 kN) en 20 tot 25 mm voor de maatgevende poerbelasting (2200 kN). De zettingsverschillen bedragen ca. 50%.

De rekenwaarde van de totale funderingsbelasting dient, lager te zijn dan de door ons opgegeven rekenwaarden. Hiermede is aan de uiterste grenstoestand 1A (bezwijken van de funderingsgrondslag) voldaan.

Door de constructeur zal het uiteindelijke funderingsontwerp, op basis van de door ons opgegeven parameters, nog getoetst moeten worden aan de uiterste grenstoestand 1B (maximaal toelaatbare vervormingen in de funderingsconstructie).

5.3 Vloeren

In hoeverre de vloeren nog van wapening dienen te worden voorzien is ter competentie van de constructeur. Wij adviseren de vloeren los te houden van de overige constructies, zodat de eventuele zettingen ongestoord kunnen optreden.

Wij adviseren om de begane grondvloeren vrijdragend uit te voeren. Voor een vloer op zandbed zal voor de begane grondvloer de geroerde toplaag verwijderd moeten worden en vervangen door een relatief dikke grondverbetering. Hierdoor zal een vrijdragend uitgevoerde begane grondvloer economisch aantrekkelijker zijn. Het grondverzet kan zodoende tot een minimum worden beperkt.

6 Uitvoering

Voor een juiste uitvoering van de funderingswerkzaamheden is het noodzakelijk dat de grondwaterstand tenminste 0,5 meter-het ontgravingsvlak staat. Aangezien er geen grondwater op de betreffende niveaus is aangetroffen, verwachten wij dat er normaliter geen bemaling nodig zal zijn.

Bij het loodrecht uitgraven van de sleuven en/of de bouwput moet rekening worden gehouden met het inkalven van de wanden als gevolg van de weinig cohesieve bovengrond.

Het verdient aanbeveling om het ontgravingsvlak, indien dit althans niet te veel leem- en/of klei bevat, zorgvuldig en in droge toestand af te trillen. Zodoende worden ontgravingsverstoringen teniet gedaan en wordt een zo optimaal mogelijke funderingsgrondslag verkregen.

Alle ontgravingsvlakken dienen zorgvuldig en in droge toestand te worden afgetrild met een zware trilplaat of -wals. Indien de bovenste laag hierdoor wordt losgetrild, dient deze te worden nagetrild met een lichte trilplaat. Op deze wijze wordt een zo optimaal mogelijke funderingsgrondslag verkregen.

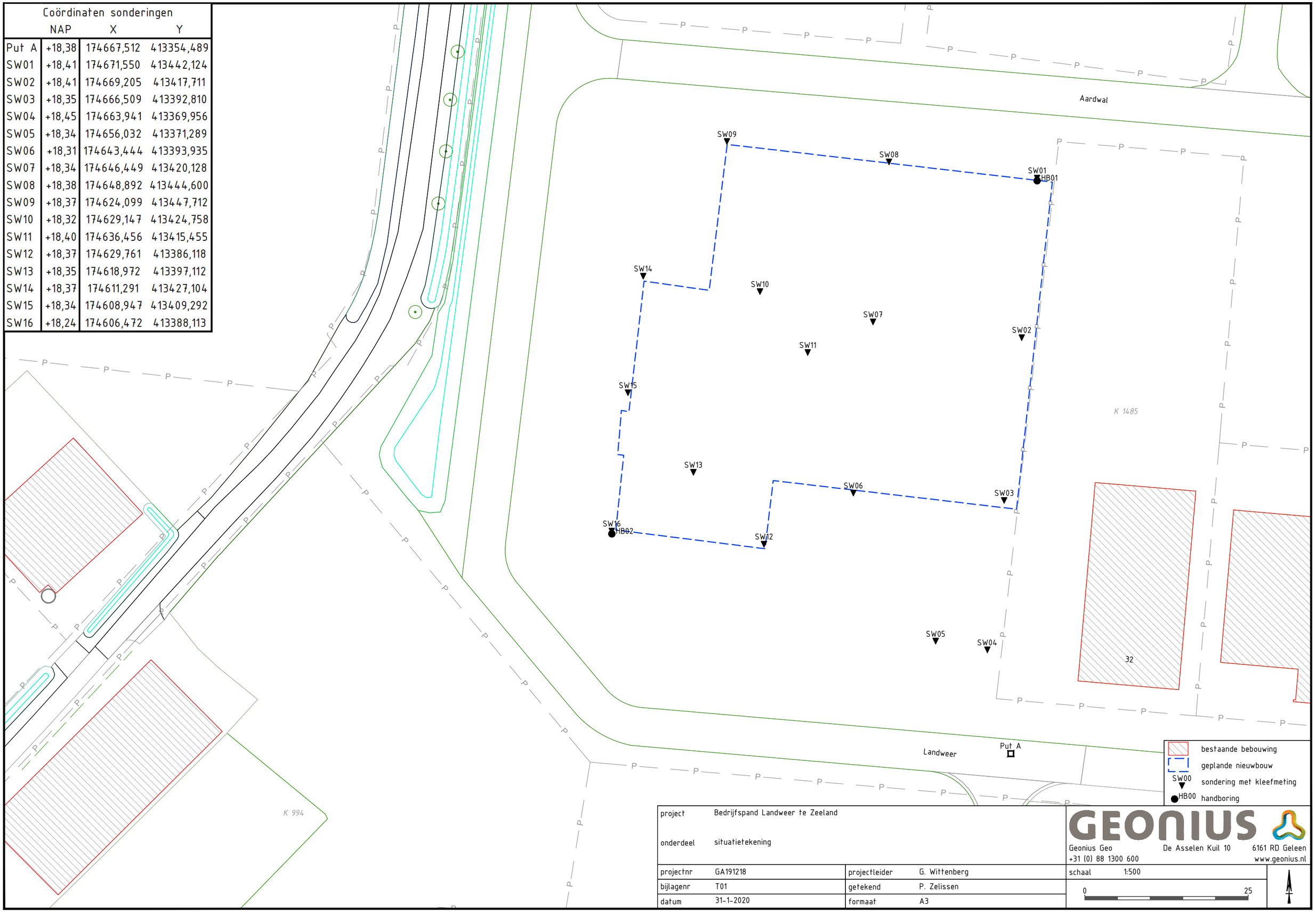
Wellicht dat het zand dat vrijkomt bij het ontgraven voor de funderingen elders hergebruikt kan worden als materiaal voor grondverbetering. Het verdient aanbeveling dit materiaal door Geonius te laten keuren alvorens het te gebruiken als materiaal voor grondverbetering. Zie ook de richtlijnen grondverbetering in de bijlagen.

Bij de ontgravingswerkzaamheden ten behoeve van de funderingen zal het vrijkomend materiaal uit puin, leem, zand, etc. bestaan. Bij eventuele afvoer van de grond van de bouwlocatie zal er rekening moeten worden gehouden dat de benodigde milieukundige verklaringen (b.v. AP04) aanwezig zijn. Indien gewenst kunnen wij dit voor u verzorgen.

Bijlagen

Bijlage 1 Situatietekening

Coördinaten sonderingen			
	NAP	X	Y
Put A	+18,38	174667,512	413354,489
SW01	+18,41	174671,550	413442,124
SW02	+18,41	174669,205	413417,711
SW03	+18,35	174666,509	413392,810
SW04	+18,45	174663,941	413369,956
SW05	+18,34	174656,032	413371,289
SW06	+18,31	174643,444	413393,935
SW07	+18,34	174646,449	413420,128
SW08	+18,38	174648,892	413444,600
SW09	+18,37	174624,099	413447,712
SW10	+18,32	174629,147	413424,758
SW11	+18,40	174636,456	413415,455
SW12	+18,37	174629,761	413386,118
SW13	+18,35	174618,972	413397,112
SW14	+18,37	174611,291	413427,104
SW15	+18,34	174608,947	413409,292
SW16	+18,24	174606,472	413388,113



bestaande bebouwing
geplande nieuwbouw
SW00 sondering met kleefmeting
HB00 handboring

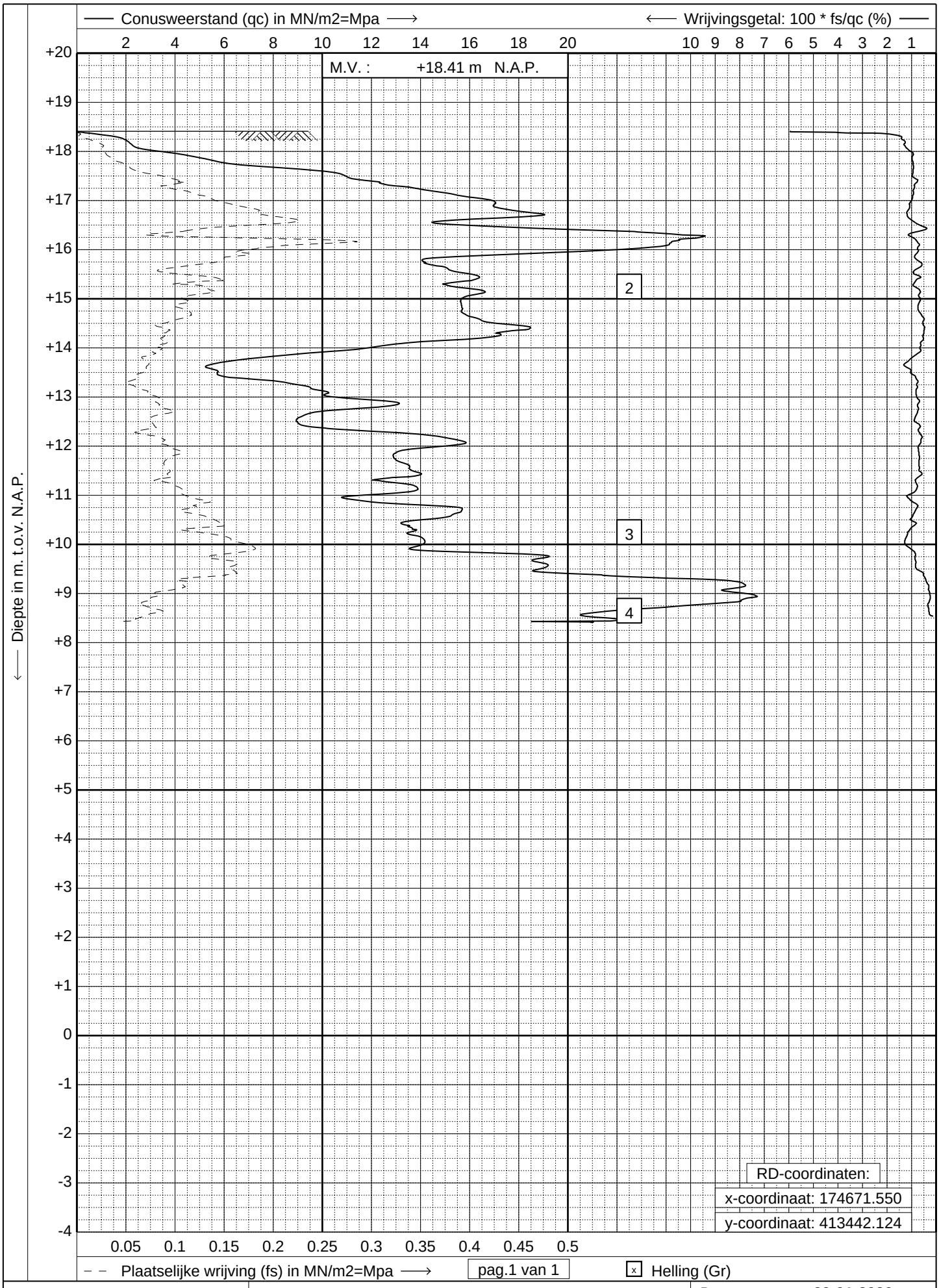
project	Bedrijfspand Landweer te Zeeland		
onderdeel	situatietekening		
projectnr	GA191218	projectleider	G. Wittenberg
bijlagenr	T01	getekend	P. Zelissen
datum	31-1-2020	formaat	A3

GEONIUS
Geonius Geo De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
+31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

schaal 1:500

0 25

Bijlage 2 Sondeergrafieken



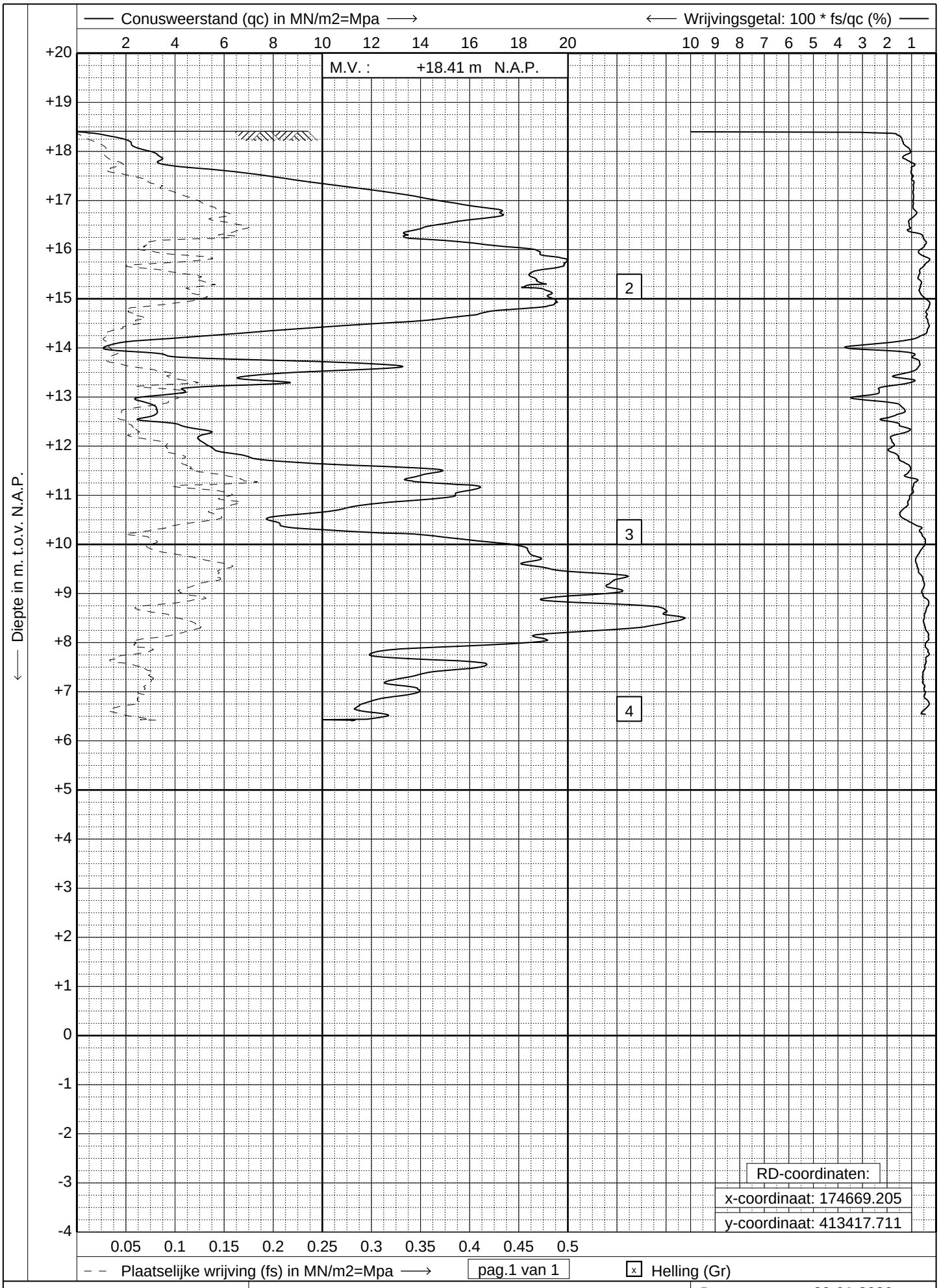
GEONIUS
www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 088-1300600
Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2

Project : **Bedrijfspand**

Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum	: **29-01-2020**
Conus	: **S15-CFI.1522**
Opdracht	: **GA191218**
Sondering	: **01**



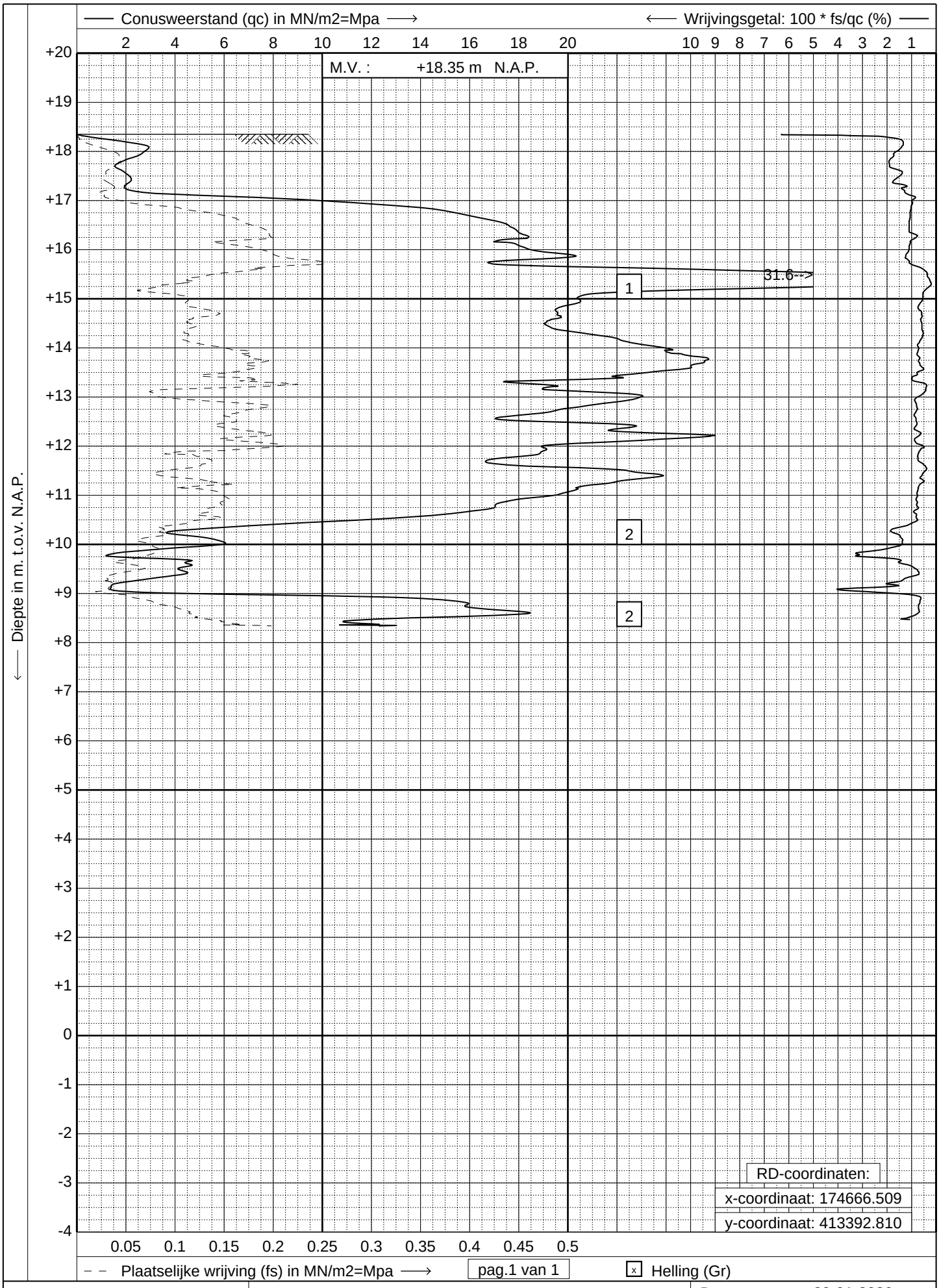
GEONIUS
www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 088-1300600
Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2

Project : **Bedrijfspand**

Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum	: **29-01-2020**
Conus	: **S15-CFI.1522**
Opdracht	: **GA191218**
Sondering	: **02**



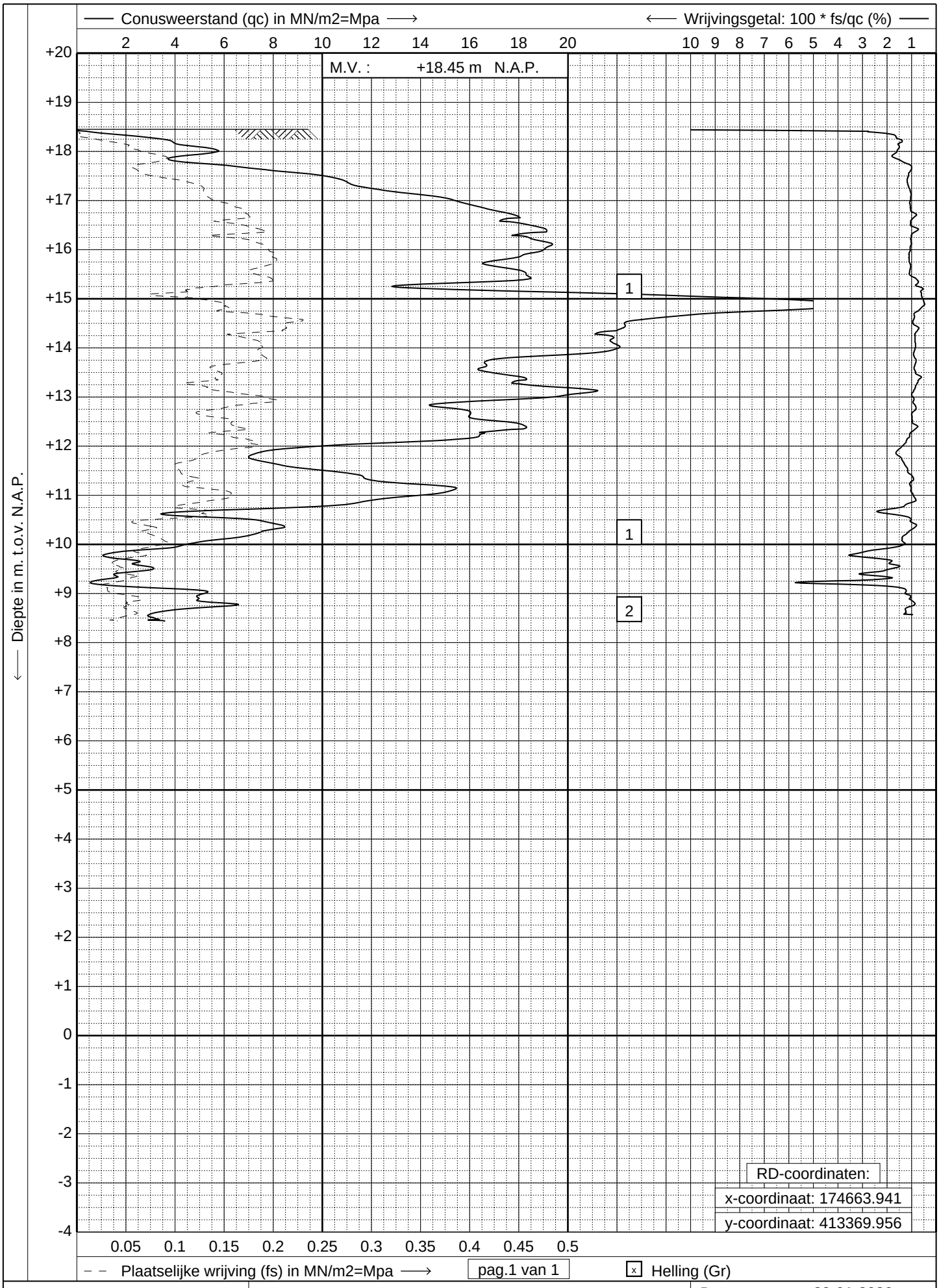
GEONIUS
www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 088-1300600
Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2

Project : **Bedrijfspand**

Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum	: **29-01-2020**
Conus	: **S15-CFI.1522**
Opdracht	: **GA191218**
Sondering	: **03**



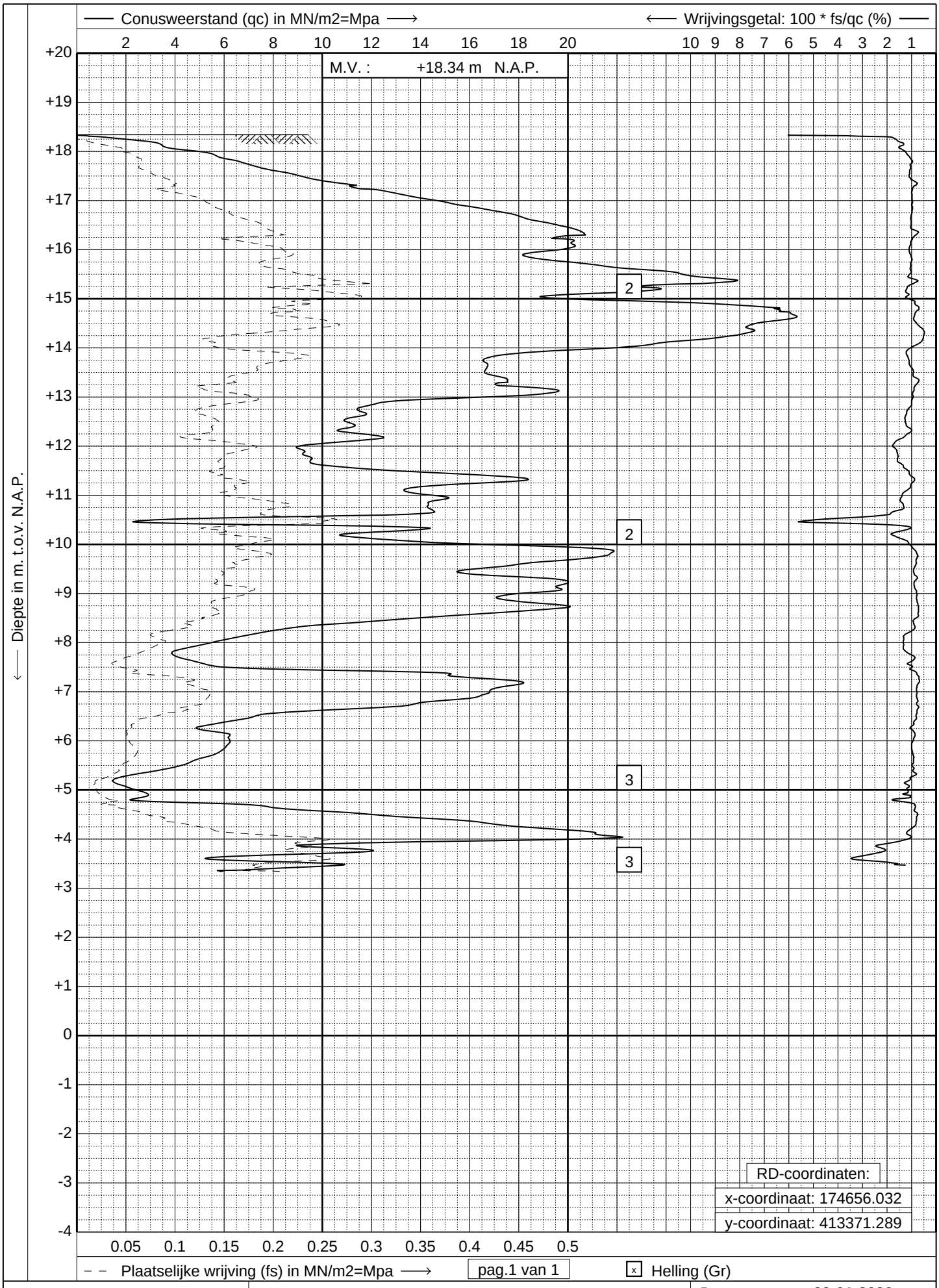
GEONIUS
www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 088-1300600
Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2

Project : **Bedrijfspand**

Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum	: **29-01-2020**
Conus	: **S15-CFI.1522**
Opdracht	: **GA191218**
Sondering	: **04**



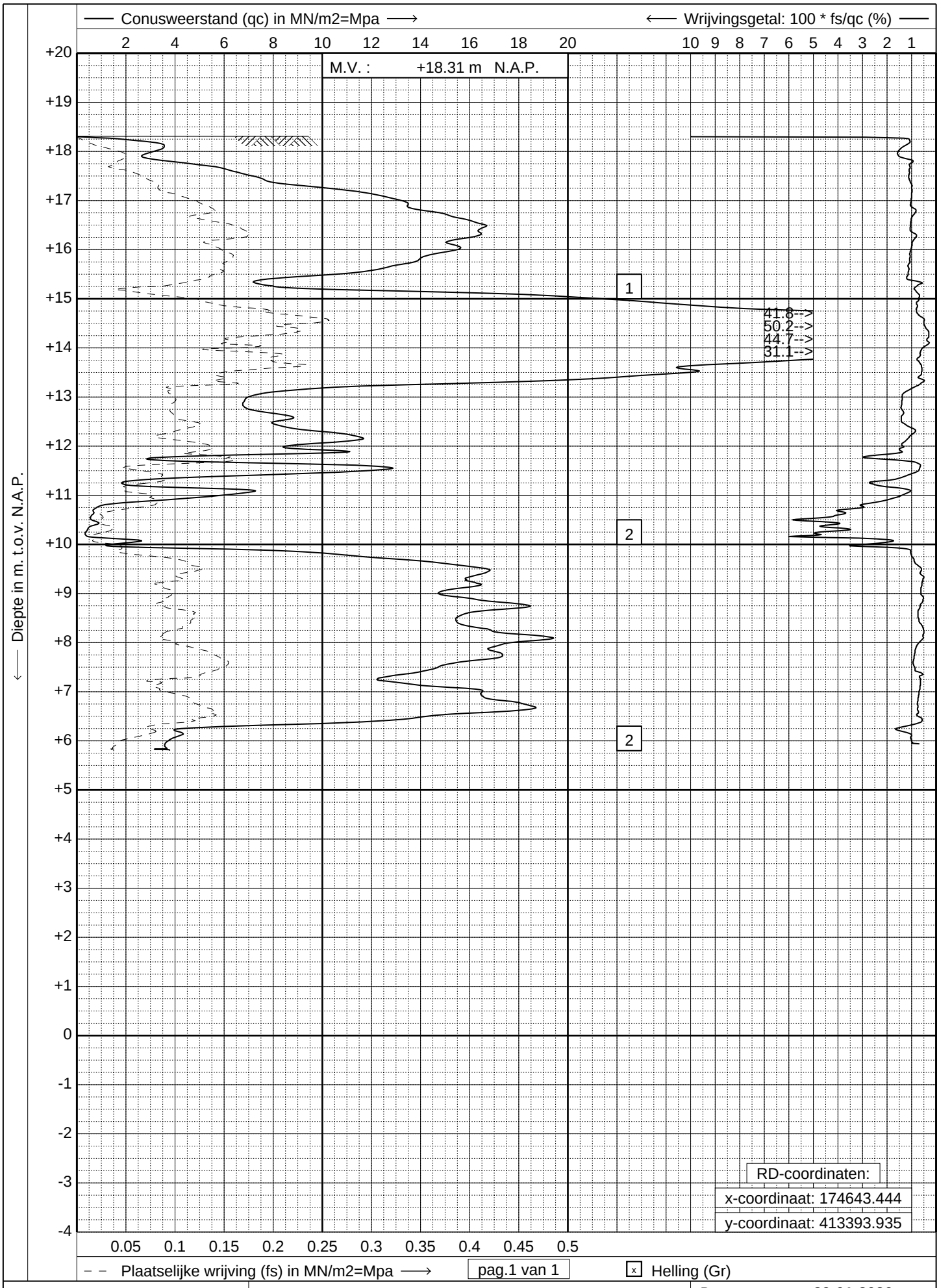
GEONIUS
www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 088-1300600
Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2

Project : **Bedrijfspand**

Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum	: **29-01-2020**
Conus	: **S15-CFI.1522**
Opdracht	: **GA191218**
Sondering	: **05**



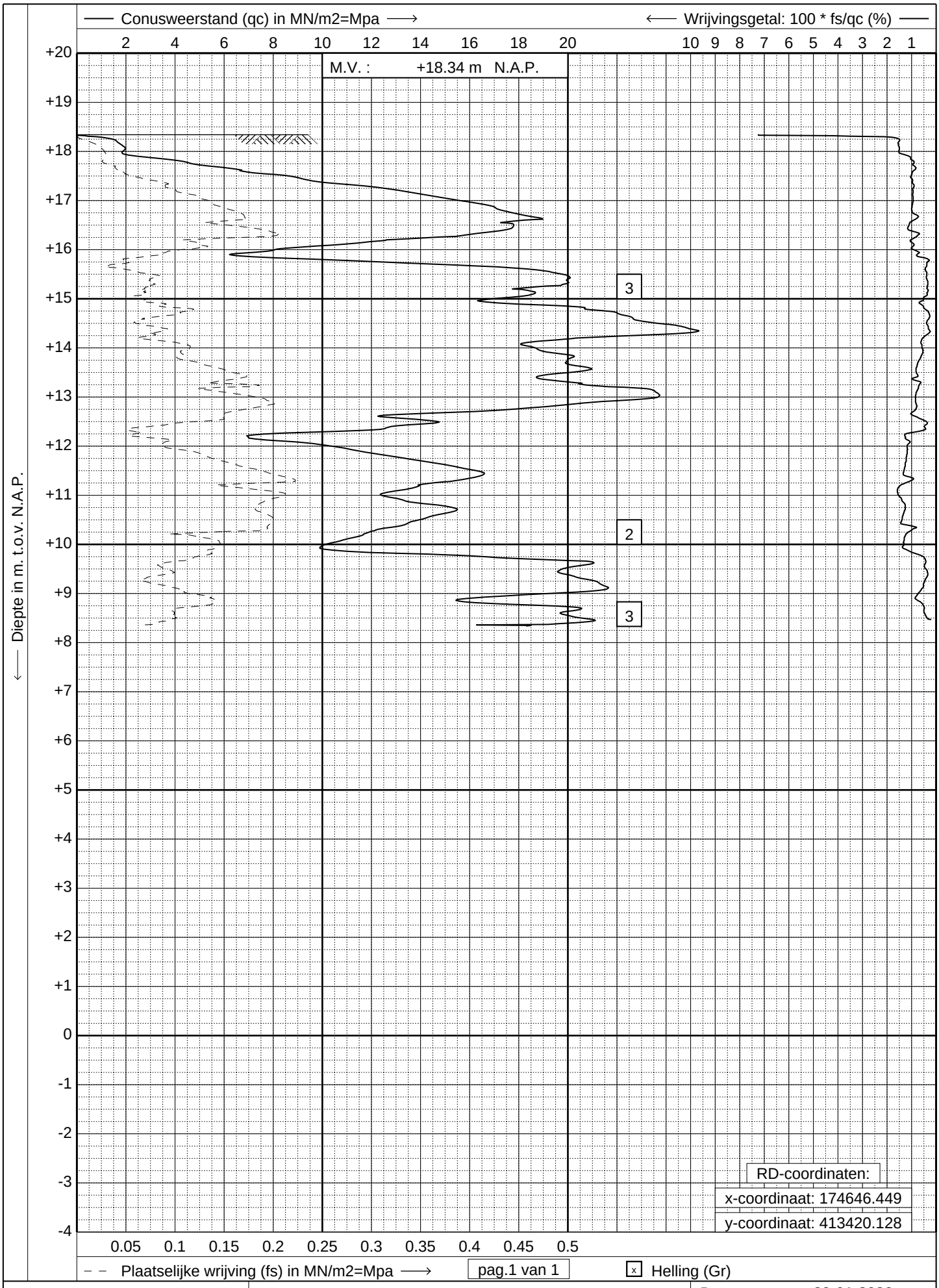
GEONIUS
www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 088-1300600
Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2

Project : **Bedrijfspand**

Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum	: **29-01-2020**
Conus	: **S15-CFI.1522**
Opdracht	: **GA191218**
Sondering	: **06**



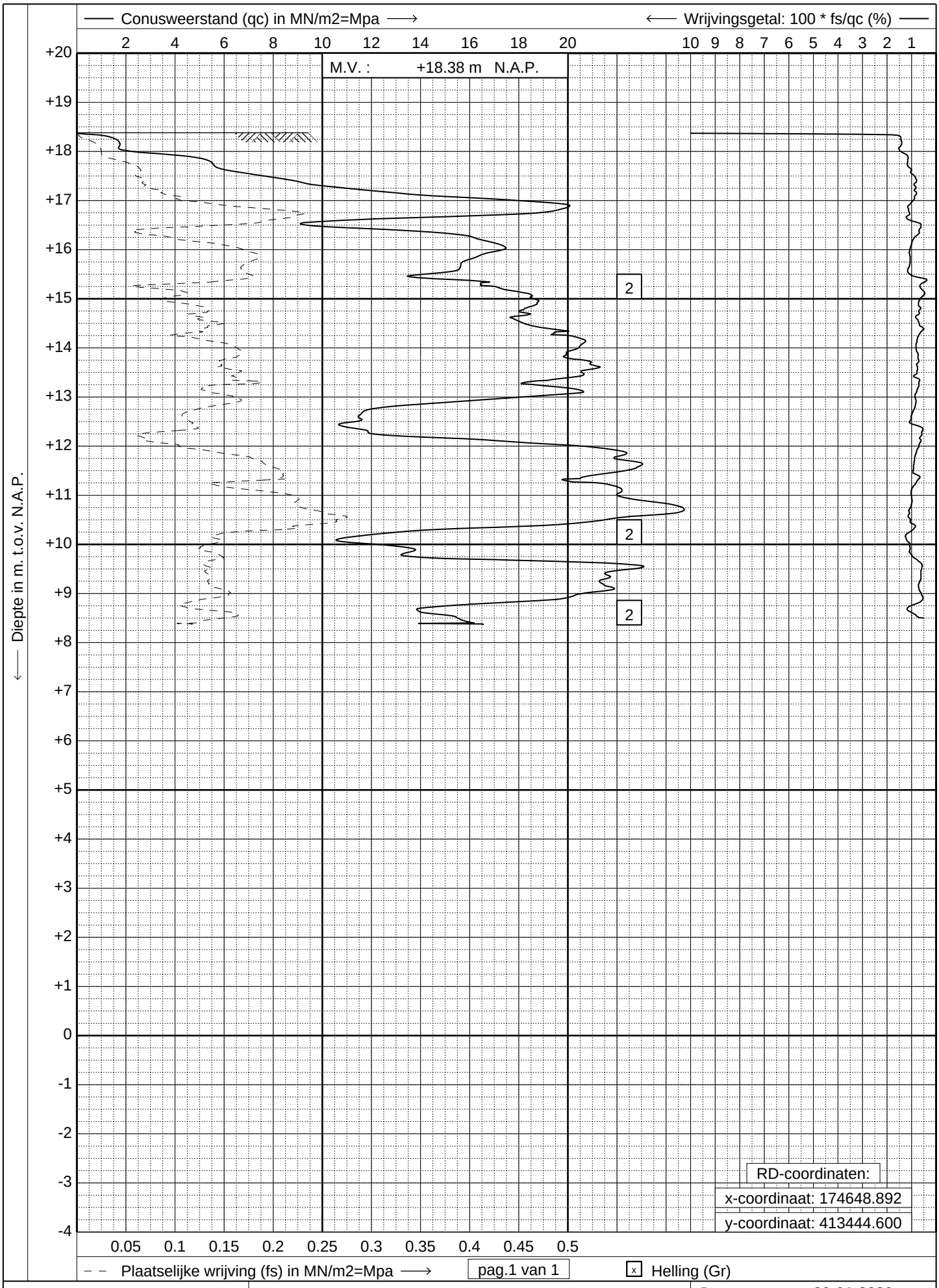
GEONIUS
www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 088-1300600
Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2

Project : **Bedrijfspand**

Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum	: **29-01-2020**
Conus	: **S15-CFI.1522**
Opdracht	: **GA191218**
Sondering	: **07**



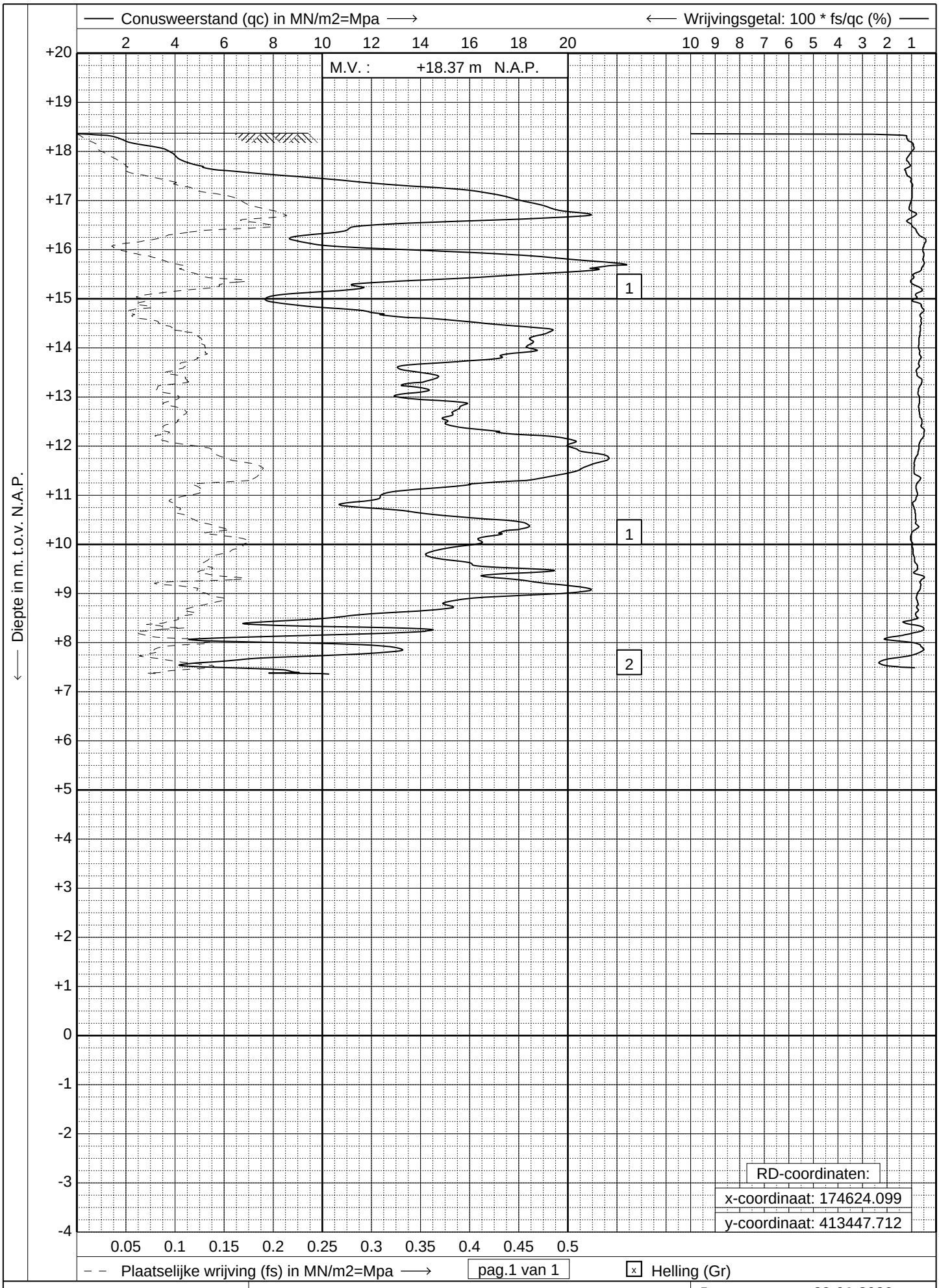
GEONIUS
www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 088-1300600
Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2

Project : **Bedrijfspand**

Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum	: **29-01-2020**
Conus	: **S15-CFI.1522**
Opdracht	: **GA191218**
Sondering	: **08**



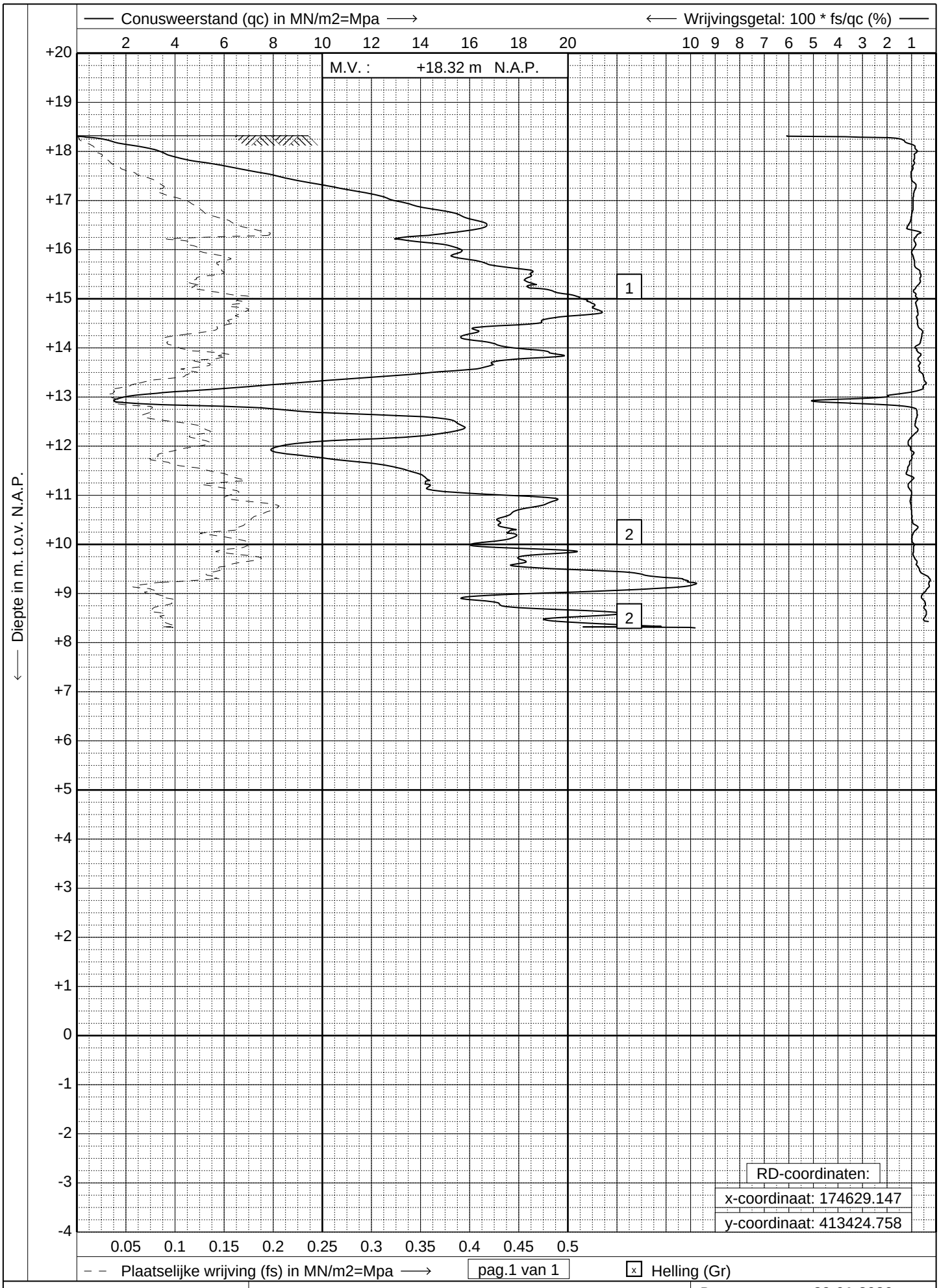
GEONIUS
www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 088-1300600
Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2

Project : **Bedrijfspand**

Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum	: **29-01-2020**
Conus	: **S15-CFI.1522**
Opdracht	: **GA191218**
Sondering	: **09**



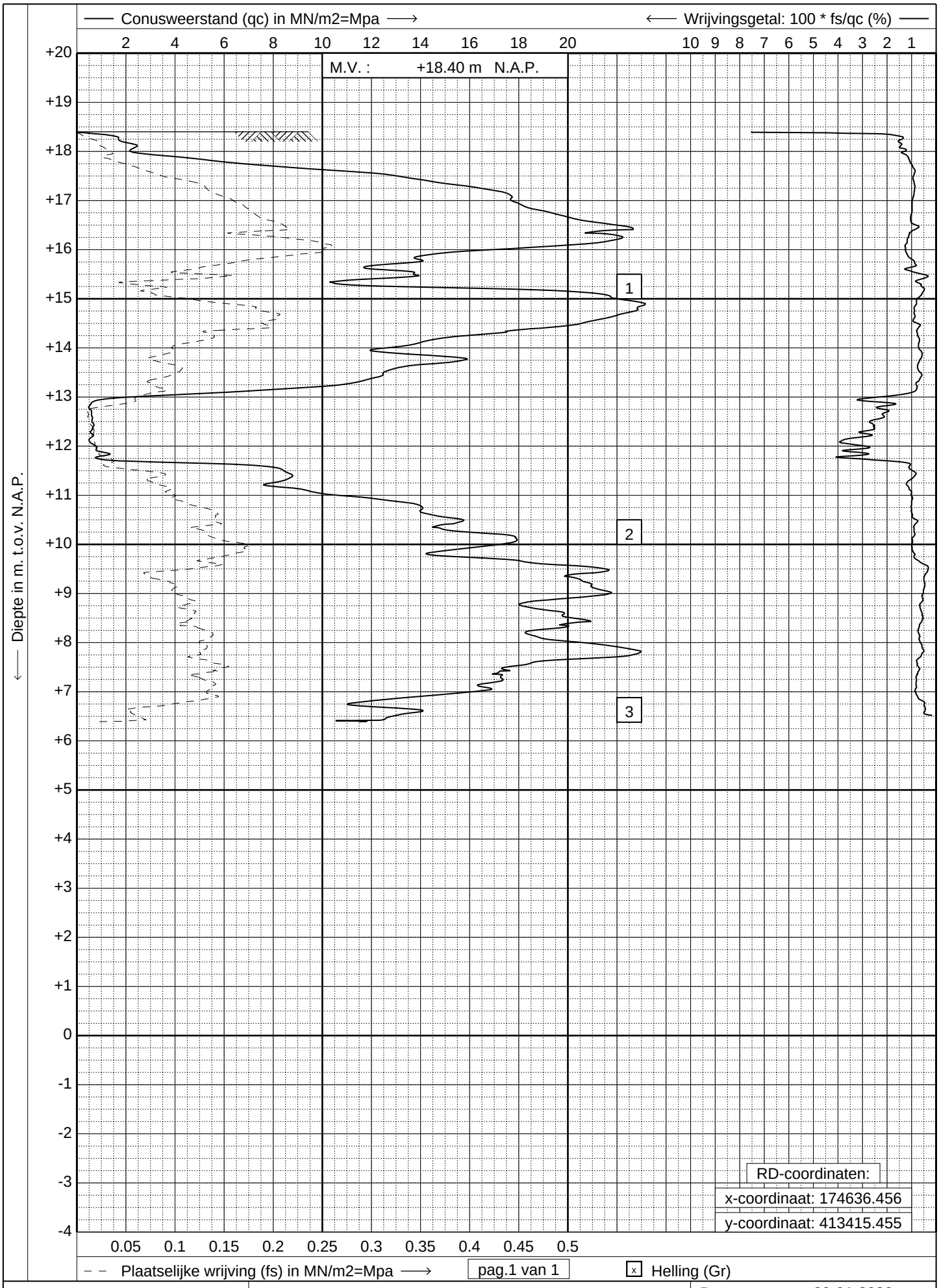
GEONIUS
www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 088-1300600
Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2

Project : **Bedrijfspand**

Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum	: **29-01-2020**
Conus	: **S15-CFI.1522**
Opdracht	: **GA191218**
Sondering	: **10**



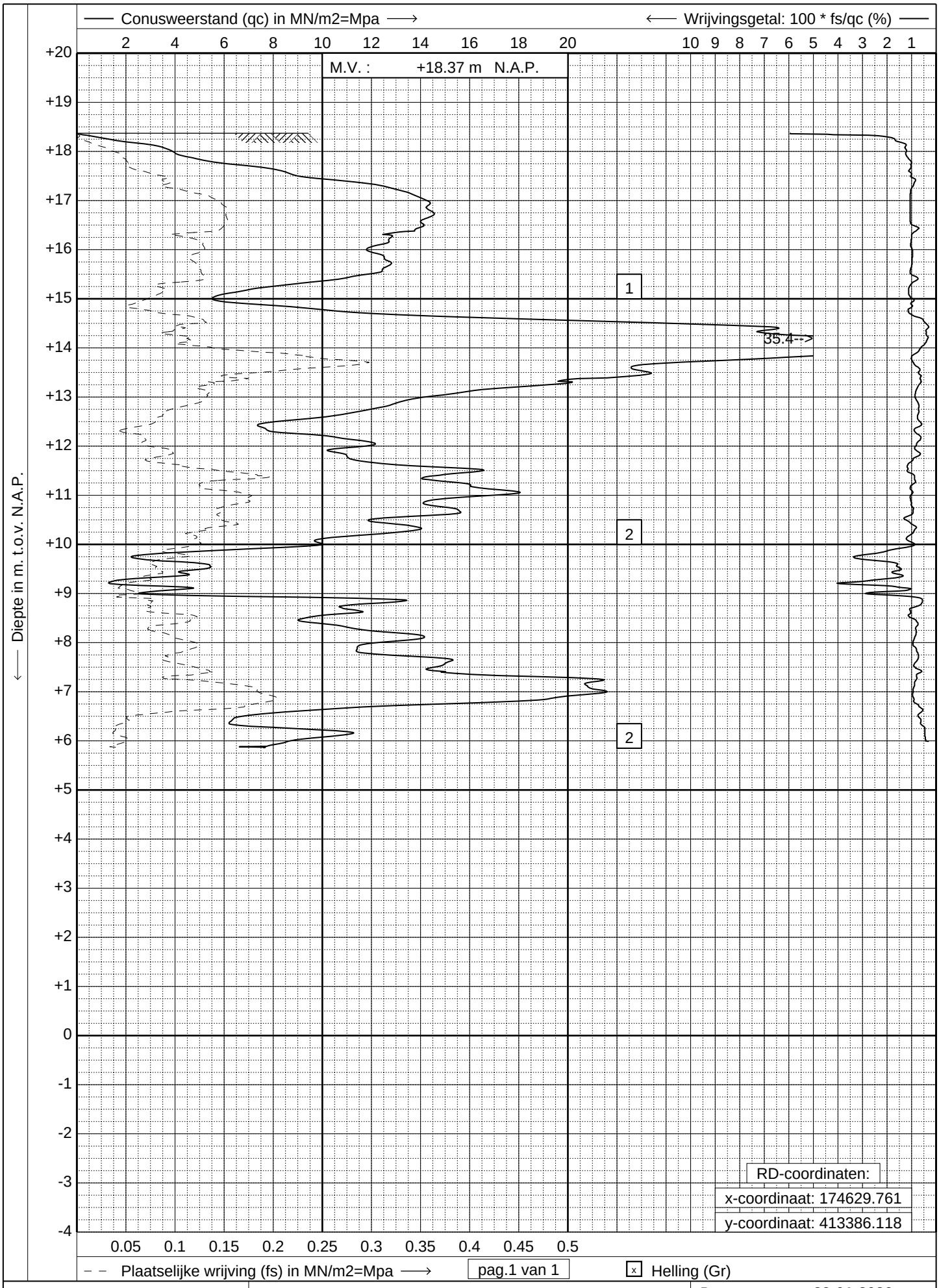
GEONIUS
www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 088-1300600
Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2

Project : **Bedrijfspand**

Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum	: **29-01-2020**
Conus	: **S15-CFI.1522**
Opdracht	: **GA191218**
Sondering	: **11**



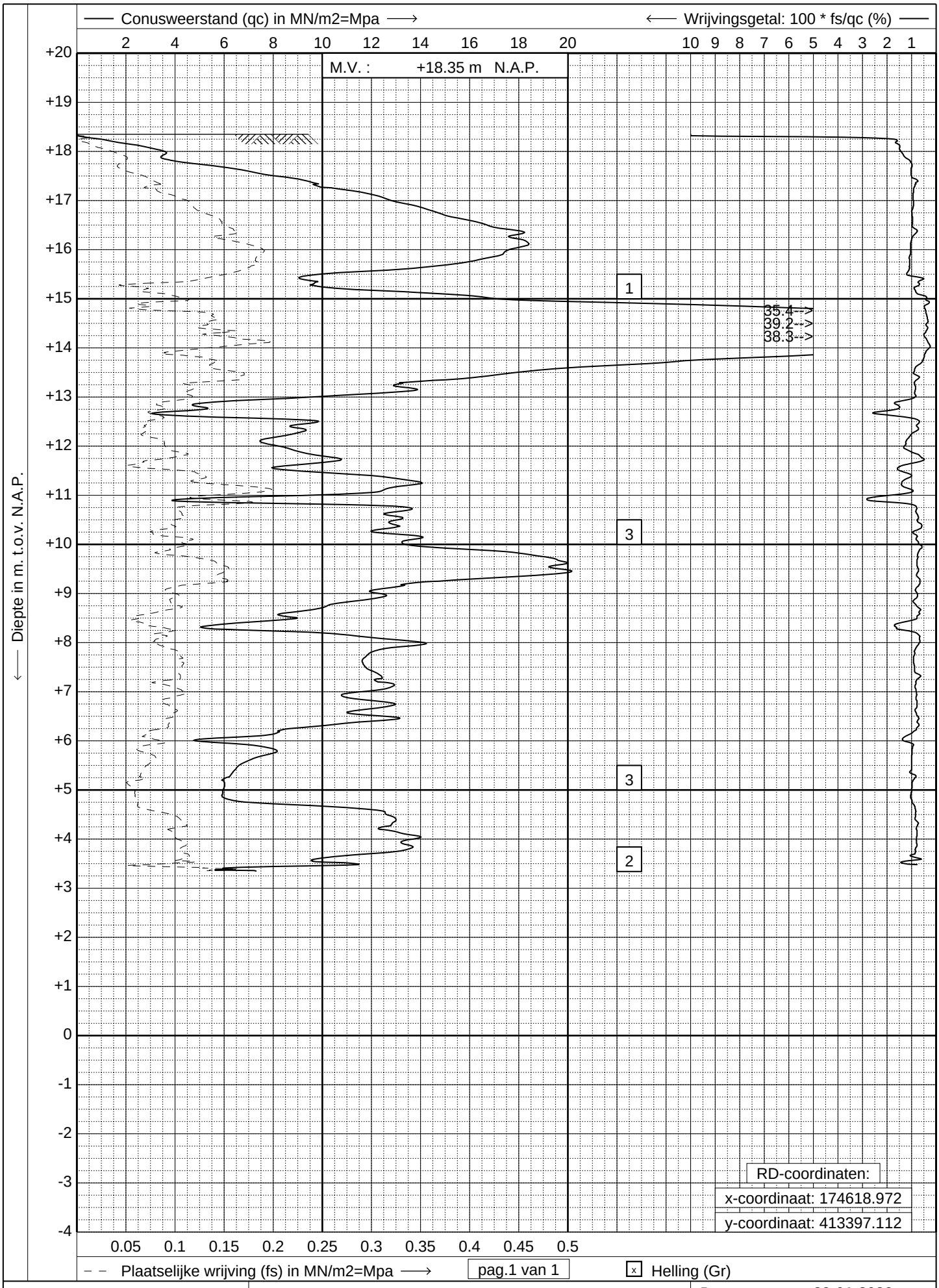
GEONIUS
www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 088-1300600
Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2

Project : **Bedrijfspand**

Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum	: **29-01-2020**
Conus	: **S15-CFI.1522**
Opdracht	: **GA191218**
Sondering	: **12**



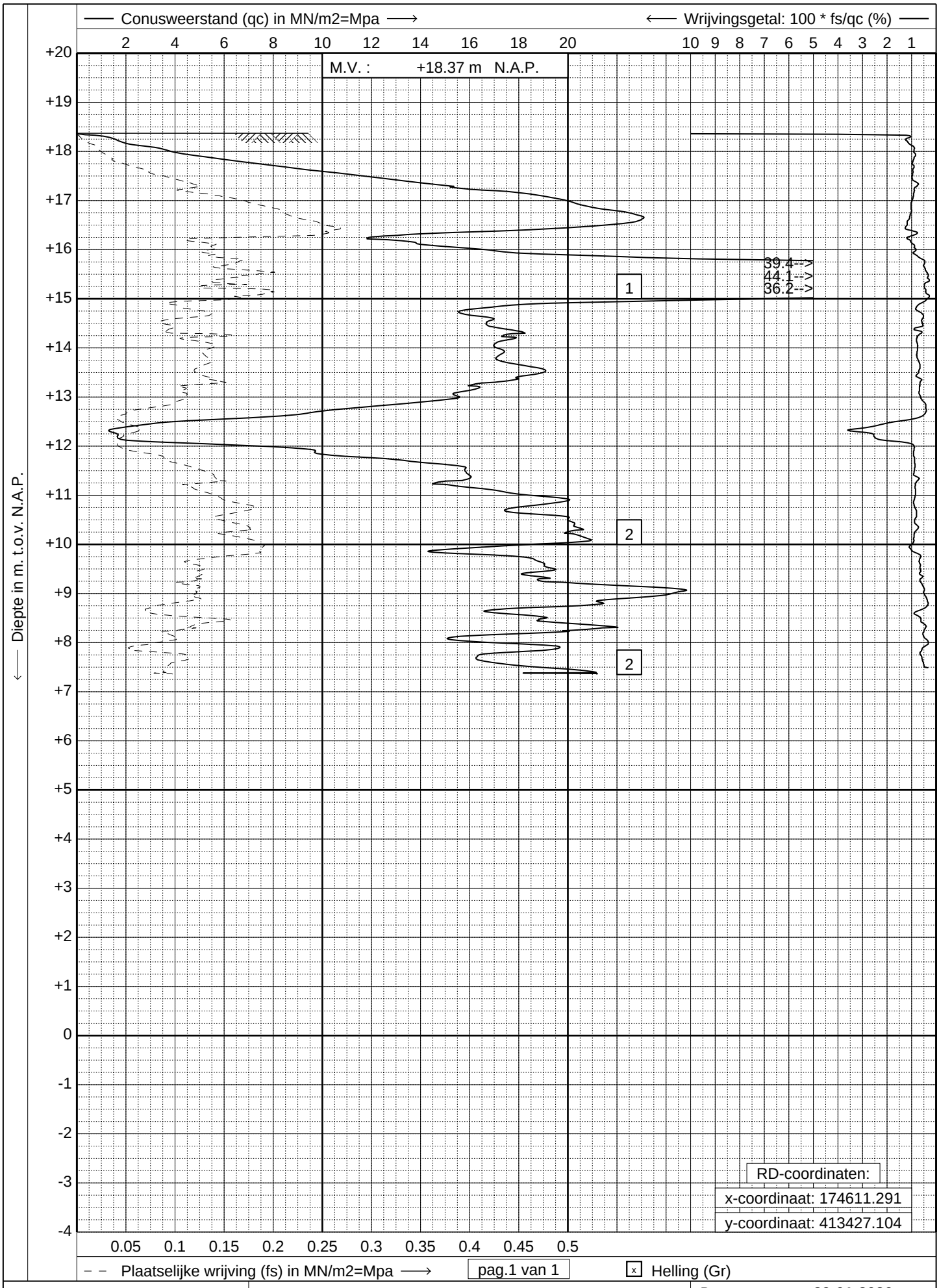
GEONIUS
www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 088-1300600
Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2

Project : **Bedrijfspand**

Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum	: **29-01-2020**
Conus	: **S15-CFI.1522**
Opdracht	: **GA191218**
Sondering	: **13**



GEONIUS

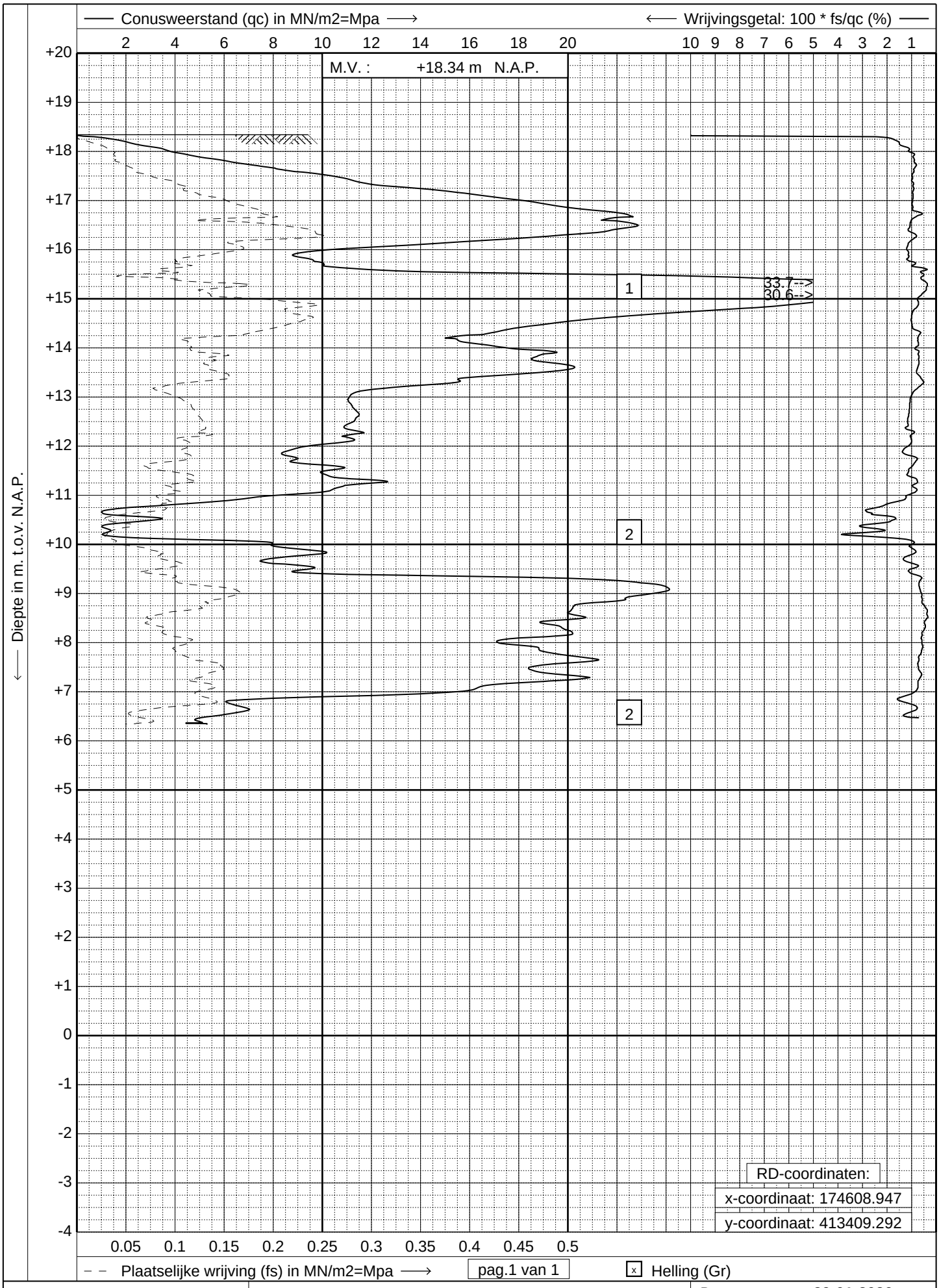
www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 088-1300600
Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2

Project : **Bedrijfspand**

Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum	: **29-01-2020**
Conus	: **S15-CFI.1522**
Opdracht	: **GA191218**
Sondering	: **14**



GEONIUS

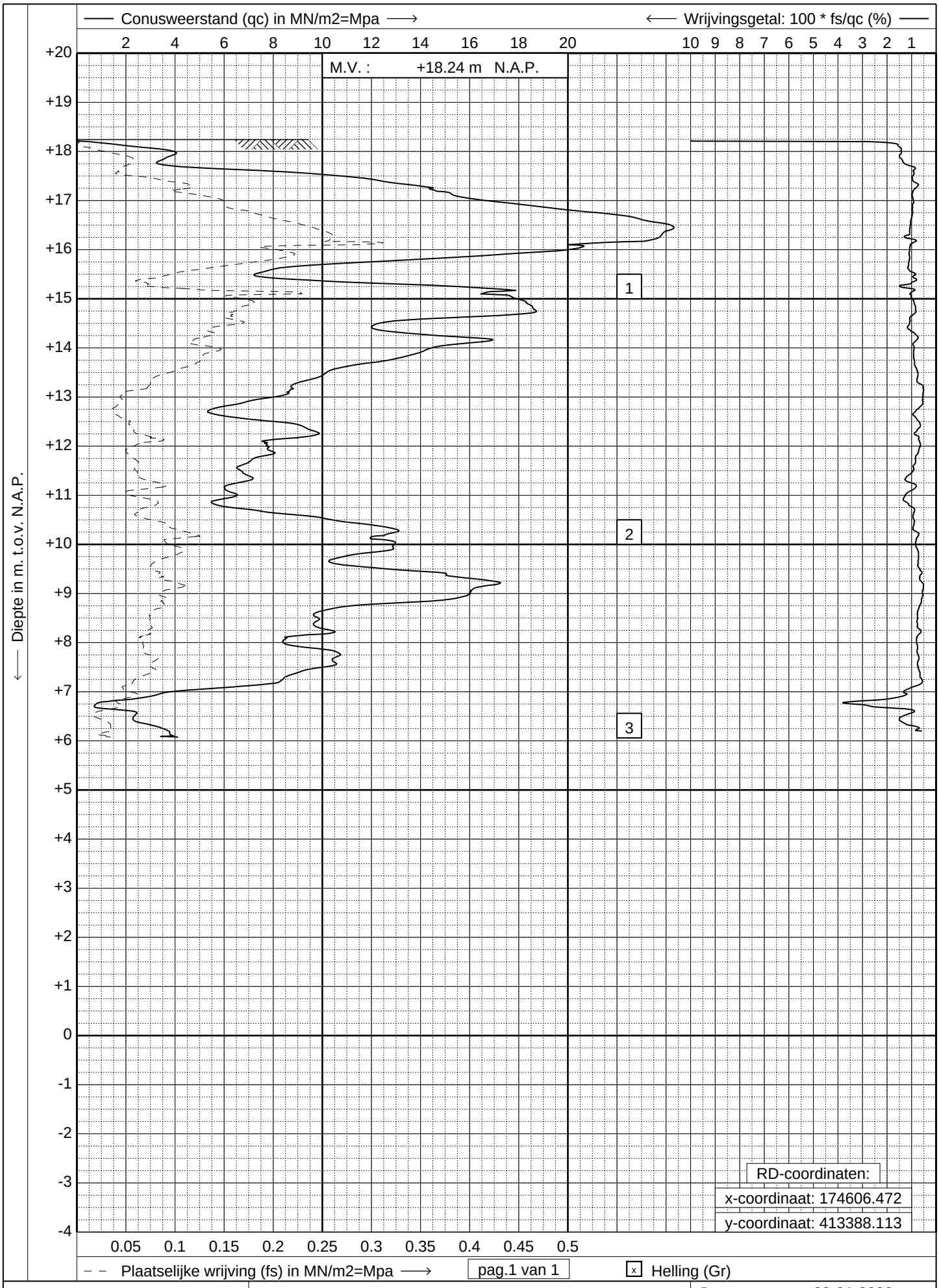
www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 088-1300600
Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2

Project : **Bedrijfspand**

Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum	: **29-01-2020**
Conus	: **S15-CFI.1522**
Opdracht	: **GA191218**
Sondering	: **15**



GEONIUS
www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 088-1300600
Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2

Project : **Bedrijfspand**

Locatie : **Landweer te Zeeland**

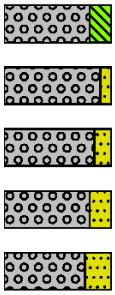
Datum	: **29-01-2020**
Conus	: **S15-CFI.1522**
Opdracht	: **GA191218**
Sondering	: **16**

Bijlage 3 Boringen

Bijlage:
Legenda boorstaat

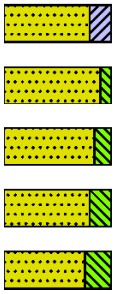
Legenda (conform NEN 5104)

grind



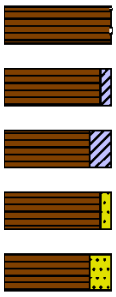
Grind, siltig
Grind, zwak zandig
Grind, matig zandig
Grind, sterk zandig
Grind, uiterst zandig

zand



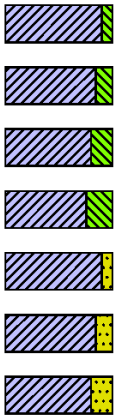
Zand, kleïg
Zand, zwak siltig
Zand, matig siltig
Zand, sterk siltig
Zand, uiterst siltig

veen



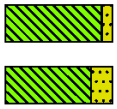
Veen, mineraalarm
Veen, zwak kleïg
Veen, sterk kleïg
Veen, zwak zandig
Veen, sterk zandig

klei



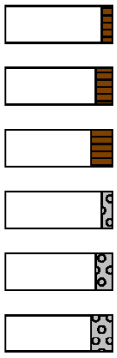
Klei, zwak siltig
Klei, matig siltig
Klei, sterk siltig
Klei, uiterst siltig
Klei, zwak zandig
Klei, matig zandig
Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig
Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus
matig humeus
sterk humeus
zwak grindig
matig grindig
sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

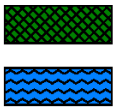
- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

geroerd monster
ongeroerd monster
volumering

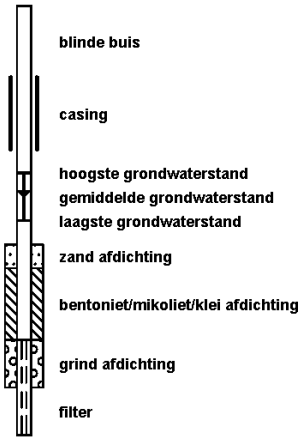
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib
water

peilbuis

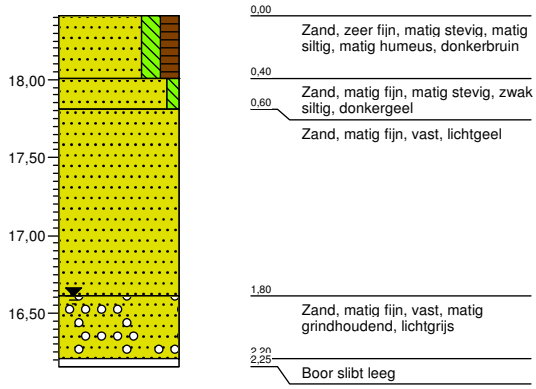


blinde buis
casing
hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand
zand afdichting
bentoniet/mikoliet/klei afdichting
grind afdichting
filter

opdrachtnummer : GA191218
projectomschrijving : Bedrijfspand Landsweer te Zeeland

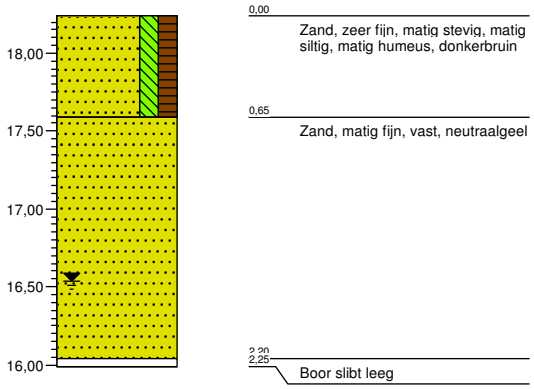
boring: **HB01**

Maaiveldhoogte : 18,41 m. t.o.v. N.A.P.
GWS : 180 cm. - mv.
Datum : 29-01-2020
Opmerking: Bij SW01



boring: **HB02**

Maaiveldhoogte : 18,24 m. t.o.v. N.A.P.
GWS : 170 cm. - mv.
Datum : 29-01-2020
Opmerking: Bij SW16

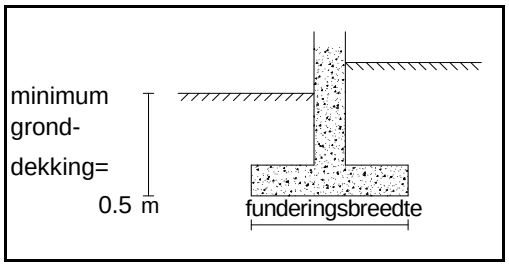


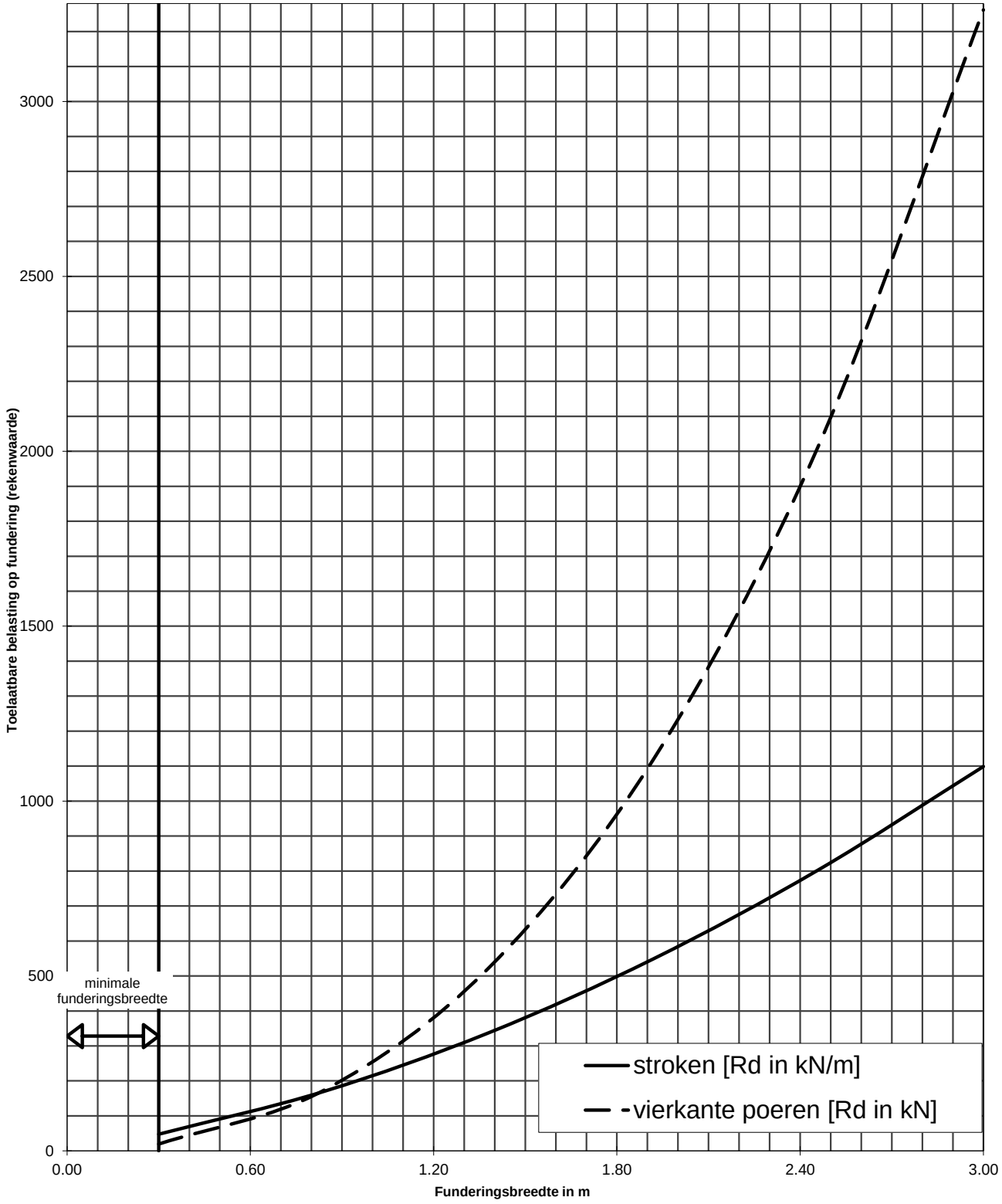
verticale schaal 1: 50

Bijlage 4 Funderingsdrukdiagrammen

Rekenwaarde voor de maximaal toelaatbare belasting volgens NEN 9997-1:2016 bij verticaal centrisch belaste funderingen

Bijlagenr.	:	GA191218
Project	:	Niebouw bedrijfshal
Locatie	:	Zeeland
Grondsoort	:	Zand
Volumiek gewicht	:	10.0 kN/m^3
Hoek inw. wrijving	:	32.5 graden
Cohesie	:	0.0 kN/m^2





Geonius Geotechniek B.V.
Postbus 1097
6160 BB Geleen

www.geonius.eu
info@geonius.eu
tel.: 088 - 130 06 00
fax.: 088 - 130 06 69

Bijlage 5 Richtlijnen uitvoering

Bijlage:
Richtlijnen voor het uitvoeren van grondverbeteringen

Het te gebruiken materiaal

Onderstaand zijn de eisen omschreven waaraan het materiaal moet voldoen dat voor een grondverbetering wordt gebruikt. De genoemde percentages zijn gewichtspercentages.

- Het materiaal moet bestaan uit schoon en goed gegradeerd zand en/of grind. Verschillende korrelgroottes (fracties) moeten ieder in voldoende hoeveelheid aanwezig zijn.
- De uniformiteitscoëfficient U = D60 / D10 dient minimaal 2,0 te bedragen. Hierin is D10 de korreldiameter met een zeefdoorval van 10 % en D60 de korreldiameter met een zeefdoorval van 60%.
- De korrelfractie kleiner dan 63 µm (silt en klei) mag in het algemeen niet meer bedragen dan 5 %. Indien minder strenge eisen aan de grondverbetering worden gesteld is een percentage van 10 % < 63 µm toelaatbaar.
- Het humusgehalte (gehalte organische stof) mag ten hoogste 2 % bedragen.
- De korrelvorm is bij voorkeur hoekig.
- De curve van de (verzwaarde) proctorproef van het watergehalte versus de maximaal te bereiken (droge) dichtheid dient bij voorkeur een flauw verloop te hebben rond het optimale watergehalte. Hierdoor kan een goede verdichting worden verkregen bij verschillende watergehalten.

Controle op het te gebruiken materiaal

Voordat met de uitvoering wordt begonnen zal, afhankelijk van de te stellen eisen aan de grondverbetering, het te gebruiken materiaal moeten worden onderzocht op korrelgrootteverdeling, korrelvorm en verdichtbaarheid.

Dit geldt zowel voor het van nature aanwezige zand als voor eventueel aan te voeren zand. Na een eventuele visuele inspectie waarmee een eerste algehele indruk wordt verkregen, kan het onderzoek geschieden door middel van respectievelijk een zeefanalyse, microscopisch onderzoek en de (verzwaarde) proctorproef.

Aanbrengen en verdichten

- Voor het aanbrengen van de grondverbetering dient de grondwaterstand minimaal ca. **50 cm** onder het ontgravingsvlak te staan. Zonodig zal de grondwaterstand verlaagd moeten worden. Bij een hogere grondwaterstand kunnen, afhankelijk van de doorlatendheid van de ondergrond en het te gebruiken materiaal, alsmede van de trilapparatuur, drijfzandcondities optreden (liquefaction).
- De aanlegbreedte van de grondverbetering zal zodanig moeten zijn dat een spreiding van de funderingsdrukken mogelijk is onder een hoek van 45^0 met de horizontaal vanaf de onderste randen van de fundering.
- Indien de grondslag uit niet-cohesief materiaal zoals zand of grind (met een laag leemgehalte) bestaat, dient het ontgravingsvlak met een lichte trilplaat te worden afgetrild, voordat de grondverbetering wordt aangebracht. Cohesief materiaal zoals leem/löss kan niet of nauwelijks worden verdicht.

- Middels een (verzwaarde) proctorproef kan het optimale watergehalte van het materiaal worden bepaald in relatie tot de hoogst verkregen dichtheid bij een constante hoeveelheid toegevoerde energie. Het watergehalte zal in de regel tijdens het verdichten tussen de ca. 8 en 15 % moeten bedragen. **Indien het materiaal óf te nat óf te droog is wordt zelden de vereiste verdichting verkregen.**
- De grondverbetering dient laagsgewijs te worden opgebouwd. De laagdikte moet in overeenstemming zijn met de verdichtingsapparatuur. Het volgende schema geeft een globale indicatie bij de toepassing van trilplaten :

Centrifugaal-kracht (kN)	Gewicht (kg)	Laagdikte (cm)
10 - 20	< 100	20
25 - 40	150 - 300	30
50 - 80	400 - 600	40
> 100	> 650	50 - 60

Opgemerkt wordt dat de volgens fabrieksspecificatie opgegeven dieptewerking geen maatstaf is voor de toe te passen laagdikte.

Elke laag moet zorgvuldig worden verdicht. Hiervoor zijn minimaal 4 gangen nodig, elkaar kruisend en overlappend. Aangezien de effectiviteit van de apparatuur zeer snel met de diepte afneemt, moet bij grotere laagdikte rekening worden gehouden met een forse toename van het aantal benodigde gangen. De effectiviteit en daarmede van het aantal benodigde gangen is ook afhankelijk van het onderhoud en de slijtage van de apparatuur.

Wanneer zware trilapparatuur wordt gebruikt, dient het funderingsniveau nagetrild te worden met een lichte trilplaat, omdat een zware trilplaat of -wals de bovenste laag (ca. 15 cm) niet verdicht of losschudt.

Controle op het aanbrengen en verdichten

Controle op de kwaliteit van de aangebrachte grondverbetering kan geschieden op onderstaande wijze :

- Verkenning met het visiteerijzer. Hiermee kan een indruk worden verkregen van de bovenste laag van het grondverbeteringspakket.
- Mechanische (lichte) slagsonderingen. Hierbij kan het volledige grondverbeteringspakket worden gecontroleerd.
- Hydraulische sonderingen. Indien de aangebrachte grondverbetering berijdbaar is voor een sondeertruck kan op deze wijze het volledige pakket worden doorgelicht.
- Handsonderingen. Vanwege de beperkte mogelijkheden met betrekking tot de te meten conusweerstand en de te bereiken diepte kan hiermee een pakket van maximaal ca. 0,5 à 1,0 m dikte worden gecontroleerd.

- In-situ-dichtheidsbepalingen. Met behulp van volume-steekringen worden monsters genomen waarvan de dichtheid wordt bepaald. Ook nucleaire dichtheidsmetingen kunnen worden gebruikt.
- Plaatdrukproeven. Hiermee wordt een indruk verkregen van het zettingsgedrag van een grondverbeteringspakket en daarmede van de kwaliteit.

Te stellen eisen aan de aangebrachte grondverbetering

Bij de controle van de kwaliteit van de aangebrachte grondverbetering worden de volgende kwalitatieve maatstaven gehanteerd:

- De indringing van een visiteerijzer met een doorsnede van 8 mm mag niet meer bedragen dan 10 à 15 cm.
- De conusweerstanden moeten tot een diepte van 60 cm gelijkmatig oplopen tot ca. 6 MN/m^2 bij hydraulische of handsonderingen of 25 à 30 slagen per 20 cm bij lichte slagsonderingen (10 kg). Hieronder moeten de conusweerstanden een waarde bereiken van minimaal ca. 10 MN/m^2 of 45 à 50 slagen per 20 cm bij lichte slagsonderingen.
- De dichtheid moet ca. 95 à 98 % bedragen van de maximale dichtheid, zoals bepaald met de proctorproef.

Geonius.nl

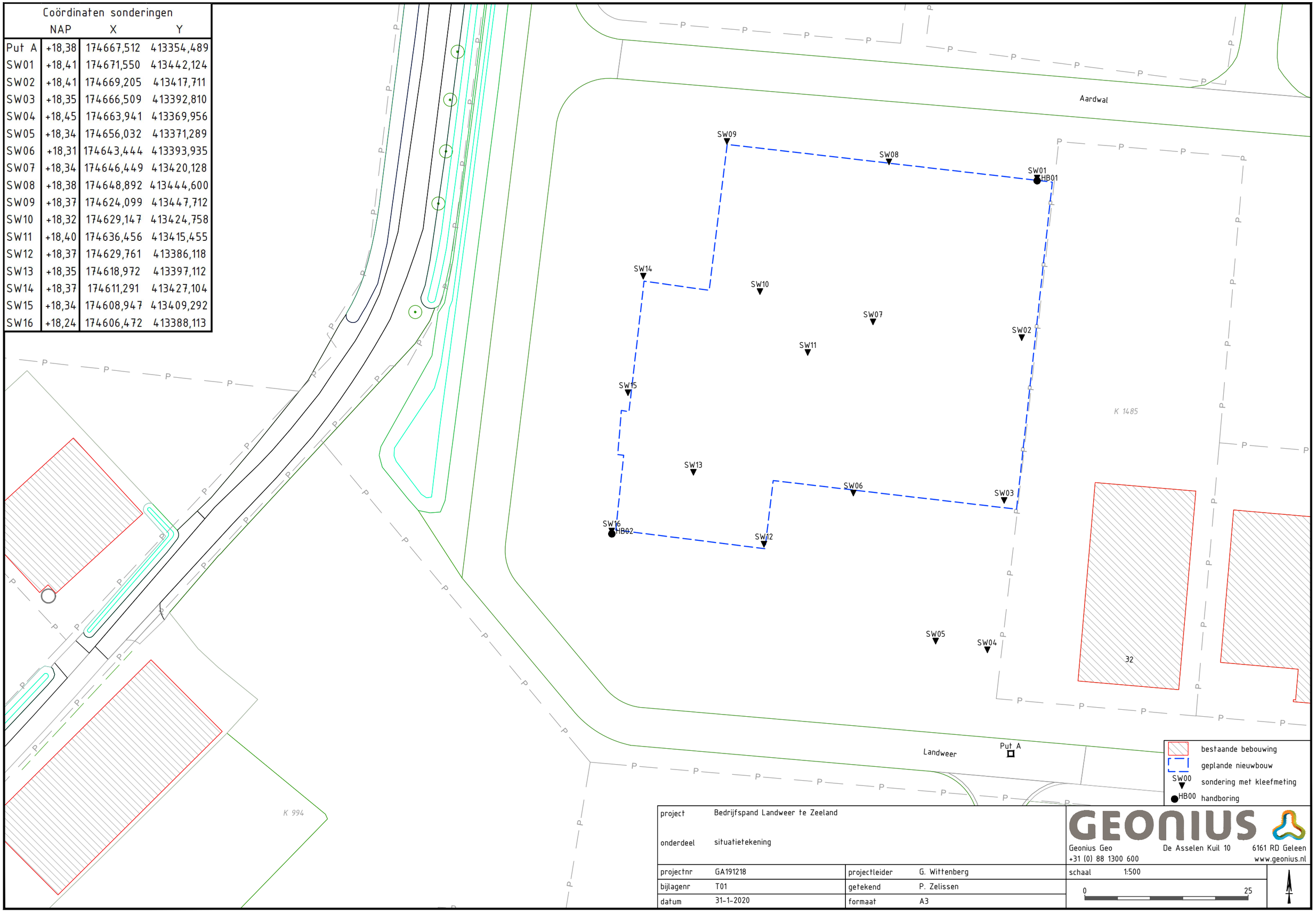
Geonius is een middelgroot interdisciplinair ingenieursbureau met brede expertise binnen de GWW- en bouwsector. Door onze unieke combinatie van vakkennis op het gebied van wegen, geotechniek, milieu, geodesie, water, ruimtelijke ontwikkeling, landschap, archeologie en ecologie zijn wij goed in staat mee te denken met de klant en projecten zelfstandig uit te voeren. Grenzen tussen de verschillende divisies vervagen, waardoor steeds meer projecten integraal door ons worden uitgevoerd.

Geonius hecht veel waarde aan een informele, positieve bedrijfscultuur, het welzijn van medewerkers en maatschappelijke betrokkenheid.

- Wegen
- Geotechniek
- Milieu
- Geodesie
- Water
- Ruimtelijke ontwikkeling
- Landschap
- Archeologie
- Ecologie

GEONIUS

Coördinaten sonderingen			
	NAP	X	Y
Put A	+18,38	174667,512	413354,489
SW01	+18,41	174671,550	413442,124
SW02	+18,41	174669,205	413417,711
SW03	+18,35	174666,509	413392,810
SW04	+18,45	174663,941	413369,956
SW05	+18,34	174656,032	413371,289
SW06	+18,31	174643,444	413393,935
SW07	+18,34	174646,449	413420,128
SW08	+18,38	174648,892	413444,600
SW09	+18,37	174624,099	413447,712
SW10	+18,32	174629,147	413424,758
SW11	+18,40	174636,456	413415,455
SW12	+18,37	174629,761	413386,118
SW13	+18,35	174618,972	413397,112
SW14	+18,37	174611,291	413427,104
SW15	+18,34	174608,947	413409,292
SW16	+18,24	174606,472	413388,113



bestaande bebouwing
geplande nieuwbouw
SW00 sondering met kleefmeting
HB00 handboring

project	Bedrijfspand Landweer te Zeeland		
onderdeel	situatietekening		
projectnr	GA191218	projectleider	G. Wittenberg
bijlagenr	T01	getekend	P. Zelissen
datum	31-1-2020	formaat	A3

GEONIUS
Geonius Geo De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
+31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

schaal 1:500

0 25

PS

Fire Safety Consultancy

Rapportage brandveiligheid nieuwbouw bedrijfspand op bedrijventerrein Voederheil II te Zeeland

Van Tienen Holding BV

Project	Rapportage brandveiligheid nieuwbouw Van Tienen Drankautomaten B.V.
Projectnummer	2020.003
Documentversie	1.0
Documentdatum	18 februari 2020

Gebouwlocatie:	Bedrijventerrein Voederheil II, Landweer ong. te Zeeland
Opdrachtgever	Studio SBA
	Voederheil 18b
	5411 RK Zeeland
	0413 - 243 440

Adviseur brandveiligheid	PSFSC
	De heer J. Staassen
	Berkengraaf 27
	5761 JE Bakel
	06 - 245 414 30

In samenwerking met partner, de klant en eindgebruiker: Studio SBA, Van Tienen Holding BV

PSFSC
Berkengraaf 27
5761 je Bakel

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING
   1.1. Algemeen
   1.2. Situatie

2. UITGANGSPUNTEN
   2.1. Algemeen
   2.2. Gehanteerde documenten
   2.3. Wettelijke toetsingskader

3. STERKTE BIJ BRAND
   3.1. Algemeen
   3.2. Tijdsduur bezwijken

4. BEPERKEN ONTSTAAN VAN BRANDGEVAAR EN ONTWIKKELING VAN BRAND EN ROOK
   4.1. Algemeen
   4.2. Stookplaats
   4.3. Rookgasafvoer
   4.4. Opstelplaats open verbrandingstoestel

5. BEPERKING VAN HET ONTWIKKELEN VAN BRAND EN ROOK
   5.1. Algemeen
   5.2. Binnenoppervlak
   5.3. Buitenoppervlak
   5.4. Beloopbaar vlak
   5.5. Dakoppervlak

6. BEPERKING VAN UITBREIDING VAN BRAND
   6.1. Algemeen
   6.2. Brandcompartimentering
   6.3. Weerstand tegen brandoverslag
   6.4. Zelfsluitende deuren

7. VERDERE BEPERKING VAN UITBREIDING VAN BRAND EN BEPERKING VAN VERSPREIDING VAN ROOK
   7.1. Algemeen
   7.2. Subbrandcompartiment

8. VLUCHTROUTES
   8.1. Algemeen
   8.2. Vluchtroutes
   8.3. Beschermde en extra beschermde vluchtroute
   8.4. Capaciteit beschikbare vluchtwegen
   8.5. Deuren in vluchtroutes

9. HULPVERLENING BIJ BRAND
   9.1. Algemeen
   9.2. Brandweerlift, loopafstand en hulppost

10. VOORSCHRIFTEN INZAKE INSTALLATIES
   10.1. Algemeen
   10.2. Brandmeldinstallatie
   10.3. Ontruimingsalarminstallatie
   10.4. Ontruimingsplan en hulp bij ontruiming
   10.5. Vluchtrouteaanduiding
   10.6. Noodverlichting
   10.7. Brandslanghaspels en draagbare blustoestellen

11. BEREIKBAARHEID EN BLUSWATERVOORZIENING
   11.1. Algemeen
   11.2. Bereikbaarheid
   11.3. Opstelplaats blusvoertuig
   11.4. Bluswatervoorziening

12. CONCLUSIE EN AANDACHTSPUNTEN
   12.1. Algemeen
   12.2. Gebruiksmelding / Omgevingsvergunning brandveilig gebruik

1. INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van de heer Van Tienen Holding is een rapportage brandveiligheid geschreven ten behoeve van de nieuwbouw van het bedrijfspand aan de Landweer ong. (naast nr. 32) te Zeeland. Het exacte bouwadres betreft sectie K, kadastraal perceel nummer 1553.

Het doel van de rapportage is om het benodigde brandveiligheidsniveau voor het nieuw te bouwen bouwwerk te realiseren. Het plan is getoetst aan het Bouwbesluit 2012 met als uitgangspunt het niveau nieuwbouw. De paragrafen uit het Bouwbesluit die van toepassing zijn op het gebied van brandveiligheid zijn stapsgewijs behandeld in deze rapportage. De benodigde voorzieningen zijn hierin ook aangegeven.

1.2 Situatie

Landweer ong. te Zeeland (bron: BAG viewer kadaster).

2. UITGANGSPUNTEN

2.1 Algemeen

Het plan betreft de realisatie van een bedrijfsgebouw met kantoren. Het gebouw bestaat uit een kantoor en showroomgedeelte en een opslaggedeelte. De te bouwen gebruiksfuncties zijn; een kantoorfunctie, bijeenkomstfunctie, industriefunctie en een overige gebruiksfunctie. Het te bouwen gebruiksoppervlak is ca. 5.357m2.

2.2 Gehanteerde documenten

Als uitgangspunt voor dit rapport is het volgende tekening gehanteerd;

- VO tekeningen: begane grond tekening VO-01 d.d. 19-12-2019;
  1e en 2e verdieping VO-02 d.d. 19-12-2019;
  Geveltekeningen en 3D impressies d.d. 19-12-2019.

2.3 Wettelijk toetskader

Het Bouwbesluit 2012 is per 1 april 2012 van kracht. In het Bouwbesluit wordt onderscheidt gemaakt tussen voorschriften voor nieuw te bouwen gebouwen en bestaande gebouwen. De voorschriften voor bestaande bouw vormen het absolute bodemniveau waaraan alle bestaande gebouwen in Nederland minimaal aan moeten voldoen (uitzondering: monumenten).
Voor dit bouwplan worden de artikelen in het niveau nieuwbouw volgens het Bouwbesluit 2012 aangehouden.

Indien ontwerpwijzigingen worden doorgevoerd of het gebruik van het bouwwerk wijzigt, zal opnieuw moeten worden beoordeeld of voldaan wordt aan de gestelde eisen.

3. STERKTE BIJ BRAND

3.1 Algemeen

Een bouwwerk kan bij brand gedurende redelijke tijd worden verlaten en doorzocht, zonder er gevaar voor instorting is. Bouwbesluit artikel 2.9, 2.10 en 2.11.

3.2 Tijdsduur bezwijken

Het gebouw bestaat uit meerdere brandcompartimenten welke tevens dezelfde subbrandcompartimenten zijn. Hierdoor worden er eisen gesteld aan de vluchtroutes en de aangrenzende brandcompartimenten op het gebied van bezwijken van de bouwconstructie onder brandomstandigheden. Vluchtroutes mogen niet binnen 30 minuten bezwijken. De hoogste vloer van de gebruiksgebieden ligt op 7,1m boven meetniveau. Conform artikel 2.10 lid 4 is de sterkte van de bouwconstructie minimaal 90 minuten, echter mag deze met 30 minuten worden gereduceerd wanneer de permanente vuurbelasting lager is dan 500MJ/m2 volgens artikel 2.10 lid 6. Uit de berekening permanente vuurbelasting (zie bijlage) is naar voren gekomen dat deze lager is dan 500MJ/m2 en hierdoor ligt de sterkte van de hoofddraagconstructie vast en dient deze minimaal **60 minuten** te bedragen.

De bouwconstructie van het gebouw dient met een brandwerendheid van 60 minuten te worden uitgevoerd. Bij staalconstructies kan dit met brandwerende beplating of brandwerende coating worden gedaan. Hierbij dient rekening gehouden te worden met de staalconstructie van de hal. Bij brand in

het opslaggedeelte kan de staalconstructie van de hal bezwijken mits de vluchtwegen en het kantoorgedeelte van het gebouw intact blijven. Op deze wijze hoeft niet de gehele staalconstructie van het opslaggedeelte brandwerend te worden gemaakt. Dit is bij de verdiepingen wel het geval. Uitwerking door een constructeur laten bepalen.

4. BEPERKING VAN HET ONTSTAAN VAN EEN BRANDGEVAARLIJKE SITUATIE

4.1 Algemeen

Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie voldoende wordt beperkt. Bouwbesluit artikelen 2.56, 2. 57, 2.58, 2.59 en 2.60.

4.2 Stookplaats

Een stookplaats is voor dit bouwwerk niet van toepassing.

4.3 Schacht, koker of kanaal

Materiaal toegepast aan de binnenzijde van een schacht, koker of kanaal grenzend aan meer dan een brandcompartiment of subbrandcompartiment met een inwendige diameter groter dan 0,015m2 voldoet aan brandklasse A2, bepaald volgens NEN-EN 13501-1. Dit geldt niet voor:

a; een schacht die uitsluitend is bestemd voor een of meer boven elkaar gelegen toiletruimten of badruimten en die niet door andere ruimten voert;
b; ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van de in dat lid bedoelde binnenzijde, en
c; het materiaal van een constructie- of installatieonderdeel dat wordt omsloten door een in dat lid bedoelde schacht, koker of kanaal.

Indien schachten, kokers of kanalen worden toegepast die door meerdere brandcompartimenten voeren dient deze aan bovenstaande te voldoen.

4.4 Rookgasafvoer

Een afvoervoorziening voor rookgas is brandveilig, bepaald volgens NEN6062.

4.5 Opstelplaats open verbrandingstoestel

Een open verbrandingstoestel is voor dit bouwwerk niet van toepassing.

5. BEPERKING VAN HET ONTWIKKELEN VAN BRAND EN ROOK

5.1 Algemeen

Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat brand en rook zich niet snel kunnen ontwikkelen. Bouwbesluit artikelen 2.66, 2. 67, 2.68, 2.69, 2.70, 2.71 en 2.72.

5.2 Binnenoppervlak

Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan de brand- en rookklasse volgens NEN-EN13501-1 zoals aangegeven in de tabel. Deze is per verschillende gebruiksfunctie aangegeven

Functie	EBV	BV	Overig	Rookklasse
Kantoorfunctie	B	D	D	s2
Bijeenkomstfunctie	B	D	D	s2
Industriefunctie	B	D	D	s2
Overige gebruiksfunctie	B	D	D	s2

EBV= extra beschermde vluchtroute
BV= beschermde vluchtroute

Voor dit bouwwerk is **brandklasse D en rookklasse s2** van toepassing voor alle te ruimten en vluchtwegen. Alle in het werk aan de **binnenzijde** aan te brengen constructieonderdelen dienen hier aantoonbaar aan te voldoen.

5.3 Buitenoppervlak

Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de buitenlucht voldoet aan de brandklasse volgens NEN-EN13501-1 zoals aangegeven in de tabel.

Functie	EBV	BV	Overig	Rookklasse
Kantoorfunctie	C	D	D	n.v.t.
Bijeenkomstfunctie	C	D	D	n.v.t.
Industriefunctie	C	D	D	n.v.t.
Overige gebruiksfunctie	C	D	D	n.v.t.

EBV= extra beschermde vluchtroute
BV= beschermde vluchtroute

Voor dit bouwwerk is **brandklasse D** van toepassing voor alle te ruimten en vluchtwegen. Alle in het werk aan de **buitenzijde** aan te brengen constructieonderdelen dienen hier aantoonbaar aan te voldoen.

5.4 Beloopbaar vlak

De bovenzijde van een vloer welke grenst aan de binnenlucht voldoet aan rookklasse s1fl en verder geldt de volgens NEN-EN 13501-1 in onderstaande tabel aangegeven brandklasse.

Functie	EBV	BV	Overig	Rookklasse
Kantoorfunctie	Cfl	Dfl	Dfl	s1fl
Bijeenkomstfunctie	Cfl	Dfl	Dfl	s1fl
Industriefunctie	Cfl	Dfl	Dfl	s1fl
Overige gebruiksfunctie	Cfl	Dfl	Dfl	s1fl

EBV= extra beschermde vluchtroute
BV= beschermde vluchtroute

Voor dit bouwwerk is **brandklasse Dfl en rookklasse s1fl** van toepassing voor alle te ruimten en vluchtwegen. Alle in het werk aan te brengen **vloerafwerkingen dienen aan de bovenzijde** hier aantoonbaar aan te voldoen.

5.5 Dakoppervlak

De bovenzijde van het dak mag bepaald volgens NEN 6063 niet brandgevaarlijk zijn. De op het dak aan te brengen dakafwerking dient hier aantoonbaar aan te voldoen.

5.6 Constructieonderdeel

Bij ministeriele regeling kunnen voorschriften worden gesteld ter beperking van het ontwikkelen van brand en rook in een constructie onderdeel. Dit artikel is gezien de aard van het bouwwerk niet van toepassing. Paragraaf 5.2 en 5.3 zijn van toepassing.

6. BEPERKING VAN UITBREIDING VAN BRAND

6.1 Algemeen

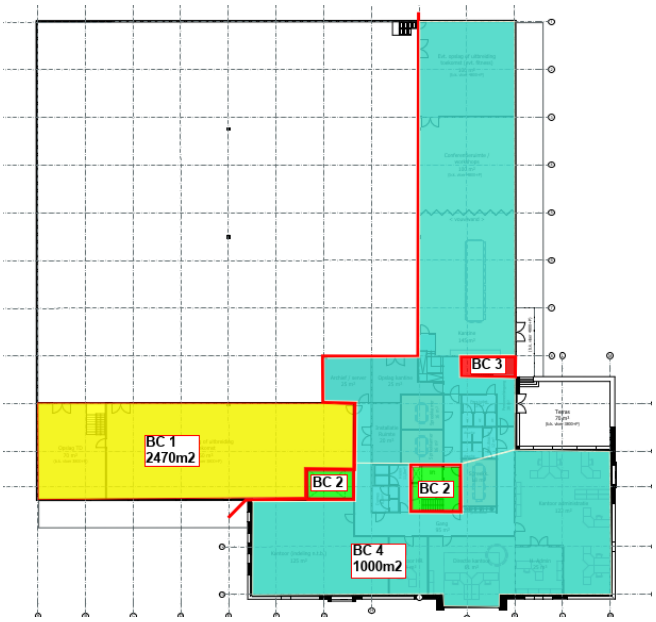
Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat de kans op snelle uitbreiding van brand voldoende wordt beperkt. Bouwbesluit artikelen 2.81, 2.82, 2.83 en 2.84.

6.2 Brandcompartimentering

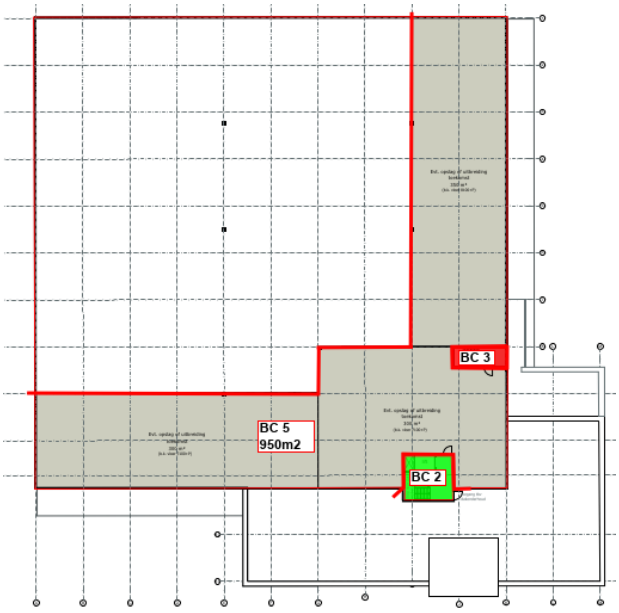
Een kantoor-, bijeenkomst of overige gebruiksfunctie mag volgens Bouwbesluit maximaal 1.000m2 aan gebruiksoppervlakte (GO) in een brandcompartiment (BC) bezitten volgens niveau nieuwbouw. Voor industriefuncties geldt een maximum van 2.500m2. Alle aanwezige brandcompartimenten voldoen hieraan. Gevaarlijke stoffen worden niet in het gebouw opgeslagen, indien dit het geval is in de toekomst worden hiervoor passende maatregelen genomen (opslaan in apart BC).

BC 1	gebruiksoppervlakte	2.470m2;
BC2	gebruiksoppervlakte	885m2;
BC3	gebruiksoppervlakte	52m2;
BC4	gebruiksoppervlakte	1.000m2;
BC5	gebruiksoppervlakte	950m2.

Overzicht BC's begane grond



Overzicht BC's 1e verdieping



Overzicht BC's 2e verdieping

De hoogste vloer van het gebruiksgebied ligt op 7,1m boven meetniveau. Hierdoor is het niet mogelijk om reductie te mogen toe te passen op de WBDBO. De WBDBO van de inwendige brandwerende scheidingen tussen de verschillende BC's is hiermee vastgesteld op minimaal **60 minuten**.

6.3 Weerstand tegen brandoverslag

In het kader van het Bouwbesluit worden eisen gesteld aan de weerstand tegen brandoverslag (WBO). Deze WBO dient bepaald te worden conform NEN 6068+C1:2016. Daarbij wordt voor een gebouw op het eigen perceel met de werkelijke afstand tot dat gebouw gerekend. Dit is niet van toepassing op dit bouwwerk. Voor een gebouw op een buurperceel wordt de afstand tot een fictieve, spiegel symmetrische projectering van dat gebouw bekeken. De spiegellijn wordt daarbij gevormd door de erfgrens. Daar waar het perceel grenst aan een openbare weg, openbaar water of openbaar groen, vormt het hart van de weg, dat water of dat groen de spiegellijn. Indien de perceelsgrens op meer dan 5

maar minder dan 7,5 meter van het bouwwerk is gelegen kan er middels een berekening worden aangetoond dat er geen brandoverslag via de buitenlucht mogelijk is. Minder dan 5 meter is praktisch niet uitvoerbaar zonder brandwerende maatregelen te treffen.

Gezien de ligging van het gebouw dient met de realisatie te worden gekeken naar de noordgevel. De **noordgevel** is nagenoeg op de perceelsgrens gelegen en dient met een **WBDBO van 30 minuten** te worden uitgevoerd. De overige gevels grenzen aan de openbare weg en daarmee is voldoende afstand naar de overliggende buurpercelen aanwezig om brandoverslag te voorkomen. De ramen kunnen overigens wel in geopende stand worden gezet. Indien een berekening uitwijst dat er geen brandoverslag kan plaatsvinden dan vervalt deze eis.

6.4 Zelfsluitende deuren

Een beweegbaar constructieonderdeel in een inwendige scheidingsconstructie waarvoor een eis aan de weerstand tegen branddoorslag of weerstand tegen rookdoorgang geldt, is zelfsluitend.

De deuren in het bouwwerk welke gelegen zijn in een inwendige brandwerende scheiding worden voorzien van een deurdranger of een voorziening die ervoor zorgt dat de deur in geval van brand sluit (kleefmagneten met rookmelders o.i.d).

7. BEPERKING VAN HET ONTSTAAN VAN EEN BRANDGEVAARLIJKE SITUATIE

7.1 Algemeen

Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat uitbreiding van brand in verdergaande mate wordt beperkt dan is beoogd in paragraaf 2.10.1 van het Bouwbesluit en dat veilig kan worden gevlucht. Bouwbesluit artikelen 2.91, 2.92 en 2.94.

7.2 Subbrandcompartiment

Een brandcompartiment is ingedeeld in een of meer subbrandcompartimenten. Het bouwwerk hoeft niet nader te worden ingedeeld in subbrandcompartimenten. De begrenzing van het brandcompartiment is tevens de grens van het subbrandcompartiment.

8. VLUCHTROUTES

8.1 Algemeen

Een te bouwen bouwwerk heeft zodanige vluchtroutes dat bij brand een veilige plaats kan worden bereikt. Bouwbesluit artikelen 2.101, 2.102, 2.103, 2.104, 2.105, 2.106, 2.107 en 2.108.

8.2 Vluchtroute

Het gebouw heeft meerdere vluchtroutes en meerdere trappenhuizen. Op de eerste verdieping worden voornamelijk kantoorruimten en de kantine gerealiseerd met opslagruimten of uitbreidings-mogelijkheden. Op de tweede verdieping vindt vooralsnog opslag plaats. De begane grond is een mix van kantoor en industriefuncties. De maximale loopafstand niveau nieuwbouw bedraagt 30 meter en deze wordt niet overschreden in het kantoorgedeelte. Voor de industriefunctie geldt een loopafstand van 60 meter vanwege de lage bezetting (1 persoon per 30m2). Deze loopafstanden worden niet overschreden. Vanaf bijna elke ruimte kan in 2 richtingen kan worden gevlucht behalve in het

kantoorgedeelte op de begane grond. Hier wordt aanvullend ruimtebewaking conform NEN2535 aangebracht.

8.3 Beschermde en extra beschermde vluchtroutes

Een beschermde of extra beschermde vluchtroute is voor dit bouwwerk niet van toepassing.

8.4 Capaciteit beschikbare vluchtwegen

Volgens opgave van de opdrachtgever zijn er op de 2e verdieping maximaal 10 personen aanwezig, op de 1e verdieping maximaal 50 personen en op de begane grond maximaal 50.
Bezettingen:
Begane grond:

- Kantoor: 20 personen;
- Showroom: gem. 6 personen;
- Technische dienst (TD): 10 personen;
- Crossdock en bedrijfshal: 6 personen.

1e verdieping:

- Kantoorruimtes: 15 personen
- Kantine/conferentie 50 personen (alle personen).

2e verdieping:

- Uitgangpunt maximaal: 10 personen (vooralsnog geen invulling).

De bezetting is dermate laag dat de vluchtwegen voldoen aan de gestelde eisen. Een doorstroom capaciteitsberekening is niet vereist voor dit bouwwerk.

8.5 Deuren in vluchtroutes

Een deur op een vluchtroute is bij aanwezigheid van personen in het bouwwerk uitsluitend gesloten indien die deur tijdens het vluchten bij brand, zonder gebruik te maken van losse hulpmiddelen zoals sleutels geopend kan worden. Wij adviseren om de entreedeur aan de binnenzijde te voorzien van een draaiknopcilinder. Ondanks dat deze gesloten zou kunnen worden tijdens openingstijden kunnen de aanwezige personen altijd naar buiten vluchten.

De vluchtwegen in het bouwwerk voldoen aan de gestelde eisen uit het Bouwbesluit.

9. HULPVERLENING BIJ BRAND

9.1 Algemeen

Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat hulpverlening binnen redelijke tijd personen kan redden en brand bestrijden. Bouwbesluit artikelen 2.119, 2.120, 2.121 en 2.122.

9.2 Brandweerlift, loopafstand en hulppost

Een brandweerlift of hulppost is voor dit bouwwerk niet van toepassing. De loopafstand tussen een punt in een gebruiksgebieden tenminste een trappenhuis is niet groter dan 75 meter. Hieraan wordt ruimschoots voldaan.

10. VOORSCHRIFTEN INZAKE INSTALLATIES

10.1 Algemeen

Een bouwwerk heeft zodanige voorzieningen dat brand tijdig kan worden ontdekt zodat veilig kan worden gevlucht. Bouwbesluit artikel 6.3, 6.20, 6.23, 6.24, 6.28, 6.31, 6.32, 6.33 en 7.11a

10.2 Brandmeldinstallatie

In het hele gebouw dient een brandmeldinstallatie te worden aangebracht met niet-automatische bewaking conform NEN 2535. In het kantoorgedeelte op de begane grond dient ruimtebewaking te worden aangebracht conform NEN2535. Dat wil zeggen dat alle verblijfsruimten welke zijn gelegen aan een enkele vluchtweg dienen te worden voorzien van een rookmelder. Zie schematische tekening in de bijlage voor posities van de rookmelder. De brandmeldinstallatie hoeft niet te worden voorzien van een inspectie-certificaat.

10.3 Ontruimingsalarminstallatie

In het hele gebouw dient een ontruimingsalarminstallatie te worden aangebracht conform NEN 2575, een luid alarm type B installatie. De ontruimingsalarminstallatie hoeft niet te worden voorzien van een inspectiecertificaat.

10.4 Ontruimingsplan en hulp bij ontruiming

Een gebouw met een voorgeschreven brandmeldinstallatie dient een ontruimingsplan te hebben. In de organisatie dienen personen te worden aangewezen welke kunnen ondersteunen bij de ontruiming bij brand.

10.5 Vluchtrouteaanduiding

Een ruimte waardoor een verkeersroute voert en een ruimte voor meer dan 50 personen hebben vluchtrouteaanduiding die voldoet aan de NEN 6088 en aan de zichtbaarheidseisen zoals bedoeld in de NEN-EN 1838. Zie tekening in de bijlage voor de posities van de vluchtroutearmaturen.

10.6 Noodverlichting

Een verblijfsruimte voor meer dan 75 personen en een besloten ruimte waardoor een vluchtroute uit die ruimte voert hebben noodverlichting. Ook in eventueel aanwezige beschermde en extra beschermde vluchtroutes dient noodverlichting aanwezig te zijn.
In het gebouw zijn geen ruimten voor meer dan 75 personen of (extra) beschermde vluchtroutes aanwezig waardoor geen eis voor noodverlichting aanwezig is. Wij adviseren echter wel om in de verkeersruimten van het kantoor gedeelte en de trappenhuizen noodverlichting aan te brengen volgens de voorschriften.

10.7 Brandslanghaspels en draagbare blustoestellen

Een kantoor- of een bijeenkomstfunctie met een GO>500m2 en industriefuncties met een GO>1.000m2 dienen te worden voorzien van brandslanghaspels. Brandslanghaspels dienen oppervlakte bestrijkend te worden aangebracht in het gebouw en dan is het aanvullend plaatsen van draagbare blusmiddelen niet noodzakelijk. Indien het blussen met water niet gewenst is adviseren we op die plek een draagbaar blusmiddel te plaatsen voorzien met de geschikte blusstof.

11. BEREIKBAARHEID EN BLUSWATERVOORZIENING

11.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zijn onderdelen opgenomen ten aanzien van bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen. Het e.e.a. dient altijd nader te worden afgestemd met de plaatselijke brandweerorganisatie. Bouwbesluit 6.30, 6.36, 6.37 en 6.38.

11.2 Bereikbaarheid

Tussen de openbare weg en tenminste een toegang van het bouwwerk voor het verblijven van personen ligt een verbindingsweg die geschikt is voor brandweervoertuigen en andere hulpverleningsdiensten. De verbindingsweg is tenminste 4,5 meter breed, heeft een verharding over een breedte van 3,25 meter die geschikt is voor motorvoertuigen met een massa van tenminste 14.600kg. De vrije hoogte boven de kruin van de weg bedraagt tenminste 4,2 meter en de weg heeft een doeltreffende afwatering.
Het te bouwen bouwwerk ligt aan de openbare weg en voldoet hiermee aan de bereikbaarheid.

11.3 Opstelplaats blusvoertuig

De afstand tussen een opstelplaats en een brandweertoegang is ten hoogste 40 meter.
Het te bouwen bouwwerk is aan de openbare weg gelegen en deze fungeert als opstelplaats voor blusvoertuigen.

11.4 Bluswatervoorziening

De primaire bluswatervoorziening bestaat uit hydranten, welke in het openbaar gebied aanwezig zijn. Gezien de ligging van het gebouw ten opzichte van de openbare weg is de noodzaak van een bluswatervoorziening op eigen terrein niet aanwezig.

12. Conclusie en aandachtspunten

12.1 Algemeen

Met het uitvoeren van de voorwaarden genoemd in deze rapportage wordt voldaan aan het beoogde brandveiligheidsniveau zoals gesteld in het Bouwbesluit 2012.
Deze rapportage kan dienen als uitgangspunt voor de verlening van de omgevingsvergunning bouwen.
De aangegeven uitgangspunten dienen tijdens de realisatie en vervolgfasen opgevolgd te worden.
Daarbij zal continu door de eigenaar / gebruiker gecontroleerd dienen te worden op de uitgangspunten uit deze rapportage. Tevens dient aan de vereiste installaties het voorgeschreven noodzakelijke onderhoud tijdig te worden uitgevoerd (zorgplicht).

12.2 Gebruiksmelding / Omgevingsvergunning brandveilig gebruik

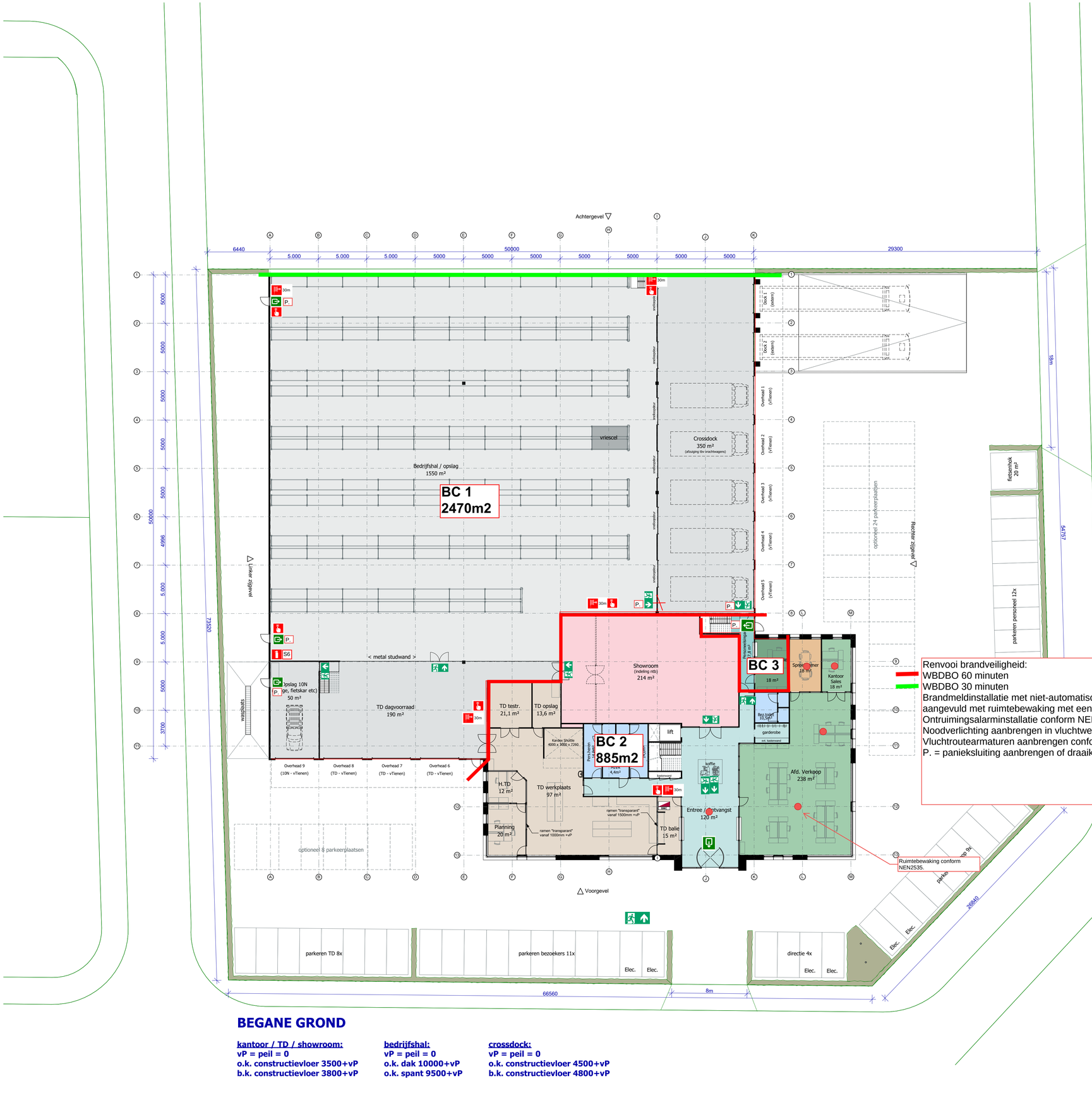
Voor een bouwwerk waar op enig moment meer dan 50 personen tegelijk aanwezig kunnen zijn dient bij de gemeente een gebruiksmelding te worden ingediend. Dit dient minimaal 4 weken voor in gebruik name te geschiedden.

Op basis van de aanwezige bezetting in het gebouw dient er een melding in het kader van brandveilig gebruik te worden ingediend.

Bakel, 18 februari 2020

Bijlage 1

Schematische tekeningen



Renvooi brandveiligheid:
WBDBO 60 minuten
WBDBO 30 minuten
Brandmeldinstallatie met niet-automatische bewaking conform NEN2535, aangevuld met ruimtebewaking met een enkele vluchtweg;
Ontruimingsalarminstallatie conform NEN2575;
Noodverlichting aanbrengen in vluchtwegen en trappenhuizen;
Vluchtrouteartmaturen aanbrengen conform NEN3011 en NEN-EN 1838;
P. = paniekssluiting aanbrengen of draaiknopcilinder

BEGANE GROND

kantoor / TD / showroom:
vP = peil = 0
o.k. constructievloer 3500+vP
b.k. constructievloer 3800+vP

bedrijfshal:
vP = peil = 0
o.k. dak 10000+vP
o.k. spant 9500+vP

crossdock:
vP = peil = 0
o.k. constructievloer 4500+vP
b.k. constructievloer 4800+vP

- Bedrijfshal, stellingen, mon. betonvloer, wanden sandwich, dak staaldak (perfo?)
- Crossdock / Expedities TD, mon. betonvloer, wanden sandwich, tussenwanden metalstud, dak kanaalplaat (= verd. vloer)
- Technische Dienst, vloer PVC, plafond systeemplafond zwart, wanden glad stucwerk, glas/transparante delen in wanden
- Showroom, afwerking nader te bepalen, stelpost voor op te nemen
- Toiletgroep, vloer tegelwerk 600x600, wand tegelwerk 200x600, plafond zwart systeemplafond
- Verkeersruimtes, vloer tegelwerk 800x800, wand glad stucwerk in combinatie met veel glas, plafond zwart systeemplafond verfraaid met eilanden o.i.d.
- Kantoren, vloer 2tec2 tegels, wand glad stucwerk in combinatie met veel glas, plafond zwart systeemplafond verfraaid met eilanden o.i.d.
- Spreekkamers, vloer 2tec2 tegels, wand glad stucwerk in combinatie met veel glas, plafond zwart systeemplafond verfraaid met eilanden o.i.d.
- Kantine, vloer tegelwerk 800x800, wand glad stucwerk in combinatie met veel glas, plafond zwart systeemplafond verfraaid met eilanden o.i.d.
- Toekomstige uitbreidingsruimtes, mon. betonvloer, wanden glad stucwerk, geen plafondafwerking
- Secundaire ruimtes, mon. betonvloer, wanden glad stucwerk, geen plafondafwerking

BESTEMMINGSPLAN:

- minimaal 40% bebouwing
- maximaal 70% bebouwing
- minimale bouwhoogte 4 m¹
- maximale hoogte 8 m¹ (mogelijke afwijking naar 9 m¹, zie Verhoeven)
- afstand van gebouw tot de zijdelingse en achterste perceelsgrens mag niet minder dan 3 m¹ bedragen

BEELDKWALITEITSPLAN:

prominent:
- metselwerk accenten en toepassingen in rood/roodbruine kleur
- bedrijfshal in grijze kleur (grijs kleurenpalet)
- glazen puien en kozijnen

ondergeschikt:
- hout en overige gevelbekleding zijn toegestaan
- accentkleuren zijn toegestaan

PARKEERNORMEN LANDERD 2012:

Voor dit plan is "Parkeernorm Landerd 2012" van toepassing.
Deze norm omschrijft een minimale parkeernorm van 0,7 per 100m² BVO voor arbeidsextensieve/bezoekersextensieve bedrijven/industriepanden (loods, opslag, groothandel, transportbedrijf).
Deze norm omschrijft een minimale parkeernorm van 2,1 per 100m² BVO voor kantoren.

BEREKENING

bedrijfshal: 2140 / 100 = 21,4 x 1,05 = 22,5 parkeerplaatsen
verdieping in bedrijfshal = 1350 / 100 = 13,5 x 1,05 = 14,2 parkeerplaatsen
verdieping in bedrijfshal = 290 / 100 = 2,9 x 1,05 = 3,0 parkeerplaatsen
tech.dienst: 185 / 100 = 1,85 x 2,35 = 4,3 parkeerplaatsen
kantoor: 1422 / 100 = 17,1 x 2,55 = 36,2 parkeerplaatsen

totaal 80,2 = 80 parkeerplaatsen (waarvan 34 optioneel)

OPPERVLAKTEGEGEVENS

perceelafmeting = 6145 m²
bebouwd opp. = 3070 m²
dock shelter = 125 m²
onbebouwd opp. = 3075 m²
percentage beb. = 52 % (incl dock shelter)

N

2 inritten (bezoekers en personeel) van 6,5m breedte aangelegd,
der wordt bestraat conform eisen gemeente Landerd.
t wordt er 1 grote inrit aangelegd ten genoegen van vrachtverkeer,
der wordt bestraat conform eisen gemeente Landerd.

"van visie naar ontwerp,
van ontwerp naar realisatie,
van realisatie naar beleving"

Studio SBA
Voederheil 18b, 5411 RK, Zeeland
tel: +31 (0)4 13 24 34 40

info@studio-sba.nl
www.studio-sba.nl
mob: +31 (0)6 30 67 33 59

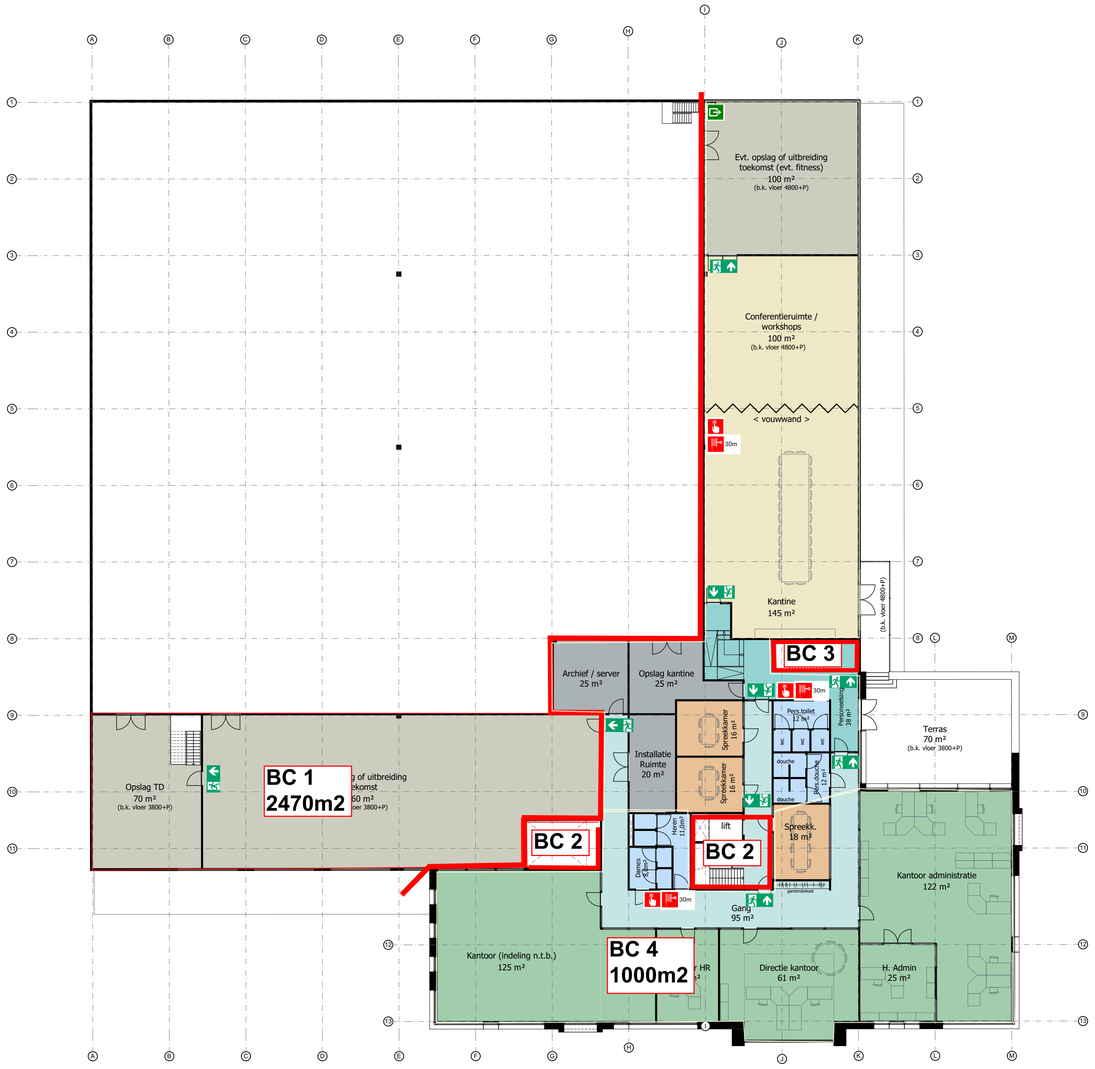
opdrachtgever:
Van Tienen Drankautomaten B.V.

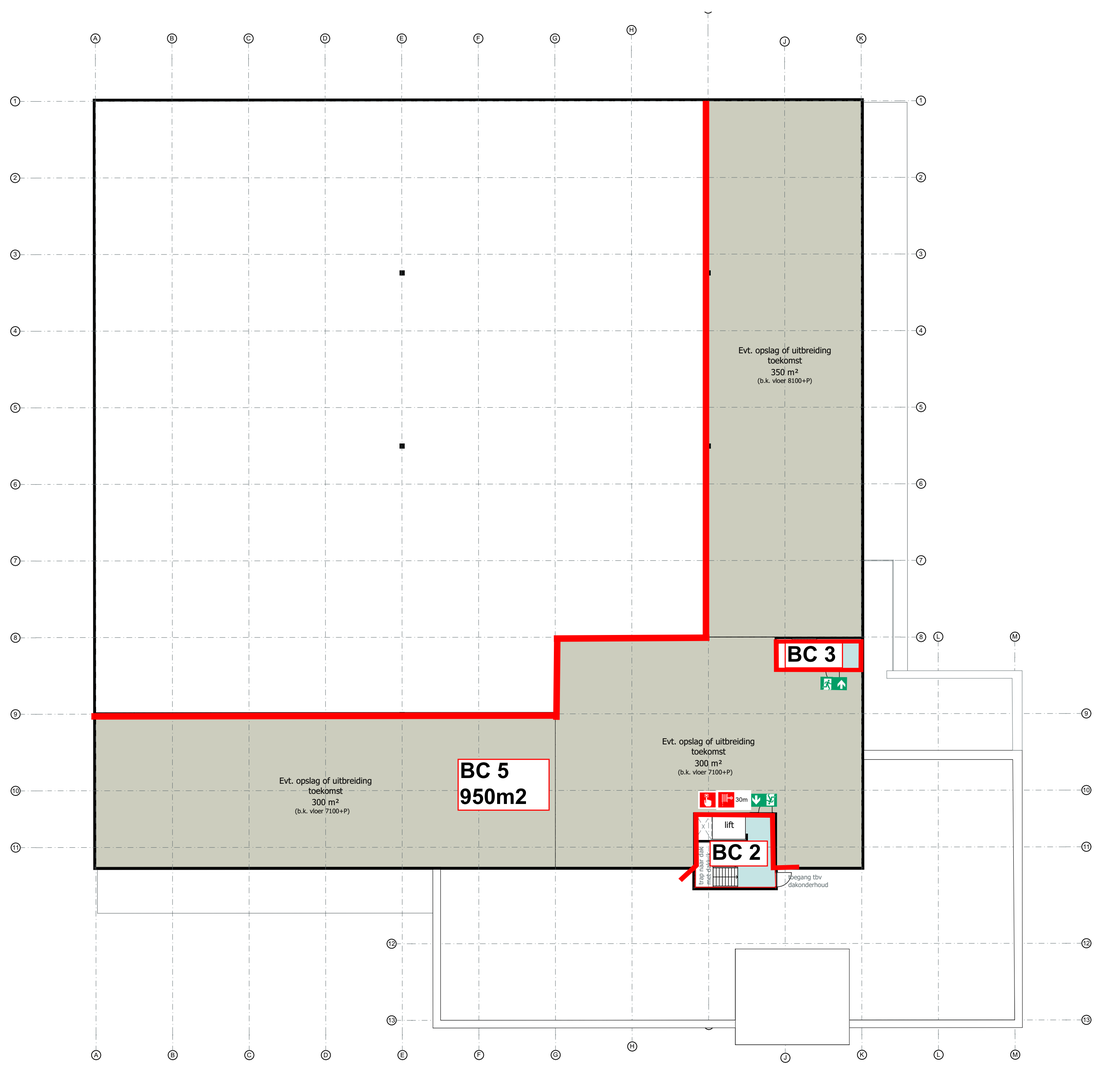
project:
Nieuwbouw bedrijfspand op bedrijventerrein Voederheil II te Zeeland

betreft:	datum tekening:
begane grond tekening	**19-12-2019**

onderdeel:	datum vorige tekening:
voorlopig ontwerp	**22-11-2019**

afmeting:	schaal:	werknummer:	tekeningnummer:
A0	**1 : 200**	**RS.17.55**	**V-01**





1e VERDIEPING

kantoor / uitbreiding / overig:
vP = 3800+P
o.k. constructievloer 3000+vP
b.k. constructievloer 3300+vP

kantine / uitbreiding, boven crossdock:
vP = 4800+P
o.k. constructievloer 3000+vP
b.k. constructievloer 3300+vP

2e VERDIEPING

uitbreiding / overig:
vP = 7100+P
o.k. dak 2900+vP
o.k. spant 2400+vP

uitbreiding, boven crossdock:
vP = 8100+P
o.k. dak 1900+vP
o.k. spant 1400+vP

- Bedrijfshal, stellingen, mon. betonvloer, wanden sandwich, dak staaldak (perfo?)
- Crossdock / Expedities TD, mon. betonvloer, wanden sandwich, tussenwanden metalstud, dak kanaalplaat (= verd. vloer)
- Technische Dienst, vloer PVC, plafond systeemplafond zwart, wanden glad stucwerk, glas/transparante delen in wanden
- Showroom, afwerking nader te bepalen, stelpost voor op te nemen
- Toiletgroep, vloer tegelwerk 600x600, wand tegelwerk 200x600, plafond zwart systeemplafond
- Verkeersruimtes, vloer tegelwerk 800x800, wand glad stucwerk in combinatie met veel glas, plafond zwart systeemplafond verfraaid met eilanden o.i.d.
- Kantoren, vloer 2tec2 tegels, wand glad stucwerk in combinatie met veel glas, plafond zwart systeemplafond verfraaid met eilanden o.i.d.
- Spreekkamers, vloer 2tec2 tegels, wand glad stucwerk in combinatie met veel glas, plafond zwart systeemplafond verfraaid met eilanden o.i.d.
- Kantine, vloer tegelwerk 800x800, wand glad stucwerk in combinatie met veel glas, plafond zwart systeemplafond verfraaid met eilanden o.i.d.
- Toekomstige uitbreidingsruimtes, mon. betonvloer, wanden glad stucwerk, geen plafondafwerking
- Secundaire ruimtes, mon. betonvloer, wanden glad stucwerk, geen plafondafwerking

"van visie naar ontwerp,
van ontwerp naar realisatie,
van realisatie naar beleving"

Studio SBA
Voederheil 18b, 5411 RK, Zeeland
tel: +31 (0)4 13 24 34 40

info@studio-sba.nl
www.studio-sba.nl
mob: +31 (0)6 30 67 33 59

opdrachtgever:
Van Tienen Drankautomaten B.V.

project:
Nieuwbouw bedrijfspand op bedrijventerrein Voederheil II te Zeeland

betreft:	datum tekening:
1e en 2e verdieping tekening	**19-12-2019**
onderdeel:	datum vorige tekening:
voorlopig ontwerp	**22-11-2019**

afmeting:	schaal:	werknummer:	tekeningnummer:
A0	**1 : 200**	**RS.17.55**	**V-02**

Bijlage 2

Permanente vuurbelasting

Permanente vuurbelasting kantoor Van Tienen BV							
Materiaal	aantal	opp. m2	inh. m3	s.g. kg/stuk, kg/m2 of kg/m3	Verbrandingswaarde Mj/st, Mj/kgof Mj/m2	Verbrandingswaarde Mj	Opmerking
Daken							
Dak staalplaat (BC5)		950,0			0Mj/kg	0,0	Geen bijdrage vuurlast
Dakbedekking PVC dakbedekking (BC5)		950,0			53Mj/m2	50.350,0	
Dakisolatie pir 140mm (BC5)		950,0	133,0	133x30kg/m3	26,3Mj/kg	104.937,0	
Dak kantoor kanaalplaatvloer		570,0			0Mj/kg	0,0	Geen bijdrage vuurlast
Dakbedekking PVC dakbedekking (BC4)		570,0			53Mj/m2	30.210,0	
Dakisolatie pir 140mm (BC4)		570,0	79,8	79,8x30kg/m3	26,3Mj/kg	62.962,0	
Gevelbekleding / buitenwanden / deuren / kozijnen							
Deuren/ramen en kozijnen aluminium		271,9			0Mj/m2	0,0	Geen bijdrage vuurlast
Stelpost rubbers						10.000,0	
Baksteen metselwerk		407,1			0Mj/m2	0,0	Geen bijdrage vuurlast
Gevels sandwich panelen PIR 100mm (BC4)		295,0	29,5	29,5x30kg/m3	26,3Mj/kg	23.275,0	
Vloeren							
Betonvloeren begane rond		911,0			0Mj/kg	0,0	Geen bijdrage vuurlast
EPS isolatie onder beg. vloer 80mm		911,0	72,9	72,9x30kg/m3	38Mj/kg	0,0	Geen bijdrage door WBDBO vloer
Tussenvloeren (kanaalplaat)		1.976,0			0Mj/m2	0,0	Geen bijdrage vuurlast
Binnenkozijn / wanden / deuren / kozijnen							
Kalkzandsteen binnenwanden (schatting)		2.000,0			0Mj/m2	0,0	Geen bijdrage vuurlast
Binnenspouwblad kallzandsteen		420,0			0Mj/m2	0,0	Geen bijdrage vuurlast
Isolatie (spouw) PIR 80mm		450,0	36,0	36x30kg/m3	26,3Mj/kg	28.404,0	
Deuren + kozijnen 71st hardhout	71,0		15m3	15x580kg/m3	13,8Mj/kg	120.060,0	
Constructie							
Constructie kalkzandsteen					0MJ/kg	0,0	Geen bijdrage vuurlast
Algemeen /overig							
Luchtbehandeling / ventilatie	1,0				2500MJ/st	2.500,0	
Elektra bekabeling + hwa enz.		2.887,0			50Mj/m2	144.350,0	
Houten regelwerk (vuren)			2m3	2x450kg/m3	19Mj/kg	17.100,0	
Hout t.b.v. stelwerk			2m3	2x760kg/m3	19Mj/kg	28.880,0	
Multiplex t.b.v. constructie			1,5m3		700MJ/m3	1.050,0	
Trappen staal/ beton	2,0				0MJ/st	0,0	Geen bijdrage vuurlast
Goten en HWA's	100,0				28MJ/kg	2.800,0	
Draaideur entree	1,0				250MJ/st	250,0	
Stookruimte	1,0				2000MJ/st	2.000,0	
lift + installatie	1,0				5000MJ/st	50.000,0	
Verbrandingswaarde						**679.128**	
Onvoorzien 10%						**67.913**	
Totaal verbrandingswaarde in MJ						**747.041**	
747041MJ:2887m2 = 259MJ/m2							
747041:19 =39.318:2887 = 14 kg/vh afgerond							

DE ROEVER
OMGEVINGSADVIES

STIKSTOFDEPOSITIEONDERZOEK

VOEDERHEIL III, ZEELAND

De Roever Omgevingsadvies

Heidebloemstraat 15
Postbus 64
5480 AB Schijndel
T 073 594 10 11
F 073 594 11 20
E info@deroever.nl
W www.deroever.nl

NL97 RABO 0122 6903 11
NL21 INGB 0001 0833 26
Advies- en ingenieursbureau
J.G. de Roever B.V.
KvK 16068733
BTW NL 8015.63.136.B.01

Titel document:	Stikstofdepositieonderzoek Voederheil III, Zeeland
Referentie:	202000187.v01
Datum:	21 februari 2020
Opdrachtgever:	Waalbrug

INHOUDSPGAVE

1. INLEIDING 4

1.1. Algemeen 4
1.2. Ligging van het plangebied 5

2. WETTELIJK KADER 6

2.1. Wet natuurbescherming 6
2.2. Programma Aanpak Stikstof (PAS) 6

3. REKENONDERZOEK 7

3.1. Aanlegfase 7
3.1.1. Verkeer 7
3.1.2. Mobiele machines 8

3.2. Gebruiksfase 8
3.2.1. Licht verkeer 8
3.2.2. Stookinstallaties 8

3.3. Berekeningswijze 8

4. CONCLUSIES 9
BIJLAGE I. AERIUS GEGEVENS AANLEG 10
BIJLAGE II. AERIUS GEGEVENS GEBRUIK 11

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

De initiatiefnemer is voornemens om op Voederheil III te Zeeland, ter hoogte van de Landweer, een bedrijfspand te realiseren. In het kader van deze ontwikkeling moet een stikstofdepositieonderzoek voor de aanleg- en gebruiksfase worden uitgevoerd.

Het plangebied bestaat uit het perceel 1553 (gedeeltelijk) bekend als de gemeente Zeeland ZLDO2 sectie K (afbeelding 1).

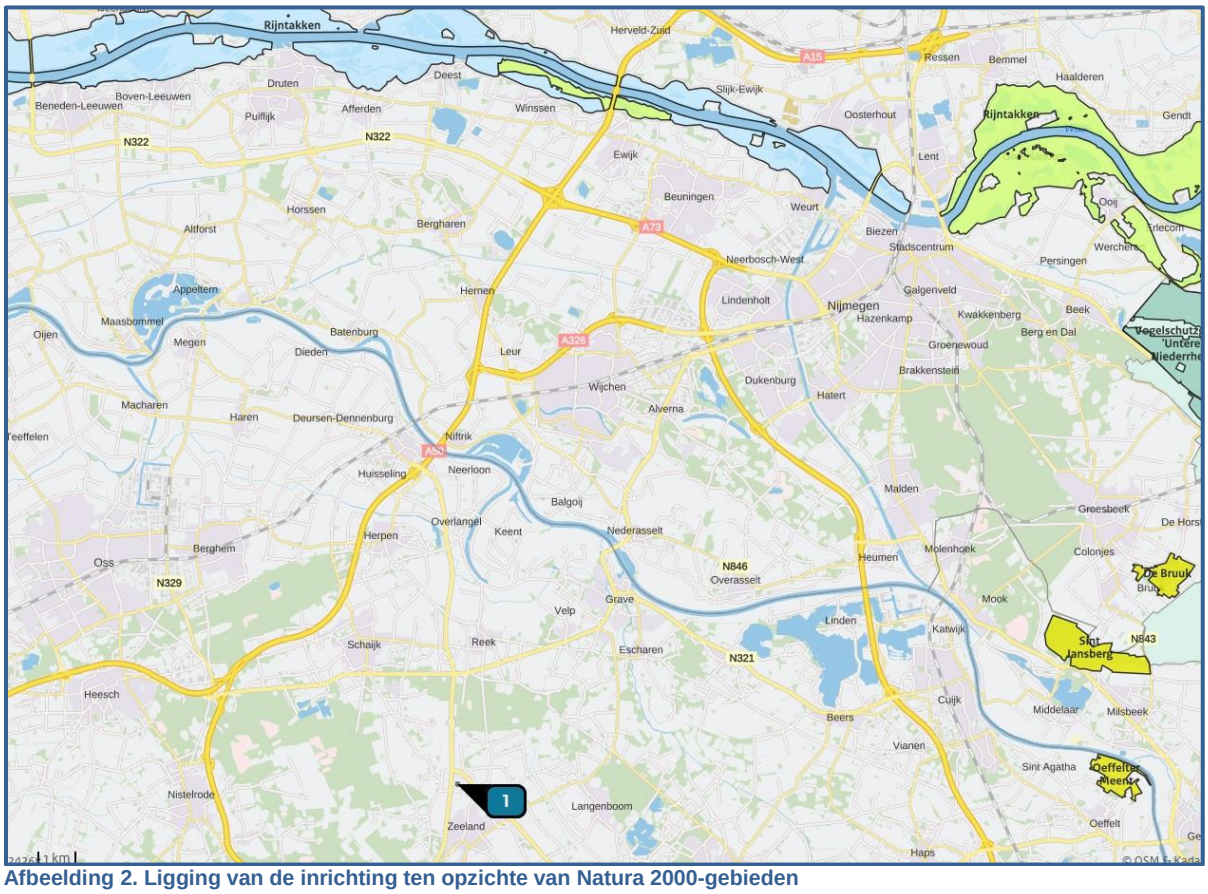
Afbeelding 1. Locatie plangebied, bron: kadastralekaart.com

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- informatie verstrekt door de initiatiefnemer;
- via internet toegankelijke informatie zoals Streetview en Bing Maps, kadastralekaart.com en digitale ondergronden (PDOK);
- gegevens en bureauexpertise De Roever Omgevingsadvies.

1.2. Ligging van het plangebied

De ligging van het plangebied en het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden met stikstof gevoelige habitattypen is weergegeven op afbeelding 2. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied betreft ‘Sint Jansberg’ en is gelegen op een afstand van circa 17.100 meter in oostelijke richting. De Natura 2000-gebieden ‘Oeffelter Meent’ en ‘Rijntakken’ zijn gelegen op een afstand van circa 17.900 meter in westelijke- en circa 19.400 meter in noordelijke richting.



Afbeelding 2. Ligging van de inrichting ten opzichte van Natura 2000-gebieden
Bron: AERIUS-calculator

2. WETTELIJK KADER

2.1. Wet natuurbescherming

Op 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming in werking getreden. In deze wet worden drie eerdere wetten vervangen. Het gaat om de Natuurbeschermingswet 1998 (Nb-wet) inclusief het Programma Aanpak Stikstof, de Boswet en de Flora- en faunawet. De bescherming van de Natura 2000-gebieden is ondervangen in onderdeel gebiedsbescherming (vervangt Nb-wet). Voor bestemmingsplannen is het toetsingskader voor deze gebieden in de basis ongewijzigd gebleven ten opzichte van de Nb-wet.

Als (een wijziging van) een bestemmingsplan negatieve gevolgen heeft voor de Natura 2000-gebieden kan het plan in beginsel niet worden vastgesteld. In dat geval moet het bevoegd gezag volgens artikel 2.8, van de Wet natuurbescherming (Wnb) eerst een passende beoordeling opstellen. Uit de passende beoordeling moet blijken dat de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende gebieden niet aangetast worden door het plan. Eventueel worden maatregelen opgenomen die getroffen worden om dit te bereiken. Als niet aangetoond wordt dat aan de instandhoudingsdoelstellingen voldaan wordt, kan het plan geen doorgang vinden.

Met behulp van een voortoets kan het bevoegd gezag bepalen of op voorhand negatieve gevolgen uit te sluiten zijn. Hierbij moet voor de gewenste situatie worden uitgegaan van de maximale planologische mogelijkheden. Voor plannen die ten opzichte van de uitgangssituatie op het referentiemoment geen significante toename in stikstofdepositie veroorzaken, zijn negatieve effecten ten aanzien van dit aspect uit te sluiten. In dat geval hoeft geen passende beoordeling te worden opgesteld.

2.2. Programma Aanpak Stikstof (PAS)

Gelet op de uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State van 29 mei 2019, kan de PAS niet meer worden gehanteerd als toetsingskader op grond van de Wet natuurbescherming.

Inmiddels is een nieuwe versie (2019A) van het rekenprogramma AERIUS uitgebracht. Met deze nieuwe tool is de depositie op natuurgebieden berekend. Hoe de resultaten worden beoordeeld, is aan het bevoegd gezag.

3. REKENONDERZOEK

De voor stikstof relevante bronnen voor de beoogde situatie, voor zowel de aanleg- als de gebruiksfase, worden hieronder toegelicht.

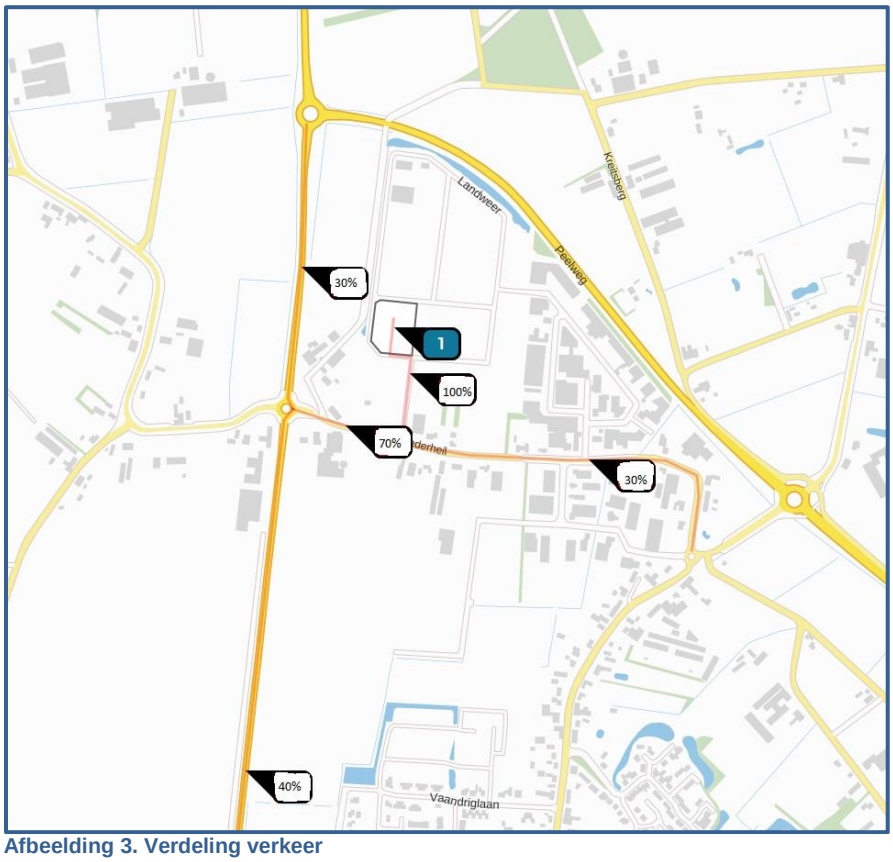
3.1. Aanlegfase

De aanlegfase, bestaande uit de realisatie van een bedrijfspand, zal naar schatting niet langer dan 1 jaar duren.

3.1.1. Verkeer

Na uitvoerig beraad en afstemming met de aannemers is vastgesteld dat in de aanlegfase van het gehele project in totaal 6.020 lichte en 513 zware voertuigbewegingen plaatsvinden. Deze aantallen omvatten transport van machines, aan- en afvoer van goederen en verkeer van werknemers.

De voertuigbewegingen zijn gemodelleerd als een lijnbron met licht en zwaar verkeer met de actuele emissiefactoren voor wegverkeer die in het rekenprogramma AERIUS Calculator zijn opgenomen. In afbeelding 3 is de verdeling van het verkeer te zien. Worst-case is binnen het plangebied en op de Landweer uitgegaan van wegen binnen de bebouwde kom met 10% stagnatie. Hiermee wordt het manoeuvreren en stationair draaien van de voertuigen ondervangen.



Afbeelding 3. Verdeling verkeer
Bron: AERIUS-calculator

3.1.2. Mobiele machines

Voor de realisatie van dit project zullen de mobiele machines uit tabel 1 ingezet worden. Er is uitgegaan van machines met minimaal stage klasse III A, dus met bouwjaar 2006 of jonger.

Tabel 1. Mobiele machines o.b.v. l/j

Machine	Stageklasse	Brandstofverbruik (l/j)
Mobiele hijskraan, ontrgraven	Stage III A, Cat. I	1948
Minigraver	Stage III A, Cat. I	56
Shovel	Stage III A, Cat. I	334
Bulldozer	Stage III A, Cat. H	2227
Trilplaat, grondverdichten	Stage III A, Cat. I	278
Betonpomp	Stage III A, Cat. I	324
Mobiele Hijskraan C6.6	Stage III A, Cat. I	1389
Mobiele Hijskraan	Stage III A, Cat. I	1899
Vlindermachine	Stage III A, Cat. I	46
Heistelling	Stage III A, Cat. H	868

De mobiele machines zijn als oppervlaktebron verdeeld over het plangebied. Mobiele machines die niet in de tabel zijn verwerkt, worden in elektrische vorm ingezet.

3.2. Gebruiksfase

In de beoogde situatie is het bedrijfspand in gebruik door personeel en klanten.

3.2.1. Licht verkeer

In totaal zal het bedrijfspand per etmaal 76 lichte- en 22 zware voertuigbewegingen genereren volgens informatie verstrekt door de initiatiefnemer.

De voertuigbewegingen zijn gemodelleerd als een lijnbron met licht en zwaar verkeer met de actuele emissiefactoren voor wegverkeer die in het rekenprogramma AERIUS Calculator zijn opgenomen. In afbeelding 3 is de verdeling van het verkeer te zien. Worst-case is binnen het plangebied en op de Landweer uitgegaan van wegen binnen de bebouwde kom met 10% stagnatie. Hiermee wordt het manoeuvreren en stationair draaien van de voertuigen ondervangen.

Ander verkeer wordt niet gegenereerd door het plan.

3.2.2. Stookinstallaties

Het plan zal geheel gasloos worden uitgevoerd waardoor er geen uitstoot is m.b.t. stookinstallaties.

3.3. Berekeningswijze

De stikstofdepositie door de gewenste activiteiten op de Natura 2000-gebieden is berekend met AERIUS Calculator. De ingevoerde gegevens en resultaten zijn te vinden in bijlage I en II.

4. CONCLUSIES

In dit stikstofdepositieonderzoek is voor de aanleg- en gebruiksfase van het plan, aan de Voederheil III te Zeeland, de te verwachten stikstofdepositie ter plaatse van de Natura 2000-gebieden berekend.

Uit de berekening blijkt dat de stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden niet hoger is dan 0,00 mol/ha/jaar.

Er is geen sprake van vergunningplicht op grond van de Wet natuurbescherming.

BIJLAGE I. AERIUS GEGEVENS AANLEG

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NOx).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
De Roever Omgevingsadvies	Voederheil III, 5411 Zeeland

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Tienen Drankautomaten BV	S3KTXwRzB4op

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
31 maart 2020, 15:49	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	107,50 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

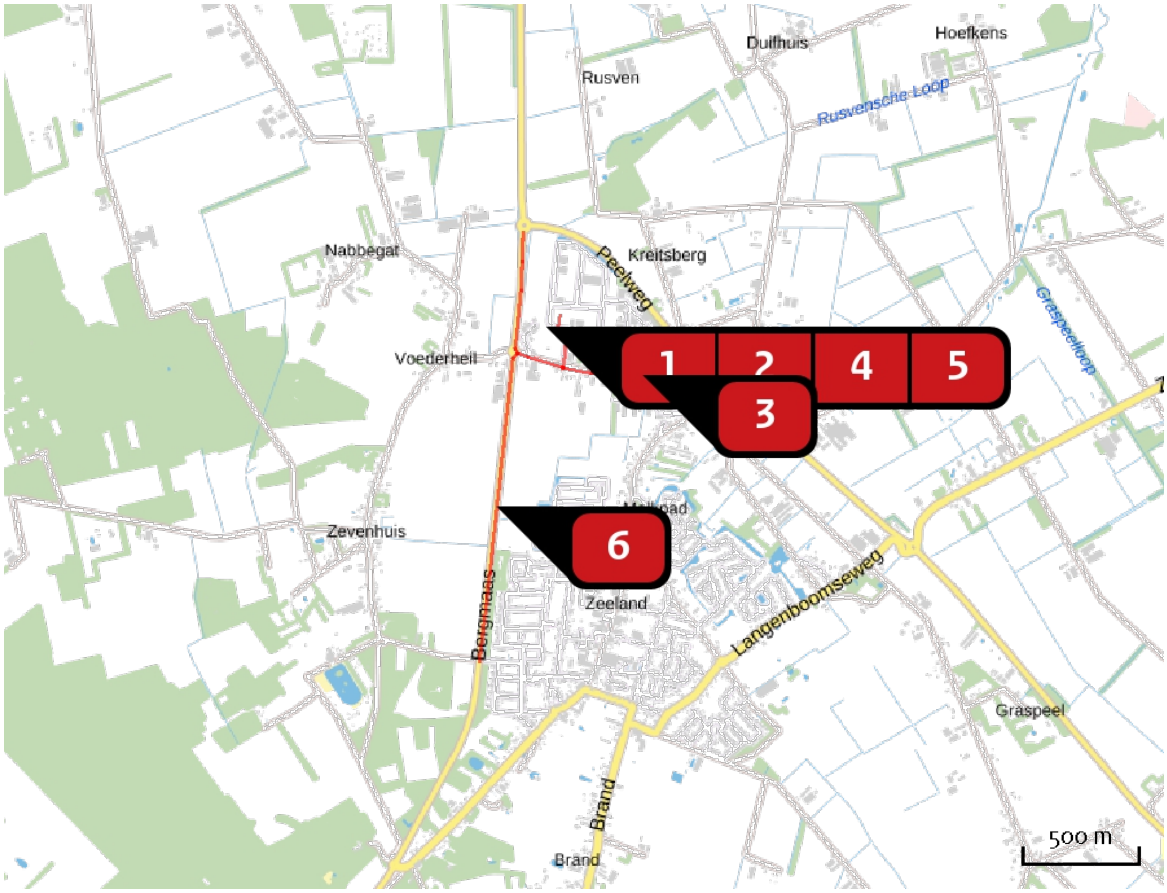
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Stikstofdepositieonderzoek voor de aanlegfase van een bedrijfspand aan de Voederheil III te Zeeland

Locatie
Situatie 1

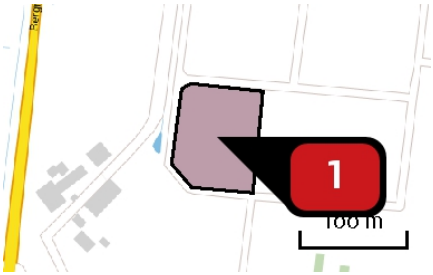


Emissie
Situatie 1

	Bron Sector	Emissie NH3	Emissie NOx
1	Bron 1 Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	-	102,52 kg/j
2	v1 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,18 kg/j
3	v2 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
4	v3 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
5	v4 Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
6	v5 Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	1,81 kg/j

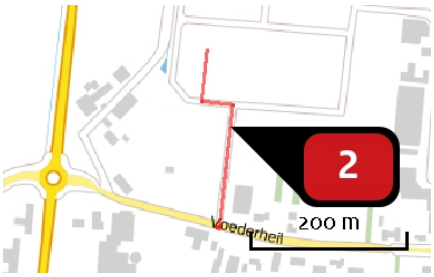
Emissie (per bron)

Situatie 1



Naam	Bron 1
Locatie (X,Y)	174633, 413408
NOx	102,52 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE III A, 75 – 130 kW, bouwjaar 2007/01, Cat. I	mobiele hijskraan, ontgraven	1.948				NOx	21,18 kg/j
STAGE III A, 75 – 130 kW, bouwjaar 2007/01, Cat. I	minigraver	56				NOx	< 1 kg/j
STAGE III A, 75 – 130 kW, bouwjaar 2007/01, Cat. I	shovel	334				NOx	3,63 kg/j
STAGE III A, 130 – 560 kW, bouwjaar 2006/01, Cat. H	bulldozer	2.227				NOx	24,69 kg/j
STAGE III A, 75 – 130 kW, bouwjaar 2007/01, Cat. I	trilplaat, grondverdichten	278				NOx	3,02 kg/j
STAGE III A, 75 – 130 kW, bouwjaar 2007/01, Cat. I	betonpomp	324				NOx	3,52 kg/j
STAGE III A, 75 – 130 kW, bouwjaar 2007/01, Cat. I	mobiele hijskraan C6.6	1.389				NOx	15,10 kg/j
STAGE III A, 75 – 130 kW, bouwjaar 2007/01, Cat. I	mobiele hijskraan	1.899				NOx	20,64 kg/j
STAGE III A, 75 – 130 kW, bouwjaar 2007/01, Cat. I	vlindermachine	46				NOx	< 1 kg/j
STAGE III A, 130 – 560 kW, bouwjaar 2006/01, Cat. H	heistelling	868				NOx	9,62 kg/j

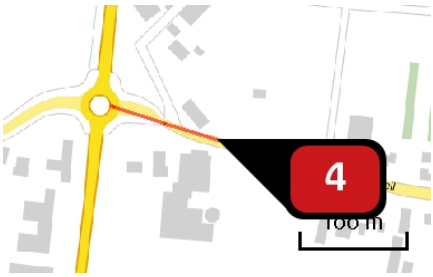


Naam	v1
Locatie (X,Y)	174661, 413324
NOx	1,18 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	6.020,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	513,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

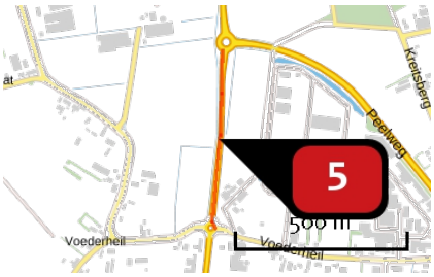
Naam	v2
Locatie (X,Y)	174989, 413166
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.806,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	154,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



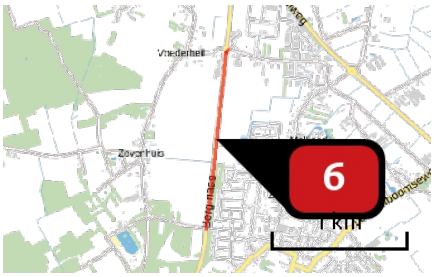
Naam	v3
Locatie (X,Y)	174544, 413227
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	4.214,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	359,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	v4
Locatie (X,Y)	174462, 413518
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.806,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	154,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	v5
Locatie (X,Y)	174360, 412597
NOx	1,81 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.408,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	205,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2019A_20200327_c5ea8671e4
Database	versie 2019A_20200327_c5ea8671e4

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A

BIJLAGE II. AERIUS GEGEVENS GEBRUIK

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
De Roever Omgevingsadvies	Voederheil III, 5411 Zeeland

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Tienen Drankautomaten BV	RhbKKz44Difm

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
31 maart 2020, 15:47	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	49,60 kg/j
NH3	1,44 kg/j

Resultaten

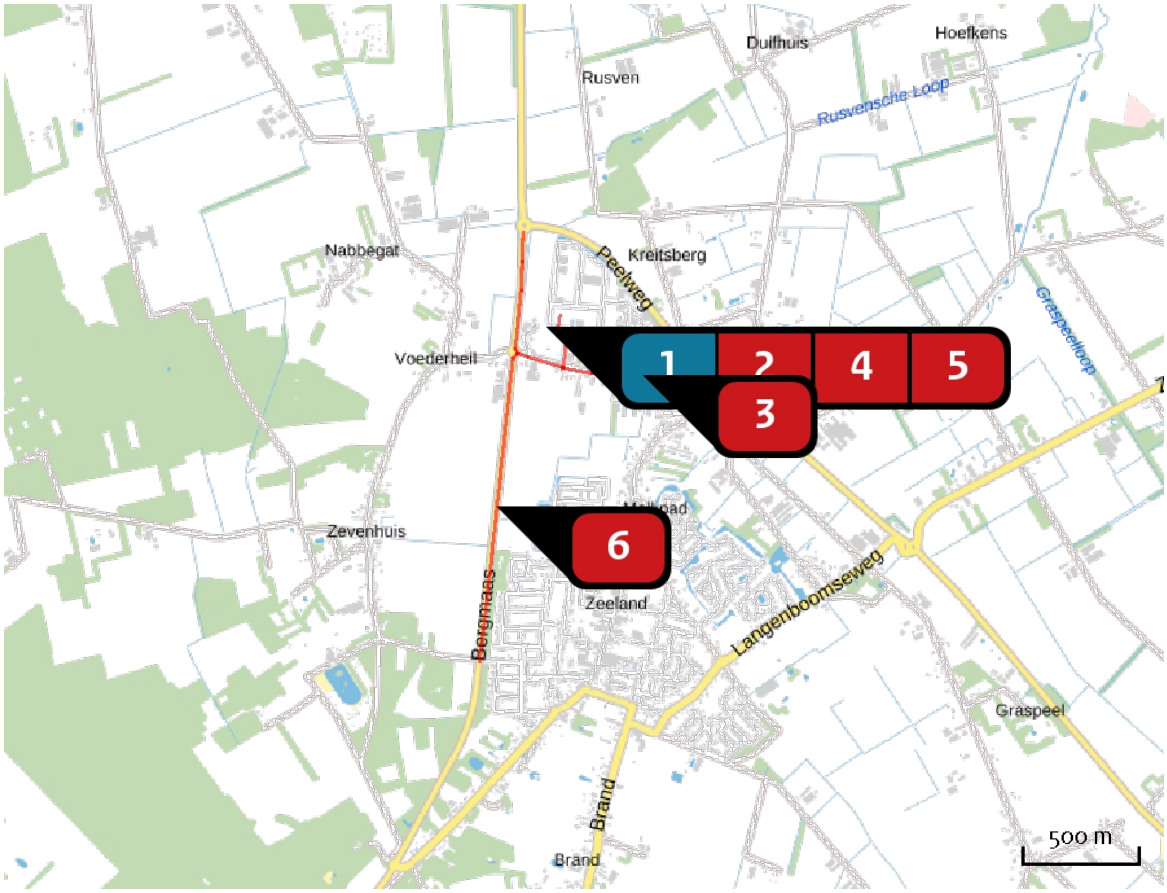
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Stikstofdepositieonderzoek voor de aanleg- en gebruiksfase van een bedrijfspand aan de Voederheil III te Zeeland

Locatie
Situatie 1

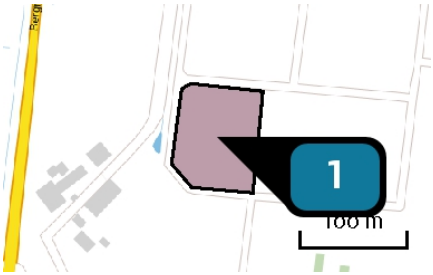


Emissie
Situatie 1

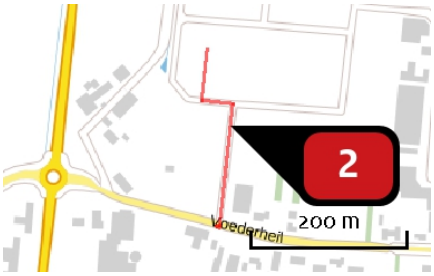
Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1	⚡	Bron 1 Energie | Energie	-	-
2	🚦	v1 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	12,30 kg/j
3	🚦	v2 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	9,23 kg/j
4	🚦	v3 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	6,08 kg/j
5	⫶	v4 Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	5,47 kg/j
6	⫶	v5 Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	16,52 kg/j

Emissie (per bron)

Situatie 1



Naam	Bron 1
Locatie (X,Y)	174633, 413408
Uitstoothoogte	40,0 m
Oppervlakte	0,7 ha
Spreiding	20,0 m
Warmteinhoud	0,220 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie

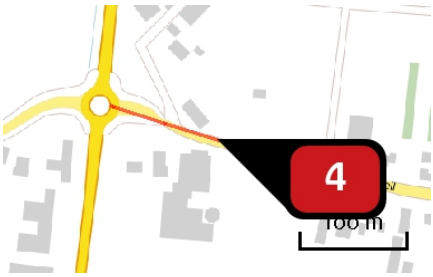


Naam	v1
Locatie (X,Y)	174661, 413324
NOx	12,30 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	76,0 / etmaal	NOx	2,60 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	22,0 / etmaal	NOx	9,70 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

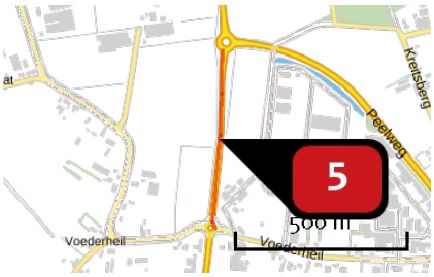
Naam	v2
Locatie (X,Y)	174989, 413166
NOx	9,23 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	23,0 / etmaal	NOx	1,92 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	7,0 / etmaal	NOx	7,31 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



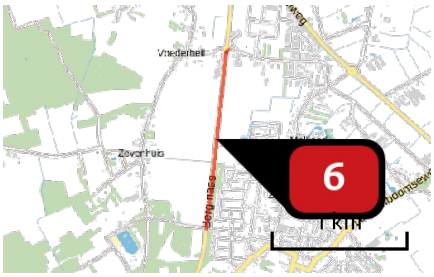
Naam	v3
Locatie (X,Y)	174544, 413227
NOx	6,08 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	53,0 / etmaal	NOx	1,34 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	15,0 / etmaal	NOx	4,74 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	v4
Locatie (X,Y)	174462, 413518
NOx	5,47 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	23,0 / etmaal	NOx	1,30 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	7,0 / etmaal	NOx	4,17 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	v5
Locatie (X,Y)	174360, 412597
NOx	16,52 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	30,0 / etmaal	NOx NH3	4,33 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	8,0 / etmaal	NOx NH3	12,19 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2019A_20200327_c5ea8671e4
Database	versie 2019A_20200327_c5ea8671e4

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A

SBI-1993	SBI-2008	VOLGNR	OMSCHRIJVING RISICO	CATEGORIE
01	**01**	**-**	**LANDBOUW EN DIENSTVERLENING T.B.V. DE LANDBOUW**	
014	016	0	Dienstverlening t.b.v. de landbouw:	
014	016	1	- algemeen (o.a. loonbedrijven): b.o. > 500 m²	3.1
014	016	2	- algemeen (o.a. loonbedrijven): b.o.<= 500 m²	2
014	016	3	- plantsoenendiensten en hoveniersbedrijven: b.o. > 500 m²	3.1
014	016	4	- plantsoenendiensten en hoveniersbedrijven: b.o. <= 500 m²	2
0142	0162		KI-stations	2
05	**03**	**-**	**VISSERIJ- EN VISTEELTBEDRIJVEN**	
0501.2	0312		Binnenvisserijbedrijven	3.1
0502	032	0	Vis- en schaaldierkwekerijen	
0502	032	1	- oester-, mossel- en schelpenteeltbedrijven	3.2
0502	032	2	- visteeltbedrijven	3.1
15	**10, 11**	**-**	**VERVAARDIGING VAN VOEDINGSMIDDELEN EN DRANKEN**	
151	101, 102	0	Slachterijen en overige vleesverwerking:	
151	101	5	- vleeswaren- en vleesconservenfabrieken: p.o. <= 1000 m²	3.1
151	101	6	- vleeswaren- en vleesconservenfabrieken: p.o. <= 200 m²	3.1
151	101, 102	7	- loonslachterijen	3.1
151	108	8	- vervaardiging van snacks en vervaardiging van kant-en-klaar-maaltijden met p.o. < 2.000 m²	3.1
152	102	0	Visverwerkingsbedrijven:	
152	102	5	- verwerken anderszins: p.o. <= 1000 m²	3.2
152	102	6	- verwerken anderszins: p.o. <= 300 m²	3.1
1531	1031	0	Aardappelprodukten fabrieken:	
1532, 1533	1032, 1039	0	Groente- en fruitconservenfabrieken:	
1532, 1533	1032, 1039	1	- jam	3.2
1532, 1533	1032, 1039	2	- groente algemeen	3.2
1532, 1533	1032, 1039	3	- met koolsoorten	3.2
1552	1052	0	Consumptie-ijsfabrieken:	
1552	1052	2	- consumptie-ijsfabrieken: p.o. <= 200 m²	2
1581	1071	0	Broodfabrieken, brood- en banketbakkerijen:	
1581	1071	1	- v.c. < 7500 kg meel/week, bij gebruik van charge-ovens	2
1581	1071	2	- v.c. >= 7500 kg meel/week	3.2
1582	1072		Banket, biscuit- en koekfabrieken	3.2
1584	10821	0	Verwerking cacaobonen en vervaardiging chocolade- en suikerwerk:	
1584	10821	2	- cacao- en chocoladefabrieken vervaardigen van chocoladewerken met p.o. < 2.000 m²	3.2
1584	10821	3	- cacao- en chocoladefabrieken vervaardigen van chocoladewerken met p.o. <= 200 m²	2
1584	10821	6	- suikerwerkfabrieken zonder suiker branden: p.o. <= 200 m²	2
1585	1073		Deegwarenfabrieken	3.1
1586	1083	0	Koffiebranderijen en theepakkerijen:	
1586	1083	2	- theepakkerijen	3.2
1589.2	1089	0	Soep- en soeparomafabrieken:	
1589.2	1089	1	- zonder poederdrogen	3.2
1592	110102	0	Vervaardiging van ethylalcohol door gisting:	
1593 t/m 1595	1102 t/m 1104		Vervaardiging van wijn, cider e.d.	2
17	**13**	**-**	**VERVAARDIGING VAN TEXTIEL**	
171	131		Bewerken en spinnen van textielvezels	3.2
172	132	0	Weven van textiel:	
172	132	1	- aantal weefgetouwen < 50	3.2
173	133		Textielveredelingsbedrijven	3.1

SBI-1993	SBI-2008	VOLGNR	OMSCHRIJVING RISICO	CATEGORIE
174, 175	139		Vervaardiging van textielwaren	3.1
176, 177	139, 143		Vervaardiging van gebreide en gehaakte stoffen en artikelen	3.1
18	**14**	**-**	**VERVAARDIGING VAN KLEDING; BEREIDEN EN VERVEN VAN BONT**	
181	141		Vervaardiging kleding van leer	3.1
182	141		Vervaardiging van kleding en -toebehoren (excl. van leer)	2
183	142, 151		Bereiden en verven van bont; vervaardiging van artikelen van bont	3.1
19	**15**	**-**	**VERVAARDIGING VAN LEER EN LEDERWAREN (EXCL. KLEDING)**	
192	151		Lederwarenfabrieken (excl. kleding en schoeisel)	3.1
193	152		Schoenenfabrieken	3.1
20	**16**	**-**	**HOUTINDUSTRIE EN VERVAARDIGING ARTIKELEN VAN HOUT, RIET, KURK E.D.**	
2010.2	16102	0	Houtconserveringsbedrijven:	
2010.2	16102	2	- met zoutoplossingen	3.1
202	1621		Fineer- en plaatmaterialenfabrieken	3.2
203, 204, 2	162	0	Timmerwerkfabrieken, vervaardiging overige artikelen van hout	3.2
203, 204, 2	162	1	Timmerwerkfabrieken, vervaardiging overige artikelen van hout, p.o. < 200 m²	3.1
205	162902		Kurkwaren-, riet- en vlechtwerkfabrieken	2
22	**58**	**-**	**UITGEVERIJEN, DRUKKERIJEN EN REPRODUKTIE VAN OPGENOMEN MEDIA**	
221	581		Uitgeverijen (kantoren)	1
2221	1811		Drukkerijen van dagbladen	3.2
2222	1812		Drukkerijen (vlak- en rotatie-diepdrukkerijen)	3.2
2222.6	18129		Kleine drukkerijen en kopieerinrichtingen	2
2223	1814	A	Grafische afwerking	1
2223	1814	B	Binderijen	2
2224	1813		Grafische reproduktie en zetten	2
2225	1814		Overige grafische aktiviteiten	2
223	182		Reproduktiebedrijven opgenomen media	1
24	**20**	**-**	**VERVAARDIGING VAN CHEMISCHE PRODUKTEN**	
2442	2120	0	Farmaceutische produktenfabrieken:	
2442	2120	2	- verbandmiddelenfabrieken	2
2462	2052	0	Lijm- en plakmiddelenfabrieken:	
2462	2052	1	- zonder dierlijke grondstoffen	3.2
25	**22**	**-**	**VERVAARDIGING VAN PRODUKTEN VAN RUBBER EN KUNSTSTOF**	
2512	221102	0	Loopvlakvernieuwingsbedrijven:	
2512	221102	1	- vloeropp. < 100 m²	3.1
252	222	0	Kunststofverwerkende bedrijven:	
252	222	3	- productie van verpakkingsmateriaal en assemblage van kunststofbouwmaterialen	3.1
26	**23**	**-**	**VERVAARDIGING VAN GLAS, AARDEWERK, CEMENT-, KALK- EN GIPSPRODUKTEN**	
261	231	0	Glasfabrieken:	
261	231	1	- glas en glasprodukten, p.c. < 5.000 t/j	3.2
2615	231		Glasbewerkingsbedrijven	3.1
262, 263	232, 234	0	Aardewerkfabrieken:	
262, 263	232, 234	1	- vermogen elektrische ovens totaal < 40 kW	2
262, 263	232, 234	2	- vermogen elektrische ovens totaal >= 40 kW	3.2
2661.2	23612	0	Kalkzandsteenfabrieken:	
2661.2	23612	1	- p.c. < 100.000 t/j	3.2
2662	2362		Mineraalgebonden bouwplatenfabrieken	3.2

SBI-1993	SBI-2008	VOLGNR	OMSCHRIJVING RISICO	CATEGORIE
2663, 2664	2363, 2364	0	Betonmortelcentrales:	
2663, 2664	2363, 2364	1	- p.c. < 100 t/u	3.2
267	237	0	Natuursteenbewerkingsbedrijven:	
267	237	1	- zonder breken, zeven en drogen: p.o. > 2.000 m²	3.2
267	237	2	- zonder breken, zeven en drogen: p.o. <= 2.000 m²	3.1
2681	2391		Slijp- en polijstmiddelen fabrieken	3.1
2682	2399	B0	Isolatiematerialenfabrieken (excl. glaswol):	
2682	2399	C	Minerale produktenfabrieken n.e.g.	3.2
28	**25, 31**	**-**	**VERVAARD. EN REPARATIE VAN PRODUKTEN VAN METAAL (EXCL. MACH./TRANSPORTMIDD.)**	
281	251, 331	0	Constructiewerkplaatsen	
281	251, 331	1	- gesloten gebouw, p.o. >= 200 m²	3.2
281	251, 331	1a	- gesloten gebouw, p.o. < 200 m²	3.1
2821	2529, 3311	0	Tank- en reservoirbouwbedrijven:	
284	255, 331	B	Smederijen, lasinrichtingen, bankwerkerijen e.d. p.o. >= 200 m²	3.2
284	255, 331	B1	Smederijen, lasinrichtingen, bankwerkerijen e.d., p.o. < 200 m²	3.1
2851	2561, 3311	0	Metaaloppervlaktebehandelingsbedrijven:	
2851	2561, 3311	1	- algemeen	3.2
2851	2561, 3311	11	- metaalharden	3.2
2851	2561, 3311	3	- thermisch verzinken	3.2
2851	2561, 3311	4	- thermisch vertinnen	3.2
2851	2561, 3311	5	- mechanische oppervlaktebehandeling (slijpen, polijsten)	3.2
2851	2561, 3311	6	- anodiseren, eloxeren	3.2
2851	2561, 3311	7	- chemische oppervlaktebehandeling	3.2
2851	2561, 3311	9	- galvaniseren (vernikkelen, verchromen, verzinken, verkoperen ed)	3.2
2852	2562, 3311	1	Overige metaalbewerkende industrie	3.2
2852	2562, 3311	2	Overige metaalbewerkende industrie, inpandig, p.o. <200m²	3.1
287	259, 331	A0	Grofsmederijen, anker- en kettingfabrieken:	
287	259, 331	B	Overige metaalwarenfabrieken n.e.g.	3.2
287	259, 331	B	Overige metaalwarenfabrieken n.e.g.; inpandig, p.o. <200 m²	3.1
29	**27, 28, 33**	**-**	**VERVAARDIGING VAN MACHINES EN APPARATEN**	
29	27, 28, 33	0	Machine- en apparatenfabrieken incl. reparatie:	
29	27, 28, 33	1	- p.o. < 2.000 m²	3.2
30	**26, 28, 33**	**-**	**VERVAARDIGING VAN KANTOORMACHINES EN COMPUTERS**	
30	26, 28, 33	A	Kantoormachines- en computerfabrieken incl. reparatie	2
31	**26, 27, 33**	**-**	**VERVAARDIGING VAN OVER. ELEKTR. MACHINES, APPARATEN EN BENODIGDH.**	
314	272		Accumulatoren- en batterijenfabrieken	3.2
316	293		Elektrotechnische industrie n.e.g.	2
32	**26, 33**	**-**	**VERVAARDIGING VAN AUDIO-, VIDEO-, TELECOM-APPARATEN EN -BENODIGDH.**	
321 t/m 323	261, 263, 264, 331		Vervaardiging van audio-, video- en telecom-apparatuur e.d. incl. reparatie	3.1
3210	2612		Fabrieken voor gedrukte bedrading	3.1
33	**26, 32, 33**	**-**	**VERVAARDIGING VAN MEDISCHE EN OPTISCHE APPARATEN EN INSTRUMENTEN**	
33	26, 32, 33	A	Fabrieken voor medische en optische apparaten en instrumenten e.d. incl. reparatie	2
35	**30**	**-**	**VERVAARDIGING VAN TRANSPORTMIDDELEN (EXCL. AUTO'S, AANHANGWAGENS)**	
351	301, 3315	0	Scheepsbouw- en reparatiebedrijven:	
351	301, 3315	1	- houten schepen	3.1
355	3099		Transportmiddelenindustrie n.e.g.	3.2

SBI-1993	SBI-2008	VOLGNR	OMSCHRIJVING RISICO	CATEGORIE
36	**31**	**-**	**VERVAARDIGING VAN MEUBELS EN OVERIGE GOEDEREN N.E.G.**	
361	310	1	Meubelfabrieken	3.2
361	9524	2	Meubelstoffeerderijen b.o. < 200 m²	1
362	321		Fabricage van munten, sieraden e.d.	2
363	322		Muziekinstrumentenfabrieken	2
364	323		Sportartikelenfabrieken	3.1
365	324		Speelgoedartikelenfabrieken	3.1
3663.1	32991		Sociale werkvoorziening	2
3663.2	32999		Vervaardiging van overige goederen n.e.g.	3.1
40	**35**	**-**	**PRODUKTIE EN DISTRIB. VAN STROOM, AARDGAS, STOOM EN WARM WATER**	
40	35	B0	bio-energieinstallaties electrisch vermogen < 50 MWe:	
40	35	C0	Elektriciteitsdistributiebedrijven, met transformatorvermogen:	
40	35	C1	- < 10 MVA	2
40	35	C2	- 10 - 100 MVA	3.1
40	35	C3	- 100 - 200 MVA	3.2
40	35	D0	Gasdistributiebedrijven:	
40	35	D3	- gas: reduceer-, compressor-, meet- en regelinst. Cat. A	1
40	35	D4	- gasdrukregel- en meetruimten (kasten en gebouwen), cat. B en C	2
40	35	E0	Warmtevoorzieningsinstallaties, gasgestookt:	
40	35	E1	- stadsverwarming	3.2
40	35	E2	- blokverwarming	2
41	**36**	**-**	**WINNING EN DISTRIBUTIE VAN WATER**	
41	36	A0	Waterwinning-/ bereiding- bedrijven:	
41	36	A2	- bereiding met chloorbleekloog e.d. en/of straling	3.1
41	36	B0	Waterdistributiebedrijven met pompvermogen:	
41	36	B1	- < 1 MW	2
41	36	B2	- 1 - 15 MW	3.2
45	**41, 42, 43**	**-**	**BOUWNIJVERHEID**	
45	41, 42, 43	0	Bouwbedrijven algemeen: b.o. > 2.000 m²	3.2
45	41, 42, 43	1	- bouwbedrijven algemeen: b.o. <= 2.000 m²	3.1
45	41, 42, 43	2	Aannemersbedrijven met werkplaats: b.o. > 1000 m²	3.1
45	41, 42, 43	3	- aannemersbedrijven met werkplaats: b.o.< 1000 m²	2
50	**45, 47**	**-**	**HANDEL/REPARATIE VAN AUTO'S, MOTORFIETSEN; BENZINESERVICESTATIONS**	
501, 502, 5	451, 452, 454		Handel in auto's en motorfietsen, reparatie- en servicebedrijven	2
501	451		Handel in vrachtauto's (incl. import en reparatie)	3.2
5020.4	45204	A	Autoplaatwerkerijen	3.2
5020.4	45204	B	Autobeklederijen	1
5020.5	45205		Autowasserijen	2
503, 504	453		Handel in auto- en motorfietsonderdelen en -accessoires	2
51	**46**	**-**	**GROOTHANDEL EN HANDELSBEMIDDELING**	
511	461		Handelsbemiddeling (kantoren)	1
5122	4622		Grth in bloemen en planten	2
5123	4623		Grth in levende dieren	3.2
5124	4624		Grth in huiden, vellen en leder	3.1
5134	4634		Grth in dranken	2
5135	4635		Grth in tabaksprodukten	2
5136	4636		Grth in suiker, chocolade en suikerwerk	2
5137	4637		Grth in koffie, thee, cacao en specerijen	2
5138, 513	4638, 4639		Grth in overige voedings- en genotmiddelen	2
514	464, 46733		Grth in overige consumentenartikelen	2
5148.7	46499	0	Grth in vuurwerk en munitie:	

SBI-1993	SBI-2008	VOLGNR	OMSCHRIJVING	RISICO	CATEGORIE
5148.7	46499	1	- consumentenvuurwerk, verpakt, opslag < 10 ton	V	2
5148.7	46499	2	- consumentenvuurwerk, verpakt, opslag 10 tot 50 ton	V	3.1
5148.7	46499	5	- munitie		2
5151.1	46711	0	Grth in vaste brandstoffen:		
5151.1	46711	1	- klein, lokaal verzorgingsgebied		3.1
5151.2	46712	0	Grth in vloeibare en gasvormige brandstoffen:		
5151.3	46713		Grth minerale olieprodukten (excl. brandstoffen)		3.2
5152.1	46721	0	Grth in metaalertsen:		
5152.2 /.3	46722, 46723		Grth in metalen en -halffabrikaten		3.2
5153	4673	0	Grth in hout en bouwmaterialen:		
5153	4673	1	- algemeen: b.o. > 2000 m²		3.1
5153	4673	2	- algemeen: b.o. <= 2000 m²		2
5153.4	46735	4	zand en grind:		
5153.4	46735	5	- algemeen: b.o. > 200 m²		3.2
5153.4	46735	6	- algemeen: b.o. <= 200 m²		2
5154	4674	0	Grth in ijzer- en metaalwaren en verwarmingsapparatuur:		
5154	4674	1	- algemeen: b.o. > 2.000 m²		3.1
5154	4674	2	- algemeen: b.o. < = 2.000 m²		2
5156	4676		Grth in overige intermediaire goederen		2
518	466	0	Grth in machines en apparaten:		
518	466	1	- machines voor de bouwnijverheid		3.2
518	466	2	- overige		3.1
519	466, 469		Overige grth (bedrijfsmeubels, emballage, vakbenodigdheden e.d.		2
52	**47**	**-**	**DETAILHANDEL EN REPARATIE T.B.V. PARTICULIEREN**		
5261	4791		Postorderbedrijven		3.1
527	952		Reparatie t.b.v. particulieren (excl. auto's en motorfietsen)		1
55	**55**	**-**	**LOGIES-, MAALTIJDEN- EN DRANKENVERSTREKKING**		
5552	562		Cateringbedrijven		2
60	**49**	**-**	**VERVOER OVER LAND**		
6021.1	493		Bus-, tram- en metrostations en -remises		3.2
6022	493		Taxibedrijven		2
6023	493		Touringcarbedrijven		3.2
6024	494	0	Goederenwegvervoerbedrijven (zonder schoonmaken tanks): b.o. > 1000 m²		3.2
6024	494	1	- Goederenwegvervoerbedrijven (zonder schoonmaken tanks) b.o. <= 1000 m²		3.1
603	495		Pomp- en compressorstations van pijpleidingen		2
63	**52**	**-**	**DIENSTVERLENING T.B.V. HET VERVOER**		
6312	52109	B	Opslaggebouwen (verhuur opslagruimte)		2
6321	5221	2	Stalling van vrachtwagens (met koelinstallaties)		3.2
64	**53**	**-**	**POST EN TELECOMMUNICATIE**		
641	531, 532		Post- en koeriersdiensten		2
642	61	A	Telecommunicatiebedrijven		1
71	**77**	**-**	**VERHUUR VAN TRANSPORTMIDDELEN, MACHINES, ANDERE ROERENDE GOEDEREN**		
711	7711		Personenautoverhuurbedrijven		2
712	7712, 7739		Verhuurbedrijven voor transportmiddelen (excl. personenauto's)		3.1
713	773		Verhuurbedrijven voor machines en werktuigen		3.1
714	772		Verhuurbedrijven voor roerende goederen n.e.g.		2
72	**62**	**-**	**COMPUTERSERVICE- EN INFORMATIETECHNOLOGIE**		
72	62	A	Computerservice- en informatietechnologie-bureau's e.d.		1
72	58, 63	B	Datacentra		2
73	**72**	**-**	**SPEUR- EN ONTWIKKELINGSWERK**		
732	722		Maatschappij- en geesteswetenschappelijk onderzoek		1

SBI-1993	SBI-2008	VOLGNR	OMSCHRIJVING RISICO	CATEGORIE
74	**63, 69tm71, 73, 74, 77, 78, 80tm82**	**-**	**OVERIGE ZAKELIJKE DIENSTVERLENING**	
747	812		Reinigingsbedrijven voor gebouwen	3.1
7481.3	74203		Foto- en filmontwikkelcentrales	2
75	**84**	**-**	**OPENBAAR BESTUUR, OVERHEIDSDIENSTEN, SOCIALE VERZEKERINGEN**	
7525	8425		Brandweerkazernes	3.1
90	**37, 38, 39**	**-**	**MILIEUDIENSTVERLENING**	
9001	3700	B	rioolgemalen	2
9002.1	381	A	Vuilophaal-, straatreinigingsbedrijven e.d.	3.1
9002.2	382	A0	Afvalverwerkingsbedrijven:	
9002.2	382	A2	- kabelbranderijen	3.2
9002.2	382	A4	- pathogeen afvalverbranding (voor ziekenhuizen)	3.1
9002.2	382	C0	Composteerbedrijven:	
9002.2	382	C3	- belucht v.c. < 20.000 ton/jr	3.2
93	**96**	**-**	**OVERIGE DIENSTVERLENING**	
9301.1	96011	A	Wasserijen en strijkinrichtingen	3.1
9301.1	96011	B	Tapijtreinigingsbedrijven	3.1
9301.3	96013	A	Wasverzendinrichtingen	2

Gebruikte afkortingen

R	risico (Besluit externe veiligheid inrichtingen mogelijk van toepassing)
V	vuurwerkbesluit van toepassing
o.c.	opslagcapaciteit
p.c.	productiecapaciteit
p.o.	productieoppervlak
b.o.	bedrijfsoppervlak
v.c.	verwerkingscapaciteit

CONSTRUCTIEBUREAU C.A.M. VERMEIJ BV

ADVIESBUREAU VOOR BETON-STAAL CONSTRUCTIES

VLUCHTOORD 18 – 5406 XP UDEN
TELEFOON 0413 – 33 79 33
IBAN: NL25RABO0151913536
EMAIL: info@camvermeij.nl

STATISCHE BEREKENINGEN

T.b.v. : Nieuwbouw bedrijfsgebouw van Tienen Drankautomaten BV
op bedrijventerrein Voederheil II
te Zeeland

Ontwerp : Studio SBA
Voederheil 18b
5411 RK Zeeland

I.o.v. : Studio SBA
Voederheil 18b
5411 RK Zeeland

Van toepassing zijn eurocode:		
	Algemeen	*NEN-EN 1990*
	Belastingen	*NEN-EN 1991*
	Beton	*NEN-EN 1992*
	Staal	*NEN-EN 1993*
	Hout	*NEN-EN 1995*
	Metselwerk	*NEN-EN 1996*

d.d. :	Maart 2020
aanv.:	-
aanv.:	-

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave		1
Algemeen gedeelte		4
A.1 Belastingen		5
A.2 Materialen		6
1.0	Stabiliteit	8
1.1	Dakwindverband hoog	8
1.1.1	Diagonalen dakvlak	33
1.1.2	Randregels	33
1.1.3	Randregels cijferassen	35
1.1.4	Randregels op as 11	37
1.1.5	Drukkokers	42
1.2	Stabiliteit dak kantoor	44
1.3	Stabiliteit gevels	44
1.3.1	Windverband op as I op begane grond	44
1.3.2	Windverband op as I op 1ste en 2e verdieping	45
1.3.3	Windverband op as 1	45
1.3.4	Windverband op as 8	46
1.3.5	Windverband op as 11	47
1.3.6	Windverband op as 1	47
1.3.7	Windverband op as A	48
1.3.8	Windverband op as G	48
2.0	Staalconstructies bedrijfshal	54
2.1	Stalen dakplaten	54
2.2	Noodoverstorten	54
2.3	Stalen dakliggers op as 2 t/m 7	56
2.4	Stalen dakliggers op as 8	91
2.5	Onderslagbalk op as E	137
2.5.1	Kolommen onder onderslagbalk	143
2.5.1.1	Kolom tussen as 3 en 4	143
2.5.1.2	Kolom tussen as 5 en 6	145
2.5.1.3	Kolom tussen as 7 en 8	147
2.6	Staalconstructie op as 9	148
2.7	Staalconstructie op as 10	235
2.8	Onderslagbalk op as I	267
2.9	Staalconstructie op as A	271
2.10	Staalconstructie op as 1	394
2.11	Staalconstructie op as 11	462
2.12	Staalconstructie op as K	502
2.13	Stalen ligger op as K tussen stramien 9 en 11 t.h.v. 2e verdiepingsvloer	684
2.14	Staalconstructie op as I	687
2.15	Stalen ligger verdiepingsvloer op as I, 7.10+	793
2.16	Stalen ligger verdiepingsvloer op as G, 7.10+	796
2.17	Stalen ligger op as I, 3.80+	799
2.18	Stalen ligger op as G, 3.80+	801
2.19	Stalen ligger op as K tussen stramien 8 en 9 t.h.v. 2e verdiepingsvloer	804
2.20	Stalen ligger op as K tussen stramien 8 en 9 t.h.v. 1ste verdiepingsvloer	806
2.21	Stalen kolommen op as 9	809

2.21.1	Stalen kolom op as 9 op as B t/m F op begane grondvloer	809
2.21.2	Stalen kolom op as 9 op as B t/m F op 1ste verdiepingsvloer	810
2.21.3	Stalen kolom op as 9 op as B t/m F op 2e verdiepingsvloer	812
2.21.4	Stalen kolom op as 9 op as G op begane grondvloer	814
2.21.5	Stalen kolom op as 9 op as G op 1ste verdepingsvloer	816
2.21.6	Stalen kolom op as 9 op as I op begane grondvloer	817
2.21.7	Stalen kolom op as 9 op as I op 1ste verdiepingsvloer	819
2.21.8	Stalen kolom op as 9 op as K op begane grondvloer	821
2.22	Stalen kolommen op as I	823
2.22.1	Stalen kolom op as I op as 1’ t/m 7’op BG	823
2.22.2	Stalen kolom op as I op as 1’ t/m 7’op 1ste verdiepingsvloer	824
2.22.3	Stalen kolom op as I op as 1’ t/m 7’op 3e verdiepingsvloer	826
2.22.4	Stalen kolom op as I naast lift	828
2.23	Stalen kolommen op as 1	830
2.23.1	Stalen kolom op as 1 tpv onderslagbalk	830
2.23.2	Stalen kolom op as 1F tpv windverband	832
2.23.3	Overige stalen kolommen op as 1	834
2.24	Stalen kolommen op as 8	838
2.24.1	Stalen kolom op as 8 op as G	838
2.24.2	Stalen kolom op as 8 op as H	840
2.24.3	Stalen kolom op as 8 op as I	842
2.25	Stalen kolommen op as 11	843
2.25.1	Stalen kolom op as 11 op begane grondvloer t.p.v. overheaddeur	843
2.25.2	Stalen kolom op as 11 op 1ste v.d. t.p.v. overheaddeur	845
2.25.3	Stalen kolom op as 11 op 2e v.d. t.p.v. overheaddeur	846
2.25.4	Stalen kolom op as K11 op b.g.	851
2.25.5	Stalen kolom op as 11 tussen as F en G op begane grondvloer	852
2.25.6	Stalen kolom op as 11 tussen as I en J op begane grondvloer	854
2.25.7	Stalen kolom op as K11 op 1ste verdiepingsvloer	857
2.25.8	Stalen kolom op as 11 tussen as G en I op 1ste verdiepingsvloer	857
2.25.9	Overige Stalen kolom op as 11 op 2e verdiepingsvloer	859
2.25.10	Stalen kolom op as 11M op begane grondvloer	861
2.26	Stalen kolommen op as K	863
2.26.1	Stalen kolom op as K op b.g. t.p.v. overheaddeur	863
2.26.2	Stalen pendel kolom op as K op begane grondvloer t.p.v. overheaddeur	865
2.26.3	Stalen kolom op as K op 1ste v.d. t.p.v. overheaddeur	868
2.26.4	Stalen kolom op as K2 op begane grondvloer	869
2.26.5	Stalen kolom op as K3 op begane grondvloer	871
2.26.6	Overige HE kolommen op as K op begane grondvloer	872

2.26.7	Stalen kolom op as K2 op 1ste verdiepingsvloer	874
2.27	Stalen kolommen op as 10	876
2.27.1	Stalen kolom op as K10	876
2.28	Constructie Kardex Shuttle	878
2.28.1	Stalen balk t.p.v. Kardex Shuttle	878
2.28.2	Stalen kolom op BG	880
2.29	Randligger dak boven terras tussen as 9 en 10	882
2.30	Luifelconstructie	885
2.30.1	Stalen ligger luifel standaard	885
2.30.2	Stalen randligger luifel tussen as 11 en 12	888
2.30.3	Schoren luifel tussen as 11 en 12	896
2.30.4	Stalen ligger luifel op as 7	901
2.30.5	Stalen ligger luifel tussen as 7 en 8 en op as 8	904
2.30.6	Stalen randligger luifel tussen as K en L	907
2.31	Stalen balk dak 7.70 + op as 13’	920
2.32	Stalen balk dak 7.70 + op as 13’	923
2.33	Stalen balk op as 13 tussen as E’en F	925
2.34	Stalen balk op as 13 tussen as F en G op 7.10 +	928
2.35	Stalen balk op as 13 tussen as H en I op 7.10 +	931
2.36	Stalen balk op as 13 tussen as L en M op 7.10 +	934
2.37	Stalen balk op as M	936
2.38	Stalen kolom op 1ste verdieping van de hoek, kantoor	938
2.39	Stalen balk op as 13’ t.p.v. entree op 3.80 +	940
2.40	Stalen balk op as 13 tussen as E’en F	942
2.41	Stalen balk op as 13 tussen as F en G op 3.80 +	945
2.42	Stalen balk op as 13 tussen as H en I op 3.80 +	947
2.43	Stalen balk op as 13 tussen as L en M op 3.80 +	949
2.44	Stalen balk op as M op 3.80 +	952
2.45	Stalen kolom op begane grond, hoek kantoor	954
2.46	Stalen ligger op as M tussen as 9 en 10 op 3.80 +	956
3.0	Controle metselwerk	959
3.1	Controle metselwerk op begane grond	959
4.0	Begane grondvloer & Fundering	962
4.1	Poer onder kolom onderslagbalk onder tussen as 5-6 en 3-4	962
4.2	Poer onder kolom onderslagbalk onder tussen as 7-8	964
4.3	Poer onder kolom as 9 as B t/m F	966
4.4	Poer onder kolom as 9 op as G en K	969
4.5	Poer onder kolom as 9 op as I	974
4.6	Poer onder kolom as 9A	974
4.7	Poer onder kolom as A op as 2 t/m 8	976
4.8	Poer onder kolom as 1 t.p.v. onderslagbalk	978
4.9	Poer onder kolom as 1F	981
4.10	Poer onder kolom op as 11K	981
4.11	Poer onder kolom op as 11 tussen F en G	984
4.12	Poer onder kolom op as 11 tussen G en H en I en J	986
4.13	Poer onder kolommen op as I tussen 1 en 8	989
4.14	Poer onder dubbele kolom op as 11	991
4.15	Poer onder dubbele kolom op as 11	994
4.16	Strook tpv kantoor	997
4.17	Poer onder kolom hoek kantoor	999

A. Algemeen gedeelte volgens NEN-EN 1990: 2002/ NB: 2011

Algemeen:

Het betreft hierbij een constructieve omschrijving ten behoeve van de aanvraag bouwverguuning: Nieuwbouw bedrijfspand op bedrijventerrein Voederheil II te Zeeland van Van Tienen Drankautomaten B.V. in opdracht van Studio SBA.

Het bedrijfsgebouw bestaat constructief gezien uit meerdere gebruiksklasse, namelijk:

Bedrijfshal / opslag

Ontwerplevensduur : klasse 3 (50 jaar)
Gebruiksklasse categorie: E2
Betrouwbaarheidsklasse : RC2
Gevolgklasse : CC2

Ksi = 0.89

Combinatiefactoren
Categorie E2 : Ψ_0: 1.00/Ψ_1: 0.90/Ψ_2: 0.80
Daken : Ψ_0: 0.00/Ψ_1: 0.00/Ψ_2: 0.00
Sneeuw : Ψ_0: 0.00 Ψ_1: 0.20/Ψ_2: 0.00
Wind : Ψ_0: 0.00 Ψ_1: 0.20/Ψ_2: 0.00

Kantoor

Ontwerplevensduur : klasse 3 (50 jaar)
Gebruiksklasse categorie: B
Betrouwbaarheidsklasse : RC2
Gevolgklasse : CC2

Ksi = 0.89

Combinatiefactoren
Categorie E2 : Ψ_0: 0.50/Ψ_1: 0.50/Ψ_2: 0.30
Daken : Ψ_0: 0.00/Ψ_1: 0.00/Ψ_2: 0.00
Sneeuw : Ψ_0: 0.00 Ψ_1: 0.20/Ψ_2: 0.00
Wind : Ψ_0: 0.00 Ψ_1: 0.20/Ψ_2: 0.00

A.1 Belastingen

A.1.1 Dakconstructie (stalen dakplaat)

eigen gewicht dakbedekking + isolatie	:	0.15 kN/m²
eigen gewicht stalen dakplaat	:	0.15 ,,
eigen gewicht diversen	:	0.10 ,,.
		0.40 kN/m²

toeslag zonnepanelen: 0.20 kN/m²

opgelegde belasting: 1.00 kN/m²

sneeuw: S_k: 0.70 kN/m² μ_1: 0.80

A.1.2 Verdiepingsvloer 8.10+ (kanaalplaat + druklaag)

eigen gewicht kanaalplaatvloer, d = 260 mm	:	3.80 kN/m²
eigen gewicht druklaag	:	1.50 ,,
eigen gewicht plafond + armaturen	:	0.20 ,, .
		5.50 kN/m²

opgelegde belasting: 3.00 kN/m²

A.1.3 Verdiepingsvloer 7.10+ (kanaalplaat + druklaag)

eigen gewicht kanaalplaatvloer, d = 260 mm	=	3.80 kN/m²
eigen gewicht druklaag	=	1.50 ,,
eigen gewicht afwerking: 0.07*20.00	=	1.40 ,,
eigen gewicht plafond + armaturen	=	0.20 ,, .
		6.90 kN/m²

opgelegde belasting: 5.00 kN/m²

A.1.4 Dakvloer 7.10+ (kanaalplaat + druklaag)

eigen gewicht kanaalplaatvloer, d = 260 mm	=	3.80 kN/m²
eigen gewicht druklaag	=	1.50 ,,
eigen gewicht isolatie + dakbedekking	=	0.15 ,,
eigen gewicht plafond + armaturen	=	0.20 ,, .
		5.65 kN/m²

sneeuw: S_k: 0.70 kN/m² μ_1: 0.80 μ_w: 4.00

l_s: 2*3.40 = 6.80 meter

opgelegde belasting: 2.00 kN/m²

A.1.5 Verdiepingsvloer 4.80+ (kanaalplaat + druklaag)

eigen gewicht kanaalplaatvloer, d = 260 mm	=	3.80 kN/m²
eigen gewicht druklaag	=	1.50 ,,
eigen gewicht afwerking: 0.07*20.00	=	1.40 ,,
eigen gewicht plafond + armaturen	=	0.20 ,, .
		6.90 kN/m²

opgelegde belasting:		4.00 kN/m²
l.s.w.	:	0.50 ,, .
		4.50 kN/m²

A.1.6 Verdiepingsvloer 3.80+ (kanaalplaat + druklaag)

eigen gewicht kanaalplaatvloer, d = 260 mm	=	3.80 kN/m²
eigen gewicht druklaag	=	1.50 ,,
eigen gewicht afwerking: 0.07*20.00	=	1.40 ,,
eigen gewicht plafond + armaturen	=	0.20 ,, .
		6.90 kN/m²

opgelegde belasting (kantoren):		2.50 kN/m²
l.s.w.	:	1.00 ,, .
		3.50 kN/m²

opgelegde belasting (opslag of eventuele uitbreiding): 5.00 kN/m²

A.1.7 Terrasvloer 3.80+ (kanaalplaat + druklaag)

eigen gewicht kanaalplaatvloer, d = 260 mm	=	3.80 kN/m²
eigen gewicht druklaag	=	1.50 ,,
eigen gewicht isolatie + dakbedekking	=	0.15 ,,
eigen gewicht tegels + tegeldragers	=	1.25 ,,
eigen gewicht plafond + armaturen	=	0.20 ,, .
		6.90 kN/m²

opgelegde belasting: 2.50 kN/m²

A.1.8 Luifel 3.80+

eigen gewicht dakbedekking	:	0.10 kN/m²
eigen gewicht sandwichpaneel	:	0.15 ,,
eigen gewicht plafond+ophangsysteem	:	0.05 ,,.
		0.30 kN/m²

opgelegde belasting: 1.00 kN/m²

sneeuw: S_k: 0.70 kN/m² μ_1: 0.80 μ_w: 4.00
l_s: 2*6.90 = 13.80 mtr
l_s: 2*6.20 = 12.40 mtr

wind: h1/h = 4.20/11.00 = 0.38, h1/d1 = 4.20/2.90 = 1.45
h1/h = 4.90/11.00 = 0.45, h1/d1 = 4.90/2.90 = 1.69

A.1.9 Beganegrondvloer werkplaats / showroom e.d.

eigen gewicht betonvloer op zand: 0.15*25.00 = 3.75 kN/m²
eigen gewicht afwerking : 0.07*20.00 = 1.40 ,, .
5.15 kN/m²

opgelegde belasting: 5.00 kN/m²

A.1.10 Beganegrondvloer bedrijfshal

eigen gewicht betonvloer op zand: 0.20*25.00 = 5.00 kN/m²

opgelegde belasting n.t.b. (opgave opdrachtgever)

A.1.11 Stuwdrukwaarde wind

Windgebied III, onbebouwd, h = 11.00 m,
q_p : 0.73 kN/m²
c_pi: -0.30 en 0.20
c_pe: 0.80 en -0.50

A.1.12 Sonderingen & Funderingsadvies

De ondergrond is dusdanig draagkrachtig dat een fundering op staal kan worden toegepast.
Voor sonderingen zie documenten met opdrachtnummer GA191218 van Geonius. Het funderingsadvies wordt in een later stadium uitgevoerd.

A.2 Materialen

A.2.1 Staal
Walsprofielen : S235 / S355
Kokerprofielen: S275 H
Bouten : kw. 8.8

A.2.2 Beton
Betonkwaliteit: C20/25
γ_c = 1.5
Staalkwaliteit: B 500 B
γ_s = 1.15

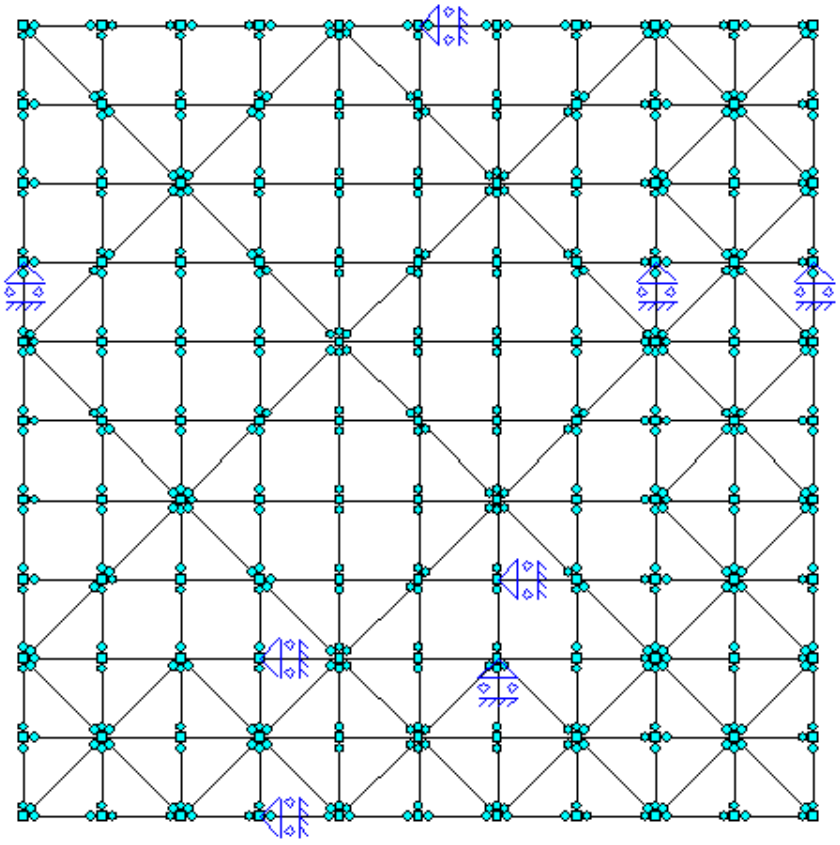
A.2.3 Hout
Kwaliteit C 18 / C24

1.0 Stabiliteit

De stabiliteit wordt ontleend aan een geschoorde staalconstructie in de vorm van windliggers in het dakvlak en windbokken in de gevels.

Het kantoorgedeelte ontleend zijn stabiliteit deels aan schijf-werking uit het dak en verdiepingsvloeren en aan het metselwerk in de gevels.

1.1 Dakwindverband hoog



windwrijving toepassen over de grootste waarde van:

50.00-(2*50.00) ; 50.00-(4*11.00) = 6.00 meter

Bij de bepaling van de windbelasting is gebruik gemaakt van de reductiefactor C_sC_d van 0.85 omdat de h/b verhouding in alle gevallen kleiner is dan 5.

initiële scheefstand (permanent)

X_1 t/m 8:

q: dak bedrijfshal	: 50.00*(0.60+0.20)*1/300*11.00/11.00	=	0.13 kN/m
2de verdiepingsvloer:	10.00*5.50*1/300*8.10/11.00	=	0.14 ,,
1ste verdiepingsvloer:	10.00*6.90*1/300*4.80/11.00	=	0.10 ,,.
			0.37 kN/m

X_8 t/m 9:

q: dak bedrijfshal : 50.00*(0.60+0.20)*1/300*11.00/11.00 = 0.13 kN/m
2de verdiepingsvloer: 20.00*6.90*1/300*7.10/11.00 = 0.30 ,,
1ste verdiepingsvloer: 20.00*6.90*1/300*3.80/11.00 = 0.16 ,,.
0.59 kN/m

X_9 t/m 11:

q: dak bedrijfshal : 50.00*(0.60+0.20)*1/300*11.00/11.00 = 0.13 kN/m
2de verdiepingsvloer: 50.00*6.90*1/300*7.10/11.00 = 0.74 ,,
1ste verdiepingsvloer: 50.00*6.90*1/300*3.80/11.00 = 0.40 ,,.
1.27 kN/m

F_11: dak kantoor : 38.00*½*10.00*5.65*1/300*7.1*11.00 = 2.31 kN
1ste verdiepingsvloer: 38.00*½*10.00*6.90*1/300*3.8*11.00 = 0.75 ,,
3.06 kN

Y_A t/m F:

q: dak bedrijfshal : 50.00*(0.60+0.20)*1/300*11.00/11.00 = 0.13 kN/m
2de verdiepingsvloer: 10.00*6.90*1/300*7.10/11.00 = 0.15 ,,
1ste verdiepingsvloer: 10.00*6.90*1/300*3.80/11.00 = 0.08 ,,.
0.36 kN/m

Y_F t/m G:

q: dak bedrijfshal : 50.00*(0.60+0.20)*1/300*11.00/11.00 = 0.13 kN/m
dak kantoor : 10.00*5.65*1/300*7.10/11.00 = 0.12 ,,
2de verdiepingsvloer: 10.00*6.90*1/300*7.10/11.00 = 0.15 ,,
1ste verdiepingsvloer: 20.00*6.90*1/300*3.80/11.00 = 0.16 ,,.
0.56 kN/m

Y_G t/m I:

q: dak bedrijfshal : 50.00*(0.60+0.20)*1/300*11.00/11.00 = 0.13 kN/m
dak kantoor : 10.00*5.65*1/300*7.10/11.00 = 0.12 ,,
2de verdiepingsvloer: 15.00*6.90*1/300*7.10/11.00 = 0.22 ,,
1ste verdiepingsvloer: 25.00*6.90*1/300*3.80/11.00 = 0.20 ,,.
0.67 kN/m

Y_I t/m K:

q: dak bedrijfshal : 50.00*(0.60+0.20)*1/300*11.00/11.00 = 0.13 kN/m
dak kantoor : 10.00*5.65*1/300*7.10/11.00 = 0.12 ,,
2de verdiepingsvloer: 15.00*6.90*1/300*7.10/11.00 = 0.22 ,,
2de verd.vl. (8.10+): 35.00*5.50*1/300*8.10/11.00 = 0.47 ,,
1ste vediepingsvloer : 25.00*6.90*1/300*3.80/11.00 = 0.20 ,,
1ste verd.vl. (4.80+): 35.00*6.90*1/300*4.80/11.00 = 0.35 ,,.
1.49 kN/m

F_K: dak kantoor : 17.60*½*10.00*5.65*1/300*7.10/11.00 = 1.07 kN
1ste verd.vl.: 17.60*½*10.00*6.90*1/300*3.80/11.00 = 0.70 ,,
1.77 kN

<u>windbelasting</u>

q_w.druk : ((½*10.00)+1.00)*0.73*0.80*0.85 = 2.98 kN/m
zuiging : ((½*10.00)+1.00)*0.73*0.50*0.85 = 1.86 ,,.
4.84 kN/m
wrijving: 6.00*0.73*0.04 = 0.18 ,,.
5.02 kN/m

F_w.wr.gevel: ((½*10.00)+1.00)*6.00*0.73*0.04 = 1.05 kN

F_X: ¼*7.85*10.00*0.73*(0.80+0.50)*0.85 = 15.81 kN

F_Y: ¼*7.85*10.00*0.73*(0.80+0.50)*0.85 = 15.81 kN

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Knopen	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
2D-Raamwerk	121	288	8	6	8	16

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Geavanceerde Analyse
Trekelemen(en) gebruikt

STAVEN

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S13	K1	K3	0,000	0,000	0,000	-5,000	5,000	P1	0,000 - L(5,000)
S14	K3	K5	0,000	-5,000	0,000	-10,000	5,000	P1	0,000 - L(5,000)
S15	K5	K7	0,000	-10,000	0,000	-15,000	5,000	P1	0,000 - L(5,000)
S16	K7	K9	0,000	-15,000	0,000	-20,000	5,000	P1	0,000 - L(5,000)
S17	K9	K11	0,000	-20,000	0,000	-25,000	5,000	P1	0,000 - L(5,000)
S18	K11	K13	0,000	-25,000	0,000	-30,000	5,000	P1	0,000 - L(5,000)
S19	K13	K15	0,000	-30,000	0,000	-35,000	5,000	P1	0,000 - L(5,000)
S20	K15	K17	0,000	-35,000	0,000	-40,000	5,000	P1	0,000 - L(5,000)
S21	K17	K19	0,000	-40,000	0,000	-45,000	5,000	P1	0,000 - L(5,000)
S22	K19	K21	0,000	-45,000	0,000	-50,000	5,000	P1	0,000 - L(5,000)
S24	K2	K4	50,000	0,000	50,000	-5,000	5,000	P1	0,000 - L(5,000)
S25	K4	K6	50,000	-5,000	50,000	-10,000	5,000	P1	0,000 - L(5,000)
S26	K6	K8	50,000	-10,000	50,000	-15,000	5,000	P1	0,000 - L(5,000)
S27	K8	K10	50,000	-15,000	50,000	-20,000	5,000	P1	0,000 - L(5,000)
S28	K10	K12	50,000	-20,000	50,000	-25,000	5,000	P1	0,000 - L(5,000)
S29	K12	K14	50,000	-25,000	50,000	-30,000	5,000	P1	0,000 - L(5,000)
S30	K14	K16	50,000	-30,000	50,000	-35,000	5,000	P1	0,000 - L(5,000)
S31	K16	K18	50,000	-35,000	50,000	-40,000	5,000	P1	0,000 - L(5,000)
S32	K18	K20	50,000	-40,000	50,000	-45,000	5,000	P1	0,000 - L(5,000)
S33	K20	K22	50,000	-45,000	50,000	-50,000	5,000	P1	0,000 - L(5,000)
S35	K23	K26	5,000	0,000	5,000	-5,000	5,000	P5	0,000 - L(5,000)
S36	K26	K27	5,000	-5,000	5,000	-10,000	5,000	P5	0,000 - L(5,000)
S37	K27	K28	5,000	-10,000	5,000	-15,000	5,000	P5	0,000 - L(5,000)
S38	K28	K29	5,000	-15,000	5,000	-20,000	5,000	P5	0,000 - L(5,000)
S39	K29	K30	5,000	-20,000	5,000	-25,000	5,000	P5	0,000 - L(5,000)
S40	K30	K31	5,000	-25,000	5,000	-30,000	5,000	P5	0,000 - L(5,000)
S41	K31	K32	5,000	-30,000	5,000	-35,000	5,000	P5	0,000 - L(5,000)
S42	K32	K33	5,000	-35,000	5,000	-40,000	5,000	P5	0,000 - L(5,000)
S43	K33	K34	5,000	-40,000	5,000	-45,000	5,000	P5	0,000 - L(5,000)
S44	K34	K24	5,000	-45,000	5,000	-50,000	5,000	P5	0,000 - L(5,000)
S45	K1	K23	0,000	0,000	5,000	0,000	5,000	P1	0,000 - L(5,000)
S47	K3	K26	0,000	-5,000	5,000	-5,000	5,000	P3	0,000 - L(5,000)
S49	K5	K27	0,000	-10,000	5,000	-10,000	5,000	P3	0,000 - L(5,000)
S51	K7	K28	0,000	-15,000	5,000	-15,000	5,000	P3	0,000 - L(5,000)
S53	K9	K29	0,000	-20,000	5,000	-20,000	5,000	P3	0,000 - L(5,000)
S55	K11	K30	0,000	-25,000	5,000	-25,000	5,000	P3	0,000 - L(5,000)
S57	K13	K31	0,000	-30,000	5,000	-30,000	5,000	P3	0,000 - L(5,000)
S59	K15	K32	0,000	-35,000	5,000	-35,000	5,000	P3	0,000 - L(5,000)
S61	K17	K33	0,000	-40,000	5,000	-40,000	5,000	P3	0,000 - L(5,000)
S63	K19	K34	0,000	-45,000	5,000	-45,000	5,000	P3	0,000 - L(5,000)
S65	K21	K24	0,000	-50,000	5,000	-50,000	5,000	P1	0,000 - L(5,000)
S68	K35	K38	10,000	0,000	10,000	-5,000	5,000	P5	0,000 - L(5,000)
S69	K38	K39	10,000	-5,000	10,000	-10,000	5,000	P5	0,000 - L(5,000)
S70	K39	K40	10,000	-10,000	10,000	-15,000	5,000	P5	0,000 - L(5,000)
S71	K40	K41	10,000	-15,000	10,000	-20,000	5,000	P5	0,000 - L(5,000)
S72	K41	K42	10,000	-20,000	10,000	-25,000	5,000	P5	0,000 - L(5,000)
S73	K42	K43	10,000	-25,000	10,000	-30,000	5,000	P5	0,000 - L(5,000)
S74	K43	K44	10,000	-30,000	10,000	-35,000	5,000	P5	0,000 - L(5,000)
S75	K44	K45	10,000	-35,000	10,000	-40,000	5,000	P5	0,000 - L(5,000)
S76	K45	K46	10,000	-40,000	10,000	-45,000	5,000	P5	0,000 - L(5,000)
S77	K46	K36	10,000	-45,000	10,000	-50,000	5,000	P5	0,000 - L(5,000)
S78	K23	K35	5,000	0,000	10,000	0,000	5,000	P1	0,000 - L(5,000)
S80	K26	K38	5,000	-5,000	10,000	-5,000	5,000	P3	0,000 - L(5,000)
S82	K27	K39	5,000	-10,000	10,000	-10,000	5,000	P3	0,000 - L(5,000)
S84	K28	K40	5,000	-15,000	10,000	-15,000	5,000	P3	0,000 - L(5,000)
S86	K29	K41	5,000	-20,000	10,000	-20,000	5,000	P3	0,000 - L(5,000)
S88	K30	K42	5,000	-25,000	10,000	-25,000	5,000	P3	0,000 - L(5,000)

10907 berekening -11

S90	K31	K43	5,000	-30,000	10,000	-30,000	5,000 P3	0,000 - L(5,000)
S92	K32	K44	5,000	-35,000	10,000	-35,000	5,000 P3	0,000 - L(5,000)
S94	K33	K45	5,000	-40,000	10,000	-40,000	5,000 P3	0,000 - L(5,000)
S96	K34	K46	5,000	-45,000	10,000	-45,000	5,000 P3	0,000 - L(5,000)
S98	K24	K36	5,000	-50,000	10,000	-50,000	5,000 P1	0,000 - L(5,000)
S101	K47	K50	15,000	0,000	15,000	-5,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S102	K50	K51	15,000	-5,000	15,000	-10,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S103	K51	K52	15,000	-10,000	15,000	-15,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S104	K52	K53	15,000	-15,000	15,000	-20,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S105	K53	K54	15,000	-20,000	15,000	-25,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S106	K54	K55	15,000	-25,000	15,000	-30,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S107	K55	K56	15,000	-30,000	15,000	-35,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S108	K56	K57	15,000	-35,000	15,000	-40,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S109	K57	K58	15,000	-40,000	15,000	-45,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S110	K58	K48	15,000	-45,000	15,000	-50,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S111	K35	K47	10,000	0,000	15,000	0,000	5,000 P1	0,000 - L(5,000)
S113	K38	K50	10,000	-5,000	15,000	-5,000	5,000 P3	0,000 - L(5,000)
S115	K39	K51	10,000	-10,000	15,000	-10,000	5,000 P3	0,000 - L(5,000)
S117	K40	K52	10,000	-15,000	15,000	-15,000	5,000 P3	0,000 - L(5,000)
S119	K41	K53	10,000	-20,000	15,000	-20,000	5,000 P3	0,000 - L(5,000)
S121	K42	K54	10,000	-25,000	15,000	-25,000	5,000 P3	0,000 - L(5,000)
S123	K43	K55	10,000	-30,000	15,000	-30,000	5,000 P3	0,000 - L(5,000)
S125	K44	K56	10,000	-35,000	15,000	-35,000	5,000 P3	0,000 - L(5,000)
S127	K45	K57	10,000	-40,000	15,000	-40,000	5,000 P3	0,000 - L(5,000)
S129	K46	K58	10,000	-45,000	15,000	-45,000	5,000 P3	0,000 - L(5,000)
S131	K36	K48	10,000	-50,000	15,000	-50,000	5,000 P1	0,000 - L(5,000)
S134	K59	K62	20,000	0,000	20,000	-5,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S135	K62	K63	20,000	-5,000	20,000	-10,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S136	K63	K64	20,000	-10,000	20,000	-15,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S137	K64	K65	20,000	-15,000	20,000	-20,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S138	K65	K66	20,000	-20,000	20,000	-25,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S139	K66	K67	20,000	-25,000	20,000	-30,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S140	K67	K68	20,000	-30,000	20,000	-35,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S141	K68	K69	20,000	-35,000	20,000	-40,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S142	K69	K70	20,000	-40,000	20,000	-45,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S143	K70	K60	20,000	-45,000	20,000	-50,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S144	K47	K59	15,000	0,000	20,000	0,000	5,000 P1	0,000 - L(5,000)
S146	K50	K62	15,000	-5,000	20,000	-5,000	5,000 P4	0,000 - L(5,000)
S148	K51	K63	15,000	-10,000	20,000	-10,000	5,000 P4	0,000 - L(5,000)
S150	K52	K64	15,000	-15,000	20,000	-15,000	5,000 P4	0,000 - L(5,000)
S152	K53	K65	15,000	-20,000	20,000	-20,000	5,000 P4	0,000 - L(5,000)
S154	K54	K66	15,000	-25,000	20,000	-25,000	5,000 P4	0,000 - L(5,000)
S156	K55	K67	15,000	-30,000	20,000	-30,000	5,000 P4	0,000 - L(5,000)
S158	K56	K68	15,000	-35,000	20,000	-35,000	5,000 P4	0,000 - L(5,000)
S160	K57	K69	15,000	-40,000	20,000	-40,000	5,000 P4	0,000 - L(5,000)
S162	K58	K70	15,000	-45,000	20,000	-45,000	5,000 P4	0,000 - L(5,000)
S164	K48	K60	15,000	-50,000	20,000	-50,000	5,000 P1	0,000 - L(5,000)
S167	K71	K74	25,000	0,000	25,000	-5,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S168	K74	K75	25,000	-5,000	25,000	-10,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S169	K75	K76	25,000	-10,000	25,000	-15,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S170	K76	K77	25,000	-15,000	25,000	-20,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S171	K77	K78	25,000	-20,000	25,000	-25,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S172	K78	K79	25,000	-25,000	25,000	-30,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S173	K79	K80	25,000	-30,000	25,000	-35,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S174	K80	K81	25,000	-35,000	25,000	-40,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S175	K81	K82	25,000	-40,000	25,000	-45,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S176	K82	K72	25,000	-45,000	25,000	-50,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S177	K59	K71	20,000	0,000	25,000	0,000	5,000 P1	0,000 - L(5,000)
S179	K62	K74	20,000	-5,000	25,000	-5,000	5,000 P4	0,000 - L(5,000)
S181	K63	K75	20,000	-10,000	25,000	-10,000	5,000 P4	0,000 - L(5,000)
S183	K64	K76	20,000	-15,000	25,000	-15,000	5,000 P4	0,000 - L(5,000)
S185	K65	K77	20,000	-20,000	25,000	-20,000	5,000 P4	0,000 - L(5,000)
S187	K66	K78	20,000	-25,000	25,000	-25,000	5,000 P4	0,000 - L(5,000)
S189	K67	K79	20,000	-30,000	25,000	-30,000	5,000 P4	0,000 - L(5,000)
S191	K68	K80	20,000	-35,000	25,000	-35,000	5,000 P4	0,000 - L(5,000)
S193	K69	K81	20,000	-40,000	25,000	-40,000	5,000 P4	0,000 - L(5,000)
S195	K70	K82	20,000	-45,000	25,000	-45,000	5,000 P4	0,000 - L(5,000)
S197	K60	K72	20,000	-50,000	25,000	-50,000	5,000 P1	0,000 - L(5,000)
S200	K83	K86	30,000	0,000	30,000	-5,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S201	K86	K87	30,000	-5,000	30,000	-10,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S202	K87	K88	30,000	-10,000	30,000	-15,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S203	K88	K89	30,000	-15,000	30,000	-20,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S204	K89	K90	30,000	-20,000	30,000	-25,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)

10907 berekening -12

S205	K90	K91	30,000	-25,000	30,000	-30,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S206	K91	K92	30,000	-30,000	30,000	-35,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S207	K92	K93	30,000	-35,000	30,000	-40,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S208	K93	K94	30,000	-40,000	30,000	-45,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S209	K94	K84	30,000	-45,000	30,000	-50,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S210	K71	K83	25,000	0,000	30,000	0,000	5,000 P1	0,000 - L(5,000)
S212	K74	K86	25,000	-5,000	30,000	-5,000	5,000 P3	0,000 - L(5,000)
S214	K75	K87	25,000	-10,000	30,000	-10,000	5,000 P3	0,000 - L(5,000)
S216	K76	K88	25,000	-15,000	30,000	-15,000	5,000 P3	0,000 - L(5,000)
S218	K77	K89	25,000	-20,000	30,000	-20,000	5,000 P3	0,000 - L(5,000)
S220	K78	K90	25,000	-25,000	30,000	-25,000	5,000 P3	0,000 - L(5,000)
S222	K79	K91	25,000	-30,000	30,000	-30,000	5,000 P3	0,000 - L(5,000)
S224	K80	K92	25,000	-35,000	30,000	-35,000	5,000 P3	0,000 - L(5,000)
S226	K81	K93	25,000	-40,000	30,000	-40,000	5,000 P3	0,000 - L(5,000)
S228	K82	K94	25,000	-45,000	30,000	-45,000	5,000 P3	0,000 - L(5,000)
S230	K72	K84	25,000	-50,000	30,000	-50,000	5,000 P1	0,000 - L(5,000)
S233	K95	K98	35,000	0,000	35,000	-5,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S234	K98	K99	35,000	-5,000	35,000	-10,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S235	K99	K100	35,000	-10,000	35,000	-15,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S236	K100	K101	35,000	-15,000	35,000	-20,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S237	K101	K102	35,000	-20,000	35,000	-25,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S238	K102	K103	35,000	-25,000	35,000	-30,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S239	K103	K104	35,000	-30,000	35,000	-35,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S240	K104	K105	35,000	-35,000	35,000	-40,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S241	K105	K106	35,000	-40,000	35,000	-45,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S242	K106	K96	35,000	-45,000	35,000	-50,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S243	K83	K95	30,000	0,000	35,000	0,000	5,000 P1	0,000 - L(5,000)
S245	K86	K98	30,000	-5,000	35,000	-5,000	5,000 P3	0,000 - L(5,000)
S247	K87	K99	30,000	-10,000	35,000	-10,000	5,000 P3	0,000 - L(5,000)
S249	K88	K100	30,000	-15,000	35,000	-15,000	5,000 P3	0,000 - L(5,000)
S251	K89	K101	30,000	-20,000	35,000	-20,000	5,000 P3	0,000 - L(5,000)
S253	K90	K102	30,000	-25,000	35,000	-25,000	5,000 P3	0,000 - L(5,000)
S255	K91	K103	30,000	-30,000	35,000	-30,000	5,000 P3	0,000 - L(5,000)
S257	K92	K104	30,000	-35,000	35,000	-35,000	5,000 P3	0,000 - L(5,000)
S259	K93	K105	30,000	-40,000	35,000	-40,000	5,000 P3	0,000 - L(5,000)
S261	K94	K106	30,000	-45,000	35,000	-45,000	5,000 P3	0,000 - L(5,000)
S263	K84	K96	30,000	-50,000	35,000	-50,000	5,000 P1	0,000 - L(5,000)
S266	K107	K110	40,000	0,000	40,000	-5,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S267	K110	K111	40,000	-5,000	40,000	-10,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S268	K111	K112	40,000	-10,000	40,000	-15,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S269	K112	K113	40,000	-15,000	40,000	-20,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S270	K113	K114	40,000	-20,000	40,000	-25,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S271	K114	K115	40,000	-25,000	40,000	-30,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S272	K115	K116	40,000	-30,000	40,000	-35,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S273	K116	K117	40,000	-35,000	40,000	-40,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S274	K117	K118	40,000	-40,000	40,000	-45,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S275	K118	K108	40,000	-45,000	40,000	-50,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S276	K95	K107	35,000	0,000	40,000	0,000	5,000 P1	0,000 - L(5,000)
S278	K98	K110	35,000	-5,000	40,000	-5,000	5,000 P3	0,000 - L(5,000)
S280	K99	K111	35,000	-10,000	40,000	-10,000	5,000 P3	0,000 - L(5,000)
S282	K100	K112	35,000	-15,000	40,000	-15,000	5,000 P3	0,000 - L(5,000)
S284	K101	K113	35,000	-20,000	40,000	-20,000	5,000 P3	0,000 - L(5,000)
S286	K102	K114	35,000	-25,000	40,000	-25,000	5,000 P3	0,000 - L(5,000)
S288	K103	K115	35,000	-30,000	40,000	-30,000	5,000 P3	0,000 - L(5,000)
S290	K104	K116	35,000	-35,000	40,000	-35,000	5,000 P3	0,000 - L(5,000)
S292	K105	K117	35,000	-40,000	40,000	-40,000	5,000 P3	0,000 - L(5,000)
S294	K106	K118	35,000	-45,000	40,000	-45,000	5,000 P3	0,000 - L(5,000)
S296	K96	K108	35,000	-50,000	40,000	-50,000	5,000 P1	0,000 - L(5,000)
S299	K119	K122	45,000	0,000	45,000	-5,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S300	K122	K123	45,000	-5,000	45,000	-10,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S301	K123	K124	45,000	-10,000	45,000	-15,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S302	K124	K125	45,000	-15,000	45,000	-20,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S303	K125	K126	45,000	-20,000	45,000	-25,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S304	K126	K127	45,000	-25,000	45,000	-30,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S305	K127	K128	45,000	-30,000	45,000	-35,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S306	K128	K129	45,000	-35,000	45,000	-40,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S307	K129	K130	45,000	-40,000	45,000	-45,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S308	K130	K120	45,000	-45,000	45,000	-50,000	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S309	K107	K119	40,000	0,000	45,000	0,000	5,000 P1	0,000 - L(5,000)
S310	K119	K2	45,000	0,000	50,000	0,000	5,000 P1	0,000 - L(5,000)
S311	K110	K122	40,000	-5,000	45,000	-5,000	5,000 P2	0,000 - L(5,000)
S312	K122	K4	45,000	-5,000	50,000	-5,000	5,000 P2	0,000 - L(5,000)
S313	K111	K123	40,000	-10,000	45,000	-10,000	5,000 P2	0,000 - L(5,000)

S314	K123	K6	45,000	-10,000	50,000	-10,000	5,000 P2	0,000 - L(5,000)
S315	K112	K124	40,000	-15,000	45,000	-15,000	5,000 P2	0,000 - L(5,000)
S316	K124	K8	45,000	-15,000	50,000	-15,000	5,000 P2	0,000 - L(5,000)
S317	K113	K125	40,000	-20,000	45,000	-20,000	5,000 P2	0,000 - L(5,000)
S318	K125	K10	45,000	-20,000	50,000	-20,000	5,000 P2	0,000 - L(5,000)
S319	K114	K126	40,000	-25,000	45,000	-25,000	5,000 P2	0,000 - L(5,000)
S320	K126	K12	45,000	-25,000	50,000	-25,000	5,000 P2	0,000 - L(5,000)
S321	K115	K127	40,000	-30,000	45,000	-30,000	5,000 P2	0,000 - L(5,000)
S322	K127	K14	45,000	-30,000	50,000	-30,000	5,000 P2	0,000 - L(5,000)
S323	K116	K128	40,000	-35,000	45,000	-35,000	5,000 P2	0,000 - L(5,000)
S324	K128	K16	45,000	-35,000	50,000	-35,000	5,000 P2	0,000 - L(5,000)
S325	K117	K129	40,000	-40,000	45,000	-40,000	5,000 P2	0,000 - L(5,000)
S326	K129	K18	45,000	-40,000	50,000	-40,000	5,000 P2	0,000 - L(5,000)
S327	K118	K130	40,000	-45,000	45,000	-45,000	5,000 P2	0,000 - L(5,000)
S328	K130	K20	45,000	-45,000	50,000	-45,000	5,000 P2	0,000 - L(5,000)
S329	K108	K120	40,000	-50,000	45,000	-50,000	5,000 P1	0,000 - L(5,000)
S330	K120	K22	45,000	-50,000	50,000	-50,000	5,000 P1	0,000 - L(5,000)
S332	K1	K26	0,000	0,000	5,000	-5,000	7,071 P6	0,000 - L(7,071)
S333	K26	K39	5,000	-5,000	10,000	-10,000	7,071 P6	0,000 - L(7,071)
S335	K35	K26	10,000	0,000	5,000	-5,000	7,071 P6	0,000 - L(7,071)
S336	K26	K5	5,000	-5,000	0,000	-10,000	7,071 P6	0,000 - L(7,071)
S338	K35	K50	10,000	0,000	15,000	-5,000	7,071 P6	0,000 - L(7,071)
S339	K50	K63	15,000	-5,000	20,000	-10,000	7,071 P6	0,000 - L(7,071)
S341	K59	K50	20,000	0,000	15,000	-5,000	7,071 P6	0,000 - L(7,071)
S342	K50	K39	15,000	-5,000	10,000	-10,000	7,071 P6	0,000 - L(7,071)
S344	K59	K74	20,000	0,000	25,000	-5,000	7,071 P6	0,000 - L(7,071)
S345	K74	K87	25,000	-5,000	30,000	-10,000	7,071 P6	0,000 - L(7,071)
S347	K83	K74	30,000	0,000	25,000	-5,000	7,071 P6	0,000 - L(7,071)
S348	K74	K63	25,000	-5,000	20,000	-10,000	7,071 P6	0,000 - L(7,071)
S350	K83	K98	30,000	0,000	35,000	-5,000	7,071 P6	0,000 - L(7,071)
S351	K98	K111	35,000	-5,000	40,000	-10,000	7,071 P6	0,000 - L(7,071)
S353	K107	K98	40,000	0,000	35,000	-5,000	7,071 P6	0,000 - L(7,071)
S354	K98	K87	35,000	-5,000	30,000	-10,000	7,071 P6	0,000 - L(7,071)
S356	K107	K122	40,000	0,000	45,000	-5,000	7,071 P6	0,000 - L(7,071)
S357	K122	K6	45,000	-5,000	50,000	-10,000	7,071 P6	0,000 - L(7,071)
S359	K2	K122	50,000	0,000	45,000	-5,000	7,071 P6	0,000 - L(7,071)
S360	K122	K111	45,000	-5,000	40,000	-10,000	7,071 P6	0,000 - L(7,071)
S362	K111	K124	40,000	-10,000	45,000	-15,000	7,071 P6	0,000 - L(7,071)
S363	K124	K10	45,000	-15,000	50,000	-20,000	7,071 P6	0,000 - L(7,071)
S365	K10	K126	50,000	-20,000	45,000	-25,000	7,071 P6	0,000 - L(7,071)
S366	K126	K115	45,000	-25,000	40,000	-30,000	7,071 P6	0,000 - L(7,071)
S368	K115	K128	40,000	-30,000	45,000	-35,000	7,071 P6	0,000 - L(7,071)
S369	K128	K18	45,000	-35,000	50,000	-40,000	7,071 P6	0,000 - L(7,071)
S371	K18	K130	50,000	-40,000	45,000	-45,000	7,071 P6	0,000 - L(7,071)
S372	K130	K108	45,000	-45,000	40,000	-50,000	7,071 P6	0,000 - L(7,071)
S374	K6	K124	50,000	-10,000	45,000	-15,000	7,071 P6	0,000 - L(7,071)
S375	K124	K113	45,000	-15,000	40,000	-20,000	7,071 P6	0,000 - L(7,071)
S377	K113	K126	40,000	-20,000	45,000	-25,000	7,071 P6	0,000 - L(7,071)
S378	K126	K14	45,000	-25,000	50,000	-30,000	7,071 P6	0,000 - L(7,071)
S380	K14	K128	50,000	-30,000	45,000	-35,000	7,071 P6	0,000 - L(7,071)
S381	K128	K117	45,000	-35,000	40,000	-40,000	7,071 P6	0,000 - L(7,071)
S383	K117	K130	40,000	-40,000	45,000	-45,000	7,071 P6	0,000 - L(7,071)
S384	K130	K22	45,000	-45,000	50,000	-50,000	7,071 P6	0,000 - L(7,071)
S386	K5	K28	0,000	-10,000	5,000	-15,000	7,071 P6	0,000 - L(7,071)
S387	K28	K41	5,000	-15,000	10,000	-20,000	7,071 P6	0,000 - L(7,071)
S388	K41	K54	10,000	-20,000	15,000	-25,000	7,071 P6	0,000 - L(7,071)
S389	K54	K67	15,000	-25,000	20,000	-30,000	7,071 P6	0,000 - L(7,071)
S391	K67	K56	20,000	-30,000	15,000	-35,000	7,071 P6	0,000 - L(7,071)
S392	K56	K45	15,000	-35,000	10,000	-40,000	7,071 P6	0,000 - L(7,071)
S393	K45	K34	10,000	-40,000	5,000	-45,000	7,071 P6	0,000 - L(7,071)
S394	K34	K21	5,000	-45,000	0,000	-50,000	7,071 P6	0,000 - L(7,071)
S396	K63	K52	20,000	-10,000	15,000	-15,000	7,071 P6	0,000 - L(7,071)
S397	K52	K41	15,000	-15,000	10,000	-20,000	7,071 P6	0,000 - L(7,071)
S398	K41	K30	10,000	-20,000	5,000	-25,000	7,071 P6	0,000 - L(7,071)
S399	K30	K13	5,000	-25,000	0,000	-30,000	7,071 P6	0,000 - L(7,071)
S401	K13	K32	0,000	-30,000	5,000	-35,000	7,071 P6	0,000 - L(7,071)
S402	K32	K45	5,000	-35,000	10,000	-40,000	7,071 P6	0,000 - L(7,071)
S403	K45	K58	10,000	-40,000	15,000	-45,000	7,071 P6	0,000 - L(7,071)
S404	K58	K60	15,000	-45,000	20,000	-50,000	7,071 P6	0,000 - L(7,071)
S406	K67	K80	20,000	-30,000	25,000	-35,000	7,071 P6	0,000 - L(7,071)
S407	K80	K93	25,000	-35,000	30,000	-40,000	7,071 P6	0,000 - L(7,071)
S408	K93	K106	30,000	-40,000	35,000	-45,000	7,071 P6	0,000 - L(7,071)
S409	K106	K108	35,000	-45,000	40,000	-50,000	7,071 P6	0,000 - L(7,071)

S411	K115	K104	40,000	-30,000	35,000	-35,000	7,071	P6	0,000 - L(7,071)
S412	K104	K93	35,000	-35,000	30,000	-40,000	7,071	P6	0,000 - L(7,071)
S413	K93	K82	30,000	-40,000	25,000	-45,000	7,071	P6	0,000 - L(7,071)
S414	K82	K60	25,000	-45,000	20,000	-50,000	7,071	P6	0,000 - L(7,071)
S416	K63	K76	20,000	-10,000	25,000	-15,000	7,071	P6	0,000 - L(7,071)
S417	K76	K89	25,000	-15,000	30,000	-20,000	7,071	P6	0,000 - L(7,071)
S418	K89	K102	30,000	-20,000	35,000	-25,000	7,071	P6	0,000 - L(7,071)
S419	K102	K115	35,000	-25,000	40,000	-30,000	7,071	P6	0,000 - L(7,071)
S421	K111	K100	40,000	-10,000	35,000	-15,000	7,071	P6	0,000 - L(7,071)
S422	K100	K89	35,000	-15,000	30,000	-20,000	7,071	P6	0,000 - L(7,071)
S423	K89	K78	30,000	-20,000	25,000	-25,000	7,071	P6	0,000 - L(7,071)
S424	K78	K67	25,000	-25,000	20,000	-30,000	7,071	P6	0,000 - L(7,071)
-	-	-	m	m	m	m	m	-	-

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	HE160A	3.8771e-03	1.6730e-05	S235	0,0
P2	IPE300	5.3812e-03	6.0378e-06	S235	90,0

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P3	IPE400	8.4464e-03	1.3178e-05	S235	90,0
P4	IPE500	1.1552e-02	2.1417e-05	S235	90,0
P5	KW80/4	1.2083e-03	1.1583e-06	S235H(EN10210-1)	0,0
P6	H70/7	9.3969e-04	4.2298e-07	S235	0,0
-	-	m2	m4	-	°

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S235	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
S235H(EN10210-1)	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C°m

PROFIELEN (GEAVANCEERD)

Profiel	Ivv	Avz	Trek	Druk	Kabelelement	Voorspanning
P6	1.7510e-07	4.9000e-04	Ja	Nee	Nee	0.00
-	m4	m2	-	-	-	kN

OPLEGGINGEN

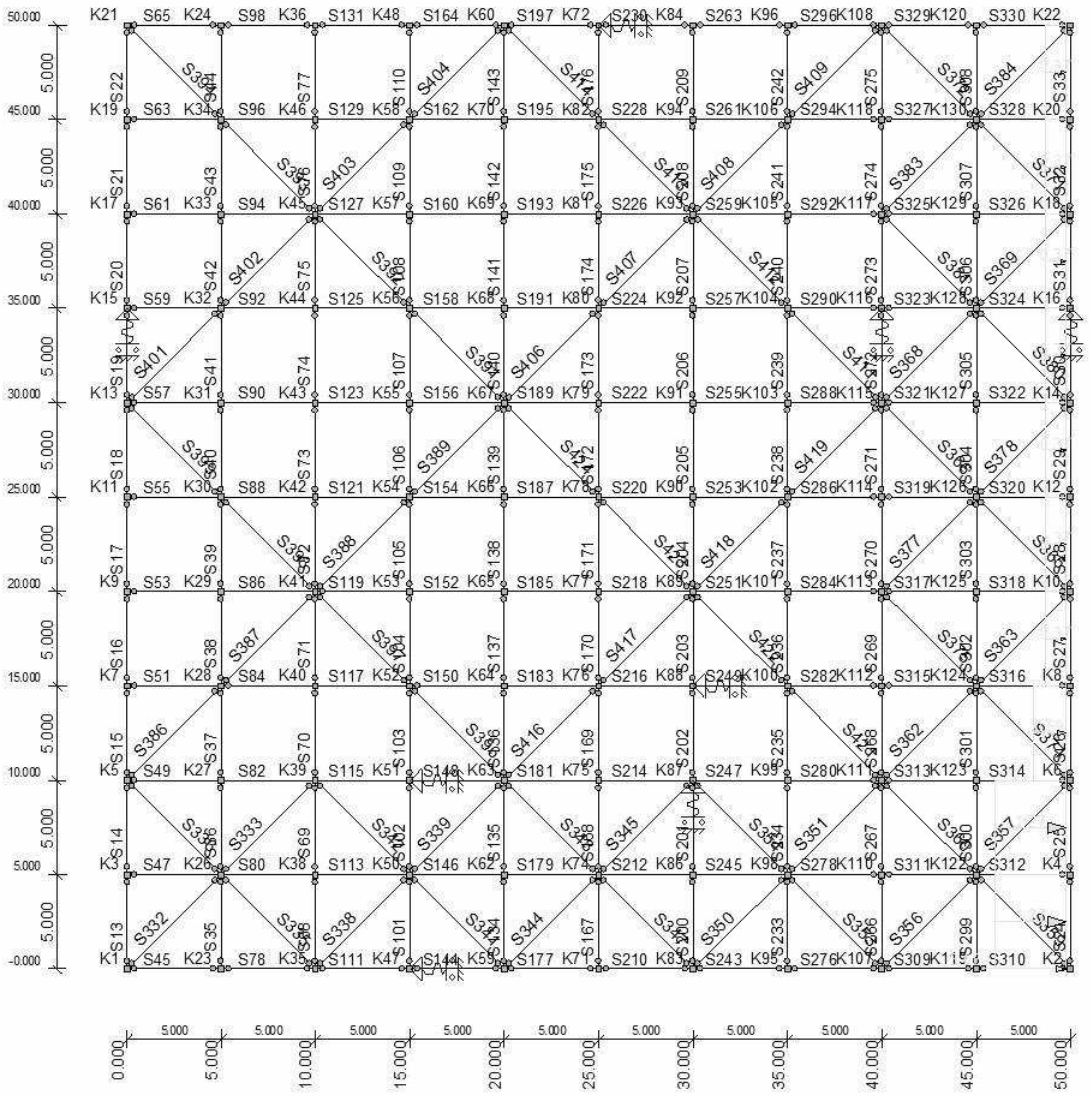
Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K16	0,000	Vrij	3500.00	Vrij	0
O2	K116	0,000	Vrij	7000.00	Vrij	0
O3	K15	0,000	Vrij	8500.00	Vrij	0
O4	K72	0,000	9000.00	Vrij	Vrij	0
O5	K51	0,000	3000.00	Vrij	Vrij	0
O6	K47	0,000	1800.00	Vrij	Vrij	0
O7	K88	0,000	3000.00	Vrij	Vrij	0
O8	K87	0,000	Vrij	2500.00	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

BELASTINGSGEVALLEN

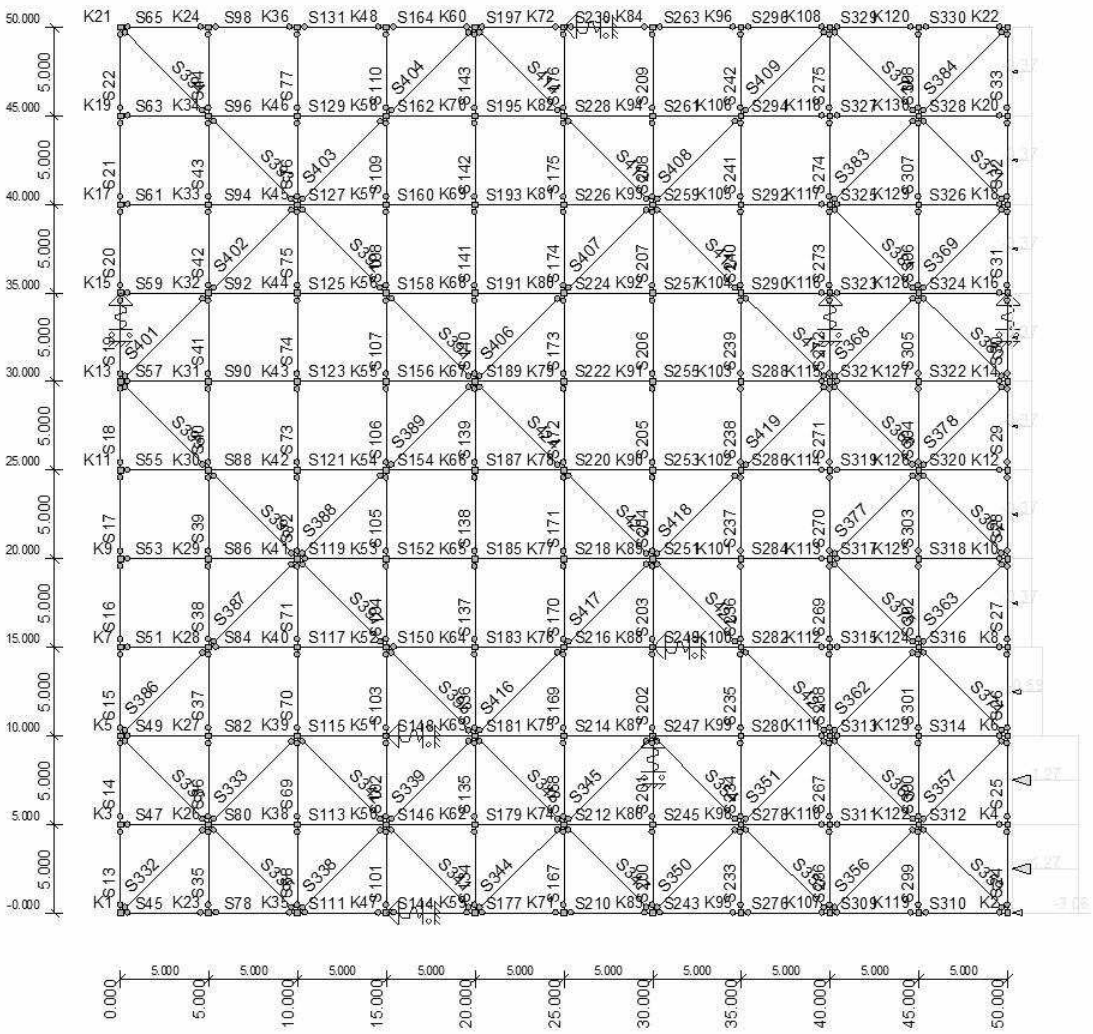
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent						
q	0,37	0,37	0,000	5,000(L)	X	S27-S33
q	0,59	0,59	0,000	5,000(L)	X	S26
q	1,27	1,27	0,000	5,000(L)	X	S24-S25
N	3,06				X	K2
B.G.2: Permanent						
q	-0,37	-0,37	0,000	5,000(L)	X	S27-S33
q	-0,59	-0,59	0,000	5,000(L)	X	S26
q	-1,27	-1,27	0,000	5,000(L)	X	S24-S25
N	-3,06				X	K2
B.G.3: Permanent						
q	-0,36	-0,36	0,000	5,000(L)	Z	S45,S78,S111,S144,S177
q	-0,56	-0,56	0,000	5,000(L)	Z	S210
q	-0,67	-0,67	0,000	5,000(L)	Z	S243,S276
q	-1,49	-1,49	0,000	5,000(L)	Z	S309-S310
N	-1,71				Z	K2
B.G.4: Permanent						
q	0,36	0,36	0,000	5,000(L)	Z	S45,S78,S111,S144,S177
q	0,56	0,56	0,000	5,000(L)	Z	S210

q	0,67	0,67	0,000	5,000(L)	Z S243,S276
q	1,49	1,49	0,000	5,000(L)	Z S309-S310
N	1,71				Z K2
B.G.5: Windbelasting					
q	5,02	5,02	0,000	5,000(L)	X S13-S22
q	0,18	0,18	0,000	5,000(L)	X S24-S33
N	15,81				X K71
B.G.6: Windbelasting					
q	-5,02	-5,02	0,000	5,000(L)	X S24-S33
q	-0,18	-0,18	0,000	5,000(L)	X S13-S22
N	-15,81				X K2
B.G.7: Windbelasting					
q	-5,02	-5,02	0,000	5,000(L)	Z S45,S78,S111,S144, S177,S210,S243,S276,S309-S310
q	-0,18	-0,18	0,000	5,000(L)	Z S65,S98,S131,S164, S197,S230,S263,S296,S329-S330
N	-15,81				Z K2
B.G.8: Windbelasting					
q	5,02	5,02	0,000	5,000(L)	Z S65,S98,S164,S197, S230,S263,S296,S329-S330
q	5,87	5,87	0,000	5,000(L)	Z S131
q	0,18	0,18	0,000	5,000(L)	Z S45,S78,S111,S144, S177,S210,S243,S276,S309-S310
N	15,81				Z K4
-	-	-	m	m	- -

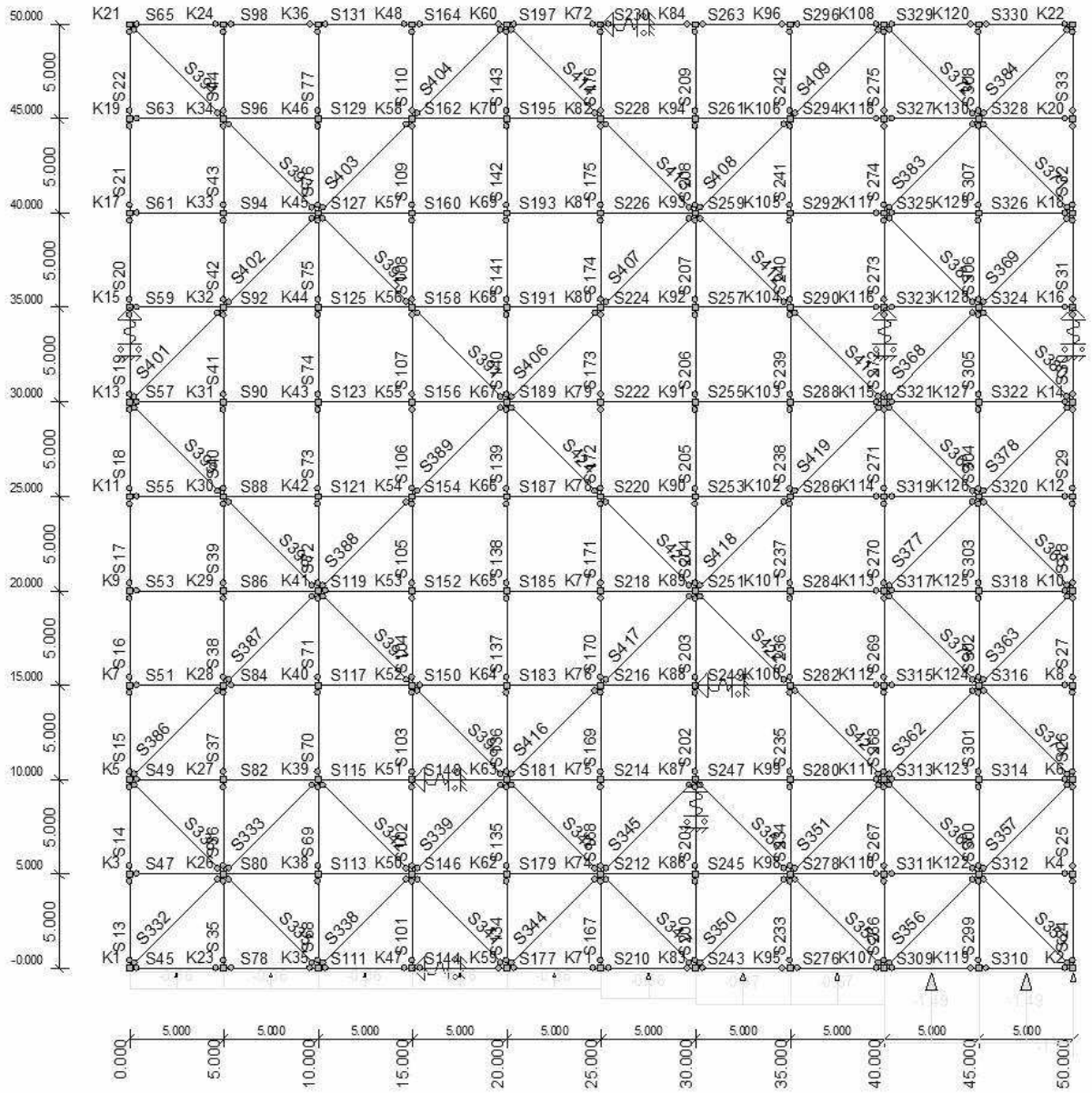
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



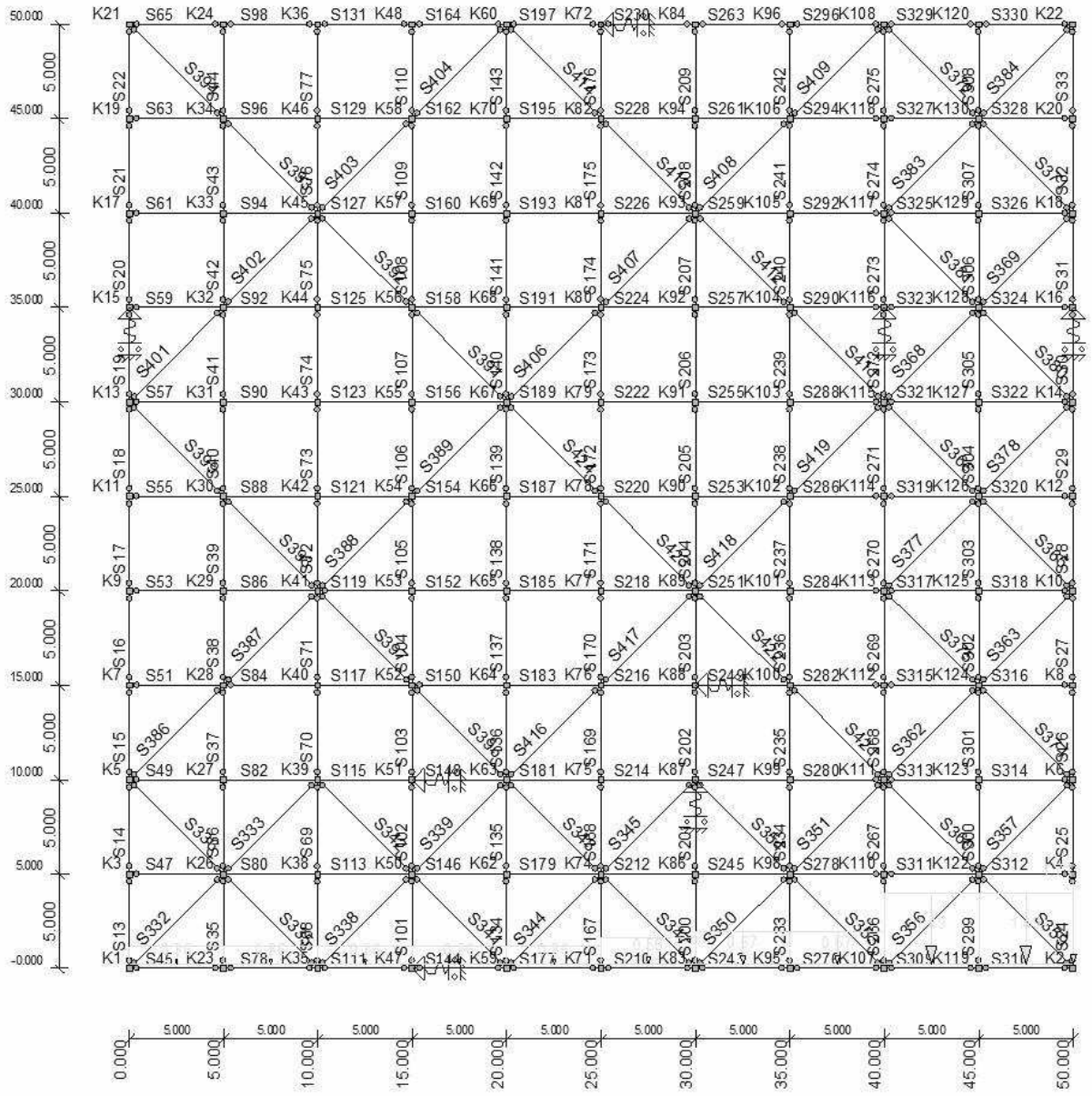
AFB. LASTEN B.G.2 PERMANENT



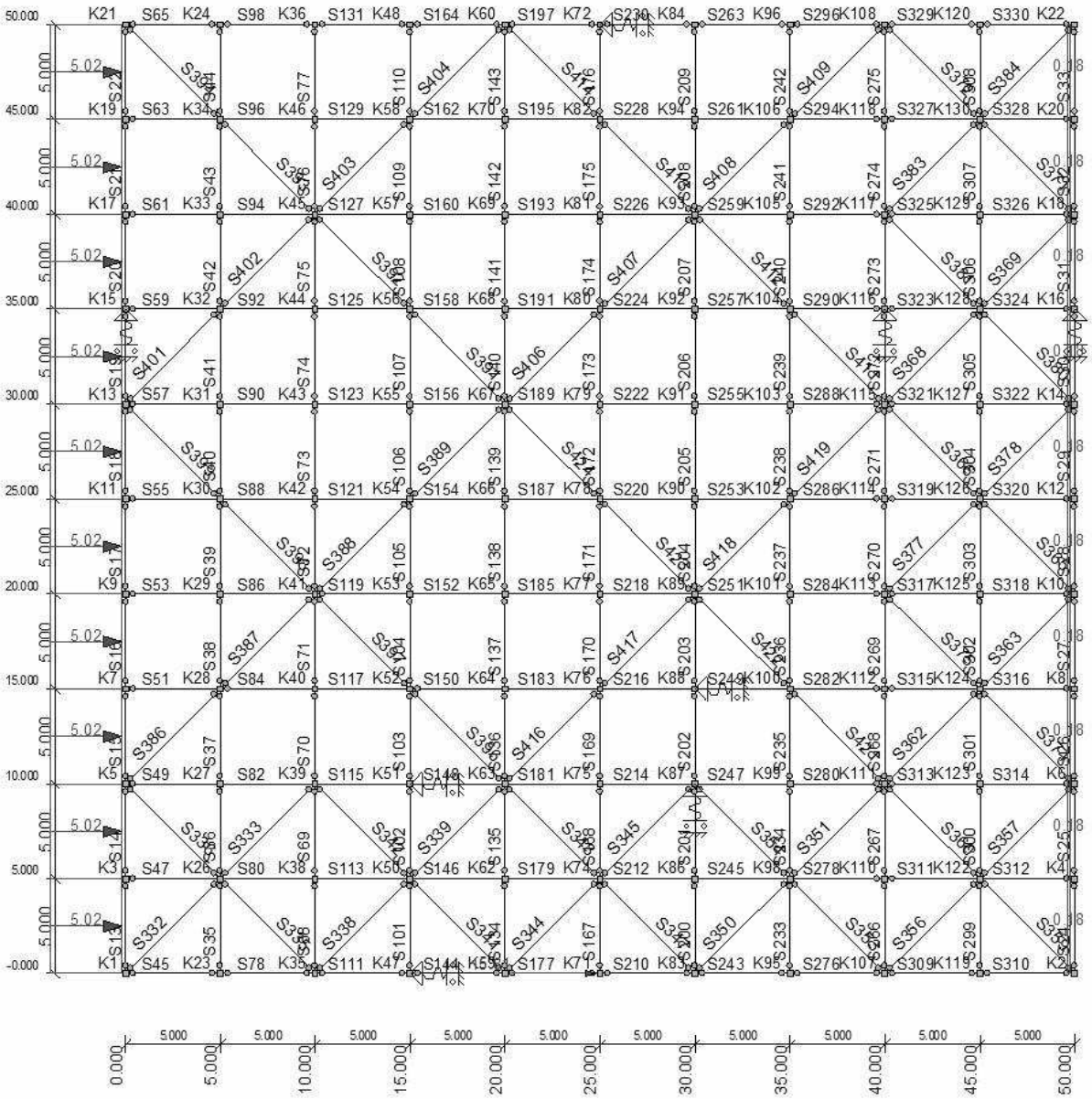
AFB. LASTEN B.G.3 PERMANENT



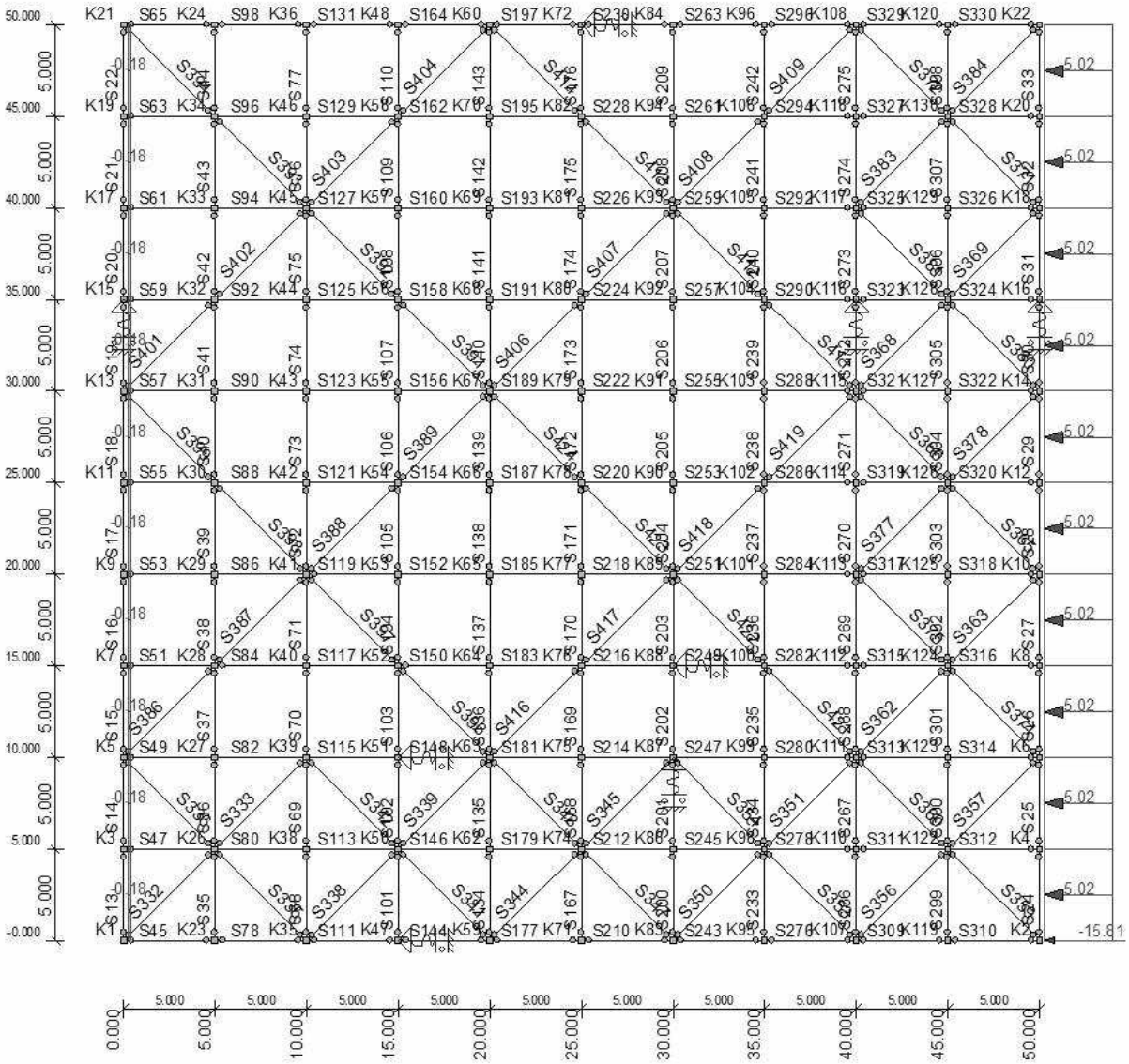
AFB. LASTEN B.G.4 PERMANENT



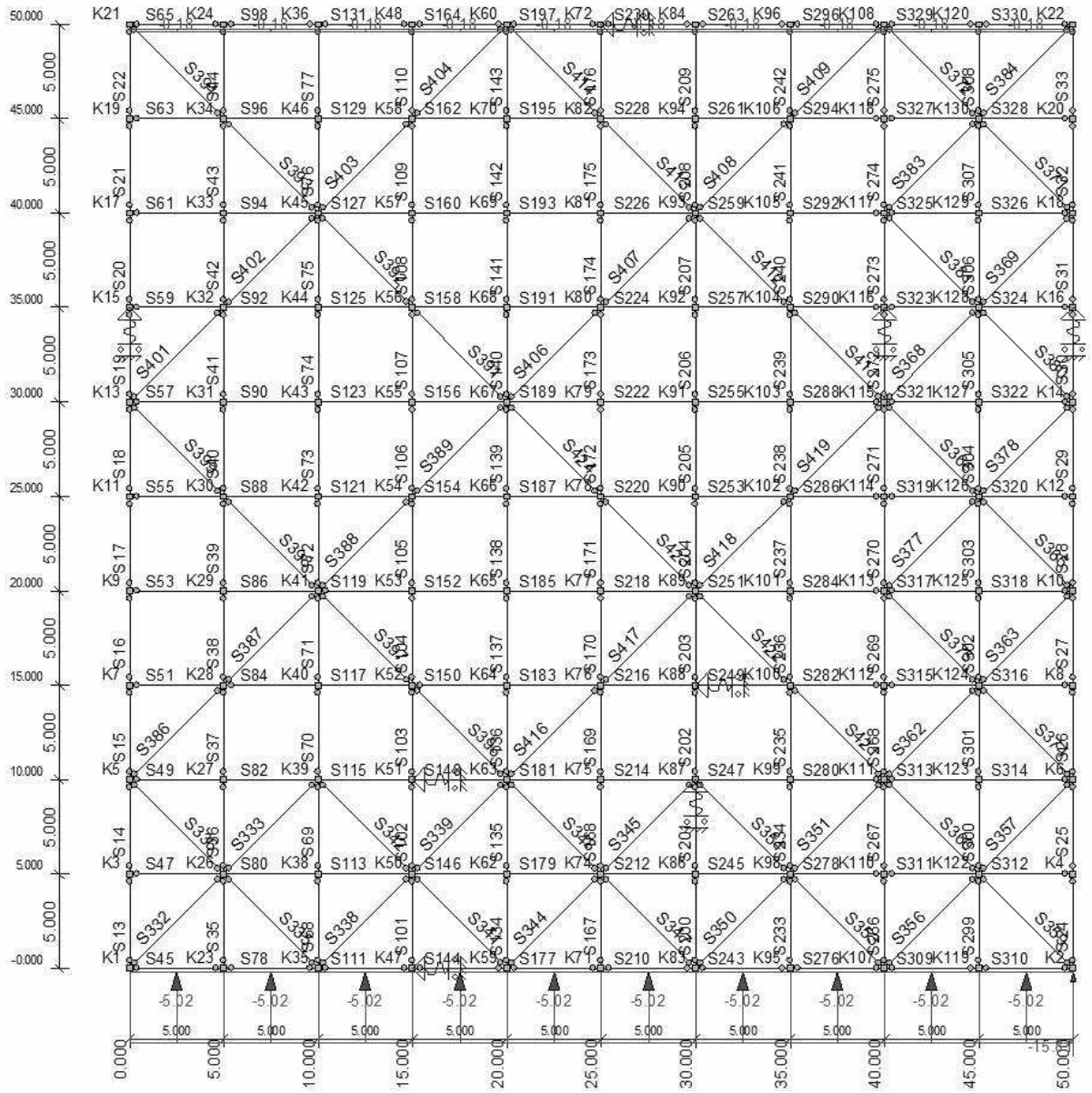
AFB. LASTEN B.G.5 WINDBELASTING



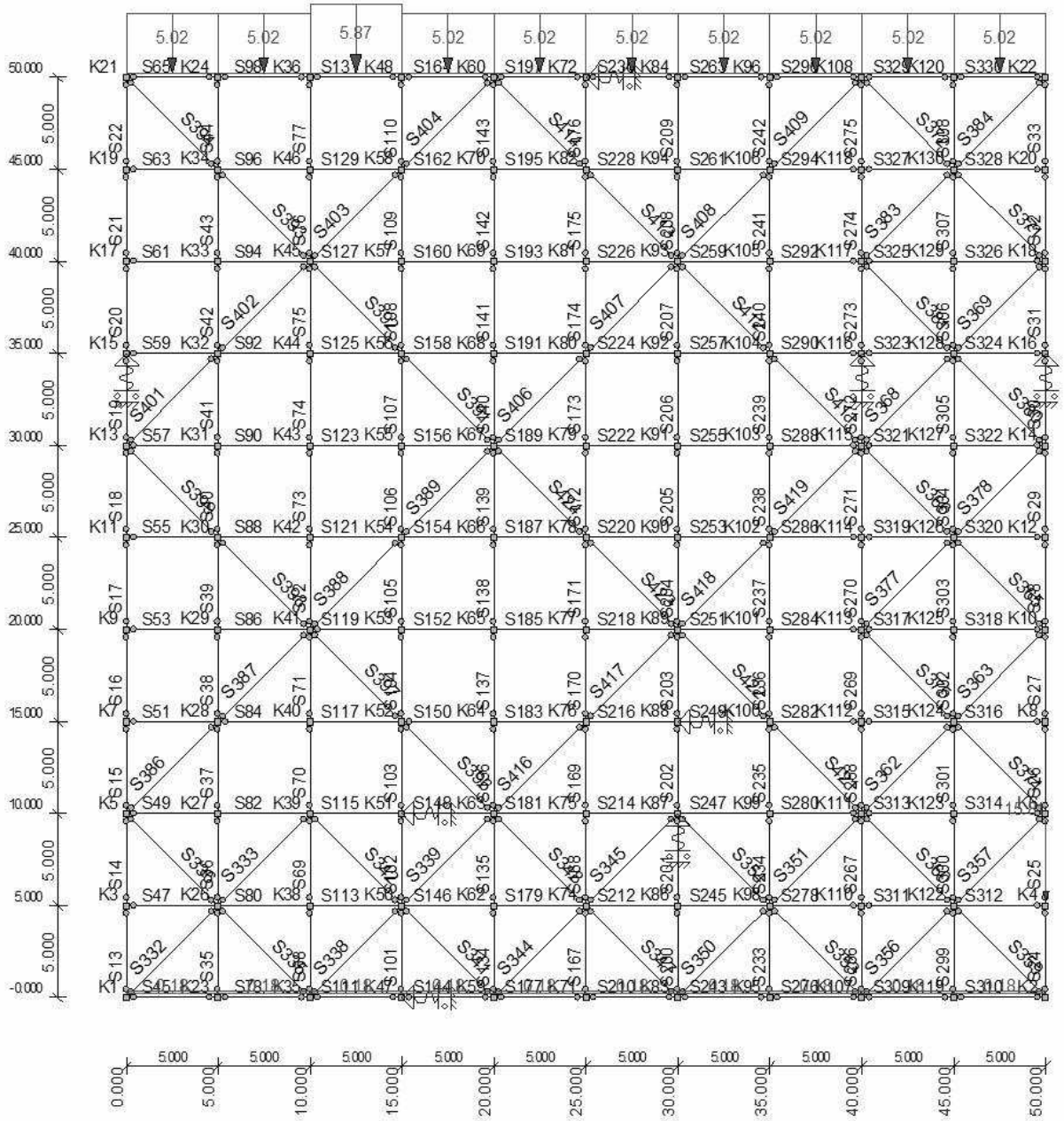
AFB. LASTEN B.G.6 WINDBELASTING



AFB. LASTEN B.G.7 WINDBELASTING



AFB. LASTEN B.G.8 WINDBELASTING



FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4
B.G.1	Permanent	1.20	-	-	-
B.G.2	Permanent	-	1.20	-	-
B.G.3	Permanent	-	-	1.20	-
B.G.4	Permanent	-	-	-	1.20
B.G.5	Windbelasting	1.50	-	-	-
B.G.6	Windbelasting	-	1.50	-	-
B.G.7	Windbelasting	-	-	1.50	-
B.G.8	Windbelasting	-	-	-	1.50

FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN ANALYSE

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S13	Fu.C.1	0.00	**23.53**	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-10.31	**18.83**	**18.83**	**-18.83**
	Fu.C.2	0.00	**-0.84**	2.500	0.00	0.000	0.000	T	0.00	**-0.68**	**-0.68**	**0.68**
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-60.37**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**1.76**	0.00	0.00	0.00

S14	Fu.C.1	0.00	**23.53**	2.500	0.00	0.000	0.000 D	-10.37	**18.83**	**18.83**	**-18.83**
	Fu.C.2	0.00	**-0.84**	2.500	0.00	0.000	0.000 D	-0.04	**-0.68**	**-0.68**	**0.68**
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	**-60.40**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**1.77**	0.00	0.00	0.00
S15	Fu.C.1	0.00	**23.53**	2.500	0.00	0.000	0.000 D	-24.71	**18.83**	**18.83**	**-18.83**
	Fu.C.2	0.00	**-0.84**	2.500	0.00	0.000	0.000 D	-2.81	**-0.68**	**-0.68**	**0.68**
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	**-103.09**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**40.31**	0.00	0.00	0.00
S16	Fu.C.1	0.00	**23.53**	2.500	0.00	0.000	0.000 D	-24.71	**18.83**	**-18.83**	**-18.83**
	Fu.C.2	0.00	**-0.84**	2.500	0.00	0.000	0.000 D	-2.81	**-0.68**	**0.68**	**0.68**
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	**-103.09**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**40.31**	0.00	0.00	0.00
S17	Fu.C.1	0.00	**23.53**	2.500	0.00	0.000	0.000 D	-24.80	**18.83**	**-18.83**	**-18.83**
	Fu.C.2	0.00	**-0.84**	2.500	0.00	0.000	0.000 D	-2.82	**-0.68**	**0.68**	**0.68**
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	**-103.13**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**40.33**	0.00	0.00	0.00
S18	Fu.C.1	0.00	**23.53**	2.500	0.00	0.000	0.000 D	-24.91	**18.83**	**-18.83**	**-18.83**
	Fu.C.2	0.00	**-0.84**	2.500	0.00	0.000	0.000 D	-2.84	**-0.68**	**0.68**	**0.68**
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	**-103.16**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**40.34**	0.00	0.00	0.00
S19	Fu.C.1	0.00	**23.53**	2.500	0.00	0.000	0.000 D	-32.21	**18.83**	**18.83**	**-18.83**
	Fu.C.2	0.00	**-0.84**	2.500	0.00	0.000	0.000 D	-25.42	**-0.68**	**-0.68**	**0.68**
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	**-158.71**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**92.95**	0.00	0.00	0.00
S20	Fu.C.1	0.00	**23.53**	2.500	0.00	0.000	0.000 D	-57.60	**18.83**	**18.83**	**-18.83**
	Fu.C.2	0.00	**-0.84**	2.500	0.00	0.000	0.000 T	0.11	**-0.68**	**-0.68**	**0.68**
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**0.84**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	**-70.82**	0.00	0.00	0.00
S21	Fu.C.1	0.00	**23.53**	2.500	0.00	0.000	0.000 D	-57.73	**18.83**	**18.83**	**-18.83**
	Fu.C.2	0.00	**-0.84**	2.500	0.00	0.000	0.000 T	0.06	**-0.68**	**-0.68**	**0.68**
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**0.76**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	**-70.77**	0.00	0.00	0.00
S22	Fu.C.1	0.00	**23.53**	2.500	0.00	0.000	0.000 D	-57.89	**18.83**	**18.83**	**-18.83**
	Fu.C.2	0.00	**-0.84**	2.500	0.00	0.000	0.000 D	0.00	**-0.68**	**-0.68**	**0.68**
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**0.68**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	**-70.74**	0.00	0.00	0.00
S24	Fu.C.1	0.00	**5.61**	2.500	0.00	0.000	0.000 D	-5.26	**4.49**	4.49	**-4.49**
	Fu.C.2	0.00	**-28.30**	2.500	0.00	0.000	0.000 D	-3.62	**-22.64**	**22.64**	**22.64**
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	**-64.03**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**7.21**	0.00	0.00	0.00
S25	Fu.C.1	0.00	**5.61**	2.500	0.00	0.000	0.000 D	-5.27	**4.49**	4.49	**-4.49**
	Fu.C.2	0.00	**-28.30**	2.500	0.00	0.000	0.000 D	-3.63	**-22.64**	**22.64**	**22.64**
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	**-64.05**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**30.92**	0.00	0.00	0.00
S26	Fu.C.1	0.00	**3.06**	2.500	0.00	0.000	0.000 D	-13.17	**2.45**	-2.45	**-2.45**
	Fu.C.2	0.00	**-25.75**	2.500	0.00	0.000	0.000 D	-13.79	**-20.60**	**-20.60**	**20.60**
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	**-76.81**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**29.68**	0.00	0.00	0.00
S27	Fu.C.1	0.00	**2.23**	2.500	0.00	0.000	0.000 D	-13.19	**1.79**	**-1.79**	**-1.79**
	Fu.C.2	0.00	**-24.92**	2.500	0.00	0.000	0.000 D	-13.82	**-19.94**	**19.94**	**19.94**
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	**-76.83**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**29.68**	0.00	0.00	0.00
S28	Fu.C.1	0.00	**2.23**	2.500	0.00	0.000	0.000 T	19.52	**1.79**	**-1.79**	**-1.79**
	Fu.C.2	0.00	**-24.92**	2.500	0.00	0.000	0.000 D	-36.53	**-19.94**	**19.94**	**19.94**
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	**-78.30**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**32.43**	0.00	0.00	0.00
S29	Fu.C.1	0.00	**2.23**	2.500	0.00	0.000	0.000 T	19.51	**1.79**	**-1.79**	**-1.79**
	Fu.C.2	0.00	**-24.92**	2.500	0.00	0.000	0.000 D	-36.55	**-19.94**	**19.94**	**19.94**
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	**-78.32**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**32.44**	0.00	0.00	0.00
S30	Fu.C.1	0.00	**2.23**	2.500	0.00	0.000	0.000 T	17.65	**1.79**	**-1.79**	**-1.79**
	Fu.C.2	0.00	**-24.92**	2.500	0.00	0.000	0.000 D	-40.52	**-19.94**	**19.94**	**19.94**
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	**-79.97**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**41.51**	0.00	0.00	0.00
S31	Fu.C.1	0.00	**2.23**	2.500	0.00	0.000	0.000 T	**32.82**	**1.79**	**-1.79**	**-1.79**
	Fu.C.2	0.00	**-24.92**	2.500	0.00	0.000	0.000 D	**-55.55**	**-19.94**	**19.94**	**19.94**
S32	Fu.C.1	0.00	**2.23**	2.500	0.00	0.000	0.000 T	**0.06**	**1.79**	**-1.79**	**-1.79**
	Fu.C.2	0.00	**-24.92**	2.500	0.00	0.000	0.000 D	**-54.78**	**-19.94**	**19.94**	**19.94**
S33	Fu.C.1	0.00	**2.23**	2.500	0.00	0.000	0.000 D	0.00	**1.79**	**-1.79**	**-1.79**
	Fu.C.2	0.00	**-24.92**	2.500	0.00	0.000	0.000 D	**-54.86**	**-19.94**	**19.94**	**19.94**

S35	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-39.81**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**3.51**	0.00	0.00	0.00
S36	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**10.57**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-31.08**	0.00	0.00	0.00
S37	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**10.82**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-30.97**	0.00	0.00	0.00
S38	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-17.13**	0.00	0.00	0.00
S39	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-17.06**	0.00	0.00	0.00
S40	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**11.99**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-20.82**	0.00	0.00	0.00
S41	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**12.13**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-20.80**	0.00	0.00	0.00
S42	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**9.02**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-20.85**	0.00	0.00	0.00
S43	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**9.38**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-20.89**	0.00	0.00	0.00
S44	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**1.35**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-37.65**	0.00	0.00	0.00
S45	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**0.68**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.3	0.00	**-24.88**	2.500	0.00	0.000	0.000	D	**-40.47**	**-19.91**	**19.91**	**19.91**
	Fu.C.4	0.00	**2.20**	2.500	0.00	0.000	0.000	T	0.00	**1.76**	**-1.76**	**-1.76**
S47	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	**-0.30**	0.000	0.000	D	**-37.65**	**-0.06**	**-0.06**	**-0.06**
	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	-0.22	0.000	0.000	T	**1.35**	-0.04	-0.04	-0.04
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	**0.06**	0.000	0.000	-	0.00	**0.01**	**0.01**	**0.01**
S49	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	**-0.44**	0.000	0.000	D	**-56.05**	**-0.09**	**-0.09**	**-0.09**
S51	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-37.65**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**1.35**	0.00	0.00	0.00
S53	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	**-0.46**	0.000	0.000	D	**-37.65**	**-0.09**	**-0.09**	**-0.09**
	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	-0.05	0.000	0.000	T	**1.35**	-0.01	-0.01	-0.01
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	**0.12**	0.000	0.000	-	0.00	**0.02**	**0.02**	**0.02**
S55	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	**-0.54**	0.000	0.000	D	**-37.65**	**-0.11**	**-0.11**	**-0.11**
	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	-0.11	0.000	0.000	T	**1.35**	-0.02	-0.02	-0.02
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	**0.03**	0.000	0.000	-	0.00	**0.01**	**0.01**	**0.01**
S57	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	**-0.53**	0.000	0.000	D	-44.84	**-0.11**	**-0.11**	**-0.11**
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	-0.23	0.000	0.000	D	**-55.51**	-0.05	-0.05	-0.05
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	**0.12**	0.000	0.000	D	-52.59	**0.02**	**0.02**	**0.02**
S59	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	**-0.56**	0.000	0.000	D	**-37.65**	**-0.11**	**-0.11**	**-0.11**
	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	-0.26	0.000	0.000	T	**1.35**	-0.05	-0.05	-0.05
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	**0.26**	0.000	0.000	-	0.00	**0.05**	**0.05**	**0.05**
S61	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	**-0.66**	0.000	0.000	D	**-37.65**	**-0.13**	**-0.13**	**-0.13**
	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	-0.25	0.000	0.000	T	**1.35**	-0.05	-0.05	-0.05
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	**0.24**	0.000	0.000	-	0.00	**0.05**	**0.05**	**0.05**
S63	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	**-0.81**	0.000	0.000	D	**-37.65**	**-0.16**	**-0.16**	**-0.16**
	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	-0.28	0.000	0.000	T	**1.35**	-0.06	-0.06	-0.06
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	**0.15**	0.000	0.000	-	0.00	**0.03**	**0.03**	**0.03**
S65	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-76.72**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**0.68**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.3	0.00	**-0.84**	2.500	0.00	0.000	0.000	T	0.00	**-0.68**	**-0.68**	**0.68**
	Fu.C.4	0.00	**23.53**	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-51.91	**18.83**	**18.83**	**-18.83**
S68	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-47.86**	0.00	0.00	0.00
S69	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-47.96**	0.00	0.00	0.00
S70	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**1.35**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-16.40**	0.00	0.00	0.00
S71	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**1.23**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-16.32**	0.00	0.00	0.00
S72	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**11.46**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-27.58**	0.00	0.00	0.00
S73	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**11.18**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-27.66**	0.00	0.00	0.00
S74	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**10.86**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-27.72**	0.00	0.00	0.00
S75	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**10.42**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-27.76**	0.00	0.00	0.00
S76	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**1.45**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-40.77**	0.00	0.00	0.00
S77	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**1.35**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-40.84**	0.00	0.00	0.00
S78	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**0.68**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.3	0.00	**-24.88**	2.500	0.00	0.000	0.000	D	**-40.47**	**-19.91**	**19.91**	**19.91**
	Fu.C.4	0.00	**2.20**	2.500	0.00	0.000	0.000	T	0.00	**1.76**	**-1.76**	**-1.76**

S80	Fu.C.1	**-0.30**	0.00	0.000	0.24	2.805	0.000	D	**-27.44**	0.11	0.11	0.11
	Fu.C.2	-0.22	0.00	0.000	**0.43**	1.707	0.000	D	-20.35	**0.13**	**0.13**	**0.13**
	Fu.C.3	-0.15	0.00	0.000	**-0.06**	0.000	0.000	T	8.69	0.02	0.02	0.02
	Fu.C.4	**0.06**	0.00	0.000	0.08	0.000	0.000	T	**9.69**	0.00	0.00	0.00
S82	Fu.C.1	**-0.44**	0.00	0.000	0.38	2.702	0.000	D	**-56.05**	0.16	0.16	0.16
	Fu.C.2	-0.26	0.00	0.000	**0.57**	1.554	0.000	D	-1.36	**0.17**	**0.17**	**0.17**
S84	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.27	0.000	0.000	D	**-48.98**	0.05	0.05	0.05
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	**-0.21**	0.000	0.000	T	**13.88**	**-0.04**	**-0.04**	**-0.04**
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	**0.33**	0.000	0.000	D	0.00	**0.07**	**0.07**	**0.07**
S86	Fu.C.1	**-0.46**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-37.65**	**0.09**	**0.09**	**0.09**
	Fu.C.2	-0.05	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**1.35**	0.01	0.01	0.01
	Fu.C.4	**0.12**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	-	0.00	**-0.02**	**-0.02**	**-0.02**
S88	Fu.C.1	**-0.54**	0.00	0.000	0.35	3.039	0.000	D	**-38.87**	**0.18**	**0.18**	**0.18**
	Fu.C.2	-0.11	0.00	0.000	**0.41**	1.041	0.000	D	-13.64	0.10	0.10	0.10
	Fu.C.3	-0.17	0.00	0.000	**-0.21**	0.000	0.000	D	0.00	**-0.01**	**-0.01**	**-0.01**
	Fu.C.4	**0.03**	0.00	0.000	0.31	0.000	0.000	T	**14.76**	0.06	0.06	0.06
S90	Fu.C.1	**-0.53**	0.00	0.000	0.35	3.010	0.000	D	-44.84	**0.18**	**0.18**	**0.18**
	Fu.C.2	-0.16	0.00	0.000	**0.41**	1.410	0.000	D	-21.20	0.11	0.11	0.11
	Fu.C.3	-0.23	0.00	0.000	**-0.18**	0.000	0.000	D	**-55.51**	0.01	0.01	0.01
	Fu.C.4	**0.12**	0.00	0.000	0.31	0.000	0.000	D	-52.59	0.04	0.04	0.04
S92	Fu.C.1	**-0.56**	0.00	0.000	0.43	2.824	0.000	D	**-30.46**	**0.20**	**0.20**	**0.20**
	Fu.C.2	-0.26	0.00	0.000	**0.49**	1.732	0.000	D	-11.45	0.15	0.15	0.15
	Fu.C.3	-0.34	0.00	0.000	**-0.14**	0.000	0.000	T	**17.92**	0.04	0.04	0.04
	Fu.C.4	**0.26**	0.00	0.000	0.31	0.000	0.000	D	0.00	0.01	0.01	0.01
S94	Fu.C.1	**-0.66**	0.00	0.000	0.48	2.894	0.000	D	**-37.65**	**0.23**	**0.23**	**0.23**
	Fu.C.2	-0.25	0.00	0.000	**0.56**	1.534	0.000	T	**1.35**	0.16	0.16	0.16
	Fu.C.3	-0.42	0.00	0.000	**-0.04**	0.000	0.000	-	0.00	0.08	0.08	0.08
	Fu.C.4	**0.24**	0.00	0.000	0.27	0.000	0.000	-	0.00	0.01	0.01	0.01
S96	Fu.C.1	**-0.81**	0.00	0.000	0.63	2.814	0.000	D	**-27.82**	**0.29**	**0.29**	**0.29**
	Fu.C.2	-0.28	0.00	0.000	**0.71**	1.415	0.000	T	1.35	0.20	0.20	0.20
	Fu.C.3	-0.41	0.00	0.000	**-0.10**	0.000	0.000	D	0.00	0.06	0.06	0.06
	Fu.C.4	**0.15**	0.00	0.000	0.36	0.000	0.000	T	**16.77**	0.04	0.04	0.04
S98	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-76.72**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**0.68**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.3	0.00	**-0.84**	2.500	0.00	0.000	0.000	T	0.00	**-0.68**	**-0.68**	**0.68**
	Fu.C.4	0.00	**23.53**	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-51.91	**18.83**	**18.83**	**-18.83**
S101	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-39.81**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**3.51**	0.00	0.00	0.00
S102	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**5.91**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-31.60**	0.00	0.00	0.00
S103	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**6.39**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-31.27**	0.00	0.00	0.00
S104	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-30.52**	0.00	0.00	0.00
S105	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-30.41**	0.00	0.00	0.00
S106	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**11.59**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-28.78**	0.00	0.00	0.00
S107	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**11.98**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-28.72**	0.00	0.00	0.00
S108	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**8.30**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-40.54**	0.00	0.00	0.00
S109	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**9.53**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-40.47**	0.00	0.00	0.00
S110	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**1.35**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-40.84**	0.00	0.00	0.00
S111	Fu.C.3	0.00	**-24.88**	2.500	0.00	0.000	0.000	D	**-48.51**	**-19.91**	**19.91**	**19.91**
	Fu.C.4	0.00	**2.20**	2.500	0.00	0.000	0.000	T	**28.85**	**1.76**	**-1.76**	**-1.76**
S113	Fu.C.1	0.24	0.00	0.000	0.04	0.000	0.000	D	**-27.44**	-0.04	-0.04	-0.04
	Fu.C.2	**0.43**	0.00	0.000	**-0.53**	2.226	0.000	D	-20.35	**-0.19**	**-0.19**	**-0.19**
	Fu.C.3	**-0.06**	0.00	0.000	-0.48	0.000	0.000	T	8.69	-0.08	-0.08	-0.08
	Fu.C.4	0.08	0.00	0.000	**0.38**	0.000	0.000	T	**9.69**	**0.06**	**0.06**	**0.06**
S115	Fu.C.1	0.38	0.00	0.000	-0.08	4.115	0.000	D	**-65.22**	-0.09	-0.09	-0.09
	Fu.C.2	**0.57**	0.00	0.000	**-0.75**	2.158	0.000	T	**12.64**	**-0.26**	**-0.26**	**-0.26**
	Fu.C.4	0.24	0.00	0.000	**0.25**	0.000	0.000	D	-50.84	**0.00**	**0.00**	**0.00**
S117	Fu.C.1	0.27	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-48.98**	-0.05	-0.05	-0.05
	Fu.C.3	**-0.21**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**13.88**	**0.04**	**0.04**	**0.04**
	Fu.C.4	**0.33**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	0.00	**-0.07**	**-0.07**	**-0.07**
S119	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	-0.08	0.000	0.000	D	**-24.45**	-0.02	-0.02	-0.02
	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	**-0.72**	0.000	0.000	D	-13.84	**-0.14**	**-0.14**	**-0.14**
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	**0.29**	0.000	0.000	T	**14.49**	**0.06**	**0.06**	**0.06**

S121	Fu.C.1	0.35	0.00	0.000	-0.20	3.185	0.000	D	**-38.87**	-0.11	-0.11	-0.11
	Fu.C.2	**0.41**	0.00	0.000	**-0.83**	1.650	0.000	D	-13.64	**-0.25**	**-0.25**	**-0.25**
	Fu.C.3	**-0.21**	0.00	0.000	-0.21	0.000	0.000	D	0.00	**0.00**	**0.00**	**0.00**
	Fu.C.4	0.31	0.00	0.000	**0.20**	0.000	0.000	T	**14.76**	-0.02	-0.02	-0.02
S123	Fu.C.2	**0.41**	0.00	0.000	**-0.88**	1.581	0.000	D	-21.20	**-0.26**	**-0.26**	**-0.26**
	Fu.C.3	**-0.18**	0.00	0.000	-0.30	0.000	0.000	D	**-55.51**	-0.02	-0.02	-0.02
	Fu.C.4	0.31	0.00	0.000	**0.22**	0.000	0.000	D	-52.59	-0.02	-0.02	-0.02
S125	Fu.C.1	0.43	0.00	0.000	-0.75	1.827	0.000	D	**-30.46**	-0.24	-0.24	-0.24
	Fu.C.2	**0.49**	0.00	0.000	**-1.19**	1.452	0.000	D	-11.45	**-0.34**	**-0.34**	**-0.34**
	Fu.C.3	**-0.14**	0.00	0.000	-0.31	0.000	0.000	T	**17.92**	-0.03	-0.03	-0.03
	Fu.C.4	0.31	0.00	0.000	**0.15**	0.000	0.000	D	0.00	-0.03	-0.03	-0.03
S127	Fu.C.1	0.48	0.00	0.000	-1.02	1.593	0.000	D	**-28.44**	-0.30	-0.30	-0.30
	Fu.C.2	**0.56**	0.00	0.000	**-1.59**	1.300	0.000	D	-5.15	**-0.43**	**-0.43**	**-0.43**
	Fu.C.3	**-0.04**	0.00	0.000	-0.37	0.000	0.000	T	**17.38**	-0.07	-0.07	-0.07
	Fu.C.4	0.27	0.00	0.000	**0.24**	0.000	0.000	T	13.00	-0.01	-0.01	-0.01
S129	Fu.C.1	0.63	0.00	0.000	-1.39	1.560	0.000	D	**-27.82**	-0.40	-0.40	-0.40
	Fu.C.2	**0.71**	0.00	0.000	**-2.07**	1.280	0.000	T	1.35	**-0.56**	**-0.56**	**-0.56**
	Fu.C.3	**-0.10**	0.00	0.000	-0.29	0.000	0.000	D	0.00	-0.04	-0.04	-0.04
	Fu.C.4	0.36	0.00	0.000	**0.22**	0.000	0.000	T	**16.77**	-0.03	-0.03	-0.03
S131	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-76.72**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**0.68**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.3	0.00	**-0.84**	2.500	0.00	0.000	0.000	T	0.00	**-0.68**	**-0.68**	**0.68**
	Fu.C.4	0.00	**27.52**	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-51.91	**22.01**	**22.01**	**-22.01**
S134	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-39.81**	0.00	0.00	0.00
S135	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-40.03**	0.00	0.00	0.00
S136	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-25.49**	0.00	0.00	0.00
S137	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-25.64**	0.00	0.00	0.00
S138	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-25.73**	0.00	0.00	0.00
S139	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-25.86**	0.00	0.00	0.00
S140	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-48.42**	0.00	0.00	0.00
S141	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-49.49**	0.00	0.00	0.00
S142	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-50.99**	0.00	0.00	0.00
S143	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-52.98**	0.00	0.00	0.00
S144	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**33.21**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-61.65**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.3	0.00	**-24.88**	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-44.09	**-19.91**	**19.91**	**19.91**
	Fu.C.4	0.00	**2.20**	2.500	0.00	0.000	0.000	T	26.42	**1.76**	**-1.76**	**-1.76**
S146	Fu.C.2	**-0.53**	0.00	0.000	**0.14**	3.948	0.000	D	**-35.00**	**0.13**	**0.13**	**0.13**
	Fu.C.3	-0.48	0.00	0.000	**-0.05**	0.000	0.000	T	16.73	0.09	0.09	0.09
	Fu.C.4	**0.38**	0.00	0.000	0.12	0.000	0.000	T	**19.47**	**-0.05**	**-0.05**	**-0.05**
S148	Fu.C.1	-0.08	0.00	0.000	0.19	1.483	0.000	T	**39.47**	0.05	0.05	0.05
	Fu.C.2	**-0.75**	0.00	0.000	**0.32**	3.489	0.000	D	**-91.45**	**0.21**	**0.21**	**0.21**
	Fu.C.4	**0.25**	0.00	0.000	0.19	0.000	0.000	D	-52.39	**-0.01**	**-0.01**	**-0.01**
S150	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.40	0.000	0.000	D	**-48.98**	0.08	0.08	0.08
	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.29	0.000	0.000	T	**18.11**	0.06	0.06	0.06
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	**-0.18**	0.000	0.000	T	13.05	**-0.04**	**-0.04**	**-0.04**
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	**0.47**	0.000	0.000	T	16.69	**0.09**	**0.09**	**0.09**
S152	Fu.C.1	-0.08	0.00	0.000	0.52	0.662	0.000	D	**-24.45**	0.12	0.12	0.12
	Fu.C.2	**-0.72**	0.00	0.000	**0.57**	2.789	0.000	D	-13.84	**0.26**	**0.26**	**0.26**
	Fu.C.3	-0.39	0.00	0.000	**-0.23**	0.000	0.000	T	0.74	0.03	0.03	0.03
	Fu.C.4	**0.29**	0.00	0.000	0.41	0.000	0.000	T	**14.49**	0.02	0.02	0.02
S154	Fu.C.1	-0.20	0.00	0.000	0.64	1.173	0.000	D	**-24.52**	0.17	0.17	0.17
	Fu.C.2	**-0.83**	0.00	0.000	**0.67**	2.760	0.000	D	-10.03	**0.30**	**0.30**	**0.30**
	Fu.C.3	-0.21	0.00	0.000	**-0.41**	0.000	0.000	T	**16.82**	**-0.04**	**-0.04**	**-0.04**
	Fu.C.4	**0.20**	0.00	0.000	0.45	0.000	0.000	T	13.89	0.05	0.05	0.05
S156	Fu.C.2	**-0.88**	0.00	0.000	**0.93**	2.438	0.000	D	-21.20	**0.36**	**0.36**	**0.36**
	Fu.C.3	-0.30	0.00	0.000	**-0.29**	0.000	0.000	D	**-55.51**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	**0.22**	0.00	0.000	0.44	0.000	0.000	D	-52.59	0.05	0.05	0.05
S158	Fu.C.2	**-1.19**	0.00	0.000	**1.66**	2.085	0.000	D	**-21.20**	**0.57**	**0.57**	**0.57**
	Fu.C.3	-0.31	0.00	0.000	**-0.31**	0.000	0.000	T	**15.55**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
	Fu.C.4	**0.15**	0.00	0.000	0.60	0.000	0.000	T	11.94	0.09	0.09	0.09
S160	Fu.C.1	-1.02	0.00	0.000	2.24	1.563	0.000	D	**-28.44**	0.65	0.65	0.65
	Fu.C.2	**-1.59**	0.00	0.000	**2.40**	1.992	0.000	D	-5.15	**0.80**	**0.80**	**0.80**
	Fu.C.3	-0.37	0.00	0.000	**-0.31**	0.000	0.000	T	**17.38**	0.01	0.01	0.01
	Fu.C.4	**0.24**	0.00	0.000	0.55	0.000	0.000	T	13.00	0.06	0.06	0.06
S162	Fu.C.1	-1.39	0.00	0.000	2.98	1.591	0.000	D	**-27.82**	0.87	0.87	0.87
	Fu.C.2	**-2.07**	0.00	0.000	**3.21**	1.962	0.000	D	-9.79	**1.06**	**1.06**	**1.06**
	Fu.C.3	-0.29	0.00	0.000	**-0.35**	0.000	0.000	T	12.45	**-0.01**	**-0.01**	**-0.01**
	Fu.C.4	**0.22**	0.00	0.000	0.55	0.000	0.000	T	**16.31**	0.07	0.07	0.07

S164	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-76.72**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**0.68**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.3	0.00	**-0.84**	2.500	0.00	0.000	0.000	T	0.00	**-0.68**	**0.68**	**0.68**
	Fu.C.4	0.00	**23.53**	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-51.91	**18.83**	**-18.83**	**-18.83**
S167	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-40.41**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**4.11**	0.00	0.00	0.00
S168	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**8.82**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-33.18**	0.00	0.00	0.00
S169	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**9.19**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-32.47**	0.00	0.00	0.00
S170	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-32.04**	0.00	0.00	0.00
S171	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-31.80**	0.00	0.00	0.00
S172	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**9.80**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-23.46**	0.00	0.00	0.00
S173	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**10.22**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-23.43**	0.00	0.00	0.00
S174	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**4.38**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-37.74**	0.00	0.00	0.00
S175	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**5.51**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-37.71**	0.00	0.00	0.00
S176	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**1.35**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-37.65**	0.00	0.00	0.00
S177	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**25.37**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-51.53**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.3	0.00	**-24.88**	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-44.09	**-19.91**	**19.91**	**19.91**
	Fu.C.4	0.00	**2.20**	2.500	0.00	0.000	0.000	T	7.93	**1.76**	**-1.76**	**-1.76**
S179	Fu.C.2	**0.14**	0.00	0.000	-0.08	3.133	0.000	D	**-35.00**	-0.05	-0.05	-0.05
	Fu.C.3	**-0.05**	0.00	0.000	**-0.71**	0.000	0.000	T	16.73	**-0.13**	**-0.13**	**-0.13**
	Fu.C.4	0.12	0.00	0.000	**0.35**	0.000	0.000	T	**19.47**	**0.05**	**0.05**	**0.05**
S181	Fu.C.1	0.19	0.00	0.000	-0.59	1.236	0.000	T	**19.87**	-0.16	-0.16	-0.16
	Fu.C.2	**0.32**	0.00	0.000	-0.18	3.190	0.000	D	**-70.19**	-0.10	-0.10	-0.10
	Fu.C.3	0.16	0.00	0.000	**-1.01**	0.679	0.000	D	-24.21	**-0.23**	**-0.23**	**-0.23**
	Fu.C.4	0.19	0.00	0.000	**0.40**	0.000	0.000	D	-49.77	**0.04**	**0.04**	**0.04**
S183	Fu.C.1	0.40	0.00	0.000	**-0.78**	1.685	0.000	D	**-48.98**	**-0.24**	**-0.24**	**-0.24**
	Fu.C.2	0.29	0.00	0.000	-0.21	2.931	0.000	T	**18.11**	-0.10	-0.10	-0.10
	Fu.C.3	**-0.18**	0.00	0.000	-0.65	0.000	0.000	T	13.05	-0.09	-0.09	-0.09
	Fu.C.4	**0.47**	0.00	0.000	**0.15**	0.000	0.000	T	16.69	-0.06	-0.06	-0.06
S185	Fu.C.1	0.52	0.00	0.000	**-0.81**	1.958	0.000	D	**-24.45**	**-0.27**	**-0.27**	**-0.27**
	Fu.C.2	**0.57**	0.00	0.000	-0.27	3.386	0.000	D	-13.84	-0.17	-0.17	-0.17
	Fu.C.3	**-0.23**	0.00	0.000	-0.38	0.000	0.000	T	0.74	-0.03	-0.03	-0.03
	Fu.C.4	0.41	0.00	0.000	**0.11**	0.000	0.000	T	**14.49**	-0.06	-0.06	-0.06
S187	Fu.C.1	0.64	0.00	0.000	**-0.77**	2.278	0.000	D	**-24.52**	**-0.28**	**-0.28**	**-0.28**
	Fu.C.2	**0.67**	0.00	0.000	-0.23	3.744	0.000	D	-10.03	-0.18	-0.18	-0.18
	Fu.C.3	**-0.41**	0.00	0.000	-0.12	0.000	0.000	T	**16.82**	**0.06**	**0.06**	**0.06**
	Fu.C.4	0.45	0.00	0.000	**0.04**	0.000	0.000	T	13.89	-0.08	-0.08	-0.08
S189	Fu.C.1	0.88	0.00	0.000	**-0.80**	2.624	0.000	D	-27.53	**-0.34**	**-0.34**	**-0.34**
	Fu.C.2	**0.93**	0.00	0.000	-0.38	3.540	0.000	D	-34.43	-0.26	-0.26	-0.26
	Fu.C.3	**-0.29**	0.00	0.000	-0.11	0.000	0.000	D	**-44.12**	**0.04**	**0.04**	**0.04**
	Fu.C.4	0.44	0.00	0.000	**0.02**	0.000	0.000	D	-43.73	-0.08	-0.08	-0.08
S191	Fu.C.1	1.58	0.00	0.000	**-1.08**	2.971	0.000	D	-15.54	**-0.53**	**-0.53**	**-0.53**
	Fu.C.2	**1.66**	0.00	0.000	-0.80	3.382	0.000	D	**-21.20**	-0.49	-0.49	-0.49
	Fu.C.3	**-0.31**	0.00	0.000	-0.04	0.000	0.000	T	**15.55**	**0.05**	**0.05**	**0.05**
S193	Fu.C.1	2.24	0.00	0.000	**-1.42**	3.061	0.000	D	**-28.44**	**-0.73**	**-0.73**	**-0.73**
	Fu.C.2	**2.40**	0.00	0.000	-1.11	3.420	0.000	D	-5.15	-0.70	-0.70	-0.70
	Fu.C.3	**-0.31**	0.00	0.000	**0.02**	4.734	0.000	T	**17.38**	**0.07**	**0.07**	**0.07**
S195	Fu.C.1	2.98	0.00	0.000	**-1.85**	3.085	0.000	D	**-27.82**	**-0.97**	**-0.97**	**-0.97**
	Fu.C.2	**3.21**	0.00	0.000	-1.51	3.398	0.000	D	-9.79	-0.94	-0.94	-0.94
	Fu.C.3	**-0.35**	0.00	0.000	**0.12**	3.710	0.000	T	12.45	**0.10**	**0.10**	**0.10**
	Fu.C.4	0.55	0.00	0.000	-0.03	4.771	0.000	T	**16.31**	-0.12	-0.12	-0.12
S197	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-126.92**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**53.66**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.3	0.00	**-0.84**	2.500	0.00	0.000	0.000	T	1.36	**-0.68**	**0.68**	**0.68**
	Fu.C.4	0.00	**23.53**	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-51.45	**18.83**	**-18.83**	**-18.83**
S200	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-65.31**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**1.50**	0.00	0.00	0.00
S201	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-66.01**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**1.85**	0.00	0.00	0.00
S202	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**3.75**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-28.09**	0.00	0.00	0.00

S203	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**3.06**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	**-27.80**	0.00	0.00	0.00
S204	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**9.30**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	**-28.40**	0.00	0.00	0.00
S205	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**8.98**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	**-28.22**	0.00	0.00	0.00
S206	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**8.62**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	**-27.99**	0.00	0.00	0.00
S207	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**8.11**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	**-27.68**	0.00	0.00	0.00
S208	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**1.56**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	**-37.89**	0.00	0.00	0.00
S209	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**1.35**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	**-37.65**	0.00	0.00	0.00
S210	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	**-51.53**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.3	0.00	**-25.63**	2.500	0.00	0.000	0.000 D	-44.09	**-20.51**	**20.51**	**20.51**
	Fu.C.4	0.00	**2.95**	2.500	0.00	0.000	0.000 T	**7.93**	**2.36**	2.36	**-2.36**
S212	Fu.C.2	-0.08	0.00	0.000	0.32	1.036	0.000 D	**-44.93**	0.08	0.08	0.08
	Fu.C.3	**-0.71**	0.00	0.000	**1.03**	2.038	0.000 T	**9.98**	**0.35**	**0.35**	**0.35**
	Fu.C.4	**0.35**	0.00	0.000	**-0.55**	1.945	0.000 T	5.57	**-0.18**	**-0.18**	**-0.18**
S214	Fu.C.1	-0.59	0.00	0.000	0.44	2.858	0.000 T	**19.87**	0.21	0.21	0.21
	Fu.C.2	-0.18	0.00	0.000	0.46	1.422	0.000 D	**-70.19**	0.13	0.13	0.13
	Fu.C.3	**-1.01**	0.00	0.000	**1.37**	2.127	0.000 D	-24.21	**0.48**	**0.48**	**0.48**
	Fu.C.4	**0.40**	0.00	0.000	**-0.65**	1.896	0.000 D	-49.77	**-0.21**	**-0.21**	**-0.21**
S216	Fu.C.1	**-0.78**	0.00	0.000	0.52	3.016	0.000 D	**-65.51**	0.26	0.26	0.26
	Fu.C.2	-0.21	0.00	0.000	0.54	1.397	0.000 T	**18.11**	0.15	0.15	0.15
	Fu.C.3	-0.65	0.00	0.000	**1.00**	1.977	0.000 T	13.05	**0.33**	**0.33**	**0.33**
	Fu.C.4	**0.15**	0.00	0.000	**-0.46**	1.244	0.000 T	3.57	**-0.12**	**-0.12**	**-0.12**
S218	Fu.C.1	**-0.81**	0.00	0.000	0.49	3.104	0.000 D	**-24.45**	**0.26**	**0.26**	**0.26**
	Fu.C.3	-0.38	0.00	0.000	**0.70**	1.750	0.000 T	0.74	0.22	0.22	0.22
	Fu.C.4	**0.11**	0.00	0.000	**-0.36**	1.142	0.000 T	**14.49**	**-0.09**	**-0.09**	**-0.09**
S220	Fu.C.1	**-0.77**	0.00	0.000	0.39	3.324	0.000 D	-25.33	**0.23**	**0.23**	**0.23**
	Fu.C.2	-0.23	0.00	0.000	0.40	1.792	0.000 D	**-25.76**	0.13	0.13	0.13
	Fu.C.3	-0.12	0.00	0.000	**0.46**	1.057	0.000 D	-0.51	0.12	0.12	0.12
	Fu.C.4	**0.04**	0.00	0.000	**-0.26**	0.641	0.000 T	**13.89**	**-0.06**	**-0.06**	**-0.06**
S222	Fu.C.1	**-0.80**	0.00	0.000	0.39	3.345	0.000 D	-27.53	**0.24**	**0.24**	**0.24**
	Fu.C.2	-0.38	0.00	0.000	**0.40**	2.437	0.000 D	-34.43	0.16	0.16	0.16
	Fu.C.3	-0.11	0.00	0.000	0.36	1.192	0.000 D	**-44.12**	0.09	0.09	0.09
	Fu.C.4	**0.02**	0.00	0.000	**-0.29**	0.323	0.000 D	-43.73	**-0.06**	**-0.06**	**-0.06**
S224	Fu.C.1	**-1.08**	0.00	0.000	**0.50**	3.421	0.000 D	-7.59	**0.32**	**0.32**	**0.32**
	Fu.C.2	-0.80	0.00	0.000	0.49	3.104	0.000 D	**-34.59**	0.26	0.26	0.26
	Fu.C.3	-0.04	0.00	0.000	0.30	0.616	0.000 T	**15.55**	0.07	0.07	0.07
	Fu.C.4	-0.06	0.00	0.000	**-0.36**	0.000	0.000 D	-2.44	**-0.06**	**-0.06**	**-0.06**
S226	Fu.C.1	**-1.42**	0.00	0.000	**0.57**	3.563	0.000 D	**-28.44**	**0.40**	**0.40**	**0.40**
	Fu.C.3	**0.02**	0.00	0.000	0.25	0.000	0.000 T	**17.38**	0.05	0.05	0.05
	Fu.C.4	-0.01	0.00	0.000	**-0.39**	0.000	0.000 T	13.00	**-0.08**	**-0.08**	**-0.08**
S228	Fu.C.1	**-1.85**	0.00	0.000	**0.74**	3.570	0.000 D	**-20.83**	**0.52**	**0.52**	**0.52**
	Fu.C.3	**0.12**	0.00	0.000	0.16	0.000	0.000 D	-3.35	0.01	0.01	0.01
	Fu.C.4	-0.03	0.00	0.000	**-0.32**	0.000	0.000 T	**16.31**	**-0.06**	**-0.06**	**-0.06**
S230	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**51.54**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	**-125.78**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.3	0.00	**-0.84**	2.500	0.00	0.000	0.000 D	-7.65	**-0.68**	**0.68**	**0.68**
	Fu.C.4	0.00	**23.53**	2.500	0.00	0.000	0.000 D	-43.45	**18.83**	**-18.83**	**-18.83**
S233	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	**-41.68**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**5.38**	0.00	0.00	0.00
S234	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**11.88**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	**-36.02**	0.00	0.00	0.00
S235	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**12.19**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	**-35.37**	0.00	0.00	0.00
S236	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	**-26.67**	0.00	0.00	0.00
S237	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	**-26.24**	0.00	0.00	0.00
S238	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**12.94**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	**-31.46**	0.00	0.00	0.00
S239	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**13.10**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	**-31.73**	0.00	0.00	0.00
S240	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**7.89**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	**-32.16**	0.00	0.00	0.00
S241	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**8.26**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	**-32.54**	0.00	0.00	0.00

S242	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**1.35**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-37.65**	0.00	0.00	0.00
S243	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**7.15**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-57.67**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.3	0.00	**-26.05**	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-20.12	**-20.84**	**20.84**	**20.84**
	Fu.C.4	0.00	**3.36**	2.500	0.00	0.000	0.000	T	4.38	**2.69**	**-2.69**	**-2.69**
S245	Fu.C.2	0.32	0.00	0.000	-0.38	2.284	0.000	D	**-44.93**	-0.14	-0.14	-0.14
	Fu.C.3	**1.03**	0.00	0.000	**-0.71**	2.964	0.000	T	**9.98**	**-0.35**	**-0.35**	**-0.35**
	Fu.C.4	**-0.55**	0.00	0.000	**0.32**	3.166	0.000	T	5.57	**0.18**	**0.18**	**0.18**
S247	Fu.C.1	0.44	0.00	0.000	-0.08	4.247	0.000	T	**13.17**	-0.10	-0.10	-0.10
	Fu.C.2	0.46	0.00	0.000	-0.54	2.303	0.000	D	**-61.63**	-0.20	-0.20	-0.20
	Fu.C.3	**1.37**	0.00	0.000	**-0.93**	2.971	0.000	D	-24.21	**-0.46**	**-0.46**	**-0.46**
	Fu.C.4	**-0.65**	0.00	0.000	**0.41**	3.081	0.000	D	-18.89	**0.21**	**0.21**	**0.21**
S249	Fu.C.1	0.52	0.00	0.000	-0.09	4.253	0.000	T	**37.23**	-0.12	-0.12	-0.12
	Fu.C.2	0.54	0.00	0.000	-0.71	2.146	0.000	D	**-84.31**	-0.25	-0.25	-0.25
	Fu.C.3	**1.00**	0.00	0.000	**-0.80**	2.778	0.000	T	14.61	**-0.36**	**-0.36**	**-0.36**
	Fu.C.4	**-0.46**	0.00	0.000	**0.37**	2.750	0.000	D	-0.43	**0.17**	**0.17**	**0.17**
S251	Fu.C.2	0.54	0.00	0.000	**-0.76**	2.071	0.000	D	**-29.52**	-0.26	-0.26	-0.26
	Fu.C.3	**0.70**	0.00	0.000	-0.74	2.434	0.000	T	6.77	**-0.29**	**-0.29**	**-0.29**
	Fu.C.4	**-0.36**	0.00	0.000	**0.37**	2.480	0.000	T	**13.66**	**0.15**	**0.15**	**0.15**
S253	Fu.C.2	0.40	0.00	0.000	-0.63	1.949	0.000	D	**-25.76**	-0.21	-0.21	-0.21
	Fu.C.3	**0.46**	0.00	0.000	**-0.71**	1.981	0.000	D	-0.51	**-0.23**	**-0.23**	**-0.23**
	Fu.C.4	**-0.26**	0.00	0.000	**0.35**	2.106	0.000	T	**13.89**	**0.12**	**0.12**	**0.12**
S255	Fu.C.2	**0.40**	0.00	0.000	-0.56	2.083	0.000	D	-34.43	-0.19	-0.19	-0.19
	Fu.C.3	0.36	0.00	0.000	**-0.71**	1.668	0.000	D	**-44.12**	**-0.21**	**-0.21**	**-0.21**
	Fu.C.4	**-0.29**	0.00	0.000	**0.53**	1.775	0.000	D	-43.73	**0.16**	**0.16**	**0.16**
S257	Fu.C.1	**0.50**	0.00	0.000	-0.45	2.627	0.000	D	-7.59	-0.19	-0.19	-0.19
	Fu.C.2	0.49	0.00	0.000	-0.56	2.317	0.000	D	**-34.59**	-0.21	-0.21	-0.21
	Fu.C.3	0.30	0.00	0.000	**-0.95**	1.188	0.000	T	**15.55**	**-0.25**	**-0.25**	**-0.25**
	Fu.C.4	**-0.36**	0.00	0.000	**0.90**	1.431	0.000	D	-2.44	**0.25**	**0.25**	**0.25**
S259	Fu.C.1	**0.57**	0.00	0.000	-0.57	2.498	0.000	D	**-21.78**	-0.23	-0.23	-0.23
	Fu.C.2	0.56	0.00	0.000	-0.65	2.304	0.000	D	-11.18	**-0.24**	**-0.24**	**-0.24**
	Fu.C.3	0.25	0.00	0.000	**-0.89**	1.100	0.000	T	**11.00**	-0.23	-0.23	-0.23
	Fu.C.4	**-0.39**	0.00	0.000	**0.75**	1.692	0.000	T	2.48	**0.23**	**0.23**	**0.23**
S261	Fu.C.1	**0.74**	0.00	0.000	-0.77	2.449	0.000	D	**-20.83**	-0.30	-0.30	-0.30
	Fu.C.2	0.74	0.00	0.000	**-0.91**	2.236	0.000	D	-9.79	**-0.33**	**-0.33**	**-0.33**
	Fu.C.4	**-0.32**	0.00	0.000	**0.60**	1.754	0.000	T	**16.31**	**0.18**	**0.18**	**0.18**
S263	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**51.54**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-125.78**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.3	0.00	**-0.84**	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-7.65	**-0.68**	**-0.68**	**0.68**
	Fu.C.4	0.00	**23.53**	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-43.45	**18.83**	**18.83**	**-18.83**
S266	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-49.30**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**3.46**	0.00	0.00	0.00
S267	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-49.47**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**3.52**	0.00	0.00	0.00
S268	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-61.15**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**18.91**	0.00	0.00	0.00
S269	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-61.33**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**18.98**	0.00	0.00	0.00
S270	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-57.09**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**16.78**	0.00	0.00	0.00
S271	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-57.26**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**16.86**	0.00	0.00	0.00
S272	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-123.23**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**70.98**	0.00	0.00	0.00
S273	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**20.88**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-81.64**	0.00	0.00	0.00
S274	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**1.55**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-69.71**	0.00	0.00	0.00
S275	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**1.35**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-69.56**	0.00	0.00	0.00
S276	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**7.15**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-57.67**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.3	0.00	**-26.05**	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-20.12	**-20.84**	**20.84**	**20.84**
	Fu.C.4	0.00	**3.36**	2.500	0.00	0.000	0.000	T	4.38	**2.69**	**-2.69**	**-2.69**
S278	Fu.C.2	-0.38	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-42.01**	0.08	0.08	0.08
	Fu.C.3	**-0.71**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**4.81**	**0.14**	**0.14**	**0.14**
	Fu.C.4	**0.32**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-3.21	**-0.06**	**-0.06**	**-0.06**
S280	Fu.C.1	-0.08	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**13.17**	0.02	0.02	0.02
	Fu.C.2	-0.54	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-61.63**	0.11	0.11	0.11

	Fu.C.3	**-0.93**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-24.21	**0.19**	**0.19**	**0.19**
	Fu.C.4	**0.41**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-18.89	**-0.08**	**-0.08**	**-0.08**
S282	Fu.C.1	-0.09	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**37.23**	0.02	0.02	0.02
	Fu.C.2	-0.71	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-67.51**	0.14	0.14	0.14
	Fu.C.3	**-0.80**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	6.43	**0.16**	**0.16**	**0.16**
	Fu.C.4	**0.37**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-0.43	**-0.07**	**-0.07**	**-0.07**
S284	Fu.C.2	**-0.76**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-29.52**	**0.15**	**0.15**	**0.15**
	Fu.C.4	**0.37**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**13.66**	**-0.07**	**-0.07**	**-0.07**
S286	Fu.C.2	-0.63	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-23.06**	0.13	0.13	0.13
	Fu.C.3	**-0.71**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-0.46	**0.14**	**0.14**	**0.14**
	Fu.C.4	**0.35**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-9.95	**-0.07**	**-0.07**	**-0.07**
S288	Fu.C.3	**-0.71**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-44.12**	**0.14**	**0.14**	**0.14**
	Fu.C.4	**0.53**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-43.73	**-0.11**	**-0.11**	**-0.11**
S290	Fu.C.1	-0.45	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**6.59**	0.09	0.09	0.09
	Fu.C.2	-0.56	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-42.63**	0.11	0.11	0.11
	Fu.C.3	**-0.95**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-10.03	**0.19**	**0.19**	**0.19**
	Fu.C.4	**0.90**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-2.44	**-0.18**	**-0.18**	**-0.18**
S292	Fu.C.1	-0.57	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-21.78**	0.11	0.11	0.11
	Fu.C.3	**-0.89**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**11.00**	**0.18**	**0.18**	**0.18**
	Fu.C.4	**0.75**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	2.48	**-0.15**	**-0.15**	**-0.15**
S294	Fu.C.1	-0.77	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-20.83**	0.15	0.15	0.15
	Fu.C.2	**-0.91**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-18.57	**0.18**	**0.18**	**0.18**
	Fu.C.4	**0.60**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**11.50**	**-0.12**	**-0.12**	**-0.12**
S296	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**51.54**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-125.78**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.3	0.00	**-0.84**	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-7.65	**-0.68**	**-0.68**	**0.68**
	Fu.C.4	0.00	**23.53**	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-43.45	**18.83**	**18.83**	**-18.83**
S299	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-46.60**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**10.30**	0.00	0.00	0.00
S300	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-41.74**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**9.97**	0.00	0.00	0.00
S301	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-41.70**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**9.97**	0.00	0.00	0.00
S302	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-35.23**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**4.66**	0.00	0.00	0.00
S303	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-35.18**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**4.65**	0.00	0.00	0.00
S304	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**2.22**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-31.79**	0.00	0.00	0.00
S305	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**2.26**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-31.72**	0.00	0.00	0.00
S306	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**12.98**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-26.01**	0.00	0.00	0.00
S307	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**13.06**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-26.08**	0.00	0.00	0.00
S308	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**1.35**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-37.65**	0.00	0.00	0.00
S309	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**2.90**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-53.65**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.3	0.00	**-29.13**	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-14.96	**-23.30**	**-23.30**	**23.30**
	Fu.C.4	0.00	**6.44**	2.500	0.00	0.000	0.000	D	0.00	**5.15**	-5.15	**-5.15**
S310	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**2.90**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-53.65**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.3	0.00	**-29.13**	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-14.96	**-23.30**	**-23.30**	**23.30**
	Fu.C.4	0.00	**6.44**	2.500	0.00	0.000	0.000	D	0.00	**5.15**	-5.15	**-5.15**
S311	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	-0.08	0.000	0.000	D	**-42.01**	-0.02	-0.02	-0.02
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	**-0.12**	0.000	0.000	T	**4.81**	**-0.02**	**-0.02**	**-0.02**
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	**0.01**	0.000	0.000	D	-3.21	**0.00**	**0.00**	**0.00**
S312	Fu.C.1	-0.06	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**8.98**	0.01	0.01	0.01
	Fu.C.2	-0.08	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-45.28**	0.02	0.02	0.02
	Fu.C.3	**-0.12**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	-	0.00	**0.02**	**0.02**	**0.02**
	Fu.C.4	**0.01**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	-	0.00	**0.00**	**0.00**	**0.00**
S313	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	**-0.10**	0.000	0.000	D	**-53.38**	**-0.02**	**-0.02**	**-0.02**
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	**0.00**	0.000	0.000	D	-7.13	**0.00**	**0.00**	**0.00**
S314	Fu.C.2	**-0.10**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-53.38**	**0.02**	**0.02**	**0.02**
	Fu.C.4	**0.00**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-7.13	**0.00**	**0.00**	**0.00**
S315	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	-0.10	0.000	0.000	T	**37.23**	-0.02	-0.02	-0.02
	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	**-0.15**	0.000	0.000	D	**-67.51**	**-0.03**	**-0.03**	**-0.03**
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	**0.01**	0.000	0.000	D	-0.43	**0.00**	**0.00**	**0.00**

S316	Fu.C.1	-0.10	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**4.23**	0.02	0.02	0.02
	Fu.C.2	**-0.15**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-40.53**	**0.03**	**0.03**	**0.03**
	Fu.C.4	**0.01**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	-	0.00	**0.00**	**0.00**	**0.00**
S317	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	**-0.15**	0.000	0.000	D	**-62.55**	**-0.03**	**-0.03**	**-0.03**
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	**0.04**	0.000	0.000	D	-2.74	**0.01**	**0.01**	**0.01**
S318	Fu.C.2	**-0.15**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-62.55**	**0.03**	**0.03**	**0.03**
	Fu.C.4	**0.04**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-2.74	**-0.01**	**-0.01**	**-0.01**
S319	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	-0.10	0.000	0.000	D	**-23.06**	-0.02	-0.02	-0.02
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	**-0.14**	0.000	0.000	D	-0.46	**-0.03**	**-0.03**	**-0.03**
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	**0.07**	0.000	0.000	D	-9.95	**0.01**	**0.01**	**0.01**
S320	Fu.C.1	-0.05	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**3.57**	0.01	0.01	0.01
	Fu.C.2	-0.10	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-39.87**	0.02	0.02	0.02
	Fu.C.3	**-0.14**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	-	0.00	**0.03**	**0.03**	**0.03**
	Fu.C.4	**0.07**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	-	0.00	**-0.01**	**-0.01**	**-0.01**
S321	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	-0.11	0.000	0.000	D	**-43.82**	-0.02	-0.02	-0.02
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	**-0.17**	0.000	0.000	D	-1.61	**-0.03**	**-0.03**	**-0.03**
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	**0.12**	0.000	0.000	D	-9.05	**0.02**	**0.02**	**0.02**
S322	Fu.C.2	-0.11	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-43.82**	0.02	0.02	0.02
	Fu.C.3	**-0.17**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-1.61	**0.03**	**0.03**	**0.03**
	Fu.C.4	**0.12**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-9.05	**-0.02**	**-0.02**	**-0.02**
S323	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	-0.13	0.000	0.000	T	**6.59**	-0.03	-0.03	-0.03
	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	-0.14	0.000	0.000	D	**-42.63**	-0.03	-0.03	-0.03
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	**-0.30**	0.000	0.000	D	-10.03	**-0.06**	**-0.06**	**-0.06**
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	**0.26**	0.000	0.000	D	-2.44	**0.05**	**0.05**	**0.05**
S324	Fu.C.1	-0.13	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**3.57**	0.03	0.03	0.03
	Fu.C.2	-0.14	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-39.87**	0.03	0.03	0.03
	Fu.C.3	**-0.30**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	-	0.00	**0.06**	**0.06**	**0.06**
	Fu.C.4	**0.26**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	-	0.00	**-0.05**	**-0.05**	**-0.05**
S325	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	**-0.22**	0.000	0.000	D	**-48.78**	**-0.04**	**-0.04**	**-0.04**
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	**0.20**	0.000	0.000	D	-9.34	**0.04**	**0.04**	**0.04**
S326	Fu.C.2	**-0.22**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-48.78**	**0.04**	**0.04**	**0.04**
	Fu.C.4	**0.20**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-9.34	**-0.04**	**-0.04**	**-0.04**
S327	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	-0.31	0.000	0.000	D	**-20.83**	-0.06	-0.06	-0.06
	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	**-0.36**	0.000	0.000	D	-18.57	**-0.07**	**-0.07**	**-0.07**
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	**0.16**	0.000	0.000	T	**11.50**	**0.03**	**0.03**	**0.03**
S328	Fu.C.1	-0.31	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**3.57**	0.06	0.06	0.06
	Fu.C.2	**-0.36**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-39.87**	**0.07**	**0.07**	**0.07**
	Fu.C.4	**0.16**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	-	0.00	**-0.03**	**-0.03**	**-0.03**
S329	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**1.79**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-74.79**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.3	0.00	**-0.84**	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-7.65	**-0.68**	**-0.68**	**0.68**
	Fu.C.4	0.00	**23.53**	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-11.54	**18.83**	**18.83**	**-18.83**
S330	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**1.79**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-74.79**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.3	0.00	**-0.84**	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-7.65	**-0.68**	**-0.68**	**0.68**
	Fu.C.4	0.00	**23.53**	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-11.54	**18.83**	**18.83**	**-18.83**
S332	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**57.23**	0.00	0.00	0.00
S333	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**44.94**	0.00	0.00	0.00
S335	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**40.80**	0.00	0.00	0.00
S336	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**54.51**	0.00	0.00	0.00
S338	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**11.38**	0.00	0.00	0.00
S339	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**12.36**	0.00	0.00	0.00
S341	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**14.31**	0.00	0.00	0.00
S342	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**17.38**	0.00	0.00	0.00
S344	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**26.15**	0.00	0.00	0.00
S345	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**45.81**	0.00	0.00	0.00
S347	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**33.90**	0.00	0.00	0.00
S348	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**24.34**	0.00	0.00	0.00
S350	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**10.64**	0.00	0.00	0.00
S351	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**19.57**	0.00	0.00	0.00
S353	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**7.30**	0.00	0.00	0.00
S354	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**9.49**	0.00	0.00	0.00
S356	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**6.20**	0.00	0.00	0.00
S357	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**4.16**	0.00	0.00	0.00
S359	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**21.15**	0.00	0.00	0.00
S360	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**14.35**	0.00	0.00	0.00
S362	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**10.76**	0.00	0.00	0.00
S363	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**46.27**	0.00	0.00	0.00
S365	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**32.07**	0.00	0.00	0.00
S366	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**13.65**	0.00	0.00	0.00

S368	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**16.46**	0.00	0.00	0.00
S369	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**13.21**	0.00	0.00	0.00
S371	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**46.26**	0.00	0.00	0.00
S372	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**70.36**	0.00	0.00	0.00
S374	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**18.02**	0.00	0.00	0.00
S375	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**46.70**	0.00	0.00	0.00
S377	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**24.71**	0.00	0.00	0.00
S378	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**12.79**	0.00	0.00	0.00
S380	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**10.15**	0.00	0.00	0.00
S381	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**16.66**	0.00	0.00	0.00
S383	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**53.17**	0.00	0.00	0.00
S384	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**77.58**	0.00	0.00	0.00
S386	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**60.31**	0.00	0.00	0.00
S387	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**40.68**	0.00	0.00	0.00
S388	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**39.63**	0.00	0.00	0.00
S389	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**15.85**	0.00	0.00	0.00
S391	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**33.86**	0.00	0.00	0.00
S392	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**54.95**	0.00	0.00	0.00
S393	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**67.97**	0.00	0.00	0.00
S394	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**81.87**	0.00	0.00	0.00
S396	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**17.71**	0.00	0.00	0.00
S397	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**37.58**	0.00	0.00	0.00
S398	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**53.50**	0.00	0.00	0.00
S399	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**74.37**	0.00	0.00	0.00
S401	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**78.50**	0.00	0.00	0.00
S402	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**53.16**	0.00	0.00	0.00
S403	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**59.17**	0.00	0.00	0.00
S404	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**74.93**	0.00	0.00	0.00
S406	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**32.22**	0.00	0.00	0.00
S407	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**51.16**	0.00	0.00	0.00
S408	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**59.70**	0.00	0.00	0.00
S409	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**72.11**	0.00	0.00	0.00
S411	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**76.59**	0.00	0.00	0.00
S412	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**51.69**	0.00	0.00	0.00
S413	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**61.11**	0.00	0.00	0.00
S414	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**71.00**	0.00	0.00	0.00
S416	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**17.79**	0.00	0.00	0.00
S417	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**41.17**	0.00	0.00	0.00
S418	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**28.98**	0.00	0.00	0.00
S419	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**62.70**	0.00	0.00	0.00
S421	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**30.57**	0.00	0.00	0.00
S422	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**40.89**	0.00	0.00	0.00
S423	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**27.60**	0.00	0.00	0.00
S424	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**3.09**	0.00	0.00	0.00
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m	-	kN	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES ANALYSE

Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My	B.C.	X	Zmax	My	B.C.	X	Z	Mymax
O1	K16					Fu.C.3	0.00	**81.22**	0.00				
O1	K16					Fu.C.4	0.00	**-81.34**	0.00				
O2	K116					Fu.C.3	0.00	**144.36**	0.00				
O2	K116					Fu.C.4	0.00	**-152.85**	0.00				
O3	K15					Fu.C.3	0.00	**159.62**	0.00				
O3	K15					Fu.C.4	0.00	**-163.82**	0.00				
O4	K72	Fu.C.2	**179.44**	0.00	0.00								
O4	K72	Fu.C.1	**-178.46**	0.00	0.00								
O5	K51	Fu.C.2	**104.09**	0.00	0.00								
O5	K51	Fu.C.1	**-104.69**	0.00	0.00								
O6	K47	Fu.C.2	**65.81**	0.00	0.00								
O6	K47	Fu.C.1	**-65.87**	0.00	0.00								
O7	K88	Fu.C.2	**102.42**	0.00	0.00								
O7	K88	Fu.C.1	**-102.74**	0.00	0.00								
O8	K87					Fu.C.3	0.00	**70.70**	0.00				
O8	K87					Fu.C.4	0.00	**-64.27**	0.00				
Globale extreme waarden													
O4	K72	Fu.C.2	179.44	0.00	0.00								

O4	K72	Fu.C.1	-178.46	0.00	0.00											
O3	K15					Fu.C.3	0.00	159.62	0.00							
O3	K15					Fu.C.4	0.00	-163.82	0.00							
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm		kN	kN	kNm			

1.1.1 Diagonalen dakvlak

F_tr,Ed uit 1.1 = 81.87 kN

pas toe: ∟ 70*70*7 (2M16)

excentrisch aangesloten hoekstalen

profiel	t	A	bouten	kw.	aantal	e1	s1	e2	d_g	A_n
L70,70,7	7	940	m16	8.8	2	35	55	35	18	814
			157	800						

controle bouten

alpha_c	alpha_red1	alpha_red2	
0,65	1,00	1,00	gerolde draad 1,00 gesneden draad 0,67

F;v;u;d

60,29 kN per bout

120,58 kN totaal

controle stuik

16

F;c;u;d

52,27 kN per bout

104,53 kN totaal

controle doorsnede

betha_2	betha_3
0,467	

N;t;u;d

109,40 kN

opneembare trekkracht

104,53 kN

1.1.2 Randregels

N'Ed uit 1.1 = 158.71 kN

permanente belasting

q: dak: 0.75*(0.40+0.20) = 0.45 kN/m
eigen gewicht randregel = 0.31 ,,.
0.76 kN/m

windbelasting

q_w: ((½*2.40)+1.00)*0.73*(0.80+0.30) = 1.77 kN/m

q_Ed,z: 1.20*0.76 = 0.91 kN/m

q_Ed,y: 1.50*1.77 = 2.65 kN/m

pas toe: HE160A

1. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016)

PROFIELGEGEVENS: HE160A

			Doorsnedeklasse		1	
Breedte	b	160	mm	Oppervlak	As	3.88e+03	mm²
Hoogte	h	152	mm	Systeemlengte	Lsys	5.000	m
Flensdikte	tf	9.0	mm	Lijfdikte	tw	6.0	mm
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	220.1e+03	mm³	Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	769.5e+02	mm³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	245.1e+03	mm³	Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	117.6e+03	mm³
Sterkte klasse		S235	-	Vloeigrens staal	fy	235	N/mm²

KRACHTEN

		A		B	
Normaalkracht	Nc;Ed	-158.7	kN	-158.7	kN
Dwarskracht in Y' as	q	2.6	kN/m	2.6	kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	0.8	kN/m	0.8	kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	6.6	kN	-6.6	kN
Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	1.9	kN	-1.9	kN
Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0	kNm	0.0	kNm
Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0	kNm	0.0	kNm
Kniklengte Y'-as	Leff Y	5.000	m		
Kniklengte Z'-as	Leff Z	5.000	m		
Aangrijphoogte dwarsbelasting: Bovenflens					

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4)	Nc;Rd	911.13	kN
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;y;Rd	416.96	kN
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;z;Rd	179.25	kN
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;y;Rd	57.61	kNm
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;z;Rd	27.64	kNm

BUIG- EN NORMAALKRACHT (NEN-EN1993-1-1 #6.2.9)

Is reductie nodig?		Ja		Is reductie nodig?		Ja	
M,pl,y,Rd		57.61	kNm	M,pl,z,Rd		27.64	kNm
a		0.26	-	a		0.26	-
n		0.17	-	n		0.17	-
M,N,y,Rd	(6.36)	54.60	kNm	M,N,z,Rd	(6.37)	27.64	kNm

BUIGING, DWARS- EN NORMAALKRACHT (NEN-EN1993-1-1 #6.2.10)

Dubbele buiging

beta;0		1.00	-	beta;1		1.00	-
alpha;1		1.55	-	alpha;2		1.55	-
M,y,N,Rd	(NB.53)	47.57	kNm	M,z,N,Rd	(NB.54)	27.30	kNm

KIPKROMMEN (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2)

Kipsteunen bovenflens:		Geen	-	Kipsteunen onderflens:		Geen	-
Tabel gebruikt		NB.NB.1 (2)			-	q 0.76	kN/m
		0.00	-			0.00	-
Maatgevend veld	Boven	0.000 - 5.000	m		lst	5.000	m
	Lsys	5.000	m		Lg	5.000	m
	S	0.818	m		Iwa	3.1410e-08	m^6
	C1	1.130	-		C2 (Tabel)	0.450	-
	C2 (Toegepast)	-0.478	-		C	3.213	-
	Mcr	72.51	kNm		kred	1.000	-
	lkip	5.000	m				

KNIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Equi. Profil		HE160A	-				
Knik curve Y'		b	-	Knik curve Z'		c	
	Ncr;y	1386.98	kN		Ncr;z	510.34	kN
Methode Y		Cons. Gesch.		-		Methode Z Cons. Gesch.	-
	Lbuc;y	5.000	m		Lbuc;z	5.000	m

	Lam;y	0.811 -		Lam;z	1.336 -
	Chi;y	0.718 -		Chi;z	0.374 -
Kip instab. curve:		B -	Kip instab. curve:		C -
	Nb;Rd;y	654.14 kN		Nb;Rd;z	340.67 kN

STABILITEIT (NEN-EN1993-1-1#6.3)

Equi. Profil		HE160A -			
Kiptorsie gevoelig		Ja -	Doorsnedeklasse		1 -
	My;max	2.38 kNm		Mz;max	8.28 kNm
	My;Ed; A	0.00 kNm		Mz;Ed; B	0.00 kNm
	Mb;Rd;y	42.61 kNm		Mb;Rd;z	27.64 kNm
	Delta;My	0.00 kNm		Delta;Mz	0.00 kNm
	My;Psi	0.00 kNm		Mz;Psi	0.00 kNm
	My;0	2.38 kNm		Mz;0	8.28 kNm
	Mcr	72.51 kNm			
	Cm;y	0.950 -		Cm;z	0.950 -
	Cm;LT	0.950 -			
	Kyy	1.091 -		Kzz	1.570 -
	Kyz	0.942 -		Kzy	0.933 -
	X;y	0.718 -		X;z	0.374 -
	Lam;LT	0.891 -			
	X;LT	0.740 -			

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede		
NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.17 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y-as	0.04 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z-as	0.30 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.31)	Y-as	0.04 OK
NEN-EN1993-1-1(6.31)	Z-as	0.30 OK
NEN-EN1993-1-1(NB.52)		0.17 OK
Knik		
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y-as	0.24 OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z-as	0.47 OK
Stabiliteit		
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.99 OK
Kip		
NEN-EN1993-1-1(6.54)	Bovenflens	0.30 OK
Kip n.v.t.: geen buiging		

1.1.3 Randregels cijferassen

N’Ed uit 1.1 = 126.92 kN

permanente belasting

q: dak: ½*5.00*(0.40+0.20) = 1.50 kN/m
   eigen gewicht randregel = 0.25 kN/m
   1.75 kN/m

windbelasting

q_w: ((½*2.40)+1.00)*0.73*(0.80+0.30) = 1.77 kN/m

q_Ed,z: 1.20*1.75 = 2.10 kN/m

q_Ed,y: 1.50*1.77 = 2.65 kN/m

pas toe: HE160A

1. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016)

PROFIELGEGEVENS: HE160A

				Doorsnedeklasse		1	
Breedte	b	160	mm	Oppervlak	As	3.88e+03	mm²
Hoogte	h	152	mm	Systeemlengte	Lsys	5.000	m
Flensdikte	tf	9.0	mm	Lijfdikte	tw	6.0	mm
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	220.1e+03	mm³	Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	769.5e+02	mm³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	245.1e+03	mm³	Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	117.6e+03	mm³
Sterkte klasse		S235	-	Vloeigrens staal	fy	235	N/mm²

KRACHTEN

		A		B	
Normaalkracht	Nc;Ed	-126.9	kN	-126.9	kN
Dwarskracht in Y' as	q	2.6	kN/m	2.6	kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	2.1	kN/m	2.1	kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	6.6	kN	-6.6	kN
Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	5.3	kN	-5.3	kN
Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0	kNm	0.0	kNm
Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0	kNm	0.0	kNm
Kniklengte Y'-as	Leff Y	5.000	m		
Kniklengte Z'-as	Leff Z	5.000	m		
Aangrijphoogte dwarsbelasting: Bovenflens					

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4)	Nc;Rd	911.13	kN
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;y;Rd	416.96	kN
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;z;Rd	179.25	kN
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;y;Rd	57.61	kNm
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;z;Rd	27.64	kNm

BUIG- EN NORMAALKRACHT (NEN-EN1993-1-1 #6.2.9)

Is reductie nodig?		Ja		Is reductie nodig?		Ja	
M,pl,y,Rd		57.61	kNm	M,pl,z,Rd		27.64	kNm
a		0.26	-	a		0.26	-
n		0.14	-	n		0.14	-
M,N,y,Rd	(6.36)	56.90	kNm	M,N,z,Rd	(6.37)	27.64	kNm

BUIGING, DWARS- EN NORMAALKRACHT (NEN-EN1993-1-1 #6.2.10)

Dubbele buiging

beta;0		1.00	-	beta;1		1.00	-
alpha;1		1.56	-	alpha;2		1.56	-
M,y,N,Rd	(NB.53)	49.58	kNm	M,z,N,Rd	(NB.54)	26.95	kNm

KIPKROMMEN (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2)

Kipsteunen bovenflens:		Geen	-	Kipsteunen onderflens:		Geen	-	
Tabel gebruikt		NB.NB.1 (2)			-	q	2.10	kN/m
		0.00	-			0.00	-	
Maatgevend veld	Boven	0.000 - 5.000	m		lst	5.000	m	
	Lsys	5.000	m		Lg	5.000	m	
	S	0.818	m		Iwa	3.1410e-08	m^6	
	C1	1.130	-		C2 (Tabel)	0.450	-	
	C2	-0.478	-		C	3.213	-	
	(Toegepast) Mcr	72.51	kNm		kred	1.000	-	
	lkip	5.000	m					

KNIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Equi. Profil		HE160A	-				
Knik curve Y'		b	-	Knik curve Z'		c	
	Ncr;y	1386.98	kN		Ncr;z	510.34	kN
Methode Y		Cons. Gesch.		-		Methode Z Cons. Gesch.	-
	Lbuc;y	5.000	m		Lbuc;z	5.000	m
	Lam;y	0.811	-		Lam;z	1.336	-
	Chi;y	0.718	-		Chi;z	0.374	-
Kip instab. curve:		B	-	Kip instab. curve:		C	-
	Nb;Rd;y	654.14	kN		Nb;Rd;z	340.67	kN

STABILITEIT (NEN-EN1993-1-1#6.3)

Equi. Profil		HE160A	-			
Kiptorsie gevoelig		Ja	-	Doorsnedeklasse		1 -
	My;max	6.56	kNm		Mz;max	8.28 kNm
	My;Ed; A	0.00	kNm		Mz;Ed; B	0.00 kNm
	Mb;Rd;y	42.61	kNm		Mb;Rd;z	27.64 kNm
	Delta;My	0.00	kNm		Delta;Mz	0.00 kNm
	My;Psi	0.00	kNm		Mz;Psi	0.00 kNm
	My;0	6.56	kNm		Mz;0	8.28 kNm
	Mcr	72.51	kNm			
	Cm;y	0.950	-		Cm;z	0.950 -
	Cm;LT	0.950	-			
	Kyy	1.063	-		Kzz	1.446 -
	Kyz	0.867	-		Kzy	0.947 -
	X;y	0.718	-		X;z	0.374 -
	Lam;LT	0.891	-			
	X;LT	0.740	-			

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede			
NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.14	OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y-as	0.11	OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z-as	0.30	OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y-as	0.00	OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z-as	0.00	OK
NEN-EN1993-1-1(6.31)	Y-as	0.12	OK
NEN-EN1993-1-1(6.31)	Z-as	0.30	OK
NEN-EN1993-1-1(NB.52)		0.20	OK
Knik			
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y-as	0.19	OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z-as	0.37	OK
Stabiliteit			
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.95	OK
Kip			
NEN-EN1993-1-1(6.54)	Bovenflens	0.30	OK

Kip n.v.t.: geen buiging

1.1.4 Randregels op as 11

N'Ed uit 1.1 = 61.65 kN

permanente belasting

q: dak: ½*5.00*(0.40+0.20) = 1.50 kN/m
   eigen gewicht randregel = 0.25 kN/m
                             1.75 kN/m

windbelasting

q_w: ((½*3.00)+1.00)*0.73*(0.80+0.30) = 2.01 kN/m

q_Ed,z: 1.20*1.75 = 2.10 kN/m

q_Ed,y: 1.50*2.01 = 3.01 kN/m

pas toe bij lg = 5.00 mtr: HE160A
pas toe bij lg = 6.40 mtr: HE180A
pas toe bij lg = 7.50 mtr: HE200A

1. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016) – lg = 5.00 mtr

PROFIELGEGEVENS: HE160A

				Doorsnedeklasse		1	
Breedte	b	160	mm	Oppervlak	As	3.88e+03	mm²
Hoogte	h	152	mm	Systeemlengte	Lsys	5.000	m
Flensdikte	tf	9.0	mm	Lijfdikte	tw	6.0	mm
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	220.1e+03	mm³	Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	769.5e+02	mm³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	245.1e+03	mm³	Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	117.6e+03	mm³
Sterkte klasse		S235	-	Vloeigrens staal	fy	235	N/mm²

KRACHTEN

		A		B	
Normaalkracht	Nc;Ed	-61.6	kN	-61.6	kN
Dwarskracht in Y' as	q	3.0	kN/m	3.0	kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	2.1	kN/m	2.1	kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	7.5	kN	-7.5	kN
Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	5.3	kN	-5.3	kN
Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0	kNm	0.0	kNm
Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0	kNm	0.0	kNm
Kniklengte Y'-as	Leff Y	5.000	m		
Kniklengte Z'-as	Leff Z	5.000	m		

Aangrijphoogte dwarsbelasting: Bovenflens

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4)	Nc;Rd	911.13	kN
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;y;Rd	416.96	kN
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;z;Rd	179.25	kN
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;y;Rd	57.61	kNm
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;z;Rd	27.64	kNm

BUIG- EN NORMAALKRACHT (NEN-EN1993-1-1 #6.2.9)

Is reductie nodig?	Nee	Is reductie nodig?	Nee
M,N,y,Rd	57.61 kNm	M,N,z,Rd	27.64 kNm

BUIGING, DWARS- EN NORMAALKRACHT (NEN-EN1993-1-1 #6.2.10)

Dubbele buiging

beta;0		1.00	-	beta;1		1.00	-
alpha;1		1.59	-	alpha;2		1.59	-
M,y,N,Rd		57.61	kNm	M,z,N,Rd		27.64	kNm

KIPKROMMEN (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2)

Kipsteunen bovenflens:		Geen	-	Kipsteunen onderflens:		Geen	-
Tabel gebruikt		NB.NB.1 (2)		-		q 2.10	kN/m
		0.00	-			0.00	-
Maatgevend veld	Boven	0.000 - 5.000	m		lst	5.000	m
	Lsys	5.000	m		Lg	5.000	m
	S	0.818	m		Iwa	3.1410e-08	m^6
	C1	1.130	-		C2 (Tabel)	0.450	-
	C2	-0.478	-		C	3.213	-
	(Toegepast) Mcr	72.51	kNm		kred	1.000	-
	lkip	5.000	m				

KNIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Equi. Profil		HE160A	-				
Knik curve Y'		b	-	Knik curve Z'		c	
	Ncr;y	1386.98	kN		Ncr;z	510.34	kN
Methode Y		Cons. Gesch.		-		Methode Z Cons. Gesch.	-
	Lbuc;y	5.000	m		Lbuc;z	5.000	m
	Lam;y	0.811	-		Lam;z	1.336	-
	Chi;y	0.718	-		Chi;z	0.374	-
Kip instab. curve:		B	-	Kip instab. curve:		C	-
	Nb;Rd;y	654.14	kN		Nb;Rd;z	340.67	kN

STABILITEIT (NEN-EN1993-1-1#6.3)

Equi. Profil		HE160A	-				
Kiptorsie gevoelig		Ja	-	Doorsnedeklasse		1	-

My;max	6.56	kNm	Mz;max	9.41	kNm
My;Ed; A	0.00	kNm	Mz;Ed; B	0.00	kNm
Mb;Rd;y	42.61	kNm	Mb;Rd;z	27.64	kNm
Delta;My	0.00	kNm	Delta;Mz	0.00	kNm
My;Psi	0.00	kNm	Mz;Psi	0.00	kNm
My;0	6.56	kNm	Mz;0	9.41	kNm
Mcr	72.51	kNm			
Cm;y	0.950	-	Cm;z	0.950	-
Cm;LT	0.950	-			
Kyy	1.005	-	Kzz	1.191	-
Kyz	0.714	-	Kzy	0.974	-
X;y	0.718	-	X;z	0.374	-
Lam;LT	0.891	-			
X;LT	0.740	-			

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede			
NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.07	OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y-as	0.11	OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z-as	0.34	OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y-as	0.00	OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z-as	0.00	OK
NEN-EN1993-1-1(NB.52)		0.21	OK
Knik			
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y-as	0.09	OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z-as	0.18	OK
Stabiliteit			
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.74	OK
Kip			
NEN-EN1993-1-1(6.54)	Bovenflens	0.34	OK

Kip n.v.t.: geen buiging

2. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016) – lg = 6.40 mtr

PROFIELGEGEVENS: HE180A

			Doorsnedeklasse		1
Breedte	b	180 mm	Oppervlak	As	4.53e+03 mm²
Hoogte	h	171 mm	Systeemlengte	Lsys	6.400 m
Flensdikte	tf	9.5 mm	Lijfdikte	tw	6.0 mm
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	293.6e+03 mm³	Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	102.7e+03 mm³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	324.9e+03 mm³	Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	156.5e+03 mm³
Sterkte klasse		S235 -	Vloeigrens staal	fy	235 N/mm²

KRACHTEN

		A		B	
Normaalkracht	Nc;Ed	-61.6	kN	-61.6	kN
Dwarskracht in Y' as	q	3.0	kN/m	3.0	kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	2.1	kN/m	2.1	kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	9.6	kN	-9.6	kN
Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	6.7	kN	-6.7	kN
Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0	kNm	0.0	kNm
Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0	kNm	0.0	kNm
Kniklengte Y'-as	Leff Y	6.400	m		
Kniklengte Z'-as	Leff Z	5.000	m		

Aangrijphoogte dwarsbelasting: Bovenflens

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4)	Nc;Rd	1063.41	kN
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;y;Rd	490.22	kN
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;z;Rd	196.34	kN
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;y;Rd	76.34	kNm
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;z;Rd	36.78	kNm

BUIG- EN NORMAALKRACHT (NEN-EN1993-1-1 #6.2.9)

Is reductie nodig?		Nee	Is reductie nodig?		Nee
M,N,y,Rd		76.34 kNm	M,N,z,Rd		36.78 kNm

BUIGING, DWARS- EN NORMAALKRACHT (NEN-EN1993-1-1 #6.2.10)

Dubbele buiging

beta;0	1.00	-	beta;1	1.00	-
alpha;1	1.59	-	alpha;2	1.59	-
M,y,N,Rd	76.34	kNm	M,z,N,Rd	36.78	kNm

KIPKROMMEN (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2)

Kipsteunen bovenflens:		Geen	-	Kipsteunen onderflens:		Geen	-
Tabel gebruikt		NB.NB.1 (2)		-	q	2.10	kN/m
		0.00	-			0.00	-
Maatgevend veld	Boven	0.000 - 6.400	m		lst	6.400	m
	Lsys	6.400	m		Lg	6.400	m
	S	1.029	m		Iwa	6.0211e-08	m^6
	C1	1.130	-		C2 (Tabel)	0.450	-
	C2 (Toegepast)	-0.476	-		C	3.213	-
	Mcr	76.49	kNm		kred	1.000	-
	lkip	6.400	m				

KNIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Equi. Profil		HE180A	-				
Knik curve Y'		b	-	Knik curve Z'		c	
	Ncr;y	1270.23	kN		Ncr;z	766.54	kN
Methode Y		Cons. Gesch.		-		Methode Z Gebruiker	-
	Lbuc;y	6.400	m		Lbuc;z	5.000	m
	Lam;y	0.915	-		Lam;z	1.178	-
	Chi;y	0.652	-		Chi;z	0.444	-
Kip instab. curve:		B	-	Kip instab. curve:		C	-
	Nb;Rd;y	692.86	kN		Nb;Rd;z	472.67	kN

STABILITEIT (NEN-EN1993-1-1#6.3)

Equi. Profil		HE180A	-				
Kiptorsie gevoelig		Ja	-	Doorsnedeklasse		1	-
	My;max	10.75	kNm		Mz;max	15.41	kNm
	My;Ed; A	0.00	kNm		Mz;Ed; B	-0.00	kNm
	Mb;Rd;y	50.86	kNm		Mb;Rd;z	36.78	kNm
	Delta;My	0.00	kNm		Delta;Mz	0.00	kNm
	My;Psi	0.00	kNm		Mz;Psi	0.00	kNm
	My;0	10.75	kNm		Mz;0	15.41	kNm
	Mcr	76.49	kNm				
	Cm;y	0.950	-		Cm;z	0.950	-
	Cm;LT	0.950	-				
	Kyy	1.010	-		Kzz	1.123	-
	Kyz	0.674	-		Kzy	0.981	-
	X;y	0.652	-		X;z	0.444	-
	Lam;LT	0.999	-				
	X;LT	0.666	-				

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede			
NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.06	OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y-as	0.14	OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z-as	0.42	OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y-as	0.00	OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z-as	0.00	OK
NEN-EN1993-1-1(NB.52)		0.30	OK
Knik			
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y-as	0.09	OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z-as	0.13	OK
Stabiliteit			
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.81	OK
Kip			
NEN-EN1993-1-1(6.54)	Bovenflens	0.42	OK

Kip n.v.t.: geen buiging

3. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016) – lg = 7.50 mtr

PROFIELGEGEVENS: HE200A

				Doorsnedeklasse		1	
Breedte	b	200	mm	Oppervlak	As	5.38e+03	mm²
Hoogte	h	190	mm	Systeemlengte	Lsys	7.500	m
Flensdikte	tf	10.0	mm	Lijfdikte	tw	6.5	mm
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	388.6e+03	mm³	Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	133.6e+03	mm³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	429.5e+03	mm³	Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	203.8e+03	mm³
Sterkte klasse		S235	-	Vloeigrens staal	fy	235	N/mm²

KRACHTEN

		A		B	
Normaalkracht	Nc;Ed	-61.6	kN	-61.6	kN
Dwarskracht in Y' as	q	3.0	kN/m	3.0	kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	2.1	kN/m	2.1	kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	11.3	kN	-11.3	kN
Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	7.9	kN	-7.9	kN
Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0	kNm	0.0	kNm
Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0	kNm	0.0	kNm
Kniklengte Y'-as	Leff Y	7.500	m		
Kniklengte Z'-as	Leff Z	5.000	m		
Aangrijphoogte dwarsbelasting: Bovenflens					

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4)	Nc;Rd	1265.03	kN
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;y;Rd	580.44	kN
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;z;Rd	245.32	kN
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;y;Rd	100.93	kNm
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;z;Rd	47.90	kNm

BUIG- EN NORMAALKRACHT (NEN-EN1993-1-1 #6.2.9)

Is reductie nodig?		Nee		Is reductie nodig?		Nee	
M,N,y,Rd		100.93	kNm	M,N,z,Rd		47.90	kNm

BUIGING, DWARS- EN NORMAALKRACHT (NEN-EN1993-1-1 #6.2.10)

Dubbele buiging

beta;0		1.00	-	beta;1		1.00	-
alpha;1		1.59	-	alpha;2		1.59	-
M,y,N,Rd		100.93	kNm	M,z,N,Rd		47.90	kNm

KIPKROMMEN (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2)

Kipsteunen bovenflens:		Geen	-	Kipsteunen onderflens:		Geen	-	
Tabel gebruikt		NB.NB.1 (2)		-		q 2.10		kN/m
		0.00	-			0.00	-	
Maatgevend veld	Boven	0.000 - 7.500	m		lst	7.500	m	
	Lsys	7.500	m		Lg	7.500	m	
	S	1.157	m		Iwa	1.0800e-07	m^6	
	C1	1.130	-		C2 (Tabel)	0.450	-	
	C2	-0.475	-		C	3.211	-	
	(Toegepast) Mcr	93.36	kNm		kred	1.000	-	
	lkip	7.500	m					

KNIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Equi. Profil		HE200A	-				
Knik curve Y'		b	-	Knik curve Z'		c	
	Ncr;y	1360.43	kN		Ncr;z	1107.20	kN
Methode Y		Cons. Gesch.		-		Methode Z Gebruiker	-
	Lbuc;y	7.500	m		Lbuc;z	5.000	m
	Lam;y	0.964	-		Lam;z	1.069	-
	Chi;y	0.620	-		Chi;z	0.501	-
Kip instab. curve:		B	-	Kip instab. curve:		C	-
	Nb;Rd;y	784.08	kN		Nb;Rd;z	633.83	kN

STABILITEIT (NEN-EN1993-1-1#6.3)

Equi. Profil		HE200A	-			
Kiptorsie gevoelig		Ja	-	Doorsnedeklasse	1	-

	My;max	14.77 kNm		Mz;max	21.16 kNm
	My;Ed; A	0.00 kNm		Mz;Ed; B	0.00 kNm
	Mb;Rd;y	64.37 kNm		Mb;Rd;z	47.90 kNm
	Delta;My	0.00 kNm		Delta;Mz	0.00 kNm
	My;Psi	0.00 kNm		Mz;Psi	0.00 kNm
	My;0	14.77 kNm		Mz;0	21.16 kNm
	Mcr	93.36 kNm			
	Cm;y	0.950 -		Cm;z	0.950 -
	Cm;LT	0.950 -			
	Kyy	1.007 -		Kzz	1.079 -
	Kyz	0.648 -		Kzy	0.986 -
	X;y	0.620 -		X;z	0.501 -
	Lam;LT	1.040 -			
	X;LT	0.638 -			

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede		
NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.05 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y-as	0.15 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z-as	0.44 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(NB.52)		0.32 OK
Knik		
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y-as	0.08 OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z-as	0.10 OK
Stabiliteit		
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.80 OK
Kip		
NEN-EN1993-1-1(6.54)	Bovenflens	0.44 OK

Kip n.v.t.: geen buiging

1.1.5 Drukkokers

N’Ed uit 1.1 = 54.42 kN

M_Ed: 54.42*½*0.08 = 2.18 kNm

pas toe: k 90*90*4

1. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016)

PROFIELGEGEVENS: KW90/4

			Doorsnedeklasse		1
Breedte	b	90 mm	Oppervlak	As	1.37e+03 mm²
Hoogte	h	90 mm	Systeemlengte	Lsys	5.000 m
Flensdikte	tf	4.0 mm	Lijfdikte	tw	4.0 mm
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	373.5e+02 mm³	Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	373.5e+02 mm³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	440.2e+02 mm³	Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	440.2e+02 mm³
Sterkte klasse		S235H(EN - 10210-1)	Vloeigrens staal	fy	235 N/mm²

KRACHTEN

		A	B
Normaalkracht	Nc;Ed	-53.0 kN	-53.0 kN
Dwarskracht in Y' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	0.3 kN/m	0.3 kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	0.5 kN	0.5 kN
Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	1.2 kN	-0.3 kN
Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0 kNm	2.4 kNm
Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0 kNm	2.4 kNm
Kniklengte Y'-as	Leff Y	5.000 m	
Kniklengte Z'-as	Leff Z	5.000 m	

Aangrijphoogte dwarsbelasting: Bovenflens

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4)		Nc;Rd	321.54	kN
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)		Vc;y;Rd	92.82	kN
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)		Vc;z;Rd	92.82	kN
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)		Mc;y;Rd	10.34	kNm
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)		Mc;z;Rd	10.34	kNm

BUIGING EN SCHUIF (NEN-EN1993-1-1 #6.2.8)

Verhouding	0.13	%	Verhouding	0.51	%
Is reductie nodig?	Nee		Is reductie nodig?	Nee	
M,y,V,Rd	10.34	kNm	M,z,V,Rd	10.34	kNm

BUIG- EN NORMAALKRACHT (NEN-EN1993-1-1 #6.2.9)

Is reductie nodig?	Ja		Is reductie nodig?	Ja	
M,pl,y,Rd	10.34	kNm	M,pl,z,Rd	10.34	kNm
a	0.47	-	a	0.47	-
n	0.16	-	n	0.16	-
M,N,y,Rd (6.39)	10.34	kNm	M,N,z,Rd (6.40)	10.34	kNm

BUIGING, DWARS- EN NORMAALKRACHT (NEN-EN1993-1-1 #6.2.10)

Dubbele buiging

beta;0	1.00	-	beta;1	0.75	-
alpha;1	1.00	-	alpha;2	2.00	-
M,y,N,Rd (NB.62)	11.43	kNm	M,z,N,Rd (NB.63)	11.43	kNm

KIPKROMMEN (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2)

Kipsteunen bovenflens:		Geen	-	Kipsteunen onderflens:	Geen	-
Tabel gebruikt		NB.NB.4	-	M	2.38	kNm
	MBeta	0.00	-	q	0.30	-
Maatgevend veld	Boven	0.000 - 5.000	m	lst	5.000	m
	Lsys	5.000	m	Lg	5.000	m
	S	0.056	m	Iwa	3.1074e-09	m^6
	C1	1.201	-	C2 (Tabel)	0.180	-
	C2 (Toegepast)	-0.188	-	C	0.000	-
	Mcr	0.00	kNm	kred	1.000	-
	lkip	5.000	m			

KNIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Equi. Profil		KW90/4	-			
Knik curve Y'		a	-	Knik curve Z'	a	
	Ncr;y	139.33	kN	Ncr;z	139.33	kN
Methode Y		Cons. Gesch.		-	Methode Z	Cons. Gesch. -
	Lbuc;y	5.000	m	Lbuc;z	5.000	m
	Lam;y	1.519	-	Lam;z	1.519	-
	Chi;y	0.364	-	Chi;z	0.364	-
Kip instab. curve:		A	-	Kip instab. curve:	A	-
	Nb;Rd;y	117.19	kN	Nb;Rd;z	117.19	kN

STABILITEIT (NEN-EN1993-1-1#6.3)

Equi. Profil		KW90/4	-			
Kiptorsie gevoelig		Nee	-	Doorsnedeklasse	1	-
	My;max	2.51	kNm	Mz;max	2.38	kNm
	My;Ed; A	0.00	kNm	Mz;Ed; B	2.38	kNm
	Mb;Rd;y	10.34	kNm	Mb;Rd;z	10.34	kNm
	Delta;My	0.00	kNm	Delta;Mz	0.00	kNm
	My;Psi	0.00	kNm	Mz;Psi	0.00	kNm
	My;0	2.13	kNm	Mz;0	1.19	kNm
	Mcr	0.00	kNm			
	Cm;y	0.915	-	Cm;z	0.600	-
	Cm;LT	0.915	-			
	Kyy	1.246	-	Kzz	0.817	-
	Kyz	0.490	-	Kzy	0.748	-
	X;y	0.364	-	X;z	0.364	-
	Lam;LT	0.000	-			
	X;LT	1.000	-			

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede		
NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.16 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y-as	0.24 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z-as	0.21 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y-as	0.01 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.31)	Y-as	0.24 OK
NEN-EN1993-1-1(6.31)	Z-as	0.21 OK
NEN-EN1993-1-1(NB.52)		0.24 OK
Knik		
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y-as	0.45 OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z-as	0.45 OK
Stabiliteit		
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.87 OK
Kip		

Kip n.v.t.: buis/koker NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.1(2)
Kip n.v.t.: geen buiging

1.2 Stabiliteit dak kantoor

De stabiliteit van het kantoorgedeelte wordt ontleend aan schijfwerking uit de dakconstructie. De dakconstructie bestaat uit een kanaalplaatvloer met hieroverheen een constructief gewapende druklaag.

1.3 Stabiliteit gevels

1.3.1 Windverband op as I op begane grond

F_tr,Ed: uit 2.14 = 90.40 kN

pas toe: strip 80*8 (2M20)

strippen op trekbelasting

breedte	t	A	bouten	kw.	aantal	e1	s1	e2	d_g	A_n
80	8	640	m16	8.8	2	35	55	40	18	496
			157	800						

controle bouten	α_c	α_r1	α_r2	
	0,65	1,00	1,00	gerolde draad 1,00 gesneden draad 0,67

F;v;u;d	
60,29	kN per bout
120,58	kN totaal

controle stuik	**F;c;u;d**	
16	**59,73**	kN per bout
	119,47	kN totaal

controle doorsnede	β_2	β_3
	0,467	

N;t;u;d	
128,56	kN

opneembare trekkracht

119,47 kN

1.3.2 Windverband op as I op 1ste en 2e verdieping

F_tr,Ed: uit 2.14 = 64.86 kN

pas toe: strip 70*6 (2M16)

strippen op trekbelasting

breedte	t	A	bouten	kw.	aantal	e1	s1	e2	d_g	A_n
70	6	420	m16	8.8	2	35	55	35	18	312
			157	800						

controle bouten	α_c	α_r1	α_r2	
	0,65	1,00	1,00	gerolde draad 1,00 gesneden draad 0,67

F;v;u;d
60,29 kN per bout
120,58 kN totaal

controle stuik

F;c;u;d
16 **44,80** kN per bout
89,60 kN totaal

controle doorsnede	β_2	β_3
	0,467	

N;t;u;d
80,87 kN

opneembare trekkracht

80,87 kN

1.3.3 Windverband op as 1

F_tr,Ed: uit 2.10 = 60.40 kN

pas toe: strip 70*6 (2M16)

strippen op trekbelasting

breedte	t	A	bouten	kw.	aantal	e1	s1	e2	d_g	A_n
70	6	420	m16	8.8	2	35	55	35	18	312
			157	800						

controle bouten	α_c	α_r1	α_r2	
	0,65	1,00	1,00	gerolde draad 1,00 gesneden draad 0,67

F;v;u;d
60,29 kN per bout
120,58 kN totaal

controle stuik

F;c;u;d
16 **44,80** kN per bout
89,60 kN totaal

controle doorsnede	β_2	β_3
	0,467	

N;t;u;d
80,87 kN

opneembare trekkracht

80,87 kN

1.3.4 Windverband op as 8

F_tr,Ed: uit 2.4 = 80.24 kN

pas toe: strip 80*8 (2M20)

strippen op trekbelasting

breedte	t	A	bouten	kw.	aantal	e1	s1	e2	d_g	A_n
80	8	640	m16	8.8	2	35	55	40	18	496
			157	800						

controle bouten	α_c	α_r1	α_r2	
	0,65	1,00	1,00	gerolde draad 1,00 gesneden draad 0,67

F;v;u;d
60,29 kN per bout
120,58 kN totaal

controle stuik

F;c;u;d
16 **59,73** kN per bout
119,47 kN totaal

controle doorsnede	β_2	β_3
	0,467	

N;t;u;d
128,56 kN

opneembare trekkracht

119,47 kN

1.3.5 Windverband op as 11

F_tr,Ed: uit 2.11 = 64.98 kN

pas toe: strip 70*6 (2M16)

strippen op trekbelasting

breedte	t	A	bouten	kw.	aantal	e1	s1	e2	d_g	A_n
70	6	420	m16	8.8	2	35	55	35	18	312
			157	800						

controle bouten

α_c	α_r1	α_r2	
0,65	1,00	1,00	gerolde draad 1,00 gesneden draad 0,67

F;v;u;d

60,29 kN per bout

120,58 kN totaal

controle stuik

16

F;c;u;d

44,80 kN per bout

89,60 kN totaal

controle doorsnede

β_2	β_3
0,467	

N;t;u;d

80,87 kN

opneembare trekkracht

80,87 kN

1.3.6 Windverband op as 1

F_tr,Ed: uit 2.12 = 71.48 kN

pas toe: strip 70*6 (2M16)

strippen op trekbelasting

breedte	t	A	bouten	kw.	aantal	e1	s1	e2	d_g	A_n
70	6	420	m16	8.8	2	35	55	35	18	312
			157	800						

controle bouten

α_c	α_r1	α_r2	
0,65	1,00	1,00	gerolde draad 1,00 gesneden draad 0,67

F;v;u;d

60,29 kN per bout

120,58 kN totaal

controle stuik	F;c;u;d	
16	**44,80**	kN per bout
	89,60	kN totaal

controle doorsnede	β_2	β_3
	0,467	

N;t;u;d	
80,87	kN

opneembare trekkracht

80,87 kN

1.3.7 Windverband op as A

F_tr,Ed: uit 2.9 = 56.09 kN

pas toe: strip 70*6 (2M16)

strippen op trekbelasting

breedte	t	A	bouten	kw.	aantal	e1	s1	e2	d_g	A_n
70	6	420	m16	8.8	2	35	55	35	18	312
			157	800						

controle bouten	α_c	α_r1	α_r2	
	0,65	1,00	1,00	gerolde draad 1,00 gesneden draad 0,67

F;v;u;d	
60,29	kN per bout
120,58	kN totaal

controle stuik	F;c;u;d	
16	**44,80**	kN per bout
	89,60	kN totaal

controle doorsnede	β_2	β_3
	0,467	

N;t;u;d	
80,87	kN

opneembare trekkracht

80,87 kN

1.3.8 Windverband op as G

windbelasting

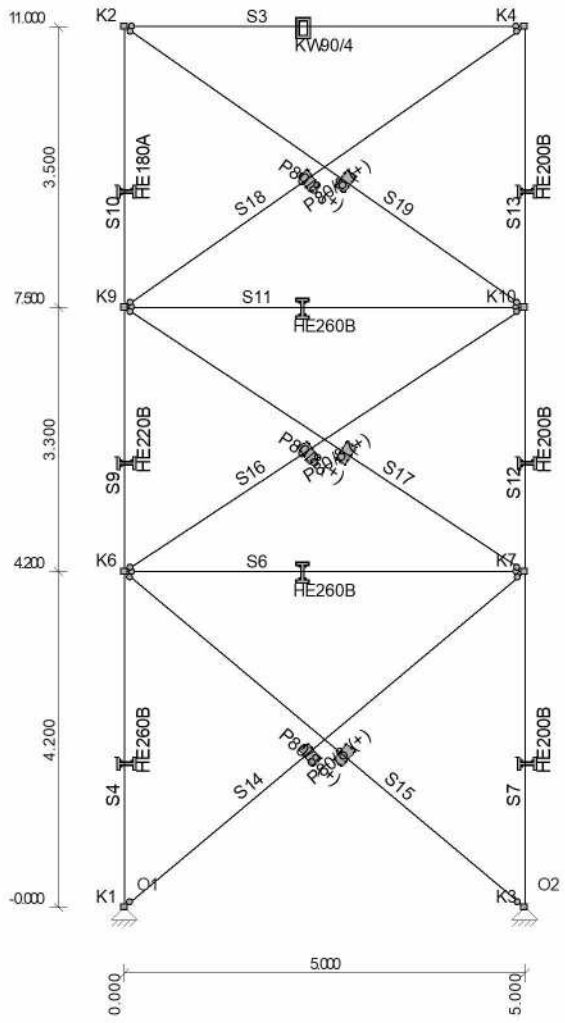
te genereren door MatrixFrame

F_h uit 1.1 = 42.90 kN →
38.64 kN ←

initiële scheefstand

F_h uit 1.1 = 5.41 kN →
5.35 kN ←

AFB. GEOMETRIE 1



CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Knopen	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
2D-Raamwerk	8	15	2	6	4	11

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Geavanceerde Analyse
Trekelemen(en) gebruikt

STAVEN

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S3	K2	K4	0,000	-11,000	5,000	-11,000	5,000	P1	0,000 - L(5,000)
S4	K1	K6	0,000	0,000	0,000	-4,200	4,200	P2	0,000 - L(4,200)
S6	K6	K7	0,000	-4,200	5,000	-4,200	5,000	P2	0,000 - L(5,000)
S7	K3	K7	5,000	0,000	5,000	-4,200	4,200	P3	0,000 - L(4,200)
S9	K6	K9	0,000	-4,200	0,000	-7,500	3,300	P4	0,000 - L(3,300)
S10	K9	K2	0,000	-7,500	0,000	-11,000	3,500	P5	0,000 - L(3,500)
S11	K9	K10	0,000	-7,500	5,000	-7,500	5,000	P2	0,000 - L(5,000)

S12	K7	K10	5,000	-4,200	5,000	-7,500	3,300	P3	0,000 - L(3,300)
S13	K10	K4	5,000	-7,500	5,000	-11,000	3,500	P3	0,000 - L(3,500)
S14	K1	K7	0,000	0,000	5,000	-4,200	6,530	P6	0,000 - L(6,530)
S15	K3	K6	5,000	0,000	0,000	-4,200	6,530	P6	0,000 - L(6,530)
S16	K6	K10	0,000	-4,200	5,000	-7,500	5,991	P6	0,000 - L(5,991)
S17	K7	K9	5,000	-4,200	0,000	-7,500	5,991	P6	0,000 - L(5,991)
S18	K9	K4	0,000	-7,500	5,000	-11,000	6,103	P6	0,000 - L(6,103)
S19	K10	K2	5,000	-7,500	0,000	-11,000	6,103	P6	0,000 - L(6,103)
-	-	-	m	m	m	m	m	-	-

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	KW90/4	1.3683e-03	1.6806e-06	S235H(EN10210-1)	0,0
P2	HE260B	1.1844e-02	1.4919e-04	S235	0,0
P3	HE200B	7.8081e-03	5.6962e-05	S235	0,0
P4	HE220B	9.1041e-03	8.0910e-05	S235	0,0
P5	HE180A	4.5251e-03	2.5103e-05	S235	0,0
P6	P80/8	6.4000e-04	3.4133e-07	S235	0,0
-	-	m2	m4	-	°

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S235H(EN10210-1)	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
S235	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C°m

PROFIELEN (GEAVANCEERD)

Profiel	Ivv	Avz	Trek	Druk	Kabelelement	Voorspanning
P6	3.4133e-09	5.3333e-04	Ja	Nee	Nee	0.00
-	m4	m2	-	-	-	kN

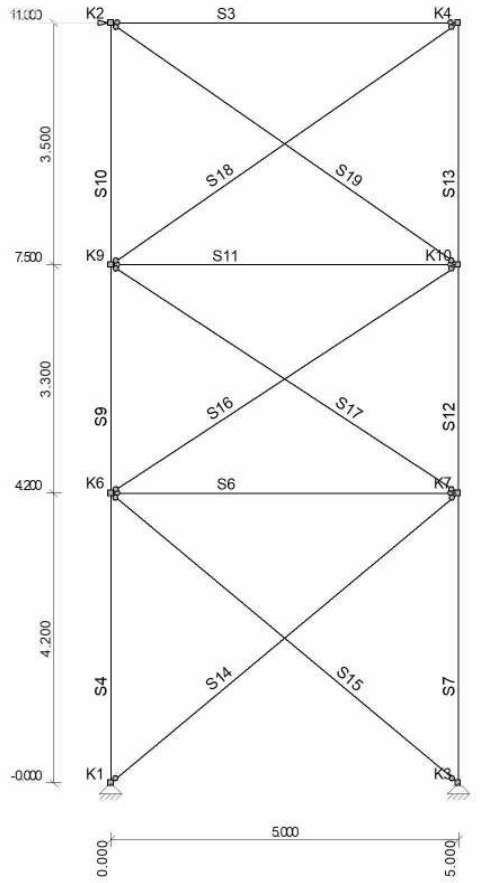
OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O2	K3	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

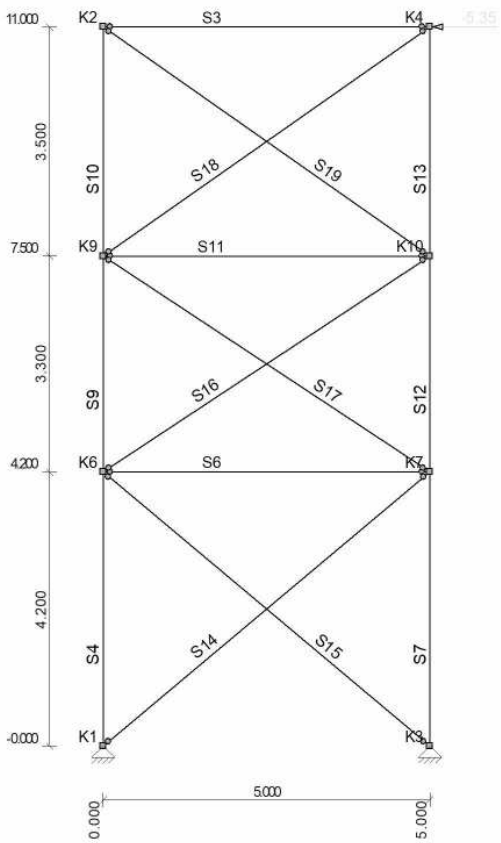
BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent						
N	5,41				X	K2
B.G.2: Permanent						
N	-5,35				X	K4
B.G.3: Windbelasting						
N	42,90				X	K2
B.G.4: Windbelasting						
N	-38,64				X	K4
-	-	-	m	m	-	-

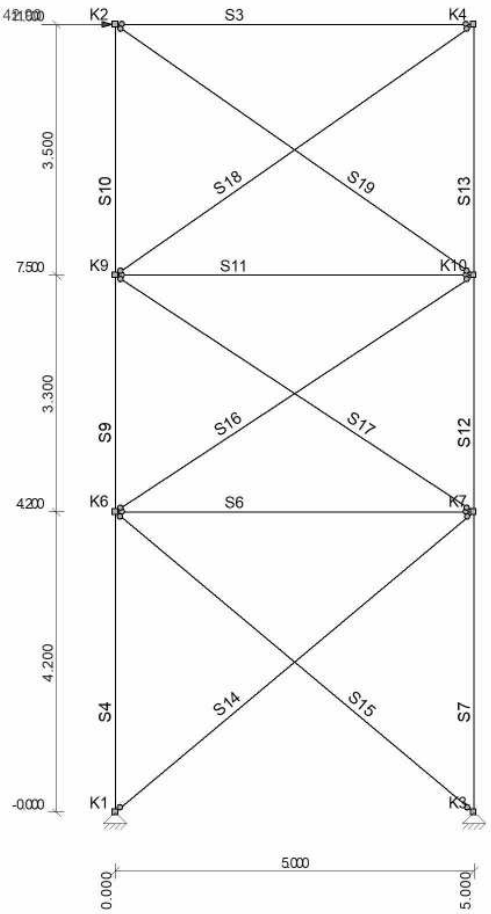
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



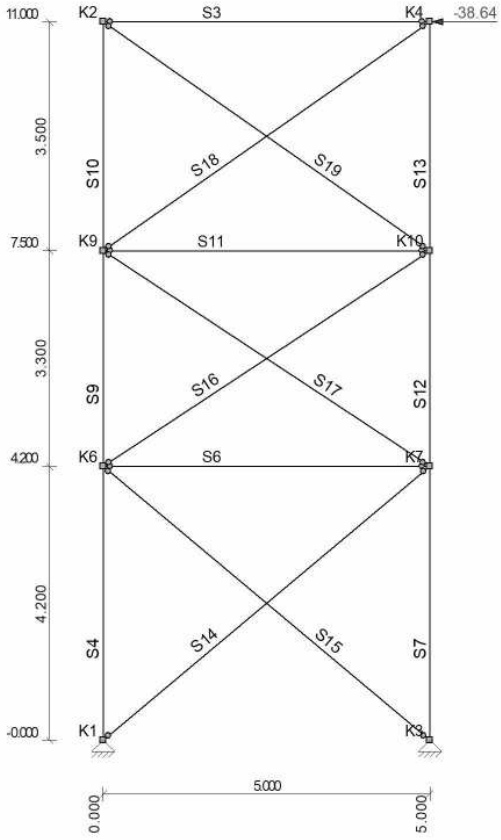
AFB. LASTEN B.G.2 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.3 WINDBELASTING



AFB. LASTEN B.G.4 WINDBELASTING



FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.20	-
B.G.2	Permanent	-	1.20
B.G.3	Windbelasting	1.50	-
B.G.4	Windbelasting	-	1.50

FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN ANALYSE

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S3	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-70.52**	0.00	0.00	0.00
S4	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	**-0.18**	0.000	0.000	T	**96.22**	**-0.04**	**-0.04**	**-0.04**
	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	**0.85**	0.000	0.000	D	**-141.64**	**0.20**	**0.20**	**0.20**
S6	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-70.76**	0.00	0.00	0.00
S7	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	**-0.43**	0.000	0.000	D	**-155.85**	**-0.10**	**-0.10**	**-0.10**
	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	-0.06	0.000	0.000	T	**87.40**	-0.01	-0.01	-0.01
S9	Fu.C.1	**-0.18**	0.00	0.000	**-1.14**	0.000	0.000	T	**49.36**	**-0.29**	**-0.29**	**-0.29**
	Fu.C.2	**0.85**	0.00	0.000	**0.01**	0.000	0.000	D	**-87.40**	-0.25	-0.25	-0.25
S10	Fu.C.1	**-1.14**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	-	0.00	**0.33**	**0.33**	**0.33**
	Fu.C.2	**0.01**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-44.73**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
S11	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-71.13**	0.00	0.00	0.00
S12	Fu.C.1	**-0.43**	0.00	0.000	**-0.01**	0.000	0.000	D	**-96.22**	0.13	0.13	0.13
	Fu.C.2	-0.06	0.00	0.000	**1.66**	0.117	0.000	T	**44.73**	**0.52**	**0.52**	**0.52**
S13	Fu.C.1	**-0.01**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-49.36**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
	Fu.C.2	**1.66**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	-	0.00	**-0.47**	**-0.47**	**-0.47**
S14	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**92.71**	0.00	0.00	0.00
S15	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**84.33**	0.00	0.00	0.00
S16	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**85.08**	0.00	0.00	0.00
S17	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**77.46**	0.00	0.00	0.00
S18	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**86.07**	0.00	0.00	0.00
S19	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**78.00**	0.00	0.00	0.00
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m	-	kN	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES ANALYSE

Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My	B.C.	X	Zmax	My	B.C.	X	Z	Mymax
O1	K1					Fu.C.1	-70.94	**155.85**	0.00				
O1	K1	Fu.C.1	**-70.94**	155.85	0.00	Fu.C.2	-0.20	**-141.64**	0.00				
O2	K3	Fu.C.2	**64.58**	141.64	0.00	Fu.C.2	64.58	**141.64**	0.00				
O2	K3					Fu.C.1	0.10	**-155.85**	0.00				
Globale extreme waarden													
O2	K3	Fu.C.2	64.58	141.64	0.00								
O1	K1	Fu.C.1	-70.94	155.85	0.00								
O1	K1					Fu.C.1	-70.94	155.85	0.00				
O2	K3					Fu.C.1	0.10	-155.85	0.00				
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm		kN	kN	kNm

F_tr,Ed: = 92.71 kN

pas toe: strip 80*8 (2M20)

strippen op trekbelasting

breedte	t	A	bouten	kw.	aantal	e1	s1	e2	d_g	A_n
80	8	640	m16	8.8	2	35	55	40	18	496
			157	800						

controle bouten	α_c	α_r1	α_r2	
	0,65	1,00	1,00	gerolde draad 1,00 gesneden draad 0,67

F;v;u;d

60,29 kN per bout

120,58 kN totaal

controle stuik		F;c;u;d	
	16	**59,73**	kN per bout
		119,47	kN totaal

controle doorsnede		β_2	β_3
		0,467	
	N;t;u;d		
	128,56	kN	

opneembare trekkracht

119,47 kN

2.0 Staalconstructies bedrijfshal

2.1 Stalen dakplaten

Stalen dakplaten volgens berekening en tekening leverancier.

De stalen dakplaten zijn meegenomen als kipsteun voor de stalen dakliggers.

2.2 Noodoverstorten

Noodoverstorten dak hoog

2-zijdig afschot

Pas toe: 6 stuks per zijde, afm. 600x80, inplakken op 30mm+

Berekening noodafvoeren **vierkant**

invoer:

Overspanning dakplaat	5000 mm		(ter bepaling max. doorbuiging)
Totaaldebiet	1250 m^2		
Debiet per noodafvoer	208,3 m^2		totaal 6 afvoeren
Breedte van de noodafvoer	600 mm		
Hoogte noodafvoer boven dakbedekking	30 mm		

Berekening:

$p_{rep}(x) = [d_{hw}(x) + d_n(x)] \times \gamma_{rep}$ met $\psi = 0$

$d_{hw} = d_{nd} + h_{nd}$

$d_{nd} = 0{,}70 \times (Q_{h;i} / b_i)^{\wedge}(^2/_3)$

$Q_{h;i} = A \times i_r = 0{,}0098\ m^3/s$

$A = 208{,}33\ m^2$

$i_r = 4{,}70E\text{-}05\ m/s$

$b_i = 0{,}6\ m$

d_{nd} = '0,70 x (0,00979 / 1) ^(2/3)

$d_{nd} = 0{,}045$ m

$d_{nd} = \mathbf{45}$ mm

$h_{nd} = 30$ mm (hoogte NA boven dakbedekking)

$d_{hw} = 45 + 30$ mm

$d_{hw} = 75$ mm

maximaal toegestane doorbuiging $d_n(x) = 20$ mm (hiermee wordt extra belasting bepaald)

Belasting tgv water $p_{rep}(x) = (d_{hw}(x) + d_n(x)) \times \gamma_{rep}$

$= (75 + 20) \times 10e\text{-}3$ kN/m2

$= \mathbf{0{,}95}$ kN/m^2

Hoogte noodafvoer $h = \mathbf{80}$ mm (minimum = 75 mm)

Belasting voor randligger	p_{rep}	= **0,684**	kN/m^2	gemiddeld
Belasting voor 1e dakligger	p_{rep}	= **0,15**	kN/m^2	gemiddeld

10907 berekening -55

Noodoverstorten dak 7,10+

1-zijdig afschot

Pas toe: 4 stuks per zijde, afm. 400x80, inplakken op 30mm+

Berekening noodafvoeren **vierkant**

invoer:

Overspanning dakplaat	5000	mm	(ter bepaling max. doorbuiging)
Totaaldebiet	385	m^2	
Debiet per noodafvoer	128,3	m^2	totaal 3 afvoeren
Breedte van de noodafvoer	400	mm	
Hoogte noodafvoer boven dakbedekking	30	mm	

Berekening:

$p_{rep}(x) = [d_{hw}(x) + d_n(x)] \times \gamma_{rep}$ met $\psi = 0$

$d_{hw} = d_{nd} + h_{nd}$

$d_{nd} = 0{,}70 \times (Q_{h;i} / b_i)^{\wedge}(^2/_3)$

$Q_{h;i} = A \times i_r = 0{,}006\ m^3/s$

$A = 128{,}33\ m^2$

$i_r = 4{,}70E\text{-}05\ m/s$

$b_i = 0{,}4\ m$

$d_{nd} =$ '0,70 x (0,00603 / 0) ^(2/3)

$d_{nd} = 0{,}043\ m$

$d_{nd} =$ **43** mm

$h_{nd} = 30$ mm (hoogte NA boven dakbedekking)

$d_{hw} = 43 + 30$ mm

$d_{hw} = 73$ mm

maximaal toegestane doorbuiging $d_n(x) = 20$ mm (hiermee wordt extra belasting bepaald)

Belasting tgv water $p_{rep}(x) = (d_{hw}(x) + d_n(x)) \times \gamma_{rep}$

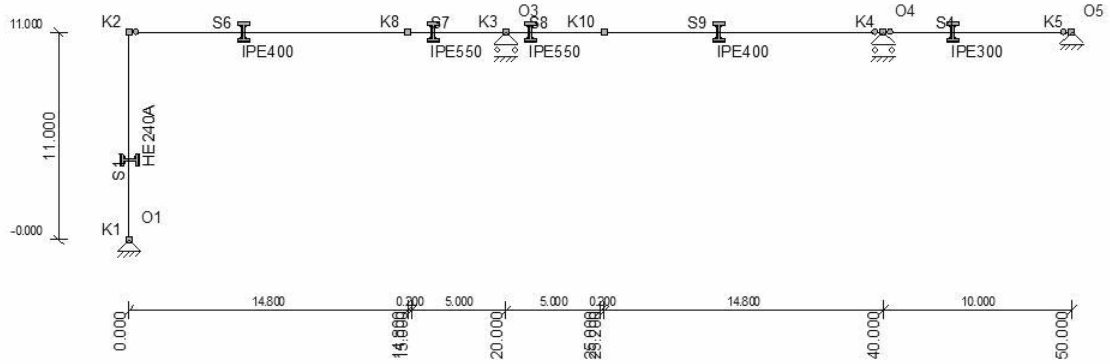
$= (73 + 20) \times 10e\text{-}3$ kN/m2

$=$ **0,93** kN/m^2

Hoogte noodafvoer $h =$ **80** mm (minimum = 73 mm)

Belasting voor randligger	p_{rep}	= **0,661**	kN/m^2	gemiddeld
Belasting voor 1e dakligger	p_{rep}	= **0,13**	kN/m^2	gemiddeld

2.3 Stalen dakliggers op as 2 t/m 7



permanente belasting

q: dak: 1.10*5.00*0.40 = 2.20 kN/m

q: zonnepanelen: 1.10*5.00*0.20 = 1.10 kN/m

sneeuwbelasting

q: dak: 1.10*5.00*0.70*0.80 = 3.08 kN/m

windbelasting

te genereren door MatrixFrame

IPE550 links en rechts van steunpunt 15 mm opzetten
IPE400 ligger 30 mm zegen
IPE300 ligger 25 mm zegen

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Knopen	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
2D-Raamwerk	7	6	4	4	28	84

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

STAVEN

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S1	K1	K2	0,000	0,000	0,000	-11,000	11,000	P1	0,000 - L(11,000)
S4	K4	K5	40,000	-11,000	50,000	-11,000	10,000	P3	0,000 - L(10,000)
S6	K2	K8	0,000	-11,000	14,800	-11,000	14,800	P4	0,000 - L(14,800)
S7	K8	K3	14,800	-11,000	20,000	-11,000	5,200	P2	0,000 - L(5,200)
S8	K3	K10	20,000	-11,000	25,200	-11,000	5,200	P2	0,000 - L(5,200)
S9	K10	K4	25,200	-11,000	40,000	-11,000	14,800	P4	0,000 - L(14,800)
-	-	-	m	m	m	m	m	-	-

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	HE240A	7.6836e-03	7.7632e-05	S235	0,0
P2	IPE550	1.3442e-02	6.7117e-04	S235	0,0
P3	IPE300	5.3812e-03	8.3561e-05	S235	0,0
P4	IPE400	8.4464e-03	2.3128e-04	S235	0,0
-	-	m2	m4	-	°

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S235	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C°m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O3	K3	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
O4	K4	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
O5	K5	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

GEWICHTSBEREKENING

Index	Staven	Berekening	Waarde	Eenheden
Gemeenschappelijk				
	Belastingen en vervormingen	NEN-EN1991		
Lsys1	Systeemmaat	5.00	5,00	[m]
Height1	Totale hoogte van constructie	11.00	11,00	[m]
Width1	Totale diepte van constructie	50.00	50,00	[m]
Width2	Totale breedte van constructie	50.00	50,00	[m]
LR1 (Windbelasting Algemeen)				
	Windbelasting Algemeen	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011		
Height2	Totale hoogte van constructie	11.00	11,00	[m]
Z1	Referentiehoogte	0.6*Height2	6,60	[m]
A1	Belast oppervlak (A)	550.00	550,00	[m²]
Region1	Regio	3	3,00	
LR1 (Windbelasting Algemeen)				
Cat1	Terrein	Onbebouwd	2,00	
Co1	Orthografie factor (C0)	1.00	1,00	
Cfr1	Wrijvingscoefficient (Cfr)	EN1991-1-4#7.5(Oppervlak=ErgRuw)	0,04	
C1	Correlatie factor	0.85	0,85	
LR2 (Windbelasting van Links + Overdruk)				
	Windbelasting van Links + Overdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011		
Width3	Gemiddelde breedte (b)	5.00	5,00	[m]
CsCd1	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width3,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,Bijlage=C)	0,89	
Cpe1	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.22)	0,80	
Cpi1	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe1,Openingen=0.00,Over=True)	0,20	
Z2	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K6	11.00	11,00	[m]
Qp1	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0,73	[kN/m²]
Cpe2	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1,S5	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.22)	0,80	
q1	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1,S5	(Qp1*Cpe2*CsCd1) * Lsys1	2,57	[kN/m]
Cpe3	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1,S5	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.22)	-0,50	
C2	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe) incl. correlatiefactor: S1,S5	(Cpe2-Cpe3) * C1	1,11	
q2	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1,S5	(Qp1*(Cpe3+C2)*CsCd1) * Lsys1	1,94	[kN/m]
q3	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi1*Qp1) * Lsys1	0,73	[kN/m]
Cpe4	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=G)	-1,20	
q4	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp1*Cpe4*CsCd1) * Lsys1	-3,86	[kN/m]
Cpe5	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=H)	-0,70	
q5	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp1*Cpe5*CsCd1) * Lsys1	-2,25	[kN/m]
Cpe6	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S2,S3,S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=I)	0,20	
q6	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S2,S3,S4	(Qp1*Cpe6*CsCd1) * Lsys1	0,64	[kN/m]
q7	Wrijving; Verdeelde element belasting (q)	(Cfr1*Qp1) * Lsys1	0,15	[kN/m]
q8	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S5	(Qp1*Cpe3*CsCd1) * Lsys1	-1,61	[kN/m]
q9	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S5	(Qp1*(Cpe2-C2)*CsCd1) * Lsys1	-0,98	[kN/m]
LR3 (Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe))				
	Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011		
Width4	Gemiddelde breedte (b)	5.00	5,00	[m]
CsCd2	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width4,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,Bijlage=C)	0,89	
Cpe7	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.22)	0,80	
Cpi2	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe7,Openingen=0.00,Over=True)	0,20	
Z3	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K6	11.00	11,00	[m]

Qp2	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z3,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0,73 [kN/m²]
Cpe8	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1,S5	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.22,Eerst=False)	0,80
q10	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1,S5	(Qp2*Cpe8*CsCd2) * Lsys1	2,57 [kN/m]
Cpe9	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1,S5	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.22,Eerst=False)	-0,50
C3	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe) incl. correlatiefactor: S1,S5	(Cpe8-Cpe9) * C1	1,11
q11	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1,S5	(Qp2*(Cpe9+C3)*CsCd2) * Lsys1	1,94 [kN/m]
q12	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi2*Qp2) * Lsys1	0,73 [kN/m]
Cpe10	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=G,Eerst=False)	-1,20
q13	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp2*Cpe10*CsCd2) * Lsys1	-3,86 [kN/m]
Cpe11	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=H,Eerst=False)	-0,70
q14	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp2*Cpe11*CsCd2) * Lsys1	-2,25 [kN/m]
Cpe12	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S2,S3,S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=I,Eerst=False)	-0,20
q15	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S2,S3,S4	(Qp2*Cpe12*CsCd2) * Lsys1	-0,64 [kN/m]
q16	Wrijving; Verdeelde element belasting (q)	(Cfr1*Qp2) * Lsys1	0,15 [kN/m]
q17	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S5	(Qp2*Cpe9*CsCd2) * Lsys1	-1,61 [kN/m]
q18	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S5	(Qp2*(Cpe8-C3)*CsCd2) * Lsys1	-0,98 [kN/m]
LR4 (Windbelasting van Links + Onderdruk)			
	Windbelasting van Links + Onderdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width5	Gemiddelde breedte (b)	5.00	5,00 [m]
CsCd3	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width5,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,Bijlage=C)	0,89
Cpe13	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.22)	-0,50
Cpi3	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe13,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30
Z4	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K6	11.00	11,00 [m]
Qp3	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z4,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0,73 [kN/m²]
Cpe14	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1,S5	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.22)	0,80
q19	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1,S5	(Qp3*Cpe14*CsCd3) * Lsys1	2,57 [kN/m]
Cpe15	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1,S5	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.22)	-0,50
C4	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe) incl. correlatiefactor: S1,S5	(Cpe14-Cpe15) * C1	1,11
q20	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1,S5	(Qp3*(Cpe15+C4)*CsCd3) * Lsys1	1,94 [kN/m]
q21	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi3*Qp3) * Lsys1	-1,09 [kN/m]
Cpe16	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=G)	-1,20
q22	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp3*Cpe16*CsCd3) * Lsys1	-3,86 [kN/m]
Cpe17	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=H)	-0,70
q23	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp3*Cpe17*CsCd3) * Lsys1	-2,25 [kN/m]
Cpe18	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S2,S3,S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=I)	0,20
q24	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S2,S3,S4	(Qp3*Cpe18*CsCd3) * Lsys1	0,64 [kN/m]
q25	Wrijving; Verdeelde element belasting (q)	(Cfr1*Qp3) * Lsys1	0,15 [kN/m]
q26	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S5	(Qp3*Cpe15*CsCd3) * Lsys1	-1,61 [kN/m]
q27	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S5	(Qp3*(Cpe14-C4)*CsCd3) * Lsys1	-0,98 [kN/m]
LR5 (Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe))			
	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width6	Gemiddelde breedte (b)	5.00	5,00 [m]
CsCd4	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width6,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,Bijlage=C)	0,89
Cpe19	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.22)	-0,50
Cpi4	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe19,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30
Z5	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K6	11.00	11,00 [m]
Qp4	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z5,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0,73 [kN/m²]
Cpe20	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1,S5	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.22,Eerst=False)	0,80

q28	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1,S5	(Qp4*Cpe20*CsCd4) * Lsys1	2,57 [kN/m]
Cpe21	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1,S5	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.22,Eerst=False)	-0,50
C5	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe) incl. correlatiefactor: S1,S5	(Cpe20-Cpe21) * C1	1,11
q29	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1,S5	(Qp4*(Cpe21+C5)*CsCd4) * Lsys1	1,94 [kN/m]
q30	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi4*Qp4) * Lsys1	-1,09 [kN/m]
Cpe22	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=G,Eerst=False)	-1,20
q31	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp4*Cpe22*CsCd4) * Lsys1	-3,86 [kN/m]
Cpe23	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=H,Eerst=False)	-0,70
q32	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp4*Cpe23*CsCd4) * Lsys1	-2,25 [kN/m]
Cpe24	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S2,S3,S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=I,Eerst=False)	-0,20
q33	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S2,S3,S4	(Qp4*Cpe24*CsCd4) * Lsys1	-0,64 [kN/m]
q34	Wrijving; Verdeelde element belasting (q)	(Cfr1*Qp4) * Lsys1	0,15 [kN/m]
q35	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S5	(Qp4*Cpe21*CsCd4) * Lsys1	-1,61 [kN/m]
q36	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S5	(Qp4*(Cpe20-C5)*CsCd4) * Lsys1	-0,98 [kN/m]
LR6 (Windbelasting van Rechts + Overdruk)			
	Windbelasting van Rechts + Overdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width7	Gemiddelde breedte (b)	5.00	5,00 [m]
CsCd5	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width7,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,Bijlage=C)	0,89
Cpe25	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.22)	0,80
LR6 (Windbelasting van Rechts + Overdruk)			
Cpi5	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe25,Openingen=0.00,Over=True)	0,20
Z6	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K6	11.00	11,00 [m]
Qp5	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z6,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0,73 [kN/m²]
Cpe26	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1,S5	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.22)	-0,50
q37	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1,S5	(Qp5*Cpe26*CsCd5) * Lsys1	-1,61 [kN/m]
Cpe27	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1,S5	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.22)	0,80
C6	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe) incl. correlatiefactor: S1,S5	(Cpe27-Cpe26) * C1	1,11
q38	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1,S5	(Qp5*(Cpe27-C6)*CsCd5) * Lsys1	-0,98 [kN/m]
q39	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1,S5	(Qp5*(Cpe26+C6)*CsCd5) * Lsys1	1,94 [kN/m]
q40	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi5*Qp5) * Lsys1	0,73 [kN/m]
Cpe28	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S2,S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=I)	0,20
q41	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S2,S3	(Qp5*Cpe28*CsCd5) * Lsys1	0,64 [kN/m]
q42	Wrijving; Verdeelde element belasting (q)	(Cfr1*Qp5) * Lsys1	0,15 [kN/m]
Cpe29	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S3,S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=H)	-0,70
q43	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S3,S4	(Qp5*Cpe29*CsCd5) * Lsys1	-2,25 [kN/m]
Cpe30	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=G)	-1,20
q44	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S4	(Qp5*Cpe30*CsCd5) * Lsys1	-3,86 [kN/m]
q45	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S5	(Qp5*Cpe27*CsCd5) * Lsys1	2,57 [kN/m]
LR7 (Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e Cpe))			
	Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e Cpe)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width8	Gemiddelde breedte (b)	5.00	5,00 [m]
CsCd6	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width8,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,Bijlage=C)	0,89
Cpe31	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.22)	0,80
Cpi6	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe31,Openingen=0.00,Over=True)	0,20
Z7	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K6	11.00	11,00 [m]
Qp6	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z7,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0,73 [kN/m²]
Cpe32	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1,S5	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.22,Eerst=False)	-0,50
q46	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1,S5	(Qp6*Cpe32*CsCd6) * Lsys1	-1,61 [kN/m]
Cpe33	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1,S5	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.22,Eerst=False)	0,80

C7	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe) incl. correlatiefactor: S1,S5	(Cpe33-Cpe32) * C1	1,11
q47	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1,S5	(Qp6*(Cpe33-C7)*CsCd6) * Lsys1	-0,98 [kN/m]
q48	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1,S5	(Qp6*(Cpe32+C7)*CsCd6) * Lsys1	1,94 [kN/m]
q49	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi6*Qp6) * Lsys1	0,73 [kN/m]
Cpe34	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S2,S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=I,Eerst=False)	-0,20
q50	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S2,S3	(Qp6*Cpe34*CsCd6) * Lsys1	-0,64 [kN/m]
q51	Wrijving; Verdeelde element belasting (q)	(Cfr1*Qp6) * Lsys1	0,15 [kN/m]
Cpe35	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S3,S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=H,Eerst=False)	-0,70
q52	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S3,S4	(Qp6*Cpe35*CsCd6) * Lsys1	-2,25 [kN/m]
Cpe36	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=G,Eerst=False)	-1,20
q53	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S4	(Qp6*Cpe36*CsCd6) * Lsys1	-3,86 [kN/m]
q54	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S5	(Qp6*Cpe33*CsCd6) * Lsys1	2,57 [kN/m]
LR8 (Windbelasting van Rechts + Onderdruk)			
	Windbelasting van Rechts + Onderdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width9	Gemiddelde breedte (b)	5.00	5,00 [m]
CsCd7	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width9,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,Bijlage=C)	0,89
Cpe37	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.22)	-0,50
Cpi7	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe37,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30
Z8	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K6	11.00	11,00 [m]
Qp7	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z8,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0,73 [kN/m²]

LR8 (Windbelasting van Rechts + Onderdruk)

Cpe38	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1,S5	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.22)	-0,50
q55	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1,S5	(Qp7*Cpe38*CsCd7) * Lsys1	-1,61 [kN/m]
Cpe39	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1,S5	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.22)	0,80
C8	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe) incl. correlatiefactor: S1,S5	(Cpe39-Cpe38) * C1	1,11
q56	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1,S5	(Qp7*(Cpe39-C8)*CsCd7) * Lsys1	-0,98 [kN/m]
q57	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1,S5	(Qp7*(Cpe38+C8)*CsCd7) * Lsys1	1,94 [kN/m]
q58	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi7*Qp7) * Lsys1	-1,09 [kN/m]
Cpe40	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S2,S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=I)	0,20
q59	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S2,S3	(Qp7*Cpe40*CsCd7) * Lsys1	0,64 [kN/m]
q60	Wrijving; Verdeelde element belasting (q)	(Cfr1*Qp7) * Lsys1	0,15 [kN/m]
Cpe41	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S3,S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=H)	-0,70
q61	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S3,S4	(Qp7*Cpe41*CsCd7) * Lsys1	-2,25 [kN/m]
Cpe42	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=G)	-1,20
q62	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S4	(Qp7*Cpe42*CsCd7) * Lsys1	-3,86 [kN/m]
q63	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S5	(Qp7*Cpe39*CsCd7) * Lsys1	2,57 [kN/m]
LR9 (Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe))			
	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width10	Gemiddelde breedte (b)	5.00	5,00 [m]
CsCd8	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width10,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,Bijlage=C)	0,89
Cpe43	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.22)	-0,50
Cpi8	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe43,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30
Z9	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K6	11.00	11,00 [m]
Qp8	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z9,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0,73 [kN/m²]
Cpe44	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1,S5	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.22,Eerst=False)	-0,50
q64	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1,S5	(Qp8*Cpe44*CsCd8) * Lsys1	-1,61 [kN/m]
Cpe45	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1,S5	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.22,Eerst=False)	0,80
C9	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe) incl. correlatiefactor: S1,S5	(Cpe45-Cpe44) * C1	1,11
q65	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1,S5	(Qp8*(Cpe45-C9)*CsCd8) * Lsys1	-0,98 [kN/m]

q66	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1,S5	(Qp8*(Cpe44+C9)*CsCd8) * Lsys1	1,94 [kN/m]
q67	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi8*Qp8) * Lsys1	-1,09 [kN/m]
Cpe46	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S2,S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=I,Eerst=False)	-0,20
q68	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S2,S3	(Qp8*Cpe46*CsCd8) * Lsys1	-0,64 [kN/m]
q69	Wrijving; Verdeelde element belasting (q)	(Cfr1*Qp8) * Lsys1	0,15 [kN/m]
Cpe47	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S3,S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=H,Eerst=False)	-0,70
q70	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S3,S4	(Qp8*Cpe47*CsCd8) * Lsys1	-2,25 [kN/m]
Cpe48	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=G,Eerst=False)	-1,20
q71	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S4	(Qp8*Cpe48*CsCd8) * Lsys1	-3,86 [kN/m]
q72	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S5	(Qp8*Cpe45*CsCd8) * Lsys1	2,57 [kN/m]
LR10 (Windbelasting van Voren + Overdruk)			
	Windbelasting van Voren + Overdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width11	Gemiddelde breedte (b)	3.49	3,49 [m]
CsCd9	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width11,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,Bijlage=C)	0,89
Cpe49	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=C,hd=0.22)	-0,50
Cpi9	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe49,Openingen=0.00,Over=True)	0,20
Z10	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K6	11.00	11,00 [m]
Qp9	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z10,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0,73 [kN/m²]
Cpe50	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1,S5	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=C,hd=0.22)	-0,50
q73	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1,S5	(Qp9*Cpe50*CsCd9) * Lsys1	-1,61 [kN/m]
q74	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi9*Qp9) * Lsys1	0,73 [kN/m]
LR10 (Windbelasting van Voren + Overdruk)			
Cpe51	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S2,S3,S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=I)	0,20
q75	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S2,S3,S4	(Qp9*Cpe51*CsCd9) * Lsys1	0,65 [kN/m]
LR11 (Windbelasting van Voren + Overdruk (2e Cpe))			
	Windbelasting van Voren + Overdruk (2e Cpe)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width12	Gemiddelde breedte (b)	3.49	3,49 [m]
CsCd10	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width12,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,Bijlage=C)	0,89
Cpe52	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=C,hd=0.22)	-0,50
Cpi10	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe52,Openingen=0.00,Over=True)	0,20
Z11	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K6	11.00	11,00 [m]
Qp10	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z11,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0,73 [kN/m²]
Cpe53	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1,S5	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=C,hd=0.22,Eerst=False)	-0,50
q76	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1,S5	(Qp10*Cpe53*CsCd10) * Lsys1	-1,61 [kN/m]
q77	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi10*Qp10) * Lsys1	0,73 [kN/m]
Cpe54	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S2,S3,S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=I,Eerst=False)	-0,20
q78	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S2,S3,S4	(Qp10*Cpe54*CsCd10) * Lsys1	-0,65 [kN/m]
LR12 (Windbelasting van Voren + Onderdruk)			
	Windbelasting van Voren + Onderdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width13	Gemiddelde breedte (b)	3.49	3,49 [m]
CsCd11	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width13,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,Bijlage=C)	0,89
Cpe55	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=C,hd=0.22)	-0,50
Cpi11	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe55,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30
Z12	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K6	11.00	11,00 [m]
Qp11	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z12,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0,73 [kN/m²]
Cpe56	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1,S5	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=C,hd=0.22)	-0,50

q79	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1,S5	(Qp11*Cpe56*CsCd11) * Lsys1	-1,61 [kN/m]
q80	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi11*Qp11) * Lsys1	-1,09 [kN/m]
Cpe57	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S2,S3,S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=I)	0,20
q81	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S2,S3,S4	(Qp11*Cpe57*CsCd11) * Lsys1	0,65 [kN/m]
LR13 (Windbelasting van Voren + Onderdruk (2e Cpe))			
	Windbelasting van Voren + Onderdruk (2e Cpe)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width14	Gemiddelde breedte (b)	3.49	3,49 [m]
CsCd12	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width14,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,Bijlage=C)	0,89
Cpe58	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=C,hd=0.22)	-0,50
Cpi12	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe58,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30
Z13	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K6	11.00	11,00 [m]
Qp12	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z13,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0,73 [kN/m²]
Cpe59	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1,S5	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=C,hd=0.22,Eerst=False)	-0,50
q82	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1,S5	(Qp12*Cpe59*CsCd12) * Lsys1	-1,61 [kN/m]
q83	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi12*Qp12) * Lsys1	-1,09 [kN/m]
Cpe60	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S2,S3,S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=I,Eerst=False)	-0,20
q84	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S2,S3,S4	(Qp12*Cpe60*CsCd12) * Lsys1	-0,65 [kN/m]
LR14 (Windbelasting van Achteren + Overdruk)			
	Windbelasting van Achteren + Overdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width15	Gemiddelde breedte (b)	3.49	3,49 [m]
CsCd13	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width15,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,Bijlage=C)	0,89
Cpe61	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=C,hd=0.22)	-0,50
Cpi13	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe61,Openingen=0.00,Over=True)	0,20
LR14 (Windbelasting van Achteren + Overdruk)			
Z14	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K6	11.00	11,00 [m]
Qp13	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z14,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0,73 [kN/m²]
Cpe62	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1,S5	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=C,hd=0.22)	-0,50
q85	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1,S5	(Qp13*Cpe62*CsCd13) * Lsys1	-1,61 [kN/m]
q86	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi13*Qp13) * Lsys1	0,73 [kN/m]
Cpe63	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S2,S3,S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=I)	0,20
q87	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S2,S3,S4	(Qp13*Cpe63*CsCd13) * Lsys1	0,65 [kN/m]
LR15 (Windbelasting van Achteren + Overdruk (2e Cpe))			
	Windbelasting van Achteren + Overdruk (2e Cpe)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width16	Gemiddelde breedte (b)	3.49	3,49 [m]
CsCd14	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width16,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,Bijlage=C)	0,89
Cpe64	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=C,hd=0.22)	-0,50
Cpi14	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe64,Openingen=0.00,Over=True)	0,20
Z15	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K6	11.00	11,00 [m]
Qp14	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z15,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0,73 [kN/m²]
Cpe65	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1,S5	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=C,hd=0.22,Eerst=False)	-0,50
q88	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1,S5	(Qp14*Cpe65*CsCd14) * Lsys1	-1,61 [kN/m]
q89	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi14*Qp14) * Lsys1	0,73 [kN/m]
Cpe66	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S2,S3,S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=I,Eerst=False)	-0,20
q90	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S2,S3,S4	(Qp14*Cpe66*CsCd14) * Lsys1	-0,65 [kN/m]
LR16 (Windbelasting van Achteren + Onderdruk)			
	Windbelasting van Achteren + Onderdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width17	Gemiddelde breedte (b)	3.49	3,49 [m]
CsCd15	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width17,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,	0,89

		C0=Co1,Bijlage=C)	
Cpe67	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=C,hd=0.22)	-0,50
Cpi15	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe67,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30
Z16	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K6	11.00	11,00 [m]
Qp15	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z16,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0,73 [kN/m²]
Cpe68	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1,S5	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=C,hd=0.22)	-0,50
q91	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1,S5	(Qp15*Cpe68*CsCd15) * Lsys1	-1,61 [kN/m]
q92	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi15*Qp15) * Lsys1	-1,09 [kN/m]
Cpe69	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S2,S3,S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=I)	0,20
q93	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S2,S3,S4	(Qp15*Cpe69*CsCd15) * Lsys1	0,65 [kN/m]
LR17 (Windbelasting van Achteren + Onderdruk (2e Cpe))			
	Windbelasting van Achteren + Onderdruk (2e Cpe)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width18	Gemiddelde breedte (b)	3.49	3,49 [m]
CsCd16	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width18,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,Bijlage=C)	0,89
Cpe70	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=C,hd=0.22)	-0,50
Cpi16	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe70,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30
Z17	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K6	11.00	11,00 [m]
Qp16	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z17,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0,73 [kN/m²]
Cpe71	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1,S5	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=C,hd=0.22,Eerst=False)	-0,50
q94	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1,S5	(Qp16*Cpe71*CsCd16) * Lsys1	-1,61 [kN/m]
q95	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi16*Qp16) * Lsys1	-1,09 [kN/m]
Cpe72	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S2,S3,S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=I,Eerst=False)	-0,20
q96	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S2,S3,S4	(Qp16*Cpe72*CsCd16) * Lsys1	-0,65 [kN/m]

BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent						
qG	0,60 (1.00x)	0,60 (1.00x)	0,000	11,000(L)	Z"	S1
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	10,000(L)	Z"	S4
q	2,20	2,20	0,000	10,000(L)	Z"	S4,S6-S9
qG	0,66 (1.00x)	0,66 (1.00x)	0,000	14,800(L)	Z"	S6,S9
qG	1,06 (1.00x)	1,06 (1.00x)	0,000	5,200(L)	Z"	S7-S8
q	1,10	1,10	0,000	14,800(L)	Z	S4,S6-S9
Som lasten	X: 0,00 kN	Z: 206,46 kN				
B.G.2: Sneeuwbelasting						
q	3,08	3,08	0,000	10,000(L)	Z	S4,S6-S9
Som lasten	X: 0,00 kN	Z: 154,00 kN				
B.G.3: Windbelasting van Links + Overdruk						
q	2,57 (q1)	2,57 (q1)	0,000	11,000(L)	Z'	S1
q	-0,73 (-q3)	-0,73 (-q3)	0,000	11,000(L)	Z'	S1,S4,S7-S9
q	0,64 (q6)	0,64 (q6)	0,000	10,000(L)	Z'	S4,S7-S9
q	0,15 (q7)	0,15 (q7)	0,000	10,000(L)	X'	S4,S6-S9
q	-3,86 (q4)	-3,86 (q4)	0,000	2,200	Z'	S6
q	-0,73 (-q3)	-0,73 (-q3)	0,000	2,200	Z'	S6
q	-2,25 (q5)	-2,25 (q5)	2,200	11,000	Z'	S6
q	-0,73 (-q3)	-0,73 (-q3)	2,200	11,000	Z'	S6
q	0,64 (q6)	0,64 (q6)	11,000	14,800(L)	Z'	S6
q	-0,73 (-q3)	-0,73 (-q3)	11,000	14,800(L)	Z'	S6
Som lasten	X: 27,56 kN	Z: -39,48 kN				
B.G.4: Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)						
q	2,57 (q10)	2,57 (q10)	0,000	11,000(L)	Z'	S1
q	-0,73 (-q12)	-0,73 (-q12)	0,000	11,000(L)	Z'	S1,S4,S7-S9
q	-0,64 (q15)	-0,64 (q15)	0,000	10,000(L)	Z'	S4,S7-S9
q	0,15 (q16)	0,15 (q16)	0,000	10,000(L)	X'	S4,S6-S9
q	-3,86 (q13)	-3,86 (q13)	0,000	2,200	Z'	S6
q	-0,73 (-q12)	-0,73 (-q12)	0,000	2,200	Z'	S6

q	-2,25 (q14)	-2,25 (q14)	2,200	11,000	Z' S6
q	-0,73 (-q12)	-0,73 (-q12)	2,200	11,000	Z' S6
q	-0,64 (q15)	-0,64 (q15)	11,000	14,800(L)	Z' S6
q	-0,73 (-q12)	-0,73 (-q12)	11,000	14,800(L)	Z' S6
Som lasten	X:	27,56 kN Z: -89,62 kN			
B.G.5: Windbelasting van Links + Overdruk (2e corr. factor)					
q	1,94 (q2)	1,94 (q2)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	-0,73 (-q3)	-0,73 (-q3)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S4,S7-S9
q	0,64 (q6)	0,64 (q6)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S7-S9
q	0,15 (q7)	0,15 (q7)	0,000	10,000(L)	X' S4,S6-S9
q	-3,86 (q4)	-3,86 (q4)	0,000	2,200	Z' S6
q	-0,73 (-q3)	-0,73 (-q3)	0,000	2,200	Z' S6
q	-2,25 (q5)	-2,25 (q5)	2,200	11,000	Z' S6
q	-0,73 (-q3)	-0,73 (-q3)	2,200	11,000	Z' S6
q	0,64 (q6)	0,64 (q6)	11,000	14,800(L)	Z' S6
q	-0,73 (-q3)	-0,73 (-q3)	11,000	14,800(L)	Z' S6
Som lasten	X:	20,66 kN Z: -39,48 kN			
B.G.6: Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe) (2e corr. factor)					
q	1,94 (q11)	1,94 (q11)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	-0,73 (-q12)	-0,73 (-q12)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S4,S7-S9
q	-0,64 (q15)	-0,64 (q15)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S7-S9
q	0,15 (q16)	0,15 (q16)	0,000	10,000(L)	X' S4,S6-S9
q	-3,86 (q13)	-3,86 (q13)	0,000	2,200	Z' S6
q	-0,73 (-q12)	-0,73 (-q12)	0,000	2,200	Z' S6
q	-2,25 (q14)	-2,25 (q14)	2,200	11,000	Z' S6
q	-0,73 (-q12)	-0,73 (-q12)	2,200	11,000	Z' S6
q	-0,64 (q15)	-0,64 (q15)	11,000	14,800(L)	Z' S6
q	-0,73 (-q12)	-0,73 (-q12)	11,000	14,800(L)	Z' S6
Som lasten	X:	20,66 kN Z: -89,62 kN			
B.G.7: Windbelasting van Links + Onderdruk					
q	2,57 (q19)	2,57 (q19)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	1,09 (-q21)	1,09 (-q21)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S4,S7-S9
q	0,64 (q24)	0,64 (q24)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S7-S9
q	0,15 (q25)	0,15 (q25)	0,000	10,000(L)	X' S4,S6-S9
q	-3,86 (q22)	-3,86 (q22)	0,000	2,200	Z' S6
q	1,09 (-q21)	1,09 (-q21)	0,000	2,200	Z' S6
q	-2,25 (q23)	-2,25 (q23)	2,200	11,000	Z' S6
q	1,09 (-q21)	1,09 (-q21)	2,200	11,000	Z' S6
q	0,64 (q24)	0,64 (q24)	11,000	14,800(L)	Z' S6
q	1,09 (-q21)	1,09 (-q21)	11,000	14,800(L)	Z' S6
Som lasten	X:	47,50 kN Z: 51,19 kN			
B.G.8: Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)					
q	2,57 (q28)	2,57 (q28)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	1,09 (-q30)	1,09 (-q30)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S4,S7-S9
q	-0,64 (q33)	-0,64 (q33)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S7-S9
q	0,15 (q34)	0,15 (q34)	0,000	10,000(L)	X' S4,S6-S9
q	-3,86 (q31)	-3,86 (q31)	0,000	2,200	Z' S6
q	1,09 (-q30)	1,09 (-q30)	0,000	2,200	Z' S6
q	-2,25 (q32)	-2,25 (q32)	2,200	11,000	Z' S6
q	1,09 (-q30)	1,09 (-q30)	2,200	11,000	Z' S6
q	-0,64 (q33)	-0,64 (q33)	11,000	14,800(L)	Z' S6
q	1,09 (-q30)	1,09 (-q30)	11,000	14,800(L)	Z' S6
Som lasten	X:	47,50 kN Z: 1,05 kN			
B.G.9: Windbelasting van Links + Onderdruk (2e corr. factor)					
q	1,94 (q20)	1,94 (q20)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	1,09 (-q21)	1,09 (-q21)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S4,S7-S9
q	0,64 (q24)	0,64 (q24)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S7-S9
q	0,15 (q25)	0,15 (q25)	0,000	10,000(L)	X' S4,S6-S9
q	-3,86 (q22)	-3,86 (q22)	0,000	2,200	Z' S6
q	1,09 (-q21)	1,09 (-q21)	0,000	2,200	Z' S6
q	-2,25 (q23)	-2,25 (q23)	2,200	11,000	Z' S6
q	1,09 (-q21)	1,09 (-q21)	2,200	11,000	Z' S6
q	0,64 (q24)	0,64 (q24)	11,000	14,800(L)	Z' S6
q	1,09 (-q21)	1,09 (-q21)	11,000	14,800(L)	Z' S6
Som lasten	X:	40,61 kN Z: 51,19 kN			

B.G.10: Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe) (2e corr. factor)

q	1,94 (q29)	1,94 (q29)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	1,09 (-q30)	1,09 (-q30)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S4,S7-S9
q	-0,64 (q33)	-0,64 (q33)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S7-S9
q	0,15 (q34)	0,15 (q34)	0,000	10,000(L)	X' S4,S6-S9
q	-3,86 (q31)	-3,86 (q31)	0,000	2,200	Z' S6
q	1,09 (-q30)	1,09 (-q30)	0,000	2,200	Z' S6
q	-2,25 (q32)	-2,25 (q32)	2,200	11,000	Z' S6
q	1,09 (-q30)	1,09 (-q30)	2,200	11,000	Z' S6
q	-0,64 (q33)	-0,64 (q33)	11,000	14,800(L)	Z' S6
q	1,09 (-q30)	1,09 (-q30)	11,000	14,800(L)	Z' S6

Som lasten X: 40,61 kN Z: 1,05 kN

B.G.11: Windbelasting van Rechts + Overdruk

q	-0,98 (q38)	-0,98 (q38)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	-0,73 (-q40)	-0,73 (-q40)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S6-S8
q	-3,86 (q44)	-3,86 (q44)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	-0,73 (-q40)	-0,73 (-q40)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	-2,25 (q43)	-2,25 (q43)	0,000	7,800	Z' S4
q	-0,73 (-q40)	-0,73 (-q40)	0,000	7,800	Z' S4
q	-0,15 (-q42)	-0,15 (-q42)	0,000	10,000(L)	X' S4,S6-S9
q	0,64 (q41)	0,64 (q41)	0,000	14,800(L)	Z' S6-S8
q	-2,25 (q43)	-2,25 (q43)	14,000	15,000	Z' S9
q	-0,73 (-q40)	-0,73 (-q40)	14,000	15,000	Z' S9
q	0,64 (q41)	0,64 (q41)	0,000	14,000	Z' S9
q	-0,73 (-q40)	-0,73 (-q40)	0,000	14,000	Z' S9

Som lasten X: -26,01 kN Z: -39,50 kN

B.G.12: Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e Cpe)

q	-0,98 (q47)	-0,98 (q47)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	-0,73 (-q49)	-0,73 (-q49)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S6-S8
q	-3,86 (q53)	-3,86 (q53)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	-0,73 (-q49)	-0,73 (-q49)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	-2,25 (q52)	-2,25 (q52)	0,000	7,800	Z' S4
q	-0,73 (-q49)	-0,73 (-q49)	0,000	7,800	Z' S4
q	-0,15 (-q51)	-0,15 (-q51)	0,000	10,000(L)	X' S4,S6-S9
q	-0,64 (q50)	-0,64 (q50)	0,000	14,800(L)	Z' S6-S8
q	-2,25 (q52)	-2,25 (q52)	14,000	15,000	Z' S9
q	-0,73 (-q49)	-0,73 (-q49)	14,000	15,000	Z' S9
q	-0,64 (q50)	-0,64 (q50)	0,000	14,000	Z' S9
q	-0,73 (-q49)	-0,73 (-q49)	0,000	14,000	Z' S9

Som lasten X: -26,01 kN Z: -89,89 kN

B.G.13: Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e corr. factor)

q	-1,61 (q37)	-1,61 (q37)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	-0,73 (-q40)	-0,73 (-q40)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S6-S8
q	-3,86 (q44)	-3,86 (q44)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	-0,73 (-q40)	-0,73 (-q40)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	-2,25 (q43)	-2,25 (q43)	0,000	7,800	Z' S4
q	-0,73 (-q40)	-0,73 (-q40)	0,000	7,800	Z' S4
q	-0,15 (-q42)	-0,15 (-q42)	0,000	10,000(L)	X' S4,S6-S9
q	0,64 (q41)	0,64 (q41)	0,000	14,800(L)	Z' S6-S8
q	-2,25 (q43)	-2,25 (q43)	14,000	15,000	Z' S9
q	-0,73 (-q40)	-0,73 (-q40)	14,000	15,000	Z' S9
q	0,64 (q41)	0,64 (q41)	0,000	14,000	Z' S9
q	-0,73 (-q40)	-0,73 (-q40)	0,000	14,000	Z' S9

Som lasten X: -32,91 kN Z: -39,50 kN

B.G.14: Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e Cpe) (2e corr. factor)

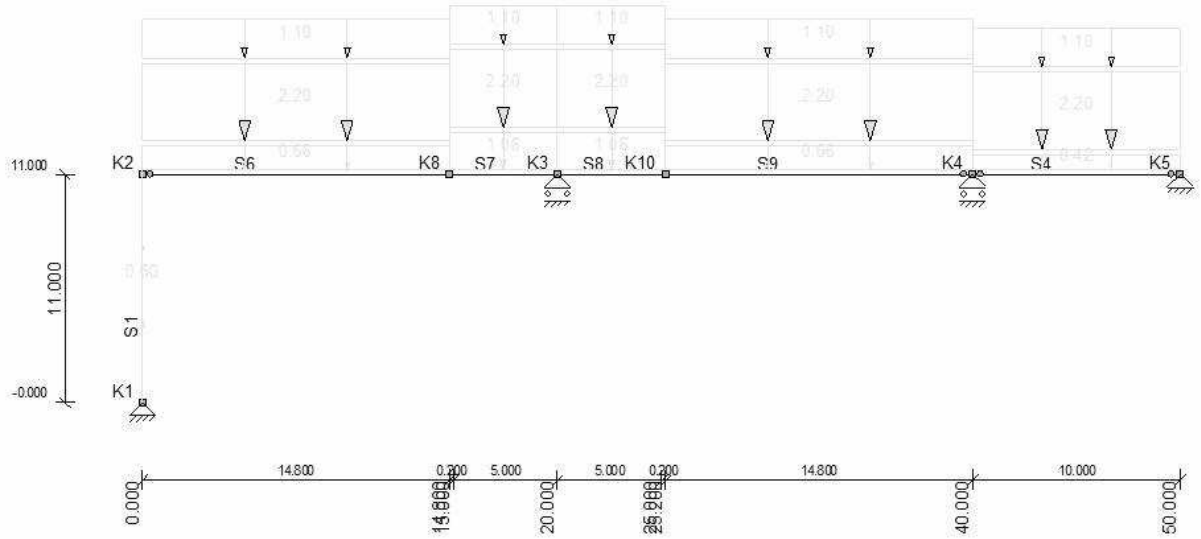
q	-1,61 (q46)	-1,61 (q46)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	-0,73 (-q49)	-0,73 (-q49)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S6-S8
q	-3,86 (q53)	-3,86 (q53)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	-0,73 (-q49)	-0,73 (-q49)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	-2,25 (q52)	-2,25 (q52)	0,000	7,800	Z' S4
q	-0,73 (-q49)	-0,73 (-q49)	0,000	7,800	Z' S4
q	-0,15 (-q51)	-0,15 (-q51)	0,000	10,000(L)	X' S4,S6-S9
q	-0,64 (q50)	-0,64 (q50)	0,000	14,800(L)	Z' S6-S8
q	-2,25 (q52)	-2,25 (q52)	14,000	15,000	Z' S9
q	-0,73 (-q49)	-0,73 (-q49)	14,000	15,000	Z' S9
q	-0,64 (q50)	-0,64 (q50)	0,000	14,000	Z' S9

q	-0,73 (-q49)	-0,73 (-q49)	0,000	14,000	Z' S9
Som lasten	X:	-32,91 kN Z: -89,89	kN		
B.G.15: Windbelasting van Rechts + Onderdruk					
q	-0,98 (q56)	-0,98 (q56)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	1,09 (-q58)	1,09 (-q58)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S6-S8
q	-3,86 (q62)	-3,86 (q62)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	1,09 (-q58)	1,09 (-q58)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	-2,25 (q61)	-2,25 (q61)	0,000	7,800	Z' S4
q	1,09 (-q58)	1,09 (-q58)	0,000	7,800	Z' S4
q	-0,15 (-q60)	-0,15 (-q60)	0,000	10,000(L)	X' S4,S6-S9
q	0,64 (q59)	0,64 (q59)	0,000	14,800(L)	Z' S6-S8
q	-2,25 (q61)	-2,25 (q61)	14,000	15,000	Z' S9
q	1,09 (-q58)	1,09 (-q58)	14,000	15,000	Z' S9
q	0,64 (q59)	0,64 (q59)	0,000	14,000	Z' S9
q	1,09 (-q58)	1,09 (-q58)	0,000	14,000	Z' S9
Som lasten	X:	-6,07 kN Z: 51,53	kN		
B.G.16: Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe)					
q	-0,98 (q65)	-0,98 (q65)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	1,09 (-q67)	1,09 (-q67)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S6-S8
q	-3,86 (q71)	-3,86 (q71)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	1,09 (-q67)	1,09 (-q67)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	-2,25 (q70)	-2,25 (q70)	0,000	7,800	Z' S4
q	1,09 (-q67)	1,09 (-q67)	0,000	7,800	Z' S4
q	-0,15 (-q69)	-0,15 (-q69)	0,000	10,000(L)	X' S4,S6-S9
q	-0,64 (q68)	-0,64 (q68)	0,000	14,800(L)	Z' S6-S8
q	-2,25 (q70)	-2,25 (q70)	14,000	15,000	Z' S9
q	1,09 (-q67)	1,09 (-q67)	14,000	15,000	Z' S9
q	-0,64 (q68)	-0,64 (q68)	0,000	14,000	Z' S9
q	1,09 (-q67)	1,09 (-q67)	0,000	14,000	Z' S9
Som lasten	X:	-6,07 kN Z: 1,14	kN		
B.G.17: Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e corr. factor)					
q	-1,61 (q55)	-1,61 (q55)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	1,09 (-q58)	1,09 (-q58)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S6-S8
q	-3,86 (q62)	-3,86 (q62)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	1,09 (-q58)	1,09 (-q58)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	-2,25 (q61)	-2,25 (q61)	0,000	7,800	Z' S4
q	1,09 (-q58)	1,09 (-q58)	0,000	7,800	Z' S4
q	-0,15 (-q60)	-0,15 (-q60)	0,000	10,000(L)	X' S4,S6-S9
q	0,64 (q59)	0,64 (q59)	0,000	14,800(L)	Z' S6-S8
q	-2,25 (q61)	-2,25 (q61)	14,000	15,000	Z' S9
q	1,09 (-q58)	1,09 (-q58)	14,000	15,000	Z' S9
q	0,64 (q59)	0,64 (q59)	0,000	14,000	Z' S9
q	1,09 (-q58)	1,09 (-q58)	0,000	14,000	Z' S9
Som lasten	X:	-12,96 kN Z: 51,53	kN		
B.G.18: Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe) (2e corr. factor)					
q	-1,61 (q64)	-1,61 (q64)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	1,09 (-q67)	1,09 (-q67)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S6-S8
q	-3,86 (q71)	-3,86 (q71)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	1,09 (-q67)	1,09 (-q67)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	-2,25 (q70)	-2,25 (q70)	0,000	7,800	Z' S4
q	1,09 (-q67)	1,09 (-q67)	0,000	7,800	Z' S4
q	-0,15 (-q69)	-0,15 (-q69)	0,000	10,000(L)	X' S4,S6-S9
q	-0,64 (q68)	-0,64 (q68)	0,000	14,800(L)	Z' S6-S8
q	-2,25 (q70)	-2,25 (q70)	14,000	15,000	Z' S9
q	1,09 (-q67)	1,09 (-q67)	14,000	15,000	Z' S9
q	-0,64 (q68)	-0,64 (q68)	0,000	14,000	Z' S9
q	1,09 (-q67)	1,09 (-q67)	0,000	14,000	Z' S9
Som lasten	X:	-12,96 kN Z: 1,14	kN		
B.G.19: Windbelasting van Voren + Overdruk					
q	-1,61 (q73)	-1,61 (q73)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	-0,73 (-q74)	-0,73 (-q74)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S4,S6-S9
q	0,65 (q75)	0,65 (q75)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S6-S9
Som lasten	X:	-25,74 kN Z: -3,98	kN		
B.G.20: Windbelasting van Voren + Overdruk (2e Cpe)					
q	-1,61 (q76)	-1,61 (q76)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	-0,73 (-q77)	-0,73 (-q77)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S4,S6-S9

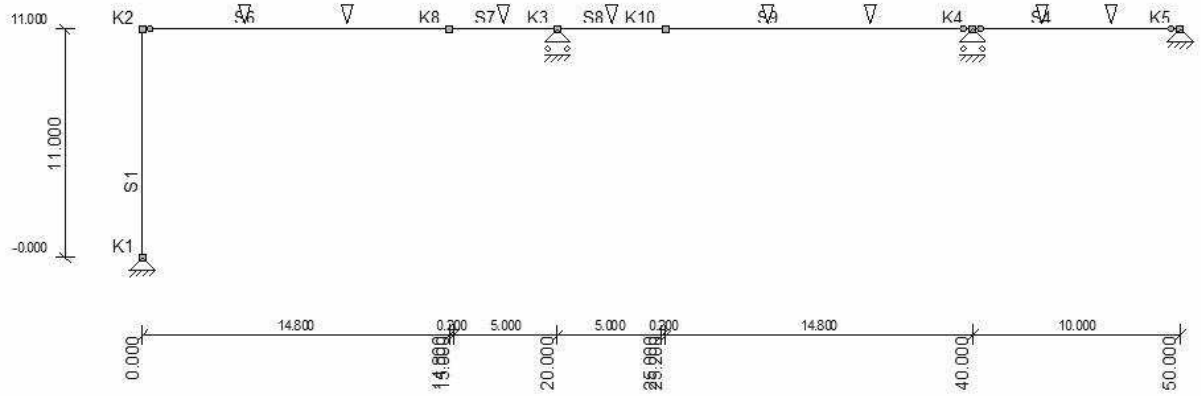
q	-0,65 (q78)	-0,65 (q78)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S6-S9
Som lasten	X:	-25,74 kN Z: -68,56	kN		
B.G.21: Windbelasting van Voren + Onderdruk					
q	-1,61 (q79)	-1,61 (q79)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	1,09 (-q80)	1,09 (-q80)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S4,S6-S9
q	0,65 (q81)	0,65 (q81)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S6-S9
Som lasten	X:	-5,79 kN Z: 86,69	kN		
B.G.22: Windbelasting van Voren + Onderdruk (2e Cpe)					
q	-1,61 (q82)	-1,61 (q82)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	1,09 (-q83)	1,09 (-q83)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S4,S6-S9
q	-0,65 (q84)	-0,65 (q84)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S6-S9
Som lasten	X:	-5,79 kN Z: 22,11	kN		
B.G.23: Windbelasting van Achteren + Overdruk					
q	-1,61 (q85)	-1,61 (q85)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	-0,73 (-q86)	-0,73 (-q86)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S4,S6-S9
q	0,65 (q87)	0,65 (q87)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S6-S9
Som lasten	X:	-25,74 kN Z: -3,98	kN		
B.G.24: Windbelasting van Achteren + Overdruk (2e Cpe)					
q	-1,61 (q88)	-1,61 (q88)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	-0,73 (-q89)	-0,73 (-q89)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S4,S6-S9
q	-0,65 (q90)	-0,65 (q90)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S6-S9
Som lasten	X:	-25,74 kN Z: -68,56	kN		
B.G.25: Windbelasting van Achteren + Onderdruk					
q	-1,61 (q91)	-1,61 (q91)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	1,09 (-q92)	1,09 (-q92)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S4,S6-S9
q	0,65 (q93)	0,65 (q93)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S6-S9
Som lasten	X:	-5,79 kN Z: 86,69	kN		
B.G.26: Windbelasting van Achteren + Onderdruk (2e Cpe)					
q	-1,61 (q94)	-1,61 (q94)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	1,09 (-q95)	1,09 (-q95)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S4,S6-S9
q	-0,65 (q96)	-0,65 (q96)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S6-S9
Som lasten	X:	-5,79 kN Z: 22,11	kN		
B.G.27: Kniklengte (Assymetrisch)					
qG	0,60 (1.00x)	0,60 (1.00x)	0,000	11,000(L)	X" S1
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	10,000(L)	X" S4
q	2,20	2,20	0,000	10,000(L)	X" S4,S6-S9
qG	0,66 (1.00x)	0,66 (1.00x)	0,000	14,800(L)	X" S6,S9
qG	1,06 (1.00x)	1,06 (1.00x)	0,000	5,200(L)	X" S7-S8
Som lasten	X:	151,46 kN Z: 0,00	kN		
B.G.28: Kniklengte (Symmetrisch)					
qG	0,60 (1.00x)	0,60 (1.00x)	0,000	11,000(L)	X" S1
qG	0,42 (-1.00x)	0,42 (-1.00x)	0,000	10,000(L)	X" S4
q	-2,20	-2,20	0,000	10,000(L)	X" S4,S6-S7
qG	0,66 (-1.00x)	0,66 (-1.00x)	0,000	14,800(L)	X" S6
qG	1,06 (-1.00x)	1,06 (-1.00x)	0,000	5,200(L)	X" S7
qG	1,06 (1.00x)	1,06 (1.00x)	0,000	5,200(L)	X" S8

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.28: Kniklengte (Symmetrisch)						
qG	0,66 (1.00x)	0,66 (1.00x)	0,000	14,800(L)	X"	S9
q	2,20	2,20	0,000	5,200(L)	X"	S8-S9
Som lasten	X:	-19,59 kN Z: 0,00	kN			
-	-	-	m	m	-	-

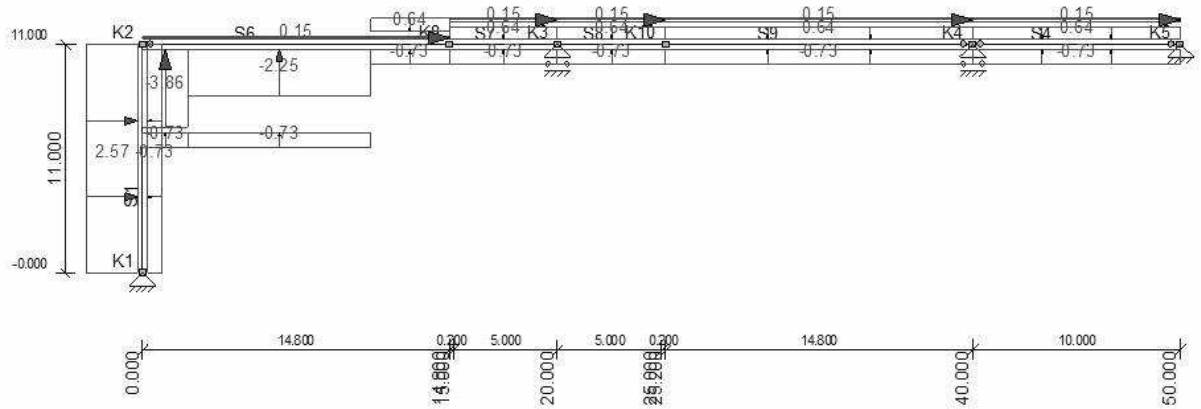
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



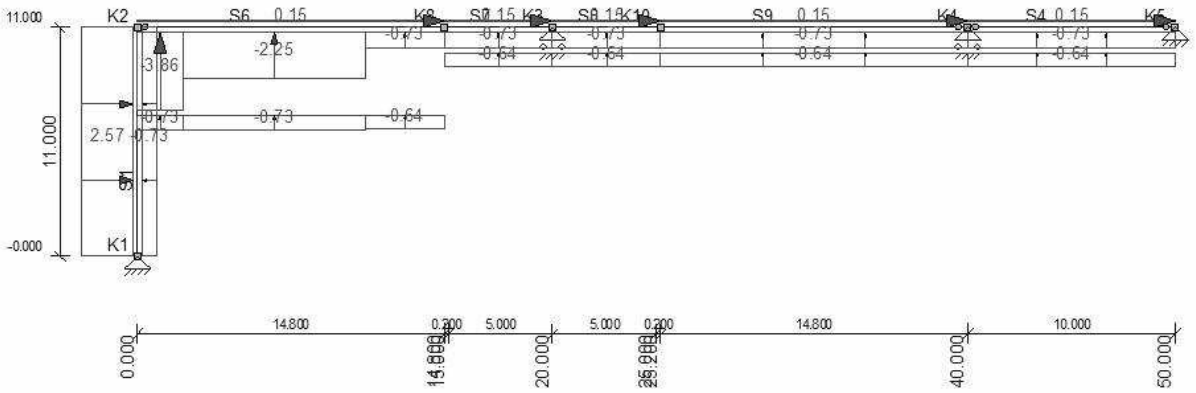
AFB. LASTEN B.G.2 SNEEUWBELASTING



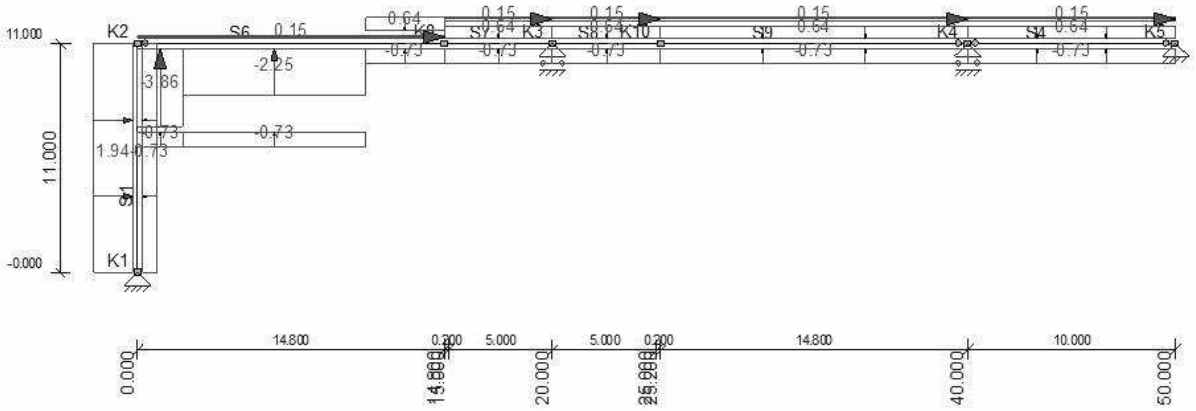
AFB. LASTEN B.G.3 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK



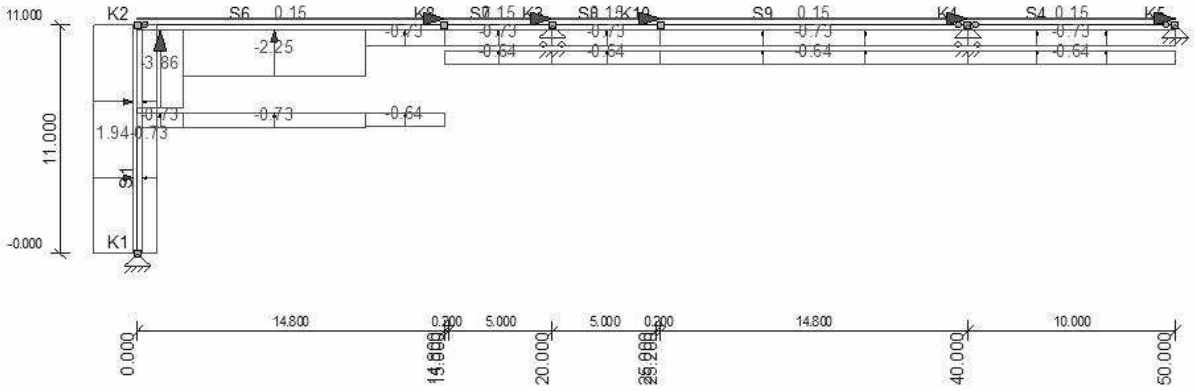
AFB. LASTEN B.G.4 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (2E CPE)



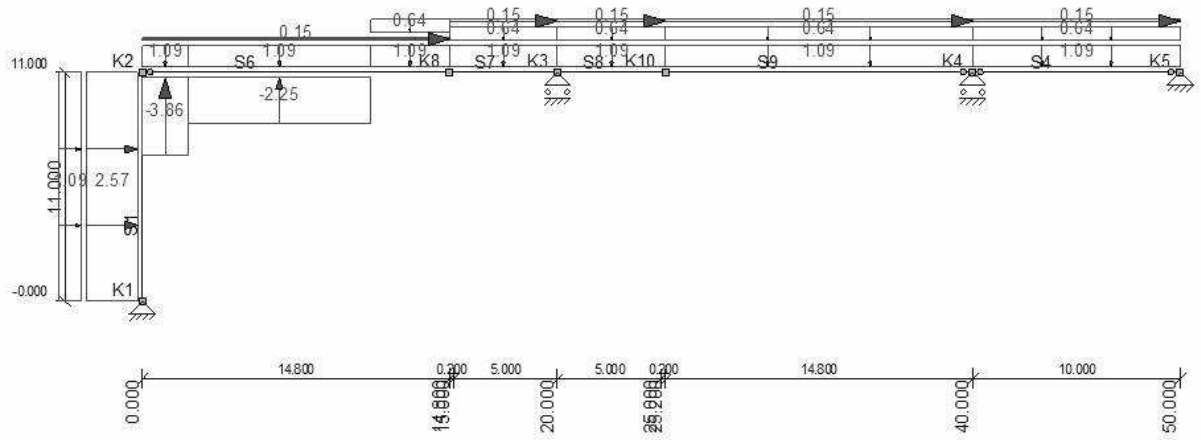
AFB. LASTEN B.G.5 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (2E CORR. FACTOR)



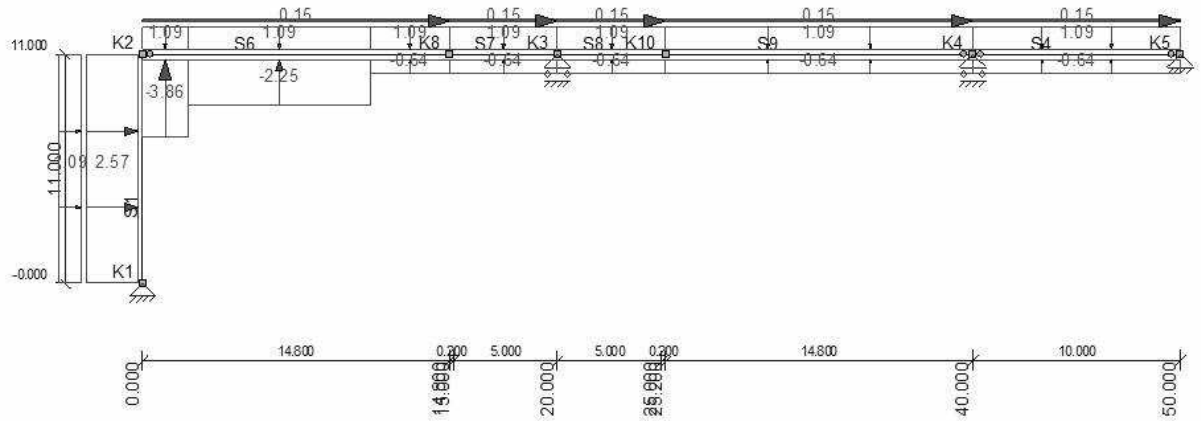
AFB. LASTEN B.G.6 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (2E CPE) (2E CORR. FACTOR)



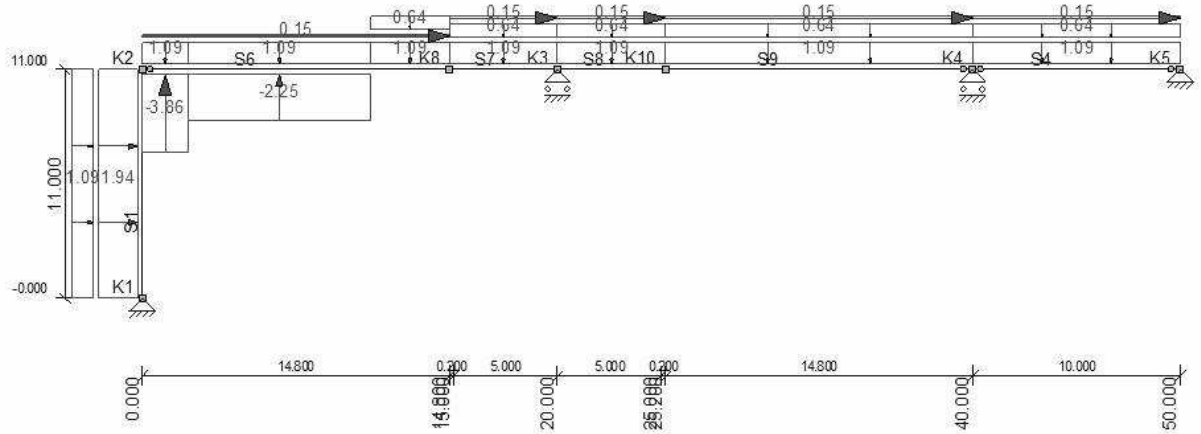
AFB. LASTEN B.G.7 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK



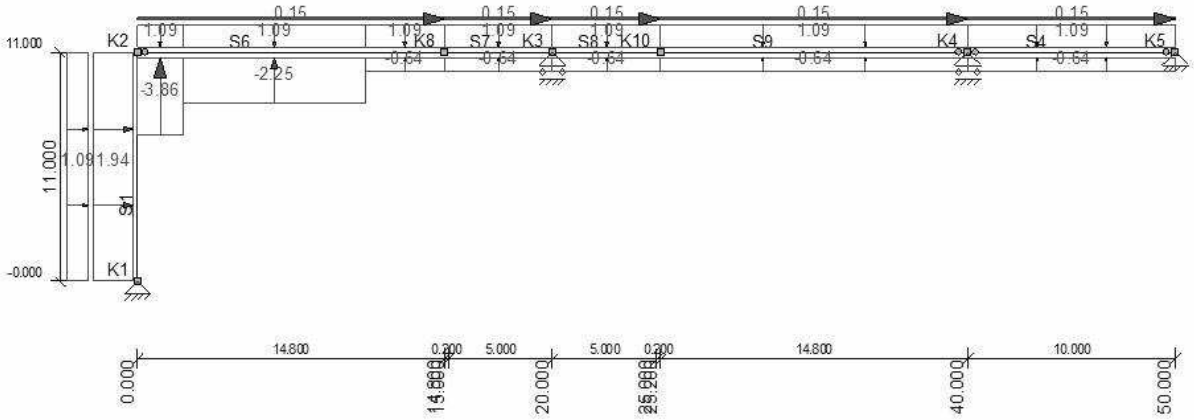
AFB. LASTEN B.G.8 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (2E CPE)



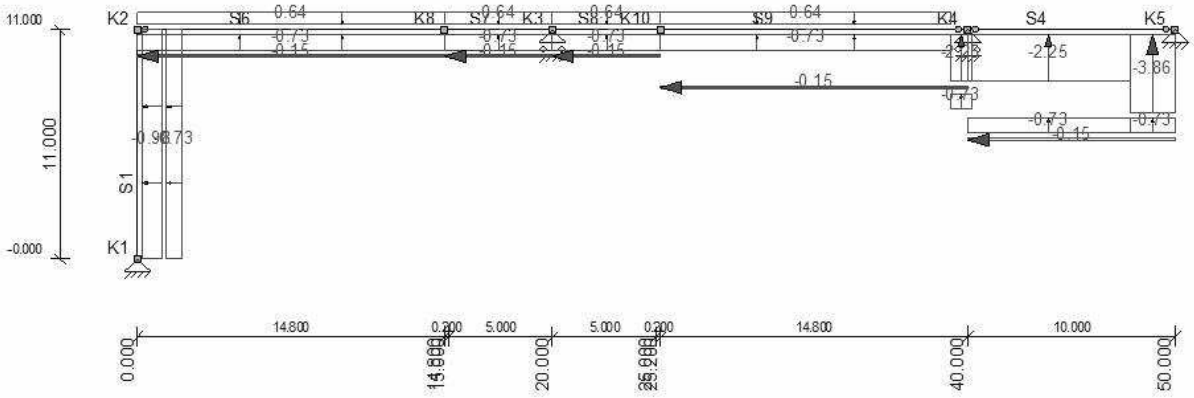
AFB. LASTEN B.G.9 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (2E CORR. FACTOR)



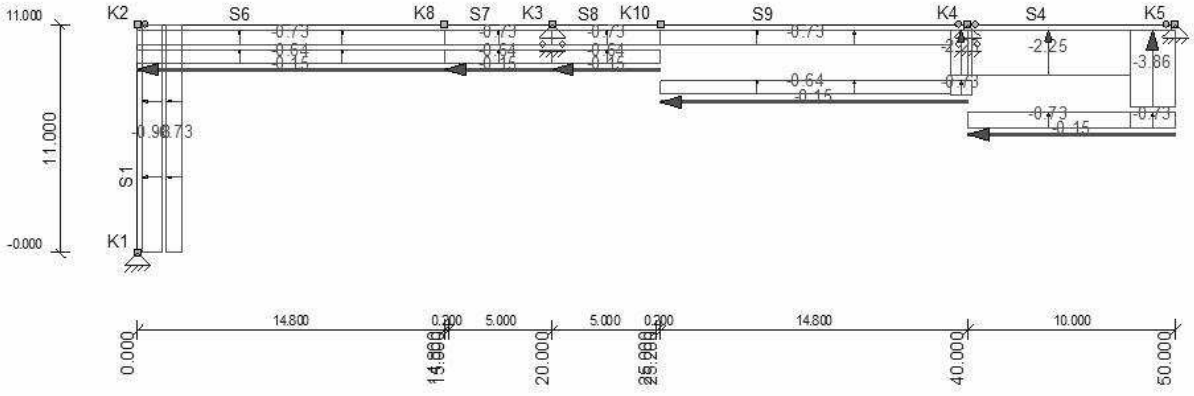
AFB. LASTEN B.G.10 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (2E CPE) (2E CORR. FACTOR)



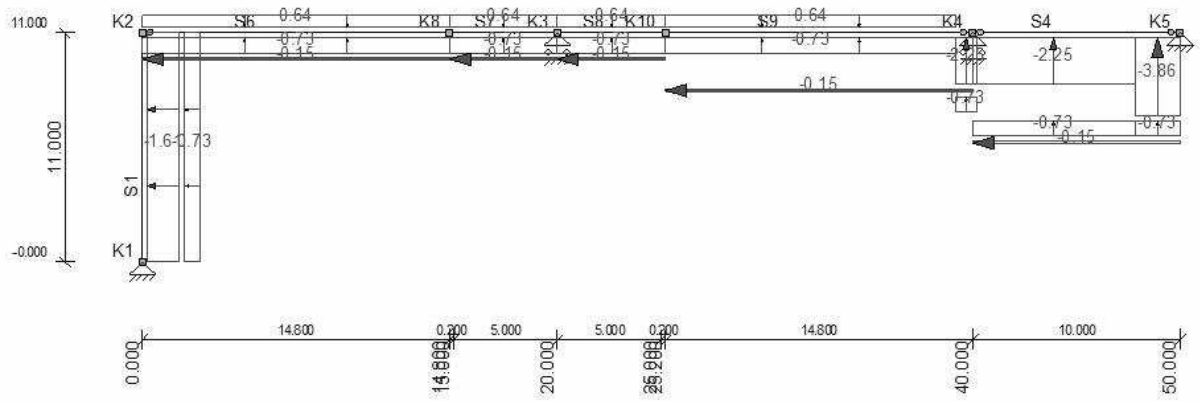
AFB. LASTEN B.G.11 WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK



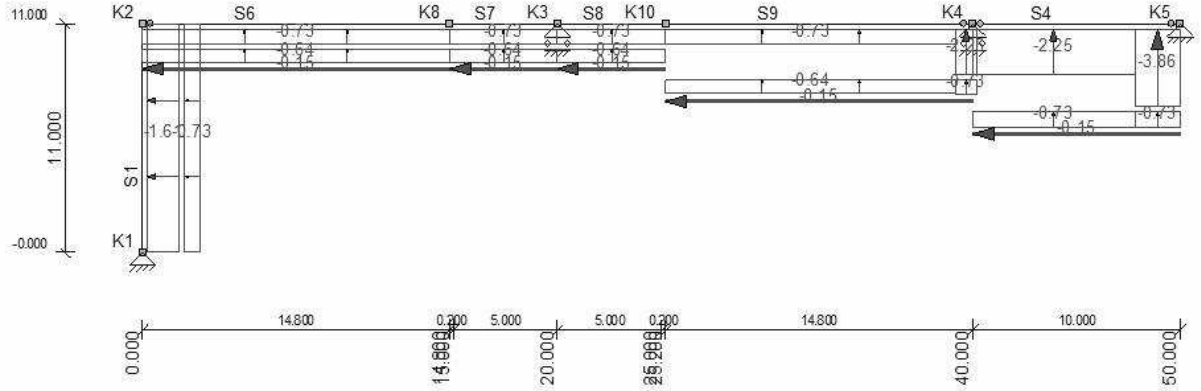
AFB. LASTEN B.G.12 WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK (2E CPE)



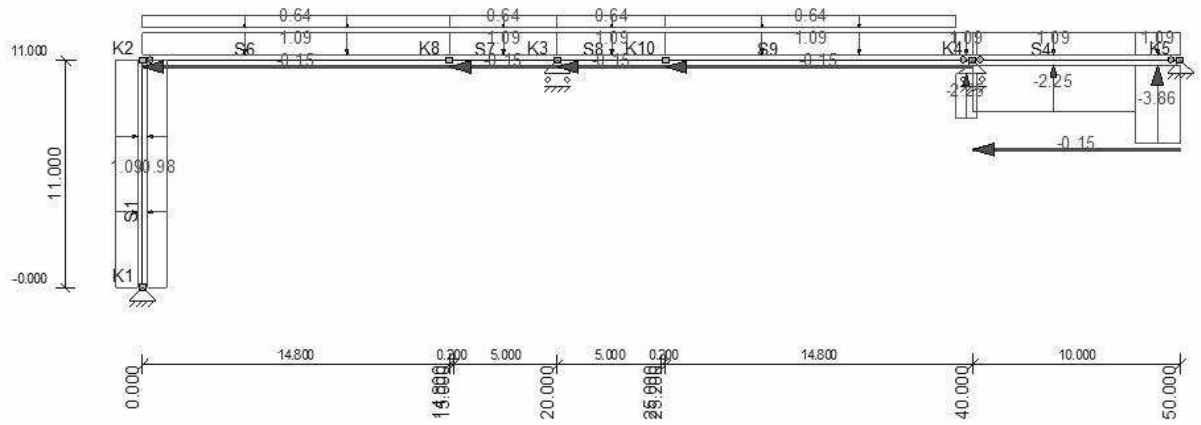
AFB. LASTEN B.G.13 WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK (2E CORR. FACTOR)



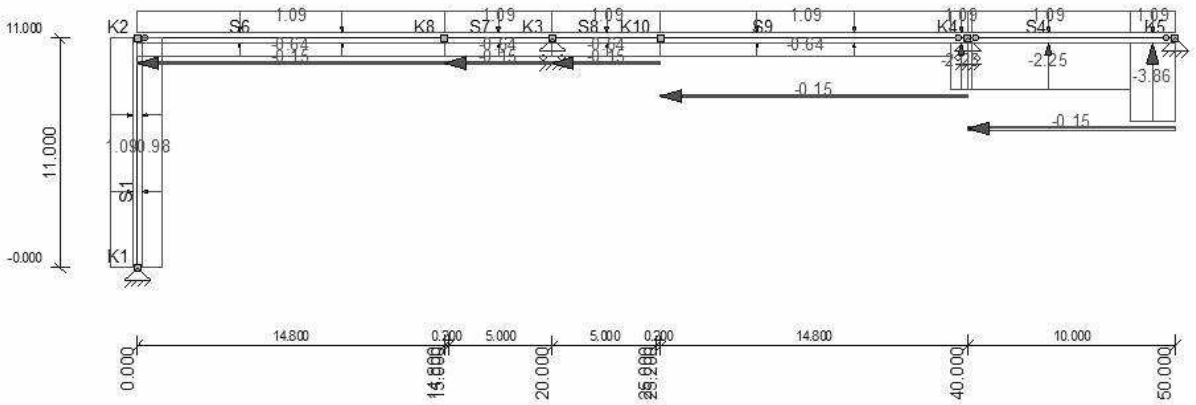
AFB. LASTEN B.G.14 WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK (2E CPE) (2E CORR. FACTOR)



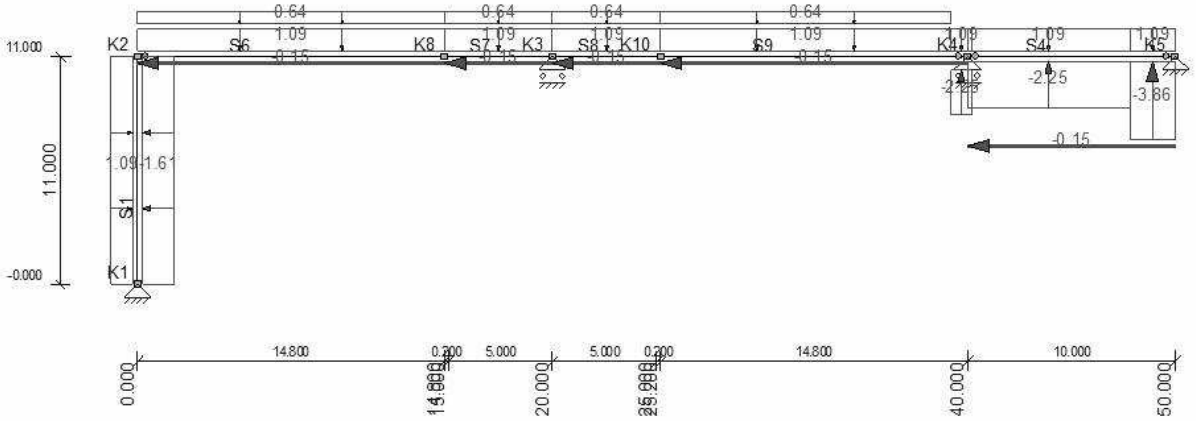
AFB. LASTEN B.G.15 WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK



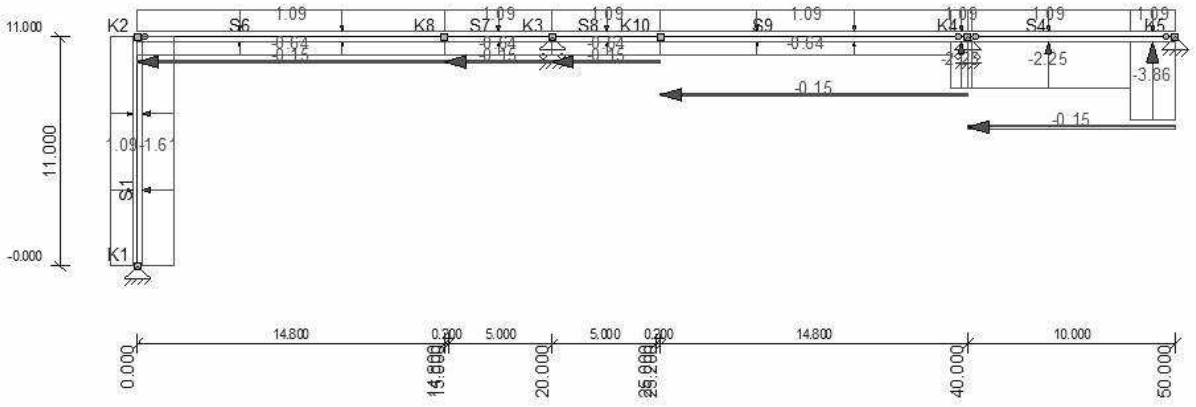
AFB. LASTEN B.G.16 WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK (2E CPE)



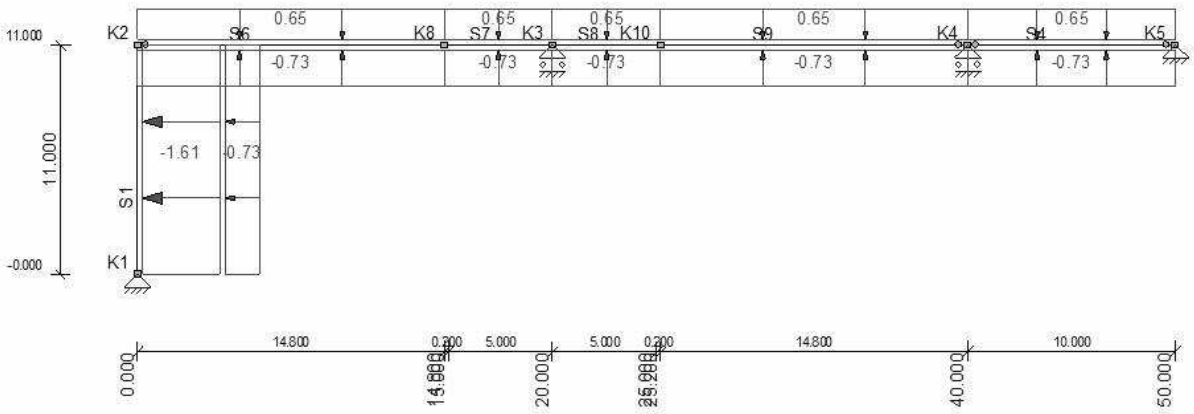
AFB. LASTEN B.G.17 WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK (2E CORR. FACTOR)



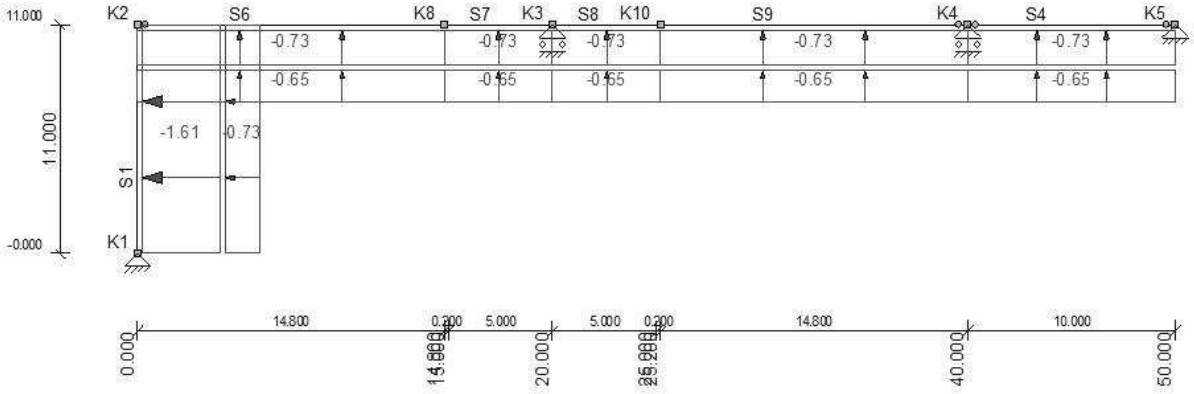
AFB. LASTEN B.G.18 WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK (2E CPE) (2E CORR. FACTOR)



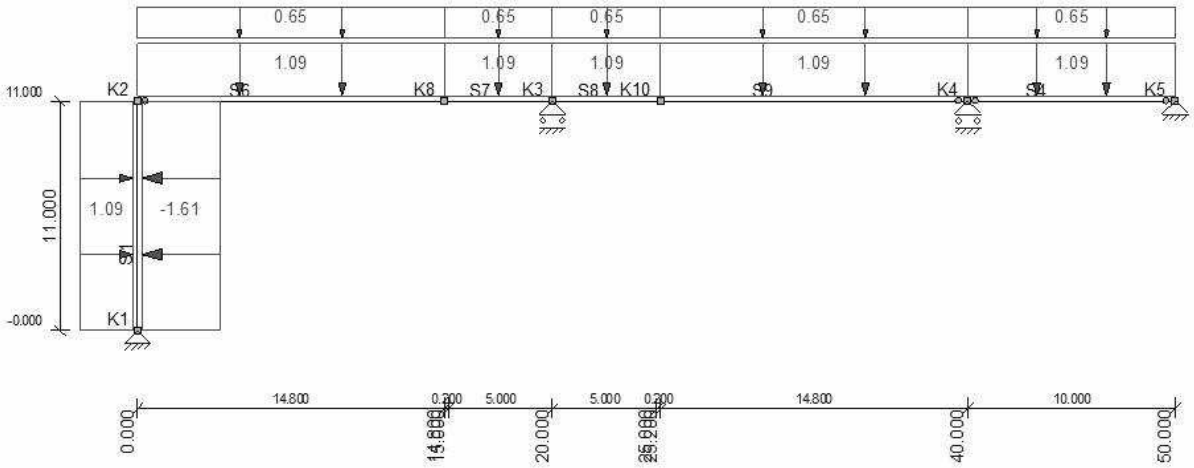
AFB. LASTEN B.G.19 WINDBELASTING VAN VOREN + OVERDRUK



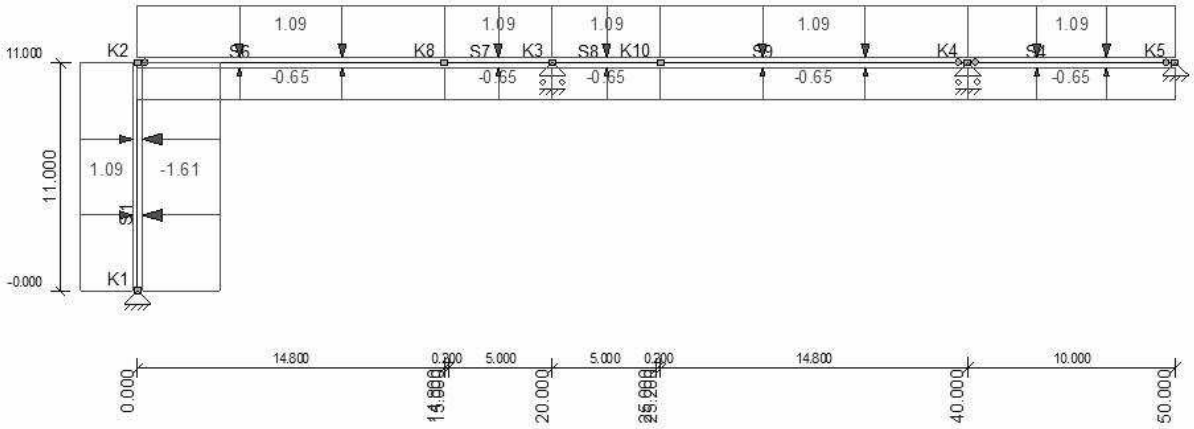
AFB. LASTEN B.G.20 WINDBELASTING VAN VOREN + OVERDRUK (2E CPE)



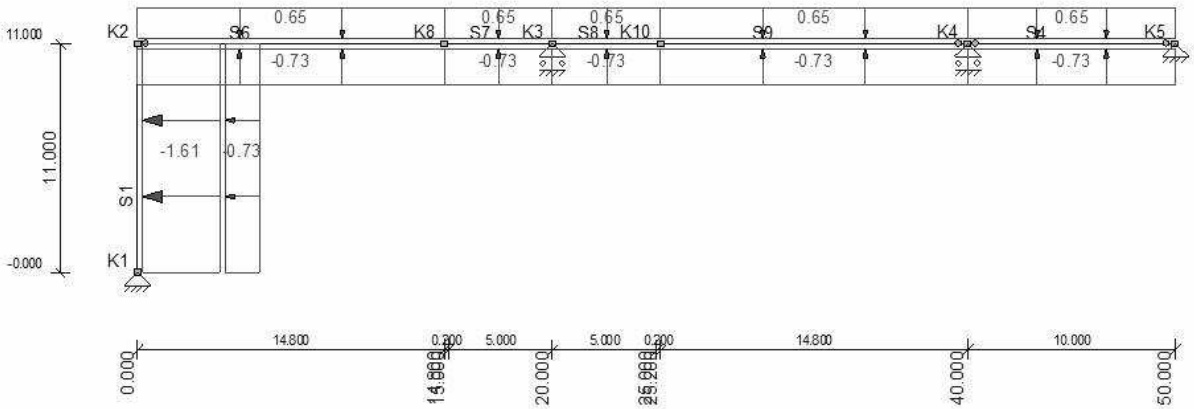
AFB. LASTEN B.G.21 WINDBELASTING VAN VOREN + ONDERDRUK



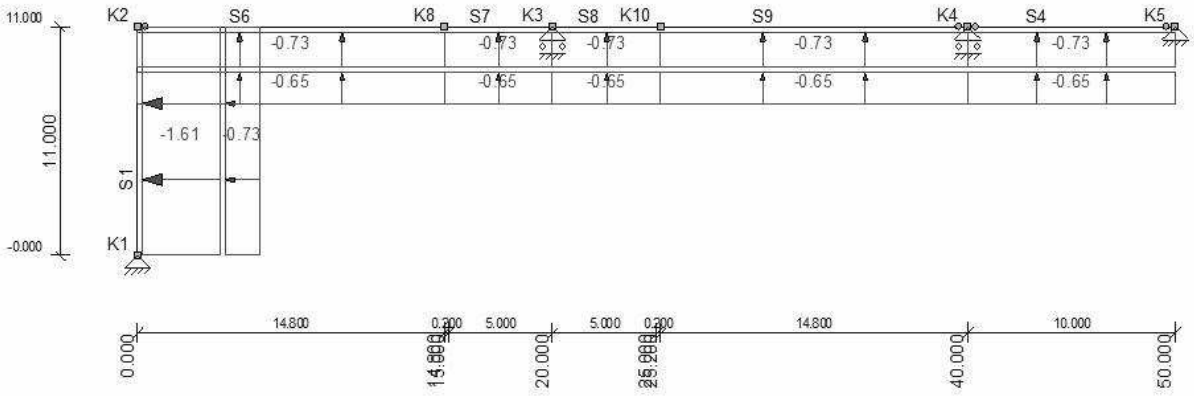
AFB. LASTEN B.G.22 WINDBELASTING VAN VOREN + ONDERDRUK (2E CPE)



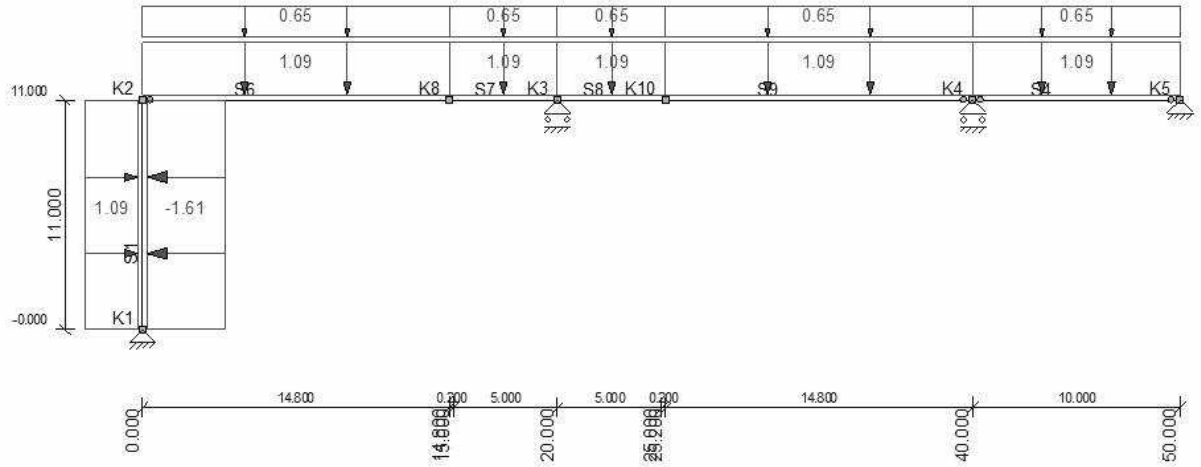
AFB. LASTEN B.G.23 WINDBELASTING VAN ACHTEREN + OVERDRUK



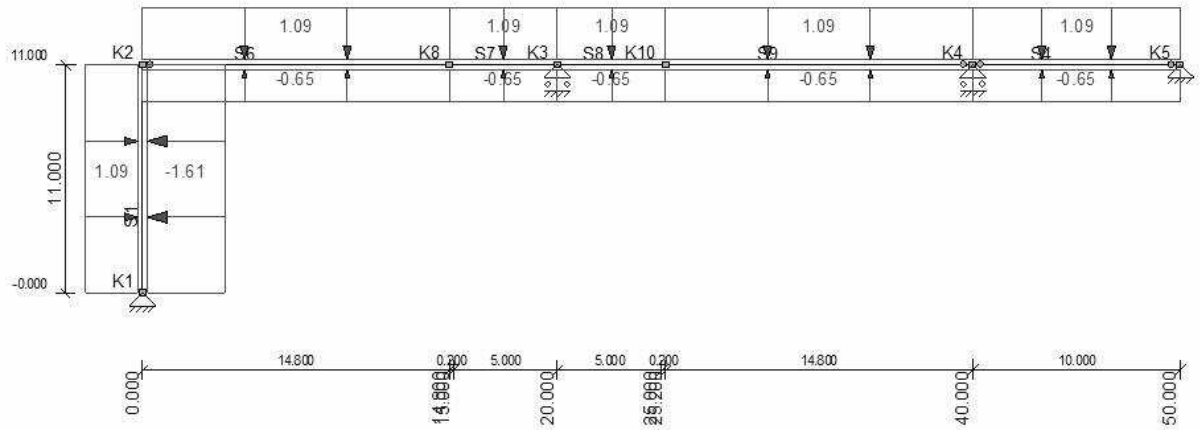
AFB. LASTEN B.G.24 WINDBELASTING VAN ACHTEREN + OVERDRUK (2E CPE)



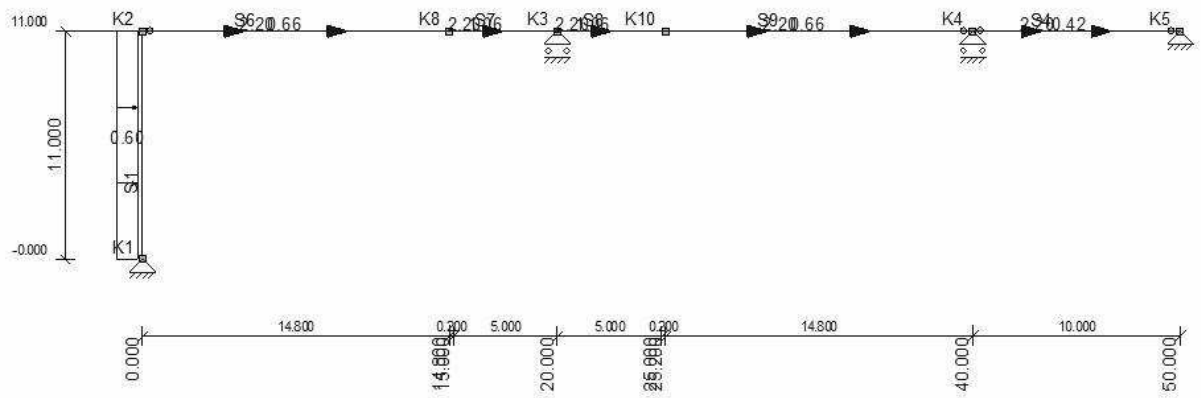
AFB. LASTEN B.G.25 WINDBELASTING VAN ACHTEREN + ONDERDRUK



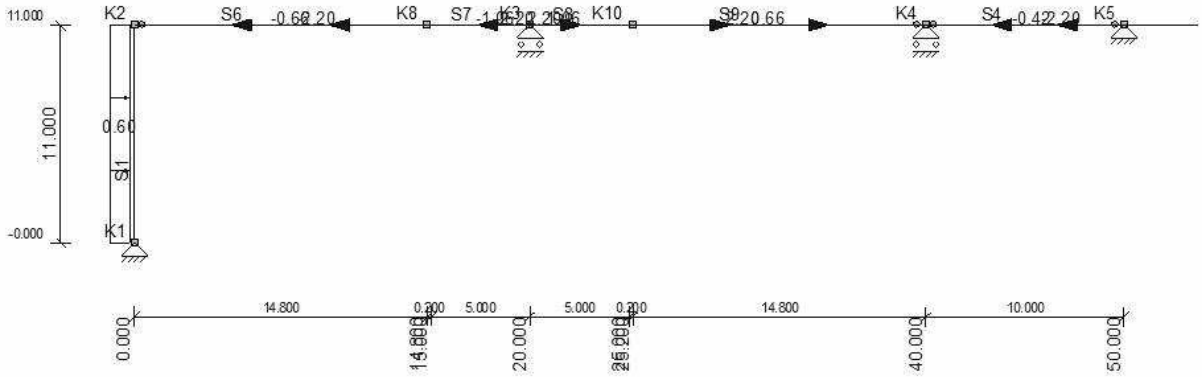
AFB. LASTEN B.G.26 WINDBELASTING VAN ACHTEREN + ONDERDRUK (2E CPE)



AFB. LASTEN B.G.27 KNIKLENGTE (ASSYMETRISCH)



AFB. LASTEN B.G.28 KNIKLENGTE (SYMMETRISCH)



B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O1	K1	0.00	-33.03	0.00
	O3	K3	0.00	-109.81	0.00
	O4	K4	0.00	-45.00	0.00
	O5	K5	0.00	-18.61	0.00
	Som Reacties		0.00	-206,46	
	Som Lasten		0.00	206.46	
B.G.2	O1	K1	0.00	-20.48	0.00
	O3	K3	0.00	-82.23	0.00
	O4	K4	0.00	-35.88	0.00
	O5	K5	0.00	-15.40	0.00
	Som Reacties		0.00	-154,00	
	Som Lasten		0.00	154.00	
B.G.3	O1	K1	-10.15	24.24	0.00
	O3	K3	0.00	16.59	0.00
	O4	K4	0.00	-1.76	0.00
	O5	K5	-17.40	0.41	0.00
	Som Reacties		-27.56	39,48	
	Som Lasten		27.56	-39.48	
B.G.4	O1	K1	-10.15	23.71	0.00
	O3	K3	0.00	44.67	0.00
	O4	K4	0.00	14.40	0.00
	O5	K5	-17.40	6.84	0.00
	Som Reacties		-27.56	89,62	
	Som Lasten		27.56	-89.62	
B.G.5	O1	K1	-6.70	24.24	0.00
	O3	K3	0.00	16.59	0.00
	O4	K4	0.00	-1.76	0.00
	O5	K5	-13.96	0.41	0.00
	Som Reacties		-20.66	39,48	
	Som Lasten		20.66	-39.48	
B.G.6	O1	K1	-6.70	23.71	0.00
	O3	K3	0.00	44.67	0.00
	O4	K4	0.00	14.40	0.00
	O5	K5	-13.96	6.84	0.00
	Som Reacties		-20.66	89,62	
	Som Lasten		20.66	-89.62	
B.G.7	O1	K1	-20.12	12.18	0.00
	O3	K3	0.00	-31.82	0.00
	O4	K4	0.00	-22.89	0.00
	O5	K5	-27.38	-8.65	0.00
	Som Reacties		-47.50	-51,19	
	Som Lasten		47.50	51.19	
B.G.8	O1	K1	-20.12	11.65	0.00
	O3	K3	0.00	-3.75	0.00
	O4	K4	0.00	-6.73	0.00
	O5	K5	-27.38	-2.23	0.00
	Som Reacties		-47.50	-1,05	
	Som Lasten		47.50	1.05	

B.G.9	O1	K1	-16.68	12.18	0.00
	O3	K3	0.00	-31.82	0.00
	O4	K4	0.00	-22.89	0.00
	O5	K5	-23.93	-8.65	0.00
	Som Reacties		-40.61	-51,19	
	Som Lasten		40.61	51.19	
B.G.10	O1	K1	-16.68	11.65	0.00
	O3	K3	0.00	-3.75	0.00
	O4	K4	0.00	-6.73	0.00
	O5	K5	-23.93	-2.23	0.00
	Som Reacties		-40.61	-1,05	
	Som Lasten		40.61	1.05	
B.G.11	O1	K1	9.38	0.53	0.00
	O3	K3	0.00	2.28	0.00
	O4	K4	0.00	18.66	0.00
	O5	K5	16.63	18.02	0.00
	Som Reacties		26.01	39,50	
	Som Lasten		-26.01	-39.50	
B.G.12	O1	K1	9.38	9.09	0.00
	O3	K3	0.00	36.57	0.00
	O4	K4	0.00	26.21	0.00
	O5	K5	16.63	18.02	0.00
	Som Reacties		26.01	89,89	
	Som Lasten		-26.01	-89.89	
B.G.13	O1	K1	12.83	0.53	0.00
	O3	K3	0.00	2.28	0.00
	O4	K4	0.00	18.66	0.00
	O5	K5	20.08	18.02	0.00
	Som Reacties		32.91	39,50	
	Som Lasten		-32.91	-39.50	
B.G.14	O1	K1	12.83	9.09	0.00
	O3	K3	0.00	36.57	0.00
	O4	K4	0.00	26.21	0.00
	O5	K5	20.08	18.02	0.00
	Som Reacties		32.91	89,89	
	Som Lasten		-32.91	-89.89	
B.G.15	O1	K1	-0.59	-11.53	0.00
	O3	K3	0.00	-46.13	0.00
	O4	K4	0.00	-2.83	0.00
	O5	K5	6.66	8.95	0.00
	Som Reacties		6.07	-51,53	
	Som Lasten		-6.07	51.53	
B.G.16	O1	K1	-0.59	-2.97	0.00
	O3	K3	0.00	-11.85	0.00
	O4	K4	0.00	4.72	0.00
	O5	K5	6.66	8.95	0.00
	Som Reacties		6.07	-1,14	
	Som Lasten		-6.07	1.14	
B.G.17	O1	K1	2.85	-11.53	0.00
	O3	K3	0.00	-46.13	0.00
	O4	K4	0.00	-2.83	0.00
	O5	K5	10.11	8.95	0.00
	Som Reacties		12.96	-51,53	
	Som Lasten		-12.96	51.53	
B.G.18	O1	K1	2.85	-2.97	0.00
	O3	K3	0.00	-11.85	0.00
	O4	K4	0.00	4.72	0.00
	O5	K5	10.11	8.95	0.00
	Som Reacties		12.96	-1,14	
	Som Lasten		-12.96	1.14	
B.G.19	O1	K1	12.87	0.53	0.00
	O3	K3	0.00	2.12	0.00
	O4	K4	0.00	0.93	0.00
	O5	K5	12.87	0.40	0.00
	Som Reacties		25.74	3,98	
	Som Lasten		-25.74	-3.98	
B.G.20	O1	K1	12.87	9.12	0.00
	O3	K3	0.00	36.61	0.00
	O4	K4	0.00	15.97	0.00
	O5	K5	12.87	6.86	0.00
	Som Reacties		25.74	68,56	
	Som Lasten		-25.74	-68.56	

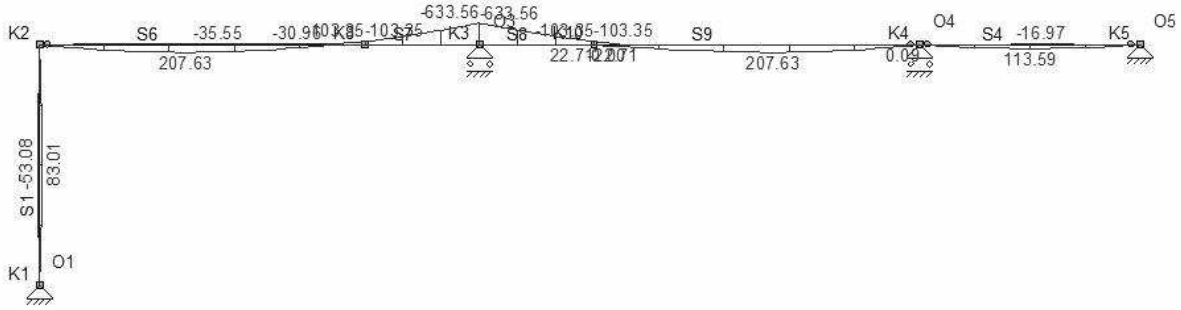
B.G.21	O1	K1	2.90	-11.53	0.00
	O3	K3	0.00	-46.29	0.00
	O4	K4	0.00	-20.20	0.00
	O5	K5	2.90	-8.67	0.00
	Som Reacties		5.79	-86,69	
	Som Lasten		-5.79	86.69	
B.G.22	O1	K1	2.90	-2.94	0.00
	O3	K3	0.00	-11.81	0.00
	O4	K4	0.00	-5.15	0.00
	O5	K5	2.90	-2.21	0.00
	Som Reacties		5.79	-22,11	
	Som Lasten		-5.79	22.11	
B.G.23	O1	K1	12.87	0.53	0.00
	O3	K3	0.00	2.12	0.00
	O4	K4	0.00	0.93	0.00
	O5	K5	12.87	0.40	0.00
	Som Reacties		25.74	3,98	
	Som Lasten		-25.74	-3.98	
B.G.24	O1	K1	12.87	9.12	0.00
	O3	K3	0.00	36.61	0.00
	O4	K4	0.00	15.97	0.00
	O5	K5	12.87	6.86	0.00
	Som Reacties		25.74	68,56	
	Som Lasten		-25.74	-68.56	
B.G.25	O1	K1	2.90	-11.53	0.00
	O3	K3	0.00	-46.29	0.00
	O4	K4	0.00	-20.20	0.00
	O5	K5	2.90	-8.67	0.00
	Som Reacties		5.79	-86,69	
	Som Lasten		-5.79	86.69	
B.G.26	O1	K1	2.90	-2.94	0.00
	O3	K3	0.00	-11.81	0.00
	O4	K4	0.00	-5.15	0.00
	O5	K5	2.90	-2.21	0.00
	Som Reacties		5.79	-22,11	
	Som Lasten		-5.79	22.11	
B.G.27	O1	K1	-3.32	0.00	0.00
	O3	K3	0.00	0.00	0.00
	O4	K4	0.00	0.00	0.00
	O5	K5	-148.14	0.00	0.00
	Som Reacties		-151.46	0,00	
	Som Lasten		151.46	0.00	
B.G.28	O1	K1	-3.32	0.00	0.00
	O3	K3	0.00	0.00	0.00
	O4	K4	0.00	0.00	0.00
	O5	K5	22.91	0.00	0.00
	Som Reacties		19.59	0,00	
	Som Lasten		-19.59	0.00	
-	-	-	kN	kN	kNm

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

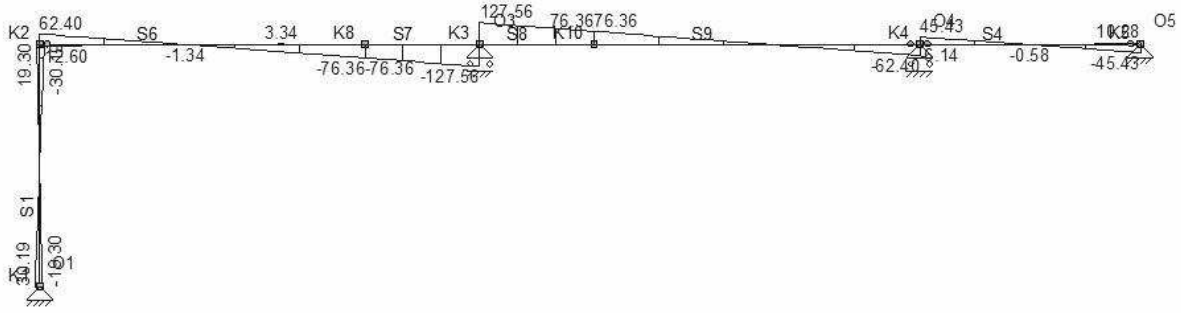
Fu.C.1 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2
Fu.C.2 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.3
Fu.C.3 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.4
Fu.C.4 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.5
Fu.C.5 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.6
Fu.C.6 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.7
Fu.C.7 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.8
Fu.C.8 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.9
Fu.C.9 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.10
Fu.C.10 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.11
Fu.C.11 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.12
Fu.C.12 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.13
Fu.C.13 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.14
Fu.C.14 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.15
Fu.C.15 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.16
Fu.C.16 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.17
Fu.C.17 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.18
Fu.C.18 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.19
Fu.C.19 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.20
Fu.C.20 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.21
Fu.C.21 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.22
Fu.C.22 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.23

Fu.C.23 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.24
Fu.C.24 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.25
Fu.C.25 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.26
Fu.C.26 = 1.35*B.G.1
Fu.C.27 = 0.90*B.G.1

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-70.36**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.2	0.00	41.87	5.500	0.00	0.000	0.000	T	**12.60**	15.23	-15.23	-15.23
	Fu.C.6	0.00	**83.01**	5.500	0.00	0.000	0.000	D	-21.37	**30.19**	**-30.19**	**-30.19**
	Fu.C.8	0.00	68.80	5.500	0.00	0.000	0.000	D	-21.37	25.02	**25.02**	-25.02
	Fu.C.18	0.00	**-53.08**	5.500	0.00	0.000	0.000	D	-28.93	**-19.30**	19.30	**19.30**
S4	Fu.C.1	0.00	**113.59**	5.000	0.00	0.000	0.000	-	0.00	**45.43**	**-45.43**	**-45.43**
	Fu.C.6	0.00	88.29	5.000	0.00	0.000	0.000	D	**-41.07**	35.32	-35.32	-35.32
	Fu.C.10	0.00	**-16.97**	5.524	0.00	0.000	0.000	T	24.95	**-6.14**	10.28	**10.28**
	Fu.C.12	0.00	-16.97	5.524	0.00	0.000	0.000	T	**30.12**	-6.14	10.28	10.28
	Fu.C.14	0.00	31.20	4.786	0.00	0.000	0.000	T	9.99	13.04	**13.04**	-8.90
S6	Fu.C.1	0.00	**207.63**	6.655	**-103.35**	13.310	0.000	-	0.00	**62.40**	**-76.36**	**-76.36**
	Fu.C.2	0.00	**-35.55**	8.146	-47.05	0.000	0.000	D	-18.45	**-12.60**	-12.60	-10.53
	Fu.C.6	0.00	52.26	6.210	-90.25	11.980	0.000	D	**-33.41**	13.41	-42.37	-42.37
	Fu.C.12	0.00	76.51	6.667	-37.36	13.334	0.000	T	**22.46**	22.95	-28.00	-28.00
S7	Fu.C.1	**-103.35**	0.00	0.000	**-633.56**	0.000	0.000	-	0.00	**-76.36**	**-127.56**	**-127.56**
	Fu.C.6	-90.25	0.00	0.000	-416.34	0.000	0.000	D	**-34.54**	-42.37	-83.05	-83.05
	Fu.C.12	-37.36	0.00	0.000	-234.28	0.000	0.000	T	**23.59**	-28.00	-47.74	-47.74
S8	Fu.C.1	**-633.56**	0.00	0.000	**-103.35**	0.000	0.000	-	0.00	**127.56**	**127.56**	**76.36**
	Fu.C.2	-153.11	0.00	0.000	**22.71**	4.314	0.000	D	-20.71	43.68	43.68	23.94
	Fu.C.6	-416.34	0.00	0.000	-20.48	0.000	0.000	D	**-35.67**	96.46	96.46	55.79
	Fu.C.12	-234.28	0.00	0.000	-37.69	0.000	0.000	T	**24.72**	47.67	47.67	27.94
S9	Fu.C.1	**-103.35**	**207.63**	8.145	0.00	1.490	0.000	-	0.00	**76.36**	**76.36**	**-62.40**
	Fu.C.2	**22.71**	105.96	6.954	0.00	0.000	0.000	D	-23.93	23.94	**-27.01**	-27.01
	Fu.C.6	-20.48	191.18	7.588	0.00	0.377	0.000	D	**-38.89**	55.79	55.79	-53.02
	Fu.C.12	-37.69	75.65	8.114	0.00	1.485	0.000	T	**27.94**	27.94	27.94	-19.55
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m	-	kN	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My	B.C.	X	Zmax	My	B.C.	X	Z	Mymax
O1	K1	Fu.C.18	**19.30**	-28.93	0.00	Fu.C.2	-15.23	**6.63**	0.00				
O1	K1	Fu.C.6	**-30.19**	-21.37	0.00	Fu.C.1	0.00	**-70.36**	0.00				
O3	K3					Fu.C.1	0.00	**-255.13**	0.00				

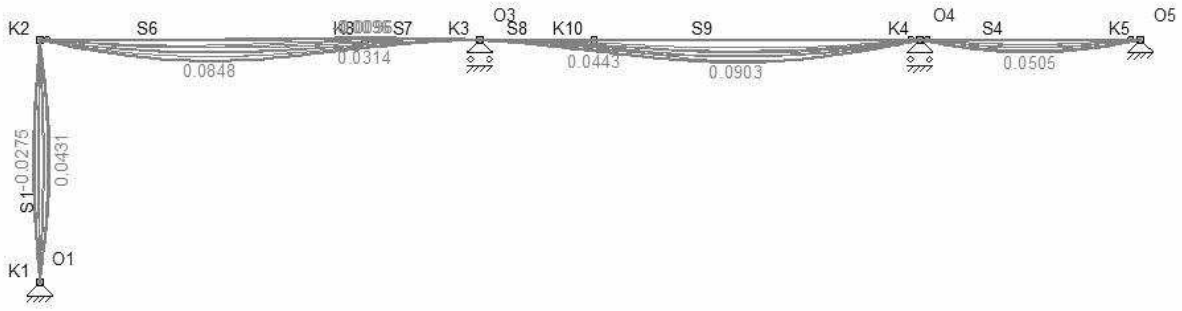
O4	K4					Fu.C.1	0.00	**-107.83**	0.00				
O5	K5	Fu.C.12	**30.12**	10.28	0.00	Fu.C.10	24.95	**10.28**	0.00				
O5	K5	Fu.C.6	**-41.07**	-35.32	0.00	Fu.C.1	0.00	**-45.43**	0.00				
Globale extreme waarden													
O5	K5	Fu.C.12	30.12	10.28	0.00								
O5	K5	Fu.C.6	-41.07	-35.32	0.00								
O5	K5					Fu.C.10	24.95	10.28	0.00				
O3	K3					Fu.C.1	0.00	-255.13	0.00				
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm		kN	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1
Ka.C.1 = 1.00*B.G.1
Ka.C.2 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2
Ka.C.3 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3
Ka.C.4 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.4
Ka.C.5 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.5
Ka.C.6 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.6
Ka.C.7 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.7
Ka.C.8 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.8
Ka.C.9 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.9
Ka.C.10 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.10
Ka.C.11 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.11
Ka.C.12 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.12
Ka.C.13 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.13
Ka.C.14 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.14
Ka.C.15 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.15
Ka.C.16 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.16
Ka.C.17 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.17
Ka.C.18 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.18
Ka.C.19 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.19
Ka.C.20 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.20
Ka.C.21 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.21
Ka.C.22 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.22
Ka.C.23 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.23
Ka.C.24 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.24
Ka.C.25 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.25
Ka.C.26 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.26

AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingscombinaties



KA.C. DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin			Staaf			Knoop Eind	
		X		Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	X	
S1	Ka.C. (w1)	0,000	0,000	0,000	0,0000	0.000	0.0000	0,000	0,000
	Ka.C.1	0,000	0,000	0,000	0,0000	0.000	0.0000	0,000	0,000
	Ka.C.2	0,000	0,000	0,000	0,0000	0.000	0.0000	0,000	0,000
	Ka.C.3	0,000	0,000	5,500	0,0216	5.522	0.0218	0,000	0,000
	Ka.C.4	0,000	0,000	5,500	0,0216	5.522	0.0218	0,000	0,000
	Ka.C.5	0,000	0,000	5,500	0,0143	5.525	0.0144	0,000	0,000
	Ka.C.6	0,000	0,000	5,500	0,0143	5.525	0.0144	0,000	0,000
	Ka.C.7	0,000	0,000	5,500	0,0428	5.519	0.0431	0,001	0,000
	Ka.C.8	0,000	0,000	5,500	0,0428	5.519	0.0431	0,001	0,000
	Ka.C.9	0,000	0,000	5,500	0,0355	5.520	0.0358	0,001	0,000
	Ka.C.10	0,000	0,000	5,500	0,0355	5.520	0.0358	0,001	0,000
	Ka.C.11	0,000	0,000	5,500	-0,0199	5.522	-0.0201	0,000	0,000
	Ka.C.12	0,000	0,000	5,500	-0,0199	5.522	-0.0201	0,000	0,000
	Ka.C.13	0,000	0,000	5,500	-0,0273	5.521	-0.0275	0,000	0,000
	Ka.C.14	0,000	0,000	5,500	-0,0273	5.521	-0.0275	0,000	0,000

	Ka.C.15	0,000	0,000	5,500	0,0013	5.410	0.0012	0,000	0,000
	Ka.C.16	0,000	0,000	5,500	0,0013	5.410	0.0012	0,000	0,000
	Ka.C.17	0,000	0,000	5,500	-0,0061	5.538	-0.0062	0,000	0,000
	Ka.C.18	0,000	0,000	5,500	-0,0061	5.538	-0.0062	0,000	0,000
	Ka.C.19	0,000	0,000	5,500	-0,0274	5.516	-0.0275	0,000	0,000
	Ka.C.20	0,000	0,000	5,500	-0,0274	5.516	-0.0275	0,000	0,000
	Ka.C.21	0,000	0,000	5,500	-0,0062	5.516	-0.0062	0,000	0,000
	Ka.C.22	0,000	0,000	5,500	-0,0062	5.516	-0.0062	0,000	0,000
	Ka.C.23	0,000	0,000	5,500	-0,0274	5.516	-0.0275	0,000	0,000
	Ka.C.24	0,000	0,000	5,500	-0,0274	5.516	-0.0275	0,000	0,000
	Ka.C.25	0,000	0,000	5,500	-0,0062	5.516	-0.0062	0,000	0,000
	Ka.C.26	0,000	0,000	5,500	-0,0062	5.516	-0.0062	0,000	0,000
S4	Ka.C. (w1)	0,000	0,000	5,000	0,0276	5.000	0.0276	0,000	0,000
	Ka.C.1	0,000	0,000	5,000	0,0276	5.000	0.0276	0,000	0,000
	Ka.C.2	0,000	0,000	5,000	0,0505	5.000	0.0505	0,000	0,000
	Ka.C.3	0,000	0,000	5,000	0,0270	5.000	0.0270	0,000	0,000
	Ka.C.4	0,000	0,000	5,000	0,0175	5.000	0.0175	0,000	0,000
	Ka.C.5	0,000	0,000	5,000	0,0270	5.000	0.0270	0,000	0,000
	Ka.C.6	0,000	0,000	5,000	0,0175	5.000	0.0175	0,000	0,000
	Ka.C.7	0,000	0,000	5,000	0,0405	5.000	0.0405	0,000	0,000
	Ka.C.8	0,000	0,000	5,000	0,0309	5.000	0.0309	0,000	0,000
	Ka.C.9	0,000	0,000	5,000	0,0405	5.000	0.0405	0,000	0,000
	Ka.C.10	0,000	0,000	5,000	0,0309	5.000	0.0309	0,000	0,000
	Ka.C.11	0,000	0,000	4,803	0,0042	4.803	0.0042	0,000	0,000
	Ka.C.12	0,000	0,000	4,803	0,0042	4.803	0.0042	0,000	0,000
	Ka.C.13	0,000	0,000	4,803	0,0042	4.803	0.0042	0,000	0,000
	Ka.C.14	0,000	0,000	4,803	0,0042	4.803	0.0042	0,000	0,000
	Ka.C.15	0,000	0,000	4,951	0,0177	4.951	0.0177	0,000	0,000
	Ka.C.16	0,000	0,000	4,951	0,0177	4.951	0.0177	0,000	0,000
	Ka.C.17	0,000	0,000	4,951	0,0177	4.951	0.0177	0,000	0,000
	Ka.C.18	0,000	0,000	4,951	0,0177	4.951	0.0177	0,000	0,000
	Ka.C.19	0,000	0,000	5,000	0,0270	5.000	0.0270	0,000	0,000
	Ka.C.20	0,000	0,000	5,000	0,0174	5.000	0.0174	0,000	0,000
	Ka.C.21	0,000	0,000	5,000	0,0405	5.000	0.0405	0,000	0,000
	Ka.C.22	0,000	0,000	5,000	0,0309	5.000	0.0309	0,000	0,000
	Ka.C.23	0,000	0,000	5,000	0,0270	5.000	0.0270	0,000	0,000
	Ka.C.24	0,000	0,000	5,000	0,0174	5.000	0.0174	0,000	0,000
	Ka.C.25	0,000	0,000	5,000	0,0405	5.000	0.0405	0,000	0,000
	Ka.C.26	0,000	0,000	5,000	0,0309	5.000	0.0309	0,000	0,000
S6	Ka.C. (w1)	0,000	0,000	7,093	0,0388	7.757	0.0478	0,000	0,018
	Ka.C.1	0,000	0,000	7,093	0,0388	7.757	0.0478	0,000	0,018
	Ka.C.2	0,000	0,000	7,091	0,0689	7.753	0.0848	0,000	0,031
	Ka.C.3	0,000	0,000	6,017	0,0038	14.662	-0.0096	0,000	-0,010
	Ka.C.4	0,000	0,000	6,682	0,0059	5.913	0.0044	0,000	-0,004
	Ka.C.5	0,000	0,000	6,017	0,0038	14.662	-0.0096	0,000	-0,010
	Ka.C.6	0,000	0,000	6,682	0,0059	5.913	0.0044	0,000	-0,004
	Ka.C.7	0,001	0,000	6,837	0,0213	6.730	0.0207	0,001	-0,002
	Ka.C.8	0,001	0,000	6,974	0,0236	7.229	0.0258	0,001	0,004
	Ka.C.9	0,001	0,000	6,837	0,0213	6.730	0.0207	0,000	-0,002
	Ka.C.10	0,001	0,000	6,974	0,0236	7.229	0.0258	0,000	0,004
	Ka.C.11	0,000	0,000	7,095	0,0381	7.763	0.0470	0,000	0,017
	Ka.C.12	0,000	0,000	7,097	0,0255	7.766	0.0315	0,000	0,012
	Ka.C.13	0,000	0,000	7,095	0,0381	7.763	0.0470	0,000	0,017
	Ka.C.14	0,000	0,000	7,097	0,0255	7.766	0.0315	0,000	0,012
	Ka.C.15	0,000	0,000	7,093	0,0558	7.758	0.0687	0,000	0,026
	Ka.C.16	0,000	0,000	7,093	0,0432	7.759	0.0532	0,000	0,020
	Ka.C.17	0,000	0,000	7,093	0,0558	7.758	0.0687	0,000	0,026
	Ka.C.18	0,000	0,000	7,093	0,0432	7.759	0.0532	0,000	0,020
	Ka.C.19	0,000	0,000	7,093	0,0380	7.757	0.0469	0,000	0,017
	Ka.C.20	0,000	0,000	7,095	0,0254	7.762	0.0314	0,000	0,012
	Ka.C.21	0,000	0,000	7,091	0,0557	7.754	0.0686	0,000	0,025
	Ka.C.22	0,000	0,000	7,092	0,0431	7.756	0.0531	0,000	0,020
	Ka.C.23	0,000	0,000	7,093	0,0380	7.757	0.0469	0,000	0,017
	Ka.C.24	0,000	0,000	7,095	0,0254	7.762	0.0314	0,000	0,012
	Ka.C.25	0,000	0,000	7,091	0,0557	7.754	0.0686	0,000	0,025

	Ka.C.26	0,000	0,000	7,092	0,0431	7.756	0.0531	0,000	0,020
S7	Ka.C. (w1)	0,000	0,018	2,929	-0,0035	0.000	0.0177	0,000	0,000
	Ka.C.1	0,000	0,018	2,929	-0,0035	0.000	0.0177	0,000	0,000
	Ka.C.2	0,000	0,031	2,927	-0,0062	0.000	0.0314	0,000	0,000
	Ka.C.3	0,000	-0,010	2,892	-0,0029	0.000	-0.0096	0,000	0,000
	Ka.C.4	0,000	-0,004	2,903	-0,0020	1.528	-0.0040	0,000	0,000
	Ka.C.5	0,000	-0,010	2,892	-0,0029	0.000	-0.0096	0,000	0,000
	Ka.C.6	0,000	-0,004	2,903	-0,0020	1.528	-0.0040	0,000	0,000
	Ka.C.7	0,001	-0,002	2,904	-0,0045	2.678	-0.0052	0,000	0,000
	Ka.C.8	0,001	0,004	2,912	-0,0036	0.000	0.0044	0,000	0,000
	Ka.C.9	0,000	-0,002	2,904	-0,0045	2.678	-0.0052	0,000	0,000
	Ka.C.10	0,000	0,004	2,912	-0,0036	0.000	0.0044	0,000	0,000
	Ka.C.11	0,000	0,017	2,930	-0,0034	0.000	0.0175	0,000	0,000
	Ka.C.12	0,000	0,012	2,932	-0,0023	0.000	0.0117	0,000	0,000
	Ka.C.13	0,000	0,017	2,930	-0,0034	0.000	0.0175	0,000	0,000
	Ka.C.14	0,000	0,012	2,932	-0,0023	0.000	0.0117	0,000	0,000
	Ka.C.15	0,000	0,026	2,928	-0,0050	0.000	0.0255	0,000	0,000
	Ka.C.16	0,000	0,020	2,929	-0,0039	0.000	0.0198	0,000	0,000
	Ka.C.17	0,000	0,026	2,928	-0,0050	0.000	0.0255	0,000	0,000
	Ka.C.18	0,000	0,020	2,929	-0,0039	0.000	0.0198	0,000	0,000
	Ka.C.19	0,000	0,017	2,929	-0,0035	0.000	0.0174	0,000	0,000
	Ka.C.20	0,000	0,012	2,932	-0,0023	0.000	0.0117	0,000	0,000
	Ka.C.21	0,000	0,025	2,927	-0,0051	0.000	0.0254	0,000	0,000
	Ka.C.22	0,000	0,020	2,928	-0,0039	0.000	0.0197	0,000	0,000
	Ka.C.23	0,000	0,017	2,929	-0,0035	0.000	0.0174	0,000	0,000
	Ka.C.24	0,000	0,012	2,932	-0,0023	0.000	0.0117	0,000	0,000
	Ka.C.25	0,000	0,025	2,927	-0,0051	0.000	0.0254	0,000	0,000
	Ka.C.26	0,000	0,020	2,928	-0,0039	0.000	0.0197	0,000	0,000
S8	Ka.C. (w1)	0,000	0,000	2,271	-0,0035	5.200	0.0177	0,000	0,018
	Ka.C.1	0,000	0,000	2,271	-0,0035	5.200	0.0177	0,000	0,018
	Ka.C.2	0,000	0,000	2,273	-0,0062	5.200	0.0313	0,000	0,031
	Ka.C.3	0,000	0,000	2,153	-0,0023	5.200	0.0363	0,000	0,036
	Ka.C.4	0,000	0,000	2,174	-0,0017	5.200	0.0224	0,000	0,022
	Ka.C.5	0,000	0,000	2,153	-0,0023	5.200	0.0363	0,000	0,036
	Ka.C.6	0,000	0,000	2,174	-0,0017	5.200	0.0224	0,000	0,022
	Ka.C.7	0,000	0,000	2,202	-0,0039	5.200	0.0443	0,000	0,044
	Ka.C.8	0,000	0,000	2,223	-0,0033	5.200	0.0304	0,000	0,030
	Ka.C.9	0,000	0,000	2,202	-0,0039	5.200	0.0443	0,000	0,044
	Ka.C.10	0,000	0,000	2,223	-0,0033	5.200	0.0304	0,000	0,030
	Ka.C.11	0,000	0,000	2,271	-0,0034	5.200	0.0172	0,000	0,017
	Ka.C.12	0,000	0,000	2,268	-0,0023	5.200	0.0116	0,000	0,012
	Ka.C.13	0,000	0,000	2,271	-0,0034	5.200	0.0172	0,000	0,017
	Ka.C.14	0,000	0,000	2,268	-0,0023	5.200	0.0116	0,000	0,012
	Ka.C.15	0,000	0,000	2,273	-0,0050	5.200	0.0252	0,000	0,025
	Ka.C.16	0,000	0,000	2,272	-0,0039	5.200	0.0196	0,000	0,020
	Ka.C.17	0,000	0,000	2,273	-0,0050	5.200	0.0252	0,000	0,025
	Ka.C.18	0,000	0,000	2,272	-0,0039	5.200	0.0196	0,000	0,020
	Ka.C.19	0,000	0,000	2,271	-0,0035	5.200	0.0173	0,000	0,017
	Ka.C.20	0,000	0,000	2,268	-0,0023	5.200	0.0116	0,000	0,012
	Ka.C.21	0,000	0,000	2,273	-0,0051	5.200	0.0253	0,000	0,025
	Ka.C.22	0,000	0,000	2,272	-0,0039	5.200	0.0196	0,000	0,020
	Ka.C.23	0,000	0,000	2,271	-0,0035	5.200	0.0173	0,000	0,017
	Ka.C.24	0,000	0,000	2,268	-0,0023	5.200	0.0116	0,000	0,012
	Ka.C.25	0,000	0,000	2,273	-0,0051	5.200	0.0253	0,000	0,025
	Ka.C.26	0,000	0,000	2,272	-0,0039	5.200	0.0196	0,000	0,020
S9	Ka.C. (w1)	0,000	0,018	7,707	0,0388	7.037	0.0477	0,000	0,000
	Ka.C.1	0,000	0,018	7,707	0,0388	7.037	0.0477	0,000	0,000
	Ka.C.2	0,000	0,031	7,709	0,0689	7.041	0.0846	0,000	0,000
	Ka.C.3	0,000	0,036	7,413	0,0493	6.271	0.0688	0,000	0,000
	Ka.C.4	0,000	0,022	7,449	0,0319	6.364	0.0438	0,000	0,000
	Ka.C.5	0,000	0,036	7,413	0,0493	6.271	0.0688	0,000	0,000
	Ka.C.6	0,000	0,022	7,449	0,0319	6.364	0.0438	0,000	0,000
	Ka.C.7	0,000	0,044	7,495	0,0670	6.482	0.0903	0,000	0,000
	Ka.C.8	0,000	0,030	7,546	0,0495	6.613	0.0654	0,000	0,000

	Ka.C.9	0,000	0,044	7,495	0,0670	6.482	0.0903	0,000	0,000
	Ka.C.10	0,000	0,030	7,546	0,0495	6.613	0.0654	0,000	0,000
	Ka.C.11	0,000	0,017	7,702	0,0378	7.035	0.0464	0,000	0,000
	Ka.C.12	0,000	0,012	7,701	0,0253	7.030	0.0312	0,000	0,000
	Ka.C.13	0,000	0,017	7,702	0,0378	7.035	0.0464	0,000	0,000
	Ka.C.14	0,000	0,012	7,701	0,0253	7.030	0.0312	0,000	0,000
	Ka.C.15	0,000	0,025	7,705	0,0555	7.039	0.0681	0,000	0,000
	Ka.C.16	0,000	0,020	7,705	0,0430	7.037	0.0528	0,000	0,000
	Ka.C.17	0,000	0,025	7,705	0,0555	7.039	0.0681	0,000	0,000
	Ka.C.18	0,000	0,020	7,705	0,0430	7.037	0.0528	0,000	0,000
	Ka.C.19	0,000	0,017	7,707	0,0380	7.037	0.0467	0,000	0,000
	Ka.C.20	0,000	0,012	7,705	0,0254	7.032	0.0313	0,000	0,000
	Ka.C.21	0,000	0,025	7,709	0,0557	7.040	0.0685	0,000	0,000
	Ka.C.22	0,000	0,020	7,708	0,0431	7.038	0.0530	0,000	0,000
	Ka.C.23	0,000	0,017	7,707	0,0380	7.037	0.0467	0,000	0,000
	Ka.C.24	0,000	0,012	7,705	0,0254	7.032	0.0313	0,000	0,000
	Ka.C.25	0,000	0,025	7,709	0,0557	7.040	0.0685	0,000	0,000
	Ka.C.26	0,000	0,020	7,708	0,0431	7.038	0.0530	0,000	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m

KNIKLENGTEGEGEVENS

Staaf	Profiel	Lokale Y-as				Lokale Z-as			
		Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys
C1 - V1 (0.000-11.000)	P1	11.000	Geschoord	10.588	0.96	Cons. gesch.	11.000	1.00
C4 - V1 (0.000-10.000)	P3	10.000	Geschoord	9.625	0.96	Handmatige Invoer	5.000	0.50
C6 - V1 (0.000-14.800)	P4	14.800	Geschoord	14.245	0.96	Handmatige Invoer	5.000	0.34
C7 - V1 (0.000-5.200)	P2	5.200	Geschoord	5.005	0.96	Handmatige Invoer	2.500	0.48
C8 - V1 (0.000-5.200)	P2	5.200	Geschoord	5.005	0.96	Handmatige Invoer	2.500	0.48
C9 - V1 (0.000-14.800)	P4	14.800	Geschoord	14.245	0.96	Handmatige Invoer	5.000	0.34
-	-	m	-	m	-	-	m	-

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-11.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C4 - V1 (0.000-10.000)	P3	Gesteund	Gesteund	2.5, 5, 7.5	5	Bovenflens
C6 - V1 (0.000-14.800)	P4	Gesteund	Gesteund	2.5, 5, 7.5, 10, 12.5	5, 10	Bovenflens
C7 - V1 (0.000-5.200)	P2	Gesteund	Gesteund	1.25, 2.5, 3.75	3.2	Bovenflens
C8 - V1 (0.000-5.200)	P2	Gesteund	Gesteund	1.25, 2.5, 3.75	2	Bovenflens
C9 - V1 (0.000-14.800)	P4	Gesteund	Gesteund	2.3, 4.8, 7.3, 9.8, 12.3	4.8, 9.8	Bovenflens
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-11.000)	Dak	Handmatig	0	0	3-punt	L/156	L/156
C4 - V1 (0.000-10.000)	Dak	Algemeen	0	25	3-punt	L/250	L/250
C6 - V1 (0.000-14.800)	Dak	Algemeen	0	30	3-punt	L/250	L/250
C7 - V1 (0.000-5.200)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C8 - V1 (0.000-5.200)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C9 - V1 (0.000-14.800)	Dak	Algemeen	0	30	3-punt	L/250	L/250
-	-	-	mm	mm	-	-	-

STAALTOETS RESULTATEN NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Uitgangspunten berekening voor staalcontrole

Alpha;cr = 0.00 < 10; GNL analyse vereist

Doorsnedetoetsing C1-V1 (0.000-11.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6 op 5,500 m Profielklasse = 1

N;Ed = -17,4 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 83,0 kNm	
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	
N;Rd = 1.805,6 kN	Vy;Rd = 832,9 kN	MyRd = 175,0 kNm	
	Vz;Rd = 341,6 kN	MzRd = 82,6 kNm	

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,47 < 1

Kiptoetsing C1-V1 (0.000-11.000)

Equi. profiel: HE240A
Maatgevende combinatie: Fu.C.6 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,028	b-eff(Eind) = 0,028
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 5,5kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 11,000 m	lst = 11,000 m
Lsys = 11,000 m	Lg = 11,000 m	S = 1,434 m	Iwa = 3.2849e-07 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,84
Mcr = 154,1 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 1,07	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.6) = 0,62	M;Ed = 83,0 kNm		UC(y) = 0,77
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 11,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,77 < 1

Stabiliteitstoetsing C1-V1 (0.000-11.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.7

N;Ed = -22,2 kN	Nb;Rd;y = 943,4 kN	Nb;Rd;z = 369,5 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 5,000	Cb(y) = 5,000	Lknik Y = 10,588 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 11,000 m
Xy = 0,52		Knikcurve: B	
Xz = 0,20		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,06 < 1

Buiging & Druk C1-V1 (0.000-11.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.7	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -22,2 kN	My;Ed = 83,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 83,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 0,968	Kyz = 0,650	Kzy = 0,991	Kzz = 1,084
Ksi;y = 0,52	Ksi;z = 0,20	Ksi;LT = 0,62	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,82 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C1-V1 (0.000-11.000)

Constructietype : Dak — Toets type: Handmatig
w;c = 0,0 mm — Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,0 mm (x = 5,500 mm; Ka.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 42,8 mm (x = 5,500 mm; Ka.C.7)
w;tot; = 42,8 mm
w;max = 42,8 mm — (w;2+w;3) = 42,8 mm
Limiet w;max = L/156 = 70,7 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/156 = 70,7 mm
UC(w;max) = 0,61 — UC(w;2+w;3) = 0,61
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,61<1

Doorbuigingstoetsing Z'' C1-V1 (0.000-11.000)

Constructietype : Dak — Toets type: Handmatig
w;c = 0,0 mm — Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,0 mm (x = 5,500 mm; Ka.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 5,500 mm; Ka.C.6)
w;tot; = 0,0 mm
w;max = 0,0 mm — (w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/156 = 70,7 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/156 = 70,7 mm
UC(w;max) = 0,00 — UC(w;2+w;3) = 0,00
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1

Doorsnedetoetsing C4-V1 (0.000-10.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 5,000 m		Profielklasse = 1	
N;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 113,6 kNm	
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	
N;Rd = 1.264,6 kN	Vy;Rd = 461,7 kN	MyRd = 147,7 kNm	
	Vz;Rd = 348,4 kN	MzRd = 29,4 kNm	

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,77 < 1

Kiptoetsing C4-V1 (0.000-10.000)

Equi. profiel: IPE300

Maatgevende combinatie: Fu.C.1		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: -0,145 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: 2.5, 5, 7.5m			
Kipsteun onderflens: 5m			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,031	b-eff(Eind) = 0,031
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = 113,6kN/m	MBeta = 85,2	q = 9,1
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 5,000 m	Xe;lst = 7,500 m	lst = 2,500 m
Lsys = 10,000 m	Lg = 10,000 m	S = 1,276 m	Iwa = 1.2593e-07 m6
C1 = 1,12	C2 = 0,03 (tabel)	C2(toegepast) = -0,03	C = 25,92
Mcr = 372,0 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,63	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.1) = 0,88	M;Ed = 113,6 kNm		UC(y) = 0,88
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 113,6 kNm	My;eind = 85,2 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,88 < 1

Stabiliteitstoetsing C4-V1 (0.000-10.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6			
N;Ed = -41,1 kN	Nb;Rd;y = 989,7 kN	Nb;Rd;z = 393,7 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 5,000	Cb(y) = 5,000	Lknik Y = 9,625 m
Methode Z = Handmatige Invoer	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,78		Knikcurve: A	
Xz = 0,31		Knikcurve: B	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,10 < 1

Buiging & Druk C4-V1 (0.000-10.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 2	
N;Ed = -41,1 kN	My;Ed = 88,3 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 88,3 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 0,975	Kyz = 0,688	Kzy = 0,985	Kzz = 1,146
Ksi;y = 0,78	Ksi;z = 0,31	Ksi;LT = 0,85	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,80 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C4-V1 (0.000-10.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 25,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 26,4 mm (x = 5,952 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 21,9 mm (x = 5,952 mm; Ka.C.2)	
w;tot; = 48,3 mm	
w;c = 20,2 mm (x = 5,952 m)	
w;max = 28,1 mm	(w;2+w;3) = -23,4 mm
Limiet w;max = L/250 = 40,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 40,0 mm
UC(w;max) = 0,70	UC(w;2+w;3) = 0,59

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,70<1

Doorbuigingstoetsing Z" C4-V1 (0.000-10.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 26,4 mm (x = 5,952 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 21,9 mm (x = 5,952 mm; Ka.C.2)	
w;tot; = 48,3 mm	
w;c = 20,2 mm (x = 5,952 m)	
w;max = 28,1 mm	(w;2+w;3) = -23,5 mm

Limiet w;max = L/250 = 40,0 mm
UC(w;max) = 0,70
Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 40,0 mm
UC(w;2+w;3) = 0,59
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,70<1

Doorsnedetoetsing C6-V1 (0.000-14.800)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 6,655 m		Profielklasse = 1	
N;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 207,6 kNm	
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	
N;Rd = 1.984,9 kN	Vy;Rd = 710,8 kN	MyRd = 307,2 kNm	
	Vz;Rd = 579,3 kN	MzRd = 53,8 kNm	

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,68 < 1

Kiptoetsing C6-V1 (0.000-14.800)

Equi. profiel: IPE400
Maatgevende combinatie: Fu.C.1
Instab. curve Kip:b
Aangrijphoogte van de last: -0,193 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: 2.5, 5, 7.5, 10, 12.5m
Kipsteun onderflens: 5, 10m

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = 204,3kN/m	MBeta = 194,8	q = 9,4
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 5,000 m	Xe;lst = 7,500 m	lst = 2,500 m
Lsys = 14,800 m	Lg = 14,800 m	S = 1,579 m	Iwa = 4.9005e-07 m6
C1 = 1,03	C2 = 0,01 (tabel)	C2(toegepast) = -0,02	C = 41,95
Mcr = 957,7 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,57	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.1) = 0,85	M;Ed = 207,6 kNm		UC(y) = 0,79
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 194,8 kNm	My;eind = 204,3 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,79 < 1

Stabiliteitstoetsing C6-V1 (0.000-14.800)

Maatgevende combinatie: Fu.C.14

N;Ed = -0,9 kN	Nb;Rd;y = 1.434,9 kN	Nb;Rd;z = 802,9 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 5,000	Cb(y) = 5,000	Lknik Y = 14,245 m
Methode Z = Handmatige Invoer	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,72		Knikcurve: A	
Xz = 0,40		Knikcurve: B	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C6-V1 (0.000-14.800)

Maatgevende combinatie: Fu.C.14	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 3	
N;Ed = -0,9 kN	My;Ed = 163,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -80,5 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 161,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,92	Cmz = 1,00	CmLT = 0,92	
Kyy = 0,925	Kyz = 1,001	Kzy = 1,000	Kzz = 1,001
Ksi;y = 0,72	Ksi;z = 0,40	Ksi;LT = 0,85	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,70 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C6-V1 (0.000-14.800)

Constructietype : Dak
Toets type: Algemeen
w;c = 30,0 mm
Zeegvorm 3-punt
w;1 = 37,6 mm (x = 5,920 mm; Ka.C.(w1))
w;2 = 0.0 mm
w;3 = 29,1 mm (x = 5,920 mm; Ka.C.2)
w;tot; = 66,7 mm
w;c = 24,0 mm (x = 5,920 m)
w;max = 42,7 mm
(w;2+w;3) = -35,2 mm
Limiet w;max = L/250 = 59,2 mm
Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 59,2 mm
UC(w;max) = 0,72
UC(w;2+w;3) = 0,59
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,72<1

Doorbuigingstoetsing Z" C6-V1 (0.000-14.800)

Constructietype : Dak
Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm
Zeegvorm 3-punt
w;1 = 37,6 mm (x = 5,920 mm; Ka.C.(w1))
w;2 = 0.0 mm

w;3 = 29,1 mm (x = 5,920 mm; Ka.C.2)
w;tot; = 66,7 mm
w;c = 24,0 mm (x = 5,920 m)
w;max = 42,7 mm | (w;2+w;3) = -35,2 mm
Limiet w;max = L/250 = 59,2 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 59,2 mm
UC(w;max) = 0,72 | UC(w;2+w;3) = 0,59
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,72<1

Doorsnedetoetsing C7-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 5,200 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -633,6 kNm	a1 = 0,463
	Vz;Ed = -127,6 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,209
Nc;Rd = 3.158,8 kN	Vy;Rd = 1.047,2 kN	My;Rd = 654,9 kNm	p = 0,548
	Vz;Rd = 981,5 kN	Mz;Rd = 94,1 kNm	q = 1,021
NVy;Rd = 3.158,8 kN	NVz;Rd = 3.158,8 kN	MV;y;Rd = 654,9 kNm	MV;z;Rd = 94,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,97 < 1

Kiptoetsing C7-V1 (0.000-5.200)

Equi. profiel: IPE550			
Maatgevende combinatie: Fu.C.1		Instab. curve Kip:b	
Aangrijphoogte van de last: -0,266 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: 1.25, 2.5, 3.75m			
Kipsteun onderflens: 3.2m			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,058
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -398,1kN/m	MBeta = -103,3	q = 9,8
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,200 m	lst = 3,200 m
Lsys = 5,200 m	Lg = 5,200 m	S = 1,994 m	Iwa = 1.8841e-06 m6
C1 = 1,61	C2 = 0,02 (tabel)	C2(toegepast) = 0,02	C = 13,52
Mcr = 1.942,0 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,58	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.1) = 0,85	M;Ed = 398,1 kNm		UC(y) = 0,72
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,815 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -103,3 kNm	My;eind = -398,1 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,72 < 1

Stabiliteitstoetsing C7-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6			
N;Ed = -34,5 kN	Nb;Rd;y = 3.131,9 kN	Nb;Rd;z = 2.647,9 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 5,000	Cb(y) = 5,000	Lknik Y = 5,005 m
Methode Z = Handmatige Invoer	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 2,500 m
Xy = 0,99		Knikcurve: A	
Xz = 0,84		Knikcurve: B	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,01 < 1

Buiging & Druk C7-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -34,5 kN	My;Ed = 416,3 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -416,3 kNm	My;Psi = -90,2 kNm	My;s = -226,9 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,64	Cmz = 1,00	CmLT = 0,64	
Kyy = 0,636	Kyz = 0,605	Kzy = 0,998	Kzz = 1,008
Ksi;y = 0,99	Ksi;z = 0,84	Ksi;LT = 0,85	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,76 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C7-V1 (0.000-5.200)

Constructietype : Dak | Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm | Zeegvorm 3-punt
w;1 = -3,5 mm (x = 2,927 mm; Ka.C.(w1)) | w;2 = 0.0 mm
w;3 = -2,7 mm (x = 2,927 mm; Ka.C.2)
w;tot; = -6,2 mm
w;max = -6,2 mm | (w;2+w;3) = -2,7 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,8 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,8 mm
UC(w;max) = 0,30 | UC(w;2+w;3) = 0,13
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,30<1

Doorbuigingstoetsing Z" C7-V1 (0.000-5.200)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = -3,5 mm (x = 2,927 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = -2,7 mm (x = 2,927 mm; Ka.C.2)	
w;tot; = -6,2 mm	
w;max = -6,2 mm	(w;2+w;3) = -2,7 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,8 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,8 mm
UC(w;max) = 0,30	UC(w;2+w;3) = 0,13

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,30<1

Doorsnedetoetsing C8-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 0,000 m		Profielklasse = 1
N;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -633,6 kNm
	Vz;Ed = 127,6 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 3.158,8 kN	Vy;Rd = 1.047,2 kN	MyRd = 654,9 kNm
	Vz;Rd = 981,5 kN	MzRd = 94,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,97 < 1

Kiptoetsing C8-V1 (0.000-5.200)

Equi. profiel: IPE550			
Maatgevende combinatie: Fu.C.1		Instab. curve Kip:b	
Aangrijphoogte van de last: -0,266 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: 1.25, 2.5, 3.75m			
Kipsteun onderflens: 2m			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -398,1kN/m	MBeta = -103,3	q = 9,8
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 2,000 m	Xe;lst = 5,200 m	lst = 3,200 m
Lsys = 5,200 m	Lg = 5,200 m	S = 1,994 m	Iwa = 1.8841e-06 m6
C1 = 1,61	C2 = 0,02 (tabel)	C2(toegepast) = 0,02	C = 13,52
Mcr = 1.942,0 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,58	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.1) = 0,85	M;Ed = 398,1 kNm		UC(y) = 0,72
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,815 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -398,1 kNm	My;eind = -103,3 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,72 < 1

Stabiliteitstoetsing C8-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6			
N;Ed = -35,7 kN	Nb;Rd;y = 3.131,9 kN	Nb;Rd;z = 2.647,9 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 5,000	Cb(y) = 5,000	Lknik Y = 5,005 m
Methode Z = Handmatige Invoer	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 2,500 m
Xy = 0,99		Knikcurve: A	
Xz = 0,84		Knikcurve: B	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,01 < 1

Buiging & Druk C8-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -35,7 kN	My;Ed = 416,3 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -416,3 kNm	My;Psi = -20,5 kNm	My;s = -192,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,57	Cmz = 1,00	CmLT = 0,57	
Kyy = 0,569	Kyz = 0,605	Kzy = 0,997	Kzz = 1,008
Ksi;y = 0,99	Ksi;z = 0,84	Ksi;LT = 0,84	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,77 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C8-V1 (0.000-5.200)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = -3,5 mm (x = 2,273 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = -2,7 mm (x = 2,273 mm; Ka.C.2)	
w;tot; = -6,2 mm	
w;max = -6,2 mm	(w;2+w;3) = -2,7 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,8 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,8 mm
UC(w;max) = 0,30	UC(w;2+w;3) = 0,13

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,30<1

10907 berekening -90

Doorbuigingstoetsing Z" C8-V1 (0.000-5.200)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = -3,6 mm (x = 2,273 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = -2,7 mm (x = 2,273 mm; Ka.C.2)	
w;tot; = -6,2 mm	
w;max = -6,2 mm	(w;2+w;3) = -2,7 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,8 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,8 mm
UC(w;max) = 0,30	UC(w;2+w;3) = 0,13

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,30<1

Doorsnedetoetsing C9-V1 (0.000-14.800)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 8,140 m		Profielklasse = 1
N;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 207,6 kNm
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 1.984,9 kN	Vy;Rd = 710,8 kN	MyRd = 307,2 kNm
	Vz;Rd = 579,3 kN	MzRd = 53,8 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,68 < 1

Kiptoetsing C9-V1 (0.000-14.800)

Equi. profiel: IPE400			
Maatgevende combinatie: Fu.C.6		Instab. curve Kip:b	
Aangrijphoogte van de last: -0,193 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: 2.3, 4.8, 7.3, 9.8, 12.3m			
Kipsteun onderflens: 4.8, 9.8m			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,030
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = 190,9kN/m	MBeta = 173,2	q = 7,4
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 7,300 m	Xe;lst = 9,800 m	lst = 2,500 m
Lsys = 14,800 m	Lg = 14,800 m	S = 1,579 m	Iwa = 4.9005e-07 m6
C1 = 1,05	C2 = 0,01 (tabel)	C2(toegepast) = -0,01	C = 43,04
Mcr = 982,6 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,53	Profielklasse 3
Chi;LT(Fu.C.6) = 0,87	M;Ed = 191,2 kNm		UC(y) = 0,81
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 190,9 kNm	My;eind = 173,2 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,81 < 1

Stabiliteitstoetsing C9-V1 (0.000-14.800)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6			
N;Ed = -38,9 kN	Nb;Rd;y = 1.434,9 kN	Nb;Rd;z = 802,9 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 5,000	Cb(y) = 5,000	Lknik Y = 14,245 m
Methode Z = Handmatige Invoer	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,72		Knikcurve: A	
Xz = 0,40		Knikcurve: B	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,05 < 1

Buiging & Druk C9-V1 (0.000-14.800)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 3	
N;Ed = -38,9 kN	My;Ed = 191,2 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -20,5 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 191,1 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,94	Cmz = 1,00	CmLT = 0,94	
Kyy = 0,959	Kyz = 1,029	Kzy = 0,997	Kzz = 1,029
Ksi;y = 0,72	Ksi;z = 0,40	Ksi;LT = 0,86	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,87 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C9-V1 (0.000-14.800)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 30,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 37,6 mm (x = 8,880 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 29,1 mm (x = 8,880 mm; Ka.C.2)	
w;tot; = 66,7 mm	
w;c = 24,0 mm (x = 8,880 m)	
w;max = 42,7 mm	(w;2+w;3) = 30,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 59,2 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 59,2 mm

UC(w;max) = 0,72
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,72<1

UC(w;2+w;3) = 0,51

Doorbuigingstoetsing Z" C9-V1 (0.000-14.800)
Constructietype : Dak
w;c = 0,0 mm
w;1 = 37,6 mm (x = 8,880 mm; Ka.C.(w1))
w;3 = 29,1 mm (x = 8,880 mm; Ka.C.2)
w;tot; = 66,7 mm
w;c = 24,0 mm (x = 8,880 m)
w;max = 42,7 mm
Limiet w;max = L/250 = 59,2 mm
UC(w;max) = 0,72
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,72<1

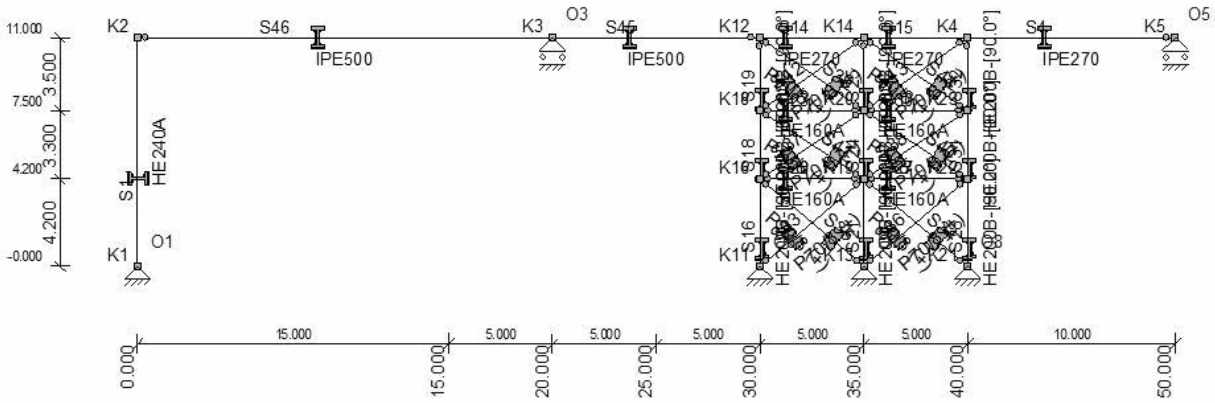
Toets type: Algemeen
Zeegvorm 3-punt
w;2 = 0.0 mm

(w;2+w;3) = 30,1 mm
Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 59,2 mm
UC(w;2+w;3) = 0,51

EXTREME UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-11.000)	Stabiliteit	Fu.C.7	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,82
C4-V1 (0.000-10.000)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,88
C6-V1 (0.000-14.800)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,79
C7-V1 (0.000-5.200)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,97
C8-V1 (0.000-5.200)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,97
C9-V1 (0.000-14.800)	Stabiliteit	Fu.C.6	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,87

2.4 Stalen dakliggers op as 8



permanente belasting

q: dak: 1.10*5.00*0.40 = 2.20 kN/m

q: zonnepanelen: 1.10*5.00*0.20 = 1.10 kN/m

F: uit ligger dak op as I (volgens 2.14) = -0.60 kN

q: 2de verdiepingsvloer, 7.10+: 0.60*6.90 = 4.14 kN/m

F: uit ligger 2e verdieping op as I (volgens 2.14) = 29.14 kN

q: 1ste verdiepingsvloer, 3.80+: 0.60*6.90 = 4.14 kN/m

F: uit ligger 1ste verdieping op as I (volgens 2.14) = 36.17 kN

F: uit ligger op as G (volgens 2.16): 93.85-(2.50*4.14) = 83.50 kN

F: uit ligger op as I (volgens 2.15):144.20-(4.50*4.14) =125.53 kN

F: uit ligger op as G (volgens 2.18): 93.85-(2.50*4.14) = 83.50 kN

F: uit ligger op as I (volgens 2.17): 143.95-(4.50*4.14) = 125.32 kN

opgelegde belasting

q: dak: 5.00*1.00 = 5.00 kN/m (over max 2.00 meter)

q: 2de verdiepingsvloer 7.10+: 0.60*5.00 = 3.00 kN/m

F: uit ligger 2e verdieping op as I (volgens 2.14) = 17.64 kN

q: 1ste verdiepingsvloer, 3.80+: 0.60*3.50 = 2.10 kN/m

F: uit ligger 1ste verdieping op as I (volgens 2.14) = 26.31 kN

F: uit ligger op as G (volgens 2.16): 62.50-(2.50*3.00) = 55.00 kN

F: uit ligger op as I (volgens 2.15): 102.19-(4.50*3.0) = 88.69 kN

F: uit ligger op as G (volgens 2.18): 43.75-(2.50*2.10) = 38.50 kN

F: uit ligger op as I (volgens 2.17): 71.54-(4.50*2.10) = 62.09 kN

sneeuwbelasting

q: dak: 1.10*5.00*0.70*0.80 = 3.08 kN/m

windbelasting

te genereren door MatrixFrame

F_h uit 1.1 = 64.50 kN →
64.29 kN ←

initiële scheefstand

F_h uit 1.1 = 7.94 kN → ←

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Knopen	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
2D-Raamwerk	16	31	6	7	35	104

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Geavanceerde Analyse
Trekelemen(en) gebruikt

STAVEN

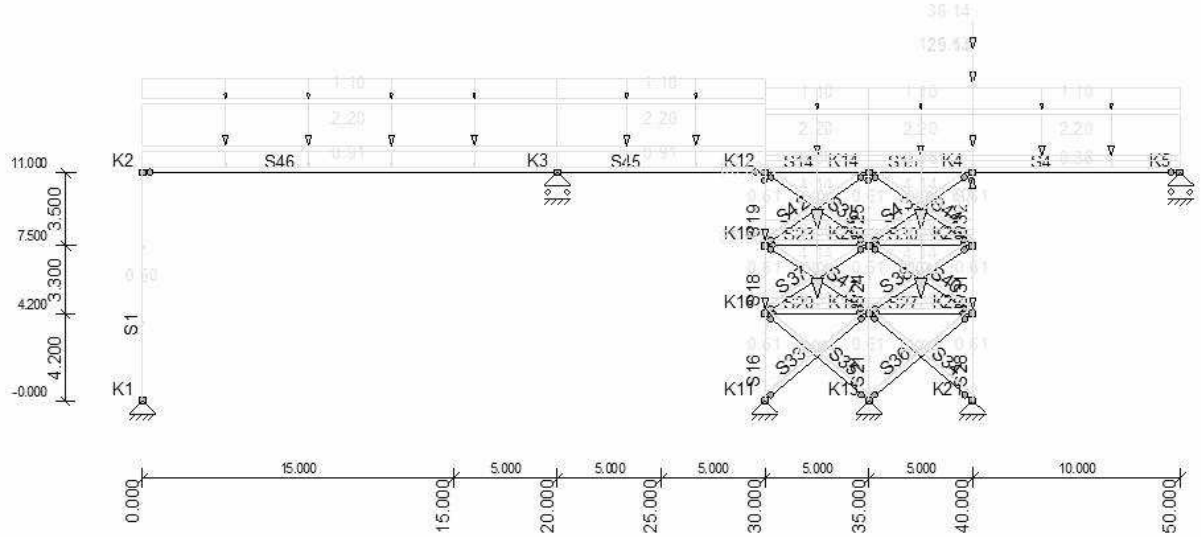
Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S1	K1	K2	0,000	0,000	0,000	-11,000	11,000	P1	0,000 - L(11,000)
S4	K4	K5	40,000	-11,000	50,000	-11,000	10,000	P2	0,000 - L(10,000)
S14	K12	K14	30,000	-11,000	35,000	-11,000	5,000	P2	0,000 - L(5,000)
S15	K14	K4	35,000	-11,000	40,000	-11,000	5,000	P2	0,000 - L(5,000)

S16	K11	K16	30,000	0,000	30,000	-4,200	4,200 P6	0,000 - L(4,200)
S18	K16	K18	30,000	-4,200	30,000	-7,500	3,300 P6	0,000 - L(3,300)
S19	K18	K12	30,000	-7,500	30,000	-11,000	3,500 P6	0,000 - L(3,500)
S20	K16	K19	30,000	-4,200	35,000	-4,200	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S21	K13	K19	35,000	0,000	35,000	-4,200	4,200 P6	0,000 - L(4,200)
S23	K18	K20	30,000	-7,500	35,000	-7,500	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S24	K19	K20	35,000	-4,200	35,000	-7,500	3,300 P6	0,000 - L(3,300)
S25	K20	K14	35,000	-7,500	35,000	-11,000	3,500 P6	0,000 - L(3,500)
S27	K19	K22	35,000	-4,200	40,000	-4,200	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S28	K21	K22	40,000	0,000	40,000	-4,200	4,200 P6	0,000 - L(4,200)
S30	K20	K23	35,000	-7,500	40,000	-7,500	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S31	K22	K23	40,000	-4,200	40,000	-7,500	3,300 P6	0,000 - L(3,300)
S32	K23	K4	40,000	-7,500	40,000	-11,000	3,500 P6	0,000 - L(3,500)
S33	K11	K19	30,000	0,000	35,000	-4,200	6,530 P7	0,000 - L(6,530)
S34	K21	K19	40,000	0,000	35,000	-4,200	6,530 P7	0,000 - L(6,530)
S35	K13	K16	35,000	0,000	30,000	-4,200	6,530 P7	0,000 - L(6,530)
S36	K13	K22	35,000	0,000	40,000	-4,200	6,530 P7	0,000 - L(6,530)
S37	K16	K20	30,000	-4,200	35,000	-7,500	5,991 P7	0,000 - L(5,991)
S38	K19	K23	35,000	-4,200	40,000	-7,500	5,991 P7	0,000 - L(5,991)
S39	K20	K12	35,000	-7,500	30,000	-11,000	6,103 P7	0,000 - L(6,103)
S40	K22	K20	40,000	-4,200	35,000	-7,500	5,991 P7	0,000 - L(5,991)
S41	K19	K18	35,000	-4,200	30,000	-7,500	5,991 P7	0,000 - L(5,991)
S42	K18	K14	30,000	-7,500	35,000	-11,000	6,103 P7	0,000 - L(6,103)
S43	K20	K4	35,000	-7,500	40,000	-11,000	6,103 P7	0,000 - L(6,103)
S44	K23	K14	40,000	-7,500	35,000	-11,000	6,103 P7	0,000 - L(6,103)
S45	K3	K12	20,000	-11,000	30,000	-11,000	10,000 P4	0,000 - L(10,000)
S46	K2	K3	0,000	-11,000	20,000	-11,000	20,000 P4	0,000 - L(20,000)
-	-	-	m	m	m	m	m -	-

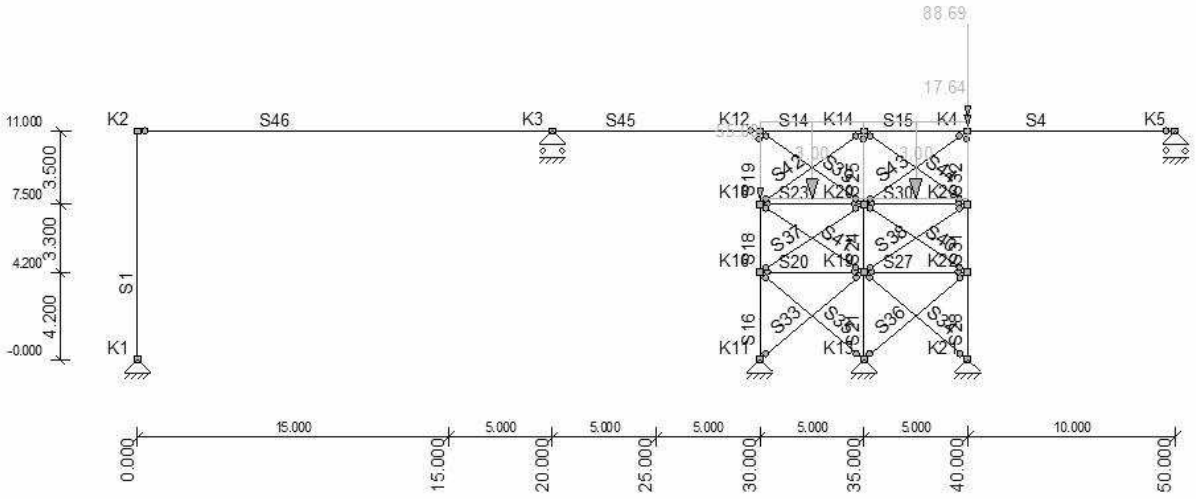
OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O3	K3	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
O5	K5	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
O6	K11	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O7	K13	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O8	K21	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

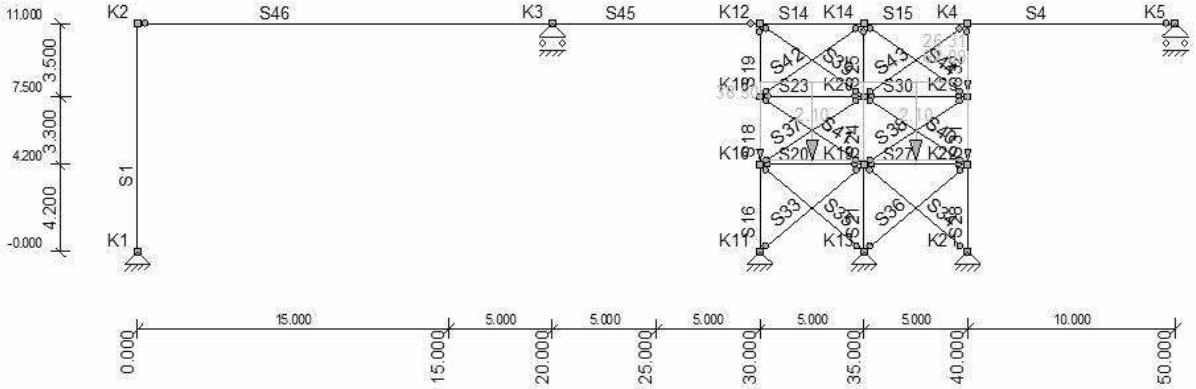
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



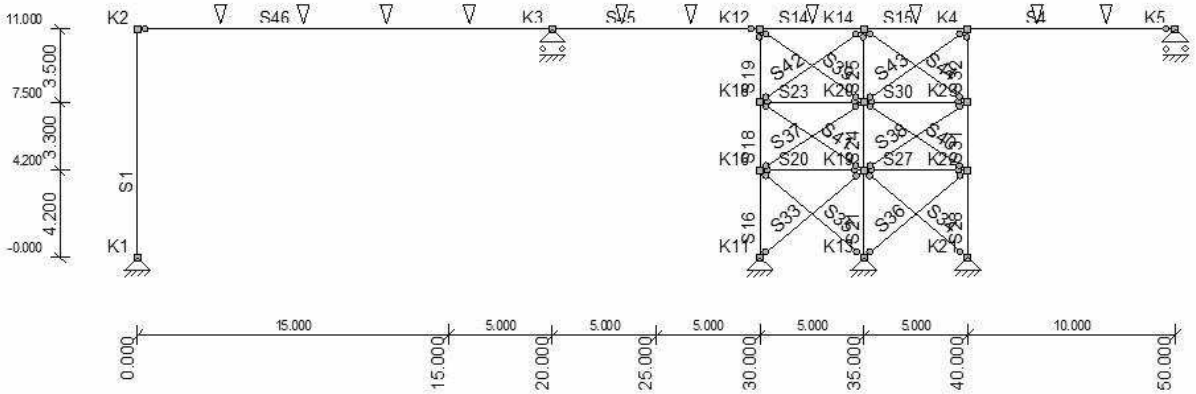
AFB. LASTEN B.G.2 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



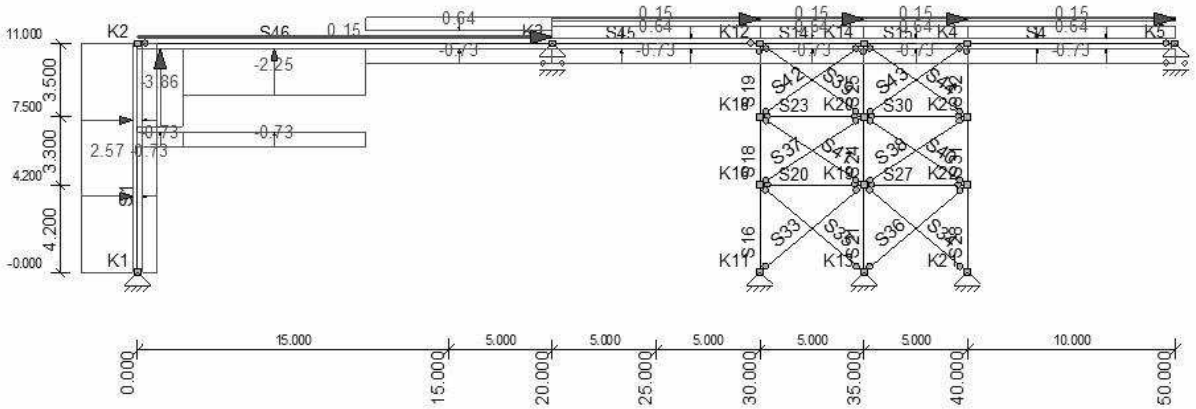
AFB. LASTEN B.G.3 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



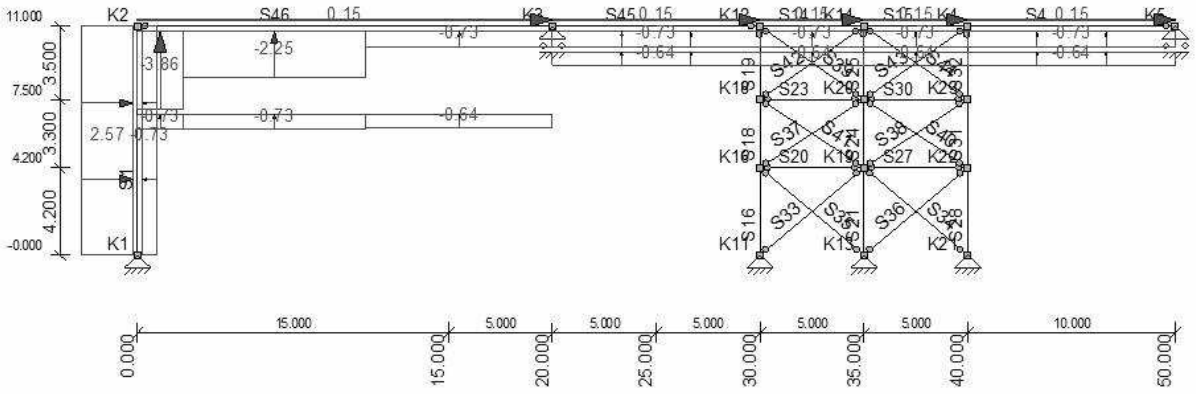
AFB. LASTEN B.G.4 SNEEUWBELASTING



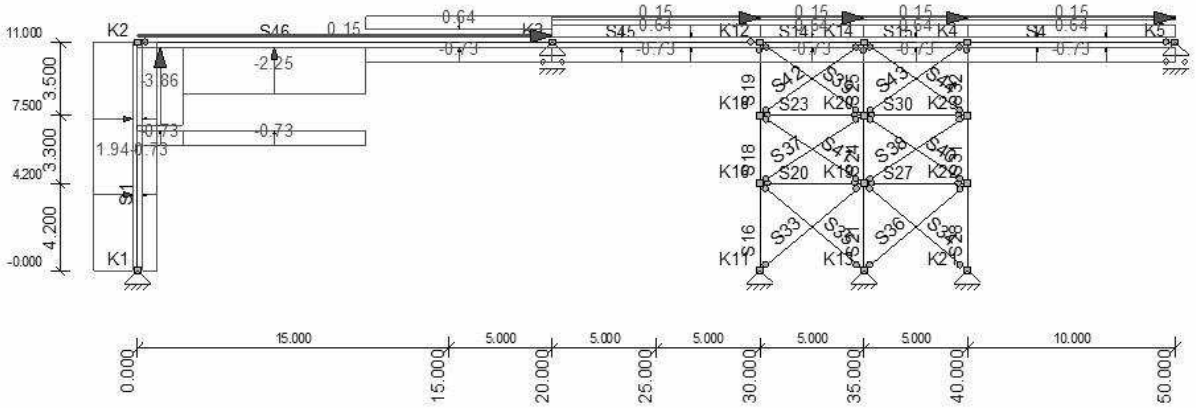
AFB. LASTEN B.G.5 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK



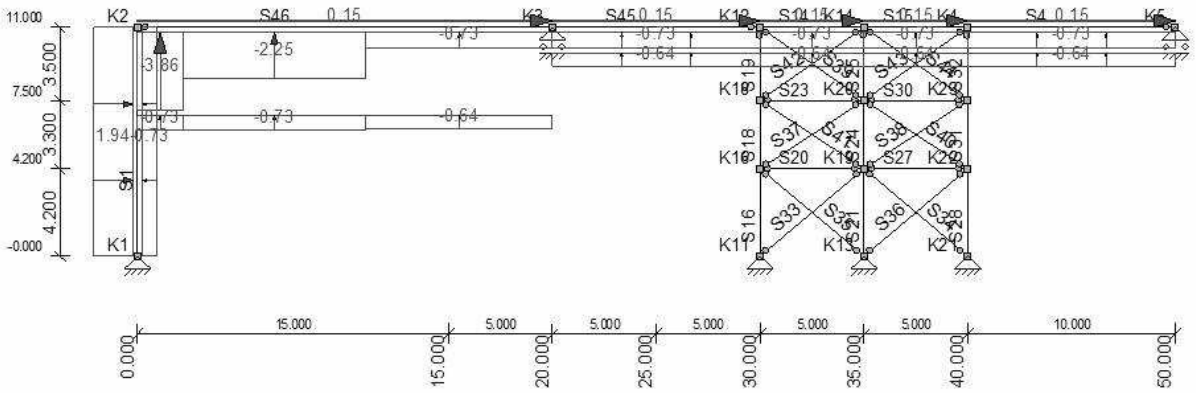
AFB. LASTEN B.G.6 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (2E CPE)



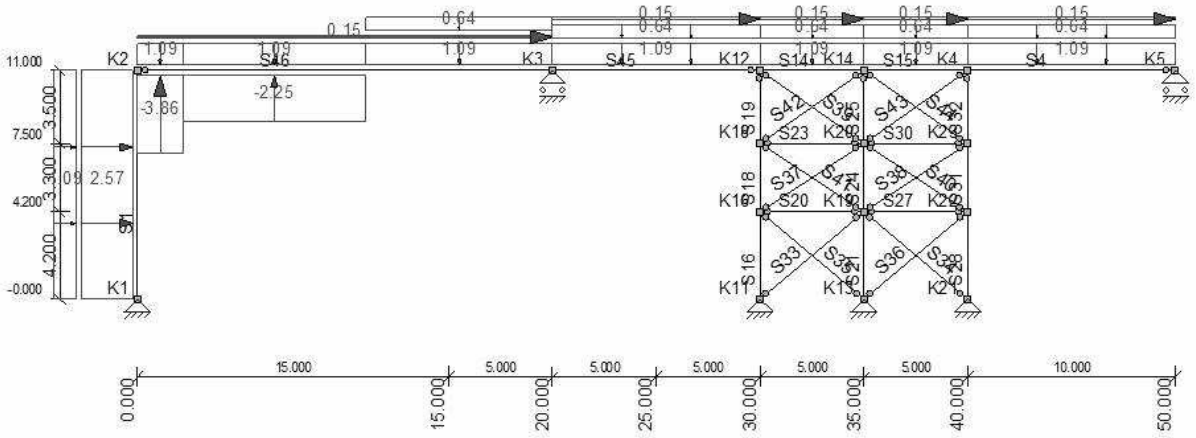
AFB. LASTEN B.G.7 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (2E CORR. FACTOR)



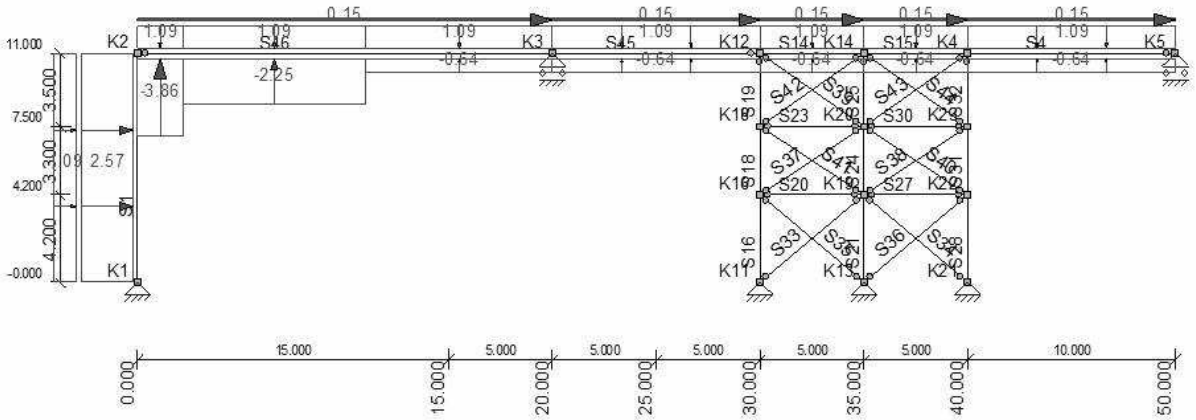
AFB. LASTEN B.G.8 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (2E CPE) (2E CORR. FACTOR)



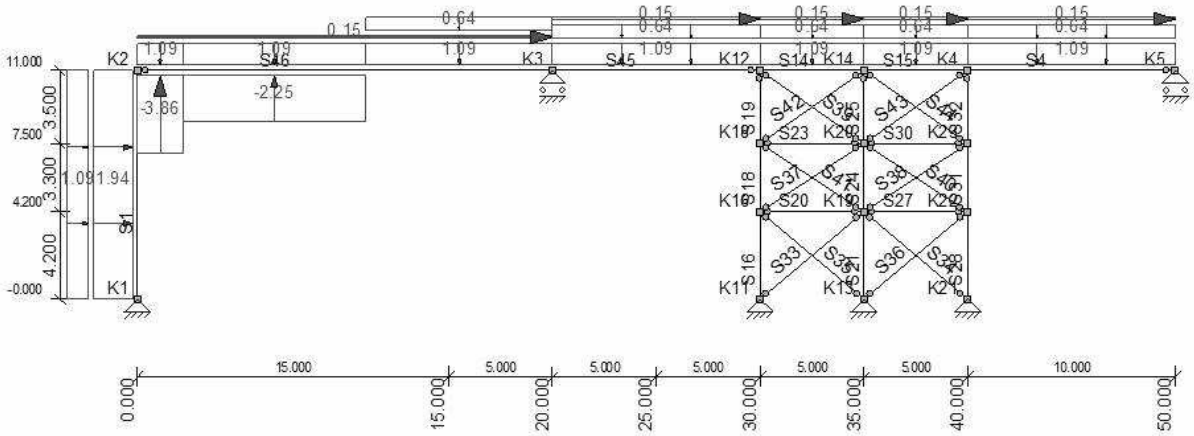
AFB. LASTEN B.G.9 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK



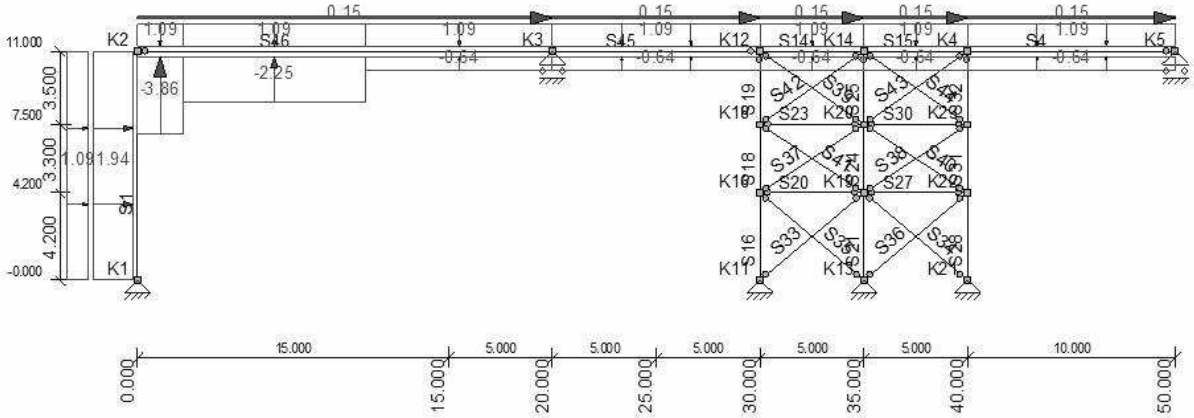
AFB. LASTEN B.G.10 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (2E CPE)



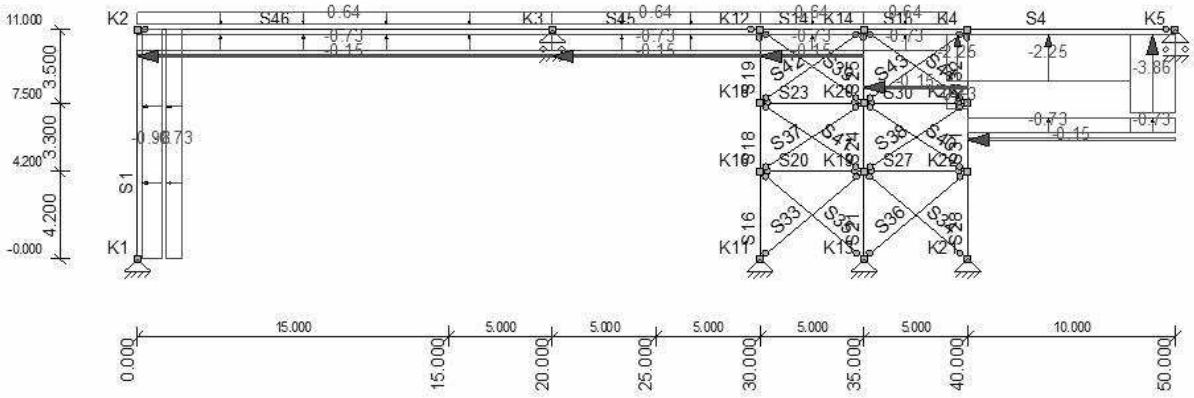
AFB. LASTEN B.G.11 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (2E CORR. FACTOR)



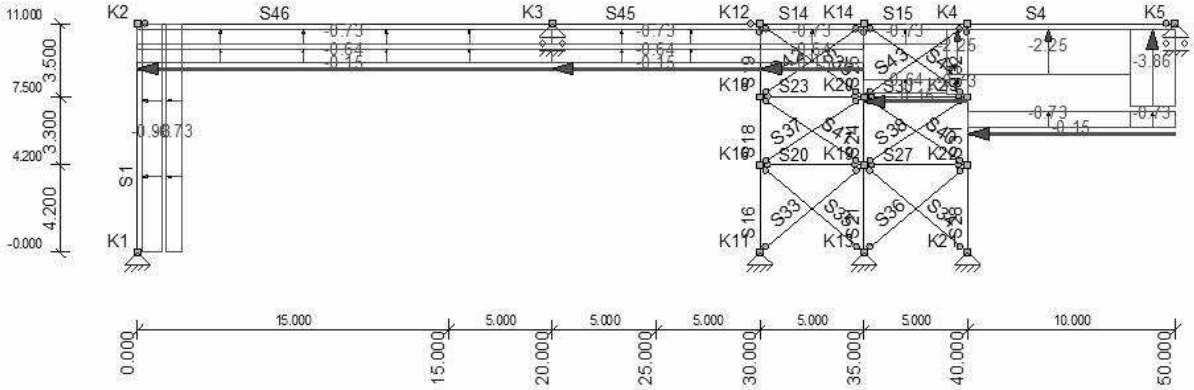
AFB. LASTEN B.G.12 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (2E CPE) (2E CORR. FACTOR)



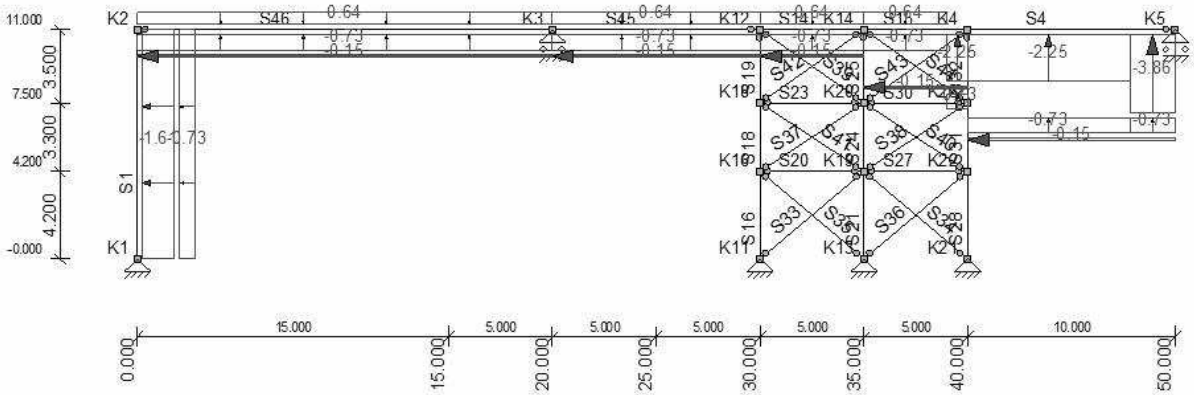
AFB. LASTEN B.G.13 WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK



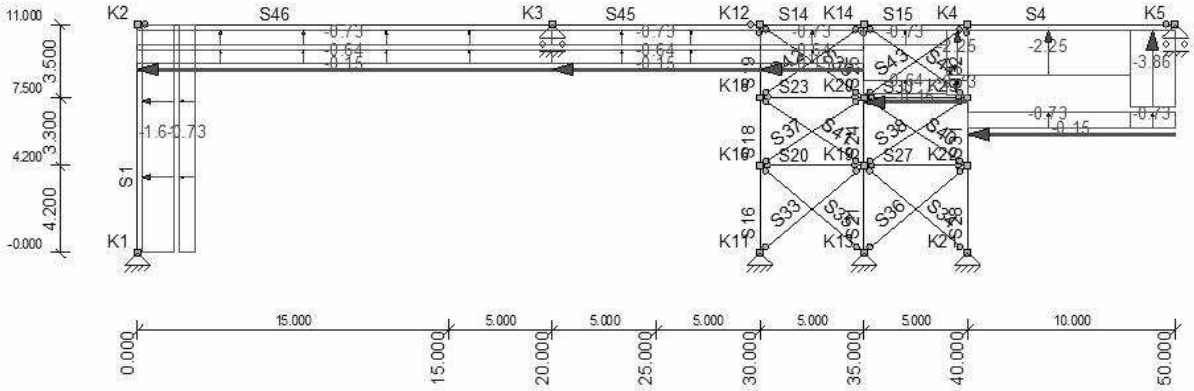
AFB. LASTEN B.G.14 WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK (2E CPE)



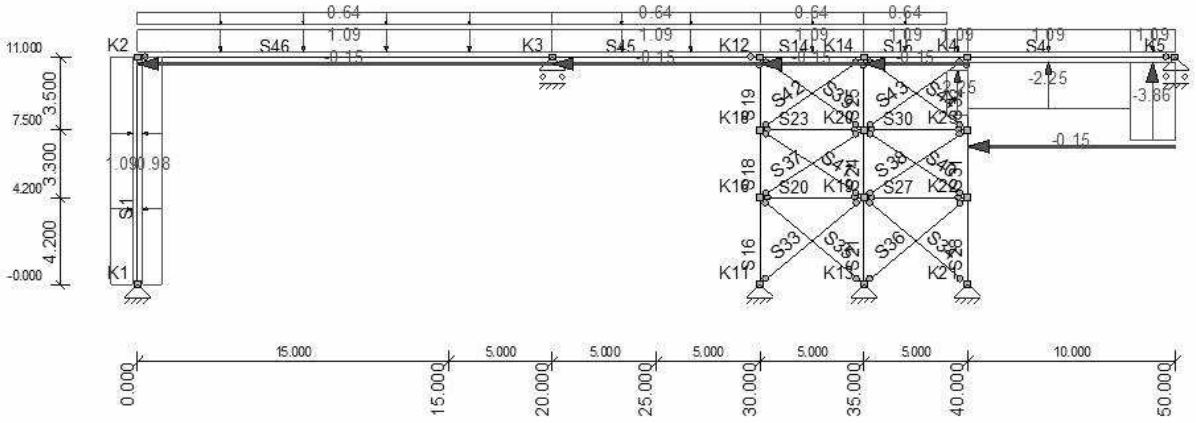
AFB. LASTEN B.G.15 WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK (2E CORR. FACTOR)



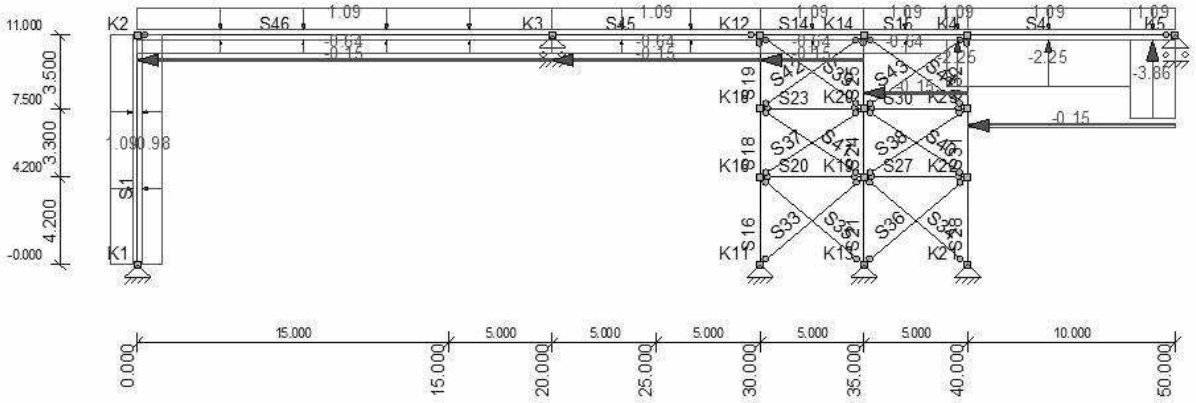
AFB. LASTEN B.G.16 WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK (2E CPE) (2E CORR. FACTOR)



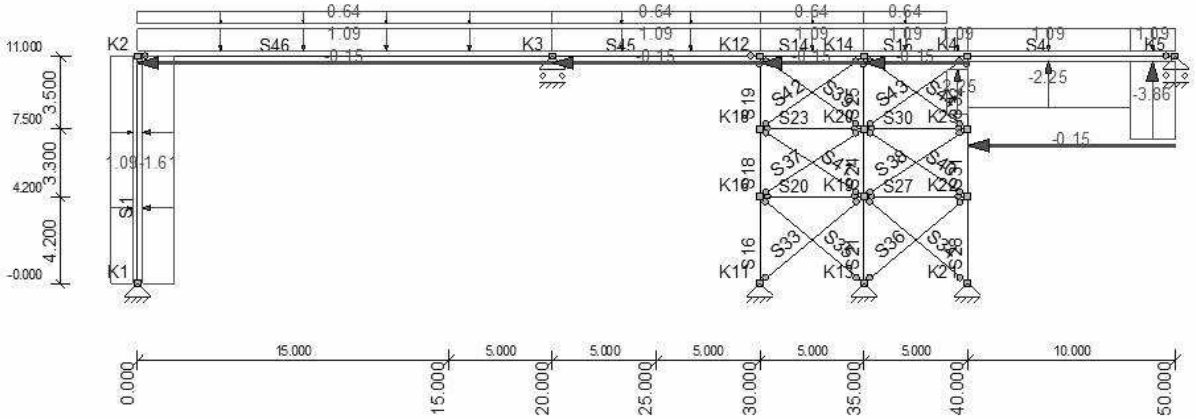
AFB. LASTEN B.G.17 WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK



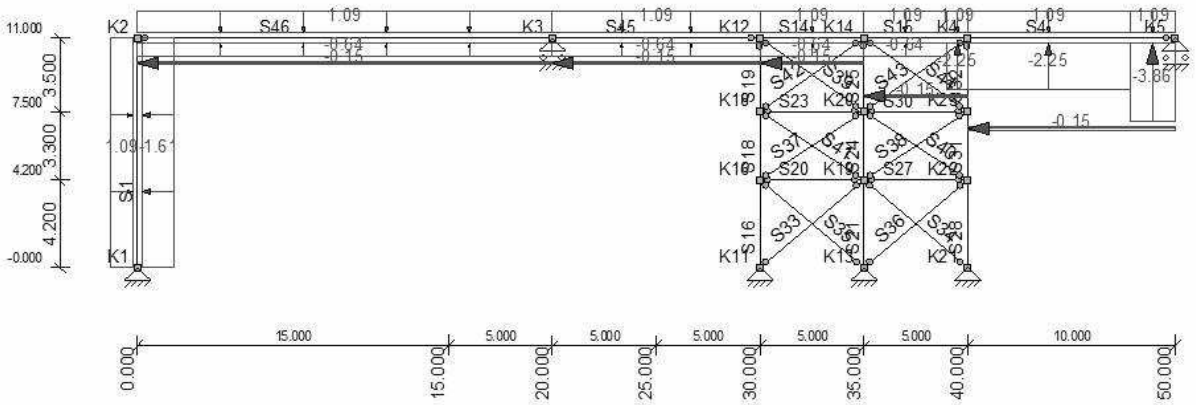
AFB. LASTEN B.G.18 WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK (2E CPE)



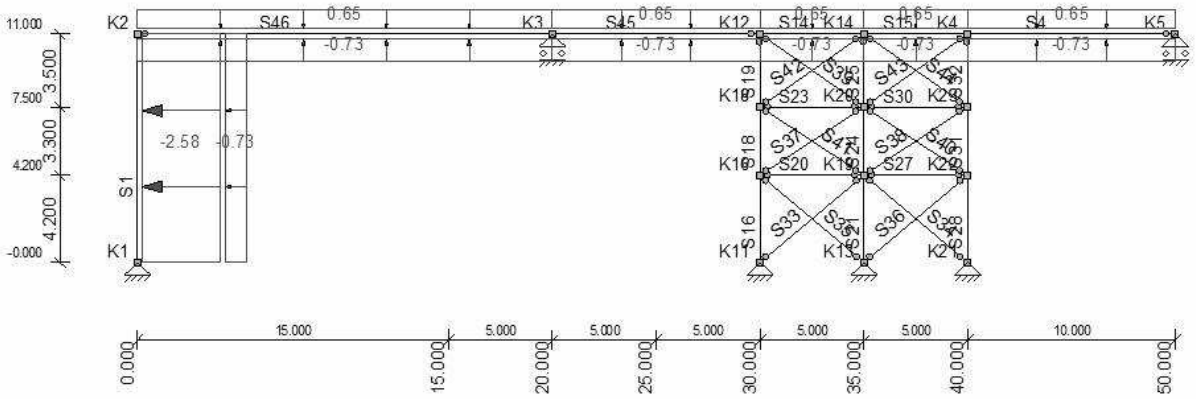
AFB. LASTEN B.G.19 WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK (2E CORR. FACTOR)



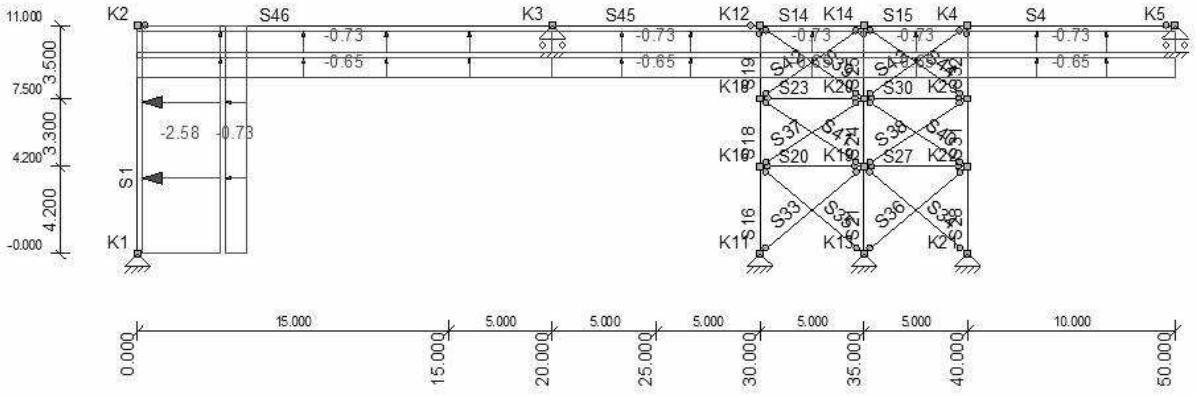
AFB. LASTEN B.G.20 WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK (2E CPE) (2E CORR. FACTOR)



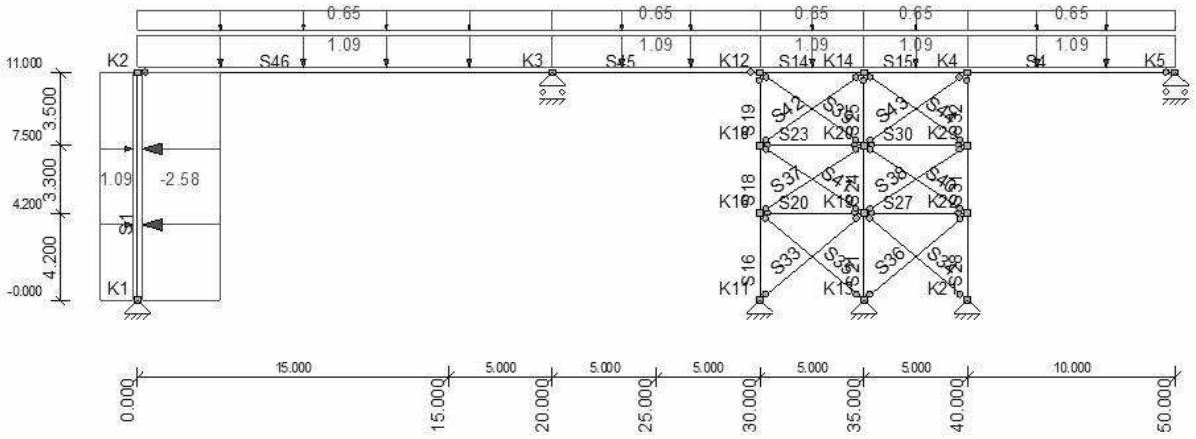
AFB. LASTEN B.G.21 WINDBELASTING VAN VOREN + OVERDRUK



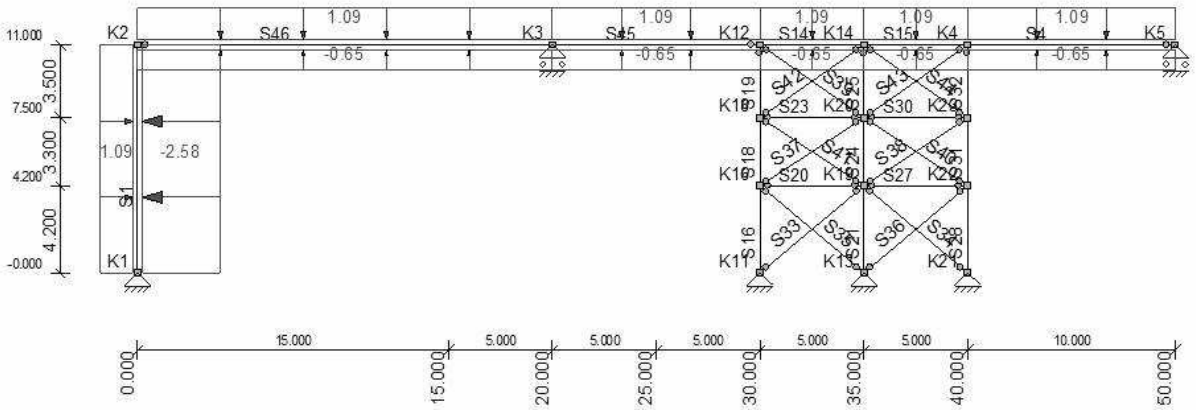
AFB. LASTEN B.G.22 WINDBELASTING VAN VOREN + OVERDRUK (2E CPE)



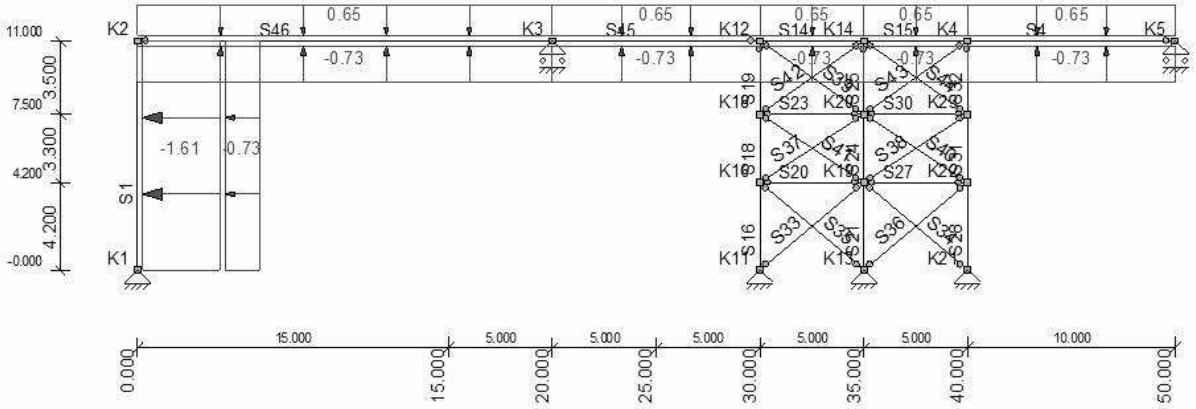
AFB. LASTEN B.G.23 WINDBELASTING VAN VOREN + ONDERDRUK



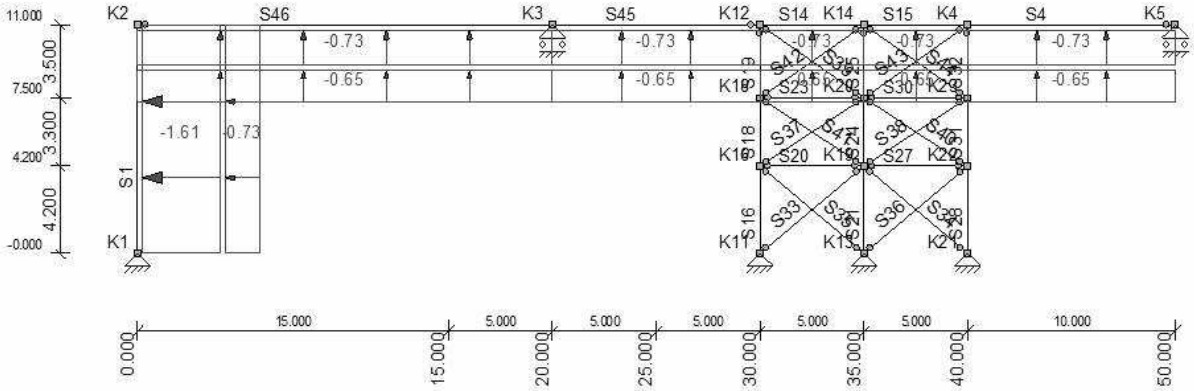
AFB. LASTEN B.G.24 WINDBELASTING VAN VOREN + ONDERDRUK (2E CPE)



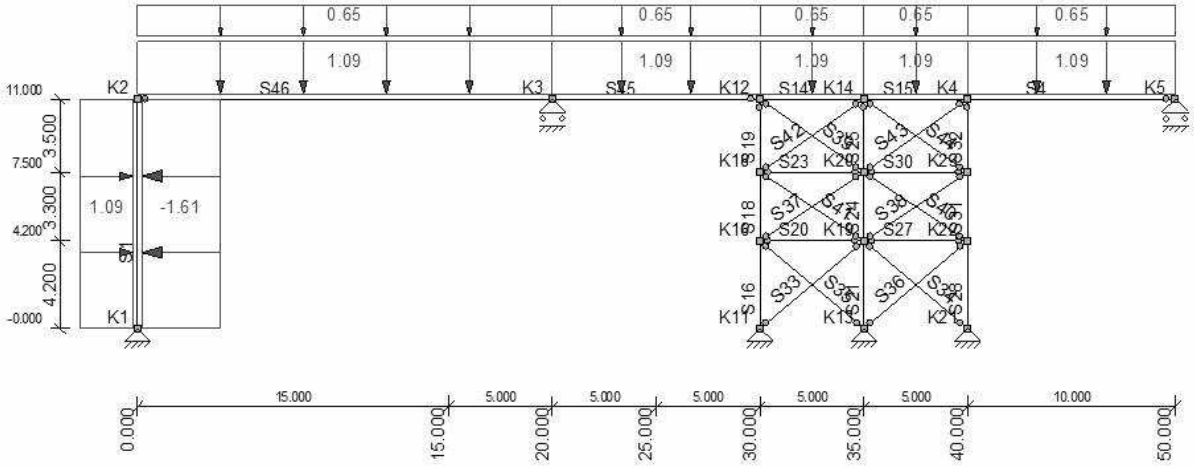
AFB. LASTEN B.G.25 WINDBELASTING VAN ACHTEREN + OVERDRUK



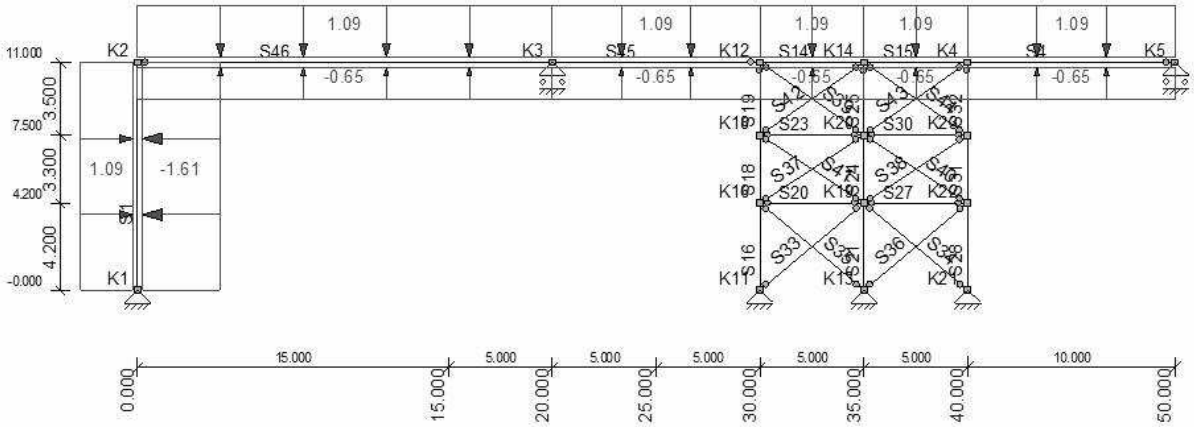
AFB. LASTEN B.G.26 WINDBELASTING VAN ACHTEREN + OVERDRUK (2E CPE)



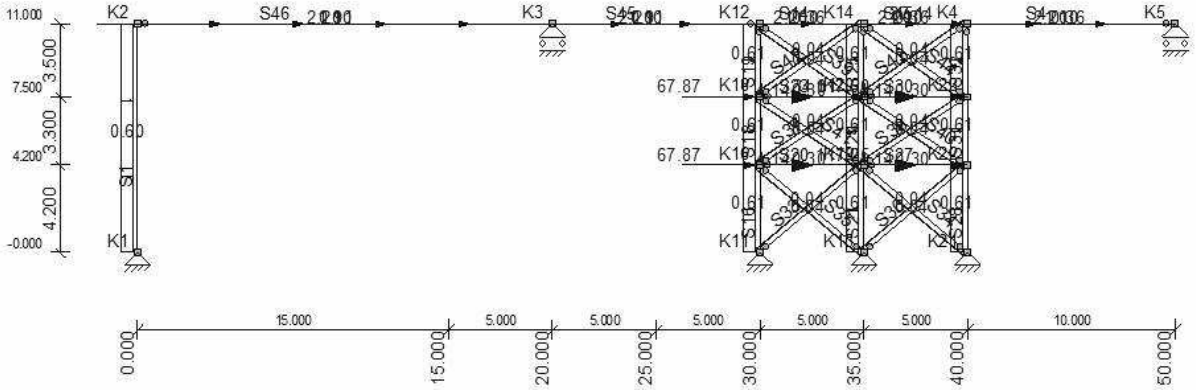
AFB. LASTEN B.G.27 WINDBELASTING VAN ACHTEREN + ONDERDRUK



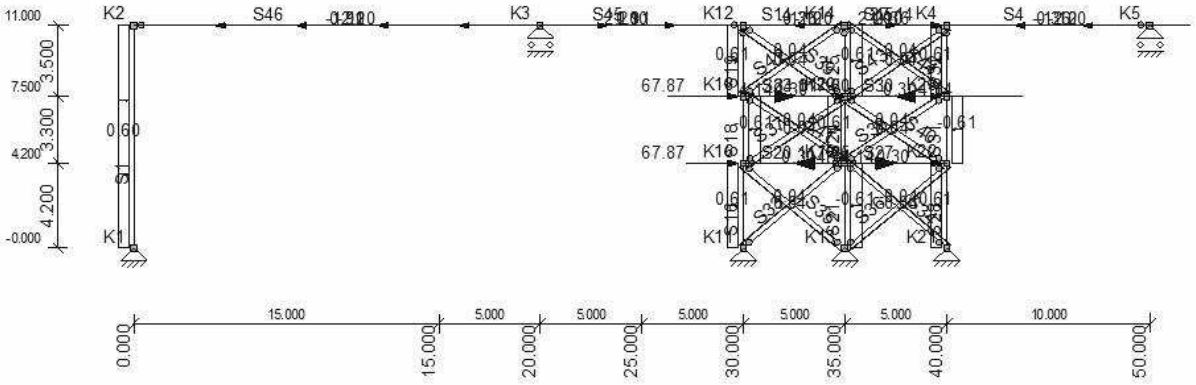
AFB. LASTEN B.G.28 WINDBELASTING VAN ACHTEREN + ONDERDRUK (2E CPE)



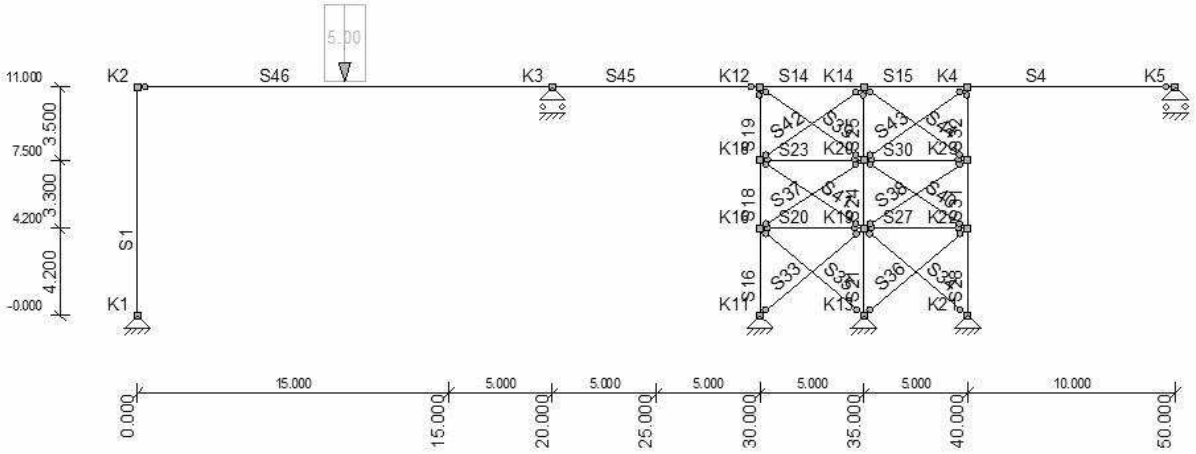
AFB. LASTEN B.G.29 KNIKLENGTE (ASYMMETRISCH)



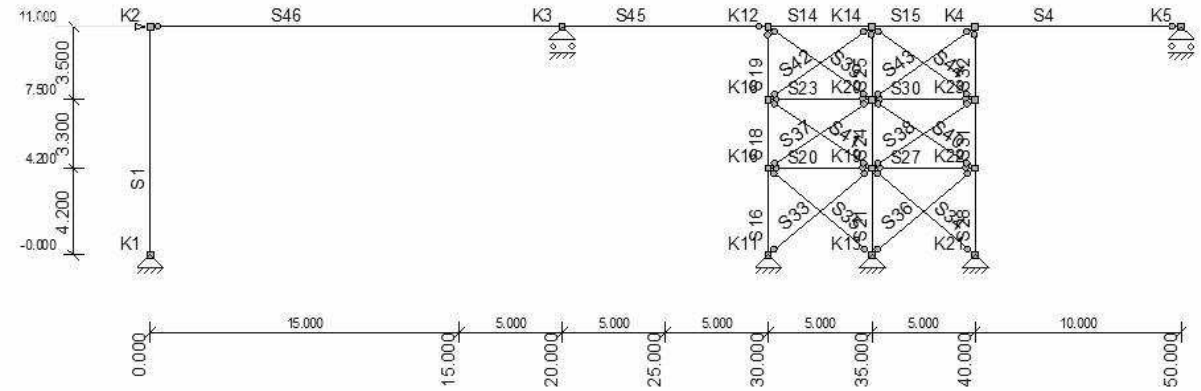
AFB. LASTEN B.G.30 KNIKLENGTE (SYMMETRISCH)



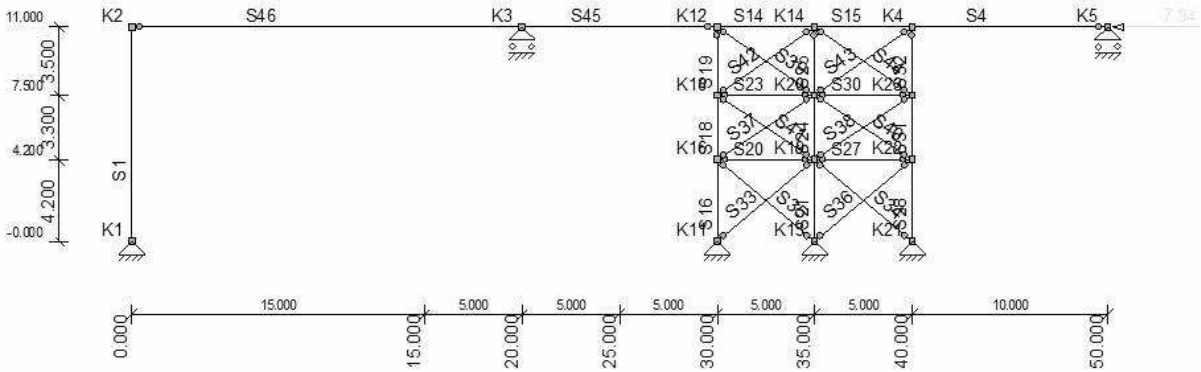
AFB. LASTEN B.G.31 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



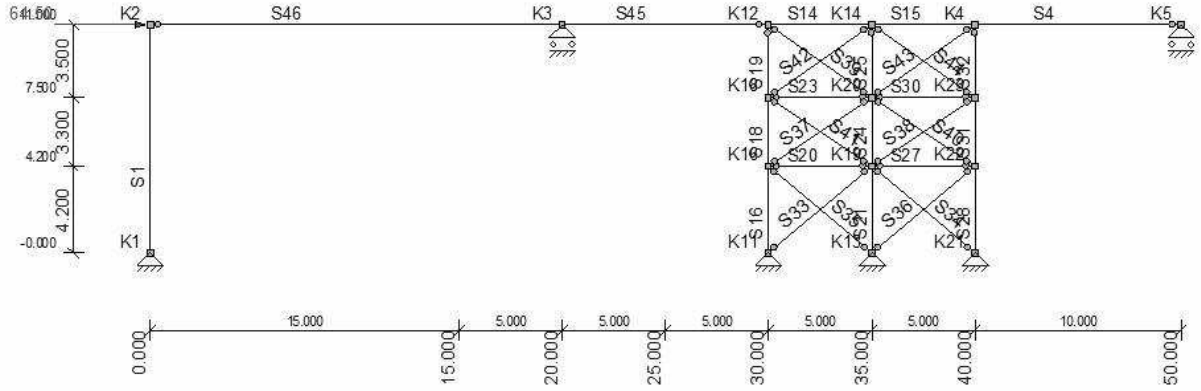
AFB. LASTEN B.G.32 PERMANENT



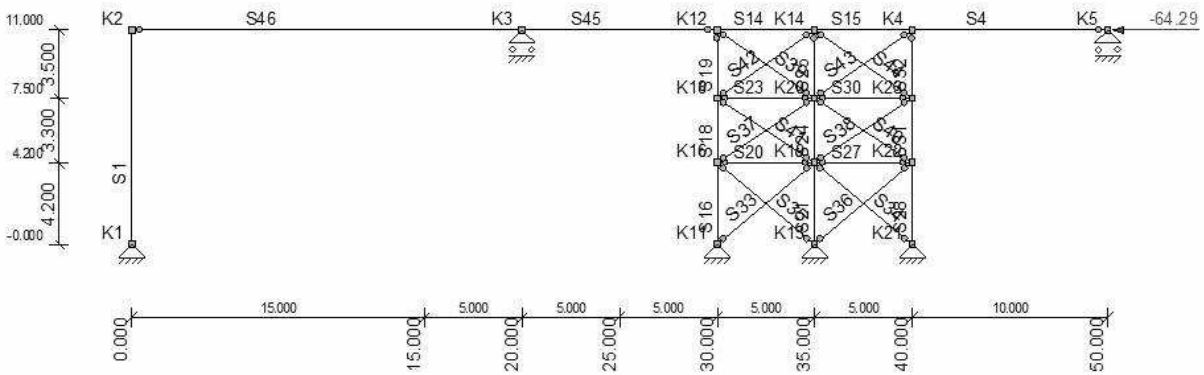
AFB. LASTEN B.G.33 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.34 WINDBELASTING



AFB. LASTEN B.G.35 WINDBELASTING



BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent						
qG	0,60 (1.00x)	0,60 (1.00x)	0,000	11,000(L)	Z"	S1
qG	0,36 (1.00x)	0,36 (1.00x)	0,000	10,000(L)	Z"	S4
qG	0,36 (1.00x)	0,36 (1.00x)	0,000	5,000(L)	Z"	S14-S15
qG	0,61 (1.00x)	0,61 (1.00x)	0,000	4,200(L)	Z"	S16,S21,S28
qG	0,61 (1.00x)	0,61 (1.00x)	0,000	3,300(L)	Z"	S18,S24,S31
qG	0,61 (1.00x)	0,61 (1.00x)	0,000	3,500(L)	Z"	S19,S25,S32
qG	0,30 (1.00x)	0,30 (1.00x)	0,000	5,000(L)	Z"	S20,S23,S27,S30
qG	0,04 (1.00x)	0,04 (1.00x)	0,000	6,530(L)	Z"	S33-S36
qG	0,04 (1.00x)	0,04 (1.00x)	0,000	5,991(L)	Z"	S37-S38,S40-S41
qG	0,04 (1.00x)	0,04 (1.00x)	0,000	6,103(L)	Z"	S39,S42-S44
qG	0,91 (1.00x)	0,91 (1.00x)	0,000	10,000(L)	Z"	S45
qG	0,91 (1.00x)	0,91 (1.00x)	0,000	20,000(L)	Z"	S46
q	2,20	2,20	0,000	20,000(L)	Z	S4,S14-S15,S45-S46
q	1,10	1,10	0,000	20,000(L)	Z	S4,S14-S15,S45-S46
q	4,14	4,14	0,000	5,000(L)	Z	S20,S23,S27,S30
N	29,14				Z	K4
N	36,14				Z	K23
N	83,50				Z	K16,K18
N	125,53				Z	K23
N	125,32				Z	K22
N	-0,60				Z	K4
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	3,00	3,00	0,000	5,000(L)	Z	S23,S30
N	17,64				Z	K4
N	55,00				Z	K18
N	88,69				Z	K23
B.G.3: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	2,10	2,10	0,000	5,000(L)	Z	S20,S27
N	26,31				Z	K23
N	38,50				Z	K16
N	62,09				Z	K22
B.G.4: Sneeuwbelasting						
q	3,08	3,08	0,000	20,000(L)	Z	S4,S14-S15,S45-S46
B.G.5: Windbelasting van Links + Overdruk						
q	2,57 (q1)	2,57 (q1)	0,000	11,000(L)	Z'	S1
q	-0,73 (-q3)	-0,73 (-q3)	0,000	11,000(L)	Z'	S1,S4,S14-S15,S45
q	0,64 (q4)	0,64 (q4)	0,000	10,000(L)	Z'	S4,S14-S15,S45
q	0,15 (q5)	0,15 (q5)	0,000	10,000(L)	X'	S4,S14-S15,S45-S46
q	-3,86 (q6)	-3,86 (q6)	0,000	2,200	Z'	S46
q	-0,73 (-q3)	-0,73 (-q3)	0,000	2,200	Z'	S46
q	-2,25 (q7)	-2,25 (q7)	2,200	11,000	Z'	S46
q	-0,73 (-q3)	-0,73 (-q3)	2,200	11,000	Z'	S46
q	0,64 (q4)	0,64 (q4)	11,000	20,000(L)	Z'	S46
q	-0,73 (-q3)	-0,73 (-q3)	11,000	20,000(L)	Z'	S46

B.G.6: Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)

q	2,57 (q8)	2,57 (q8)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	-0,73 (-q10)	-0,73 (-q10)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S4,S14-S15,S45
q	-0,64 (q11)	-0,64 (q11)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S14-S15,S45
q	0,15 (q12)	0,15 (q12)	0,000	10,000(L)	X' S4,S14-S15,S45-S46
q	-3,86 (q13)	-3,86 (q13)	0,000	2,200	Z' S46
q	-0,73 (-q10)	-0,73 (-q10)	0,000	2,200	Z' S46
q	-2,25 (q14)	-2,25 (q14)	2,200	11,000	Z' S46
q	-0,73 (-q10)	-0,73 (-q10)	2,200	11,000	Z' S46
q	-0,64 (q11)	-0,64 (q11)	11,000	20,000(L)	Z' S46
q	-0,73 (-q10)	-0,73 (-q10)	11,000	20,000(L)	Z' S46

B.G.7: Windbelasting van Links + Overdruk (2e corr. factor)

q	1,94 (q2)	1,94 (q2)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	-0,73 (-q3)	-0,73 (-q3)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S4,S14-S15,S45
q	0,64 (q4)	0,64 (q4)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S14-S15,S45
q	0,15 (q5)	0,15 (q5)	0,000	10,000(L)	X' S4,S14-S15,S45-S46
q	-3,86 (q6)	-3,86 (q6)	0,000	2,200	Z' S46
q	-0,73 (-q3)	-0,73 (-q3)	0,000	2,200	Z' S46
q	-2,25 (q7)	-2,25 (q7)	2,200	11,000	Z' S46
q	-0,73 (-q3)	-0,73 (-q3)	2,200	11,000	Z' S46
q	0,64 (q4)	0,64 (q4)	11,000	20,000(L)	Z' S46
q	-0,73 (-q3)	-0,73 (-q3)	11,000	20,000(L)	Z' S46

B.G.8: Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe) (2e corr. factor)

q	1,94 (q9)	1,94 (q9)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	-0,73 (-q10)	-0,73 (-q10)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S4,S14-S15,S45
q	-0,64 (q11)	-0,64 (q11)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S14-S15,S45
q	0,15 (q12)	0,15 (q12)	0,000	10,000(L)	X' S4,S14-S15,S45-S46
q	-3,86 (q13)	-3,86 (q13)	0,000	2,200	Z' S46
q	-0,73 (-q10)	-0,73 (-q10)	0,000	2,200	Z' S46
q	-2,25 (q14)	-2,25 (q14)	2,200	11,000	Z' S46
q	-0,73 (-q10)	-0,73 (-q10)	2,200	11,000	Z' S46
q	-0,64 (q11)	-0,64 (q11)	11,000	20,000(L)	Z' S46
q	-0,73 (-q10)	-0,73 (-q10)	11,000	20,000(L)	Z' S46

B.G.9: Windbelasting van Links + Onderdruk

q	2,57 (q15)	2,57 (q15)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	1,09 (-q17)	1,09 (-q17)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S4,S14-S15,S45
q	0,64 (q18)	0,64 (q18)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S14-S15,S45
q	0,15 (q19)	0,15 (q19)	0,000	10,000(L)	X' S4,S14-S15,S45-S46
q	-3,86 (q20)	-3,86 (q20)	0,000	2,200	Z' S46
q	1,09 (-q17)	1,09 (-q17)	0,000	2,200	Z' S46
q	-2,25 (q21)	-2,25 (q21)	2,200	11,000	Z' S46
q	1,09 (-q17)	1,09 (-q17)	2,200	11,000	Z' S46
q	0,64 (q18)	0,64 (q18)	11,000	20,000(L)	Z' S46
q	1,09 (-q17)	1,09 (-q17)	11,000	20,000(L)	Z' S46

B.G.10: Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)

q	2,57 (q22)	2,57 (q22)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	1,09 (-q24)	1,09 (-q24)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S4,S14-S15,S45
q	-0,64 (q25)	-0,64 (q25)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S14-S15,S45
q	0,15 (q26)	0,15 (q26)	0,000	10,000(L)	X' S4,S14-S15,S45-S46
q	-3,86 (q27)	-3,86 (q27)	0,000	2,200	Z' S46
q	1,09 (-q24)	1,09 (-q24)	0,000	2,200	Z' S46
q	-2,25 (q28)	-2,25 (q28)	2,200	11,000	Z' S46
q	1,09 (-q24)	1,09 (-q24)	2,200	11,000	Z' S46
q	-0,64 (q25)	-0,64 (q25)	11,000	20,000(L)	Z' S46
q	1,09 (-q24)	1,09 (-q24)	11,000	20,000(L)	Z' S46

B.G.11: Windbelasting van Links + Onderdruk (2e corr. factor)

q	1,94 (q16)	1,94 (q16)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	1,09 (-q17)	1,09 (-q17)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S4,S14-S15,S45
q	0,64 (q18)	0,64 (q18)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S14-S15,S45
q	0,15 (q19)	0,15 (q19)	0,000	10,000(L)	X' S4,S14-S15,S45-S46
q	-3,86 (q20)	-3,86 (q20)	0,000	2,200	Z' S46
q	1,09 (-q17)	1,09 (-q17)	0,000	2,200	Z' S46
q	-2,25 (q21)	-2,25 (q21)	2,200	11,000	Z' S46
q	1,09 (-q17)	1,09 (-q17)	2,200	11,000	Z' S46
q	0,64 (q18)	0,64 (q18)	11,000	20,000(L)	Z' S46

q	1,09 (-q17)	1,09 (-q17)	11,000	20,000(L)	Z' S46
B.G.12: Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe) (2e corr. factor)					
q	1,94 (q23)	1,94 (q23)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	1,09 (-q24)	1,09 (-q24)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S4,S14-S15,S45
q	-0,64 (q25)	-0,64 (q25)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S14-S15,S45
q	0,15 (q26)	0,15 (q26)	0,000	10,000(L)	X' S4,S14-S15,S45-S46
q	-3,86 (q27)	-3,86 (q27)	0,000	2,200	Z' S46
q	1,09 (-q24)	1,09 (-q24)	0,000	2,200	Z' S46
q	-2,25 (q28)	-2,25 (q28)	2,200	11,000	Z' S46
q	1,09 (-q24)	1,09 (-q24)	2,200	11,000	Z' S46
q	-0,64 (q25)	-0,64 (q25)	11,000	20,000(L)	Z' S46
q	1,09 (-q24)	1,09 (-q24)	11,000	20,000(L)	Z' S46
B.G.13: Windbelasting van Rechts + Overdruk					
q	-0,98 (q30)	-0,98 (q30)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	-0,73 (-q32)	-0,73 (-q32)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S14,S45-S46
q	-3,86 (q33)	-3,86 (q33)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	-0,73 (-q32)	-0,73 (-q32)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	-2,25 (q34)	-2,25 (q34)	0,000	7,800	Z' S4
q	-0,73 (-q32)	-0,73 (-q32)	0,000	7,800	Z' S4
q	-0,15 (-q35)	-0,15 (-q35)	0,000	10,000(L)	X' S4,S14-S15,S45-S46
q	0,64 (q36)	0,64 (q36)	0,000	5,000(L)	Z' S14,S45-S46
q	-2,25 (q34)	-2,25 (q34)	4,000	5,000(L)	Z' S15
q	-0,73 (-q32)	-0,73 (-q32)	4,000	5,000(L)	Z' S15
q	0,64 (q36)	0,64 (q36)	0,000	4,000	Z' S15
q	-0,73 (-q32)	-0,73 (-q32)	0,000	4,000	Z' S15
B.G.14: Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e Cpe)					
q	-0,98 (q38)	-0,98 (q38)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	-0,73 (-q40)	-0,73 (-q40)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S14,S45-S46
q	-3,86 (q41)	-3,86 (q41)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	-0,73 (-q40)	-0,73 (-q40)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	-2,25 (q42)	-2,25 (q42)	0,000	7,800	Z' S4
q	-0,73 (-q40)	-0,73 (-q40)	0,000	7,800	Z' S4
q	-0,15 (-q43)	-0,15 (-q43)	0,000	10,000(L)	X' S4,S14-S15,S45-S46
q	-0,64 (q44)	-0,64 (q44)	0,000	5,000(L)	Z' S14,S45-S46
q	-2,25 (q42)	-2,25 (q42)	4,000	5,000(L)	Z' S15
q	-0,73 (-q40)	-0,73 (-q40)	4,000	5,000(L)	Z' S15
q	-0,64 (q44)	-0,64 (q44)	0,000	4,000	Z' S15
q	-0,73 (-q40)	-0,73 (-q40)	0,000	4,000	Z' S15
B.G.15: Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e corr. factor)					
q	-1,61 (q29)	-1,61 (q29)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	-0,73 (-q32)	-0,73 (-q32)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S14,S45-S46
q	-3,86 (q33)	-3,86 (q33)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	-0,73 (-q32)	-0,73 (-q32)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	-2,25 (q34)	-2,25 (q34)	0,000	7,800	Z' S4
q	-0,73 (-q32)	-0,73 (-q32)	0,000	7,800	Z' S4
q	-0,15 (-q35)	-0,15 (-q35)	0,000	10,000(L)	X' S4,S14-S15,S45-S46
q	0,64 (q36)	0,64 (q36)	0,000	5,000(L)	Z' S14,S45-S46
q	-2,25 (q34)	-2,25 (q34)	4,000	5,000(L)	Z' S15
q	-0,73 (-q32)	-0,73 (-q32)	4,000	5,000(L)	Z' S15
q	0,64 (q36)	0,64 (q36)	0,000	4,000	Z' S15
q	-0,73 (-q32)	-0,73 (-q32)	0,000	4,000	Z' S15
B.G.16: Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e Cpe) (2e corr. factor)					
q	-1,61 (q37)	-1,61 (q37)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	-0,73 (-q40)	-0,73 (-q40)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S14,S45-S46
q	-3,86 (q41)	-3,86 (q41)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	-0,73 (-q40)	-0,73 (-q40)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	-2,25 (q42)	-2,25 (q42)	0,000	7,800	Z' S4
q	-0,73 (-q40)	-0,73 (-q40)	0,000	7,800	Z' S4
q	-0,15 (-q43)	-0,15 (-q43)	0,000	10,000(L)	X' S4,S14-S15,S45-S46
q	-0,64 (q44)	-0,64 (q44)	0,000	5,000(L)	Z' S14,S45-S46
q	-2,25 (q42)	-2,25 (q42)	4,000	5,000(L)	Z' S15
q	-0,73 (-q40)	-0,73 (-q40)	4,000	5,000(L)	Z' S15
q	-0,64 (q44)	-0,64 (q44)	0,000	4,000	Z' S15
q	-0,73 (-q40)	-0,73 (-q40)	0,000	4,000	Z' S15

B.G.17: Windbelasting van Rechts + Onderdruk

q	-0,98 (q46)	-0,98 (q46)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	1,09 (-q48)	1,09 (-q48)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S14,S45-S46
q	-3,86 (q49)	-3,86 (q49)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	1,09 (-q48)	1,09 (-q48)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	-2,25 (q50)	-2,25 (q50)	0,000	7,800	Z' S4
q	1,09 (-q48)	1,09 (-q48)	0,000	7,800	Z' S4
q	-0,15 (-q51)	-0,15 (-q51)	0,000	10,000(L)	X' S4,S14-S15,S45-S46
q	0,64 (q52)	0,64 (q52)	0,000	5,000(L)	Z' S14,S45-S46
q	-2,25 (q50)	-2,25 (q50)	4,000	5,000(L)	Z' S15
q	1,09 (-q48)	1,09 (-q48)	4,000	5,000(L)	Z' S15
q	0,64 (q52)	0,64 (q52)	0,000	4,000	Z' S15
q	1,09 (-q48)	1,09 (-q48)	0,000	4,000	Z' S15

B.G.18: Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe)

q	-0,98 (q54)	-0,98 (q54)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	1,09 (-q56)	1,09 (-q56)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S14,S45-S46
q	-3,86 (q57)	-3,86 (q57)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	1,09 (-q56)	1,09 (-q56)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	-2,25 (q58)	-2,25 (q58)	0,000	7,800	Z' S4
q	1,09 (-q56)	1,09 (-q56)	0,000	7,800	Z' S4
q	-0,15 (-q59)	-0,15 (-q59)	0,000	10,000(L)	X' S4,S14-S15,S45-S46
q	-0,64 (q60)	-0,64 (q60)	0,000	5,000(L)	Z' S14,S45-S46
q	-2,25 (q58)	-2,25 (q58)	4,000	5,000(L)	Z' S15
q	1,09 (-q56)	1,09 (-q56)	4,000	5,000(L)	Z' S15
q	-0,64 (q60)	-0,64 (q60)	0,000	4,000	Z' S15
q	1,09 (-q56)	1,09 (-q56)	0,000	4,000	Z' S15

B.G.19: Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e corr. factor)

q	-1,61 (q45)	-1,61 (q45)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	1,09 (-q48)	1,09 (-q48)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S14,S45-S46
q	-3,86 (q49)	-3,86 (q49)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	1,09 (-q48)	1,09 (-q48)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	-2,25 (q50)	-2,25 (q50)	0,000	7,800	Z' S4
q	1,09 (-q48)	1,09 (-q48)	0,000	7,800	Z' S4
q	-0,15 (-q51)	-0,15 (-q51)	0,000	10,000(L)	X' S4,S14-S15,S45-S46
q	0,64 (q52)	0,64 (q52)	0,000	5,000(L)	Z' S14,S45-S46
q	-2,25 (q50)	-2,25 (q50)	4,000	5,000(L)	Z' S15
q	1,09 (-q48)	1,09 (-q48)	4,000	5,000(L)	Z' S15
q	0,64 (q52)	0,64 (q52)	0,000	4,000	Z' S15
q	1,09 (-q48)	1,09 (-q48)	0,000	4,000	Z' S15

B.G.20: Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe) (2e corr. factor)

q	-1,61 (q53)	-1,61 (q53)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	1,09 (-q56)	1,09 (-q56)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S14,S45-S46
q	-3,86 (q57)	-3,86 (q57)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	1,09 (-q56)	1,09 (-q56)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	-2,25 (q58)	-2,25 (q58)	0,000	7,800	Z' S4
q	1,09 (-q56)	1,09 (-q56)	0,000	7,800	Z' S4
q	-0,15 (-q59)	-0,15 (-q59)	0,000	10,000(L)	X' S4,S14-S15,S45-S46
q	-0,64 (q60)	-0,64 (q60)	0,000	5,000(L)	Z' S14,S45-S46
q	-2,25 (q58)	-2,25 (q58)	4,000	5,000(L)	Z' S15
q	1,09 (-q56)	1,09 (-q56)	4,000	5,000(L)	Z' S15
q	-0,64 (q60)	-0,64 (q60)	0,000	4,000	Z' S15
q	1,09 (-q56)	1,09 (-q56)	0,000	4,000	Z' S15

B.G.21: Windbelasting van Voren + Overdruk

q	-2,58 (q61)	-2,58 (q61)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	-0,73 (-q62)	-0,73 (-q62)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S4,S14-S15,S45-S46
q	0,65 (q63)	0,65 (q63)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S14-S15,S45-S46

B.G.22: Windbelasting van Voren + Overdruk (2e Cpe)

q	-2,58 (q64)	-2,58 (q64)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	-0,73 (-q65)	-0,73 (-q65)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S4,S14-S15,S45-S46
q	-0,65 (q66)	-0,65 (q66)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S14-S15,S45-S46

B.G.23: Windbelasting van Voren + Onderdruk

q	-2,58 (q67)	-2,58 (q67)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	1,09 (-q68)	1,09 (-q68)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S4,S14-S15,S45-S46
q	0,65 (q69)	0,65 (q69)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S14-S15,S45-S46

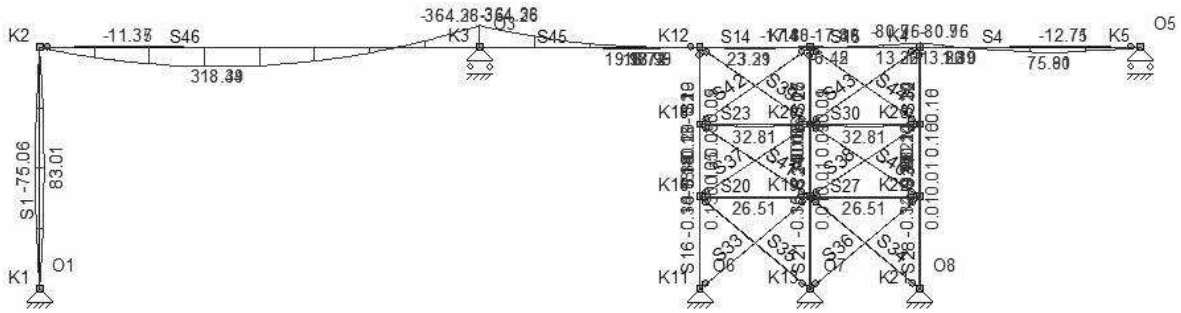
B.G.24: Windbelasting van Voren + Onderdruk (2e Cpe)					
q	-2,58 (q70)	-2,58 (q70)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	1,09 (-q71)	1,09 (-q71)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S4,S14-S15,S45-S46
q	-0,65 (q72)	-0,65 (q72)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S14-S15,S45-S46
B.G.25: Windbelasting van Achteren + Overdruk					
q	-1,61 (q73)	-1,61 (q73)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	-0,73 (-q74)	-0,73 (-q74)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S4,S14-S15,S45-S46
q	0,65 (q75)	0,65 (q75)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S14-S15,S45-S46
B.G.26: Windbelasting van Achteren + Overdruk (2e Cpe)					
q	-1,61 (q76)	-1,61 (q76)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	-0,73 (-q77)	-0,73 (-q77)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S4,S14-S15,S45-S46
q	-0,65 (q78)	-0,65 (q78)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S14-S15,S45-S46
B.G.27: Windbelasting van Achteren + Onderdruk					
q	-1,61 (q79)	-1,61 (q79)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	1,09 (-q80)	1,09 (-q80)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S4,S14-S15,S45-S46
q	0,65 (q81)	0,65 (q81)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S14-S15,S45-S46
B.G.28: Windbelasting van Achteren + Onderdruk (2e Cpe)					
q	-1,61 (q82)	-1,61 (q82)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	1,09 (-q83)	1,09 (-q83)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S4,S14-S15,S45-S46
q	-0,65 (q84)	-0,65 (q84)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S14-S15,S45-S46
B.G.29: Kniklengte (Asymmetrisch)					
qG	0,60 (1.00x)	0,60 (1.00x)	0,000	11,000(L)	X" S1
qG	0,36 (1.00x)	0,36 (1.00x)	0,000	10,000(L)	X" S4
qG	0,36 (1.00x)	0,36 (1.00x)	0,000	5,000(L)	X" S14-S15
qG	0,61 (1.00x)	0,61 (1.00x)	0,000	4,200(L)	X" S16,S21,S28
qG	0,61 (1.00x)	0,61 (1.00x)	0,000	3,300(L)	X" S18,S24,S31
qG	0,61 (1.00x)	0,61 (1.00x)	0,000	3,500(L)	X" S19,S25,S32
qG	0,30 (1.00x)	0,30 (1.00x)	0,000	5,000(L)	X" S20,S23,S27,S30
qG	0,04 (1.00x)	0,04 (1.00x)	0,000	6,530(L)	X" S33-S36
qG	0,04 (1.00x)	0,04 (1.00x)	0,000	5,991(L)	X" S37-S38,S40-S41
qG	0,04 (1.00x)	0,04 (1.00x)	0,000	6,103(L)	X" S39,S42-S44
qG	0,91 (1.00x)	0,91 (1.00x)	0,000	10,000(L)	X" S45
qG	0,91 (1.00x)	0,91 (1.00x)	0,000	20,000(L)	X" S46
q	2,20	2,20	0,000	20,000(L)	X S4,S14-S15,S45-S46
q	1,10	1,10	0,000	20,000(L)	X S4,S14-S15,S45-S46
q	4,14	4,14	0,000	5,000(L)	X S20,S23,S27,S30
N	27,14				X K4
N	34,01				X K23
N	67,87				X K16,K18
N	117,50				X K23
N	117,25				X K22
B.G.30: Kniklengte (Symmetrisch)					
qG	0,60 (1.00x)	0,60 (1.00x)	0,000	11,000(L)	X" S1
qG	0,36 (-1.00x)	0,36 (-1.00x)	0,000	10,000(L)	X" S4
qG	0,36 (-1.00x)	0,36 (-1.00x)	0,000	5,000(L)	X" S14
qG	0,36 (1.00x)	0,36 (1.00x)	0,000	5,000(L)	X" S15
qG	0,61 (1.00x)	0,61 (1.00x)	0,000	4,200(L)	X" S16,S28
qG	0,61 (-1.00x)	0,61 (-1.00x)	0,000	3,300(L)	X" S18,S31
qG	0,61 (1.00x)	0,61 (1.00x)	0,000	3,500(L)	X" S19,S32
qG	0,30 (-1.00x)	0,30 (-1.00x)	0,000	5,000(L)	X" S20,S30
qG	0,61 (-1.00x)	0,61 (-1.00x)	0,000	4,200(L)	X" S21
qG	0,30 (1.00x)	0,30 (1.00x)	0,000	5,000(L)	X" S23,S27
qG	0,61 (1.00x)	0,61 (1.00x)	0,000	3,300(L)	X" S24
qG	0,61 (-1.00x)	0,61 (-1.00x)	0,000	3,500(L)	X" S25
qG	0,04 (1.00x)	0,04 (1.00x)	0,000	6,530(L)	X" S33,S35
qG	0,04 (-1.00x)	0,04 (-1.00x)	0,000	6,530(L)	X" S34,S36
qG	0,04 (-1.00x)	0,04 (-1.00x)	0,000	5,991(L)	X" S37,S41
qG	0,04 (1.00x)	0,04 (1.00x)	0,000	5,991(L)	X" S38,S40
qG	0,04 (1.00x)	0,04 (1.00x)	0,000	6,103(L)	X" S39,S42
qG	0,04 (-1.00x)	0,04 (-1.00x)	0,000	6,103(L)	X" S43-S44
qG	0,91 (1.00x)	0,91 (1.00x)	0,000	10,000(L)	X" S45
qG	0,91 (-1.00x)	0,91 (-1.00x)	0,000	20,000(L)	X" S46
q	-2,20	-2,20	0,000	20,000(L)	X S4,S14,S46
q	2,20	2,20	0,000	10,000(L)	X S15,S45
q	-1,10	-1,10	0,000	20,000(L)	X S4,S14,S46

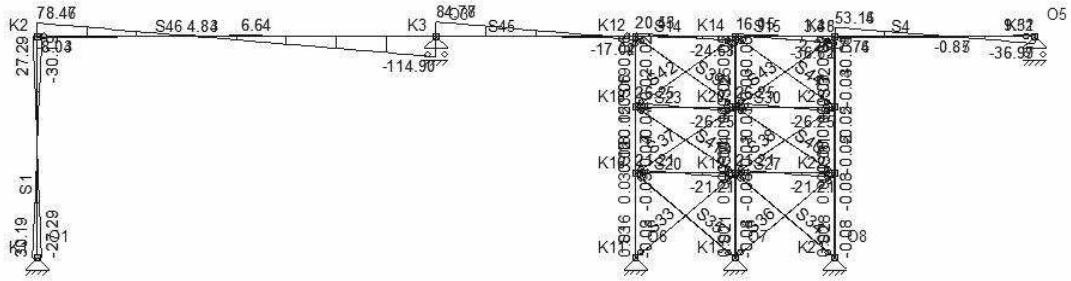
q	1,10	1,10	0,000	10,000(L)	X S15,S45
q	4,14	4,14	0,000	5,000(L)	X S23,S27
q	-4,14	-4,14	0,000	5,000(L)	X S20,S30
N	27,14				X K4
N	34,01				X K23
N	67,87				X K16,K18
N	117,50				X K23
N	117,25				X K22
B.G.31: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	5,00	5,00	9,000	11,000	Z S46
B.G.32: Permanent					
N	7,94				X K2
B.G.33: Permanent					
N	-7,94				X K5
B.G.34: Windbelasting					
N	64,50				X K2
B.G.35: Windbelasting					
N	-64,29				X K5
-	-	-	m	m	- -

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2 + 0.75*B.G.3 + 1.50*B.G.31
Fu.C.2 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2 + 1.50*B.G.3
Fu.C.3 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2 + 0.75*B.G.3 + 1.50*B.G.4
Fu.C.4 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.2 + 0.75*B.G.3 + 1.50*B.G.5
Fu.C.5 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.2 + 0.75*B.G.3 + 1.50*B.G.6
Fu.C.6 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.2 + 0.75*B.G.3 + 1.50*B.G.7
Fu.C.7 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.2 + 0.75*B.G.3 + 1.50*B.G.8
Fu.C.8 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2 + 0.75*B.G.3 + 1.50*B.G.9
Fu.C.9 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2 + 0.75*B.G.3 + 1.50*B.G.10
Fu.C.10 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2 + 0.75*B.G.3 + 1.50*B.G.11
Fu.C.11 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2 + 0.75*B.G.3 + 1.50*B.G.12
Fu.C.12 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.2 + 0.75*B.G.3 + 1.50*B.G.13
Fu.C.13 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.2 + 0.75*B.G.3 + 1.50*B.G.14
Fu.C.14 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.2 + 0.75*B.G.3 + 1.50*B.G.15
Fu.C.15 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.2 + 0.75*B.G.3 + 1.50*B.G.16
Fu.C.16 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2 + 0.75*B.G.3 + 1.50*B.G.17
Fu.C.17 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2 + 0.75*B.G.3 + 1.50*B.G.18
Fu.C.18 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2 + 0.75*B.G.3 + 1.50*B.G.19
Fu.C.19 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2 + 0.75*B.G.3 + 1.50*B.G.20
Fu.C.20 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.2 + 0.75*B.G.3 + 1.50*B.G.21
Fu.C.21 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.2 + 0.75*B.G.3 + 1.50*B.G.22
Fu.C.22 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2 + 0.75*B.G.3 + 1.50*B.G.23
Fu.C.23 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2 + 0.75*B.G.3 + 1.50*B.G.24
Fu.C.24 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.2 + 0.75*B.G.3 + 1.50*B.G.25
Fu.C.25 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.2 + 0.75*B.G.3 + 1.50*B.G.26
Fu.C.26 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2 + 0.75*B.G.3 + 1.50*B.G.27
Fu.C.27 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2 + 0.75*B.G.3 + 1.50*B.G.28
Fu.C.28 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2 + 0.75*B.G.3 + 1.20*B.G.32 + 1.50*B.G.34
Fu.C.29 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2 + 0.75*B.G.3 + 1.20*B.G.33 + 1.50*B.G.35
Fu.C.30 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.2 + 0.75*B.G.3
Fu.C.31 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.2 + 0.75*B.G.3
Fu.C.32 = 1.20*B.G.1 + 1.20*B.G.32 + 1.50*B.G.34
Fu.C.33 = 1.20*B.G.1 + 1.20*B.G.33 + 1.50*B.G.35
Fu.C.34 = 0.90*B.G.1 + 0.90*B.G.32 + 1.50*B.G.34
Fu.C.35 = 0.90*B.G.1 + 0.90*B.G.33 + 1.50*B.G.35

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties





FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN ANALYSE

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-86.42**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.7	0.00	27.66	5.500	0.00	0.000	0.000	T	**8.04**	10.06	10.06	-10.06
	Fu.C.8	0.00	**83.01**	5.500	0.00	0.000	0.000	D	-34.19	**30.19**	**30.19**	**-30.19**
	Fu.C.20	0.00	**-75.06**	5.500	0.00	0.000	0.000	D	-35.69	**-27.29**	**-27.29**	**27.29**
S4	Fu.C.3	**-80.75**	**75.90**	5.896	0.00	1.792	0.000	-	0.00	**53.14**	**53.14**	**-36.99**
	Fu.C.4	-27.35	27.14	5.862	0.00	1.725	0.000	T	**2.18**	18.59	18.59	-13.12
	Fu.C.13	**13.36**	-12.41	6.643	0.00	2.033	0.000	D	-2.18	**-7.76**	9.22	9.22
	Fu.C.14	12.49	**-12.71**	6.569	0.00	1.904	0.000	D	-2.18	-7.67	9.31	**9.31**
	Fu.C.29	-38.64	37.29	5.880	0.00	1.759	0.000	D	**-105.96**	25.83	25.83	-18.10
S14	Fu.C.3	0.00	**23.21**	2.269	-10.39	4.539	0.000	T	0.01	**20.45**	**-24.61**	**-24.61**
	Fu.C.16	0.00	13.85	1.991	**-17.80**	3.981	0.000	T	6.71	13.91	-21.03	-21.03
	Fu.C.20	0.00	7.62	2.191	-4.91	4.382	0.000	T	**22.91**	6.96	-8.92	-8.92
	Fu.C.28	0.00	10.79	2.217	-6.22	4.434	0.000	D	**-106.27**	9.74	-12.23	-12.23
S15	Fu.C.3	-10.39	**-6.42**	0.939	**-80.75**	0.000	0.000	D	-0.05	8.46	**-36.61**	**-36.61**
	Fu.C.6	-4.92	-3.06	1.085	-27.36	0.000	0.000	T	**3.29**	3.44	-12.41	-12.41
	Fu.C.13	-8.56	0.00	0.000	**13.36**	1.334	0.000	D	-3.32	7.25	7.25	**3.45**
	Fu.C.16	**-17.80**	0.86	2.311	-22.23	1.814	2.809	D	-3.28	**16.15**	**16.15**	-14.45
	Fu.C.18	-17.77	**0.87**	2.310	-22.25	1.811	2.809	D	-3.31	16.14	16.14	-14.46
	Fu.C.29	-6.13	-3.85	1.020	-38.64	0.000	0.000	D	**-105.98**	4.48	-17.48	-17.48
S16	Fu.C.22	0.00	0.00	0.000	**-0.36**	0.000	0.000	D	-386.24	**-0.09**	**-0.09**	**-0.09**
	Fu.C.29	0.00	0.00	0.000	0.04	0.000	0.000	D	**-477.07**	0.01	0.01	0.01
	Fu.C.35	0.00	0.00	0.000	**0.13**	0.000	0.000	D	-293.95	**0.03**	**0.03**	**0.03**
S18	Fu.C.6	0.02	0.00	0.000	**0.09**	0.000	0.000	D	-187.33	0.02	0.02	0.02
	Fu.C.22	**-0.36**	0.00	0.000	0.05	2.914	0.000	D	-233.84	**0.12**	**0.12**	**0.12**
	Fu.C.29	0.04	0.00	0.000	**-0.19**	0.599	0.000	D	**-286.91**	**-0.07**	**-0.07**	**-0.07**
	Fu.C.35	**0.13**	0.00	0.000	-0.09	1.924	0.000	D	-165.72	-0.07	-0.07	-0.07
S19	Fu.C.6	**0.09**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-21.07	**-0.02**	**-0.02**	**-0.02**
	Fu.C.29	**-0.19**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-47.85	**0.05**	**0.05**	**0.05**
	Fu.C.33	-0.11	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-51.34**	0.03	0.03	0.03
S20	Fu.C.2	0.00	**26.51**	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-7.54	**21.21**	**-21.21**	**-21.21**
	Fu.C.28	0.00	21.59	2.500	0.00	0.000	0.000	D	**-63.89**	17.27	-17.27	-17.27
	Fu.C.30	0.00	23.67	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-7.27	18.94	**18.94**	-18.94
S21	Fu.C.22	0.00	0.00	0.000	**-0.35**	0.000	0.000	D	-152.15	**-0.08**	**-0.08**	**-0.08**
	Fu.C.28	0.00	0.00	0.000	-0.11	0.000	0.000	D	**-192.67**	-0.03	-0.03	-0.03
	Fu.C.35	0.00	0.00	0.000	**0.01**	0.000	0.000	D	-117.94	**0.00**	**0.00**	**0.00**
S23	Fu.C.1	0.00	30.73	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-11.85	24.58	**-24.58**	-24.58
	Fu.C.28	0.00	30.73	2.500	0.00	0.000	0.000	D	**-64.97**	24.58	-24.58	-24.58
	Fu.C.30	0.00	**32.81**	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-12.83	**26.25**	**26.25**	**-26.25**
S24	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	-0.10	0.000	0.000	D	-114.18	**-0.03**	**-0.03**	**-0.03**
	Fu.C.22	**-0.35**	0.00	0.000	-0.01	0.000	0.000	D	-106.45	**0.10**	**0.10**	**0.10**
	Fu.C.28	-0.11	0.00	0.000	**0.09**	1.834	0.000	D	**-130.63**	0.06	0.06	0.06
	Fu.C.29	-0.09	0.00	0.000	**-0.17**	0.000	0.000	D	-128.44	-0.02	-0.02	-0.02
	Fu.C.35	**0.01**	0.00	0.000	-0.09	0.188	0.000	D	-80.04	-0.03	-0.03	-0.03
S25	Fu.C.28	**0.09**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-65.18**	**-0.03**	**-0.03**	**-0.03**
	Fu.C.29	**-0.17**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-64.58	**0.05**	**0.05**	**0.05**
S27	Fu.C.2	0.00	**26.51**	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-7.51	**21.21**	**-21.21**	**-21.21**
	Fu.C.29	0.00	21.59	2.500	0.00	0.000	0.000	D	**-61.83**	17.27	-17.27	-17.27
	Fu.C.30	0.00	23.67	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-7.24	18.94	**18.94**	-18.94
S28	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	**0.01**	0.000	0.000	D	-731.94	**0.00**	**0.00**	**0.00**
	Fu.C.22	0.00	0.00	0.000	**-0.34**	0.000	0.000	D	-703.41	**-0.08**	**-0.08**	**-0.08**
	Fu.C.28	0.00	0.00	0.000	-0.23	0.000	0.000	D	**-792.87**	-0.06	-0.06	-0.06
S30	Fu.C.1	0.00	30.73	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-11.83	24.58	**-24.58**	-24.58
	Fu.C.29	0.00	30.73	2.500	0.00	0.000	0.000	D	**-64.33**	24.58	-24.58	-24.58
	Fu.C.30	0.00	**32.81**	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-12.80	**26.25**	**26.25**	**-26.25**

S31	Fu.C.3	**0.01**	0.00	0.000	-0.16	0.256	0.000	D	-518.71	**-0.05**	**-0.05**	**-0.05**
	Fu.C.20	-0.17	0.00	0.000	**-0.24**	0.000	0.000	D	-390.74	-0.02	-0.02	-0.02
	Fu.C.22	**-0.34**	0.00	0.000	-0.09	0.000	0.000	D	-494.22	0.08	0.08	0.08
	Fu.C.28	-0.23	0.00	0.000	**0.10**	2.291	0.000	D	**-537.51**	**0.10**	**0.10**	**0.10**
S32	Fu.C.3	-0.16	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-153.19**	0.05	0.05	0.05
	Fu.C.20	**-0.24**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-85.28	**0.07**	**0.07**	**0.07**
	Fu.C.28	**0.10**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-135.55	**-0.03**	**-0.03**	**-0.03**
S33	Fu.C.28	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**80.24**	0.00	0.00	0.00
S34	Fu.C.29	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**75.49**	0.00	0.00	0.00
S35	Fu.C.33	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**63.94**	0.00	0.00	0.00
S36	Fu.C.32	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**61.34**	0.00	0.00	0.00
S37	Fu.C.28	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**76.61**	0.00	0.00	0.00
S38	Fu.C.34	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**56.14**	0.00	0.00	0.00
S39	Fu.C.35	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**57.49**	0.00	0.00	0.00
S40	Fu.C.29	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**74.23**	0.00	0.00	0.00
S41	Fu.C.35	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**57.01**	0.00	0.00	0.00
S42	Fu.C.28	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**79.26**	0.00	0.00	0.00
S43	Fu.C.34	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**57.32**	0.00	0.00	0.00
S44	Fu.C.29	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**78.46**	0.00	0.00	0.00
S45	Fu.C.3	**-364.38**	7.33	8.769	0.00	7.538	0.000	-	0.00	**84.78**	**84.78**	-11.90
	Fu.C.4	-62.30	**19.93**	6.701	0.00	3.402	0.000	D	-21.75	24.54	24.54	-12.08
	Fu.C.8	-212.00	18.95	7.773	0.00	5.547	0.000	D	-36.71	59.42	59.42	**-17.02**
	Fu.C.20	-138.92	2.69	8.788	0.00	7.577	0.000	T	**27.29**	32.23	32.23	-4.44
	Fu.C.28	-190.62	3.78	8.776	0.00	7.552	0.000	D	**-106.28**	44.30	44.30	-6.18
S46	Fu.C.3	0.00	**318.39**	8.116	**-364.38**	16.231	0.000	-	0.00	**78.46**	**-114.90**	**-114.90**
	Fu.C.7	0.00	**-11.37**	4.047	-22.94	9.846	17.330	D	-14.41	**-8.04**	-10.90	-10.90
	Fu.C.20	0.00	120.46	8.106	-138.92	16.212	0.000	T	**27.29**	29.72	-43.61	-43.61
	Fu.C.28	0.00	166.10	8.112	-190.62	16.224	0.000	D	**-106.28**	40.95	-60.01	-60.01
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m	-	kN	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES ANALYSE

Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My	B.C.	X	Zmax	My	B.C.	X	Z	Mymax
O1	K1	Fu.C.21	**27.29**	-19.96	0.00	Fu.C.7	-10.06	**2.07**	0.00				
O1	K1	Fu.C.9	**-30.19**	-32.26	0.00	Fu.C.3	0.00	**-86.42**	0.00				
O3	K3					Fu.C.3	0.00	**-199.68**	0.00				
O5	K5					Fu.C.14	0.00	**9.31**	0.00				
O5	K5					Fu.C.3	0.00	**-36.99**	0.00				
O6	K11	Fu.C.22	**0.09**	-386.41	0.00								
O6	K11	Fu.C.28	**-61.46**	-239.36	0.00	Fu.C.29	-0.01	**-477.24**	0.00				
O7	K13	Fu.C.33	**48.97**	-102.89	0.00								
O7	K13	Fu.C.32	**-46.94**	-108.78	0.00	Fu.C.8	-13.60	**-164.33**	0.00				
O8	K21	Fu.C.29	**57.87**	-564.23	0.00								
O8	K21	Fu.C.3	**0.00**	-732.11	0.00	Fu.C.28	0.06	**-793.04**	0.00				
Globale extreme waarden													
O8	K21	Fu.C.29	57.87	-564.23	0.00								
O6	K11	Fu.C.28	-61.46	-239.36	0.00								
O5	K5					Fu.C.14	0.00	9.31	0.00				
O8	K21					Fu.C.28	0.06	-793.04	0.00				
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm		kN	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1
Ka.C.1 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2 + 0.50*B.G.3
Ka.C.2 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2 + 1.00*B.G.3
Ka.C.3 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2 + 0.50*B.G.3 + 1.00*B.G.31
Ka.C.4 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2 + 0.50*B.G.3 + 1.00*B.G.4
Ka.C.5 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2 + 0.50*B.G.3 + 1.00*B.G.5
Ka.C.6 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2 + 0.50*B.G.3 + 1.00*B.G.6
Ka.C.7 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2 + 0.50*B.G.3 + 1.00*B.G.7
Ka.C.8 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2 + 0.50*B.G.3 + 1.00*B.G.8
Ka.C.9 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2 + 0.50*B.G.3 + 1.00*B.G.9
Ka.C.10 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2 + 0.50*B.G.3 + 1.00*B.G.10
Ka.C.11 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2 + 0.50*B.G.3 + 1.00*B.G.11
Ka.C.12 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2 + 0.50*B.G.3 + 1.00*B.G.12
Ka.C.13 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2 + 0.50*B.G.3 + 1.00*B.G.13
Ka.C.14 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2 + 0.50*B.G.3 + 1.00*B.G.14
Ka.C.15 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2 + 0.50*B.G.3 + 1.00*B.G.15
Ka.C.16 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2 + 0.50*B.G.3 + 1.00*B.G.16
Ka.C.17 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2 + 0.50*B.G.3 + 1.00*B.G.17
Ka.C.18 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2 + 0.50*B.G.3 + 1.00*B.G.18
Ka.C.19 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2 + 0.50*B.G.3 + 1.00*B.G.19

Ka.C.20 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2 + 0.50*B.G.3 + 1.00*B.G.20
Ka.C.21 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2 + 0.50*B.G.3 + 1.00*B.G.21
Ka.C.22 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2 + 0.50*B.G.3 + 1.00*B.G.22
Ka.C.23 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2 + 0.50*B.G.3 + 1.00*B.G.23
Ka.C.24 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2 + 0.50*B.G.3 + 1.00*B.G.24
Ka.C.25 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2 + 0.50*B.G.3 + 1.00*B.G.25
Ka.C.26 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2 + 0.50*B.G.3 + 1.00*B.G.26
Ka.C.27 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2 + 0.50*B.G.3 + 1.00*B.G.27
Ka.C.28 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2 + 0.50*B.G.3 + 1.00*B.G.28
Ka.C.29 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2 + 0.50*B.G.3 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.34
Ka.C.30 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2 + 0.50*B.G.3 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.35
Ka.C.31 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.34
Ka.C.32 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.35

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN 1ST ITER

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
		X		Z'afst	Z'	X	
S1	Ka.C.9 (1e)	0,000	0,000	5.500	**0.0428**	0,003	0,000
S1	Ka.C.10 (1e)	0,000	0,000	5.500	**0.0428**	0,003	0,000
S1	Ka.C.21 (1e)	0,000	0,000	5.500	**-0.0387**	-0,001	0,000
S1	Ka.C.22 (1e)	0,000	0,000	5.500	**-0.0387**	-0,001	0,000
S4	Ka.C.4 (1e)	0,001	0,002	5.457	**0.0416**	0,001	0,000
S14	Ka.C.4 (1e)	0,001	0,001	2.410	**0.0036**	0,001	0,001
S15	Ka.C.4 (1e)	0,001	0,001	3.153	**-0.0046**	0,001	0,002
S15	Ka.C.13 (1e)	0,000	0,001	2.877	**0.0002**	0,000	0,002
S16	Ka.C.2 (1e)	0,000	0,000	2.425	**0.0000**	0,000	0,001
S18	Ka.C.29 (1e)	0,002	0,001	1.706	**0.0000**	0,004	0,001
S19	Ka.C.22 (1e)	0,000	0,001	1.479	**0.0000**	-0,001	0,001
S19	Ka.C.31 (1e)	0,004	0,000	1.479	**0.0000**	0,006	0,000
S20	Ka.C.2 (1e)	0,000	0,001	2.500	**0.0152**	0,000	0,000
S21	Ka.C.29 (1e)	0,000	0,000	2.425	**0.0000**	0,002	0,000
S23	Ka.C.4 (1e)	0,000	0,001	2.500	**0.0172**	0,000	0,001
S24	Ka.C.29 (1e)	0,002	0,000	1.433	**0.0000**	0,004	0,001
S25	Ka.C.30 (1e)	-0,003	0,001	1.479	**0.0000**	-0,004	0,001
S27	Ka.C.2 (1e)	0,000	0,000	2.500	**0.0152**	0,000	0,001
S28	Ka.C.29 (1e)	0,000	0,000	2.425	**0.0000**	0,002	0,001
S30	Ka.C.9 (1e)	0,002	0,001	2.500	**0.0172**	0,002	0,002
S31	Ka.C.4 (1e)	0,000	0,001	1.684	**0.0000**	0,000	0,002
S31	Ka.C.32 (1e)	-0,002	0,001	2.141	**0.0000**	-0,003	0,001
S32	Ka.C.21 (1e)	0,000	0,002	1.479	**0.0000**	0,000	0,002
S32	Ka.C.32 (1e)	-0,003	0,001	1.479	**0.0000**	-0,004	0,001
S46	Ka.C.4 (1e)	0,001	0,000	9.016	**0.0833**	0,001	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m

KNIKLENGTEGEGEVENS

Staaf	**Profiel**	**Lokale Y-as**				**Lokale Z-as**		
		Lsys	**methode**	**Lbuc**	Lbuc/Lsys	**methode**	**Lbuc**	Lbuc/Lsys
C1 - V1 (0.000-11.000)	P1	11.000	Geschoord	10.588	0.96	Cons. gesch.	11.000	1.00

C4 - V1 (0.000-10.000)	P2	10.000	Geschoord	8.070	0.81	Handmatige Invoer	5.000	0.50
C14 - V1 (0.000-5.000)	P2	5.000	Geschoord	4.637	0.93	Cons. gesch.	5.000	1.00
C15 - V1 (0.000-5.000)	P2	5.000	Geschoord	3.904	0.78	Cons. gesch.	5.000	1.00
C16 - V1 (0.000-4.200)	P6	4.200	Cons. gesch.	4.200	1.00	Cons. gesch.	4.200	1.00
C18 - V1 (0.000-3.300)	P6	3.300	Cons. gesch.	3.300	1.00	Cons. gesch.	3.300	1.00
C19 - V1 (0.000-3.500)	P6	3.500	Cons. gesch.	3.500	1.00	Cons. gesch.	3.500	1.00
C20 - V1 (0.000-5.000)	P5	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	Cons. gesch.	5.000	1.00
C21 - V1 (0.000-4.200)	P6	4.200	Cons. gesch.	4.200	1.00	Cons. gesch.	4.200	1.00
C23 - V1 (0.000-5.000)	P5	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	Cons. gesch.	5.000	1.00
C24 - V1 (0.000-3.300)	P6	3.300	Cons. gesch.	3.300	1.00	Cons. gesch.	3.300	1.00
C25 - V1 (0.000-3.500)	P6	3.500	Cons. gesch.	3.500	1.00	Cons. gesch.	3.500	1.00
C27 - V1 (0.000-5.000)	P5	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	Cons. gesch.	5.000	1.00
C28 - V1 (0.000-4.200)	P6	4.200	Cons. gesch.	4.200	1.00	Cons. gesch.	4.200	1.00
C30 - V1 (0.000-5.000)	P5	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	Cons. gesch.	5.000	1.00
C31 - V1 (0.000-3.300)	P6	3.300	Cons. gesch.	3.300	1.00	Cons. gesch.	3.300	1.00
C32 - V1 (0.000-3.500)	P6	3.500	Cons. gesch.	3.500	1.00	Cons. gesch.	3.500	1.00
C45 - V1 (0.000-10.000)	P4	10.000	Geschoord	8.805	0.88	Handmatige Invoer	5.000	0.50
C46 - V1 (0.000-20.000)	P4	20.000	Geschoord	16.580	0.83	Handmatige Invoer	5.000	0.25
-	-	m	-	m	-	-	m	-

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	**Profiel**	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-11.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C4 - V1 (0.000-10.000)	P2	Gesteund	Gesteund	2.5, 5, 7.5	5	Bovenflens
C14 - V1 (0.000-5.000)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C15 - V1 (0.000-5.000)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C16 - V1 (0.000-4.200)	P6	Gesteund	Gesteund			Centrum
C18 - V1 (0.000-3.300)	P6	Gesteund	Gesteund			Centrum
C19 - V1 (0.000-3.500)	P6	Gesteund	Gesteund			Centrum
C20 - V1 (0.000-5.000)	P5	Gesteund	Gesteund			Centrum
C21 - V1 (0.000-4.200)	P6	Gesteund	Gesteund			Centrum
C23 - V1 (0.000-5.000)	P5	Gesteund	Gesteund			Centrum
C24 - V1 (0.000-3.300)	P6	Gesteund	Gesteund			Centrum
C25 - V1 (0.000-3.500)	P6	Gesteund	Gesteund			Centrum
C27 - V1 (0.000-5.000)	P5	Gesteund	Gesteund			Centrum
C28 - V1 (0.000-4.200)	P6	Gesteund	Gesteund			Centrum
C30 - V1 (0.000-5.000)	P5	Gesteund	Gesteund			Centrum
C31 - V1 (0.000-3.300)	P6	Gesteund	Gesteund			Centrum
C32 - V1 (0.000-3.500)	P6	Gesteund	Gesteund			Centrum
C45 - V1 (0.000-10.000)	P4	Gesteund	Gesteund	2.5, 5, 7.5	2.5, 5	Centrum
C46 - V1 (0.000-20.000)	P4	Gesteund	Gesteund	2.5, 5, 7.5, 10, 12.5, 15, 17.5	5, 10, 15	Centrum
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-11.000)	Dak	Handmatig	0	0	3-punt	L/150	L/150

C4 - V1 (0.000-10.000)	Dak	Algemeen	0	20	3-punt	L/250	L/250
C14 - V1 (0.000-5.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C15 - V1 (0.000-5.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C16 - V1 (0.000-4.200)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C18 - V1 (0.000-3.300)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C19 - V1 (0.000-3.500)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C20 - V1 (0.000-5.000)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C21 - V1 (0.000-4.200)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C23 - V1 (0.000-5.000)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C24 - V1 (0.000-3.300)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C25 - V1 (0.000-3.500)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C27 - V1 (0.000-5.000)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C28 - V1 (0.000-4.200)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C30 - V1 (0.000-5.000)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C31 - V1 (0.000-3.300)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C32 - V1 (0.000-3.500)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C37 - V1 (0.000-5.991)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C40 - V1 (0.000-5.991)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C42 - V1 (0.000-6.103)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C44 - V1 (0.000-6.103)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C45 - V1 (0.000-10.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C46 - V1 (0.000-20.000)	Dak	Algemeen	0	50	3-punt	L/250	L/250
-	-	-	mm	mm	-	-	-

STAALTOETS RESULTATEN NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Uitgangspunten berekening voor staalcontrole

Alpha;cr = 0.00 < 10; GNL analyse vereist

Doorsnedetoetsing C1-V1 (0.000-11.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.8 op 5,500 m — Profielklasse = 1

N;Ed = -30,2 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 83,0 kNm
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 1.805,6 kN	Vy;Rd = 832,9 kN	MyRd = 175,0 kNm
	Vz;Rd = 341,6 kN	MzRd = 82,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,47 < 1

Kiptoetsing C1-V1 (0.000-11.000)

Equi. profiel: HE240A

Maatgevende combinatie: Fu.C.8 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,028	b-eff(Eind) = 0,028
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 5,5kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 11,000 m	lst = 11,000 m

Lsys = 11,000 m	Lg = 11,000 m	S = 1,434 m	Iwa = 3.2849e-07 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,84
Mcr = 154,1 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 1,07	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.8) = 0,62	M;Ed = 83,0 kNm		UC(y) = 0,77
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 11,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,77 < 1

Stabiliteitstoetsing C1-V1 (0.000-11.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.8

N;Ed = -34,2 kN	Nb;Rd;y = 943,4 kN	Nb;Rd;z = 369,5 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 5,000	Cb(y) = 5,000	Lknik Y = 10,588 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 11,000 m
Xy = 0,52		Knikcurve: B	
Xz = 0,20		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,09 < 1

Buiging & Druk C1-V1 (0.000-11.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.8	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -34,2 kN	My;Ed = 83,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 83,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 0,978	Kyz = 0,678	Kzy = 0,987	Kzz = 1,130
Ksi;y = 0,52	Ksi;z = 0,20	Ksi;LT = 0,62	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,85 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C1-V1 (0.000-11.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Handmatig
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,0 mm (x = 5,500 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 42,8 mm (x = 5,500 mm; Ka.C.9)	
w;tot; = 42,8 mm	
w;max = 42,8 mm	(w;2+w;3) = 42,8 mm
Limiet w;max = L/150 = 73,3 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/150 = 73,3 mm
UC(w;max) = 0,58	UC(w;2+w;3) = 0,58

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,58<1

Doorbuigingstoetsing Z'' C1-V1 (0.000-11.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Handmatig
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,0 mm (x = 5,500 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 5,500 mm; Ka.C.23)	
w;tot; = 0,0 mm	
w;max = 0,0 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/150 = 73,3 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/150 = 73,3 mm
UC(w;max) = 0,00	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1

Doorsnedetoetsing C4-V1 (0.000-10.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3 op 0,000 m

Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	Profielklasse = 1	
	Vz;Ed = 53,1 kN	My;Ed = -80,8 kNm	a1 = 0,401
Nc;Rd = 1.079,7 kN	Vy;Rd = 399,9 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,233
	Vz;Rd = 300,4 kN	My;Rd = 113,7 kNm	p = 0,418
NVy;Rd = 1.079,7 kN	NVz;Rd = 1.079,7 kN	Mz;Rd = 22,8 kNm	q = 1,014
		MV;y;Rd = 113,7 kNm	MV;z;Rd = 22,8 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,71 < 1

Kiptoetsing C4-V1 (0.000-10.000)

Equi. profiel: IPE270	
Maatgevende combinatie: Fu.C.3	Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: -0,130 m vanaf hart profiel	
Kipsteun bovenflens: 2.5, 5, 7.5m	
Kipsteun onderflens: 5m	

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,039	b-eff(Eind) = 0,027
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -80,8kN/m	MBeta = 23,9	q = 9,0
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,500 m	lst = 2,500 m
Lsys = 10,000 m	Lg = 10,000 m	S = 1,073 m	Iwa = 7.0578e-08 m6
C1 = 2,20	C2 = 0,07 (tabel)	C2(toegepast) = 0,08	C = 28,88
Mcr = 307,8 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,61	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.3) = 0,89	M;Ed = 80,8 kNm		UC(y) = 0,80
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -80,8 kNm	My;eind = 23,9 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,80 < 1

Stabiliteitstoetsing C4-V1 (0.000-10.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.33

N;Ed = -106,0 kN	Nb;Rd;y = 879,7 kN	Nb;Rd;z = 282,6 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 0,250	Cb(y) = 5,000	Lknik Y = 8,070 m
Methode Z = Handmatige Invoer	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,81		Knikcurve: A	
Xz = 0,26		Knikcurve: B	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,37 < 1

Buiging & Druk C4-V1 (0.000-10.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.33	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 2	
N;Ed = -106,0 kN	My;Ed = 39,5 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -39,5 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 35,2 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,81	Cmz = 1,00	CmLT = 0,81	
Kyy = 0,868	Kyz = 0,915	Kzy = 0,933	Kzz = 1,525
Ksi;y = 0,81	Ksi;z = 0,26	Ksi;LT = 0,82	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,77 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C4-V1 (0.000-10.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 20,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 21,5 mm (x = 6,429 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 17,9 mm (x = 6,429 mm; Ka.C.4)	
w;tot; = 39,4 mm	
w;c = 14,3 mm (x = 6,429 m)	
w;max = 25,1 mm	(w;2+w;3) = -19,7 mm
Limiet w;max = L/250 = 40,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 40,0 mm
UC(w;max) = 0,63	UC(w;2+w;3) = 0,49

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,63<1

Doorbuigingstoetsing Z" C4-V1 (0.000-10.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 21,5 mm (x = 6,429 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 17,9 mm (x = 6,429 mm; Ka.C.4)	
w;tot; = 39,4 mm	
w;c = 14,3 mm (x = 6,429 m)	
w;max = 25,1 mm	(w;2+w;3) = -19,7 mm
Limiet w;max = L/250 = 40,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 40,0 mm
UC(w;max) = 0,63	UC(w;2+w;3) = 0,49

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,63<1

Doorsnedetoetsing C14-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3 op 2,269 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 23,2 kNm	a1 = 0,401
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.079,7 kN	Vy;Rd = 399,9 kN	My;Rd = 113,7 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 300,4 kN	Mz;Rd = 22,8 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.079,7 kN	NVz;Rd = 1.079,7 kN	MV;y;Rd = 113,7 kNm	MV;z;Rd = 22,8 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,20 < 1

10907 berekening -118

Kiptoetsing C14-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: IPE270
Maatgevende combinatie: Fu.C.3 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,022	b-eff(Eind) = 0,027
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -10,4kN/m	MBeta = 0,0	q = 9,0
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 1,073 m	Iwa = 7.0578e-08 m6
C1 = 1,16	C2 = 0,57 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,40
Mcr = 93,8 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 1,10	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.3) = 0,60	M;Ed = 23,2 kNm		UC(y) = 0,34
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = -10,4 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,34 < 1

Stabiliteitstoetsing C14-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.32

N;Ed = -106,3 kN	Nb;Rd;y = 1.017,1 kN	Nb;Rd;z = 282,6 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 5,000	Cb(y) = 1,518	Lknik Y = 4,637 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,94		Knikcurve: A	
Xz = 0,26		Knikcurve: B	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,38 < 1

Buiging & Druk C14-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.32	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 2	
N;Ed = -106,3 kN	My;Ed = 11,3 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -5,2 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 11,1 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,93	Cmz = 1,00	CmLT = 0,93	
Kyy = 0,950	Kyz = 0,916	Kzy = 0,944	Kzz = 1,526
Ksi;y = 0,94	Ksi;z = 0,26	Ksi;LT = 0,60	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,53 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C14-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak — Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm — Zeegvorm 3-punt
w;1 = 1,9 mm (x = 2,405 mm; Ka.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 1,6 mm (x = 2,405 mm; Ka.C.4)
w;tot; = 3,5 mm
w;max = 3,5 mm — (w;2+w;3) = 1,6 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,18 — UC(w;2+w;3) = 0,08
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,18<1

Doorbuigingstoetsing Z" C14-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak — Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm — Zeegvorm 3-punt
w;1 = 1,9 mm (x = 2,405 mm; Ka.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 1,6 mm (x = 2,405 mm; Ka.C.4)
w;tot; = 3,5 mm
w;max = 3,5 mm — (w;2+w;3) = 1,6 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,18 — UC(w;2+w;3) = 0,08
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,18<1

Doorsnedetoetsing C15-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3 op 5,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -80,8 kNm	a1 = 0,401
	Vz;Ed = -36,6 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,171
Nc;Rd = 1.079,7 kN	Vy;Rd = 399,9 kN	My;Rd = 113,7 kNm	p = 0,572
	Vz;Rd = 300,4 kN	Mz;Rd = 22,8 kNm	q = 1,022

NVy;Rd = 1.079,7 kN | NVz;Rd = 1.079,7 kN | MV;y;Rd = 113,7 kNm | MV;z;Rd = 22,8 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,71 < 1

Kiptoetsing C15-V1 (0.000-5.000)
Equi. profiel: IPE270
Maatgevende combinatie: Fu.C.3 | Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,007	b-eff(Eind) = 0,029
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -80,8kN/m	MBeta = -10,4	q = 9,0
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 1,073 m	Iwa = 7.0578e-08 m6
C1 = 2,26	C2 = 0,35 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 8,54
Mcr = 182,1 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,79	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.3) = 0,80	M;Ed = 80,8 kNm		UC(y) = 0,89
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -10,4 kNm	My;eind = -80,8 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,89 < 1

Stabiliteitstoetsing C15-V1 (0.000-5.000)
Maatgevende combinatie: Fu.C.3

N;Ed = 0,0 kN	Nb;Rd;y = 1.037,0 kN	Nb;Rd;z = 282,6 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 1,518	Cb(y) = 0,250	Lknik Y = 3,904 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,96		Knikcurve: A	
Xz = 0,26		Knikcurve: B	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C15-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 80,8 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -80,8 kNm	My;Psi = -10,4 kNm	My;s = -17,4 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,40	Cmz = 1,00	CmLT = 0,40	
Kyy = 0,400	Kyz = 0,600	Kzy = 1,000	Kzz = 1,000
Ksi;y = 0,96	Ksi;z = 0,26	Ksi;LT = 0,80	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,89 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C15-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = -2,5 mm (x = 3,148 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = -2,1 mm (x = 3,148 mm; Ka.C.4)	
w;tot; = -4,6 mm	
w;max = -4,6 mm	(w;2+w;3) = 2,7 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,23	UC(w;2+w;3) = 0,13

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,23<1

Doorbuigingstoetsing Z" C15-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = -2,5 mm (x = 3,148 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = -2,1 mm (x = 3,148 mm; Ka.C.4)	
w;tot; = -4,6 mm	
w;max = -4,6 mm	(w;2+w;3) = 2,7 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,23	UC(w;2+w;3) = 0,13

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,23<1

Doorsnedetoetsing C16-V1 (0.000-4.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.29 op 0,000 m		Profielklasse = 1
N;Ed = -477,1 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm

N;Rd = 1.834,9 kN	Vy;Rd = 851,8 kN	MyRd = 151,0 kNm	
	Vz;Rd = 336,9 kN	MzRd = 71,9 kNm	

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,26 < 1

Kiptoetsing C16-V1 (0.000-4.200)

Equi. profiel: HE200B

Maatgevende combinatie: Fu.C.35 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 4,200 m	lst = 4,200 m
Lsys = 4,200 m	Lg = 4,200 m	S = 0,866 m	Iwa = 1.7113e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,89
Mcr = 416,0 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,60	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,89	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 4,200 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C16-V1 (0.000-4.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.29

N;Ed = -477,1 kN	Nb;Rd;y = 1.603,0 kN	Nb;Rd;z = 1.120,0 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 4,200 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 4,200 m
Xy = 0,87		Knikcurve: B	
Xz = 0,61		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,43 < 1

Buiging & Druk C16-V1 (0.000-4.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.29	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -477,1 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,096	Kyz = 0,539	Kzy = 0,950	Kzz = 0,898
Ksi;y = 0,87	Ksi;z = 0,61	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,43 < 1

Doorbuigingstoetsing X C16-V1 (0.000-4.200)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = 4,6 mm (Ka.C.29)

Limiet u;i;max = H/300 = 14,0 mm

UC(u;i;max) = 0,33

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,33<1

Doorsnedetoetsing C18-V1 (0.000-3.300)

Maatgevende combinatie: Fu.C.29 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -286,9 kN	Vy;Ed = -0,1 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,232
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.834,9 kN	Vy;Rd = 851,8 kN	My;Rd = 151,0 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 336,9 kN	Mz;Rd = 71,9 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.834,9 kN	NVz;Rd = 1.834,9 kN	MV;y;Rd = 151,0 kNm	MV;z;Rd = 71,9 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,16 < 1

Kiptoetsing C18-V1 (0.000-3.300)

Equi. profiel: HE200B

Maatgevende combinatie: Fu.C.35 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000

Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,300 m	lst = 3,300 m
Lsys = 3,300 m	Lg = 3,300 m	S = 0,866 m	Iwa = 1.7113e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,24
Mcr = 576,0 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,51	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,92	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,300 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C18-V1 (0.000-3.300)

Maatgevende combinatie: Fu.C.29

N;Ed = -286,9 kN	Nb;Rd;y = 1.690,9 kN	Nb;Rd;z = 1.336,9 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 3,300 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 3,300 m
Xy = 0,92		Knikcurve: B	
Xz = 0,73		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,21 < 1

Buiging & Druk C18-V1 (0.000-3.300)

Maatgevende combinatie: Fu.C.29	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -286,9 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,2 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = -0,2 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = -0,1 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,51	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,036	Kyz = 0,359	Kzy = 0,980	Kzz = 0,598
Ksi;y = 0,92	Ksi;z = 0,73	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,22 < 1

Doorbuigingstoetsing X C18-V1 (0.000-3.300)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = 3,5 mm (Ka.C.29)

Limiet u;i;max = H/300 = 11,0 mm

UC(u;i;max) = 0,32

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,32<1

Doorsnedetoetsing C19-V1 (0.000-3.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.33 op 0,000 m — Profielklasse = 1

N;Ed = -51,3 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = -0,1 kNm
N;Rd = 1.834,9 kN	Vy;Rd = 851,8 kN	MyRd = 151,0 kNm
	Vz;Rd = 336,9 kN	MzRd = 71,9 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,03 < 1

Kiptoetsing C19-V1 (0.000-3.500)

Equi. profiel: HE200B

Maatgevende combinatie: Fu.C.35 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,500 m	lst = 3,500 m
Lsys = 3,500 m	Lg = 3,500 m	S = 0,866 m	Iwa = 1.7113e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,14
Mcr = 530,7 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,53	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,91	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C19-V1 (0.000-3.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.33

N;Ed = -51,3 kN	Nb;Rd;y = 1.672,3 kN	Nb;Rd;z = 1.288,9 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 3,500 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 3,500 m
Xy = 0,91		Knikcurve: B	
Xz = 0,70		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,04 < 1

Buiging & Druk C19-V1 (0.000-3.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.33	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -51,3 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,1 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = -0,1 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = -0,1 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,007	Kyz = 0,372	Kzy = 0,996	Kzz = 0,621
Ksi;y = 0,91	Ksi;z = 0,70	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,04 < 1

Doorbuigingstoetsing X C19-V1 (0.000-3.500)

Constructietype : Kolom	Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 3,7 mm (Ka.C.29)	
Limiet u;i;max = H/300 = 11,7 mm	
UC(u;i;max) = 0,32	

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,32<1

Doorsnedetoetsing C20-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 2,483 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -7,5 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 26,5 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 0,1 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,001
Nc;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	My;Rd = 57,6 kNm	p = 0,997
	Vz;Rd = 179,2 kN	Mz;Rd = 27,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 911,1 kN	NVz;Rd = 911,1 kN	MV;y;Rd = 57,6 kNm	MV;z;Rd = 27,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,46 < 1

Kiptoetsing C20-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE160A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.2		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,019	b-eff(Eind) = 0,019
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 8,5kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,99
Mcr = 90,1 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,80	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.2) = 0,80	M;Ed = 26,5 kNm		UC(y) = 0,58
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,58 < 1

Stabiliteitstoetsing C20-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.28			
N;Ed = -63,9 kN	Nb;Rd;y = 654,1 kN	Nb;Rd;z = 340,7 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 5,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,72		Knikcurve: B	
Xz = 0,37		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,19 < 1

Buiging & Druk C20-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.28	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -63,9 kN	My;Ed = 21,6 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	

My = 0,0 kNm | My;Psi = 0,0 kNm | My;s = 21,6 kNm
Mz = 0,0 kNm | Mz;Psi = 0,0 kNm | Mz;s = 0,0 kNm
Cmy = 0,95 | Cmz = 1,00 | CmLT = 0,95
Kyy = 1,007 | Kyz = 0,758 | Kzy = 0,973 | Kzz = 1,263
Ksi;y = 0,72 | Ksi;z = 0,37 | Ksi;LT = 0,80
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,65 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C20-V1 (0.000-5.000)
Constructietype : Vloer | Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm | Zeegvorm 3-punt
w;1 = 10,3 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.(w1)) | w;2 = 0.0 mm
w;3 = 1,5 mm (x = 2,500 mm; Qu.C.1) | w;3 = 2,4 mm (x = 2,482 mm; Fr.C.1)
w;tot; = 11,8 mm
w;max = 11,8 mm | (w;2+w;3) = 2,4 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,59 | UC(w;2+w;3) = 0,24
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,59<1

Doorbuigingstoetsing Z" C20-V1 (0.000-5.000)
Constructietype : Vloer | Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm | Zeegvorm 3-punt
w;1 = 10,3 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.(w1)) | w;2 = 0.0 mm
w;3 = 1,5 mm (x = 2,500 mm; Qu.C.1) | w;3 = 2,4 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.1)
w;tot; = 11,8 mm
w;max = 11,8 mm | (w;2+w;3) = 2,4 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,59 | UC(w;2+w;3) = 0,24
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,59<1

Doorsnedetoetsing C21-V1 (0.000-4.200)
Maatgevende combinatie: Fu.C.28 op 0,000 m | Profielklasse = 1
Nx;Ed = -192,7 kN | Vy;Ed = 0,0 kN | My;Ed = 0,0 kNm | a1 = 0,232
Vz;Ed = 0,0 kN | Mz;Ed = 0,0 kNm | a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.834,9 kN | Vy;Rd = 851,8 kN | My;Rd = 151,0 kNm | p = 1,000
Vz;Rd = 336,9 kN | Mz;Rd = 71,9 kNm | q = 1,030
NVy;Rd = 1.834,9 kN | NVz;Rd = 1.834,9 kN | MV;y;Rd = 151,0 kNm | MV;z;Rd = 71,9 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,11 < 1

Kiptoetsing C21-V1 (0.000-4.200)
Equi. profiel: HE200B
Maatgevende combinatie: Fu.C.35 | Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.
Inklem. begin: Gesteund | Beperk. eind: Gesteund | b-eff(Begin) = 0,000 | b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4) | F = 0,0kN/m | = 0,0
Bovenflens maatgevend | Xb;lst = 0,000 m | Xe;lst = 4,200 m | lst = 4,200 m
Lsys = 4,200 m | Lg = 4,200 m | S = 0,866 m | Iwa = 1.7113e-07 m6
C1 = 1,04 | C2 = 0,42 (tabel) | C2(toegepast) = 0,00 | C = 3,89
Mcr = 416,0 kNm | kred = 1.0 | Lam-rel = 0,60 | Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,89 | M;Ed = 0,0 kNm | UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00 | lkip = 4,200 m | UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm | My;eind = 0,0 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C21-V1 (0.000-4.200)
Maatgevende combinatie: Fu.C.28
N;Ed = -192,7 kN | Nb;Rd;y = 1.603,0 kN | Nb;Rd;z = 1.120,0 kN
Methode Y = Cons. gesch. | Ca(y) = N/B | Cb(y) = N/B | Lknik Y = 4,200 m
Methode Z = Cons. gesch. | Ca(z) = 0,000 | Cb(z) = 0,000 | Lbuc Z = 4,200 m
Xy = 0,87 | Knikcurve: B
Xz = 0,61 | Knikcurve: C
NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,17 < 1

Buiging & Druk C21-V1 (0.000-4.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.28	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -192,7 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,1 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = -0,1 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = -0,1 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,039	Kyz = 0,432	Kzy = 0,980	Kzz = 0,720
Ksi;y = 0,87	Ksi;z = 0,61	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,17 < 1

Doorbuigingstoetsing X C21-V1 (0.000-4.200)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = 4,3 mm (Ka.C.29)

Limiet u;i;max = H/300 = 14,0 mm

UC(u;i;max) = 0,31

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,31<1

Doorsnedetoetsing C23-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.30 op 2,481 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -12,8 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 32,8 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 0,2 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,001
Nc;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	My;Rd = 57,6 kNm	p = 0,995
	Vz;Rd = 179,2 kN	Mz;Rd = 27,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 911,1 kN	NVz;Rd = 911,1 kN	MV;y;Rd = 57,6 kNm	MV;z;Rd = 27,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,57 < 1

Kiptoetsing C23-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE160A

Maatgevende combinatie: Fu.C.30 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,023	b-eff(Eind) = 0,023
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 10,5kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,99
Mcr = 90,1 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,80	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.30) = 0,80	M;Ed = 32,8 kNm		UC(y) = 0,72
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,72 < 1

Stabiliteitstoetsing C23-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.28

N;Ed = -65,0 kN	Nb;Rd;y = 654,1 kN	Nb;Rd;z = 340,7 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 5,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,72		Knikcurve: B	
Xz = 0,37		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,19 < 1

Buiging & Druk C23-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.28	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -65,0 kN	My;Ed = 30,7 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 30,7 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 1,008	Kyz = 0,760	Kzy = 0,973	Kzz = 1,267
Ksi;y = 0,72	Ksi;z = 0,37	Ksi;LT = 0,80	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,84 < 1

10907 berekening -125

Doorbuigingstoetsing Z' C23-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 10,3 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 5,6 mm (x = 2,500 mm; Qu.C.1)	w;3 = 6,3 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.1)
w;tot; = 15,9 mm	
w;max = 15,9 mm	(w;2+w;3) = 6,3 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,79	UC(w;2+w;3) = 0,63

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,79<1

Doorbuigingstoetsing Z" C23-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 10,3 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 5,6 mm (x = 2,500 mm; Qu.C.1)	w;3 = 6,3 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.1)
w;tot; = 15,9 mm	
w;max = 15,9 mm	(w;2+w;3) = 6,3 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,79	UC(w;2+w;3) = 0,63

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,79<1

Doorsnedetoetsing C24-V1 (0.000-3.300)

Maatgevende combinatie: Fu.C.28 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -130,6 kN	Vy;Ed = 0,1 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,232
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = -0,1 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.834,9 kN	Vy;Rd = 851,8 kN	My;Rd = 151,0 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 336,9 kN	Mz;Rd = 71,9 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.834,9 kN	NVz;Rd = 1.834,9 kN	MV;y;Rd = 151,0 kNm	MV;z;Rd = 71,9 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,07 < 1

Kiptoetsing C24-V1 (0.000-3.300)

Equi. profiel: HE200B

Maatgevende combinatie: Fu.C.35 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;Ist = 0,000 m	Xe;Ist = 3,300 m	Ist = 3,300 m
Lsys = 3,300 m	Lg = 3,300 m	S = 0,866 m	Iwa = 1.7113e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,24
Mcr = 576,0 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,51	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,92	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,300 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C24-V1 (0.000-3.300)

Maatgevende combinatie: Fu.C.28

N;Ed = -130,6 kN	Nb;Rd;y = 1.690,9 kN	Nb;Rd;z = 1.336,9 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 3,300 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 3,300 m
Xy = 0,92		Knikcurve: B	
Xz = 0,73		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,10 < 1

Buiging & Druk C24-V1 (0.000-3.300)

Maatgevende combinatie: Fu.C.28	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -130,6 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,1 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = -0,1 kNm	Mz;Psi = 0,1 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,40	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,016	Kyz = 0,258	Kzy = 0,991	Kzz = 0,431

Ksi;y = 0,92 Ksi;z = 0,73 Ksi;LT = 1,00
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,10 < 1

Doorbuigingstoetsing X C24-V1 (0.000-3.300)
Constructietype : Kolom Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 3,5 mm (Ka.C.29)
Limiet u;i;max = H/300 = 11,0 mm
UC(u;i;max) = 0,32
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,32<1

Doorsnedetoetsing C25-V1 (0.000-3.500)
Maatgevende combinatie: Fu.C.28 op 0,000 m Profielklasse = 1
N;Ed = -65,2 kN Vy;Ed = 0,0 kN My;Ed = 0,0 kNm
Vz;Ed = 0,0 kN Mz;Ed = 0,1 kNm
N;Rd = 1.834,9 kN Vy;Rd = 851,8 kN MyRd = 151,0 kNm
Vz;Rd = 336,9 kN MzRd = 71,9 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,04 < 1

Kiptoetsing C25-V1 (0.000-3.500)
Equi. profiel: HE200B
Maatgevende combinatie: Fu.C.35 Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.
Inklem. begin: Gesteund Beperk. eind: Gesteund b-eff(Begin) = 0,000 b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4) F = 0,0kN/m = 0,0
Bovenflens maatgevend Xb;lst = 0,000 m Xe;lst = 3,500 m lst = 3,500 m
Lsys = 3,500 m Lg = 3,500 m S = 0,866 m Iwa = 1.7113e-07 m6
C1 = 1,04 C2 = 0,42 (tabel) C2(toegepast) = 0,00 C = 4,14
Mcr = 530,7 kNm kred = 1.0 Lam-rel = 0,53 Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,91 M;Ed = 0,0 kNm UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00 lkip = 3,500 m UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm My;eind = 0,0 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C25-V1 (0.000-3.500)
Maatgevende combinatie: Fu.C.29
N;Ed = -64,6 kN Nb;Rd;y = 1.672,3 kN Nb;Rd;z = 1.288,9 kN
Methode Y = Cons. gesch. Ca(y) = N/B Cb(y) = N/B Lknik Y = 3,500 m
Methode Z = Cons. gesch. Ca(z) = 0,000 Cb(z) = 0,000 Lbuc Z = 3,500 m
Xy = 0,91 Knikcurve: B
Xz = 0,70 Knikcurve: C
NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,05 < 1

Buiging & Druk C25-V1 (0.000-3.500)
Maatgevende combinatie: Fu.C.29 Kipgevoelig Ja Profielklasse = 1
N;Ed = -64,6 kN My;Ed = 0,0 kNm Mz;Ed = 0,2 kNm
Delta;My;Ed = 0,0 kNm Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm
My = 0,0 kNm My;Psi = 0,0 kNm My;s = 0,0 kNm
Mz = -0,2 kNm Mz;Psi = 0,0 kNm Mz;s = -0,1 kNm
Cmy = 1,00 Cmz = 0,60 CmLT = 1,00
Kyy = 1,009 Kyz = 0,376 Kzy = 0,995 Kzz = 0,626
Ksi;y = 0,91 Ksi;z = 0,70 Ksi;LT = 1,00
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,05 < 1

Doorbuigingstoetsing X C25-V1 (0.000-3.500)
Constructietype : Kolom Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 3,6 mm (Ka.C.29)
Limiet u;i;max = H/300 = 11,7 mm
UC(u;i;max) = 0,31
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,31<1

Doorsnedetoetsing C27-V1 (0.000-5.000)
Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 2,500 m Profielklasse = 1
N;Ed = -7,5 kN Vy;Ed = 0,0 kN My;Ed = 26,5 kNm
Vz;Ed = 0,0 kN Mz;Ed = 0,0 kNm

N;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	MyRd = 57,6 kNm
	Vz;Rd = 179,2 kN	MzRd = 27,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,46 < 1

Kiptoetsing C27-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE160A
Maatgevende combinatie: Fu.C.2 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,019	b-eff(Eind) = 0,019
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 8,5kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,99
Mcr = 90,1 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,80	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.2) = 0,80	M;Ed = 26,5 kNm		UC(y) = 0,58
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,58 < 1

Stabiliteitstoetsing C27-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.29

N;Ed = -61,8 kN	Nb;Rd;y = 654,1 kN	Nb;Rd;z = 340,7 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 5,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,72		Knikcurve: B	
Xz = 0,37		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,18 < 1

Buiging & Druk C27-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.29	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -61,8 kN	My;Ed = 21,6 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 21,6 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 1,005	Kyz = 0,752	Kzy = 0,974	Kzz = 1,254
Ksi;y = 0,72	Ksi;z = 0,37	Ksi;LT = 0,80	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,64 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C27-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer — Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm — Zeegvorm 3-punt
w;1 = 10,3 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 1,5 mm (x = 2,500 mm; Qu.C.1) — w;3 = 2,4 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.1)
w;tot; = 11,8 mm
w;max = 11,8 mm — (w;2+w;3) = 2,4 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,59 — UC(w;2+w;3) = 0,24
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,59<1

Doorbuigingstoetsing Z" C27-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer — Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm — Zeegvorm 3-punt
w;1 = 10,3 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 1,5 mm (x = 2,500 mm; Qu.C.1) — w;3 = 2,4 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.1)
w;tot; = 11,8 mm
w;max = 11,8 mm — (w;2+w;3) = 2,4 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,59 — UC(w;2+w;3) = 0,24
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,59<1

Doorsnedetoetsing C28-V1 (0.000-4.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.28 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -792,9 kN	Vy;Ed = -0,1 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,232
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.834,9 kN	Vy;Rd = 851,8 kN	My;Rd = 151,0 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 336,9 kN	Mz;Rd = 71,9 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.834,9 kN	NVz;Rd = 1.834,9 kN	MV;y;Rd = 151,0 kNm	MV;z;Rd = 71,9 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,43 < 1

Kiptoetsing C28-V1 (0.000-4.200)

Equi. profiel: HE200B
Maatgevende combinatie: Fu.C.35 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;Ist = 0,000 m	Xe;Ist = 4,200 m	Ist = 4,200 m
Lsys = 4,200 m	Lg = 4,200 m	S = 0,866 m	Iwa = 1.7113e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,89
Mcr = 416,0 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,60	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,89	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 4,200 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C28-V1 (0.000-4.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.28

N;Ed = -792,9 kN	Nb;Rd;y = 1.603,0 kN	Nb;Rd;z = 1.120,0 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 4,200 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 4,200 m
Xy = 0,87		Knikcurve: B	
Xz = 0,61		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,71 < 1

Buiging & Druk C28-V1 (0.000-4.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.28	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -792,9 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,2 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = -0,2 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = -0,1 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,160	Kyz = 0,657	Kzy = 0,917	Kzz = 1,095
Ksi;y = 0,87	Ksi;z = 0,61	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,71 < 1

Doorbuigingstoetsing X C28-V1 (0.000-4.200)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -4,3 mm (Ka.C.30)
Limiet u;i;max = H/300 = 14,0 mm
UC(u;i;max) = 0,31
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,31<1

Doorsnedetoetsing C30-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.30 op 2,500 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -12,8 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 32,8 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	My;Rd = 57,6 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 179,2 kN	Mz;Rd = 27,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 911,1 kN	NVz;Rd = 911,1 kN	MV;y;Rd = 57,6 kNm	MV;z;Rd = 27,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,57 < 1

Kiptoetsing C30-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE160A
Maatgevende combinatie: Fu.C.30 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,023	b-eff(Eind) = 0,023
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 10,5kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,99
Mcr = 90,1 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,80	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.30) = 0,80	M;Ed = 32,8 kNm		UC(y) = 0,72
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,72 < 1

Stabiliteitstoetsing C30-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.29

N;Ed = -64,3 kN	Nb;Rd;y = 654,1 kN	Nb;Rd;z = 340,7 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 5,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,72		Knikcurve: B	
Xz = 0,37		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,19 < 1

Buiging & Druk C30-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.29	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -64,3 kN	My;Ed = 30,7 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 30,7 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 1,007	Kyz = 0,759	Kzy = 0,973	Kzz = 1,264
Ksi;y = 0,72	Ksi;z = 0,37	Ksi;LT = 0,80	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,84 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C30-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 10,3 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 5,6 mm (x = 2,500 mm; Qu.C.1)	w;3 = 6,3 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.1)
w;tot; = 15,9 mm	
w;max = 15,9 mm	(w;2+w;3) = 6,3 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,79	UC(w;2+w;3) = 0,63

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,79<1

Doorbuigingstoetsing Z" C30-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 10,3 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 5,6 mm (x = 2,500 mm; Qu.C.1)	w;3 = 6,3 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.1)
w;tot; = 15,9 mm	
w;max = 15,9 mm	(w;2+w;3) = 6,3 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,79	UC(w;2+w;3) = 0,63

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,79<1

Doorsnedetoetsing C31-V1 (0.000-3.300)

Maatgevende combinatie: Fu.C.28 op 0,000 m		Profielklasse = 1
N;Ed = -537,5 kN	Vy;Ed = 0,1 kN	My;Ed = 0,0 kNm
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = -0,2 kNm
N;Rd = 1.834,9 kN	Vy;Rd = 851,8 kN	MyRd = 151,0 kNm
	Vz;Rd = 336,9 kN	MzRd = 71,9 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,29 < 1

Kiptoetsing C31-V1 (0.000-3.300)

Equi. profiel: HE200B

Maatgevende combinatie: Fu.C.35		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,300 m	lst = 3,300 m
Lsys = 3,300 m	Lg = 3,300 m	S = 0,866 m	Iwa = 1.7113e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,24
Mcr = 576,0 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,51	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,92	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,300 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C31-V1 (0.000-3.300)

Maatgevende combinatie: Fu.C.28			
N;Ed = -537,5 kN	Nb;Rd;y = 1.690,9 kN	Nb;Rd;z = 1.336,9 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 3,300 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 3,300 m
Xy = 0,92		Knikcurve: B	
Xz = 0,73		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,40 < 1

Buiging & Druk C31-V1 (0.000-3.300)

Maatgevende combinatie: Fu.C.28	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -537,5 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,2 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = -0,2 kNm	Mz;Psi = 0,1 kNm	Mz;s = -0,1 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,42	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,067	Kyz = 0,335	Kzy = 0,963	Kzz = 0,558
Ksi;y = 0,92	Ksi;z = 0,73	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,40 < 1

Doorbuigingstoetsing X C31-V1 (0.000-3.300)

Constructietype : Kolom	Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 3,5 mm (Ka.C.29)	
Limiet u;i;max = H/300 = 11,0 mm	
UC(u;i;max) = 0,32	

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,32<1

Doorsnedetoetsing C32-V1 (0.000-3.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -153,2 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,232
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = -0,2 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.834,9 kN	Vy;Rd = 851,8 kN	My;Rd = 151,0 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 336,9 kN	Mz;Rd = 71,9 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.834,9 kN	NVz;Rd = 1.834,9 kN	MV;y;Rd = 151,0 kNm	MV;z;Rd = 71,9 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,08 < 1

Kiptoetsing C32-V1 (0.000-3.500)

Equi. profiel: HE200B			
Maatgevende combinatie: Fu.C.35		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,500 m	lst = 3,500 m
Lsys = 3,500 m	Lg = 3,500 m	S = 0,866 m	Iwa = 1.7113e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,14
Mcr = 530,7 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,53	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,91	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00

Chi;LT,Z = 1,00 lkip = 3,500 m UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm My;eind = 0,0 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C32-V1 (0.000-3.500)
Maatgevende combinatie: Fu.C.3
N;Ed = -153,2 kN Nb;Rd;y = 1.672,3 kN Nb;Rd;z = 1.288,9 kN
Methode Y = Cons. gesch. Ca(y) = N/B Cb(y) = N/B Lknik Y = 3,500 m
Methode Z = Cons. gesch. Ca(z) = 0,000 Cb(z) = 0,000 Lbuc Z = 3,500 m
Xy = 0,91 Knikcurve: B
Xz = 0,70 Knikcurve: C
NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,12 < 1

Buiging & Druk C32-V1 (0.000-3.500)
Maatgevende combinatie: Fu.C.3 Kipgevoelig Ja Profielklasse = 1
N;Ed = -153,2 kN My;Ed = 0,0 kNm Mz;Ed = 0,2 kNm
Delta;My;Ed = 0,0 kNm Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm
My = 0,0 kNm My;Psi = 0,0 kNm My;s = 0,0 kNm
Mz = -0,2 kNm Mz;Psi = 0,0 kNm Mz;s = -0,1 kNm
Cmy = 1,00 Cmz = 0,60 CmLT = 1,00
Kyy = 1,022 Kyz = 0,397 Kzy = 0,988 Kzz = 0,662
Ksi;y = 0,91 Ksi;z = 0,70 Ksi;LT = 1,00
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,12 < 1

Doorbuigingstoetsing X C32-V1 (0.000-3.500)
Constructietype : Kolom Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 3,7 mm (Ka.C.29)
Limiet u;i;max = H/300 = 11,7 mm
UC(u;i;max) = 0,31
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,31<1

Doorsnedetoetsing C33-V1 (0.000-6.530)
Maatgevende combinatie: Fu.C.28 op 0,000 m Profielklasse = 1
N;Ed = 80,2 kN Vy;Ed = 0,0 kN My;Ed = 0,0 kNm
Vz;Ed = 0,0 kN Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 131,6 kN Vy;Rd = 76,0 kN MyRd = 2,3 kNm
Vz;Rd = 76,0 kN MzRd = 0,3 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,61 < 1
Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C34-V1 (0.000-6.530)
Maatgevende combinatie: Fu.C.29 op 0,000 m Profielklasse = 1
Nx;Ed = 75,5 kN Vy;Ed = 0,0 kN My;Ed = 0,0 kNm a1 = 0,000
Vz;Ed = 0,0 kN Mz;Ed = 0,0 kNm a2 = 0,000
Nc;Rd = 131,6 kN Vy;Rd = 76,0 kN My;Rd = 2,3 kNm p = 0,000
Vz;Rd = 76,0 kN Mz;Rd = 0,3 kNm q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN NVz;Rd = 0,0 kN MV;y;Rd = 0,0 kNm MV;z;Rd = 0,0 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,57 < 1
Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C35-V1 (0.000-6.530)
Maatgevende combinatie: Fu.C.33 op 0,000 m Profielklasse = 1
Nx;Ed = 63,9 kN Vy;Ed = 0,0 kN My;Ed = 0,0 kNm a1 = 0,000
Vz;Ed = 0,0 kN Mz;Ed = 0,0 kNm a2 = 0,000
Nc;Rd = 131,6 kN Vy;Rd = 76,0 kN My;Rd = 2,3 kNm p = 0,000
Vz;Rd = 76,0 kN Mz;Rd = 0,3 kNm q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN NVz;Rd = 0,0 kN MV;y;Rd = 0,0 kNm MV;z;Rd = 0,0 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,49 < 1
Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C36-V1 (0.000-6.530)
Maatgevende combinatie: Fu.C.32 op 0,000 m Profielklasse = 1
N;Ed = 61,3 kN Vy;Ed = 0,0 kN My;Ed = 0,0 kNm
Vz;Ed = 0,0 kN Mz;Ed = 0,0 kNm

N;Rd = 131,6 kN	Vy;Rd = 76,0 kN	MyRd = 2,3 kNm
	Vz;Rd = 76,0 kN	MzRd = 0,3 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,47 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C37-V1 (0.000-5.991)

Maatgevende combinatie: Fu.C.28 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 76,6 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 131,6 kN	Vy;Rd = 76,0 kN	My;Rd = 2,3 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 76,0 kN	Mz;Rd = 0,3 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,58 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorbuigingstoetsing Z' C37-V1 (0.000-5.991)

Constructietype : Dak — Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm — Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 0,0 mm (x = 5,991 mm; Ka.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 5,991 mm; Ka.C.29)
w;tot; = 0,0 mm
w;max = 0,0 mm — (w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 24,0 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 24,0 mm
UC(w;max) = 0,00 — UC(w;2+w;3) = 0,00
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1

Doorbuigingstoetsing Z" C37-V1 (0.000-5.991)

Constructietype : Dak — Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm — Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 0,0 mm (x = 5,991 mm; Ka.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 5,991 mm; Ka.C.1)
w;tot; = 0,0 mm
w;max = 0,0 mm — (w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 24,0 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 24,0 mm
UC(w;max) = 0,00 — UC(w;2+w;3) = 0,00
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1

Doorsnedetoetsing C38-V1 (0.000-5.991)

Maatgevende combinatie: Fu.C.34 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 56,1 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 131,6 kN	Vy;Rd = 76,0 kN	My;Rd = 2,3 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 76,0 kN	Mz;Rd = 0,3 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,43 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C39-V1 (0.000-6.103)

Maatgevende combinatie: Fu.C.35 op 0,000 m — Profielklasse = 1

N;Ed = 57,5 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 131,6 kN	Vy;Rd = 76,0 kN	MyRd = 2,3 kNm
	Vz;Rd = 76,0 kN	MzRd = 0,3 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,44 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C40-V1 (0.000-5.991)

Maatgevende combinatie: Fu.C.29 op 0,000 m — Profielklasse = 1

N;Ed = 74,2 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 131,6 kN	Vy;Rd = 76,0 kN	MyRd = 2,3 kNm
	Vz;Rd = 76,0 kN	MzRd = 0,3 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,56 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorbuigingstoetsing Z' C40-V1 (0.000-5.991)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 0,0 mm (x = 5,991 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 5,991 mm; Ka.C.3)	
w;tot; = 0,0 mm	
w;max = 0,0 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 24,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 24,0 mm
UC(w;max) = 0,00	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1

Doorbuigingstoetsing Z" C40-V1 (0.000-5.991)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 0,0 mm (x = 5,991 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 5,991 mm; Ka.C.16)	
w;tot; = 0,0 mm	
w;max = 0,0 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 24,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 24,0 mm
UC(w;max) = 0,00	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1

Doorsnedetoetsing C41-V1 (0.000-5.991)

Maatgevende combinatie: Fu.C.35 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 57,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 131,6 kN	Vy;Rd = 76,0 kN	My;Rd = 2,3 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 76,0 kN	Mz;Rd = 0,3 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,43 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C42-V1 (0.000-6.103)

Maatgevende combinatie: Fu.C.28 op 0,000 m — Profielklasse = 1

N;Ed = 79,3 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 131,6 kN	Vy;Rd = 76,0 kN	MyRd = 2,3 kNm
	Vz;Rd = 76,0 kN	MzRd = 0,3 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,60 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorbuigingstoetsing Z' C42-V1 (0.000-6.103)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 0,0 mm (x = 6,103 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 6,103 mm; Ka.C.29)	
w;tot; = 0,0 mm	
w;max = 0,0 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 24,4 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 24,4 mm
UC(w;max) = 0,00	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1

Doorbuigingstoetsing Z" C42-V1 (0.000-6.103)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 0,0 mm (x = 6,103 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 6,103 mm; Ka.C.4)	
w;tot; = 0,0 mm	
w;max = 0,0 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 24,4 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 24,4 mm
UC(w;max) = 0,00	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1

Doorsnedetoetsing C43-V1 (0.000-6.103)

Maatgevende combinatie: Fu.C.34 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 57,3 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 131,6 kN	Vy;Rd = 76,0 kN	My;Rd = 2,3 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 76,0 kN	Mz;Rd = 0,3 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,44 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C44-V1 (0.000-6.103)

Maatgevende combinatie: Fu.C.29 op 0,000 m		Profielklasse = 1
N;Ed = 78,5 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 131,6 kN	Vy;Rd = 76,0 kN	MyRd = 2,3 kNm
	Vz;Rd = 76,0 kN	MzRd = 0,3 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,60 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorbuigingstoetsing Z' C44-V1 (0.000-6.103)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 0,0 mm (x = 6,103 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 6,103 mm; Ka.C.3)	
w;tot; = 0,0 mm	
w;max = 0,0 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 24,4 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 24,4 mm
UC(w;max) = 0,00	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1

Doorbuigingstoetsing Z" C44-V1 (0.000-6.103)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 0,0 mm (x = 6,103 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 6,103 mm; Ka.C.18)	
w;tot; = 0,0 mm	
w;max = 0,0 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 24,4 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 24,4 mm
UC(w;max) = 0,00	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1

Doorsnedetoetsing C45-V1 (0.000-10.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -364,4 kNm	a1 = 0,446
	Vz;Ed = 84,8 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,167
Nc;Rd = 2.714,8 kN	Vy;Rd = 919,7 kN	My;Rd = 515,6 kNm	p = 0,626
	Vz;Rd = 812,3 kN	Mz;Rd = 78,9 kNm	q = 1,024
NVy;Rd = 2.714,8 kN	NVz;Rd = 2.714,8 kN	MV;y;Rd = 515,6 kNm	MV;z;Rd = 78,9 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,71 < 1

Kiptoetsing C45-V1 (0.000-10.000)

Equi. profiel: IPE500			
Maatgevende combinatie: Fu.C.3		Instab. curve Kip:b	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: 2.5, 5, 7.5m			
Kipsteun onderflens: 2.5, 5m			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,039	b-eff(Eind) = 0,005
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -364,4kN/m	MBeta = -182,6	q = 9,7
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,500 m	lst = 2,500 m
Lsys = 10,000 m	Lg = 10,000 m	S = 1,907 m	Iwa = 1.2494e-06 m6
C1 = 1,35	C2 = 0,01 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 43,93
Mcr = 2.501,8 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,45	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.3) = 0,90	M;Ed = 364,4 kNm		UC(y) = 0,78
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,500 m		UC(z) = 0,00

My;begin = -364,4 kNm My;eind = -182,6 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,78 < 1

Stabiliteitstoetsing C45-V1 (0.000-10.000)
Maatgevende combinatie: Fu.C.8

N;Ed = -36,7 kN	Nb;Rd;y = 2.542,5 kN	Nb;Rd;z = 1.245,3 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 0,667	Cb(y) = 5,000	Lknik Y = 8,805 m
Methode Z = Handmatige Invoer	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,94		Knikcurve: A	
Xz = 0,46		Knikcurve: B	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,03 < 1

Buiging & Druk C45-V1 (0.000-10.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.8	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 3	
N;Ed = -36,7 kN	My;Ed = 212,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -212,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = -10,4 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,40	Cmz = 1,00	CmLT = 0,40	
Kyy = 0,402	Kyz = 1,018	Kzy = 0,990	Kzz = 1,018
Ksi;y = 0,94	Ksi;z = 0,46	Ksi;LT = 0,55	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,87 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C45-V1 (0.000-10.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = -5,0 mm (x = 3,333 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = -3,6 mm (x = 3,333 mm; Ka.C.4)	
w;tot; = -8,6 mm	
w;max = -8,6 mm	(w;2+w;3) = -3,6 mm
Limiet w;max = L/250 = 40,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 40,0 mm
UC(w;max) = 0,22	UC(w;2+w;3) = 0,09

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,22<1

Doorbuigingstoetsing Z" C45-V1 (0.000-10.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = -5,0 mm (x = 3,333 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = -3,6 mm (x = 3,333 mm; Ka.C.4)	
w;tot; = -8,6 mm	
w;max = -8,6 mm	(w;2+w;3) = -3,6 mm
Limiet w;max = L/250 = 40,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 40,0 mm
UC(w;max) = 0,22	UC(w;2+w;3) = 0,09

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,22<1

Doorsnedetoetsing C46-V1 (0.000-20.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3 op 20,000 m		Profielklasse = 1
N;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -364,4 kNm
	Vz;Ed = -114,9 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 2.714,8 kN	Vy;Rd = 919,7 kN	MyRd = 515,6 kNm
	Vz;Rd = 812,3 kN	MzRd = 78,9 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,71 < 1

Kiptoetsing C46-V1 (0.000-20.000)
Equi. profiel: IPE500
Maatgevende combinatie: Fu.C.3 Instab. curve Kip:b
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: 2.5, 5, 7.5, 10, 12.5, 15, 17.5m
Kipsteun onderflens: 5, 10, 15m

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,037	b-eff(Eind) = 0,054
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -364,4kN/m	MBeta = -107,3	q = 9,7
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 17,500 m	Xe;lst = 20,000 m	lst = 2,500 m
Lsys = 20,000 m	Lg = 20,000 m	S = 1,907 m	Iwa = 1.2494e-06 m6
C1 = 1,56	C2 = 0,01 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 76,87
Mcr = 2.189,0 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,49	Profielklasse 1

Chi;LT(Fu.C.3) = 0,89 M;Ed = 364,4 kNm UC(y) = 0,79
Chi;LT,Z = 1,00 lkip = 2,911 m UC(z) = 0,00
My;begin = -107,3 kNm My;eind = -364,4 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,79 < 1

Stabiliteitstoetsing C46-V1 (0.000-20.000)
Maatgevende combinatie: Fu.C.16
N;Ed = -0,9 kN Nb;Rd;y = 2.054,9 kN Nb;Rd;z = 1.245,3 kN
Methode Y = Geschoord Ca(y) = 5,000 Cb(y) = 0,333 Lknik Y = 16,580 m
Methode Z = Handmatige Invoer Ca(z) = N/B Cb(z) = N/B Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,76 Knikcurve: A
Xz = 0,46 Knikcurve: B
NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C46-V1 (0.000-20.000)
Maatgevende combinatie: Fu.C.16 Kipgevoelig Ja Profielklasse = 3
N;Ed = -0,9 kN My;Ed = 288,4 kNm Mz;Ed = 0,0 kNm
Delta;My;Ed = 0,0 kNm Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm
My = -288,4 kNm My;Psi = 0,0 kNm My;s = 238,0 kNm
Mz = 0,0 kNm Mz;Psi = 0,0 kNm Mz;s = 0,0 kNm
Cmy = 0,76 Cmz = 1,00 CmLT = 0,76
Kyy = 0,760 Kyz = 1,000 Kzy = 1,000 Kzz = 1,000
Ksi;y = 0,76 Ksi;z = 0,46 Ksi;LT = 0,88
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,73 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C46-V1 (0.000-20.000)
Constructietype : Dak Toets type: Algemeen
w;c = 50,0 mm Zeegvorm 3-punt
w;1 = 45,0 mm (x = 6,914 mm; Ka.C.(w1)) w;2 = 0.0 mm
w;3 = 33,0 mm (x = 6,914 mm; Ka.C.4)
w;tot; = 78,1 mm
w;c = 34,6 mm (x = 6,914 m)
w;max = 43,5 mm (w;2+w;3) = 35,2 mm
Limiet w;max = L/250 = 80,0 mm Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 80,0 mm
UC(w;max) = 0,54 UC(w;2+w;3) = 0,44
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,54<1

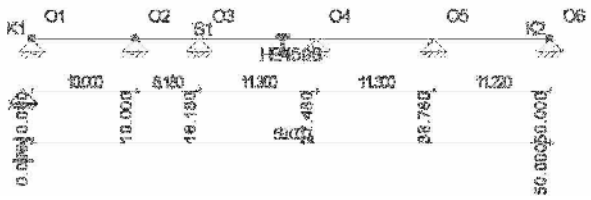
Doorbuigingstoetsing Z" C46-V1 (0.000-20.000)
Constructietype : Dak Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm Zeegvorm 3-punt
w;1 = 45,0 mm (x = 6,914 mm; Ka.C.(w1)) w;2 = 0.0 mm
w;3 = 33,0 mm (x = 6,914 mm; Ka.C.4)
w;tot; = 78,1 mm
w;c = 34,6 mm (x = 6,914 m)
w;max = 43,5 mm (w;2+w;3) = 35,2 mm
Limiet w;max = L/250 = 80,0 mm Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 80,0 mm
UC(w;max) = 0,54 UC(w;2+w;3) = 0,44
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,54<1

EXTREME UC'S PER CONSTRUCTIEDEEL NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Stabiliteit	Fu.C.8	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,85
C4	Kiptoetsing	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,80
C14	Stabiliteit	Fu.C.32	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,53
C15	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,89
C16	Stabiliteit	Fu.C.29	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,43
C18	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.29	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,32
C19	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.29	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,32
C20	Stabiliteit	Fu.C.28	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,65
C21	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.29	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,31
C23	Stabiliteit	Fu.C.28	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,84
C24	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.29	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,32
C25	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.29	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,31
C27	Stabiliteit	Fu.C.29	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,64

C28	Stabiliteit	Fu.C.28	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,71
C30	Stabiliteit	Fu.C.29	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,84
C31	Stabiliteit	Fu.C.28	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,40
C32	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.29	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,31
C33	Doorsnede	Fu.C.28	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,61
C34	Doorsnede	Fu.C.29	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,57
C35	Doorsnede	Fu.C.33	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,49
C36	Doorsnede	Fu.C.32	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,47
C37	Doorsnede	Fu.C.28	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,58
C38	Doorsnede	Fu.C.34	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,43
C39	Doorsnede	Fu.C.35	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,44
C40	Doorsnede	Fu.C.29	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,56
C41	Doorsnede	Fu.C.35	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,43
C42	Doorsnede	Fu.C.28	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,60
C43	Doorsnede	Fu.C.34	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,44
C44	Doorsnede	Fu.C.29	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,60
C45	Stabiliteit	Fu.C.8	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,87
C46	Kiptoetsing	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,79

2.5 Onderslagbalk op as E



permanente belasting

F: uit dakligger as 10 volgens 2.7 = 112.40 kN

F: uit dakligger as 8 volgens 2.4 = 86.88 kN

F: uit dakligger as 1 t/m 7 volgens 2.3 = 109.81 kN

sneeuwbelasting

F: uit dakligger as 10 volgens 2.7 = 86.78 kN

F: uit dakligger as 8 volgens 2.4 = 63.60 kN

F: uit dakligger as 7 t/m 1 volgens 2.3 = 82.23 kN

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
1D-Ligger	1	6	3	2	9

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

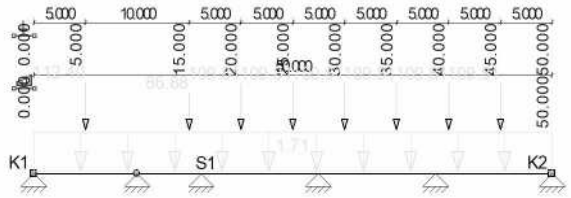
BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0,000 - L(50,000)	HE450B	0	7.9888e-04	S235	2.1000e+08	12.0000e-06	1.71
m -		°	m4 -		kN/m2	C°m	kN/m

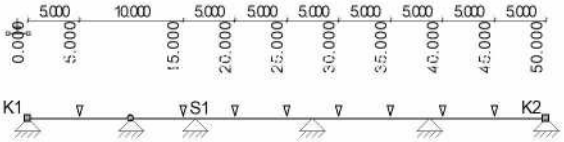
OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,000	Vast	Vrij
O2	10,000	Vast	Vrij
O3	16,180	Vast	Vrij
O4	27,480	Vast	Vrij
O5	38,780	Vast	Vrij
O6	L(50,000)	Vast	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 SNEEUWBELASTING



BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent						
qG	1,00	1,00	0,000	50,000(L)	Z	S1
F	112,40		5,000		Z	S1
F	86,88		15,000		Z	S1
F	109,81		20,000		Z	S1
F	109,81		25,000		Z	S1
F	109,81		30,000		Z	S1
F	109,81		35,000		Z	S1
F	109,81		40,000		Z	S1
F	109,81		45,000		Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 943,70 kN			
B.G.2: Sneeuwbelasting						
F	86,78		5,000		Z	S1
F	63,60		15,000		Z	S1
F	82,23		20,000		Z	S1
F	82,23		25,000		Z	S1
F	82,23		30,000		Z	S1
F	82,23		35,000		Z	S1
F	82,23		40,000		Z	S1
F	82,23		45,000		Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 643,76 kN			
-	-	-	m	m	-	-

B.G. OPLEGREACTIES

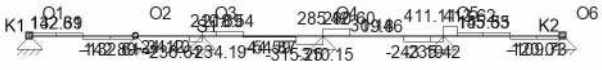
B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.1	O1	0.000	Vast	Vrij	-64.76	0.00
B.G.1	O2	10.000	Vast	Vrij	-55.91	0.00
B.G.1	O3	16.180	Vast	Vrij	-204.87	0.00
B.G.1	O4	27.480	Vast	Vrij	-269.85	0.00
B.G.1	O5	38.780	Vast	Vrij	-293.02	0.00
B.G.1	O6	50.000	Vast	Vrij	-55.28	0.00
	Som Reacties				-943.70	
	Som Lasten				943.70	
B.G.2	O1	0.000	Vast	Vrij	-43.39	0.00
B.G.2	O2	10.000	Vast	Vrij	-34.39	0.00
B.G.2	O3	16.180	Vast	Vrij	-139.33	0.00
B.G.2	O4	27.480	Vast	Vrij	-187.76	0.00
B.G.2	O5	38.780	Vast	Vrij	-203.17	0.00
B.G.2	O6	50.000	Vast	Vrij	-35.72	0.00
	Som Reacties				-643.76	
	Som Lasten				643.76	
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kN	kNm

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2
Fu.C.2 = 1.35*B.G.1

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) Fundamenteel
OMHULLENDE Belastingscombinaties

AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) Fundamenteel
OMHULLENDE Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Veld	Positie	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 1	0,000 - 10,000	Fu.C.1	0.00	**688.74**	5.000	0.00	0.000	0.000	142.89	142.89	-142.89
Veld 2	10,000 - 16,180	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	-424.09	0.000	0.000	**-24.12**	-236.61	-236.61
Veld 3	16,180 - 27,480	Fu.C.1	-424.09	395.74	20.000	-628.43	18.139	25.473	218.54	**-315.25**	-315.25
Veld 4	27,480 - 38,780	Fu.C.1	-628.43	222.36	35.000	**-682.22**	29.659	35.941	290.60	290.60	-243.19
Veld 5	38,780 - 50,000	Fu.C.1	**-682.22**	574.34	45.000	0.00	41.158	0.000	**413.62**	**413.62**	-120.01
Veld 5	38,780 - 50,000	Fu.C.2	-410.95	344.29	45.000	**0.00**	41.157	0.000	247.77	247.77	-74.63
-	m -		kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My	B.C.	Z	Mymax
O1	S1	Fu.C.1	**-142.89**	0.00			
O2	S1	Fu.C.1	**-118.77**	0.00			
O3	S1	Fu.C.1	**-455.16**	0.00			
O4	S1	Fu.C.1	**-605.85**	0.00			
O5	S1	Fu.C.1	**-656.81**	0.00			
O6	S1	Fu.C.1	**-120.01**	0.00			
Globale extreme waarden							
O5	S1	Fu.C.1	-656.81	0,00			
-	-	-	kN	kNm	-	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1
Ka.C.1 = 1.00*B.G.1
Ka.C.2 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2

KA.C. DOORBUIGINGEN

Veld	Positie	B.C.	Veld Begin	Veld				Veld Eind
				Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	
S1	0,000 - 10,000	Ka.C.(w1)	0,0000	5,000	0,0153	5.000	0.0153	0,0000
S1	0,000 - 10,000	Ka.C.1	0,0000	5,000	0,0153	5.000	0.0153	0,0000
S1	0,000 - 10,000	Ka.C.2	0,0000	5,000	0,0261	5.000	0.0261	0,0000
S1	10,000 - 16,180	Ka.C.(w1)	0,0000	13,744	-0,0012	13.744	-0.0012	0,0000
S1	10,000 - 16,180	Ka.C.1	0,0000	13,744	-0,0012	13.744	-0.0012	0,0000
S1	10,000 - 16,180	Ka.C.2	0,0000	13,706	-0,0020	13.706	-0.0020	0,0000
S1	16,180 - 27,480	Ka.C.(w1)	0,0000	21,509	0,0089	21.509	0.0089	0,0000
S1	16,180 - 27,480	Ka.C.1	0,0000	21,509	0,0089	21.509	0.0089	0,0000
S1	16,180 - 27,480	Ka.C.2	0,0000	21,502	0,0152	21.502	0.0152	0,0000
S1	27,480 - 38,780	Ka.C.(w1)	0,0000	33,026	0,0035	33.026	0.0035	0,0000
S1	27,480 - 38,780	Ka.C.1	0,0000	33,026	0,0035	33.026	0.0035	0,0000
S1	27,480 - 38,780	Ka.C.2	0,0000	33,035	0,0060	33.035	0.0060	0,0000
S1	38,780 - 50,000	Ka.C.(w1)	0,0000	44,967	0,0132	44.967	0.0132	0,0000
S1	38,780 - 50,000	Ka.C.1	0,0000	44,967	0,0132	44.967	0.0132	0,0000
S1	38,780 - 50,000	Ka.C.2	0,0000	44,965	0,0223	44.965	0.0223	0,0000
-	m -		m	m	m	m	m	m

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	**Profiel**	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-10.000)	P3	Gesteund	Gesteund	5	5	Bovenflens
C2 - V1 (10.000-16.180)	P3	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C3 - V1 (16.180-27.480)	P3	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C4 - V1 (27.480-38.780)	P3	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C5 - V1 (38.780-50.000)	P3	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-10.000)	Dak	Algemeen	0	15	3-punt	L/250	L/250
C2 - V1 (10.000-16.180)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C3 - V1 (16.180-27.480)	Dak	Algemeen	0	5	3-punt	L/250	L/250
C4 - V1 (27.480-38.780)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C5 - V1 (38.780-50.000)	Dak	Algemeen	0	10	3-punt	L/250	L/250
-	-	-	mm	mm	-	-	-

STAALTOETS RESULTATEN NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Doorsnedetoetsing C1-V1 (0.000-10.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 5,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 688,7 kNm	a1 = 0,284
	Vz;Ed = 132,6 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,122
Nc;Rd = 5.122,5 kN	Vy;Rd = 2.201,5 kN	My;Rd = 935,9 kNm	p = 0,569
	Vz;Rd = 1.080,8 kN	Mz;Rd = 281,4 kNm	q = 1,022
NVy;Rd = 5.122,5 kN	NVz;Rd = 5.122,5 kN	MV;y;Rd = 935,9 kNm	MV;z;Rd = 281,4 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,74 < 1

Kiptoetsing C1-V1 (0.000-10.000)

Equi. profiel: HE450B
Maatgevende combinatie: Fu.C.1 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: -0,212 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: 5m
Kipsteun onderflens: 5m

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,048	b-eff(Eind) = 0,048
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = 688,7kN/m	MBeta = 0,0	q = 2,1
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 10,000 m	Lg = 10,000 m	S = 1,762 m	Iwa = 5.2584e-06 m6
C1 = 1,78	C2 = 0,01 (tabel)	C2(toegepast) = -0,01	C = 10,14
Mcr = 3.000,4 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,56	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.1) = 0,91	M;Ed = 688,7 kNm		UC(y) = 0,81
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 7,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 688,7 kNm		

Controle op Alfa;cr kan worden genegeerd omdat er geen drukspanning optreedt
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,81 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C1-V1 (0.000-10.000)

Constructietype : Dak — Toets type: Algemeen
w;c = 15,0 mm — Zeegvorm 3-punt
w;1 = 14,4 mm (x = 4,000 mm; Ka.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 10,2 mm (x = 4,000 mm; Ka.C.2)
w;tot; = 24,6 mm
w;c = 12,0 mm (x = 4,000 m)
w;max = 12,6 mm
Limiet w;max = L/250 = 40,0 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 40,0 mm
UC(w;max) = 0,32 — UC(w;2+w;3) = 0,27
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,32<1

Doorsnedetoetsing C2-V1 (10.000-16.180)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 6,180 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -424,1 kNm	a1 = 0,284
	Vz;Ed = -236,6 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,194
Nc;Rd = 5.122,5 kN	Vy;Rd = 2.201,5 kN	My;Rd = 935,9 kNm	p = 0,316
	Vz;Rd = 1.080,8 kN	Mz;Rd = 281,4 kNm	q = 1,005
NVy;Rd = 5.122,5 kN	NVz;Rd = 5.122,5 kN	MV;y;Rd = 935,9 kNm	MV;z;Rd = 281,4 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,45 < 1

Kiptoetsing C2-V1 (10.000-16.180)

Equi. profiel: HE450B
Maatgevende combinatie: Fu.C.1 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: -0,212 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,008	b-eff(Eind) = 0,076
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -424,1kN/m	MBeta = 0,0	q = 25,9
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 6,180 m	lst = 6,180 m
Lsys = 6,180 m	Lg = 6,180 m	S = 1,762 m	Iwa = 5.2584e-06 m6
C1 = 2,30	C2 = 0,28 (tabel)	C2(toegepast) = 0,30	C = 11,84
Mcr = 5.668,6 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,41	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.1) = 0,95	M;Ed = 424,1 kNm		UC(y) = 0,48
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 6,180 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = -424,1 kNm		

Controle op Alfa;cr kan worden genegeerd omdat er geen drukspanning optreedt
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,48 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C2-V1 (10.000-16.180)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = -1,2 mm (x = 3,706 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = -0,9 mm (x = 3,706 mm; Ka.C.2)	
w;tot; = -2,0 mm	
w;max = -2,0 mm	
Limiet w;max = L/250 = 24,7 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 24,7 mm
UC(w;max) = 0,08	UC(w;2+w;3) = 0,04

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,08<1

Doorsnedetoetsing C3-V1 (16.180-27.480)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 11,300 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -628,4 kNm	a1 = 0,284
	Vz;Ed = -315,3 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,235
Nc;Rd = 5.122,5 kN	Vy;Rd = 2.201,5 kN	My;Rd = 935,9 kNm	p = 0,174
	Vz;Rd = 1.080,8 kN	Mz;Rd = 281,4 kNm	q = 0,985
NVy;Rd = 5.122,5 kN	NVz;Rd = 5.122,5 kN	MV;y;Rd = 935,9 kNm	MV;z;Rd = 281,4 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,67 < 1

Kiptoetsing C3-V1 (16.180-27.480)

Equi. profiel: HE450B
Maatgevende combinatie: Fu.C.1 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: -0,212 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,073	b-eff(Eind) = 0,105
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -628,4kN/m	MBeta = -424,1	q = 55,7
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 11,300 m	lst = 11,300 m
Lsys = 11,300 m	Lg = 11,300 m	S = 1,762 m	Iwa = 5.2584e-06 m6
C1 = 2,01	C2 = 1,25 (tabel)	C2(toegepast) = 1,33	C = 12,25
Mcr = 3.209,3 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,54	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.1) = 0,91	M;Ed = 628,4 kNm		UC(y) = 0,74
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 11,300 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -424,1 kNm	My;eind = -628,4 kNm		

Controle op Alfa;cr kan worden genegeerd omdat er geen drukspanning optreedt
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,74 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C3-V1 (16.180-27.480)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 5,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 8,8 mm (x = 4,820 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 6,2 mm (x = 4,820 mm; Ka.C.2)	
w;tot; = 15,0 mm	
w;c = 4,3 mm (x = 4,820 m)	
w;max = 10,8 mm	
Limiet w;max = L/250 = 45,2 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 45,2 mm
UC(w;max) = 0,24	UC(w;2+w;3) = 0,14

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,24<1

Doorsnedetoetsing C4-V1 (27.480-38.780)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 11,300 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -682,2 kNm	a1 = 0,284
	Vz;Ed = -243,2 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,198
Nc;Rd = 5.122,5 kN	Vy;Rd = 2.201,5 kN	My;Rd = 935,9 kNm	p = 0,302
	Vz;Rd = 1.080,8 kN	Mz;Rd = 281,4 kNm	q = 1,004

NVy;Rd = 5.122,5 kN	NVz;Rd = 5.122,5 kN	MV;y;Rd = 935,9 kNm	MV;z;Rd = 281,4 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,73 < 1

Kiptoetsing C4-V1 (27.480-38.780)

Equi. profiel: HE450B
Maatgevende combinatie: Fu.C.1 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: -0,212 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,095	b-eff(Eind) = 0,079
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -682,2kN/m	MBeta = -628,4	q = 56,1
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 11,300 m	lst = 11,300 m
Lsys = 11,300 m	Lg = 11,300 m	S = 1,762 m	Iwa = 5.2584e-06 m6
C1 = 2,28	C2 = 1,53 (tabel)	C2(toegepast) = 1,63	C = 15,54
Mcr = 4.069,1 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,48	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.1) = 0,93	M;Ed = 682,2 kNm		UC(y) = 0,78
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 11,300 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -628,4 kNm	My;eind = -682,2 kNm		

Controle op Alfa;cr kan worden genegeerd omdat er geen drukspanning optreedt
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,78 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C4-V1 (27.480-38.780)

Constructietype : Dak — Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm — Zeegvorm 3-punt
w;1 = 3,5 mm (x = 5,555 mm; Ka.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 2,4 mm (x = 5,555 mm; Ka.C.2)
w;tot; = 6,0 mm
w;max = 6,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 45,2 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 45,2 mm
UC(w;max) = 0,13 — UC(w;2+w;3) = 0,05
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,13<1

Doorsnedetoetsing C5-V1 (38.780-50.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -682,2 kNm	a1 = 0,284
	Vz;Ed = 413,6 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,269
Nc;Rd = 5.122,5 kN	Vy;Rd = 2.201,5 kN	My;Rd = 935,9 kNm	p = 0,055
	Vz;Rd = 1.080,8 kN	Mz;Rd = 281,4 kNm	q = 0,952
NVy;Rd = 5.122,5 kN	NVz;Rd = 5.122,5 kN	MV;y;Rd = 935,9 kNm	MV;z;Rd = 281,4 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,73 < 1

Kiptoetsing C5-V1 (38.780-50.000)

Equi. profiel: HE450B
Maatgevende combinatie: Fu.C.1 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: -0,212 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,175	b-eff(Eind) = 0,051
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -682,2kN/m	MBeta = 0,0	q = 50,6
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 11,220 m	lst = 11,220 m
Lsys = 11,220 m	Lg = 11,220 m	S = 1,762 m	Iwa = 5.2584e-06 m6
C1 = 1,71	C2 = 0,81 (tabel)	C2(toegepast) = -0,86	C = 4,14
Mcr = 1.092,9 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,93	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.1) = 0,72	M;Ed = 574,3 kNm		UC(y) = 0,86
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 11,220 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -682,2 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

Controle op Alfa;cr kan worden genegeerd omdat er geen drukspanning optreedt
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,86 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C5-V1 (38.780-50.000)

Constructietype : Dak — Toets type: Algemeen
w;c = 10,0 mm — Zeegvorm 3-punt
w;1 = 12,7 mm (x = 6,970 mm; Ka.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 8,8 mm (x = 6,970 mm; Ka.C.2)
w;tot; = 21,5 mm
w;c = 7,6 mm (x = 6,970 m)
w;max = 13,9 mm
Limiet w;max = L/250 = 44,9 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 44,9 mm

UC(w;max) = 0,31 UC(w;2+w;3) = 0,20
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,31<1

UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-10.000)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,74
C1-V1 (0.000-10.000)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,81
C1-V1 (0.000-10.000)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,32
C2-V1 (10.000-16.180)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,45
C2-V1 (10.000-16.180)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,48
C2-V1 (10.000-16.180)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,08
C3-V1 (16.180-27.480)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,67
C3-V1 (16.180-27.480)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,74
C3-V1 (16.180-27.480)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,24
C4-V1 (27.480-38.780)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,73
C4-V1 (27.480-38.780)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,78
C4-V1 (27.480-38.780)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,13
C5-V1 (38.780-50.000)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,73
C5-V1 (38.780-50.000)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,86
C5-V1 (38.780-50.000)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,31

EXTREME UC'S PER CONSTRUCTIEDEEL NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,81
C2	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,48
C3	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,74
C4	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,78
C5	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,86

2.5.1 Kolommen onder onderslagbalk

2.5.1.1 Kolom tussen as 3 en 4

N’Ed uit 2.5 = 657 kN

Hoogte kolom = 10000mm

$\Phi = \Phi_0 * \alpha_h * \alpha_m$

$\Phi_0 = 1/200$

$\alpha_h = 2/\sqrt{h} = 2/\sqrt{10.00} = 0.63 = 0.67$ (>2/3 en <1)

$\alpha_m = \sqrt{(0.5(1+1/m))} = \sqrt{(0.5(1+1/1))} = 1.00$

$\Phi = 1.00*0.67*1/200 = 1/299$

M_Ed,imperfectie vlgns 5.3.2: 657/299*10.00 = 21.97 kNm
M_Ed,excentriciteit: 657*0.005 = 3.29 ,,.
25.26 kNm

pas toe: HE300B

1. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016)

PROFIELGEGEVENS: HE300B

				Doorsnedeklasse		1	
Breedte	b	300	mm	Oppervlak	As	1.49e+04	mm²
Hoogte	h	300	mm	Systeemlengte	Lsys	10.000	m
Flensdikte	tf	19.0	mm	Lijfdikte	tw	11.0	mm
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	167.8e+04	mm³	Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	570.9e+03	mm³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	186.9e+04	mm³	Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	870.1e+03	mm³
Sterkte klasse		S235	-	Vloeigrens staal	fy	235	N/mm²

KRACHTEN

		A		B	
Normaalkracht	Nc;Ed	-657.0	kN	-657.0	kN
Dwarskracht in Y' as	q	0.0	kN/m	0.0	kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	0.0	kN/m	0.0	kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	2.2	kN	2.2	kN
Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	2.5	kN	2.5	kN
Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0	kNm	25.3	kNm
Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0	kNm	22.0	kNm
Kniklengte Y'-as	Leff Y	10.000	m		
Kniklengte Z'-as	Leff Z	10.000	m		
Aangrijphoogte dwarsbelasting: Centrum					

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4)				Nc;Rd	3503.33	kN
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)				Vc;y;Rd	1631.63	kN
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)				Vc;z;Rd	643.49	kN
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)				Mc;y;Rd	439.14	kNm
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)				Mc;z;Rd	204.48	kNm

KIPKROMMEN (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2)

Kipsteunen bovenflens:		Geen	-	Kipsteunen onderflens:	Geen	-
Tabel gebruikt		NB.NB.4	-	M	25.26	kNm
	MBeta	0.00	-	q	0.00	-
Maatgevend veld	Boven	0.000 - 10.000	m	lst	10.000	m
	Lsys	10.000	m	Lg	10.000	m
	S	1.540	m	Iwa	1.6878e-06	m^6
	C1	1.803	-	C2 (Tabel)	0.000	-
	C2 (Toegepast)	0.000	-	C	6.292	-
	Mcr	1031.53	kNm	kred	1.000	-
	lkip	10.000	m			

KNIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Equi. Profil		HE300B	-			
Knik curve Y'		b	-	Knik curve Z'	c	
	Ncr;y	5215.88	kN	Ncr;z	1774.75	kN
Methode Y		Cons. Gesch.		-	Methode Z	Cons. Gesch. -
	Lbuc;y	10.000	m	Lbuc;z	10.000	m
	Lam;y	0.820	-	Lam;z	1.405	-
	Chi;y	0.712	-	Chi;z	0.347	-
Kip instab. curve:		B	-	Kip instab. curve:	C	-
	Nb;Rd;y	2495.47	kN	Nb;Rd;z	1216.98	kN

STABILITEIT (NEN-EN1993-1-1#6.3)

Equi. Profil		HE300B	-			
Kiptorsie gevoelig		Ja	-	Doorsnedeklasse	1	-
	My;max	25.26	kNm	Mz;max	21.97	kNm
	My;Ed; A	0.00	kNm	Mz;Ed; B	25.26	kNm
	Mb;Rd;y	381.59	kNm	Mb;Rd;z	204.48	kNm
	Delta;My	0.00	kNm	Delta;Mz	0.00	kNm
	My;Psi	0.00	kNm	Mz;Psi	0.00	kNm
	My;0	12.63	kNm	Mz;0	10.98	kNm
	Mcr	1031.53	kNm			
	Cm;y	0.600	-	Cm;z	0.600	-
	Cm;LT	0.600	-			
	Kyy	0.698	-	Kzz	1.053	-
	Kyz	0.632	-	Kzy	0.846	-

	X;y	0.712 -		X;z	0.347 -
	Lam;LT	0.652 -			
	X;LT	0.869 -			

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede		
NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.19 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z-as	0.00 OK
Knik		
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y-as	0.26 OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z-as	0.54 OK
Stabiliteit		
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.71 OK
Kip		
NEN-EN1993-1-1(6.54)	Bovenflens	0.11 OK

Kip n.v.t.: geen buiging

2.5.1.2 Kolom tussen as 5 en 6

N'Ed uit 2.5 = 606 kN

Hoogte kolom = 10000mm

$\Phi = \Phi_0 * \alpha_h * \alpha_m$

$\Phi_0 = 1/200$

$\alpha_h = 2/\sqrt{h} = 2/\sqrt{10.00} = 0.63 = 0.67$ (>2/3 en <1)

$\alpha_m = \sqrt{(0.5(1+1/m))} = \sqrt{(0.5(1+1/1))} = 1.00$

$\Phi = 1.00*0.67*1/200 = 1/299$

M_Ed,imperfectie vlgns 5.3.2: 606/299*10.00 = 20.27 kNm
M_Ed,excentriciteit: 606*0.005 = 3.03 ,,.
23.30 kNm

pas toe: HE280B

2. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016)

PROFIELGEGEVENS: HE280B

			Doorsnedeklasse		1
Breedte	b	280 mm	Oppervlak	As	1.31e+04 mm²
Hoogte	h	280 mm	Systeemlengte	Lsys	10.000 m
Flensdikte	tf	18.0 mm	Lijfdikte	tw	10.5 mm
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	137.6e+04 mm³	Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	471.0e+03 mm³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	153.4e+04 mm³	Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	717.6e+03 mm³
Sterkte klasse		S235 -	Vloeigrens staal	fy	235 N/mm²

KRACHTEN

		A	B
Normaalkracht	Nc;Ed	-606.0 kN	-606.0 kN
Dwarskracht in Y' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	2.0 kN	2.0 kN
Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	2.3 kN	2.3 kN
Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0 kNm	23.3 kNm

Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0 kNm	20.3 kNm			
Kniklengte Y'-as	Leff Y	10.000 m				
Kniklengte Z'-as	Leff Z	10.000 m				
Aangrijphoogte dwarsbelasting: Centrum						

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4)				Nc;Rd	3087.06	kN
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)				Vc;y;Rd	1434.71	kN
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)				Vc;z;Rd	557.56	kN
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)				Mc;y;Rd	360.59	kNm
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)				Mc;z;Rd	168.63	kNm

KIPKROMMEN (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2)

Kipsteunen bovenflens:		Geen -	Kipsteunen onderflens:		Geen	-
Tabel gebruikt		NB.NB.4 -		M	23.30	kNm
	MBeta	0.00 -		q	0.00	-
Maatgevend veld	Boven	0.000 - 10.000 m		lst	10.000	m
	Lsys	10.000 m		Lg	10.000	m
	S	1.430 m		Iwa	1.1302e-06	m^6
	C1	1.803 -		C2 (Tabel)	0.000	-
	C2 (Toegepast)	0.000 -		C	6.209	-
	Mcr	787.28 kNm		kred	1.000	-
	lkip	10.000 m				

KNIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Equi. Profil		HE280B -				
Knik curve Y'		b -	Knik curve Z'		c	
	Ncr;y	3993.99 kN		Ncr;z	1366.79	kN
Methode Y		Cons. Gesch.	-		Methode Z	Cons. Gesch. -
	Lbuc;y	10.000 m		Lbuc;z	10.000	m
	Lam;y	0.879 -		Lam;z	1.503	-
	Chi;y	0.675 -		Chi;z	0.314	-
Kip instab. curve:		B -	Kip instab. curve:		C	-
	Nb;Rd;y	2082.39 kN		Nb;Rd;z	968.12	kN

STABILITEIT (NEN-EN1993-1-1#6.3)

Equi. Profil		HE280B -				
Kiptorsie gevoelig		Ja -	Doorsnedeklasse		1	-
	My;max	23.30 kNm		Mz;max	20.27	kNm
	My;Ed; A	0.00 kNm		Mz;Ed; B	23.30	kNm
	Mb;Rd;y	309.52 kNm		Mb;Rd;z	168.63	kNm
	Delta;My	0.00 kNm		Delta;Mz	0.00	kNm
	My;Psi	0.00 kNm		Mz;Psi	0.00	kNm
	My;0	11.65 kNm		Mz;0	10.13	kNm
	Mcr	787.28 kNm				
	Cm;y	0.600 -		Cm;z	0.600	-
	Cm;LT	0.600 -				
	Kyy	0.719 -		Kzz	1.126	-
	Kyz	0.675 -		Kzy	0.821	-
	X;y	0.675 -		X;z	0.314	-
	Lam;LT	0.677 -				
	X;LT	0.858 -				

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede			
NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.20	OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y-as	0.00	OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z-as	0.00	OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y-as	0.00	OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z-as	0.00	OK
Knik			
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y-as	0.29	OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z-as	0.63	OK
Stabiliteit			
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.82	OK
Kip			
NEN-EN1993-1-1(6.54)	Bovenflens	0.12	OK
Kip n.v.t.: geen buiging			

2.5.1.3 Kolom tussen as 7 en 8

N’Ed uit 2.5 = 455 kN

Hoogte kolom = 10000mm

$\Phi = \Phi_0 * \alpha_h * \alpha_m$

$\Phi_0 = 1/200$

$\alpha_h = 2/\sqrt{h} = 2/\sqrt{10.00} = 0.63 = 0.67$ (>2/3 en <1)

$\alpha_m = \sqrt{(0.5(1+1/m))} = \sqrt{(0.5(1+1/1))} = 1.00$

$\Phi = 1.00*0.67*1/200 = 1/299$

M_Ed,imperfectie vlgns 5.3.2: 455/299*10.00 = 15.22 kNm
M_Ed,excentriciteit: 455*0.005 = 2.28 ,,.
17.50 kNm

pas toe: HE260B

3. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016)

PROFIELGEGEVENS: HE260B

			Doorsnedeklasse		1	
Breedte	b	260 mm	Oppervlak	As	1.18e+04	mm²
Hoogte	h	260 mm	Systeemlengte	Lsys	10.000	m
Flensdikte	tf	17.5 mm	Lijfdikte	tw	10.0	mm
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	114.8e+04 mm³	Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	395.0e+03	mm³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	128.3e+04 mm³	Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	602.2e+03	mm³
Sterkte klasse		S235 -	Vloeigrens staal	fy	235	N/mm²

KRACHTEN

		A	B
Normaalkracht	Nc;Ed	-455.0 kN	-455.0 kN
Dwarskracht in Y' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	1.5 kN	1.5 kN
Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	1.8 kN	1.8 kN
Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0 kNm	17.5 kNm
Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0 kNm	15.2 kNm
Kniklengte Y'-as	Leff Y	10.000 m	
Kniklengte Z'-as	Leff Z	10.000 m	

Aangrijphoogte dwarsbelasting: Centrum

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4)	Nc;Rd	2783.44	kN
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;y;Rd	1301.75	kN
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;z;Rd	510.07	kN
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;y;Rd	301.48	kNm
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;z;Rd	141.53	kNm

KIPKROMMEN (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2)

Kipsteunen bovenflens:		Geen -	Kipsteunen onderflens:		Geen -
Tabel gebruikt		NB.NB.4 -		M	17.50 kNm
	MBeta	0.00 -		q	0.00 -
Maatgevend veld	Boven	0.000 - 10.000 m		lst	10.000 m
	Lsys	10.000 m		Lg	10.000 m
	S	1.258 m		Iwa	7.5365e-07 m^6
	C1	1.803 -		C2 (Tabel)	0.000 -
	C2 (Toegepast)	0.000 -		C	6.091 -

	Mcr	632.36 kNm		kred	1.000 -
	lkip	10.000 m			

KNIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Equi. Profil		HE260B -			
Knik curve Y'		b -	Knik curve Z'		c
	Ncr;y	3092.23 kN		Ncr;z	1064.19 kN
Methode Y		Cons. Gesch.	-		Methode Z Cons. Gesch. -
	Lbuc;y	10.000 m		Lbuc;z	10.000 m
	Lam;y	0.949 -		Lam;z	1.617 -
	Chi;y	0.630 -		Chi;z	0.279 -
Kip instab. curve:		B -	Kip instab. curve:		C -
	Nb;Rd;y	1753.00 kN		Nb;Rd;z	777.66 kN

STABILITEIT (NEN-EN1993-1-1#6.3)

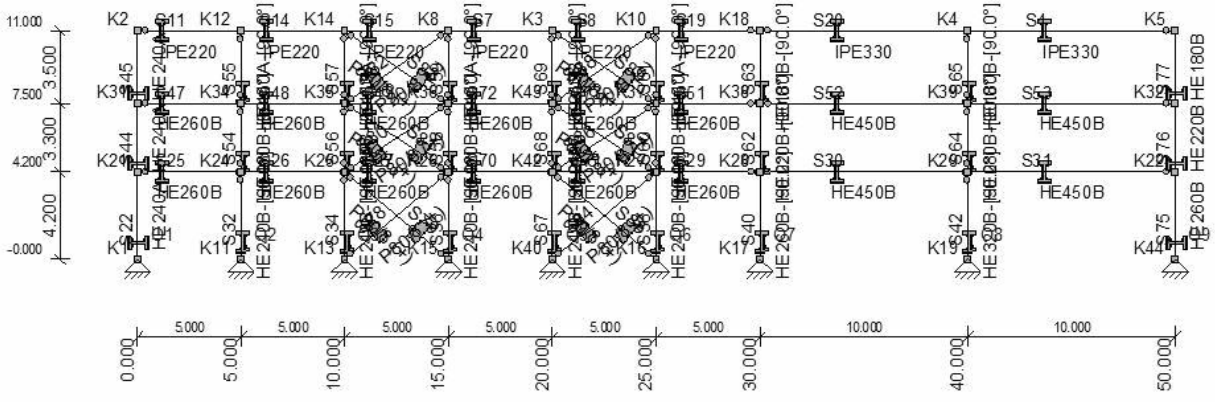
Equi. Profil		HE260B -			
Kiptorsie gevoelig		Ja -	Doorsnedeklasse		1 -
	My;max	17.50 kNm		Mz;max	15.22 kNm
	My;Ed; A	0.00 kNm		Mz;Ed; B	17.50 kNm
	Mb;Rd;y	256.91 kNm		Mb;Rd;z	141.53 kNm
	Delta;My	0.00 kNm		Delta;Mz	0.00 kNm
	My;Psi	0.00 kNm		Mz;Psi	0.00 kNm
	My;0	8.75 kNm		Mz;0	7.61 kNm
	Mcr	632.36 kNm			
	Cm;y	0.600 -		Cm;z	0.600 -
	Cm;LT	0.600 -			
	Kyy	0.717 -		Kzz	1.091 -
	Kyz	0.655 -		Kzy	0.833 -
	X;y	0.630 -		X;z	0.279 -
	Lam;LT	0.690 -			
	X;LT	0.852 -			

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede		
NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.16 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z-as	0.00 OK
Knik		
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y-as	0.26 OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z-as	0.59 OK
Stabiliteit		
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.76 OK
Kip		
NEN-EN1993-1-1(6.54)	Bovenflens	0.11 OK

Kip n.v.t.: geen buiging

2.6 Staalconstructie op as 9



permanente belasting

q: dak: 1.10*5.00*0.40 = 2.20 kN/m

q: zonnepanelen: 1.10*5.00*0.20 = 1.10 kN/m

q: tgv LBK: (17.50/(6.80*3))*2.50 = 2.15 kN/m over 3.00 m.

F: uit onderslagbalk 2.5 = 51.34 kN

F: uit onderslagbalk 2.8 = 7.32 kN

q: 2de verdiepingsvloer, 7.10+: ½*10.00*6.90 = 34.50 kN/m

q: 1ste verdiepingsvloer, 3.80+: ½*10.00*6.90 = 34.50 kN/m

q: 2de verdiepingsvloer, 7.10+: 0.60*6.90 = 4.14 kN/m

q: 1ste verdiepingsvloer, 3.80+: 0.60*6.90 = 4.14 kN/m

F: uit ligger op as G (volgens 2.16): 93.85-(5.00*4.14) = 73.15 kN

F: uit ligger op as I (vlgs. 2.15): 167.30-(10.00*4.14)= 125.90 kN

F: uit ligger op as G (vlgs 2.18): 93.85-(5.00*4.14) = 73.15 kN

F: uit ligger op as I (vlgs 2.17): 167.06-(10.00*4.14) = 125.66 kN

q: gasbeton: 3.00*0.10*6.80 = 2.11 kN/m

F: uit balk 2.19 thv 2e vd = 77.17 kN

F: uit balk 2.20 thv 1ste vd = 77.17 kN

F: uit balk 2.21 thv 2e vd * = 37.58 kN

opgelegde belasting

q: dak: 5.00*1.00 = 5.00 kN/m (over max 2.00 meter)

q: 2de verdiepingsvloer, 7.10+: ½*10.00*5.00 = 25.00 kN/m

q: 1ste verdiepingsvloer, 3.80+: ½*10.00*5.00 = 25.00 kN/m

q: 1ste verdiepingsvloer, 3.80+: ½*10.00*3.50 = 17.50 kN/m

q: 2de verdiepingsvloer 7.10+: 0.60*5.00 = 3.00 kN/m

q: 1ste verdiepingsvloer, 3.80+: 0.60*3.50 = 2.10 kN/m

F: uit ligger op as G (volgens 2.16): 62.50-(5.00*3.00) = 47.50 kN

F: uit ligger op as I (vlgs. 2.15): 118.94-(10.00*3.00)= 88.94 kN

F: uit ligger op as G (vlgs 2.18): 43.75-(5.00*2.10) = 33.25 kN

F: uit ligger op as I (vlgs 2.17): 83.26-(10.00*2.10) = 62.26 kN

F: uit balk 2.19 thv 2e vd = 54.23 kN

F: uit balk 2.20 thv 1ste vd = 37.96 kN

sneeuwbelasting

q: dak: 1.10*5.00*0.70*0.80 = 3.08 kN/m

q: sneeuwophoping tpv LBK: 1.10*2.50*0.70*(2.00-0.80) = 2.31 kN/m

F: uit onderslagbalk 2.5 = 34.10 kN

F: uit onderslagbalk 2.8 = 5.97 kN

F: uit balk 2.21 thv 2e vd = 5.69 kN

windbelasting

te genereren door MatrixFrame

F_h uit 1.1 = 63.01 kN →
62.74 kN ←

initiële scheefstand

F_h uit 1.1 = 8.45 kN →
8.41 kN ←

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Knopen	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
2D-Raamwerk	36	63	9	21	47	178

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Geavanceerde Analyse
Trekelemen(en) gebruikt

STAVEN

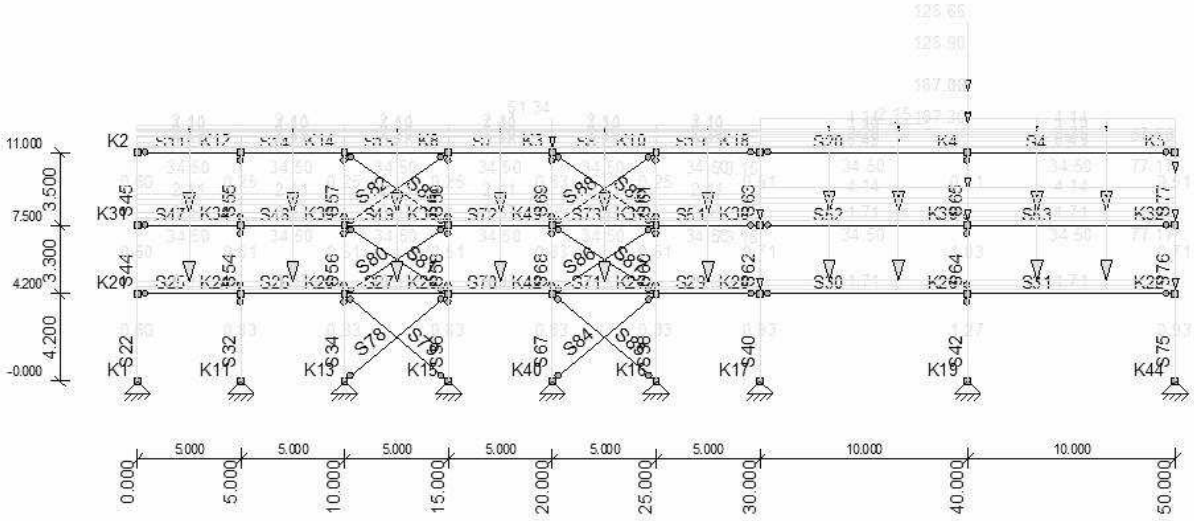
Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S4	K4	K5	40,000	-11,000	50,000	-11,000	10,000	P3	0,000 - L(10,000)
S7	K8	K3	15,000	-11,000	20,000	-11,000	5,000	P11	0,000 - L(5,000)
S8	K3	K10	20,000	-11,000	25,000	-11,000	5,000	P11	0,000 - L(5,000)
S11	K2	K12	0,000	-11,000	5,000	-11,000	5,000	P11	0,000 - L(5,000)
S14	K12	K14	5,000	-11,000	10,000	-11,000	5,000	P11	0,000 - L(5,000)
S15	K14	K8	10,000	-11,000	15,000	-11,000	5,000	P11	0,000 - L(5,000)
S19	K10	K18	25,000	-11,000	30,000	-11,000	5,000	P11	0,000 - L(5,000)
S20	K18	K4	30,000	-11,000	40,000	-11,000	10,000	P3	0,000 - L(10,000)
S22	K1	K21	0,000	0,000	0,000	-4,200	4,200	P1	0,000 - L(4,200)
S25	K21	K24	0,000	-4,200	5,000	-4,200	5,000	P5	0,000 - L(5,000)
S26	K24	K25	5,000	-4,200	10,000	-4,200	5,000	P5	0,000 - L(5,000)
S27	K25	K26	10,000	-4,200	15,000	-4,200	5,000	P5	0,000 - L(5,000)
S29	K27	K28	25,000	-4,200	30,000	-4,200	5,000	P5	0,000 - L(5,000)
S30	K28	K29	30,000	-4,200	40,000	-4,200	10,000	P9	0,000 - L(10,000)
S31	K29	K22	40,000	-4,200	50,000	-4,200	10,000	P9	0,000 - L(10,000)
S32	K11	K24	5,000	0,000	5,000	-4,200	4,200	P16	0,000 - L(4,200)
S34	K13	K25	10,000	0,000	10,000	-4,200	4,200	P16	0,000 - L(4,200)
S36	K15	K26	15,000	0,000	15,000	-4,200	4,200	P16	0,000 - L(4,200)
S38	K16	K27	25,000	0,000	25,000	-4,200	4,200	P16	0,000 - L(4,200)

S40	K17	K28	30,000	0,000	30,000	-4,200	4,200 P15	0,000 - L(4,200)
S42	K19	K29	40,000	0,000	40,000	-4,200	4,200 P14	0,000 - L(4,200)
S44	K21	K31	0,000	-4,200	0,000	-7,500	3,300 P1	0,000 - L(3,300)
S45	K31	K2	0,000	-7,500	0,000	-11,000	3,500 P1	0,000 - L(3,500)
S47	K31	K34	0,000	-7,500	5,000	-7,500	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S48	K34	K35	5,000	-7,500	10,000	-7,500	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S49	K35	K36	10,000	-7,500	15,000	-7,500	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S51	K37	K38	25,000	-7,500	30,000	-7,500	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S52	K38	K39	30,000	-7,500	40,000	-7,500	10,000 P9	0,000 - L(10,000)
S53	K39	K32	40,000	-7,500	50,000	-7,500	10,000 P9	0,000 - L(10,000)
S54	K24	K34	5,000	-4,200	5,000	-7,500	3,300 P7	0,000 - L(3,300)
S55	K34	K12	5,000	-7,500	5,000	-11,000	3,500 P17	0,000 - L(3,500)
S56	K25	K35	10,000	-4,200	10,000	-7,500	3,300 P7	0,000 - L(3,300)
S57	K35	K14	10,000	-7,500	10,000	-11,000	3,500 P17	0,000 - L(3,500)
S58	K26	K36	15,000	-4,200	15,000	-7,500	3,300 P7	0,000 - L(3,300)
S59	K36	K8	15,000	-7,500	15,000	-11,000	3,500 P17	0,000 - L(3,500)
S60	K27	K37	25,000	-4,200	25,000	-7,500	3,300 P7	0,000 - L(3,300)
S61	K37	K10	25,000	-7,500	25,000	-11,000	3,500 P17	0,000 - L(3,500)
S62	K28	K38	30,000	-4,200	30,000	-7,500	3,300 P18	0,000 - L(3,300)
S63	K38	K18	30,000	-7,500	30,000	-11,000	3,500 P7	0,000 - L(3,500)
S64	K29	K39	40,000	-4,200	40,000	-7,500	3,300 P19	0,000 - L(3,300)
S65	K39	K4	40,000	-7,500	40,000	-11,000	3,500 P7	0,000 - L(3,500)
S67	K40	K42	20,000	0,000	20,000	-4,200	4,200 P16	0,000 - L(4,200)
S68	K42	K43	20,000	-4,200	20,000	-7,500	3,300 P16	0,000 - L(3,300)
S69	K43	K3	20,000	-7,500	20,000	-11,000	3,500 P16	0,000 - L(3,500)
S70	K26	K42	15,000	-4,200	20,000	-4,200	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S71	K42	K27	20,000	-4,200	25,000	-4,200	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S72	K36	K43	15,000	-7,500	20,000	-7,500	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S73	K43	K37	20,000	-7,500	25,000	-7,500	5,000 P5	0,000 - L(5,000)
S75	K44	K22	50,000	0,000	50,000	-4,200	4,200 P5	0,000 - L(4,200)
S76	K22	K32	50,000	-4,200	50,000	-7,500	3,300 P20	0,000 - L(3,300)
S77	K32	K5	50,000	-7,500	50,000	-11,000	3,500 P21	0,000 - L(3,500)
S78	K13	K26	10,000	0,000	15,000	-4,200	6,530 P12	0,000 - L(6,530)
S79	K15	K25	15,000	0,000	10,000	-4,200	6,530 P12	0,000 - L(6,530)
S80	K25	K36	10,000	-4,200	15,000	-7,500	5,991 P12	0,000 - L(5,991)
S81	K26	K35	15,000	-4,200	10,000	-7,500	5,991 P12	0,000 - L(5,991)
S82	K35	K8	10,000	-7,500	15,000	-11,000	6,103 P12	0,000 - L(6,103)
S83	K36	K14	15,000	-7,500	10,000	-11,000	6,103 P12	0,000 - L(6,103)
S84	K40	K27	20,000	0,000	25,000	-4,200	6,530 P12	0,000 - L(6,530)
S85	K16	K42	25,000	0,000	20,000	-4,200	6,530 P12	0,000 - L(6,530)
S86	K42	K37	20,000	-4,200	25,000	-7,500	5,991 P12	0,000 - L(5,991)
S87	K27	K43	25,000	-4,200	20,000	-7,500	5,991 P12	0,000 - L(5,991)
S88	K43	K10	20,000	-7,500	25,000	-11,000	6,103 P12	0,000 - L(6,103)
S89	K37	K3	25,000	-7,500	20,000	-11,000	6,103 P12	0,000 - L(6,103)
-	-	-	m	m	m	m	m -	-

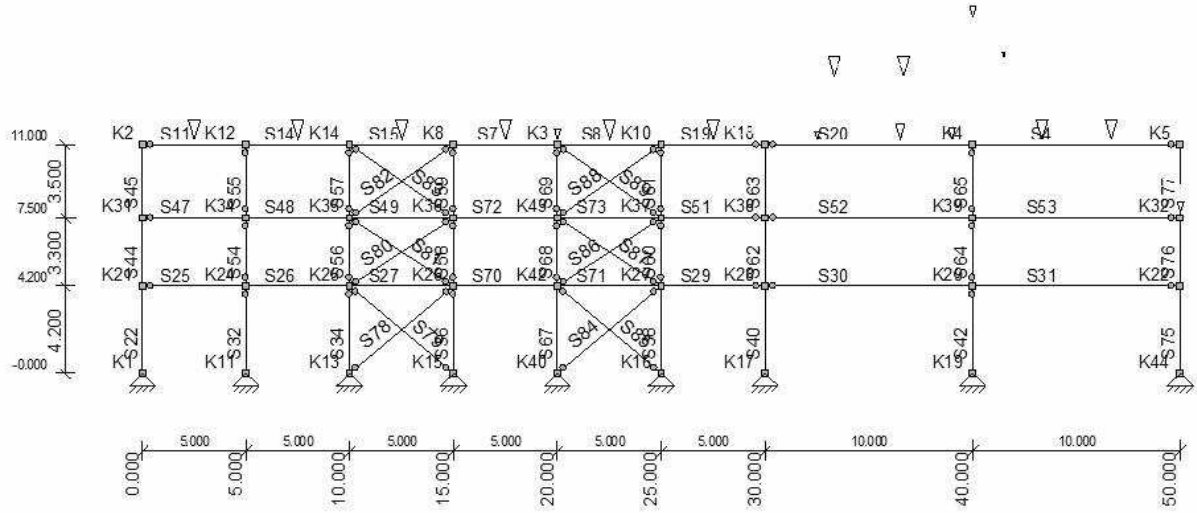
OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O2	K11	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O3	K13	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O4	K15	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O5	K40	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O6	K16	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O7	K17	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O8	K19	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O9	K44	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

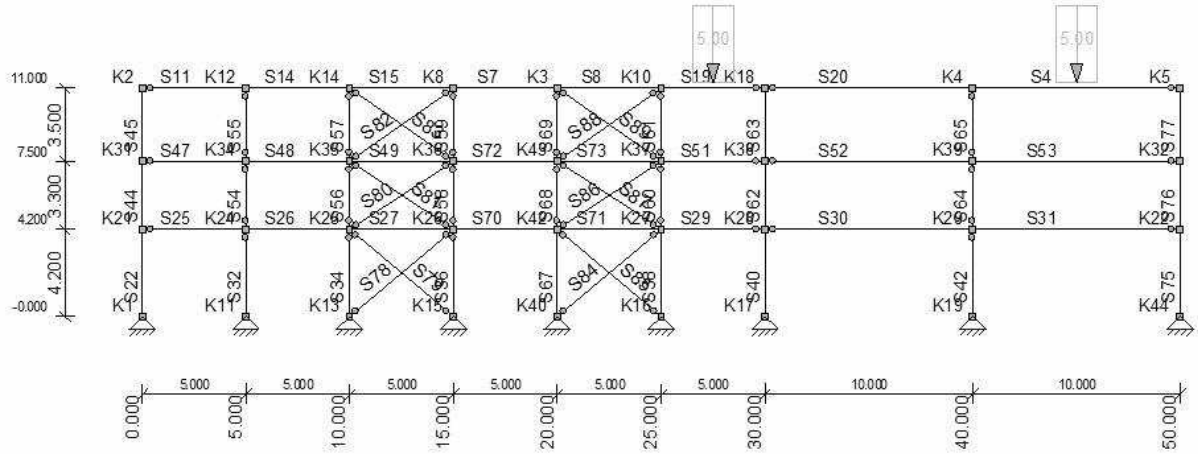
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



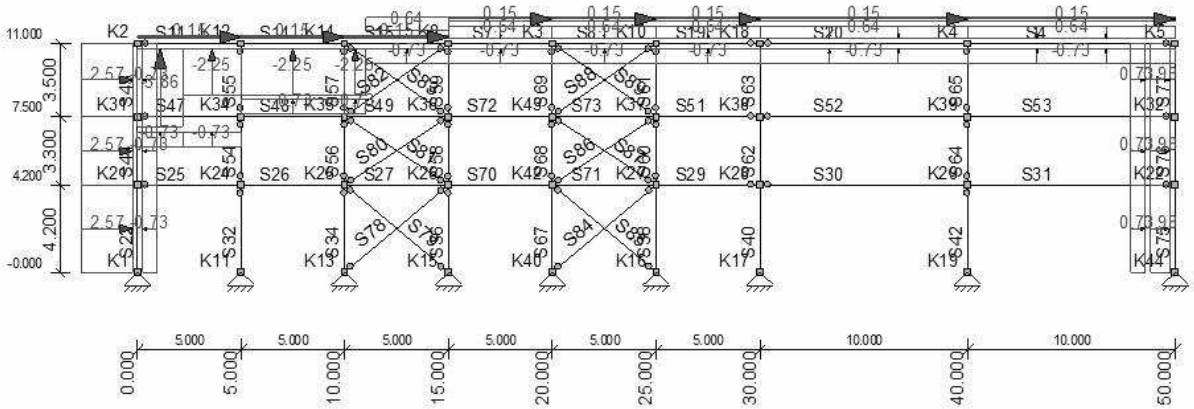
AFB. LASTEN B.G.2 SNEEUWBELASTING



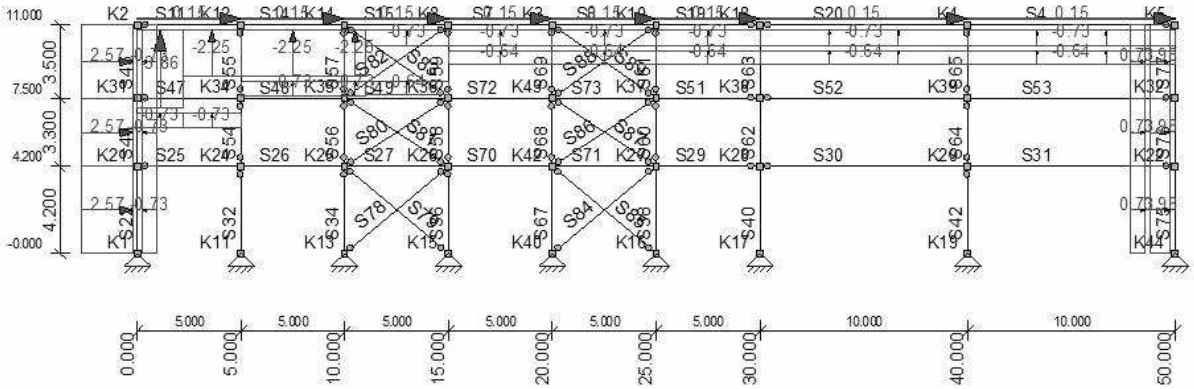
AFB. LASTEN B.G.3 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



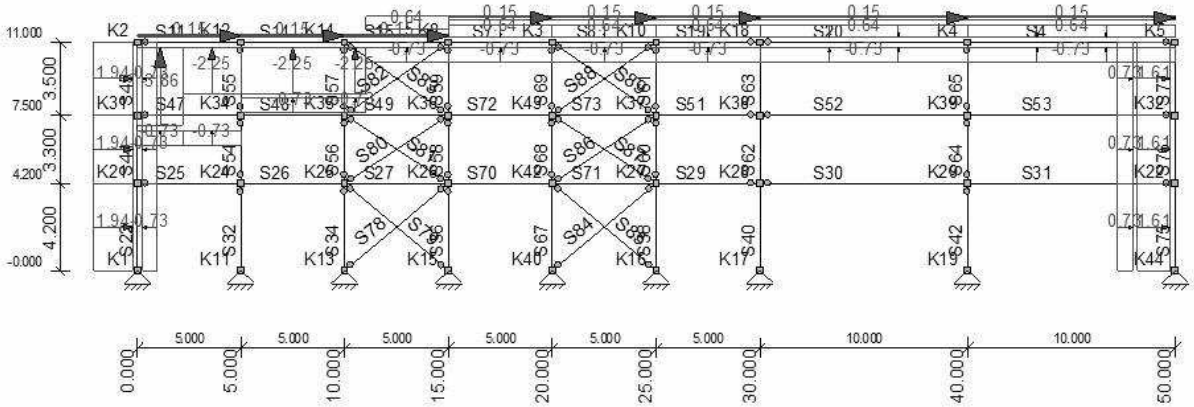
AFB. LASTEN B.G.4 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK



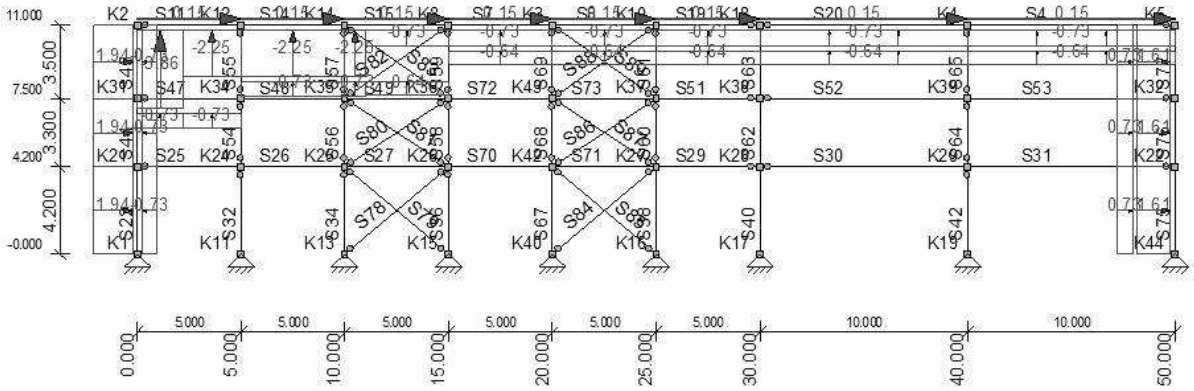
AFB. LASTEN B.G.5 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (2E CPE)



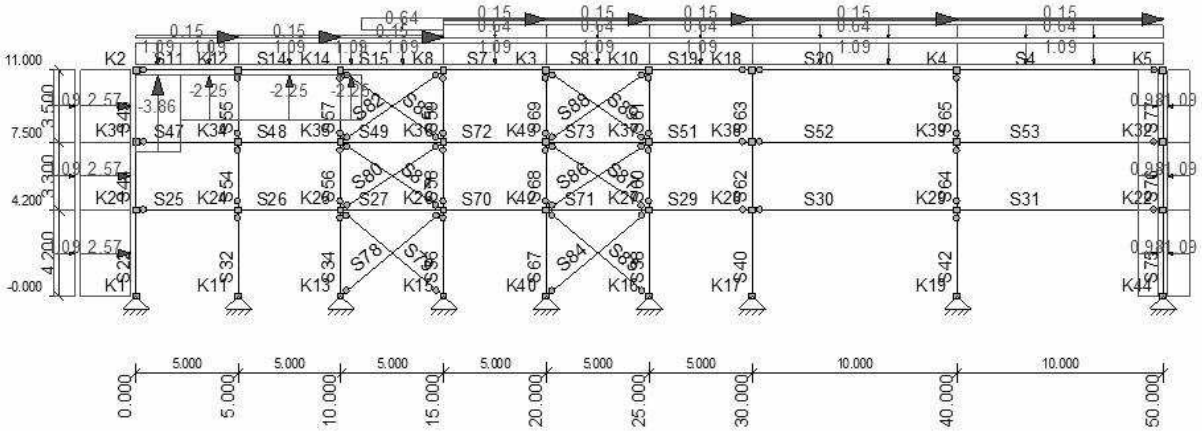
AFB. LASTEN B.G.6 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (2E CORR. FACTOR)



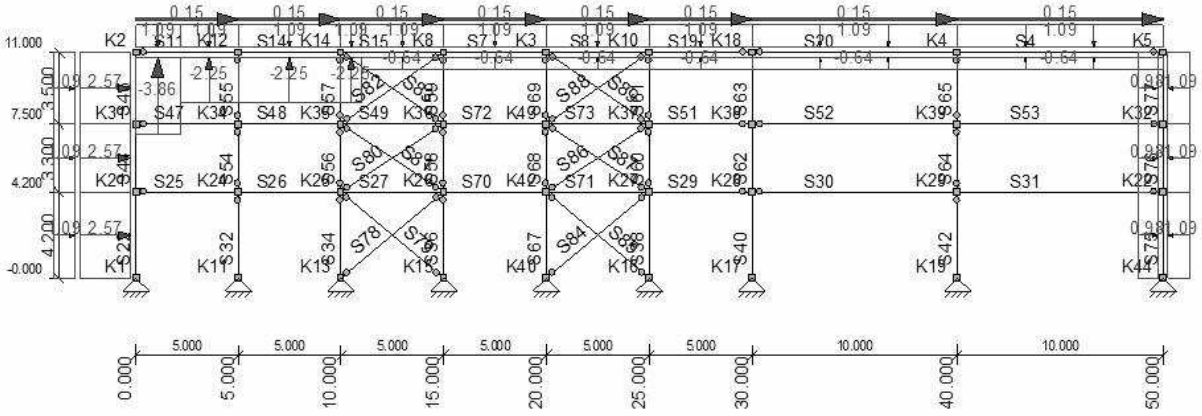
AFB. LASTEN B.G.7 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (2E CPE) (2E CORR. FACTOR)



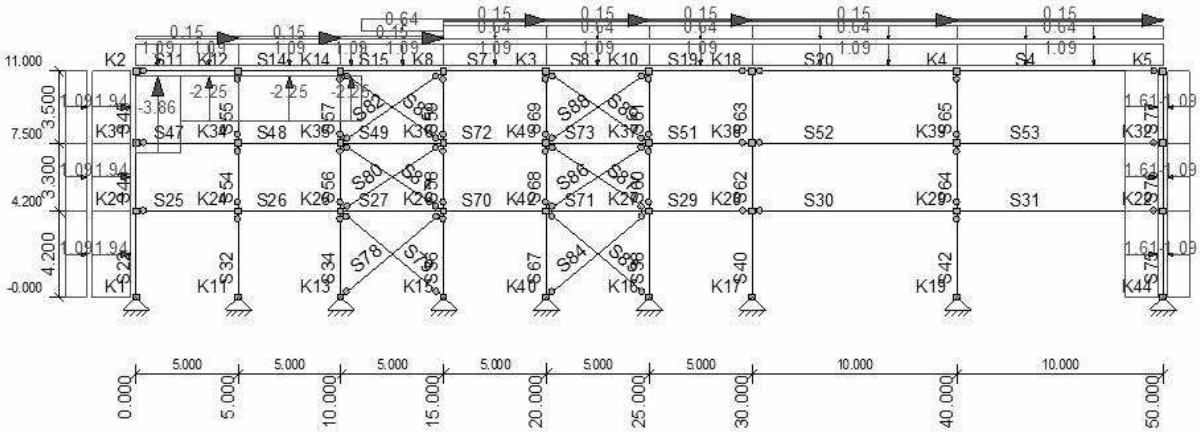
AFB. LASTEN B.G.8 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK



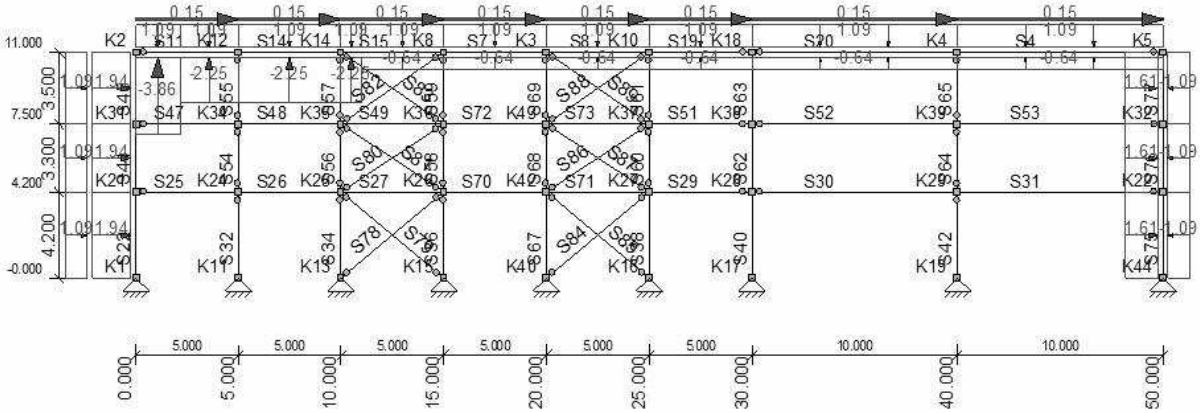
AFB. LASTEN B.G.9 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (2E CPE)



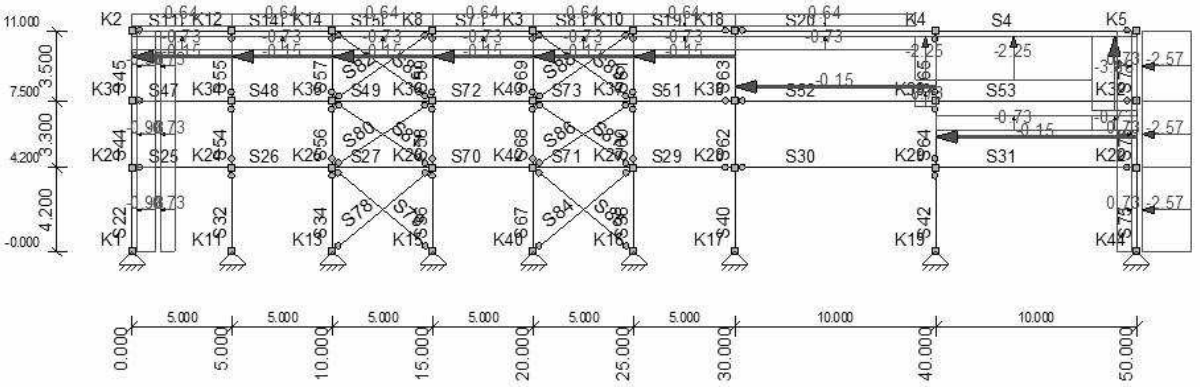
AFB. LASTEN B.G.10 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (2E CORR. FACTOR)



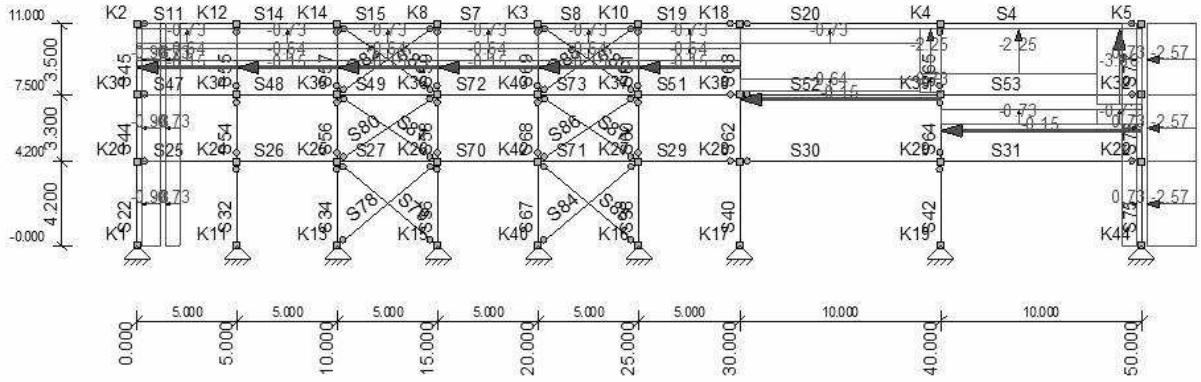
AFB. LASTEN B.G.11 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (2E CPE) (2E CORR. FACTOR)



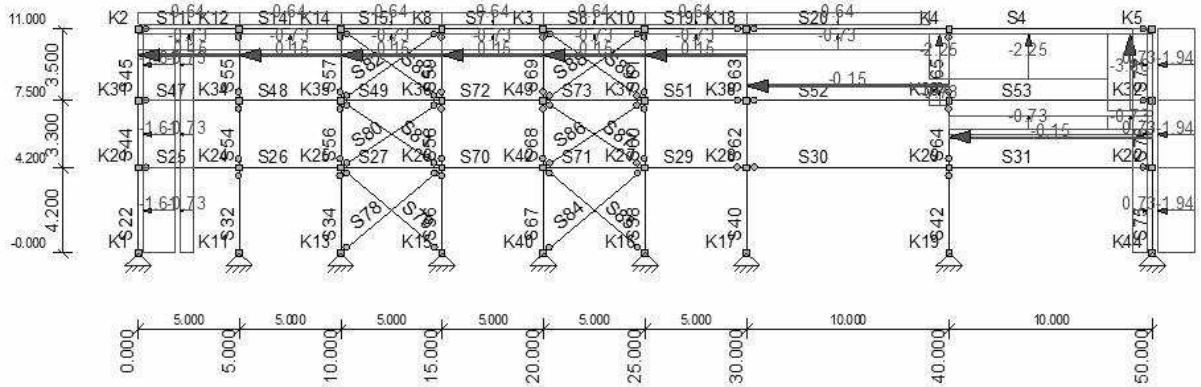
AFB. LASTEN B.G.12 WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK



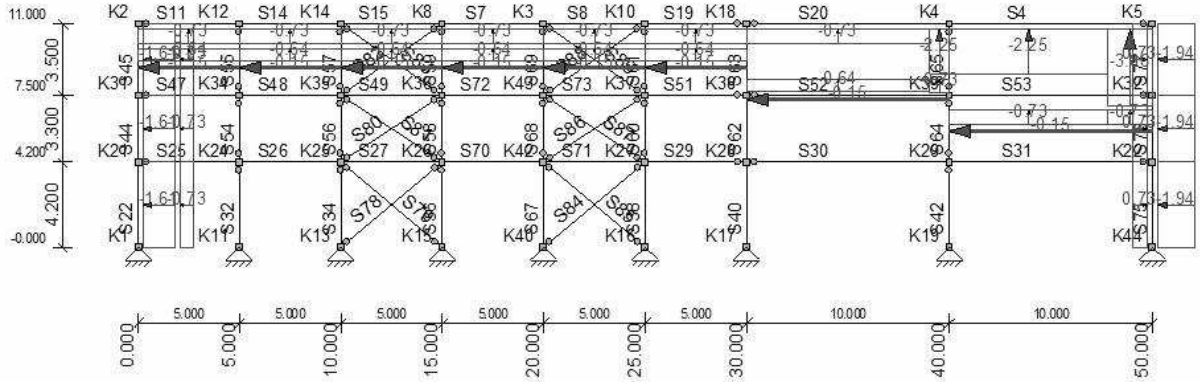
AFB. LASTEN B.G.13 WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK (2E CPE)



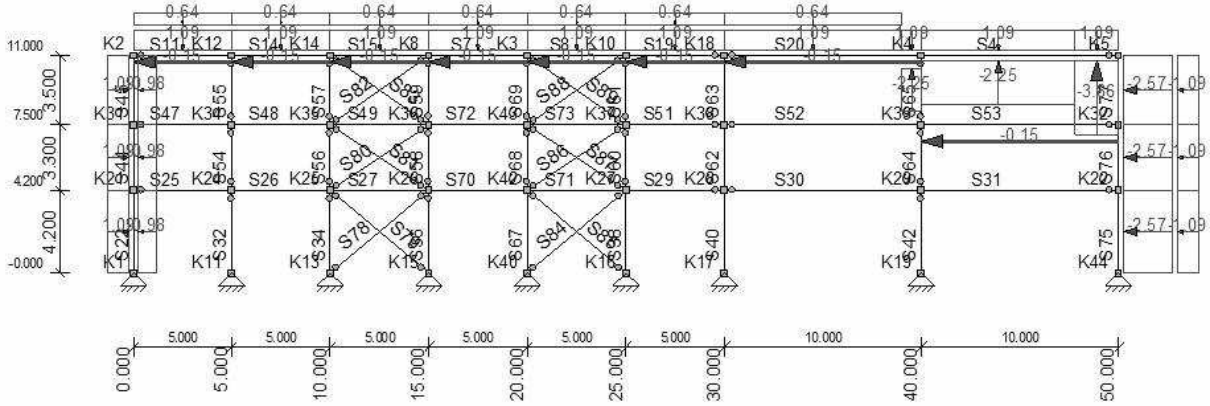
AFB. LASTEN B.G.14 WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK (2E CORR. FACTOR)



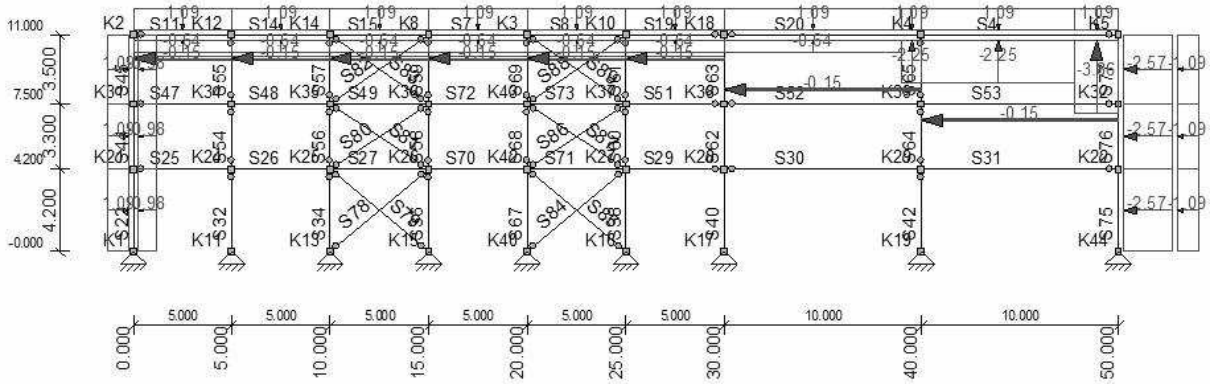
AFB. LASTEN B.G.15 WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK (2E CPE) (2E CORR. FACTOR)



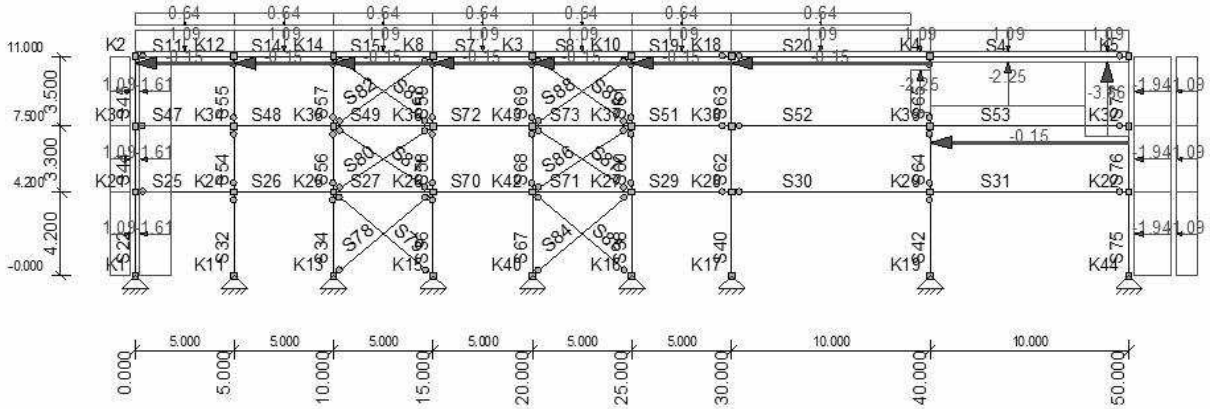
AFB. LASTEN B.G.16 WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK



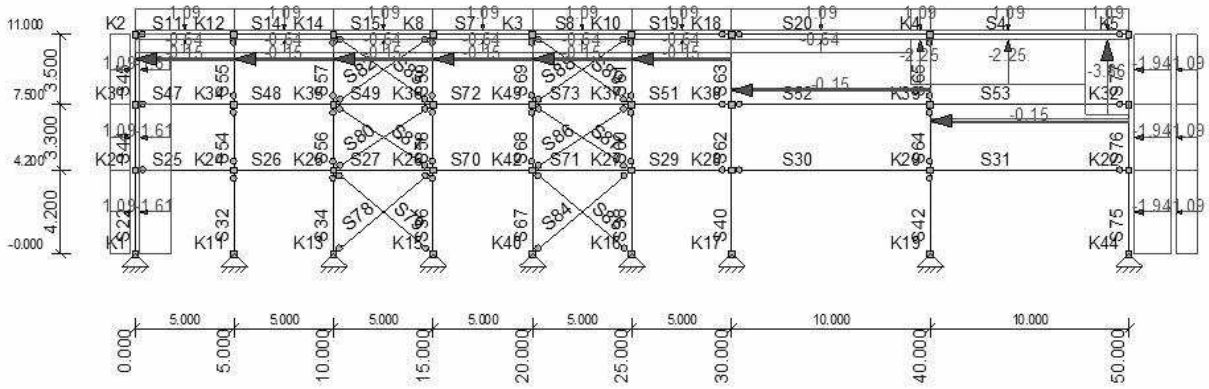
AFB. LASTEN B.G.17 WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK (2E CPE)



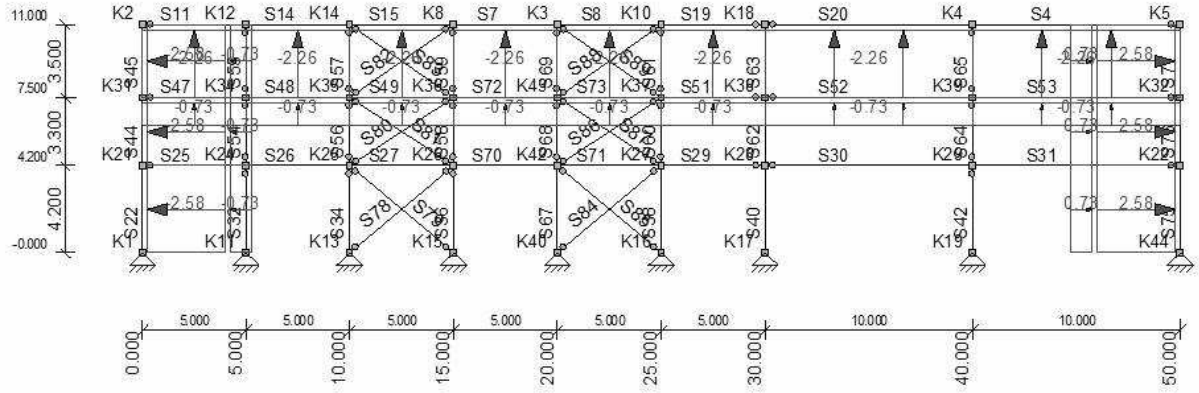
AFB. LASTEN B.G.18 WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK (2E CORR. FACTOR)



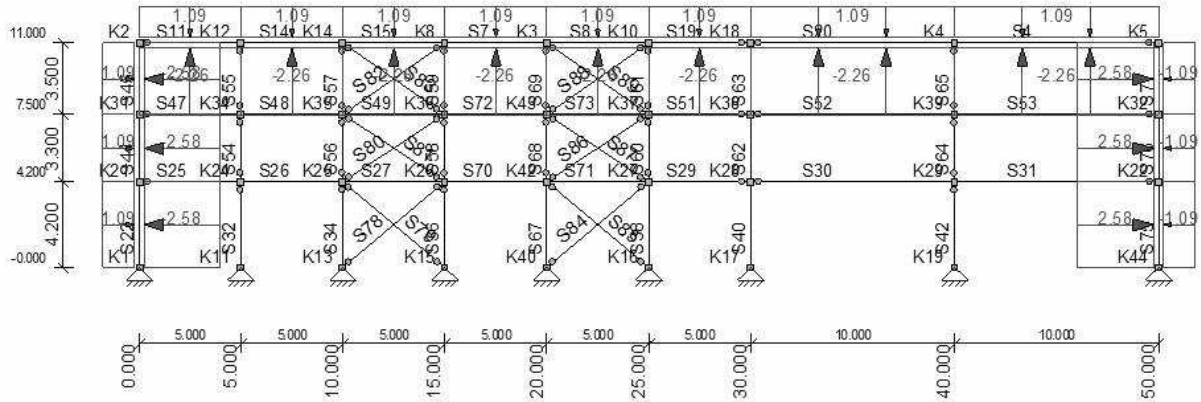
AFB. LASTEN B.G.19 WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK (2E CPE) (2E CORR. FACTOR)



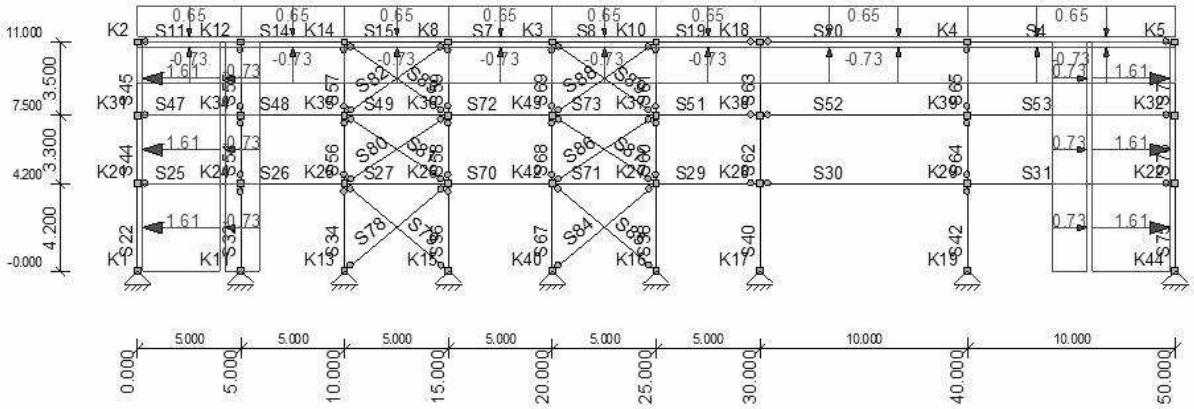
AFB. LASTEN B.G.20 WINDBELASTING VAN VOREN + OVERDRUK



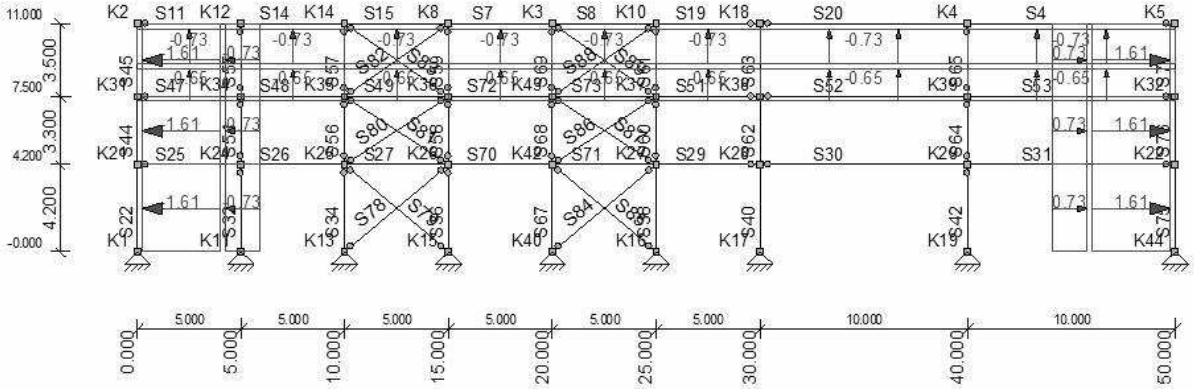
AFB. LASTEN B.G.21 WINDBELASTING VAN VOREN + ONDERDRUK



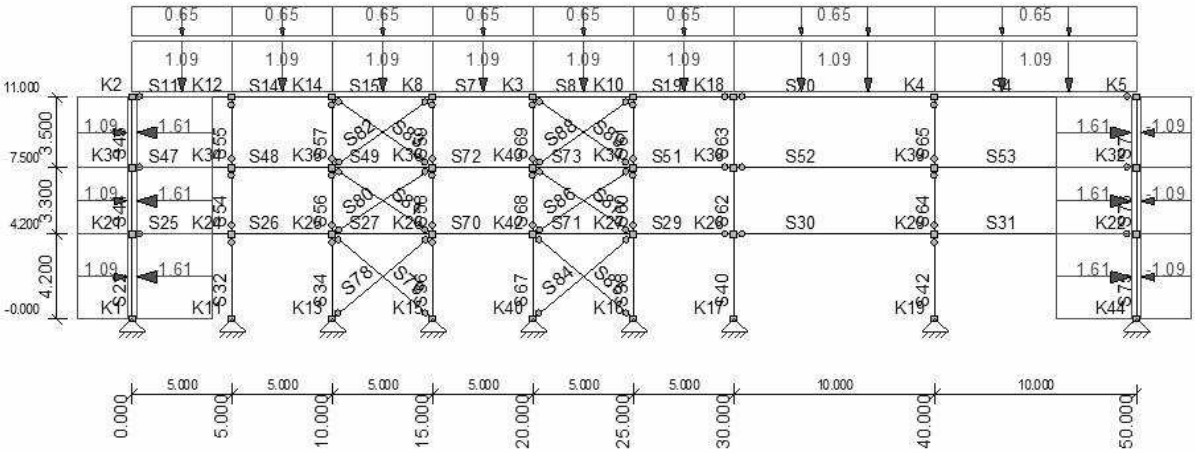
AFB. LASTEN B.G.22 WINDBELASTING VAN ACHTEREN + OVERDRUK



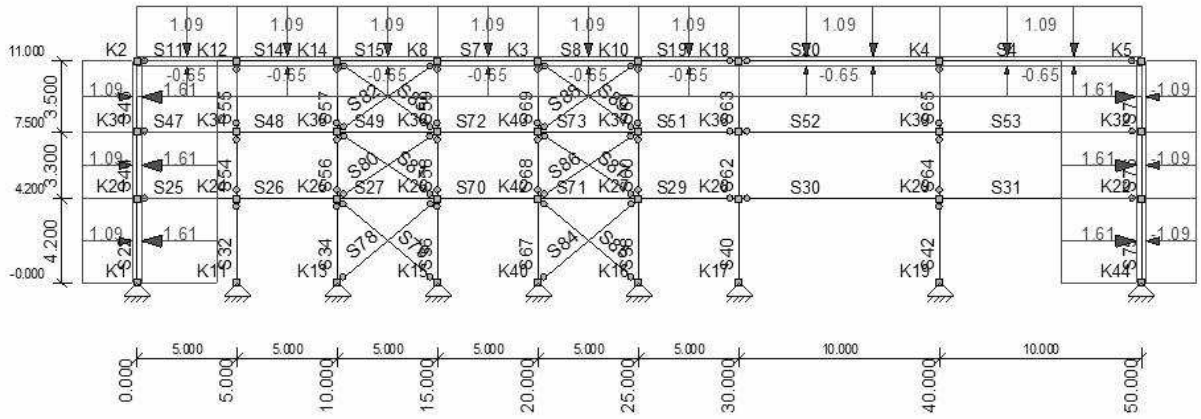
AFB. LASTEN B.G.23 WINDBELASTING VAN ACHTEREN + OVERDRUK (2E CPE)



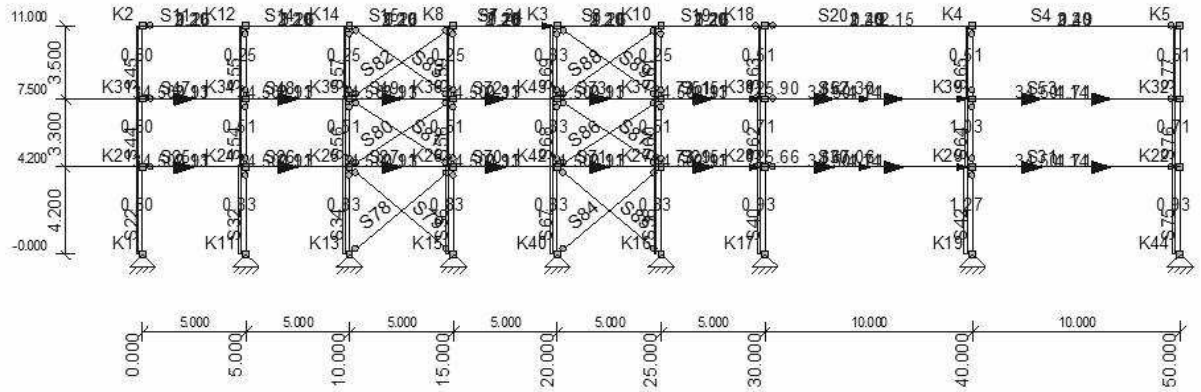
AFB. LASTEN B.G.24 WINDBELASTING VAN ACHTEREN + ONDERDRUK



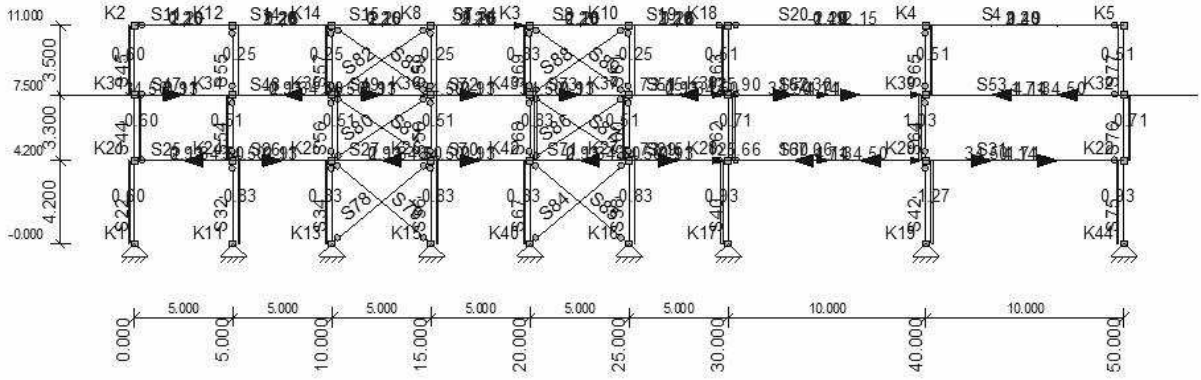
AFB. LASTEN B.G.25 WINDBELASTING VAN ACHTEREN + ONDERDRUK (2E CPE)



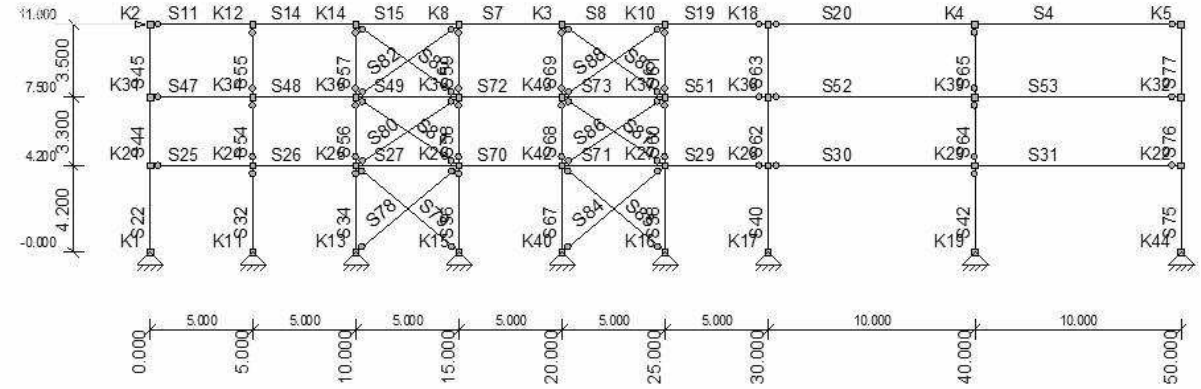
AFB. LASTEN B.G.26 KNIKLENGTE (ASYMMETRISCH)



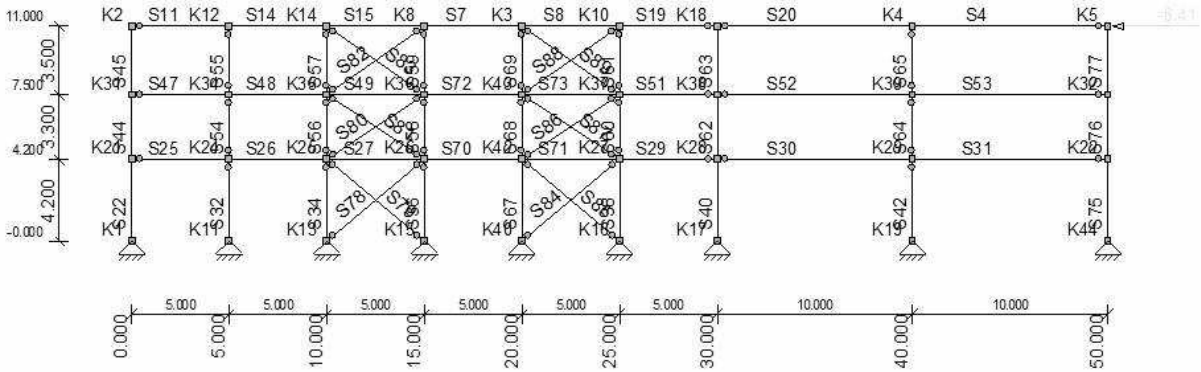
AFB. LASTEN B.G.27 KNIKLENGTE (SYMMETRISCH)



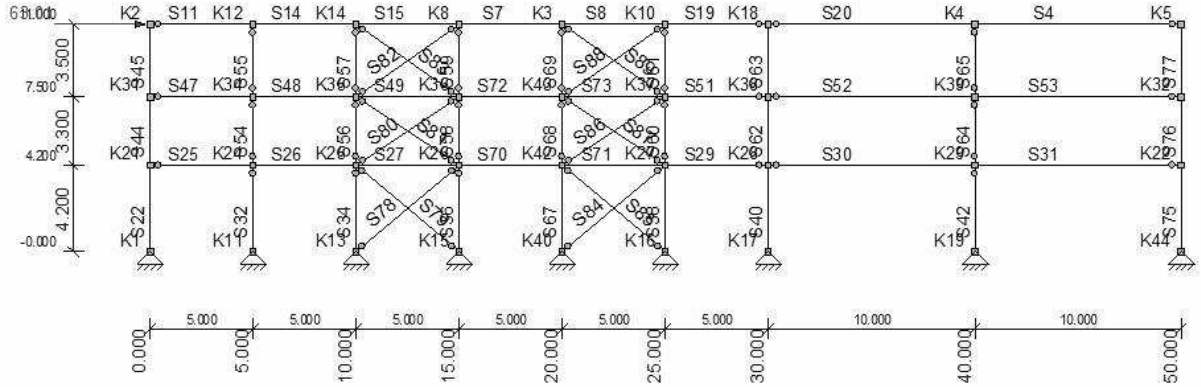
AFB. LASTEN B.G.28 PERMANENT



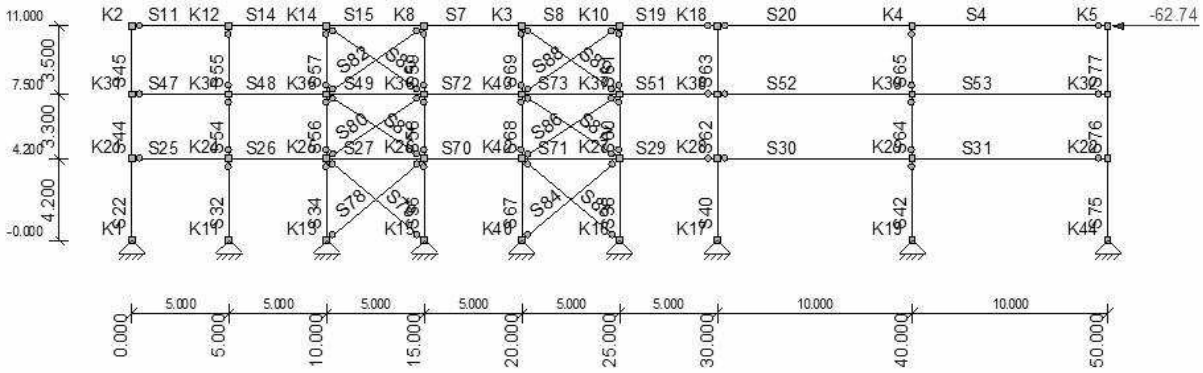
AFB. LASTEN B.G.29 PERMANENT



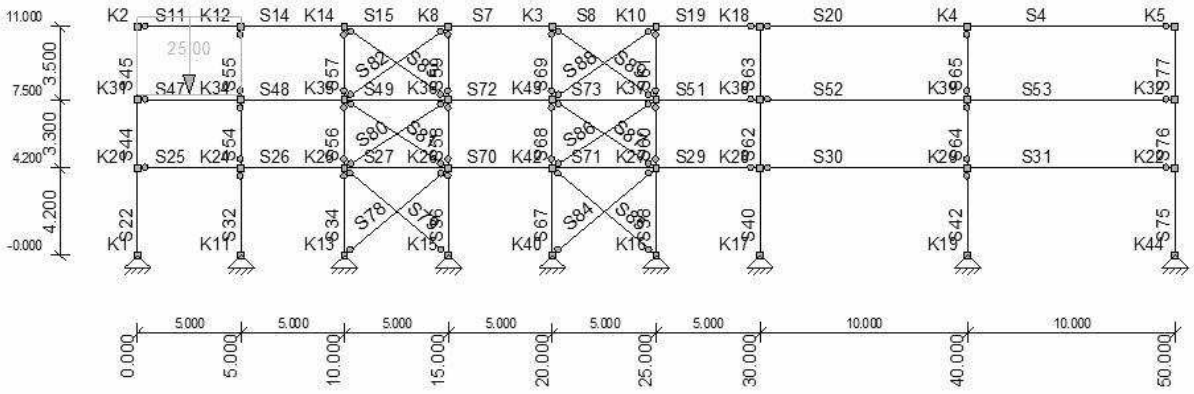
AFB. LASTEN B.G.30 WINDBELASTING



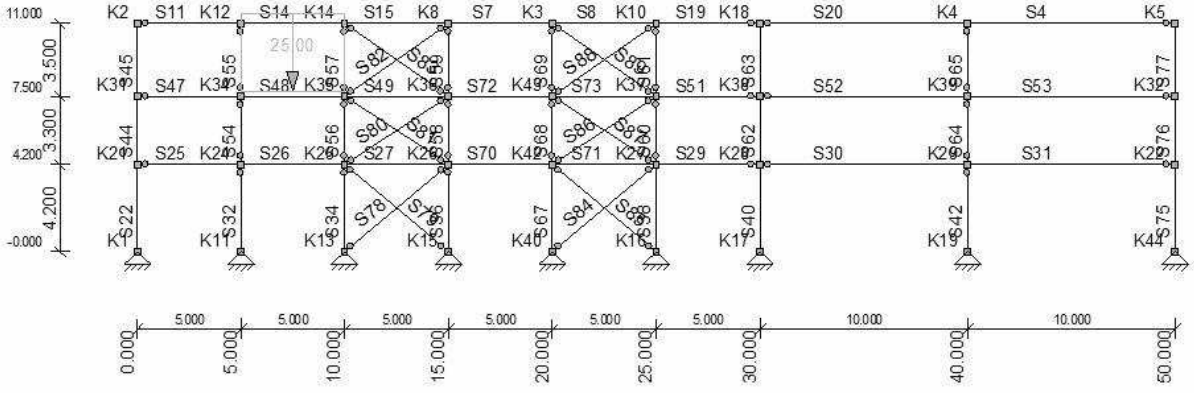
AFB. LASTEN B.G.31 WINDBELASTING



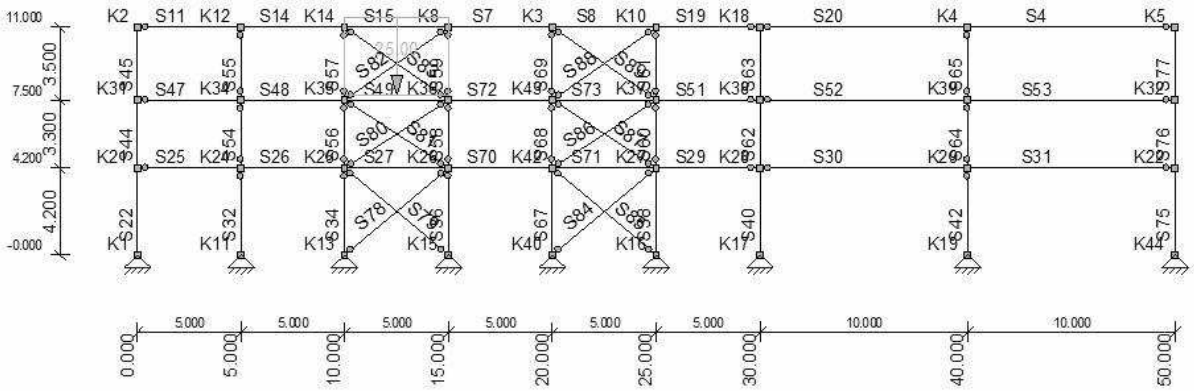
AFB. LASTEN B.G.32 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



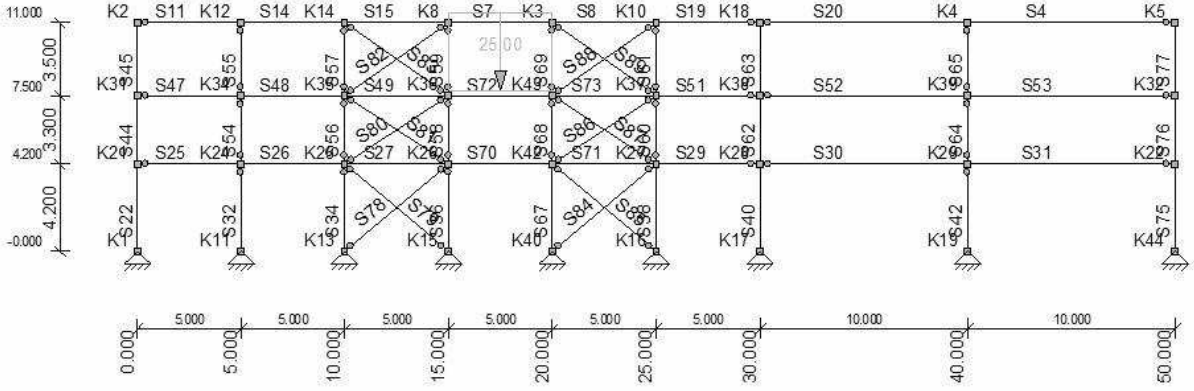
AFB. LASTEN B.G.33 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



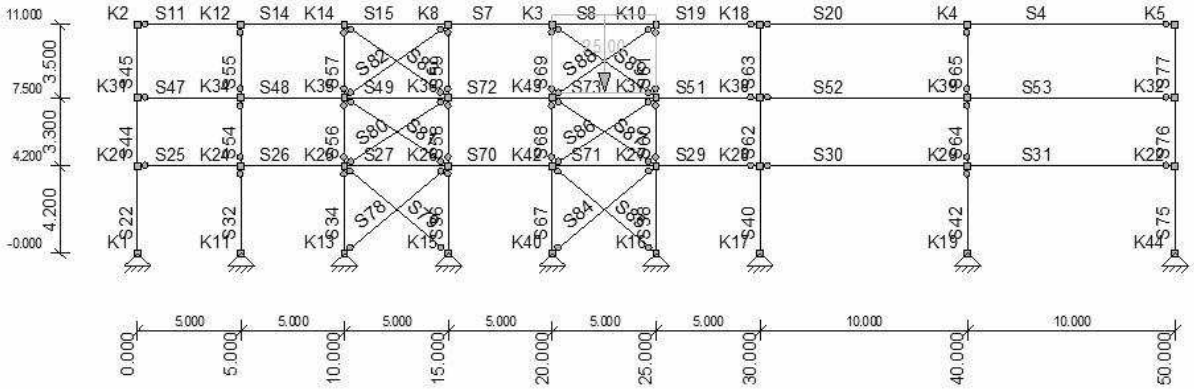
AFB. LASTEN B.G.34 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



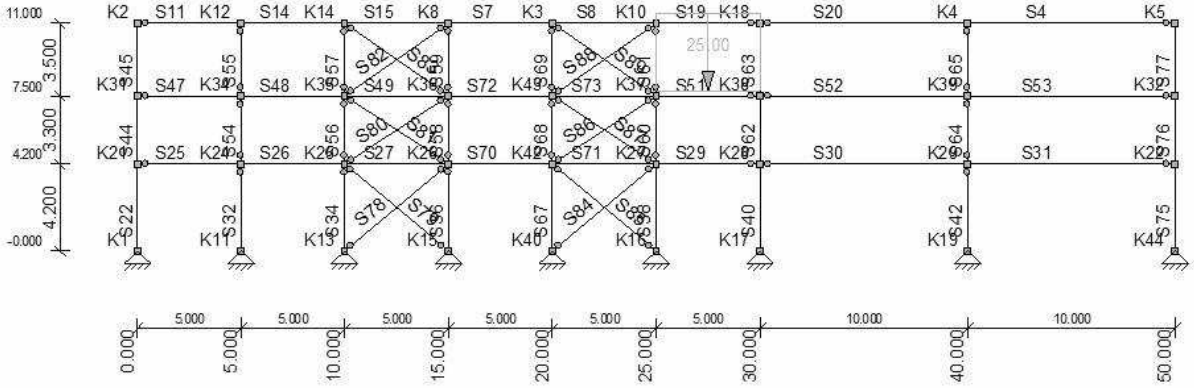
AFB. LASTEN B.G.35 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



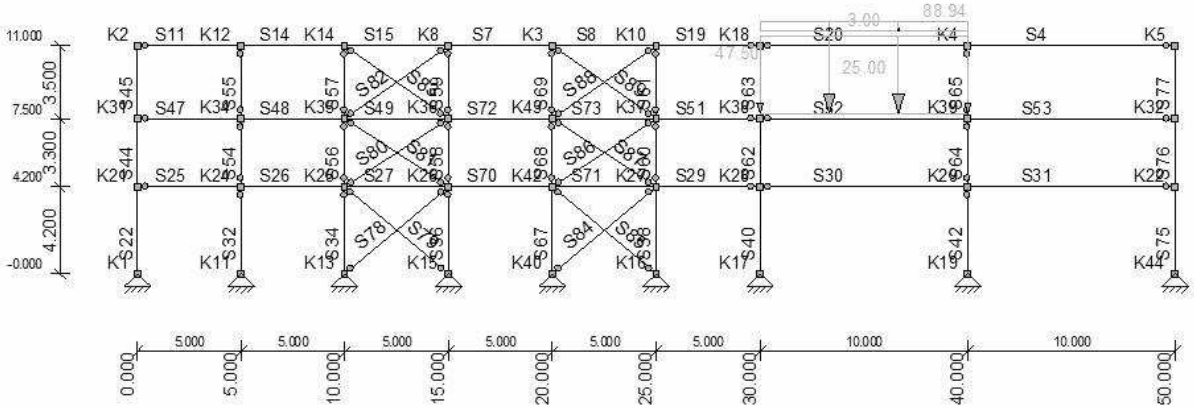
AFB. LASTEN B.G.36 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



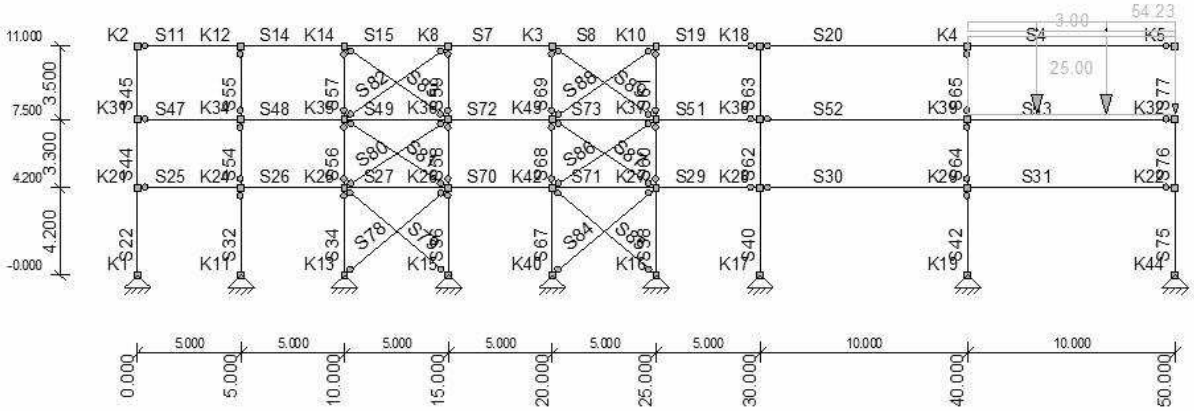
AFB. LASTEN B.G.37 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



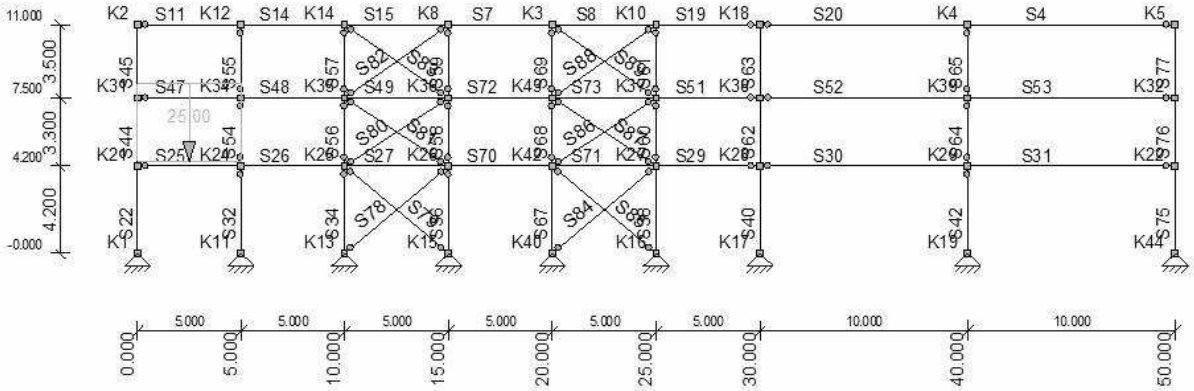
AFB. LASTEN B.G.38 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



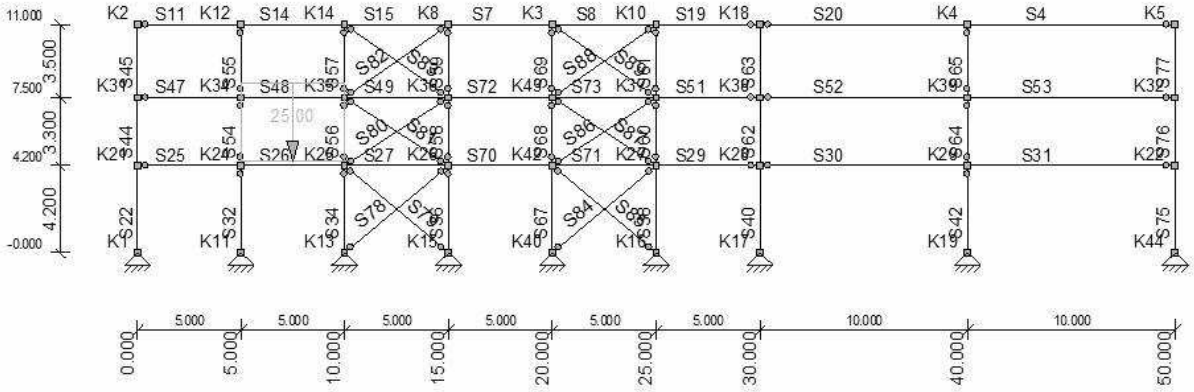
AFB. LASTEN B.G.39 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



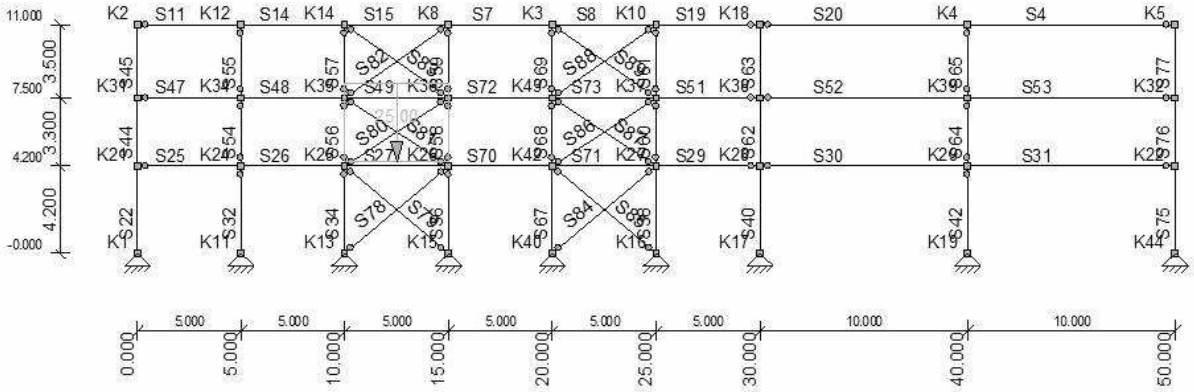
AFB. LASTEN B.G.40 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



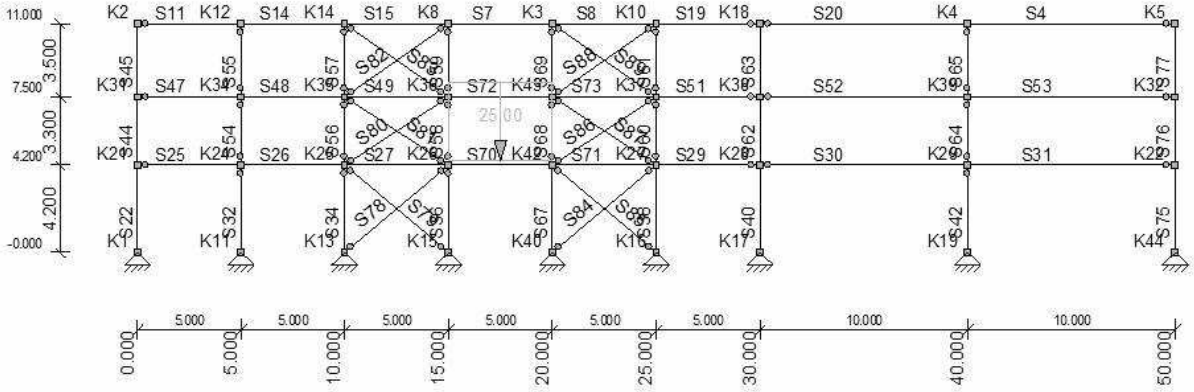
AFB. LASTEN B.G.41 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



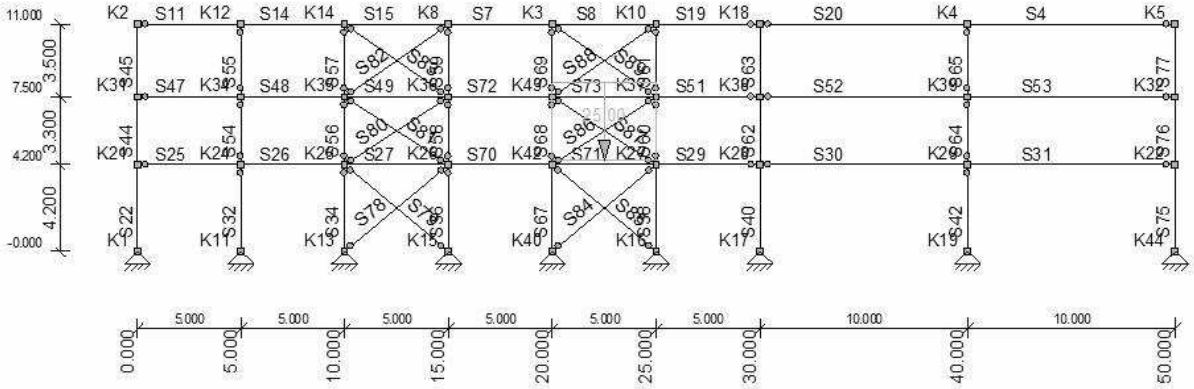
AFB. LASTEN B.G.42 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



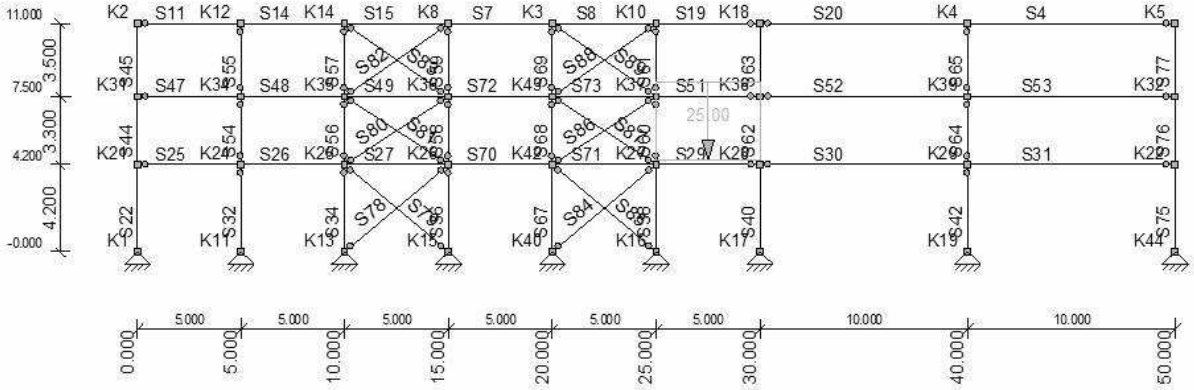
AFB. LASTEN B.G.43 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



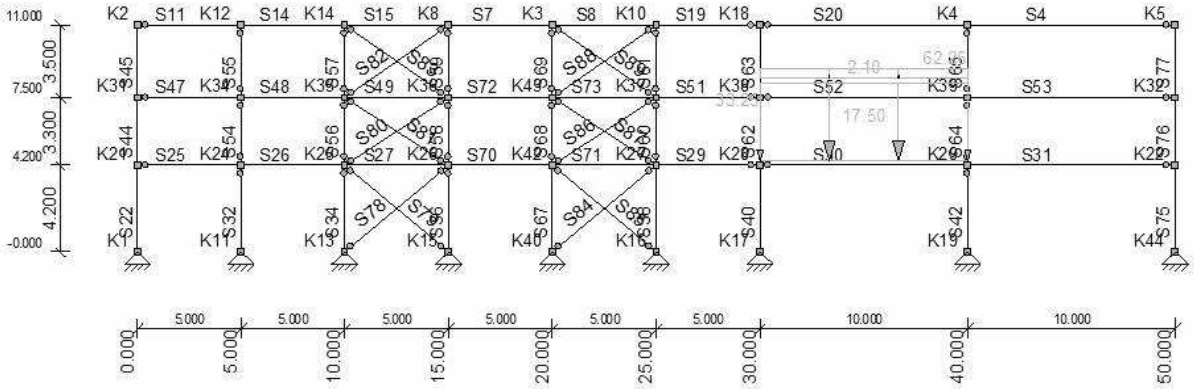
AFB. LASTEN B.G.44 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



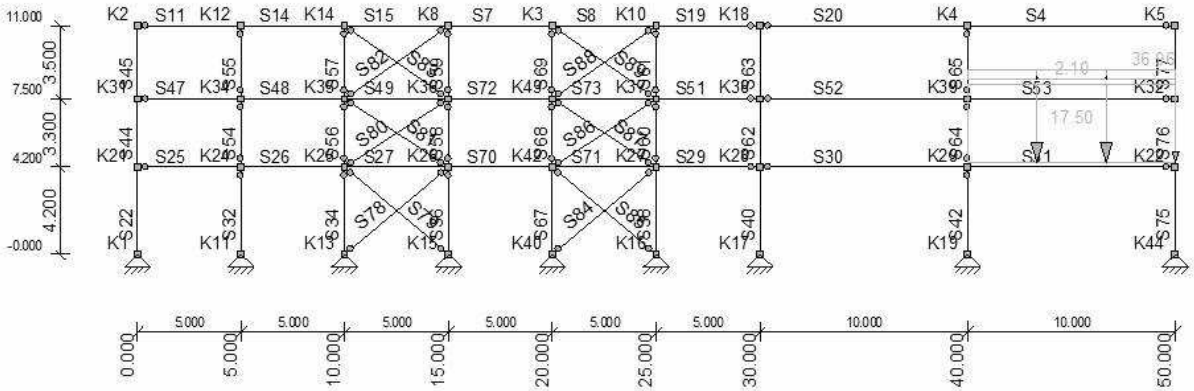
AFB. LASTEN B.G.45 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



AFB. LASTEN B.G.46 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



AFB. LASTEN B.G.47 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent						
q	2,20	2,20	0,000	10,000(L)	Z"	S4,S7-S8,S11,S14-S15,S19-S20
q	1,10	1,10	0,000	5,000(L)	Z	S4,S7-S8,S11,S14-S15,S19-S20
qG	0,49 (1.00x)	0,49 (1.00x)	0,000	10,000(L)	Z"	S4,S20
qG	0,26 (1.00x)	0,26 (1.00x)	0,000	5,000(L)	Z"	S7-S8,S11,S14-S15,S19
qG	0,60 (1.00x)	0,60 (1.00x)	0,000	4,200(L)	Z"	S22
qG	0,93 (1.00x)	0,93 (1.00x)	0,000	5,000(L)	Z"	S25-S27,S29,S47-S49,S51,S70-S73
qG	1,71 (1.00x)	1,71 (1.00x)	0,000	10,000(L)	Z"	S30-S31,S52-S53
qG	0,83 (1.00x)	0,83 (1.00x)	0,000	4,200(L)	Z"	S32,S34,S36,S38,S67
qG	0,93 (1.00x)	0,93 (1.00x)	0,000	4,200(L)	Z"	S40
qG	1,27 (1.00x)	1,27 (1.00x)	0,000	4,200(L)	Z"	S42
qG	0,60 (1.00x)	0,60 (1.00x)	0,000	3,300(L)	Z"	S44
qG	0,60 (1.00x)	0,60 (1.00x)	0,000	3,500(L)	Z"	S45
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	3,300(L)	Z"	S54,S56,S58,S60
qG	0,25 (1.00x)	0,25 (1.00x)	0,000	3,500(L)	Z"	S55,S57,S59,S61
qG	0,71 (1.00x)	0,71 (1.00x)	0,000	3,300(L)	Z"	S62
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	3,500(L)	Z"	S63,S65
qG	1,03 (1.00x)	1,03 (1.00x)	0,000	3,300(L)	Z"	S64
qG	0,83 (1.00x)	0,83 (1.00x)	0,000	3,300(L)	Z"	S68
qG	0,83 (1.00x)	0,83 (1.00x)	0,000	3,500(L)	Z"	S69
qG	0,93 (1.00x)	0,93 (1.00x)	0,000	4,200(L)	Z"	S75
qG	0,71 (1.00x)	0,71 (1.00x)	0,000	3,300(L)	Z"	S76
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	3,500(L)	Z"	S77
q	34,50	34,50	0,000	5,000(L)	Z	S25-S27,S29-S31, S47-S49,S51-S53,S70-S73
N	167,30				Z	K39
N	167,06				Z	K29
q	2,15	2,15	5,000	8,000	Z	S20
N	51,34				Z	K3
q	4,14	4,14	0,000	10,000(L)	Z	S30-S31,S52-S53
N	73,15				Z	K28,K38
N	125,90				Z	K39
N	125,66				Z	K29
q	2,11	2,11	0,000	5,000(L)	Z	S25-S27,S29,S47-S49,S51,S70-S73
N	7,32				Z	K4
N	77,17				Z	K22,K32
N	37,58				Z	K32
B.G.2: Sneeuwbelasting						
q	3,08	3,08	0,000	10,000(L)	Z	S4,S7-S8,S11,S14-S15,S19-S20
q	0,00	2,31	0,000	5,000	Z	S20
q	2,31	2,31	5,000	8,000	Z	S20
q	2,31	1,39	8,000	10,000(L)	Z	S20
q	1,39	0,00	0,000	3,000	Z	S4
N	34,10				Z	K3
N	5,97				Z	K4
N	5,69				Z	K32
B.G.3: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	5,00	5,00	4,000	6,000	Z	S4
q	5,00	5,00	1,500	3,500	Z	S19
B.G.4: Windbelasting van Links + Overdruk						
q	0,64 (q1)	0,64 (q1)	0,000	10,000(L)	Z'	S4,S7-S8,S19-S20
q	-0,73 (-q2)	-0,73 (-q2)	0,000	10,000(L)	Z'	S4,S7-S8,S14,S19-S20,S22,S44-S45
q	0,15 (q3)	0,15 (q3)	0,000	10,000(L)	X'	S4,S7-S8,S11,S14-S15,S19-S20
q	-3,86 (q4)	-3,86 (q4)	0,000	2,200	Z'	S11
q	-0,73 (-q2)	-0,73 (-q2)	0,000	2,200	Z'	S11
q	-2,25 (q5)	-2,25 (q5)	2,200	5,000(L)	Z'	S11
q	-0,73 (-q2)	-0,73 (-q2)	2,200	5,000(L)	Z'	S11
q	-2,25 (q5)	-2,25 (q5)	0,000	5,000(L)	Z'	S14
q	-2,25 (q5)	-2,25 (q5)	0,000	1,000	Z'	S15
q	-0,73 (-q2)	-0,73 (-q2)	0,000	1,000	Z'	S15
q	0,64 (q1)	0,64 (q1)	1,000	5,000(L)	Z'	S15
q	-0,73 (-q2)	-0,73 (-q2)	1,000	5,000(L)	Z'	S15
q	2,57 (q6)	2,57 (q6)	0,000	4,200(L)	Z'	S22,S44-S45

q	0,98 (-q9)	0,98 (-q9)	0,000	4,200(L)	Z' S75-S77
q	0,73 (q2)	0,73 (q2)	0,000	4,200(L)	Z' S75-S77
B.G.5: Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)					
q	-0,64 (q10)	-0,64 (q10)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S7-S8,S19-S20
q	-0,73 (-q11)	-0,73 (-q11)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S7-S8,S14,S19-S20,S22,S44-S45
q	0,15 (q12)	0,15 (q12)	0,000	10,000(L)	X' S4,S7-S8,S11,S14-S15,S19-S20
q	-3,86 (q13)	-3,86 (q13)	0,000	2,200	Z' S11
q	-0,73 (-q11)	-0,73 (-q11)	0,000	2,200	Z' S11
q	-2,25 (q14)	-2,25 (q14)	2,200	5,000(L)	Z' S11
q	-0,73 (-q11)	-0,73 (-q11)	2,200	5,000(L)	Z' S11
q	-2,25 (q14)	-2,25 (q14)	0,000	5,000(L)	Z' S14
q	-2,25 (q14)	-2,25 (q14)	0,000	1,000	Z' S15
q	-0,73 (-q11)	-0,73 (-q11)	0,000	1,000	Z' S15
q	-0,64 (q10)	-0,64 (q10)	1,000	5,000(L)	Z' S15
q	-0,73 (-q11)	-0,73 (-q11)	1,000	5,000(L)	Z' S15
q	2,57 (q15)	2,57 (q15)	0,000	4,200(L)	Z' S22,S44-S45
q	0,98 (-q18)	0,98 (-q18)	0,000	4,200(L)	Z' S75-S77
q	0,73 (q11)	0,73 (q11)	0,000	4,200(L)	Z' S75-S77
B.G.6: Windbelasting van Links + Overdruk (2e corr. factor)					
q	1,94 (q7)	1,94 (q7)	0,000	4,200(L)	Z' S22,S44-S45
q	1,61 (-q8)	1,61 (-q8)	0,000	4,200(L)	Z' S75-S77
q	0,64 (q1)	0,64 (q1)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S7-S8,S19-S20
q	-0,73 (-q2)	-0,73 (-q2)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S7-S8,S14,S19-S20,S22,S44-S45
q	0,15 (q3)	0,15 (q3)	0,000	10,000(L)	X' S4,S7-S8,S11,S14-S15,S19-S20
q	-3,86 (q4)	-3,86 (q4)	0,000	2,200	Z' S11
q	-0,73 (-q2)	-0,73 (-q2)	0,000	2,200	Z' S11
q	-2,25 (q5)	-2,25 (q5)	2,200	5,000(L)	Z' S11
q	-0,73 (-q2)	-0,73 (-q2)	2,200	5,000(L)	Z' S11
q	-2,25 (q5)	-2,25 (q5)	0,000	5,000(L)	Z' S14
q	-2,25 (q5)	-2,25 (q5)	0,000	1,000	Z' S15
q	-0,73 (-q2)	-0,73 (-q2)	0,000	1,000	Z' S15
q	0,64 (q1)	0,64 (q1)	1,000	5,000(L)	Z' S15
q	-0,73 (-q2)	-0,73 (-q2)	1,000	5,000(L)	Z' S15
q	0,73 (q2)	0,73 (q2)	0,000	4,200(L)	Z' S75-S77
B.G.7: Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe) (2e corr. factor)					
q	1,94 (q16)	1,94 (q16)	0,000	4,200(L)	Z' S22,S44-S45
q	1,61 (-q17)	1,61 (-q17)	0,000	4,200(L)	Z' S75-S77
q	-0,64 (q10)	-0,64 (q10)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S7-S8,S19-S20
q	-0,73 (-q11)	-0,73 (-q11)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S7-S8,S14,S19-S20,S22,S44-S45
q	0,15 (q12)	0,15 (q12)	0,000	10,000(L)	X' S4,S7-S8,S11,S14-S15,S19-S20
q	-3,86 (q13)	-3,86 (q13)	0,000	2,200	Z' S11
q	-0,73 (-q11)	-0,73 (-q11)	0,000	2,200	Z' S11
q	-2,25 (q14)	-2,25 (q14)	2,200	5,000(L)	Z' S11
q	-0,73 (-q11)	-0,73 (-q11)	2,200	5,000(L)	Z' S11
q	-2,25 (q14)	-2,25 (q14)	0,000	5,000(L)	Z' S14
q	-2,25 (q14)	-2,25 (q14)	0,000	1,000	Z' S15
q	-0,73 (-q11)	-0,73 (-q11)	0,000	1,000	Z' S15
q	-0,64 (q10)	-0,64 (q10)	1,000	5,000(L)	Z' S15
q	-0,73 (-q11)	-0,73 (-q11)	1,000	5,000(L)	Z' S15
q	0,73 (q11)	0,73 (q11)	0,000	4,200(L)	Z' S75-S77
B.G.8: Windbelasting van Links + Onderdruk					
q	0,64 (q19)	0,64 (q19)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S7-S8,S19-S20
q	1,09 (-q20)	1,09 (-q20)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S7-S8,S14,S19-S20,S22,S44-S45
q	0,15 (q21)	0,15 (q21)	0,000	10,000(L)	X' S4,S7-S8,S11,S14-S15,S19-S20
q	-3,86 (q22)	-3,86 (q22)	0,000	2,200	Z' S11
q	1,09 (-q20)	1,09 (-q20)	0,000	2,200	Z' S11
q	-2,25 (q23)	-2,25 (q23)	2,200	5,000(L)	Z' S11
q	1,09 (-q20)	1,09 (-q20)	2,200	5,000(L)	Z' S11
q	-2,25 (q23)	-2,25 (q23)	0,000	5,000(L)	Z' S14
q	-2,25 (q23)	-2,25 (q23)	0,000	1,000	Z' S15
q	1,09 (-q20)	1,09 (-q20)	0,000	1,000	Z' S15
q	0,64 (q19)	0,64 (q19)	1,000	5,000(L)	Z' S15
q	1,09 (-q20)	1,09 (-q20)	1,000	5,000(L)	Z' S15
q	2,57 (q24)	2,57 (q24)	0,000	4,200(L)	Z' S22,S44-S45

q	0,98 (-q27)	0,98 (-q27)	0,000	4,200(L)	Z' S75-S77
q	-1,09 (q20)	-1,09 (q20)	0,000	4,200(L)	Z' S75-S77
B.G.9: Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)					
q	-0,64 (q28)	-0,64 (q28)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S7-S8,S19-S20
q	1,09 (-q29)	1,09 (-q29)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S7-S8,S14,S19-S20,S22,S44-S45
q	0,15 (q30)	0,15 (q30)	0,000	10,000(L)	X' S4,S7-S8,S11,S14-S15,S19-S20
q	-3,86 (q31)	-3,86 (q31)	0,000	2,200	Z' S11
q	1,09 (-q29)	1,09 (-q29)	0,000	2,200	Z' S11
q	-2,25 (q32)	-2,25 (q32)	2,200	5,000(L)	Z' S11
q	1,09 (-q29)	1,09 (-q29)	2,200	5,000(L)	Z' S11
q	-2,25 (q32)	-2,25 (q32)	0,000	5,000(L)	Z' S14
q	-2,25 (q32)	-2,25 (q32)	0,000	1,000	Z' S15
q	1,09 (-q29)	1,09 (-q29)	0,000	1,000	Z' S15
q	-0,64 (q28)	-0,64 (q28)	1,000	5,000(L)	Z' S15
q	1,09 (-q29)	1,09 (-q29)	1,000	5,000(L)	Z' S15
q	2,57 (q33)	2,57 (q33)	0,000	4,200(L)	Z' S22,S44-S45
q	0,98 (-q36)	0,98 (-q36)	0,000	4,200(L)	Z' S75-S77
q	-1,09 (q29)	-1,09 (q29)	0,000	4,200(L)	Z' S75-S77
B.G.10: Windbelasting van Links + Onderdruk (2e corr. factor)					
q	1,94 (q25)	1,94 (q25)	0,000	4,200(L)	Z' S22,S44-S45
q	1,61 (-q26)	1,61 (-q26)	0,000	4,200(L)	Z' S75-S77
q	0,64 (q19)	0,64 (q19)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S7-S8,S19-S20
q	1,09 (-q20)	1,09 (-q20)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S7-S8,S14,S19-S20,S22,S44-S45
q	0,15 (q21)	0,15 (q21)	0,000	10,000(L)	X' S4,S7-S8,S11,S14-S15,S19-S20
q	-3,86 (q22)	-3,86 (q22)	0,000	2,200	Z' S11
q	1,09 (-q20)	1,09 (-q20)	0,000	2,200	Z' S11
q	-2,25 (q23)	-2,25 (q23)	2,200	5,000(L)	Z' S11
q	1,09 (-q20)	1,09 (-q20)	2,200	5,000(L)	Z' S11
q	-2,25 (q23)	-2,25 (q23)	0,000	5,000(L)	Z' S14
q	-2,25 (q23)	-2,25 (q23)	0,000	1,000	Z' S15
q	1,09 (-q20)	1,09 (-q20)	0,000	1,000	Z' S15
q	0,64 (q19)	0,64 (q19)	1,000	5,000(L)	Z' S15
q	1,09 (-q20)	1,09 (-q20)	1,000	5,000(L)	Z' S15
q	-1,09 (q20)	-1,09 (q20)	0,000	4,200(L)	Z' S75-S77
B.G.11: Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe) (2e corr. factor)					
q	1,94 (q34)	1,94 (q34)	0,000	4,200(L)	Z' S22,S44-S45
q	1,61 (-q35)	1,61 (-q35)	0,000	4,200(L)	Z' S75-S77
q	-0,64 (q28)	-0,64 (q28)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S7-S8,S19-S20
q	1,09 (-q29)	1,09 (-q29)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S7-S8,S14,S19-S20,S22,S44-S45
q	0,15 (q30)	0,15 (q30)	0,000	10,000(L)	X' S4,S7-S8,S11,S14-S15,S19-S20
q	-3,86 (q31)	-3,86 (q31)	0,000	2,200	Z' S11
q	1,09 (-q29)	1,09 (-q29)	0,000	2,200	Z' S11
q	-2,25 (q32)	-2,25 (q32)	2,200	5,000(L)	Z' S11
q	1,09 (-q29)	1,09 (-q29)	2,200	5,000(L)	Z' S11
q	-2,25 (q32)	-2,25 (q32)	0,000	5,000(L)	Z' S14
q	-2,25 (q32)	-2,25 (q32)	0,000	1,000	Z' S15
q	1,09 (-q29)	1,09 (-q29)	0,000	1,000	Z' S15
q	-0,64 (q28)	-0,64 (q28)	1,000	5,000(L)	Z' S15
q	1,09 (-q29)	1,09 (-q29)	1,000	5,000(L)	Z' S15
q	-1,09 (q29)	-1,09 (q29)	0,000	4,200(L)	Z' S75-S77
B.G.12: Windbelasting van Rechts + Overdruk					
q	-3,86 (q37)	-3,86 (q37)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	-0,73 (-q38)	-0,73 (-q38)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	-2,25 (q39)	-2,25 (q39)	0,000	7,800	Z' S4
q	-0,73 (-q38)	-0,73 (-q38)	0,000	7,800	Z' S4
q	-0,15 (-q40)	-0,15 (-q40)	0,000	10,000(L)	X' S4,S7-S8,S11,S14-S15,S19-S20
q	0,64 (q41)	0,64 (q41)	0,000	5,000(L)	Z' S7-S8,S11,S14-S15,S19
q	-0,73 (-q38)	-0,73 (-q38)	0,000	5,000(L)	Z' S7-S8,S11,S14-S15,S19,S22,S44-S45
q	-2,25 (q39)	-2,25 (q39)	9,000	10,000(L)	Z' S20
q	-0,73 (-q38)	-0,73 (-q38)	9,000	10,000(L)	Z' S20
q	0,64 (q41)	0,64 (q41)	0,000	9,000	Z' S20
q	-0,73 (-q38)	-0,73 (-q38)	0,000	9,000	Z' S20
q	-0,98 (q43)	-0,98 (q43)	0,000	4,200(L)	Z' S22,S44-S45
q	-2,57 (-q45)	-2,57 (-q45)	0,000	4,200(L)	Z' S75-S77
q	0,73 (q38)	0,73 (q38)	0,000	4,200(L)	Z' S75-S77

B.G.13: Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e Cpe)

q	-3,86 (q46)	-3,86 (q46)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	-0,73 (-q47)	-0,73 (-q47)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	-2,25 (q48)	-2,25 (q48)	0,000	7,800	Z' S4
q	-0,73 (-q47)	-0,73 (-q47)	0,000	7,800	Z' S4
q	-0,15 (-q49)	-0,15 (-q49)	0,000	10,000(L)	X' S4,S7-S8,S11,S14-S15,S19-S20
q	-0,64 (q50)	-0,64 (q50)	0,000	5,000(L)	Z' S7-S8,S11,S14-S15,S19
q	-0,73 (-q47)	-0,73 (-q47)	0,000	5,000(L)	Z' S7-S8,S11,S14-S15,S19,S22,S44-S45
q	-2,25 (q48)	-2,25 (q48)	9,000	10,000(L)	Z' S20
q	-0,73 (-q47)	-0,73 (-q47)	9,000	10,000(L)	Z' S20
q	-0,64 (q50)	-0,64 (q50)	0,000	9,000	Z' S20
q	-0,73 (-q47)	-0,73 (-q47)	0,000	9,000	Z' S20
q	-0,98 (q52)	-0,98 (q52)	0,000	4,200(L)	Z' S22,S44-S45
q	-2,57 (-q54)	-2,57 (-q54)	0,000	4,200(L)	Z' S75-S77
q	0,73 (q47)	0,73 (q47)	0,000	4,200(L)	Z' S75-S77

B.G.14: Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e corr. factor)

q	-1,61 (q42)	-1,61 (q42)	0,000	4,200(L)	Z' S22,S44-S45
q	-1,94 (-q44)	-1,94 (-q44)	0,000	4,200(L)	Z' S75-S77
q	-3,86 (q37)	-3,86 (q37)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	-0,73 (-q38)	-0,73 (-q38)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	-2,25 (q39)	-2,25 (q39)	0,000	7,800	Z' S4
q	-0,73 (-q38)	-0,73 (-q38)	0,000	7,800	Z' S4
q	-0,15 (-q40)	-0,15 (-q40)	0,000	10,000(L)	X' S4,S7-S8,S11,S14-S15,S19-S20
q	0,64 (q41)	0,64 (q41)	0,000	5,000(L)	Z' S7-S8,S11,S14-S15,S19
q	-0,73 (-q38)	-0,73 (-q38)	0,000	5,000(L)	Z' S7-S8,S11,S14-S15,S19,S22,S44-S45
q	-2,25 (q39)	-2,25 (q39)	9,000	10,000(L)	Z' S20
q	-0,73 (-q38)	-0,73 (-q38)	9,000	10,000(L)	Z' S20
q	0,64 (q41)	0,64 (q41)	0,000	9,000	Z' S20
q	-0,73 (-q38)	-0,73 (-q38)	0,000	9,000	Z' S20
q	0,73 (q38)	0,73 (q38)	0,000	4,200(L)	Z' S75-S77

B.G.15: Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e Cpe) (2e corr. factor)

q	-1,61 (q51)	-1,61 (q51)	0,000	4,200(L)	Z' S22,S44-S45
q	-1,94 (-q53)	-1,94 (-q53)	0,000	4,200(L)	Z' S75-S77
q	-3,86 (q46)	-3,86 (q46)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	-0,73 (-q47)	-0,73 (-q47)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	-2,25 (q48)	-2,25 (q48)	0,000	7,800	Z' S4
q	-0,73 (-q47)	-0,73 (-q47)	0,000	7,800	Z' S4
q	-0,15 (-q49)	-0,15 (-q49)	0,000	10,000(L)	X' S4,S7-S8,S11,S14-S15,S19-S20
q	-0,64 (q50)	-0,64 (q50)	0,000	5,000(L)	Z' S7-S8,S11,S14-S15,S19
q	-0,73 (-q47)	-0,73 (-q47)	0,000	5,000(L)	Z' S7-S8,S11,S14-S15,S19,S22,S44-S45
q	-2,25 (q48)	-2,25 (q48)	9,000	10,000(L)	Z' S20
q	-0,73 (-q47)	-0,73 (-q47)	9,000	10,000(L)	Z' S20
q	-0,64 (q50)	-0,64 (q50)	0,000	9,000	Z' S20
q	-0,73 (-q47)	-0,73 (-q47)	0,000	9,000	Z' S20
q	0,73 (q47)	0,73 (q47)	0,000	4,200(L)	Z' S75-S77

B.G.16: Windbelasting van Rechts + Onderdruk

q	-3,86 (q55)	-3,86 (q55)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	1,09 (-q56)	1,09 (-q56)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	-2,25 (q57)	-2,25 (q57)	0,000	7,800	Z' S4
q	1,09 (-q56)	1,09 (-q56)	0,000	7,800	Z' S4
q	-0,15 (-q58)	-0,15 (-q58)	0,000	10,000(L)	X' S4,S7-S8,S11,S14-S15,S19-S20
q	0,64 (q59)	0,64 (q59)	0,000	5,000(L)	Z' S7-S8,S11,S14-S15,S19
q	1,09 (-q56)	1,09 (-q56)	0,000	5,000(L)	Z' S7-S8,S11,S14-S15,S19,S22,S44-S45
q	-2,25 (q57)	-2,25 (q57)	9,000	10,000(L)	Z' S20
q	1,09 (-q56)	1,09 (-q56)	9,000	10,000(L)	Z' S20
q	0,64 (q59)	0,64 (q59)	0,000	9,000	Z' S20
q	1,09 (-q56)	1,09 (-q56)	0,000	9,000	Z' S20
q	-0,98 (q61)	-0,98 (q61)	0,000	4,200(L)	Z' S22,S44-S45
q	-2,57 (-q63)	-2,57 (-q63)	0,000	4,200(L)	Z' S75-S77
q	-1,09 (q56)	-1,09 (q56)	0,000	4,200(L)	Z' S75-S77

B.G.17: Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe)

q	-3,86 (q64)	-3,86 (q64)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	1,09 (-q65)	1,09 (-q65)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	-2,25 (q66)	-2,25 (q66)	0,000	7,800	Z' S4
q	1,09 (-q65)	1,09 (-q65)	0,000	7,800	Z' S4

q	-0,15 (-q67)	-0,15 (-q67)	0,000	10,000(L)	X' S4,S7-S8,S11,S14-S15,S19-S20
q	-0,64 (q68)	-0,64 (q68)	0,000	5,000(L)	Z' S7-S8,S11,S14-S15,S19
q	1,09 (-q65)	1,09 (-q65)	0,000	5,000(L)	Z' S7-S8,S11,S14-S15,S19,S22,S44-S45
q	-2,25 (q66)	-2,25 (q66)	9,000	10,000(L)	Z' S20
q	1,09 (-q65)	1,09 (-q65)	9,000	10,000(L)	Z' S20
q	-0,64 (q68)	-0,64 (q68)	0,000	9,000	Z' S20
q	1,09 (-q65)	1,09 (-q65)	0,000	9,000	Z' S20
q	-0,98 (q70)	-0,98 (q70)	0,000	4,200(L)	Z' S22,S44-S45
q	-2,57 (-q72)	-2,57 (-q72)	0,000	4,200(L)	Z' S75-S77
q	-1,09 (q65)	-1,09 (q65)	0,000	4,200(L)	Z' S75-S77
B.G.18: Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e corr. factor)					
q	-1,61 (q60)	-1,61 (q60)	0,000	4,200(L)	Z' S22,S44-S45
q	-1,94 (-q62)	-1,94 (-q62)	0,000	4,200(L)	Z' S75-S77
q	-3,86 (q55)	-3,86 (q55)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	1,09 (-q56)	1,09 (-q56)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	-2,25 (q57)	-2,25 (q57)	0,000	7,800	Z' S4
q	1,09 (-q56)	1,09 (-q56)	0,000	7,800	Z' S4
q	-0,15 (-q58)	-0,15 (-q58)	0,000	10,000(L)	X' S4,S7-S8,S11,S14-S15,S19-S20
q	0,64 (q59)	0,64 (q59)	0,000	5,000(L)	Z' S7-S8,S11,S14-S15,S19
q	1,09 (-q56)	1,09 (-q56)	0,000	5,000(L)	Z' S7-S8,S11,S14-S15,S19,S22,S44-S45
q	-2,25 (q57)	-2,25 (q57)	9,000	10,000(L)	Z' S20
q	1,09 (-q56)	1,09 (-q56)	9,000	10,000(L)	Z' S20
q	0,64 (q59)	0,64 (q59)	0,000	9,000	Z' S20
q	1,09 (-q56)	1,09 (-q56)	0,000	9,000	Z' S20
q	-1,09 (q56)	-1,09 (q56)	0,000	4,200(L)	Z' S75-S77
B.G.19: Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe) (2e corr. factor)					
q	-1,61 (q69)	-1,61 (q69)	0,000	4,200(L)	Z' S22,S44-S45
q	-1,94 (-q71)	-1,94 (-q71)	0,000	4,200(L)	Z' S75-S77
q	-3,86 (q64)	-3,86 (q64)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	1,09 (-q65)	1,09 (-q65)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	-2,25 (q66)	-2,25 (q66)	0,000	7,800	Z' S4
q	1,09 (-q65)	1,09 (-q65)	0,000	7,800	Z' S4
q	-0,15 (-q67)	-0,15 (-q67)	0,000	10,000(L)	X' S4,S7-S8,S11,S14-S15,S19-S20
q	-0,64 (q68)	-0,64 (q68)	0,000	5,000(L)	Z' S7-S8,S11,S14-S15,S19
q	1,09 (-q65)	1,09 (-q65)	0,000	5,000(L)	Z' S7-S8,S11,S14-S15,S19,S22,S44-S45
q	-2,25 (q66)	-2,25 (q66)	9,000	10,000(L)	Z' S20
q	1,09 (-q65)	1,09 (-q65)	9,000	10,000(L)	Z' S20
q	-0,64 (q68)	-0,64 (q68)	0,000	9,000	Z' S20
q	1,09 (-q65)	1,09 (-q65)	0,000	9,000	Z' S20
q	-1,09 (q65)	-1,09 (q65)	0,000	4,200(L)	Z' S75-S77
B.G.20: Windbelasting van Voren + Overdruk					
q	-2,26 (q73)	-2,26 (q73)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S7-S8,S11,S14-S15,S19-S20
q	-0,73 (-q74)	-0,73 (-q74)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S7-S8,S11,S14-S15,S19-S20,S22,S44-S45
q	-2,58 (q75)	-2,58 (q75)	0,000	4,200(L)	Z' S22,S44-S45
q	2,58 (-q75)	2,58 (-q75)	0,000	4,200(L)	Z' S75-S77
q	0,73 (q74)	0,73 (q74)	0,000	4,200(L)	Z' S75-S77
B.G.21: Windbelasting van Voren + Onderdruk					
q	-2,26 (q76)	-2,26 (q76)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S7-S8,S11,S14-S15,S19-S20
q	1,09 (-q77)	1,09 (-q77)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S7-S8,S11,S14-S15,S19-S20,S22,S44-S45
q	-2,58 (q78)	-2,58 (q78)	0,000	4,200(L)	Z' S22,S44-S45
q	2,58 (-q78)	2,58 (-q78)	0,000	4,200(L)	Z' S75-S77
q	-1,09 (q77)	-1,09 (q77)	0,000	4,200(L)	Z' S75-S77
B.G.22: Windbelasting van Achteren + Overdruk					
q	0,65 (q79)	0,65 (q79)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S7-S8,S11,S14-S15,S19-S20
q	-0,73 (-q80)	-0,73 (-q80)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S7-S8,S11,S14-S15,S19-S20,S22,S44-S45
q	-1,61 (q81)	-1,61 (q81)	0,000	4,200(L)	Z' S22,S44-S45
q	1,61 (-q81)	1,61 (-q81)	0,000	4,200(L)	Z' S75-S77
q	0,73 (q80)	0,73 (q80)	0,000	4,200(L)	Z' S75-S77
B.G.23: Windbelasting van Achteren + Overdruk (2e Cpe)					
q	-0,65 (q82)	-0,65 (q82)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S7-S8,S11,S14-S15,S19-S20
q	-0,73 (-q83)	-0,73 (-q83)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S7-S8,S11,S14-S15,S19-S20,S22,S44-S45
q	-1,61 (q84)	-1,61 (q84)	0,000	4,200(L)	Z' S22,S44-S45
q	1,61 (-q84)	1,61 (-q84)	0,000	4,200(L)	Z' S75-S77

q	0,73 (q83)	0,73 (q83)	0,000	4,200(L)	Z'	S75-S77
B.G.24: Windbelasting van Achteren + Onderdruk						
q	0,65 (q85)	0,65 (q85)	0,000	10,000(L)	Z'	S4,S7-S8,S11,S14-S15,S19-S20
q	1,09 (-q86)	1,09 (-q86)	0,000	10,000(L)	Z'	S4,S7-S8,S11,S14-S15,S19-S20,S22,S44-S45
q	-1,61 (q87)	-1,61 (q87)	0,000	4,200(L)	Z'	S22,S44-S45
q	1,61 (-q87)	1,61 (-q87)	0,000	4,200(L)	Z'	S75-S77
q	-1,09 (q86)	-1,09 (q86)	0,000	4,200(L)	Z'	S75-S77
B.G.25: Windbelasting van Achteren + Onderdruk (2e Cpe)						
q	-0,65 (q88)	-0,65 (q88)	0,000	10,000(L)	Z'	S4,S7-S8,S11,S14-S15,S19-S20
q	1,09 (-q89)	1,09 (-q89)	0,000	10,000(L)	Z'	S4,S7-S8,S11,S14-S15,S19-S20,S22,S44-S45
q	-1,61 (q90)	-1,61 (q90)	0,000	4,200(L)	Z'	S22,S44-S45
q	1,61 (-q90)	1,61 (-q90)	0,000	4,200(L)	Z'	S75-S77
q	-1,09 (q89)	-1,09 (q89)	0,000	4,200(L)	Z'	S75-S77
B.G.26: Kniklengte (Asymmetrisch)						
q	2,20	2,20	0,000	10,000(L)	X"	S4,S7-S8,S11,S14-S15,S19-S20
q	1,10	1,10	0,000	5,000(L)	X	S4,S7-S8,S11,S14-S15,S19-S20
qG	0,49 (1.00x)	0,49 (1.00x)	0,000	10,000(L)	X"	S4,S20
qG	0,26 (1.00x)	0,26 (1.00x)	0,000	5,000(L)	X"	S7-S8,S11,S14-S15,S19
qG	0,60 (1.00x)	0,60 (1.00x)	0,000	4,200(L)	X"	S22
qG	0,93 (1.00x)	0,93 (1.00x)	0,000	5,000(L)	X"	S25-S27,S29,S47-S49,S51,S70-S73
qG	1,71 (1.00x)	1,71 (1.00x)	0,000	10,000(L)	X"	S30-S31,S52-S53
qG	0,83 (1.00x)	0,83 (1.00x)	0,000	4,200(L)	X"	S32,S34,S36,S38,S67
qG	0,93 (1.00x)	0,93 (1.00x)	0,000	4,200(L)	X"	S40
qG	1,27 (1.00x)	1,27 (1.00x)	0,000	4,200(L)	X"	S42
qG	0,60 (1.00x)	0,60 (1.00x)	0,000	3,300(L)	X"	S44
qG	0,60 (1.00x)	0,60 (1.00x)	0,000	3,500(L)	X"	S45
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	3,300(L)	X"	S54,S56,S58,S60
qG	0,25 (1.00x)	0,25 (1.00x)	0,000	3,500(L)	X"	S55,S57,S59,S61
qG	0,71 (1.00x)	0,71 (1.00x)	0,000	3,300(L)	X"	S62
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	3,500(L)	X"	S63,S65
qG	1,03 (1.00x)	1,03 (1.00x)	0,000	3,300(L)	X"	S64
qG	0,83 (1.00x)	0,83 (1.00x)	0,000	3,300(L)	X"	S68
qG	0,83 (1.00x)	0,83 (1.00x)	0,000	3,500(L)	X"	S69
qG	0,93 (1.00x)	0,93 (1.00x)	0,000	4,200(L)	X"	S75
qG	0,71 (1.00x)	0,71 (1.00x)	0,000	3,300(L)	X"	S76
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	3,500(L)	X"	S77
q	34,50	34,50	0,000	5,000(L)	X	S25-S27,S29-S31, S47-S49,S51-S53,S70-S73
N	167,30				X	K39
N	167,06				X	K29
q	2,15	2,15	5,000	8,000	X	S20
N	51,34				X	K3
q	4,14	4,14	0,000	10,000(L)	X	S30-S31,S52-S53
N	73,15				X	K28,K38
N	125,90				X	K39
N	125,66				X	K29
q	2,11	2,11	0,000	5,000(L)	X	S25-S27,S29,S47-S49,S51,S70-S73
B.G.27: Kniklengte (Symmetrisch)						
q	2,20	2,20	0,000	10,000(L)	X"	S4,S7,S14,S19
q	-2,20	-2,20	0,000	5,000(L)	X"	S8,S11,S15,S20
q	1,10	1,10	0,000	5,000(L)	X	S4,S7,S14,S19
q	-1,10	-1,10	0,000	5,000(L)	X	S8,S11,S15,S20
qG	0,49 (1.00x)	0,49 (1.00x)	0,000	10,000(L)	X"	S4
qG	0,26 (1.00x)	0,26 (1.00x)	0,000	5,000(L)	X"	S7,S14,S19
qG	0,26 (-1.00x)	0,26 (-1.00x)	0,000	5,000(L)	X"	S8,S11,S15
qG	0,49 (-1.00x)	0,49 (-1.00x)	0,000	10,000(L)	X"	S20
qG	0,60 (1.00x)	0,60 (1.00x)	0,000	4,200(L)	X"	S22
qG	0,93 (-1.00x)	0,93 (-1.00x)	0,000	5,000(L)	X"	S25,S27,S48,S51,S71
qG	0,93 (1.00x)	0,93 (1.00x)	0,000	5,000(L)	X"	S26,S29,S47,S49,S70,S72-S73
qG	1,71 (-1.00x)	1,71 (-1.00x)	0,000	10,000(L)	X"	S30,S53
qG	1,71 (1.00x)	1,71 (1.00x)	0,000	10,000(L)	X"	S31,S52
qG	0,83 (-1.00x)	0,83 (-1.00x)	0,000	4,200(L)	X"	S32,S36,S38
qG	0,83 (1.00x)	0,83 (1.00x)	0,000	4,200(L)	X"	S34,S67
qG	0,93 (1.00x)	0,93 (1.00x)	0,000	4,200(L)	X"	S40

qG	1,27 (-1.00x)	1,27 (-1.00x)	0,000	4,200(L)	X" S42
qG	0,60 (-1.00x)	0,60 (-1.00x)	0,000	3,300(L)	X" S44
qG	0,60 (1.00x)	0,60 (1.00x)	0,000	3,500(L)	X" S45
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	3,300(L)	X" S54,S60
qG	0,25 (-1.00x)	0,25 (-1.00x)	0,000	3,500(L)	X" S55,S59,S61
qG	0,51 (-1.00x)	0,51 (-1.00x)	0,000	3,300(L)	X" S56,S58
qG	0,25 (1.00x)	0,25 (1.00x)	0,000	3,500(L)	X" S57
qG	0,71 (-1.00x)	0,71 (-1.00x)	0,000	3,300(L)	X" S62
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	3,500(L)	X" S63
qG	1,03 (1.00x)	1,03 (1.00x)	0,000	3,300(L)	X" S64
qG	0,51 (-1.00x)	0,51 (-1.00x)	0,000	3,500(L)	X" S65
qG	0,83 (-1.00x)	0,83 (-1.00x)	0,000	3,300(L)	X" S68
qG	0,83 (1.00x)	0,83 (1.00x)	0,000	3,500(L)	X" S69
qG	0,93 (1.00x)	0,93 (1.00x)	0,000	4,200(L)	X" S75
qG	0,71 (-1.00x)	0,71 (-1.00x)	0,000	3,300(L)	X" S76
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	3,500(L)	X" S77
q	34,50	34,50	0,000	5,000(L)	X S26,S29,S31,S47,S49,S52,S70,S72-S7
q	-34,50	-34,50	0,000	5,000(L)	X S25,S27,S30,S48,S51,S53,S71
N	167,30				X K39
N	167,06				X K29
q	-2,15	-2,15	5,000	8,000	X S20
N	51,34				X K3
q	4,14	4,14	0,000	10,000(L)	X S31,S52
q	-4,14	-4,14	0,000	10,000(L)	X S30,S53
N	73,15				X K28,K38
N	125,90				X K39
N	125,66				X K29
q	2,11	2,11	0,000	5,000(L)	X S26,S29,S47,S49,S70,S72-S73
q	-2,11	-2,11	0,000	5,000(L)	X S25,S27,S48,S51,S71
B.G.28: Permanent					
N	8,45				X K2
B.G.29: Permanent					
N	-8,41				X K5
B.G.30: Windbelasting					
N	63,01				X K2
B.G.31: Windbelasting					
N	-62,74				X K5
B.G.32: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	25,00	25,00	0,000	5,000(L)	Z S47
B.G.33: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	25,00	25,00	0,000	5,000(L)	Z S48
B.G.34: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	25,00	25,00	0,000	5,000(L)	Z S49
B.G.35: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	25,00	25,00	0,000	5,000(L)	Z S72
B.G.36: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	25,00	25,00	0,000	5,000(L)	Z S73
B.G.37: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	25,00	25,00	0,000	5,000(L)	Z S51
B.G.38: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	25,00	25,00	0,000	10,000(L)	Z S52
q	3,00	3,00	0,000	10,000(L)	Z S52
N	47,50				Z K38
N	88,94				Z K39
B.G.39: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	25,00	25,00	0,000	10,000(L)	Z S53
q	3,00	3,00	0,000	10,000(L)	Z S53
N	54,23				Z K32
B.G.40: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	25,00	25,00	0,000	5,000(L)	Z S25
B.G.41: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	25,00	25,00	0,000	5,000(L)	Z S26
B.G.42: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	25,00	25,00	0,000	5,000(L)	Z S27
B.G.43: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	25,00	25,00	0,000	5,000(L)	Z S70

B.G.44: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	25,00	25,00	0,000	5,000(L)	Z S71
B.G.45: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	25,00	25,00	0,000	5,000(L)	Z S29
B.G.46: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	17,50	17,50	0,000	10,000(L)	Z S30
q	2,10	2,10	0,000	10,000(L)	Z S30
N	33,25				Z K28
N	62,26				Z K29
B.G.47: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	17,50	17,50	0,000	10,000(L)	Z S31
q	2,10	2,10	0,000	10,000(L)	Z S31
N	36,96				Z K22
-	-	-	m	m	- -

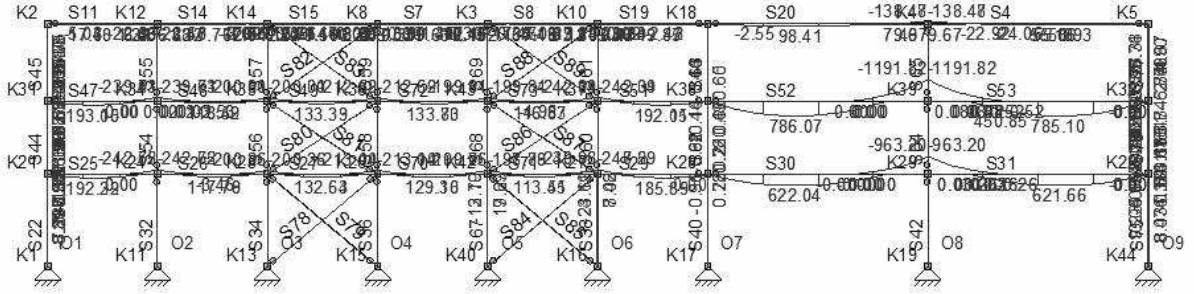
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.39 + 1.50*B.G.40 + 1.50*B.G.41 + 1.50*B.G.42 + 1.50*B.G.43 + 1.50*B.G.44 + 1.50*B.G.45 + 0.75*B.G.46 + 0.75*B.G.47
Fu.C.2 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.39 + 1.50*B.G.40 + 1.50*B.G.41 + 1.50*B.G.42 + 1.50*B.G.43 + 1.50*B.G.44 + 1.50*B.G.45 + 0.75*B.G.46 + 0.75*B.G.47
Fu.C.3 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.39 + 1.50*B.G.40 + 1.50*B.G.41 + 1.50*B.G.42 + 1.50*B.G.43 + 1.50*B.G.44 + 1.50*B.G.45 + 1.50*B.G.46 + 1.50*B.G.47
Fu.C.4 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.39 + 1.50*B.G.40 + 1.50*B.G.41 + 1.50*B.G.42 + 1.50*B.G.43 + 1.50*B.G.44 + 1.50*B.G.45 + 0.75*B.G.46 + 0.75*B.G.47
Fu.C.5 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.39 + 1.50*B.G.40 + 1.50*B.G.41 + 1.50*B.G.42 + 1.50*B.G.43 + 1.50*B.G.44 + 1.50*B.G.45 + 0.75*B.G.46 + 0.75*B.G.47
Fu.C.6 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.39 + 1.50*B.G.40 + 1.50*B.G.41 + 1.50*B.G.42 + 1.50*B.G.43 + 1.50*B.G.44 + 1.50*B.G.45 + 0.75*B.G.46 + 0.75*B.G.47
Fu.C.7 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.39 + 1.50*B.G.40 + 1.50*B.G.41 + 1.50*B.G.42 + 1.50*B.G.43 + 1.50*B.G.44 + 1.50*B.G.45 + 0.75*B.G.46 + 0.75*B.G.47
Fu.C.8 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.39 + 1.50*B.G.40 + 1.50*B.G.41 + 1.50*B.G.42 + 1.50*B.G.43 + 1.50*B.G.44 + 1.50*B.G.45 + 0.75*B.G.46 + 0.75*B.G.47
Fu.C.9 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.39 + 1.50*B.G.40 + 1.50*B.G.41 + 1.50*B.G.42 + 1.50*B.G.43 + 1.50*B.G.44 + 1.50*B.G.45 + 0.75*B.G.46 + 0.75*B.G.47
Fu.C.10 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.39 + 1.50*B.G.40 + 1.50*B.G.41 + 1.50*B.G.42 + 1.50*B.G.43 + 1.50*B.G.44 + 1.50*B.G.45 + 0.75*B.G.46 + 0.75*B.G.47
Fu.C.11 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.39 + 1.50*B.G.40 + 1.50*B.G.41 + 1.50*B.G.42 + 1.50*B.G.43 + 1.50*B.G.44 + 1.50*B.G.45 + 0.75*B.G.46 + 0.75*B.G.47
Fu.C.12 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.39 + 1.50*B.G.40 + 1.50*B.G.41 + 1.50*B.G.42 + 1.50*B.G.43 + 1.50*B.G.44 + 1.50*B.G.45 + 0.75*B.G.46 + 0.75*B.G.47
Fu.C.13 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.39 + 1.50*B.G.40 + 1.50*B.G.41 + 1.50*B.G.42 + 1.50*B.G.43 + 1.50*B.G.44 + 1.50*B.G.45 + 0.75*B.G.46 + 0.75*B.G.47
Fu.C.14 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.39 + 1.50*B.G.40 + 1.50*B.G.41 + 1.50*B.G.42 + 1.50*B.G.43 + 1.50*B.G.44 + 1.50*B.G.45 + 0.75*B.G.46 + 0.75*B.G.47
Fu.C.15 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.39 + 1.50*B.G.40 + 1.50*B.G.41 + 1.50*B.G.42 + 1.50*B.G.43 + 1.50*B.G.44 + 1.50*B.G.45 + 0.75*B.G.46 + 0.75*B.G.47
Fu.C.16 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.39 + 1.50*B.G.40 + 1.50*B.G.41 + 1.50*B.G.42 + 1.50*B.G.43 + 1.50*B.G.44 + 1.50*B.G.45 + 0.75*B.G.46 + 0.75*B.G.47
Fu.C.17 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.39 + 1.50*B.G.40 + 1.50*B.G.41 + 1.50*B.G.42 + 1.50*B.G.43 + 1.50*B.G.44 + 1.50*B.G.45 + 0.75*B.G.46 + 0.75*B.G.47
Fu.C.18 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.39 + 1.50*B.G.40 + 1.50*B.G.41 + 1.50*B.G.42 + 1.50*B.G.43 + 1.50*B.G.44 + 1.50*B.G.45 + 0.75*B.G.46 + 0.75*B.G.47
Fu.C.19 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.39 + 1.50*B.G.40 + 1.50*B.G.41 + 1.50*B.G.42 + 1.50*B.G.43 + 1.50*B.G.44 + 1.50*B.G.45 + 0.75*B.G.46 + 0.75*B.G.47
Fu.C.20 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.39 + 1.50*B.G.40 + 1.50*B.G.41 + 1.50*B.G.42 + 1.50*B.G.43 + 1.50*B.G.44 + 1.50*B.G.45 + 0.75*B.G.46 + 0.75*B.G.47
Fu.C.21 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.39 + 1.50*B.G.40 + 1.50*B.G.41 + 1.50*B.G.42 + 1.50*B.G.43 + 1.50*B.G.44 + 1.50*B.G.45 + 0.75*B.G.46 + 0.75*B.G.47
Fu.C.22 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.39 + 1.50*B.G.40 + 1.50*B.G.41 + 1.50*B.G.42 + 1.50*B.G.43 + 1.50*B.G.44 + 1.50*B.G.45 + 0.75*B.G.46 + 0.75*B.G.47
Fu.C.23 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.39 + 1.50*B.G.40 + 1.50*B.G.41 + 1.50*B.G.42 + 1.50*B.G.43 + 1.50*B.G.44 + 1.50*B.G.45 + 0.75*B.G.46 + 0.75*B.G.47
Fu.C.24 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.39 + 1.50*B.G.40 + 1.50*B.G.41 + 1.50*B.G.42 + 1.50*B.G.43 + 1.50*B.G.44 + 1.50*B.G.45 + 0.75*B.G.46 + 0.75*B.G.47

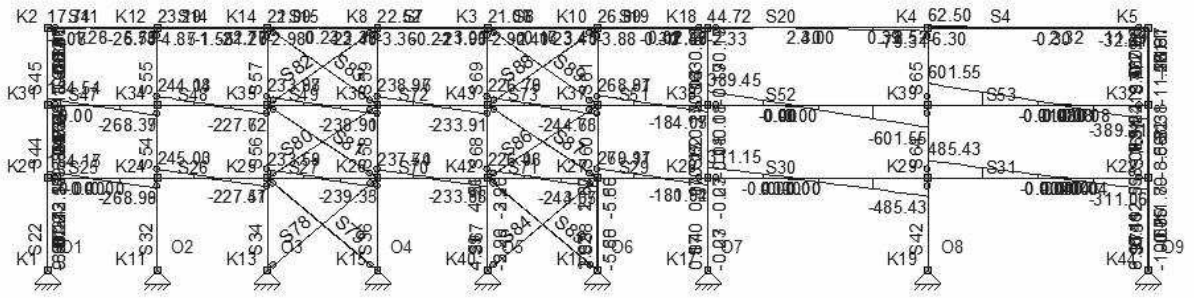
Fu.C.25 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.39 + 1.50*B.G.40 + 1.50*B.G.41 + 1.50*B.G.42 + 1.50*B.G.43 + 1.50*B.G.44 + 1.50*B.G.45 + 0.75*B.G.46 + 0.75*B.G.47
Fu.C.26 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.39 + 1.50*B.G.40 + 1.50*B.G.41 + 1.50*B.G.42 + 1.50*B.G.43 + 1.50*B.G.44 + 1.50*B.G.45 + 0.75*B.G.46 + 0.75*B.G.47
Fu.C.27 = 1.20*B.G.1 + 1.20*B.G.28 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.39 + 1.50*B.G.40 + 1.50*B.G.41 + 1.50*B.G.42 + 1.50*B.G.43 + 1.50*B.G.44 + 1.50*B.G.45 + 0.75*B.G.46 + 0.75*B.G.47
Fu.C.28 = 1.20*B.G.1 + 1.20*B.G.29 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.39 + 1.50*B.G.40 + 1.50*B.G.41 + 1.50*B.G.42 + 1.50*B.G.43 + 1.50*B.G.44 + 1.50*B.G.45 + 0.75*B.G.46 + 0.75*B.G.47
Fu.C.29 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.39 + 1.50*B.G.40 + 1.50*B.G.41 + 1.50*B.G.42 + 1.50*B.G.43 + 1.50*B.G.44 + 1.50*B.G.45 + 0.75*B.G.46 + 0.75*B.G.47
Fu.C.30 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.40 + 1.50*B.G.41 + 1.50*B.G.42 + 1.50*B.G.43 + 1.50*B.G.44 + 1.50*B.G.45 + 0.75*B.G.46 + 0.75*B.G.47
Fu.C.31 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.39 + 1.50*B.G.40 + 1.50*B.G.41 + 1.50*B.G.42 + 1.50*B.G.43 + 1.50*B.G.44 + 1.50*B.G.45 + 0.75*B.G.46 + 0.75*B.G.47
Fu.C.32 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.39 + 1.50*B.G.40 + 1.50*B.G.42 + 1.50*B.G.44 + 0.75*B.G.46
Fu.C.33 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.39 + 1.50*B.G.41 + 1.50*B.G.43 + 1.50*B.G.45 + 0.75*B.G.47
Fu.C.34 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.39 + 1.50*B.G.40 + 1.50*B.G.41 + 1.50*B.G.42 + 1.50*B.G.43 + 1.50*B.G.44 + 1.50*B.G.45 + 0.75*B.G.46 + 0.75*B.G.47
Fu.C.35 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.40 + 1.50*B.G.41 + 1.50*B.G.42 + 1.50*B.G.43 + 1.50*B.G.44 + 1.50*B.G.45 + 0.75*B.G.46 + 0.75*B.G.47
Fu.C.36 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.39 + 1.50*B.G.40 + 1.50*B.G.41 + 1.50*B.G.42 + 1.50*B.G.43 + 1.50*B.G.44 + 1.50*B.G.45 + 0.75*B.G.46 + 0.75*B.G.47
Fu.C.37 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.40 + 1.50*B.G.41 + 1.50*B.G.42 + 1.50*B.G.43 + 1.50*B.G.44 + 1.50*B.G.45 + 0.75*B.G.46 + 0.75*B.G.47
Fu.C.38 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.39 + 1.50*B.G.40 + 1.50*B.G.41 + 1.50*B.G.42 + 1.50*B.G.43 + 1.50*B.G.44 + 1.50*B.G.45 + 0.75*B.G.46 + 0.75*B.G.47
Fu.C.39 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.40 + 1.50*B.G.41 + 1.50*B.G.42 + 1.50*B.G.43 + 1.50*B.G.44 + 1.50*B.G.45 + 0.75*B.G.46 + 0.75*B.G.47
Fu.C.40 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.39 + 1.50*B.G.40 + 1.50*B.G.41 + 1.50*B.G.42 + 1.50*B.G.43 + 1.50*B.G.44 + 1.50*B.G.45 + 0.75*B.G.46 + 0.75*B.G.47
Fu.C.41 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.39 + 1.50*B.G.40 + 1.50*B.G.41 + 1.50*B.G.43 + 1.50*B.G.45 + 0.75*B.G.47
Fu.C.42 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.39 + 1.50*B.G.41 + 1.50*B.G.42 + 1.50*B.G.44 + 0.75*B.G.46
Fu.C.43 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.39 + 1.50*B.G.40 + 1.50*B.G.42 + 1.50*B.G.43 + 1.50*B.G.45 + 0.75*B.G.47
Fu.C.44 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.39 + 1.50*B.G.41 + 1.50*B.G.43 + 1.50*B.G.44 + 0.75*B.G.46
Fu.C.45 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.39 + 1.50*B.G.40 + 1.50*B.G.42 + 1.50*B.G.44 + 1.50*B.G.45 + 0.75*B.G.47
Fu.C.46 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.39 + 1.50*B.G.41 + 1.50*B.G.43 + 1.50*B.G.45 + 0.75*B.G.46
Fu.C.47 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.39 + 1.50*B.G.40 + 1.50*B.G.42 + 1.50*B.G.44 + 0.75*B.G.46 + 0.75*B.G.47
Fu.C.48 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.39 + 1.50*B.G.40 + 1.50*B.G.41 + 1.50*B.G.42 + 1.50*B.G.43 + 1.50*B.G.44 + 1.50*B.G.45 + 0.75*B.G.46 + 0.75*B.G.47
Fu.C.49 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.40 + 1.50*B.G.41 + 1.50*B.G.42 + 1.50*B.G.43 + 1.50*B.G.44 + 1.50*B.G.45 + 0.75*B.G.46 + 0.75*B.G.47
Fu.C.50 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.39 + 1.50*B.G.40 + 1.50*B.G.41 + 1.50*B.G.42 + 1.50*B.G.43 + 1.50*B.G.44 + 1.50*B.G.45 + 0.75*B.G.46 + 0.75*B.G.47
Fu.C.51 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.39 + 1.50*B.G.40 + 1.50*B.G.42 + 1.50*B.G.44 + 1.50*B.G.46
Fu.C.52 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.39 + 1.50*B.G.41 + 1.50*B.G.43 + 1.50*B.G.45 + 1.50*B.G.47
Fu.C.53 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.39 + 1.50*B.G.40 + 1.50*B.G.41 + 1.50*B.G.42 + 1.50*B.G.43 + 1.50*B.G.44 + 1.50*B.G.45 + 0.75*B.G.46 + 0.75*B.G.47
Fu.C.54 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.40 + 1.50*B.G.41 + 1.50*B.G.42 + 1.50*B.G.43 + 1.50*B.G.44 + 1.50*B.G.45 + 0.75*B.G.46 + 0.75*B.G.47
Fu.C.55 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.39 + 1.50*B.G.40 + 1.50*B.G.41 + 1.50*B.G.42 + 1.50*B.G.43 + 1.50*B.G.44 + 1.50*B.G.45 + 0.75*B.G.46 + 0.75*B.G.47
Fu.C.56 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.40 + 1.50*B.G.41 + 1.50*B.G.42 + 1.50*B.G.43 + 1.50*B.G.44 + 1.50*B.G.45 + 0.75*B.G.46 + 0.75*B.G.47
Fu.C.57 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.39 + 1.50*B.G.40 + 1.50*B.G.41 + 1.50*B.G.42 + 1.50*B.G.43 + 1.50*B.G.44 + 1.50*B.G.45 + 0.75*B.G.46 + 0.75*B.G.47
Fu.C.58 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.40 + 1.50*B.G.41 + 1.50*B.G.42 + 1.50*B.G.43 + 1.50*B.G.44 + 1.50*B.G.45 + 0.75*B.G.46 + 0.75*B.G.47
Fu.C.59 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.39 + 1.50*B.G.40 + 1.50*B.G.41 + 1.50*B.G.42 + 1.50*B.G.43 + 1.50*B.G.44 + 1.50*B.G.45 + 0.75*B.G.46 + 0.75*B.G.47
Fu.C.60 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.39 + 1.50*B.G.40 + 1.50*B.G.41 + 1.50*B.G.43 + 1.50*B.G.45 + 1.50*B.G.47
Fu.C.61 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.39 + 1.50*B.G.41 + 1.50*B.G.42 + 1.50*B.G.44 + 1.50*B.G.46

Fu.C.62 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.39 + 1.50*B.G.40 + 1.50*B.G.42 + 1.50*B.G.43 + 1.50*B.G.45 + 1.50*B.G.47
Fu.C.63 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.39 + 1.50*B.G.41 + 1.50*B.G.43 + 1.50*B.G.44 + 1.50*B.G.46
Fu.C.64 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.39 + 1.50*B.G.40 + 1.50*B.G.42 + 1.50*B.G.44 + 1.50*B.G.45 + 1.50*B.G.47
Fu.C.65 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.39 + 1.50*B.G.41 + 1.50*B.G.43 + 1.50*B.G.45 + 1.50*B.G.46
Fu.C.66 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.39 + 1.50*B.G.40 + 1.50*B.G.42 + 1.50*B.G.44 + 1.50*B.G.46 + 1.50*B.G.47
Fu.C.67 = 1.20*B.G.1 + 1.20*B.G.28 + 1.50*B.G.30
Fu.C.68 = 1.20*B.G.1 + 1.20*B.G.29 + 1.50*B.G.31
Fu.C.69 = 0.90*B.G.1 + 0.90*B.G.28 + 1.50*B.G.30
Fu.C.70 = 0.90*B.G.1 + 0.90*B.G.29 + 1.50*B.G.31

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN ANALYSE

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S4	Fu.C.4	**-138.48**	**56.93**	6.476	0.00	2.952	0.000	T	0.16	**62.50**	**62.50**	**-32.31**
	Fu.C.8	-20.59	8.26	6.514	0.00	3.028	0.000	T	**7.31**	8.86	8.86	-4.74
	Fu.C.13	-15.20	**-24.06**	4.108	0.00	0.000	0.000	D	-6.33	-4.31	11.49	**11.49**
	Fu.C.21	**9.67**	-8.93	5.908	0.00	1.815	0.000	T	6.97	**-6.30**	**-6.30**	4.36
	Fu.C.28	-61.77	30.18	6.358	0.00	2.716	0.000	D	**-103.18**	28.93	28.93	-16.57
S7	Fu.C.4	**-18.90**	**9.61**	2.532	**-17.47**	1.062	4.002	T	0.22	**22.52**	**22.52**	**-21.95**
	Fu.C.21	**3.03**	**-1.40**	2.639	**2.15**	1.156	4.122	T	**8.98**	**-3.36**	-3.36	**3.00**
	Fu.C.36	-9.44	5.27	2.473	-10.08	0.993	3.953	D	-0.15	11.89	**-12.15**	-12.15
	Fu.C.67	-8.15	4.64	2.447	-9.29	0.973	3.920	D	**-47.10**	10.46	-10.91	-10.91
S8	Fu.C.4	**-17.47**	**7.49**	2.369	**-23.29**	1.072	3.667	T	0.22	**21.07**	**-23.40**	**-23.40**
	Fu.C.21	**2.15**	**-1.18**	2.287	**3.50**	0.924	3.650	T	**7.01**	**-2.91**	**3.45**	**3.45**
	Fu.C.28	-7.96	3.68	2.334	-11.51	1.022	3.646	D	**-103.04**	9.98	-11.40	-11.40
S11	Fu.C.4	0.00	**17.68**	1.994	**-22.50**	3.988	0.000	D	-0.27	**17.74**	**-26.74**	**-26.74**
	Fu.C.5	0.00	-4.91	1.637	**6.38**	3.653	0.000	D	-5.57	-6.00	-6.00	**5.58**
	Fu.C.8	0.00	**-5.04**	1.658	5.99	3.728	0.000	D	-4.25	**-6.08**	-6.08	5.51
	Fu.C.21	0.00	-2.20	1.859	4.08	3.718	0.000	T	**6.87**	-2.37	**4.00**	4.00
	Fu.C.27	0.00	8.77	2.026	-10.13	4.052	0.000	D	**-103.47**	8.66	-12.71	-12.71
S14	Fu.C.4	**-22.50**	**7.77**	2.609	**-17.66**	1.287	3.930	D	-0.27	**23.20**	**23.20**	**-21.27**
	Fu.C.5	**6.38**	**-3.00**	3.863	-2.18	1.680	0.000	D	-6.66	**-4.85**	-4.85	1.43
	Fu.C.9	-3.44	1.70	2.015	-9.58	0.857	3.172	D	-10.57	5.10	**-7.56**	-7.56
	Fu.C.16	-2.39	1.18	2.489	-2.45	1.056	3.921	T	**7.82**	2.87	-2.90	-2.90
	Fu.C.21	4.08	-0.99	2.821	**2.04**	1.577	4.066	T	6.87	-3.59	-3.59	**2.77**
	Fu.C.27	-10.13	3.59	2.534	-9.41	1.238	3.830	D	**-103.47**	10.83	10.83	-10.54
S15	Fu.C.4	**-17.66**	**9.51**	2.472	**-18.90**	1.009	3.935	D	-0.27	**21.99**	**-22.48**	**-22.48**
	Fu.C.21	**2.04**	**-1.46**	2.343	**3.03**	0.829	3.858	T	**6.87**	**-2.98**	3.38	**3.38**
	Fu.C.27	-9.41	4.71	2.570	-7.91	1.086	4.055	D	**-103.47**	10.99	10.99	-10.39
	Fu.C.36	-10.16	5.23	2.530	-9.44	1.055	4.005	D	-0.15	12.17	**12.17**	-11.88

10907 berekening -176

S19	Fu.C.1	-18.08	**19.87**	2.807	0.00	0.911	0.000	T	0.21	21.80	21.80	-14.57
	Fu.C.4	**-23.29**	17.37	3.024	0.00	1.048	0.000	T	0.22	**26.89**	**26.89**	**-17.58**
	Fu.C.8	-2.68	2.39	2.965	0.00	0.930	0.000	T	**10.69**	3.42	3.42	-2.35
	Fu.C.21	**3.50**	**-2.42**	3.050	0.00	1.101	0.000	T	7.01	**-3.88**	**-3.88**	**2.48**
	Fu.C.28	-11.51	8.22	3.039	0.00	1.077	0.000	D	**-103.04**	12.99	12.99	-8.38
S20	Fu.C.4	0.00	**98.41**	4.208	**-138.48**	7.941	0.000	T	0.16	**44.72**	**-79.31**	**-79.31**
	Fu.C.8	0.00	16.87	4.980	-20.59	8.195	0.000	T	**9.49**	6.77	-12.63	-12.63
	Fu.C.21	0.00	**-2.55**	2.186	**9.67**	4.373	0.000	T	6.97	**-2.33**	**3.00**	**2.52**
	Fu.C.28	0.00	40.85	4.238	-61.77	7.879	0.000	D	**-103.18**	19.28	-33.96	-33.96
S22	Fu.C.9	0.00	8.88	1.799	**-6.93**	3.598	0.000	D	-336.45	9.87	**-13.18**	**-13.18**
	Fu.C.10	0.00	**8.89**	1.799	-6.93	3.599	0.000	D	-336.38	**9.88**	-13.18	-13.18
	Fu.C.21	0.00	**-7.29**	1.714	**8.05**	3.428	0.000	D	-285.87	**-8.51**	**12.34**	**12.34**
	Fu.C.47	0.00	0.00	0.000	0.51	0.000	0.000	D	**-377.51**	0.12	0.12	0.12
S25	Fu.C.10	0.00	161.48	1.978	-215.45	3.956	0.000	D	**-23.06**	163.28	-249.46	-249.46
	Fu.C.21	0.00	139.37	1.977	-186.28	3.955	0.000	T	**21.04**	140.96	-215.47	-215.47
	Fu.C.41	0.00	167.56	1.949	**-242.72**	3.899	0.000	D	-0.02	171.90	**-268.99**	**-268.99**
	Fu.C.47	0.00	**192.29**	2.088	-181.48	4.177	0.000	T	0.01	**184.15**	-256.74	-256.74
S26	Fu.C.10	-215.45	70.45	2.632	-161.01	1.325	3.938	D	**-23.06**	217.26	217.26	-195.48
	Fu.C.21	-186.28	61.02	2.634	-138.50	1.326	3.942	T	**21.04**	187.77	187.77	-168.66
	Fu.C.41	**-242.72**	97.72	2.779	-119.82	1.290	4.267	D	-0.02	**245.03**	**245.03**	-195.87
	Fu.C.42	-165.13	93.15	2.420	**-200.25**	0.967	3.874	T	0.04	213.42	**-227.47**	**-227.47**
	Fu.C.46	-180.66	**117.79**	2.602	-135.80	0.967	4.236	D	-0.02	229.42	229.42	-211.47
	Fu.C.66	-166.77	**-3.46**	2.693	-123.37	0.000	0.000	T	0.01	121.30	121.30	-103.94
S27	Fu.C.21	-138.50	77.08	2.459	-152.98	0.989	3.930	T	**20.27**	175.32	-181.11	-181.11
	Fu.C.27	-162.17	89.72	2.470	-174.39	0.996	3.945	D	**-51.90**	203.92	-208.81	-208.81
	Fu.C.42	**-200.25**	109.13	2.649	-134.57	1.076	4.222	D	-0.04	**233.58**	**233.58**	-207.31
	Fu.C.43	-118.59	111.79	2.286	**-213.00**	0.694	3.878	D	-0.01	201.56	**-239.33**	**-239.33**
	Fu.C.47	-134.31	**132.63**	2.461	-151.69	0.726	4.195	T	0.01	216.97	-223.92	-223.92
S29	Fu.C.18	-225.83	157.40	3.047	0.00	1.094	0.000	D	**-20.76**	251.54	251.54	-161.20
	Fu.C.21	-192.59	136.88	3.040	0.00	1.081	0.000	T	**19.54**	216.73	216.73	-139.70
	Fu.C.33	-197.03	**185.85**	2.947	0.00	0.894	0.000	D	-0.40	259.85	259.85	**-181.04**
	Fu.C.45	**-247.59**	165.67	3.062	0.00	1.123	0.000	D	-0.56	**269.97**	**269.97**	-170.93
S30	Fu.C.3	0.00	550.77	3.762	**-963.20**	7.525	0.000	D	-0.31	292.79	**-485.43**	**-485.43**
	Fu.C.18	0.00	447.13	3.764	-780.22	7.528	0.000	D	**-21.14**	237.58	-393.63	-393.63
	Fu.C.21	0.00	361.34	3.764	-630.69	7.527	0.000	T	**19.69**	192.01	-318.15	-318.15
	Fu.C.51	0.00	**622.04**	3.998	-779.55	7.997	0.000	D	-0.26	**311.15**	-467.06	-467.06
S31	Fu.C.3	**-963.20**	550.77	6.238	0.00	2.475	0.000	D	-0.31	**485.43**	**485.43**	-292.79
	Fu.C.18	-780.22	447.13	6.236	0.00	2.472	0.000	D	**-21.14**	393.63	393.63	-237.58
	Fu.C.21	-630.69	361.34	6.236	0.00	2.473	0.000	T	**19.69**	318.15	318.15	-192.01
	Fu.C.64	-780.49	**621.66**	6.003	0.00	2.006	0.000	D	-0.40	467.16	467.16	**-311.06**
S32	Fu.C.41	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-1046.06**	0.00	0.00	0.00
S34	Fu.C.28	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-928.44**	0.00	0.00	0.00
S36	Fu.C.27	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-980.96**	0.00	0.00	0.00
S38	Fu.C.27	0.00	0.00	0.000	-3.77	0.000	0.000	D	**-1073.64**	-0.90	-0.90	-0.90
	Fu.C.46	0.00	0.00	0.000	**-23.11**	0.000	0.000	D	-930.23	**-5.50**	**-5.50**	**-5.50**
	Fu.C.66	0.00	0.00	0.000	**8.48**	0.000	0.000	D	-858.98	**2.02**	**2.02**	**2.02**
S40	Fu.C.8	0.00	0.00	0.000	**0.72**	0.000	0.000	D	-1011.96	**0.17**	**0.17**	**0.17**
	Fu.C.17	0.00	0.00	0.000	**-0.96**	0.000	0.000	D	-1228.82	**-0.23**	**-0.23**	**-0.23**
	Fu.C.39	0.00	0.00	0.000	0.37	0.000	0.000	D	**-1341.70**	0.09	0.09	0.09
S42	Fu.C.29	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-3131.67**	0.00	0.00	0.00
S44	Fu.C.9	**-6.93**	1.94	1.799	-4.24	0.957	2.640	D	-170.13	9.87	9.87	**-8.24**
	Fu.C.10	-6.93	**1.98**	1.801	-4.19	0.952	2.650	D	-170.06	**9.89**	**9.89**	-8.23
	Fu.C.20	-0.19	**-2.01**	2.161	-1.50	0.000	0.000	D	-178.43	-1.68	-1.68	0.89
	Fu.C.21	**8.05**	0.43	1.753	**6.37**	0.000	0.000	D	-142.63	**-8.70**	**-8.70**	**7.68**
	Fu.C.40	0.66	0.00	0.000	0.82	0.000	0.000	D	**-199.69**	0.05	0.05	0.05
	Fu.C.67	0.86	0.00	0.000	**-4.59**	0.518	0.000	D	-103.05	-1.65	-1.65	-1.65
S45	Fu.C.4	0.95	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-20.27**	-0.27	-0.27	-0.27
	Fu.C.8	-0.14	2.73	1.772	0.00	0.044	0.000	T	**6.08**	3.24	3.24	-3.16
	Fu.C.9	-4.24	6.42	1.971	0.00	0.442	0.000	D	-4.04	**10.82**	**10.82**	-8.39
	Fu.C.10	-4.19	**6.44**	1.968	0.00	0.436	0.000	D	-3.96	10.80	10.80	**-8.41**
	Fu.C.21	**6.37**	**-4.75**	2.117	0.00	0.733	0.000	T	2.37	**-10.50**	**-10.50**	**6.87**
	Fu.C.67	**-4.59**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-11.11	1.31	1.31	1.31
S47	Fu.C.9	0.00	162.33	1.983	-213.32	3.966	0.000	D	**-19.06**	163.71	-249.03	-249.03
	Fu.C.21	0.00	140.05	1.982	-184.54	3.965	0.000	T	**18.18**	141.31	-215.12	-215.12
	Fu.C.34	0.00	168.73	1.956	**-239.73**	3.913	0.000	T	0.28	172.50	**-268.39**	**-268.39**
	Fu.C.40	0.00	**193.05**	2.092	-179.67	4.185	0.000	T	0.28	**184.51**	-256.38	-256.38
S48	Fu.C.9	-213.32	70.75	2.623	-162.37	1.314	3.933	D	**-19.06**	216.56	216.56	-196.18
	Fu.C.21	-184.54	61.35	2.627	-139.43	1.315	3.939	T	**18.18**	187.23	187.23	-169.19
	Fu.C.34	**-239.73**	98.24	2.769	-121.27	1.276	4.261	T	0.28	**244.14**	**244.14**	-196.75
	Fu.C.35	-164.14	93.78	2.419	**-200.01**	0.960	3.877	T	0.22	213.27	**-227.62**	**-227.62**

	Fu.C.39	-178.81	**118.52**	2.597	-136.10	0.957	4.236	T	0.28	228.99	228.99	-211.90
	Fu.C.59	-165.11	**-3.50**	2.679	-124.88	0.000	0.000	T	0.25	120.66	120.66	-104.57
S49	Fu.C.21	-139.43	76.91	2.464	-152.39	0.995	3.933	T	**16.07**	175.62	-180.81	-180.81
	Fu.C.27	-164.30	89.49	2.480	-172.67	1.007	3.952	D	**-60.37**	204.70	-208.04	-208.04
	Fu.C.35	**-200.01**	110.16	2.652	-132.83	1.072	4.233	D	-3.04	**233.88**	**233.88**	-207.01
	Fu.C.36	-120.29	111.05	2.291	**-212.59**	0.704	3.878	T	0.10	201.99	**-238.91**	**-238.91**
	Fu.C.40	-135.89	**133.39**	2.471	-148.51	0.732	4.211	D	-0.35	217.92	-222.97	-222.97
S51	Fu.C.17	-217.56	160.65	3.027	0.00	1.054	0.000	D	**-20.82**	249.88	249.88	-162.86
	Fu.C.21	-187.38	138.93	3.026	0.00	1.051	0.000	T	**18.80**	215.69	215.69	-140.74
	Fu.C.31	-181.90	**192.11**	2.913	0.00	0.825	0.000	T	0.04	256.83	256.83	**-184.07**
	Fu.C.38	**-242.09**	167.81	3.049	0.00	1.098	0.000	T	0.26	**268.87**	**268.87**	-172.03
S52	Fu.C.17	0.00	640.82	3.765	-1116.84	7.530	0.000	D	**-20.79**	340.42	-563.79	-563.79
	Fu.C.21	0.00	554.69	3.764	-968.22	7.527	0.000	T	**18.78**	294.76	-488.40	-488.40
	Fu.C.30	0.00	**786.07**	4.037	-929.20	8.074	0.000	T	0.03	**389.45**	-575.29	-575.29
	Fu.C.33	0.00	683.63	3.765	**-1191.82**	7.529	0.000	D	-0.05	363.19	**-601.55**	**-601.55**
S53	Fu.C.17	-1116.84	640.82	6.235	0.00	2.470	0.000	D	**-20.79**	563.79	563.79	-340.42
	Fu.C.21	-968.22	554.69	6.236	0.00	2.473	0.000	T	**18.78**	488.40	488.40	-294.76
	Fu.C.33	**-1191.82**	683.63	6.235	0.00	2.471	0.000	D	-0.05	**601.55**	**601.55**	-363.19
	Fu.C.38	-931.62	**785.10**	5.966	0.00	1.931	0.000	T	0.19	575.53	575.53	**-389.21**
S54	Fu.C.34	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-542.57**	0.00	0.00	0.00
S55	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-50.97**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.5	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**10.44**	0.00	0.00	0.00
S56	Fu.C.28	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-486.01**	0.00	0.00	0.00
S57	Fu.C.21	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**5.75**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.68	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-53.82**	0.00	0.00	0.00
S58	Fu.C.27	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-515.55**	0.00	0.00	0.00
S59	Fu.C.21	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**5.26**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.27	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-62.11**	0.00	0.00	0.00
S60	Fu.C.27	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-558.84**	0.00	0.00	0.00
S61	Fu.C.21	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**7.33**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.67	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-57.93**	0.00	0.00	0.00
S62	Fu.C.8	**0.72**	0.00	0.000	0.39	0.000	0.000	D	-585.64	-0.10	-0.10	-0.10
	Fu.C.17	**-0.96**	0.00	0.000	-0.45	0.000	0.000	D	-712.62	0.15	0.15	0.15
	Fu.C.20	-0.95	0.00	0.000	**-0.46**	0.000	0.000	D	-700.42	0.15	0.15	0.15
	Fu.C.28	-0.33	0.00	0.000	0.50	1.313	0.000	D	-694.62	**0.25**	**0.25**	**0.25**
	Fu.C.35	0.53	0.00	0.000	0.15	0.000	0.000	D	-686.46	**-0.11**	**-0.11**	**-0.11**
	Fu.C.39	0.37	0.00	0.000	0.17	0.000	0.000	D	**-779.80**	-0.06	-0.06	-0.06
	Fu.C.70	-0.11	0.00	0.000	**0.65**	0.486	0.000	D	-293.31	0.23	0.23	0.23
S63	Fu.C.4	0.20	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-64.45**	-0.06	-0.06	-0.06
	Fu.C.20	**-0.46**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-35.29	**0.13**	**0.13**	**0.13**
	Fu.C.21	0.14	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**4.81**	-0.04	-0.04	-0.04
	Fu.C.70	**0.65**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-22.27	**-0.19**	**-0.19**	**-0.19**
S64	Fu.C.33	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-1820.00**	0.00	0.00	0.00
S65	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-161.71**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.21	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**2.23**	0.00	0.00	0.00
S67	Fu.C.28	0.00	0.00	0.000	-4.94	0.000	0.000	D	**-1005.52**	-1.18	-1.18	-1.18
	Fu.C.46	0.00	0.00	0.000	**19.29**	0.000	0.000	D	-868.84	**4.59**	**4.59**	**4.59**
	Fu.C.66	0.00	0.00	0.000	**-12.19**	0.000	0.000	D	-797.59	**-2.90**	**-2.90**	**-2.90**
S68	Fu.C.28	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-561.63**	0.00	0.00	0.00
S69	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-159.27**	0.00	0.00	0.00
S70	Fu.C.10	-176.08	87.76	2.528	-164.38	1.070	3.987	D	**-11.56**	208.71	208.71	-204.03
	Fu.C.21	-152.98	76.17	2.536	-140.30	1.074	3.997	T	**20.58**	180.75	180.75	-175.68
	Fu.C.43	**-213.00**	106.95	2.694	-127.53	1.136	4.251	T	0.31	**237.54**	**237.54**	-203.35
	Fu.C.44	-132.77	110.31	2.348	**-199.76**	0.766	3.930	D	-0.02	207.05	**-233.85**	**-233.85**
	Fu.C.46	-146.39	**129.10**	2.500	-146.52	0.789	4.211	T	0.51	220.42	-220.47	-220.47
S71	Fu.C.21	-136.76	62.68	2.365	-184.71	1.039	3.692	T	**21.42**	168.62	-187.81	-187.81
	Fu.C.44	**-198.78**	92.01	2.568	-168.72	1.124	4.013	T	0.21	**226.46**	**226.46**	-214.43
	Fu.C.45	-122.86	96.80	2.232	**-240.98**	0.750	3.714	T	1.01	196.82	**-244.07**	**-244.07**
	Fu.C.47	-138.46	**113.51**	2.391	-186.69	0.786	3.995	D	-2.26	210.80	-230.09	-230.09
	Fu.C.67	-84.55	39.41	2.346	-119.25	1.023	3.669	D	**-49.58**	105.68	-119.56	-119.56
S72	Fu.C.17	-177.43	89.13	2.541	-160.37	1.072	4.011	D	**-12.00**	209.78	209.78	-202.96
	Fu.C.21	-152.39	76.99	2.537	-139.26	1.067	4.007	T	**16.84**	180.84	180.84	-175.59
	Fu.C.36	**-212.59**	111.20	2.710	-120.02	1.122	4.298	T	0.10	**238.96**	**238.96**	-201.93
	Fu.C.37	-132.51	110.41	2.347	**-199.84**	0.765	3.930	T	0.02	206.98	**-233.91**	**-233.91**
	Fu.C.39	-148.51	**133.73**	2.530	-135.22	0.789	4.272	D	-0.19	223.11	223.11	-217.79
S73	Fu.C.21	-139.26	60.10	2.365	-187.38	1.066	3.664	T	**16.84**	168.59	-187.84	-187.84
	Fu.C.28	-157.85	70.31	2.351	-219.28	1.046	3.656	D	**-61.21**	194.08	-218.65	-218.65
	Fu.C.37	**-199.84**	91.80	2.572	-168.15	1.129	4.015	D	-0.18	**226.79**	**226.79**	-214.11
	Fu.C.38	-120.93	97.38	2.225	**-242.09**	0.739	3.711	D	-2.46	196.21	**-244.68**	**-244.68**
	Fu.C.40	-135.41	**116.87**	2.392	-182.99	0.764	4.020	D	-0.17	210.93	-229.96	-229.96

	Fu.C.58	-124.28	**-4.95**	2.302	-168.94	0.000	0.000	D	-0.23	103.69	-121.55	-121.55
S75	Fu.C.17	0.00	**-10.04**	1.913	4.31	3.826	0.000	D	-929.89	**-10.50**	12.55	12.55
	Fu.C.18	0.00	-10.04	1.913	**4.31**	3.826	0.000	D	-931.05	-10.50	**12.55**	**12.55**
	Fu.C.21	0.00	**8.43**	1.843	**-5.36**	3.686	0.000	D	-771.45	**9.15**	**-11.70**	**-11.70**
	Fu.C.38	0.00	0.00	0.000	1.07	0.000	0.000	D	**-1047.05**	0.26	0.26	0.26
S76	Fu.C.8	-2.42	**1.84**	1.561	-3.45	0.535	2.587	D	-487.87	5.46	-6.08	-6.08
	Fu.C.17	4.31	-2.42	1.565	**5.84**	0.627	2.504	D	-567.30	-8.59	**9.52**	**9.52**
	Fu.C.18	**4.31**	**-2.42**	1.566	5.84	0.627	2.504	D	-568.45	**-8.59**	9.52	9.52
	Fu.C.21	**-5.36**	1.08	1.611	**-5.99**	0.950	2.272	D	-478.75	**8.00**	**-8.38**	**-8.38**
	Fu.C.38	1.07	0.00	0.000	0.22	0.000	0.000	D	**-649.66**	-0.26	-0.26	-0.26
S77	Fu.C.4	0.57	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-34.46**	-0.16	-0.16	-0.16
	Fu.C.13	2.42	-3.12	2.000	0.00	0.499	0.000	T	**11.49**	-5.54	-5.54	4.15
	Fu.C.17	**5.84**	-5.74	2.054	0.00	0.608	0.000	D	-5.00	**-11.27**	**-11.27**	7.94
	Fu.C.18	5.84	**-5.74**	2.054	0.00	0.608	0.000	D	-6.16	-11.27	-11.27	**7.94**
	Fu.C.21	**-5.99**	**4.90**	2.095	0.00	0.690	0.000	T	4.36	**10.40**	**10.40**	**-6.97**
S78	Fu.C.27	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**69.20**	0.00	0.00	0.00
S79	Fu.C.68	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**65.36**	0.00	0.00	0.00
S80	Fu.C.27	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**64.36**	0.00	0.00	0.00
S81	Fu.C.68	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**62.18**	0.00	0.00	0.00
S82	Fu.C.27	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**70.34**	0.00	0.00	0.00
S83	Fu.C.68	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**56.66**	0.00	0.00	0.00
S84	Fu.C.67	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**65.62**	0.00	0.00	0.00
S85	Fu.C.68	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**65.01**	0.00	0.00	0.00
S86	Fu.C.67	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**63.06**	0.00	0.00	0.00
S87	Fu.C.28	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**65.54**	0.00	0.00	0.00
S88	Fu.C.67	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**57.81**	0.00	0.00	0.00
S89	Fu.C.28	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**71.10**	0.00	0.00	0.00
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m	-	kN	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES ANALYSE

Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My	B.C.	X	Zmax	My	B.C.	X	Z	Mymax
O1	K1	Fu.C.21	**8.51**	-285.87	0.00								
O1	K1	Fu.C.10	**-9.88**	-336.38	0.00	Fu.C.47	-0.12	**-377.51**	0.00				
O2	K11					Fu.C.41	0.00	**-1046.06**	0.00				
O3	K13	Fu.C.27	**-52.98**	-709.68	0.00	Fu.C.28	0.00	**-928.44**	0.00				
O4	K15	Fu.C.68	**50.04**	-383.52	0.00								
O4	K15					Fu.C.27	0.00	**-980.96**	0.00				
O5	K40	Fu.C.66	**2.90**	-797.59	0.00								
O5	K40	Fu.C.27	**-52.42**	-786.08	0.00	Fu.C.28	1.18	**-1005.52**	0.00				
O6	K16	Fu.C.28	**53.29**	-850.28	0.00								
O6	K16	Fu.C.66	**-2.02**	-858.98	0.00	Fu.C.27	0.90	**-1073.64**	0.00				
O7	K17	Fu.C.17	**0.23**	-1228.82	0.00								
O7	K17	Fu.C.8	**-0.17**	-1011.96	0.00	Fu.C.39	-0.09	**-1341.70**	0.00				
O8	K19					Fu.C.29	0.00	**-3131.67**	0.00				
O9	K44	Fu.C.17	**10.50**	-929.89	0.00								
O9	K44	Fu.C.21	**-9.15**	-771.45	0.00	Fu.C.38	-0.26	**-1047.05**	0.00				
Globale extreme waarden													
O6	K16	Fu.C.28	53.29	-850.28	0.00								
O3	K13	Fu.C.27	-52.98	-709.68	0.00								
O8	K19					Fu.C.29	0.00	-3131.67	0.00				
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm		kN	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1

Ka.C.1 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.36 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.38 + 1.00*B.G.39 + 1.00*B.G.40 + 1.00*B.G.41 + 1.00*B.G.42 + 1.00*B.G.43 + 1.00*B.G.44 + 1.00*B.G.45 + 0.50*B.G.46 + 0.50*B.G.47

Ka.C.2 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.36 + 1.00*B.G.38 + 1.00*B.G.40 + 1.00*B.G.41 + 1.00*B.G.42 + 1.00*B.G.43 + 1.00*B.G.44 + 1.00*B.G.45 + 0.50*B.G.46 + 0.50*B.G.47

Ka.C.3 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.39 + 1.00*B.G.40 + 1.00*B.G.41 + 1.00*B.G.42 + 1.00*B.G.43 + 1.00*B.G.44 + 1.00*B.G.45 + 0.50*B.G.46 + 0.50*B.G.47

Ka.C.4 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.36 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.38 + 1.00*B.G.39 + 1.00*B.G.40 + 1.00*B.G.42 + 1.00*B.G.44 + 0.50*B.G.46

Ka.C.5 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.36 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.38 + 1.00*B.G.39 + 1.00*B.G.41 + 1.00*B.G.43 + 1.00*B.G.45 + 0.50*B.G.47

Ka.C.6 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.39 + 1.00*B.G.40 + 1.00*B.G.41 + 1.00*B.G.42 + 1.00*B.G.43 + 1.00*B.G.44 + 1.00*B.G.45 + 0.50*B.G.46 + 0.50*B.G.47

Ka.C.7 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.36 + 1.00*B.G.38 + 1.00*B.G.40 + 1.00*B.G.41 + 1.00*B.G.42 + 1.00*B.G.43 + 1.00*B.G.44 + 1.00*B.G.45 + 0.50*B.G.46 + 0.50*B.G.47

Ka.C.8 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.39 + 1.00*B.G.40 + 1.00*B.G.41 + 1.00*B.G.42 + 1.00*B.G.43 + 1.00*B.G.44 + 1.00*B.G.45 + 0.50*B.G.46 + 0.50*B.G.47
Ka.C.9 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.36 + 1.00*B.G.38 + 1.00*B.G.40 + 1.00*B.G.41 + 1.00*B.G.42 + 1.00*B.G.43 + 1.00*B.G.44 + 1.00*B.G.45 + 0.50*B.G.46 + 0.50*B.G.47
Ka.C.10 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.36 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.39 + 1.00*B.G.40 + 1.00*B.G.41 + 1.00*B.G.42 + 1.00*B.G.43 + 1.00*B.G.44 + 1.00*B.G.45 + 0.50*B.G.46 + 0.50*B.G.47
Ka.C.11 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.38 + 1.00*B.G.40 + 1.00*B.G.41 + 1.00*B.G.42 + 1.00*B.G.43 + 1.00*B.G.44 + 1.00*B.G.45 + 0.50*B.G.46 + 0.50*B.G.47
Ka.C.12 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.36 + 1.00*B.G.38 + 1.00*B.G.39 + 1.00*B.G.40 + 1.00*B.G.41 + 1.00*B.G.42 + 1.00*B.G.43 + 1.00*B.G.44 + 1.00*B.G.45 + 0.50*B.G.46 + 0.50*B.G.47
Ka.C.13 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.36 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.38 + 1.00*B.G.39 + 1.00*B.G.40 + 1.00*B.G.41 + 1.00*B.G.43 + 1.00*B.G.45 + 0.50*B.G.47
Ka.C.14 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.36 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.38 + 1.00*B.G.39 + 1.00*B.G.41 + 1.00*B.G.42 + 1.00*B.G.44 + 0.50*B.G.46
Ka.C.15 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.36 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.38 + 1.00*B.G.39 + 1.00*B.G.40 + 1.00*B.G.42 + 1.00*B.G.43 + 1.00*B.G.45 + 0.50*B.G.47
Ka.C.16 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.36 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.38 + 1.00*B.G.39 + 1.00*B.G.41 + 1.00*B.G.43 + 1.00*B.G.44 + 0.50*B.G.46
Ka.C.17 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.36 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.38 + 1.00*B.G.39 + 1.00*B.G.40 + 1.00*B.G.42 + 1.00*B.G.44 + 1.00*B.G.45 + 0.50*B.G.47
Ka.C.18 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.36 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.38 + 1.00*B.G.39 + 1.00*B.G.41 + 1.00*B.G.43 + 1.00*B.G.45 + 0.50*B.G.46
Ka.C.19 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.36 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.38 + 1.00*B.G.39 + 1.00*B.G.40 + 1.00*B.G.42 + 1.00*B.G.44 + 0.50*B.G.46 + 0.50*B.G.47
Ka.C.20 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.36 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.38 + 1.00*B.G.39 + 1.00*B.G.40 + 1.00*B.G.41 + 1.00*B.G.42 + 1.00*B.G.43 + 1.00*B.G.44 + 1.00*B.G.45 + 0.50*B.G.46 + 0.50*B.G.47
Ka.C.21 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.36 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.38 + 1.00*B.G.39 + 1.00*B.G.40 + 1.00*B.G.42 + 1.00*B.G.44 + 1.00*B.G.46
Ka.C.22 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.36 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.38 + 1.00*B.G.39 + 1.00*B.G.41 + 1.00*B.G.43 + 1.00*B.G.45 + 1.00*B.G.47
Ka.C.23 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.36 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.38 + 1.00*B.G.39 + 1.00*B.G.40 + 1.00*B.G.41 + 1.00*B.G.43 + 1.00*B.G.45 + 1.00*B.G.47
Ka.C.24 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.36 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.38 + 1.00*B.G.39 + 1.00*B.G.41 + 1.00*B.G.42 + 1.00*B.G.44 + 1.00*B.G.46
Ka.C.25 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.36 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.38 + 1.00*B.G.39 + 1.00*B.G.40 + 1.00*B.G.42 + 1.00*B.G.43 + 1.00*B.G.45 + 1.00*B.G.47
Ka.C.26 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.36 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.38 + 1.00*B.G.39 + 1.00*B.G.41 + 1.00*B.G.43 + 1.00*B.G.44 + 1.00*B.G.46
Ka.C.27 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.36 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.38 + 1.00*B.G.39 + 1.00*B.G.40 + 1.00*B.G.42 + 1.00*B.G.44 + 1.00*B.G.45 + 1.00*B.G.47
Ka.C.28 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.36 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.38 + 1.00*B.G.39 + 1.00*B.G.41 + 1.00*B.G.43 + 1.00*B.G.45 + 1.00*B.G.46
Ka.C.29 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.36 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.38 + 1.00*B.G.39 + 1.00*B.G.40 + 1.00*B.G.42 + 1.00*B.G.44 + 1.00*B.G.46 + 1.00*B.G.47
Ka.C.30 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.36 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.38 + 1.00*B.G.39 + 1.00*B.G.40 + 1.00*B.G.41 + 1.00*B.G.42 + 1.00*B.G.43 + 1.00*B.G.44 + 1.00*B.G.45 + 0.50*B.G.46 + 0.50*B.G.47
Ka.C.31 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.36 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.38 + 1.00*B.G.39 + 1.00*B.G.40 + 1.00*B.G.41 + 1.00*B.G.42 + 1.00*B.G.43 + 1.00*B.G.44 + 1.00*B.G.45 + 0.50*B.G.46 + 0.50*B.G.47
Ka.C.32 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.36 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.38 + 1.00*B.G.39 + 1.00*B.G.40 + 1.00*B.G.41 + 1.00*B.G.42 + 1.00*B.G.43 + 1.00*B.G.44 + 1.00*B.G.45 + 0.50*B.G.46 + 0.50*B.G.47
Ka.C.33 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.36 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.38 + 1.00*B.G.39 + 1.00*B.G.40 + 1.00*B.G.41 + 1.00*B.G.42 + 1.00*B.G.43 + 1.00*B.G.44 + 1.00*B.G.45 + 0.50*B.G.46 + 0.50*B.G.47
Ka.C.34 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.36 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.38 + 1.00*B.G.39 + 1.00*B.G.40 + 1.00*B.G.41 + 1.00*B.G.42 + 1.00*B.G.43 + 1.00*B.G.44 + 1.00*B.G.45 + 0.50*B.G.46 + 0.50*B.G.47
Ka.C.35 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.36 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.38 + 1.00*B.G.39 + 1.00*B.G.40 + 1.00*B.G.41 + 1.00*B.G.42 + 1.00*B.G.43 + 1.00*B.G.44 + 1.00*B.G.45 + 0.50*B.G.46 + 0.50*B.G.47
Ka.C.36 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.36 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.38 + 1.00*B.G.39 + 1.00*B.G.40 + 1.00*B.G.41 + 1.00*B.G.42 + 1.00*B.G.43 + 1.00*B.G.44 + 1.00*B.G.45 + 0.50*B.G.46 + 0.50*B.G.47
Ka.C.37 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.36 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.38 + 1.00*B.G.39 + 1.00*B.G.40 + 1.00*B.G.41 + 1.00*B.G.42 + 1.00*B.G.43 + 1.00*B.G.44 + 1.00*B.G.45 + 0.50*B.G.46 + 0.50*B.G.47
Ka.C.38 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.36 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.38 + 1.00*B.G.39 + 1.00*B.G.40 + 1.00*B.G.41 + 1.00*B.G.42 + 1.00*B.G.43 + 1.00*B.G.44 + 1.00*B.G.45 + 0.50*B.G.46 + 0.50*B.G.47
Ka.C.39 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.36 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.38 + 1.00*B.G.39 + 1.00*B.G.40 + 1.00*B.G.41 + 1.00*B.G.42 + 1.00*B.G.43 + 1.00*B.G.44 + 1.00*B.G.45 + 0.50*B.G.46 + 0.50*B.G.47
Ka.C.40 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.36 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.38 + 1.00*B.G.39 + 1.00*B.G.40 + 1.00*B.G.41 + 1.00*B.G.42 + 1.00*B.G.43 + 1.00*B.G.44 + 1.00*B.G.45 + 0.50*B.G.46 + 0.50*B.G.47
Ka.C.41 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.36 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.38 + 1.00*B.G.39 + 1.00*B.G.40 + 1.00*B.G.41 + 1.00*B.G.42 + 1.00*B.G.43 + 1.00*B.G.44 + 1.00*B.G.45 + 0.50*B.G.46 + 0.50*B.G.47
Ka.C.42 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.36 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.38 + 1.00*B.G.39 + 1.00*B.G.40 + 1.00*B.G.41 + 1.00*B.G.42 + 1.00*B.G.43 + 1.00*B.G.44 + 1.00*B.G.45 + 0.50*B.G.46 + 0.50*B.G.47
Ka.C.43 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.36 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.38 + 1.00*B.G.39 + 1.00*B.G.40 + 1.00*B.G.41 + 1.00*B.G.42 + 1.00*B.G.43 + 1.00*B.G.44 + 1.00*B.G.45 + 0.50*B.G.46 + 0.50*B.G.47

Ka.C.44 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.36 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.38 + 1.00*B.G.39 + 1.00*B.G.40 + 1.00*B.G.41 + 1.00*B.G.42 + 1.00*B.G.43 + 1.00*B.G.44 + 1.00*B.G.45 + 0.50*B.G.46 + 0.50*B.G.47
Ka.C.45 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.36 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.38 + 1.00*B.G.39 + 1.00*B.G.40 + 1.00*B.G.41 + 1.00*B.G.42 + 1.00*B.G.43 + 1.00*B.G.44 + 1.00*B.G.45 + 0.50*B.G.46 + 0.50*B.G.47
Ka.C.46 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.36 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.38 + 1.00*B.G.39 + 1.00*B.G.40 + 1.00*B.G.41 + 1.00*B.G.42 + 1.00*B.G.43 + 1.00*B.G.44 + 1.00*B.G.45 + 0.50*B.G.46 + 0.50*B.G.47
Ka.C.47 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.36 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.38 + 1.00*B.G.39 + 1.00*B.G.40 + 1.00*B.G.41 + 1.00*B.G.42 + 1.00*B.G.43 + 1.00*B.G.44 + 1.00*B.G.45 + 0.50*B.G.46 + 0.50*B.G.47
Ka.C.48 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.36 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.38 + 1.00*B.G.39 + 1.00*B.G.40 + 1.00*B.G.41 + 1.00*B.G.42 + 1.00*B.G.43 + 1.00*B.G.44 + 1.00*B.G.45 + 0.50*B.G.46 + 0.50*B.G.47
Ka.C.49 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.36 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.38 + 1.00*B.G.39 + 1.00*B.G.40 + 1.00*B.G.41 + 1.00*B.G.42 + 1.00*B.G.43 + 1.00*B.G.44 + 1.00*B.G.45 + 0.50*B.G.46 + 0.50*B.G.47
Ka.C.50 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.36 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.38 + 1.00*B.G.39 + 1.00*B.G.40 + 1.00*B.G.41 + 1.00*B.G.42 + 1.00*B.G.43 + 1.00*B.G.44 + 1.00*B.G.45 + 0.50*B.G.46 + 0.50*B.G.47
Ka.C.51 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.36 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.38 + 1.00*B.G.39 + 1.00*B.G.40 + 1.00*B.G.41 + 1.00*B.G.42 + 1.00*B.G.43 + 1.00*B.G.44 + 1.00*B.G.45 + 0.50*B.G.46 + 0.50*B.G.47
Ka.C.52 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.36 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.38 + 1.00*B.G.39 + 1.00*B.G.40 + 1.00*B.G.41 + 1.00*B.G.42 + 1.00*B.G.43 + 1.00*B.G.44 + 1.00*B.G.45 + 0.50*B.G.46 + 0.50*B.G.47
Ka.C.53 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.28 + 1.00*B.G.30 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.36 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.38 + 1.00*B.G.39 + 1.00*B.G.40 + 1.00*B.G.41 + 1.00*B.G.42 + 1.00*B.G.43 + 1.00*B.G.44 + 1.00*B.G.45 + 0.50*B.G.46 + 0.50*B.G.47
Ka.C.54 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.29 + 1.00*B.G.31 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.36 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.38 + 1.00*B.G.39 + 1.00*B.G.40 + 1.00*B.G.41 + 1.00*B.G.42 + 1.00*B.G.43 + 1.00*B.G.44 + 1.00*B.G.45 + 0.50*B.G.46 + 0.50*B.G.47
Ka.C.55 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.28 + 1.00*B.G.30
Ka.C.56 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.29 + 1.00*B.G.31

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN ANALYSE

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
		X		Z'afst	Z'	X	
S4	Ka.C.20	0,002	0,005	5.621	**0.0132**	0,002	0,002
S4	Ka.C.41	-0,004	0,004	3.746	**-0.0048**	-0,004	0,002
S7	Ka.C.30	0,002	0,002	2.531	**0.0020**	0,002	0,002
S8	Ka.C.20	0,002	0,002	3.926	**-0.0007**	0,002	0,002
S8	Ka.C.30	0,002	0,002	2.337	**0.0011**	0,002	0,003
S11	Ka.C.30	0,002	0,001	2.225	**0.0049**	0,002	0,003
S14	Ka.C.30	0,002	0,003	2.629	**0.0012**	0,002	0,002
S14	Ka.C.31	0,005	0,002	3.804	**-0.0003**	0,005	0,002
S15	Ka.C.30	0,002	0,002	2.473	**0.0020**	0,002	0,002
S19	Ka.C.20	0,002	0,002	2.702	**0.0054**	0,002	0,003
S20	Ka.C.30	0,002	0,003	4.489	**0.0250**	0,002	0,005
S22	Ka.C.36	0,000	0,000	1.963	**0.0006**	0,003	0,001
S22	Ka.C.47	0,000	0,000	1.896	**-0.0005**	0,001	0,001
S25	Ka.C.19	0,001	0,001	2.294	**0.0098**	0,001	0,001
S26	Ka.C.19	0,001	0,001	3.902	**-0.0013**	0,001	0,001
S26	Ka.C.28	0,001	0,001	2.583	**0.0049**	0,001	0,001
S27	Ka.C.19	0,001	0,001	2.472	**0.0060**	0,001	0,001
S27	Ka.C.28	0,001	0,001	4.068	**-0.0008**	0,001	0,001
S29	Ka.C.22	0,001	0,001	2.731	**0.0093**	0,001	0,001
S30	Ka.C.21	0,001	0,002	4.432	**0.0239**	0,001	0,003
S31	Ka.C.27	0,001	0,003	5.569	**0.0239**	0,001	0,001
S38	Ka.C.19	0,000	0,000	2.425	**0.0007**	0,001	0,001
S38	Ka.C.28	0,000	0,000	2.425	**-0.0022**	0,001	0,001
S40	Ka.C.34	0,000	0,000	2.425	**0.0001**	0,003	0,002
S40	Ka.C.43	0,000	0,000	2.425	**-0.0001**	-0,003	0,002
S44	Ka.C.44	-0,003	0,001	1.720	**-0.0001**	-0,004	0,001
S44	Ka.C.47	0,001	0,001	1.385	**0.0001**	0,002	0,001
S45	Ka.C.36	0,004	0,001	1.842	**0.0003**	0,005	0,001
S45	Ka.C.42	-0,004	0,001	1.793	**-0.0002**	-0,004	0,001
S47	Ka.C.12	0,001	0,001	2.297	**0.0099**	0,001	0,002
S48	Ka.C.11	0,001	0,002	2.578	**0.0049**	0,001	0,002
S48	Ka.C.12	0,001	0,002	3.870	**-0.0013**	0,001	0,002
S49	Ka.C.11	0,001	0,002	4.028	**-0.0008**	0,001	0,002
S49	Ka.C.12	0,001	0,002	2.480	**0.0060**	0,001	0,002

S51	Ka.C.3	0,001	0,002	2.707	**0.0098**	0,001	0,002
S52	Ka.C.2	0,001	0,002	4.478	**0.0286**	0,001	0,004
S53	Ka.C.10	0,001	0,004	5.524	**0.0285**	0,001	0,002
S62	Ka.C.34	0,003	0,002	1.571	**0.0001**	0,004	0,002
S62	Ka.C.44	-0,003	0,002	1.557	**-0.0001**	-0,004	0,002
S63	Ka.C.42	-0,004	0,002	1.479	**-0.0001**	-0,004	0,003
S63	Ka.C.56	-0,007	0,002	1.479	**0.0001**	-0,010	0,002
S67	Ka.C.19	0,000	0,000	2.425	**-0.0011**	0,001	0,001
S67	Ka.C.28	0,000	0,000	2.425	**0.0018**	0,001	0,001
S70	Ka.C.19	0,001	0,001	0.886	**-0.0007**	0,001	0,001
S70	Ka.C.28	0,001	0,001	2.502	**0.0057**	0,001	0,001
S71	Ka.C.19	0,001	0,001	2.408	**0.0046**	0,001	0,001
S71	Ka.C.28	0,001	0,001	3.747	**-0.0014**	0,001	0,001
S72	Ka.C.11	0,001	0,002	2.521	**0.0060**	0,001	0,002
S72	Ka.C.12	0,001	0,002	0.961	**-0.0008**	0,001	0,002
S73	Ka.C.11	0,001	0,002	3.496	**-0.0019**	0,001	0,002
S73	Ka.C.12	0,001	0,002	2.412	**0.0048**	0,001	0,002
S75	Ka.C.43	0,000	0,000	2.027	**-0.0004**	-0,003	0,001
S75	Ka.C.47	0,000	0,000	1.994	**0.0003**	0,001	0,001
S76	Ka.C.36	0,003	0,001	1.570	**0.0001**	0,004	0,002
S76	Ka.C.42	-0,003	0,001	1.561	**-0.0001**	-0,004	0,002
S77	Ka.C.44	-0,004	0,002	1.898	**-0.0005**	-0,005	0,002
S77	Ka.C.47	0,002	0,002	1.926	**0.0004**	0,002	0,002
-	-	m	m	m	m	m	m

KNIKLENGTEGEGEVENS

Staaf	**Profiel**	**Lokale Y-as**				**Lokale Z-as**		
		Lsys	**methode**	**Lbuc**	Lbuc/Lsys	**methode**	**Lbuc**	Lbuc/Lsys
C4 - V1 (0.000-10.000)	P3	10.000	Geschoord	8.295	0.83	Handmatige Invoer	5.000	0.50
C7 - V1 (0.000-5.000)	P11	5.000	Geschoord	3.431	0.69	Cons. gesch.	5.000	1.00
C8 - V1 (0.000-5.000)	P11	5.000	Geschoord	3.431	0.69	Cons. gesch.	5.000	1.00
C11 - V1 (0.000-5.000)	P11	5.000	Geschoord	4.158	0.83	Cons. gesch.	5.000	1.00
C14 - V1 (0.000-5.000)	P11	5.000	Geschoord	3.531	0.71	Cons. gesch.	5.000	1.00
C15 - V1 (0.000-5.000)	P11	5.000	Geschoord	3.431	0.69	Cons. gesch.	5.000	1.00
C19 - V1 (0.000-5.000)	P11	5.000	Geschoord	4.035	0.81	Cons. gesch.	5.000	1.00
C20 - V1 (0.000-10.000)	P3	10.000	Geschoord	8.295	0.83	Handmatige Invoer	5.000	0.50
C22 - V1 (0.000-4.200)	P1	4.200	Geschoord	3.909	0.93	Cons. gesch.	4.200	1.00
C25 - V1 (0.000-5.000)	P5	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	Cons. gesch.	5.000	1.00
C26 - V1 (0.000-5.000)	P5	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	Cons. gesch.	5.000	1.00
C27 - V1 (0.000-5.000)	P5	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	Cons. gesch.	5.000	1.00
C29 - V1 (0.000-5.000)	P5	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	Cons. gesch.	5.000	1.00
C30 - V1 (0.000-10.000)	P9	10.000	Cons. gesch.	10.000	1.00	Cons. gesch.	10.000	1.00
C31 - V1 (0.000-10.000)	P9	10.000	Cons. gesch.	10.000	1.00	Cons. gesch.	10.000	1.00
C32 - V1 (0.000-4.200)	P16	4.200	Cons. gesch.	4.200	1.00	Cons. gesch.	4.200	1.00
C34 - V1 (0.000-4.200)	P16	4.200	Cons. gesch.	4.200	1.00	Cons. gesch.	4.200	1.00
C36 - V1 (0.000-4.200)	P16	4.200	Cons. gesch.	4.200	1.00	Cons. gesch.	4.200	1.00
C38 - V1 (0.000-4.200)	P16	4.200	Cons. gesch.	4.200	1.00	Cons. gesch.	4.200	1.00
C40 - V1 (0.000-4.200)	P15	4.200	Cons. gesch.	4.200	1.00	Cons. gesch.	4.200	1.00
C42 - V1 (0.000-4.200)	P14	4.200	Cons. gesch.	4.200	1.00	Cons. gesch.	4.200	1.00

C44 - V1 (0.000-3.300)	P1	3.300	Geschoord	2.915	0.88	Cons. gesch.	3.300	1.00
C45 - V1 (0.000-3.500)	P1	3.500	Geschoord	3.150	0.90	Cons. gesch.	3.500	1.00
C47 - V1 (0.000-5.000)	P5	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	Cons. gesch.	5.000	1.00
C48 - V1 (0.000-5.000)	P5	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	Cons. gesch.	5.000	1.00
C49 - V1 (0.000-5.000)	P5	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	Cons. gesch.	5.000	1.00
C51 - V1 (0.000-5.000)	P5	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	Cons. gesch.	5.000	1.00
C52 - V1 (0.000-10.000)	P9	10.000	Cons. gesch.	10.000	1.00	Cons. gesch.	10.000	1.00
C53 - V1 (0.000-10.000)	P9	10.000	Cons. gesch.	10.000	1.00	Cons. gesch.	10.000	1.00
C54 - V1 (0.000-3.300)	P7	3.300	Cons. gesch.	3.300	1.00	Cons. gesch.	3.300	1.00
C55 - V1 (0.000-3.500)	P17	3.500	Cons. gesch.	3.500	1.00	Cons. gesch.	3.500	1.00
C56 - V1 (0.000-3.300)	P7	3.300	Cons. gesch.	3.300	1.00	Cons. gesch.	3.300	1.00
C57 - V1 (0.000-3.500)	P17	3.500	Cons. gesch.	3.500	1.00	Cons. gesch.	3.500	1.00
C58 - V1 (0.000-3.300)	P7	3.300	Cons. gesch.	3.300	1.00	Cons. gesch.	3.300	1.00
C59 - V1 (0.000-3.500)	P17	3.500	Cons. gesch.	3.500	1.00	Cons. gesch.	3.500	1.00
C60 - V1 (0.000-3.300)	P7	3.300	Cons. gesch.	3.300	1.00	Cons. gesch.	3.300	1.00
C61 - V1 (0.000-3.500)	P17	3.500	Cons. gesch.	3.500	1.00	Cons. gesch.	3.500	1.00
C62 - V1 (0.000-3.300)	P18	3.300	Cons. gesch.	3.300	1.00	Cons. gesch.	3.300	1.00
C63 - V1 (0.000-3.500)	P7	3.500	Cons. gesch.	3.500	1.00	Cons. gesch.	3.500	1.00
C64 - V1 (0.000-3.300)	P19	3.300	Cons. gesch.	3.300	1.00	Cons. gesch.	3.300	1.00
C65 - V1 (0.000-3.500)	P7	3.500	Cons. gesch.	3.500	1.00	Cons. gesch.	3.500	1.00
C67 - V1 (0.000-4.200)	P16	4.200	Cons. gesch.	4.200	1.00	Cons. gesch.	4.200	1.00
C68 - V1 (0.000-3.300)	P16	3.300	Cons. gesch.	3.300	1.00	Cons. gesch.	3.300	1.00
C69 - V1 (0.000-3.500)	P16	3.500	Cons. gesch.	3.500	1.00	Cons. gesch.	3.500	1.00
C70 - V1 (0.000-5.000)	P5	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	Cons. gesch.	5.000	1.00
C71 - V1 (0.000-5.000)	P5	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	Cons. gesch.	5.000	1.00
C72 - V1 (0.000-5.000)	P5	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	Cons. gesch.	5.000	1.00
C73 - V1 (0.000-5.000)	P5	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	Cons. gesch.	5.000	1.00
C75 - V1 (0.000-4.200)	P5	4.200	Geschoord	3.962	0.94	Cons. gesch.	4.200	1.00
C76 - V1 (0.000-3.300)	P20	3.300	Geschoord	2.957	0.90	Cons. gesch.	3.300	1.00
C77 - V1 (0.000-3.500)	P21	3.500	Geschoord	3.084	0.88	Cons. gesch.	3.500	1.00
-	-	m	-	m	-	-	m	-

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C4 - V1 (0.000-10.000)	P3	Gesteund	Gesteund	2.5,5,7.5	5	Bovenflens
C7 - V1 (0.000-5.000)	P11	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C8 - V1 (0.000-5.000)	P11	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C11 - V1 (0.000-5.000)	P11	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C14 - V1 (0.000-5.000)	P11	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C15 - V1 (0.000-5.000)	P11	Gesteund	Gesteund			Bovenflens

C19 - V1 (0.000-5.000)	P11	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C20 - V1 (0.000-10.000)	P3	Gesteund	Gesteund	2.5,5,7.5	5	Bovenflens
C22 - V1 (0.000-4.200)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C25 - V1 (0.000-5.000)	P5	Gesteund	Gesteund			Centrum
C26 - V1 (0.000-5.000)	P5	Gesteund	Gesteund			Centrum
C27 - V1 (0.000-5.000)	P5	Gesteund	Gesteund			Centrum
C29 - V1 (0.000-5.000)	P5	Gesteund	Gesteund			Centrum
C30 - V1 (0.000-10.000)	P9	Gesteund	Gesteund	1.25,2.5,3.75,5,6.25,7.5,8.75	1.25,2.5,3.75,5,6.25,7.5,8.75	Centrum
C31 - V1 (0.000-10.000)	P9	Gesteund	Gesteund	1.25,2.5,3.75,5,6.25,7.5,8.75	1.25,2.5,3.75,5,6.25,7.5,8.75	Centrum
C32 - V1 (0.000-4.200)	P16	Gesteund	Gesteund			Centrum
C34 - V1 (0.000-4.200)	P16	Gesteund	Gesteund			Centrum
C36 - V1 (0.000-4.200)	P16	Gesteund	Gesteund			Centrum
C38 - V1 (0.000-4.200)	P16	Gesteund	Gesteund			Centrum
C40 - V1 (0.000-4.200)	P15	Gesteund	Gesteund			Centrum
C42 - V1 (0.000-4.200)	P14	Gesteund	Gesteund			Centrum
C44 - V1 (0.000-3.300)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C45 - V1 (0.000-3.500)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C47 - V1 (0.000-5.000)	P5	Gesteund	Gesteund			Centrum
C48 - V1 (0.000-5.000)	P5	Gesteund	Gesteund			Centrum
C49 - V1 (0.000-5.000)	P5	Gesteund	Gesteund			Centrum
C51 - V1 (0.000-5.000)	P5	Gesteund	Gesteund			Centrum
C52 - V1 (0.000-10.000)	P9	Gesteund	Gesteund	1.25,2.5,3.75,5,6.25,7.5,8.75	1.25,2.5,3.75,5,6.25,7.5,8.75	Centrum
C53 - V1 (0.000-10.000)	P9	Gesteund	Gesteund	1.25,2.5,3.75,5,6.25,7.5,8.75	1.25,2.5,3.75,5,6.25,7.5,8.75	Centrum
C54 - V1 (0.000-3.300)	P7	Gesteund	Gesteund			Centrum
C55 - V1 (0.000-3.500)	P17	Gesteund	Gesteund			Centrum
C56 - V1 (0.000-3.300)	P7	Gesteund	Gesteund			Centrum
C57 - V1 (0.000-3.500)	P17	Gesteund	Gesteund			Centrum
C58 - V1 (0.000-3.300)	P7	Gesteund	Gesteund			Centrum
C59 - V1 (0.000-3.500)	P17	Gesteund	Gesteund			Centrum
C60 - V1 (0.000-3.300)	P7	Gesteund	Gesteund			Centrum
C61 - V1 (0.000-3.500)	P17	Gesteund	Gesteund			Centrum
C62 - V1 (0.000-3.300)	P18	Gesteund	Gesteund			Centrum
C63 - V1 (0.000-3.500)	P7	Gesteund	Gesteund			Centrum
C64 - V1 (0.000-3.300)	P19	Gesteund	Gesteund			Centrum
C65 - V1 (0.000-3.500)	P7	Gesteund	Gesteund			Centrum
C67 - V1 (0.000-4.200)	P16	Gesteund	Gesteund			Centrum
C68 - V1 (0.000-3.300)	P16	Gesteund	Gesteund			Centrum
C69 - V1 (0.000-3.500)	P16	Gesteund	Gesteund			Centrum
C70 - V1 (0.000-5.000)	P5	Gesteund	Gesteund			Centrum
C71 - V1 (0.000-5.000)	P5	Gesteund	Gesteund			Centrum
C72 - V1 (0.000-5.000)	P5	Gesteund	Gesteund			Centrum
C73 - V1 (0.000-5.000)	P5	Gesteund	Gesteund			Centrum
C75 - V1 (0.000-4.200)	P5	Gesteund	Gesteund			Centrum
C76 - V1 (0.000-3.300)	P20	Gesteund	Gesteund			Centrum
C77 - V1 (0.000-3.500)	P21	Gesteund	Gesteund			Centrum
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C4 - V1 (0.000-10.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C7 - V1 (0.000-5.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C8 - V1 (0.000-5.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C11 - V1 (0.000-5.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C14 - V1 (0.000-5.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C15 - V1 (0.000-5.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250

C19 - V1 (0.000-5.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C20 - V1 (0.000-10.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C22 - V1 (0.000-4.200)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C25 - V1 (0.000-5.000)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C26 - V1 (0.000-5.000)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C27 - V1 (0.000-5.000)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C29 - V1 (0.000-5.000)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C30 - V1 (0.000-10.000)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	15	3-punt	L/250	L/500
C31 - V1 (0.000-10.000)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	15	3-punt	L/250	L/500
C32 - V1 (0.000-4.200)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C34 - V1 (0.000-4.200)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C36 - V1 (0.000-4.200)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C38 - V1 (0.000-4.200)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C40 - V1 (0.000-4.200)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C42 - V1 (0.000-4.200)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C44 - V1 (0.000-3.300)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C45 - V1 (0.000-3.500)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C47 - V1 (0.000-5.000)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C48 - V1 (0.000-5.000)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C49 - V1 (0.000-5.000)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C51 - V1 (0.000-5.000)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C52 - V1 (0.000-10.000)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	15	3-punt	L/250	L/500
C53 - V1 (0.000-10.000)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	15	3-punt	L/250	L/500
C54 - V1 (0.000-3.300)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C55 - V1 (0.000-3.500)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C56 - V1 (0.000-3.300)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C57 - V1 (0.000-3.500)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C58 - V1 (0.000-3.300)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C59 - V1 (0.000-3.500)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C60 - V1 (0.000-3.300)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B

C61 - V1 (0.000-3.500)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C62 - V1 (0.000-3.300)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C63 - V1 (0.000-3.500)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C64 - V1 (0.000-3.300)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C65 - V1 (0.000-3.500)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C67 - V1 (0.000-4.200)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C68 - V1 (0.000-3.300)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C69 - V1 (0.000-3.500)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C70 - V1 (0.000-5.000)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C71 - V1 (0.000-5.000)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C72 - V1 (0.000-5.000)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C73 - V1 (0.000-5.000)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C75 - V1 (0.000-4.200)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C76 - V1 (0.000-3.300)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C77 - V1 (0.000-3.500)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
-	-	-	mm	mm	-	-	-

STAALTOETS RESULTATEN NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Uitgangspunten berekening voor staalcontrole

Alpha;cr = 3.47 < 10; GNL analyse vereist

Doorsnedetoetsing C4-V1 (0.000-10.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 0,2 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -138,5 kNm	a1 = 0,412
	Vz;Ed = 62,5 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,210
Nc;Rd = 1.471,2 kN	Vy;Rd = 537,0 kN	My;Rd = 189,0 kNm	p = 0,491
	Vz;Rd = 418,0 kN	Mz;Rd = 36,1 kNm	q = 1,018
NVy;Rd = 1.471,2 kN	NVz;Rd = 1.471,2 kN	MV;y;Rd = 189,0 kNm	MV;z;Rd = 36,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,73 < 1

Kiptoetsing C4-V1 (0.000-10.000)

Equi. profiel: IPE330			
Maatgevende combinatie: Fu.C.4		Instab. curve Kip:b	
Aangrijphoogte van de last: -0,159 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: 2.5,5,7.5m			
Kipsteun onderflens: 5m			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,042	b-eff(Eind) = 0,022
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -138,5kN/m	MBeta = -15,6	q = 10,4
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,500 m	lst = 2,500 m
Lsys = 10,000 m	Lg = 10,000 m	S = 1,356 m	Iwa = 1.9910e-07 m6
C1 = 1,84	C2 = 0,04 (tabel)	C2(toegepast) = 0,04	C = 29,88
Mcr = 579,7 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,57	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.4) = 0,85	M;Ed = 138,5 kNm		UC(y) = 0,86
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,275 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -138,5 kNm	My;eind = -15,6 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,86 < 1

Stabiliteitstoetsing C4-V1 (0.000-10.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.17			
N;Ed = -10,1 kN	Nb;Rd;y = 1.283,5 kN	Nb;Rd;z = 503,2 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 0,336	Cb(y) = 5,000	Lknik Y = 8,295 m

Methode Z = Handmatige Invoer	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,87		Knikcurve: A	
Xz = 0,34		Knikcurve: B	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,02 < 1

Buiging & Druk C4-V1 (0.000-10.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.17	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 2	
N;Ed = -10,1 kN	My;Ed = 64,7 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -64,7 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = -0,2 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,40	Cmz = 1,00	CmLT = 0,40	
Kyy = 0,401	Kyz = 0,617	Kzy = 0,987	Kzz = 1,028
Ksi;y = 0,87	Ksi;z = 0,34	Ksi;LT = 0,36	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,96 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C4-V1 (0.000-10.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 7,2 mm (x = 5,621 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 6,0 mm (x = 5,621 mm; Ka.C.20)	w;3 = -11,4 mm (x = 5,238 mm; Ka.C.41)
w;tot; = 13,2 mm	
w;max = 13,2 mm	(w;2+w;3) = -11,4 mm
Limiet w;max = L/250 = 40,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 40,0 mm
UC(w;max) = 0,33	UC(w;2+w;3) = 0,28

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,33<1

Doorbuigingstoetsing Z" C4-V1 (0.000-10.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 7,2 mm (x = 5,621 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 6,0 mm (x = 5,621 mm; Ka.C.20)	w;3 = -11,4 mm (x = 5,238 mm; Ka.C.41)
w;tot; = 13,2 mm	
w;max = 13,2 mm	(w;2+w;3) = -11,4 mm
Limiet w;max = L/250 = 40,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 40,0 mm
UC(w;max) = 0,33	UC(w;2+w;3) = 0,28

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,33<1

Doorsnedetoetsing C7-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 0,2 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -18,9 kNm	a1 = 0,393
	Vz;Ed = 22,5 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,147
Nc;Rd = 784,2 kN	Vy;Rd = 291,4 kN	My;Rd = 67,1 kNm	p = 0,626
	Vz;Rd = 215,5 kN	Mz;Rd = 13,7 kNm	q = 1,024
NVy;Rd = 784,2 kN	NVz;Rd = 784,2 kN	MV;y;Rd = 67,1 kNm	MV;z;Rd = 13,7 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,28 < 1

Kiptoetsing C7-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: IPE220			
Maatgevende combinatie: Fu.C.4		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: -0,105 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,018	b-eff(Eind) = 0,018
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -18,9kN/m	MBeta = -17,5	q = 8,9
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,806 m	Iwa = 2.2672e-08 m6
C1 = 2,21	C2 = 1,51 (tabel)	C2(toegepast) = 1,57	C = 15,09
Mcr = 169,3 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,63	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.4) = 0,88	M;Ed = 18,9 kNm		UC(y) = 0,32
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -18,9 kNm	My;eind = -17,5 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,32 < 1

Stabiliteitstoetsing C7-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.67

N;Ed = -47,1 kN	Nb;Rd;y = 747,0 kN	Nb;Rd;z = 144,4 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 0,250	Cb(y) = 0,250	Lknik Y = 3,431 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,95		Knikcurve: A	
Xz = 0,18		Knikcurve: B	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,33 < 1

Buiging & Druk C7-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.67	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -47,1 kN	My;Ed = 9,3 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -9,3 kNm	My;Psi = -8,2 kNm	My;s = 4,6 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,50	Cmz = 1,00	CmLT = 0,50	
Kyy = 0,505	Kyz = 0,874	Kzy = 0,869	Kzz = 1,456
Ksi;y = 0,95	Ksi;z = 0,18	Ksi;LT = 0,52	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,56 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C7-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 1,1 mm (x = 2,531 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,9 mm (x = 2,531 mm; Ka.C.30)	w;3 = 0,9 mm (x = 2,531 mm; Ka.C.30)
w;tot; = 2,0 mm	
w;max = 2,0 mm	(w;2+w;3) = 0,9 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,10	UC(w;2+w;3) = 0,05

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,10<1

Doorbuigingstoetsing Z" C7-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 1,1 mm (x = 2,531 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,9 mm (x = 2,531 mm; Ka.C.30)	w;3 = 0,9 mm (x = 2,531 mm; Ka.C.30)
w;tot; = 2,0 mm	
w;max = 2,0 mm	(w;2+w;3) = 0,9 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,10	UC(w;2+w;3) = 0,05

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,10<1

Doorsnedetoetsing C8-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 5,000 m		Profielklasse = 1	
N;Ed = 0,2 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -23,3 kNm	
	Vz;Ed = -23,4 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	
N;Rd = 784,2 kN	Vy;Rd = 291,4 kN	MyRd = 67,1 kNm	
	Vz;Rd = 215,5 kN	MzRd = 13,7 kNm	

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,35 < 1

Kiptoetsing C8-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: IPE220			
Maatgevende combinatie: Fu.C.4		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: -0,105 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,017	b-eff(Eind) = 0,019
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -23,3kN/m	MBeta = -17,5	q = 8,9
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,806 m	Iwa = 2.2672e-08 m6
C1 = 2,30	C2 = 1,47 (tabel)	C2(toegepast) = 1,53	C = 15,46
Mcr = 173,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,62	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.4) = 0,88	M;Ed = 23,3 kNm		UC(y) = 0,39
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -17,5 kNm	My;eind = -23,3 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,39 < 1

10907 berekening -188

Stabiliteitstoetsing C8-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.68

N;Ed = -102,9 kN	Nb;Rd;y = 747,0 kN	Nb;Rd;z = 144,4 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 0,250	Cb(y) = 0,250	Lknik Y = 3,431 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,95		Knikcurve: A	
Xz = 0,18		Knikcurve: B	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,71 < 1

Buiging & Druk C8-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.68	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -102,9 kN	My;Ed = 11,7 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -11,7 kNm	My;Psi = -7,7 kNm	My;s = 3,7 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,40	Cmz = 1,00	CmLT = 0,40	
Kyy = 0,411	Kyz = 1,198	Kzy = 0,525	Kzz = 1,997
Ksi;y = 0,95	Ksi;z = 0,18	Ksi;LT = 0,54	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,88 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C8-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,6 mm (x = 2,337 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,5 mm (x = 2,337 mm; Ka.C.30)	w;3 = -1,0 mm (x = 3,095 mm; Ka.C.20)
w;tot; = 1,1 mm	
w;max = 1,1 mm	(w;2+w;3) = -1,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,06	UC(w;2+w;3) = 0,05

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,06<1

Doorbuigingstoetsing Z" C8-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,6 mm (x = 2,337 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,5 mm (x = 2,337 mm; Ka.C.30)	w;3 = -1,0 mm (x = 2,982 mm; Ka.C.20)
w;tot; = 1,1 mm	
w;max = 1,1 mm	(w;2+w;3) = -1,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,06	UC(w;2+w;3) = 0,05

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,06<1

Doorsnedetoetsing C11-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 5,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -0,3 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -22,5 kNm	a1 = 0,393
	Vz;Ed = -26,7 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,171
Nc;Rd = 784,2 kN	Vy;Rd = 291,4 kN	My;Rd = 67,1 kNm	p = 0,565
	Vz;Rd = 215,5 kN	Mz;Rd = 13,7 kNm	q = 1,022
NVy;Rd = 784,2 kN	NVz;Rd = 784,2 kN	MV;y;Rd = 67,1 kNm	MV;z;Rd = 13,7 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,34 < 1

Kiptoetsing C11-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: IPE220			
Maatgevende combinatie: Fu.C.4		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: -0,105 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,026	b-eff(Eind) = 0,038
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -22,5kN/m	MBeta = 0,0	q = 8,9
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,806 m	Iwa = 2.2672e-08 m6
C1 = 1,56	C2 = 0,78 (tabel)	C2(toegepast) = -0,81	C = 3,84
Mcr = 43,1 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 1,25	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.4) = 0,50	M;Ed = 17,7 kNm		UC(y) = 0,53

Chi;LT,Z = 1,00 | lkip = 5,000 m | UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm | My;eind = -22,5 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,53 < 1

Stabiliteitstoetsing C11-V1 (0.000-5.000)
Maatgevende combinatie: Fu.C.27
N;Ed = -103,5 kN | Nb;Rd;y = 728,2 kN | Nb;Rd;z = 144,4 kN
Methode Y = Geschoord | Ca(y) = 5,000 | Cb(y) = 0,345 | Lknik Y = 4,158 m
Methode Z = Cons. gesch. | Ca(z) = N/B | Cb(z) = N/B | Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,93 | Knikcurve: A
Xz = 0,18 | Knikcurve: B
NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,72 < 1

Buiging & Druk C11-V1 (0.000-5.000)
Maatgevende combinatie: Fu.C.27 | Kipgevoelig Ja | Profielklasse = 1
N;Ed = -103,5 kN | My;Ed = 10,1 kNm | Mz;Ed = 0,0 kNm
Delta;My;Ed = 0,0 kNm | Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm
My = -10,1 kNm | My;Psi = 0,0 kNm | My;s = 8,3 kNm
Mz = 0,0 kNm | Mz;Psi = 0,0 kNm | Mz;s = 0,0 kNm
Cmy = 0,75 | Cmz = 1,00 | CmLT = 0,75
Kyy = 0,785 | Kyz = 1,202 | Kzy = 0,858 | Kzz = 2,003
Ksi;y = 0,93 | Ksi;z = 0,18 | Ksi;LT = 0,47
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,99 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C11-V1 (0.000-5.000)
Constructietype : Dak | Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm | Zeegvorm 3-punt
w;1 = 2,6 mm (x = 2,225 mm; Ka.C.(w1)) | w;2 = 0.0 mm
w;3 = 2,2 mm (x = 2,225 mm; Ka.C.30) | w;3 = -2,6 mm (x = 2,200 mm; Ka.C.34)
w;tot; = 4,9 mm
w;max = 4,9 mm | (w;2+w;3) = -2,6 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,24 | UC(w;2+w;3) = 0,13
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,24<1

Doorbuigingstoetsing Z" C11-V1 (0.000-5.000)
Constructietype : Dak | Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm | Zeegvorm 3-punt
w;1 = 2,6 mm (x = 2,225 mm; Ka.C.(w1)) | w;2 = 0.0 mm
w;3 = 2,2 mm (x = 2,225 mm; Ka.C.30) | w;3 = -2,6 mm (x = 2,395 mm; Ka.C.32)
w;tot; = 4,9 mm
w;max = 4,9 mm | (w;2+w;3) = -2,6 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,24 | UC(w;2+w;3) = 0,13
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,24<1

Doorsnedetoetsing C14-V1 (0.000-5.000)
Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 0,000 m | Profielklasse = 1
Nx;Ed = -0,3 kN | Vy;Ed = 0,0 kN | My;Ed = -22,5 kNm | a1 = 0,393
Vz;Ed = 23,2 kN | Mz;Ed = 0,0 kNm | a2 = 0,151
Nc;Rd = 784,2 kN | Vy;Rd = 291,4 kN | My;Rd = 67,1 kNm | p = 0,616
Vz;Rd = 215,5 kN | Mz;Rd = 13,7 kNm | q = 1,024
NVy;Rd = 784,2 kN | NVz;Rd = 784,2 kN | MV;y;Rd = 67,1 kNm | MV;z;Rd = 13,7 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,34 < 1

Kiptoetsing C14-V1 (0.000-5.000)
Equi. profiel: IPE220
Maatgevende combinatie: Fu.C.4 | Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: -0,105 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.
Inklem. begin: Gesteund | Beperk. eind: Gesteund | b-eff(Begin) = 0,019 | b-eff(Eind) = 0,017
Tabel gebruikt NB.NB.4 | M = -22,5kN/m | MBeta = -17,7 | q = 8,9
Onderflens maatgevend | Xb;lst = 0,000 m | Xe;lst = 5,000 m | lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m | Lg = 5,000 m | S = 0,806 m | Iwa = 2.2672e-08 m6

C1 = 2,30	C2 = 1,47 (tabel)	C2(toegepast) = 1,53	C = 15,45
Mcr = 173,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,62	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.4) = 0,88	M;Ed = 22,5 kNm		UC(y) = 0,38
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -22,5 kNm	My;eind = -17,7 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,38 < 1

Stabiliteitstoetsing C14-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.67

N;Ed = -103,3 kN	Nb;Rd;y = 744,6 kN	Nb;Rd;z = 144,4 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 0,345	Cb(y) = 0,250	Lknik Y = 3,531 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,95		Knikcurve: A	
Xz = 0,18		Knikcurve: B	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,72 < 1

Buiging & Druk C14-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.67	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -103,3 kN	My;Ed = 10,5 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -10,5 kNm	My;Psi = -9,2 kNm	My;s = 3,5 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,40	Cmz = 1,00	CmLT = 0,40	
Kyy = 0,412	Kyz = 1,201	Kzy = 0,523	Kzz = 2,002
Ksi;y = 0,95	Ksi;z = 0,18	Ksi;LT = 0,53	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,87 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C14-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,7 mm (x = 2,629 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,6 mm (x = 2,629 mm; Ka.C.30)	w;3 = -0,9 mm (x = 2,857 mm; Ka.C.31)
w;tot; = 1,2 mm	
w;max = 1,2 mm	(w;2+w;3) = -0,9 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,06	UC(w;2+w;3) = 0,04

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,06<1

Doorbuigingstoetsing Z'' C14-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,7 mm (x = 2,629 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,5 mm (x = 2,629 mm; Ka.C.30)	w;3 = -0,9 mm (x = 2,857 mm; Ka.C.31)
w;tot; = 1,2 mm	
w;max = 1,2 mm	(w;2+w;3) = -0,9 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,06	UC(w;2+w;3) = 0,04

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,06<1

Doorsnedetoetsing C15-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 5,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -0,3 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -18,9 kNm	a1 = 0,393
	Vz;Ed = -22,5 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,147
Nc;Rd = 784,2 kN	Vy;Rd = 291,4 kN	My;Rd = 67,1 kNm	p = 0,626
	Vz;Rd = 215,5 kN	Mz;Rd = 13,7 kNm	q = 1,024
NVy;Rd = 784,2 kN	NVz;Rd = 784,2 kN	MV;y;Rd = 67,1 kNm	MV;z;Rd = 13,7 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,28 < 1

Kiptoetsing C15-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: IPE220			
Maatgevende combinatie: Fu.C.4		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: -0,105 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,018	b-eff(Eind) = 0,018

Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -18,9kN/m	MBeta = -17,7	q = 8,9
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,806 m	Iwa = 2.2672e-08 m6
C1 = 2,22	C2 = 1,52 (tabel)	C2(toegepast) = 1,59	C = 15,23
Mcr = 171,0 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,63	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.4) = 0,88	M;Ed = 18,9 kNm		UC(y) = 0,32
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -17,7 kNm	My;eind = -18,9 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,32 < 1

Stabiliteitstoetsing C15-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.27

N;Ed = -103,5 kN	Nb;Rd;y = 747,0 kN	Nb;Rd;z = 144,4 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 0,250	Cb(y) = 0,250	Lknik Y = 3,431 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,95		Knikcurve: A	
Xz = 0,18		Knikcurve: B	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,72 < 1

Buiging & Druk C15-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.27	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -103,5 kN	My;Ed = 9,4 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -9,4 kNm	My;Psi = -7,9 kNm	My;s = 4,7 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,50	Cmz = 1,00	CmLT = 0,50	
Kyy = 0,513	Kyz = 1,202	Kzy = 0,713	Kzz = 2,003
Ksi;y = 0,95	Ksi;z = 0,18	Ksi;LT = 0,52	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,91 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C15-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 1,0 mm (x = 2,473 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,9 mm (x = 2,473 mm; Ka.C.30)	w;3 = 0,9 mm (x = 2,472 mm; Ka.C.30)
w;tot; = 2,0 mm	
w;max = 2,0 mm	(w;2+w;3) = 0,9 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,10	UC(w;2+w;3) = 0,05

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,10<1

Doorbuigingstoetsing Z" C15-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 1,0 mm (x = 2,473 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,9 mm (x = 2,473 mm; Ka.C.30)	w;3 = -0,9 mm (x = 2,664 mm; Ka.C.47)
w;tot; = 2,0 mm	
w;max = 2,0 mm	(w;2+w;3) = -0,9 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,10	UC(w;2+w;3) = 0,05

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,10<1

Doorsnedetoetsing C19-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 0,000 m		Profielklasse = 1		
Nx;Ed = 0,2 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -23,3 kNm	a1 = 0,393	
	Vz;Ed = 26,9 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,172	
Nc;Rd = 784,2 kN	Vy;Rd = 291,4 kN	My;Rd = 67,1 kNm	p = 0,563	
	Vz;Rd = 215,5 kN	Mz;Rd = 13,7 kNm	q = 1,022	
NVy;Rd = 784,2 kN	NVz;Rd = 784,2 kN	MV;y;Rd = 67,1 kNm	MV;z;Rd = 13,7 kNm	

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,35 < 1

Kiptoetsing C19-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: IPE220	
Maatgevende combinatie: Fu.C.1	Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: -0,105 m vanaf hart profiel	

Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,037	b-eff(Eind) = 0,025
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -18,1kN/m	MBeta = 0,0	q = 9,3
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,806 m	Iwa = 2.2672e-08 m6
C1 = 1,20	C2 = 0,68 (tabel)	C2(toegepast) = -0,71	C = 3,07
Mcr = 34,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 1,39	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.1) = 0,42	M;Ed = 19,9 kNm		UC(y) = 0,70
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -18,1 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,70 < 1

Stabiliteitstoetsing C19-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.28

N;Ed = -103,0 kN	Nb;Rd;y = 731,6 kN	Nb;Rd;z = 144,4 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 0,250	Cb(y) = 5,000	Lknik Y = 4,035 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,93		Knikcurve: A	
Xz = 0,18		Knikcurve: B	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,71 < 1

Buiging & Druk C19-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.28	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -103,0 kN	My;Ed = 11,5 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -11,5 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 7,6 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,63	Cmz = 1,00	CmLT = 0,63	
Kyy = 0,652	Kyz = 1,199	Kzy = 0,811	Kzz = 1,999
Ksi;y = 0,93	Ksi;z = 0,18	Ksi;LT = 0,53	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,97 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C19-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 2,5 mm (x = 2,702 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 2,9 mm (x = 2,702 mm; Ka.C.20)	w;3 = 2,9 mm (x = 2,702 mm; Ka.C.20)
w;tot; = 5,4 mm	
w;max = 5,4 mm	(w;2+w;3) = 2,9 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,27	UC(w;2+w;3) = 0,15

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,27<1

Doorbuigingstoetsing Z" C19-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 2,5 mm (x = 2,702 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 2,9 mm (x = 2,702 mm; Ka.C.20)	w;3 = 2,9 mm (x = 2,619 mm; Ka.C.20)
w;tot; = 5,4 mm	
w;max = 5,4 mm	(w;2+w;3) = 2,9 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,27	UC(w;2+w;3) = 0,15

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,27<1

Doorsnedetoetsing C20-V1 (0.000-10.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 10,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 0,2 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -138,5 kNm	a1 = 0,412
	Vz;Ed = -79,3 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,253
Nc;Rd = 1.471,2 kN	Vy;Rd = 537,0 kN	My;Rd = 189,0 kNm	p = 0,385
	Vz;Rd = 418,0 kN	Mz;Rd = 36,1 kNm	q = 1,011
NVy;Rd = 1.471,2 kN	NVz;Rd = 1.471,2 kN	MV;y;Rd = 189,0 kNm	MV;z;Rd = 36,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,73 < 1

10907 berekening -193

Kiptoetsing C20-V1 (0.000-10.000)

Equi. profiel: IPE330
Maatgevende combinatie: Fu.C.4 — Instab. curve Kip:b
Aangrijphoogte van de last: -0,159 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: 2.5,5,7.5m
Kipsteun onderflens: 5m

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,030	b-eff(Eind) = 0,053
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -138,5kN/m	MBeta = 22,5	q = 12,3
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 7,500 m	Xe;lst = 10,000 m	lst = 2,500 m
Lsys = 10,000 m	Lg = 10,000 m	S = 1,356 m	Iwa = 1.9910e-07 m6
C1 = 2,09	C2 = 0,05 (tabel)	C2(toegepast) = 0,06	C = 30,92
Mcr = 599,7 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,56	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.4) = 0,86	M;Ed = 138,5 kNm		UC(y) = 0,86
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 22,5 kNm	My;eind = -138,5 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,86 < 1

Stabiliteitstoetsing C20-V1 (0.000-10.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.68

N;Ed = -103,1 kN	Nb;Rd;y = 1.283,5 kN	Nb;Rd;z = 503,2 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 5,000	Cb(y) = 0,336	Lknik Y = 8,295 m
Methode Z = Handmatige Invoer	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,87		Knikcurve: A	
Xz = 0,34		Knikcurve: B	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,20 < 1

Buiging & Druk C20-V1 (0.000-10.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.68	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 2	
N;Ed = -103,1 kN	My;Ed = 62,3 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -62,3 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 39,2 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,60	Cmz = 1,00	CmLT = 0,60	
Kyy = 0,625	Kyz = 0,772	Kzy = 0,942	Kzz = 1,287
Ksi;y = 0,87	Ksi;z = 0,34	Ksi;LT = 0,79	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,60 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C20-V1 (0.000-10.000)

Constructietype : Dak — Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm — Zeegvorm 3-punt
w;1 = 11,6 mm (x = 4,489 mm; Ka.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 13,4 mm (x = 4,489 mm; Ka.C.30) — w;3 = 13,4 mm (x = 4,489 mm; Ka.C.30)
w;tot; = 25,0 mm
w;max = 25,0 mm — (w;2+w;3) = 13,4 mm
Limiet w;max = L/250 = 40,0 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 40,0 mm
UC(w;max) = 0,63 — UC(w;2+w;3) = 0,34
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,63<1

Doorbuigingstoetsing Z" C20-V1 (0.000-10.000)

Constructietype : Dak — Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm — Zeegvorm 3-punt
w;1 = 11,6 mm (x = 4,489 mm; Ka.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 13,4 mm (x = 4,489 mm; Ka.C.30) — w;3 = 13,4 mm (x = 4,524 mm; Ka.C.30)
w;tot; = 25,0 mm
w;max = 25,0 mm — (w;2+w;3) = 13,4 mm
Limiet w;max = L/250 = 40,0 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 40,0 mm
UC(w;max) = 0,63 — UC(w;2+w;3) = 0,34
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,63<1

Doorsnedetoetsing C22-V1 (0.000-4.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.47 op 0,000 m — Profielklasse = 1

N;Ed = -377,5 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm
	Vz;Ed = 0,1 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 1.805,6 kN	Vy;Rd = 832,9 kN	MyRd = 175,0 kNm
	Vz;Rd = 341,6 kN	MzRd = 82,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,21 < 1

Kiptoetsing C22-V1 (0.000-4.200)

Equi. profiel: HE240A
Maatgevende combinatie: Fu.C.10 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,006	b-eff(Eind) = 0,008
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -6,9kN/m	MBeta = 0,0	q = 5,5
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 4,200 m	lst = 4,200 m
Lsys = 4,200 m	Lg = 4,200 m	S = 1,434 m	Iwa = 3.2849e-07 m6
C1 = 1,19	C2 = 0,66 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 5,48
Mcr = 576,0 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,55	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.10) = 0,91	M;Ed = 8,9 kNm		UC(y) = 0,06
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 4,200 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = -6,9 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,06 < 1

Stabiliteitstoetsing C22-V1 (0.000-4.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.9

N;Ed = -336,4 kN	Nb;Rd;y = 1.662,0 kN	Nb;Rd;z = 1.257,9 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 5,000	Cb(y) = 1,639	Lknik Y = 3,909 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 4,200 m
Xy = 0,92		Knikcurve: B	
Xz = 0,70		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,27 < 1

Buiging & Druk C22-V1 (0.000-4.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.9	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -336,4 kN	My;Ed = 8,9 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -6,9 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 8,6 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,91	Cmz = 1,00	CmLT = 0,91	
Kyy = 0,949	Kyz = 0,743	Kzy = 0,970	Kzz = 1,238
Ksi;y = 0,92	Ksi;z = 0,70	Ksi;LT = 0,91	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,32 < 1

Doorbuigingstoetsing X C22-V1 (0.000-4.200)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 4,2 mm (Ka.C.53)
Limiet u;i;max = H/300 = 14,0 mm
UC(u;i;max) = 0,30
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,30<1

Doorsnedetoetsing C25-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.41 op 5,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -242,7 kNm	a1 = 0,232
	Vz;Ed = -269,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,231
Nc;Rd = 2.783,4 kN	Vy;Rd = 1.301,7 kN	My;Rd = 301,5 kNm	p = 0,003
	Vz;Rd = 510,1 kN	Mz;Rd = 141,5 kNm	q = 0,875
NVy;Rd = 2.780,8 kN	NVz;Rd = 2.783,4 kN	MV;y;Rd = 301,2 kNm	MV;z;Rd = 141,5 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.30): UC = 0,81 < 1

Kiptoetsing C25-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE260B
Maatgevende combinatie: Fu.C.41 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,078	b-eff(Eind) = 0,122
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -242,7kN/m	MBeta = 0,0	q = 88,2
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 1,258 m	Iwa = 7.5365e-07 m6
C1 = 1,80	C2 = 0,82 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 7,19
Mcr = 1.493,4 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,45	Profielklasse 1

Chi;LT(Fu.C.41) = 0,94 | M;Ed = 242,7 kNm | UC(y) = 0,86
Chi;LT,Z = 1,00 | lkip = 5,000 m | UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm | My;eind = -242,7 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,86 < 1

Stabiliteitstoetsing C25-V1 (0.000-5.000)
Maatgevende combinatie: Fu.C.41
N;Ed = 0,0 kN | Nb;Rd;y = 2.492,3 kN | Nb;Rd;z = 1.828,0 kN
Methode Y = Cons. gesch. | Ca(y) = 0,000 | Cb(y) = 0,000 | Lknik Y = 5,000 m
Methode Z = Cons. gesch. | Ca(z) = N/B | Cb(z) = N/B | Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,90 | Knikcurve: B
Xz = 0,66 | Knikcurve: C
NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C25-V1 (0.000-5.000)
Maatgevende combinatie: Fu.C.41 | Kipgevoelig Ja | Profielklasse = 1
N;Ed = 0,0 kN | My;Ed = 242,7 kNm | Mz;Ed = 0,0 kNm
Delta;My;Ed = 0,0 kNm | Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm
My = -242,7 kNm | My;Psi = 0,0 kNm | My;s = 154,2 kNm
Mz = 0,0 kNm | Mz;Psi = 0,0 kNm | Mz;s = 0,0 kNm
Cmy = 0,61 | Cmz = 1,00 | CmLT = 0,61
Kyy = 0,608 | Kyz = 0,600 | Kzy = 1,000 | Kzz = 1,000
Ksi;y = 0,90 | Ksi;z = 0,66 | Ksi;LT = 0,94
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,86 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C25-V1 (0.000-5.000)
Constructietype : Vloer | Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm | Zeegvorm 3-punt
w;1 = 5,0 mm (x = 2,211 mm; Fr.C.(w1)) | w;2 = 0.0 mm
w;3 = 2,6 mm (x = 2,211 mm; Qu.C.1) | w;3 = 4,4 mm (x = 2,315 mm; Fr.C.19)
w;tot; = 7,6 mm
w;max = 7,6 mm | (w;2+w;3) = 4,4 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,38 | UC(w;2+w;3) = 0,44
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,44<1

Doorbuigingstoetsing Z" C25-V1 (0.000-5.000)
Constructietype : Vloer | Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm | Zeegvorm 3-punt
w;1 = 5,0 mm (x = 2,211 mm; Fr.C.(w1)) | w;2 = 0.0 mm
w;3 = 2,6 mm (x = 2,211 mm; Qu.C.1) | w;3 = 4,4 mm (x = 2,381 mm; Fr.C.19)
w;tot; = 7,6 mm
w;max = 7,6 mm | (w;2+w;3) = 4,4 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,38 | UC(w;2+w;3) = 0,44
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,44<1

Doorsnedetoetsing C26-V1 (0.000-5.000)
Maatgevende combinatie: Fu.C.41 op 0,000 m | Profielklasse = 1
Nx;Ed = 0,0 kN | Vy;Ed = 0,0 kN | My;Ed = -242,7 kNm | a1 = 0,232
Vz;Ed = 245,0 kN | Mz;Ed = 0,0 kNm | a2 = 0,231
Nc;Rd = 2.783,4 kN | Vy;Rd = 1.301,7 kN | My;Rd = 301,5 kNm | p = 0,002
Vz;Rd = 510,1 kN | Mz;Rd = 141,5 kNm | q = 0,903
NVy;Rd = 2.783,4 kN | NVz;Rd = 2.783,4 kN | MV;y;Rd = 301,5 kNm | MV;z;Rd = 141,5 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,81 < 1

Kiptoetsing C26-V1 (0.000-5.000)
Equi. profiel: HE260B
Maatgevende combinatie: Fu.C.42 | Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.
Inklem. begin: Gesteund | Beperk. eind: Gesteund | b-eff(Begin) = 0,096 | b-eff(Eind) = 0,102
Tabel gebruikt NB.NB.4 | M = -200,2kN/m | MBeta = -165,1 | q = 88,2
Onderflens maatgevend | Xb;lst = 0,000 m | Xe;lst = 5,000 m | lst = 5,000 m

Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 1,258 m	Iwa = 7.5365e-07 m6
C1 = 2,18	C2 = 1,43 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 8,75
Mcr = 1.817,0 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,41	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.42) = 0,95	M;Ed = 200,2 kNm		UC(y) = 0,70
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -165,1 kNm	My;eind = -200,2 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,70 < 1

Stabiliteitstoetsing C26-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.41

N;Ed = 0,0 kN	Nb;Rd;y = 2.492,3 kN	Nb;Rd;z = 1.828,0 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 5,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,90		Knikcurve: B	
Xz = 0,66		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C26-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.41	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 242,7 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -242,7 kNm	My;Psi = -119,8 kNm	My;s = 94,3 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,41	Cmz = 1,00	CmLT = 0,41	
Kyy = 0,411	Kyz = 0,600	Kzy = 1,000	Kzz = 1,000
Ksi;y = 0,90	Ksi;z = 0,66	Ksi;LT = 0,95	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,84 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C26-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 1,2 mm (x = 2,663 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,7 mm (x = 2,663 mm; Qu.C.1)	w;3 = 3,3 mm (x = 2,573 mm; Fr.C.18)
w;tot; = 1,9 mm	
w;max = 1,9 mm	(w;2+w;3) = 3,3 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,09	UC(w;2+w;3) = 0,33

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,33<1

Doorbuigingstoetsing Z'' C26-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 1,2 mm (x = 2,663 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,7 mm (x = 2,663 mm; Qu.C.1)	w;3 = 3,3 mm (x = 2,573 mm; Fr.C.18)
w;tot; = 1,9 mm	
w;max = 1,9 mm	(w;2+w;3) = 3,3 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,09	UC(w;2+w;3) = 0,33

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,33<1

Doorsnedetoetsing C27-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.43 op 5,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -213,0 kNm	a1 = 0,232
	Vz;Ed = -239,3 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,231
Nc;Rd = 2.783,4 kN	Vy;Rd = 1.301,7 kN	My;Rd = 301,5 kNm	p = 0,004
	Vz;Rd = 510,1 kN	Mz;Rd = 141,5 kNm	q = 0,910
NVy;Rd = 2.783,4 kN	NVz;Rd = 2.783,4 kN	MV;y;Rd = 301,5 kNm	MV;z;Rd = 141,5 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,71 < 1

Kiptoetsing C27-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE260B

Maatgevende combinatie: Fu.C.43 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,090	b-eff(Eind) = 0,107
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -213,0kN/m	MBeta = -118,6	q = 88,2
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 1,258 m	Iwa = 7.5365e-07 m6
C1 = 2,25	C2 = 1,25 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 9,00
Mcr = 1.868,7 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,40	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.43) = 0,95	M;Ed = 213,0 kNm		UC(y) = 0,74
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -118,6 kNm	My;eind = -213,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,74 < 1

Stabiliteitstoetsing C27-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.43

N;Ed = 0,0 kN	Nb;Rd;y = 2.492,3 kN	Nb;Rd;z = 1.828,0 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 5,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,90		Knikcurve: B	
Xz = 0,66		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C27-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.43	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 213,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -213,0 kNm	My;Psi = -118,6 kNm	My;s = 109,8 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,51	Cmz = 1,00	CmLT = 0,51	
Kyy = 0,512	Kyz = 0,600	Kzy = 1,000	Kzz = 1,000
Ksi;y = 0,90	Ksi;z = 0,66	Ksi;LT = 0,95	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,74 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C27-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 2,1 mm (x = 2,461 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 1,1 mm (x = 2,461 mm; Qu.C.1)	w;3 = 3,5 mm (x = 2,476 mm; Fr.C.19)
w;tot; = 3,2 mm	
w;max = 3,2 mm	(w;2+w;3) = 3,5 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,16	UC(w;2+w;3) = 0,35

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,35<1

Doorbuigingstoetsing Z" C27-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 2,1 mm (x = 2,461 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 1,1 mm (x = 2,461 mm; Qu.C.1)	w;3 = 3,5 mm (x = 2,460 mm; Fr.C.19)
w;tot; = 3,2 mm	
w;max = 3,2 mm	(w;2+w;3) = 3,5 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,16	UC(w;2+w;3) = 0,35

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,35<1

Doorsnedetoetsing C29-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.45 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -0,6 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -247,6 kNm	a1 = 0,232
	Vz;Ed = 270,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,231
Nc;Rd = 2.783,4 kN	Vy;Rd = 1.301,7 kN	My;Rd = 301,5 kNm	p = 0,003
	Vz;Rd = 510,1 kN	Mz;Rd = 141,5 kNm	q = 0,874
NVy;Rd = 2.780,4 kN	NVz;Rd = 2.783,4 kN	MV;y;Rd = 301,2 kNm	MV;z;Rd = 141,5 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.30): UC = 0,82 < 1

Kiptoetsing C29-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE260B

10907 berekening -198

Maatgevende combinatie: Fu.C.45
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,122	b-eff(Eind) = 0,077
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -247,6kN/m	MBeta = 0,0	q = 88,2
Onderflens maatgevend	Xb;Ist = 0,000 m	Xe;Ist = 5,000 m	Ist = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 1,258 m	Iwa = 7.5365e-07 m6
C1 = 1,86	C2 = 0,83 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 7,44
Mcr = 1.544,9 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,44	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.45) = 0,94	M;Ed = 247,6 kNm		UC(y) = 0,87
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -247,6 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

Instab. curve Kip:a

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,87 < 1

Stabiliteitstoetsing C29-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.45

N;Ed = -0,6 kN	Nb;Rd;y = 2.492,3 kN	Nb;Rd;z = 1.828,0 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 5,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,90		Knikcurve: B	
Xz = 0,66		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C29-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.45	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -0,6 kN	My;Ed = 247,6 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -247,6 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 151,8 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,59	Cmz = 1,00	CmLT = 0,59	
Kyy = 0,590	Kyz = 0,600	Kzy = 1,000	Kzz = 1,000
Ksi;y = 0,90	Ksi;z = 0,66	Ksi;LT = 0,94	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,87 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C29-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 4,8 mm (x = 2,806 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 2,6 mm (x = 2,806 mm; Qu.C.1)	w;3 = 4,1 mm (x = 2,736 mm; Fr.C.5)
w;tot; = 7,3 mm	
w;max = 7,3 mm	(w;2+w;3) = 4,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,37	UC(w;2+w;3) = 0,41

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,41<1

Doorbuigingstoetsing Z" C29-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 4,8 mm (x = 2,806 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 2,6 mm (x = 2,806 mm; Qu.C.1)	w;3 = 4,1 mm (x = 2,619 mm; Fr.C.5)
w;tot; = 7,3 mm	
w;max = 7,3 mm	(w;2+w;3) = 4,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,37	UC(w;2+w;3) = 0,41

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,41<1

Doorsnedetoetsing C30-V1 (0.000-10.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3 op 10,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -0,3 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -963,2 kNm	a1 = 0,284
	Vz;Ed = -485,4 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,238
Nc;Rd = 7.738,2 kN	Vy;Rd = 3.325,6 kN	My;Rd = 1.413,7 kNm	p = 0,164
	Vz;Rd = 1.632,7 kN	Mz;Rd = 425,2 kNm	q = 0,983
NVy;Rd = 7.738,2 kN	NVz;Rd = 7.738,2 kN	MV;y;Rd = 1.413,7 kNm	MV;z;Rd = 425,2 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,68 < 1

10907 berekening -199

Kiptoetsing C30-V1 (0.000-10.000)

Equi. profiel: HE450B
Maatgevende combinatie: Fu.C.70 | Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: 1.25,2.5,3.75,5,6.25,7.5,8.75m
Kipsteun onderflens: 1.25,2.5,3.75,5,6.25,7.5,8.75m

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,028	b-eff(Eind) = 0,046
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -194,3kN/m	MBeta = 3,7	q = 36,3
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 7,500 m	Xe;lst = 8,750 m	lst = 1,250 m
Lsys = 10,000 m	Lg = 10,000 m	S = 1,762 m	Iwa = 5.2584e-06 m6
C1 = 1,91	C2 = 0,03 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 113,99
Mcr = 33.731,8 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,20	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.70) = 1,00	M;Ed = 3,7 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 1,750 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 3,7 kNm	My;eind = -194,3 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Stabiliteitstoetsing C30-V1 (0.000-10.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3

N;Ed = -0,3 kN	Nb;Rd;y = 6.618,4 kN	Nb;Rd;z = 1.979,5 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 10,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 10,000 m
Xy = 0,86		Knikcurve: A	
Xz = 0,26		Knikcurve: B	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C30-V1 (0.000-10.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -0,3 kN	My;Ed = 963,2 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -963,2 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 491,2 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,51	Cmz = 1,00	CmLT = 0,51	
Kyy = 0,508	Kyz = 0,600	Kzy = 1,000	Kzz = 1,000
Ksi;y = 0,86	Ksi;z = 0,26	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,68 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C30-V1 (0.000-10.000)

Constructietype : Vloer | Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 15,0 mm | Zeegvorm 3-punt
w;1 = 11,0 mm (x = 2,619 mm; Fr.C.(w1)) | w;2 = 0.0 mm
w;3 = 1,6 mm (x = 2,619 mm; Qu.C.1) | w;3 = 5,4 mm (x = 4,762 mm; Fr.C.4)
w;tot; = 12,6 mm
w;c = 7,9 mm (x = 2,619 m)
w;max = 4,8 mm | (w;2+w;3) = 5,4 mm
Limiet w;max = L/250 = 40,0 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,12 | UC(w;2+w;3) = 0,27
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,27<1

Doorbuigingstoetsing Z" C30-V1 (0.000-10.000)

Constructietype : Vloer | Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm | Zeegvorm 3-punt
w;1 = 11,0 mm (x = 2,619 mm; Fr.C.(w1)) | w;2 = 0.0 mm
w;3 = 1,6 mm (x = 2,619 mm; Qu.C.1) | w;3 = 5,4 mm (x = 4,762 mm; Fr.C.4)
w;tot; = 12,6 mm
w;c = 7,9 mm (x = 2,619 m)
w;max = 4,8 mm | (w;2+w;3) = 5,4 mm
Limiet w;max = L/250 = 40,0 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,12 | UC(w;2+w;3) = 0,27
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,27<1

Doorsnedetoetsing C31-V1 (0.000-10.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3 op 0,000 m | Profielklasse = 1

N;Ed = -0,3 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -963,2 kNm
	Vz;Ed = 485,4 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm

N;Rd = 7.738,2 kN	Vy;Rd = 3.325,6 kN	MyRd = 1.413,7 kNm
	Vz;Rd = 1.632,7 kN	MzRd = 425,2 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,68 < 1

Kiptoetsing C31-V1 (0.000-10.000)

Equi. profiel: HE450B
Maatgevende combinatie: Fu.C.70 Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: 1.25,2.5,3.75,5,6.25,7.5,8.75m
Kipsteun onderflens: 1.25,2.5,3.75,5,6.25,7.5,8.75m

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,046	b-eff(Eind) = 0,028
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = 142,5kN/m	MBeta = 0,0	q = 36,3
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 8,750 m	Xe;lst = 10,000 m	lst = 1,250 m
Lsys = 10,000 m	Lg = 10,000 m	S = 1,762 m	Iwa = 5.2584e-06 m6
C1 = 1,68	C2 = 0,03 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 100,30
Mcr = 29.682,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,22	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.70) = 1,00	M;Ed = 142,5 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 1,750 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 142,5 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Stabiliteitstoetsing C31-V1 (0.000-10.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3

N;Ed = -0,3 kN	Nb;Rd;y = 6.618,4 kN	Nb;Rd;z = 1.979,5 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 10,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 10,000 m
Xy = 0,86		Knikcurve: A	
Xz = 0,26		Knikcurve: B	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C31-V1 (0.000-10.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -0,3 kN	My;Ed = 963,2 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -963,2 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 491,2 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,51	Cmz = 1,00	CmLT = 0,51	
Kyy = 0,508	Kyz = 0,600	Kzy = 1,000	Kzz = 1,000
Ksi;y = 0,86	Ksi;z = 0,26	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,68 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C31-V1 (0.000-10.000)

Constructietype : Vloer Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 15,0 mm Zeegvorm 3-punt
w;1 = 11,0 mm (x = 7,381 mm; Fr.C.(w1)) w;2 = 0.0 mm
w;3 = 1,6 mm (x = 7,381 mm; Qu.C.1) w;3 = 5,4 mm (x = 5,238 mm; Fr.C.17)
w;tot; = 12,6 mm
w;c = 7,9 mm (x = 7,381 m)
w;max = 4,8 mm (w;2+w;3) = 5,4 mm
Limiet w;max = L/250 = 40,0 mm Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,12 UC(w;2+w;3) = 0,27
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,27<1

Doorbuigingstoetsing Z" C31-V1 (0.000-10.000)

Constructietype : Vloer Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm Zeegvorm 3-punt
w;1 = 11,0 mm (x = 7,381 mm; Fr.C.(w1)) w;2 = 0.0 mm
w;3 = 1,6 mm (x = 7,381 mm; Qu.C.1) w;3 = 5,4 mm (x = 5,238 mm; Fr.C.17)
w;tot; = 12,6 mm
w;c = 7,9 mm (x = 7,381 m)
w;max = 4,8 mm (w;2+w;3) = 5,4 mm
Limiet w;max = L/250 = 40,0 mm Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,12 UC(w;2+w;3) = 0,27
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,27<1

10907 berekening -201

Doorsnedetoetsing C32-V1 (0.000-4.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.41 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -1.046,1 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 2.490,7 kN	Vy;Rd = 1.158,5 kN	My;Rd = 247,5 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 450,8 kN	Mz;Rd = 117,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,42 < 1

Kiptoetsing C32-V1 (0.000-4.200)

Equi. profiel: HE240B			
Maatgevende combinatie: Fu.C.70		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 4,200 m	lst = 4,200 m
Lsys = 4,200 m	Lg = 4,200 m	S = 1,110 m	Iwa = 4.8695e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,25
Mcr = 835,9 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,54	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.70) = 0,91	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 4,200 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C32-V1 (0.000-4.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.41			
N;Ed = -1.046,1 kN	Nb;Rd;y = 2.272,5 kN	Nb;Rd;z = 1.750,5 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 4,200 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 4,200 m
Xy = 0,91		Knikcurve: B	
Xz = 0,70		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,60 < 1

Buiging & Druk C32-V1 (0.000-4.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.41	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -1.046,1 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,108	Kyz = 0,912	Kzy = 0,941	Kzz = 1,520
Ksi;y = 0,91	Ksi;z = 0,70	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,60 < 1

Doorbuigingstoetsing X C32-V1 (0.000-4.200)

Constructietype : Kolom	Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 4,2 mm (Ka.C.53)	
Limiet u;i;max = H/300 = 14,0 mm	
UC(u;i;max) = 0,30	

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,30<1

Doorsnedetoetsing C34-V1 (0.000-4.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.28 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -928,4 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 2.490,7 kN	Vy;Rd = 1.158,5 kN	My;Rd = 247,5 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 450,8 kN	Mz;Rd = 117,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,37 < 1

Kiptoetsing C34-V1 (0.000-4.200)

Equi. profiel: HE240B	
Maatgevende combinatie: Fu.C.70	Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 4,200 m	lst = 4,200 m
Lsys = 4,200 m	Lg = 4,200 m	S = 1,110 m	Iwa = 4.8695e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,25
Mcr = 835,9 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,54	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.70) = 0,91	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 4,200 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C34-V1 (0.000-4.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.28

N;Ed = -928,4 kN	Nb;Rd;y = 2.272,5 kN	Nb;Rd;z = 1.750,5 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 4,200 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 4,200 m
Xy = 0,91		Knikcurve: B	
Xz = 0,70		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,53 < 1

Buiging & Druk C34-V1 (0.000-4.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.28	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -928,4 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,096	Kyz = 0,877	Kzy = 0,948	Kzz = 1,462
Ksi;y = 0,91	Ksi;z = 0,70	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,53 < 1

Doorbuigingstoetsing X C34-V1 (0.000-4.200)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 4,2 mm (Ka.C.53)
Limiet u;i;max = H/300 = 14,0 mm
UC(u;i;max) = 0,30
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,30<1

Doorsnedetoetsing C36-V1 (0.000-4.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.27 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -981,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 2.490,7 kN	Vy;Rd = 1.158,5 kN	My;Rd = 247,5 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 450,8 kN	Mz;Rd = 117,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,39 < 1

Kiptoetsing C36-V1 (0.000-4.200)

Equi. profiel: HE240B
Maatgevende combinatie: Fu.C.70 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 4,200 m	lst = 4,200 m
Lsys = 4,200 m	Lg = 4,200 m	S = 1,110 m	Iwa = 4.8695e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,25
Mcr = 835,9 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,54	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.70) = 0,91	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 4,200 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

10907 berekening -203

Stabiliteitstoetsing C36-V1 (0.000-4.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.27

N;Ed = -981,0 kN	Nb;Rd;y = 2.272,5 kN	Nb;Rd;z = 1.750,5 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 4,200 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 4,200 m
Xy = 0,91		Knikcurve: B	
Xz = 0,70		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,56 < 1

Buiging & Druk C36-V1 (0.000-4.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.27	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -981,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,101	Kyz = 0,893	Kzy = 0,945	Kzz = 1,488
Ksi;y = 0,91	Ksi;z = 0,70	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,56 < 1

Doorbuigingstoetsing X C36-V1 (0.000-4.200)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = 4,2 mm (Ka.C.53)

Limiet u;i;max = H/300 = 14,0 mm

UC(u;i;max) = 0,30

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,30<1

Doorsnedetoetsing C38-V1 (0.000-4.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.27 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -1.073,6 kN	Vy;Ed = -0,9 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,230
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 2.490,7 kN	Vy;Rd = 1.158,5 kN	My;Rd = 247,5 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 450,8 kN	Mz;Rd = 117,1 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 2.490,7 kN	NVz;Rd = 2.490,7 kN	MV;y;Rd = 247,5 kNm	MV;z;Rd = 117,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,43 < 1

Kiptoetsing C38-V1 (0.000-4.200)

Equi. profiel: HE240B

Maatgevende combinatie: Fu.C.70 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 4,200 m	lst = 4,200 m
Lsys = 4,200 m	Lg = 4,200 m	S = 1,110 m	Iwa = 4.8695e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,25
Mcr = 835,9 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,54	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.70) = 0,91	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 4,200 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C38-V1 (0.000-4.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.46

N;Ed = -930,2 kN	Nb;Rd;y = 2.272,5 kN	Nb;Rd;z = 1.750,5 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 4,200 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 4,200 m
Xy = 0,91		Knikcurve: B	
Xz = 0,70		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,53 < 1

Buiging & Druk C38-V1 (0.000-4.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.46	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1

N;Ed = -930,2 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 23,1 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = -23,1 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = -11,6 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,096	Kyz = 0,526	Kzy = 0,948	Kzz = 0,877
Ksi;y = 0,91	Ksi;z = 0,70	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,70 < 1

Doorbuigingstoetsing X C38-V1 (0.000-4.200)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = 4,1 mm (Ka.C.53)

Limiet u;i;max = H/300 = 14,0 mm

UC(u;i;max) = 0,29

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,29<1

Doorsnedetoetsing C40-V1 (0.000-4.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.39 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -1.341,7 kN	Vy;Ed = 0,1 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,232
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 2.783,4 kN	Vy;Rd = 1.301,7 kN	My;Rd = 301,5 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 510,1 kN	Mz;Rd = 141,5 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 2.783,4 kN	NVz;Rd = 2.783,4 kN	MV;y;Rd = 301,5 kNm	MV;z;Rd = 141,5 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,48 < 1

Kiptoetsing C40-V1 (0.000-4.200)

Equi. profiel: HE260B

Maatgevende combinatie: Fu.C.70 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 4,200 m	lst = 4,200 m
Lsys = 4,200 m	Lg = 4,200 m	S = 1,258 m	Iwa = 7.5365e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,49
Mcr = 1.109,1 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,52	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.70) = 0,92	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 4,200 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C40-V1 (0.000-4.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.39

N;Ed = -1.341,7 kN	Nb;Rd;y = 2.579,4 kN	Nb;Rd;z = 2.052,8 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 4,200 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 4,200 m
Xy = 0,93		Knikcurve: B	
Xz = 0,74		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,65 < 1

Buiging & Druk C40-V1 (0.000-4.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.39 — Kipgevoelig Ja — Profielklasse = 1

N;Ed = -1.341,7 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,4 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,4 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,2 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,103	Kyz = 0,538	Kzy = 0,941	Kzz = 0,897
Ksi;y = 0,93	Ksi;z = 0,74	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,66 < 1

Doorbuigingstoetsing X C40-V1 (0.000-4.200)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = 4,1 mm (Ka.C.53)
Limiet u;i;max = H/300 = 14,0 mm
UC(u;i;max) = 0,29
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,29<1

Doorsnedetoetsing C42-V1 (0.000-4.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.29 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -3.131,7 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 5.727,7 kN	Vy;Rd = 2.649,3 kN	My;Rd = 763,0 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 1.061,1 kN	Mz;Rd = 333,4 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,55 < 1

Kiptoetsing C42-V1 (0.000-4.200)

Equi. profiel: HE320B			
Maatgevende combinatie: Fu.C.70		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 4,200 m	lst = 4,200 m
Lsys = 4,200 m	Lg = 4,200 m	S = 1,546 m	Iwa = 2.0687e-06 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,99
Mcr = 2.233,4 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,58	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.70) = 0,90	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 4,200 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C42-V1 (0.000-4.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.29			
N;Ed = -3.131,7 kN	Nb;Rd;y = 5.309,5 kN	Nb;Rd;z = 4.056,9 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 4,200 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 4,200 m
Xy = 0,93		Knikcurve: B	
Xz = 0,71		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,77 < 1

Buiging & Druk C42-V1 (0.000-4.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.29	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -3.131,7 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,117	Kyz = 0,995	Kzy = 0,925	Kzz = 1,658
Ksi;y = 0,93	Ksi;z = 0,71	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,77 < 1

Doorbuigingstoetsing X C42-V1 (0.000-4.200)

Constructietype : Kolom
Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 4,1 mm (Ka.C.53)
Limiet u;i;max = H/300 = 14,0 mm
UC(u;i;max) = 0,29
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,29<1

Doorsnedetoetsing C44-V1 (0.000-3.300)

Maatgevende combinatie: Fu.C.40 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -199,7 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,7 kNm	a1 = 0,250
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.805,6 kN	Vy;Rd = 832,9 kN	My;Rd = 175,0 kNm	p = 0,999
	Vz;Rd = 341,6 kN	Mz;Rd = 82,6 kNm	q = 1,030

NVy;Rd = 1.805,6 kN	NVz;Rd = 1.805,6 kN	MV;y;Rd = 175,0 kNm	MV;z;Rd = 82,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,11 < 1

Kiptoetsing C44-V1 (0.000-3.300)

Equi. profiel: HE240A
Maatgevende combinatie: Fu.C.18 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -2,6kN/m	MBeta = -1,6	q = 0,2
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,300 m	lst = 3,300 m
Lsys = 3,300 m	Lg = 3,300 m	S = 1,434 m	Iwa = 3.2849e-07 m6
C1 = 1,36	C2 = 0,05 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 7,22
Mcr = 966,2 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,43	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.18) = 0,95	M;Ed = 2,6 kNm		UC(y) = 0,02
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,300 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -1,6 kNm	My;eind = -2,6 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,02 < 1

Stabiliteitstoetsing C44-V1 (0.000-3.300)

Maatgevende combinatie: Fu.C.9

N;Ed = -170,1 kN	Nb;Rd;y = 1.735,0 kN	Nb;Rd;z = 1.433,7 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 2,085	Cb(y) = 0,956	Lknik Y = 2,915 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 3,300 m
Xy = 0,96		Knikcurve: B	
Xz = 0,79		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,12 < 1

Buiging & Druk C44-V1 (0.000-3.300)

Maatgevende combinatie: Fu.C.9	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -170,1 kN	My;Ed = 6,9 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -6,9 kNm	My;Psi = -4,2 kNm	My;s = 1,9 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,40	Cmz = 1,00	CmLT = 0,40	
Kyy = 0,404	Kyz = 0,641	Kzy = 0,954	Kzz = 1,068
Ksi;y = 0,96	Ksi;z = 0,79	Ksi;LT = 0,97	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,16 < 1

Doorbuigingstoetsing X C44-V1 (0.000-3.300)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 3,3 mm (Ka.C.53)
Limiet u;i;max = H/300 = 11,0 mm
UC(u;i;max) = 0,30
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,30<1

Doorsnedetoetsing C45-V1 (0.000-3.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.10 op 1,968 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -2,5 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 6,4 kNm	a1 = 0,250
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.805,6 kN	Vy;Rd = 832,9 kN	My;Rd = 175,0 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 341,6 kN	Mz;Rd = 82,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.805,6 kN	NVz;Rd = 1.805,6 kN	MV;y;Rd = 175,0 kNm	MV;z;Rd = 82,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,04 < 1

Kiptoetsing C45-V1 (0.000-3.500)

Equi. profiel: HE240A
Maatgevende combinatie: Fu.C.10 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,007	b-eff(Eind) = 0,005
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -4,2kN/m	MBeta = 0,0	q = 5,5
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,500 m	lst = 3,500 m

Lsys = 3,500 m	Lg = 3,500 m	S = 1,434 m	Iwa = 3.2849e-07 m6
C1 = 1,18	C2 = 0,62 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 6,03
Mcr = 761,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,48	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.10) = 0,93	M;Ed = 6,4 kNm		UC(y) = 0,04
Chi;LT,Z = 1,00	Ikip = 3,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -4,2 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,04 < 1

Stabiliteitstoetsing C45-V1 (0.000-3.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.10

N;Ed = -4,0 kN	Nb;Rd;y = 1.718,3 kN	Nb;Rd;z = 1.395,7 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 0,901	Cb(y) = 5,000	Lknik Y = 3,150 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 3,500 m
Xy = 0,95		Knikcurve: B	
Xz = 0,77		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C45-V1 (0.000-3.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.10	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -4,0 kN	My;Ed = 6,4 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -4,2 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 6,3 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,92	Cmz = 1,00	CmLT = 0,92	
Kyy = 0,917	Kyz = 0,601	Kzy = 1,000	Kzz = 1,002
Ksi;y = 0,95	Ksi;z = 0,77	Ksi;LT = 0,93	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,04 < 1

Doorbuigingstoetsing X C45-V1 (0.000-3.500)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = 4,7 mm (Ka.C.53)

Limiet u;i;max = H/300 = 11,7 mm

UC(u;i;max) = 0,40

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,40<1

Doorsnedetoetsing C47-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.34 op 5,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 0,3 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -239,7 kNm	a1 = 0,232
	Vz;Ed = -268,4 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,231
Nc;Rd = 2.783,4 kN	Vy;Rd = 1.301,7 kN	My;Rd = 301,5 kNm	p = 0,003
	Vz;Rd = 510,1 kN	Mz;Rd = 141,5 kNm	q = 0,876
NVy;Rd = 2.781,0 kN	NVz;Rd = 2.783,4 kN	MV;y;Rd = 301,3 kNm	MV;z;Rd = 141,5 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.30): UC = 0,80 < 1

Kiptoetsing C47-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE260B

Maatgevende combinatie: Fu.C.34 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,078	b-eff(Eind) = 0,122
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -239,7kN/m	MBeta = 0,0	q = 88,2
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 1,258 m	Iwa = 7.5365e-07 m6
C1 = 1,76	C2 = 0,81 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 7,05
Mcr = 1.463,0 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,45	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.34) = 0,94	M;Ed = 239,7 kNm		UC(y) = 0,85
Chi;LT,Z = 1,00	Ikip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = -239,7 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,85 < 1

Stabiliteitstoetsing C47-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.44

N;Ed = -0,4 kN	Nb;Rd;y = 2.492,3 kN	Nb;Rd;z = 1.828,0 kN

Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 5,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,90		Knikcurve: B	
Xz = 0,66		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C47-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.44	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -0,4 kN	My;Ed = 228,2 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -228,2 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 161,4 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,67	Cmz = 1,00	CmLT = 0,67	
Kyy = 0,666	Kyz = 0,600	Kzy = 1,000	Kzz = 1,000
Ksi;y = 0,90	Ksi;z = 0,66	Ksi;LT = 0,93	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,81 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C47-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 5,0 mm (x = 2,215 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 2,7 mm (x = 2,215 mm; Qu.C.1)	w;3 = 4,4 mm (x = 2,340 mm; Fr.C.12)
w;tot; = 7,7 mm	
w;max = 7,7 mm	(w;2+w;3) = 4,4 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,38	UC(w;2+w;3) = 0,44

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,44<1

Doorbuigingstoetsing Z" C47-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 5,0 mm (x = 2,215 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 2,7 mm (x = 2,215 mm; Qu.C.1)	w;3 = 4,4 mm (x = 2,381 mm; Fr.C.12)
w;tot; = 7,7 mm	
w;max = 7,7 mm	(w;2+w;3) = 4,4 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,38	UC(w;2+w;3) = 0,44

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,44<1

Doorsnedetoetsing C48-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.34 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 0,3 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -239,7 kNm	a1 = 0,232
	Vz;Ed = 244,1 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,231
Nc;Rd = 2.783,4 kN	Vy;Rd = 1.301,7 kN	My;Rd = 301,5 kNm	p = 0,002
	Vz;Rd = 510,1 kN	Mz;Rd = 141,5 kNm	q = 0,904
NVy;Rd = 2.783,4 kN	NVz;Rd = 2.783,4 kN	MV;y;Rd = 301,5 kNm	MV;z;Rd = 141,5 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,80 < 1

Kiptoetsing C48-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE260B			
Maatgevende combinatie: Fu.C.35		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,095	b-eff(Eind) = 0,102
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -200,0kN/m	MBeta = -164,1	q = 88,3
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 1,258 m	Iwa = 7.5365e-07 m6
C1 = 2,18	C2 = 1,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 8,73
Mcr = 1.812,0 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,41	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,95	M;Ed = 200,0 kNm		UC(y) = 0,70
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -164,1 kNm	My;eind = -200,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,70 < 1

10907 berekening -209

Stabiliteitstoetsing C48-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.44

N;Ed = -0,4 kN	Nb;Rd;y = 2.492,3 kN	Nb;Rd;z = 1.828,0 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 5,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,90		Knikcurve: B	
Xz = 0,66		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C48-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.44	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -0,4 kN	My;Ed = 228,2 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -228,2 kNm	My;Psi = -172,0 kNm	My;s = 75,4 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,40	Cmz = 1,00	CmLT = 0,40	
Kyy = 0,400	Kyz = 0,600	Kzy = 1,000	Kzz = 1,000
Ksi;y = 0,90	Ksi;z = 0,66	Ksi;LT = 0,95	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,79 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C48-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 1,3 mm (x = 2,653 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,7 mm (x = 2,653 mm; Qu.C.1)	w;3 = 3,3 mm (x = 2,560 mm; Fr.C.11)
w;tot; = 1,9 mm	
w;max = 1,9 mm	(w;2+w;3) = 3,3 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,10	UC(w;2+w;3) = 0,33

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,33<1

Doorbuigingstoetsing Z" C48-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 1,3 mm (x = 2,653 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,6 mm (x = 2,653 mm; Qu.C.1)	w;3 = 3,3 mm (x = 2,560 mm; Fr.C.11)
w;tot; = 1,9 mm	
w;max = 1,9 mm	(w;2+w;3) = 3,3 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,10	UC(w;2+w;3) = 0,33

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,33<1

Doorsnedetoetsing C49-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.36 op 5,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 0,1 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -212,6 kNm	a1 = 0,232
	Vz;Ed = -238,9 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,231
Nc;Rd = 2.783,4 kN	Vy;Rd = 1.301,7 kN	My;Rd = 301,5 kNm	p = 0,004
	Vz;Rd = 510,1 kN	Mz;Rd = 141,5 kNm	q = 0,910
NVy;Rd = 2.783,4 kN	NVz;Rd = 2.783,4 kN	MV;y;Rd = 301,5 kNm	MV;z;Rd = 141,5 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,71 < 1

Kiptoetsing C49-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE260B			
Maatgevende combinatie: Fu.C.36		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,090	b-eff(Eind) = 0,107
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -212,6kN/m	MBeta = -120,3	q = 88,2
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 1,258 m	Iwa = 7.5365e-07 m6
C1 = 2,24	C2 = 1,25 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 8,98
Mcr = 1.864,4 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,40	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.36) = 0,95	M;Ed = 212,6 kNm		UC(y) = 0,74
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00

My;begin = -120,3 kNm My;eind = -212,6 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,74 < 1

Stabiliteitstoetsing C49-V1 (0.000-5.000)
Maatgevende combinatie: Fu.C.35

N;Ed = -3,0 kN	Nb;Rd;y = 2.492,3 kN	Nb;Rd;z = 1.828,0 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 5,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,90		Knikcurve: B	
Xz = 0,66		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C49-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.35	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -3,0 kN	My;Ed = 200,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -200,0 kNm	My;Psi = -132,8 kNm	My;s = 109,1 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,54	Cmz = 1,00	CmLT = 0,54	
Kyy = 0,537	Kyz = 0,601	Kzy = 1,000	Kzz = 1,002
Ksi;y = 0,90	Ksi;z = 0,66	Ksi;LT = 0,95	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,70 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C49-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 2,1 mm (x = 2,465 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 1,1 mm (x = 2,465 mm; Qu.C.1)	w;3 = 3,6 mm (x = 2,485 mm; Fr.C.12)
w;tot; = 3,2 mm	
w;max = 3,2 mm	(w;2+w;3) = 3,6 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,16	UC(w;2+w;3) = 0,36

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,36<1

Doorbuigingstoetsing Z" C49-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 2,1 mm (x = 2,465 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 1,1 mm (x = 2,465 mm; Qu.C.1)	w;3 = 3,6 mm (x = 2,470 mm; Fr.C.12)
w;tot; = 3,2 mm	
w;max = 3,2 mm	(w;2+w;3) = 3,6 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,16	UC(w;2+w;3) = 0,36

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,36<1

Doorsnedetoetsing C51-V1 (0.000-5.000)
Maatgevende combinatie: Fu.C.38 op 0,000 m Profielklasse = 1

Nx;Ed = 0,3 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -242,1 kNm	a1 = 0,232
	Vz;Ed = 268,9 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,231
Nc;Rd = 2.783,4 kN	Vy;Rd = 1.301,7 kN	My;Rd = 301,5 kNm	p = 0,003
	Vz;Rd = 510,1 kN	Mz;Rd = 141,5 kNm	q = 0,875
NVy;Rd = 2.780,8 kN	NVz;Rd = 2.783,4 kN	MV;y;Rd = 301,2 kNm	MV;z;Rd = 141,5 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.30): UC = 0,80 < 1

Kiptoetsing C51-V1 (0.000-5.000)
Equi. profiel: HE260B
Maatgevende combinatie: Fu.C.38 Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,122	b-eff(Eind) = 0,078
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -242,1kN/m	MBeta = 0,0	q = 88,2
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 1,258 m	Iwa = 7.5365e-07 m6

C1 = 1,79	C2 = 0,82 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 7,16
Mcr = 1.487,0 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,45	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.38) = 0,94	M;Ed = 242,1 kNm		UC(y) = 0,86
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -242,1 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,86 < 1

Stabiliteitstoetsing C51-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.46

N;Ed = -0,1 kN	Nb;Rd;y = 2.492,3 kN	Nb;Rd;z = 1.828,0 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 5,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,90		Knikcurve: B	
Xz = 0,66		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C51-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.46	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -0,1 kN	My;Ed = 232,3 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -232,3 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 159,4 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,65	Cmz = 1,00	CmLT = 0,65	
Kyy = 0,649	Kyz = 0,600	Kzy = 1,000	Kzz = 1,000
Ksi;y = 0,90	Ksi;z = 0,66	Ksi;LT = 0,93	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,82 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C51-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 4,9 mm (x = 2,793 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 2,6 mm (x = 2,793 mm; Qu.C.1)	w;3 = 4,4 mm (x = 2,619 mm; Fr.C.3)
w;tot; = 7,5 mm	
w;max = 7,5 mm	(w;2+w;3) = 4,4 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,38	UC(w;2+w;3) = 0,44

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,44<1

Doorbuigingstoetsing Z'' C51-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 4,9 mm (x = 2,793 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 2,6 mm (x = 2,793 mm; Qu.C.1)	w;3 = 4,4 mm (x = 2,619 mm; Fr.C.3)
w;tot; = 7,5 mm	
w;max = 7,5 mm	(w;2+w;3) = 4,4 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,38	UC(w;2+w;3) = 0,44

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,44<1

Doorsnedetoetsing C52-V1 (0.000-10.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.33 op 10,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -1.191,8 kNm	a1 = 0,284
	Vz;Ed = -601,6 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,265
Nc;Rd = 7.738,2 kN	Vy;Rd = 3.325,6 kN	My;Rd = 1.413,7 kNm	p = 0,069
	Vz;Rd = 1.632,7 kN	Mz;Rd = 425,2 kNm	q = 0,958
NVy;Rd = 7.738,2 kN	NVz;Rd = 7.738,2 kN	MV;y;Rd = 1.413,7 kNm	MV;z;Rd = 425,2 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,84 < 1

Kiptoetsing C52-V1 (0.000-10.000)

Equi. profiel: HE450B			
Maatgevende combinatie: Fu.C.70		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: 1.25,2.5,3.75,5,6.25,7.5,8.75m			
Kipsteun onderflens: 1.25,2.5,3.75,5,6.25,7.5,8.75m			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,028	b-eff(Eind) = 0,046

Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -192,3kN/m	MBeta = 5,4	q = 36,3
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 7,500 m	Xe;lst = 8,750 m	lst = 1,250 m
Lsys = 10,000 m	Lg = 10,000 m	S = 1,762 m	Iwa = 5.2584e-06 m6
C1 = 1,92	C2 = 0,03 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 114,48
Mcr = 33.877,4 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,20	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.70) = 1,00	M;Ed = 5,4 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 1,750 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 5,4 kNm	My;eind = -192,3 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Stabiliteitstoetsing C52-V1 (0.000-10.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.43

N;Ed = -0,1 kN	Nb;Rd;y = 6.618,4 kN	Nb;Rd;z = 1.979,5 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 10,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 10,000 m
Xy = 0,86		Knikcurve: A	
Xz = 0,26		Knikcurve: B	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C52-V1 (0.000-10.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.43	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -0,1 kN	My;Ed = 1.191,8 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -1.191,8 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 610,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,51	Cmz = 1,00	CmLT = 0,51	
Kyy = 0,509	Kyz = 0,600	Kzy = 1,000	Kzz = 1,000
Ksi;y = 0,86	Ksi;z = 0,26	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,85 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C52-V1 (0.000-10.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 15,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 12,2 mm (x = 3,095 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 6,7 mm (x = 3,095 mm; Qu.C.1)	w;3 = 13,8 mm (x = 4,762 mm; Fr.C.2)
w;tot; = 18,9 mm	
w;c = 9,3 mm (x = 3,095 m)	
w;max = 9,6 mm	(w;2+w;3) = 13,8 mm
Limiet w;max = L/250 = 40,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,24	UC(w;2+w;3) = 0,69

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,69<1

Doorbuigingstoetsing Z" C52-V1 (0.000-10.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 12,2 mm (x = 3,095 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 6,7 mm (x = 3,095 mm; Qu.C.1)	w;3 = 13,8 mm (x = 4,762 mm; Fr.C.2)
w;tot; = 18,9 mm	
w;c = 9,3 mm (x = 3,095 m)	
w;max = 9,6 mm	(w;2+w;3) = 13,8 mm
Limiet w;max = L/250 = 40,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,24	UC(w;2+w;3) = 0,69

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,69<1

Doorsnedetoetsing C53-V1 (0.000-10.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.33 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -1.191,8 kNm	a1 = 0,284
	Vz;Ed = 601,6 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,265
Nc;Rd = 7.738,2 kN	Vy;Rd = 3.325,6 kN	My;Rd = 1.413,7 kNm	p = 0,069
	Vz;Rd = 1.632,7 kN	Mz;Rd = 425,2 kNm	q = 0,958
NVy;Rd = 7.738,2 kN	NVz;Rd = 7.738,2 kN	MV;y;Rd = 1.413,7 kNm	MV;z;Rd = 425,2 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,84 < 1

Kiptoetsing C53-V1 (0.000-10.000)

Equi. profiel: HE450B

10907 berekening -213

Maatgevende combinatie: Fu.C.70 | Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: 1.25,2.5,3.75,5,6.25,7.5,8.75m
Kipsteun onderflens: 1.25,2.5,3.75,5,6.25,7.5,8.75m

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,046	b-eff(Eind) = 0,028
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = 142,8kN/m	MBeta = 0,0	q = 36,3
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 8,750 m	Xe;lst = 10,000 m	lst = 1,250 m
Lsys = 10,000 m	Lg = 10,000 m	S = 1,762 m	Iwa = 5.2584e-06 m6
C1 = 1,68	C2 = 0,03 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 100,32
Mcr = 29.686,4 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,22	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.70) = 1,00	M;Ed = 142,8 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 1,750 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 142,8 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Stabiliteitstoetsing C53-V1 (0.000-10.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.43

N;Ed = -0,1 kN	Nb;Rd;y = 6.618,4 kN	Nb;Rd;z = 1.979,5 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 10,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 10,000 m
Xy = 0,86		Knikcurve: A	
Xz = 0,26		Knikcurve: B	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C53-V1 (0.000-10.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.43	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -0,1 kN	My;Ed = 1.191,8 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -1.191,8 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 610,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,51	Cmz = 1,00	CmLT = 0,51	
Kyy = 0,509	Kyz = 0,600	Kzy = 1,000	Kzz = 1,000
Ksi;y = 0,86	Ksi;z = 0,26	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,85 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C53-V1 (0.000-10.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 15,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 12,2 mm (x = 6,905 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 6,7 mm (x = 6,905 mm; Qu.C.1)	w;3 = 13,8 mm (x = 5,238 mm; Fr.C.10)
w;tot; = 18,9 mm	
w;c = 9,3 mm (x = 6,905 m)	
w;max = 9,6 mm	(w;2+w;3) = 13,8 mm
Limiet w;max = L/250 = 40,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,24	UC(w;2+w;3) = 0,69

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,69<1

Doorbuigingstoetsing Z" C53-V1 (0.000-10.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 12,2 mm (x = 6,905 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 6,7 mm (x = 6,905 mm; Qu.C.1)	w;3 = 13,8 mm (x = 5,238 mm; Fr.C.10)
w;tot; = 18,9 mm	
w;c = 9,3 mm (x = 6,905 m)	
w;max = 9,6 mm	(w;2+w;3) = 13,8 mm
Limiet w;max = L/250 = 40,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,24	UC(w;2+w;3) = 0,69

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,69<1

Doorsnedetoetsing C54-V1 (0.000-3.300)

Maatgevende combinatie: Fu.C.34 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -542,6 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.533,4 kN	Vy;Rd = 710,0 kN	My;Rd = 113,1 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 274,6 kN	Mz;Rd = 54,3 kNm	q = 0,000

NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,35 < 1

Kiptoetsing C54-V1 (0.000-3.300)

Equi. profiel: HE180B
Maatgevende combinatie: Fu.C.70 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,300 m	lst = 3,300 m
Lsys = 3,300 m	Lg = 3,300 m	S = 0,760 m	Iwa = 9.3746e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,03
Mcr = 381,6 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,54	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.70) = 0,91	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,300 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C54-V1 (0.000-3.300)

Maatgevende combinatie: Fu.C.34

N;Ed = -542,6 kN	Nb;Rd;y = 1.383,3 kN	Nb;Rd;z = 1.045,3 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 3,300 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 3,300 m
Xy = 0,90		Knikcurve: B	
Xz = 0,68		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,52 < 1

Buiging & Druk C54-V1 (0.000-3.300)

Maatgevende combinatie: Fu.C.34	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -542,6 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,101	Kyz = 0,892	Kzy = 0,947	Kzz = 1,487
Ksi;y = 0,90	Ksi;z = 0,68	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,52 < 1

Doorbuigingstoetsing X C54-V1 (0.000-3.300)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 3,2 mm (Ka.C.53)
Limiet u;i;max = H/300 = 11,0 mm
UC(u;i;max) = 0,30
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,30<1

Doorsnedetoetsing C55-V1 (0.000-3.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -51,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 738,3 kN	Vy;Rd = 339,7 kN	My;Rd = 40,8 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 137,4 kN	Mz;Rd = 19,9 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,07 < 1

Kiptoetsing C55-V1 (0.000-3.500)

Equi. profiel: HE140A
Maatgevende combinatie: Fu.C.70 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	

Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,500 m	lst = 3,500 m
Lsys = 3,500 m	Lg = 3,500 m	S = 0,694 m	Iwa = 1.5064e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,85
Mcr = 80,6 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,71	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.70) = 0,84	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C55-V1 (0.000-3.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4

N;Ed = -51,0 kN	Nb;Rd;y = 598,9 kN	Nb;Rd;z = 374,1 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 3,500 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 3,500 m
Xy = 0,81		Knikcurve: B	
Xz = 0,51		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,14 < 1

Buiging & Druk C55-V1 (0.000-3.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -51,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,038	Kyz = 0,714	Kzy = 0,982	Kzz = 1,191
Ksi;y = 0,81	Ksi;z = 0,51	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,14 < 1

Doorbuigingstoetsing X C55-V1 (0.000-3.500)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = 4,2 mm (Ka.C.53)

Limiet u;i;max = H/300 = 11,7 mm

UC(u;i;max) = 0,36

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,36<1

Doorsnedetoetsing C56-V1 (0.000-3.300)

Maatgevende combinatie: Fu.C.28 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -486,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.533,4 kN	Vy;Rd = 710,0 kN	My;Rd = 113,1 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 274,6 kN	Mz;Rd = 54,3 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,32 < 1

Kiptoetsing C56-V1 (0.000-3.300)

Equi. profiel: HE180B

Maatgevende combinatie: Fu.C.70 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,300 m	lst = 3,300 m
Lsys = 3,300 m	Lg = 3,300 m	S = 0,760 m	Iwa = 9.3746e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,03
Mcr = 381,6 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,54	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.70) = 0,91	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,300 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C56-V1 (0.000-3.300)

Maatgevende combinatie: Fu.C.28

N;Ed = -486,0 kN	Nb;Rd;y = 1.383,3 kN	Nb;Rd;z = 1.045,3 kN

Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 3,300 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 3,300 m
Xy = 0,90		Knikcurve: B	
Xz = 0,68		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,46 < 1

Buiging & Druk C56-V1 (0.000-3.300)

Maatgevende combinatie: Fu.C.28	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -486,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,091	Kyz = 0,862	Kzy = 0,952	Kzz = 1,436
Ksi;y = 0,90	Ksi;z = 0,68	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,46 < 1

Doorbuigingstoetsing X C56-V1 (0.000-3.300)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = 3,2 mm (Ka.C.53)

Limiet u;i;max = H/300 = 11,0 mm

UC(u;i;max) = 0,29

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,29<1

Doorsnedetoetsing C57-V1 (0.000-3.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.68 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -53,8 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 738,3 kN	Vy;Rd = 339,7 kN	My;Rd = 40,8 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 137,4 kN	Mz;Rd = 19,9 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,07 < 1

Kiptoetsing C57-V1 (0.000-3.500)

Equi. profiel: HE140A

Maatgevende combinatie: Fu.C.70 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,500 m	lst = 3,500 m
Lsys = 3,500 m	Lg = 3,500 m	S = 0,694 m	Iwa = 1.5064e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,85
Mcr = 80,6 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,71	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.70) = 0,84	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C57-V1 (0.000-3.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.68

N;Ed = -53,8 kN	Nb;Rd;y = 598,9 kN	Nb;Rd;z = 374,1 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 3,500 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 3,500 m
Xy = 0,81		Knikcurve: B	
Xz = 0,51		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,14 < 1

Buiging & Druk C57-V1 (0.000-3.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.68	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -53,8 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	

My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,040	Kyz = 0,721	Kzy = 0,981	Kzz = 1,201
Ksi;y = 0,81	Ksi;z = 0,51	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,14 < 1

Doorbuigingstoetsing X C57-V1 (0.000-3.500)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 3,7 mm (Ka.C.53)
Limiet u;i;max = H/300 = 11,7 mm
UC(u;i;max) = 0,32
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,32<1

Doorsnedetoetsing C58-V1 (0.000-3.300)

Maatgevende combinatie: Fu.C.27 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -515,5 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.533,4 kN	Vy;Rd = 710,0 kN	My;Rd = 113,1 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 274,6 kN	Mz;Rd = 54,3 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,34 < 1

Kiptoetsing C58-V1 (0.000-3.300)

Equi. profiel: HE180B
Maatgevende combinatie: Fu.C.70 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,300 m	lst = 3,300 m
Lsys = 3,300 m	Lg = 3,300 m	S = 0,760 m	Iwa = 9.3746e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,03
Mcr = 381,6 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,54	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.70) = 0,91	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,300 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C58-V1 (0.000-3.300)

Maatgevende combinatie: Fu.C.27

N;Ed = -515,5 kN	Nb;Rd;y = 1.383,3 kN	Nb;Rd;z = 1.045,3 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 3,300 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 3,300 m
Xy = 0,90		Knikcurve: B	
Xz = 0,68		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,49 < 1

Buiging & Druk C58-V1 (0.000-3.300)

Maatgevende combinatie: Fu.C.27 — Kipgevoelig Ja — Profielklasse = 1

N;Ed = -515,5 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,096	Kyz = 0,877	Kzy = 0,949	Kzz = 1,462
Ksi;y = 0,90	Ksi;z = 0,68	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,49 < 1

Doorbuigingstoetsing X C58-V1 (0.000-3.300)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 3,2 mm (Ka.C.53)
Limiet u;i;max = H/300 = 11,0 mm
UC(u;i;max) = 0,29
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,29<1

Doorsnedetoetsing C59-V1 (0.000-3.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.27 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -62,1 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 738,3 kN	Vy;Rd = 339,7 kN	My;Rd = 40,8 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 137,4 kN	Mz;Rd = 19,9 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,08 < 1

Kiptoetsing C59-V1 (0.000-3.500)

Equi. profiel: HE140A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.70		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,500 m	lst = 3,500 m
Lsys = 3,500 m	Lg = 3,500 m	S = 0,694 m	Iwa = 1.5064e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,85
Mcr = 80,6 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,71	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.70) = 0,84	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C59-V1 (0.000-3.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.27			
N;Ed = -62,1 kN	Nb;Rd;y = 598,9 kN	Nb;Rd;z = 374,1 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 3,500 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 3,500 m
Xy = 0,81		Knikcurve: B	
Xz = 0,51		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,17 < 1

Buiging & Druk C59-V1 (0.000-3.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.27	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -62,1 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,047	Kyz = 0,739	Kzy = 0,978	Kzz = 1,232
Ksi;y = 0,81	Ksi;z = 0,51	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,17 < 1

Doorbuigingstoetsing X C59-V1 (0.000-3.500)

Constructietype : Kolom	Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 3,3 mm (Ka.C.53)	
Limiet u;i;max = H/300 = 11,7 mm	
UC(u;i;max) = 0,28	

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,28<1

Doorsnedetoetsing C60-V1 (0.000-3.300)

Maatgevende combinatie: Fu.C.27 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -558,8 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.533,4 kN	Vy;Rd = 710,0 kN	My;Rd = 113,1 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 274,6 kN	Mz;Rd = 54,3 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,36 < 1

Kiptoetsing C60-V1 (0.000-3.300)

Equi. profiel: HE180B	
Maatgevende combinatie: Fu.C.70	Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;Ist = 0,000 m	Xe;Ist = 3,300 m	Ist = 3,300 m
Lsys = 3,300 m	Lg = 3,300 m	S = 0,760 m	Iwa = 9.3746e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,03
Mcr = 381,6 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,54	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.70) = 0,91	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	Ikip = 3,300 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C60-V1 (0.000-3.300)
Maatgevende combinatie: Fu.C.27

N;Ed = -558,8 kN	Nb;Rd;y = 1.383,3 kN	Nb;Rd;z = 1.045,3 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 3,300 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 3,300 m
Xy = 0,90		Knikcurve: B	
Xz = 0,68		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,53 < 1

Buiging & Druk C60-V1 (0.000-3.300)

Maatgevende combinatie: Fu.C.27	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -558,8 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,104	Kyz = 0,901	Kzy = 0,945	Kzz = 1,501
Ksi;y = 0,90	Ksi;z = 0,68	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,53 < 1

Doorbuigingstoetsing X C60-V1 (0.000-3.300)
Constructietype : Kolom
Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 3,2 mm (Ka.C.53)
Limiet u;i;max = H/300 = 11,0 mm
UC(u;i;max) = 0,29
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,29<1

Doorsnedetoetsing C61-V1 (0.000-3.500)
Maatgevende combinatie: Fu.C.67 op 0,000 m
Profielklasse = 1

Nx;Ed = -57,9 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 738,3 kN	Vy;Rd = 339,7 kN	My;Rd = 40,8 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 137,4 kN	Mz;Rd = 19,9 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,08 < 1

Kiptoetsing C61-V1 (0.000-3.500)
Equi. profiel: HE140A
Maatgevende combinatie: Fu.C.70
Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;Ist = 0,000 m	Xe;Ist = 3,500 m	Ist = 3,500 m
Lsys = 3,500 m	Lg = 3,500 m	S = 0,694 m	Iwa = 1.5064e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,85
Mcr = 80,6 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,71	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.70) = 0,84	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	Ikip = 3,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

10907 berekening -220

Stabiliteitstoetsing C61-V1 (0.000-3.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.67

N;Ed = -57,9 kN	Nb;Rd;y = 598,9 kN	Nb;Rd;z = 374,1 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 3,500 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 3,500 m
Xy = 0,81		Knikcurve: B	
Xz = 0,51		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,15 < 1

Buiging & Druk C61-V1 (0.000-3.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.67	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -57,9 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,044	Kyz = 0,730	Kzy = 0,979	Kzz = 1,217
Ksi;y = 0,81	Ksi;z = 0,51	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,15 < 1

Doorbuigingstoetsing X C61-V1 (0.000-3.500)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = -3,4 mm (Ka.C.56)

Limiet u;i;max = H/300 = 11,7 mm

UC(u;i;max) = 0,29

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,29<1

Doorsnedetoetsing C62-V1 (0.000-3.300)

Maatgevende combinatie: Fu.C.39 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -779,8 kN	Vy;Ed = -0,1 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,227
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,4 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 2.139,5 kN	Vy;Rd = 992,9 kN	My;Rd = 194,4 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 378,8 kN	Mz;Rd = 92,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 2.139,5 kN	NVz;Rd = 2.139,5 kN	MV;y;Rd = 194,4 kNm	MV;z;Rd = 92,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,36 < 1

Kiptoetsing C62-V1 (0.000-3.300)

Equi. profiel: HE220B

Maatgevende combinatie: Fu.C.70 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,300 m	lst = 3,300 m
Lsys = 3,300 m	Lg = 3,300 m	S = 1,002 m	Iwa = 2.9542e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,51
Mcr = 831,3 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,48	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.70) = 0,93	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,300 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C62-V1 (0.000-3.300)

Maatgevende combinatie: Fu.C.39

N;Ed = -779,8 kN	Nb;Rd;y = 2.004,1 kN	Nb;Rd;z = 1.643,5 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 3,300 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 3,300 m
Xy = 0,94		Knikcurve: B	
Xz = 0,77		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,47 < 1

Buiging & Druk C62-V1 (0.000-3.300)

Maatgevende combinatie:	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1

Fu.C.39

N;Ed = -779,8 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,4 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,4 kNm	Mz;Psi = 0,2 kNm	Mz;s = 0,3 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,78	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,067	Kyz = 0,617	Kzy = 0,960	Kzz = 1,029
Ksi;y = 0,94	Ksi;z = 0,77	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,48 < 1

Doorbuigingstoetsing X C62-V1 (0.000-3.300)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 3,2 mm (Ka.C.53)
Limiet u;i;max = H/300 = 11,0 mm
UC(u;i;max) = 0,29
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,29<1

Doorsnedetoetsing C63-V1 (0.000-3.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -64,5 kN	Vy;Ed = -0,1 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,228
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,2 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.533,4 kN	Vy;Rd = 710,0 kN	My;Rd = 113,1 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 274,6 kN	Mz;Rd = 54,3 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.533,4 kN	NVz;Rd = 1.533,4 kN	MV;y;Rd = 113,1 kNm	MV;z;Rd = 54,3 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,04 < 1

Kiptoetsing C63-V1 (0.000-3.500)

Equi. profiel: HE180B
Maatgevende combinatie: Fu.C.70 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,500 m	lst = 3,500 m
Lsys = 3,500 m	Lg = 3,500 m	S = 0,760 m	Iwa = 9.3746e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,96
Mcr = 352,8 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,57	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.70) = 0,90	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C63-V1 (0.000-3.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4

N;Ed = -64,5 kN	Nb;Rd;y = 1.365,0 kN	Nb;Rd;z = 1.000,4 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 3,500 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 3,500 m
Xy = 0,89		Knikcurve: B	
Xz = 0,65		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,06 < 1

Buiging & Druk C63-V1 (0.000-3.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -64,5 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,2 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,2 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,1 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,014	Kyz = 0,384	Kzy = 0,993	Kzz = 0,640
Ksi;y = 0,89	Ksi;z = 0,65	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,07 < 1

Doorbuigingstoetsing X C63-V1 (0.000-3.500)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -3,9 mm (Ka.C.56)

Limiet u;i;max = H/300 = 11,7 mm
UC(u;i;max) = 0,33
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,33<1

Doorsnedetoetsing C64-V1 (0.000-3.300)

Maatgevende combinatie: Fu.C.33 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -1.820,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 3.087,1 kN	Vy;Rd = 1.434,7 kN	My;Rd = 360,6 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 557,6 kN	Mz;Rd = 168,6 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,59 < 1

Kiptoetsing C64-V1 (0.000-3.300)

Equi. profiel: HE280B			
Maatgevende combinatie: Fu.C.70		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,300 m	lst = 3,300 m
Lsys = 3,300 m	Lg = 3,300 m	S = 1,430 m	Iwa = 1.1302e-06 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 5,52
Mcr = 2.120,3 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,41	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.70) = 0,95	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,300 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C64-V1 (0.000-3.300)

Maatgevende combinatie: Fu.C.33			
N;Ed = -1.820,0 kN	Nb;Rd;y = 2.987,4 kN	Nb;Rd;z = 2.609,4 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 3,300 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 3,300 m
Xy = 0,97		Knikcurve: B	
Xz = 0,85		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,70 < 1

Buiging & Druk C64-V1 (0.000-3.300)

Maatgevende combinatie: Fu.C.33	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -1.820,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,055	Kyz = 0,764	Kzy = 0,954	Kzz = 1,273
Ksi;y = 0,97	Ksi;z = 0,85	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,70 < 1

Doorbuigingstoetsing X C64-V1 (0.000-3.300)

Constructietype : Kolom	Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 3,2 mm (Ka.C.53)	
Limiet u;i;max = H/300 = 11,0 mm	
UC(u;i;max) = 0,29	

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,29<1

Doorsnedetoetsing C65-V1 (0.000-3.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -161,7 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.533,4 kN	Vy;Rd = 710,0 kN	My;Rd = 113,1 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 274,6 kN	Mz;Rd = 54,3 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,11 < 1

Kiptoetsing C65-V1 (0.000-3.500)

Equi. profiel: HE180B
Maatgevende combinatie: Fu.C.70 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,500 m	lst = 3,500 m
Lsys = 3,500 m	Lg = 3,500 m	S = 0,760 m	Iwa = 9.3746e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,96
Mcr = 352,8 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,57	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.70) = 0,90	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C65-V1 (0.000-3.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4

N;Ed = -161,7 kN	Nb;Rd;y = 1.365,0 kN	Nb;Rd;z = 1.000,4 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 3,500 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 3,500 m
Xy = 0,89		Knikcurve: B	
Xz = 0,65		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,16 < 1

Buiging & Druk C65-V1 (0.000-3.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -161,7 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,034	Kyz = 0,700	Kzy = 0,982	Kzz = 1,167
Ksi;y = 0,89	Ksi;z = 0,65	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,16 < 1

Doorbuigingstoetsing X C65-V1 (0.000-3.500)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -4,4 mm (Ka.C.56)
Limiet u;i;max = H/300 = 11,7 mm
UC(u;i;max) = 0,38
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,38<1

Doorsnedetoetsing C67-V1 (0.000-4.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.28 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -1.005,5 kN	Vy;Ed = -1,2 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,230
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 2.490,7 kN	Vy;Rd = 1.158,5 kN	My;Rd = 247,5 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 450,8 kN	Mz;Rd = 117,1 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 2.490,7 kN	NVz;Rd = 2.490,7 kN	MV;y;Rd = 247,5 kNm	MV;z;Rd = 117,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,40 < 1

Kiptoetsing C67-V1 (0.000-4.200)

Equi. profiel: HE240B
Maatgevende combinatie: Fu.C.70 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 4,200 m	lst = 4,200 m
Lsys = 4,200 m	Lg = 4,200 m	S = 1,110 m	Iwa = 4.8695e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,25
Mcr = 835,9 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,54	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.70) = 0,91	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00

Chi;LT,Z = 1,00 lkip = 4,200 m UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm My;eind = 0,0 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C67-V1 (0.000-4.200)
Maatgevende combinatie: Fu.C.46
N;Ed = -868,8 kN Nb;Rd;y = 2.272,5 kN Nb;Rd;z = 1.750,5 kN
Methode Y = Cons. gesch. Ca(y) = N/B Cb(y) = N/B Lknik Y = 4,200 m
Methode Z = Cons. gesch. Ca(z) = 0,000 Cb(z) = 0,000 Lbuc Z = 4,200 m
Xy = 0,91 Knikcurve: B
Xz = 0,70 Knikcurve: C
NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,50 < 1

Buiging & Druk C67-V1 (0.000-4.200)
Maatgevende combinatie: Fu.C.46 Kipgevoelig Ja Profielklasse = 1
N;Ed = -868,8 kN My;Ed = 0,0 kNm Mz;Ed = 19,3 kNm
Delta;My;Ed = 0,0 kNm Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm
My = 0,0 kNm My;Psi = 0,0 kNm My;s = 0,0 kNm
Mz = 19,3 kNm Mz;Psi = 0,0 kNm Mz;s = 9,6 kNm
Cmy = 1,00 Cmz = 0,60 CmLT = 1,00
Kyy = 1,089 Kyz = 0,515 Kzy = 0,951 Kzz = 0,859
Ksi;y = 0,91 Ksi;z = 0,70 Ksi;LT = 1,00
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,64 < 1

Doorbuigingstoetsing X C67-V1 (0.000-4.200)
Constructietype : Kolom Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 4,2 mm (Ka.C.53)
Limiet u;i;max = H/300 = 14,0 mm
UC(u;i;max) = 0,30
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,30<1

Doorsnedetoetsing C68-V1 (0.000-3.300)
Maatgevende combinatie: Fu.C.28 op 0,000 m Profielklasse = 1
Nx;Ed = -561,6 kN Vy;Ed = 0,0 kN My;Ed = 0,0 kNm a1 = 0,000
Vz;Ed = 0,0 kN Mz;Ed = 0,0 kNm a2 = 0,000
Nc;Rd = 2.490,7 kN Vy;Rd = 1.158,5 kN My;Rd = 247,5 kNm p = 0,000
Vz;Rd = 450,8 kN Mz;Rd = 117,1 kNm q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN NVz;Rd = 0,0 kN MV;y;Rd = 0,0 kNm MV;z;Rd = 0,0 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,23 < 1

Kiptoetsing C68-V1 (0.000-3.300)
Equi. profiel: HE240B
Maatgevende combinatie: Fu.C.70 Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.
Inklem. begin: Gesteund Beperk. eind: Gesteund b-eff(Begin) = 0,000 b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4) F = 0,0kN/m = 0,0
Bovenflens maatgevend Xb;lst = 0,000 m Xe;lst = 3,300 m lst = 3,300 m
Lsys = 3,300 m Lg = 3,300 m S = 1,110 m Iwa = 4.8695e-07 m6
C1 = 1,04 C2 = 0,42 (tabel) C2(toegepast) = 0,00 C = 4,75
Mcr = 1.190,8 kNm kred = 1.0 Lam-rel = 0,46 Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.70) = 0,94 M;Ed = 0,0 kNm UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00 lkip = 3,300 m UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm My;eind = 0,0 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C68-V1 (0.000-3.300)
Maatgevende combinatie: Fu.C.28
N;Ed = -561,6 kN Nb;Rd;y = 2.363,4 kN Nb;Rd;z = 1.989,0 kN
Methode Y = Cons. gesch. Ca(y) = N/B Cb(y) = N/B Lknik Y = 3,300 m
Methode Z = Cons. gesch. Ca(z) = 0,000 Cb(z) = 0,000 Lbuc Z = 3,300 m
Xy = 0,95 Knikcurve: B
Xz = 0,80 Knikcurve: C
NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,28 < 1

Buiging & Druk C68-V1 (0.000-3.300)

Maatgevende combinatie: Fu.C.28	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -561,6 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,033	Kyz = 0,694	Kzy = 0,978	Kzz = 1,157
Ksi;y = 0,95	Ksi;z = 0,80	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,28 < 1

Doorbuigingstoetsing X C68-V1 (0.000-3.300)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 3,2 mm (Ka.C.53)
Limiet u;i;max = H/300 = 11,0 mm
UC(u;i;max) = 0,29
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,29<1

Doorsnedetoetsing C69-V1 (0.000-3.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -159,3 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 2.490,7 kN	Vy;Rd = 1.158,5 kN	My;Rd = 247,5 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 450,8 kN	Mz;Rd = 117,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,06 < 1

Kiptoetsing C69-V1 (0.000-3.500)

Equi. profiel: HE240B
Maatgevende combinatie: Fu.C.70 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,500 m	lst = 3,500 m
Lsys = 3,500 m	Lg = 3,500 m	S = 1,110 m	Iwa = 4.8695e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,61
Mcr = 1.089,4 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,48	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.70) = 0,93	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C69-V1 (0.000-3.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4

N;Ed = -159,3 kN	Nb;Rd;y = 2.343,8 kN	Nb;Rd;z = 1.937,5 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 3,500 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 3,500 m
Xy = 0,94		Knikcurve: B	
Xz = 0,78		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,08 < 1

Buiging & Druk C69-V1 (0.000-3.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -159,3 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,011	Kyz = 0,631	Kzy = 0,993	Kzz = 1,051
Ksi;y = 0,94	Ksi;z = 0,78	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,08 < 1

10907 berekening -226

Doorbuigingstoetsing X C69-V1 (0.000-3.500)

Constructietype : Kolom
Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 3,1 mm (Ka.C.53)
Limiet u;i;max = H/300 = 11,7 mm
UC(u;i;max) = 0,26
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,26<1

Doorsnedetoetsing C70-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.43 op 0,000 m
Profielklasse = 1

Nx;Ed = 0,3 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -213,0 kNm	a1 = 0,232
	Vz;Ed = 237,5 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,231
Nc;Rd = 2.783,4 kN	Vy;Rd = 1.301,7 kN	My;Rd = 301,5 kNm	p = 0,005
	Vz;Rd = 510,1 kN	Mz;Rd = 141,5 kNm	q = 0,911
NVy;Rd = 2.783,4 kN	NVz;Rd = 2.783,4 kN	MV;y;Rd = 301,5 kNm	MV;z;Rd = 141,5 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,71 < 1

Kiptoetsing C70-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE260B
Maatgevende combinatie: Fu.C.43
Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,106	b-eff(Eind) = 0,091
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -213,0kN/m	MBeta = -127,5	q = 88,2
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 1,258 m	Iwa = 7.5365e-07 m6
C1 = 2,25	C2 = 1,28 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 9,02
Mcr = 1.872,8 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,40	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.43) = 0,95	M;Ed = 213,0 kNm		UC(y) = 0,74
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -213,0 kNm	My;eind = -127,5 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,74 < 1

Stabiliteitstoetsing C70-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.44

N;Ed = 0,0 kN	Nb;Rd;y = 2.492,3 kN	Nb;Rd;z = 1.828,0 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 5,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,90		Knikcurve: B	
Xz = 0,66		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C70-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.44	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 199,8 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -199,8 kNm	My;Psi = -132,8 kNm	My;s = 109,3 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,54	Cmz = 1,00	CmLT = 0,54	
Kyy = 0,538	Kyz = 0,600	Kzy = 1,000	Kzz = 1,000
Ksi;y = 0,90	Ksi;z = 0,66	Ksi;LT = 0,95	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,70 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C70-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer
Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm
Zeegvorm 3-punt
w;1 = 2,1 mm (x = 2,535 mm; Fr.C.(w1))
w;2 = 0.0 mm
w;3 = 1,1 mm (x = 2,535 mm; Qu.C.1)
w;3 = 3,3 mm (x = 2,503 mm; Fr.C.18)
w;tot; = 3,1 mm
w;max = 3,1 mm
(w;2+w;3) = 3,3 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm
Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,16
UC(w;2+w;3) = 0,33
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,33<1

10907 berekening -227

Doorbuigingstoetsing Z" C70-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 2,1 mm (x = 2,535 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 1,1 mm (x = 2,535 mm; Qu.C.1)	w;3 = 3,3 mm (x = 2,503 mm; Fr.C.18)
w;tot; = 3,1 mm	
w;max = 3,1 mm	(w;2+w;3) = 3,3 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,16	UC(w;2+w;3) = 0,33

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,33<1

Doorsnedetoetsing C71-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.45 op 5,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 1,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -241,0 kNm	a1 = 0,232
	Vz;Ed = -244,1 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,231
Nc;Rd = 2.783,4 kN	Vy;Rd = 1.301,7 kN	My;Rd = 301,5 kNm	p = 0,002
	Vz;Rd = 510,1 kN	Mz;Rd = 141,5 kNm	q = 0,904
NVy;Rd = 2.783,4 kN	NVz;Rd = 2.783,4 kN	MV;y;Rd = 301,5 kNm	MV;z;Rd = 141,5 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,80 < 1

Kiptoetsing C71-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE260B

Maatgevende combinatie: Fu.C.44 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,101	b-eff(Eind) = 0,096
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -198,8kN/m	MBeta = -168,7	q = 88,2
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 1,258 m	Iwa = 7.5365e-07 m6
C1 = 2,19	C2 = 1,45 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 8,77
Mcr = 1.822,0 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,41	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.44) = 0,95	M;Ed = 198,8 kNm		UC(y) = 0,69
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -198,8 kNm	My;eind = -168,7 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,69 < 1

Stabiliteitstoetsing C71-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.27

N;Ed = -48,5 kN	Nb;Rd;y = 2.492,3 kN	Nb;Rd;z = 1.828,0 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 5,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,90		Knikcurve: B	
Xz = 0,66		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,03 < 1

Buiging & Druk C71-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.27	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -48,5 kN	My;Ed = 216,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -216,0 kNm	My;Psi = -156,8 kNm	My;s = 71,5 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,40	Cmz = 1,00	CmLT = 0,40	
Kyy = 0,402	Kyz = 0,616	Kzy = 0,986	Kzz = 1,027
Ksi;y = 0,90	Ksi;z = 0,66	Ksi;LT = 0,95	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,77 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C71-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 1,3 mm (x = 2,339 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,7 mm (x = 2,339 mm; Qu.C.1)	w;3 = 3,0 mm (x = 2,411 mm; Fr.C.19)
w;tot; = 2,0 mm	
w;max = 2,0 mm	(w;2+w;3) = 3,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 10,0 mm

UC(w;max) = 0,10
UC(w;2+w;3) = 0,30
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,30<1

Doorbuigingstoetsing Z" C71-V1 (0.000-5.000)
Constructietype : Vloer
Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm
Zeegvorm 3-punt
w;1 = 1,3 mm (x = 2,339 mm; Fr.C.(w1))
w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,7 mm (x = 2,339 mm; Qu.C.1)
w;3 = 3,0 mm (x = 2,381 mm; Fr.C.19)
w;tot; = 2,0 mm
w;max = 2,0 mm
(w;2+w;3) = 3,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm
Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,10
UC(w;2+w;3) = 0,30
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,30<1

Doorsnedetoetsing C72-V1 (0.000-5.000)
Maatgevende combinatie: Fu.C.36 op 0,000 m
Profielklasse = 1

Nx;Ed = 0,1 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -212,6 kNm	a1 = 0,232
	Vz;Ed = 239,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,231
Nc;Rd = 2.783,4 kN	Vy;Rd = 1.301,7 kN	My;Rd = 301,5 kNm	p = 0,004
	Vz;Rd = 510,1 kN	Mz;Rd = 141,5 kNm	q = 0,910
NVy;Rd = 2.783,4 kN	NVz;Rd = 2.783,4 kN	MV;y;Rd = 301,5 kNm	MV;z;Rd = 141,5 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,71 < 1

Kiptoetsing C72-V1 (0.000-5.000)
Equi. profiel: HE260B
Maatgevende combinatie: Fu.C.36
Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,107	b-eff(Eind) = 0,090
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -212,6kN/m	MBeta = -120,0	q = 88,2
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 1,258 m	Iwa = 7.5365e-07 m6
C1 = 2,24	C2 = 1,25 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 8,98
Mcr = 1.864,3 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,40	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.36) = 0,95	M;Ed = 212,6 kNm		UC(y) = 0,74
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -212,6 kNm	My;eind = -120,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,74 < 1

Stabiliteitstoetsing C72-V1 (0.000-5.000)
Maatgevende combinatie: Fu.C.42

N;Ed = -1,8 kN	Nb;Rd;y = 2.492,3 kN	Nb;Rd;z = 1.828,0 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 5,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,90		Knikcurve: B	
Xz = 0,66		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C72-V1 (0.000-5.000)
Maatgevende combinatie: Fu.C.42
Kipgevoelig Ja
Profielklasse = 1

N;Ed = -1,8 kN	My;Ed = 189,6 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -189,6 kNm	My;Psi = -171,8 kNm	My;s = 94,9 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,50	Cmz = 1,00	CmLT = 0,50	
Kyy = 0,500	Kyz = 0,601	Kzy = 1,000	Kzz = 1,001
Ksi;y = 0,90	Ksi;z = 0,66	Ksi;LT = 0,95	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,66 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C72-V1 (0.000-5.000)
Constructietype : Vloer
Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm
Zeegvorm 3-punt
w;1 = 2,1 mm (x = 2,536 mm; Fr.C.(w1))
w;2 = 0.0 mm
w;3 = 1,1 mm (x = 2,536 mm; Qu.C.1)
w;3 = 3,6 mm (x = 2,512 mm; Fr.C.11)

w;tot; = 3,2 mm
w;max = 3,2 mm | (w;2+w;3) = 3,6 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,16 | UC(w;2+w;3) = 0,36
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,36<1

Doorbuigingstoetsing Z" C72-V1 (0.000-5.000)
Constructietype : Vloer | Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm | Zeegvorm 3-punt
w;1 = 2,1 mm (x = 2,536 mm; Fr.C.(w1)) | w;2 = 0.0 mm
w;3 = 1,1 mm (x = 2,536 mm; Qu.C.1) | w;3 = 3,6 mm (x = 2,522 mm; Fr.C.11)
w;tot; = 3,2 mm
w;max = 3,2 mm | (w;2+w;3) = 3,6 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,16 | UC(w;2+w;3) = 0,36
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,36<1

Doorsnedetoetsing C73-V1 (0.000-5.000)
Maatgevende combinatie: Fu.C.38 op 5,000 m | Profielklasse = 1

Nx;Ed = -2,5 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -242,1 kNm	a1 = 0,232
	Vz;Ed = -244,7 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,231
Nc;Rd = 2.783,4 kN	Vy;Rd = 1.301,7 kN	My;Rd = 301,5 kNm	p = 0,002
	Vz;Rd = 510,1 kN	Mz;Rd = 141,5 kNm	q = 0,904
NVy;Rd = 2.783,4 kN	NVz;Rd = 2.783,4 kN	MV;y;Rd = 301,5 kNm	MV;z;Rd = 141,5 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,80 < 1

Kiptoetsing C73-V1 (0.000-5.000)
Equi. profiel: HE260B
Maatgevende combinatie: Fu.C.37 | Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,101	b-eff(Eind) = 0,096
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -199,8kN/m	MBeta = -168,1	q = 88,2
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 1,258 m	Iwa = 7.5365e-07 m6
C1 = 2,19	C2 = 1,44 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 8,78
Mcr = 1.823,7 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,41	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.37) = 0,95	M;Ed = 199,8 kNm		UC(y) = 0,70
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -199,8 kNm	My;eind = -168,1 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,70 < 1

Stabiliteitstoetsing C73-V1 (0.000-5.000)
Maatgevende combinatie: Fu.C.38

N;Ed = -2,5 kN	Nb;Rd;y = 2.492,3 kN	Nb;Rd;z = 1.828,0 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 5,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,90		Knikcurve: B	
Xz = 0,66		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C73-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.38	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -2,5 kN	My;Ed = 242,1 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -242,1 kNm	My;Psi = -120,9 kNm	My;s = 94,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,41	Cmz = 1,00	CmLT = 0,41	
Kyy = 0,411	Kyz = 0,601	Kzy = 0,999	Kzz = 1,001
Ksi;y = 0,90	Ksi;z = 0,66	Ksi;LT = 0,95	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,84 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C73-V1 (0.000-5.000)
Constructietype : Vloer | Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden

w;c = 0,0 mm
w;1 = 1,2 mm (x = 2,332 mm; Fr.C.(w1))
w;3 = 0,6 mm (x = 2,332 mm; Qu.C.1)
w;tot; = 1,8 mm
w;max = 1,8 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,09
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,33<1

Zeegvorm 3-punt
w;2 = 0.0 mm
w;3 = 3,3 mm (x = 2,436 mm; Fr.C.12)

(w;2+w;3) = 3,3 mm
Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 10,0 mm
UC(w;2+w;3) = 0,33

Doorbuigingstoetsing Z" C73-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer
w;c = 0,0 mm
w;1 = 1,2 mm (x = 2,332 mm; Fr.C.(w1))
w;3 = 0,6 mm (x = 2,332 mm; Qu.C.1)
w;tot; = 1,8 mm
w;max = 1,8 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,09
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,33<1

Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
Zeegvorm 3-punt
w;2 = 0.0 mm
w;3 = 3,3 mm (x = 2,381 mm; Fr.C.12)

(w;2+w;3) = 3,3 mm
Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 10,0 mm
UC(w;2+w;3) = 0,33

Doorsnedetoetsing C75-V1 (0.000-4.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.38 op 0,000 m
Profielklasse = 1

Nx;Ed = -1.047,1 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,232
	Vz;Ed = 0,3 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 2.783,4 kN	Vy;Rd = 1.301,7 kN	My;Rd = 301,5 kNm	p = 0,998
	Vz;Rd = 510,1 kN	Mz;Rd = 141,5 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 2.783,4 kN	NVz;Rd = 2.783,4 kN	MV;y;Rd = 301,5 kNm	MV;z;Rd = 141,5 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,38 < 1

Kiptoetsing C75-V1 (0.000-4.200)

Equi. profiel: HE260B
Maatgevende combinatie: Fu.C.17
Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,005	b-eff(Eind) = 0,006
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = 4,3kN/m	MBeta = 0,0	q = 5,5
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 4,200 m	lst = 4,200 m
Lsys = 4,200 m	Lg = 4,200 m	S = 1,258 m	Iwa = 7.5365e-07 m6
C1 = 1,16	C2 = 0,57 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 5,01
Mcr = 1.237,7 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,49	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.17) = 0,93	M;Ed = 10,0 kNm		UC(y) = 0,04
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 4,200 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 4,3 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,04 < 1

Stabiliteitstoetsing C75-V1 (0.000-4.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.38

N;Ed = -1.047,1 kN	Nb;Rd;y = 2.604,0 kN	Nb;Rd;z = 2.052,8 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 5,000	Cb(y) = 2,297	Lknik Y = 3,962 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 4,200 m
Xy = 0,94		Knikcurve: B	
Xz = 0,74		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,51 < 1

Buiging & Druk C75-V1 (0.000-4.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.38	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -1.047,1 kN	My;Ed = 1,1 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 1,1 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,5 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,60	Cmz = 1,00	CmLT = 0,60	
Kyy = 0,642	Kyz = 0,832	Kzy = 0,901	Kzz = 1,387
Ksi;y = 0,94	Ksi;z = 0,74	Ksi;LT = 0,95	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,51 < 1

Doorbuigingstoetsing X C75-V1 (0.000-4.200)

Constructietype : Kolom | Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 4,1 mm (Ka.C.53)
Limiet u;i;max = H/300 = 14,0 mm
UC(u;i;max) = 0,29
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,29<1

Doorsnedetoetsing C76-V1 (0.000-3.300)

Maatgevende combinatie: Fu.C.38 op 0,000 m | Profielklasse = 1

Nx;Ed = -649,7 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 1,1 kNm	a1 = 0,227
	Vz;Ed = -0,3 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,001
Nc;Rd = 2.139,5 kN	Vy;Rd = 992,9 kN	My;Rd = 194,4 kNm	p = 0,997
	Vz;Rd = 378,8 kN	Mz;Rd = 92,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 2.139,5 kN	NVz;Rd = 2.139,5 kN	MV;y;Rd = 194,4 kNm	MV;z;Rd = 92,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,30 < 1

Kiptoetsing C76-V1 (0.000-3.300)

Equi. profiel: HE220B
Maatgevende combinatie: Fu.C.13 | Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,002	b-eff(Eind) = 0,002
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = 2,4kN/m	MBeta = 1,0	q = 2,8
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,300 m	lst = 3,300 m
Lsys = 3,300 m	Lg = 3,300 m	S = 1,002 m	Iwa = 2.9542e-07 m6
C1 = 1,46	C2 = 0,91 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 6,32
Mcr = 1.164,4 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,41	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.13) = 0,95	M;Ed = 2,4 kNm		UC(y) = 0,01
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,300 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 1,0 kNm	My;eind = 2,4 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,01 < 1

Stabiliteitstoetsing C76-V1 (0.000-3.300)

Maatgevende combinatie: Fu.C.38

N;Ed = -649,7 kN	Nb;Rd;y = 2.035,7 kN	Nb;Rd;z = 1.643,5 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 1,585	Cb(y) = 1,508	Lknik Y = 2,957 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 3,300 m
Xy = 0,95		Knikcurve: B	
Xz = 0,77		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,40 < 1

Buiging & Druk C76-V1 (0.000-3.300)

Maatgevende combinatie: Fu.C.38	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -649,7 kN	My;Ed = 1,1 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 1,1 kNm	My;Psi = 0,2 kNm	My;s = 0,6 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,68	Cmz = 1,00	CmLT = 0,68	
Kyy = 0,713	Kyz = 0,756	Kzy = 0,943	Kzz = 1,260
Ksi;y = 0,95	Ksi;z = 0,77	Ksi;LT = 0,95	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,40 < 1

Doorbuigingstoetsing X C76-V1 (0.000-3.300)

Constructietype : Kolom | Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 3,2 mm (Ka.C.53)
Limiet u;i;max = H/300 = 11,0 mm
UC(u;i;max) = 0,29
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,29<1

Doorsnedetoetsing C77-V1 (0.000-3.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.21 op 0,000 m | Profielklasse = 1

Nx;Ed = 2,7 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -6,0 kNm	a1 = 0,228
	Vz;Ed = 10,4 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,033

Nc;Rd = 1.533,4 kN	Vy;Rd = 710,0 kN	My;Rd = 113,1 kNm	p = 0,854
	Vz;Rd = 274,6 kN	Mz;Rd = 54,3 kNm	q = 1,029
NVy;Rd = 1.533,4 kN	NVz;Rd = 1.533,4 kN	MV;y;Rd = 113,1 kNm	MV;z;Rd = 54,3 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,05 < 1

Kiptoetsing C77-V1 (0.000-3.500)

Equi. profiel: HE180B
Maatgevende combinatie: Fu.C.21 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,006	b-eff(Eind) = 0,004
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -6,0kN/m	MBeta = 0,0	q = 5,0
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,500 m	lst = 3,500 m
Lsys = 3,500 m	Lg = 3,500 m	S = 0,760 m	Iwa = 9.3746e-08 m6
C1 = 1,50	C2 = 0,77 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 5,69
Mcr = 507,8 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,47	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.21) = 0,93	M;Ed = 6,0 kNm		UC(y) = 0,06
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -6,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,06 < 1

Stabiliteitstoetsing C77-V1 (0.000-3.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.18

N;Ed = -6,2 kN	Nb;Rd;y = 1.402,4 kN	Nb;Rd;z = 1.000,4 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 0,673	Cb(y) = 5,000	Lknik Y = 3,084 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 3,500 m
Xy = 0,91		Knikcurve: B	
Xz = 0,65		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,01 < 1

Buiging & Druk C77-V1 (0.000-3.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.18	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -6,2 kN	My;Ed = 5,8 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 5,8 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = -5,5 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,85	Cmz = 1,00	CmLT = 0,85	
Kyy = 0,853	Kyz = 0,604	Kzy = 0,999	Kzz = 1,006
Ksi;y = 0,91	Ksi;z = 0,65	Ksi;LT = 0,92	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,06 < 1

Doorbuigingstoetsing X C77-V1 (0.000-3.500)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -4,9 mm (Ka.C.56)
Limiet u;i;max = H/300 = 11,7 mm
UC(u;i;max) = 0,42
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,42<1

Doorsnedetoetsing C78-V1 (0.000-6.530)

Maatgevende combinatie: Fu.C.27 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 69,2 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 150,4 kN	Vy;Rd = 86,8 kN	My;Rd = 3,0 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 86,8 kN	Mz;Rd = 0,3 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,46 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C79-V1 (0.000-6.530)

Maatgevende combinatie: Fu.C.68 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 65,4 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000

Nc;Rd = 150,4 kN	Vy;Rd = 86,8 kN	My;Rd = 3,0 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 86,8 kN	Mz;Rd = 0,3 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,43 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C80-V1 (0.000-5.991)

Maatgevende combinatie: Fu.C.27 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 64,4 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 150,4 kN	Vy;Rd = 86,8 kN	My;Rd = 3,0 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 86,8 kN	Mz;Rd = 0,3 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,43 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C81-V1 (0.000-5.991)

Maatgevende combinatie: Fu.C.68 op 0,000 m — Profielklasse = 1

N;Ed = 62,2 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 150,4 kN	Vy;Rd = 86,8 kN	MyRd = 3,0 kNm
	Vz;Rd = 86,8 kN	MzRd = 0,3 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,41 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C82-V1 (0.000-6.103)

Maatgevende combinatie: Fu.C.27 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 70,3 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 150,4 kN	Vy;Rd = 86,8 kN	My;Rd = 3,0 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 86,8 kN	Mz;Rd = 0,3 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,47 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C83-V1 (0.000-6.103)

Maatgevende combinatie: Fu.C.68 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 56,7 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 150,4 kN	Vy;Rd = 86,8 kN	My;Rd = 3,0 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 86,8 kN	Mz;Rd = 0,3 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,38 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C84-V1 (0.000-6.530)

Maatgevende combinatie: Fu.C.67 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 65,6 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 150,4 kN	Vy;Rd = 86,8 kN	My;Rd = 3,0 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 86,8 kN	Mz;Rd = 0,3 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,44 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C85-V1 (0.000-6.530)

Maatgevende combinatie: Fu.C.68 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 65,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 150,4 kN	Vy;Rd = 86,8 kN	My;Rd = 3,0 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 86,8 kN	Mz;Rd = 0,3 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,43 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C86-V1 (0.000-5.991)

Maatgevende combinatie: Fu.C.67 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 63,1 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 150,4 kN	Vy;Rd = 86,8 kN	My;Rd = 3,0 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 86,8 kN	Mz;Rd = 0,3 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,42 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C87-V1 (0.000-5.991)

Maatgevende combinatie: Fu.C.28 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 65,5 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 150,4 kN	Vy;Rd = 86,8 kN	My;Rd = 3,0 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 86,8 kN	Mz;Rd = 0,3 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,44 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C88-V1 (0.000-6.103)

Maatgevende combinatie: Fu.C.67 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 57,8 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 150,4 kN	Vy;Rd = 86,8 kN	My;Rd = 3,0 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 86,8 kN	Mz;Rd = 0,3 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,38 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C89-V1 (0.000-6.103)

Maatgevende combinatie: Fu.C.28 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 71,1 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 150,4 kN	Vy;Rd = 86,8 kN	My;Rd = 3,0 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 86,8 kN	Mz;Rd = 0,3 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,47 < 1

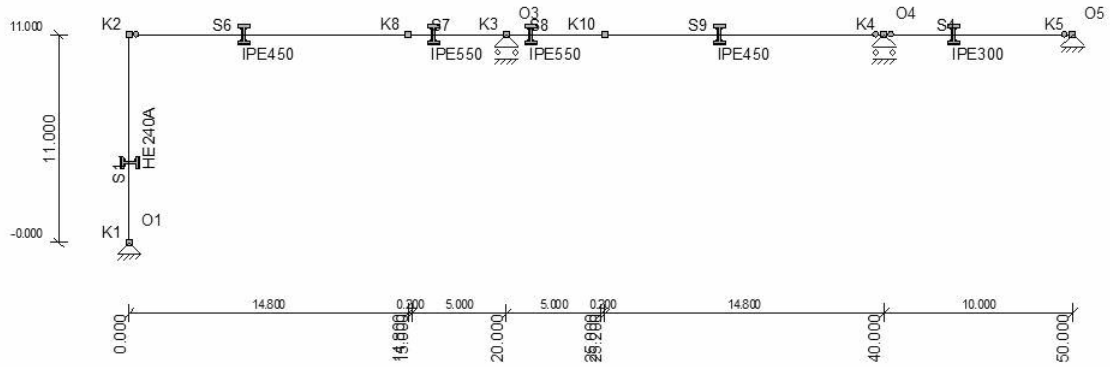
Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

EXTREME UC'S PER CONSTRUCTIEDEEL NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C4	Stabiliteit	Fu.C.17	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,96
C7	Stabiliteit	Fu.C.67	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,56
C8	Stabiliteit	Fu.C.68	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,88
C11	Stabiliteit	Fu.C.27	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,99
C14	Stabiliteit	Fu.C.67	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,87
C15	Stabiliteit	Fu.C.27	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,91
C19	Stabiliteit	Fu.C.28	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,97
C20	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,86
C22	Stabiliteit	Fu.C.9	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,32
C25	Stabiliteit	Fu.C.41	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,86
C25	Kiptoetsing	Fu.C.41	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,86
C26	Stabiliteit	Fu.C.41	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,84
C27	Stabiliteit	Fu.C.43	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,74
C27	Kiptoetsing	Fu.C.43	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,74
C29	Stabiliteit	Fu.C.45	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,87
C30	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,68
C31	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,68
C32	Stabiliteit	Fu.C.41	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,60
C34	Stabiliteit	Fu.C.28	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,53
C36	Stabiliteit	Fu.C.27	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,56
C38	Stabiliteit	Fu.C.46	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,70

C40	Stabiliteit	Fu.C.39	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,66
C42	Stabiliteit	Fu.C.29	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,77
C44	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.53	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,30
C45	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.53	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,40
C47	Kiptoetsing	Fu.C.34	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,85
C48	Doorsnede	Fu.C.34	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,80
C49	Kiptoetsing	Fu.C.36	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,74
C51	Kiptoetsing	Fu.C.38	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,86
C52	Stabiliteit	Fu.C.43	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,85
C53	Stabiliteit	Fu.C.43	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,85
C54	Stabiliteit	Fu.C.34	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,52
C55	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.53	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,36
C56	Stabiliteit	Fu.C.28	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,46
C57	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.53	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,32
C58	Stabiliteit	Fu.C.27	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,49
C59	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.53	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,28
C60	Stabiliteit	Fu.C.27	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,53
C61	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.56	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,29
C62	Stabiliteit	Fu.C.39	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,48
C63	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.56	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,33
C64	Stabiliteit	Fu.C.33	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,70
C65	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.56	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,38
C67	Stabiliteit	Fu.C.46	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,64
C68	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.53	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,29
C69	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.53	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,26
C70	Kiptoetsing	Fu.C.43	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,74
C71	Doorsnede	Fu.C.45	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,80
C72	Kiptoetsing	Fu.C.36	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,74
C73	Stabiliteit	Fu.C.38	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,84
C75	Stabiliteit	Fu.C.38	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,51
C76	Stabiliteit	Fu.C.38	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,40
C77	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.56	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,42
C78	Doorsnede	Fu.C.27	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,46
C79	Doorsnede	Fu.C.68	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,43
C80	Doorsnede	Fu.C.27	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,43
C81	Doorsnede	Fu.C.68	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,41
C82	Doorsnede	Fu.C.27	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,47
C83	Doorsnede	Fu.C.68	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,38
C84	Doorsnede	Fu.C.67	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,44
C85	Doorsnede	Fu.C.68	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,43
C86	Doorsnede	Fu.C.67	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,42
C87	Doorsnede	Fu.C.28	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,44
C88	Doorsnede	Fu.C.67	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,38
C89	Doorsnede	Fu.C.28	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,47

2.7 Staalconstructie op as 10



10907 berekening -236

permanente belasting

q: dak: 1.10*5.00*0.40 = 2.20 kN/m

q: zonnepanelen: 1.10*5.00*0.20 = 1.10 kN/m

q: tgv LBK: (17.50/(6.80*3))*(2.50+1.75) = 3.65 kN/m over 3.00 m.

sneeuwbelasting

q: dak: 1.10*5.00*0.70*0.80 = 3.08 kN/m

q: sneeuwophoping tpv LBK: 1.10*5.00*0.70*(2.00-0.80) = 4.62 kN/m

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Knopen	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
2D-Raamwerk	7	6	4	5	27	81

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

STAVEN

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S1	K1	K2	0,000	0,000	0,000	-11,000	11,000	P1	0,000 - L(11,000)
S4	K4	K5	40,000	-11,000	50,000	-11,000	10,000	P3	0,000 - L(10,000)
S6	K2	K8	0,000	-11,000	14,800	-11,000	14,800	P5	0,000 - L(14,800)
S7	K8	K3	14,800	-11,000	20,000	-11,000	5,200	P2	0,000 - L(5,200)
S8	K3	K10	20,000	-11,000	25,200	-11,000	5,200	P2	0,000 - L(5,200)
S9	K10	K4	25,200	-11,000	40,000	-11,000	14,800	P4	0,000 - L(14,800)
-	-	-	m	m	m	m	m	-	-

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	HE240A	7.6836e-03	7.7632e-05	S235	0,0
P2	IPE550	1.3442e-02	6.7117e-04	S235	0,0
P3	IPE300	5.3812e-03	8.3561e-05	S235	0,0
P4	IPE450	9.8821e-03	3.3743e-04	S235	0,0
P5	IPE450	9.8821e-03	3.3743e-04	S235	0,0
-	-	m2	m4	-	°

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S235	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C°m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O3	K3	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
O4	K4	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
O5	K5	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

GEWICHTSBEREKENING

Index	Staven	Berekening	Waarde	Eenheden
Gemeenschappelijk				
	Belastingen en vervormingen	NEN-EN1991		
Lsys1	Systeemmaat	5.00	5,00	[m]
Height1	Totale hoogte van constructie	11.00	11,00	[m]
Width1	Totale diepte van constructie	50.00	50,00	[m]
Width2	Totale breedte van constructie	50.00	50,00	[m]
LR1 (Windbelasting Algemeen)				
	Windbelasting Algemeen	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011		
Height2	Totale hoogte van constructie	11.00	11,00	[m]
Z1	Referentiehoogte	0.6*Height2	6,60	[m]
A1	Belast oppervlak (A)	550.00	550,00	[m²]
LR1 (Windbelasting Algemeen)				

10907 berekening -237

Region1	Regio	3	3,00
Cat1	Terrein	Onbebouwd	2,00
Co1	Orthografie factor (C0)	1.00	1,00
Cfr1	Wrijvingscoefficient (Cfr)	EN1991-1-4#7.5(Oppervlak=ErgRuw)	0,04
C1	Correlatie factor	0.85	0,85
LR2 (Windbelasting van Links + Overdruk)			
	Windbelasting van Links + Overdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width3	Gemiddelde breedte (b)	5.00	5,00 [m]
CsCd1	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width3,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,Bijlage=C)	0,89
Cpe1	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.22)	0,80
Cpi1	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe1,Openingen=0.00,Over=True)	0,20
Z2	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K8,K10	11.00	11,00 [m]
Qp1	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0,73 [kN/m²]
Cpe2	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.22)	0,80
q1	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp1*Cpe2*CsCd1) * Lsys1	2,57 [kN/m]
Cpe3	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.22)	-0,50
C2	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe) incl. correlatiefactor: S1	(Cpe2-Cpe3) * C1	1,11
q2	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp1*(Cpe3+C2)*CsCd1) * Lsys1	1,94 [kN/m]
q3	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi1*Qp1) * Lsys1	0,73 [kN/m]
Cpe4	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S4,S6,S7,S8,S9	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=I)	0,20
q4	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S4,S6,S7,S8,S9	(Qp1*Cpe4*CsCd1) * Lsys1	0,64 [kN/m]
q5	Wrijving; Verdeelde element belasting (q)	(Cfr1*Qp1) * Lsys1	0,15 [kN/m]
Cpe5	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S6	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=F)	-1,80
q6	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S6	(Qp1*Cpe5*CsCd1) * Lsys1	-5,78 [kN/m]
Cpe6	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S6	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=H)	-0,70
q7	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S6	(Qp1*Cpe6*CsCd1) * Lsys1	-2,25 [kN/m]
LR3 (Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe))			
	Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width4	Gemiddelde breedte (b)	5.00	5,00 [m]
CsCd2	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width4,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,Bijlage=C)	0,89
Cpe7	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.22)	0,80
Cpi2	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe7,Openingen=0.00,Over=True)	0,20
Z3	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K8,K10	11.00	11,00 [m]
Qp2	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z3,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0,73 [kN/m²]
Cpe8	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.22,Eerst=False)	0,80
q8	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp2*Cpe8*CsCd2) * Lsys1	2,57 [kN/m]
Cpe9	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.22,Eerst=False)	-0,50
C3	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe) incl. correlatiefactor: S1	(Cpe8-Cpe9) * C1	1,11
q9	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp2*(Cpe9+C3)*CsCd2) * Lsys1	1,94 [kN/m]
q10	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi2*Qp2) * Lsys1	0,73 [kN/m]
Cpe10	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S4,S6,S7,S8,S9	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=I,Eerst=False)	-0,20
q11	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S4,S6,S7,S8,S9	(Qp2*Cpe10*CsCd2) * Lsys1	-0,64 [kN/m]
q12	Wrijving; Verdeelde element belasting (q)	(Cfr1*Qp2) * Lsys1	0,15 [kN/m]
Cpe11	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S6	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=F,Eerst=False)	-1,80
q13	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S6	(Qp2*Cpe11*CsCd2) * Lsys1	-5,78 [kN/m]
Cpe12	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S6	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=H,Eerst=False)	-0,70
q14	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S6	(Qp2*Cpe12*CsCd2) * Lsys1	-2,25 [kN/m]
LR4 (Windbelasting van Links + Onderdruk)			
	Windbelasting van Links + Onderdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width5	Gemiddelde breedte (b)	5.00	5,00 [m]
CsCd3	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width5,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,Bijlage=C)	0,89

LR4 (Windbelasting van Links + Onderdruk)			
Cpe13	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.22)	-0,50
Cpi3	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe13,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30
Z4	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K8,K10	11.00	11,00 [m]
Qp3	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z4,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0,73 [kN/m²]
Cpe14	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.22)	0,80
q15	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp3*Cpe14*CsCd3) * Lsys1	2,57 [kN/m]
Cpe15	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.22)	-0,50
C4	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe) incl. correlatiefactor: S1	(Cpe14-Cpe15) * C1	1,11
q16	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp3*(Cpe15+C4)*CsCd3) * Lsys1	1,94 [kN/m]
q17	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi3*Qp3) * Lsys1	-1,09 [kN/m]
Cpe16	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S4,S6,S7,S8,S9	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=I)	0,20
q18	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S4,S6,S7,S8,S9	(Qp3*Cpe16*CsCd3) * Lsys1	0,64 [kN/m]
q19	Wrijving; Verdeelde element belasting (q)	(Cfr1*Qp3) * Lsys1	0,15 [kN/m]
Cpe17	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S6	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=F)	-1,80
q20	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S6	(Qp3*Cpe17*CsCd3) * Lsys1	-5,78 [kN/m]
Cpe18	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S6	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=H)	-0,70
q21	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S6	(Qp3*Cpe18*CsCd3) * Lsys1	-2,25 [kN/m]
LR5 (Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe))			
	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width6	Gemiddelde breedte (b)	5.00	5,00 [m]
CsCd4	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width6,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,Bijlage=C)	0,89
Cpe19	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.22)	-0,50
Cpi4	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe19,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30
Z5	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K8,K10	11.00	11,00 [m]
Qp4	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z5,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0,73 [kN/m²]
Cpe20	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.22,Eerst=False)	0,80
q22	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp4*Cpe20*CsCd4) * Lsys1	2,57 [kN/m]
Cpe21	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.22,Eerst=False)	-0,50
C5	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe) incl. correlatiefactor: S1	(Cpe20-Cpe21) * C1	1,11
q23	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp4*(Cpe21+C5)*CsCd4) * Lsys1	1,94 [kN/m]
q24	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi4*Qp4) * Lsys1	-1,09 [kN/m]
Cpe22	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S4,S6,S7,S8,S9	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=I,Eerst=False)	-0,20
q25	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S4,S6,S7,S8,S9	(Qp4*Cpe22*CsCd4) * Lsys1	-0,64 [kN/m]
q26	Wrijving; Verdeelde element belasting (q)	(Cfr1*Qp4) * Lsys1	0,15 [kN/m]
Cpe23	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S6	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=F,Eerst=False)	-1,80
q27	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S6	(Qp4*Cpe23*CsCd4) * Lsys1	-5,78 [kN/m]
Cpe24	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S6	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=H,Eerst=False)	-0,70
q28	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S6	(Qp4*Cpe24*CsCd4) * Lsys1	-2,25 [kN/m]
LR6 (Windbelasting van Rechts + Overdruk)			
	Windbelasting van Rechts + Overdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width7	Gemiddelde breedte (b)	5.00	5,00 [m]
CsCd5	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width7,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,Bijlage=C)	0,89
Cpe25	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.22)	0,80
Cpi5	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe25,Openingen=0.00,Over=True)	0,20
Z6	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K8,K10	11.00	11,00 [m]
Qp5	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z6,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0,73 [kN/m²]
Cpe26	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.22)	-0,50

q29	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp5*Cpe26*CsCd5) * Lsys1	-1,61	[kN/m]
LR6 (Windbelasting van Rechts + Overdruk)				
Cpe27	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.22)	0,80	
C6	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe) incl. correlatiefactor: S1	(Cpe27-Cpe26) * C1	1,11	
q30	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp5*(Cpe27-C6)*CsCd5) * Lsys1	-0,98	[kN/m]
q31	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp5*(Cpe26+C6)*CsCd5) * Lsys1	1,94	[kN/m]
q32	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi5*Qp5) * Lsys1	0,73	[kN/m]
Cpe28	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=F)	-1,80	
q33	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S4	(Qp5*Cpe28*CsCd5) * Lsys1	-5,78	[kN/m]
Cpe29	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S4,S9	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=H)	-0,70	
q34	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S4,S9	(Qp5*Cpe29*CsCd5) * Lsys1	-2,25	[kN/m]
q35	Wrijving; Verdeelde element belasting (q)	(Cfr1*Qp5) * Lsys1	0,15	[kN/m]
Cpe30	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S6,S7,S8,S9	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=I)	0,20	
q36	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S6,S7,S8,S9	(Qp5*Cpe30*CsCd5) * Lsys1	0,64	[kN/m]
LR7 (Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e Cpe))				
	Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e Cpe)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011		
Width8	Gemiddelde breedte (b)	5.00	5,00	[m]
CsCd6	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width8,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,Bijlage=C)	0,89	
Cpe31	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.22)	0,80	
Cpi6	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe31,Openingen=0.00,Over=True)	0,20	
Z7	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K8,K10	11.00	11,00	[m]
Qp6	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z7,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0,73	[kN/m²]
Cpe32	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.22,Eerst=False)	-0,50	
q37	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp6*Cpe32*CsCd6) * Lsys1	-1,61	[kN/m]
Cpe33	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.22,Eerst=False)	0,80	
C7	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe) incl. correlatiefactor: S1	(Cpe33-Cpe32) * C1	1,11	
q38	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp6*(Cpe33-C7)*CsCd6) * Lsys1	-0,98	[kN/m]
q39	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp6*(Cpe32+C7)*CsCd6) * Lsys1	1,94	[kN/m]
q40	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi6*Qp6) * Lsys1	0,73	[kN/m]
Cpe34	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=F,Eerst=False)	-1,80	
q41	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S4	(Qp6*Cpe34*CsCd6) * Lsys1	-5,78	[kN/m]
Cpe35	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S4,S9	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=H,Eerst=False)	-0,70	
q42	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S4,S9	(Qp6*Cpe35*CsCd6) * Lsys1	-2,25	[kN/m]
q43	Wrijving; Verdeelde element belasting (q)	(Cfr1*Qp6) * Lsys1	0,15	[kN/m]
Cpe36	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S6,S7,S8,S9	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=I,Eerst=False)	-0,20	
q44	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S6,S7,S8,S9	(Qp6*Cpe36*CsCd6) * Lsys1	-0,64	[kN/m]
LR8 (Windbelasting van Rechts + Onderdruk)				
	Windbelasting van Rechts + Onderdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011		
Width9	Gemiddelde breedte (b)	5.00	5,00	[m]
CsCd7	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width9,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,Bijlage=C)	0,89	
Cpe37	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.22)	-0,50	
Cpi7	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe37,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30	
Z8	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K8,K10	11.00	11,00	[m]
Qp7	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z8,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0,73	[kN/m²]
Cpe38	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.22)	-0,50	
q45	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp7*Cpe38*CsCd7) * Lsys1	-1,61	[kN/m]
Cpe39	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.22)	0,80	
C8	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe) incl. correlatiefactor: S1	(Cpe39-Cpe38) * C1	1,11	
q46	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp7*(Cpe39-C8)*CsCd7) * Lsys1	-0,98	[kN/m]
q47	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp7*(Cpe38+C8)*CsCd7) * Lsys1	1,94	[kN/m]
q48	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi7*Qp7) * Lsys1	-1,09	[kN/m]

Cpe40	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=F)	-1,80	
q49	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S4	(Qp7*Cpe40*CsCd7) * Lsys1	-5,78	[kN/m]
LR8 (Windbelasting van Rechts + Onderdruk)				
Cpe41	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S4,S9	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=H)	-0,70	
q50	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S4,S9	(Qp7*Cpe41*CsCd7) * Lsys1	-2,25	[kN/m]
q51	Wrijving; Verdeelde element belasting (q)	(Cfr1*Qp7) * Lsys1	0,15	[kN/m]
Cpe42	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S6,S7,S8,S9	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=I)	0,20	
q52	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S6,S7,S8,S9	(Qp7*Cpe42*CsCd7) * Lsys1	0,64	[kN/m]
LR9 (Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe))				
	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011		
Width10	Gemiddelde breedte (b)	5.00	5,00	[m]
CsCd8	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width10,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,Bijlage=C)	0,89	
Cpe43	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.22)	-0,50	
Cpi8	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe43,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30	
Z9	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K8,K10	11.00	11,00	[m]
Qp8	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z9,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0,73	[kN/m²]
Cpe44	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.22,Eerst=False)	-0,50	
q53	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp8*Cpe44*CsCd8) * Lsys1	-1,61	[kN/m]
Cpe45	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.22,Eerst=False)	0,80	
C9	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe) incl. correlatiefactor: S1	(Cpe45-Cpe44) * C1	1,11	
q54	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp8*(Cpe45-C9)*CsCd8) * Lsys1	-0,98	[kN/m]
q55	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp8*(Cpe44+C9)*CsCd8) * Lsys1	1,94	[kN/m]
q56	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi8*Qp8) * Lsys1	-1,09	[kN/m]
Cpe46	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=F,Eerst=False)	-1,80	
q57	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S4	(Qp8*Cpe46*CsCd8) * Lsys1	-5,78	[kN/m]
Cpe47	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S4,S9	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=H,Eerst=False)	-0,70	
q58	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S4,S9	(Qp8*Cpe47*CsCd8) * Lsys1	-2,25	[kN/m]
q59	Wrijving; Verdeelde element belasting (q)	(Cfr1*Qp8) * Lsys1	0,15	[kN/m]
Cpe48	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S6,S7,S8,S9	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=I,Eerst=False)	-0,20	
q60	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S6,S7,S8,S9	(Qp8*Cpe48*CsCd8) * Lsys1	-0,64	[kN/m]
LR10 (Windbelasting van Voren + Overdruk)				
	Windbelasting van Voren + Overdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011		
Width11	Gemiddelde breedte (b)	3.49	3,49	[m]
CsCd9	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width11,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,Bijlage=C)	0,89	
Cpe49	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=B,hd=0.22)	-0,80	
Cpi9	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe49,Openingen=0.00,Over=True)	0,20	
Z10	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K8,K10	11.00	11,00	[m]
Qp9	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z10,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0,73	[kN/m²]
Cpe50	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=B,hd=0.22)	-0,80	
q61	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp9*Cpe50*CsCd9) * Lsys1	-2,58	[kN/m]
q62	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi9*Qp9) * Lsys1	0,73	[kN/m]
Cpe51	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S4,S6,S7,S8,S9	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=H)	-0,70	
q63	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S4,S6,S7,S8,S9	(Qp9*Cpe51*CsCd9) * Lsys1	-2,26	[kN/m]
LR11 (Windbelasting van Voren + Onderdruk)				
	Windbelasting van Voren + Onderdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011		
Width12	Gemiddelde breedte (b)	3.49	3,49	[m]
CsCd10	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width12,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,Bijlage=C)	0,89	
Cpe52	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=B,hd=0.22)	-0,80	
Cpi10	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe52,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30	

Z11	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K8,K10	11.00	11,00 [m]
Qp10	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z11,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0,73 [kN/m²]
LR11 (Windbelasting van Voren + Onderdruk)			
Cpe53	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=B,hd=0.22)	-0,80
q64	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp10*Cpe53*CsCd10) * Lsys1	-2,58 [kN/m]
q65	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi10*Qp10) * Lsys1	-1,09 [kN/m]
Cpe54	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S4,S6,S7,S8,S9	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=H)	-0,70
q66	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S4,S6,S7,S8,S9	(Qp10*Cpe54*CsCd10) * Lsys1	-2,26 [kN/m]
LR12 (Windbelasting van Achteren + Overdruk)			
	Windbelasting van Achteren + Overdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width13	Gemiddelde breedte (b)	3.49	3,49 [m]
CsCd11	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width13,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,Bijlage=C)	0,89
Cpe55	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=C,hd=0.22)	-0,50
Cpi11	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe55,Openingen=0.00,Over=True)	0,20
Z12	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K8,K10	11.00	11,00 [m]
Qp11	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z12,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0,73 [kN/m²]
Cpe56	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=C,hd=0.22)	-0,50
q67	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp11*Cpe56*CsCd11) * Lsys1	-1,61 [kN/m]
q68	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi11*Qp11) * Lsys1	0,73 [kN/m]
Cpe57	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S4,S6,S7,S8,S9	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=I)	0,20
q69	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S4,S6,S7,S8,S9	(Qp11*Cpe57*CsCd11) * Lsys1	0,65 [kN/m]
LR13 (Windbelasting van Achteren + Overdruk (2e Cpe))			
	Windbelasting van Achteren + Overdruk (2e Cpe)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width14	Gemiddelde breedte (b)	3.49	3,49 [m]
CsCd12	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width14,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,Bijlage=C)	0,89
Cpe58	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=C,hd=0.22)	-0,50
Cpi12	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe58,Openingen=0.00,Over=True)	0,20
Z13	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K8,K10	11.00	11,00 [m]
Qp12	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z13,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0,73 [kN/m²]
Cpe59	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=C,hd=0.22,Eerst=False)	-0,50
q70	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp12*Cpe59*CsCd12) * Lsys1	-1,61 [kN/m]
q71	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi12*Qp12) * Lsys1	0,73 [kN/m]
Cpe60	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S4,S6,S7,S8,S9	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=I,Eerst=False)	-0,20
q72	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S4,S6,S7,S8,S9	(Qp12*Cpe60*CsCd12) * Lsys1	-0,65 [kN/m]
LR14 (Windbelasting van Achteren + Onderdruk)			
	Windbelasting van Achteren + Onderdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width15	Gemiddelde breedte (b)	3.49	3,49 [m]
CsCd13	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width15,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,Bijlage=C)	0,89
Cpe61	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=C,hd=0.22)	-0,50
Cpi13	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe61,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30
Z14	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K8,K10	11.00	11,00 [m]
Qp13	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z14,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0,73 [kN/m²]
Cpe62	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=C,hd=0.22)	-0,50
q73	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp13*Cpe62*CsCd13) * Lsys1	-1,61 [kN/m]
q74	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi13*Qp13) * Lsys1	-1,09 [kN/m]
Cpe63	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S4,S6,S7,S8,S9	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=I)	0,20
q75	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S4,S6,S7,S8,S9	(Qp13*Cpe63*CsCd13) * Lsys1	0,65 [kN/m]

LR15 (Windbelasting van Achteren + Onderdruk (2e Cpe))

	Windbelasting van Achteren + Onderdruk (2e Cpe)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011		
Width16	Gemiddelde breedte (b)	3.49	3,49	[m]
CsCd14	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width16,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,Bijlage=C)	0,89	

LR15 (Windbelasting van Achteren + Onderdruk (2e Cpe))

Cpe64	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=C,hd=0.22)	-0,50	
Cpi14	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe64,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30	
Z15	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K8,K10	11.00	11,00	[m]
Qp14	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z15,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0,73	[kN/m²]
Cpe65	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=C,hd=0.22,Eerst=False)	-0,50	
q76	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp14*Cpe65*CsCd14) * Lsys1	-1,61	[kN/m]
q77	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi14*Qp14) * Lsys1	-1,09	[kN/m]
Cpe66	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S4,S6,S7,S8,S9	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=I,Eerst=False)	-0,20	
q78	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S4,S6,S7,S8,S9	(Qp14*Cpe66*CsCd14) * Lsys1	-0,65	[kN/m]

BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent						
qG	0,60 (1.00x)	0,60 (1.00x)	0,000	11,000(L)	Z"	S1
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	10,000(L)	Z"	S4
q	2,20	2,20	0,000	10,000(L)	Z"	S4,S6-S9
qG	0,78 (1.00x)	0,78 (1.00x)	0,000	14,800(L)	Z"	S6,S9
qG	1,06 (1.00x)	1,06 (1.00x)	0,000	5,200(L)	Z"	S7-S8
q	1,10	1,10	0,000	14,800(L)	Z	S4,S6-S9
q	3,65	3,65	9,800	12,800	Z	S9
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 220,74 kN			
B.G.2: Sneeuwbelasting						
q	3,08	3,08	0,000	10,000(L)	Z	S4,S6-S9
q	4,62	0,00	12,800	17,800	Z	S9
q	0,00	4,62	4,800	9,800	Z	S9
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 177,10 kN			
B.G.3: Windbelasting van Links + Overdruk						
q	2,57 (q1)	2,57 (q1)	0,000	11,000(L)	Z'	S1
q	-0,73 (-q3)	-0,73 (-q3)	0,000	11,000(L)	Z'	S1,S4,S7-S9
q	0,64 (q4)	0,64 (q4)	0,000	10,000(L)	Z'	S4,S7-S9
q	0,15 (q5)	0,15 (q5)	0,000	10,000(L)	X'	S4,S6-S9
q	-5,78 (q6)	-5,78 (q6)	0,000	2,200	Z'	S6
q	-0,73 (-q3)	-0,73 (-q3)	0,000	2,200	Z'	S6
q	-2,25 (q7)	-2,25 (q7)	2,200	11,000	Z'	S6
q	-0,73 (-q3)	-0,73 (-q3)	2,200	11,000	Z'	S6
q	0,64 (q4)	0,64 (q4)	11,000	14,800(L)	Z'	S6
q	-0,73 (-q3)	-0,73 (-q3)	11,000	14,800(L)	Z'	S6
Som lasten	X:	27,56 kN	Z: -43,72 kN			
B.G.4: Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)						
q	2,57 (q8)	2,57 (q8)	0,000	11,000(L)	Z'	S1
q	-0,73 (-q10)	-0,73 (-q10)	0,000	11,000(L)	Z'	S1,S4,S7-S9
q	-0,64 (q11)	-0,64 (q11)	0,000	10,000(L)	Z'	S4,S7-S9
q	0,15 (q12)	0,15 (q12)	0,000	10,000(L)	X'	S4,S6-S9
q	-5,78 (q13)	-5,78 (q13)	0,000	2,200	Z'	S6
q	-0,73 (-q10)	-0,73 (-q10)	0,000	2,200	Z'	S6
q	-2,25 (q14)	-2,25 (q14)	2,200	11,000	Z'	S6
q	-0,73 (-q10)	-0,73 (-q10)	2,200	11,000	Z'	S6
q	-0,64 (q11)	-0,64 (q11)	11,000	14,800(L)	Z'	S6
q	-0,73 (-q10)	-0,73 (-q10)	11,000	14,800(L)	Z'	S6
Som lasten	X:	27,56 kN	Z: -93,86 kN			
B.G.5: Windbelasting van Links + Overdruk (2e corr. factor)						
q	1,94 (q2)	1,94 (q2)	0,000	11,000(L)	Z'	S1
q	-0,73 (-q3)	-0,73 (-q3)	0,000	11,000(L)	Z'	S1,S4,S7-S9
q	0,64 (q4)	0,64 (q4)	0,000	10,000(L)	Z'	S4,S7-S9
q	0,15 (q5)	0,15 (q5)	0,000	10,000(L)	X'	S4,S6-S9
q	-5,78 (q6)	-5,78 (q6)	0,000	2,200	Z'	S6

q	-0,73 (-q3)	-0,73 (-q3)	0,000	2,200	Z' S6
q	-2,25 (q7)	-2,25 (q7)	2,200	11,000	Z' S6
q	-0,73 (-q3)	-0,73 (-q3)	2,200	11,000	Z' S6
q	0,64 (q4)	0,64 (q4)	11,000	14,800(L)	Z' S6
q	-0,73 (-q3)	-0,73 (-q3)	11,000	14,800(L)	Z' S6
Som lasten		X: 20,66 kN Z: -43,72 kN			
B.G.6: Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe) (2e corr. factor)					
q	1,94 (q9)	1,94 (q9)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	-0,73 (-q10)	-0,73 (-q10)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S4,S7-S9
q	-0,64 (q11)	-0,64 (q11)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S7-S9
q	0,15 (q12)	0,15 (q12)	0,000	10,000(L)	X' S4,S6-S9
q	-5,78 (q13)	-5,78 (q13)	0,000	2,200	Z' S6
q	-0,73 (-q10)	-0,73 (-q10)	0,000	2,200	Z' S6
q	-2,25 (q14)	-2,25 (q14)	2,200	11,000	Z' S6
q	-0,73 (-q10)	-0,73 (-q10)	2,200	11,000	Z' S6
q	-0,64 (q11)	-0,64 (q11)	11,000	14,800(L)	Z' S6
q	-0,73 (-q10)	-0,73 (-q10)	11,000	14,800(L)	Z' S6
Som lasten		X: 20,66 kN Z: -93,86 kN			
B.G.7: Windbelasting van Links + Onderdruk					
q	2,57 (q15)	2,57 (q15)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	1,09 (-q17)	1,09 (-q17)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S4,S7-S9
q	0,64 (q18)	0,64 (q18)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S7-S9
q	0,15 (q19)	0,15 (q19)	0,000	10,000(L)	X' S4,S6-S9
q	-5,78 (q20)	-5,78 (q20)	0,000	2,200	Z' S6
q	1,09 (-q17)	1,09 (-q17)	0,000	2,200	Z' S6
q	-2,25 (q21)	-2,25 (q21)	2,200	11,000	Z' S6
q	1,09 (-q17)	1,09 (-q17)	2,200	11,000	Z' S6
q	0,64 (q18)	0,64 (q18)	11,000	14,800(L)	Z' S6
q	1,09 (-q17)	1,09 (-q17)	11,000	14,800(L)	Z' S6
Som lasten		X: 47,50 kN Z: 46,95 kN			
B.G.8: Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)					
q	2,57 (q22)	2,57 (q22)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	1,09 (-q24)	1,09 (-q24)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S4,S7-S9
q	-0,64 (q25)	-0,64 (q25)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S7-S9
q	0,15 (q26)	0,15 (q26)	0,000	10,000(L)	X' S4,S6-S9
q	-5,78 (q27)	-5,78 (q27)	0,000	2,200	Z' S6
q	1,09 (-q24)	1,09 (-q24)	0,000	2,200	Z' S6
q	-2,25 (q28)	-2,25 (q28)	2,200	11,000	Z' S6
q	1,09 (-q24)	1,09 (-q24)	2,200	11,000	Z' S6
q	-0,64 (q25)	-0,64 (q25)	11,000	14,800(L)	Z' S6
q	1,09 (-q24)	1,09 (-q24)	11,000	14,800(L)	Z' S6
Som lasten		X: 47,50 kN Z: -3,19 kN			
B.G.9: Windbelasting van Links + Onderdruk (2e corr. factor)					
q	1,94 (q16)	1,94 (q16)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	1,09 (-q17)	1,09 (-q17)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S4,S7-S9
q	0,64 (q18)	0,64 (q18)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S7-S9
q	0,15 (q19)	0,15 (q19)	0,000	10,000(L)	X' S4,S6-S9
q	-5,78 (q20)	-5,78 (q20)	0,000	2,200	Z' S6
q	1,09 (-q17)	1,09 (-q17)	0,000	2,200	Z' S6
q	-2,25 (q21)	-2,25 (q21)	2,200	11,000	Z' S6
q	1,09 (-q17)	1,09 (-q17)	2,200	11,000	Z' S6
q	0,64 (q18)	0,64 (q18)	11,000	14,800(L)	Z' S6
q	1,09 (-q17)	1,09 (-q17)	11,000	14,800(L)	Z' S6
Som lasten		X: 40,61 kN Z: 46,95 kN			
B.G.10: Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe) (2e corr. factor)					
q	1,94 (q23)	1,94 (q23)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	1,09 (-q24)	1,09 (-q24)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S4,S7-S9
q	-0,64 (q25)	-0,64 (q25)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S7-S9
q	0,15 (q26)	0,15 (q26)	0,000	10,000(L)	X' S4,S6-S9
q	-5,78 (q27)	-5,78 (q27)	0,000	2,200	Z' S6
q	1,09 (-q24)	1,09 (-q24)	0,000	2,200	Z' S6
q	-2,25 (q28)	-2,25 (q28)	2,200	11,000	Z' S6
q	1,09 (-q24)	1,09 (-q24)	2,200	11,000	Z' S6
q	-0,64 (q25)	-0,64 (q25)	11,000	14,800(L)	Z' S6
q	1,09 (-q24)	1,09 (-q24)	11,000	14,800(L)	Z' S6
Som lasten		X: 40,61 kN Z: -3,19 kN			

B.G.11: Windbelasting van Rechts + Overdruk

q	-0,98 (q30)	-0,98 (q30)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	-0,73 (-q32)	-0,73 (-q32)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S6-S8
q	-5,78 (q33)	-5,78 (q33)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	-0,73 (-q32)	-0,73 (-q32)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	-2,25 (q34)	-2,25 (q34)	0,000	7,800	Z' S4
q	-0,73 (-q32)	-0,73 (-q32)	0,000	7,800	Z' S4
q	-0,15 (-q35)	-0,15 (-q35)	0,000	10,000(L)	X' S4,S6-S9
q	0,64 (q36)	0,64 (q36)	0,000	14,800(L)	Z' S6-S8
q	-2,25 (q34)	-2,25 (q34)	13,800	14,800(L)	Z' S9
q	-0,73 (-q32)	-0,73 (-q32)	13,800	14,800(L)	Z' S9
q	0,64 (q36)	0,64 (q36)	0,000	13,800	Z' S9
q	-0,73 (-q32)	-0,73 (-q32)	0,000	13,800	Z' S9

Som lasten X: -26,01 kN Z: -43,72 kN

B.G.12: Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e Cpe)

q	-0,98 (q38)	-0,98 (q38)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	-0,73 (-q40)	-0,73 (-q40)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S6-S8
q	-5,78 (q41)	-5,78 (q41)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	-0,73 (-q40)	-0,73 (-q40)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	-2,25 (q42)	-2,25 (q42)	0,000	7,800	Z' S4
q	-0,73 (-q40)	-0,73 (-q40)	0,000	7,800	Z' S4
q	-0,15 (-q43)	-0,15 (-q43)	0,000	10,000(L)	X' S4,S6-S9
q	-0,64 (q44)	-0,64 (q44)	0,000	14,800(L)	Z' S6-S8
q	-2,25 (q42)	-2,25 (q42)	13,800	14,800(L)	Z' S9
q	-0,73 (-q40)	-0,73 (-q40)	13,800	14,800(L)	Z' S9
q	-0,64 (q44)	-0,64 (q44)	0,000	13,800	Z' S9
q	-0,73 (-q40)	-0,73 (-q40)	0,000	13,800	Z' S9

Som lasten X: -26,01 kN Z: -93,86 kN

B.G.13: Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e corr. factor)

q	-1,61 (q29)	-1,61 (q29)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	-0,73 (-q32)	-0,73 (-q32)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S6-S8
q	-5,78 (q33)	-5,78 (q33)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	-0,73 (-q32)	-0,73 (-q32)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	-2,25 (q34)	-2,25 (q34)	0,000	7,800	Z' S4
q	-0,73 (-q32)	-0,73 (-q32)	0,000	7,800	Z' S4
q	-0,15 (-q35)	-0,15 (-q35)	0,000	10,000(L)	X' S4,S6-S9
q	0,64 (q36)	0,64 (q36)	0,000	14,800(L)	Z' S6-S8
q	-2,25 (q34)	-2,25 (q34)	13,800	14,800(L)	Z' S9
q	-0,73 (-q32)	-0,73 (-q32)	13,800	14,800(L)	Z' S9
q	0,64 (q36)	0,64 (q36)	0,000	13,800	Z' S9
q	-0,73 (-q32)	-0,73 (-q32)	0,000	13,800	Z' S9

Som lasten X: -32,91 kN Z: -43,72 kN

B.G.14: Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e Cpe) (2e corr. factor)

q	-1,61 (q37)	-1,61 (q37)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	-0,73 (-q40)	-0,73 (-q40)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S6-S8
q	-5,78 (q41)	-5,78 (q41)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	-0,73 (-q40)	-0,73 (-q40)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	-2,25 (q42)	-2,25 (q42)	0,000	7,800	Z' S4
q	-0,73 (-q40)	-0,73 (-q40)	0,000	7,800	Z' S4
q	-0,15 (-q43)	-0,15 (-q43)	0,000	10,000(L)	X' S4,S6-S9
q	-0,64 (q44)	-0,64 (q44)	0,000	14,800(L)	Z' S6-S8
q	-2,25 (q42)	-2,25 (q42)	13,800	14,800(L)	Z' S9
q	-0,73 (-q40)	-0,73 (-q40)	13,800	14,800(L)	Z' S9
q	-0,64 (q44)	-0,64 (q44)	0,000	13,800	Z' S9
q	-0,73 (-q40)	-0,73 (-q40)	0,000	13,800	Z' S9

Som lasten X: -32,91 kN Z: -93,86 kN

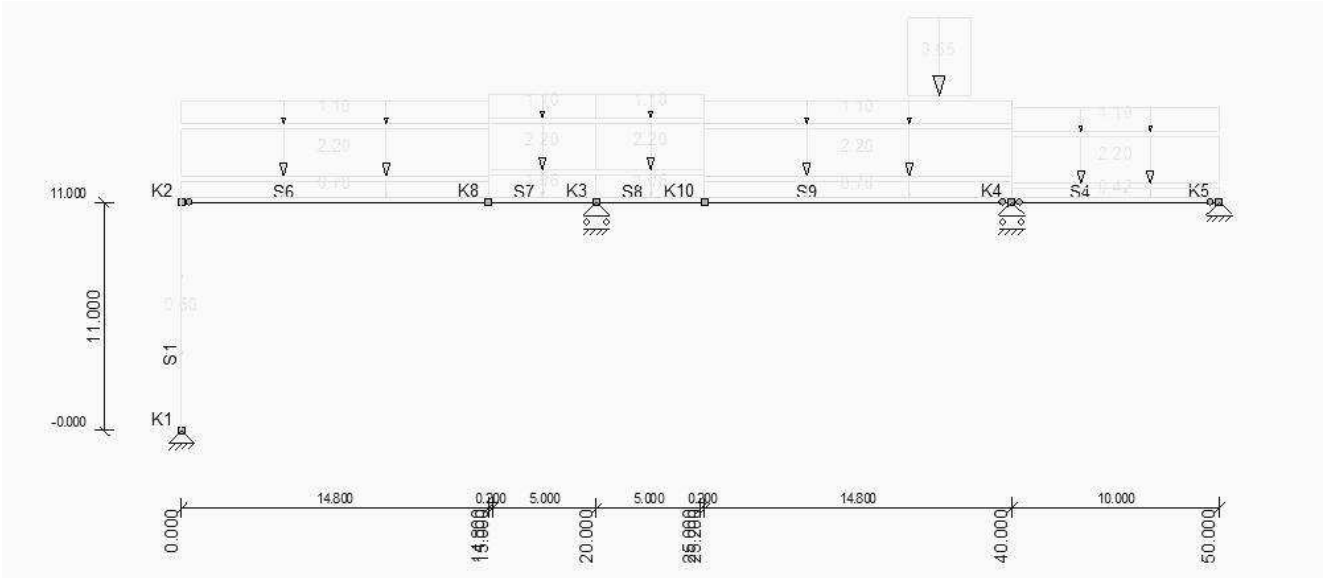
B.G.15: Windbelasting van Rechts + Onderdruk

q	-0,98 (q46)	-0,98 (q46)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	1,09 (-q48)	1,09 (-q48)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S6-S8
q	-5,78 (q49)	-5,78 (q49)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	1,09 (-q48)	1,09 (-q48)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	-2,25 (q50)	-2,25 (q50)	0,000	7,800	Z' S4
q	1,09 (-q48)	1,09 (-q48)	0,000	7,800	Z' S4
q	-0,15 (-q51)	-0,15 (-q51)	0,000	10,000(L)	X' S4,S6-S9
q	0,64 (q52)	0,64 (q52)	0,000	14,800(L)	Z' S6-S8
q	-2,25 (q50)	-2,25 (q50)	13,800	14,800(L)	Z' S9

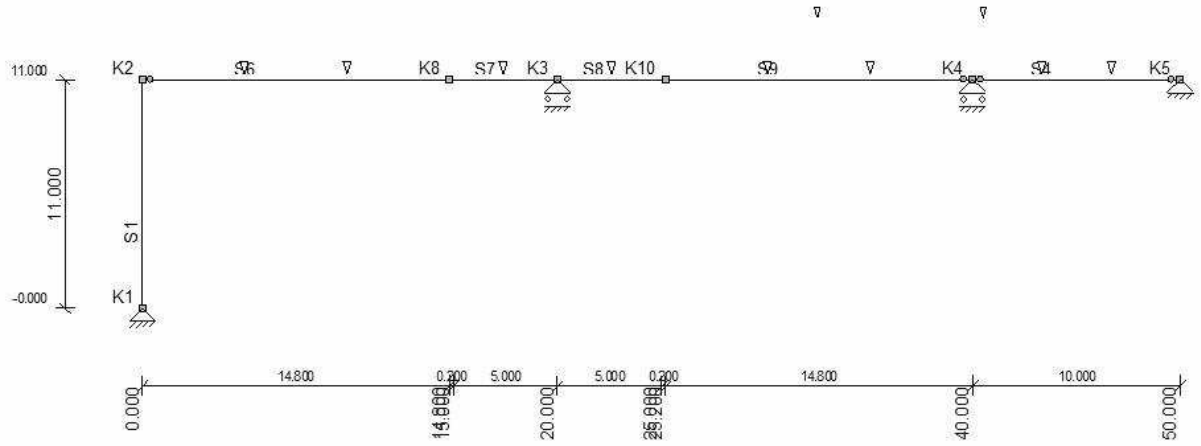
q	1,09 (-q48)	1,09 (-q48)	13,800	14,800(L)	Z' S9
q	0,64 (q52)	0,64 (q52)	0,000	13,800	Z' S9
q	1,09 (-q48)	1,09 (-q48)	0,000	13,800	Z' S9
Som lasten	X: -6,07 kN Z: 46,95 kN				
B.G.16: Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe)					
q	-0,98 (q54)	-0,98 (q54)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	1,09 (-q56)	1,09 (-q56)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S6-S8
q	-5,78 (q57)	-5,78 (q57)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	1,09 (-q56)	1,09 (-q56)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	-2,25 (q58)	-2,25 (q58)	0,000	7,800	Z' S4
q	1,09 (-q56)	1,09 (-q56)	0,000	7,800	Z' S4
q	-0,15 (-q59)	-0,15 (-q59)	0,000	10,000(L)	X' S4,S6-S9
q	-0,64 (q60)	-0,64 (q60)	0,000	14,800(L)	Z' S6-S8
q	-2,25 (q58)	-2,25 (q58)	13,800	14,800(L)	Z' S9
q	1,09 (-q56)	1,09 (-q56)	13,800	14,800(L)	Z' S9
q	-0,64 (q60)	-0,64 (q60)	0,000	13,800	Z' S9
q	1,09 (-q56)	1,09 (-q56)	0,000	13,800	Z' S9
Som lasten	X: -6,07 kN Z: -3,19 kN				
B.G.17: Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e corr. factor)					
q	-1,61 (q45)	-1,61 (q45)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	1,09 (-q48)	1,09 (-q48)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S6-S8
q	-5,78 (q49)	-5,78 (q49)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	1,09 (-q48)	1,09 (-q48)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	-2,25 (q50)	-2,25 (q50)	0,000	7,800	Z' S4
q	1,09 (-q48)	1,09 (-q48)	0,000	7,800	Z' S4
q	-0,15 (-q51)	-0,15 (-q51)	0,000	10,000(L)	X' S4,S6-S9
q	0,64 (q52)	0,64 (q52)	0,000	14,800(L)	Z' S6-S8
q	-2,25 (q50)	-2,25 (q50)	13,800	14,800(L)	Z' S9
q	1,09 (-q48)	1,09 (-q48)	13,800	14,800(L)	Z' S9
q	0,64 (q52)	0,64 (q52)	0,000	13,800	Z' S9
q	1,09 (-q48)	1,09 (-q48)	0,000	13,800	Z' S9
Som lasten	X: -12,96 kN Z: 46,95 kN				
B.G.18: Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe) (2e corr. factor)					
q	-1,61 (q53)	-1,61 (q53)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	1,09 (-q56)	1,09 (-q56)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S6-S8
q	-5,78 (q57)	-5,78 (q57)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	1,09 (-q56)	1,09 (-q56)	7,800	10,000(L)	Z' S4
q	-2,25 (q58)	-2,25 (q58)	0,000	7,800	Z' S4
q	1,09 (-q56)	1,09 (-q56)	0,000	7,800	Z' S4
q	-0,15 (-q59)	-0,15 (-q59)	0,000	10,000(L)	X' S4,S6-S9
q	-0,64 (q60)	-0,64 (q60)	0,000	14,800(L)	Z' S6-S8
q	-2,25 (q58)	-2,25 (q58)	13,800	14,800(L)	Z' S9
q	1,09 (-q56)	1,09 (-q56)	13,800	14,800(L)	Z' S9
q	-0,64 (q60)	-0,64 (q60)	0,000	13,800	Z' S9
q	1,09 (-q56)	1,09 (-q56)	0,000	13,800	Z' S9
Som lasten	X: -12,96 kN Z: -3,19 kN				
B.G.19: Windbelasting van Voren + Overdruk					
q	-2,58 (q61)	-2,58 (q61)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	-0,73 (-q62)	-0,73 (-q62)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S4,S6-S9
q	-2,26 (q63)	-2,26 (q63)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S6-S9
Som lasten	X: -36,39 kN Z: -149,28 kN				
B.G.20: Windbelasting van Voren + Onderdruk					
q	-2,58 (q64)	-2,58 (q64)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	1,09 (-q65)	1,09 (-q65)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S4,S6-S9
q	-2,26 (q66)	-2,26 (q66)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S6-S9
Som lasten	X: -16,45 kN Z: -58,61 kN				
B.G.21: Windbelasting van Achteren + Overdruk					
q	-1,61 (q67)	-1,61 (q67)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	-0,73 (-q68)	-0,73 (-q68)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S4,S6-S9
q	0,65 (q69)	0,65 (q69)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S6-S9
Som lasten	X: -25,74 kN Z: -3,98 kN				
B.G.22: Windbelasting van Achteren + Overdruk (2e Cpe)					
q	-1,61 (q70)	-1,61 (q70)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	-0,73 (-q71)	-0,73 (-q71)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S4,S6-S9
q	-0,65 (q72)	-0,65 (q72)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S6-S9
Som lasten	X: -25,74 kN Z: -68,56 kN				

B.G.23: Windbelasting van Achteren + Onderdruk					
q	-1,61 (q73)	-1,61 (q73)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	1,09 (-q74)	1,09 (-q74)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S4,S6-S9
q	0,65 (q75)	0,65 (q75)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S6-S9
Som lasten	X:	-5,79 kN Z: 86,69	kN		
B.G.24: Windbelasting van Achteren + Onderdruk (2e Cpe)					
q	-1,61 (q76)	-1,61 (q76)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	1,09 (-q77)	1,09 (-q77)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S4,S6-S9
q	-0,65 (q78)	-0,65 (q78)	0,000	10,000(L)	Z' S4,S6-S9
Som lasten	X:	-5,79 kN Z: 22,11	kN		
B.G.25: Kniklengte (Asymmetrisch)					
qG	0,60 (1.00x)	0,60 (1.00x)	0,000	11,000(L)	X" S1
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	10,000(L)	X" S4
q	2,20	2,20	0,000	10,000(L)	X" S4,S6-S9
qG	0,78 (1.00x)	0,78 (1.00x)	0,000	14,800(L)	X" S6,S9
qG	1,06 (1.00x)	1,06 (1.00x)	0,000	5,200(L)	X" S7-S8
q	1,10	1,10	0,000	14,800(L)	X S4,S6-S9
q	3,65	3,65	9,800	12,800	X S9
Som lasten	X:	154,79 kN Z: 0,00	kN		
B.G.26: Kniklengte (Symmetrisch)					
qG	0,60 (1.00x)	0,60 (1.00x)	0,000	11,000(L)	X" S1
qG	0,42 (-1.00x)	0,42 (-1.00x)	0,000	10,000(L)	X" S4
q	-2,20	-2,20	0,000	10,000(L)	X" S4,S6,S8
qG	0,78 (-1.00x)	0,78 (-1.00x)	0,000	14,800(L)	X" S6
qG	1,06 (1.00x)	1,06 (1.00x)	0,000	5,200(L)	X" S7
q	2,20	2,20	0,000	5,200(L)	X" S7,S9
qG	1,06 (-1.00x)	1,06 (-1.00x)	0,000	5,200(L)	X" S8
qG	0,78 (1.00x)	0,78 (1.00x)	0,000	14,800(L)	X" S9
q	-1,10	-1,10	0,000	14,800(L)	X S4,S6,S8
q	1,10	1,10	0,000	5,200(L)	X S7,S9
q	3,65	3,65	9,800	12,800	X S9
Som lasten	X:	-19,59 kN Z: 0,00	kN		
B.G.27: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	5,00	5,00	9,000	11,000	Z S6
Som lasten	X:	0,00 kN Z: 10,00	kN		
-	-	-	m	m	- -

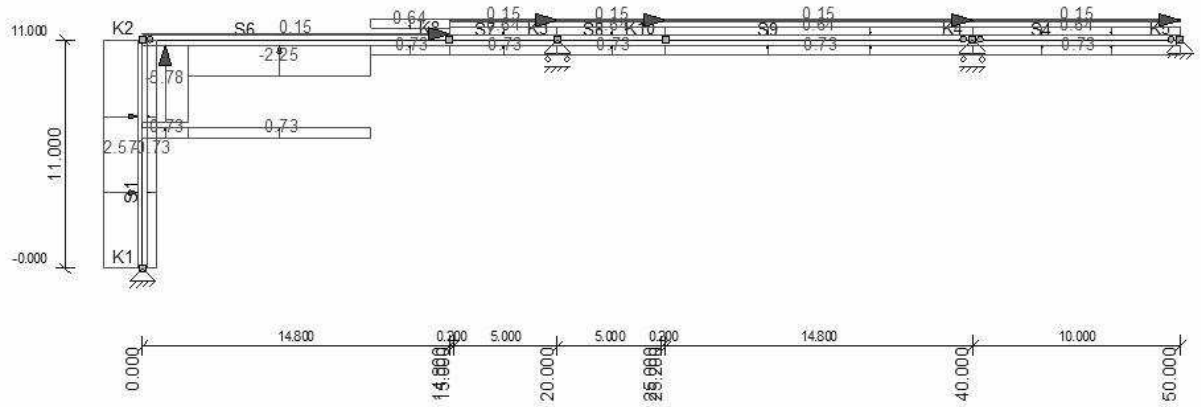
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



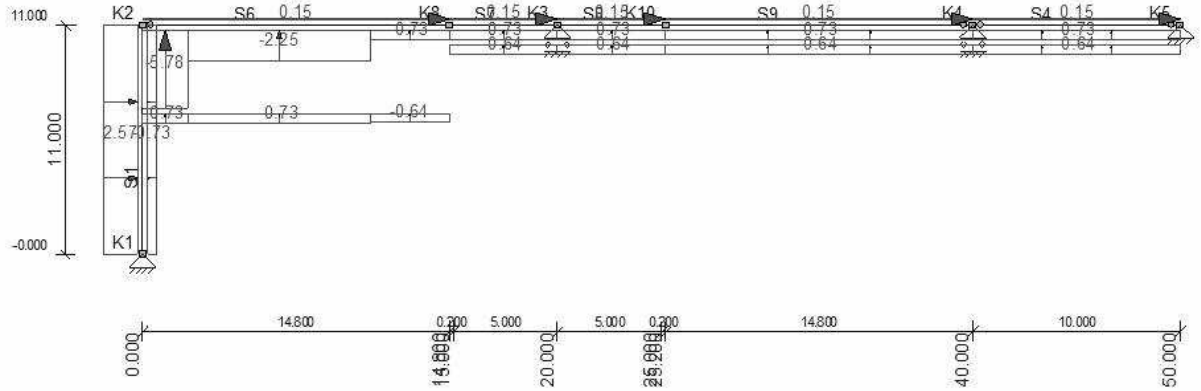
AFB. LASTEN B.G.2 SNEEUWBELASTING



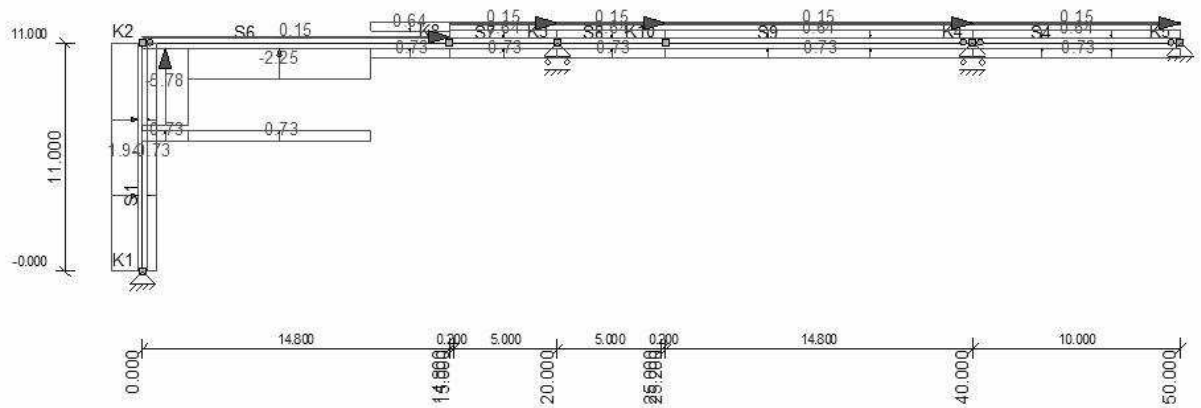
AFB. LASTEN B.G.3 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK



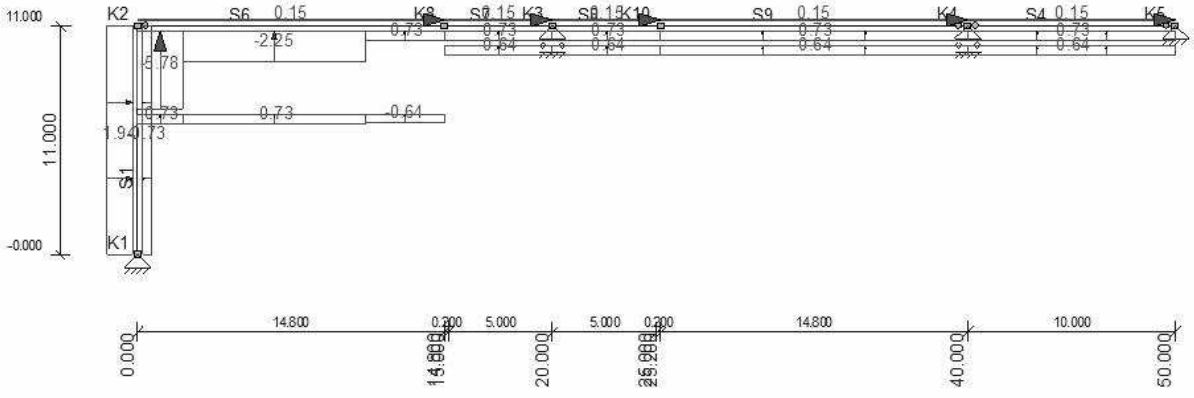
AFB. LASTEN B.G.4 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (2E CPE)



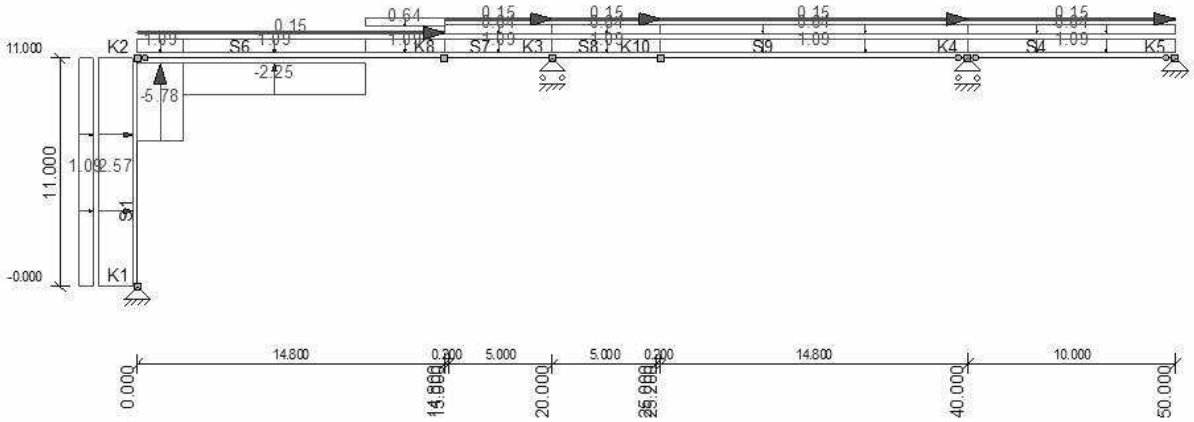
AFB. LASTEN B.G.5 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (2E CORR. FACTOR)



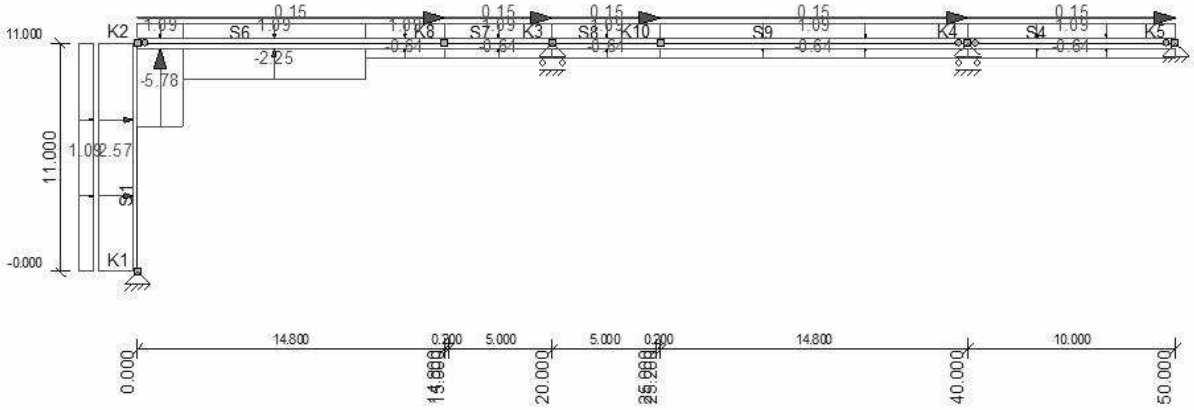
AFB. LASTEN B.G.6 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (2E CPE) (2E CORR. FACTOR)



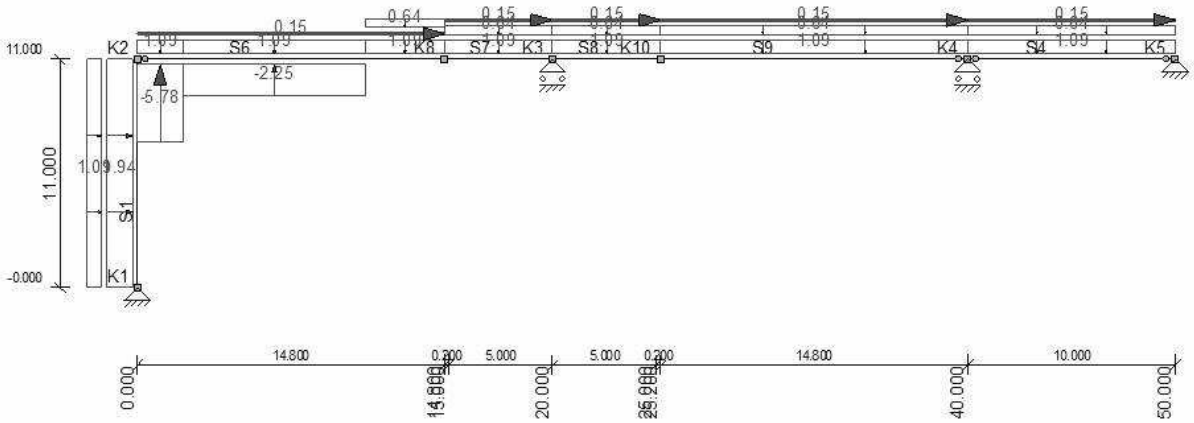
AFB. LASTEN B.G.7 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK



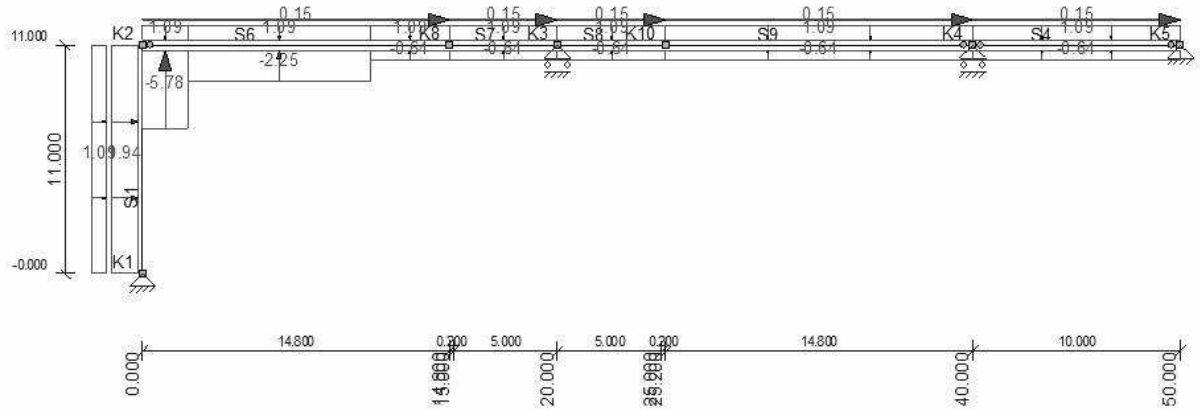
AFB. LASTEN B.G.8 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (2E CPE)



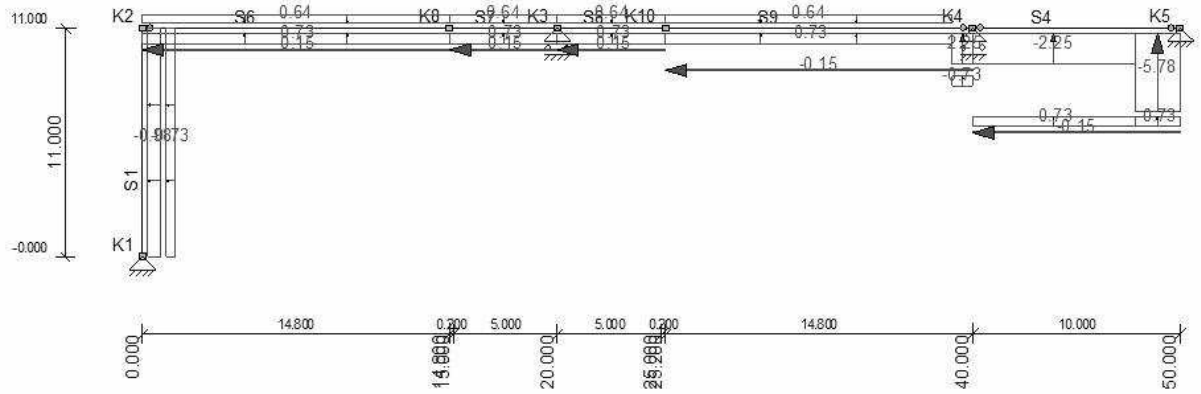
AFB. LASTEN B.G.9 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (2E CORR. FACTOR)



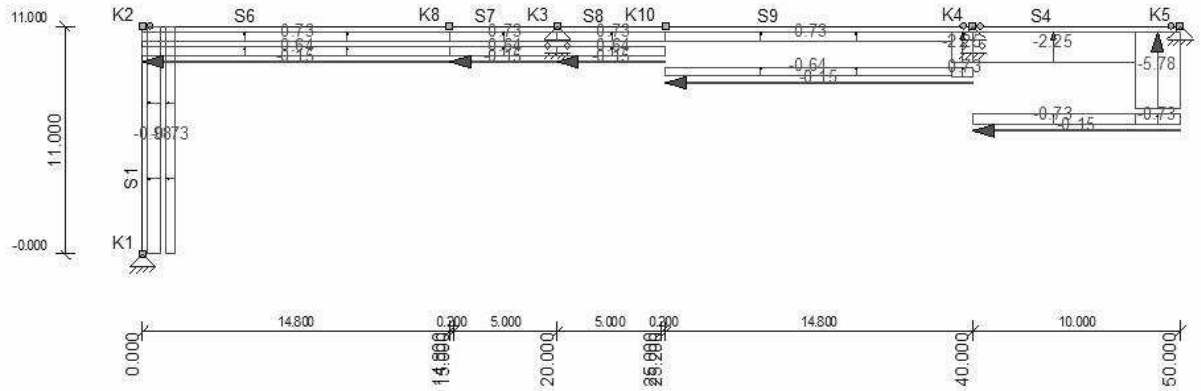
AFB. LASTEN B.G.10 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (2E CPE) (2E CORR. FACTOR)



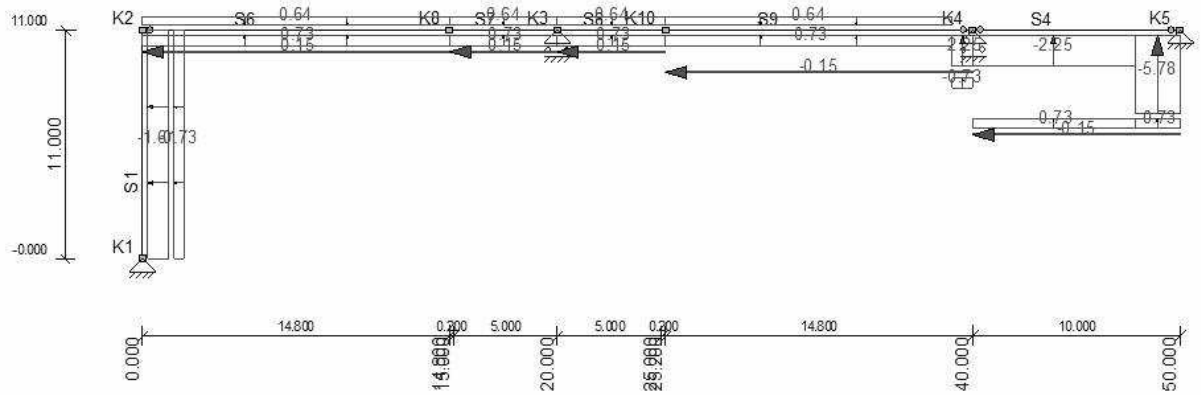
AFB. LASTEN B.G.11 WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK



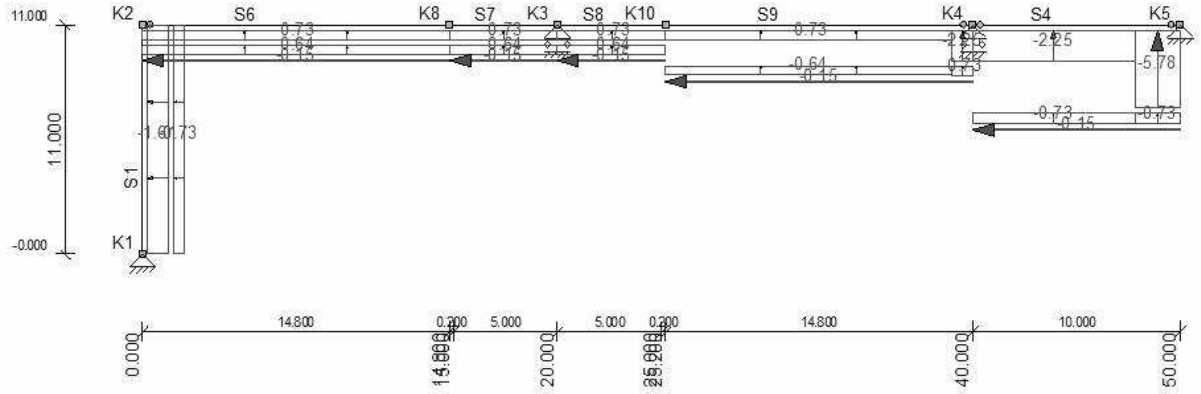
AFB. LASTEN B.G.12 WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK (2E CPE)



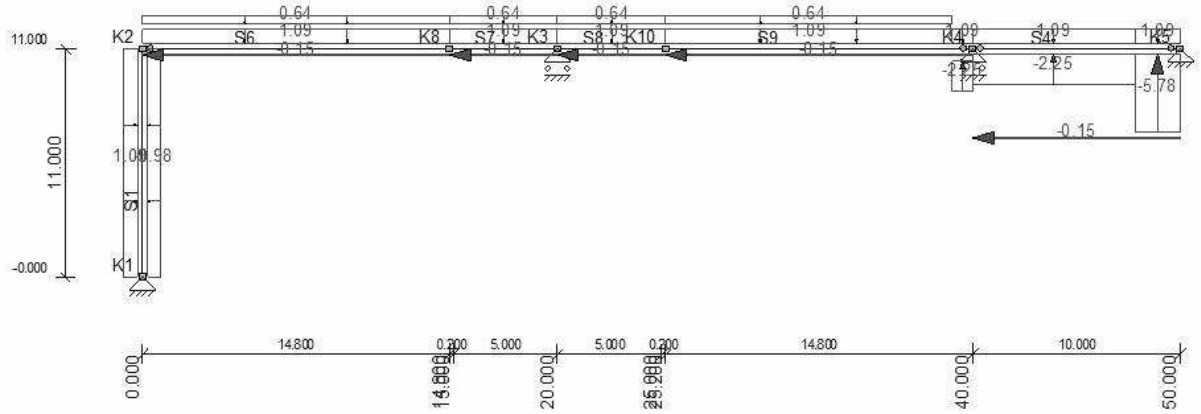
AFB. LASTEN B.G.13 WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK (2E CORR. FACTOR)



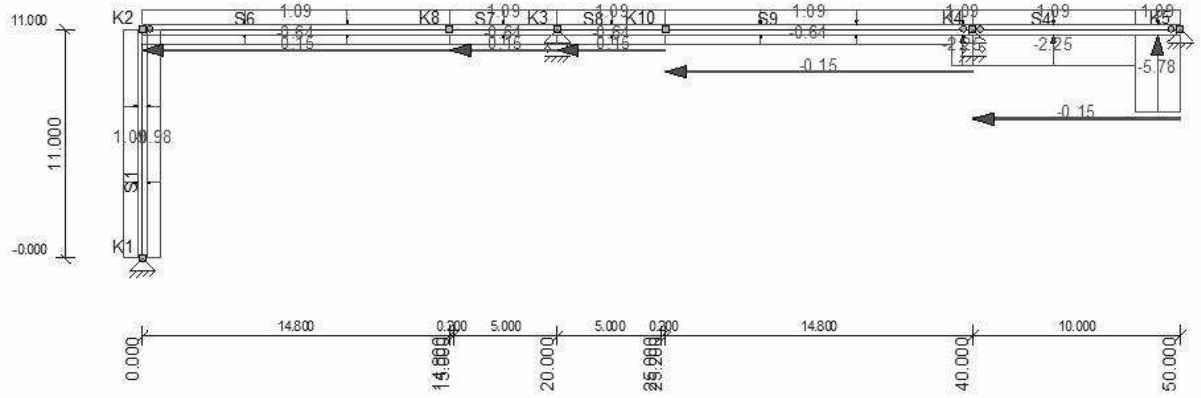
AFB. LASTEN B.G.14 WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK (2E CPE) (2E CORR. FACTOR)



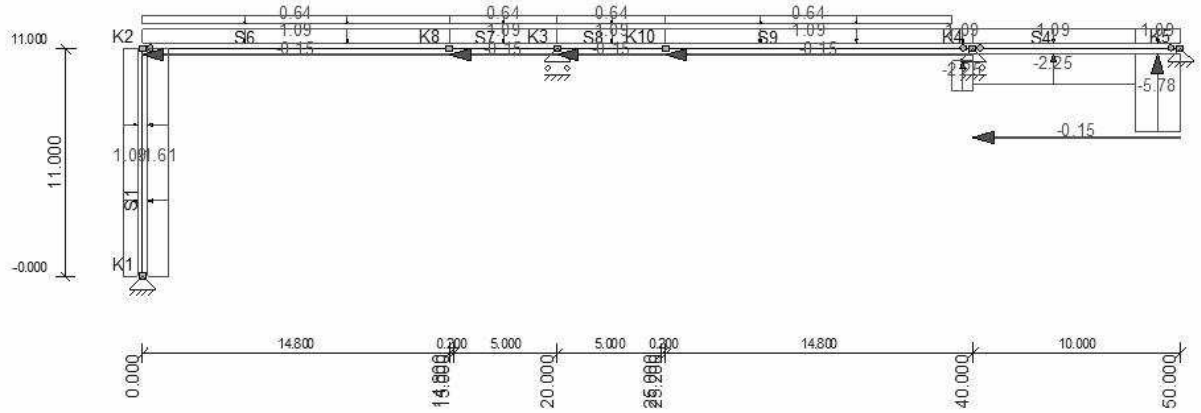
AFB. LASTEN B.G.15 WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK



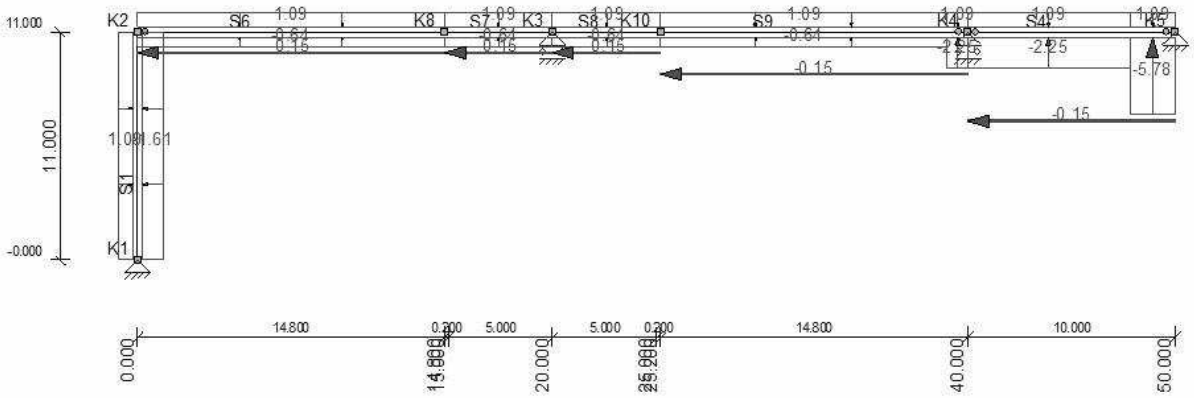
AFB. LASTEN B.G.16 WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK (2E CPE)



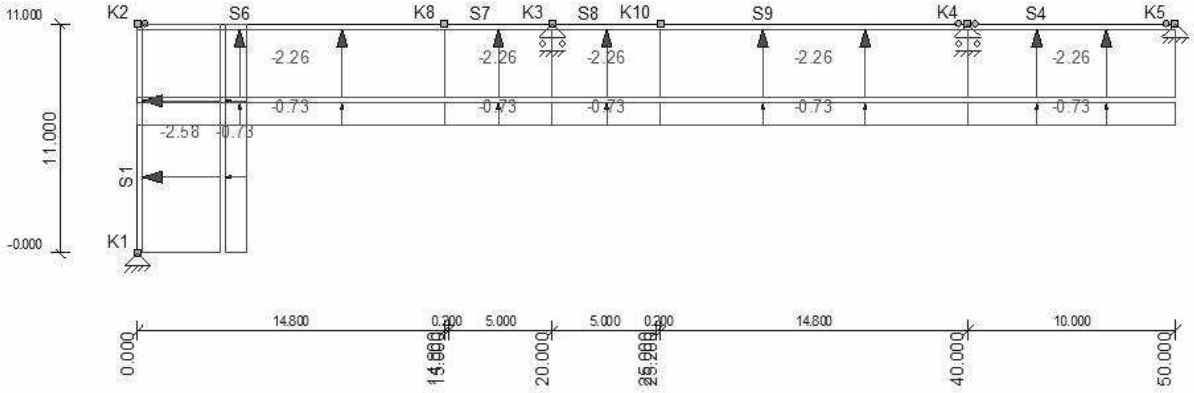
AFB. LASTEN B.G.17 WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK (2E CORR. FACTOR)



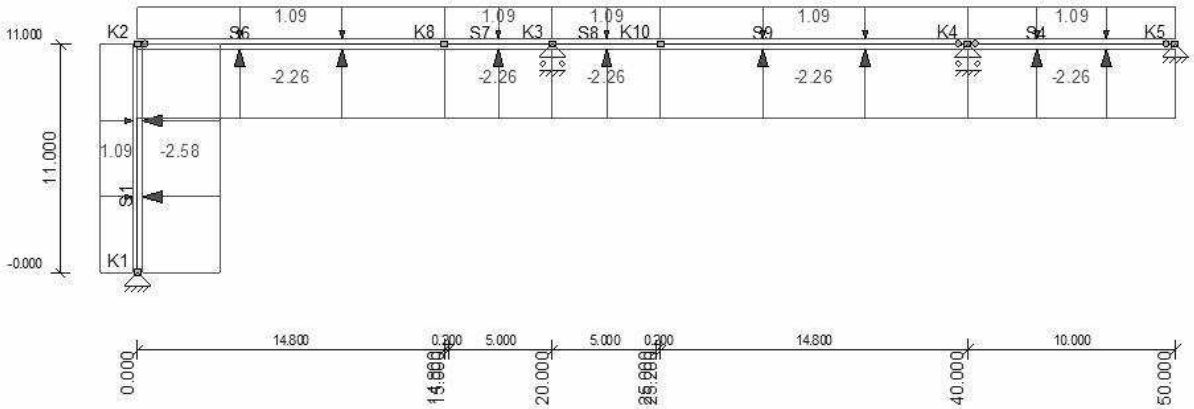
AFB. LASTEN B.G.18 WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK (2E CPE) (2E CORR. FACTOR)



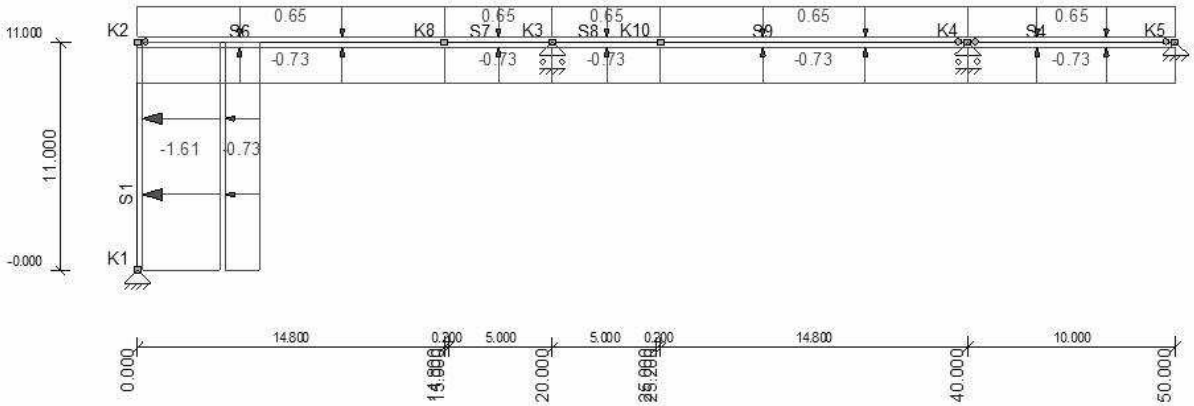
AFB. LASTEN B.G.19 WINDBELASTING VAN VOREN + OVERDRUK



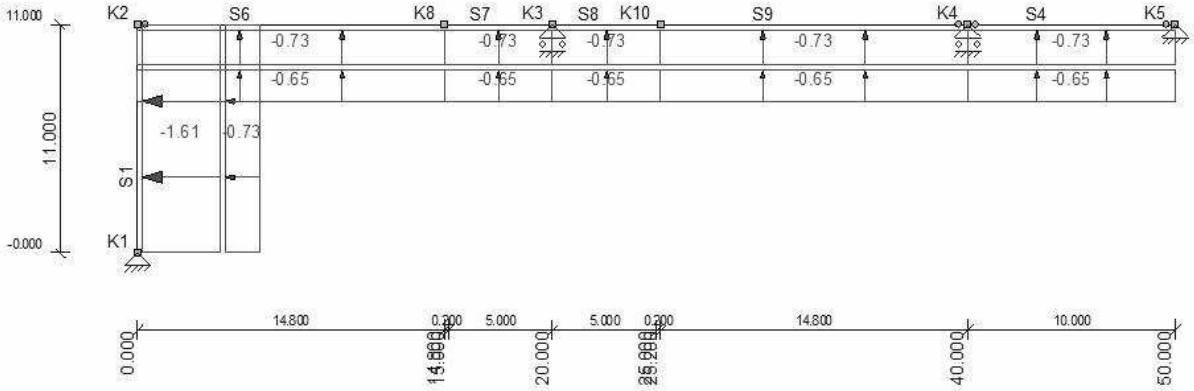
AFB. LASTEN B.G.20 WINDBELASTING VAN VOREN + ONDERDRUK



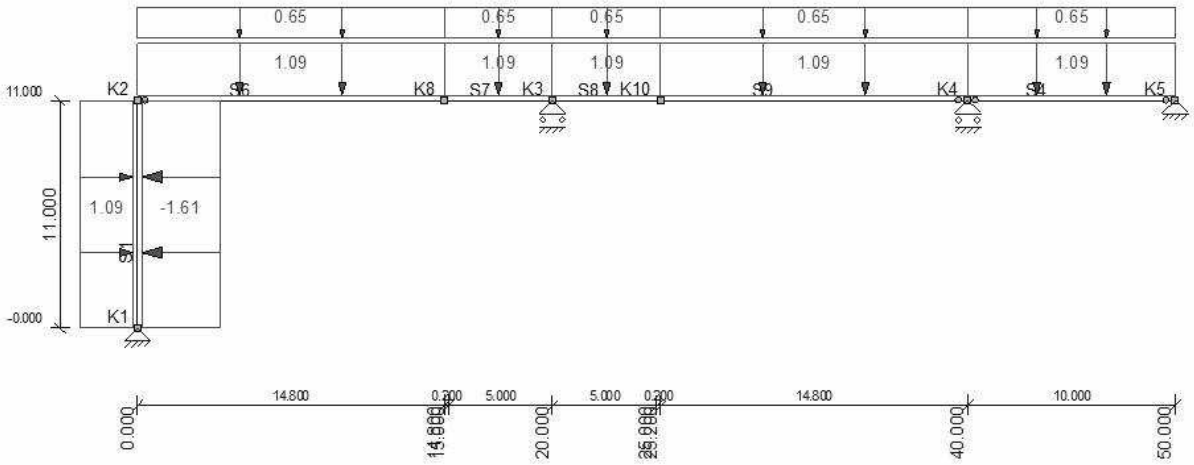
AFB. LASTEN B.G.21 WINDBELASTING VAN ACHTEREN + OVERDRUK



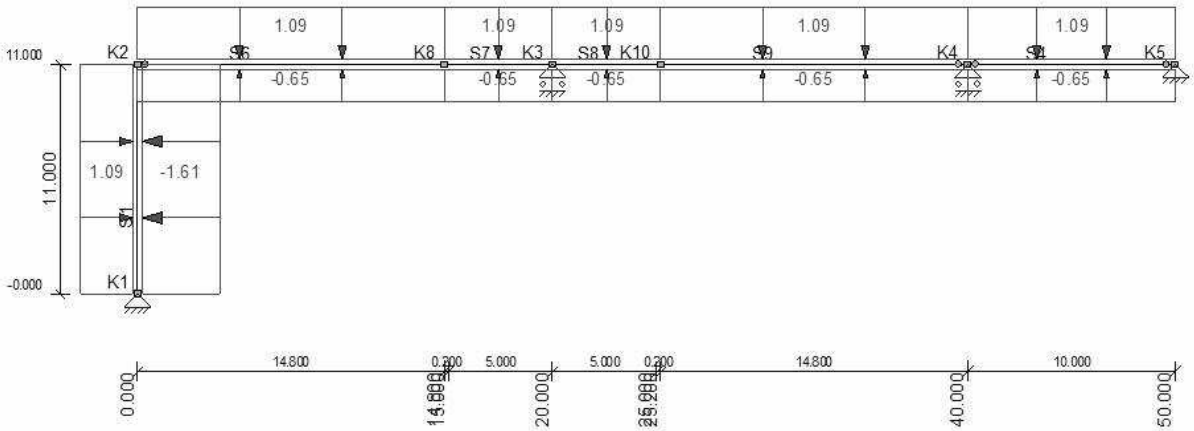
AFB. LASTEN B.G.22 WINDBELASTING VAN ACHTEREN + OVERDRUK (2E CPE)



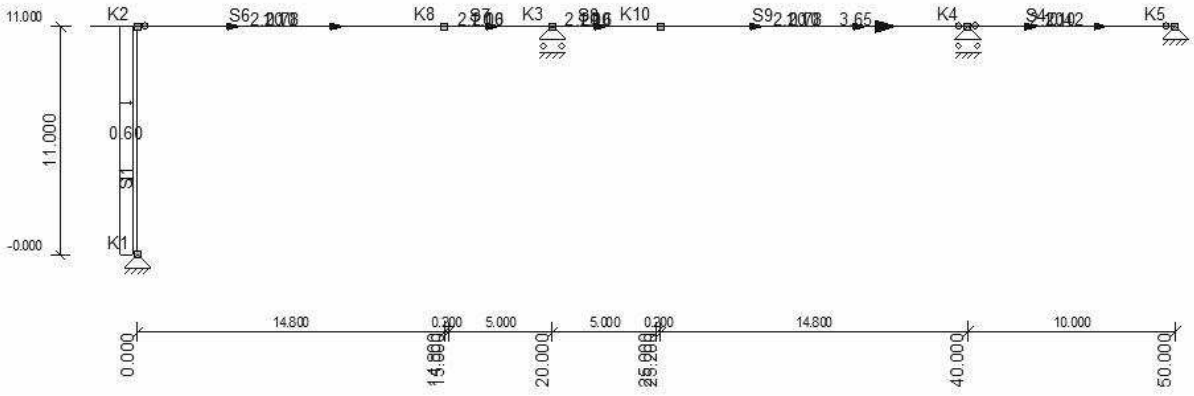
AFB. LASTEN B.G.23 WINDBELASTING VAN ACHTEREN + ONDERDRUK



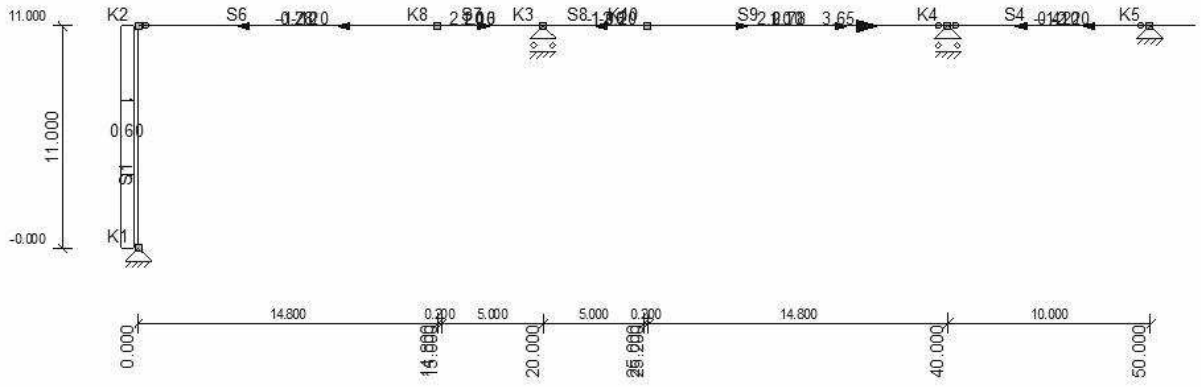
AFB. LASTEN B.G.24 WINDBELASTING VAN ACHTEREN + ONDERDRUK (2E CPE)



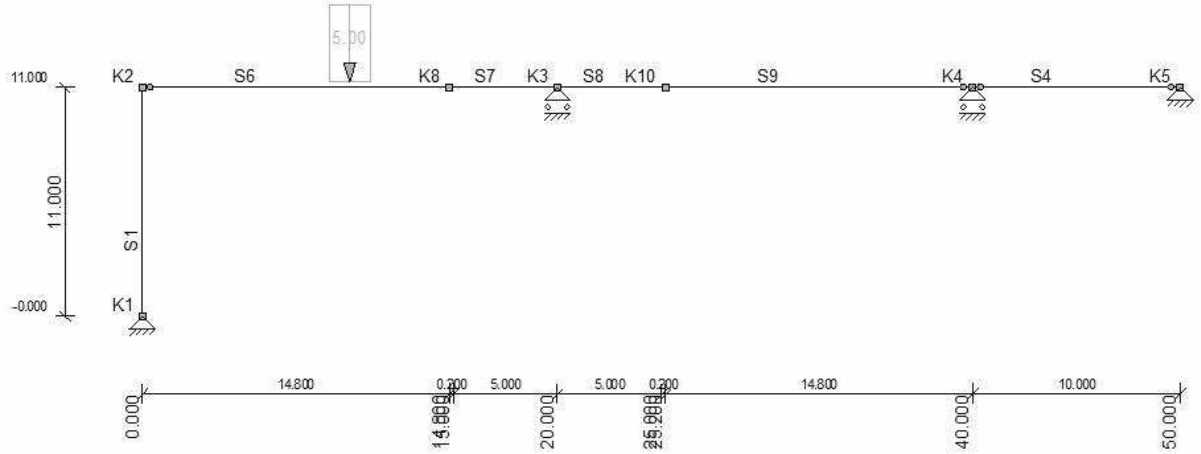
AFB. LASTEN B.G.25 KNIKLENGTE (ASYMMETRISCH)



AFB. LASTEN B.G.26 KNIKLENGTE (SYMMETRISCH)



AFB. LASTEN B.G.27 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O1	K1	0.00	-34.36	0.00
	O3	K3	0.00	-112.40	0.00
	O4	K4	0.00	-55.37	0.00
	O5	K5	0.00	-18.61	0.00
	Som Reacties		0.00	-220,74	
	Som Lasten		0.00	220.74	
B.G.2	O1	K1	0.00	-20.23	0.00
	O3	K3	0.00	-86.78	0.00
	O4	K4	0.00	-54.69	0.00
	O5	K5	0.00	-15.40	0.00
	Som Reacties		0.00	-177,10	
	Som Lasten		0.00	177.10	
B.G.3	O1	K1	-10.15	28.47	0.00
	O3	K3	0.00	16.37	0.00
	O4	K4	0.00	-1.53	0.00
	O5	K5	-17.40	0.41	0.00
	Som Reacties		-27.56	43,72	
	Som Lasten		27.56	-43.72	
B.G.4	O1	K1	-10.15	28.20	0.00
	O3	K3	0.00	43.94	0.00
	O4	K4	0.00	14.88	0.00
	O5	K5	-17.40	6.84	0.00
	Som Reacties		-27.56	93,86	
	Som Lasten		27.56	-93.86	
B.G.5	O1	K1	-6.70	28.47	0.00
	O3	K3	0.00	16.37	0.00
	O4	K4	0.00	-1.53	0.00
	O5	K5	-13.96	0.41	0.00
	Som Reacties		-20.66	43,72	
	Som Lasten		20.66	-43.72	
B.G.6	O1	K1	-6.70	28.20	0.00
	O3	K3	0.00	43.94	0.00

	O4	K4	0.00	14.88	0.00
	O5	K5	-13.96	6.84	0.00
	Som Reacties		-20.66	93,86	
	Som Lasten		20.66	-93.86	
B.G.7	O1	K1	-20.12	15.88	0.00
	O3	K3	0.00	-30.99	0.00
	O4	K4	0.00	-23.19	0.00
	O5	K5	-27.38	-8.65	0.00
	Som Reacties		-47.50	-46,95	
	Som Lasten		47.50	46.95	
B.G.8	O1	K1	-20.12	15.61	0.00
	O3	K3	0.00	-3.42	0.00
	O4	K4	0.00	-6.78	0.00
	O5	K5	-27.38	-2.23	0.00
	Som Reacties		-47.50	3,19	
	Som Lasten		47.50	-3.19	
B.G.9	O1	K1	-16.68	15.88	0.00
	O3	K3	0.00	-30.99	0.00
	O4	K4	0.00	-23.19	0.00
	O5	K5	-23.93	-8.65	0.00
	Som Reacties		-40.61	-46,95	
	Som Lasten		40.61	46.95	
B.G.10	O1	K1	-16.68	15.61	0.00
	O3	K3	0.00	-3.42	0.00
	O4	K4	0.00	-6.78	0.00
	O5	K5	-23.93	-2.23	0.00
	Som Reacties		-40.61	3,19	
	Som Lasten		40.61	-3.19	
B.G.11	O1	K1	9.38	0.55	0.00
	O3	K3	0.00	2.28	0.00
	O4	K4	0.00	19.10	0.00
	O5	K5	16.63	21.80	0.00
	Som Reacties		26.01	43,72	
	Som Lasten		-26.01	-43.72	
B.G.12	O1	K1	9.38	9.48	0.00
	O3	K3	0.00	35.80	0.00
	O4	K4	0.00	26.78	0.00
	O5	K5	16.63	21.80	0.00
	Som Reacties		26.01	93,86	
	Som Lasten		-26.01	-93.86	
B.G.13	O1	K1	12.83	0.55	0.00
	O3	K3	0.00	2.28	0.00
	O4	K4	0.00	19.10	0.00
	O5	K5	20.08	21.80	0.00
	Som Reacties		32.91	43,72	
	Som Lasten		-32.91	-43.72	
B.G.14	O1	K1	12.83	9.48	0.00
	O3	K3	0.00	35.80	0.00
	O4	K4	0.00	26.78	0.00
	O5	K5	20.08	21.80	0.00
	Som Reacties		32.91	93,86	
	Som Lasten		-32.91	-93.86	
B.G.15	O1	K1	-0.59	-12.04	0.00
	O3	K3	0.00	-45.08	0.00
	O4	K4	0.00	-2.55	0.00
	O5	K5	6.66	12.73	0.00
	Som Reacties		6.07	-46,95	
	Som Lasten		-6.07	46.95	
B.G.16	O1	K1	-0.59	-3.10	0.00
	O3	K3	0.00	-11.56	0.00
	O4	K4	0.00	5.13	0.00
	O5	K5	6.66	12.73	0.00
	Som Reacties		6.07	3,19	
	Som Lasten		-6.07	-3.19	
B.G.17	O1	K1	2.85	-12.04	0.00
	O3	K3	0.00	-45.08	0.00
	O4	K4	0.00	-2.55	0.00
	O5	K5	10.11	12.73	0.00
	Som Reacties		12.96	-46,95	
	Som Lasten		-12.96	46.95	
B.G.18	O1	K1	2.85	-3.10	0.00
	O3	K3	0.00	-11.56	0.00

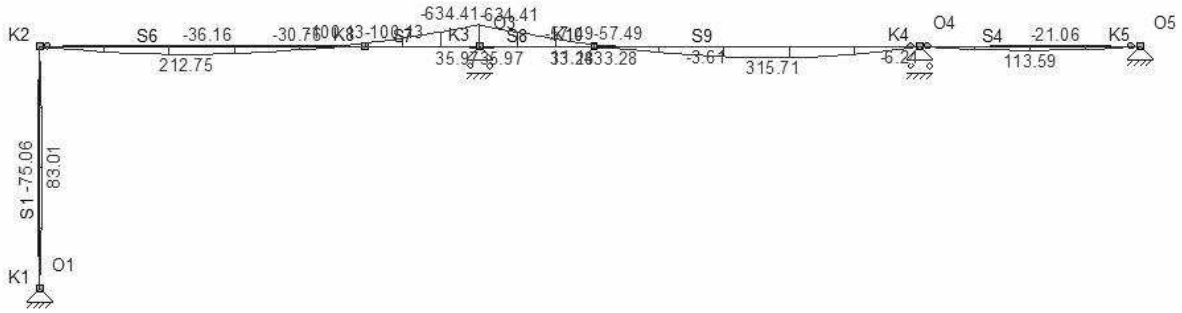
	O4	K4	0.00	5.13	0.00
	O5	K5	10.11	12.73	0.00
	Som Reacties		12.96	3,19	
	Som Lasten		-12.96	-3.19	
B.G.19	O1	K1	18.20	20.72	0.00
	O3	K3	0.00	77.98	0.00
	O4	K4	0.00	35.65	0.00
	O5	K5	18.20	14.93	0.00
	Som Reacties		36.39	149,28	
	Som Lasten		-36.39	-149.28	
B.G.20	O1	K1	8.22	8.14	0.00
	O3	K3	0.00	30.61	0.00
	O4	K4	0.00	14.00	0.00
	O5	K5	8.22	5.86	0.00
	Som Reacties		16.45	58,61	
	Som Lasten		-16.45	-58.61	
B.G.21	O1	K1	12.87	0.55	0.00
	O3	K3	0.00	2.08	0.00
	O4	K4	0.00	0.95	0.00
	O5	K5	12.87	0.40	0.00
	Som Reacties		25.74	3,98	
	Som Lasten		-25.74	-3.98	
B.G.22	O1	K1	12.87	9.52	0.00
	O3	K3	0.00	35.81	0.00
	O4	K4	0.00	16.37	0.00
	O5	K5	12.87	6.86	0.00
	Som Reacties		25.74	68,56	
	Som Lasten		-25.74	-68.56	
B.G.23	O1	K1	2.90	-12.03	0.00
	O3	K3	0.00	-45.28	0.00
	O4	K4	0.00	-20.70	0.00
	O5	K5	2.90	-8.67	0.00
	Som Reacties		5.79	-86,69	
	Som Lasten		-5.79	86.69	
B.G.24	O1	K1	2.90	-3.07	0.00
	O3	K3	0.00	-11.55	0.00
	O4	K4	0.00	-5.28	0.00
	O5	K5	2.90	-2.21	0.00
	Som Reacties		5.79	-22,11	
	Som Lasten		-5.79	22.11	
B.G.25	O1	K1	-3.32	0.00	0.00
	O3	K3	0.00	0.00	0.00
	O4	K4	0.00	0.00	0.00
	O5	K5	-151.48	0.00	0.00
	Som Reacties		-154.79	0,00	
	Som Lasten		154.79	0.00	
B.G.26	O1	K1	-3.32	0.00	0.00
	O3	K3	0.00	0.00	0.00
	O4	K4	0.00	0.00	0.00
	O5	K5	22.91	0.00	0.00
	Som Reacties		19.59	0,00	
	Som Lasten		-19.59	0.00	
B.G.27	O1	K1	0.00	-3.82	0.00
	O3	K3	0.00	-7.36	0.00
	O4	K4	0.00	1.18	0.00
	O5	K5	0.00	0.00	0.00
	Som Reacties		0.00	-10,00	
	Som Lasten		0.00	10.00	
-	-	-	kN	kN	kNm

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.27
Fu.C.2 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2
Fu.C.3 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.3
Fu.C.4 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.4
Fu.C.5 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.5
Fu.C.6 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.6
Fu.C.7 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.7
Fu.C.8 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.8
Fu.C.9 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.9
Fu.C.10 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.10
Fu.C.11 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.11

Fu.C.12 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.12
Fu.C.13 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.13
Fu.C.14 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.14
Fu.C.15 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.15
Fu.C.16 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.16
Fu.C.17 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.17
Fu.C.18 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.18
Fu.C.19 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.19
Fu.C.20 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.20
Fu.C.21 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.21
Fu.C.22 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.22
Fu.C.23 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.23
Fu.C.24 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.24
Fu.C.25 = 1.35*B.G.1
Fu.C.26 = 0.90*B.G.1

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-71.58**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.3	0.00	41.87	5.500	0.00	0.000	0.000	T	**17.75**	15.23	-15.23	-15.23
	Fu.C.7	0.00	**83.01**	5.500	0.00	0.000	0.000	D	-17.41	**30.19**	**-30.19**	**-30.19**
	Fu.C.19	0.00	**-75.06**	5.500	0.00	0.000	0.000	T	6.13	**-27.29**	**27.29**	**27.29**
S4	Fu.C.2	0.00	**113.59**	5.000	0.00	0.000	0.000	-	0.00	**45.43**	**-45.43**	**-45.43**
	Fu.C.7	0.00	88.29	5.000	0.00	0.000	0.000	D	**-41.07**	35.32	-35.32	-35.32
	Fu.C.11	0.00	**-21.06**	6.154	0.00	0.000	0.000	T	24.95	**-6.84**	**15.94**	**15.94**
	Fu.C.13	0.00	-21.06	6.154	0.00	0.000	0.000	T	**30.12**	-6.84	15.94	15.94
S6	Fu.C.2	0.00	**212.75**	6.689	**-100.13**	13.377	0.000	-	0.00	**63.62**	**-77.15**	**-77.15**
	Fu.C.3	0.00	**-36.16**	7.665	-47.27	0.000	0.000	D	-18.45	**-17.75**	-17.75	-10.82
	Fu.C.7	0.00	57.93	6.705	-76.56	12.507	0.000	D	**-33.41**	9.44	-41.97	-41.97
	Fu.C.19	0.00	-23.22	7.570	-2.04	0.000	0.000	T	**27.29**	-6.13	-6.13	**5.86**
S7	Fu.C.2	**-100.13**	0.00	0.000	**-634.41**	0.000	0.000	-	0.00	**-77.15**	**-128.35**	**-128.35**
	Fu.C.7	-76.56	0.00	0.000	-400.59	0.000	0.000	D	**-34.54**	-41.97	-82.65	-82.65
	Fu.C.19	-2.04	0.00	0.000	**35.97**	0.343	0.000	T	**27.29**	**5.86**	**8.76**	**8.76**
S8	Fu.C.1	-352.71	0.00	0.000	**-57.49**	0.000	0.000	-	0.00	70.36	70.36	43.18
	Fu.C.2	**-634.41**	0.00	0.000	-56.64	0.000	0.000	-	0.00	**136.71**	**136.71**	**85.51**
	Fu.C.3	-154.85	0.00	0.000	**33.28**	4.033	0.000	D	-20.71	46.05	46.05	26.31
	Fu.C.7	-400.59	0.00	0.000	6.98	5.081	0.000	D	**-35.67**	98.72	98.72	58.04
	Fu.C.19	**35.97**	0.00	0.000	6.92	0.000	0.000	T	**27.29**	**-7.04**	**-7.04**	**-4.13**
S9	Fu.C.1	**-57.49**	133.16	8.830	0.00	1.451	0.000	-	0.00	43.18	43.18	-42.34
	Fu.C.2	-56.64	**315.71**	8.165	0.00	0.689	14.735	-	0.00	**85.51**	**-96.80**	**-96.80**
	Fu.C.3	**33.28**	130.93	7.423	0.00	0.000	0.000	D	-23.93	26.31	-36.00	-36.00
	Fu.C.7	6.98	231.94	7.752	0.00	0.000	0.000	D	**-38.89**	58.04	-65.91	-65.91
	Fu.C.13	-22.69	103.81	8.449	0.00	0.795	0.000	T	**27.94**	29.94	29.94	-28.03
	Fu.C.15	-48.99	205.04	8.238	0.00	0.837	0.000	T	7.81	61.67	**61.67**	-57.93
	Fu.C.19	6.92	8.26	11.338	0.00	2.113	8.088	T	27.29	**-4.13**	-4.13	-2.00
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m	-	kN	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My	B.C.	X	Zmax	My	B.C.	X	Z	Mymax
O1	K1	Fu.C.19	**27.29**	0.16	0.00	Fu.C.3	-15.23	**11.78**	0.00				
O1	K1	Fu.C.7	**-30.19**	-17.41	0.00	Fu.C.2	0.00	**-71.58**	0.00				
O3	K3					Fu.C.19	0.00	**15.80**	0.00				
O3	K3					Fu.C.2	0.00	**-265.06**	0.00				
O4	K4					Fu.C.19	0.00	**3.64**	0.00				
O4	K4					Fu.C.2	0.00	**-148.48**	0.00				
O5	K5	Fu.C.13	**30.12**	15.94	0.00	Fu.C.11	24.95	**15.94**	0.00				
O5	K5	Fu.C.7	**-41.07**	-35.32	0.00	Fu.C.2	0.00	**-45.43**	0.00				

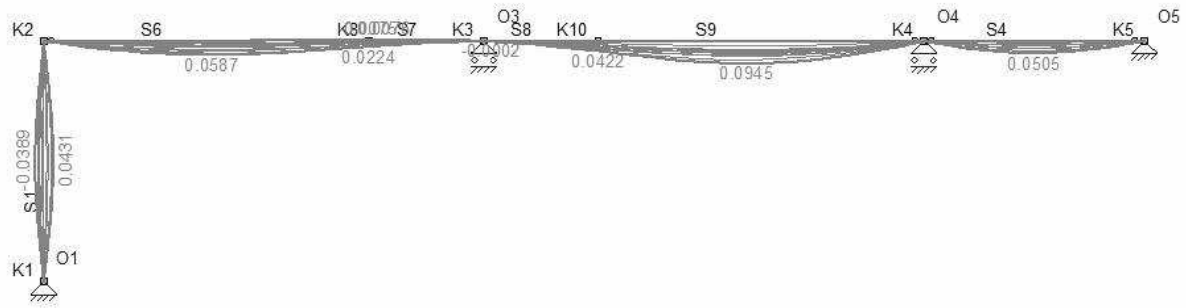
Globale extreme waarden

O5	K5	Fu.C.13	30.12	15.94	0.00								
O5	K5	Fu.C.7	-41.07	-35.32	0.00								
O5	K5					Fu.C.11	24.95	15.94	0.00				
O3	K3					Fu.C.2	0.00	-265.06	0.00				
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm		kN	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1
Ka.C.1 = 1.00*B.G.1
Ka.C.2 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.27
Ka.C.3 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2
Ka.C.4 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3
Ka.C.5 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.4
Ka.C.6 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.5
Ka.C.7 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.6
Ka.C.8 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.7
Ka.C.9 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.8
Ka.C.10 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.9
Ka.C.11 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.10
Ka.C.12 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.11
Ka.C.13 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.12
Ka.C.14 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.13
Ka.C.15 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.14
Ka.C.16 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.15
Ka.C.17 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.16
Ka.C.18 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.17
Ka.C.19 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.18
Ka.C.20 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.19
Ka.C.21 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.20
Ka.C.22 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.21
Ka.C.23 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.22
Ka.C.24 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.23
Ka.C.25 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.24

AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE — Karakteristiek Belastingscombinaties



KA.C. DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf				Knoop Eind	
		X		Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	X	
S1	Ka.C. (w1)	0,000	0,000	0,000	0,0000	0.000	0.0000	0,000	0,000
	Ka.C.1	0,000	0,000	0,000	0,0000	0.000	0.0000	0,000	0,000
	Ka.C.2	0,000	0,000	0,000	0,0000	0.000	0.0000	0,000	0,000
	Ka.C.3	0,000	0,000	0,000	0,0000	0.000	0.0000	0,000	0,000
	Ka.C.4	0,000	0,000	5,500	0,0216	5.520	0.0218	0,000	0,000
	Ka.C.5	0,000	0,000	5,500	0,0216	5.520	0.0218	0,000	0,000
	Ka.C.6	0,000	0,000	5,500	0,0143	5.523	0.0144	0,000	0,000
	Ka.C.7	0,000	0,000	5,500	0,0143	5.523	0.0144	0,000	0,000
	Ka.C.8	0,000	0,000	5,500	0,0428	5.517	0.0431	0,001	0,000
	Ka.C.9	0,000	0,000	5,500	0,0428	5.517	0.0431	0,001	0,000
	Ka.C.10	0,000	0,000	5,500	0,0355	5.518	0.0357	0,001	0,000
	Ka.C.11	0,000	0,000	5,500	0,0355	5.518	0.0357	0,001	0,000
	Ka.C.12	0,000	0,000	5,500	-0,0199	5.521	-0.0201	0,000	0,000
	Ka.C.13	0,000	0,000	5,500	-0,0199	5.521	-0.0201	0,000	0,000
	Ka.C.14	0,000	0,000	5,500	-0,0273	5.519	-0.0275	0,000	0,000
	Ka.C.15	0,000	0,000	5,500	-0,0273	5.519	-0.0275	0,000	0,000
	Ka.C.16	0,000	0,000	5,500	0,0013	5.415	0.0012	0,000	0,000
	Ka.C.17	0,000	0,000	5,500	0,0013	5.415	0.0012	0,000	0,000
	Ka.C.18	0,000	0,000	5,500	-0,0061	5.535	-0.0062	0,000	0,000

	Ka.C.19	0,000	0,000	5,500	-0,0061	5.535	-0.0062	0,000	0,000
	Ka.C.20	0,000	0,000	5,500	-0,0387	5.514	-0.0389	0,000	0,000
	Ka.C.21	0,000	0,000	5,500	-0,0175	5.514	-0.0176	0,000	0,000
	Ka.C.22	0,000	0,000	5,500	-0,0274	5.514	-0.0275	0,000	0,000
	Ka.C.23	0,000	0,000	5,500	-0,0274	5.514	-0.0275	0,000	0,000
	Ka.C.24	0,000	0,000	5,500	-0,0062	5.514	-0.0062	0,000	0,000
	Ka.C.25	0,000	0,000	5,500	-0,0062	5.514	-0.0062	0,000	0,000
S4	Ka.C. (w1)	0,000	0,000	5,000	0,0276	5.000	0.0276	0,000	0,000
	Ka.C.1	0,000	0,000	5,000	0,0276	5.000	0.0276	0,000	0,000
	Ka.C.2	0,000	0,000	5,000	0,0276	5.000	0.0276	0,000	0,000
	Ka.C.3	0,000	0,000	5,000	0,0505	5.000	0.0505	0,000	0,000
	Ka.C.4	0,000	0,000	5,000	0,0270	5.000	0.0270	0,000	0,000
	Ka.C.5	0,000	0,000	5,000	0,0175	5.000	0.0175	0,000	0,000
	Ka.C.6	0,000	0,000	5,000	0,0270	5.000	0.0270	0,000	0,000
	Ka.C.7	0,000	0,000	5,000	0,0175	5.000	0.0175	0,000	0,000
	Ka.C.8	0,000	0,000	5,000	0,0405	5.000	0.0405	0,000	0,000
	Ka.C.9	0,000	0,000	5,000	0,0309	5.000	0.0309	0,000	0,000
	Ka.C.10	0,000	0,000	5,000	0,0405	5.000	0.0405	0,000	0,000
	Ka.C.11	0,000	0,000	5,000	0,0309	5.000	0.0309	0,000	0,000
	Ka.C.12	0,000	0,000	4,390	0,0027	4.390	0.0027	0,000	0,000
	Ka.C.13	0,000	0,000	4,390	0,0027	4.390	0.0027	0,000	0,000
	Ka.C.14	0,000	0,000	4,390	0,0027	4.390	0.0027	0,000	0,000
	Ka.C.15	0,000	0,000	4,390	0,0027	4.390	0.0027	0,000	0,000
	Ka.C.16	0,000	0,000	4,884	0,0161	4.884	0.0161	0,000	0,000
	Ka.C.17	0,000	0,000	4,884	0,0161	4.884	0.0161	0,000	0,000
	Ka.C.18	0,000	0,000	4,884	0,0161	4.884	0.0161	0,000	0,000
	Ka.C.19	0,000	0,000	4,884	0,0161	4.884	0.0161	0,000	0,000
	Ka.C.20	0,000	0,000	5,000	0,0055	5.000	0.0055	0,000	0,000
	Ka.C.21	0,000	0,000	5,000	0,0189	5.000	0.0189	0,000	0,000
	Ka.C.22	0,000	0,000	5,000	0,0270	5.000	0.0270	0,000	0,000
	Ka.C.23	0,000	0,000	5,000	0,0174	5.000	0.0174	0,000	0,000
	Ka.C.24	0,000	0,000	5,000	0,0405	5.000	0.0405	0,000	0,000
	Ka.C.25	0,000	0,000	5,000	0,0309	5.000	0.0309	0,000	0,000
S6	Ka.C. (w1)	0,000	0,000	7,163	0,0290	7.821	0.0357	0,000	0,013
	Ka.C.1	0,000	0,000	7,163	0,0290	7.821	0.0357	0,000	0,013
	Ka.C.2	0,000	0,000	7,397	0,0385	8.267	0.0505	0,000	0,022
	Ka.C.3	0,000	0,000	7,114	0,0489	7.682	0.0587	0,000	0,019
	Ka.C.4	0,000	0,000	6,515	0,0031	14.800	-0.0075	0,000	-0,008
	Ka.C.5	0,000	0,000	6,828	0,0039	14.800	-0.0041	0,000	-0,004
	Ka.C.6	0,000	0,000	6,515	0,0031	14.800	-0.0075	0,000	-0,008
	Ka.C.7	0,000	0,000	6,828	0,0039	14.800	-0.0041	0,000	-0,004
	Ka.C.8	0,001	0,000	7,055	0,0167	7.010	0.0166	0,000	0,000
	Ka.C.9	0,001	0,000	7,121	0,0176	7.357	0.0191	0,000	0,003
	Ka.C.10	0,001	0,000	7,055	0,0167	7.010	0.0166	0,000	0,000
	Ka.C.11	0,001	0,000	7,121	0,0176	7.357	0.0191	0,000	0,003
	Ka.C.12	0,000	0,000	7,164	0,0284	7.825	0.0350	0,000	0,013
	Ka.C.13	0,000	0,000	7,132	0,0188	7.729	0.0227	0,000	0,008
	Ka.C.14	0,000	0,000	7,164	0,0284	7.825	0.0350	0,000	0,013
	Ka.C.15	0,000	0,000	7,132	0,0188	7.729	0.0227	0,000	0,008
	Ka.C.16	0,000	0,000	7,184	0,0421	7.882	0.0524	0,000	0,020
	Ka.C.17	0,000	0,000	7,171	0,0324	7.843	0.0400	0,000	0,015
	Ka.C.18	0,000	0,000	7,184	0,0421	7.882	0.0524	0,000	0,020
	Ka.C.19	0,000	0,000	7,171	0,0324	7.843	0.0400	0,000	0,015
	Ka.C.20	0,000	0,000	6,961	0,0066	7.230	0.0073	0,000	0,001
	Ka.C.21	0,000	0,000	7,136	0,0202	7.742	0.0245	0,000	0,008
	Ka.C.22	0,000	0,000	7,162	0,0284	7.817	0.0349	0,000	0,013
	Ka.C.23	0,000	0,000	7,129	0,0187	7.722	0.0226	0,000	0,008
	Ka.C.24	0,000	0,000	7,182	0,0420	7.877	0.0522	0,000	0,020
	Ka.C.25	0,000	0,000	7,169	0,0323	7.839	0.0399	0,000	0,015
S7	Ka.C. (w1)	0,000	0,013	2,946	-0,0034	0.000	0.0130	0,000	0,000
	Ka.C.1	0,000	0,013	2,946	-0,0034	0.000	0.0130	0,000	0,000
	Ka.C.2	0,000	0,022	2,970	-0,0036	0.000	0.0224	0,000	0,000
	Ka.C.3	0,000	0,019	2,931	-0,0062	0.000	0.0192	0,000	0,000
	Ka.C.4	0,000	-0,008	2,900	-0,0028	0.597	-0.0076	0,000	0,000

	Ka.C.5	0,000	-0,004	2,901	-0,0020	1.359	-0.0044	0,000	0,000
	Ka.C.6	0,000	-0,008	2,900	-0,0028	0.597	-0.0076	0,000	0,000
	Ka.C.7	0,000	-0,004	2,901	-0,0020	1.359	-0.0044	0,000	0,000
	Ka.C.8	0,000	0,000	2,921	-0,0042	2.856	-0.0044	0,000	0,000
	Ka.C.9	0,000	0,003	2,926	-0,0034	0.000	0.0030	0,000	0,000
	Ka.C.10	0,000	0,000	2,921	-0,0042	2.856	-0.0044	0,000	0,000
	Ka.C.11	0,000	0,003	2,926	-0,0034	0.000	0.0030	0,000	0,000
	Ka.C.12	0,000	0,013	2,946	-0,0033	0.000	0.0128	0,000	0,000
	Ka.C.13	0,000	0,008	2,939	-0,0023	0.000	0.0077	0,000	0,000
	Ka.C.14	0,000	0,013	2,946	-0,0033	0.000	0.0128	0,000	0,000
	Ka.C.15	0,000	0,008	2,939	-0,0023	0.000	0.0077	0,000	0,000
	Ka.C.16	0,000	0,020	2,951	-0,0047	0.000	0.0199	0,000	0,000
	Ka.C.17	0,000	0,015	2,947	-0,0037	0.000	0.0148	0,000	0,000
	Ka.C.18	0,000	0,020	2,951	-0,0047	0.000	0.0199	0,000	0,000
	Ka.C.19	0,000	0,015	2,947	-0,0037	0.000	0.0148	0,000	0,000
	Ka.C.20	0,000	0,001	2,910	-0,0011	0.000	0.0013	0,000	0,000
	Ka.C.21	0,000	0,008	2,939	-0,0025	0.000	0.0084	0,000	0,000
	Ka.C.22	0,000	0,013	2,945	-0,0033	0.000	0.0127	0,000	0,000
	Ka.C.23	0,000	0,008	2,938	-0,0023	0.000	0.0076	0,000	0,000
	Ka.C.24	0,000	0,020	2,950	-0,0047	0.000	0.0198	0,000	0,000
	Ka.C.25	0,000	0,015	2,947	-0,0037	0.000	0.0148	0,000	0,000
S8	Ka.C. (w1)	0,000	0,000	2,229	-0,0033	5.200	0.0209	0,000	0,021
	Ka.C.1	0,000	0,000	2,229	-0,0033	5.200	0.0209	0,000	0,021
	Ka.C.2	0,000	0,000	2,267	-0,0037	5.200	0.0148	0,000	0,015
	Ka.C.3	0,000	0,000	2,225	-0,0058	5.200	0.0422	0,000	0,042
	Ka.C.4	0,000	0,000	2,097	-0,0022	5.200	0.0335	0,000	0,034
	Ka.C.5	0,000	0,000	2,120	-0,0016	5.200	0.0231	0,000	0,023
	Ka.C.6	0,000	0,000	2,097	-0,0022	5.200	0.0335	0,000	0,034
	Ka.C.7	0,000	0,000	2,120	-0,0016	5.200	0.0231	0,000	0,023
	Ka.C.8	0,000	0,000	2,150	-0,0035	5.200	0.0406	0,000	0,041
	Ka.C.9	0,000	0,000	2,173	-0,0030	5.200	0.0302	0,000	0,030
	Ka.C.10	0,000	0,000	2,150	-0,0035	5.200	0.0406	0,000	0,041
	Ka.C.11	0,000	0,000	2,173	-0,0030	5.200	0.0302	0,000	0,030
	Ka.C.12	0,000	0,000	2,229	-0,0032	5.200	0.0204	0,000	0,020
	Ka.C.13	0,000	0,000	2,225	-0,0022	5.200	0.0155	0,000	0,015
	Ka.C.14	0,000	0,000	2,229	-0,0032	5.200	0.0204	0,000	0,020
	Ka.C.15	0,000	0,000	2,225	-0,0022	5.200	0.0155	0,000	0,015
	Ka.C.16	0,000	0,000	2,232	-0,0046	5.200	0.0275	0,000	0,027
	Ka.C.17	0,000	0,000	2,230	-0,0036	5.200	0.0225	0,000	0,023
	Ka.C.18	0,000	0,000	2,232	-0,0046	5.200	0.0275	0,000	0,027
	Ka.C.19	0,000	0,000	2,230	-0,0036	5.200	0.0225	0,000	0,023
	Ka.C.20	0,000	0,000	2,209	-0,0010	5.200	0.0092	0,000	0,009
	Ka.C.21	0,000	0,000	2,226	-0,0024	5.200	0.0163	0,000	0,016
	Ka.C.22	0,000	0,000	2,229	-0,0032	5.200	0.0206	0,000	0,021
	Ka.C.23	0,000	0,000	2,225	-0,0022	5.200	0.0155	0,000	0,016
	Ka.C.24	0,000	0,000	2,231	-0,0046	5.200	0.0277	0,000	0,028
	Ka.C.25	0,000	0,000	2,230	-0,0036	5.200	0.0226	0,000	0,023
S9	Ka.C. (w1)	0,000	0,021	7,683	0,0377	6.827	0.0484	0,000	0,000
	Ka.C.1	0,000	0,021	7,683	0,0377	6.827	0.0484	0,000	0,000
	Ka.C.2	0,000	0,015	7,802	0,0344	7.152	0.0417	0,000	0,000
	Ka.C.3	0,000	0,042	7,628	0,0728	6.747	0.0945	0,000	0,000
	Ka.C.4	0,000	0,034	7,475	0,0442	6.265	0.0622	0,000	0,000
	Ka.C.5	0,000	0,023	7,550	0,0316	6.379	0.0438	0,000	0,000
	Ka.C.6	0,000	0,034	7,475	0,0442	6.265	0.0622	0,000	0,000
	Ka.C.7	0,000	0,023	7,550	0,0316	6.379	0.0438	0,000	0,000
	Ka.C.8	0,000	0,041	7,500	0,0578	6.393	0.0794	0,000	0,000
	Ka.C.9	0,000	0,030	7,558	0,0452	6.508	0.0610	0,000	0,000
	Ka.C.10	0,000	0,041	7,500	0,0578	6.393	0.0794	0,000	0,000
	Ka.C.11	0,000	0,030	7,558	0,0452	6.508	0.0610	0,000	0,000
	Ka.C.12	0,000	0,020	7,679	0,0368	6.824	0.0472	0,000	0,000
	Ka.C.13	0,000	0,015	7,721	0,0273	6.839	0.0351	0,000	0,000
	Ka.C.14	0,000	0,020	7,679	0,0368	6.824	0.0472	0,000	0,000
	Ka.C.15	0,000	0,015	7,721	0,0273	6.839	0.0351	0,000	0,000
	Ka.C.16	0,000	0,027	7,651	0,0504	6.815	0.0645	0,000	0,000
	Ka.C.17	0,000	0,023	7,671	0,0409	6.822	0.0524	0,000	0,000

	Ka.C.18	0,000	0,027	7,651	0,0504	6.815	0.0645	0,000	0,000
	Ka.C.19	0,000	0,023	7,671	0,0409	6.822	0.0524	0,000	0,000
	Ka.C.20	0,000	0,009	7,849	0,0153	6.886	0.0199	0,000	0,000
	Ka.C.21	0,000	0,016	7,717	0,0289	6.839	0.0372	0,000	0,000
	Ka.C.22	0,000	0,021	7,685	0,0371	6.828	0.0476	0,000	0,000
	Ka.C.23	0,000	0,016	7,725	0,0274	6.842	0.0353	0,000	0,000
	Ka.C.24	0,000	0,028	7,655	0,0507	6.817	0.0649	0,000	0,000
	Ka.C.25	0,000	0,023	7,674	0,0410	6.824	0.0526	0,000	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m

KNIKLENGTEGEGEVENS

Staaf	Profiel		Lokale Y-as			Lokale Z-as		
		Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys
C1 - V1 (0.000-11.000)	P1	11.000	Cons.	11.000	1.00	Cons.	11.000	1.00
C4 - V1 (0.000-10.000)	P3	10.000	gesch. Geschoord	9.625	0.96	gesch. Handmatige Invoer	5.000	0.50
C6 - V1 (0.000-14.800)	P5	14.800	Geschoord	14.245	0.96	Handmatige Invoer	5.000	0.34
C7 - V1 (0.000-5.200)	P2	5.200	Geschoord	5.005	0.96	Handmatige Invoer	2.500	0.48
C8 - V1 (0.000-5.200)	P2	5.200	Geschoord	5.005	0.96	Handmatige Invoer	2.500	0.48
C9 - V1 (0.000-14.800)	P4	14.800	Geschoord	14.245	0.96	Handmatige Invoer	5.000	0.34
-	-	m	-	m	-	-	m	-

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-11.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C4 - V1 (0.000-10.000)	P3	Gesteund	Gesteund	2.5, 5, 7.5	5	Bovenflens
C6 - V1 (0.000-14.800)	P5	Gesteund	Gesteund	2.5, 5, 7.5, 10, 12.5	5, 10	Bovenflens
C7 - V1 (0.000-5.200)	P2	Gesteund	Gesteund	1.25, 2.5, 3.75	3.2	Bovenflens
C8 - V1 (0.000-5.200)	P2	Gesteund	Gesteund	1.25, 2.5, 3.75	2	Bovenflens
C9 - V1 (0.000-14.800)	P4	Gesteund	Gesteund	2.3, 4.8, 7.3, 9.8, 12.3	4.8, 9.8	Bovenflens
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-11.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C4 - V1 (0.000-10.000)	Dak	Algemeen	0	25	3-punt	L/250	L/250
C6 - V1 (0.000-14.800)	Dak	Algemeen	0	30	3-punt	L/250	L/250
C7 - V1 (0.000-5.200)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C8 - V1 (0.000-5.200)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C9 - V1 (0.000-14.800)	Dak	Algemeen	0	30	3-punt	L/250	L/250
-	-	-	mm	mm	-	-	-

STAALTOETS RESULTATEN NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Uitgangspunten berekening voor staalcontrole

Alpha;cr = 0.00 < 10; GNL analyse vereist

Doorsnedetoetsing C1-V1 (0.000-11.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.7 op 5,500 m — Profielklasse = 1

N;Ed = -13,4 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 83,0 kNm
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 1.805,6 kN	Vy;Rd = 832,9 kN	MyRd = 175,0 kNm
	Vz;Rd = 341,6 kN	MzRd = 82,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,47 < 1

Kiptoetsing C1-V1 (0.000-11.000)

Equi. profiel: HE240A

Maatgevende combinatie: Fu.C.7 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,028	b-eff(Eind) = 0,028
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 5,5kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 11,000 m	lst = 11,000 m
Lsys = 11,000 m	Lg = 11,000 m	S = 1,434 m	Iwa = 3.2849e-07 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,84
Mcr = 154,1 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 1,07	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.7) = 0,62	M;Ed = 83,0 kNm		UC(y) = 0,77
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 11,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,77 < 1

Stabiliteitstoetsing C1-V1 (0.000-11.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.8

N;Ed = -17,8 kN	Nb;Rd;y = 898,0 kN	Nb;Rd;z = 369,5 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 11,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 11,000 m
Xy = 0,50		Knikcurve: B	
Xz = 0,20		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,05 < 1

Buiging & Druk C1-V1 (0.000-11.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.8	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -17,8 kN	My;Ed = 83,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 83,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 0,965	Kyz = 0,640	Kzy = 0,993	Kzz = 1,067
Ksi;y = 0,50	Ksi;z = 0,20	Ksi;LT = 0,62	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,81 < 1

Doorbuigingstoetsing X C1-V1 (0.000-11.000)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = 0,6 mm (Ka.C.8)

Limiet u;i;max = H/300 = 36,7 mm

UC(u;i;max) = 0,02

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,02<1

Doorsnedetoetsing C4-V1 (0.000-10.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 5,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 113,6 kNm	a1 = 0,403
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.264,6 kN	Vy;Rd = 461,7 kN	My;Rd = 147,7 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 348,4 kN	Mz;Rd = 29,4 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.264,6 kN	NVz;Rd = 1.264,6 kN	MV;y;Rd = 147,7 kNm	MV;z;Rd = 29,4 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,77 < 1

Kiptoetsing C4-V1 (0.000-10.000)

Equi. profiel: IPE300

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: -0,145 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: 2.5, 5, 7.5m

Kipsteun onderflens: 5m

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,031	b-eff(Eind) = 0,031
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = 113,6kN/m	MBeta = 85,2	q = 9,1
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 5,000 m	Xe;lst = 7,500 m	lst = 2,500 m
Lsys = 10,000 m	Lg = 10,000 m	S = 1,276 m	Iwa = 1.2593e-07 m6
C1 = 1,12	C2 = 0,03 (tabel)	C2(toegepast) = -0,03	C = 25,92
Mcr = 372,0 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,63	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.2) = 0,88	M;Ed = 113,6 kNm		UC(y) = 0,88
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 113,6 kNm	My;eind = 85,2 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,88 < 1

10907 berekening -262

Stabiliteitstoetsing C4-V1 (0.000-10.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.7

N;Ed = -41,1 kN	Nb;Rd;y = 989,7 kN	Nb;Rd;z = 393,7 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 5,000	Cb(y) = 5,000	Lknik Y = 9,625 m
Methode Z = Handmatige Invoer	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,78		Knikcurve: A	
Xz = 0,31		Knikcurve: B	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,10 < 1

Buiging & Druk C4-V1 (0.000-10.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.7	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 2	
N;Ed = -41,1 kN	My;Ed = 88,3 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 88,3 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 0,975	Kyz = 0,688	Kzy = 0,985	Kzz = 1,146
Ksi;y = 0,78	Ksi;z = 0,31	Ksi;LT = 0,85	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,80 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C4-V1 (0.000-10.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 25,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 26,4 mm (x = 5,952 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 21,9 mm (x = 5,952 mm; Ka.C.3)	
w;tot; = 48,3 mm	
w;c = 20,2 mm (x = 5,952 m)	
w;max = 28,1 mm	(w;2+w;3) = -25,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 40,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 40,0 mm
UC(w;max) = 0,70	UC(w;2+w;3) = 0,63

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,70<1

Doorbuigingstoetsing Z" C4-V1 (0.000-10.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 26,4 mm (x = 5,952 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 21,9 mm (x = 5,952 mm; Ka.C.3)	
w;tot; = 48,3 mm	
w;c = 20,2 mm (x = 5,952 m)	
w;max = 28,1 mm	(w;2+w;3) = -25,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 40,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 40,0 mm
UC(w;max) = 0,70	UC(w;2+w;3) = 0,63

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,70<1

Doorsnedetoetsing C6-V1 (0.000-14.800)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 6,660 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 212,7 kNm	a1 = 0,439
	Vz;Ed = 0,3 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,001
Nc;Rd = 2.322,3 kN	Vy;Rd = 804,1 kN	My;Rd = 399,9 kNm	p = 0,998
	Vz;Rd = 689,9 kN	Mz;Rd = 65,0 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 2.322,3 kN	NVz;Rd = 2.322,3 kN	MV;y;Rd = 399,9 kNm	MV;z;Rd = 65,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,53 < 1

Kiptoetsing C6-V1 (0.000-14.800)

Equi. profiel: IPE450			
Maatgevende combinatie: Fu.C.2		Instab. curve Kip:b	
Aangrijphoogte van de last: -0,218 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: 2.5, 5, 7.5, 10, 12.5m			
Kipsteun onderflens: 5, 10m			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = 209,6kN/m	MBeta = 199,2	q = 9,5
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 5,000 m	Xe;lst = 7,500 m	lst = 2,500 m
Lsys = 14,800 m	Lg = 14,800 m	S = 1,754 m	Iwa = 7.9100e-07 m6
C1 = 1,03	C2 = 0,01 (tabel)	C2(toegepast) = -0,01	C = 45,75
Mcr = 1.347,7 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,54	Profielklasse 1

Chi;LT(Fu.C.2) = 0,86	M;Ed = 212,8 kNm	UC(y) = 0,62
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,500 m	UC(z) = 0,00
My;begin = 199,2 kNm	My;eind = 209,6 kNm	

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,62 < 1

Stabiliteitstoetsing C6-V1 (0.000-14.800)

Maatgevende combinatie: Fu.C.15

N;Ed = -0,9 kN	Nb;Rd;y = 1.819,7 kN	Nb;Rd;z = 999,4 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 5,000	Cb(y) = 5,000	Lknik Y = 14,245 m
Methode Z = Handmatige Invoer	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,78		Knikcurve: A	
Xz = 0,43		Knikcurve: B	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C6-V1 (0.000-14.800)

Maatgevende combinatie: Fu.C.15	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 3	
N;Ed = -0,9 kN	My;Ed = 175,9 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -60,4 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 174,8 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,93	Cmz = 1,00	CmLT = 0,93	
Kyy = 0,933	Kyz = 1,001	Kzy = 1,000	Kzz = 1,001
Ksi;y = 0,78	Ksi;z = 0,43	Ksi;LT = 0,86	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,58 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C6-V1 (0.000-14.800)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 30,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 29,0 mm (x = 7,400 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = -25,9 mm (x = 7,400 mm; Ka.C.4)	
w;tot; = 3,1 mm	
w;c = 30,0 mm (x = 7,400 m)	
w;max = -26,9 mm	(w;2+w;3) = -25,9 mm
Limiet w;max = L/250 = 59,2 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 59,2 mm
UC(w;max) = 0,46	UC(w;2+w;3) = 0,44

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,46<1

Doorbuigingstoetsing Z" C6-V1 (0.000-14.800)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 29,0 mm (x = 7,400 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = -25,9 mm (x = 7,400 mm; Ka.C.6)	
w;tot; = 3,1 mm	
w;c = 30,0 mm (x = 7,400 m)	
w;max = -26,9 mm	(w;2+w;3) = -25,9 mm
Limiet w;max = L/250 = 59,2 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 59,2 mm
UC(w;max) = 0,46	UC(w;2+w;3) = 0,44

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,46<1

Doorsnedetoetsing C7-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 5,200 m		Profielklasse = 1
N;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -634,4 kNm
	Vz;Ed = -128,3 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 3.158,8 kN	Vy;Rd = 1.047,2 kN	MyRd = 654,9 kNm
	Vz;Rd = 981,5 kN	MzRd = 94,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,97 < 1

Kiptoetsing C7-V1 (0.000-5.200)

Equi. profiel: IPE550			
Maatgevende combinatie: Fu.C.2		Instab. curve Kip:b	
Aangrijphoogte van de last: -0,266 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: 1.25, 2.5, 3.75m			
Kipsteun onderflens: 3.2m			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,058
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -397,4kN/m	MBeta = -100,1	q = 9,8

Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,200 m	lst = 3,200 m
Lsys = 5,200 m	Lg = 5,200 m	S = 1,994 m	Iwa = 1.8841e-06 m6
C1 = 1,62	C2 = 0,02 (tabel)	C2(toegepast) = 0,02	C = 13,47
Mcr = 1.934,7 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,58	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.2) = 0,85	M;Ed = 397,4 kNm		UC(y) = 0,72
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,835 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -100,1 kNm	My;eind = -397,4 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,72 < 1

Stabiliteitstoetsing C7-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.7

N;Ed = -34,5 kN	Nb;Rd;y = 3.131,9 kN	Nb;Rd;z = 2.647,9 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 5,000	Cb(y) = 5,000	Lknik Y = 5,005 m
Methode Z = Handmatige Invoer	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 2,500 m
Xy = 0,99		Knikcurve: A	
Xz = 0,84		Knikcurve: B	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,01 < 1

Buiging & Druk C7-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.7	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -34,5 kN	My;Ed = 400,6 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -400,6 kNm	My;Psi = -76,6 kNm	My;s = -212,1 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,62	Cmz = 1,00	CmLT = 0,62	
Kyy = 0,624	Kyz = 0,605	Kzy = 0,998	Kzz = 1,008
Ksi;y = 0,99	Ksi;z = 0,84	Ksi;LT = 0,85	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,73 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C7-V1 (0.000-5.200)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = -3,4 mm (x = 2,931 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = -2,8 mm (x = 2,931 mm; Ka.C.3)	
w;tot; = -6,2 mm	
w;max = -6,2 mm	(w;2+w;3) = -2,8 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,8 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,8 mm
UC(w;max) = 0,30	UC(w;2+w;3) = 0,14

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,30<1

Doorbuigingstoetsing Z" C7-V1 (0.000-5.200)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = -3,4 mm (x = 2,931 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = -2,8 mm (x = 2,931 mm; Ka.C.3)	
w;tot; = -6,2 mm	
w;max = -6,2 mm	(w;2+w;3) = -2,8 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,8 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,8 mm
UC(w;max) = 0,30	UC(w;2+w;3) = 0,14

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,30<1

Doorsnedetoetsing C8-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 0,000 m		Profielklasse = 1
N;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -634,4 kNm
	Vz;Ed = 136,7 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 3.158,8 kN	Vy;Rd = 1.047,2 kN	MyRd = 654,9 kNm
	Vz;Rd = 981,5 kN	MzRd = 94,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,97 < 1

Kiptoetsing C8-V1 (0.000-5.200)

Equi. profiel: IPE550

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 — Instab. curve Kip:b

Aangrijphoogte van de last: -0,266 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: 1.25, 2.5, 3.75m

Kipsteun onderflens: 2m

10907 berekening -265

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -380,7kN/m	MBeta = -56,6	q = 9,8
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 2,000 m	Xe;lst = 5,200 m	lst = 3,200 m
Lsys = 5,200 m	Lg = 5,200 m	S = 1,994 m	Iwa = 1.8841e-06 m6
C1 = 1,73	C2 = 0,02 (tabel)	C2(toegepast) = 0,02	C = 12,86
Mcr = 1.846,6 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,60	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.2) = 0,84	M;Ed = 380,7 kNm		UC(y) = 0,69
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 4,099 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -380,7 kNm	My;eind = -56,6 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,69 < 1

Stabiliteitstoetsing C8-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.7

N;Ed = -35,7 kN	Nb;Rd;y = 3.131,9 kN	Nb;Rd;z = 2.647,9 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 5,000	Cb(y) = 5,000	Lknik Y = 5,005 m
Methode Z = Handmatige Invoer	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 2,500 m
Xy = 0,99		Knikcurve: A	
Xz = 0,84		Knikcurve: B	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,01 < 1

Buiging & Druk C8-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.7	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 3	
N;Ed = -35,7 kN	My;Ed = 400,6 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -400,6 kNm	My;Psi = 7,0 kNm	My;s = -170,4 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,54	Cmz = 1,00	CmLT = 0,54	
Kyy = 0,541	Kyz = 1,005	Kzy = 0,999	Kzz = 1,005
Ksi;y = 0,99	Ksi;z = 0,84	Ksi;LT = 0,85	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,84 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C8-V1 (0.000-5.200)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = -3,3 mm (x = 2,225 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = -2,6 mm (x = 2,225 mm; Ka.C.3)	
w;tot; = -5,8 mm	
w;max = -5,8 mm	(w;2+w;3) = -2,6 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,8 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,8 mm
UC(w;max) = 0,28	UC(w;2+w;3) = 0,12

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,28<1

Doorbuigingstoetsing Z'' C8-V1 (0.000-5.200)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = -3,3 mm (x = 2,225 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = -2,6 mm (x = 2,225 mm; Ka.C.3)	
w;tot; = -5,8 mm	
w;max = -5,8 mm	(w;2+w;3) = -2,6 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,8 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,8 mm
UC(w;max) = 0,28	UC(w;2+w;3) = 0,12

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,28<1

Doorsnedetoetsing C9-V1 (0.000-14.800)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 8,097 m		Profielklasse = 1
N;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 315,7 kNm
	Vz;Ed = 1,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 2.322,3 kN	Vy;Rd = 804,1 kN	MyRd = 399,9 kNm
	Vz;Rd = 689,9 kN	MzRd = 65,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,79 < 1

Kiptoetsing C9-V1 (0.000-14.800)

Equi. profiel: IPE450	
Maatgevende combinatie: Fu.C.2	Instab. curve Kip:b
Aangrijphoogte van de last: -0,218 m vanaf hart profiel	

Kipsteun bovenflens: 2.3, 4.8, 7.3, 9.8, 12.3m
Kipsteun onderflens: 4.8, 9.8m

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,051
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = 310,6kN/m	MBeta = 295,8	q = 14,7
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 7,300 m	Xe;lst = 9,800 m	lst = 2,500 m
Lsys = 14,800 m	Lg = 14,800 m	S = 1,754 m	Iwa = 7.9100e-07 m6
C1 = 1,03	C2 = 0,02 (tabel)	C2(toegepast) = -0,02	C = 45,67
Mcr = 1.345,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,55	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.2) = 0,86	M;Ed = 315,7 kNm		UC(y) = 0,91
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 310,6 kNm	My;eind = 295,8 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,91 < 1

Stabiliteitstoetsing C9-V1 (0.000-14.800)

Maatgevende combinatie: Fu.C.7

N;Ed = -38,9 kN	Nb;Rd;y = 1.819,7 kN	Nb;Rd;z = 999,4 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 5,000	Cb(y) = 5,000	Lknik Y = 14,245 m
Methode Z = Handmatige Invoer	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,78		Knikcurve: A	
Xz = 0,43		Knikcurve: B	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,04 < 1

Buiging & Druk C9-V1 (0.000-14.800)

Maatgevende combinatie: Fu.C.7	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 3	
N;Ed = -38,9 kN	My;Ed = 231,9 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 7,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 231,5 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 0,962	Kyz = 1,023	Kzy = 0,997	Kzz = 1,023
Ksi;y = 0,78	Ksi;z = 0,43	Ksi;LT = 0,87	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,80 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C9-V1 (0.000-14.800)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 30,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 36,6 mm (x = 8,827 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 33,8 mm (x = 8,827 mm; Ka.C.3)	
w;tot; = 70,4 mm	
w;c = 24,2 mm (x = 8,827 m)	
w;max = 46,2 mm	(w;2+w;3) = 35,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 59,2 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 59,2 mm
UC(w;max) = 0,78	UC(w;2+w;3) = 0,59

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,78<1

Doorbuigingstoetsing Z" C9-V1 (0.000-14.800)

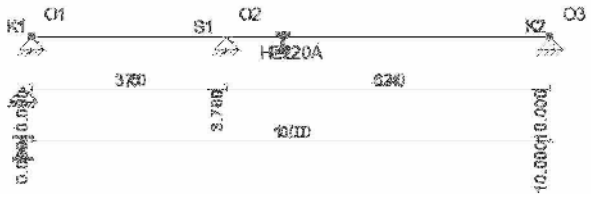
Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 36,6 mm (x = 8,827 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 33,8 mm (x = 8,827 mm; Ka.C.3)	
w;tot; = 70,4 mm	
w;c = 24,2 mm (x = 8,827 m)	
w;max = 46,2 mm	(w;2+w;3) = 35,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 59,2 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 59,2 mm
UC(w;max) = 0,78	UC(w;2+w;3) = 0,59

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,78<1

EXTREME UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-11.000)	Stabiliteit	Fu.C.8	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,81
C4-V1 (0.000-10.000)	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,88
C6-V1 (0.000-14.800)	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,62
C7-V1 (0.000-5.200)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,97
C8-V1 (0.000-5.200)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,97
C9-V1 (0.000-14.800)	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,91

2.8 Onderslagbalk op as I



permanente belasting

F: uit dakligger as 10 volgens 2.7 = 55.37 kN

sneeuwbelasting

F: uit dakligger as 10 volgens 2.7 = 54.69 kN

windbelasting

F: uit dakligger as 10 volgens 2.7 = 35.65 kN

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
1D-Ligger	1	3	1	3	14

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

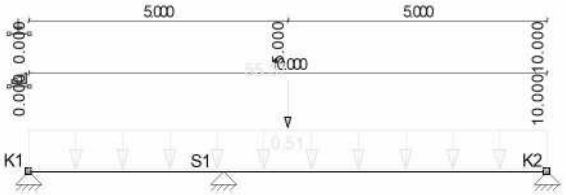
BALKGEOMETRIE

	Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0,000 - L(10,000)		HE220A	0	5.4097e-05	S235	2.1000e+08	12.0000e-06	0.51
	m	-	°	m4	-	kN/m2	C°m	kN/m

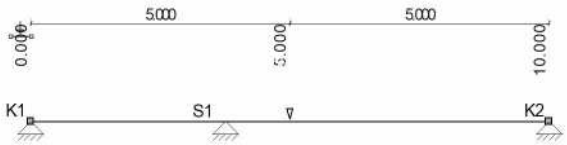
OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,000	Vast	Vrij
O2	3,760	Vast	Vrij
O3	L(10,000)	Vast	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

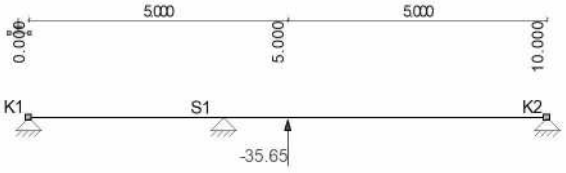
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 SNEEUWBELASTING



AFB. LASTEN B.G.3 WINDBELASTING



BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent						
qG	1,00	1,00	0,000	10,000(L)	Z	S1
F	55,37		5,000		Z	S1
Som lasten	X: 0,00 kN	Z: 60,42 kN				
B.G.2: Sneeuwbelasting						
F	54,69		5,000		Z	S1
Som lasten	X: 0,00 kN	Z: 54,69 kN				
B.G.3: Windbelasting						
F	-35,65		5,000		Z	S1
Som lasten	X: 0,00 kN	Z: -35,65 kN				
-	-	-	m	m	-	-

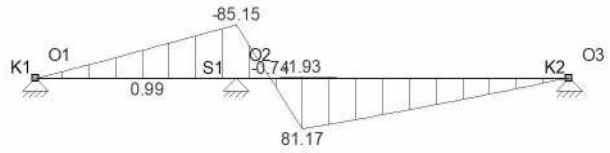
B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.1	O1	0.000	Vast	Vrij	7.77	0.00
B.G.1	O2	3.760	Vast	Vrij	-60.87	0.00
B.G.1	O3	10.000	Vast	Vrij	-7.32	0.00
	Som Reacties				-60.42	
	Som Lasten				60.42	
B.G.2	O1	0.000	Vast	Vrij	8.12	0.00
B.G.2	O2	3.760	Vast	Vrij	-56.84	0.00
B.G.2	O3	10.000	Vast	Vrij	-5.97	0.00
	Som Reacties				-54.69	
	Som Lasten				54.69	
B.G.3	O1	0.000	Vast	Vrij	-5.29	0.00
B.G.3	O2	3.760	Vast	Vrij	37.05	0.00
B.G.3	O3	10.000	Vast	Vrij	3.89	0.00
	Som Reacties				35.65	
	Som Lasten				-35.65	
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kN	kNm

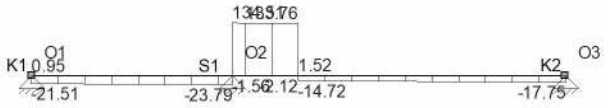
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2
Fu.C.2 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3
Fu.C.3 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.3
Fu.C.4 = 1.35*B.G.1
Fu.C.5 = 0.90*B.G.1

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Veld	Positie	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 1	0,000 - 3,760	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	**-85.15**	0.000	0.000	**-21.51**	**-23.79**	-23.79
Veld 2	3,760 - 10,000	Fu.C.1	**-85.15**	**81.17**	5.000	0.00	4.394	0.000	**134.51**	**134.51**	-17.75
Veld 1	0,000 - 3,760	Fu.C.3	0.00	0.99	2.085	**0.35**	0.000	0.000	0.95	0.95	-0.76
Veld 2	3,760 - 10,000	Fu.C.3	**0.35**	**-1.93**	5.000	0.00	3.979	6.697	-1.56	-2.12	-0.75
-	m -		kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My	B.C.	Z	Mymax
O1	S1	Fu.C.1	**21.51**	0.00			
O1	S1	Fu.C.3	**-0.95**	0.00			
O2	S1	Fu.C.3	**0.80**	0.00			
O2	S1	Fu.C.1	**-158.30**	0.00			
O3	S1	Fu.C.1	**-17.75**	0.00			
Globale extreme waarden							
O1	S1	Fu.C.1	21.51	0,00			
O2	S1	Fu.C.1	-158.30	0,00			
-	-	-	kN	kNm	-	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1
Ka.C.1 = 1.00*B.G.1
Ka.C.2 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2
Ka.C.3 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3

KA.C. DOORBUIGINGEN

Veld	Positie B.C.	Veld Begin	Veld				Veld Eind
			Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	
S1	0,000 - 3,760 Ka.C.(w1)	0,0000	2,185	-0,0025	2.185	-0.0025	0,0000
S1	0,000 - 3,760 Ka.C.1	0,0000	2,185	-0,0025	2.185	-0.0025	0,0000
S1	0,000 - 3,760 Ka.C.2	0,0000	2,178	-0,0049	2.178	-0.0049	0,0000
S1	0,000 - 3,760 Ka.C.3	0,0000	2,210	-0,0009	2.210	-0.0009	0,0000
S1	3,760 - 10,000 Ka.C.(w1)	0,0000	6,574	0,0079	6.574	0.0079	0,0000
S1	3,760 - 10,000 Ka.C.1	0,0000	6,574	0,0079	6.574	0.0079	0,0000
S1	3,760 - 10,000 Ka.C.2	0,0000	6,552	0,0152	6.552	0.0152	0,0000
S1	3,760 - 10,000 Ka.C.3	0,0000	6,643	0,0031	6.643	0.0031	0,0000
-	m -	m	m	m	m	m	m

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	**Profiel**	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-3.760)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C2 - V1 (3.760-10.000)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-3.760)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C2 - V1 (3.760-10.000)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
-	-	-	mm	mm	-	-	-

STAALTOETS RESULTATEN NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Doorsnedetoetsing C1-V1 (0.000-3.760)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 3,760 m — Profielklasse = 1

N;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -85,2 kNm
	Vz;Ed = -23,8 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 1.512,0 kN	Vy;Rd = 694,4 kN	MyRd = 133,6 kNm
	Vz;Rd = 280,5 kN	MzRd = 63,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,64 < 1

Kiptoetsing C1-V1 (0.000-3.760)

Equi. profiel: HE220A
Maatgevende combinatie: Fu.C.1 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,014	b-eff(Eind) = 0,015
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -85,2kN/m	MBeta = 0,0	q = 0,6
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,760 m	lst = 3,760 m
Lsys = 3,760 m	Lg = 3,760 m	S = 1,329 m	Iwa = 1.9327e-07 m6
C1 = 1,83	C2 = 0,01 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 8,61
Mcr = 703,7 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,44	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.1) = 0,94	M;Ed = 85,2 kNm		UC(y) = 0,68
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,760 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = -85,2 kNm		

Controle op Alfa;cr kan worden genegeerd omdat er geen drukspanning optreedt
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,68 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C1-V1 (0.000-3.760)

Constructietype : Dak — Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm — Zeegvorm Parabolisch
w;1 = -2,5 mm (x = 2,178 mm; Ka.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = -2,4 mm (x = 2,178 mm; Ka.C.2)
w;tot; = -4,9 mm
w;max = -4,9 mm

Limiet w;max = L/250 = 15,0 mm
Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 15,0 mm
UC(w;max) = 0,33
UC(w;2+w;3) = 0,16
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,33<1

Doorsnedetoetsing C2-V1 (3.760-10.000)
Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 0,000 m
Profielklasse = 1

N;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -85,2 kNm
	Vz;Ed = 134,5 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 1.512,0 kN	Vy;Rd = 694,4 kN	MyRd = 133,6 kNm
	Vz;Rd = 280,5 kN	MzRd = 63,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,64 < 1

Kiptoetsing C2-V1 (3.760-10.000)
Equi. profiel: HE220A
Maatgevende combinatie: Fu.C.1
Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,092	b-eff(Eind) = 0,012
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -85,2kN/m	MBeta = 0,0	q = 19,2
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 6,240 m	lst = 6,240 m
Lsys = 6,240 m	Lg = 6,240 m	S = 1,329 m	Iwa = 1.9327e-07 m6
C1 = 1,90	C2 = 0,84 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 7,19
Mcr = 353,7 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,61	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.1) = 0,88	M;Ed = 85,2 kNm		UC(y) = 0,72
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 6,240 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -85,2 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

Controle op Alfa;cr kan worden genegeerd omdat er geen drukspanning optreedt
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,72 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C2-V1 (3.760-10.000)
Constructietype : Dak
Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm
Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 7,9 mm (x = 2,792 mm; Ka.C.(w1))
w;2 = 0.0 mm
w;3 = 7,3 mm (x = 2,792 mm; Ka.C.2)
w;tot; = 15,2 mm
w;max = 15,2 mm
Limiet w;max = L/250 = 25,0 mm
Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 25,0 mm
UC(w;max) = 0,61
UC(w;2+w;3) = 0,29
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,61<1

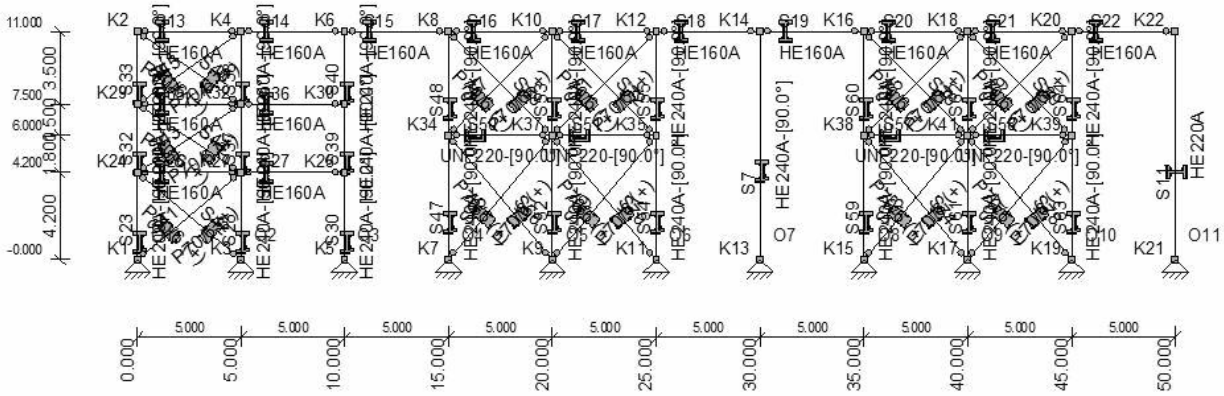
UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-3.760)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,64
C1-V1 (0.000-3.760)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,68
C1-V1 (0.000-3.760)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,33
C2-V1 (3.760-10.000)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,64
C2-V1 (3.760-10.000)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,72
C2-V1 (3.760-10.000)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,61

EXTREME UC'S PER CONSTRUCTIEDEEL NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,68
C2	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,72

2.9 Staalconstructie op as A



permanente belasting

F: uit dakligger 2.3 (as 2 t/m 7) = 26.39 kN

F: uit dakligger 2.4 (as 8) = 34.14 kN

F: uit dakligger 2.7 (as 10) = 27.72 kN

F: uit dakligger volgens 2.9 (as 9) = 7.11 kN

F: uit 2e vd volgens 2.9 (as 9) = 74.24-(2.50*4.14) = 63.89 kN

F: uit 1ste vd volgens 2.9 (as 9) = 74.24-(2.50*4.14) = 63.89 kN

q: 2de verdiepingsvloer, 7.10+: 0.60*6.90 = 4.14 kN/m

q: 1ste verdiepingsvloer, 3.80+: 0.60*6.90 = 4.14 kN/m

F: uit dakligger volgens 2.11 (as 11) = 3.42 kN

F: uit 2e vd volgens 2.11 (as 11) = 64.63-(2.50*4.14) = 54.28 kN

F: uit 1ste vd volgens 2.11 (as 11) = 58.01 kN (opwaarts)

sneeuwbelasting

F: uit dakligger 2.3 (as 2 t/m 7)= 20.49 kN

F: uit dakligger 2.4 (as 8) = 25.02 kN

F: uit dakligger 2.7 (as 10) = 20.23 kN

F: uit dakligger volgens 2.9 (as 9) = 6.13 kN

F: uit dakligger volgens 2.11 (as 11) = 2.65 kN

Opgelegde belasting

F: uit 2e vd volgens 2.9 (as 9) = 55.88-(2.50*3.00) = 48.38 kN

F: uit 1ste vd volgens 2.9 (as 9) = 55.88-(2.50*3.00) = 48.38 kN

q: 2de verdiepingsvloer, 7.10+: 0.60*5.00 = 3.00 kN/m

q: 1ste verdiepingsvloer, 3.80+: 0.60*5.00 = 3.00 kN/m

F: uit 2e vd volgens 2.11 (as 11) = 46.31-(2.50*3.00) = 38.50 kN

windbelasting

F_h uit 1.1 = 102.30 kN →
99.25 kN ←

initiële scheefstand

F_h uit 1.1 = 8.53 kN →
8.68 kN ←

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Knopen	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
2D-Raamwerk	34	63	11	6	9	27

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Geavanceerde Analyse
Trekelemen(en) gebruikt

STAVEN

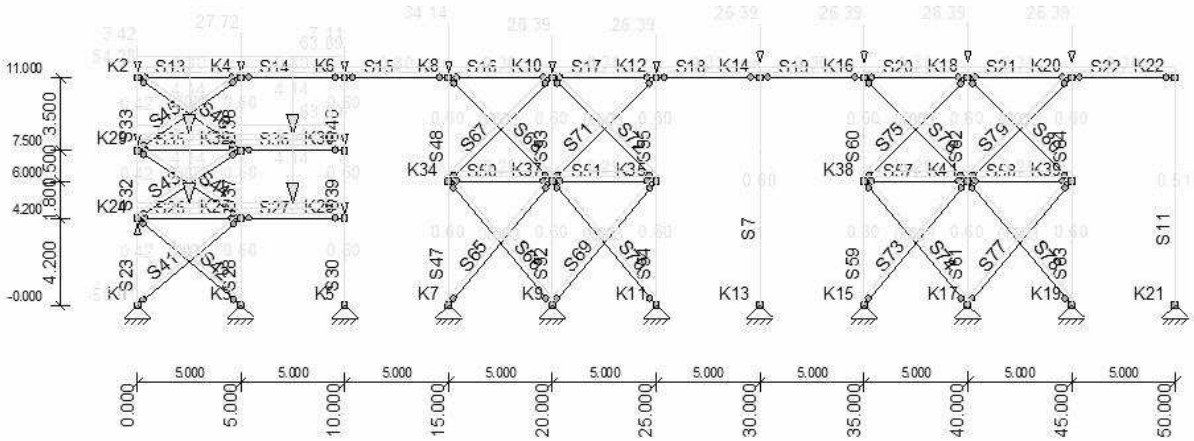
Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S7	K13	K14	30,000	0,000	30,000	-11,000	11,000	P1	0,000 - L(11,000)
S11	K21	K22	50,000	0,000	50,000	-11,000	11,000	P2	0,000 - L(11,000)
S13	K2	K4	0,000	-11,000	5,000	-11,000	5,000	P5	0,000 - L(5,000)
S14	K4	K6	5,000	-11,000	10,000	-11,000	5,000	P5	0,000 - L(5,000)
S15	K6	K8	10,000	-11,000	15,000	-11,000	5,000	P5	0,000 - L(5,000)
S16	K8	K10	15,000	-11,000	20,000	-11,000	5,000	P5	0,000 - L(5,000)
S17	K10	K12	20,000	-11,000	25,000	-11,000	5,000	P5	0,000 - L(5,000)
S18	K12	K14	25,000	-11,000	30,000	-11,000	5,000	P5	0,000 - L(5,000)
S19	K14	K16	30,000	-11,000	35,000	-11,000	5,000	P5	0,000 - L(5,000)
S20	K16	K18	35,000	-11,000	40,000	-11,000	5,000	P5	0,000 - L(5,000)
S21	K18	K20	40,000	-11,000	45,000	-11,000	5,000	P5	0,000 - L(5,000)
S22	K20	K22	45,000	-11,000	50,000	-11,000	5,000	P5	0,000 - L(5,000)
S23	K1	K24	0,000	0,000	0,000	-4,200	4,200	P6	0,000 - L(4,200)
S26	K24	K27	0,000	-4,200	5,000	-4,200	5,000	P5	0,000 - L(5,000)
S27	K27	K25	5,000	-4,200	10,000	-4,200	5,000	P5	0,000 - L(5,000)
S28	K3	K27	5,000	0,000	5,000	-4,200	4,200	P1	0,000 - L(4,200)
S30	K5	K25	10,000	0,000	10,000	-4,200	4,200	P1	0,000 - L(4,200)
S32	K24	K29	0,000	-4,200	0,000	-7,500	3,300	P6	0,000 - L(3,300)
S33	K29	K2	0,000	-7,500	0,000	-11,000	3,500	P6	0,000 - L(3,500)
S35	K29	K32	0,000	-7,500	5,000	-7,500	5,000	P5	0,000 - L(5,000)
S36	K32	K30	5,000	-7,500	10,000	-7,500	5,000	P5	0,000 - L(5,000)
S37	K27	K32	5,000	-4,200	5,000	-7,500	3,300	P1	0,000 - L(3,300)
S38	K32	K4	5,000	-7,500	5,000	-11,000	3,500	P1	0,000 - L(3,500)
S39	K25	K30	10,000	-4,200	10,000	-7,500	3,300	P1	0,000 - L(3,300)
S40	K30	K6	10,000	-7,500	10,000	-11,000	3,500	P1	0,000 - L(3,500)
S41	K1	K27	0,000	0,000	5,000	-4,200	6,530	P3	0,000 - L(6,530)
S42	K3	K24	5,000	0,000	0,000	-4,200	6,530	P3	0,000 - L(6,530)
S43	K24	K32	0,000	-4,200	5,000	-7,500	5,991	P3	0,000 - L(5,991)
S44	K27	K29	5,000	-4,200	0,000	-7,500	5,991	P3	0,000 - L(5,991)
S45	K29	K4	0,000	-7,500	5,000	-11,000	6,103	P3	0,000 - L(6,103)
S46	K32	K2	5,000	-7,500	0,000	-11,000	6,103	P3	0,000 - L(6,103)
S47	K7	K34	15,000	0,000	15,000	-6,000	6,000	P1	0,000 - L(6,000)
S48	K34	K8	15,000	-6,000	15,000	-11,000	5,000	P1	0,000 - L(5,000)
S50	K34	K37	15,000	-6,000	20,000	-6,000	5,000	P4	0,000 - L(5,000)
S51	K37	K35	20,000	-6,000	25,000	-6,000	5,000	P4	0,000 - L(5,000)
S52	K9	K37	20,000	0,000	20,000	-6,000	6,000	P1	0,000 - L(6,000)
S53	K37	K10	20,000	-6,000	20,000	-11,000	5,000	P1	0,000 - L(5,000)
S54	K11	K35	25,000	0,000	25,000	-6,000	6,000	P1	0,000 - L(6,000)

S55	K35	K12	25,000	-6,000	25,000	-11,000	5,000 P1	0,000 - L(5,000)
S57	K38	K41	35,000	-6,000	40,000	-6,000	5,000 P4	0,000 - L(5,000)
S58	K41	K39	40,000	-6,000	45,000	-6,000	5,000 P4	0,000 - L(5,000)
S59	K15	K38	35,000	0,000	35,000	-6,000	6,000 P1	0,000 - L(6,000)
S60	K38	K16	35,000	-6,000	35,000	-11,000	5,000 P1	0,000 - L(5,000)
S61	K17	K41	40,000	0,000	40,000	-6,000	6,000 P1	0,000 - L(6,000)
S62	K41	K18	40,000	-6,000	40,000	-11,000	5,000 P1	0,000 - L(5,000)
S63	K19	K39	45,000	0,000	45,000	-6,000	6,000 P1	0,000 - L(6,000)
S64	K39	K20	45,000	-6,000	45,000	-11,000	5,000 P1	0,000 - L(5,000)
S65	K7	K37	15,000	0,000	20,000	-6,000	7,810 P3	0,000 - L(7,810)
S66	K9	K34	20,000	0,000	15,000	-6,000	7,810 P3	0,000 - L(7,810)
S67	K34	K10	15,000	-6,000	20,000	-11,000	7,071 P3	0,000 - L(7,071)
S68	K37	K8	20,000	-6,000	15,000	-11,000	7,071 P3	0,000 - L(7,071)
S69	K9	K35	20,000	0,000	25,000	-6,000	7,810 P3	0,000 - L(7,810)
S70	K11	K37	25,000	0,000	20,000	-6,000	7,810 P3	0,000 - L(7,810)
S71	K37	K12	20,000	-6,000	25,000	-11,000	7,071 P3	0,000 - L(7,071)
S72	K35	K10	25,000	-6,000	20,000	-11,000	7,071 P3	0,000 - L(7,071)
S73	K15	K41	35,000	0,000	40,000	-6,000	7,810 P3	0,000 - L(7,810)
S74	K17	K38	40,000	0,000	35,000	-6,000	7,810 P3	0,000 - L(7,810)
S75	K38	K18	35,000	-6,000	40,000	-11,000	7,071 P3	0,000 - L(7,071)
S76	K41	K16	40,000	-6,000	35,000	-11,000	7,071 P3	0,000 - L(7,071)
S77	K17	K39	40,000	0,000	45,000	-6,000	7,810 P3	0,000 - L(7,810)
S78	K19	K41	45,000	0,000	40,000	-6,000	7,810 P3	0,000 - L(7,810)
S79	K41	K20	40,000	-6,000	45,000	-11,000	7,071 P3	0,000 - L(7,071)
S80	K39	K18	45,000	-6,000	40,000	-11,000	7,071 P3	0,000 - L(7,071)
-	-	-	m	m	m	m	m -	-

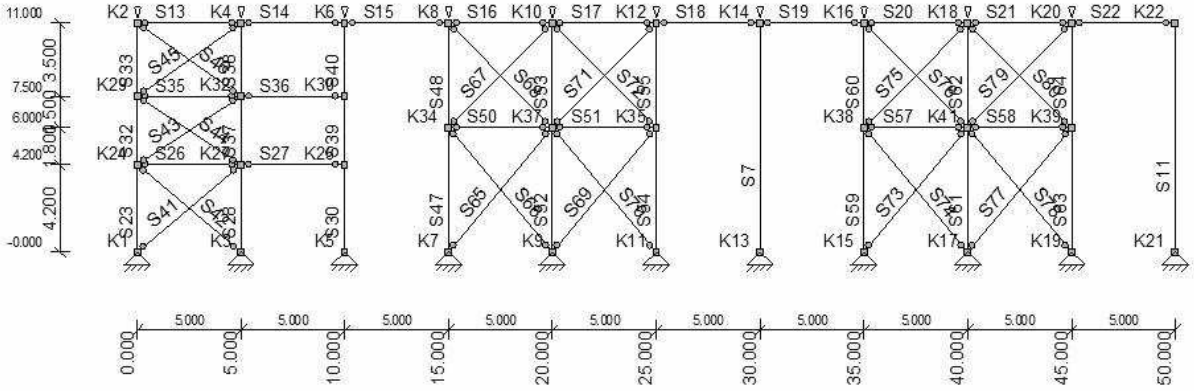
OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O2	K3	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O3	K5	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O4	K7	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O5	K9	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O6	K11	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O7	K13	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O8	K15	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O9	K17	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O10	K19	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O11	K21	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

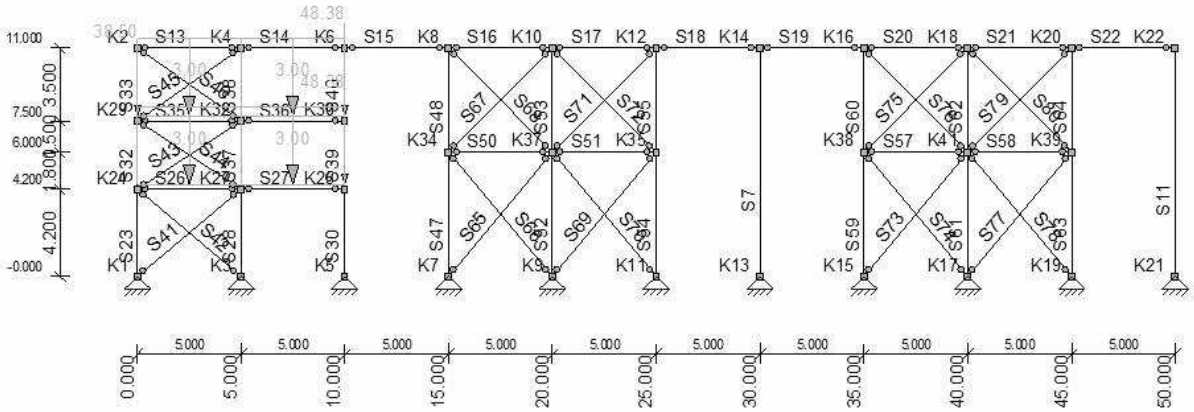
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



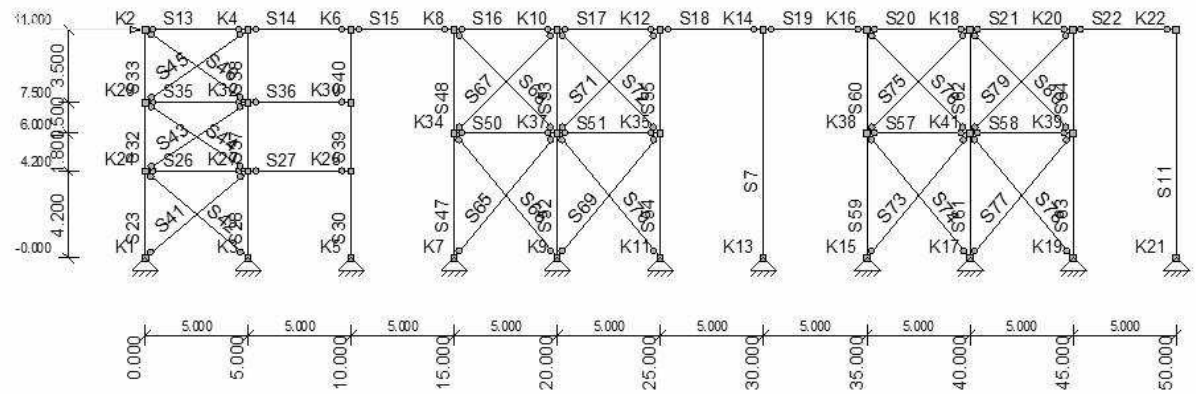
AFB. LASTEN B.G.2 SNEEUWBELASTING



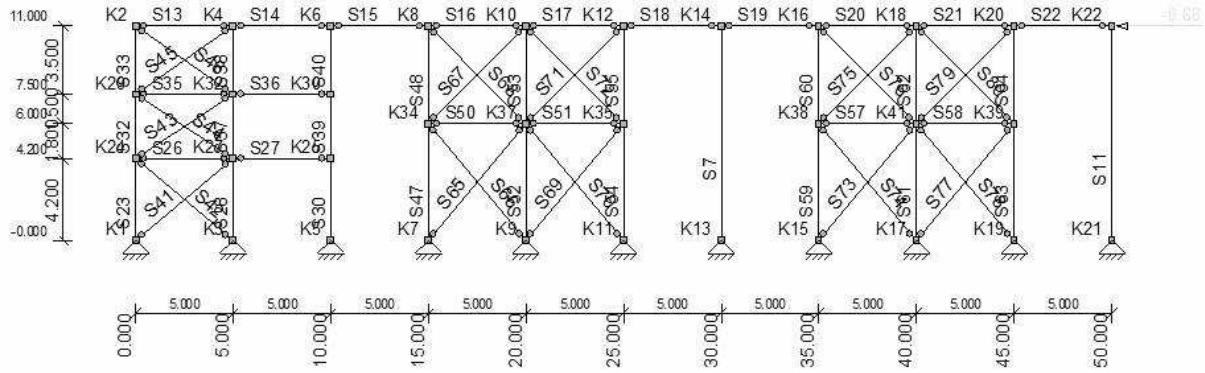
AFB. LASTEN B.G.3 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



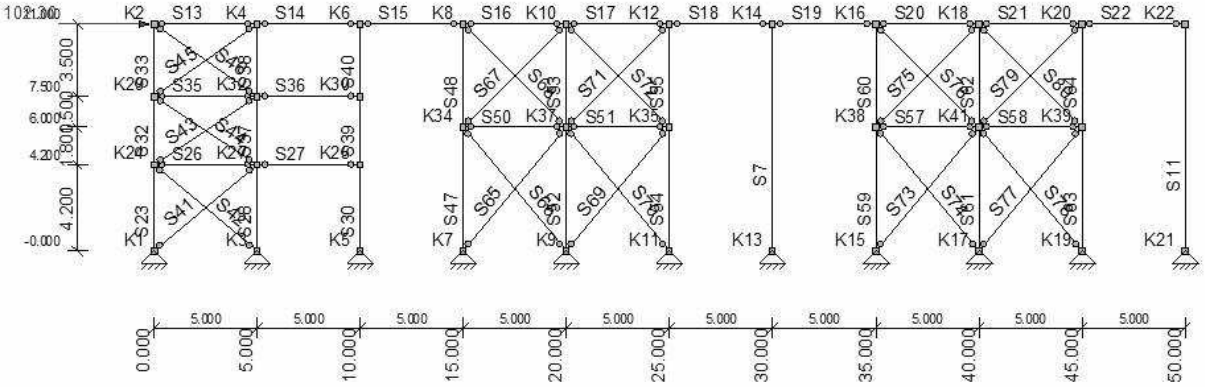
AFB. LASTEN B.G.4 PERMANENT



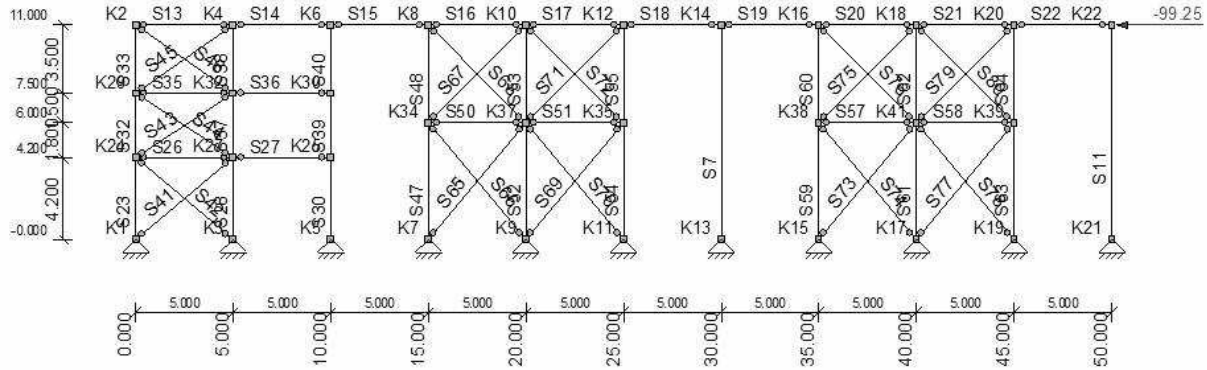
AFB. LASTEN B.G.5 PERMANENT



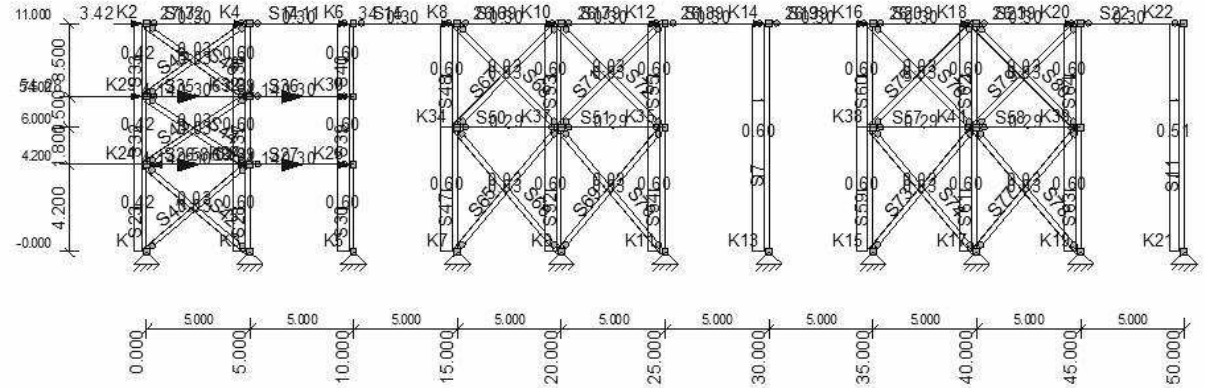
AFB. LASTEN B.G.6 WINDBELASTING



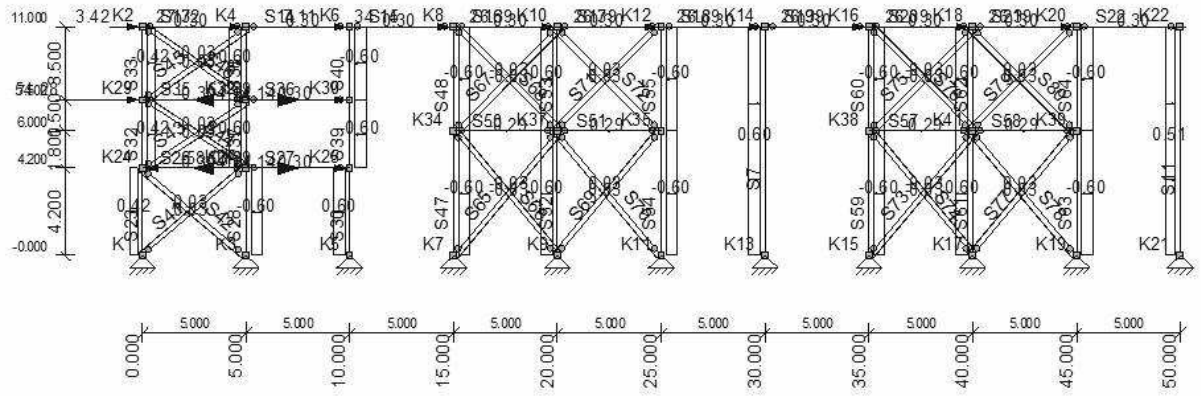
AFB. LASTEN B.G.7 WINDBELASTING



AFB. LASTEN B.G.8 KNIKLENGTE (ASYMMETRISCH)



AFB. LASTEN B.G.9 KNIKLENGTE (SYMMETRISCH)



BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent						
qG	0,60 (1.00x)	0,60 (1.00x)	0,000	11,000(L)	Z"	S7
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	11,000(L)	Z"	S11
qG	0,30 (1.00x)	0,30 (1.00x)	0,000	5,000(L)	Z"	S13-S22,S26-S27,S35-S36
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	4,200(L)	Z"	S23
qG	0,60 (1.00x)	0,60 (1.00x)	0,000	4,200(L)	Z"	S28,S30
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	3,300(L)	Z"	S32
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	3,500(L)	Z"	S33
qG	0,60 (1.00x)	0,60 (1.00x)	0,000	3,300(L)	Z"	S37,S39
qG	0,60 (1.00x)	0,60 (1.00x)	0,000	3,500(L)	Z"	S38,S40
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	6,530(L)	Z"	S41-S42
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	5,991(L)	Z"	S43-S44
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	6,103(L)	Z"	S45-S46
qG	0,60 (1.00x)	0,60 (1.00x)	0,000	6,000(L)	Z"	S47,S52,S54,S59,S61,S63
qG	0,60 (1.00x)	0,60 (1.00x)	0,000	5,000(L)	Z"	S48,S53,S55,S60,S62,S64
qG	0,29 (1.00x)	0,29 (1.00x)	0,000	5,000(L)	Z"	S50-S51,S57-S58
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	7,810(L)	Z"	S65-S66,S69-S70,S73-S74,S77-S78
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	7,071(L)	Z"	S67-S68,S71-S72,S75-S76,S79-S80
N	26,39				Z	K10,K12,K14,K16,K18,K20
N	34,14				Z	K8
N	7,11				Z	K6
N	27,72				Z	K4
N	3,42				Z	K2
N	63,89				Z	K25,K30
N	54,28				Z	K29
N	-58,01				Z	K24
q	4,14	4,14	0,000	5,000(L)	Z	S26-S27,S35-S36
B.G.2: Sneeuwbelasting						
N	20,49				Z	K10,K12,K14,K16,K18,K20
N	25,02				Z	K8
N	20,23				Z	K4
N	6,13				Z	K6
N	2,65				Z	K2
B.G.3: Verdeelde veranderlijke belasting						
N	48,38				Z	K25,K30
N	38,50				Z	K29
q	3,00	3,00	0,000	5,000(L)	Z	S26-S27,S35-S36
B.G.4: Permanent						
N	8,53				X	K2
B.G.5: Permanent						
N	-8,68				X	K22
B.G.6: Windbelasting						
N	102,30				X	K2
B.G.7: Windbelasting						
N	-99,25				X	K22

B.G.8: Kniklengte (Asymmetrisch)

qG	0,60 (1.00x)	0,60 (1.00x)	0,000	11,000(L)	X" S7
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	11,000(L)	X" S11
qG	0,30 (1.00x)	0,30 (1.00x)	0,000	5,000(L)	X" S13-S22,S26-S27,S35-S36
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	4,200(L)	X" S23
qG	0,60 (1.00x)	0,60 (1.00x)	0,000	4,200(L)	X" S28,S30
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	3,300(L)	X" S32
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	3,500(L)	X" S33
qG	0,60 (1.00x)	0,60 (1.00x)	0,000	3,300(L)	X" S37,S39
qG	0,60 (1.00x)	0,60 (1.00x)	0,000	3,500(L)	X" S38,S40
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	6,530(L)	X" S41-S42
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	5,991(L)	X" S43-S44
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	6,103(L)	X" S45-S46
qG	0,60 (1.00x)	0,60 (1.00x)	0,000	6,000(L)	X" S47,S52,S54,S59,S61,S63
qG	0,60 (1.00x)	0,60 (1.00x)	0,000	5,000(L)	X" S48,S53,S55,S60,S62,S64
qG	0,29 (1.00x)	0,29 (1.00x)	0,000	5,000(L)	X" S50-S51,S57-S58
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	7,810(L)	X" S65-S66,S69-S70,S73-S74,S77-S78
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	7,071(L)	X" S67-S68,S71-S72,S75-S76,S79-S80
N	26,39				X K10,K12,K14,K16,K18,K20
N	34,14				X K8
N	7,11				X K6
N	27,72				X K4
N	3,42				X K2
N	63,89				X K25,K30
N	54,28				X K29
N	-58,01				X K24
q	4,14	4,14	0,000	5,000(L)	X S26-S27,S35-S36

B.G.9: Kniklengte (Symmetrisch)

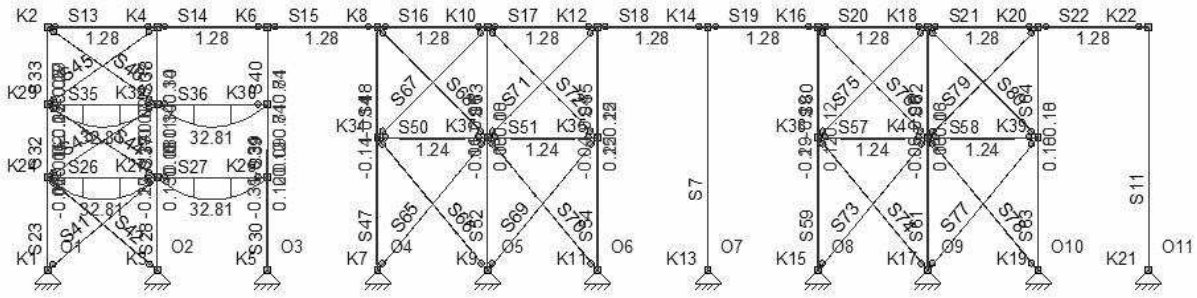
qG	0,60 (1.00x)	0,60 (1.00x)	0,000	11,000(L)	X" S7
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	11,000(L)	X" S11
qG	0,30 (1.00x)	0,30 (1.00x)	0,000	5,000(L)	X" S13,S15,S17,S19,S21,S27,S36
qG	0,30 (-1.00x)	0,30 (-1.00x)	0,000	5,000(L)	X" S14,S16,S18,S20,S22,S26,S35
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	4,200(L)	X" S23
qG	0,60 (-1.00x)	0,60 (-1.00x)	0,000	4,200(L)	X" S28
qG	0,60 (1.00x)	0,60 (1.00x)	0,000	4,200(L)	X" S30
qG	0,42 (-1.00x)	0,42 (-1.00x)	0,000	3,300(L)	X" S32
qG	0,42 (-1.00x)	0,42 (-1.00x)	0,000	3,500(L)	X" S33
qG	0,60 (1.00x)	0,60 (1.00x)	0,000	3,300(L)	X" S37
qG	0,60 (1.00x)	0,60 (1.00x)	0,000	3,500(L)	X" S38
qG	0,60 (-1.00x)	0,60 (-1.00x)	0,000	3,300(L)	X" S39
qG	0,60 (-1.00x)	0,60 (-1.00x)	0,000	3,500(L)	X" S40
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	6,530(L)	X" S41-S42
qG	0,03 (-1.00x)	0,03 (-1.00x)	0,000	5,991(L)	X" S43-S44
qG	0,03 (-1.00x)	0,03 (-1.00x)	0,000	6,103(L)	X" S45-S46
qG	0,60 (-1.00x)	0,60 (-1.00x)	0,000	6,000(L)	X" S47,S54,S59,S63
qG	0,60 (-1.00x)	0,60 (-1.00x)	0,000	5,000(L)	X" S48,S55,S60,S64
qG	0,29 (-1.00x)	0,29 (-1.00x)	0,000	5,000(L)	X" S50,S57
qG	0,29 (1.00x)	0,29 (1.00x)	0,000	5,000(L)	X" S51,S58
qG	0,60 (1.00x)	0,60 (1.00x)	0,000	6,000(L)	X" S52,S61
qG	0,60 (1.00x)	0,60 (1.00x)	0,000	5,000(L)	X" S53,S62
qG	0,03 (-1.00x)	0,03 (-1.00x)	0,000	7,810(L)	X" S65-S66,S73-S74
qG	0,03 (-1.00x)	0,03 (-1.00x)	0,000	7,071(L)	X" S67-S68,S75-S76
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	7,810(L)	X" S69-S70,S77-S78
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	7,071(L)	X" S71-S72,S79-S80
N	26,39				X K10,K12,K14,K16,K18,K20
N	34,14				X K8
N	7,11				X K6
N	27,72				X K4
N	3,42				X K2
N	63,89				X K25,K30
N	54,28				X K29
N	-58,01				X K24

q	-4,14	-4,14	0,000	5,000(L)	X S26,S35
q	4,14	4,14	0,000	5,000(L)	X S27,S36
-	-	-	m	m	- -

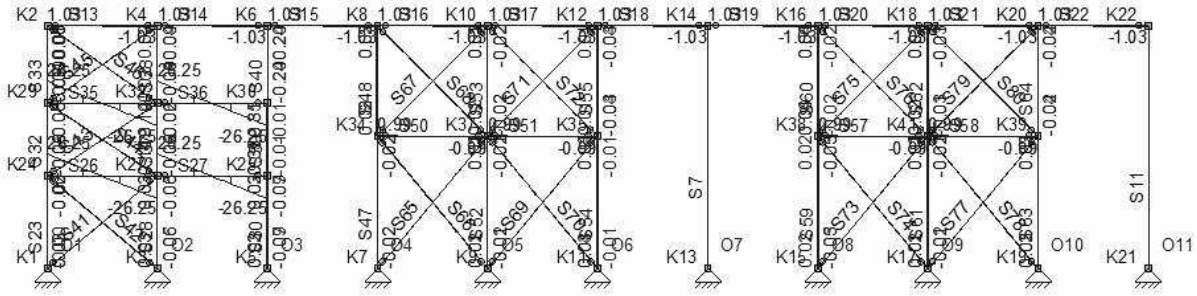
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.20*B.G.4 + 1.20*B.G.5
Fu.C.2 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2 + 1.50*B.G.3 + 1.20*B.G.4 + 1.20*B.G.5
Fu.C.3 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.20*B.G.4 + 1.50*B.G.6
Fu.C.4 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.20*B.G.5 + 1.50*B.G.7
Fu.C.5 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.35*B.G.4 + 1.35*B.G.5
Fu.C.6 = 1.20*B.G.1 + 1.20*B.G.4 + 1.50*B.G.6
Fu.C.7 = 1.20*B.G.1 + 1.20*B.G.5 + 1.50*B.G.7
Fu.C.8 = 0.90*B.G.1 + 0.90*B.G.4 + 1.50*B.G.6
Fu.C.9 = 0.90*B.G.1 + 0.90*B.G.5 + 1.50*B.G.7

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN ANALYSE

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S7	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	**-72.19**	0.00	0.00	0.00
S11	Fu.C.5	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	**-8.53**	0.00	0.00	0.00
S13	Fu.C.1	0.00	1.14	2.500	0.00	0.000	0.000 D	-10.25	0.91	**0.91**	-0.91
	Fu.C.3	0.00	1.14	2.500	0.00	0.000	0.000 D	**-163.62**	0.91	-0.91	-0.91
	Fu.C.5	0.00	**1.28**	2.500	0.00	0.000	0.000 D	-11.52	**1.03**	**-1.03**	**-1.03**
S14	Fu.C.5	0.00	**1.28**	2.500	0.00	0.000	0.000 D	-11.43	**1.03**	**-1.03**	**-1.03**
	Fu.C.6	0.00	1.14	2.500	0.00	0.000	0.000 D	**-121.74**	0.91	-0.91	-0.91
	Fu.C.8	0.00	0.86	2.500	0.00	0.000	0.000 D	-119.77	0.68	**0.68**	-0.68
S15	Fu.C.1	0.00	1.14	2.500	0.00	0.000	0.000 D	-10.19	0.91	**0.91**	-0.91
	Fu.C.5	0.00	**1.28**	2.500	0.00	0.000	0.000 D	-11.47	**1.03**	**-1.03**	**-1.03**
	Fu.C.6	0.00	1.14	2.500	0.00	0.000	0.000 D	**-121.92**	0.91	0.91	-0.91
S16	Fu.C.1	0.00	1.14	2.500	0.00	0.000	0.000 D	-10.19	0.91	**0.91**	-0.91
	Fu.C.5	0.00	**1.28**	2.500	0.00	0.000	0.000 D	-11.47	**1.03**	**-1.03**	**-1.03**
	Fu.C.6	0.00	1.14	2.500	0.00	0.000	0.000 D	**-121.92**	0.91	0.91	-0.91
S17	Fu.C.1	0.00	1.14	2.500	0.00	0.000	0.000 D	-10.19	0.91	**0.91**	-0.91
	Fu.C.5	0.00	**1.28**	2.500	0.00	0.000	0.000 D	-11.47	**1.03**	**-1.03**	**-1.03**
	Fu.C.7	0.00	1.14	2.500	0.00	0.000	0.000 D	**-89.13**	0.91	-0.91	-0.91
S18	Fu.C.1	0.00	1.14	2.500	0.00	0.000	0.000 D	-10.19	0.91	**0.91**	-0.91
	Fu.C.5	0.00	**1.28**	2.500	0.00	0.000	0.000 D	-11.47	**1.03**	**-1.03**	**-1.03**
	Fu.C.7	0.00	1.14	2.500	0.00	0.000	0.000 D	**-89.12**	0.91	-0.91	-0.91
S19	Fu.C.1	0.00	1.14	2.500	0.00	0.000	0.000 D	-10.19	0.91	**0.91**	-0.91
	Fu.C.5	0.00	**1.28**	2.500	0.00	0.000	0.000 D	-11.47	**1.03**	**-1.03**	**-1.03**
	Fu.C.7	0.00	1.14	2.500	0.00	0.000	0.000 D	**-89.12**	0.91	0.91	-0.91

S20	Fu.C.4	0.00	1.14	2.500	0.00	0.000	0.000 D	-122.85	0.91	**0.91**	-0.91
	Fu.C.5	0.00	**1.28**	2.500	0.00	0.000	0.000 D	-11.47	**1.03**	**-1.03**	**-1.03**
	Fu.C.7	0.00	1.14	2.500	0.00	0.000	0.000 D	**-123.18**	0.91	0.91	-0.91
S21	Fu.C.2	0.00	1.14	2.500	0.00	0.000	0.000 D	-10.41	0.91	**0.91**	-0.91
	Fu.C.4	0.00	1.14	2.500	0.00	0.000	0.000 D	**-159.27**	0.91	0.91	-0.91
	Fu.C.5	0.00	**1.28**	2.500	0.00	0.000	0.000 D	-11.71	**1.03**	**-1.03**	**-1.03**
S22	Fu.C.1	0.00	1.14	2.500	0.00	0.000	0.000 D	-10.42	0.91	**0.91**	-0.91
	Fu.C.4	0.00	1.14	2.500	0.00	0.000	0.000 D	**-159.29**	0.91	-0.91	-0.91
	Fu.C.5	0.00	**1.28**	2.500	0.00	0.000	0.000 D	-11.72	**1.03**	**-1.03**	**-1.03**
S23	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	**0.11**	0.000	0.000 D	**-176.86**	**0.03**	**0.03**	**0.03**
	Fu.C.8	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**32.44**	0.00	0.00	0.00
S26	Fu.C.1	0.00	30.73	2.500	0.00	0.000	0.000 T	0.01	24.58	**-24.58**	-24.58
	Fu.C.3	0.00	30.73	2.500	0.00	0.000	0.000 D	**-41.81**	24.58	-24.58	-24.58
	Fu.C.5	0.00	**32.81**	2.500	0.00	0.000	0.000 T	**0.01**	**26.25**	**26.25**	**-26.25**
S27	Fu.C.1	0.00	30.73	2.500	0.00	0.000	0.000 T	0.02	24.58	**-24.58**	-24.58
	Fu.C.4	0.00	30.73	2.500	0.00	0.000	0.000 D	**-0.03**	24.58	-24.58	-24.58
	Fu.C.5	0.00	**32.81**	2.500	0.00	0.000	0.000 T	0.02	**26.25**	**26.25**	**-26.25**
	Fu.C.6	0.00	16.67	2.500	0.00	0.000	0.000 T	**0.40**	13.33	-13.33	-13.33
S28	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	-0.17	0.000	0.000 D	**-234.88**	-0.04	-0.04	-0.04
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	**0.13**	0.000	0.000 D	-102.98	**0.03**	**0.03**	**0.03**
	Fu.C.6	0.00	0.00	0.000	**-0.27**	0.000	0.000 D	-188.87	**-0.06**	**-0.06**	**-0.06**
S30	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	**0.10**	0.000	0.000 D	-365.96	**0.02**	**0.02**	**0.02**
	Fu.C.5	0.00	0.00	0.000	0.06	0.000	0.000 D	**-390.75**	0.01	0.01	0.01
	Fu.C.6	0.00	0.00	0.000	**-0.39**	0.000	0.000 D	-198.32	**-0.09**	**-0.09**	**-0.09**
S32	Fu.C.1	0.04	0.00	0.000	**0.03**	0.000	0.000 D	-156.20	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	**0.11**	0.00	0.000	-0.04	2.375	0.000 D	**-195.30**	-0.05	-0.05	-0.05
	Fu.C.8	0.00	0.00	0.000	**-0.27**	0.050	0.000 D	-36.57	**-0.08**	**-0.08**	**-0.08**
S33	Fu.C.1	**0.03**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	-6.91	**-0.01**	**-0.01**	**-0.01**
	Fu.C.7	-0.03	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	**-28.06**	0.01	0.01	0.01
	Fu.C.8	**-0.27**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	-5.18	**0.08**	**0.08**	**0.08**
S35	Fu.C.1	0.00	30.73	2.500	0.00	0.000	0.000 D	-0.12	24.58	**-24.58**	-24.58
	Fu.C.3	0.00	30.73	2.500	0.00	0.000	0.000 D	**-42.55**	24.58	-24.58	-24.58
	Fu.C.5	0.00	**32.81**	2.500	0.00	0.000	0.000 D	-0.12	**26.25**	**26.25**	**-26.25**
S36	Fu.C.1	0.00	30.73	2.500	0.00	0.000	0.000 D	-0.08	24.58	**-24.58**	-24.58
	Fu.C.3	0.00	30.73	2.500	0.00	0.000	0.000 D	**-0.51**	24.58	-24.58	-24.58
	Fu.C.5	0.00	**32.81**	2.500	0.00	0.000	0.000 D	-0.08	**26.25**	**26.25**	**-26.25**
S37	Fu.C.3	-0.17	0.00	0.000	**0.14**	1.846	0.000 D	**-146.88**	0.09	0.09	0.09
	Fu.C.4	**0.13**	0.00	0.000	**-0.07**	2.201	0.000 D	-69.42	**-0.06**	**-0.06**	**-0.06**
	Fu.C.6	**-0.27**	0.00	0.000	0.06	2.687	0.000 D	-123.71	**0.10**	**0.10**	**0.10**
S38	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	**-68.09**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.3	**0.14**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	-67.42	**-0.04**	**-0.04**	**-0.04**
	Fu.C.4	**-0.07**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	-37.74	**0.02**	**0.02**	**0.02**
S39	Fu.C.3	-0.29	0.00	0.000	**0.71**	0.972	0.000 D	-189.10	0.30	0.30	0.30
	Fu.C.4	**0.10**	0.00	0.000	0.07	0.000	0.000 D	-189.10	**-0.01**	**-0.01**	**-0.01**
	Fu.C.5	0.06	0.00	0.000	0.17	0.000	0.000 D	**-202.26**	0.03	0.03	0.03
	Fu.C.6	**-0.39**	0.00	0.000	0.63	1.255	0.000 D	-105.28	**0.31**	**0.31**	**0.31**
S40	Fu.C.2	0.04	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	**-22.09**	-0.01	-0.01	-0.01
	Fu.C.3	**0.71**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	-12.89	**-0.20**	**-0.20**	**-0.20**
S41	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**55.27**	0.00	0.00	0.00
S42	Fu.C.7	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**39.55**	0.00	0.00	0.00
S43	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**50.21**	0.00	0.00	0.00
S44	Fu.C.7	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**36.13**	0.00	0.00	0.00
S45	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**51.75**	0.00	0.00	0.00
S46	Fu.C.7	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**36.88**	0.00	0.00	0.00
S47	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	-0.11	0.000	0.000 D	**-116.56**	-0.02	-0.02	-0.02
	Fu.C.7	0.00	0.00	0.000	**-0.11**	0.000	0.000 D	-115.67	**-0.02**	**-0.02**	**-0.02**
S48	Fu.C.2	-0.02	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	**-84.08**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.7	**-0.11**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	-75.78	**0.02**	**0.02**	**0.02**
S50	Fu.C.5	0.00	**1.24**	2.500	0.00	0.000	0.000 D	-0.01	**0.99**	**-0.99**	**-0.99**
	Fu.C.6	0.00	1.10	2.500	0.00	0.000	0.000 D	**-32.90**	0.88	-0.88	-0.88
	Fu.C.8	0.00	0.83	2.500	0.00	0.000	0.000 D	-32.34	0.66	**0.66**	-0.66
S51	Fu.C.5	0.00	**1.24**	2.500	0.00	0.000	0.000 D	-0.01	**0.99**	**-0.99**	**-0.99**
	Fu.C.6	0.00	1.10	2.500	0.00	0.000	0.000 D	**-31.56**	0.88	-0.88	-0.88
	Fu.C.8	0.00	0.83	2.500	0.00	0.000	0.000 D	-31.04	0.66	**0.66**	-0.66
S52	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	**-0.11**	0.000	0.000 D	-81.26	**-0.02**	**-0.02**	**-0.02**
	Fu.C.6	0.00	0.00	0.000	**0.10**	0.000	0.000 D	**-84.88**	**0.02**	**0.02**	**0.02**
S53	Fu.C.4	**-0.11**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	-67.48	**0.02**	**0.02**	**0.02**
	Fu.C.6	**0.10**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	**-70.29**	**-0.02**	**-0.02**	**-0.02**
S54	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	**-0.04**	0.000	0.000 D	-12.68	**-0.01**	**-0.01**	**-0.01**
	Fu.C.6	0.00	0.00	0.000	**0.15**	0.000	0.000 D	**-112.28**	**0.03**	**0.03**	**0.03**

S55	Fu.C.4	**-0.04**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-37.25	**0.01**	**0.01**	**0.01**
	Fu.C.6	**0.15**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-68.95**	**-0.03**	**-0.03**	**-0.03**
S57	Fu.C.1	0.00	1.10	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-0.13	0.88	**0.88**	-0.88
	Fu.C.4	0.00	1.10	2.500	0.00	0.000	0.000	D	**-34.68**	0.88	0.88	-0.88
	Fu.C.5	0.00	**1.24**	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-0.15	**0.99**	**-0.99**	**-0.99**
S58	Fu.C.1	0.00	1.10	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-0.23	0.88	**0.88**	-0.88
	Fu.C.4	0.00	1.10	2.500	0.00	0.000	0.000	D	**-36.47**	0.88	0.88	-0.88
	Fu.C.5	0.00	**1.24**	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-0.25	**0.99**	**-0.99**	**-0.99**
S59	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	**-0.19**	0.000	0.000	D	**-118.77**	**-0.03**	**-0.03**	**-0.03**
	Fu.C.6	0.00	0.00	0.000	**0.12**	0.000	0.000	D	-14.47	**0.02**	**0.02**	**0.02**
S60	Fu.C.4	**-0.19**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-71.72**	**0.04**	**0.04**	**0.04**
	Fu.C.6	**0.12**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-37.25	**-0.02**	**-0.02**	**-0.02**
S61	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	**-0.08**	0.000	0.000	D	**-89.53**	**-0.01**	**-0.01**	**-0.01**
	Fu.C.6	0.00	0.00	0.000	**0.13**	0.000	0.000	D	-78.46	**0.02**	**0.02**	**0.02**
S62	Fu.C.4	**-0.08**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-73.83**	**0.02**	**0.02**	**0.02**
	Fu.C.6	**0.13**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-65.69	**-0.03**	**-0.03**	**-0.03**
S63	Fu.C.6	0.00	0.00	0.000	0.08	0.000	0.000	D	**-105.48**	0.01	0.01	0.01
	Fu.C.9	0.00	0.00	0.000	**0.10**	0.000	0.000	T	**6.69**	**0.02**	**0.02**	**0.02**
S64	Fu.C.2	0.01	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-67.99**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.9	**0.10**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-27.94	**-0.02**	**-0.02**	**-0.02**
S65	Fu.C.6	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**51.55**	0.00	0.00	0.00
S66	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**45.35**	0.00	0.00	0.00
S67	Fu.C.6	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**46.52**	0.00	0.00	0.00
S68	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**41.93**	0.00	0.00	0.00
S69	Fu.C.6	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**49.21**	0.00	0.00	0.00
S70	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**47.82**	0.00	0.00	0.00
S71	Fu.C.6	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**44.83**	0.00	0.00	0.00
S72	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**42.55**	0.00	0.00	0.00
S73	Fu.C.6	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**45.85**	0.00	0.00	0.00
S74	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**54.06**	0.00	0.00	0.00
S75	Fu.C.6	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**40.02**	0.00	0.00	0.00
S76	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**48.75**	0.00	0.00	0.00
S77	Fu.C.6	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**43.69**	0.00	0.00	0.00
S78	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**56.60**	0.00	0.00	0.00
S79	Fu.C.6	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**41.22**	0.00	0.00	0.00
S80	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**51.53**	0.00	0.00	0.00
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m	-	kN	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES ANALYSE

Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My	B.C.	X	Zmax	My	B.C.	X	Z	Mymax
O1	K1					Fu.C.8	-41.34	**65.47**	0.00				
O1	K1	Fu.C.3	**-42.33**	-20.88	0.00	Fu.C.4	-0.03	**-176.99**	0.00				
O2	K3	Fu.C.7	**30.26**	-30.63	0.00								
O2	K3	Fu.C.1	**-0.02**	-142.21	0.00	Fu.C.3	0.04	**-235.01**	0.00				
O3	K5	Fu.C.6	**0.09**	-198.32	0.00								
O3	K5	Fu.C.4	**-0.02**	-365.96	0.00	Fu.C.5	-0.01	**-390.75**	0.00				
O4	K7	Fu.C.7	**0.02**	-115.83	0.00	Fu.C.8	-32.46	**32.12**	0.00				
O4	K7	Fu.C.6	**-33.00**	20.27	0.00	Fu.C.4	0.02	**-116.71**	0.00				
O5	K9	Fu.C.4	**29.05**	-46.74	0.00								
O5	K9	Fu.C.6	**-31.52**	-47.38	0.00	Fu.C.2	0.00	**-75.13**	0.00				
O6	K11	Fu.C.4	**30.62**	23.90	0.00	Fu.C.9	29.74	**32.72**	0.00				
O6	K11	Fu.C.6	**-0.03**	-112.43	0.00	Fu.C.6	-0.03	**-112.43**	0.00				
O7	K13					Fu.C.2	0.00	**-72.19**	0.00				
O8	K15	Fu.C.4	**0.03**	-118.93	0.00	Fu.C.8	-28.90	**30.31**	0.00				
O8	K15	Fu.C.6	**-29.37**	20.59	0.00	Fu.C.4	0.03	**-118.93**	0.00				
O9	K17	Fu.C.4	**34.62**	-48.31	0.00								
O9	K17	Fu.C.6	**-27.99**	-45.21	0.00	Fu.C.2	0.10	**-75.29**	0.00				
O10	K19	Fu.C.4	**36.22**	36.99	0.00	Fu.C.9	35.28	**45.67**	0.00				
O10	K19	Fu.C.6	**-0.01**	-105.64	0.00	Fu.C.6	-0.01	**-105.64**	0.00				
O11	K21					Fu.C.5	0.00	**-8.53**	0.00				
Globale extreme waarden													
O10	K19	Fu.C.4	36.22	36.99	0.00								
O1	K1	Fu.C.3	-42.33	-20.88	0.00								
O1	K1					Fu.C.8	-41.34	65.47	0.00				
O3	K5					Fu.C.5	-0.01	-390.75	0.00				
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm		kN	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.5
Ka.C.1 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.5
Ka.C.2 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.5
Ka.C.3 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.6
Ka.C.4 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.7
Ka.C.5 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.6
Ka.C.6 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.7

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN ANALYSE

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
		X		Z'afst	Z'	X	
S13	Ka.C. (w1)	0,000	0,000	2.500	**0.0007**	0,000	0,000
S13	Ka.C.1	0,000	0,001	2.500	**0.0007**	0,000	0,000
S14	Ka.C.3	0,011	0,001	2.500	**0.0007**	0,010	0,001
S15	Ka.C. (w1)	0,000	0,001	2.500	**0.0007**	0,000	0,000
S16	Ka.C.4	-0,008	0,000	2.500	**0.0007**	-0,008	0,000
S17	Ka.C.5	0,009	0,000	2.500	**0.0007**	0,009	0,000
S18	Ka.C.5	0,009	0,000	2.500	**0.0007**	0,009	0,000
S19	Ka.C.6	-0,009	0,000	2.500	**0.0007**	-0,009	0,000
S20	Ka.C. (w1)	0,000	0,000	2.500	**0.0007**	0,000	0,000
S21	Ka.C.3	0,008	0,000	2.500	**0.0007**	0,008	0,000
S22	Ka.C.2	-0,001	0,000	2.500	**0.0007**	-0,001	0,000
S23	Ka.C.4	0,000	0,000	2.425	**0.0000**	-0,003	0,000
S26	Ka.C.2	0,000	0,000	2.500	**0.0172**	0,000	0,000
S27	Ka.C.1	0,000	0,000	2.500	**0.0172**	0,000	0,001
S28	Ka.C.4	0,000	0,000	2.425	**0.0000**	-0,003	0,000
S28	Ka.C.5	0,000	0,000	2.425	**0.0000**	0,004	0,000
S30	Ka.C.4	0,000	0,000	2.425	**0.0000**	-0,003	0,001
S30	Ka.C.5	0,000	0,000	2.425	**-0.0001**	0,004	0,000
S32	Ka.C.4	-0,003	0,000	1.145	**0.0000**	-0,005	0,001
S32	Ka.C.5	0,004	0,000	1.905	**0.0000**	0,007	0,000
S33	Ka.C.1	0,000	0,001	1.479	**0.0000**	0,000	0,001
S33	Ka.C.5	0,007	0,000	1.479	**0.0000**	0,011	0,000
S35	Ka.C.4	-0,005	0,001	2.500	**0.0172**	-0,005	0,000
S36	Ka.C.3	0,007	0,001	2.500	**0.0172**	0,007	0,001
S37	Ka.C.1	0,000	0,000	1.709	**0.0000**	0,000	0,000
S37	Ka.C.5	0,004	0,000	1.239	**0.0000**	0,007	0,001
S38	Ka.C.3	0,007	0,001	1.479	**0.0000**	0,011	0,001
S38	Ka.C.4	-0,005	0,000	1.479	**0.0000**	-0,008	0,000
S39	Ka.C.3	0,004	0,001	2.139	**0.0000**	0,007	0,001
S40	Ka.C.3	0,007	0,001	1.479	**0.0001**	0,010	0,001
S47	Ka.C.6	0,000	0,000	3.464	**0.0000**	-0,005	0,000
S48	Ka.C.6	-0,005	0,000	2.113	**0.0000**	-0,008	0,000
S50	Ka.C. (w1)	0,000	0,000	2.500	**0.0058**	0,000	0,000
S50	Ka.C.1	0,000	0,000	2.500	**0.0058**	0,000	0,000
S51	Ka.C.4	-0,005	0,000	2.500	**0.0058**	-0,005	0,000
S52	Ka.C.4	0,000	0,000	3.464	**0.0000**	-0,005	0,000
S52	Ka.C.5	0,000	0,000	3.464	**0.0000**	0,005	0,000
S53	Ka.C.4	-0,005	0,000	2.113	**0.0000**	-0,008	0,000
S53	Ka.C.5	0,005	0,000	2.113	**0.0000**	0,009	0,000
S54	Ka.C.4	0,000	0,000	3.464	**0.0000**	-0,005	0,000
S54	Ka.C.5	0,000	0,000	3.464	**0.0000**	0,005	0,000
S55	Ka.C.4	-0,005	0,000	2.113	**0.0000**	-0,009	0,000
S55	Ka.C.5	0,005	0,000	2.113	**0.0000**	0,009	0,000
S57	Ka.C. (w1)	0,000	0,000	2.500	**0.0058**	0,000	0,000
S58	Ka.C. (w1)	0,000	0,000	2.500	**0.0058**	0,000	0,000
S58	Ka.C.3	0,005	0,000	2.500	**0.0058**	0,004	0,000
S59	Ka.C.4	0,000	0,000	3.464	**-0.0001**	-0,005	0,000
S59	Ka.C.5	0,000	0,000	3.464	**0.0000**	0,005	0,000
S60	Ka.C.4	-0,005	0,000	2.113	**0.0000**	-0,010	0,000
S60	Ka.C.5	0,005	0,000	2.113	**0.0000**	0,008	0,000
S61	Ka.C.4	0,000	0,000	3.464	**0.0000**	-0,006	0,000
S61	Ka.C.5	0,000	0,000	3.464	**0.0000**	0,005	0,000
S62	Ka.C.4	-0,006	0,000	2.113	**0.0000**	-0,010	0,000

S62	Ka.C.5	0,005	0,000	2.113	**0.0000**	0,008	0,000
S63	Ka.C.6	0,000	0,000	3.464	**0.0000**	-0,006	0,000
S64	Ka.C.6	-0,006	0,000	2.113	**0.0000**	-0,011	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m

KNIKLENGTEGEGEVENS

Staaf	**Profiel**	**Lokale Y-as**				**Lokale Z-as**		
		Lsys	**methode**	**Lbuc**	Lbuc/Lsys	**methode**	**Lbuc**	Lbuc/Lsys
C7 - V1 (0.000-11.000)	P1	11.000	Cons. gesch.	11.000	1.00	Cons. gesch.	11.000	1.00
C11 - V1 (0.000-11.000)	P2	11.000	Cons. gesch.	11.000	1.00	Cons. gesch.	11.000	1.00
C13 - V1 (0.000-5.000)	P5	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	Cons. gesch.	5.000	1.00
C14 - V1 (0.000-5.000)	P5	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	Cons. gesch.	5.000	1.00
C15 - V1 (0.000-5.000)	P5	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	Cons. gesch.	5.000	1.00
C16 - V1 (0.000-5.000)	P5	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	Cons. gesch.	5.000	1.00
C17 - V1 (0.000-5.000)	P5	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	Cons. gesch.	5.000	1.00
C18 - V1 (0.000-5.000)	P5	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	Cons. gesch.	5.000	1.00
C19 - V1 (0.000-5.000)	P5	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	Cons. gesch.	5.000	1.00
C20 - V1 (0.000-5.000)	P5	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	Cons. gesch.	5.000	1.00
C21 - V1 (0.000-5.000)	P5	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	Cons. gesch.	5.000	1.00
C22 - V1 (0.000-5.000)	P5	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	Cons. gesch.	5.000	1.00
C23 - V1 (0.000-4.200)	P6	4.200	Cons. gesch.	4.200	1.00	Cons. gesch.	4.200	1.00
C26 - V1 (0.000-5.000)	P5	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	Cons. gesch.	5.000	1.00
C27 - V1 (0.000-5.000)	P5	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	Cons. gesch.	5.000	1.00
C28 - V1 (0.000-4.200)	P1	4.200	Cons. gesch.	4.200	1.00	Cons. gesch.	4.200	1.00
C30 - V1 (0.000-4.200)	P1	4.200	Cons. gesch.	4.200	1.00	Cons. gesch.	4.200	1.00
C32 - V1 (0.000-3.300)	P6	3.300	Cons. gesch.	3.300	1.00	Cons. gesch.	3.300	1.00
C33 - V1 (0.000-3.500)	P6	3.500	Cons. gesch.	3.500	1.00	Cons. gesch.	3.500	1.00
C35 - V1 (0.000-5.000)	P5	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	Cons. gesch.	5.000	1.00
C36 - V1 (0.000-5.000)	P5	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	Cons. gesch.	5.000	1.00
C37 - V1 (0.000-3.300)	P1	3.300	Cons. gesch.	3.300	1.00	Cons. gesch.	3.300	1.00
C38 - V1 (0.000-3.500)	P1	3.500	Cons. gesch.	3.500	1.00	Cons. gesch.	3.500	1.00
C39 - V1 (0.000-3.300)	P1	3.300	Cons. gesch.	3.300	1.00	Cons. gesch.	3.300	1.00
C40 - V1 (0.000-3.500)	P1	3.500	Cons. gesch.	3.500	1.00	Cons. gesch.	3.500	1.00
C47 - V1 (0.000-6.000)	P1	6.000	Handmatige Invoer	11.000	1.83	Geschoord	5.586	0.93
C48 - V1 (0.000-5.000)	P1	5.000	Handmatige Invoer	11.000	2.20	Geschoord	4.691	0.94
C50 - V1 (0.000-5.000)	P4	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	Cons. gesch.	5.000	1.00
C51 - V1 (0.000-5.000)	P4	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	Cons. gesch.	5.000	1.00
C52 - V1 (0.000-6.000)	P1	6.000	Handmatige Invoer	11.000	1.83	Geschoord	5.566	0.93
C53 - V1 (0.000-5.000)	P1	5.000	Handmatige Invoer	11.000	2.20	Geschoord	4.676	0.94

C54 - V1 (0.000-6.000)	P1	6.000	Handmatige Invoer	11.000	1.83	Geschoord	5.537	0.92
C55 - V1 (0.000-5.000)	P1	5.000	Handmatige Invoer	11.000	2.20	Geschoord	4.655	0.93
C57 - V1 (0.000-5.000)	P4	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	Cons. gesch.	5.000	1.00
C58 - V1 (0.000-5.000)	P4	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	Cons. gesch.	5.000	1.00
C59 - V1 (0.000-6.000)	P1	6.000	Handmatige Invoer	11.000	1.83	Geschoord	5.580	0.93
C60 - V1 (0.000-5.000)	P1	5.000	Handmatige Invoer	11.000	2.20	Geschoord	4.687	0.94
C61 - V1 (0.000-6.000)	P1	6.000	Handmatige Invoer	11.000	1.83	Geschoord	5.556	0.93
C62 - V1 (0.000-5.000)	P1	5.000	Handmatige Invoer	11.000	2.20	Geschoord	4.669	0.93
C63 - V1 (0.000-6.000)	P1	6.000	Handmatige Invoer	11.000	1.83	Geschoord	5.524	0.92
C64 - V1 (0.000-5.000)	P1	5.000	Handmatige Invoer	11.000	2.20	Geschoord	4.645	0.93
-	-	m	-	m	-	-	m	-

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	**Profiel**	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C7 - V1 (0.000-11.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C11 - V1 (0.000-11.000)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C13 - V1 (0.000-5.000)	P5	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C14 - V1 (0.000-5.000)	P5	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C15 - V1 (0.000-5.000)	P5	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C16 - V1 (0.000-5.000)	P5	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C17 - V1 (0.000-5.000)	P5	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C18 - V1 (0.000-5.000)	P5	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C19 - V1 (0.000-5.000)	P5	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C20 - V1 (0.000-5.000)	P5	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C21 - V1 (0.000-5.000)	P5	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C22 - V1 (0.000-5.000)	P5	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C23 - V1 (0.000-4.200)	P6	Gesteund	Gesteund			Centrum
C26 - V1 (0.000-5.000)	P5	Gesteund	Gesteund			Centrum
C27 - V1 (0.000-5.000)	P5	Gesteund	Gesteund			Centrum
C28 - V1 (0.000-4.200)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C30 - V1 (0.000-4.200)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C32 - V1 (0.000-3.300)	P6	Gesteund	Gesteund			Centrum
C33 - V1 (0.000-3.500)	P6	Gesteund	Gesteund			Centrum
C35 - V1 (0.000-5.000)	P5	Gesteund	Gesteund			Centrum
C36 - V1 (0.000-5.000)	P5	Gesteund	Gesteund			Centrum
C37 - V1 (0.000-3.300)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C38 - V1 (0.000-3.500)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C39 - V1 (0.000-3.300)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C40 - V1 (0.000-3.500)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C47 - V1 (0.000-6.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C48 - V1 (0.000-5.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C50 - V1 (0.000-5.000)	P4	Gesteund	Gesteund			Centrum
C51 - V1 (0.000-5.000)	P4	Gesteund	Gesteund			Centrum
C52 - V1 (0.000-6.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C53 - V1 (0.000-5.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C54 - V1 (0.000-6.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C55 - V1 (0.000-5.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C57 - V1 (0.000-5.000)	P4	Gesteund	Gesteund			Centrum
C58 - V1 (0.000-5.000)	P4	Gesteund	Gesteund			Centrum
C59 - V1 (0.000-6.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C60 - V1 (0.000-5.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C61 - V1 (0.000-6.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C62 - V1 (0.000-5.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum

C63 - V1 (0.000-6.000)	P1	Gesteund	Gesteund				Centrum
C64 - V1 (0.000-5.000)	P1	Gesteund	Gesteund				Centrum
-	-	-	-	m		m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C7 - V1 (0.000-11.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C11 - V1 (0.000-11.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C13 - V1 (0.000-5.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C14 - V1 (0.000-5.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C15 - V1 (0.000-5.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C16 - V1 (0.000-5.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C17 - V1 (0.000-5.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C18 - V1 (0.000-5.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C19 - V1 (0.000-5.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C20 - V1 (0.000-5.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C21 - V1 (0.000-5.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C22 - V1 (0.000-5.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C23 - V1 (0.000-4.200)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C26 - V1 (0.000-5.000)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C27 - V1 (0.000-5.000)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C28 - V1 (0.000-4.200)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C30 - V1 (0.000-4.200)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C32 - V1 (0.000-3.300)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C33 - V1 (0.000-3.500)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C35 - V1 (0.000-5.000)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C36 - V1 (0.000-5.000)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C37 - V1 (0.000-3.300)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C38 - V1 (0.000-3.500)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C39 - V1 (0.000-3.300)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C40 - V1 (0.000-3.500)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C47 - V1 (0.000-6.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C48 - V1 (0.000-5.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C50 - V1 (0.000-5.000)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C51 - V1 (0.000-5.000)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C52 - V1 (0.000-6.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C53 - V1 (0.000-5.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C54 - V1 (0.000-6.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B

C55 - V1 (0.000-5.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C57 - V1 (0.000-5.000)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C58 - V1 (0.000-5.000)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C59 - V1 (0.000-6.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C60 - V1 (0.000-5.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C61 - V1 (0.000-6.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C62 - V1 (0.000-5.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C63 - V1 (0.000-6.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C64 - V1 (0.000-5.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
-	-	-	mm	mm	-	-	-

STAALTOETS RESULTATEN NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Uitgangspunten berekening voor staalcontrole

Alpha;cr = 6.82 < 10; GNL analyse vereist

Doorsnedetoetsing C7-V1 (0.000-11.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -72,2 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.805,6 kN	Vy;Rd = 832,9 kN	My;Rd = 175,0 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 341,6 kN	Mz;Rd = 82,6 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,04 < 1

Kiptoetsing C7-V1 (0.000-11.000)

Equi. profiel: HE240A

Maatgevende combinatie: Fu.C.9 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 11,000 m	lst = 11,000 m
Lsys = 11,000 m	Lg = 11,000 m	S = 1,434 m	Iwa = 3.2849e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,53
Mcr = 141,8 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 1,11	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.9) = 0,59	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 11,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C7-V1 (0.000-11.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2

N;Ed = -72,2 kN	Nb;Rd;y = 898,0 kN	Nb;Rd;z = 369,5 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 11,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 11,000 m
Xy = 0,50		Knikcurve: B	
Xz = 0,20		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,20 < 1

Buiging & Druk C7-V1 (0.000-11.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -72,2 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,064	Kyz = 0,764	Kzy = 0,974	Kzz = 1,273
Ksi;y = 0,50	Ksi;z = 0,20	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,20 < 1

Doorbuigingstoetsing X C7-V1 (0.000-11.000)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -9,2 mm (Ka.C.4)
Limiet u;i;max = H/300 = 36,7 mm
UC(u;i;max) = 0,25
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,25<1

Doorsnedetoetsing C11-V1 (0.000-11.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -8,5 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.512,0 kN	Vy;Rd = 694,4 kN	My;Rd = 133,6 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 280,5 kN	Mz;Rd = 63,6 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,01 < 1

Kiptoetsing C11-V1 (0.000-11.000)

Equi. profiel: HE220A
Maatgevende combinatie: Fu.C.9 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 11,000 m	lst = 11,000 m
Lsys = 11,000 m	Lg = 11,000 m	S = 1,329 m	Iwa = 1.9327e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,49
Mcr = 97,6 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 1,17	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.9) = 0,55	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 11,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C11-V1 (0.000-11.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5

N;Ed = -8,5 kN	Nb;Rd;y = 662,2 kN	Nb;Rd;z = 267,1 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 11,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 11,000 m
Xy = 0,44		Knikcurve: B	
Xz = 0,18		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,03 < 1

Buiging & Druk C11-V1 (0.000-11.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -8,5 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,010	Kyz = 0,627	Kzy = 0,996	Kzz = 1,045
Ksi;y = 0,44	Ksi;z = 0,18	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,03 < 1

Doorbuigingstoetsing X C11-V1 (0.000-11.000)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -11,4 mm (Ka.C.4)
Limiet u;i;max = H/300 = 36,7 mm
UC(u;i;max) = 0,31
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,31<1

Doorsnedetoetsing C13-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -163,6 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 0,9 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,005
Nc;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	My;Rd = 57,6 kNm	p = 0,980
	Vz;Rd = 179,2 kN	Mz;Rd = 27,6 kNm	q = 1,030

NVy;Rd = 911,1 kN | NVz;Rd = 911,1 kN | MV;y;Rd = 57,6 kNm | MV;z;Rd = 27,6 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,18 < 1

Kiptoetsing C13-V1 (0.000-5.000)
Equi. profiel: HE160A
Maatgevende combinatie: Fu.C.5 | Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: -0,071 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,001	b-eff(Eind) = 0,001
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 0,4kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = -0,48	C = 3,21
Mcr = 72,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,89	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.5) = 0,74	M;Ed = 1,3 kNm		UC(y) = 0,03
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,03 < 1

Stabiliteitstoetsing C13-V1 (0.000-5.000)
Maatgevende combinatie: Fu.C.3

N;Ed = -163,6 kN	Nb;Rd;y = 654,1 kN	Nb;Rd;z = 340,7 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 5,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,72		Knikcurve: B	
Xz = 0,37		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,48 < 1

Buiging & Druk C13-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -163,6 kN	My;Ed = 1,1 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 1,1 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 1,095	Kyz = 1,003	Kzy = 0,931	Kzz = 1,672
Ksi;y = 0,72	Ksi;z = 0,37	Ksi;LT = 0,74	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,51 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C13-V1 (0.000-5.000)
Constructietype : Dak | Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm | Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,7 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1)) | w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.1)
w;tot; = 0,7 mm
w;max = 0,7 mm | (w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,04 | UC(w;2+w;3) = 0,00
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,04<1

Doorbuigingstoetsing Z" C13-V1 (0.000-5.000)
Constructietype : Dak | Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm | Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,7 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1)) | w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.1)
w;tot; = 0,7 mm
w;max = 0,7 mm | (w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,04 | UC(w;2+w;3) = 0,00
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,04<1

Doorsnedetoetsing C14-V1 (0.000-5.000)
Maatgevende combinatie: Fu.C.6 op 0,000 m | Profielklasse = 1

Nx;Ed = -121,7 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 0,9 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,005
Nc;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	My;Rd = 57,6 kNm	p = 0,980
	Vz;Rd = 179,2 kN	Mz;Rd = 27,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 911,1 kN	NVz;Rd = 911,1 kN	MV;y;Rd = 57,6 kNm	MV;z;Rd = 27,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,13 < 1

Kiptoetsing C14-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE160A
Maatgevende combinatie: Fu.C.5 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: -0,071 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,001	b-eff(Eind) = 0,001
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 0,4kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = -0,48	C = 3,21
Mcr = 72,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,89	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.5) = 0,74	M;Ed = 1,3 kNm		UC(y) = 0,03
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,03 < 1

Stabiliteitstoetsing C14-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6

N;Ed = -121,7 kN	Nb;Rd;y = 654,1 kN	Nb;Rd;z = 340,7 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 5,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,72		Knikcurve: B	
Xz = 0,37		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,36 < 1

Buiging & Druk C14-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -121,7 kN	My;Ed = 1,1 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 1,1 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 1,058	Kyz = 0,900	Kzy = 0,949	Kzz = 1,500
Ksi;y = 0,72	Ksi;z = 0,37	Ksi;LT = 0,74	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,38 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C14-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak — Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm — Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,7 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.3)
w;tot; = 0,7 mm
w;max = 0,7 mm — (w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,04 — UC(w;2+w;3) = 0,00
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,04<1

Doorbuigingstoetsing Z" C14-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak — Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm — Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,7 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.3)
w;tot; = 0,7 mm
w;max = 0,7 mm — (w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,04 — UC(w;2+w;3) = 0,00
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,04<1

10907 berekening -289

Doorsnedetoetsing C15-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -121,9 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 0,9 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,005
Nc;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	My;Rd = 57,6 kNm	p = 0,980
	Vz;Rd = 179,2 kN	Mz;Rd = 27,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 911,1 kN	NVz;Rd = 911,1 kN	MV;y;Rd = 57,6 kNm	MV;z;Rd = 27,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,13 < 1

Kiptoetsing C15-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE160A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.5		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: -0,071 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,001	b-eff(Eind) = 0,001
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 0,4kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = -0,48	C = 3,21
Mcr = 72,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,89	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.5) = 0,74	M;Ed = 1,3 kNm		UC(y) = 0,03
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,03 < 1

Stabiliteitstoetsing C15-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6			
N;Ed = -121,9 kN	Nb;Rd;y = 654,1 kN	Nb;Rd;z = 340,7 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 5,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,72		Knikcurve: B	
Xz = 0,37		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,36 < 1

Buiging & Druk C15-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -121,9 kN	My;Ed = 1,1 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 1,1 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 1,058	Kyz = 0,901	Kzy = 0,949	Kzz = 1,501
Ksi;y = 0,72	Ksi;z = 0,37	Ksi;LT = 0,74	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,38 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C15-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,7 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.3)	
w;tot; = 0,7 mm	
w;max = 0,7 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,04	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,04<1

Doorbuigingstoetsing Z" C15-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,7 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.3)	
w;tot; = 0,7 mm	
w;max = 0,7 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,04	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,04<1

10907 berekening -290

Doorsnedetoetsing C16-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6 op 0,000 m		Profielklasse = 1
N;Ed = -121,9 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm
	Vz;Ed = 0,9 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	MyRd = 57,6 kNm
	Vz;Rd = 179,2 kN	MzRd = 27,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,13 < 1

Kiptoetsing C16-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE160A

Maatgevende combinatie: Fu.C.5		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: -0,071 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,001	b-eff(Eind) = 0,001
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 0,4kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = -0,48	C = 3,21
Mcr = 72,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,89	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.5) = 0,74	M;Ed = 1,3 kNm		UC(y) = 0,03
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,03 < 1

Stabiliteitstoetsing C16-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6			
N;Ed = -121,9 kN	Nb;Rd;y = 654,1 kN	Nb;Rd;z = 340,7 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 5,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,72		Knikcurve: B	
Xz = 0,37		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,36 < 1

Buiging & Druk C16-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -121,9 kN	My;Ed = 1,1 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 1,1 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 1,058	Kyz = 0,901	Kzy = 0,949	Kzz = 1,501
Ksi;y = 0,72	Ksi;z = 0,37	Ksi;LT = 0,74	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,38 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C16-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,7 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.4)	
w;tot; = 0,7 mm	
w;max = 0,7 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,04	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,04<1

Doorbuigingstoetsing Z" C16-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,7 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.4)	
w;tot; = 0,7 mm	
w;max = 0,7 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,04	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,04<1

10907 berekening -291

Doorsnedetoetsing C17-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.7 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -89,1 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 0,9 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,005
Nc;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	My;Rd = 57,6 kNm	p = 0,980
	Vz;Rd = 179,2 kN	Mz;Rd = 27,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 911,1 kN	NVz;Rd = 911,1 kN	MV;y;Rd = 57,6 kNm	MV;z;Rd = 27,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,10 < 1

Kiptoetsing C17-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE160A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.5		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: -0,071 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,001	b-eff(Eind) = 0,001
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 0,4kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = -0,48	C = 3,21
Mcr = 72,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,89	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.5) = 0,74	M;Ed = 1,3 kNm		UC(y) = 0,03
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,03 < 1

Stabiliteitstoetsing C17-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.7			
N;Ed = -89,1 kN	Nb;Rd;y = 654,1 kN	Nb;Rd;z = 340,7 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 5,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,72		Knikcurve: B	
Xz = 0,37		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,26 < 1

Buiging & Druk C17-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.7	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -89,1 kN	My;Ed = 1,1 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 1,1 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 1,029	Kyz = 0,820	Kzy = 0,963	Kzz = 1,366
Ksi;y = 0,72	Ksi;z = 0,37	Ksi;LT = 0,74	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,29 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C17-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,7 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.5)	
w;tot; = 0,7 mm	
w;max = 0,7 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,04	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,04<1

Doorbuigingstoetsing Z" C17-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,7 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.5)	
w;tot; = 0,7 mm	
w;max = 0,7 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,04	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,04<1

10907 berekening -292

Doorsnedetoetsing C18-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.7 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -89,1 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 0,9 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,005
Nc;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	My;Rd = 57,6 kNm	p = 0,980
	Vz;Rd = 179,2 kN	Mz;Rd = 27,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 911,1 kN	NVz;Rd = 911,1 kN	MV;y;Rd = 57,6 kNm	MV;z;Rd = 27,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,10 < 1

Kiptoetsing C18-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE160A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.5		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: -0,071 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,001	b-eff(Eind) = 0,001
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 0,4kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = -0,48	C = 3,21
Mcr = 72,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,89	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.5) = 0,74	M;Ed = 1,3 kNm		UC(y) = 0,03
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,03 < 1

Stabiliteitstoetsing C18-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.7			
N;Ed = -89,1 kN	Nb;Rd;y = 654,1 kN	Nb;Rd;z = 340,7 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 5,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,72		Knikcurve: B	
Xz = 0,37		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,26 < 1

Buiging & Druk C18-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.7	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -89,1 kN	My;Ed = 1,1 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 1,1 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 1,029	Kyz = 0,820	Kzy = 0,963	Kzz = 1,366
Ksi;y = 0,72	Ksi;z = 0,37	Ksi;LT = 0,74	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,29 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C18-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,7 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.5)	
w;tot; = 0,7 mm	
w;max = 0,7 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,04	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,04<1

Doorbuigingstoetsing Z" C18-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,7 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.5)	
w;tot; = 0,7 mm	
w;max = 0,7 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,04	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,04<1

10907 berekening -293

Doorsnedetoetsing C19-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.7 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -89,1 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 0,9 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,005
Nc;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	My;Rd = 57,6 kNm	p = 0,980
	Vz;Rd = 179,2 kN	Mz;Rd = 27,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 911,1 kN	NVz;Rd = 911,1 kN	MV;y;Rd = 57,6 kNm	MV;z;Rd = 27,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,10 < 1

Kiptoetsing C19-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE160A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.5		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: -0,071 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,001	b-eff(Eind) = 0,001
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 0,4kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = -0,48	C = 3,21
Mcr = 72,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,89	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.5) = 0,74	M;Ed = 1,3 kNm		UC(y) = 0,03
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,03 < 1

Stabiliteitstoetsing C19-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.7			
N;Ed = -89,1 kN	Nb;Rd;y = 654,1 kN	Nb;Rd;z = 340,7 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 5,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,72		Knikcurve: B	
Xz = 0,37		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,26 < 1

Buiging & Druk C19-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.7	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -89,1 kN	My;Ed = 1,1 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 1,1 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 1,029	Kyz = 0,820	Kzy = 0,963	Kzz = 1,366
Ksi;y = 0,72	Ksi;z = 0,37	Ksi;LT = 0,74	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,29 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C19-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,7 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.6)	
w;tot; = 0,7 mm	
w;max = 0,7 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,04	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,04<1

Doorbuigingstoetsing Z" C19-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,7 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.6)	
w;tot; = 0,7 mm	
w;max = 0,7 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,04	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,04<1

10907 berekening -294

Doorsnedetoetsing C20-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.7 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -123,2 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 0,9 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,005
Nc;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	My;Rd = 57,6 kNm	p = 0,980
	Vz;Rd = 179,2 kN	Mz;Rd = 27,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 911,1 kN	NVz;Rd = 911,1 kN	MV;y;Rd = 57,6 kNm	MV;z;Rd = 27,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,14 < 1

Kiptoetsing C20-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE160A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.5		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: -0,071 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,001	b-eff(Eind) = 0,001
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 0,4kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = -0,48	C = 3,21
Mcr = 72,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,89	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.5) = 0,74	M;Ed = 1,3 kNm		UC(y) = 0,03
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,03 < 1

Stabiliteitstoetsing C20-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.7			
N;Ed = -123,2 kN	Nb;Rd;y = 654,1 kN	Nb;Rd;z = 340,7 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 5,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,72		Knikcurve: B	
Xz = 0,37		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,36 < 1

Buiging & Druk C20-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.7	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -123,2 kN	My;Ed = 1,1 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 1,1 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 1,059	Kyz = 0,904	Kzy = 0,948	Kzz = 1,506
Ksi;y = 0,72	Ksi;z = 0,37	Ksi;LT = 0,74	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,39 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C20-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,7 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.1)	
w;tot; = 0,7 mm	
w;max = 0,7 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,04	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,04<1

Doorbuigingstoetsing Z" C20-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,7 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.1)	
w;tot; = 0,7 mm	
w;max = 0,7 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,04	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,04<1

10907 berekening -295

Doorsnedetoetsing C21-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -159,3 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 0,9 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,005
Nc;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	My;Rd = 57,6 kNm	p = 0,980
	Vz;Rd = 179,2 kN	Mz;Rd = 27,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 911,1 kN	NVz;Rd = 911,1 kN	MV;y;Rd = 57,6 kNm	MV;z;Rd = 27,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,17 < 1

Kiptoetsing C21-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE160A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.5		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: -0,071 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,001	b-eff(Eind) = 0,001
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 0,4kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = -0,48	C = 3,21
Mcr = 72,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,89	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.5) = 0,74	M;Ed = 1,3 kNm		UC(y) = 0,03
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,03 < 1

Stabiliteitstoetsing C21-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4			
N;Ed = -159,3 kN	Nb;Rd;y = 654,1 kN	Nb;Rd;z = 340,7 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 5,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,72		Knikcurve: B	
Xz = 0,37		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,47 < 1

Buiging & Druk C21-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -159,3 kN	My;Ed = 1,1 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 1,1 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 1,091	Kyz = 0,993	Kzy = 0,933	Kzz = 1,655
Ksi;y = 0,72	Ksi;z = 0,37	Ksi;LT = 0,74	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,49 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C21-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,7 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.3)	
w;tot; = 0,7 mm	
w;max = 0,7 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,04	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,04<1

Doorbuigingstoetsing Z" C21-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,7 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.3)	
w;tot; = 0,7 mm	
w;max = 0,7 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,04	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,04<1

10907 berekening -296

Doorsnedetoetsing C22-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -159,3 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 0,9 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,005
Nc;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	My;Rd = 57,6 kNm	p = 0,980
	Vz;Rd = 179,2 kN	Mz;Rd = 27,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 911,1 kN	NVz;Rd = 911,1 kN	MV;y;Rd = 57,6 kNm	MV;z;Rd = 27,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,17 < 1

Kiptoetsing C22-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE160A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.5		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: -0,071 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,001	b-eff(Eind) = 0,001
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 0,4kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = -0,48	C = 3,21
Mcr = 72,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,89	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.5) = 0,74	M;Ed = 1,3 kNm		UC(y) = 0,03
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,03 < 1

Stabiliteitstoetsing C22-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4			
N;Ed = -159,3 kN	Nb;Rd;y = 654,1 kN	Nb;Rd;z = 340,7 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 5,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,72		Knikcurve: B	
Xz = 0,37		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,47 < 1

Buiging & Druk C22-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -159,3 kN	My;Ed = 1,1 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 1,1 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 1,091	Kyz = 0,993	Kzy = 0,933	Kzz = 1,655
Ksi;y = 0,72	Ksi;z = 0,37	Ksi;LT = 0,74	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,49 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C22-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,7 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.2)	
w;tot; = 0,7 mm	
w;max = 0,7 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,04	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,04<1

Doorbuigingstoetsing Z" C22-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,7 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.2)	
w;tot; = 0,7 mm	
w;max = 0,7 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,04	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,04<1

Doorsnedetoetsing C23-V1 (0.000-4.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -176,9 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.265,0 kN	Vy;Rd = 580,4 kN	My;Rd = 100,9 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 245,3 kN	Mz;Rd = 47,9 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.265,0 kN	NVz;Rd = 1.265,0 kN	MV;y;Rd = 100,9 kNm	MV;z;Rd = 47,9 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,14 < 1

Kiptoetsing C23-V1 (0.000-4.200)

Equi. profiel: HE200A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.9		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 4,200 m	lst = 4,200 m
Lsys = 4,200 m	Lg = 4,200 m	S = 1,157 m	Iwa = 1.0800e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,32
Mcr = 224,3 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,67	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.9) = 0,86	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 4,200 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C23-V1 (0.000-4.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4			
N;Ed = -176,9 kN	Nb;Rd;y = 1.095,6 kN	Nb;Rd;z = 760,5 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 4,200 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 4,200 m
Xy = 0,87		Knikcurve: B	
Xz = 0,60		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,23 < 1

Buiging & Druk C23-V1 (0.000-4.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -176,9 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,1 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,1 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,1 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,055	Kyz = 0,460	Kzy = 0,972	Kzz = 0,767
Ksi;y = 0,87	Ksi;z = 0,60	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,23 < 1

Doorbuigingstoetsing X C23-V1 (0.000-4.200)

Constructietype : Kolom	Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 4,2 mm (Ka.C.3)	
Limiet u;i;max = H/300 = 14,0 mm	
UC(u;i;max) = 0,30	

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,30<1

Doorsnedetoetsing C26-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5 op 2,499 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 32,8 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	My;Rd = 57,6 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 179,2 kN	Mz;Rd = 27,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 911,1 kN	NVz;Rd = 911,1 kN	MV;y;Rd = 57,6 kNm	MV;z;Rd = 27,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,57 < 1

Kiptoetsing C26-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE160A	
Maatgevende combinatie: Fu.C.5	Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel	
Kipsteun bovenflens: N.v.t.	

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,023	b-eff(Eind) = 0,023
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 10,5kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,99
Mcr = 90,1 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,80	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.5) = 0,80	M;Ed = 32,8 kNm		UC(y) = 0,72
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,72 < 1

Stabiliteitstoetsing C26-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3

N;Ed = -41,8 kN	Nb;Rd;y = 654,1 kN	Nb;Rd;z = 340,7 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 5,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,72		Knikcurve: B	
Xz = 0,37		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,12 < 1

Buiging & Druk C26-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -41,8 kN	My;Ed = 30,7 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 30,7 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 0,987	Kyz = 0,703	Kzy = 0,982	Kzz = 1,172
Ksi;y = 0,72	Ksi;z = 0,37	Ksi;LT = 0,80	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,78 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C26-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 10,3 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 5,6 mm (x = 2,500 mm; Qu.C.1)	w;3 = 6,3 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.1)
w;tot; = 15,9 mm	
w;max = 15,9 mm	(w;2+w;3) = 6,3 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 15,0 mm
UC(w;max) = 0,79	UC(w;2+w;3) = 0,42

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,79<1

Doorbuigingstoetsing Z" C26-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 10,3 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 5,6 mm (x = 2,500 mm; Qu.C.1)	w;3 = 6,3 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.1)
w;tot; = 15,9 mm	
w;max = 15,9 mm	(w;2+w;3) = 6,3 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 15,0 mm
UC(w;max) = 0,79	UC(w;2+w;3) = 0,42

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,79<1

Doorsnedetoetsing C27-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5 op 2,513 m		Profielklasse = 1
N;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 32,8 kNm
	Vz;Ed = -0,1 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	MyRd = 57,6 kNm
	Vz;Rd = 179,2 kN	MzRd = 27,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,57 < 1

Kiptoetsing C27-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE160A

Maatgevende combinatie: Fu.C.5	Instab. curve Kip:a

10907 berekening -299

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,023	b-eff(Eind) = 0,023
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 10,5kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,99
Mcr = 90,1 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,80	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.5) = 0,80	M;Ed = 32,8 kNm		UC(y) = 0,72
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,72 < 1

Stabiliteitstoetsing C27-V1 (0.000-5.000)
Maatgevende combinatie: Fu.C.4

N;Ed = 0,0 kN	Nb;Rd;y = 654,1 kN	Nb;Rd;z = 340,7 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 5,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,72		Knikcurve: B	
Xz = 0,37		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C27-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 30,7 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 30,7 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 0,950	Kyz = 0,600	Kzy = 1,000	Kzz = 1,000
Ksi;y = 0,72	Ksi;z = 0,37	Ksi;LT = 0,80	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,67 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C27-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 10,3 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 5,6 mm (x = 2,500 mm; Qu.C.1)	w;3 = 6,3 mm (x = 2,513 mm; Fr.C.1)
w;tot; = 15,9 mm	
w;max = 15,9 mm	(w;2+w;3) = 6,3 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 15,0 mm
UC(w;max) = 0,79	UC(w;2+w;3) = 0,42

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,79<1

Doorbuigingstoetsing Z" C27-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 10,3 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 5,6 mm (x = 2,500 mm; Qu.C.1)	w;3 = 6,3 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.1)
w;tot; = 15,9 mm	
w;max = 15,9 mm	(w;2+w;3) = 6,3 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 15,0 mm
UC(w;max) = 0,79	UC(w;2+w;3) = 0,42

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,79<1

Doorsnedetoetsing C28-V1 (0.000-4.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -234,9 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,250
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.805,6 kN	Vy;Rd = 832,9 kN	My;Rd = 175,0 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 341,6 kN	Mz;Rd = 82,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.805,6 kN	NVz;Rd = 1.805,6 kN	MV;y;Rd = 175,0 kNm	MV;z;Rd = 82,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,13 < 1

10907 berekening -300

Kiptoetsing C28-V1 (0.000-4.200)

Equi. profiel: HE240A
Maatgevende combinatie: Fu.C.9 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 4,200 m	lst = 4,200 m
Lsys = 4,200 m	Lg = 4,200 m	S = 1,434 m	Iwa = 3.2849e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,79
Mcr = 503,9 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,59	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.9) = 0,89	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 4,200 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C28-V1 (0.000-4.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3

N;Ed = -234,9 kN	Nb;Rd;y = 1.639,2 kN	Nb;Rd;z = 1.257,9 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 4,200 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 4,200 m
Xy = 0,91		Knikcurve: B	
Xz = 0,70		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,19 < 1

Buiging & Druk C28-V1 (0.000-4.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -234,9 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,2 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = -0,2 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = -0,1 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,035	Kyz = 0,420	Kzy = 0,981	Kzz = 0,700
Ksi;y = 0,91	Ksi;z = 0,70	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,19 < 1

Doorbuigingstoetsing X C28-V1 (0.000-4.200)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 4,0 mm (Ka.C.3)
Limiet u;i;max = H/300 = 14,0 mm
UC(u;i;max) = 0,28
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,28<1

Doorsnedetoetsing C30-V1 (0.000-4.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -390,8 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,250
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.805,6 kN	Vy;Rd = 832,9 kN	My;Rd = 175,0 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 341,6 kN	Mz;Rd = 82,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.805,6 kN	NVz;Rd = 1.805,6 kN	MV;y;Rd = 175,0 kNm	MV;z;Rd = 82,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,22 < 1

Kiptoetsing C30-V1 (0.000-4.200)

Equi. profiel: HE240A
Maatgevende combinatie: Fu.C.9 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 4,200 m	lst = 4,200 m
Lsys = 4,200 m	Lg = 4,200 m	S = 1,434 m	Iwa = 3.2849e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,79
Mcr = 503,9 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,59	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.9) = 0,89	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00

Chi;LT,Z = 1,00 lkip = 4,200 m UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm My;eind = 0,0 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C30-V1 (0.000-4.200)
Maatgevende combinatie: Fu.C.5
N;Ed = -390,8 kN Nb;Rd;y = 1.639,2 kN Nb;Rd;z = 1.257,9 kN
Methode Y = Cons. gesch. Ca(y) = N/B Cb(y) = N/B Lknik Y = 4,200 m
Methode Z = Cons. gesch. Ca(z) = 0,000 Cb(z) = 0,000 Lbuc Z = 4,200 m
Xy = 0,91 Knikcurve: B
Xz = 0,70 Knikcurve: C
NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,31 < 1

Buiging & Druk C30-V1 (0.000-4.200)
Maatgevende combinatie: Fu.C.5 Kipgevoelig Ja Profielklasse = 1
N;Ed = -390,8 kN My;Ed = 0,0 kNm Mz;Ed = 0,1 kNm
Delta;My;Ed = 0,0 kNm Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm
My = 0,0 kNm My;Psi = 0,0 kNm My;s = 0,0 kNm
Mz = 0,1 kNm Mz;Psi = 0,0 kNm Mz;s = 0,0 kNm
Cmy = 1,00 Cmz = 0,60 CmLT = 1,00
Kyy = 1,058 Kyz = 0,460 Kzy = 0,969 Kzz = 0,766
Ksi;y = 0,91 Ksi;z = 0,70 Ksi;LT = 1,00
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,31 < 1

Doorbuigingstoetsing X C30-V1 (0.000-4.200)
Constructietype : Kolom Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 4,0 mm (Ka.C.3)
Limiet u;i;max = H/300 = 14,0 mm
UC(u;i;max) = 0,29
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,29<1

Doorsnedetoetsing C32-V1 (0.000-3.300)
Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 0,000 m Profielklasse = 1
Nx;Ed = -195,3 kN Vy;Ed = 0,0 kN My;Ed = 0,0 kNm a1 = 0,257
Vz;Ed = 0,0 kN Mz;Ed = 0,1 kNm a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.265,0 kN Vy;Rd = 580,4 kN My;Rd = 100,9 kNm p = 1,000
Vz;Rd = 245,3 kN Mz;Rd = 47,9 kNm q = 1,030
NVy;Rd = 1.265,0 kN NVz;Rd = 1.265,0 kN MV;y;Rd = 100,9 kNm MV;z;Rd = 47,9 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,15 < 1

Kiptoetsing C32-V1 (0.000-3.300)
Equi. profiel: HE200A
Maatgevende combinatie: Fu.C.9 Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.
Inklem. begin: Gesteund Beperk. eind: Gesteund b-eff(Begin) = 0,000 b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4) F = 0,0kN/m = 0,0
Bovenflens maatgevend Xb;lst = 0,000 m Xe;lst = 3,300 m lst = 3,300 m
Lsys = 3,300 m Lg = 3,300 m S = 1,157 m Iwa = 1.0800e-07 m6
C1 = 1,04 C2 = 0,42 (tabel) C2(toegepast) = 0,00 C = 4,86
Mcr = 321,1 kNm kred = 1.0 Lam-rel = 0,56 Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.9) = 0,90 M;Ed = 0,0 kNm UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00 lkip = 3,300 m UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm My;eind = 0,0 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C32-V1 (0.000-3.300)
Maatgevende combinatie: Fu.C.4
N;Ed = -195,3 kN Nb;Rd;y = 1.159,2 kN Nb;Rd;z = 912,5 kN
Methode Y = Cons. gesch. Ca(y) = N/B Cb(y) = N/B Lknik Y = 3,300 m
Methode Z = Cons. gesch. Ca(z) = 0,000 Cb(z) = 0,000 Lbuc Z = 3,300 m
Xy = 0,92 Knikcurve: B
Xz = 0,72 Knikcurve: C
NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,21 < 1

10907 berekening -302

Buiging & Druk C32-V1 (0.000-3.300)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -195,3 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,1 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,1 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,44	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,038	Kyz = 0,313	Kzy = 0,980	Kzz = 0,521
Ksi;y = 0,92	Ksi;z = 0,72	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,22 < 1

Doorbuigingstoetsing X C32-V1 (0.000-3.300)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = 3,3 mm (Ka.C.5)

Limiet u;i;max = H/300 = 11,0 mm

UC(u;i;max) = 0,30

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,30<1

Doorsnedetoetsing C33-V1 (0.000-3.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.7 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -28,1 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.265,0 kN	Vy;Rd = 580,4 kN	My;Rd = 100,9 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 245,3 kN	Mz;Rd = 47,9 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.265,0 kN	NVz;Rd = 1.265,0 kN	MV;y;Rd = 100,9 kNm	MV;z;Rd = 47,9 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,02 < 1

Kiptoetsing C33-V1 (0.000-3.500)

Equi. profiel: HE200A

Maatgevende combinatie: Fu.C.9 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,500 m	lst = 3,500 m
Lsys = 3,500 m	Lg = 3,500 m	S = 1,157 m	Iwa = 1.0800e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,71
Mcr = 293,4 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,59	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.9) = 0,90	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C33-V1 (0.000-3.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.7

N;Ed = -28,1 kN	Nb;Rd;y = 1.145,8 kN	Nb;Rd;z = 878,7 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 3,500 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 3,500 m
Xy = 0,91		Knikcurve: B	
Xz = 0,69		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,03 < 1

Buiging & Druk C33-V1 (0.000-3.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.7	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -28,1 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,006	Kyz = 0,370	Kzy = 0,997	Kzz = 0,617
Ksi;y = 0,91	Ksi;z = 0,69	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,03 < 1

Doorbuigingstoetsing X C33-V1 (0.000-3.500)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = 4,0 mm (Ka.C.5)
Limiet u;i;max = H/300 = 11,7 mm
UC(u;i;max) = 0,34
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,34<1

Doorsnedetoetsing C35-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5 op 2,493 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -0,1 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 32,8 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 0,1 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	My;Rd = 57,6 kNm	p = 0,998
	Vz;Rd = 179,2 kN	Mz;Rd = 27,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 911,1 kN	NVz;Rd = 911,1 kN	MV;y;Rd = 57,6 kNm	MV;z;Rd = 27,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,57 < 1

Kiptoetsing C35-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE160A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.5		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,023	b-eff(Eind) = 0,023
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 10,5kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,99
Mcr = 90,1 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,80	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.5) = 0,80	M;Ed = 32,8 kNm		UC(y) = 0,72
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,72 < 1

Stabiliteitstoetsing C35-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3			
N;Ed = -42,5 kN	Nb;Rd;y = 654,1 kN	Nb;Rd;z = 340,7 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 5,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,72		Knikcurve: B	
Xz = 0,37		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,12 < 1

Buiging & Druk C35-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -42,5 kN	My;Ed = 30,7 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 30,7 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 0,988	Kyz = 0,705	Kzy = 0,982	Kzz = 1,175
Ksi;y = 0,72	Ksi;z = 0,37	Ksi;LT = 0,80	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,78 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C35-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 10,3 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 5,6 mm (x = 2,500 mm; Qu.C.1)	w;3 = 6,3 mm (x = 2,494 mm; Fr.C.1)
w;tot; = 15,9 mm	
w;max = 15,9 mm	(w;2+w;3) = 6,3 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 15,0 mm
UC(w;max) = 0,79	UC(w;2+w;3) = 0,42

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,79<1

Doorbuigingstoetsing Z" C35-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 10,3 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm

w;3 = 5,6 mm (x = 2,500 mm; Qu.C.1)
w;tot; = 15,9 mm
w;max = 15,9 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,79
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,79<1

w;3 = 6,3 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.1)

(w;2+w;3) = 6,3 mm
Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 15,0 mm
UC(w;2+w;3) = 0,42

Doorsnedetoetsing C36-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5 op 2,518 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -0,1 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 32,8 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = -0,2 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,001
Nc;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	My;Rd = 57,6 kNm	p = 0,996
	Vz;Rd = 179,2 kN	Mz;Rd = 27,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 911,1 kN	NVz;Rd = 911,1 kN	MV;y;Rd = 57,6 kNm	MV;z;Rd = 27,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,57 < 1

Kiptoetsing C36-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE160A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.5		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,023	b-eff(Eind) = 0,023
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 10,5kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,99
Mcr = 90,1 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,80	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.5) = 0,80	M;Ed = 32,8 kNm		UC(y) = 0,72
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,72 < 1

Stabiliteitstoetsing C36-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5			
N;Ed = -0,1 kN	Nb;Rd;y = 654,1 kN	Nb;Rd;z = 340,7 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 5,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,72		Knikcurve: B	
Xz = 0,37		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C36-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -0,1 kN	My;Ed = 32,8 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 32,8 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 0,950	Kyz = 0,600	Kzy = 1,000	Kzz = 1,000
Ksi;y = 0,72	Ksi;z = 0,37	Ksi;LT = 0,80	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,72 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C36-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer
Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm
Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 10,3 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.(w1))
w;2 = 0.0 mm
w;3 = 5,6 mm (x = 2,500 mm; Qu.C.1)
w;3 = 6,3 mm (x = 2,517 mm; Fr.C.1)
w;tot; = 15,9 mm
w;max = 15,9 mm
(w;2+w;3) = 6,3 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm
Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 15,0 mm
UC(w;max) = 0,79
UC(w;2+w;3) = 0,42
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,79<1

Doorbuigingstoetsing Z" C36-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer
Toets type: Algemeen

w;c = 0,0 mm
w;1 = 10,3 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.(w1))
w;3 = 5,6 mm (x = 2,500 mm; Qu.C.1)
w;tot; = 15,9 mm
w;max = 15,9 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,79
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,79<1

Zeegvorm Parabolisch
w;2 = 0.0 mm
w;3 = 6,3 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.1)

(w;2+w;3) = 6,3 mm
Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 15,0 mm
UC(w;2+w;3) = 0,42

Doorsnedetoetsing C37-V1 (0.000-3.300)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -146,9 kN	Vy;Ed = 0,1 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,250
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = -0,2 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.805,6 kN	Vy;Rd = 832,9 kN	My;Rd = 175,0 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 341,6 kN	Mz;Rd = 82,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.805,6 kN	NVz;Rd = 1.805,6 kN	MV;y;Rd = 175,0 kNm	MV;z;Rd = 82,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,08 < 1

Kiptoetsing C37-V1 (0.000-3.300)

Equi. profiel: HE240A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.9		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,300 m	lst = 3,300 m
Lsys = 3,300 m	Lg = 3,300 m	S = 1,434 m	Iwa = 3.2849e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 5,53
Mcr = 740,0 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,49	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.9) = 0,93	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,300 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C37-V1 (0.000-3.300)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3			
N;Ed = -146,9 kN	Nb;Rd;y = 1.707,5 kN	Nb;Rd;z = 1.433,7 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 3,300 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 3,300 m
Xy = 0,95		Knikcurve: B	
Xz = 0,79		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,10 < 1

Buiging & Druk C37-V1 (0.000-3.300)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -146,9 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,2 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = -0,2 kNm	Mz;Psi = 0,1 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,40	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,013	Kyz = 0,254	Kzy = 0,992	Kzz = 0,423
Ksi;y = 0,95	Ksi;z = 0,79	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,10 < 1

Doorbuigingstoetsing X C37-V1 (0.000-3.300)

Constructietype : Kolom
Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 3,3 mm (Ka.C.5)
Limiet u;i;max = H/300 = 11,0 mm
UC(u;i;max) = 0,30
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,30<1

Doorsnedetoetsing C38-V1 (0.000-3.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -68,1 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,250
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000

Nc;Rd = 1.805,6 kN	Vy;Rd = 832,9 kN	My;Rd = 175,0 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 341,6 kN	Mz;Rd = 82,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.805,6 kN	NVz;Rd = 1.805,6 kN	MV;y;Rd = 175,0 kNm	MV;z;Rd = 82,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,04 < 1

Kiptoetsing C38-V1 (0.000-3.500)

Equi. profiel: HE240A
Maatgevende combinatie: Fu.C.9 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,500 m	lst = 3,500 m
Lsys = 3,500 m	Lg = 3,500 m	S = 1,434 m	Iwa = 3.2849e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 5,32
Mcr = 672,1 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,51	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.9) = 0,92	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C38-V1 (0.000-3.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3

N;Ed = -67,4 kN	Nb;Rd;y = 1.692,8 kN	Nb;Rd;z = 1.395,7 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 3,500 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 3,500 m
Xy = 0,94		Knikcurve: B	
Xz = 0,77		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,05 < 1

Buiging & Druk C38-V1 (0.000-3.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -67,4 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,1 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,1 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,1 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,007	Kyz = 0,371	Kzy = 0,996	Kzz = 0,619
Ksi;y = 0,94	Ksi;z = 0,77	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,05 < 1

Doorbuigingstoetsing X C38-V1 (0.000-3.500)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 3,5 mm (Ka.C.5)
Limiet u;i;max = H/300 = 11,7 mm
UC(u;i;max) = 0,30
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,30<1

Doorsnedetoetsing C39-V1 (0.000-3.300)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -202,3 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,250
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,1 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.805,6 kN	Vy;Rd = 832,9 kN	My;Rd = 175,0 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 341,6 kN	Mz;Rd = 82,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.805,6 kN	NVz;Rd = 1.805,6 kN	MV;y;Rd = 175,0 kNm	MV;z;Rd = 82,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,11 < 1

Kiptoetsing C39-V1 (0.000-3.300)

Equi. profiel: HE240A
Maatgevende combinatie: Fu.C.9 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	

Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,300 m	lst = 3,300 m
Lsys = 3,300 m	Lg = 3,300 m	S = 1,434 m	Iwa = 3.2849e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 5,53
Mcr = 740,0 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,49	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.9) = 0,93	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,300 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C39-V1 (0.000-3.300)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5

N;Ed = -202,3 kN	Nb;Rd;y = 1.707,5 kN	Nb;Rd;z = 1.433,7 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 3,300 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 3,300 m
Xy = 0,95		Knikcurve: B	
Xz = 0,79		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,14 < 1

Buiging & Druk C39-V1 (0.000-3.300)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -202,3 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,2 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,2 kNm	Mz;Psi = 0,1 kNm	Mz;s = 0,1 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,75	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,018	Kyz = 0,483	Kzy = 0,989	Kzz = 0,806
Ksi;y = 0,95	Ksi;z = 0,79	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,14 < 1

Doorbuigingstoetsing X C39-V1 (0.000-3.300)

Constructietype : Kolom	Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = 3,3 mm (Ka.C.5)
Limiet u;i;max = H/300 = 11,0 mm
UC(u;i;max) = 0,30
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,30<1

Doorsnedetoetsing C40-V1 (0.000-3.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -22,1 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,250
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.805,6 kN	Vy;Rd = 832,9 kN	My;Rd = 175,0 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 341,6 kN	Mz;Rd = 82,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.805,6 kN	NVz;Rd = 1.805,6 kN	MV;y;Rd = 175,0 kNm	MV;z;Rd = 82,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,01 < 1

Kiptoetsing C40-V1 (0.000-3.500)

Equi. profiel: HE240A
Maatgevende combinatie: Fu.C.9 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,500 m	lst = 3,500 m
Lsys = 3,500 m	Lg = 3,500 m	S = 1,434 m	Iwa = 3.2849e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 5,32
Mcr = 672,1 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,51	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.9) = 0,92	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C40-V1 (0.000-3.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2

N;Ed = -22,1 kN	Nb;Rd;y = 1.692,8 kN	Nb;Rd;z = 1.395,7 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 3,500 m

Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 3,500 m
Xy = 0,94		Knikcurve: B	
Xz = 0,77		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,02 < 1

Buiging & Druk C40-V1 (0.000-3.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -22,1 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,002	Kyz = 0,364	Kzy = 0,999	Kzz = 0,606
Ksi;y = 0,94	Ksi;z = 0,77	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,02 < 1

Doorbuigingstoetsing X C40-V1 (0.000-3.500)

Constructietype : Kolom	Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = 3,0 mm (Ka.C.5)
Limiet u;i;max = H/300 = 11,7 mm
UC(u;i;max) = 0,26
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,26<1

Doorsnedetoetsing C41-V1 (0.000-6.530)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 55,3 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,56 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C42-V1 (0.000-6.530)

Maatgevende combinatie: Fu.C.7 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 39,6 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,40 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C43-V1 (0.000-5.991)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 50,2 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,51 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C44-V1 (0.000-5.991)

Maatgevende combinatie: Fu.C.7 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 36,1 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,37 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C45-V1 (0.000-6.103)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3 op 0,000 m	Profielklasse = 1

Nx;Ed = 51,8 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,52 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C46-V1 (0.000-6.103)

Maatgevende combinatie: Fu.C.7 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 36,9 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,37 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C47-V1 (0.000-6.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -116,6 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,250
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.805,6 kN	Vy;Rd = 832,9 kN	My;Rd = 175,0 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 341,6 kN	Mz;Rd = 82,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.805,6 kN	NVz;Rd = 1.805,6 kN	MV;y;Rd = 175,0 kNm	MV;z;Rd = 82,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,06 < 1

Kiptoetsing C47-V1 (0.000-6.000)

Equi. profiel: HE240A
Maatgevende combinatie: Fu.C.9 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 6,000 m	lst = 6,000 m
Lsys = 6,000 m	Lg = 6,000 m	S = 1,434 m	Iwa = 3.2849e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,09
Mcr = 300,8 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,76	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.9) = 0,82	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 6,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C47-V1 (0.000-6.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4

N;Ed = -116,6 kN	Nb;Rd;y = 898,0 kN	Nb;Rd;z = 984,5 kN	
Methode Y = Handmatige Invoer	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 11,000 m
Methode Z = Geschoord	Ca(z) = 5,000	Cb(z) = 1,655	Lbuc Z = 5,586 m
Xy = 0,50		Knikcurve: B	
Xz = 0,55		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,13 < 1

Buiging & Druk C47-V1 (0.000-6.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -116,6 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,1 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = -0,1 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = -0,1 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,104	Kyz = 0,419	Kzy = 0,984	Kzz = 0,698
Ksi;y = 0,50	Ksi;z = 0,55	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,13 < 1

Doorbuigingstoetsing X C47-V1 (0.000-6.000)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 5,3 mm (Ka.C.5)
Limiet u;i;max = H/300 = 20,0 mm
UC(u;i;max) = 0,26
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,26<1

Doorsnedetoetsing C48-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -84,1 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,250
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.805,6 kN	Vy;Rd = 832,9 kN	My;Rd = 175,0 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 341,6 kN	Mz;Rd = 82,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.805,6 kN	NVz;Rd = 1.805,6 kN	MV;y;Rd = 175,0 kNm	MV;z;Rd = 82,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,05 < 1

Kiptoetsing C48-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE240A
Maatgevende combinatie: Fu.C.9 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 1,434 m	Iwa = 3.2849e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,40
Mcr = 388,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,67	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.9) = 0,86	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C48-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2

N;Ed = -84,1 kN	Nb;Rd;y = 898,0 kN	Nb;Rd;z = 1.159,2 kN	
Methode Y = Handmatige Invoer	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 11,000 m
Methode Z = Geschoord	Ca(z) = 1,985	Cb(z) = 5,000	Lbuc Z = 4,691 m
Xy = 0,50		Knikcurve: B	
Xz = 0,64		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,09 < 1

Buiging & Druk C48-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -84,1 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,075	Kyz = 0,388	Kzy = 0,992	Kzz = 0,646
Ksi;y = 0,50	Ksi;z = 0,64	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,09 < 1

Doorbuigingstoetsing X C48-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 4,4 mm (Ka.C.5)
Limiet u;i;max = H/300 = 16,7 mm
UC(u;i;max) = 0,26
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,26<1

Doorsnedetoetsing C50-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6 op 2,500 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -32,9 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,466
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 1,1 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 879,8 kN	Vy;Rd = 269,8 kN	My;Rd = 68,5 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 273,0 kN	Mz;Rd = 15,1 kNm	q = 1,030

NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 68,5 kNm	MV;z;Rd = 15,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.1): UC = 0,11 < 1

Kiptoetsing C50-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: UNP220
Maatgevende combinatie: Fu.C.9 — Instab. curve Kip:d
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;Ist = 0,000 m	Xe;Ist = 5,000 m	Ist = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,559 m	Iwa = 1.6832e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,46
Mcr = 47,2 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 1,20	Lamda;T = 0,08	Lamda;MT = 1,28	
Chi;LT(Fu.C.9) = 0,34	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C50-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6

N;Ed = -32,9 kN	Nb;Rd;y = 676,2 kN	Nb;Rd;z = 132,4 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 5,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,77		Knikcurve: C	
Xz = 0,15		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,25 < 1

Buiging & Druk C50-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -32,9 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 1,1 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 1,1 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,95	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,021	Kyz = 0,683	Kzy = 0,967	Kzz = 1,139
Ksi;y = 0,77	Ksi;z = 0,15	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,33 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C50-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer — Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm — Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 5,8 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,500 mm; Qu.C.1) — w;3 = 0,0 mm (x = 2,502 mm; Fr.C.5)
w;tot; = 5,8 mm
w;max = 5,8 mm — (w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 15,0 mm
UC(w;max) = 0,29 — UC(w;2+w;3) = 0,00
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,29<1

Doorbuigingstoetsing Z'' C50-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer — Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm — Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 5,8 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,500 mm; Qu.C.1) — w;3 = 0,0 mm (x = 2,502 mm; Fr.C.3)
w;tot; = 5,8 mm
w;max = 5,8 mm — (w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 15,0 mm
UC(w;max) = 0,29 — UC(w;2+w;3) = 0,00
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,29<1

Doorsnedetoetsing C51-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6 op 2,500 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -31,6 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,466
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 1,1 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 879,8 kN	Vy;Rd = 269,8 kN	My;Rd = 68,5 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 273,0 kN	Mz;Rd = 15,1 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 68,5 kNm	MV;z;Rd = 15,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.1): UC = 0,11 < 1

Kiptoetsing C51-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: UNP220
Maatgevende combinatie: Fu.C.9 — Instab. curve Kip:d
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;Ist = 0,000 m	Xe;Ist = 5,000 m	Ist = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,559 m	Iwa = 1.6832e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,46
Mcr = 47,2 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 1,20	Lamda;T = 0,08	Lamda;MT = 1,28	
Chi;LT(Fu.C.9) = 0,34	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C51-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6

N;Ed = -31,6 kN	Nb;Rd;y = 676,2 kN	Nb;Rd;z = 132,4 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 5,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,77		Knikcurve: C	
Xz = 0,15		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,24 < 1

Buiging & Druk C51-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -31,6 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 1,1 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 1,1 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,95	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,020	Kyz = 0,679	Kzy = 0,968	Kzz = 1,131
Ksi;y = 0,77	Ksi;z = 0,15	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,32 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C51-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer — Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm — Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 5,8 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,500 mm; Qu.C.1) — w;3 = 0,0 mm (x = 2,495 mm; Fr.C.4)
w;tot; = 5,8 mm
w;max = 5,8 mm — (w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 15,0 mm
UC(w;max) = 0,29 — UC(w;2+w;3) = 0,00
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,29<1

Doorbuigingstoetsing Z" C51-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer — Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm — Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 5,8 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,500 mm; Qu.C.1) — w;3 = 0,0 mm (x = 2,501 mm; Fr.C.3)
w;tot; = 5,8 mm
w;max = 5,8 mm — (w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 15,0 mm
UC(w;max) = 0,29 — UC(w;2+w;3) = 0,00
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,29<1

Doorsnedetoetsing C52-V1 (0.000-6.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -84,9 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,250
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.805,6 kN	Vy;Rd = 832,9 kN	My;Rd = 175,0 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 341,6 kN	Mz;Rd = 82,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.805,6 kN	NVz;Rd = 1.805,6 kN	MV;y;Rd = 175,0 kNm	MV;z;Rd = 82,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,05 < 1

Kiptoetsing C52-V1 (0.000-6.000)

Equi. profiel: HE240A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.9		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 6,000 m	lst = 6,000 m
Lsys = 6,000 m	Lg = 6,000 m	S = 1,434 m	Iwa = 3.2849e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,09
Mcr = 300,8 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,76	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.9) = 0,82	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 6,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C52-V1 (0.000-6.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6			
N;Ed = -84,9 kN	Nb;Rd;y = 898,0 kN	Nb;Rd;z = 988,3 kN	
Methode Y = Handmatige Invoer	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 11,000 m
Methode Z = Geschoord	Ca(z) = 5,000	Cb(z) = 1,529	Lbuc Z = 5,566 m
Xy = 0,50		Knikcurve: B	
Xz = 0,55		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,09 < 1

Buiging & Druk C52-V1 (0.000-6.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -84,9 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,1 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,1 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,076	Kyz = 0,402	Kzy = 0,989	Kzz = 0,671
Ksi;y = 0,50	Ksi;z = 0,55	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,10 < 1

Doorbuigingstoetsing X C52-V1 (0.000-6.000)

Constructietype : Kolom	Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 5,1 mm (Ka.C.5)	
Limiet u;i;max = H/300 = 20,0 mm	

UC(u;i;max) = 0,26

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,26<1

Doorsnedetoetsing C53-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -70,3 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,250
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,1 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.805,6 kN	Vy;Rd = 832,9 kN	My;Rd = 175,0 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 341,6 kN	Mz;Rd = 82,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.805,6 kN	NVz;Rd = 1.805,6 kN	MV;y;Rd = 175,0 kNm	MV;z;Rd = 82,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,04 < 1

Kiptoetsing C53-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE240A	
Maatgevende combinatie: Fu.C.9	Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 1,434 m	Iwa = 3.2849e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,40
Mcr = 388,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,67	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.9) = 0,86	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C53-V1 (0.000-5.000)
Maatgevende combinatie: Fu.C.6

N;Ed = -70,3 kN	Nb;Rd;y = 898,0 kN	Nb;Rd;z = 1.162,2 kN	
Methode Y = Handmatige Invoer	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 11,000 m
Methode Z = Geschoord	Ca(z) = 1,835	Cb(z) = 5,000	Lbuc Z = 4,676 m
Xy = 0,50		Knikcurve: B	
Xz = 0,64		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,08 < 1

Buiging & Druk C53-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -70,3 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,1 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,1 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,063	Kyz = 0,383	Kzy = 0,993	Kzz = 0,638
Ksi;y = 0,50	Ksi;z = 0,64	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,08 < 1

Doorbuigingstoetsing X C53-V1 (0.000-5.000)
Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 4,0 mm (Ka.C.5)
Limiet u;i;max = H/300 = 16,7 mm
UC(u;i;max) = 0,24
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,24<1

Doorsnedetoetsing C54-V1 (0.000-6.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -112,3 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,250
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.805,6 kN	Vy;Rd = 832,9 kN	My;Rd = 175,0 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 341,6 kN	Mz;Rd = 82,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.805,6 kN	NVz;Rd = 1.805,6 kN	MV;y;Rd = 175,0 kNm	MV;z;Rd = 82,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,06 < 1

Kiptoetsing C54-V1 (0.000-6.000)
Equi. profiel: HE240A
Maatgevende combinatie: Fu.C.9 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 6,000 m	lst = 6,000 m
Lsys = 6,000 m	Lg = 6,000 m	S = 1,434 m	Iwa = 3.2849e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,09
Mcr = 300,8 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,76	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.9) = 0,82	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 6,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

10907 berekening -315

Stabiliteitstoetsing C54-V1 (0.000-6.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6

N;Ed = -112,3 kN	Nb;Rd;y = 898,0 kN	Nb;Rd;z = 993,7 kN	
Methode Y = Handmatige Invoer	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 11,000 m
Methode Z = Geschoord	Ca(z) = 5,000	Cb(z) = 1,378	Lbuc Z = 5,537 m
Xy = 0,50		Knikcurve: B	
Xz = 0,55		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,13 < 1

Buiging & Druk C54-V1 (0.000-6.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -112,3 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,2 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,2 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,1 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,100	Kyz = 0,415	Kzy = 0,985	Kzz = 0,692
Ksi;y = 0,50	Ksi;z = 0,55	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,13 < 1

Doorbuigingstoetsing X C54-V1 (0.000-6.000)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = 5,0 mm (Ka.C.5)

Limiet u;i;max = H/300 = 20,0 mm

UC(u;i;max) = 0,25

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,25<1

Doorsnedetoetsing C55-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -69,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,250
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,2 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.805,6 kN	Vy;Rd = 832,9 kN	My;Rd = 175,0 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 341,6 kN	Mz;Rd = 82,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.805,6 kN	NVz;Rd = 1.805,6 kN	MV;y;Rd = 175,0 kNm	MV;z;Rd = 82,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,04 < 1

Kiptoetsing C55-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE240A

Maatgevende combinatie: Fu.C.9 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 1,434 m	Iwa = 3.2849e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,40
Mcr = 388,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,67	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.9) = 0,86	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C55-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6

N;Ed = -69,0 kN	Nb;Rd;y = 898,0 kN	Nb;Rd;z = 1.166,4 kN	
Methode Y = Handmatige Invoer	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 11,000 m
Methode Z = Geschoord	Ca(z) = 1,654	Cb(z) = 5,000	Lbuc Z = 4,655 m
Xy = 0,50		Knikcurve: B	
Xz = 0,65		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,08 < 1

Buiging & Druk C55-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -69,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,2 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	

My = 0,0 kNm | My;Psi = 0,0 kNm | My;s = 0,0 kNm
Mz = 0,2 kNm | Mz;Psi = 0,0 kNm | Mz;s = 0,1 kNm
Cmy = 1,00 | Cmz = 0,60 | CmLT = 1,00
Kyy = 1,061 | Kyz = 0,382 | Kzy = 0,993 | Kzz = 0,637
Ksi;y = 0,50 | Ksi;z = 0,65 | Ksi;LT = 1,00
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,08 < 1

Doorbuigingstoetsing X C55-V1 (0.000-5.000)
Constructietype : Kolom | Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -4,0 mm (Ka.C.4)
Limiet u;i;max = H/300 = 16,7 mm
UC(u;i;max) = 0,24
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,24<1

Doorsnedetoetsing C57-V1 (0.000-5.000)
Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 2,492 m | Profielklasse = 1
Nx;Ed = -34,7 kN | Vy;Ed = 0,0 kN | My;Ed = 0,0 kNm | a1 = 0,466
Vz;Ed = 0,0 kN | Mz;Ed = 1,1 kNm | a2 = 0,000
Nc;Rd = 879,8 kN | Vy;Rd = 269,8 kN | My;Rd = 68,5 kNm | p = 1,000
Vz;Rd = 273,0 kN | Mz;Rd = 15,1 kNm | q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN | NVz;Rd = 0,0 kN | MV;y;Rd = 68,5 kNm | MV;z;Rd = 15,1 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.1): UC = 0,11 < 1

Kiptoetsing C57-V1 (0.000-5.000)
Equi. profiel: UNP220
Maatgevende combinatie: Fu.C.9 | Instab. curve Kip:d
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.
Inklem. begin: Gesteund | Beperk. eind: Gesteund | b-eff(Begin) = 0,000 | b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4) | F = 0,0kN/m | = 0,0
Bovenflens maatgevend | Xb;lst = 0,000 m | Xe;lst = 5,000 m | lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m | Lg = 5,000 m | S = 0,559 m | Iwa = 1.6832e-08 m6
C1 = 1,04 | C2 = 0,42 (tabel) | C2(toegepast) = 0,00 | C = 3,46
Mcr = 47,2 kNm | kred = 1.0 | Profielklasse 1
Lamda;M = 1,20 | Lamda;T = 0,08 | Lamda;MT = 1,28
Chi;LT(Fu.C.9) = 0,34 | M;Ed = 0,0 kNm | UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00 | lkip = 5,000 m | UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm | My;eind = 0,0 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C57-V1 (0.000-5.000)
Maatgevende combinatie: Fu.C.4
N;Ed = -34,7 kN | Nb;Rd;y = 676,2 kN | Nb;Rd;z = 132,4 kN
Methode Y = Cons. gesch. | Ca(y) = N/B | Cb(y) = N/B | Lknik Y = 5,000 m
Methode Z = Cons. gesch. | Ca(z) = 0,000 | Cb(z) = 0,000 | Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,77 | Knikcurve: C
Xz = 0,15 | Knikcurve: C
NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,26 < 1

Buiging & Druk C57-V1 (0.000-5.000)
Maatgevende combinatie: Fu.C.4 | Kipgevoelig Ja | Profielklasse = 1
N;Ed = -34,7 kN | My;Ed = 0,0 kNm | Mz;Ed = 1,1 kNm
Delta;My;Ed = 0,0 kNm | Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm
My = 0,0 kNm | My;Psi = 0,0 kNm | My;s = 0,0 kNm
Mz = 0,0 kNm | Mz;Psi = 0,0 kNm | Mz;s = 1,1 kNm
Cmy = 1,00 | Cmz = 0,95 | CmLT = 1,00
Kyy = 1,022 | Kyz = 0,689 | Kzy = 0,965 | Kzz = 1,149
Ksi;y = 0,77 | Ksi;z = 0,15 | Ksi;LT = 1,00
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,35 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C57-V1 (0.000-5.000)
Constructietype : Vloer | Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm | Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 5,8 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.(w1)) | w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,500 mm; Qu.C.1) | w;3 = 0,0 mm (x = 2,504 mm; Fr.C.5)

w;tot; = 5,8 mm
w;max = 5,8 mm | (w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 15,0 mm
UC(w;max) = 0,29 | UC(w;2+w;3) = 0,00
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,29<1

Doorbuigingstoetsing Z" C57-V1 (0.000-5.000)
Constructietype : Vloer | Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm | Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 5,8 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.(w1)) | w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,500 mm; Qu.C.1) | w;3 = 0,0 mm (x = 2,504 mm; Fr.C.3)
w;tot; = 5,8 mm
w;max = 5,8 mm | (w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 15,0 mm
UC(w;max) = 0,29 | UC(w;2+w;3) = 0,00
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,29<1

Doorsnedetoetsing C58-V1 (0.000-5.000)
Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 2,477 m | Profielklasse = 1

Nx;Ed = -36,5 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,466
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 1,1 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 879,8 kN	Vy;Rd = 269,8 kN	My;Rd = 68,5 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 273,0 kN	Mz;Rd = 15,1 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 68,5 kNm	MV;z;Rd = 15,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.1): UC = 0,11 < 1

Kiptoetsing C58-V1 (0.000-5.000)
Equi. profiel: UNP220
Maatgevende combinatie: Fu.C.9 | Instab. curve Kip:d
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,559 m	Iwa = 1.6832e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,46
Mcr = 47,2 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 1,20	Lamda;T = 0,08	Lamda;MT = 1,28	
Chi;LT(Fu.C.9) = 0,34	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C58-V1 (0.000-5.000)
Maatgevende combinatie: Fu.C.4

N;Ed = -36,5 kN	Nb;Rd;y = 676,2 kN	Nb;Rd;z = 132,4 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 5,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,77		Knikcurve: C	
Xz = 0,15		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,28 < 1

Buiging & Druk C58-V1 (0.000-5.000)
Maatgevende combinatie: Fu.C.4 | Kipgevoelig Ja | Profielklasse = 1

N;Ed = -36,5 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 1,1 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 1,1 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,95	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,023	Kyz = 0,696	Kzy = 0,963	Kzz = 1,159
Ksi;y = 0,77	Ksi;z = 0,15	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,36 < 1

10907 berekening -318

Doorbuigingstoetsing Z' C58-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 5,8 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,500 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,0 mm (x = 2,495 mm; Fr.C.4)
w;tot; = 5,8 mm	
w;max = 5,8 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 15,0 mm
UC(w;max) = 0,29	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,29<1

Doorbuigingstoetsing Z" C58-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 5,8 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,500 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,0 mm (x = 2,501 mm; Fr.C.3)
w;tot; = 5,8 mm	
w;max = 5,8 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 15,0 mm
UC(w;max) = 0,29	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,29<1

Doorsnedetoetsing C59-V1 (0.000-6.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -118,8 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,250
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.805,6 kN	Vy;Rd = 832,9 kN	My;Rd = 175,0 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 341,6 kN	Mz;Rd = 82,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.805,6 kN	NVz;Rd = 1.805,6 kN	MV;y;Rd = 175,0 kNm	MV;z;Rd = 82,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,07 < 1

Kiptoetsing C59-V1 (0.000-6.000)

Equi. profiel: HE240A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.9		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 6,000 m	lst = 6,000 m
Lsys = 6,000 m	Lg = 6,000 m	S = 1,434 m	Iwa = 3.2849e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,09
Mcr = 300,8 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,76	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.9) = 0,82	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 6,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C59-V1 (0.000-6.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4			
N;Ed = -118,8 kN	Nb;Rd;y = 898,0 kN	Nb;Rd;z = 985,7 kN	
Methode Y = Handmatige Invoer	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 11,000 m
Methode Z = Geschoord	Ca(z) = 5,000	Cb(z) = 1,614	Lbuc Z = 5,580 m
Xy = 0,50		Knikcurve: B	
Xz = 0,55		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,13 < 1

Buiging & Druk C59-V1 (0.000-6.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -118,8 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,2 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = -0,2 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = -0,1 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,106	Kyz = 0,420	Kzy = 0,984	Kzz = 0,700

Ksi;y = 0,50 Ksi;z = 0,55 Ksi;LT = 1,00
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,13 < 1

Doorbuigingstoetsing X C59-V1 (0.000-6.000)
Constructietype : Kolom Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -5,4 mm (Ka.C.4)
Limiet u;i;max = H/300 = 20,0 mm
UC(u;i;max) = 0,27
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,27<1

Doorsnedetoetsing C60-V1 (0.000-5.000)
Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 0,000 m Profielklasse = 1

Nx;Ed = -71,7 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,250
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = -0,2 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.805,6 kN	Vy;Rd = 832,9 kN	My;Rd = 175,0 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 341,6 kN	Mz;Rd = 82,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.805,6 kN	NVz;Rd = 1.805,6 kN	MV;y;Rd = 175,0 kNm	MV;z;Rd = 82,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,04 < 1

Kiptoetsing C60-V1 (0.000-5.000)
Equi. profiel: HE240A
Maatgevende combinatie: Fu.C.9 Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 1,434 m	Iwa = 3.2849e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,40
Mcr = 388,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,67	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.9) = 0,86	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C60-V1 (0.000-5.000)
Maatgevende combinatie: Fu.C.4

N;Ed = -71,7 kN	Nb;Rd;y = 898,0 kN	Nb;Rd;z = 1.160,1 kN	
Methode Y = Handmatige Invoer	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 11,000 m
Methode Z = Geschoord	Ca(z) = 1,937	Cb(z) = 5,000	Lbuc Z = 4,687 m
Xy = 0,50		Knikcurve: B	
Xz = 0,64		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,08 < 1

Buiging & Druk C60-V1 (0.000-5.000)
Maatgevende combinatie: Fu.C.4 Kipgevoelig Ja Profielklasse = 1

N;Ed = -71,7 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,2 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = -0,2 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = -0,1 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,064	Kyz = 0,384	Kzy = 0,993	Kzz = 0,639
Ksi;y = 0,50	Ksi;z = 0,64	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,08 < 1

Doorbuigingstoetsing X C60-V1 (0.000-5.000)
Constructietype : Kolom Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -4,1 mm (Ka.C.4)
Limiet u;i;max = H/300 = 16,7 mm
UC(u;i;max) = 0,25
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,25<1

Doorsnedetoetsing C61-V1 (0.000-6.000)
Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 0,000 m Profielklasse = 1

Nx;Ed = -89,5 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,250
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000

Nc;Rd = 1.805,6 kN	Vy;Rd = 832,9 kN	My;Rd = 175,0 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 341,6 kN	Mz;Rd = 82,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.805,6 kN	NVz;Rd = 1.805,6 kN	MV;y;Rd = 175,0 kNm	MV;z;Rd = 82,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,05 < 1

Kiptoetsing C61-V1 (0.000-6.000)

Equi. profiel: HE240A
Maatgevende combinatie: Fu.C.9 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 6,000 m	lst = 6,000 m
Lsys = 6,000 m	Lg = 6,000 m	S = 1,434 m	Iwa = 3.2849e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,09
Mcr = 300,8 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,76	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.9) = 0,82	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 6,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C61-V1 (0.000-6.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4

N;Ed = -89,5 kN	Nb;Rd;y = 898,0 kN	Nb;Rd;z = 990,2 kN	
Methode Y = Handmatige Invoer	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 11,000 m
Methode Z = Geschoord	Ca(z) = 5,000	Cb(z) = 1,472	Lbuc Z = 5,556 m
Xy = 0,50		Knikcurve: B	
Xz = 0,55		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,10 < 1

Buiging & Druk C61-V1 (0.000-6.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -89,5 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,1 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = -0,1 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,080	Kyz = 0,405	Kzy = 0,988	Kzz = 0,674
Ksi;y = 0,50	Ksi;z = 0,55	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,10 < 1

Doorbuigingstoetsing X C61-V1 (0.000-6.000)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -5,6 mm (Ka.C.4)
Limiet u;i;max = H/300 = 20,0 mm
UC(u;i;max) = 0,28
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,28<1

Doorsnedetoetsing C62-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -73,8 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,250
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = -0,1 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.805,6 kN	Vy;Rd = 832,9 kN	My;Rd = 175,0 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 341,6 kN	Mz;Rd = 82,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.805,6 kN	NVz;Rd = 1.805,6 kN	MV;y;Rd = 175,0 kNm	MV;z;Rd = 82,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,04 < 1

Kiptoetsing C62-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE240A
Maatgevende combinatie: Fu.C.9 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000

Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 1,434 m	Iwa = 3.2849e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,40
Mcr = 388,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,67	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.9) = 0,86	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C62-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4

N;Ed = -73,8 kN	Nb;Rd;y = 898,0 kN	Nb;Rd;z = 1.163,7 kN	
Methode Y = Handmatige Invoer	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 11,000 m
Methode Z = Geschoord	Ca(z) = 1,766	Cb(z) = 5,000	Lbuc Z = 4,669 m
Xy = 0,50		Knikcurve: B	
Xz = 0,64		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,08 < 1

Buiging & Druk C62-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -73,8 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,1 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = -0,1 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,066	Kyz = 0,384	Kzy = 0,993	Kzz = 0,640
Ksi;y = 0,50	Ksi;z = 0,64	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,08 < 1

Doorbuigingstoetsing X C62-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = -4,5 mm (Ka.C.4)

Limiet u;i;max = H/300 = 16,7 mm

UC(u;i;max) = 0,27

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,27<1

Doorsnedetoetsing C63-V1 (0.000-6.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -105,5 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,250
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.805,6 kN	Vy;Rd = 832,9 kN	My;Rd = 175,0 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 341,6 kN	Mz;Rd = 82,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.805,6 kN	NVz;Rd = 1.805,6 kN	MV;y;Rd = 175,0 kNm	MV;z;Rd = 82,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,06 < 1

Kiptoetsing C63-V1 (0.000-6.000)

Equi. profiel: HE240A

Maatgevende combinatie: Fu.C.9 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 6,000 m	lst = 6,000 m
Lsys = 6,000 m	Lg = 6,000 m	S = 1,434 m	Iwa = 3.2849e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,09
Mcr = 300,8 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,76	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.9) = 0,82	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 6,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C63-V1 (0.000-6.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6

N;Ed = -105,5 kN	Nb;Rd;y = 898,0 kN	Nb;Rd;z = 996,2 kN

Methode Y = Handmatige Invoer	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 11,000 m
Methode Z = Geschoord	Ca(z) = 5,000	Cb(z) = 1,316	Lbuc Z = 5,524 m
Xy = 0,50		Knikcurve: B	
Xz = 0,55		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,12 < 1

Buiging & Druk C63-V1 (0.000-6.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -105,5 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,1 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,1 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,094	Kyz = 0,412	Kzy = 0,986	Kzz = 0,686
Ksi;y = 0,50	Ksi;z = 0,55	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,12 < 1

Doorbuigingstoetsing X C63-V1 (0.000-6.000)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = -5,8 mm (Ka.C.4)

Limiet u;i;max = H/300 = 20,0 mm

UC(u;i;max) = 0,29

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,29<1

Doorsnedetoetsing C64-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -68,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,250
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.805,6 kN	Vy;Rd = 832,9 kN	My;Rd = 175,0 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 341,6 kN	Mz;Rd = 82,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.805,6 kN	NVz;Rd = 1.805,6 kN	MV;y;Rd = 175,0 kNm	MV;z;Rd = 82,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,04 < 1

Kiptoetsing C64-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE240A

Maatgevende combinatie: Fu.C.9 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 1,434 m	Iwa = 3.2849e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,40
Mcr = 388,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,67	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.9) = 0,86	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C64-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2			
N;Ed = -68,0 kN	Nb;Rd;y = 898,0 kN	Nb;Rd;z = 1.168,4 kN	
Methode Y = Handmatige Invoer	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 11,000 m
Methode Z = Geschoord	Ca(z) = 1,579	Cb(z) = 5,000	Lbuc Z = 4,645 m
Xy = 0,50		Knikcurve: B	
Xz = 0,65		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,08 < 1

Buiging & Druk C64-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -68,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	

Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,061	Kyz = 0,382	Kzy = 0,994	Kzz = 0,637
Ksi;y = 0,50	Ksi;z = 0,65	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,08 < 1

Doorbuigingstoetsing X C64-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = -5,0 mm (Ka.C.4)

Limiet u;i;max = H/300 = 16,7 mm

UC(u;i;max) = 0,30

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,30<1

Doorsnedetoetsing C65-V1 (0.000-7.810)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 51,5 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,52 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C66-V1 (0.000-7.810)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 45,3 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,46 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C67-V1 (0.000-7.071)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 46,5 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,47 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C68-V1 (0.000-7.071)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 41,9 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,42 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C69-V1 (0.000-7.810)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 49,2 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,50 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C70-V1 (0.000-7.810)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 47,8 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000

Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,48 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C71-V1 (0.000-7.071)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 44,8 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,45 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C72-V1 (0.000-7.071)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 42,6 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,43 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C73-V1 (0.000-7.810)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 45,8 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,46 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C74-V1 (0.000-7.810)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 54,1 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,55 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C75-V1 (0.000-7.071)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 40,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,41 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C76-V1 (0.000-7.071)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 48,7 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,49 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C77-V1 (0.000-7.810)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 43,7 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,44 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C78-V1 (0.000-7.810)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 56,6 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,57 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C79-V1 (0.000-7.071)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 41,2 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,42 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C80-V1 (0.000-7.071)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 51,5 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,52 < 1

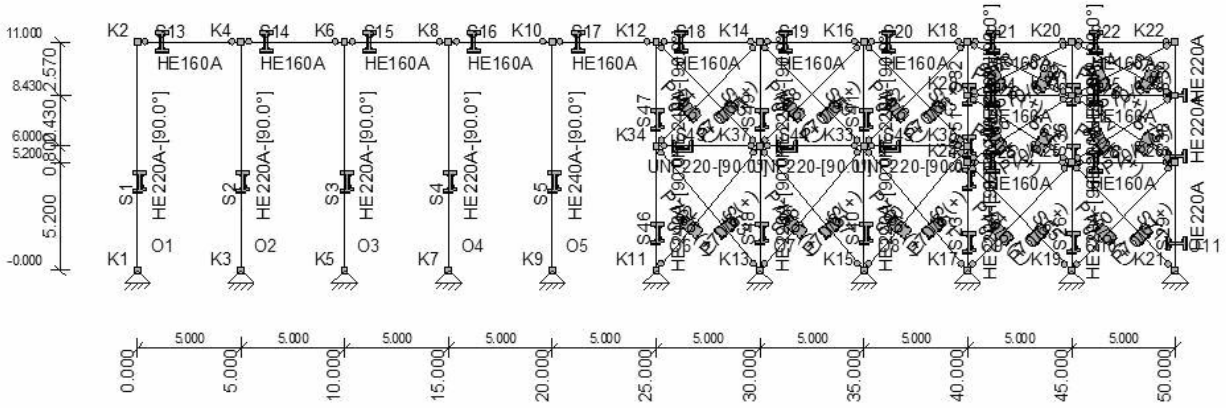
Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

EXTREME UC'S PER CONSTRUCTIEDEEL NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C7	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.4	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,25
C11	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.4	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,31
C13	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,51
C14	Stabiliteit	Fu.C.6	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,38
C15	Stabiliteit	Fu.C.6	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,38
C16	Stabiliteit	Fu.C.6	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,38
C17	Stabiliteit	Fu.C.7	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,29
C18	Stabiliteit	Fu.C.7	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,29
C19	Stabiliteit	Fu.C.7	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,29
C20	Stabiliteit	Fu.C.7	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,39
C21	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,49
C22	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,49
C23	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,30
C26	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,79
C27	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,79
C28	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,28
C30	Stabiliteit	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,31
C32	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.5	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,30
C33	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.5	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,34
C35	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,79
C36	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,79
C37	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.5	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,30

C38	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.5	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,30
C39	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.5	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,30
C40	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.5	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,26
C41	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,56
C42	Doorsnede	Fu.C.7	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,40
C43	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,51
C44	Doorsnede	Fu.C.7	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,37
C45	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,52
C46	Doorsnede	Fu.C.7	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,37
C47	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.5	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,26
C48	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.5	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,26
C50	Stabiliteit	Fu.C.6	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,33
C51	Stabiliteit	Fu.C.6	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,32
C52	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.5	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,26
C53	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.5	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,24
C54	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.5	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,25
C55	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.4	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,24
C57	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,35
C58	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,36
C59	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.4	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,27
C60	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.4	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,25
C61	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.4	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,28
C62	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.4	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,27
C63	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.4	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,29
C64	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.4	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,30
C65	Doorsnede	Fu.C.6	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,52
C66	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,46
C67	Doorsnede	Fu.C.6	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,47
C68	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,42
C69	Doorsnede	Fu.C.6	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,50
C70	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,48
C71	Doorsnede	Fu.C.6	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,45
C72	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,43
C73	Doorsnede	Fu.C.6	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,46
C74	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,55
C75	Doorsnede	Fu.C.6	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,41
C76	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,49
C77	Doorsnede	Fu.C.6	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,44
C78	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,57
C79	Doorsnede	Fu.C.6	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,42
C80	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,52

2.10 As 1



permanente belasting

q: dak: ½*5.00*0.40 = 1.00 kN/m

q: zonnepanelen: ½*5.00*0.20 = 0.50 kN/m

q: 2de verdiepingsvloer 8.10+: 0.60*5.50 = 3.30 kN/m

q: 1ste verdiepingsvloer 4.80+: 0.60*6.90 = 4.14 kN/m

F: uit dak volgens 2.14 = 3.30 kN

F: uit onderslagbalk 2.5 = 55.28 kN

sneeuwbelasting

q: dak: ½*5.00*0.70*0.80 = 1.40 kN/m

F: uit onderslagbalk 2.5 = 35.72 kN

opgelegde belasting

q: dak: ½*5.00*1.00 = 2.50 kN/m

q: 2de verdiepingsvloer 8.10+: 0.60*3.00 = 1.80 kN/m

q: 1ste verdiepingsvloer 4.80+: 0.60*4.50 = 2.70 kN/m

F: uit 2de verdiepingsvloer 8.10+ = 10.16 – (2.50*1.80) = 5.66 kN

F: uit 1ste verdiepingsvloer 4.80+ = 15.33 – (2.50*2.70) = 8.58 kN

windbelasting

te genereren door MatrixFrame

F_h uit 1.1 = 111.23 kN →
111.80 kN ←

initiële scheefstand

F_h uit 1.1 = 9.64 kN →
9.61 kN ←

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Knopen	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
2D-Raamwerk	32	62	11	6	33	100

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Geavanceerde Analyse
Trekelemen(en) gebruikt

STAVEN

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S1	K1	K2	0,000	0,000	0,000	-11,000	11,000	P4	0,000 - L(11,000)
S2	K3	K4	5,000	0,000	5,000	-11,000	11,000	P4	0,000 - L(11,000)
S3	K5	K6	10,000	0,000	10,000	-11,000	11,000	P4	0,000 - L(11,000)

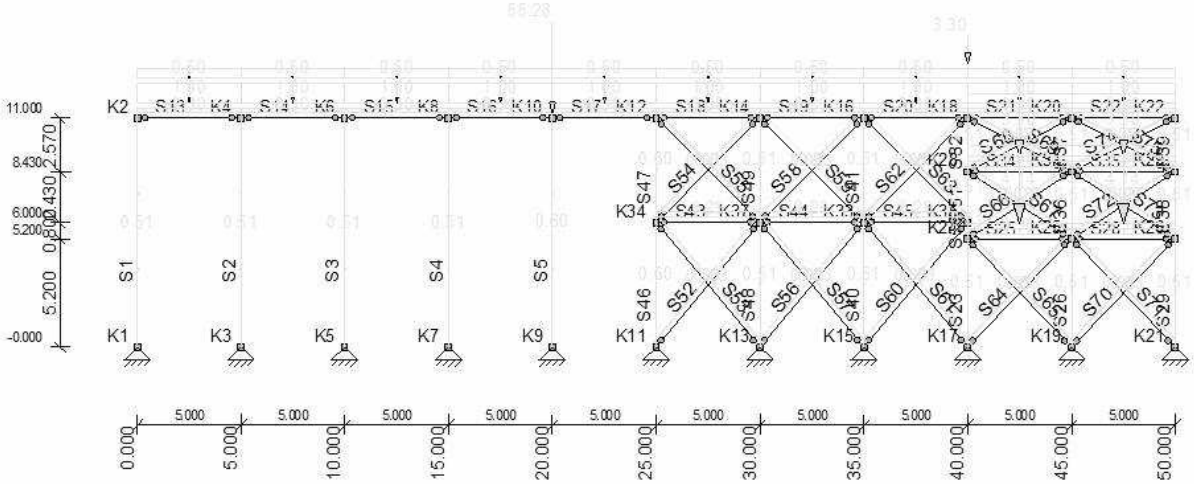
S4	K7	K8	15,000	0,000	15,000	-11,000	11,000 P4	0,000 - L(11,000)
S5	K9	K10	20,000	0,000	20,000	-11,000	11,000 P6	0,000 - L(11,000)
S13	K2	K4	0,000	-11,000	5,000	-11,000	5,000 P1	0,000 - L(5,000)
S14	K4	K6	5,000	-11,000	10,000	-11,000	5,000 P1	0,000 - L(5,000)
S15	K6	K8	10,000	-11,000	15,000	-11,000	5,000 P1	0,000 - L(5,000)
S16	K8	K10	15,000	-11,000	20,000	-11,000	5,000 P1	0,000 - L(5,000)
S17	K10	K12	20,000	-11,000	25,000	-11,000	5,000 P1	0,000 - L(5,000)
S18	K12	K14	25,000	-11,000	30,000	-11,000	5,000 P1	0,000 - L(5,000)
S19	K14	K16	30,000	-11,000	35,000	-11,000	5,000 P1	0,000 - L(5,000)
S20	K16	K18	35,000	-11,000	40,000	-11,000	5,000 P1	0,000 - L(5,000)
S21	K18	K20	40,000	-11,000	45,000	-11,000	5,000 P1	0,000 - L(5,000)
S22	K20	K22	45,000	-11,000	50,000	-11,000	5,000 P1	0,000 - L(5,000)
S23	K17	K24	40,000	0,000	40,000	-5,200	5,200 P4	0,000 - L(5,200)
S25	K24	K25	40,000	-5,200	45,000	-5,200	5,000 P1	0,000 - L(5,000)
S26	K19	K25	45,000	0,000	45,000	-5,200	5,200 P4	0,000 - L(5,200)
S28	K25	K26	45,000	-5,200	50,000	-5,200	5,000 P1	0,000 - L(5,000)
S29	K21	K26	50,000	0,000	50,000	-5,200	5,200 P5	0,000 - L(5,200)
S32	K28	K18	40,000	-8,430	40,000	-11,000	2,570 P4	0,000 - L(2,570)
S34	K28	K31	40,000	-8,430	45,000	-8,430	5,000 P1	0,000 - L(5,000)
S35	K31	K29	45,000	-8,430	50,000	-8,430	5,000 P1	0,000 - L(5,000)
S36	K25	K31	45,000	-5,200	45,000	-8,430	3,230 P4	0,000 - L(3,230)
S37	K31	K20	45,000	-8,430	45,000	-11,000	2,570 P4	0,000 - L(2,570)
S38	K26	K29	50,000	-5,200	50,000	-8,430	3,230 P5	0,000 - L(3,230)
S39	K29	K22	50,000	-8,430	50,000	-11,000	2,570 P5	0,000 - L(2,570)
S40	K15	K33	35,000	0,000	35,000	-6,000	6,000 P4	0,000 - L(6,000)
S41	K33	K16	35,000	-6,000	35,000	-11,000	5,000 P4	0,000 - L(5,000)
S43	K34	K37	25,000	-6,000	30,000	-6,000	5,000 P2	0,000 - L(5,000)
S44	K37	K33	30,000	-6,000	35,000	-6,000	5,000 P2	0,000 - L(5,000)
S45	K33	K35	35,000	-6,000	40,000	-6,000	5,000 P2	0,000 - L(5,000)
S46	K11	K34	25,000	0,000	25,000	-6,000	6,000 P6	0,000 - L(6,000)
S47	K34	K12	25,000	-6,000	25,000	-11,000	5,000 P6	0,000 - L(5,000)
S48	K13	K37	30,000	0,000	30,000	-6,000	6,000 P4	0,000 - L(6,000)
S49	K37	K14	30,000	-6,000	30,000	-11,000	5,000 P4	0,000 - L(5,000)
S50	K24	K35	40,000	-5,200	40,000	-6,000	0,800 P4	0,000 - L(0,800)
S51	K35	K28	40,000	-6,000	40,000	-8,430	2,430 P4	0,000 - L(2,430)
S52	K11	K37	25,000	0,000	30,000	-6,000	7,810 P3	0,000 - L(7,810)
S53	K13	K34	30,000	0,000	25,000	-6,000	7,810 P3	0,000 - L(7,810)
S54	K34	K14	25,000	-6,000	30,000	-11,000	7,071 P3	0,000 - L(7,071)
S55	K37	K12	30,000	-6,000	25,000	-11,000	7,071 P3	0,000 - L(7,071)
S56	K13	K33	30,000	0,000	35,000	-6,000	7,810 P3	0,000 - L(7,810)
S57	K15	K37	35,000	0,000	30,000	-6,000	7,810 P3	0,000 - L(7,810)
S58	K37	K16	30,000	-6,000	35,000	-11,000	7,071 P3	0,000 - L(7,071)
S59	K33	K14	35,000	-6,000	30,000	-11,000	7,071 P3	0,000 - L(7,071)
S60	K15	K35	35,000	0,000	40,000	-6,000	7,810 P3	0,000 - L(7,810)
S61	K17	K33	40,000	0,000	35,000	-6,000	7,810 P3	0,000 - L(7,810)
S62	K33	K18	35,000	-6,000	40,000	-11,000	7,071 P3	0,000 - L(7,071)
S63	K35	K16	40,000	-6,000	35,000	-11,000	7,071 P3	0,000 - L(7,071)
S64	K17	K25	40,000	0,000	45,000	-5,200	7,214 P3	0,000 - L(7,214)
S65	K19	K24	45,000	0,000	40,000	-5,200	7,214 P3	0,000 - L(7,214)
S66	K24	K31	40,000	-5,200	45,000	-8,430	5,953 P3	0,000 - L(5,953)
S67	K25	K28	45,000	-5,200	40,000	-8,430	5,953 P3	0,000 - L(5,953)
S68	K28	K20	40,000	-8,430	45,000	-11,000	5,622 P3	0,000 - L(5,622)
S69	K31	K18	45,000	-8,430	40,000	-11,000	5,622 P3	0,000 - L(5,622)
S70	K19	K26	45,000	0,000	50,000	-5,200	7,214 P3	0,000 - L(7,214)
S71	K21	K25	50,000	0,000	45,000	-5,200	7,214 P3	0,000 - L(7,214)
S72	K25	K29	45,000	-5,200	50,000	-8,430	5,953 P3	0,000 - L(5,953)
S73	K26	K31	50,000	-5,200	45,000	-8,430	5,953 P3	0,000 - L(5,953)
S74	K31	K22	45,000	-8,430	50,000	-11,000	5,622 P3	0,000 - L(5,622)
S75	K29	K20	50,000	-8,430	45,000	-11,000	5,622 P3	0,000 - L(5,622)
-	-	-	m	m	m	m	m -	-

OPLEGGINGEN

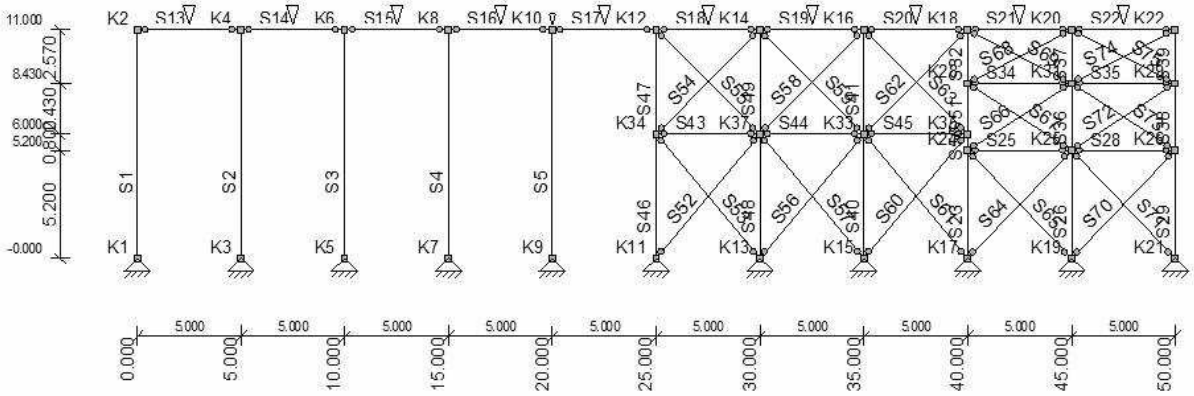
Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O2	K3	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O3	K5	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O4	K7	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O5	K9	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O6	K11	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O7	K13	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O8	K15	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O9	K17	0,000	Vast	Vast	Vrij	0

O10	K19	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O11	K21	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

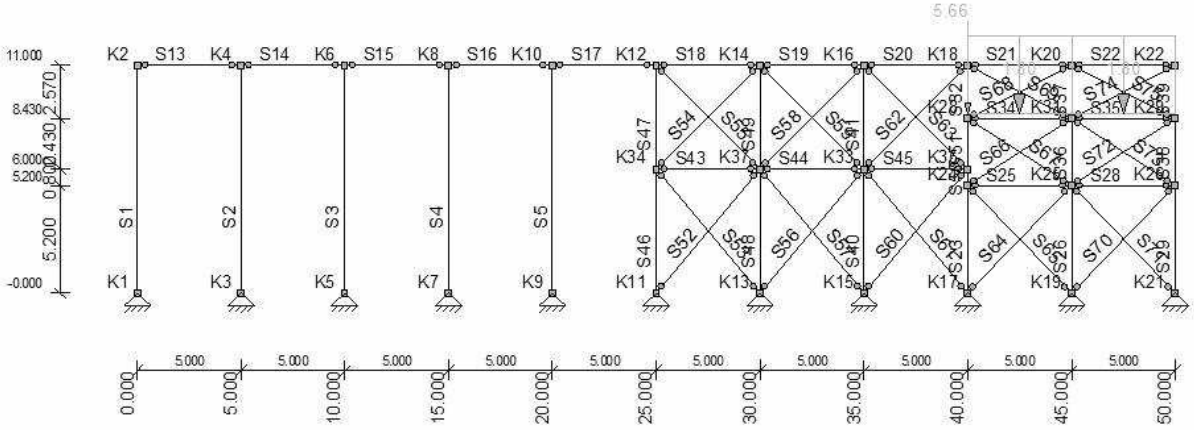
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



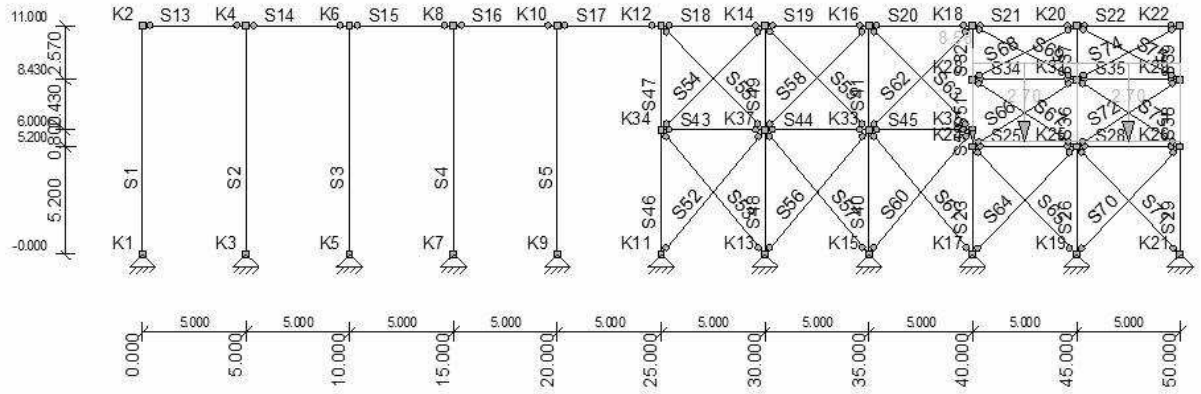
AFB. LASTEN B.G.2 SNEEUWBELASTING



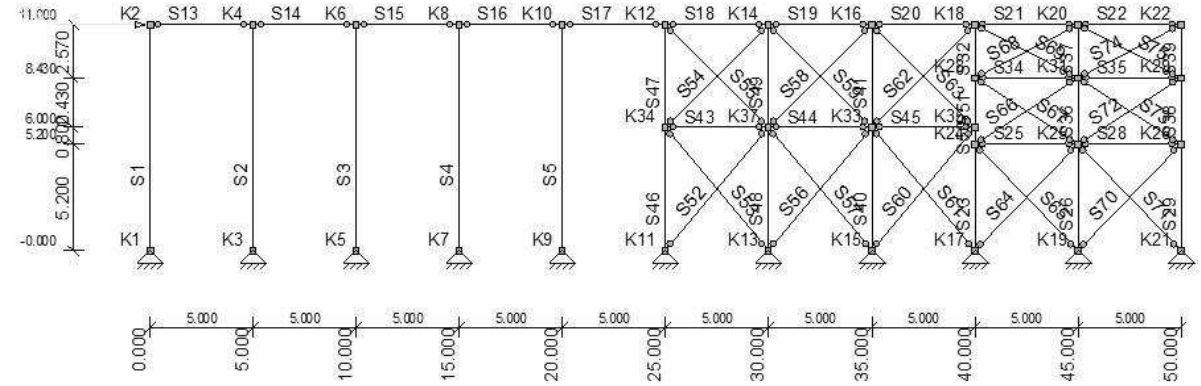
AFB. LASTEN B.G.3 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



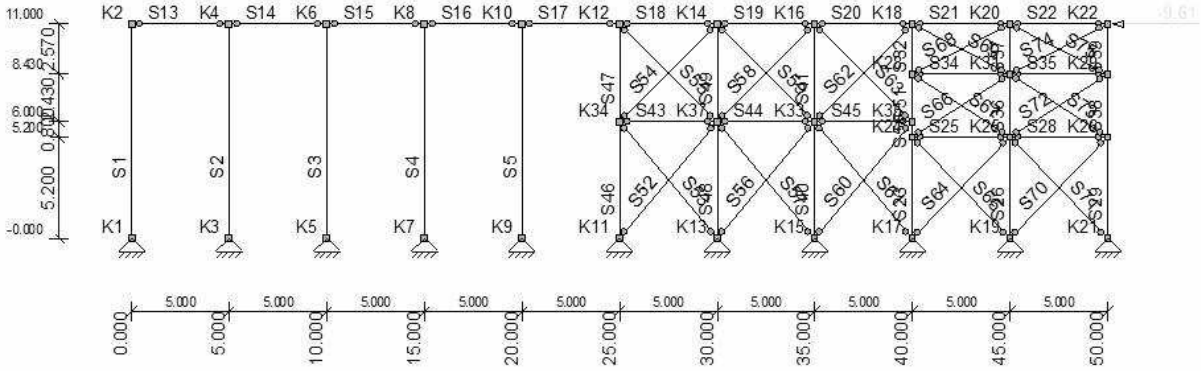
AFB. LASTEN B.G.4 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



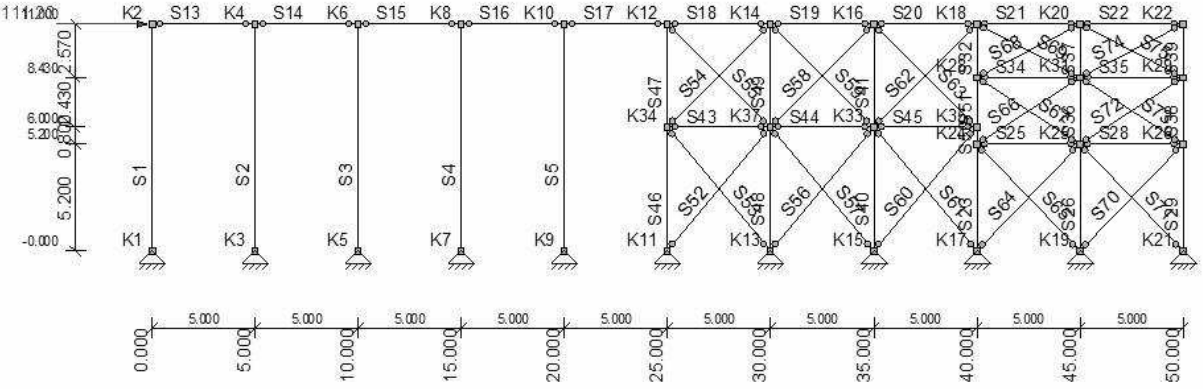
AFB. LASTEN B.G.5 PERMANENT



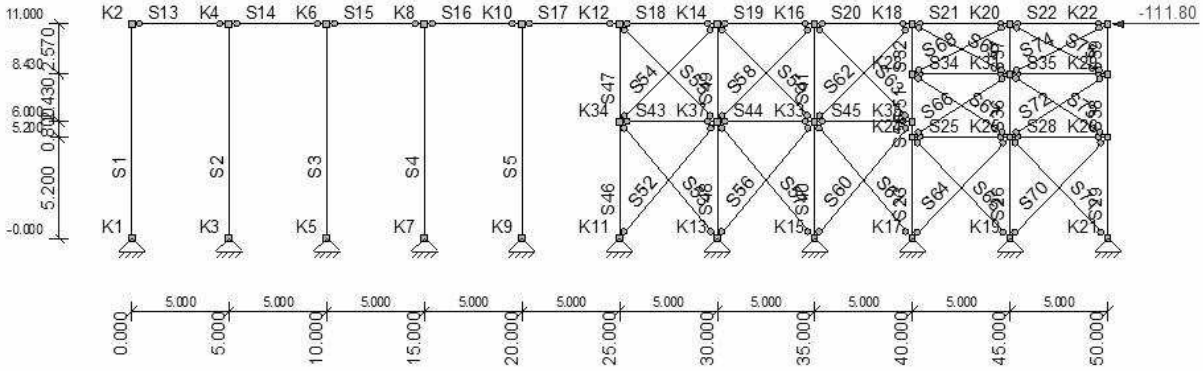
AFB. LASTEN B.G.6 PERMANENT



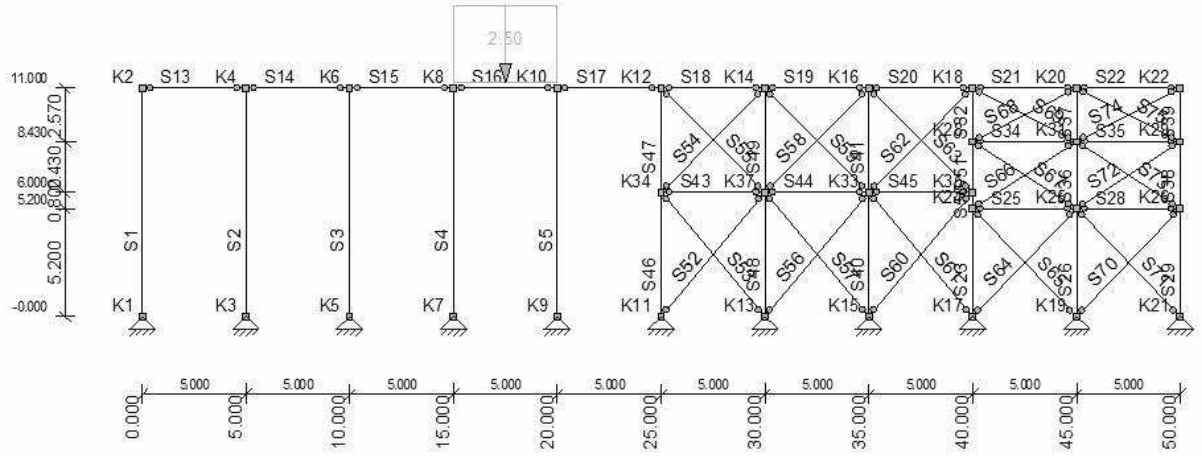
AFB. LASTEN B.G.7 WINDBELASTING



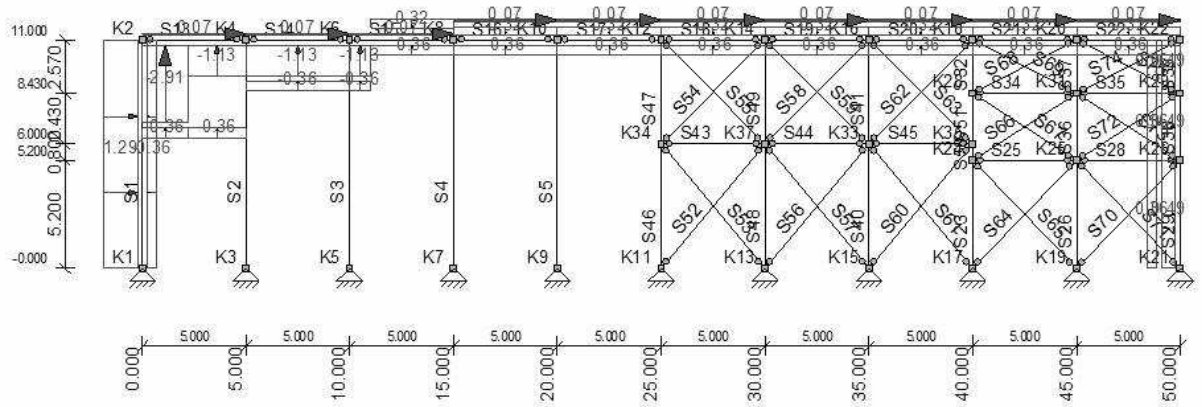
AFB. LASTEN B.G.8 WINDBELASTING



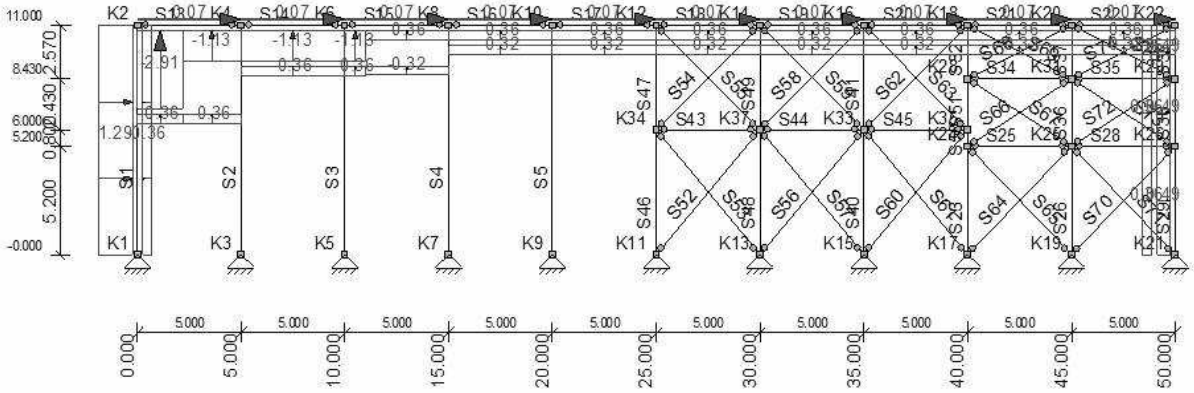
AFB. LASTEN B.G.9 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



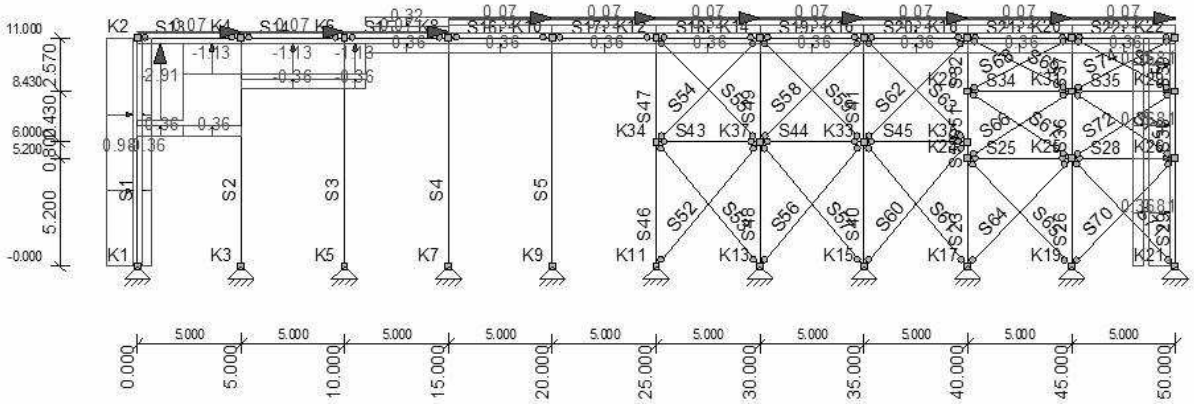
AFB. LASTEN B.G.10 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK



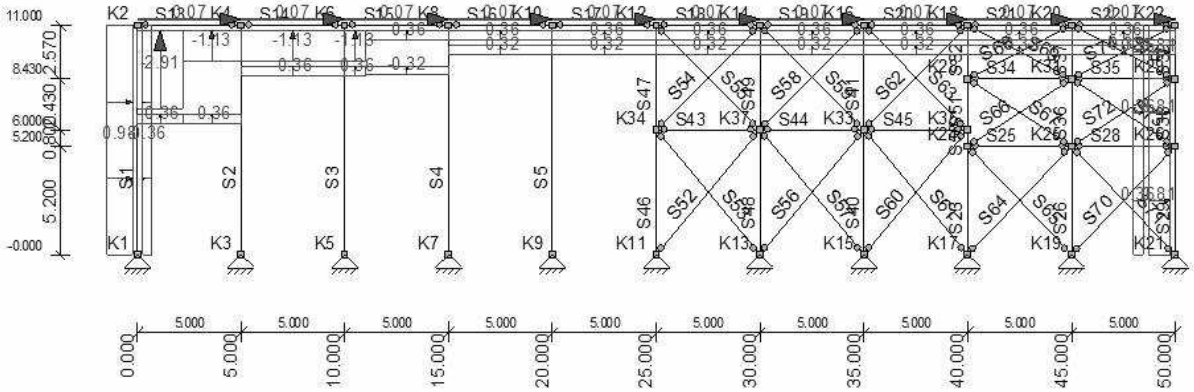
AFB. LASTEN B.G.11 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (2E CPE)



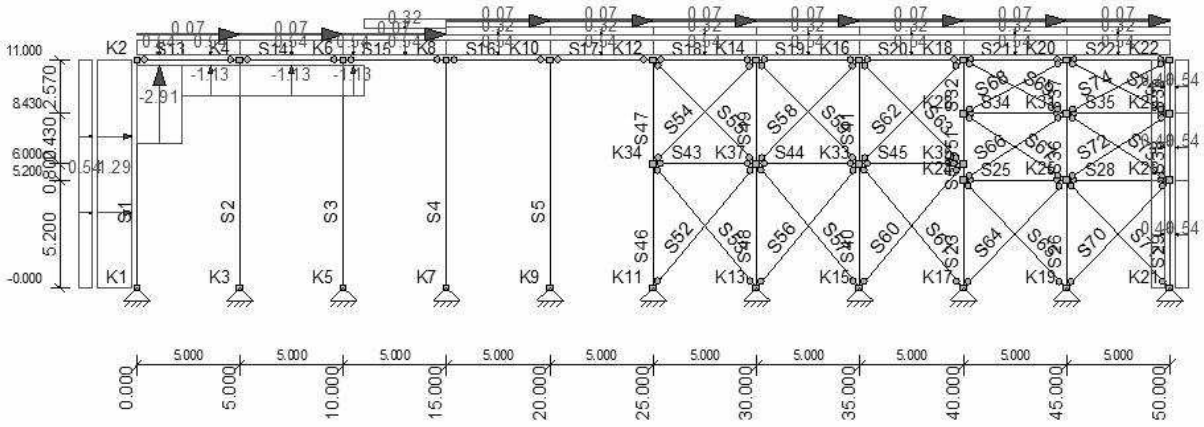
AFB. LASTEN B.G.12 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (2E CORR. FACTOR)



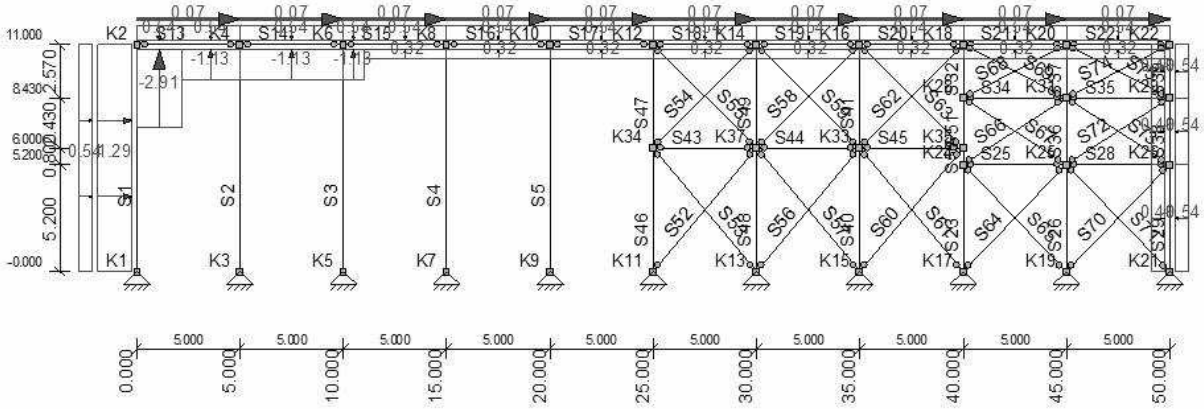
AFB. LASTEN B.G.13 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (2E CPE) (2E CORR. FACTOR)



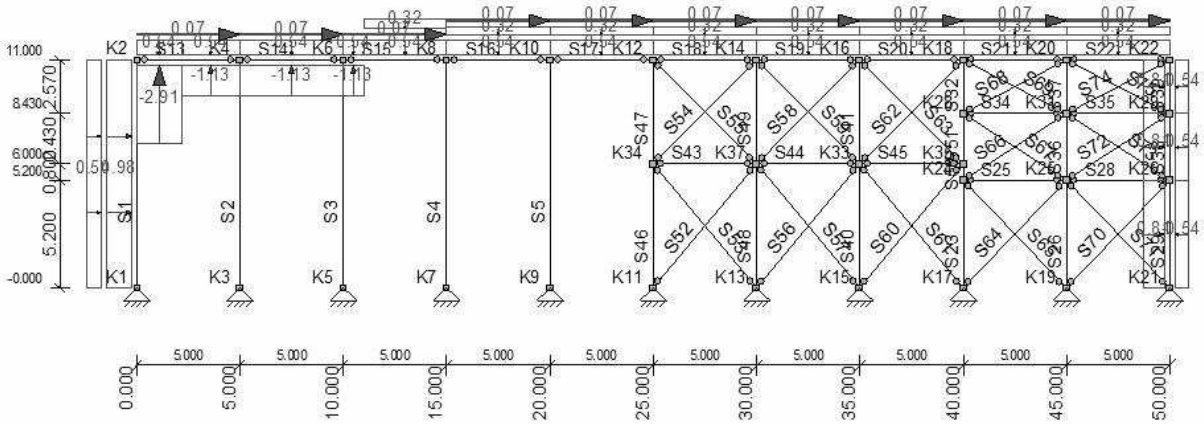
AFB. LASTEN B.G.14 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK



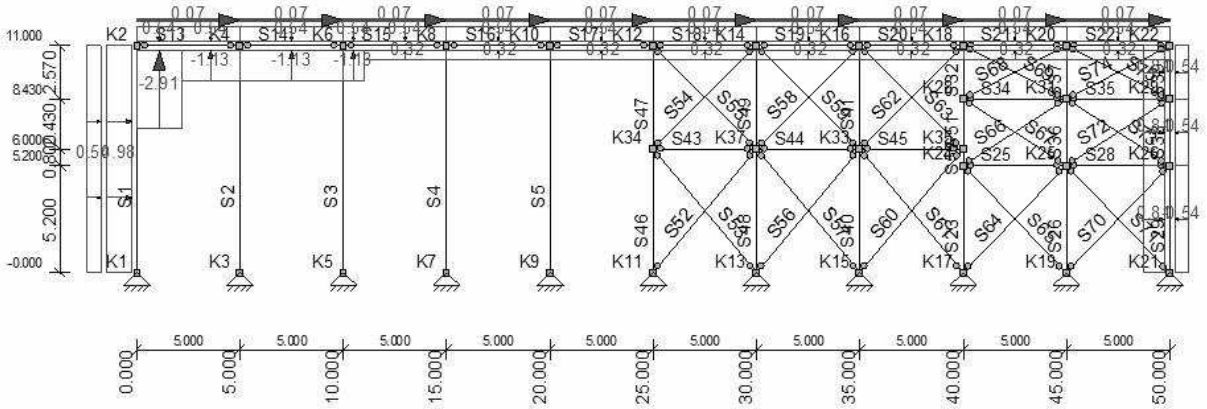
AFB. LASTEN B.G.15 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (2E CPE)



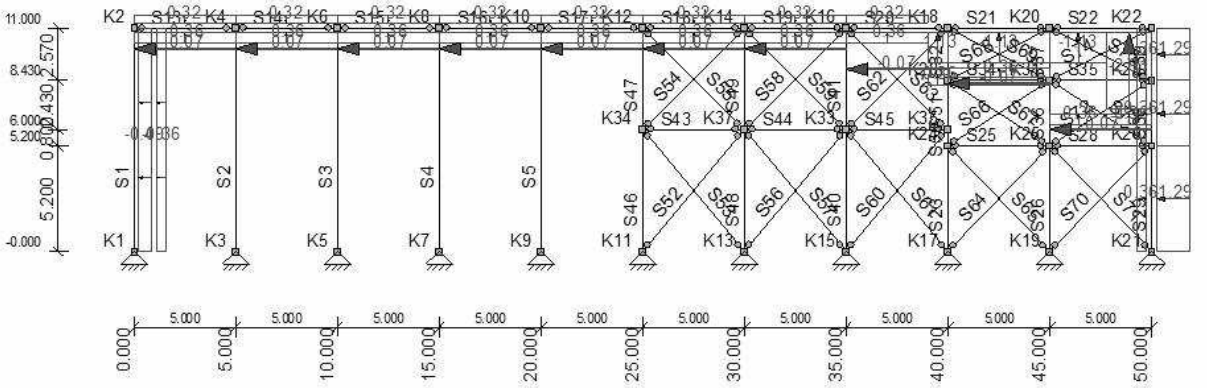
AFB. LASTEN B.G.16 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (2E CORR. FACTOR)



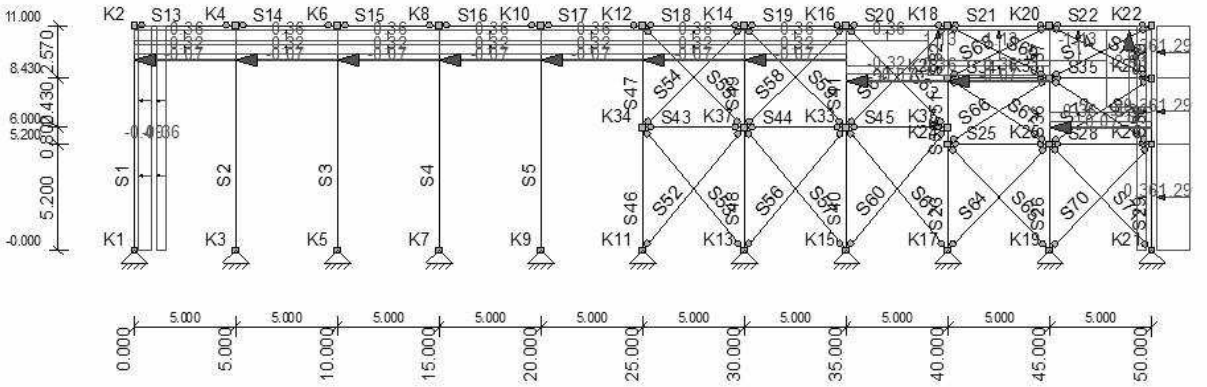
AFB. LASTEN B.G.17 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (2E CPE) (2E CORR. FACTOR)



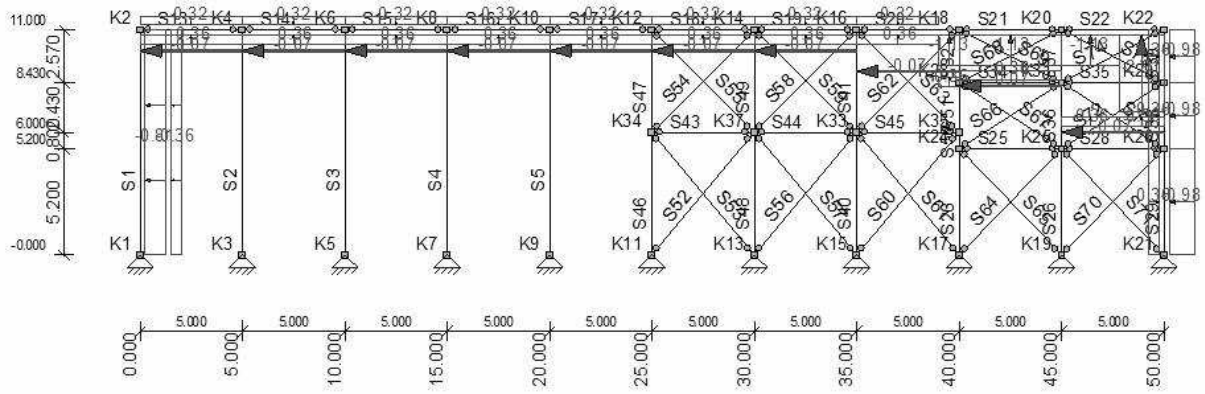
AFB. LASTEN B.G.18 WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK



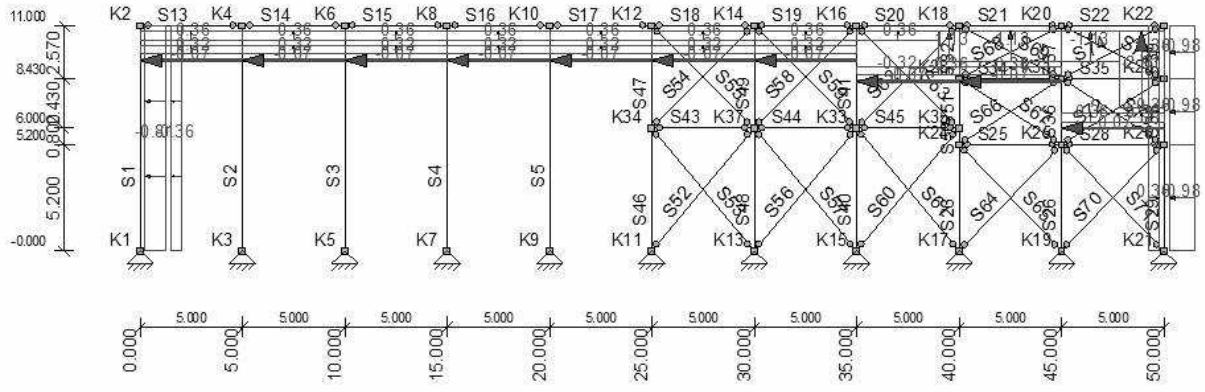
AFB. LASTEN B.G.19 WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK (2E CPE)



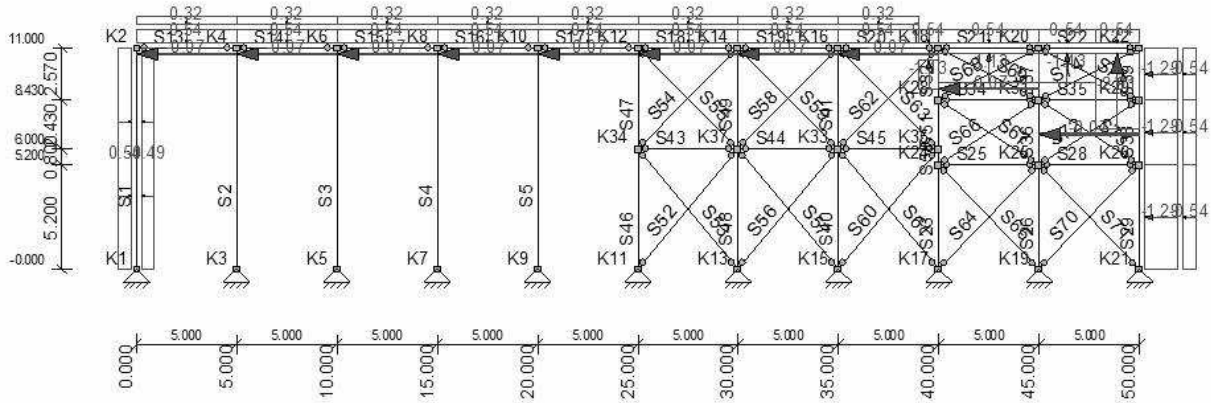
AFB. LASTEN B.G.20 WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK (2E CORR. FACTOR)



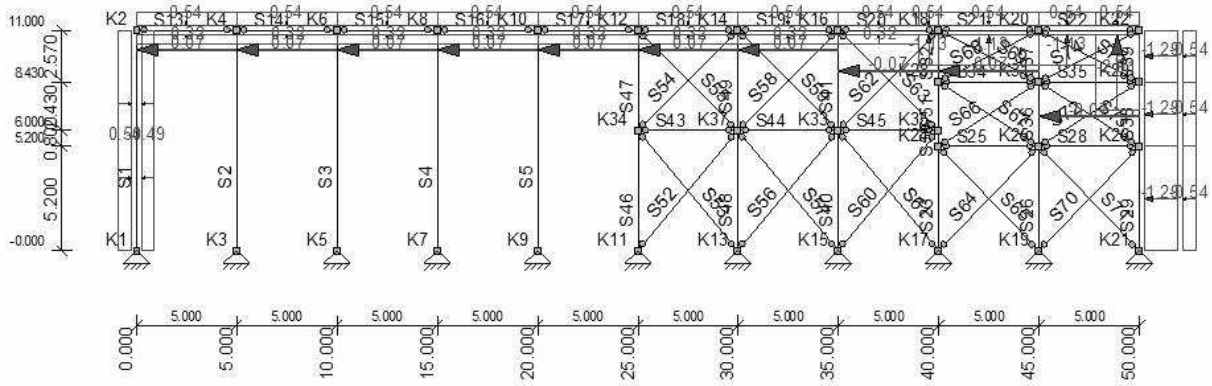
AFB. LASTEN B.G.21 WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK (2E CPE) (2E CORR. FACTOR)



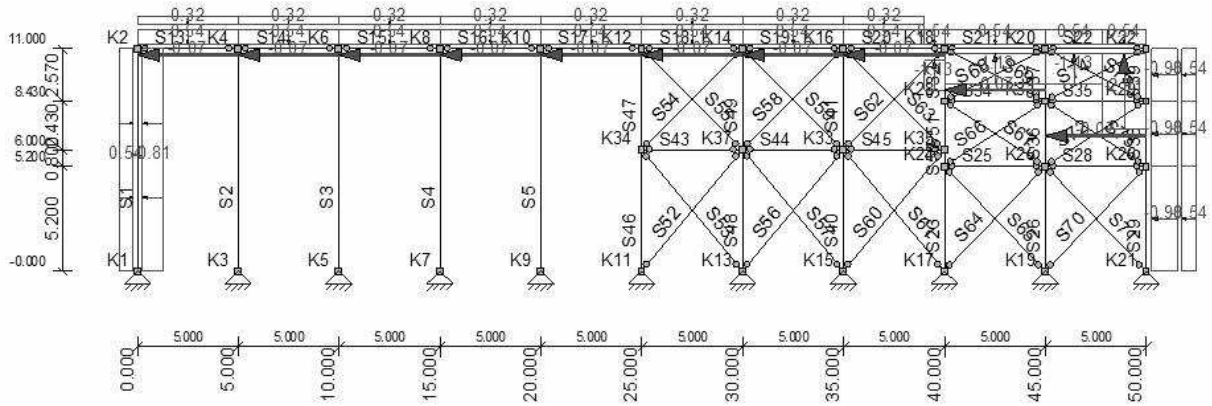
AFB. LASTEN B.G.22 WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK



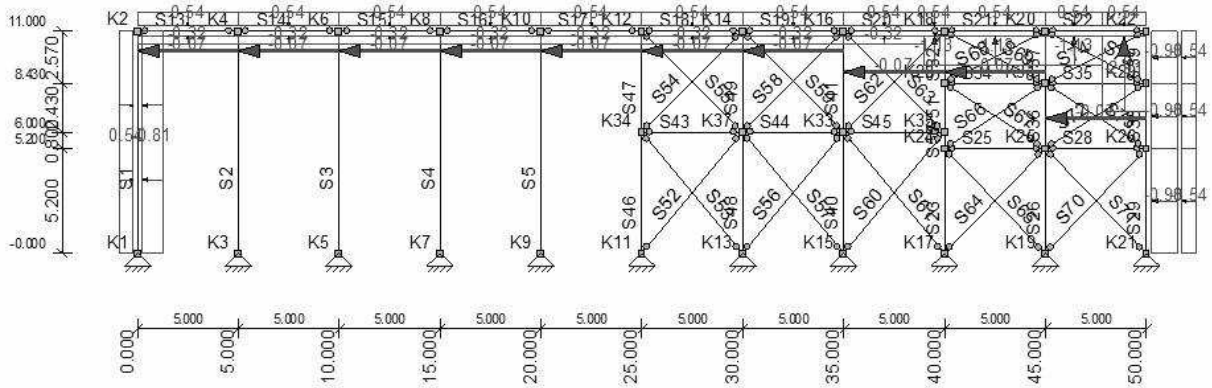
AFB. LASTEN B.G.23 WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK (2E CPE)



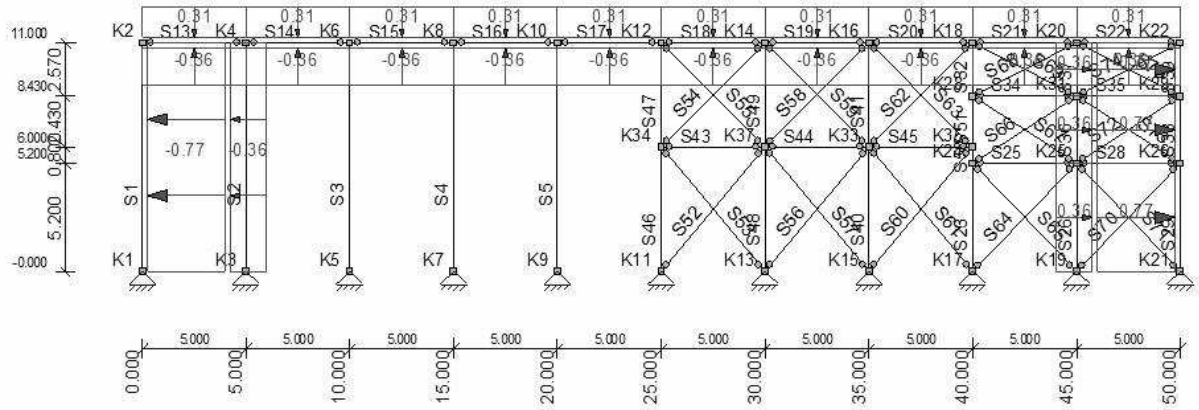
AFB. LASTEN B.G.24 WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK (2E CORR. FACTOR)



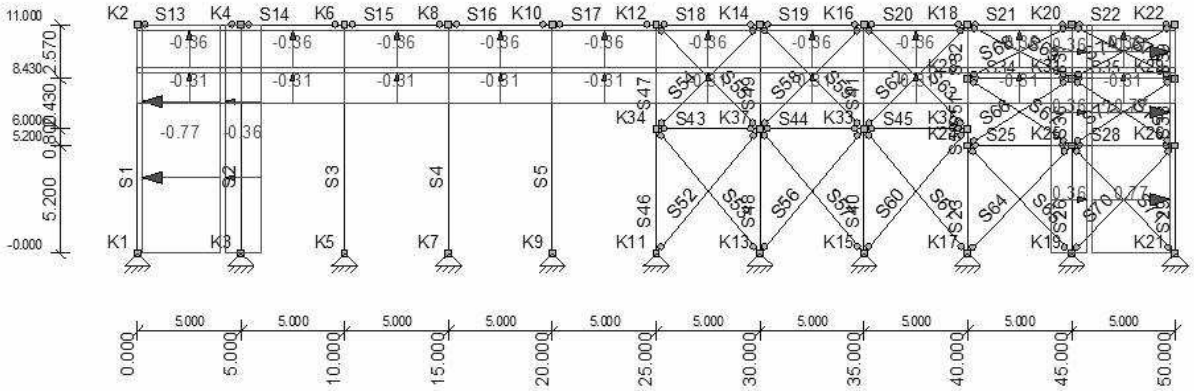
AFB. LASTEN B.G.25 WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK (2E CPE) (2E CORR. FACTOR)



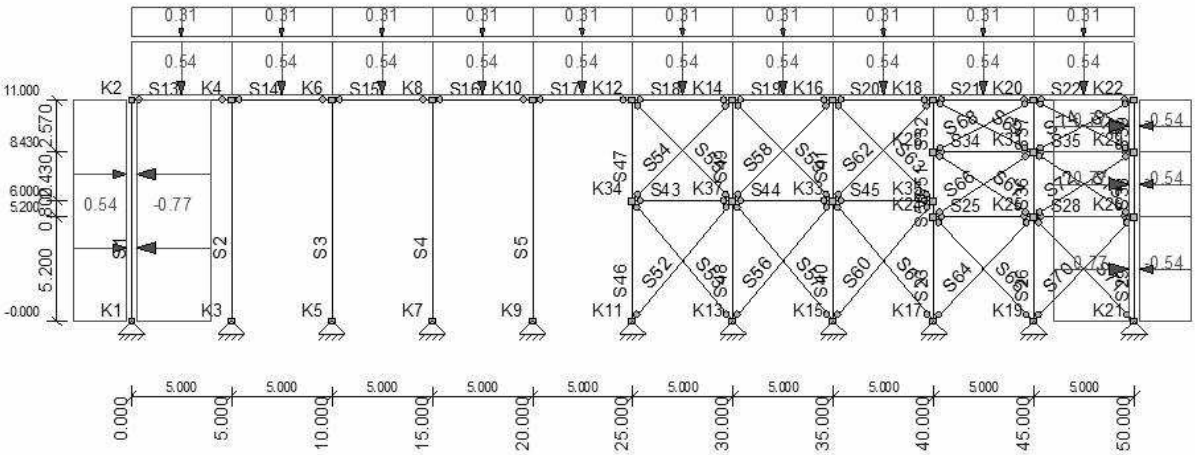
AFB. LASTEN B.G.26 WINDBELASTING VAN VOREN + OVERDRUK



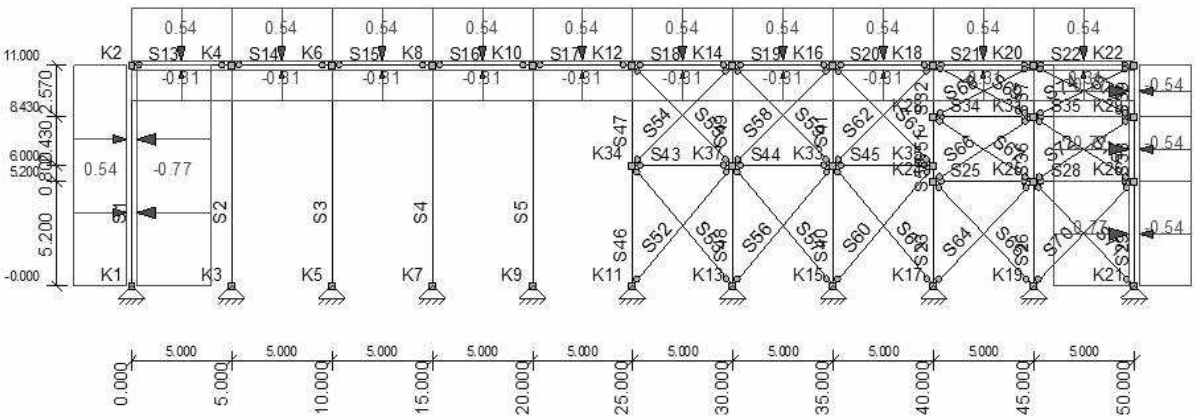
AFB. LASTEN B.G.27 WINDBELASTING VAN VOREN + OVERDRUK (2E CPE)



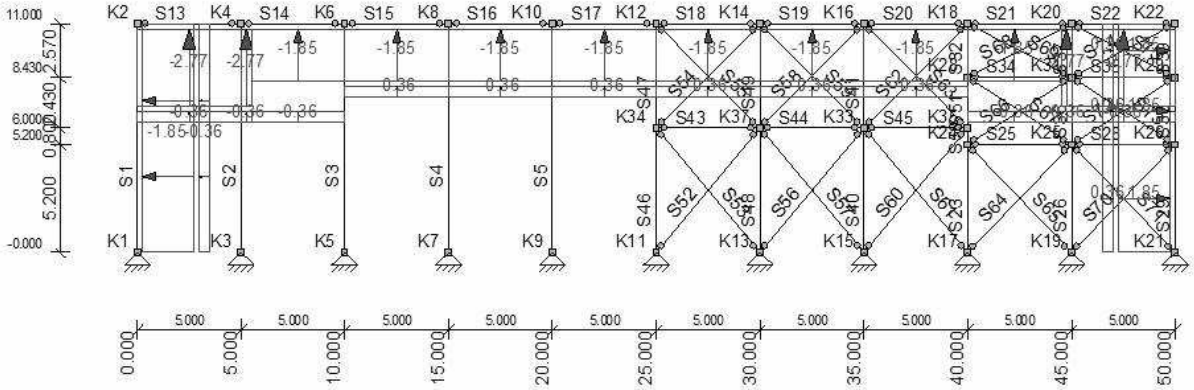
AFB. LASTEN B.G.28 WINDBELASTING VAN VOREN + ONDERDRUK



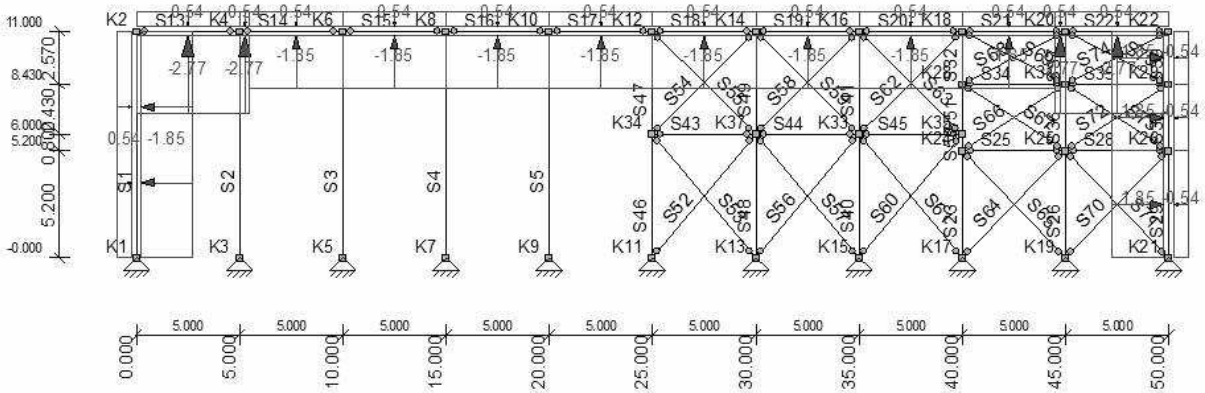
AFB. LASTEN B.G.29 WINDBELASTING VAN VOREN + ONDERDRUK (2E CPE)



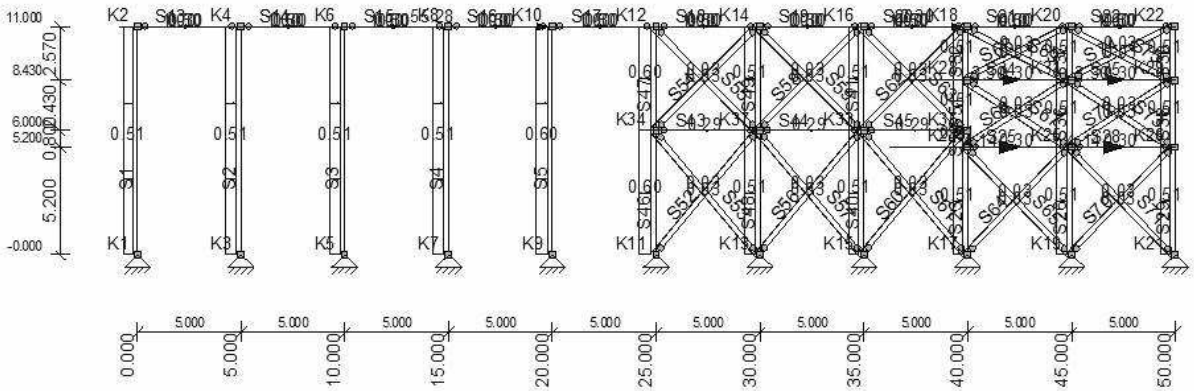
AFB. LASTEN B.G.30 WINDBELASTING VAN ACHTEREN + OVERDRUK



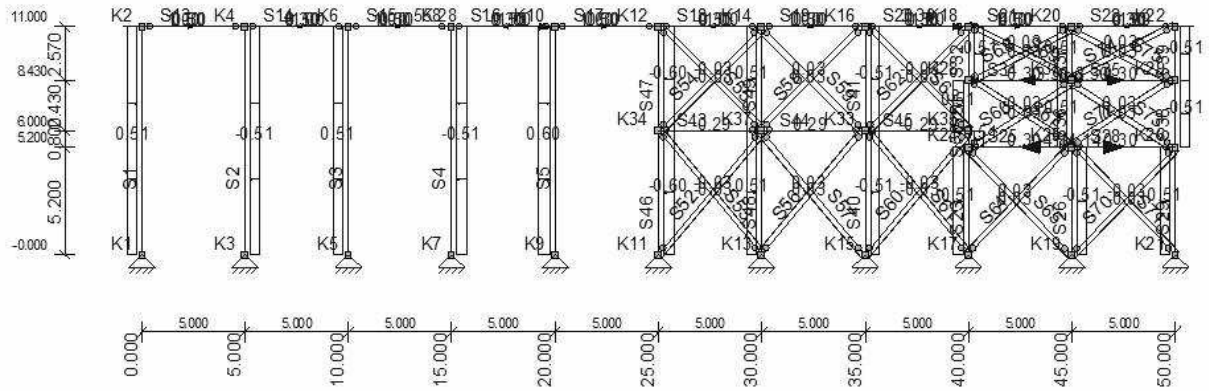
AFB. LASTEN B.G.31 WINDBELASTING VAN ACHTEREN + ONDERDRUK



AFB. LASTEN B.G.32 KNIKLENGTE (ASYMMETRISCH)



AFB. LASTEN B.G.33 KNIKLENGTE (SYMMETRISCH)



BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent						
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	11,000(L)	Z"	S1-S4
qG	0,60 (1.00x)	0,60 (1.00x)	0,000	11,000(L)	Z"	S5
qG	0,30 (1.00x)	0,30 (1.00x)	0,000	5,000(L)	Z"	S13-S22,S25,S28,S34-S35
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	5,200(L)	Z"	S23,S26
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	5,200(L)	Z"	S29
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	2,570(L)	Z"	S32,S37
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	3,230(L)	Z"	S36
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	3,230(L)	Z"	S38
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	2,570(L)	Z"	S39
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	6,000(L)	Z"	S40,S48
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	5,000(L)	Z"	S41,S49
qG	0,29 (1.00x)	0,29 (1.00x)	0,000	5,000(L)	Z"	S43-S45
qG	0,60 (1.00x)	0,60 (1.00x)	0,000	6,000(L)	Z"	S46
qG	0,60 (1.00x)	0,60 (1.00x)	0,000	5,000(L)	Z"	S47
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	0,800(L)	Z"	S50
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	2,430(L)	Z"	S51
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	7,810(L)	Z"	S52-S53,S56-S57,S60-S61
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	7,071(L)	Z"	S54-S55,S58-S59,S62-S63
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	7,214(L)	Z"	S64-S65,S70-S71
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	5,953(L)	Z"	S66-S67,S72-S73
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	5,622(L)	Z"	S68-S69,S74-S75
q	1,00	1,00	0,000	5,000(L)	Z	S13-S22
q	0,50	0,50	0,000	5,000(L)	Z	S13-S22
q	3,30	3,30	0,000	5,000(L)	Z	S34-S35
q	4,14	4,14	0,000	5,000(L)	Z	S25,S28
N	3,30				Z	K18
N	55,28				Z	K10
B.G.2: Sneeuwbelasting						
q	1,40	1,40	0,000	5,000(L)	Z	S13-S22
N	35,72				Z	K10
B.G.3: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	1,80	1,80	0,000	5,000(L)	Z	S34-S35
N	5,66				Z	K28
B.G.4: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	2,70	2,70	0,000	5,000(L)	Z	S25,S28
N	8,58				Z	K24
B.G.5: Permanent						
N	9,64				X	K2
B.G.6: Permanent						
N	-9,61				X	K22
B.G.7: Windbelasting						
N	111,23				X	K2
B.G.8: Windbelasting						
N	-111,80				X	K22

B.G.9: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	2,50	2,50	0,000	5,000(L)	Z' S16
B.G.10: Windbelasting van Links + Overdruk					
q	1,29 (q1)	1,29 (q1)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	-0,36 (-q3)	-0,36 (-q3)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S14,S16-S22
q	-2,91 (q4)	-2,91 (q4)	0,000	2,200	Z' S13
q	-0,36 (-q3)	-0,36 (-q3)	0,000	2,200	Z' S13
q	-1,13 (q5)	-1,13 (q5)	2,200	5,000(L)	Z' S13
q	-0,36 (-q3)	-0,36 (-q3)	2,200	5,000(L)	Z' S13
q	0,07 (q6)	0,07 (q6)	0,000	5,000(L)	X' S13-S22
q	-1,13 (q5)	-1,13 (q5)	0,000	5,000(L)	Z' S14
q	-1,13 (q5)	-1,13 (q5)	0,000	1,000	Z' S15
q	-0,36 (-q3)	-0,36 (-q3)	0,000	1,000	Z' S15
q	0,32 (q7)	0,32 (q7)	1,000	5,000(L)	Z' S15
q	-0,36 (-q3)	-0,36 (-q3)	1,000	5,000(L)	Z' S15
q	0,32 (q7)	0,32 (q7)	0,000	5,000(L)	Z' S16-S22
q	0,49 (-q9)	0,49 (-q9)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
q	0,36 (q3)	0,36 (q3)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
B.G.11: Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)					
q	1,29 (q10)	1,29 (q10)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	-0,36 (-q12)	-0,36 (-q12)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S14,S16-S22
q	-2,91 (q13)	-2,91 (q13)	0,000	2,200	Z' S13
q	-0,36 (-q12)	-0,36 (-q12)	0,000	2,200	Z' S13
q	-1,13 (q14)	-1,13 (q14)	2,200	5,000(L)	Z' S13
q	-0,36 (-q12)	-0,36 (-q12)	2,200	5,000(L)	Z' S13
q	0,07 (q15)	0,07 (q15)	0,000	5,000(L)	X' S13-S22
q	-1,13 (q14)	-1,13 (q14)	0,000	5,000(L)	Z' S14
q	-1,13 (q14)	-1,13 (q14)	0,000	1,000	Z' S15
q	-0,36 (-q12)	-0,36 (-q12)	0,000	1,000	Z' S15
q	-0,32 (q16)	-0,32 (q16)	1,000	5,000(L)	Z' S15
q	-0,36 (-q12)	-0,36 (-q12)	1,000	5,000(L)	Z' S15
q	-0,32 (q16)	-0,32 (q16)	0,000	5,000(L)	Z' S16-S22
q	0,49 (-q18)	0,49 (-q18)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
q	0,36 (q12)	0,36 (q12)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
B.G.12: Windbelasting van Links + Overdruk (2e corr. factor)					
q	0,98 (q2)	0,98 (q2)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	0,81 (-q8)	0,81 (-q8)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
q	-0,36 (-q3)	-0,36 (-q3)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S14,S16-S22
q	-2,91 (q4)	-2,91 (q4)	0,000	2,200	Z' S13
q	-0,36 (-q3)	-0,36 (-q3)	0,000	2,200	Z' S13
q	-1,13 (q5)	-1,13 (q5)	2,200	5,000(L)	Z' S13
q	-0,36 (-q3)	-0,36 (-q3)	2,200	5,000(L)	Z' S13
q	0,07 (q6)	0,07 (q6)	0,000	5,000(L)	X' S13-S22
q	-1,13 (q5)	-1,13 (q5)	0,000	5,000(L)	Z' S14
q	-1,13 (q5)	-1,13 (q5)	0,000	1,000	Z' S15
q	-0,36 (-q3)	-0,36 (-q3)	0,000	1,000	Z' S15
q	0,32 (q7)	0,32 (q7)	1,000	5,000(L)	Z' S15
q	-0,36 (-q3)	-0,36 (-q3)	1,000	5,000(L)	Z' S15
q	0,32 (q7)	0,32 (q7)	0,000	5,000(L)	Z' S16-S22
q	0,36 (q3)	0,36 (q3)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
B.G.13: Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe) (2e corr. factor)					
q	0,98 (q11)	0,98 (q11)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	0,81 (-q17)	0,81 (-q17)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
q	-0,36 (-q12)	-0,36 (-q12)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S14,S16-S22
q	-2,91 (q13)	-2,91 (q13)	0,000	2,200	Z' S13
q	-0,36 (-q12)	-0,36 (-q12)	0,000	2,200	Z' S13
q	-1,13 (q14)	-1,13 (q14)	2,200	5,000(L)	Z' S13
q	-0,36 (-q12)	-0,36 (-q12)	2,200	5,000(L)	Z' S13
q	0,07 (q15)	0,07 (q15)	0,000	5,000(L)	X' S13-S22
q	-1,13 (q14)	-1,13 (q14)	0,000	5,000(L)	Z' S14
q	-1,13 (q14)	-1,13 (q14)	0,000	1,000	Z' S15
q	-0,36 (-q12)	-0,36 (-q12)	0,000	1,000	Z' S15
q	-0,32 (q16)	-0,32 (q16)	1,000	5,000(L)	Z' S15
q	-0,36 (-q12)	-0,36 (-q12)	1,000	5,000(L)	Z' S15
q	-0,32 (q16)	-0,32 (q16)	0,000	5,000(L)	Z' S16-S22

q	0,36 (q12)	0,36 (q12)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
B.G.14: Windbelasting van Links + Onderdruk					
q	1,29 (q19)	1,29 (q19)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	0,54 (-q21)	0,54 (-q21)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S14,S16-S22
q	-2,91 (q22)	-2,91 (q22)	0,000	2,200	Z' S13
q	0,54 (-q21)	0,54 (-q21)	0,000	2,200	Z' S13
q	-1,13 (q23)	-1,13 (q23)	2,200	5,000(L)	Z' S13
q	0,54 (-q21)	0,54 (-q21)	2,200	5,000(L)	Z' S13
q	0,07 (q24)	0,07 (q24)	0,000	5,000(L)	X' S13-S22
q	-1,13 (q23)	-1,13 (q23)	0,000	5,000(L)	Z' S14
q	-1,13 (q23)	-1,13 (q23)	0,000	1,000	Z' S15
q	0,54 (-q21)	0,54 (-q21)	0,000	1,000	Z' S15
q	0,32 (q25)	0,32 (q25)	1,000	5,000(L)	Z' S15
q	0,54 (-q21)	0,54 (-q21)	1,000	5,000(L)	Z' S15
q	0,32 (q25)	0,32 (q25)	0,000	5,000(L)	Z' S16-S22
q	0,49 (-q27)	0,49 (-q27)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
q	-0,54 (q21)	-0,54 (q21)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
B.G.15: Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)					
q	1,29 (q28)	1,29 (q28)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	0,54 (-q30)	0,54 (-q30)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S14,S16-S22
q	-2,91 (q31)	-2,91 (q31)	0,000	2,200	Z' S13
q	0,54 (-q30)	0,54 (-q30)	0,000	2,200	Z' S13
q	-1,13 (q32)	-1,13 (q32)	2,200	5,000(L)	Z' S13
q	0,54 (-q30)	0,54 (-q30)	2,200	5,000(L)	Z' S13
q	0,07 (q33)	0,07 (q33)	0,000	5,000(L)	X' S13-S22
q	-1,13 (q32)	-1,13 (q32)	0,000	5,000(L)	Z' S14
q	-1,13 (q32)	-1,13 (q32)	0,000	1,000	Z' S15
q	0,54 (-q30)	0,54 (-q30)	0,000	1,000	Z' S15
q	-0,32 (q34)	-0,32 (q34)	1,000	5,000(L)	Z' S15
q	0,54 (-q30)	0,54 (-q30)	1,000	5,000(L)	Z' S15
q	-0,32 (q34)	-0,32 (q34)	0,000	5,000(L)	Z' S16-S22
q	0,49 (-q36)	0,49 (-q36)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
q	-0,54 (q30)	-0,54 (q30)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
B.G.16: Windbelasting van Links + Onderdruk (2e corr. factor)					
q	0,98 (q20)	0,98 (q20)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	0,81 (-q26)	0,81 (-q26)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
q	0,54 (-q21)	0,54 (-q21)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S14,S16-S22
q	-2,91 (q22)	-2,91 (q22)	0,000	2,200	Z' S13
q	0,54 (-q21)	0,54 (-q21)	0,000	2,200	Z' S13
q	-1,13 (q23)	-1,13 (q23)	2,200	5,000(L)	Z' S13
q	0,54 (-q21)	0,54 (-q21)	2,200	5,000(L)	Z' S13
q	0,07 (q24)	0,07 (q24)	0,000	5,000(L)	X' S13-S22
q	-1,13 (q23)	-1,13 (q23)	0,000	5,000(L)	Z' S14
q	-1,13 (q23)	-1,13 (q23)	0,000	1,000	Z' S15
q	0,54 (-q21)	0,54 (-q21)	0,000	1,000	Z' S15
q	0,32 (q25)	0,32 (q25)	1,000	5,000(L)	Z' S15
q	0,54 (-q21)	0,54 (-q21)	1,000	5,000(L)	Z' S15
q	0,32 (q25)	0,32 (q25)	0,000	5,000(L)	Z' S16-S22
q	-0,54 (q21)	-0,54 (q21)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
B.G.17: Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe) (2e corr. factor)					
q	0,98 (q29)	0,98 (q29)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	0,81 (-q35)	0,81 (-q35)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
q	0,54 (-q30)	0,54 (-q30)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S14,S16-S22
q	-2,91 (q31)	-2,91 (q31)	0,000	2,200	Z' S13
q	0,54 (-q30)	0,54 (-q30)	0,000	2,200	Z' S13
q	-1,13 (q32)	-1,13 (q32)	2,200	5,000(L)	Z' S13
q	0,54 (-q30)	0,54 (-q30)	2,200	5,000(L)	Z' S13
q	0,07 (q33)	0,07 (q33)	0,000	5,000(L)	X' S13-S22
q	-1,13 (q32)	-1,13 (q32)	0,000	5,000(L)	Z' S14
q	-1,13 (q32)	-1,13 (q32)	0,000	1,000	Z' S15
q	0,54 (-q30)	0,54 (-q30)	0,000	1,000	Z' S15
q	-0,32 (q34)	-0,32 (q34)	1,000	5,000(L)	Z' S15
q	0,54 (-q30)	0,54 (-q30)	1,000	5,000(L)	Z' S15
q	-0,32 (q34)	-0,32 (q34)	0,000	5,000(L)	Z' S16-S22
q	-0,54 (q30)	-0,54 (q30)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39

B.G.18: Windbelasting van Rechts + Overdruk

q	-0,49 (q38)	-0,49 (q38)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	-0,36 (-q40)	-0,36 (-q40)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S13-S19,S21
q	0,32 (q41)	0,32 (q41)	0,000	5,000(L)	Z' S13-S19
q	-0,07 (-q42)	-0,07 (-q42)	0,000	5,000(L)	X' S13-S22
q	-1,13 (q43)	-1,13 (q43)	4,000	5,000(L)	Z' S20
q	-0,36 (-q40)	-0,36 (-q40)	4,000	5,000(L)	Z' S20
q	0,32 (q41)	0,32 (q41)	0,000	4,000	Z' S20
q	-0,36 (-q40)	-0,36 (-q40)	0,000	4,000	Z' S20
q	-1,13 (q43)	-1,13 (q43)	0,000	5,000(L)	Z' S21
q	-2,91 (q44)	-2,91 (q44)	2,800	5,000(L)	Z' S22
q	-0,36 (-q40)	-0,36 (-q40)	2,800	5,000(L)	Z' S22
q	-1,13 (q43)	-1,13 (q43)	0,000	2,800	Z' S22
q	-0,36 (-q40)	-0,36 (-q40)	0,000	2,800	Z' S22
q	-1,29 (-q45)	-1,29 (-q45)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
q	0,36 (q40)	0,36 (q40)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39

B.G.19: Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e Cpe)

q	-0,49 (q47)	-0,49 (q47)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	-0,36 (-q49)	-0,36 (-q49)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S13-S19,S21
q	-0,32 (q50)	-0,32 (q50)	0,000	5,000(L)	Z' S13-S19
q	-0,07 (-q51)	-0,07 (-q51)	0,000	5,000(L)	X' S13-S22
q	-1,13 (q52)	-1,13 (q52)	4,000	5,000(L)	Z' S20
q	-0,36 (-q49)	-0,36 (-q49)	4,000	5,000(L)	Z' S20
q	-0,32 (q50)	-0,32 (q50)	0,000	4,000	Z' S20
q	-0,36 (-q49)	-0,36 (-q49)	0,000	4,000	Z' S20
q	-1,13 (q52)	-1,13 (q52)	0,000	5,000(L)	Z' S21
q	-2,91 (q53)	-2,91 (q53)	2,800	5,000(L)	Z' S22
q	-0,36 (-q49)	-0,36 (-q49)	2,800	5,000(L)	Z' S22
q	-1,13 (q52)	-1,13 (q52)	0,000	2,800	Z' S22
q	-0,36 (-q49)	-0,36 (-q49)	0,000	2,800	Z' S22
q	-1,29 (-q54)	-1,29 (-q54)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
q	0,36 (q49)	0,36 (q49)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39

B.G.20: Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e corr. factor)

q	-0,81 (q37)	-0,81 (q37)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	-0,98 (-q39)	-0,98 (-q39)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
q	-0,36 (-q40)	-0,36 (-q40)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S13-S19,S21
q	0,32 (q41)	0,32 (q41)	0,000	5,000(L)	Z' S13-S19
q	-0,07 (-q42)	-0,07 (-q42)	0,000	5,000(L)	X' S13-S22
q	-1,13 (q43)	-1,13 (q43)	4,000	5,000(L)	Z' S20
q	-0,36 (-q40)	-0,36 (-q40)	4,000	5,000(L)	Z' S20
q	0,32 (q41)	0,32 (q41)	0,000	4,000	Z' S20
q	-0,36 (-q40)	-0,36 (-q40)	0,000	4,000	Z' S20
q	-1,13 (q43)	-1,13 (q43)	0,000	5,000(L)	Z' S21
q	-2,91 (q44)	-2,91 (q44)	2,800	5,000(L)	Z' S22
q	-0,36 (-q40)	-0,36 (-q40)	2,800	5,000(L)	Z' S22
q	-1,13 (q43)	-1,13 (q43)	0,000	2,800	Z' S22
q	-0,36 (-q40)	-0,36 (-q40)	0,000	2,800	Z' S22
q	0,36 (q40)	0,36 (q40)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39

B.G.21: Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e Cpe) (2e corr. factor)

q	-0,81 (q46)	-0,81 (q46)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	-0,98 (-q48)	-0,98 (-q48)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
q	-0,36 (-q49)	-0,36 (-q49)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S13-S19,S21
q	-0,32 (q50)	-0,32 (q50)	0,000	5,000(L)	Z' S13-S19
q	-0,07 (-q51)	-0,07 (-q51)	0,000	5,000(L)	X' S13-S22
q	-1,13 (q52)	-1,13 (q52)	4,000	5,000(L)	Z' S20
q	-0,36 (-q49)	-0,36 (-q49)	4,000	5,000(L)	Z' S20
q	-0,32 (q50)	-0,32 (q50)	0,000	4,000	Z' S20
q	-0,36 (-q49)	-0,36 (-q49)	0,000	4,000	Z' S20
q	-1,13 (q52)	-1,13 (q52)	0,000	5,000(L)	Z' S21
q	-2,91 (q53)	-2,91 (q53)	2,800	5,000(L)	Z' S22
q	-0,36 (-q49)	-0,36 (-q49)	2,800	5,000(L)	Z' S22
q	-1,13 (q52)	-1,13 (q52)	0,000	2,800	Z' S22
q	-0,36 (-q49)	-0,36 (-q49)	0,000	2,800	Z' S22
q	0,36 (q49)	0,36 (q49)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39

B.G.22: Windbelasting van Rechts + Onderdruk

q	-0,49 (q56)	-0,49 (q56)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	0,54 (-q58)	0,54 (-q58)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S13-S19,S21
q	0,32 (q59)	0,32 (q59)	0,000	5,000(L)	Z' S13-S19
q	-0,07 (-q60)	-0,07 (-q60)	0,000	5,000(L)	X' S13-S22
q	-1,13 (q61)	-1,13 (q61)	4,000	5,000(L)	Z' S20
q	0,54 (-q58)	0,54 (-q58)	4,000	5,000(L)	Z' S20
q	0,32 (q59)	0,32 (q59)	0,000	4,000	Z' S20
q	0,54 (-q58)	0,54 (-q58)	0,000	4,000	Z' S20
q	-1,13 (q61)	-1,13 (q61)	0,000	5,000(L)	Z' S21
q	-2,91 (q62)	-2,91 (q62)	2,800	5,000(L)	Z' S22
q	0,54 (-q58)	0,54 (-q58)	2,800	5,000(L)	Z' S22
q	-1,13 (q61)	-1,13 (q61)	0,000	2,800	Z' S22
q	0,54 (-q58)	0,54 (-q58)	0,000	2,800	Z' S22
q	-1,29 (-q63)	-1,29 (-q63)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
q	-0,54 (q58)	-0,54 (q58)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39

B.G.23: Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe)

q	-0,49 (q65)	-0,49 (q65)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	0,54 (-q67)	0,54 (-q67)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S13-S19,S21
q	-0,32 (q68)	-0,32 (q68)	0,000	5,000(L)	Z' S13-S19
q	-0,07 (-q69)	-0,07 (-q69)	0,000	5,000(L)	X' S13-S22
q	-1,13 (q70)	-1,13 (q70)	4,000	5,000(L)	Z' S20
q	0,54 (-q67)	0,54 (-q67)	4,000	5,000(L)	Z' S20
q	-0,32 (q68)	-0,32 (q68)	0,000	4,000	Z' S20
q	0,54 (-q67)	0,54 (-q67)	0,000	4,000	Z' S20
q	-1,13 (q70)	-1,13 (q70)	0,000	5,000(L)	Z' S21
q	-2,91 (q71)	-2,91 (q71)	2,800	5,000(L)	Z' S22
q	0,54 (-q67)	0,54 (-q67)	2,800	5,000(L)	Z' S22
q	-1,13 (q70)	-1,13 (q70)	0,000	2,800	Z' S22
q	0,54 (-q67)	0,54 (-q67)	0,000	2,800	Z' S22
q	-1,29 (-q72)	-1,29 (-q72)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
q	-0,54 (q67)	-0,54 (q67)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39

B.G.24: Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e corr. factor)

q	-0,81 (q55)	-0,81 (q55)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	-0,98 (-q57)	-0,98 (-q57)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
q	0,54 (-q58)	0,54 (-q58)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S13-S19,S21
q	0,32 (q59)	0,32 (q59)	0,000	5,000(L)	Z' S13-S19
q	-0,07 (-q60)	-0,07 (-q60)	0,000	5,000(L)	X' S13-S22
q	-1,13 (q61)	-1,13 (q61)	4,000	5,000(L)	Z' S20
q	0,54 (-q58)	0,54 (-q58)	4,000	5,000(L)	Z' S20
q	0,32 (q59)	0,32 (q59)	0,000	4,000	Z' S20
q	0,54 (-q58)	0,54 (-q58)	0,000	4,000	Z' S20
q	-1,13 (q61)	-1,13 (q61)	0,000	5,000(L)	Z' S21
q	-2,91 (q62)	-2,91 (q62)	2,800	5,000(L)	Z' S22
q	0,54 (-q58)	0,54 (-q58)	2,800	5,000(L)	Z' S22
q	-1,13 (q61)	-1,13 (q61)	0,000	2,800	Z' S22
q	0,54 (-q58)	0,54 (-q58)	0,000	2,800	Z' S22
q	-0,54 (q58)	-0,54 (q58)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39

B.G.25: Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe) (2e corr. factor)

q	-0,81 (q64)	-0,81 (q64)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	-0,98 (-q66)	-0,98 (-q66)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
q	0,54 (-q67)	0,54 (-q67)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S13-S19,S21
q	-0,32 (q68)	-0,32 (q68)	0,000	5,000(L)	Z' S13-S19
q	-0,07 (-q69)	-0,07 (-q69)	0,000	5,000(L)	X' S13-S22
q	-1,13 (q70)	-1,13 (q70)	4,000	5,000(L)	Z' S20
q	0,54 (-q67)	0,54 (-q67)	4,000	5,000(L)	Z' S20
q	-0,32 (q68)	-0,32 (q68)	0,000	4,000	Z' S20
q	0,54 (-q67)	0,54 (-q67)	0,000	4,000	Z' S20
q	-1,13 (q70)	-1,13 (q70)	0,000	5,000(L)	Z' S21
q	-2,91 (q71)	-2,91 (q71)	2,800	5,000(L)	Z' S22
q	0,54 (-q67)	0,54 (-q67)	2,800	5,000(L)	Z' S22
q	-1,13 (q70)	-1,13 (q70)	0,000	2,800	Z' S22
q	0,54 (-q67)	0,54 (-q67)	0,000	2,800	Z' S22
q	-0,54 (q67)	-0,54 (q67)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39

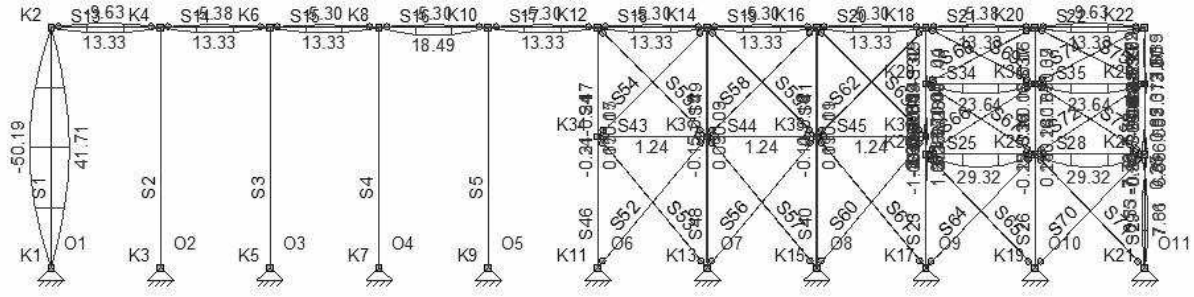
B.G.26: Windbelasting van Voren + Overdruk					
q	-0,77 (q73)	-0,77 (q73)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	-0,36 (-q74)	-0,36 (-q74)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S13-S22
q	0,31 (q75)	0,31 (q75)	0,000	5,000(L)	Z' S13-S22
q	0,77 (-q73)	0,77 (-q73)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
q	0,36 (q74)	0,36 (q74)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
B.G.27: Windbelasting van Voren + Overdruk (2e Cpe)					
q	-0,77 (q76)	-0,77 (q76)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	-0,36 (-q77)	-0,36 (-q77)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S13-S22
q	-0,31 (q78)	-0,31 (q78)	0,000	5,000(L)	Z' S13-S22
q	0,77 (-q76)	0,77 (-q76)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
q	0,36 (q77)	0,36 (q77)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
B.G.28: Windbelasting van Voren + Onderdruk					
q	-0,77 (q79)	-0,77 (q79)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	0,54 (-q80)	0,54 (-q80)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S13-S22
q	0,31 (q81)	0,31 (q81)	0,000	5,000(L)	Z' S13-S22
q	0,77 (-q79)	0,77 (-q79)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
q	-0,54 (q80)	-0,54 (q80)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
B.G.29: Windbelasting van Voren + Onderdruk (2e Cpe)					
q	-0,77 (q82)	-0,77 (q82)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	0,54 (-q83)	0,54 (-q83)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S13-S22
q	-0,31 (q84)	-0,31 (q84)	0,000	5,000(L)	Z' S13-S22
q	0,77 (-q82)	0,77 (-q82)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
q	-0,54 (q83)	-0,54 (q83)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
B.G.30: Windbelasting van Achteren + Overdruk					
q	-1,85 (q85)	-1,85 (q85)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	-0,36 (-q86)	-0,36 (-q86)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S13,S15-S20,S22
q	-2,77 (q87)	-2,77 (q87)	0,000	5,000(L)	Z' S13,S22
q	-2,77 (q87)	-2,77 (q87)	0,000	0,500	Z' S14
q	-0,36 (-q86)	-0,36 (-q86)	0,000	0,500	Z' S14
q	-1,85 (q88)	-1,85 (q88)	0,500	5,000(L)	Z' S14
q	-0,36 (-q86)	-0,36 (-q86)	0,500	5,000(L)	Z' S14
q	-1,85 (q88)	-1,85 (q88)	0,000	5,000(L)	Z' S15-S20
q	-1,85 (q88)	-1,85 (q88)	0,000	4,500	Z' S21
q	-0,36 (-q86)	-0,36 (-q86)	0,000	4,500	Z' S21
q	-2,77 (q87)	-2,77 (q87)	4,500	5,000(L)	Z' S21
q	-0,36 (-q86)	-0,36 (-q86)	4,500	5,000(L)	Z' S21
q	1,85 (-q85)	1,85 (-q85)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
q	0,36 (q86)	0,36 (q86)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
B.G.31: Windbelasting van Achteren + Onderdruk					
q	-1,85 (q89)	-1,85 (q89)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	0,54 (-q90)	0,54 (-q90)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S13,S15-S20,S22
q	-2,77 (q91)	-2,77 (q91)	0,000	5,000(L)	Z' S13,S22
q	-2,77 (q91)	-2,77 (q91)	0,000	0,500	Z' S14
q	0,54 (-q90)	0,54 (-q90)	0,000	0,500	Z' S14
q	-1,85 (q92)	-1,85 (q92)	0,500	5,000(L)	Z' S14
q	0,54 (-q90)	0,54 (-q90)	0,500	5,000(L)	Z' S14
q	-1,85 (q92)	-1,85 (q92)	0,000	5,000(L)	Z' S15-S20
q	-1,85 (q92)	-1,85 (q92)	0,000	4,500	Z' S21
q	0,54 (-q90)	0,54 (-q90)	0,000	4,500	Z' S21
q	-2,77 (q91)	-2,77 (q91)	4,500	5,000(L)	Z' S21
q	0,54 (-q90)	0,54 (-q90)	4,500	5,000(L)	Z' S21
q	1,85 (-q89)	1,85 (-q89)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
q	-0,54 (q90)	-0,54 (q90)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
B.G.32: Kniklengte (Asymmetrisch)					
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	11,000(L)	X" S1-S4
qG	0,60 (1.00x)	0,60 (1.00x)	0,000	11,000(L)	X" S5
qG	0,30 (1.00x)	0,30 (1.00x)	0,000	5,000(L)	X" S13-S22,S25,S28,S34-S35
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	5,200(L)	X" S23,S26
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	5,200(L)	X" S29
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	2,570(L)	X" S32,S37
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	3,230(L)	X" S36
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	3,230(L)	X" S38
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	2,570(L)	X" S39
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	6,000(L)	X" S40,S48

qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	5,000(L)	X" S41,S49
qG	0,29 (1.00x)	0,29 (1.00x)	0,000	5,000(L)	X" S43-S45
qG	0,60 (1.00x)	0,60 (1.00x)	0,000	6,000(L)	X" S46
qG	0,60 (1.00x)	0,60 (1.00x)	0,000	5,000(L)	X" S47
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	0,800(L)	X" S50
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	2,430(L)	X" S51
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	7,810(L)	X" S52-S53,S56-S57,S60-S61
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	7,071(L)	X" S54-S55,S58-S59,S62-S63
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	7,214(L)	X" S64-S65,S70-S71
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	5,953(L)	X" S66-S67,S72-S73
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	5,622(L)	X" S68-S69,S74-S75
q	1,00	1,00	0,000	5,000(L)	X S13-S22
q	0,50	0,50	0,000	5,000(L)	X S13-S22
q	3,30	3,30	0,000	5,000(L)	X S34-S35
q	4,14	4,14	0,000	5,000(L)	X S25,S28
N	3,30				X K18
N	55,28				X K10
B.G.33: Kniklengte (Symmetrisch)					
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	11,000(L)	X" S1,S3
qG	0,51 (-1.00x)	0,51 (-1.00x)	0,000	11,000(L)	X" S2,S4
qG	0,60 (1.00x)	0,60 (1.00x)	0,000	11,000(L)	X" S5
qG	0,30 (1.00x)	0,30 (1.00x)	0,000	5,000(L)	X" S13,S15,S17,S19,S21,S28,S35
qG	0,30 (-1.00x)	0,30 (-1.00x)	0,000	5,000(L)	X" S14,S16,S18,S20,S22,S25,S34
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	5,200(L)	X" S23
qG	0,51 (-1.00x)	0,51 (-1.00x)	0,000	5,200(L)	X" S26
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	5,200(L)	X" S29
qG	0,51 (-1.00x)	0,51 (-1.00x)	0,000	2,570(L)	X" S32
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	3,230(L)	X" S36
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	2,570(L)	X" S37
qG	0,51 (-1.00x)	0,51 (-1.00x)	0,000	3,230(L)	X" S38
qG	0,51 (-1.00x)	0,51 (-1.00x)	0,000	2,570(L)	X" S39
qG	0,51 (-1.00x)	0,51 (-1.00x)	0,000	6,000(L)	X" S40
qG	0,51 (-1.00x)	0,51 (-1.00x)	0,000	5,000(L)	X" S41
qG	0,29 (-1.00x)	0,29 (-1.00x)	0,000	5,000(L)	X" S43,S45
qG	0,29 (1.00x)	0,29 (1.00x)	0,000	5,000(L)	X" S44
qG	0,60 (-1.00x)	0,60 (-1.00x)	0,000	6,000(L)	X" S46
qG	0,60 (-1.00x)	0,60 (-1.00x)	0,000	5,000(L)	X" S47
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	6,000(L)	X" S48
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	5,000(L)	X" S49
qG	0,51 (-1.00x)	0,51 (-1.00x)	0,000	0,800(L)	X" S50
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	2,430(L)	X" S51
qG	0,03 (-1.00x)	0,03 (-1.00x)	0,000	7,810(L)	X" S52-S53,S60-S61
qG	0,03 (-1.00x)	0,03 (-1.00x)	0,000	7,071(L)	X" S54-S55,S62-S63
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	7,810(L)	X" S56-S57
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	7,071(L)	X" S58-S59
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	7,214(L)	X" S64-S65
qG	0,03 (-1.00x)	0,03 (-1.00x)	0,000	5,953(L)	X" S66-S67
qG	0,03 (-1.00x)	0,03 (-1.00x)	0,000	5,622(L)	X" S68-S69
qG	0,03 (-1.00x)	0,03 (-1.00x)	0,000	7,214(L)	X" S70-S71
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	5,953(L)	X" S72-S73
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	5,622(L)	X" S74-S75
q	1,00	1,00	0,000	5,000(L)	X S13,S15,S17,S19,S21
q	-1,00	-1,00	0,000	5,000(L)	X S14,S16,S18,S20,S22
q	0,50	0,50	0,000	5,000(L)	X S13,S15,S17,S19,S21
q	-0,50	-0,50	0,000	5,000(L)	X S14,S16,S18,S20,S22
q	-3,30	-3,30	0,000	5,000(L)	X S34
q	3,30	3,30	0,000	5,000(L)	X S35
q	-4,14	-4,14	0,000	5,000(L)	X S25
q	4,14	4,14	0,000	5,000(L)	X S28
N	3,30				X K18
N	55,28				X K10
-	-	-	m	m	- -

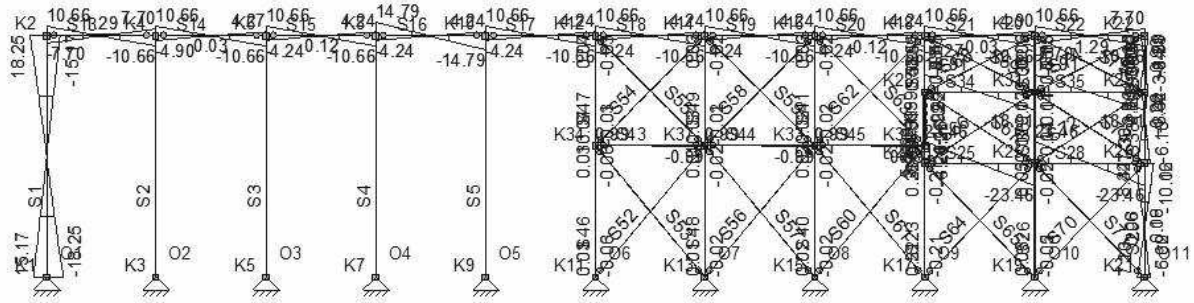
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.50*B.G.9
Fu.C.2 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.4
Fu.C.3 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4
Fu.C.4 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4
Fu.C.5 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.20*B.G.5 + 1.50*B.G.7
Fu.C.6 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.20*B.G.6 + 1.50*B.G.8
Fu.C.7 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.50*B.G.10
Fu.C.8 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.50*B.G.11
Fu.C.9 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.50*B.G.12
Fu.C.10 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.50*B.G.13
Fu.C.11 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.50*B.G.14
Fu.C.12 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.50*B.G.15
Fu.C.13 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.50*B.G.16
Fu.C.14 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.50*B.G.17
Fu.C.15 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.50*B.G.18
Fu.C.16 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.50*B.G.19
Fu.C.17 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.50*B.G.20
Fu.C.18 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.50*B.G.21
Fu.C.19 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.50*B.G.22
Fu.C.20 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.50*B.G.23
Fu.C.21 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.50*B.G.24
Fu.C.22 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.50*B.G.25
Fu.C.23 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.50*B.G.26
Fu.C.24 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.50*B.G.27
Fu.C.25 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.50*B.G.28
Fu.C.26 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.50*B.G.29
Fu.C.27 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.50*B.G.30
Fu.C.28 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.50*B.G.31
Fu.C.29 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4
Fu.C.30 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4
Fu.C.31 = 1.20*B.G.1 + 1.20*B.G.5 + 1.50*B.G.7
Fu.C.32 = 1.20*B.G.1 + 1.20*B.G.6 + 1.50*B.G.8
Fu.C.33 = 0.90*B.G.1 + 0.90*B.G.5 + 1.50*B.G.7
Fu.C.34 = 0.90*B.G.1 + 0.90*B.G.6 + 1.50*B.G.8

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN ANALYSE

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-17.33**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.11	0.00	**41.71**	5.500	0.00	0.000	0.000	D	-5.29	**15.17**	15.17	**-15.17**
	Fu.C.27	0.00	**-50.19**	5.500	0.00	0.000	0.000	T	**7.70**	**-18.25**	**18.25**	**18.25**
	Fu.C.28	0.00	-29.62	5.500	0.00	0.000	0.000	D	-3.72	-10.77	**-10.77**	10.77
S2	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-27.99**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.27	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**12.60**	0.00	0.00	0.00

S3	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-27.99**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.27	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**8.51**	0.00	0.00	0.00
S4	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-27.99**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.27	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**8.47**	0.00	0.00	0.00
S5	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-149.20**	0.00	0.00	0.00
S13	Fu.C.4	0.00	**13.33**	2.500	0.00	0.000	0.000	-	0.00	**10.66**	**-10.66**	**-10.66**
	Fu.C.5	0.00	6.77	2.500	0.00	0.000	0.000	D	**-178.41**	5.41	5.41	-5.41
	Fu.C.19	0.00	10.83	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-0.42	8.67	**8.67**	-8.67
	Fu.C.27	0.00	**-9.63**	2.500	0.00	0.000	0.000	T	**18.25**	**-7.70**	7.70	**7.70**
S14	Fu.C.4	0.00	**13.33**	2.500	0.00	0.000	0.000	-	0.00	**10.66**	**-10.66**	**-10.66**
	Fu.C.5	0.00	6.77	2.500	0.00	0.000	0.000	D	**-178.41**	5.41	5.41	-5.41
	Fu.C.19	0.00	10.83	2.500	0.00	0.000	0.000	T	0.67	8.67	**8.67**	-8.67
	Fu.C.27	0.00	**-5.38**	2.480	0.00	0.000	0.000	T	**18.25**	**-4.90**	-4.90	**4.27**
S15	Fu.C.4	0.00	**13.33**	2.500	0.00	0.000	0.000	-	0.00	**10.66**	**-10.66**	**-10.66**
	Fu.C.5	0.00	6.77	2.500	0.00	0.000	0.000	D	**-178.41**	5.41	5.41	-5.41
	Fu.C.19	0.00	10.83	2.500	0.00	0.000	0.000	T	1.22	8.67	**8.67**	-8.67
	Fu.C.27	0.00	**-5.30**	2.500	0.00	0.000	0.000	T	**18.25**	**-4.24**	4.24	**4.24**
S16	Fu.C.1	0.00	**18.49**	2.500	0.00	0.000	0.000	-	0.00	**14.79**	**-14.79**	**-14.79**
	Fu.C.5	0.00	6.77	2.500	0.00	0.000	0.000	D	**-178.41**	5.41	5.41	-5.41
	Fu.C.11	0.00	10.83	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-17.34	8.67	**8.67**	-8.67
	Fu.C.27	0.00	**-5.30**	2.500	0.00	0.000	0.000	T	**18.25**	**-4.24**	4.24	**4.24**
S17	Fu.C.4	0.00	**13.33**	2.500	0.00	0.000	0.000	-	0.00	**10.66**	**-10.66**	**-10.66**
	Fu.C.5	0.00	6.77	2.500	0.00	0.000	0.000	D	**-178.41**	5.41	5.41	-5.41
	Fu.C.11	0.00	10.83	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-17.89	8.67	**8.67**	-8.67
	Fu.C.27	0.00	**-5.30**	2.500	0.00	0.000	0.000	T	**18.25**	**-4.24**	4.24	**4.24**
S18	Fu.C.4	0.00	**13.33**	2.500	0.00	0.000	0.000	T	0.01	**10.66**	**-10.66**	**-10.66**
	Fu.C.5	0.00	6.77	2.500	0.00	0.000	0.000	D	**-178.37**	5.41	5.41	-5.41
	Fu.C.11	0.00	10.83	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-18.43	8.67	**8.67**	-8.67
	Fu.C.27	0.00	**-5.30**	2.500	0.00	0.000	0.000	T	**16.46**	**-4.24**	4.24	**4.24**
S19	Fu.C.4	0.00	**13.33**	2.500	0.00	0.000	0.000	T	0.01	**10.66**	**-10.66**	**-10.66**
	Fu.C.11	0.00	10.83	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-14.49	8.67	**8.67**	-8.67
	Fu.C.27	0.00	**-5.30**	2.500	0.00	0.000	0.000	T	**15.10**	**-4.24**	4.24	**4.24**
	Fu.C.31	0.00	6.77	2.500	0.00	0.000	0.000	D	**-140.02**	5.41	5.41	-5.41
S20	Fu.C.4	0.00	**13.33**	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-0.68	**10.66**	**-10.66**	**-10.66**
	Fu.C.11	0.00	10.83	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-10.58	8.67	**8.67**	-8.67
	Fu.C.27	0.00	**-5.30**	2.500	0.00	0.000	0.000	T	**12.94**	**-4.24**	4.24	**4.24**
	Fu.C.31	0.00	6.77	2.500	0.00	0.000	0.000	D	**-103.23**	5.41	5.41	-5.41
S21	Fu.C.4	0.00	**13.33**	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-1.03	**10.66**	**-10.66**	**-10.66**
	Fu.C.6	0.00	6.77	2.500	0.00	0.000	0.000	D	**-138.53**	5.41	5.41	-5.41
	Fu.C.11	0.00	10.83	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-8.47	8.67	**8.67**	-8.67
	Fu.C.27	0.00	**-5.38**	2.520	0.00	0.000	0.000	T	**7.54**	**-4.27**	4.90	**4.90**
S22	Fu.C.4	0.00	**13.33**	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-1.04	**10.66**	**-10.66**	**-10.66**
	Fu.C.6	0.00	6.77	2.500	0.00	0.000	0.000	D	**-178.04**	5.41	5.41	-5.41
	Fu.C.11	0.00	10.83	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-5.38	8.67	**8.67**	-8.67
	Fu.C.27	0.00	**-9.63**	2.500	0.00	0.000	0.000	T	**3.81**	**-7.70**	7.70	**7.70**
S23	Fu.C.6	0.00	0.00	0.000	0.11	0.000	0.000	D	**-123.14**	0.02	0.02	0.02
	Fu.C.20	0.00	0.00	0.000	**-1.10**	0.000	0.000	D	-77.02	**-0.21**	**-0.21**	**-0.21**
	Fu.C.27	0.00	0.00	0.000	**1.65**	0.000	0.000	D	-47.53	**0.32**	**0.32**	**0.32**
S25	Fu.C.2	0.00	**29.32**	2.500	0.00	0.000	0.000	T	0.69	**23.46**	**-23.46**	**-23.46**
	Fu.C.27	0.00	18.83	2.500	0.00	0.000	0.000	T	**6.57**	15.06	-15.06	-15.06
	Fu.C.29	0.00	25.08	2.500	0.00	0.000	0.000	T	0.60	20.06	**20.06**	-20.06
	Fu.C.32	0.00	16.67	2.500	0.00	0.000	0.000	D	**-37.85**	13.33	-13.33	-13.33
S26	Fu.C.6	0.00	0.00	0.000	-0.17	0.000	0.000	D	**-131.09**	-0.03	-0.03	-0.03
	Fu.C.19	0.00	0.00	0.000	**-0.25**	0.000	0.000	D	-90.23	**-0.05**	**-0.05**	**-0.05**
	Fu.C.27	0.00	0.00	0.000	**0.28**	0.000	0.000	D	-55.94	**0.05**	**0.05**	**0.05**
S28	Fu.C.2	0.00	**29.32**	2.500	0.00	0.000	0.000	T	0.01	**23.46**	**-23.46**	**-23.46**
	Fu.C.27	0.00	18.83	2.500	0.00	0.000	0.000	T	**11.58**	15.06	-15.06	-15.06
	Fu.C.29	0.00	25.08	2.500	0.00	0.000	0.000	T	0.02	20.06	**20.06**	-20.06
	Fu.C.32	0.00	16.67	2.500	0.00	0.000	0.000	D	**-36.63**	13.33	-13.33	-13.33
S29	Fu.C.5	0.00	0.00	0.000	0.41	0.000	0.000	D	**-125.94**	0.08	0.08	0.08
	Fu.C.19	0.00	**-6.53**	2.176	6.08	4.352	0.000	D	-41.92	**-6.00**	8.34	8.34
	Fu.C.20	0.00	-6.53	2.176	**6.08**	4.352	0.000	D	-42.02	-6.00	**8.34**	**8.34**
	Fu.C.27	0.00	**7.81**	2.169	**-7.43**	4.339	0.000	D	-29.45	**7.20**	**-10.06**	**-10.06**
	Fu.C.34	0.00	0.00	0.000	-0.94	0.000	0.000	T	**19.28**	-0.18	-0.18	-0.18
S32	Fu.C.20	**-1.05**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-14.12	**0.41**	**0.41**	**0.41**
	Fu.C.27	**1.49**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**2.87**	**-0.58**	**-0.58**	**-0.58**
	Fu.C.31	-0.66	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-50.53**	0.26	0.26	0.26
S34	Fu.C.1	0.00	21.95	2.500	0.00	0.000	0.000	T	0.23	17.56	**-17.56**	-17.56
	Fu.C.27	0.00	18.57	2.500	0.00	0.000	0.000	T	**1.02**	14.86	-14.86	-14.86
	Fu.C.29	0.00	**23.64**	2.500	0.00	0.000	0.000	T	0.24	**18.91**	**18.91**	**-18.91**

	Fu.C.32	0.00	13.52	2.500	0.00	0.000	0.000	D	**-40.89**	10.81	-10.81	-10.81
S35	Fu.C.1	0.00	21.95	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-0.56	17.56	**-17.56**	-17.56
	Fu.C.27	0.00	18.57	2.500	0.00	0.000	0.000	T	**4.44**	14.86	-14.86	-14.86
	Fu.C.29	0.00	**23.64**	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-0.60	**18.91**	**18.91**	**-18.91**
	Fu.C.32	0.00	13.52	2.500	0.00	0.000	0.000	D	**-42.20**	10.81	-10.81	-10.81
S36	Fu.C.5	0.21	0.00	0.000	-0.13	2.011	0.000	D	-72.38	**-0.11**	**-0.11**	**-0.11**
	Fu.C.6	-0.17	0.00	0.000	0.38	1.006	0.000	D	**-76.09**	0.17	0.17	0.17
	Fu.C.19	**-0.25**	0.00	0.000	-0.16	0.000	0.000	D	-44.37	0.03	0.03	0.03
	Fu.C.20	-0.25	0.00	0.000	**-0.16**	0.000	0.000	D	-44.27	0.03	0.03	0.03
	Fu.C.27	**0.28**	0.00	0.000	0.09	0.000	0.000	D	-20.57	-0.06	-0.06	-0.06
	Fu.C.32	-0.17	0.00	0.000	**0.39**	0.963	0.000	D	-62.95	**0.17**	**0.17**	**0.17**
S37	Fu.C.20	**-0.16**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-6.90	**0.06**	**0.06**	**0.06**
	Fu.C.27	0.09	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**10.54**	-0.04	-0.04	-0.04
	Fu.C.32	**0.39**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-33.04**	**-0.15**	**-0.15**	**-0.15**
S38	Fu.C.5	0.41	0.00	0.000	-0.31	1.843	0.000	D	**-67.79**	-0.22	-0.22	-0.22
	Fu.C.19	6.08	-0.67	2.213	0.75	1.514	2.912	D	-20.62	-6.10	-6.10	**2.80**
	Fu.C.20	**6.08**	**-0.68**	2.214	0.75	1.514	2.914	D	-20.67	**-6.10**	**-6.10**	2.80
	Fu.C.27	**-7.43**	**0.60**	2.200	**-1.16**	1.600	2.801	D	-8.15	**7.30**	**7.30**	**-3.42**
	Fu.C.32	-0.97	0.00	0.000	**3.07**	0.777	0.000	T	2.31	1.25	1.25	1.25
	Fu.C.34	-0.94	0.00	0.000	3.03	0.766	0.000	T	**6.62**	1.23	1.23	1.23
S39	Fu.C.5	-0.31	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-25.04**	0.12	0.12	0.12
	Fu.C.19	0.75	-1.92	1.391	0.00	0.212	0.000	D	-0.87	**-3.84**	**-3.84**	3.25
	Fu.C.20	0.75	**-1.92**	1.391	0.00	0.211	0.000	D	-0.92	-3.83	-3.83	**3.25**
	Fu.C.27	**-1.16**	**2.19**	1.421	0.00	0.272	0.000	T	**7.62**	**4.72**	**4.72**	**-3.81**
	Fu.C.32	**3.07**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-7.08	-1.20	-1.20	-1.20
S40	Fu.C.5	0.00	0.00	0.000	**0.09**	0.000	0.000	D	**-67.00**	**0.02**	**0.02**	**0.02**
	Fu.C.6	0.00	0.00	0.000	**-0.14**	0.000	0.000	D	-64.38	**-0.02**	**-0.02**	**-0.02**
	Fu.C.27	0.00	0.00	0.000	0.07	0.000	0.000	T	**1.88**	0.01	0.01	0.01
S41	Fu.C.5	**0.09**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-51.09**	**-0.02**	**-0.02**	**-0.02**
	Fu.C.6	**-0.14**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-49.96	**0.03**	**0.03**	**0.03**
	Fu.C.27	0.07	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**6.12**	-0.01	-0.01	-0.01
S43	Fu.C.5	0.00	1.10	2.500	0.00	0.000	0.000	D	**-38.58**	0.88	-0.88	-0.88
	Fu.C.7	0.00	0.83	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-3.66	0.66	**0.66**	-0.66
	Fu.C.27	0.00	0.83	2.500	0.00	0.000	0.000	T	**0.06**	0.66	0.66	-0.66
	Fu.C.29	0.00	**1.24**	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-0.01	**0.99**	**-0.99**	**-0.99**
S44	Fu.C.1	0.00	1.10	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-0.02	0.88	**0.88**	-0.88
	Fu.C.5	0.00	1.10	2.500	0.00	0.000	0.000	D	**-38.36**	0.88	0.88	-0.88
	Fu.C.27	0.00	0.83	2.500	0.00	0.000	0.000	T	**3.07**	0.66	0.66	-0.66
	Fu.C.29	0.00	**1.24**	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-0.02	**0.99**	**-0.99**	**-0.99**
S45	Fu.C.1	0.00	1.10	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-0.03	0.88	**0.88**	-0.88
	Fu.C.27	0.00	0.83	2.500	0.00	0.000	0.000	T	**5.72**	0.66	0.66	-0.66
	Fu.C.29	0.00	**1.24**	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-0.03	**0.99**	**-0.99**	**-0.99**
	Fu.C.31	0.00	1.10	2.500	0.00	0.000	0.000	D	**-36.32**	0.88	0.88	-0.88
S46	Fu.C.6	0.00	0.00	0.000	-0.15	0.000	0.000	D	**-92.36**	-0.03	-0.03	-0.03
	Fu.C.27	0.00	0.00	0.000	**0.15**	0.000	0.000	T	3.01	**0.03**	**0.03**	**0.03**
	Fu.C.33	0.00	0.00	0.000	**-0.21**	0.000	0.000	T	**25.89**	**-0.03**	**-0.03**	**-0.03**
S47	Fu.C.27	**0.15**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**6.61**	**-0.03**	**-0.03**	**-0.03**
	Fu.C.32	-0.14	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-47.71**	0.03	0.03	0.03
	Fu.C.33	**-0.21**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-10.94	**0.04**	**0.04**	**0.04**
S48	Fu.C.5	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-66.29**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.6	0.00	0.00	0.000	**-0.15**	0.000	0.000	D	-61.18	**-0.02**	**-0.02**	**-0.02**
	Fu.C.27	0.00	0.00	0.000	**0.09**	0.000	0.000	T	**3.18**	**0.01**	**0.01**	**0.01**
S49	Fu.C.5	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-52.64**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.6	**-0.15**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-47.56	**0.03**	**0.03**	**0.03**
	Fu.C.27	**0.09**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**6.92**	**-0.02**	**-0.02**	**-0.02**
S50	Fu.C.5	0.04	0.00	0.000	0.86	0.000	0.000	D	**-102.49**	1.03	1.03	1.03
	Fu.C.20	**-1.10**	0.00	0.000	**2.08**	0.277	0.000	D	-41.61	**3.98**	**3.98**	**3.98**
	Fu.C.27	**1.65**	0.00	0.000	**-3.35**	0.263	0.000	D	-23.47	**-6.25**	**-6.25**	**-6.25**
S51	Fu.C.6	-0.37	0.00	0.000	-0.02	0.000	0.000	D	**-89.36**	0.14	0.14	0.14
	Fu.C.20	**2.08**	0.00	0.000	**-1.05**	1.613	0.000	D	-43.80	**-1.29**	**-1.29**	**-1.29**
	Fu.C.27	**-3.35**	0.00	0.000	**1.49**	1.683	0.000	D	-23.93	**1.99**	**1.99**	**1.99**
S52	Fu.C.5	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**58.07**	0.00	0.00	0.00
S53	Fu.C.6	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**50.94**	0.00	0.00	0.00
S54	Fu.C.5	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**54.45**	0.00	0.00	0.00
S55	Fu.C.32	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**46.85**	0.00	0.00	0.00
S56	Fu.C.5	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**56.28**	0.00	0.00	0.00
S57	Fu.C.6	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**53.06**	0.00	0.00	0.00
S58	Fu.C.5	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**52.26**	0.00	0.00	0.00
S59	Fu.C.32	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**47.27**	0.00	0.00	0.00
S60	Fu.C.31	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**53.64**	0.00	0.00	0.00

S61	Fu.C.6	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**54.48**	0.00	0.00	0.00
S62	Fu.C.31	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**47.98**	0.00	0.00	0.00
S63	Fu.C.6	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**50.66**	0.00	0.00	0.00
S64	Fu.C.31	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**52.42**	0.00	0.00	0.00
S65	Fu.C.32	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**55.53**	0.00	0.00	0.00
S66	Fu.C.31	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**41.62**	0.00	0.00	0.00
S67	Fu.C.32	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**48.85**	0.00	0.00	0.00
S68	Fu.C.5	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**38.53**	0.00	0.00	0.00
S69	Fu.C.32	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**40.96**	0.00	0.00	0.00
S70	Fu.C.5	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**50.41**	0.00	0.00	0.00
S71	Fu.C.32	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**57.15**	0.00	0.00	0.00
S72	Fu.C.5	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**42.39**	0.00	0.00	0.00
S73	Fu.C.32	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**45.32**	0.00	0.00	0.00
S74	Fu.C.5	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**39.28**	0.00	0.00	0.00
S75	Fu.C.32	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**44.70**	0.00	0.00	0.00
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m	-	kN	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES ANALYSE

Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My	B.C.	X	Zmax	My	B.C.	X	Z	Mymax
O1	K1	Fu.C.27	**18.25**	2.70	0.00	Fu.C.27	18.25	**2.70**	0.00				
O1	K1	Fu.C.11	**-15.17**	-5.29	0.00	Fu.C.4	0.00	**-17.33**	0.00				
O2	K3					Fu.C.27	0.00	**7.60**	0.00				
O2	K3					Fu.C.4	0.00	**-27.99**	0.00				
O3	K5					Fu.C.27	0.00	**3.51**	0.00				
O3	K5					Fu.C.4	0.00	**-27.99**	0.00				
O4	K7					Fu.C.27	0.00	**3.47**	0.00				
O4	K7					Fu.C.4	0.00	**-27.99**	0.00				
O5	K9					Fu.C.4	0.00	**-149.20**	0.00				
O6	K11	Fu.C.6	**0.03**	-92.51	0.00	Fu.C.33	-36.27	**66.09**	0.00				
O6	K11	Fu.C.5	**-37.14**	62.86	0.00	Fu.C.6	0.03	**-92.51**	0.00				
O7	K13	Fu.C.6	**32.63**	-22.36	0.00	Fu.C.27	-1.30	**1.76**	0.00				
O7	K13	Fu.C.5	**-36.03**	-23.36	0.00	Fu.C.4	0.00	**-30.93**	0.00				
O8	K15	Fu.C.6	**33.99**	-23.92	0.00								
O8	K15	Fu.C.31	**-34.35**	-25.12	0.00	Fu.C.4	0.00	**-31.63**	0.00				
O9	K17	Fu.C.6	**34.86**	-81.58	0.00								
O9	K17	Fu.C.31	**-36.33**	-44.99	0.00	Fu.C.2	-0.03	**-85.21**	0.00				
O10	K19	Fu.C.32	**38.52**	-68.23	0.00								
O10	K19	Fu.C.5	**-34.98**	-91.41	0.00	Fu.C.4	0.00	**-100.39**	0.00				
O11	K21	Fu.C.32	**39.80**	49.25	0.00	Fu.C.34	39.29	**57.49**	0.00				
O11	K21	Fu.C.27	**-7.20**	-29.56	0.00	Fu.C.5	-0.08	**-126.08**	0.00				
Globale extreme waarden													
O11	K21	Fu.C.32	39.80	49.25	0.00								
O6	K11	Fu.C.5	-37.14	62.86	0.00								
O6	K11					Fu.C.33	-36.27	66.09	0.00				
O5	K9					Fu.C.4	0.00	-149.20	0.00				
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm		kN	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1
Ka.C.1 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4
Ka.C.2 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.4
Ka.C.3 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.9
Ka.C.4 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4
Ka.C.5 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.7
Ka.C.6 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.8
Ka.C.7 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.10
Ka.C.8 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.11
Ka.C.9 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.12
Ka.C.10 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.13
Ka.C.11 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.14
Ka.C.12 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.15
Ka.C.13 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.16
Ka.C.14 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.17
Ka.C.15 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.18
Ka.C.16 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.19
Ka.C.17 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.20
Ka.C.18 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.21
Ka.C.19 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.22
Ka.C.20 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.23
Ka.C.21 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.24
Ka.C.22 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.25
Ka.C.23 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.26

Ka.C.24 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.27
Ka.C.25 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.28
Ka.C.26 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.29
Ka.C.27 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.30
Ka.C.28 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.31
Ka.C.29 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.7
Ka.C.30 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.8

FU.C. EXTREME DOORBUIGINGEN ANALYSE

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
		X		Z'afst	Z'	X	
S1	Fu.C.11	0,000	0,000	5.500	**0.1281**	0,003	0,000
S1	Fu.C.27	0,000	0,000	5.500	**-0.1541**	-0,001	0,000
S13	Fu.C.4	0,000	0,000	2.500	**0.0099**	0,000	0,000
S13	Fu.C.27	-0,001	0,000	2.500	**-0.0071**	0,000	0,000
S14	Fu.C.4	0,000	0,000	2.500	**0.0099**	0,000	0,000
S14	Fu.C.27	0,000	0,000	2.493	**-0.0040**	0,000	0,000
S15	Fu.C.4	0,000	0,000	2.500	**0.0099**	0,000	0,000
S15	Fu.C.27	0,000	0,000	2.500	**-0.0039**	0,000	0,000
S16	Fu.C.1	0,000	0,000	2.500	**0.0137**	0,000	0,001
S16	Fu.C.27	0,000	0,000	2.500	**-0.0039**	0,000	0,000
S17	Fu.C.4	0,000	0,001	2.500	**0.0099**	0,000	0,000
S17	Fu.C.27	0,000	0,000	2.500	**-0.0039**	0,000	0,000
S18	Fu.C.4	0,000	0,000	2.500	**0.0099**	0,000	0,000
S18	Fu.C.27	0,000	0,000	2.500	**-0.0039**	0,000	0,000
S19	Fu.C.4	0,000	0,000	2.500	**0.0099**	0,000	0,000
S19	Fu.C.27	0,000	0,000	2.500	**-0.0039**	0,000	0,000
S20	Fu.C.4	0,000	0,000	2.500	**0.0099**	0,000	0,000
S20	Fu.C.27	0,000	0,000	2.500	**-0.0039**	0,000	0,000
S21	Fu.C.4	0,000	0,000	2.500	**0.0099**	0,000	0,001
S21	Fu.C.27	0,000	0,000	2.507	**-0.0040**	0,000	0,000
S22	Fu.C.4	0,000	0,001	2.500	**0.0099**	0,000	0,000
S22	Fu.C.27	0,000	0,000	2.500	**-0.0071**	0,000	0,000
S23	Fu.C.20	0,000	0,000	3.002	**-0.0005**	-0,001	0,000
S23	Fu.C.27	0,000	0,000	3.002	**0.0007**	0,001	0,000
S25	Fu.C.2	0,000	0,000	2.500	**0.0217**	0,000	0,000
S26	Fu.C.19	0,000	0,000	3.002	**-0.0001**	-0,002	0,000
S26	Fu.C.27	0,000	0,000	3.002	**0.0001**	0,001	0,000
S28	Fu.C.2	0,000	0,000	2.500	**0.0217**	0,000	0,000
S29	Fu.C.19	0,000	0,000	2.394	**-0.0014**	-0,002	0,000
S29	Fu.C.27	0,000	0,000	2.389	**0.0017**	0,001	0,000
S32	Fu.C.20	-0,002	0,000	1.086	**-0.0001**	-0,002	0,000
S32	Fu.C.27	0,001	0,000	1.086	**0.0002**	0,000	0,000
S34	Fu.C.29	0,000	0,000	2.500	**0.0175**	0,000	0,000
S35	Fu.C.29	0,000	0,000	2.500	**0.0175**	0,000	0,000
S36	Fu.C.20	-0,002	0,000	1.560	**-0.0001**	-0,002	0,000
S36	Fu.C.27	0,001	0,000	1.482	**0.0001**	0,001	0,000
S37	Fu.C.20	-0,002	0,000	1.086	**0.0000**	-0,002	0,000
S37	Fu.C.32	-0,011	0,001	1.086	**0.0000**	-0,015	0,001
S38	Fu.C.14	0,001	0,000	0.600	**0.0000**	0,001	0,000
S38	Fu.C.32	-0,007	0,000	2.031	**0.0001**	-0,012	0,000
S39	Fu.C.20	-0,002	0,000	1.327	**-0.0001**	-0,002	0,000
S39	Fu.C.27	0,001	0,000	1.342	**0.0001**	0,000	0,000
S40	Fu.C.5	0,000	0,000	3.464	**0.0001**	0,008	0,000
S40	Fu.C.6	0,000	0,000	3.464	**-0.0001**	-0,008	0,000
S41	Fu.C.5	0,008	0,000	2.113	**0.0000**	0,014	0,000
S41	Fu.C.6	-0,008	0,000	2.113	**-0.0001**	-0,014	0,000
S43	Fu.C.29	0,000	0,000	2.500	**0.0078**	0,000	0,000
S44	Fu.C.29	0,000	0,000	2.500	**0.0078**	0,000	0,000
S45	Fu.C.29	0,000	0,000	2.500	**0.0078**	0,000	0,000
S46	Fu.C.27	0,000	0,000	3.464	**0.0001**	0,000	0,000
S46	Fu.C.33	0,000	0,000	3.464	**-0.0001**	0,008	0,000
S47	Fu.C.27	0,000	0,000	2.113	**0.0000**	0,000	0,000
S47	Fu.C.33	0,008	0,000	2.113	**-0.0001**	0,016	0,000
S48	Fu.C.6	0,000	0,000	3.464	**-0.0001**	-0,008	0,000
S48	Fu.C.27	0,000	0,000	3.464	**0.0000**	0,000	0,000
S49	Fu.C.6	-0,008	0,000	2.113	**-0.0001**	-0,013	0,000
S49	Fu.C.27	0,000	0,000	2.113	**0.0000**	0,000	0,000
S50	Fu.C.20	-0,001	0,000	0.539	**0.0000**	-0,001	0,000

S50	Fu.C.27	0,001	0,000	0.532	**0.0000**	0,000	0,000
S51	Fu.C.20	-0,001	0,000	0.806	**0.0001**	-0,002	0,000
S51	Fu.C.27	0,000	0,000	0.840	**-0.0002**	0,001	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m

KNIKLENGTEGEGEVENS

Staaf	**Profiel**	**Lokale Y-as**				**Lokale Z-as**		
		Lsys	**methode**	**Lbuc**	Lbuc/Lsys	**methode**	**Lbuc**	Lbuc/Lsys
C1 - V1 (0.000-11.000)	P4	11.000	Cons. gesch.	11.000	1.00	Cons. gesch.	11.000	1.00
C2 - V1 (0.000-11.000)	P4	11.000	Cons. gesch.	11.000	1.00	Cons. gesch.	11.000	1.00
C3 - V1 (0.000-11.000)	P4	11.000	Cons. gesch.	11.000	1.00	Cons. gesch.	11.000	1.00
C4 - V1 (0.000-11.000)	P4	11.000	Cons. gesch.	11.000	1.00	Geschoord	10.588	0.96
C5 - V1 (0.000-11.000)	P6	11.000	Cons. gesch.	11.000	1.00	Cons. gesch.	11.000	1.00
C13 - V1 (0.000-5.000)	P1	5.000	Geschoord	4.813	0.96	Cons. gesch.	5.000	1.00
C14 - V1 (0.000-5.000)	P1	5.000	Geschoord	4.813	0.96	Cons. gesch.	5.000	1.00
C15 - V1 (0.000-5.000)	P1	5.000	Geschoord	4.813	0.96	Cons. gesch.	5.000	1.00
C16 - V1 (0.000-5.000)	P1	5.000	Geschoord	4.813	0.96	Cons. gesch.	5.000	1.00
C17 - V1 (0.000-5.000)	P1	5.000	Geschoord	4.813	0.96	Cons. gesch.	5.000	1.00
C18 - V1 (0.000-5.000)	P1	5.000	Geschoord	4.813	0.96	Cons. gesch.	5.000	1.00
C19 - V1 (0.000-5.000)	P1	5.000	Geschoord	4.813	0.96	Cons. gesch.	5.000	1.00
C20 - V1 (0.000-5.000)	P1	5.000	Geschoord	4.813	0.96	Cons. gesch.	5.000	1.00
C21 - V1 (0.000-5.000)	P1	5.000	Geschoord	4.813	0.96	Cons. gesch.	5.000	1.00
C22 - V1 (0.000-5.000)	P1	5.000	Geschoord	4.813	0.96	Cons. gesch.	5.000	1.00
C23 - V1 (0.000-5.200)	P4	5.200	Cons. gesch.	5.200	1.00	Cons. gesch.	5.200	1.00
C25 - V1 (0.000-5.000)	P1	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	Cons. gesch.	5.000	1.00
C26 - V1 (0.000-5.200)	P4	5.200	Cons. gesch.	5.200	1.00	Cons. gesch.	5.200	1.00
C28 - V1 (0.000-5.000)	P1	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	Cons. gesch.	5.000	1.00
C29 - V1 (0.000-5.200)	P5	5.200	Geschoord	4.951	0.95	Cons. gesch.	5.200	1.00
C32 - V1 (0.000-2.570)	P4	2.570	Cons. gesch.	2.570	1.00	Cons. gesch.	2.570	1.00
C34 - V1 (0.000-5.000)	P1	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	Cons. gesch.	5.000	1.00
C35 - V1 (0.000-5.000)	P1	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	Cons. gesch.	5.000	1.00
C36 - V1 (0.000-3.230)	P4	3.230	Cons. gesch.	3.230	1.00	Cons. gesch.	3.230	1.00
C37 - V1 (0.000-2.570)	P4	2.570	Cons. gesch.	2.570	1.00	Cons. gesch.	2.570	1.00
C38 - V1 (0.000-3.230)	P5	3.230	Geschoord	3.108	0.96	Cons. gesch.	3.230	1.00
C39 - V1 (0.000-2.570)	P5	2.570	Geschoord	2.474	0.96	Cons. gesch.	2.570	1.00
C40 - V1 (0.000-6.000)	P4	6.000	Handmatige Invoer	11.000	1.83	Cons. gesch.	6.000	1.00
C41 - V1 (0.000-5.000)	P4	5.000	Handmatige Invoer	11.000	2.20	Cons. gesch.	5.000	1.00
C43 - V1 (0.000-5.000)	P2	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	Cons. gesch.	5.000	1.00
C44 - V1 (0.000-5.000)	P2	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	Cons. gesch.	5.000	1.00

C45 - V1 (0.000-5.000)	P2	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	Cons. gesch.	5.000	1.00
C46 - V1 (0.000-6.000)	P6	6.000	Handmatige Invoer	11.000	1.83	Cons. gesch.	6.000	1.00
C47 - V1 (0.000-5.000)	P6	5.000	Handmatige Invoer	11.000	2.20	Cons. gesch.	5.000	1.00
C48 - V1 (0.000-6.000)	P4	6.000	Handmatige Invoer	11.000	1.83	Cons. gesch.	6.000	1.00
C49 - V1 (0.000-5.000)	P4	5.000	Handmatige Invoer	11.000	2.20	Cons. gesch.	5.000	1.00
C50 - V1 (0.000-0.800)	P4	0.800	Cons. gesch.	0.800	1.00	Cons. gesch.	0.800	1.00
C51 - V1 (0.000-2.430)	P4	2.430	Cons. gesch.	2.430	1.00	Cons. gesch.	2.430	1.00
-	-	m	-	m	-	-	m	-

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	**Profiel**	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-11.000)	P4	Gesteund	Gesteund			Centrum
C2 - V1 (0.000-11.000)	P4	Gesteund	Gesteund			Centrum
C3 - V1 (0.000-11.000)	P4	Gesteund	Gesteund			Centrum
C4 - V1 (0.000-11.000)	P4	Gesteund	Gesteund			Centrum
C5 - V1 (0.000-11.000)	P6	Gesteund	Gesteund			Centrum
C13 - V1 (0.000-5.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C14 - V1 (0.000-5.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C15 - V1 (0.000-5.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C16 - V1 (0.000-5.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C17 - V1 (0.000-5.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C18 - V1 (0.000-5.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C19 - V1 (0.000-5.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C20 - V1 (0.000-5.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C21 - V1 (0.000-5.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C22 - V1 (0.000-5.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C23 - V1 (0.000-5.200)	P4	Gesteund	Gesteund			Centrum
C25 - V1 (0.000-5.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C26 - V1 (0.000-5.200)	P4	Gesteund	Gesteund			Centrum
C28 - V1 (0.000-5.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C29 - V1 (0.000-5.200)	P5	Gesteund	Gesteund			Centrum
C32 - V1 (0.000-2.570)	P4	Gesteund	Gesteund			Centrum
C34 - V1 (0.000-5.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C35 - V1 (0.000-5.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C36 - V1 (0.000-3.230)	P4	Gesteund	Gesteund			Centrum
C37 - V1 (0.000-2.570)	P4	Gesteund	Gesteund			Centrum
C38 - V1 (0.000-3.230)	P5	Gesteund	Gesteund			Centrum
C39 - V1 (0.000-2.570)	P5	Gesteund	Gesteund			Centrum
C40 - V1 (0.000-6.000)	P4	Gesteund	Gesteund			Centrum
C41 - V1 (0.000-5.000)	P4	Gesteund	Gesteund			Centrum
C43 - V1 (0.000-5.000)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C44 - V1 (0.000-5.000)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C45 - V1 (0.000-5.000)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C46 - V1 (0.000-6.000)	P6	Gesteund	Gesteund			Centrum
C47 - V1 (0.000-5.000)	P6	Gesteund	Gesteund			Centrum
C48 - V1 (0.000-6.000)	P4	Gesteund	Gesteund			Centrum
C49 - V1 (0.000-5.000)	P4	Gesteund	Gesteund			Centrum
C50 - V1 (0.000-0.800)	P4	Gesteund	Gesteund			Centrum
C51 - V1 (0.000-2.430)	P4	Gesteund	Gesteund			Centrum
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-11.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C2 - V1 (0.000-11.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B

C3 - V1 (0.000-11.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C4 - V1 (0.000-11.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C5 - V1 (0.000-11.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C13 - V1 (0.000-5.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C14 - V1 (0.000-5.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C15 - V1 (0.000-5.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C16 - V1 (0.000-5.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C17 - V1 (0.000-5.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C18 - V1 (0.000-5.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C19 - V1 (0.000-5.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C20 - V1 (0.000-5.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C21 - V1 (0.000-5.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C22 - V1 (0.000-5.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C23 - V1 (0.000-5.200)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C25 - V1 (0.000-5.000)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C26 - V1 (0.000-5.200)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C28 - V1 (0.000-5.000)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C29 - V1 (0.000-5.200)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C32 - V1 (0.000-2.570)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C34 - V1 (0.000-5.000)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C35 - V1 (0.000-5.000)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C36 - V1 (0.000-3.230)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C37 - V1 (0.000-2.570)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C38 - V1 (0.000-3.230)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C39 - V1 (0.000-2.570)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C40 - V1 (0.000-6.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C41 - V1 (0.000-5.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C43 - V1 (0.000-5.000)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C44 - V1 (0.000-5.000)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C45 - V1 (0.000-5.000)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C46 - V1 (0.000-6.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C47 - V1 (0.000-5.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C48 - V1 (0.000-6.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C49 - V1 (0.000-5.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B

C50 - V1 (0.000-0.800)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C51 - V1 (0.000-2.430)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
-	-	-	mm	mm	-	-	-

STAALTOETS RESULTATEN NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Uitgangspunten berekening voor staalcontrole

Alpha;cr = 3.23 < 10; GNL analyse vereist

Doorsnedetoetsing C1-V1 (0.000-11.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.27 op 5,500 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 5,2 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,248
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = -50,2 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.512,0 kN	Vy;Rd = 694,4 kN	My;Rd = 133,6 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 280,5 kN	Mz;Rd = 63,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.512,0 kN	NVz;Rd = 1.512,0 kN	MV;y;Rd = 133,6 kNm	MV;z;Rd = 63,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,79 < 1

Kiptoetsing C1-V1 (0.000-11.000)

Equi. profiel: HE220A

Maatgevende combinatie: Fu.C.34 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 11,000 m	lst = 11,000 m
Lsys = 11,000 m	Lg = 11,000 m	S = 1,329 m	Iwa = 1.9327e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,49
Mcr = 97,6 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 1,17	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.34) = 0,55	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 11,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C1-V1 (0.000-11.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.11

N;Ed = -5,3 kN	Nb;Rd;y = 662,2 kN	Nb;Rd;z = 267,1 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 11,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 11,000 m
Xy = 0,44		Knikcurve: B	
Xz = 0,18		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,02 < 1

Buiging & Druk C1-V1 (0.000-11.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.11	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -5,3 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 41,7 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 41,7 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,95	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,006	Kyz = 0,586	Kzy = 0,997	Kzz = 0,976
Ksi;y = 0,44	Ksi;z = 0,18	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,66 < 1

Doorbuigingstoetsing X C1-V1 (0.000-11.000)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = 14,9 mm (Ka.C.5)

Limiet u;i;max = H/300 = 36,7 mm

UC(u;i;max) = 0,41

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,41<1

Doorsnedetoetsing C2-V1 (0.000-11.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -28,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000

Nc;Rd = 1.512,0 kN	Vy;Rd = 694,4 kN	My;Rd = 133,6 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 280,5 kN	Mz;Rd = 63,6 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,02 < 1

Kiptoetsing C2-V1 (0.000-11.000)

Equi. profiel: HE220A
Maatgevende combinatie: Fu.C.34 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 11,000 m	lst = 11,000 m
Lsys = 11,000 m	Lg = 11,000 m	S = 1,329 m	Iwa = 1.9327e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,49
Mcr = 97,6 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 1,17	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.34) = 0,55	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 11,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C2-V1 (0.000-11.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4

N;Ed = -28,0 kN	Nb;Rd;y = 662,2 kN	Nb;Rd;z = 267,1 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 11,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 11,000 m
Xy = 0,44		Knikcurve: B	
Xz = 0,18		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,10 < 1

Buiging & Druk C2-V1 (0.000-11.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -28,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,034	Kyz = 0,688	Kzy = 0,986	Kzz = 1,147
Ksi;y = 0,44	Ksi;z = 0,18	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,10 < 1

Doorbuigingstoetsing X C2-V1 (0.000-11.000)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 14,1 mm (Ka.C.5)
Limiet u;i;max = H/300 = 36,7 mm
UC(u;i;max) = 0,39
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,39<1

Doorsnedetoetsing C3-V1 (0.000-11.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -28,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.512,0 kN	Vy;Rd = 694,4 kN	My;Rd = 133,6 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 280,5 kN	Mz;Rd = 63,6 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,02 < 1

Kiptoetsing C3-V1 (0.000-11.000)

Equi. profiel: HE220A
Maatgevende combinatie: Fu.C.34 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000

Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 11,000 m	lst = 11,000 m
Lsys = 11,000 m	Lg = 11,000 m	S = 1,329 m	Iwa = 1.9327e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,49
Mcr = 97,6 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 1,17	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.34) = 0,55	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 11,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C3-V1 (0.000-11.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4

N;Ed = -28,0 kN	Nb;Rd;y = 662,2 kN	Nb;Rd;z = 267,1 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 11,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 11,000 m
Xy = 0,44		Knikcurve: B	
Xz = 0,18		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,10 < 1

Buiging & Druk C3-V1 (0.000-11.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -28,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,034	Kyz = 0,688	Kzy = 0,986	Kzz = 1,147
Ksi;y = 0,44	Ksi;z = 0,18	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,10 < 1

Doorbuigingstoetsing X C3-V1 (0.000-11.000)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = 13,4 mm (Ka.C.5)

Limiet u;i;max = H/300 = 36,7 mm

UC(u;i;max) = 0,37

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,37<1

Doorsnedetoetsing C4-V1 (0.000-11.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -28,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.512,0 kN	Vy;Rd = 694,4 kN	My;Rd = 133,6 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 280,5 kN	Mz;Rd = 63,6 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,02 < 1

Kiptoetsing C4-V1 (0.000-11.000)

Equi. profiel: HE220A

Maatgevende combinatie: Fu.C.34 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 11,000 m	lst = 11,000 m
Lsys = 11,000 m	Lg = 11,000 m	S = 1,329 m	Iwa = 1.9327e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,49
Mcr = 97,6 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 1,17	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.34) = 0,55	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 11,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C4-V1 (0.000-11.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4

N;Ed = -28,0 kN	Nb;Rd;y = 662,2 kN	Nb;Rd;z = 285,4 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 11,000 m
Methode Z = Geschoord	Ca(z) = 5,000	Cb(z) = 5,000	Lbuc Z = 10,588 m
Xy = 0,44		Knikcurve: B	
Xz = 0,19		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,10 < 1

Buiging & Druk C4-V1 (0.000-11.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -28,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,034	Kyz = 0,682	Kzy = 0,987	Kzz = 1,137
Ksi;y = 0,44	Ksi;z = 0,19	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,10 < 1

Doorbuigingstoetsing X C4-V1 (0.000-11.000)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = 12,7 mm (Ka.C.5)

Limiet u;i;max = H/300 = 36,7 mm

UC(u;i;max) = 0,35

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,35<1

Doorsnedetoetsing C5-V1 (0.000-11.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
N;Ed = -149,2 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	
N;Rd = 1.805,6 kN	Vy;Rd = 832,9 kN	MyRd = 175,0 kNm	
	Vz;Rd = 341,6 kN	MzRd = 82,6 kNm	

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,08 < 1

Kiptoetsing C5-V1 (0.000-11.000)

Equi. profiel: HE240A

Maatgevende combinatie: Fu.C.34 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 11,000 m	lst = 11,000 m
Lsys = 11,000 m	Lg = 11,000 m	S = 1,434 m	Iwa = 3.2849e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,53
Mcr = 141,8 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 1,11	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.34) = 0,59	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 11,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C5-V1 (0.000-11.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4

N;Ed = -149,2 kN	Nb;Rd;y = 898,0 kN	Nb;Rd;z = 369,5 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 11,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 11,000 m
Xy = 0,50		Knikcurve: B	
Xz = 0,20		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,40 < 1

Buiging & Druk C5-V1 (0.000-11.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -149,2 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	

Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,133	Kyz = 0,939	Kzy = 0,946	Kzz = 1,565
Ksi;y = 0,50	Ksi;z = 0,20	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,40 < 1

Doorbuigingstoetsing X C5-V1 (0.000-11.000)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 11,9 mm (Ka.C.5)
Limiet u;i;max = H/300 = 36,7 mm
UC(u;i;max) = 0,33
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,33<1

Doorsnedetoetsing C13-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 2,505 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 13,3 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	My;Rd = 57,6 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 179,2 kN	Mz;Rd = 27,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 911,1 kN	NVz;Rd = 911,1 kN	MV;y;Rd = 57,6 kNm	MV;z;Rd = 27,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,23 < 1

Kiptoetsing C13-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE160A
Maatgevende combinatie: Fu.C.4 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: -0,071 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,010	b-eff(Eind) = 0,010
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 4,3kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = -0,48	C = 3,21
Mcr = 72,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,89	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.4) = 0,74	M;Ed = 13,3 kNm		UC(y) = 0,31
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,31 < 1

Stabiliteitstoetsing C13-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5

N;Ed = -178,4 kN	Nb;Rd;y = 671,2 kN	Nb;Rd;z = 340,7 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 5,000	Cb(y) = 5,000	Lknik Y = 4,813 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,74		Knikcurve: B	
Xz = 0,37		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,52 < 1

Buiging & Druk C13-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -178,4 kN	My;Ed = 6,8 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 6,8 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 1,096	Kyz = 1,040	Kzy = 0,925	Kzz = 1,733
Ksi;y = 0,74	Ksi;z = 0,37	Ksi;LT = 0,74	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,67 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C13-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak — Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm — Zeegvorm 3-punt
w;1 = 4,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 3,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.4)
w;tot; = 7,4 mm
w;max = 7,4 mm — (w;2+w;3) = -7,3 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm

UC(w;max) = 0,37 | UC(w;2+w;3) = 0,36
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,37<1

Doorbuigingstoetsing Z" C13-V1 (0.000-5.000)
Constructietype : Dak | Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm | Zeegvorm 3-punt
w;1 = 4,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1)) | w;2 = 0.0 mm
w;3 = 3,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.4)
w;tot; = 7,4 mm
w;max = 7,4 mm | (w;2+w;3) = -7,3 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,37 | UC(w;2+w;3) = 0,36
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,37<1

Doorsnedetoetsing C14-V1 (0.000-5.000)
Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 2,500 m | Profielklasse = 1

Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 13,3 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,003
Nc;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	My;Rd = 57,6 kNm	p = 0,989
	Vz;Rd = 179,2 kN	Mz;Rd = 27,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 911,1 kN	NVz;Rd = 911,1 kN	MV;y;Rd = 57,6 kNm	MV;z;Rd = 27,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,23 < 1

Kiptoetsing C14-V1 (0.000-5.000)
Equi. profiel: HE160A
Maatgevende combinatie: Fu.C.4 | Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: -0,071 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,010	b-eff(Eind) = 0,010
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 4,3kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = -0,48	C = 3,21
Mcr = 72,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,89	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.4) = 0,74	M;Ed = 13,3 kNm		UC(y) = 0,31
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,31 < 1

Stabiliteitstoetsing C14-V1 (0.000-5.000)
Maatgevende combinatie: Fu.C.5

N;Ed = -178,4 kN	Nb;Rd;y = 671,2 kN	Nb;Rd;z = 340,7 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 5,000	Cb(y) = 5,000	Lknik Y = 4,813 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,74		Knikcurve: B	
Xz = 0,37		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,52 < 1

Buiging & Druk C14-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -178,4 kN	My;Ed = 6,8 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 6,8 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 1,096	Kyz = 1,040	Kzy = 0,925	Kzz = 1,733
Ksi;y = 0,74	Ksi;z = 0,37	Ksi;LT = 0,74	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,67 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C14-V1 (0.000-5.000)
Constructietype : Dak | Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm | Zeegvorm 3-punt
w;1 = 4,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1)) | w;2 = 0.0 mm
w;3 = 3,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.4)

w;tot; = 7,4 mm
w;max = 7,4 mm | (w;2+w;3) = -5,2 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,37 | UC(w;2+w;3) = 0,26
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,37<1

Doorbuigingstoetsing Z" C14-V1 (0.000-5.000)
Constructietype : Dak | Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm | Zeegvorm 3-punt
w;1 = 4,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1)) | w;2 = 0.0 mm
w;3 = 3,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.4)
w;tot; = 7,4 mm
w;max = 7,4 mm | (w;2+w;3) = -5,2 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,37 | UC(w;2+w;3) = 0,26
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,37<1

Doorsnedetoetsing C15-V1 (0.000-5.000)
Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 2,500 m | Profielklasse = 1

Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 13,3 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,003
Nc;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	My;Rd = 57,6 kNm	p = 0,989
	Vz;Rd = 179,2 kN	Mz;Rd = 27,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 911,1 kN	NVz;Rd = 911,1 kN	MV;y;Rd = 57,6 kNm	MV;z;Rd = 27,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,23 < 1

Kiptoetsing C15-V1 (0.000-5.000)
Equi. profiel: HE160A
Maatgevende combinatie: Fu.C.4 | Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: -0,071 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,010	b-eff(Eind) = 0,010
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 4,3kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = -0,48	C = 3,21
Mcr = 72,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,89	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.4) = 0,74	M;Ed = 13,3 kNm		UC(y) = 0,31
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,31 < 1

Stabiliteitstoetsing C15-V1 (0.000-5.000)
Maatgevende combinatie: Fu.C.5

N;Ed = -178,4 kN	Nb;Rd;y = 671,2 kN	Nb;Rd;z = 340,7 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 5,000	Cb(y) = 5,000	Lknik Y = 4,813 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,74		Knikcurve: B	
Xz = 0,37		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,52 < 1

Buiging & Druk C15-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -178,4 kN	My;Ed = 6,8 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 6,8 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 1,096	Kyz = 1,040	Kzy = 0,925	Kzz = 1,733
Ksi;y = 0,74	Ksi;z = 0,37	Ksi;LT = 0,74	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,67 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C15-V1 (0.000-5.000)
Constructietype : Dak | Toets type: Algemeen

w;c = 0,0 mm
w;1 = 4,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1))
w;3 = 3,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.4)
w;tot; = 7,4 mm
w;max = 7,4 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,37
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,37<1

Zeegvorm 3-punt
w;2 = 0.0 mm

(w;2+w;3) = -5,1 mm
Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;2+w;3) = 0,26

Doorbuigingstoetsing Z" C15-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak
w;c = 0,0 mm
w;1 = 4,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1))
w;3 = 3,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.4)
w;tot; = 7,4 mm
w;max = 7,4 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,37
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,37<1

Toets type: Algemeen
Zeegvorm 3-punt
w;2 = 0.0 mm

(w;2+w;3) = -5,1 mm
Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;2+w;3) = 0,26

Doorsnedetoetsing C16-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 2,516 m
Profielklasse = 1

Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 18,5 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = -0,1 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,001
Nc;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	My;Rd = 57,6 kNm	p = 0,998
	Vz;Rd = 179,2 kN	Mz;Rd = 27,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 911,1 kN	NVz;Rd = 911,1 kN	MV;y;Rd = 57,6 kNm	MV;z;Rd = 27,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,32 < 1

Kiptoetsing C16-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE160A
Maatgevende combinatie: Fu.C.1
Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: -0,071 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,014	b-eff(Eind) = 0,014
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 5,9kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = -0,48	C = 3,21
Mcr = 72,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,89	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.1) = 0,74	M;Ed = 18,5 kNm		UC(y) = 0,43
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,43 < 1

Stabiliteitstoetsing C16-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5

N;Ed = -178,4 kN	Nb;Rd;y = 671,2 kN	Nb;Rd;z = 340,7 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 5,000	Cb(y) = 5,000	Lknik Y = 4,813 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,74		Knikcurve: B	
Xz = 0,37		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,52 < 1

Buiging & Druk C16-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5
Profielklasse = 1

N;Ed = -178,4 kN	Kipgevoelig Ja	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	My;Ed = 6,8 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm		
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 6,8 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 1,096	Kyz = 1,040	Kzy = 0,925	Kzz = 1,733
Ksi;y = 0,74	Ksi;z = 0,37	Ksi;LT = 0,74	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,67 < 1

10907 berekening -362

Doorbuigingstoetsing Z' C16-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 4,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 5,8 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.3)	
w;tot; = 10,0 mm	
w;max = 10,0 mm	(w;2+w;3) = 5,8 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,50	UC(w;2+w;3) = 0,29
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,50<1	

Doorbuigingstoetsing Z" C16-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 4,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 5,8 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.3)	
w;tot; = 10,0 mm	
w;max = 10,0 mm	(w;2+w;3) = 5,8 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,50	UC(w;2+w;3) = 0,29
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,50<1	

Doorsnedetoetsing C17-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 2,457 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 13,3 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 0,2 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,001
Nc;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	My;Rd = 57,6 kNm	p = 0,996
	Vz;Rd = 179,2 kN	Mz;Rd = 27,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 911,1 kN	NVz;Rd = 911,1 kN	MV;y;Rd = 57,6 kNm	MV;z;Rd = 27,6 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,23 < 1			

Kiptoetsing C17-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE160A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.4		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: -0,071 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,010	b-eff(Eind) = 0,010
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 4,3kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = -0,48	C = 3,21
Mcr = 72,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,89	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.4) = 0,74	M;Ed = 13,3 kNm		UC(y) = 0,31
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,31 < 1			

Stabiliteitstoetsing C17-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5			
N;Ed = -178,4 kN	Nb;Rd;y = 671,2 kN	Nb;Rd;z = 340,7 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 5,000	Cb(y) = 5,000	Lknik Y = 4,813 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,74		Knikcurve: B	
Xz = 0,37		Knikcurve: C	
NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,52 < 1			

Buiging & Druk C17-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -178,4 kN	My;Ed = 6,8 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 6,8 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 1,096	Kyz = 1,040	Kzy = 0,925	Kzz = 1,733

Ksi;y = 0,74 Ksi;z = 0,37 Ksi;LT = 0,74
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,67 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C17-V1 (0.000-5.000)
Constructietype : Dak Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm Zeegvorm 3-punt
w;1 = 4,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1)) w;2 = 0.0 mm
w;3 = 3,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.4)
w;tot; = 7,4 mm
w;max = 7,4 mm (w;2+w;3) = -5,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,37 UC(w;2+w;3) = 0,26
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,37<1

Doorbuigingstoetsing Z" C17-V1 (0.000-5.000)
Constructietype : Dak Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm Zeegvorm 3-punt
w;1 = 4,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1)) w;2 = 0.0 mm
w;3 = 3,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.4)
w;tot; = 7,4 mm
w;max = 7,4 mm (w;2+w;3) = -5,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,37 UC(w;2+w;3) = 0,26
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,37<1

Doorsnedetoetsing C18-V1 (0.000-5.000)
Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 2,500 m Profielklasse = 1

Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 13,3 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	My;Rd = 57,6 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 179,2 kN	Mz;Rd = 27,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 911,1 kN	NVz;Rd = 911,1 kN	MV;y;Rd = 57,6 kNm	MV;z;Rd = 27,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,23 < 1

Kiptoetsing C18-V1 (0.000-5.000)
Equi. profiel: HE160A
Maatgevende combinatie: Fu.C.4 Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: -0,071 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,010	b-eff(Eind) = 0,010
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 4,3kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = -0,48	C = 3,21
Mcr = 72,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,89	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.4) = 0,74	M;Ed = 13,3 kNm		UC(y) = 0,31
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,31 < 1

Stabiliteitstoetsing C18-V1 (0.000-5.000)
Maatgevende combinatie: Fu.C.5

N;Ed = -178,4 kN	Nb;Rd;y = 671,2 kN	Nb;Rd;z = 340,7 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 5,000	Cb(y) = 5,000	Lknik Y = 4,813 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,74		Knikcurve: B	
Xz = 0,37		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,52 < 1

Buiging & Druk C18-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -178,4 kN	My;Ed = 6,8 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 6,8 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	

Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 1,096	Kyz = 1,040	Kzy = 0,925	Kzz = 1,733
Ksi;y = 0,74	Ksi;z = 0,37	Ksi;LT = 0,74	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,67 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C18-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 4,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 3,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.4)	
w;tot; = 7,4 mm	
w;max = 7,4 mm	(w;2+w;3) = -5,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,37	UC(w;2+w;3) = 0,26

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,37<1

Doorbuigingstoetsing Z" C18-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 4,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 3,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.4)	
w;tot; = 7,4 mm	
w;max = 7,4 mm	(w;2+w;3) = -5,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,37	UC(w;2+w;3) = 0,26

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,37<1

Doorsnedetoetsing C19-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 2,500 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 13,3 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	My;Rd = 57,6 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 179,2 kN	Mz;Rd = 27,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 911,1 kN	NVz;Rd = 911,1 kN	MV;y;Rd = 57,6 kNm	MV;z;Rd = 27,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,23 < 1

Kiptoetsing C19-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE160A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.4		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: -0,071 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,010	b-eff(Eind) = 0,010
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 4,3kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = -0,48	C = 3,21
Mcr = 72,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,89	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.4) = 0,74	M;Ed = 13,3 kNm		UC(y) = 0,31
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,31 < 1

Stabiliteitstoetsing C19-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.31			
N;Ed = -140,0 kN	Nb;Rd;y = 671,2 kN	Nb;Rd;z = 340,7 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 5,000	Cb(y) = 5,000	Lknik Y = 4,813 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,74		Knikcurve: B	
Xz = 0,37		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,41 < 1

Buiging & Druk C19-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.31	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -140,0 kN	My;Ed = 6,8 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	

My = 0,0 kNm | My;Psi = 0,0 kNm | My;s = 6,8 kNm
Mz = 0,0 kNm | Mz;Psi = 0,0 kNm | Mz;s = 0,0 kNm
Cmy = 0,95 | Cmz = 1,00 | CmLT = 0,95
Kyy = 1,065 | Kyz = 0,945 | Kzy = 0,941 | Kzz = 1,575
Ksi;y = 0,74 | Ksi;z = 0,37 | Ksi;LT = 0,74
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,56 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C19-V1 (0.000-5.000)
Constructietype : Dak | Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm | Zeegvorm 3-punt
w;1 = 4,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1)) | w;2 = 0.0 mm
w;3 = 3,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.4)
w;tot; = 7,4 mm
w;max = 7,4 mm | (w;2+w;3) = -5,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,37 | UC(w;2+w;3) = 0,26
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,37<1

Doorbuigingstoetsing Z" C19-V1 (0.000-5.000)
Constructietype : Dak | Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm | Zeegvorm 3-punt
w;1 = 4,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1)) | w;2 = 0.0 mm
w;3 = 3,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.4)
w;tot; = 7,4 mm
w;max = 7,4 mm | (w;2+w;3) = -5,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,37 | UC(w;2+w;3) = 0,26
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,37<1

Doorsnedetoetsing C20-V1 (0.000-5.000)
Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 2,500 m | Profielklasse = 1
Nx;Ed = -0,7 kN | Vy;Ed = 0,0 kN | My;Ed = 13,3 kNm | a1 = 0,257
Vz;Ed = 0,0 kN | Mz;Ed = 0,0 kNm | a2 = 0,000
Nc;Rd = 911,1 kN | Vy;Rd = 417,0 kN | My;Rd = 57,6 kNm | p = 1,000
Vz;Rd = 179,2 kN | Mz;Rd = 27,6 kNm | q = 1,030
NVy;Rd = 911,1 kN | NVz;Rd = 911,1 kN | MV;y;Rd = 57,6 kNm | MV;z;Rd = 27,6 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,23 < 1

Kiptoetsing C20-V1 (0.000-5.000)
Equi. profiel: HE160A
Maatgevende combinatie: Fu.C.4 | Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: -0,071 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.
Inklem. begin: Gesteund | Beperk. eind: Gesteund | b-eff(Begin) = 0,010 | b-eff(Eind) = 0,010
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2) | q = 4,3kN/m | = 0,0
Bovenflens maatgevend | Xb;lst = 0,000 m | Xe;lst = 5,000 m | lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m | Lg = 5,000 m | S = 0,818 m | Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,13 | C2 = 0,45 (tabel) | C2(toegepast) = -0,48 | C = 3,21
Mcr = 72,5 kNm | kred = 1.0 | Lam-rel = 0,89 | Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.4) = 0,74 | M;Ed = 13,3 kNm | UC(y) = 0,31
Chi;LT,Z = 1,00 | lkip = 5,000 m | UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm | My;eind = 0,0 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,31 < 1

Stabiliteitstoetsing C20-V1 (0.000-5.000)
Maatgevende combinatie: Fu.C.31
N;Ed = -103,2 kN | Nb;Rd;y = 671,2 kN | Nb;Rd;z = 340,7 kN
Methode Y = Geschoord | Ca(y) = 5,000 | Cb(y) = 5,000 | Lknik Y = 4,813 m
Methode Z = Cons. gesch. | Ca(z) = N/B | Cb(z) = N/B | Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,74 | Knikcurve: B
Xz = 0,37 | Knikcurve: C
NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,30 < 1

10907 berekening -366

Buiging & Druk C20-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.31	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -103,2 kN	My;Ed = 6,8 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 6,8 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 1,035	Kyz = 0,855	Kzy = 0,957	Kzz = 1,424
Ksi;y = 0,74	Ksi;z = 0,37	Ksi;LT = 0,74	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,45 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C20-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 4,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 3,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.4)	
w;tot; = 7,4 mm	
w;max = 7,4 mm	(w;2+w;3) = -5,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,37	UC(w;2+w;3) = 0,26

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,37<1

Doorbuigingstoetsing Z" C20-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 4,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 3,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.4)	
w;tot; = 7,4 mm	
w;max = 7,4 mm	(w;2+w;3) = -5,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,37	UC(w;2+w;3) = 0,26

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,37<1

Doorsnedetoetsing C21-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 2,500 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -1,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 13,3 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	My;Rd = 57,6 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 179,2 kN	Mz;Rd = 27,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 911,1 kN	NVz;Rd = 911,1 kN	MV;y;Rd = 57,6 kNm	MV;z;Rd = 27,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,23 < 1

Kiptoetsing C21-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE160A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.4		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: -0,071 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,010	b-eff(Eind) = 0,010
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 4,3kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = -0,48	C = 3,21
Mcr = 72,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,89	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.4) = 0,74	M;Ed = 13,3 kNm		UC(y) = 0,31
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,31 < 1

Stabiliteitstoetsing C21-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6			
N;Ed = -138,5 kN	Nb;Rd;y = 671,2 kN	Nb;Rd;z = 340,7 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 5,000	Cb(y) = 5,000	Lknik Y = 4,813 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,74		Knikcurve: B	

Xz = 0,37 | Knikcurve: C
NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,41 < 1

Buiging & Druk C21-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -138,5 kN	My;Ed = 6,8 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 6,8 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 1,064	Kyz = 0,942	Kzy = 0,942	Kzz = 1,569
Ksi;y = 0,74	Ksi;z = 0,37	Ksi;LT = 0,74	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,56 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C21-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 4,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 3,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.4)	
w;tot; = 7,4 mm	
w;max = 7,4 mm	(w;2+w;3) = -5,2 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,37	UC(w;2+w;3) = 0,26

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,37<1

Doorbuigingstoetsing Z" C21-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 4,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 3,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.4)	
w;tot; = 7,4 mm	
w;max = 7,4 mm	(w;2+w;3) = -5,2 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,37	UC(w;2+w;3) = 0,26

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,37<1

Doorsnedetoetsing C22-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 2,486 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -1,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 13,3 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 0,1 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	My;Rd = 57,6 kNm	p = 0,999
	Vz;Rd = 179,2 kN	Mz;Rd = 27,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 911,1 kN	NVz;Rd = 911,1 kN	MV;y;Rd = 57,6 kNm	MV;z;Rd = 27,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,23 < 1

Kiptoetsing C22-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE160A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.4		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: -0,071 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,010	b-eff(Eind) = 0,010
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 4,3kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = -0,48	C = 3,21
Mcr = 72,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,89	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.4) = 0,74	M;Ed = 13,3 kNm		UC(y) = 0,31
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,31 < 1

Stabiliteitstoetsing C22-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6		
N;Ed = -178,0 kN	Nb;Rd;y = 671,2 kN	Nb;Rd;z = 340,7 kN

Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 5,000	Cb(y) = 5,000	Lknik Y = 4,813 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,74		Knikcurve: B	
Xz = 0,37		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,52 < 1

Buiging & Druk C22-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -178,0 kN	My;Ed = 6,8 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 6,8 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 1,096	Kyz = 1,039	Kzy = 0,925	Kzz = 1,732
Ksi;y = 0,74	Ksi;z = 0,37	Ksi;LT = 0,74	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,67 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C22-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 4,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 3,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.4)	
w;tot; = 7,4 mm	
w;max = 7,4 mm	(w;2+w;3) = -7,3 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,37	UC(w;2+w;3) = 0,36

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,37<1

Doorbuigingstoetsing Z" C22-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 4,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 3,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.4)	
w;tot; = 7,4 mm	
w;max = 7,4 mm	(w;2+w;3) = -7,3 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,37	UC(w;2+w;3) = 0,36

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,37<1

Doorsnedetoetsing C23-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -123,1 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,248
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.512,0 kN	Vy;Rd = 694,4 kN	My;Rd = 133,6 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 280,5 kN	Mz;Rd = 63,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.512,0 kN	NVz;Rd = 1.512,0 kN	MV;y;Rd = 133,6 kNm	MV;z;Rd = 63,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,08 < 1

Kiptoetsing C23-V1 (0.000-5.200)

Equi. profiel: HE220A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.34		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,200 m	lst = 5,200 m
Lsys = 5,200 m	Lg = 5,200 m	S = 1,329 m	Iwa = 1.9327e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,19
Mcr = 247,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,73	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.34) = 0,83	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,200 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

10907 berekening -369

Stabiliteitstoetsing C23-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6

N;Ed = -123,1 kN	Nb;Rd;y = 1.262,7 kN	Nb;Rd;z = 812,4 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 5,200 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 5,200 m
Xy = 0,84		Knikcurve: B	
Xz = 0,54		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,15 < 1

Buiging & Druk C23-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -123,1 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,1 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,1 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,1 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,039	Kyz = 0,436	Kzy = 0,980	Kzz = 0,727
Ksi;y = 0,84	Ksi;z = 0,54	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,15 < 1

Doorbuigingstoetsing X C23-V1 (0.000-5.200)

Constructietype : Kolom

Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = -4,8 mm (Ka.C.6)

Limiet u;i;max = H/300 = 17,3 mm

UC(u;i;max) = 0,27

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,27<1

Doorsnedetoetsing C25-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 2,500 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 0,7 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 29,3 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	My;Rd = 57,6 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 179,2 kN	Mz;Rd = 27,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 911,1 kN	NVz;Rd = 911,1 kN	MV;y;Rd = 57,6 kNm	MV;z;Rd = 27,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,51 < 1

Kiptoetsing C25-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE160A

Maatgevende combinatie: Fu.C.2

Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: -0,071 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,022	b-eff(Eind) = 0,022
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 9,4kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = -0,48	C = 3,21
Mcr = 72,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,89	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.2) = 0,74	M;Ed = 29,3 kNm		UC(y) = 0,69
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,69 < 1

Stabiliteitstoetsing C25-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6

N;Ed = -37,5 kN	Nb;Rd;y = 654,1 kN	Nb;Rd;z = 340,7 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 5,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,72		Knikcurve: B	
Xz = 0,37		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,11 < 1

Buiging & Druk C25-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -37,5 kN	My;Ed = 23,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	

	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 23,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 0,983	Kyz = 0,693	Kzy = 0,984	Kzz = 1,154
Ksi;y = 0,72	Ksi;z = 0,37	Ksi;LT = 0,74	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,64 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C25-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 10,3 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 1,9 mm (x = 2,500 mm; Qu.C.1)	w;3 = 3,1 mm (x = 2,502 mm; Fr.C.2)
w;tot; = 12,2 mm	
w;max = 12,2 mm	(w;2+w;3) = 3,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,61	UC(w;2+w;3) = 0,31

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,61<1

Doorbuigingstoetsing Z" C25-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 10,3 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 1,9 mm (x = 2,500 mm; Qu.C.1)	w;3 = 3,1 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.2)
w;tot; = 12,2 mm	
w;max = 12,2 mm	(w;2+w;3) = 3,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,61	UC(w;2+w;3) = 0,31

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,61<1

Doorsnedetoetsing C26-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -131,1 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,248
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.512,0 kN	Vy;Rd = 694,4 kN	My;Rd = 133,6 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 280,5 kN	Mz;Rd = 63,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.512,0 kN	NVz;Rd = 1.512,0 kN	MV;y;Rd = 133,6 kNm	MV;z;Rd = 63,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,09 < 1

Kiptoetsing C26-V1 (0.000-5.200)

Equi. profiel: HE220A

Maatgevende combinatie: Fu.C.34 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,200 m	lst = 5,200 m
Lsys = 5,200 m	Lg = 5,200 m	S = 1,329 m	Iwa = 1.9327e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,19
Mcr = 247,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,73	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.34) = 0,83	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,200 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C26-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6

N;Ed = -131,1 kN	Nb;Rd;y = 1.262,7 kN	Nb;Rd;z = 812,4 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 5,200 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 5,200 m
Xy = 0,84		Knikcurve: B	
Xz = 0,54		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,16 < 1

10907 berekening -371

Buiging & Druk C26-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -131,1 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,2 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = -0,2 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = -0,1 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,042	Kyz = 0,441	Kzy = 0,978	Kzz = 0,736
Ksi;y = 0,84	Ksi;z = 0,54	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,16 < 1

Doorbuigingstoetsing X C26-V1 (0.000-5.200)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = -4,9 mm (Ka.C.6)

Limiet u;i;max = H/300 = 17,3 mm

UC(u;i;max) = 0,28

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,28<1

Doorsnedetoetsing C28-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 2,496 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 29,3 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	My;Rd = 57,6 kNm	p = 0,999
	Vz;Rd = 179,2 kN	Mz;Rd = 27,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 911,1 kN	NVz;Rd = 911,1 kN	MV;y;Rd = 57,6 kNm	MV;z;Rd = 27,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,51 < 1

Kiptoetsing C28-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE160A

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: -0,071 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,022	b-eff(Eind) = 0,022
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 9,4kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = -0,48	C = 3,21
Mcr = 72,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,89	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.2) = 0,74	M;Ed = 29,3 kNm		UC(y) = 0,69
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,69 < 1

Stabiliteitstoetsing C28-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6

N;Ed = -36,2 kN	Nb;Rd;y = 654,1 kN	Nb;Rd;z = 340,7 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 5,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,72		Knikcurve: B	
Xz = 0,37		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,11 < 1

Buiging & Druk C28-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -36,2 kN	My;Ed = 23,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 23,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 0,982	Kyz = 0,689	Kzy = 0,985	Kzz = 1,149
Ksi;y = 0,72	Ksi;z = 0,37	Ksi;LT = 0,74	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,64 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C28-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer — Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden

w;c = 0,0 mm
w;1 = 10,3 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.(w1))
w;3 = 1,9 mm (x = 2,500 mm; Qu.C.1)
w;tot; = 12,2 mm
w;max = 12,2 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,61
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,61<1

Zeegvorm 3-punt
w;2 = 0.0 mm
w;3 = 3,1 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.2)

(w;2+w;3) = 3,1 mm
Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 10,0 mm
UC(w;2+w;3) = 0,31

Doorbuigingstoetsing Z" C28-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer
Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm
Zeegvorm 3-punt
w;1 = 10,3 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.(w1))
w;2 = 0.0 mm
w;3 = 1,9 mm (x = 2,500 mm; Qu.C.1)
w;3 = 3,1 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.2)
w;tot; = 12,2 mm
w;max = 12,2 mm
(w;2+w;3) = 3,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm
Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,61
UC(w;2+w;3) = 0,31
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,61<1

Doorsnedetoetsing C29-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5 op 0,000 m
Profielklasse = 1

Nx;Ed = -125,9 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,248
	Vz;Ed = 0,1 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.512,0 kN	Vy;Rd = 694,4 kN	My;Rd = 133,6 kNm	p = 0,999
	Vz;Rd = 280,5 kN	Mz;Rd = 63,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.512,0 kN	NVz;Rd = 1.512,0 kN	MV;y;Rd = 133,6 kNm	MV;z;Rd = 63,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,08 < 1

Kiptoetsing C29-V1 (0.000-5.200)

Equi. profiel: HE220A
Maatgevende combinatie: Fu.C.27
Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,005	b-eff(Eind) = 0,007
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -7,4kN/m	MBeta = 0,0	q = 3,3
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,200 m	lst = 5,200 m
Lsys = 5,200 m	Lg = 5,200 m	S = 1,329 m	Iwa = 1.9327e-07 m6
C1 = 1,20	C2 = 0,70 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,85
Mcr = 286,2 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,68	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.27) = 0,86	M;Ed = 7,8 kNm		UC(y) = 0,07
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,200 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = -7,4 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,07 < 1

Stabiliteitstoetsing C29-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5

N;Ed = -125,9 kN	Nb;Rd;y = 1.284,4 kN	Nb;Rd;z = 812,4 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 5,000	Cb(y) = 3,077	Lknik Y = 4,951 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,200 m
Xy = 0,85		Knikcurve: B	
Xz = 0,54		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,16 < 1

Buiging & Druk C29-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -125,9 kN	My;Ed = 0,4 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,4 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,2 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,60	Cmz = 1,00	CmLT = 0,60	
Kyy = 0,622	Kyz = 0,730	Kzy = 0,956	Kzz = 1,217
Ksi;y = 0,85	Ksi;z = 0,54	Ksi;LT = 0,90	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,16 < 1

10907 berekening -373

Doorbuigingstoetsing X C29-V1 (0.000-5.200)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -5,1 mm (Ka.C.6)
Limiet u;i;max = H/300 = 17,3 mm
UC(u;i;max) = 0,29
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,29<1

Doorsnedetoetsing C32-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.31 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -50,5 kN	Vy;Ed = 0,3 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,248
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = -0,7 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.512,0 kN	Vy;Rd = 694,4 kN	My;Rd = 133,6 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 280,5 kN	Mz;Rd = 63,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.512,0 kN	NVz;Rd = 1.512,0 kN	MV;y;Rd = 133,6 kNm	MV;z;Rd = 63,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,03 < 1

Kiptoetsing C32-V1 (0.000-2.570)

Equi. profiel: HE220A
Maatgevende combinatie: Fu.C.34 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;Ist = 0,000 m	Xe;Ist = 2,570 m	Ist = 2,570 m
Lsys = 2,570 m	Lg = 2,570 m	S = 1,329 m	Iwa = 1.9327e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 6,23
Mcr = 744,9 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,42	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.34) = 0,95	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,570 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C32-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.31

N;Ed = -50,5 kN	Nb;Rd;y = 1.458,6 kN	Nb;Rd;z = 1.277,6 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,570 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 2,570 m
Xy = 0,96		Knikcurve: B	
Xz = 0,84		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,04 < 1

Buiging & Druk C32-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.31	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -50,5 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,7 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = -0,7 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = -0,3 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,003	Kyz = 0,366	Kzy = 0,997	Kzz = 0,609
Ksi;y = 0,96	Ksi;z = 0,84	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,05 < 1

Doorbuigingstoetsing X C32-V1 (0.000-2.570)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 2,2 mm (Ka.C.29)
Limiet u;i;max = H/300 = 8,6 mm
UC(u;i;max) = 0,26
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,26<1

Doorsnedetoetsing C34-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.29 op 2,500 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 0,2 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 23,6 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	My;Rd = 57,6 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 179,2 kN	Mz;Rd = 27,6 kNm	q = 1,030

NVy;Rd = 911,1 kN | NVz;Rd = 911,1 kN | MV;y;Rd = 57,6 kNm | MV;z;Rd = 27,6 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,41 < 1

Kiptoetsing C34-V1 (0.000-5.000)
Equi. profiel: HE160A
Maatgevende combinatie: Fu.C.29 | Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: -0,071 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,018	b-eff(Eind) = 0,018
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 7,6kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = -0,48	C = 3,21
Mcr = 72,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,89	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.29) = 0,74	M;Ed = 23,6 kNm		UC(y) = 0,55
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,55 < 1

Stabiliteitstoetsing C34-V1 (0.000-5.000)
Maatgevende combinatie: Fu.C.6

N;Ed = -40,7 kN	Nb;Rd;y = 654,1 kN	Nb;Rd;z = 340,7 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 5,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,72		Knikcurve: B	
Xz = 0,37		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,12 < 1

Buiging & Druk C34-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -40,7 kN	My;Ed = 22,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 22,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 0,986	Kyz = 0,700	Kzy = 0,983	Kzz = 1,167
Ksi;y = 0,72	Ksi;z = 0,37	Ksi;LT = 0,74	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,63 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C34-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 8,3 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 3,3 mm (x = 2,500 mm; Qu.C.1)	w;3 = 3,8 mm (x = 2,503 mm; Fr.C.1)
w;tot; = 11,7 mm	
w;max = 11,7 mm	(w;2+w;3) = 3,8 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,58	UC(w;2+w;3) = 0,38

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,58<1

Doorbuigingstoetsing Z" C34-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 8,3 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 3,3 mm (x = 2,500 mm; Qu.C.1)	w;3 = 3,8 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.1)
w;tot; = 11,7 mm	
w;max = 11,7 mm	(w;2+w;3) = 3,8 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,58	UC(w;2+w;3) = 0,38

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,58<1

Doorsnedetoetsing C35-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.29 op 2,493 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -0,6 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 23,6 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 0,1 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000

Nc;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	My;Rd = 57,6 kNm	p = 0,999
	Vz;Rd = 179,2 kN	Mz;Rd = 27,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 911,1 kN	NVz;Rd = 911,1 kN	MV;y;Rd = 57,6 kNm	MV;z;Rd = 27,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,41 < 1

Kiptoetsing C35-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE160A
Maatgevende combinatie: Fu.C.29 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: -0,071 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,018	b-eff(Eind) = 0,018
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 7,6kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = -0,48	C = 3,21
Mcr = 72,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,89	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.29) = 0,74	M;Ed = 23,6 kNm		UC(y) = 0,55
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,55 < 1

Stabiliteitstoetsing C35-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6

N;Ed = -41,8 kN	Nb;Rd;y = 654,1 kN	Nb;Rd;z = 340,7 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 5,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,72		Knikcurve: B	
Xz = 0,37		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,12 < 1

Buiging & Druk C35-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -41,8 kN	My;Ed = 22,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 22,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 0,987	Kyz = 0,703	Kzy = 0,982	Kzz = 1,172
Ksi;y = 0,72	Ksi;z = 0,37	Ksi;LT = 0,74	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,63 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C35-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer — Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm — Zeegvorm 3-punt
w;1 = 8,3 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 3,3 mm (x = 2,500 mm; Qu.C.1) — w;3 = 3,8 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.1)
w;tot; = 11,7 mm
w;max = 11,7 mm — (w;2+w;3) = 3,8 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,58 — UC(w;2+w;3) = 0,38
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,58<1

Doorbuigingstoetsing Z'' C35-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer — Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm — Zeegvorm 3-punt
w;1 = 8,3 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 3,3 mm (x = 2,500 mm; Qu.C.1) — w;3 = 3,8 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.1)
w;tot; = 11,7 mm
w;max = 11,7 mm — (w;2+w;3) = 3,8 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,58 — UC(w;2+w;3) = 0,38
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,58<1

10907 berekening -376

Doorsnedetoetsing C36-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -76,1 kN	Vy;Ed = 0,2 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,248
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = -0,2 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.512,0 kN	Vy;Rd = 694,4 kN	My;Rd = 133,6 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 280,5 kN	Mz;Rd = 63,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.512,0 kN	NVz;Rd = 1.512,0 kN	MV;y;Rd = 133,6 kNm	MV;z;Rd = 63,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,05 < 1

Kiptoetsing C36-V1 (0.000-3.230)

Equi. profiel: HE220A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.34		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,230 m	lst = 3,230 m
Lsys = 3,230 m	Lg = 3,230 m	S = 1,329 m	Iwa = 1.9327e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 5,34
Mcr = 507,7 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,51	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.34) = 0,92	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,230 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C36-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6			
N;Ed = -76,1 kN	Nb;Rd;y = 1.415,0 kN	Nb;Rd;z = 1.165,9 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 3,230 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 3,230 m
Xy = 0,94		Knikcurve: B	
Xz = 0,77		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,07 < 1

Buiging & Druk C36-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -76,1 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,4 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,4 kNm	Mz;Psi = -0,2 kNm	Mz;s = 0,1 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,42	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,009	Kyz = 0,262	Kzy = 0,995	Kzz = 0,437
Ksi;y = 0,94	Ksi;z = 0,77	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,07 < 1

Doorbuigingstoetsing X C36-V1 (0.000-3.230)

Constructietype : Kolom	Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -2,9 mm (Ka.C.6)	
Limiet u;i;max = H/300 = 10,8 mm	
UC(u;i;max) = 0,27	

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,27<1

Doorsnedetoetsing C37-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.32 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -33,0 kN	Vy;Ed = -0,2 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,248
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,4 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.512,0 kN	Vy;Rd = 694,4 kN	My;Rd = 133,6 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 280,5 kN	Mz;Rd = 63,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.512,0 kN	NVz;Rd = 1.512,0 kN	MV;y;Rd = 133,6 kNm	MV;z;Rd = 63,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,02 < 1

Kiptoetsing C37-V1 (0.000-2.570)

Equi. profiel: HE220A	
Maatgevende combinatie: Fu.C.34	Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,570 m	lst = 2,570 m
Lsys = 2,570 m	Lg = 2,570 m	S = 1,329 m	Iwa = 1.9327e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 6,23
Mcr = 744,9 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,42	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.34) = 0,95	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,570 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C37-V1 (0.000-2.570)
Maatgevende combinatie: Fu.C.32

N;Ed = -33,0 kN	Nb;Rd;y = 1.458,6 kN	Nb;Rd;z = 1.277,6 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,570 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 2,570 m
Xy = 0,96		Knikcurve: B	
Xz = 0,84		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,03 < 1

Buiging & Druk C37-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.32	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -33,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,4 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,4 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,2 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,002	Kyz = 0,364	Kzy = 0,998	Kzz = 0,606
Ksi;y = 0,96	Ksi;z = 0,84	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,03 < 1

Doorbuigingstoetsing X C37-V1 (0.000-2.570)
Constructietype : Kolom
Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -2,6 mm (Ka.C.30)
Limiet u;i;max = H/300 = 8,6 mm
UC(u;i;max) = 0,30
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,30<1

Doorsnedetoetsing C38-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.27 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -8,2 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -7,4 kNm	a1 = 0,248
	Vz;Ed = 7,3 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,025
Nc;Rd = 1.512,0 kN	Vy;Rd = 694,4 kN	My;Rd = 133,6 kNm	p = 0,899
	Vz;Rd = 280,5 kN	Mz;Rd = 63,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.512,0 kN	NVz;Rd = 1.512,0 kN	MV;y;Rd = 133,6 kNm	MV;z;Rd = 63,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,06 < 1

Kiptoetsing C38-V1 (0.000-3.230)
Equi. profiel: HE220A
Maatgevende combinatie: Fu.C.34
Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,001	b-eff(Eind) = 0,001
Tabel gebruikt NB.NB.1 (1)	M = 3,0kN/m	MBeta = -0,9	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,230 m	lst = 3,230 m
Lsys = 3,230 m	Lg = 3,230 m	S = 1,329 m	Iwa = 1.9327e-07 m6
C1 = 2,11	C2 = 0,00 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 10,81
Mcr = 1.028,0 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,36	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.34) = 0,96	M;Ed = 3,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,230 m		UC(z) = 0,00

My;begin = -0,9 kNm My;eind = 3,0 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Stabiliteitstoetsing C38-V1 (0.000-3.230)
Maatgevende combinatie: Fu.C.20

N;Ed = -20,7 kN	Nb;Rd;y = 1.423,2 kN	Nb;Rd;z = 1.165,9 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 4,954	Cb(y) = 5,000	Lknik Y = 3,108 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 3,230 m
Xy = 0,94		Knikcurve: B	
Xz = 0,77		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,02 < 1

Buiging & Druk C38-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.20	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -20,7 kN	My;Ed = 6,1 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 6,1 kNm	My;Psi = 0,7 kNm	My;s = -0,2 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,40	Cmz = 1,00	CmLT = 0,40	
Kyy = 0,401	Kyz = 0,607	Kzy = 0,993	Kzz = 1,011
Ksi;y = 0,94	Ksi;z = 0,77	Ksi;LT = 0,97	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,06 < 1

Doorbuigingstoetsing X C38-V1 (0.000-3.230)
Constructietype : Kolom Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -2,9 mm (Ka.C.6)
Limiet u;i;max = H/300 = 10,8 mm
UC(u;i;max) = 0,27
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,27<1

Doorsnedetoetsing C39-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.32 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -7,1 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 3,1 kNm	a1 = 0,248
	Vz;Ed = -1,2 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,004
Nc;Rd = 1.512,0 kN	Vy;Rd = 694,4 kN	My;Rd = 133,6 kNm	p = 0,983
	Vz;Rd = 280,5 kN	Mz;Rd = 63,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.512,0 kN	NVz;Rd = 1.512,0 kN	MV;y;Rd = 133,6 kNm	MV;z;Rd = 63,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,02 < 1

Kiptoetsing C39-V1 (0.000-2.570)
Equi. profiel: HE220A
Maatgevende combinatie: Fu.C.20 Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,002	b-eff(Eind) = 0,002
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = 0,7kN/m	MBeta = 0,0	q = 2,8
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,570 m	lst = 2,570 m
Lsys = 2,570 m	Lg = 2,570 m	S = 1,329 m	Iwa = 1.9327e-07 m6
C1 = 1,16	C2 = 0,56 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 6,94
Mcr = 829,0 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,40	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.20) = 0,95	M;Ed = 1,9 kNm		UC(y) = 0,02
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,570 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,7 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,02 < 1

Stabiliteitstoetsing C39-V1 (0.000-2.570)
Maatgevende combinatie: Fu.C.32

N;Ed = -7,1 kN	Nb;Rd;y = 1.464,8 kN	Nb;Rd;z = 1.277,6 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 5,000	Cb(y) = 5,000	Lknik Y = 2,474 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 2,570 m
Xy = 0,97		Knikcurve: B	
Xz = 0,84		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,01 < 1

10907 berekening -379

Buiging & Druk C39-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.32	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -7,1 kN	My;Ed = 3,1 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 3,1 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 1,5 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,60	Cmz = 1,00	CmLT = 0,60	
Kyy = 0,600	Kyz = 0,601	Kzy = 0,999	Kzz = 1,002
Ksi;y = 0,97	Ksi;z = 0,84	Ksi;LT = 0,97	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,03 < 1

Doorbuigingstoetsing X C39-V1 (0.000-2.570)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = -3,1 mm (Ka.C.30)

Limiet u;i;max = H/300 = 8,6 mm

UC(u;i;max) = 0,37

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,37<1

Doorsnedetoetsing C40-V1 (0.000-6.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -67,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,248
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.512,0 kN	Vy;Rd = 694,4 kN	My;Rd = 133,6 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 280,5 kN	Mz;Rd = 63,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.512,0 kN	NVz;Rd = 1.512,0 kN	MV;y;Rd = 133,6 kNm	MV;z;Rd = 63,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,04 < 1

Kiptoetsing C40-V1 (0.000-6.000)

Equi. profiel: HE220A

Maatgevende combinatie: Fu.C.34 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 6,000 m	lst = 6,000 m
Lsys = 6,000 m	Lg = 6,000 m	S = 1,329 m	Iwa = 1.9327e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,98
Mcr = 203,8 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,81	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.34) = 0,79	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 6,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C40-V1 (0.000-6.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5

N;Ed = -67,0 kN	Nb;Rd;y = 662,2 kN	Nb;Rd;z = 686,0 kN	
Methode Y = Handmatige Invoer	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 11,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 6,000 m
Xy = 0,44		Knikcurve: B	
Xz = 0,45		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,10 < 1

Buiging & Druk C40-V1 (0.000-6.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -67,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,1 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,1 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,081	Kyz = 0,409	Kzy = 0,987	Kzz = 0,682
Ksi;y = 0,44	Ksi;z = 0,45	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,10 < 1

Doorbuigingstoetsing X C40-V1 (0.000-6.000)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 5,5 mm (Ka.C.5)
Limiet u;i;max = H/300 = 20,0 mm
UC(u;i;max) = 0,28
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,28<1

Doorsnedetoetsing C41-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -51,1 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,248
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,1 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.512,0 kN	Vy;Rd = 694,4 kN	My;Rd = 133,6 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 280,5 kN	Mz;Rd = 63,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.512,0 kN	NVz;Rd = 1.512,0 kN	MV;y;Rd = 133,6 kNm	MV;z;Rd = 63,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,03 < 1

Kiptoetsing C41-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE220A
Maatgevende combinatie: Fu.C.34 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 1,329 m	Iwa = 1.9327e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,26
Mcr = 261,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,71	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.34) = 0,84	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C41-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5

N;Ed = -51,1 kN	Nb;Rd;y = 662,2 kN	Nb;Rd;z = 846,6 kN	
Methode Y = Handmatige Invoer	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 11,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,44		Knikcurve: B	
Xz = 0,56		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,08 < 1

Buiging & Druk C41-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5 — Kipgevoelig Ja — Profielklasse = 1

N;Ed = -51,1 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,1 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,1 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,062	Kyz = 0,389	Kzy = 0,992	Kzz = 0,648
Ksi;y = 0,44	Ksi;z = 0,56	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,08 < 1

Doorbuigingstoetsing X C41-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 4,3 mm (Ka.C.5)
Limiet u;i;max = H/300 = 16,7 mm
UC(u;i;max) = 0,26
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,26<1

Doorsnedetoetsing C43-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5 op 2,500 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -38,6 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,466
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 1,1 kNm	a2 = 0,000

Nc;Rd = 879,8 kN	Vy;Rd = 269,8 kN	My;Rd = 68,5 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 273,0 kN	Mz;Rd = 15,1 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 68,5 kNm	MV;z;Rd = 15,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.1): UC = 0,12 < 1

Kiptoetsing C43-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: UNP220
Maatgevende combinatie: Fu.C.34 — Instab. curve Kip:d
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,559 m	Iwa = 1.6832e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,46
Mcr = 47,2 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 1,20	Lamda;T = 0,08	Lamda;MT = 1,28	
Chi;LT(Fu.C.34) = 0,34	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C43-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5

N;Ed = -38,6 kN	Nb;Rd;y = 676,2 kN	Nb;Rd;z = 132,4 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 5,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,77		Knikcurve: C	
Xz = 0,15		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,29 < 1

Buiging & Druk C43-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -38,6 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 1,1 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 1,1 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,95	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,024	Kyz = 0,703	Kzy = 0,961	Kzz = 1,171
Ksi;y = 0,77	Ksi;z = 0,15	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,38 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C43-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer — Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm — Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 5,8 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,500 mm; Qu.C.1) — w;3 = 0,0 mm (x = 2,507 mm; Fr.C.5)
w;tot; = 5,8 mm
w;max = 5,8 mm — (w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 15,0 mm
UC(w;max) = 0,29 — UC(w;2+w;3) = 0,00
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,29<1

Doorbuigingstoetsing Z" C43-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer — Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm — Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 5,8 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,500 mm; Qu.C.1) — w;3 = 0,0 mm (x = 2,501 mm; Fr.C.28)
w;tot; = 5,8 mm
w;max = 5,8 mm — (w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 15,0 mm
UC(w;max) = 0,29 — UC(w;2+w;3) = 0,00
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,29<1

10907 berekening -382

Doorsnedetoetsing C44-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5 op 2,500 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -38,4 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,466
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 1,1 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 879,8 kN	Vy;Rd = 269,8 kN	My;Rd = 68,5 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 273,0 kN	Mz;Rd = 15,1 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 68,5 kNm	MV;z;Rd = 15,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.1): UC = 0,12 < 1

Kiptoetsing C44-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: UNP220			
Maatgevende combinatie: Fu.C.34		Instab. curve Kip:d	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,559 m	Iwa = 1.6832e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,46
Mcr = 47,2 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 1,20	Lamda;T = 0,08	Lamda;MT = 1,28	
Chi;LT(Fu.C.34) = 0,34	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C44-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5			
N;Ed = -38,4 kN	Nb;Rd;y = 676,2 kN	Nb;Rd;z = 132,4 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 5,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,77		Knikcurve: C	
Xz = 0,15		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,29 < 1

Buiging & Druk C44-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -38,4 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 1,1 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 1,1 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,95	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,024	Kyz = 0,702	Kzy = 0,961	Kzz = 1,170
Ksi;y = 0,77	Ksi;z = 0,15	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,37 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C44-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 5,8 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,500 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,0 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.6)
w;tot; = 5,8 mm	
w;max = 5,8 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 15,0 mm
UC(w;max) = 0,29	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,29<1

Doorbuigingstoetsing Z'' C44-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 5,8 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,500 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,0 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.4)
w;tot; = 5,8 mm	
w;max = 5,8 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm

Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 15,0 mm
UC(w;max) = 0,29 | UC(w;2+w;3) = 0,00
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,29<1

Doorsnedetoetsing C45-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.31 op 2,500 m | Profielklasse = 1

Nx;Ed = -36,3 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,466
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 1,1 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 879,8 kN	Vy;Rd = 269,8 kN	My;Rd = 68,5 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 273,0 kN	Mz;Rd = 15,1 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 68,5 kNm	MV;z;Rd = 15,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.1): UC = 0,11 < 1

Kiptoetsing C45-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: UNP220
Maatgevende combinatie: Fu.C.34 | Instab. curve Kip:d
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,559 m	Iwa = 1.6832e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,46
Mcr = 47,2 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 1,20	Lamda;T = 0,08	Lamda;MT = 1,28	
Chi;LT(Fu.C.34) = 0,34	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C45-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.31

N;Ed = -36,3 kN	Nb;Rd;y = 676,2 kN	Nb;Rd;z = 132,4 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 5,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,77		Knikcurve: C	
Xz = 0,15		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,27 < 1

Buiging & Druk C45-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.31	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -36,3 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 1,1 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 1,1 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,95	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,023	Kyz = 0,695	Kzy = 0,963	Kzz = 1,158
Ksi;y = 0,77	Ksi;z = 0,15	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,36 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C45-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer | Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm | Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 5,8 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.(w1)) | w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,500 mm; Qu.C.1) | w;3 = 0,0 mm (x = 2,514 mm; Fr.C.2)
w;tot; = 5,8 mm
w;max = 5,8 mm | (w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 15,0 mm
UC(w;max) = 0,29 | UC(w;2+w;3) = 0,00
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,29<1

Doorbuigingstoetsing Z" C45-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer | Toets type: Algemeen

w;c = 0,0 mm
w;1 = 5,8 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.(w1))
w;3 = 0,0 mm (x = 2,500 mm; Qu.C.1)
w;tot; = 5,8 mm
w;max = 5,8 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,29
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,29<1

Zeegvorm Parabolisch
w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,512 mm; Fr.C.5)

(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 15,0 mm
UC(w;2+w;3) = 0,00

Doorsnedetoetsing C46-V1 (0.000-6.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -92,4 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,250
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.805,6 kN	Vy;Rd = 832,9 kN	My;Rd = 175,0 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 341,6 kN	Mz;Rd = 82,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.805,6 kN	NVz;Rd = 1.805,6 kN	MV;y;Rd = 175,0 kNm	MV;z;Rd = 82,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,05 < 1

Kiptoetsing C46-V1 (0.000-6.000)

Equi. profiel: HE240A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.34		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 6,000 m	lst = 6,000 m
Lsys = 6,000 m	Lg = 6,000 m	S = 1,434 m	Iwa = 3.2849e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,09
Mcr = 300,8 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,76	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.34) = 0,82	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 6,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C46-V1 (0.000-6.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6			
N;Ed = -92,4 kN	Nb;Rd;y = 898,0 kN	Nb;Rd;z = 909,3 kN	
Methode Y = Handmatige Invoer	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 11,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 6,000 m
Xy = 0,50		Knikcurve: B	
Xz = 0,50		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,10 < 1

Buiging & Druk C46-V1 (0.000-6.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -92,4 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,2 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = -0,2 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = -0,1 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,082	Kyz = 0,411	Kzy = 0,986	Kzz = 0,685
Ksi;y = 0,50	Ksi;z = 0,50	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,10 < 1

Doorbuigingstoetsing X C46-V1 (0.000-6.000)

Constructietype : Kolom
Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 5,9 mm (Ka.C.5)
Limiet u;i;max = H/300 = 20,0 mm
UC(u;i;max) = 0,29
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,29<1

Doorsnedetoetsing C47-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.32 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -47,7 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,250
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = -0,1 kNm	a2 = 0,000

Nc;Rd = 1.805,6 kN	Vy;Rd = 832,9 kN	My;Rd = 175,0 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 341,6 kN	Mz;Rd = 82,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.805,6 kN	NVz;Rd = 1.805,6 kN	MV;y;Rd = 175,0 kNm	MV;z;Rd = 82,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,03 < 1

Kiptoetsing C47-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE240A
Maatgevende combinatie: Fu.C.34 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;Ist = 0,000 m	Xe;Ist = 5,000 m	Ist = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 1,434 m	Iwa = 3.2849e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,40
Mcr = 388,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,67	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.34) = 0,86	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C47-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6

N;Ed = -47,7 kN	Nb;Rd;y = 898,0 kN	Nb;Rd;z = 1.097,6 kN	
Methode Y = Handmatige Invoer	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 11,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,50		Knikcurve: B	
Xz = 0,61		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,05 < 1

Buiging & Druk C47-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -47,7 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,2 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = -0,2 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = -0,1 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,043	Kyz = 0,378	Kzy = 0,995	Kzz = 0,631
Ksi;y = 0,50	Ksi;z = 0,61	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,05 < 1

Doorbuigingstoetsing X C47-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 5,3 mm (Ka.C.5)
Limiet u;i;max = H/300 = 16,7 mm
UC(u;i;max) = 0,32
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,32<1

Doorsnedetoetsing C48-V1 (0.000-6.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -66,3 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,248
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.512,0 kN	Vy;Rd = 694,4 kN	My;Rd = 133,6 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 280,5 kN	Mz;Rd = 63,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.512,0 kN	NVz;Rd = 1.512,0 kN	MV;y;Rd = 133,6 kNm	MV;z;Rd = 63,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,04 < 1

Kiptoetsing C48-V1 (0.000-6.000)

Equi. profiel: HE220A
Maatgevende combinatie: Fu.C.34 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000

Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 6,000 m	lst = 6,000 m
Lsys = 6,000 m	Lg = 6,000 m	S = 1,329 m	Iwa = 1.9327e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,98
Mcr = 203,8 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,81	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.34) = 0,79	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 6,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C48-V1 (0.000-6.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5

N;Ed = -66,3 kN	Nb;Rd;y = 662,2 kN	Nb;Rd;z = 686,0 kN	
Methode Y = Handmatige Invoer	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 11,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 6,000 m
Xy = 0,44		Knikcurve: B	
Xz = 0,45		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,10 < 1

Buiging & Druk C48-V1 (0.000-6.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -66,3 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,080	Kyz = 0,409	Kzy = 0,987	Kzz = 0,681
Ksi;y = 0,44	Ksi;z = 0,45	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,10 < 1

Doorbuigingstoetsing X C48-V1 (0.000-6.000)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = 5,7 mm (Ka.C.5)

Limiet u;i;max = H/300 = 20,0 mm

UC(u;i;max) = 0,28

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,28<1

Doorsnedetoetsing C49-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -52,6 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,248
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.512,0 kN	Vy;Rd = 694,4 kN	My;Rd = 133,6 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 280,5 kN	Mz;Rd = 63,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.512,0 kN	NVz;Rd = 1.512,0 kN	MV;y;Rd = 133,6 kNm	MV;z;Rd = 63,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,03 < 1

Kiptoetsing C49-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE220A

Maatgevende combinatie: Fu.C.34 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 1,329 m	Iwa = 1.9327e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,26
Mcr = 261,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,71	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.34) = 0,84	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C49-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5

N;Ed = -52,6 kN	Nb;Rd;y = 662,2 kN	Nb;Rd;z = 846,6 kN	
Methode Y = Handmatige Invoer	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 11,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,44		Knikcurve: B	
Xz = 0,56		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,08 < 1

Buiging & Druk C49-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -52,6 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,064	Kyz = 0,390	Kzy = 0,992	Kzz = 0,650
Ksi;y = 0,44	Ksi;z = 0,56	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,08 < 1

Doorbuigingstoetsing X C49-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Kolom	Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 4,7 mm (Ka.C.5)	
Limiet u;i;max = H/300 = 16,7 mm	
UC(u;i;max) = 0,28	

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,28<1

Doorsnedetoetsing C50-V1 (0.000-0.800)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -102,5 kN	Vy;Ed = 1,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,248
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.512,0 kN	Vy;Rd = 694,4 kN	My;Rd = 133,6 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 280,5 kN	Mz;Rd = 63,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.512,0 kN	NVz;Rd = 1.512,0 kN	MV;y;Rd = 133,6 kNm	MV;z;Rd = 63,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,07 < 1

Kiptoetsing C50-V1 (0.000-0.800)

Equi. profiel: HE220A

Maatgevende combinatie: Fu.C.34		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 0,800 m	lst = 0,800 m
Lsys = 0,800 m	Lg = 0,800 m	S = 1,329 m	Iwa = 1.9327e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 17,36
Mcr = 6.665,1 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,20	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.34) = 1,00	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 0,800 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C50-V1 (0.000-0.800)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5

N;Ed = -102,5 kN	Nb;Rd;y = 1.512,0 kN	Nb;Rd;z = 1.512,0 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 0,800 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 0,800 m
Xy = 1,00		Knikcurve: B	
Xz = 1,00		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,07 < 1

Buiging & Druk C50-V1 (0.000-0.800)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -102,5 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,9 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	

Mz = 0,9 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,5 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,62	CmLT = 1,00	
Kyy = 0,993	Kyz = 0,363	Kzy = 0,755	Kzz = 0,605
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 1,00	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,08 < 1

Doorbuigingstoetsing X C50-V1 (0.000-0.800)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -0,8 mm (Ka.C.6)
Limiet u;i;max = H/300 = 2,7 mm
UC(u;i;max) = 0,28
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,28<1

Doorsnedetoetsing C51-V1 (0.000-2.430)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -89,4 kN	Vy;Ed = 0,1 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,248
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = -0,4 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.512,0 kN	Vy;Rd = 694,4 kN	My;Rd = 133,6 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 280,5 kN	Mz;Rd = 63,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.512,0 kN	NVz;Rd = 1.512,0 kN	MV;y;Rd = 133,6 kNm	MV;z;Rd = 63,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,06 < 1

Kiptoetsing C51-V1 (0.000-2.430)

Equi. profiel: HE220A
Maatgevende combinatie: Fu.C.34 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,430 m	lst = 2,430 m
Lsys = 2,430 m	Lg = 2,430 m	S = 1,329 m	Iwa = 1.9327e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 6,49
Mcr = 820,9 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,40	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.34) = 0,95	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,430 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C51-V1 (0.000-2.430)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6

N;Ed = -89,4 kN	Nb;Rd;y = 1.467,6 kN	Nb;Rd;z = 1.300,2 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,430 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 2,430 m
Xy = 0,97		Knikcurve: B	
Xz = 0,86		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,07 < 1

Buiging & Druk C51-V1 (0.000-2.430)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -89,4 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,4 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = -0,4 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = -0,2 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,62	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,005	Kyz = 0,383	Kzy = 0,996	Kzz = 0,638
Ksi;y = 0,97	Ksi;z = 0,86	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,07 < 1

Doorbuigingstoetsing X C51-V1 (0.000-2.430)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -2,1 mm (Ka.C.6)
Limiet u;i;max = H/300 = 8,1 mm
UC(u;i;max) = 0,26
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,26<1

Doorsnedetoetsing C52-V1 (0.000-7.810)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 58,1 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,59 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C53-V1 (0.000-7.810)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 50,9 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,52 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C54-V1 (0.000-7.071)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 54,5 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,55 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C55-V1 (0.000-7.071)

Maatgevende combinatie: Fu.C.32 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 46,8 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,47 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C56-V1 (0.000-7.810)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 56,3 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,57 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C57-V1 (0.000-7.810)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 53,1 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,54 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C58-V1 (0.000-7.071)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 52,3 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000

Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,53 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C59-V1 (0.000-7.071)

Maatgevende combinatie: Fu.C.32 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 47,3 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,48 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C60-V1 (0.000-7.810)

Maatgevende combinatie: Fu.C.31 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 53,6 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,54 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C61-V1 (0.000-7.810)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 54,5 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,55 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C62-V1 (0.000-7.071)

Maatgevende combinatie: Fu.C.31 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 48,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,49 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C63-V1 (0.000-7.071)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 50,7 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,51 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C64-V1 (0.000-7.214)

Maatgevende combinatie: Fu.C.31 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 52,4 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,53 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C65-V1 (0.000-7.214)

Maatgevende combinatie: Fu.C.32 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 55,5 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,56 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C66-V1 (0.000-5.953)

Maatgevende combinatie: Fu.C.31 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 41,6 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,42 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C67-V1 (0.000-5.953)

Maatgevende combinatie: Fu.C.32 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 48,9 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,49 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C68-V1 (0.000-5.622)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 38,5 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,39 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C69-V1 (0.000-5.622)

Maatgevende combinatie: Fu.C.32 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 41,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,42 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C70-V1 (0.000-7.214)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 50,4 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,51 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C71-V1 (0.000-7.214)

Maatgevende combinatie: Fu.C.32 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 57,1 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000

Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,58 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C72-V1 (0.000-5.953)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 42,4 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,43 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C73-V1 (0.000-5.953)

Maatgevende combinatie: Fu.C.32 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 45,3 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,46 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C74-V1 (0.000-5.622)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 39,3 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,40 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C75-V1 (0.000-5.622)

Maatgevende combinatie: Fu.C.32 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 44,7 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,45 < 1

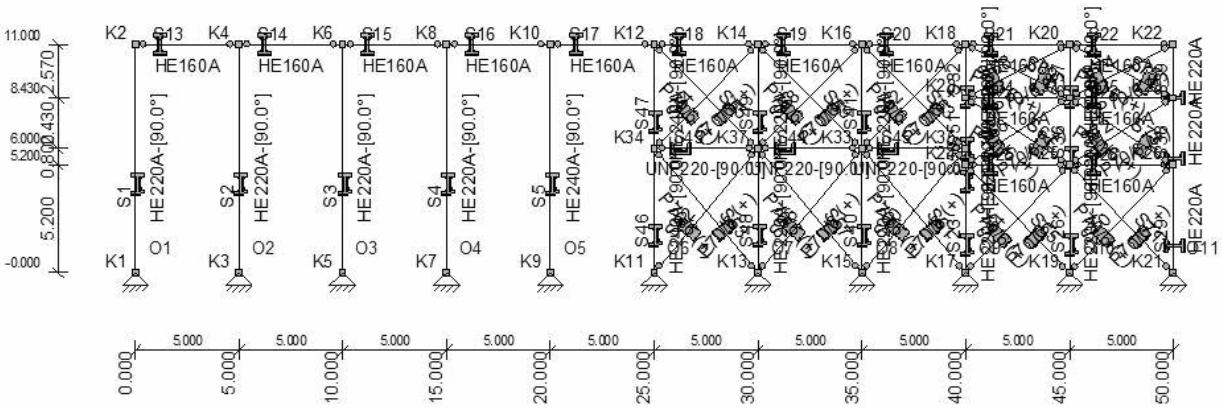
Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

EXTREME UC'S PER CONSTRUCTIEDEEL NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorsnede	Fu.C.27	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,79
C2	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.5	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,39
C3	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.5	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,37
C4	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.5	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,35
C5	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,40
C13	Stabiliteit	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,67
C14	Stabiliteit	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,67
C15	Stabiliteit	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,67
C16	Stabiliteit	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,67
C17	Stabiliteit	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,67
C18	Stabiliteit	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,67
C19	Stabiliteit	Fu.C.31	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,56
C20	Stabiliteit	Fu.C.31	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,45
C21	Stabiliteit	Fu.C.6	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,56
C22	Stabiliteit	Fu.C.6	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,67
C23	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.6	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,27

C25	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,69
C26	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.6	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,28
C28	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,69
C29	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.6	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,29
C32	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.29	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,26
C34	Stabiliteit	Fu.C.6	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,63
C35	Stabiliteit	Fu.C.6	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,63
C36	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.6	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,27
C37	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.30	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,30
C38	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.6	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,27
C39	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.30	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,37
C40	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.5	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,28
C41	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.5	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,26
C43	Stabiliteit	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,38
C44	Stabiliteit	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,37
C45	Stabiliteit	Fu.C.31	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,36
C46	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.5	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,29
C47	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.5	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,32
C48	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.5	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,28
C49	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.5	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,28
C50	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.6	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,28
C51	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.6	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,26
C52	Doorsnede	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,59
C53	Doorsnede	Fu.C.6	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,52
C54	Doorsnede	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,55
C55	Doorsnede	Fu.C.32	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,47
C56	Doorsnede	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,57
C57	Doorsnede	Fu.C.6	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,54
C58	Doorsnede	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,53
C59	Doorsnede	Fu.C.32	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,48
C60	Doorsnede	Fu.C.31	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,54
C61	Doorsnede	Fu.C.6	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,55
C62	Doorsnede	Fu.C.31	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,49
C63	Doorsnede	Fu.C.6	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,51
C64	Doorsnede	Fu.C.31	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,53
C65	Doorsnede	Fu.C.32	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,56
C66	Doorsnede	Fu.C.31	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,42
C67	Doorsnede	Fu.C.32	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,49
C68	Doorsnede	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,39
C69	Doorsnede	Fu.C.32	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,42
C70	Doorsnede	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,51
C71	Doorsnede	Fu.C.32	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,58
C72	Doorsnede	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,43
C73	Doorsnede	Fu.C.32	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,46
C74	Doorsnede	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,40
C75	Doorsnede	Fu.C.32	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,45

2.10 Staalconstructie op as 1



permanente belasting

q: dak: ½*5.00*0.40 = 1.00 kN/m

q: zonnepanelen: ½*5.00*0.20 = 0.50 kN/m

q: 2de verdiepingsvloer 8.10+: 0.60*5.50 = 3.30 kN/m

q: 1ste verdiepingsvloer 4.80+: 0.60*6.90 = 4.14 kN/m

F: uit dak volgens 2.14 = 3.30 kN

F: uit onderslagbalk 2.5 = 55.28 kN

sneeuwbelasting

q: dak: ½*5.00*0.70*0.80 = 1.40 kN/m

F: uit onderslagbalk 2.5 = 35.72 kN

opgelegde belasting

q: dak: ½*5.00*1.00 = 2.50 kN/m

q: 2de verdiepingsvloer 8.10+: 0.60*3.00 = 1.80 kN/m

q: 1ste verdiepingsvloer 4.80+: 0.60*4.50 = 2.70 kN/m

F: uit 2de verdiepingsvloer 8.10+ = 10.16 – (2.50*1.80) = 5.66 kN

F: uit 1ste verdiepingsvloer 4.80+ = 15.33 – (2.50*2.70) = 8.58 kN

windbelasting

te genereren door MatrixFrame

F_h uit 1.1 = 111.23 kN →
111.80 kN ←

10907 berekening -395

initiële scheefstand

F_h uit 1.1 = 9.64 kN →
9.61 kN ←

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Knopen	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
2D-Raamwerk	32	62	11	6	33	100

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Geavanceerde Analyse
Trekelemen(en) gebruikt

STAVEN

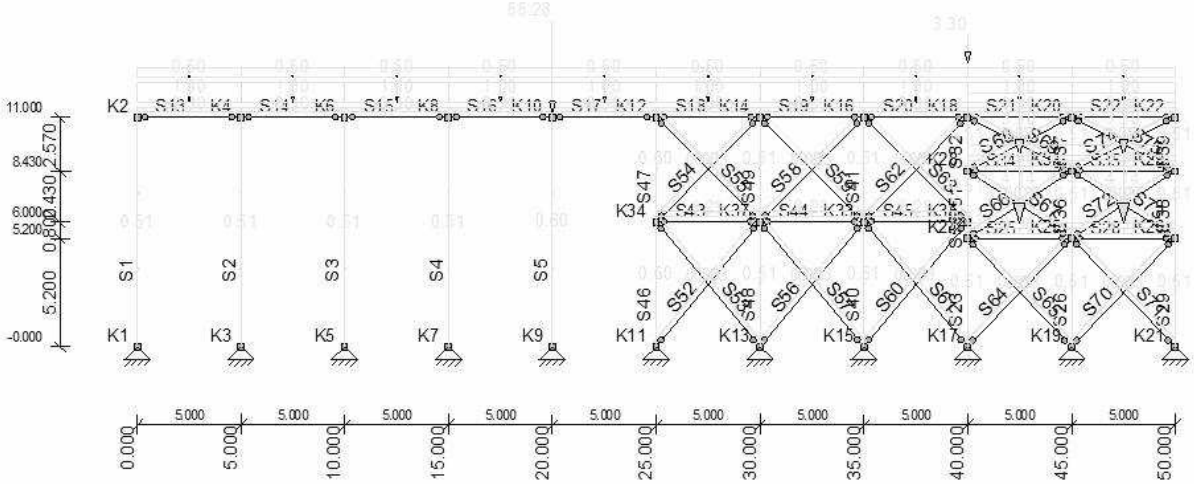
Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S1	K1	K2	0,000	0,000	0,000	-11,000	11,000	P4	0,000 - L(11,000)
S2	K3	K4	5,000	0,000	5,000	-11,000	11,000	P4	0,000 - L(11,000)
S3	K5	K6	10,000	0,000	10,000	-11,000	11,000	P4	0,000 - L(11,000)
S4	K7	K8	15,000	0,000	15,000	-11,000	11,000	P4	0,000 - L(11,000)
S5	K9	K10	20,000	0,000	20,000	-11,000	11,000	P6	0,000 - L(11,000)
S13	K2	K4	0,000	-11,000	5,000	-11,000	5,000	P1	0,000 - L(5,000)
S14	K4	K6	5,000	-11,000	10,000	-11,000	5,000	P1	0,000 - L(5,000)
S15	K6	K8	10,000	-11,000	15,000	-11,000	5,000	P1	0,000 - L(5,000)
S16	K8	K10	15,000	-11,000	20,000	-11,000	5,000	P1	0,000 - L(5,000)
S17	K10	K12	20,000	-11,000	25,000	-11,000	5,000	P1	0,000 - L(5,000)
S18	K12	K14	25,000	-11,000	30,000	-11,000	5,000	P1	0,000 - L(5,000)
S19	K14	K16	30,000	-11,000	35,000	-11,000	5,000	P1	0,000 - L(5,000)
S20	K16	K18	35,000	-11,000	40,000	-11,000	5,000	P1	0,000 - L(5,000)
S21	K18	K20	40,000	-11,000	45,000	-11,000	5,000	P1	0,000 - L(5,000)
S22	K20	K22	45,000	-11,000	50,000	-11,000	5,000	P1	0,000 - L(5,000)
S23	K17	K24	40,000	0,000	40,000	-5,200	5,200	P4	0,000 - L(5,200)
S25	K24	K25	40,000	-5,200	45,000	-5,200	5,000	P1	0,000 - L(5,000)
S26	K19	K25	45,000	0,000	45,000	-5,200	5,200	P4	0,000 - L(5,200)
S28	K25	K26	45,000	-5,200	50,000	-5,200	5,000	P1	0,000 - L(5,000)
S29	K21	K26	50,000	0,000	50,000	-5,200	5,200	P5	0,000 - L(5,200)
S32	K28	K18	40,000	-8,430	40,000	-11,000	2,570	P4	0,000 - L(2,570)
S34	K28	K31	40,000	-8,430	45,000	-8,430	5,000	P1	0,000 - L(5,000)
S35	K31	K29	45,000	-8,430	50,000	-8,430	5,000	P1	0,000 - L(5,000)
S36	K25	K31	45,000	-5,200	45,000	-8,430	3,230	P4	0,000 - L(3,230)
S37	K31	K20	45,000	-8,430	45,000	-11,000	2,570	P4	0,000 - L(2,570)
S38	K26	K29	50,000	-5,200	50,000	-8,430	3,230	P5	0,000 - L(3,230)
S39	K29	K22	50,000	-8,430	50,000	-11,000	2,570	P5	0,000 - L(2,570)
S40	K15	K33	35,000	0,000	35,000	-6,000	6,000	P4	0,000 - L(6,000)
S41	K33	K16	35,000	-6,000	35,000	-11,000	5,000	P4	0,000 - L(5,000)
S43	K34	K37	25,000	-6,000	30,000	-6,000	5,000	P2	0,000 - L(5,000)
S44	K37	K33	30,000	-6,000	35,000	-6,000	5,000	P2	0,000 - L(5,000)
S45	K33	K35	35,000	-6,000	40,000	-6,000	5,000	P2	0,000 - L(5,000)
S46	K11	K34	25,000	0,000	25,000	-6,000	6,000	P6	0,000 - L(6,000)
S47	K34	K12	25,000	-6,000	25,000	-11,000	5,000	P6	0,000 - L(5,000)
S48	K13	K37	30,000	0,000	30,000	-6,000	6,000	P4	0,000 - L(6,000)
S49	K37	K14	30,000	-6,000	30,000	-11,000	5,000	P4	0,000 - L(5,000)
S50	K24	K35	40,000	-5,200	40,000	-6,000	0,800	P4	0,000 - L(0,800)
S51	K35	K28	40,000	-6,000	40,000	-8,430	2,430	P4	0,000 - L(2,430)
S52	K11	K37	25,000	0,000	30,000	-6,000	7,810	P3	0,000 - L(7,810)
S53	K13	K34	30,000	0,000	25,000	-6,000	7,810	P3	0,000 - L(7,810)
S54	K34	K14	25,000	-6,000	30,000	-11,000	7,071	P3	0,000 - L(7,071)
S55	K37	K12	30,000	-6,000	25,000	-11,000	7,071	P3	0,000 - L(7,071)
S56	K13	K33	30,000	0,000	35,000	-6,000	7,810	P3	0,000 - L(7,810)
S57	K15	K37	35,000	0,000	30,000	-6,000	7,810	P3	0,000 - L(7,810)
S58	K37	K16	30,000	-6,000	35,000	-11,000	7,071	P3	0,000 - L(7,071)
S59	K33	K14	35,000	-6,000	30,000	-11,000	7,071	P3	0,000 - L(7,071)
S60	K15	K35	35,000	0,000	40,000	-6,000	7,810	P3	0,000 - L(7,810)
S61	K17	K33	40,000	0,000	35,000	-6,000	7,810	P3	0,000 - L(7,810)
S62	K33	K18	35,000	-6,000	40,000	-11,000	7,071	P3	0,000 - L(7,071)
S63	K35	K16	40,000	-6,000	35,000	-11,000	7,071	P3	0,000 - L(7,071)
S64	K17	K25	40,000	0,000	45,000	-5,200	7,214	P3	0,000 - L(7,214)
S65	K19	K24	45,000	0,000	40,000	-5,200	7,214	P3	0,000 - L(7,214)
S66	K24	K31	40,000	-5,200	45,000	-8,430	5,953	P3	0,000 - L(5,953)
S67	K25	K28	45,000	-5,200	40,000	-8,430	5,953	P3	0,000 - L(5,953)
S68	K28	K20	40,000	-8,430	45,000	-11,000	5,622	P3	0,000 - L(5,622)

S69	K31	K18	45,000	-8,430	40,000	-11,000	5,622 P3	0,000 - L(5,622)
S70	K19	K26	45,000	0,000	50,000	-5,200	7,214 P3	0,000 - L(7,214)
S71	K21	K25	50,000	0,000	45,000	-5,200	7,214 P3	0,000 - L(7,214)
S72	K25	K29	45,000	-5,200	50,000	-8,430	5,953 P3	0,000 - L(5,953)
S73	K26	K31	50,000	-5,200	45,000	-8,430	5,953 P3	0,000 - L(5,953)
S74	K31	K22	45,000	-8,430	50,000	-11,000	5,622 P3	0,000 - L(5,622)
S75	K29	K20	50,000	-8,430	45,000	-11,000	5,622 P3	0,000 - L(5,622)
-	-	-	m	m	m	m	m -	-

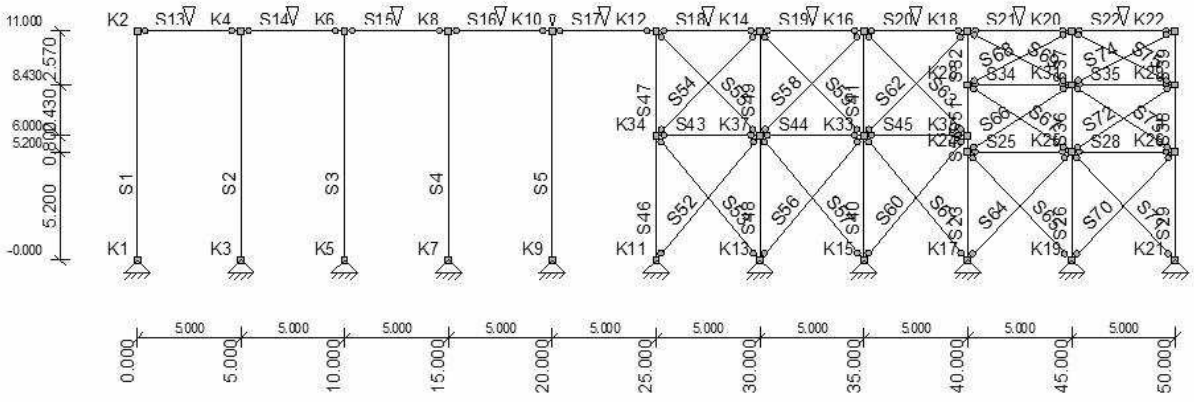
OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O2	K3	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O3	K5	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O4	K7	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O5	K9	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O6	K11	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O7	K13	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O8	K15	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O9	K17	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O10	K19	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O11	K21	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

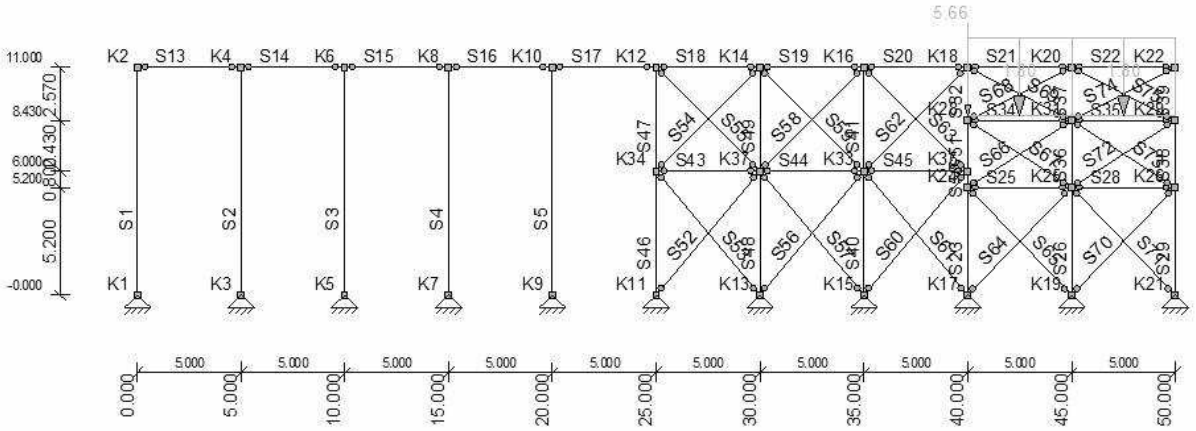
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



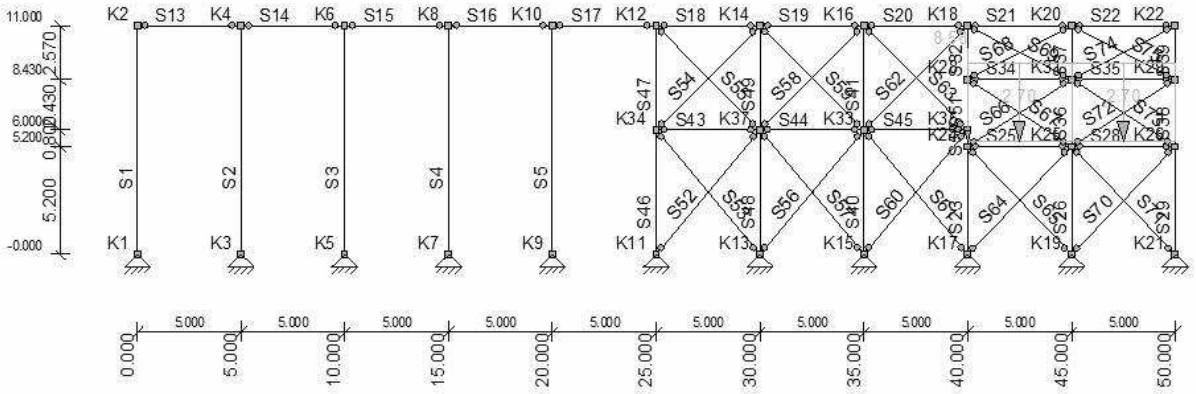
AFB. LASTEN B.G.2 SNEEUWBELASTING



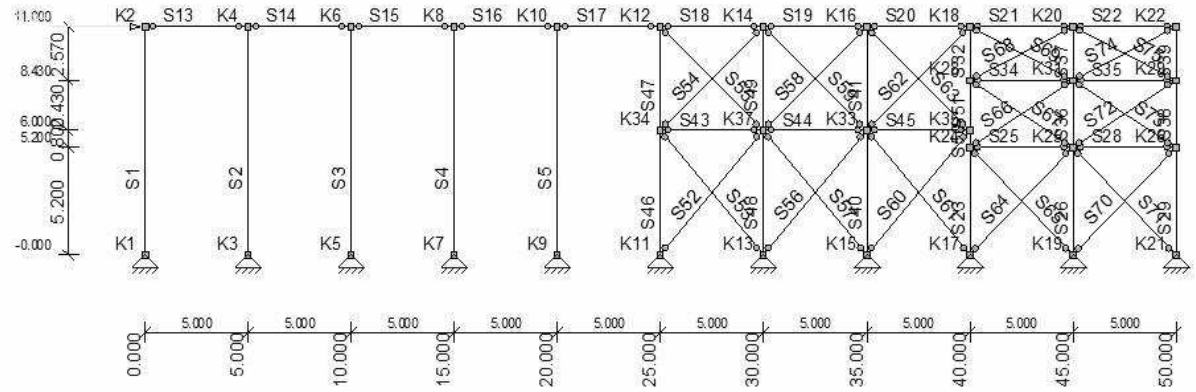
AFB. LASTEN B.G.3 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



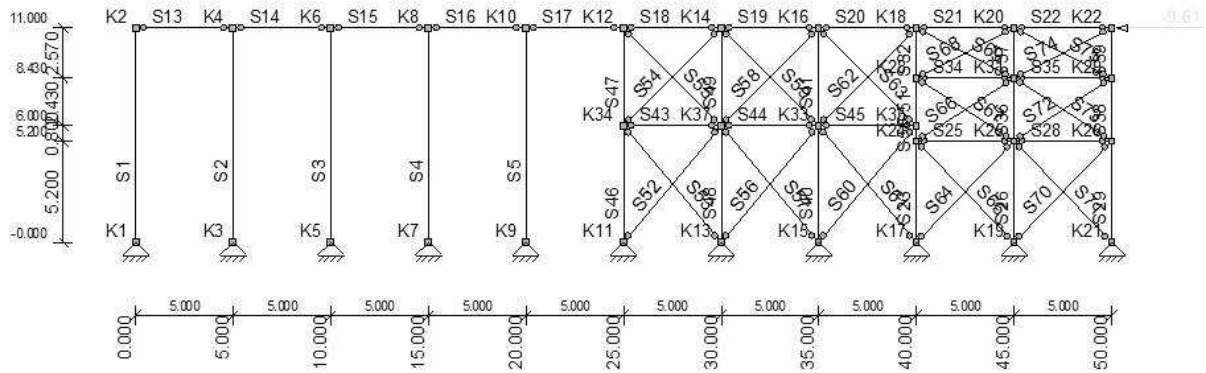
AFB. LASTEN B.G.4 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



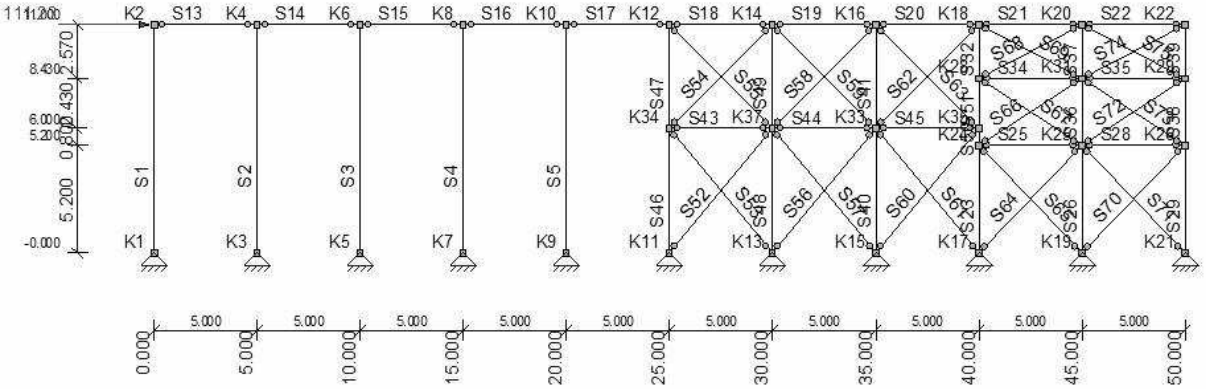
AFB. LASTEN B.G.5 PERMANENT



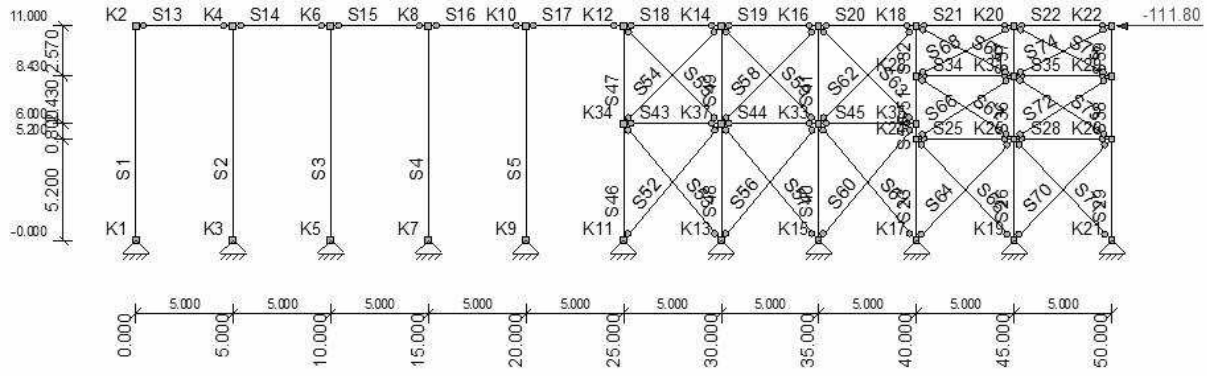
AFB. LASTEN B.G.6 PERMANENT



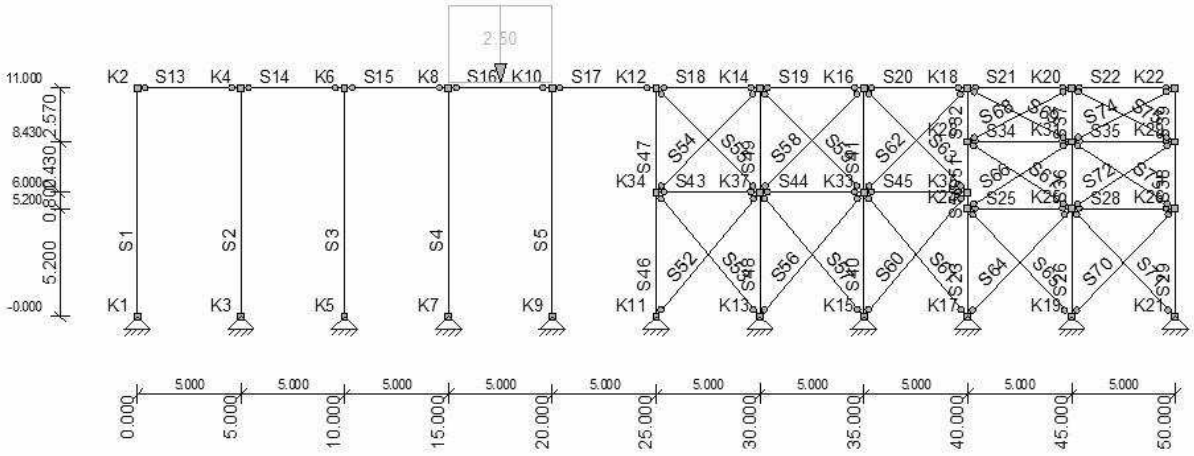
AFB. LASTEN B.G.7 WINDBELASTING



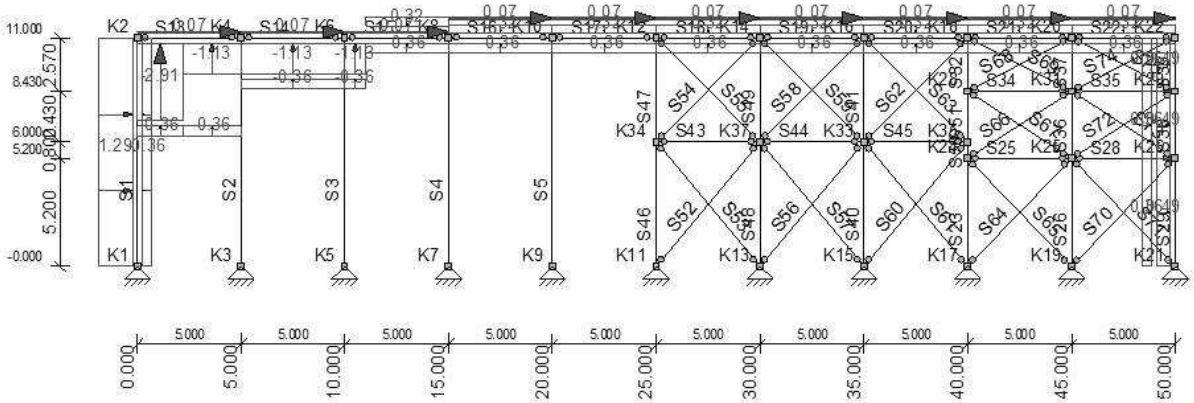
AFB. LASTEN B.G.8 WINDBELASTING



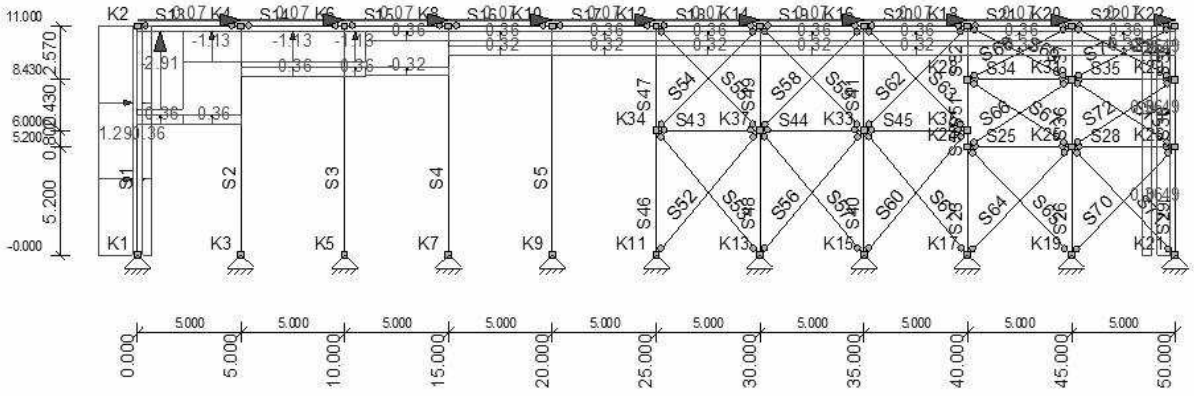
AFB. LASTEN B.G.9 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



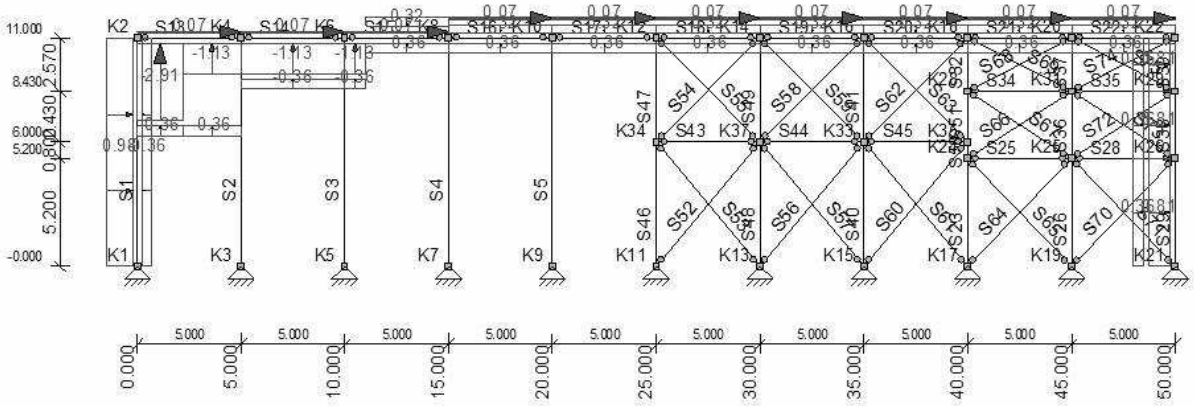
AFB. LASTEN B.G.10 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK



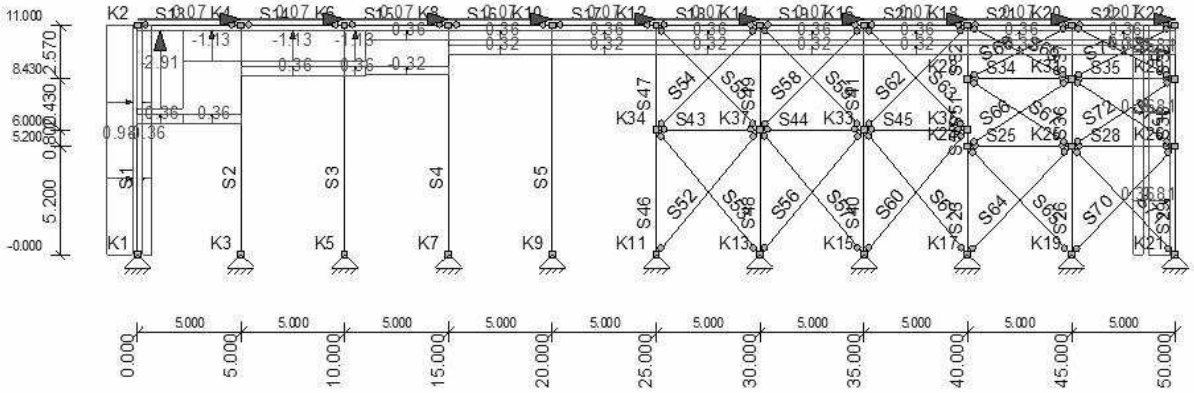
AFB. LASTEN B.G.11 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (2E CPE)



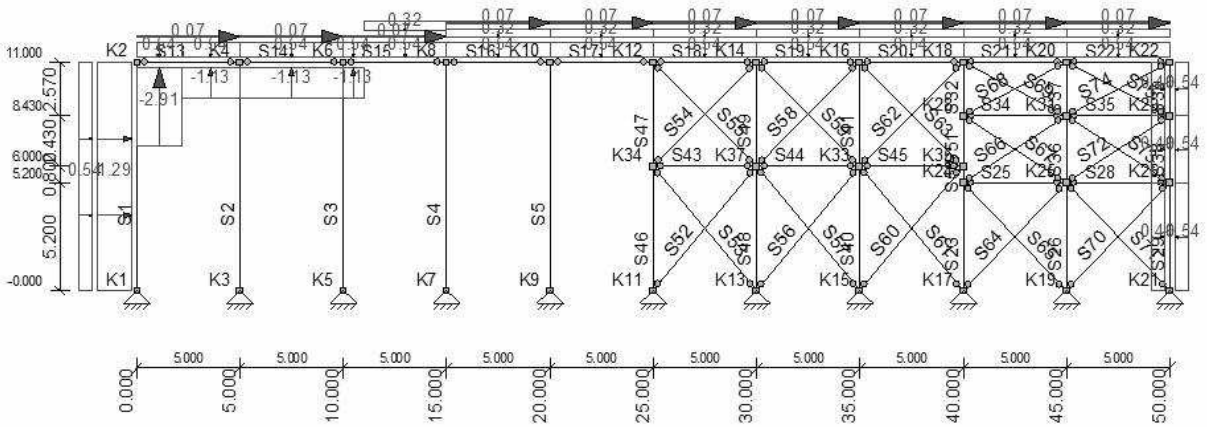
AFB. LASTEN B.G.12 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (2E CORR. FACTOR)



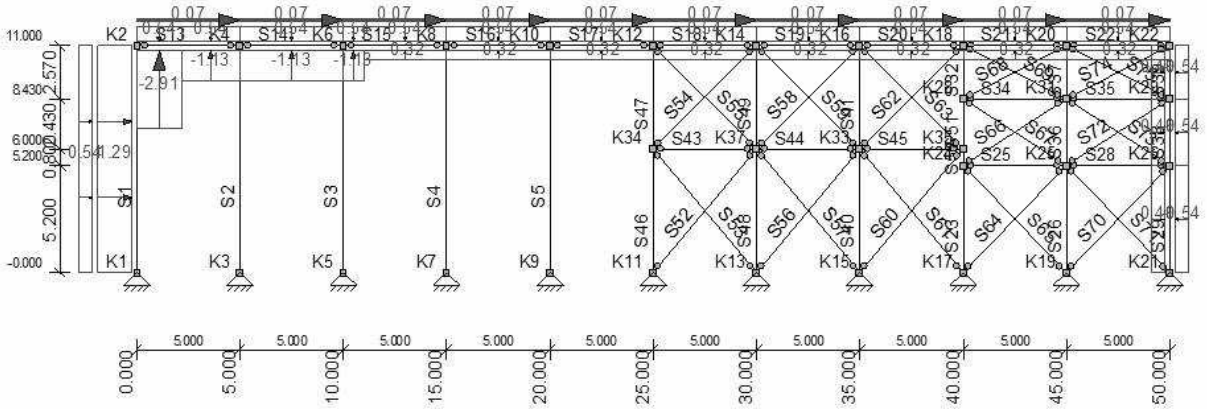
AFB. LASTEN B.G.13 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (2E CPE) (2E CORR. FACTOR)



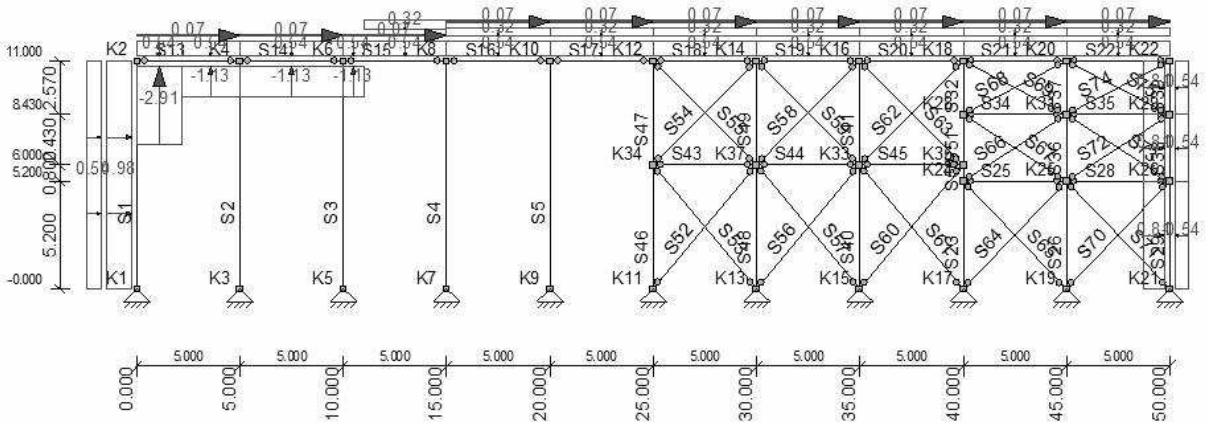
AFB. LASTEN B.G.14 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK



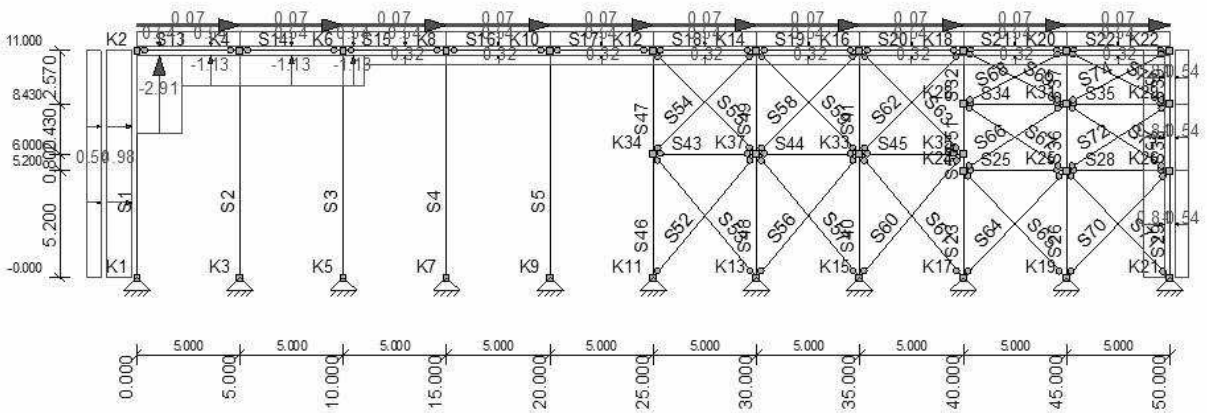
AFB. LASTEN B.G.15 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (2E CPE)



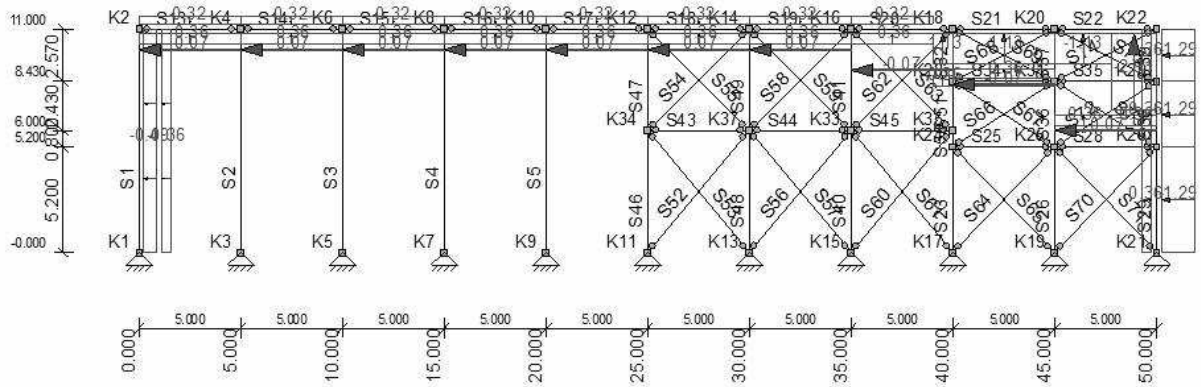
AFB. LASTEN B.G.16 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (2E CORR. FACTOR)



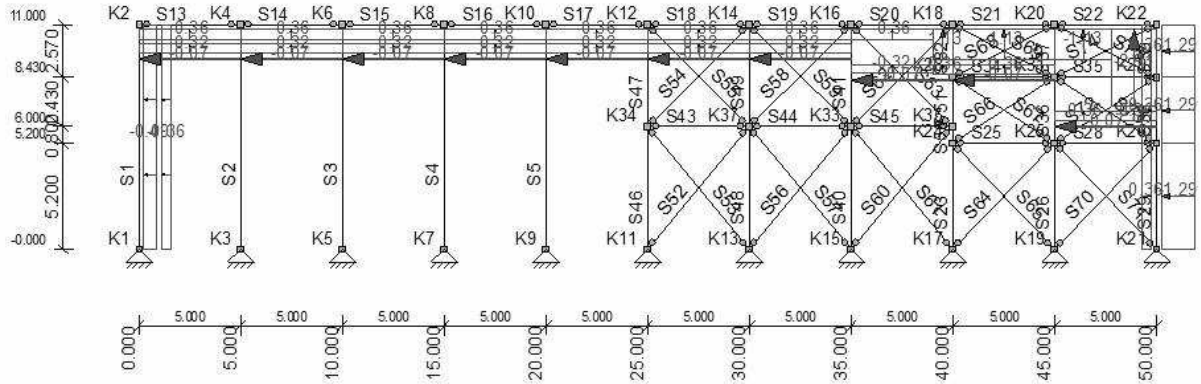
AFB. LASTEN B.G.17 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (2E CPE) (2E CORR. FACTOR)



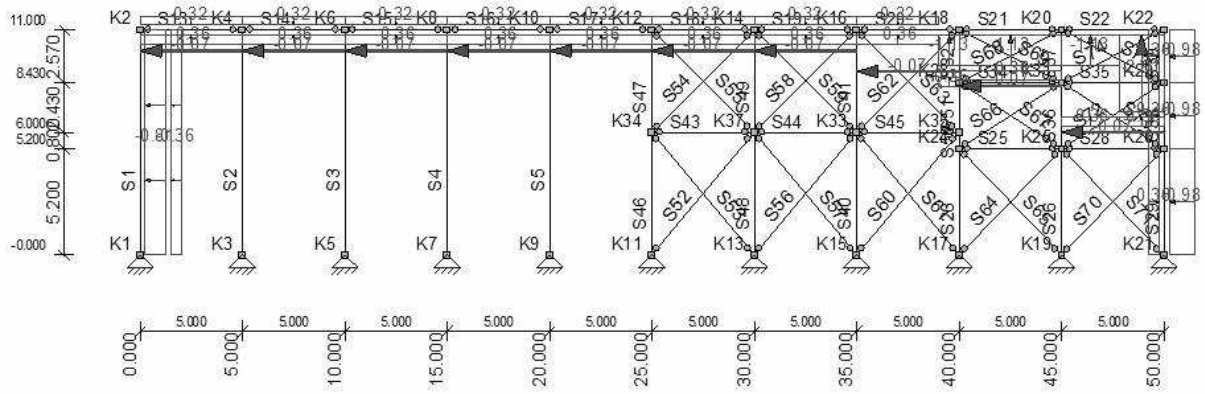
AFB. LASTEN B.G.18 WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK



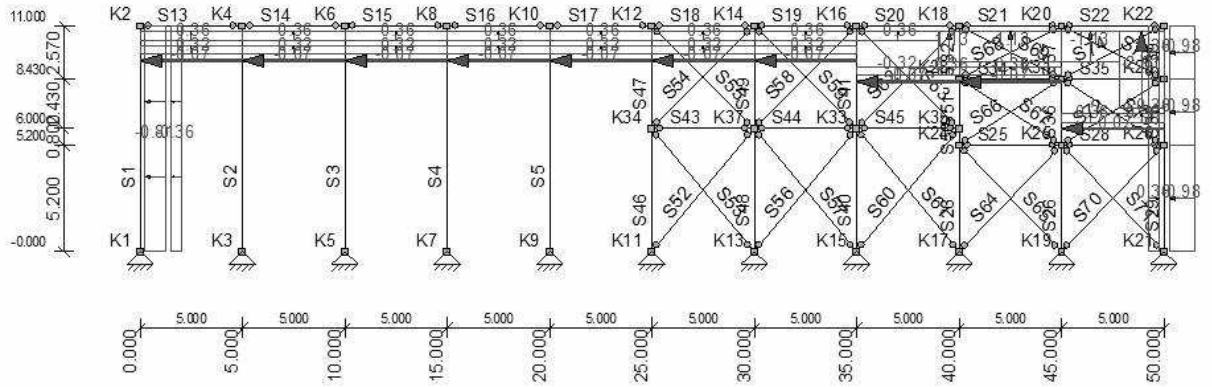
AFB. LASTEN B.G.19 WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK (2E CPE)



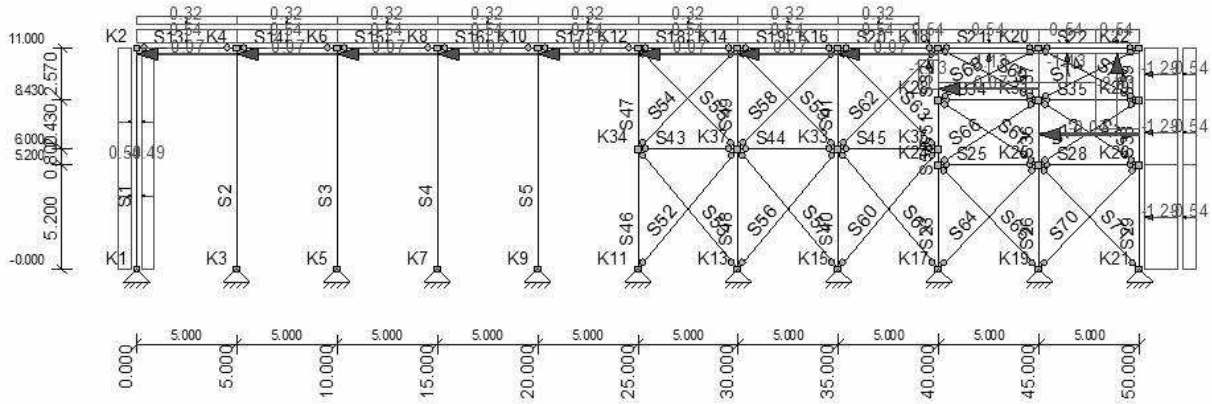
AFB. LASTEN B.G.20 WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK (2E CORR. FACTOR)



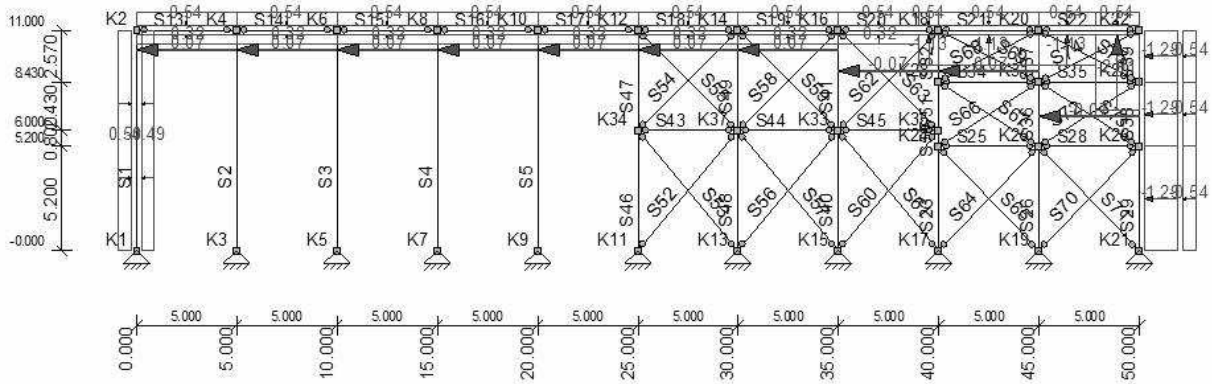
AFB. LASTEN B.G.21 WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK (2E CPE) (2E CORR. FACTOR)



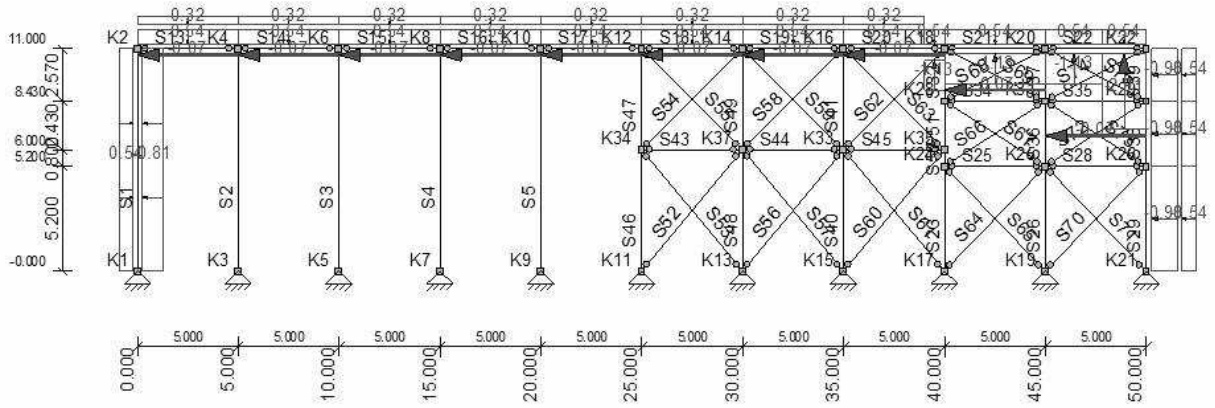
AFB. LASTEN B.G.22 WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK



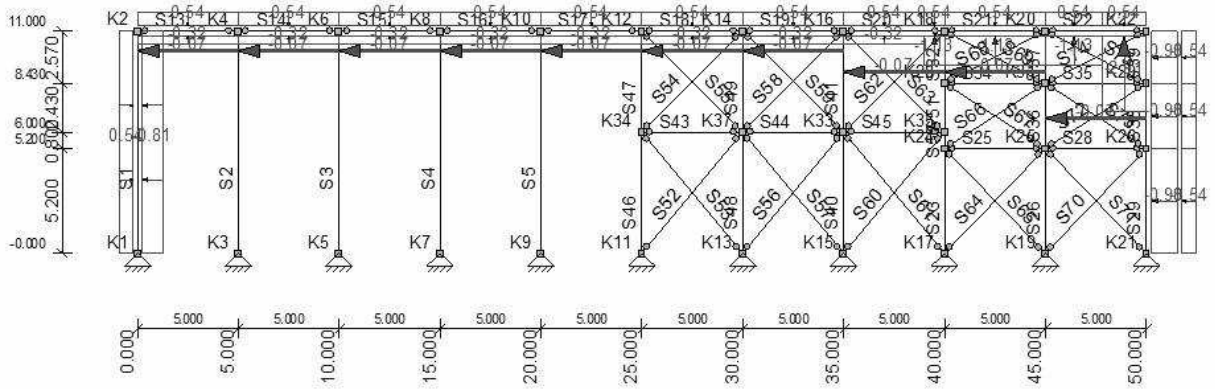
AFB. LASTEN B.G.23 WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK (2E CPE)



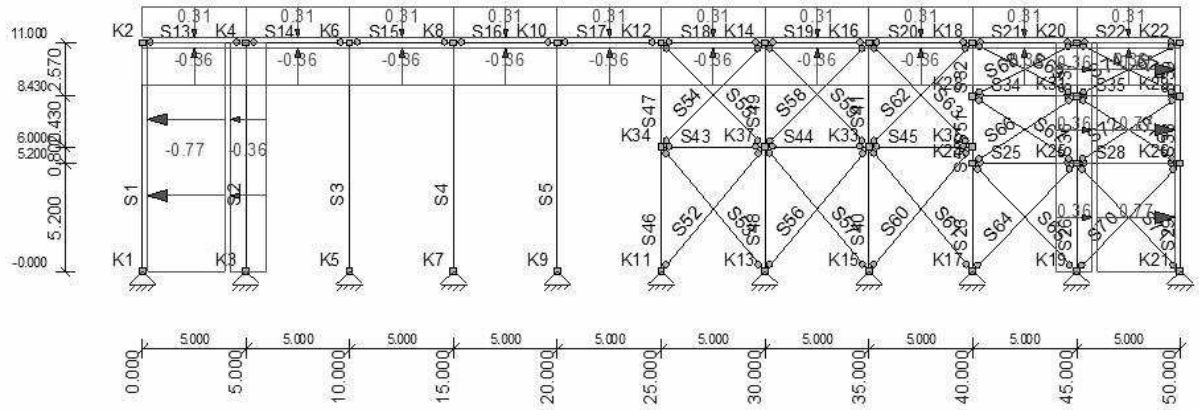
AFB. LASTEN B.G.24 WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK (2E CORR. FACTOR)



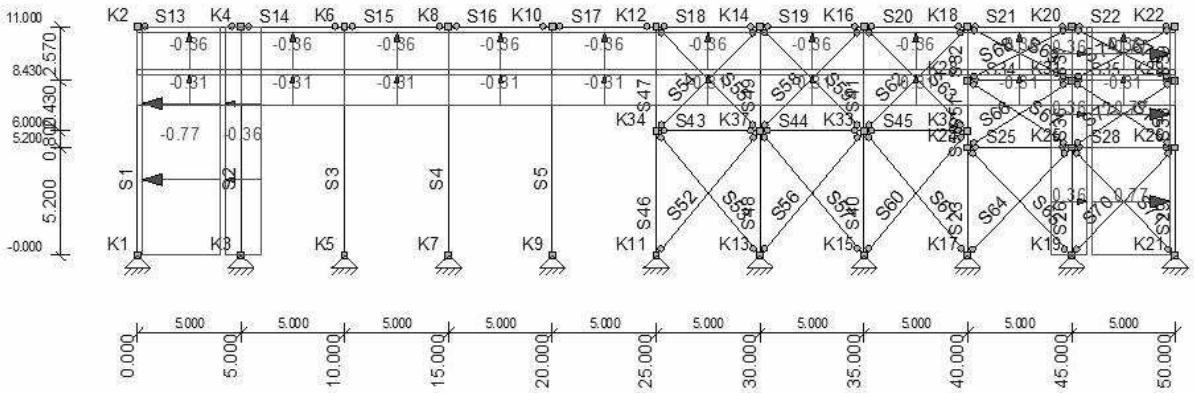
AFB. LASTEN B.G.25 WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK (2E CPE) (2E CORR. FACTOR)



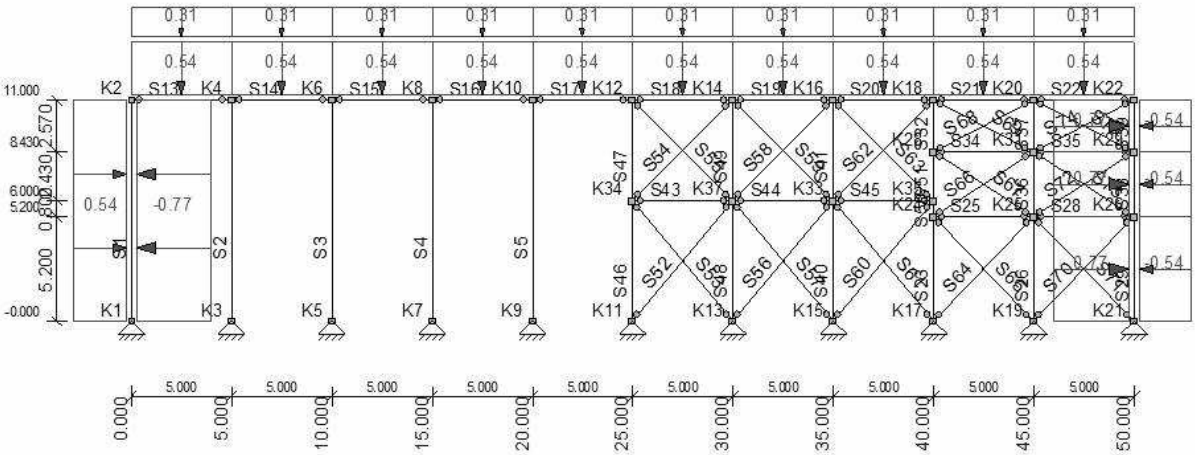
AFB. LASTEN B.G.26 WINDBELASTING VAN VOREN + OVERDRUK



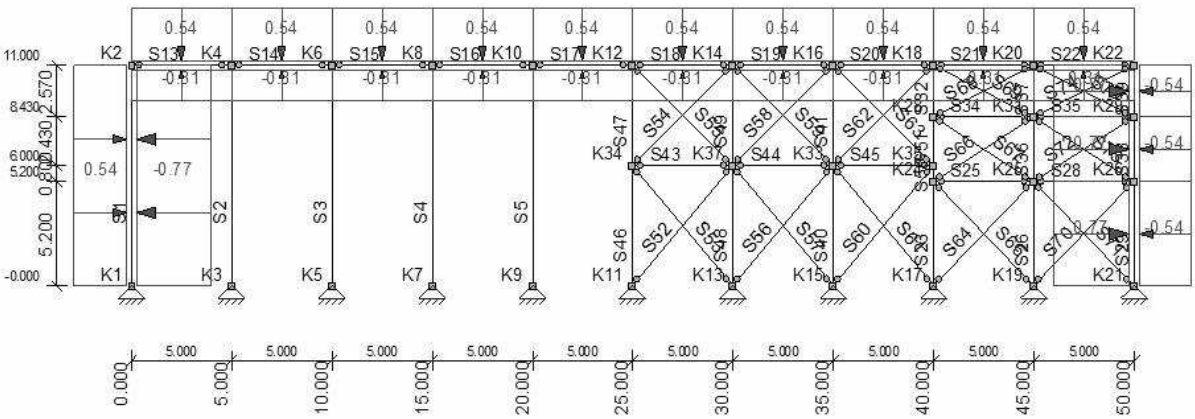
AFB. LASTEN B.G.27 WINDBELASTING VAN VOREN + OVERDRUK (2E CPE)



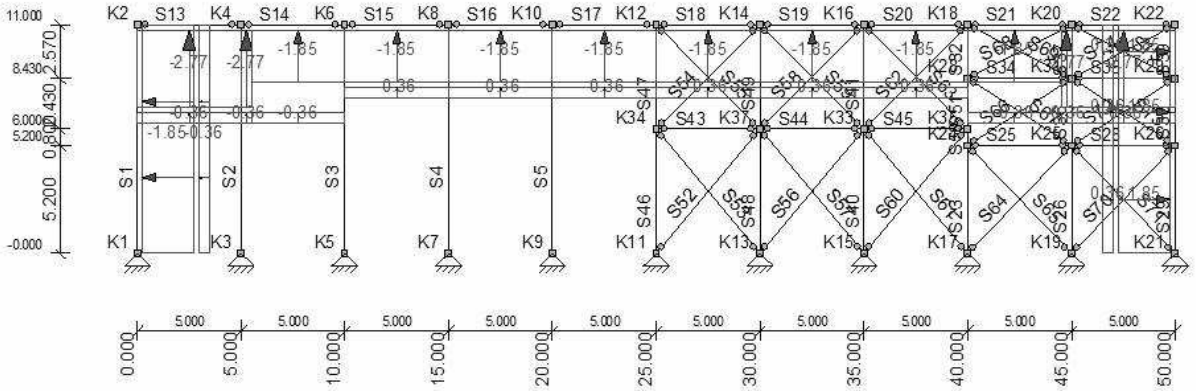
AFB. LASTEN B.G.28 WINDBELASTING VAN VOREN + ONDERDRUK



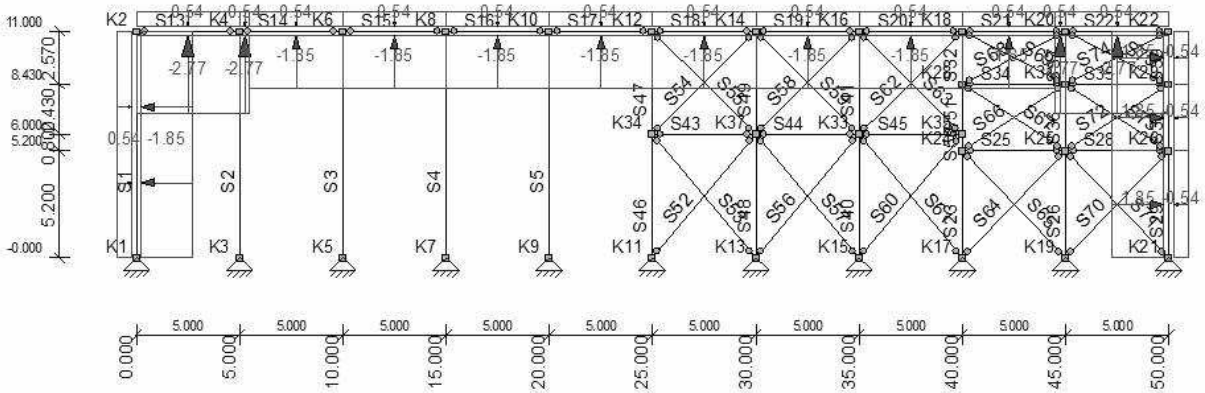
AFB. LASTEN B.G.29 WINDBELASTING VAN VOREN + ONDERDRUK (2E CPE)



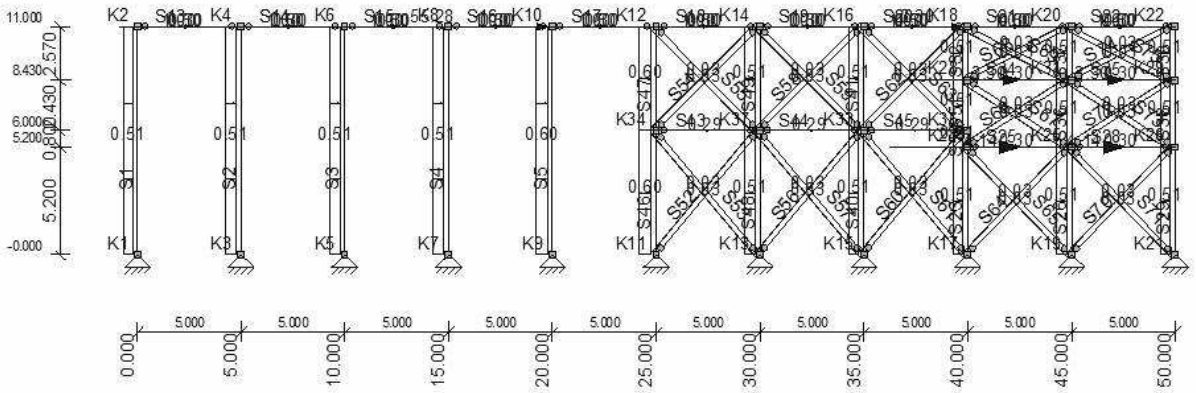
AFB. LASTEN B.G.30 WINDBELASTING VAN ACHTEREN + OVERDRUK



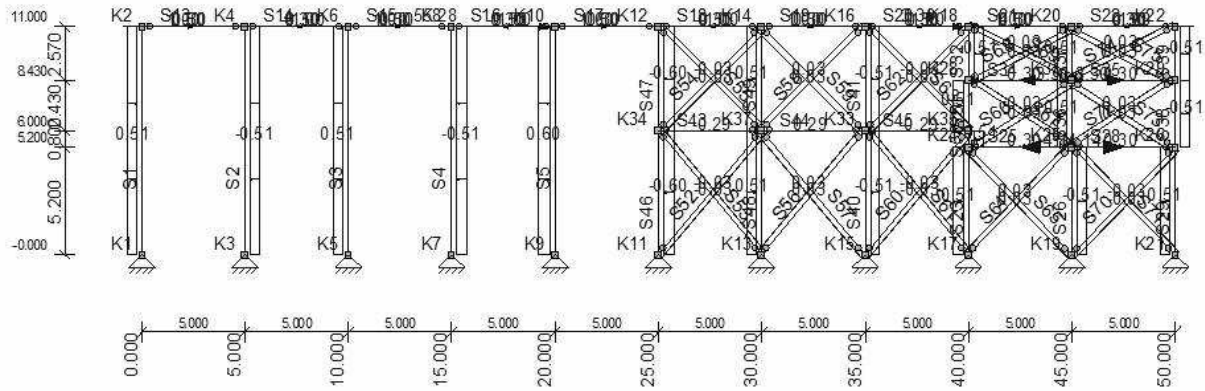
AFB. LASTEN B.G.31 WINDBELASTING VAN ACHTEREN + ONDERDRUK



AFB. LASTEN B.G.32 KNIKLENGTE (ASYMMETRISCH)



AFB. LASTEN B.G.33 KNIKLENGTE (SYMMETRISCH)



BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent						
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	11,000(L)	Z"	S1-S4
qG	0,60 (1.00x)	0,60 (1.00x)	0,000	11,000(L)	Z"	S5
qG	0,30 (1.00x)	0,30 (1.00x)	0,000	5,000(L)	Z"	S13-S22,S25,S28,S34-S35
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	5,200(L)	Z"	S23,S26
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	5,200(L)	Z"	S29
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	2,570(L)	Z"	S32,S37
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	3,230(L)	Z"	S36
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	3,230(L)	Z"	S38
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	2,570(L)	Z"	S39
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	6,000(L)	Z"	S40,S48
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	5,000(L)	Z"	S41,S49
qG	0,29 (1.00x)	0,29 (1.00x)	0,000	5,000(L)	Z"	S43-S45
qG	0,60 (1.00x)	0,60 (1.00x)	0,000	6,000(L)	Z"	S46
qG	0,60 (1.00x)	0,60 (1.00x)	0,000	5,000(L)	Z"	S47
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	0,800(L)	Z"	S50
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	2,430(L)	Z"	S51
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	7,810(L)	Z"	S52-S53,S56-S57,S60-S61
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	7,071(L)	Z"	S54-S55,S58-S59,S62-S63
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	7,214(L)	Z"	S64-S65,S70-S71
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	5,953(L)	Z"	S66-S67,S72-S73
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	5,622(L)	Z"	S68-S69,S74-S75
q	1,00	1,00	0,000	5,000(L)	Z	S13-S22
q	0,50	0,50	0,000	5,000(L)	Z	S13-S22
q	3,30	3,30	0,000	5,000(L)	Z	S34-S35
q	4,14	4,14	0,000	5,000(L)	Z	S25,S28
N	3,30				Z	K18
N	55,28				Z	K10
B.G.2: Sneeuwbelasting						
q	1,40	1,40	0,000	5,000(L)	Z	S13-S22
N	35,72				Z	K10
B.G.3: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	1,80	1,80	0,000	5,000(L)	Z	S34-S35
N	5,66				Z	K28
B.G.4: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	2,70	2,70	0,000	5,000(L)	Z	S25,S28
N	8,58				Z	K24
B.G.5: Permanent						
N	9,64				X	K2
B.G.6: Permanent						
N	-9,61				X	K22
B.G.7: Windbelasting						
N	111,23				X	K2
B.G.8: Windbelasting						
N	-111,80				X	K22

B.G.9: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	2,50	2,50	0,000	5,000(L)	Z' S16
B.G.10: Windbelasting van Links + Overdruk					
q	1,29 (q1)	1,29 (q1)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	-0,36 (-q3)	-0,36 (-q3)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S14,S16-S22
q	-2,91 (q4)	-2,91 (q4)	0,000	2,200	Z' S13
q	-0,36 (-q3)	-0,36 (-q3)	0,000	2,200	Z' S13
q	-1,13 (q5)	-1,13 (q5)	2,200	5,000(L)	Z' S13
q	-0,36 (-q3)	-0,36 (-q3)	2,200	5,000(L)	Z' S13
q	0,07 (q6)	0,07 (q6)	0,000	5,000(L)	X' S13-S22
q	-1,13 (q5)	-1,13 (q5)	0,000	5,000(L)	Z' S14
q	-1,13 (q5)	-1,13 (q5)	0,000	1,000	Z' S15
q	-0,36 (-q3)	-0,36 (-q3)	0,000	1,000	Z' S15
q	0,32 (q7)	0,32 (q7)	1,000	5,000(L)	Z' S15
q	-0,36 (-q3)	-0,36 (-q3)	1,000	5,000(L)	Z' S15
q	0,32 (q7)	0,32 (q7)	0,000	5,000(L)	Z' S16-S22
q	0,49 (-q9)	0,49 (-q9)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
q	0,36 (q3)	0,36 (q3)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
B.G.11: Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)					
q	1,29 (q10)	1,29 (q10)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	-0,36 (-q12)	-0,36 (-q12)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S14,S16-S22
q	-2,91 (q13)	-2,91 (q13)	0,000	2,200	Z' S13
q	-0,36 (-q12)	-0,36 (-q12)	0,000	2,200	Z' S13
q	-1,13 (q14)	-1,13 (q14)	2,200	5,000(L)	Z' S13
q	-0,36 (-q12)	-0,36 (-q12)	2,200	5,000(L)	Z' S13
q	0,07 (q15)	0,07 (q15)	0,000	5,000(L)	X' S13-S22
q	-1,13 (q14)	-1,13 (q14)	0,000	5,000(L)	Z' S14
q	-1,13 (q14)	-1,13 (q14)	0,000	1,000	Z' S15
q	-0,36 (-q12)	-0,36 (-q12)	0,000	1,000	Z' S15
q	-0,32 (q16)	-0,32 (q16)	1,000	5,000(L)	Z' S15
q	-0,36 (-q12)	-0,36 (-q12)	1,000	5,000(L)	Z' S15
q	-0,32 (q16)	-0,32 (q16)	0,000	5,000(L)	Z' S16-S22
q	0,49 (-q18)	0,49 (-q18)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
q	0,36 (q12)	0,36 (q12)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
B.G.12: Windbelasting van Links + Overdruk (2e corr. factor)					
q	0,98 (q2)	0,98 (q2)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	0,81 (-q8)	0,81 (-q8)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
q	-0,36 (-q3)	-0,36 (-q3)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S14,S16-S22
q	-2,91 (q4)	-2,91 (q4)	0,000	2,200	Z' S13
q	-0,36 (-q3)	-0,36 (-q3)	0,000	2,200	Z' S13
q	-1,13 (q5)	-1,13 (q5)	2,200	5,000(L)	Z' S13
q	-0,36 (-q3)	-0,36 (-q3)	2,200	5,000(L)	Z' S13
q	0,07 (q6)	0,07 (q6)	0,000	5,000(L)	X' S13-S22
q	-1,13 (q5)	-1,13 (q5)	0,000	5,000(L)	Z' S14
q	-1,13 (q5)	-1,13 (q5)	0,000	1,000	Z' S15
q	-0,36 (-q3)	-0,36 (-q3)	0,000	1,000	Z' S15
q	0,32 (q7)	0,32 (q7)	1,000	5,000(L)	Z' S15
q	-0,36 (-q3)	-0,36 (-q3)	1,000	5,000(L)	Z' S15
q	0,32 (q7)	0,32 (q7)	0,000	5,000(L)	Z' S16-S22
q	0,36 (q3)	0,36 (q3)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
B.G.13: Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe) (2e corr. factor)					
q	0,98 (q11)	0,98 (q11)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	0,81 (-q17)	0,81 (-q17)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
q	-0,36 (-q12)	-0,36 (-q12)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S14,S16-S22
q	-2,91 (q13)	-2,91 (q13)	0,000	2,200	Z' S13
q	-0,36 (-q12)	-0,36 (-q12)	0,000	2,200	Z' S13
q	-1,13 (q14)	-1,13 (q14)	2,200	5,000(L)	Z' S13
q	-0,36 (-q12)	-0,36 (-q12)	2,200	5,000(L)	Z' S13
q	0,07 (q15)	0,07 (q15)	0,000	5,000(L)	X' S13-S22
q	-1,13 (q14)	-1,13 (q14)	0,000	5,000(L)	Z' S14
q	-1,13 (q14)	-1,13 (q14)	0,000	1,000	Z' S15
q	-0,36 (-q12)	-0,36 (-q12)	0,000	1,000	Z' S15
q	-0,32 (q16)	-0,32 (q16)	1,000	5,000(L)	Z' S15
q	-0,36 (-q12)	-0,36 (-q12)	1,000	5,000(L)	Z' S15
q	-0,32 (q16)	-0,32 (q16)	0,000	5,000(L)	Z' S16-S22

q	0,36 (q12)	0,36 (q12)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
B.G.14: Windbelasting van Links + Onderdruk					
q	1,29 (q19)	1,29 (q19)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	0,54 (-q21)	0,54 (-q21)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S14,S16-S22
q	-2,91 (q22)	-2,91 (q22)	0,000	2,200	Z' S13
q	0,54 (-q21)	0,54 (-q21)	0,000	2,200	Z' S13
q	-1,13 (q23)	-1,13 (q23)	2,200	5,000(L)	Z' S13
q	0,54 (-q21)	0,54 (-q21)	2,200	5,000(L)	Z' S13
q	0,07 (q24)	0,07 (q24)	0,000	5,000(L)	X' S13-S22
q	-1,13 (q23)	-1,13 (q23)	0,000	5,000(L)	Z' S14
q	-1,13 (q23)	-1,13 (q23)	0,000	1,000	Z' S15
q	0,54 (-q21)	0,54 (-q21)	0,000	1,000	Z' S15
q	0,32 (q25)	0,32 (q25)	1,000	5,000(L)	Z' S15
q	0,54 (-q21)	0,54 (-q21)	1,000	5,000(L)	Z' S15
q	0,32 (q25)	0,32 (q25)	0,000	5,000(L)	Z' S16-S22
q	0,49 (-q27)	0,49 (-q27)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
q	-0,54 (q21)	-0,54 (q21)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
B.G.15: Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)					
q	1,29 (q28)	1,29 (q28)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	0,54 (-q30)	0,54 (-q30)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S14,S16-S22
q	-2,91 (q31)	-2,91 (q31)	0,000	2,200	Z' S13
q	0,54 (-q30)	0,54 (-q30)	0,000	2,200	Z' S13
q	-1,13 (q32)	-1,13 (q32)	2,200	5,000(L)	Z' S13
q	0,54 (-q30)	0,54 (-q30)	2,200	5,000(L)	Z' S13
q	0,07 (q33)	0,07 (q33)	0,000	5,000(L)	X' S13-S22
q	-1,13 (q32)	-1,13 (q32)	0,000	5,000(L)	Z' S14
q	-1,13 (q32)	-1,13 (q32)	0,000	1,000	Z' S15
q	0,54 (-q30)	0,54 (-q30)	0,000	1,000	Z' S15
q	-0,32 (q34)	-0,32 (q34)	1,000	5,000(L)	Z' S15
q	0,54 (-q30)	0,54 (-q30)	1,000	5,000(L)	Z' S15
q	-0,32 (q34)	-0,32 (q34)	0,000	5,000(L)	Z' S16-S22
q	0,49 (-q36)	0,49 (-q36)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
q	-0,54 (q30)	-0,54 (q30)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
B.G.16: Windbelasting van Links + Onderdruk (2e corr. factor)					
q	0,98 (q20)	0,98 (q20)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	0,81 (-q26)	0,81 (-q26)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
q	0,54 (-q21)	0,54 (-q21)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S14,S16-S22
q	-2,91 (q22)	-2,91 (q22)	0,000	2,200	Z' S13
q	0,54 (-q21)	0,54 (-q21)	0,000	2,200	Z' S13
q	-1,13 (q23)	-1,13 (q23)	2,200	5,000(L)	Z' S13
q	0,54 (-q21)	0,54 (-q21)	2,200	5,000(L)	Z' S13
q	0,07 (q24)	0,07 (q24)	0,000	5,000(L)	X' S13-S22
q	-1,13 (q23)	-1,13 (q23)	0,000	5,000(L)	Z' S14
q	-1,13 (q23)	-1,13 (q23)	0,000	1,000	Z' S15
q	0,54 (-q21)	0,54 (-q21)	0,000	1,000	Z' S15
q	0,32 (q25)	0,32 (q25)	1,000	5,000(L)	Z' S15
q	0,54 (-q21)	0,54 (-q21)	1,000	5,000(L)	Z' S15
q	0,32 (q25)	0,32 (q25)	0,000	5,000(L)	Z' S16-S22
q	-0,54 (q21)	-0,54 (q21)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
B.G.17: Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe) (2e corr. factor)					
q	0,98 (q29)	0,98 (q29)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	0,81 (-q35)	0,81 (-q35)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
q	0,54 (-q30)	0,54 (-q30)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S14,S16-S22
q	-2,91 (q31)	-2,91 (q31)	0,000	2,200	Z' S13
q	0,54 (-q30)	0,54 (-q30)	0,000	2,200	Z' S13
q	-1,13 (q32)	-1,13 (q32)	2,200	5,000(L)	Z' S13
q	0,54 (-q30)	0,54 (-q30)	2,200	5,000(L)	Z' S13
q	0,07 (q33)	0,07 (q33)	0,000	5,000(L)	X' S13-S22
q	-1,13 (q32)	-1,13 (q32)	0,000	5,000(L)	Z' S14
q	-1,13 (q32)	-1,13 (q32)	0,000	1,000	Z' S15
q	0,54 (-q30)	0,54 (-q30)	0,000	1,000	Z' S15
q	-0,32 (q34)	-0,32 (q34)	1,000	5,000(L)	Z' S15
q	0,54 (-q30)	0,54 (-q30)	1,000	5,000(L)	Z' S15
q	-0,32 (q34)	-0,32 (q34)	0,000	5,000(L)	Z' S16-S22
q	-0,54 (q30)	-0,54 (q30)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39

B.G.18: Windbelasting van Rechts + Overdruk

q	-0,49 (q38)	-0,49 (q38)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	-0,36 (-q40)	-0,36 (-q40)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S13-S19,S21
q	0,32 (q41)	0,32 (q41)	0,000	5,000(L)	Z' S13-S19
q	-0,07 (-q42)	-0,07 (-q42)	0,000	5,000(L)	X' S13-S22
q	-1,13 (q43)	-1,13 (q43)	4,000	5,000(L)	Z' S20
q	-0,36 (-q40)	-0,36 (-q40)	4,000	5,000(L)	Z' S20
q	0,32 (q41)	0,32 (q41)	0,000	4,000	Z' S20
q	-0,36 (-q40)	-0,36 (-q40)	0,000	4,000	Z' S20
q	-1,13 (q43)	-1,13 (q43)	0,000	5,000(L)	Z' S21
q	-2,91 (q44)	-2,91 (q44)	2,800	5,000(L)	Z' S22
q	-0,36 (-q40)	-0,36 (-q40)	2,800	5,000(L)	Z' S22
q	-1,13 (q43)	-1,13 (q43)	0,000	2,800	Z' S22
q	-0,36 (-q40)	-0,36 (-q40)	0,000	2,800	Z' S22
q	-1,29 (-q45)	-1,29 (-q45)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
q	0,36 (q40)	0,36 (q40)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39

B.G.19: Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e Cpe)

q	-0,49 (q47)	-0,49 (q47)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	-0,36 (-q49)	-0,36 (-q49)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S13-S19,S21
q	-0,32 (q50)	-0,32 (q50)	0,000	5,000(L)	Z' S13-S19
q	-0,07 (-q51)	-0,07 (-q51)	0,000	5,000(L)	X' S13-S22
q	-1,13 (q52)	-1,13 (q52)	4,000	5,000(L)	Z' S20
q	-0,36 (-q49)	-0,36 (-q49)	4,000	5,000(L)	Z' S20
q	-0,32 (q50)	-0,32 (q50)	0,000	4,000	Z' S20
q	-0,36 (-q49)	-0,36 (-q49)	0,000	4,000	Z' S20
q	-1,13 (q52)	-1,13 (q52)	0,000	5,000(L)	Z' S21
q	-2,91 (q53)	-2,91 (q53)	2,800	5,000(L)	Z' S22
q	-0,36 (-q49)	-0,36 (-q49)	2,800	5,000(L)	Z' S22
q	-1,13 (q52)	-1,13 (q52)	0,000	2,800	Z' S22
q	-0,36 (-q49)	-0,36 (-q49)	0,000	2,800	Z' S22
q	-1,29 (-q54)	-1,29 (-q54)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
q	0,36 (q49)	0,36 (q49)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39

B.G.20: Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e corr. factor)

q	-0,81 (q37)	-0,81 (q37)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	-0,98 (-q39)	-0,98 (-q39)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
q	-0,36 (-q40)	-0,36 (-q40)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S13-S19,S21
q	0,32 (q41)	0,32 (q41)	0,000	5,000(L)	Z' S13-S19
q	-0,07 (-q42)	-0,07 (-q42)	0,000	5,000(L)	X' S13-S22
q	-1,13 (q43)	-1,13 (q43)	4,000	5,000(L)	Z' S20
q	-0,36 (-q40)	-0,36 (-q40)	4,000	5,000(L)	Z' S20
q	0,32 (q41)	0,32 (q41)	0,000	4,000	Z' S20
q	-0,36 (-q40)	-0,36 (-q40)	0,000	4,000	Z' S20
q	-1,13 (q43)	-1,13 (q43)	0,000	5,000(L)	Z' S21
q	-2,91 (q44)	-2,91 (q44)	2,800	5,000(L)	Z' S22
q	-0,36 (-q40)	-0,36 (-q40)	2,800	5,000(L)	Z' S22
q	-1,13 (q43)	-1,13 (q43)	0,000	2,800	Z' S22
q	-0,36 (-q40)	-0,36 (-q40)	0,000	2,800	Z' S22
q	0,36 (q40)	0,36 (q40)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39

B.G.21: Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e Cpe) (2e corr. factor)

q	-0,81 (q46)	-0,81 (q46)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	-0,98 (-q48)	-0,98 (-q48)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
q	-0,36 (-q49)	-0,36 (-q49)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S13-S19,S21
q	-0,32 (q50)	-0,32 (q50)	0,000	5,000(L)	Z' S13-S19
q	-0,07 (-q51)	-0,07 (-q51)	0,000	5,000(L)	X' S13-S22
q	-1,13 (q52)	-1,13 (q52)	4,000	5,000(L)	Z' S20
q	-0,36 (-q49)	-0,36 (-q49)	4,000	5,000(L)	Z' S20
q	-0,32 (q50)	-0,32 (q50)	0,000	4,000	Z' S20
q	-0,36 (-q49)	-0,36 (-q49)	0,000	4,000	Z' S20
q	-1,13 (q52)	-1,13 (q52)	0,000	5,000(L)	Z' S21
q	-2,91 (q53)	-2,91 (q53)	2,800	5,000(L)	Z' S22
q	-0,36 (-q49)	-0,36 (-q49)	2,800	5,000(L)	Z' S22
q	-1,13 (q52)	-1,13 (q52)	0,000	2,800	Z' S22
q	-0,36 (-q49)	-0,36 (-q49)	0,000	2,800	Z' S22
q	0,36 (q49)	0,36 (q49)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39

B.G.22: Windbelasting van Rechts + Onderdruk

q	-0,49 (q56)	-0,49 (q56)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	0,54 (-q58)	0,54 (-q58)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S13-S19,S21
q	0,32 (q59)	0,32 (q59)	0,000	5,000(L)	Z' S13-S19
q	-0,07 (-q60)	-0,07 (-q60)	0,000	5,000(L)	X' S13-S22
q	-1,13 (q61)	-1,13 (q61)	4,000	5,000(L)	Z' S20
q	0,54 (-q58)	0,54 (-q58)	4,000	5,000(L)	Z' S20
q	0,32 (q59)	0,32 (q59)	0,000	4,000	Z' S20
q	0,54 (-q58)	0,54 (-q58)	0,000	4,000	Z' S20
q	-1,13 (q61)	-1,13 (q61)	0,000	5,000(L)	Z' S21
q	-2,91 (q62)	-2,91 (q62)	2,800	5,000(L)	Z' S22
q	0,54 (-q58)	0,54 (-q58)	2,800	5,000(L)	Z' S22
q	-1,13 (q61)	-1,13 (q61)	0,000	2,800	Z' S22
q	0,54 (-q58)	0,54 (-q58)	0,000	2,800	Z' S22
q	-1,29 (-q63)	-1,29 (-q63)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
q	-0,54 (q58)	-0,54 (q58)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39

B.G.23: Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe)

q	-0,49 (q65)	-0,49 (q65)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	0,54 (-q67)	0,54 (-q67)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S13-S19,S21
q	-0,32 (q68)	-0,32 (q68)	0,000	5,000(L)	Z' S13-S19
q	-0,07 (-q69)	-0,07 (-q69)	0,000	5,000(L)	X' S13-S22
q	-1,13 (q70)	-1,13 (q70)	4,000	5,000(L)	Z' S20
q	0,54 (-q67)	0,54 (-q67)	4,000	5,000(L)	Z' S20
q	-0,32 (q68)	-0,32 (q68)	0,000	4,000	Z' S20
q	0,54 (-q67)	0,54 (-q67)	0,000	4,000	Z' S20
q	-1,13 (q70)	-1,13 (q70)	0,000	5,000(L)	Z' S21
q	-2,91 (q71)	-2,91 (q71)	2,800	5,000(L)	Z' S22
q	0,54 (-q67)	0,54 (-q67)	2,800	5,000(L)	Z' S22
q	-1,13 (q70)	-1,13 (q70)	0,000	2,800	Z' S22
q	0,54 (-q67)	0,54 (-q67)	0,000	2,800	Z' S22
q	-1,29 (-q72)	-1,29 (-q72)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
q	-0,54 (q67)	-0,54 (q67)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39

B.G.24: Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e corr. factor)

q	-0,81 (q55)	-0,81 (q55)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	-0,98 (-q57)	-0,98 (-q57)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
q	0,54 (-q58)	0,54 (-q58)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S13-S19,S21
q	0,32 (q59)	0,32 (q59)	0,000	5,000(L)	Z' S13-S19
q	-0,07 (-q60)	-0,07 (-q60)	0,000	5,000(L)	X' S13-S22
q	-1,13 (q61)	-1,13 (q61)	4,000	5,000(L)	Z' S20
q	0,54 (-q58)	0,54 (-q58)	4,000	5,000(L)	Z' S20
q	0,32 (q59)	0,32 (q59)	0,000	4,000	Z' S20
q	0,54 (-q58)	0,54 (-q58)	0,000	4,000	Z' S20
q	-1,13 (q61)	-1,13 (q61)	0,000	5,000(L)	Z' S21
q	-2,91 (q62)	-2,91 (q62)	2,800	5,000(L)	Z' S22
q	0,54 (-q58)	0,54 (-q58)	2,800	5,000(L)	Z' S22
q	-1,13 (q61)	-1,13 (q61)	0,000	2,800	Z' S22
q	0,54 (-q58)	0,54 (-q58)	0,000	2,800	Z' S22
q	-0,54 (q58)	-0,54 (q58)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39

B.G.25: Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe) (2e corr. factor)

q	-0,81 (q64)	-0,81 (q64)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	-0,98 (-q66)	-0,98 (-q66)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
q	0,54 (-q67)	0,54 (-q67)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S13-S19,S21
q	-0,32 (q68)	-0,32 (q68)	0,000	5,000(L)	Z' S13-S19
q	-0,07 (-q69)	-0,07 (-q69)	0,000	5,000(L)	X' S13-S22
q	-1,13 (q70)	-1,13 (q70)	4,000	5,000(L)	Z' S20
q	0,54 (-q67)	0,54 (-q67)	4,000	5,000(L)	Z' S20
q	-0,32 (q68)	-0,32 (q68)	0,000	4,000	Z' S20
q	0,54 (-q67)	0,54 (-q67)	0,000	4,000	Z' S20
q	-1,13 (q70)	-1,13 (q70)	0,000	5,000(L)	Z' S21
q	-2,91 (q71)	-2,91 (q71)	2,800	5,000(L)	Z' S22
q	0,54 (-q67)	0,54 (-q67)	2,800	5,000(L)	Z' S22
q	-1,13 (q70)	-1,13 (q70)	0,000	2,800	Z' S22
q	0,54 (-q67)	0,54 (-q67)	0,000	2,800	Z' S22
q	-0,54 (q67)	-0,54 (q67)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39

B.G.26: Windbelasting van Voren + Overdruk

q	-0,77 (q73)	-0,77 (q73)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	-0,36 (-q74)	-0,36 (-q74)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S13-S22
q	0,31 (q75)	0,31 (q75)	0,000	5,000(L)	Z' S13-S22
q	0,77 (-q73)	0,77 (-q73)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
q	0,36 (q74)	0,36 (q74)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39

B.G.27: Windbelasting van Voren + Overdruk (2e Cpe)

q	-0,77 (q76)	-0,77 (q76)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	-0,36 (-q77)	-0,36 (-q77)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S13-S22
q	-0,31 (q78)	-0,31 (q78)	0,000	5,000(L)	Z' S13-S22
q	0,77 (-q76)	0,77 (-q76)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
q	0,36 (q77)	0,36 (q77)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39

B.G.28: Windbelasting van Voren + Onderdruk

q	-0,77 (q79)	-0,77 (q79)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	0,54 (-q80)	0,54 (-q80)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S13-S22
q	0,31 (q81)	0,31 (q81)	0,000	5,000(L)	Z' S13-S22
q	0,77 (-q79)	0,77 (-q79)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
q	-0,54 (q80)	-0,54 (q80)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39

B.G.29: Windbelasting van Voren + Onderdruk (2e Cpe)

q	-0,77 (q82)	-0,77 (q82)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	0,54 (-q83)	0,54 (-q83)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S13-S22
q	-0,31 (q84)	-0,31 (q84)	0,000	5,000(L)	Z' S13-S22
q	0,77 (-q82)	0,77 (-q82)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
q	-0,54 (q83)	-0,54 (q83)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39

B.G.30: Windbelasting van Achteren + Overdruk

q	-1,85 (q85)	-1,85 (q85)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	-0,36 (-q86)	-0,36 (-q86)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S13,S15-S20,S22
q	-2,77 (q87)	-2,77 (q87)	0,000	5,000(L)	Z' S13,S22
q	-2,77 (q87)	-2,77 (q87)	0,000	0,500	Z' S14
q	-0,36 (-q86)	-0,36 (-q86)	0,000	0,500	Z' S14
q	-1,85 (q88)	-1,85 (q88)	0,500	5,000(L)	Z' S14
q	-0,36 (-q86)	-0,36 (-q86)	0,500	5,000(L)	Z' S14
q	-1,85 (q88)	-1,85 (q88)	0,000	5,000(L)	Z' S15-S20
q	-1,85 (q88)	-1,85 (q88)	0,000	4,500	Z' S21
q	-0,36 (-q86)	-0,36 (-q86)	0,000	4,500	Z' S21
q	-2,77 (q87)	-2,77 (q87)	4,500	5,000(L)	Z' S21
q	-0,36 (-q86)	-0,36 (-q86)	4,500	5,000(L)	Z' S21
q	1,85 (-q85)	1,85 (-q85)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
q	0,36 (q86)	0,36 (q86)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39

B.G.31: Windbelasting van Achteren + Onderdruk

q	-1,85 (q89)	-1,85 (q89)	0,000	11,000(L)	Z' S1
q	0,54 (-q90)	0,54 (-q90)	0,000	11,000(L)	Z' S1,S13,S15-S20,S22
q	-2,77 (q91)	-2,77 (q91)	0,000	5,000(L)	Z' S13,S22
q	-2,77 (q91)	-2,77 (q91)	0,000	0,500	Z' S14
q	0,54 (-q90)	0,54 (-q90)	0,000	0,500	Z' S14
q	-1,85 (q92)	-1,85 (q92)	0,500	5,000(L)	Z' S14
q	0,54 (-q90)	0,54 (-q90)	0,500	5,000(L)	Z' S14
q	-1,85 (q92)	-1,85 (q92)	0,000	5,000(L)	Z' S15-S20
q	-1,85 (q92)	-1,85 (q92)	0,000	4,500	Z' S21
q	0,54 (-q90)	0,54 (-q90)	0,000	4,500	Z' S21
q	-2,77 (q91)	-2,77 (q91)	4,500	5,000(L)	Z' S21
q	0,54 (-q90)	0,54 (-q90)	4,500	5,000(L)	Z' S21
q	1,85 (-q89)	1,85 (-q89)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39
q	-0,54 (q90)	-0,54 (q90)	0,000	5,200(L)	Z' S29,S38-S39

B.G.32: Kniklengte (Asymmetrisch)

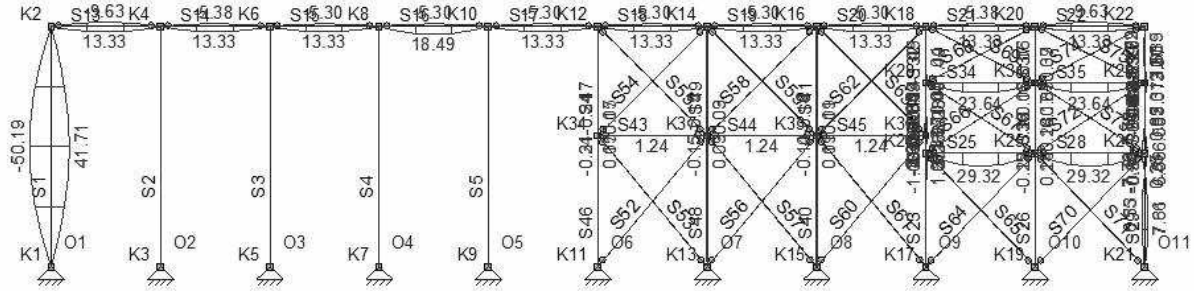
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	11,000(L)	X" S1-S4
qG	0,60 (1.00x)	0,60 (1.00x)	0,000	11,000(L)	X" S5
qG	0,30 (1.00x)	0,30 (1.00x)	0,000	5,000(L)	X" S13-S22,S25,S28,S34-S35
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	5,200(L)	X" S23,S26
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	5,200(L)	X" S29
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	2,570(L)	X" S32,S37
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	3,230(L)	X" S36
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	3,230(L)	X" S38
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	2,570(L)	X" S39
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	6,000(L)	X" S40,S48

qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	5,000(L)	X" S41,S49
qG	0,29 (1.00x)	0,29 (1.00x)	0,000	5,000(L)	X" S43-S45
qG	0,60 (1.00x)	0,60 (1.00x)	0,000	6,000(L)	X" S46
qG	0,60 (1.00x)	0,60 (1.00x)	0,000	5,000(L)	X" S47
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	0,800(L)	X" S50
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	2,430(L)	X" S51
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	7,810(L)	X" S52-S53,S56-S57,S60-S61
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	7,071(L)	X" S54-S55,S58-S59,S62-S63
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	7,214(L)	X" S64-S65,S70-S71
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	5,953(L)	X" S66-S67,S72-S73
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	5,622(L)	X" S68-S69,S74-S75
q	1,00	1,00	0,000	5,000(L)	X S13-S22
q	0,50	0,50	0,000	5,000(L)	X S13-S22
q	3,30	3,30	0,000	5,000(L)	X S34-S35
q	4,14	4,14	0,000	5,000(L)	X S25,S28
N	3,30				X K18
N	55,28				X K10
B.G.33: Kniklengte (Symmetrisch)					
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	11,000(L)	X" S1,S3
qG	0,51 (-1.00x)	0,51 (-1.00x)	0,000	11,000(L)	X" S2,S4
qG	0,60 (1.00x)	0,60 (1.00x)	0,000	11,000(L)	X" S5
qG	0,30 (1.00x)	0,30 (1.00x)	0,000	5,000(L)	X" S13,S15,S17,S19,S21,S28,S35
qG	0,30 (-1.00x)	0,30 (-1.00x)	0,000	5,000(L)	X" S14,S16,S18,S20,S22,S25,S34
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	5,200(L)	X" S23
qG	0,51 (-1.00x)	0,51 (-1.00x)	0,000	5,200(L)	X" S26
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	5,200(L)	X" S29
qG	0,51 (-1.00x)	0,51 (-1.00x)	0,000	2,570(L)	X" S32
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	3,230(L)	X" S36
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	2,570(L)	X" S37
qG	0,51 (-1.00x)	0,51 (-1.00x)	0,000	3,230(L)	X" S38
qG	0,51 (-1.00x)	0,51 (-1.00x)	0,000	2,570(L)	X" S39
qG	0,51 (-1.00x)	0,51 (-1.00x)	0,000	6,000(L)	X" S40
qG	0,51 (-1.00x)	0,51 (-1.00x)	0,000	5,000(L)	X" S41
qG	0,29 (-1.00x)	0,29 (-1.00x)	0,000	5,000(L)	X" S43,S45
qG	0,29 (1.00x)	0,29 (1.00x)	0,000	5,000(L)	X" S44
qG	0,60 (-1.00x)	0,60 (-1.00x)	0,000	6,000(L)	X" S46
qG	0,60 (-1.00x)	0,60 (-1.00x)	0,000	5,000(L)	X" S47
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	6,000(L)	X" S48
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	5,000(L)	X" S49
qG	0,51 (-1.00x)	0,51 (-1.00x)	0,000	0,800(L)	X" S50
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	2,430(L)	X" S51
qG	0,03 (-1.00x)	0,03 (-1.00x)	0,000	7,810(L)	X" S52-S53,S60-S61
qG	0,03 (-1.00x)	0,03 (-1.00x)	0,000	7,071(L)	X" S54-S55,S62-S63
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	7,810(L)	X" S56-S57
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	7,071(L)	X" S58-S59
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	7,214(L)	X" S64-S65
qG	0,03 (-1.00x)	0,03 (-1.00x)	0,000	5,953(L)	X" S66-S67
qG	0,03 (-1.00x)	0,03 (-1.00x)	0,000	5,622(L)	X" S68-S69
qG	0,03 (-1.00x)	0,03 (-1.00x)	0,000	7,214(L)	X" S70-S71
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	5,953(L)	X" S72-S73
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	5,622(L)	X" S74-S75
q	1,00	1,00	0,000	5,000(L)	X S13,S15,S17,S19,S21
q	-1,00	-1,00	0,000	5,000(L)	X S14,S16,S18,S20,S22
q	0,50	0,50	0,000	5,000(L)	X S13,S15,S17,S19,S21
q	-0,50	-0,50	0,000	5,000(L)	X S14,S16,S18,S20,S22
q	-3,30	-3,30	0,000	5,000(L)	X S34
q	3,30	3,30	0,000	5,000(L)	X S35
q	-4,14	-4,14	0,000	5,000(L)	X S25
q	4,14	4,14	0,000	5,000(L)	X S28
N	3,30				X K18
N	55,28				X K10
-	-	-	m	m	- -

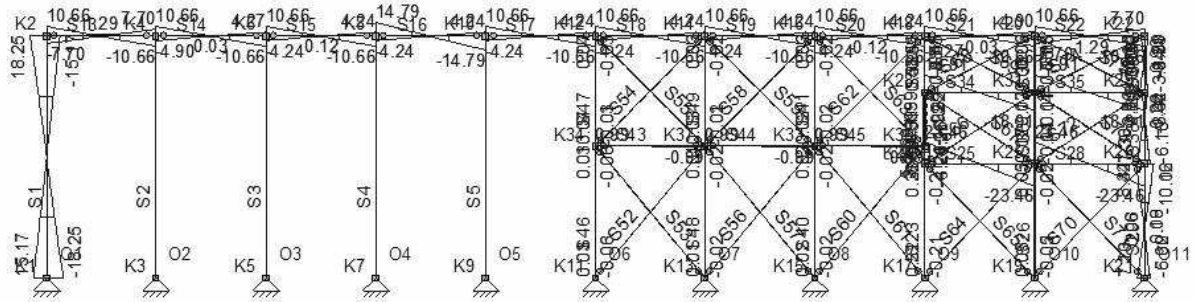
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.50*B.G.9
Fu.C.2 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.4
Fu.C.3 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4
Fu.C.4 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4
Fu.C.5 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.20*B.G.5 + 1.50*B.G.7
Fu.C.6 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.20*B.G.6 + 1.50*B.G.8
Fu.C.7 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.50*B.G.10
Fu.C.8 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.50*B.G.11
Fu.C.9 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.50*B.G.12
Fu.C.10 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.50*B.G.13
Fu.C.11 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.50*B.G.14
Fu.C.12 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.50*B.G.15
Fu.C.13 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.50*B.G.16
Fu.C.14 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.50*B.G.17
Fu.C.15 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.50*B.G.18
Fu.C.16 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.50*B.G.19
Fu.C.17 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.50*B.G.20
Fu.C.18 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.50*B.G.21
Fu.C.19 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.50*B.G.22
Fu.C.20 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.50*B.G.23
Fu.C.21 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.50*B.G.24
Fu.C.22 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.50*B.G.25
Fu.C.23 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.50*B.G.26
Fu.C.24 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.50*B.G.27
Fu.C.25 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.50*B.G.28
Fu.C.26 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.50*B.G.29
Fu.C.27 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.50*B.G.30
Fu.C.28 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.50*B.G.31
Fu.C.29 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4
Fu.C.30 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4
Fu.C.31 = 1.20*B.G.1 + 1.20*B.G.5 + 1.50*B.G.7
Fu.C.32 = 1.20*B.G.1 + 1.20*B.G.6 + 1.50*B.G.8
Fu.C.33 = 0.90*B.G.1 + 0.90*B.G.5 + 1.50*B.G.7
Fu.C.34 = 0.90*B.G.1 + 0.90*B.G.6 + 1.50*B.G.8

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN ANALYSE

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-17.33**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.11	0.00	**41.71**	5.500	0.00	0.000	0.000	D	-5.29	**15.17**	15.17	**-15.17**
	Fu.C.27	0.00	**-50.19**	5.500	0.00	0.000	0.000	T	**7.70**	**-18.25**	**18.25**	**18.25**
	Fu.C.28	0.00	-29.62	5.500	0.00	0.000	0.000	D	-3.72	-10.77	**-10.77**	10.77
S2	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-27.99**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.27	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**12.60**	0.00	0.00	0.00
S3	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-27.99**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.27	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**8.51**	0.00	0.00	0.00
S4	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-27.99**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.27	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**8.47**	0.00	0.00	0.00
S5	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-149.20**	0.00	0.00	0.00
S13	Fu.C.4	0.00	**13.33**	2.500	0.00	0.000	0.000	-	0.00	**10.66**	**-10.66**	**-10.66**
	Fu.C.5	0.00	6.77	2.500	0.00	0.000	0.000	D	**-178.41**	5.41	5.41	-5.41
	Fu.C.19	0.00	10.83	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-0.42	8.67	**8.67**	-8.67
	Fu.C.27	0.00	**-9.63**	2.500	0.00	0.000	0.000	T	**18.25**	**-7.70**	7.70	**7.70**
S14	Fu.C.4	0.00	**13.33**	2.500	0.00	0.000	0.000	-	0.00	**10.66**	**-10.66**	**-10.66**
	Fu.C.5	0.00	6.77	2.500	0.00	0.000	0.000	D	**-178.41**	5.41	5.41	-5.41
	Fu.C.19	0.00	10.83	2.500	0.00	0.000	0.000	T	0.67	8.67	**8.67**	-8.67
	Fu.C.27	0.00	**-5.38**	2.480	0.00	0.000	0.000	T	**18.25**	**-4.90**	-4.90	**4.27**
S15	Fu.C.4	0.00	**13.33**	2.500	0.00	0.000	0.000	-	0.00	**10.66**	**-10.66**	**-10.66**
	Fu.C.5	0.00	6.77	2.500	0.00	0.000	0.000	D	**-178.41**	5.41	5.41	-5.41
	Fu.C.19	0.00	10.83	2.500	0.00	0.000	0.000	T	1.22	8.67	**8.67**	-8.67
	Fu.C.27	0.00	**-5.30**	2.500	0.00	0.000	0.000	T	**18.25**	**-4.24**	4.24	**4.24**
S16	Fu.C.1	0.00	**18.49**	2.500	0.00	0.000	0.000	-	0.00	**14.79**	**-14.79**	**-14.79**
	Fu.C.5	0.00	6.77	2.500	0.00	0.000	0.000	D	**-178.41**	5.41	5.41	-5.41
	Fu.C.11	0.00	10.83	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-17.34	8.67	**8.67**	-8.67
	Fu.C.27	0.00	**-5.30**	2.500	0.00	0.000	0.000	T	**18.25**	**-4.24**	4.24	**4.24**
S17	Fu.C.4	0.00	**13.33**	2.500	0.00	0.000	0.000	-	0.00	**10.66**	**-10.66**	**-10.66**
	Fu.C.5	0.00	6.77	2.500	0.00	0.000	0.000	D	**-178.41**	5.41	5.41	-5.41
	Fu.C.11	0.00	10.83	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-17.89	8.67	**8.67**	-8.67
	Fu.C.27	0.00	**-5.30**	2.500	0.00	0.000	0.000	T	**18.25**	**-4.24**	4.24	**4.24**
S18	Fu.C.4	0.00	**13.33**	2.500	0.00	0.000	0.000	T	0.01	**10.66**	**-10.66**	**-10.66**
	Fu.C.5	0.00	6.77	2.500	0.00	0.000	0.000	D	**-178.37**	5.41	5.41	-5.41
	Fu.C.11	0.00	10.83	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-18.43	8.67	**8.67**	-8.67
	Fu.C.27	0.00	**-5.30**	2.500	0.00	0.000	0.000	T	**16.46**	**-4.24**	4.24	**4.24**
S19	Fu.C.4	0.00	**13.33**	2.500	0.00	0.000	0.000	T	0.01	**10.66**	**-10.66**	**-10.66**
	Fu.C.11	0.00	10.83	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-14.49	8.67	**8.67**	-8.67
	Fu.C.27	0.00	**-5.30**	2.500	0.00	0.000	0.000	T	**15.10**	**-4.24**	4.24	**4.24**
	Fu.C.31	0.00	6.77	2.500	0.00	0.000	0.000	D	**-140.02**	5.41	5.41	-5.41
S20	Fu.C.4	0.00	**13.33**	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-0.68	**10.66**	**-10.66**	**-10.66**
	Fu.C.11	0.00	10.83	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-10.58	8.67	**8.67**	-8.67
	Fu.C.27	0.00	**-5.30**	2.500	0.00	0.000	0.000	T	**12.94**	**-4.24**	4.24	**4.24**
	Fu.C.31	0.00	6.77	2.500	0.00	0.000	0.000	D	**-103.23**	5.41	5.41	-5.41
S21	Fu.C.4	0.00	**13.33**	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-1.03	**10.66**	**-10.66**	**-10.66**
	Fu.C.6	0.00	6.77	2.500	0.00	0.000	0.000	D	**-138.53**	5.41	5.41	-5.41
	Fu.C.11	0.00	10.83	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-8.47	8.67	**8.67**	-8.67
	Fu.C.27	0.00	**-5.38**	2.520	0.00	0.000	0.000	T	**7.54**	**-4.27**	4.90	**4.90**
S22	Fu.C.4	0.00	**13.33**	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-1.04	**10.66**	**-10.66**	**-10.66**
	Fu.C.6	0.00	6.77	2.500	0.00	0.000	0.000	D	**-178.04**	5.41	5.41	-5.41
	Fu.C.11	0.00	10.83	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-5.38	8.67	**8.67**	-8.67
	Fu.C.27	0.00	**-9.63**	2.500	0.00	0.000	0.000	T	**3.81**	**-7.70**	7.70	**7.70**
S23	Fu.C.6	0.00	0.00	0.000	0.11	0.000	0.000	D	**-123.14**	0.02	0.02	0.02
	Fu.C.20	0.00	0.00	0.000	**-1.10**	0.000	0.000	D	-77.02	**-0.21**	**-0.21**	**-0.21**
	Fu.C.27	0.00	0.00	0.000	**1.65**	0.000	0.000	D	-47.53	**0.32**	**0.32**	**0.32**
S25	Fu.C.2	0.00	**29.32**	2.500	0.00	0.000	0.000	T	0.69	**23.46**	**-23.46**	**-23.46**
	Fu.C.27	0.00	18.83	2.500	0.00	0.000	0.000	T	**6.57**	15.06	-15.06	-15.06
	Fu.C.29	0.00	25.08	2.500	0.00	0.000	0.000	T	0.60	20.06	**20.06**	-20.06
	Fu.C.32	0.00	16.67	2.500	0.00	0.000	0.000	D	**-37.85**	13.33	-13.33	-13.33
S26	Fu.C.6	0.00	0.00	0.000	-0.17	0.000	0.000	D	**-131.09**	-0.03	-0.03	-0.03
	Fu.C.19	0.00	0.00	0.000	**-0.25**	0.000	0.000	D	-90.23	**-0.05**	**-0.05**	**-0.05**
	Fu.C.27	0.00	0.00	0.000	**0.28**	0.000	0.000	D	-55.94	**0.05**	**0.05**	**0.05**
S28	Fu.C.2	0.00	**29.32**	2.500	0.00	0.000	0.000	T	0.01	**23.46**	**-23.46**	**-23.46**
	Fu.C.27	0.00	18.83	2.500	0.00	0.000	0.000	T	**11.58**	15.06	-15.06	-15.06
	Fu.C.29	0.00	25.08	2.500	0.00	0.000	0.000	T	0.02	20.06	**20.06**	-20.06
	Fu.C.32	0.00	16.67	2.500	0.00	0.000	0.000	D	**-36.63**	13.33	-13.33	-13.33
S29	Fu.C.5	0.00	0.00	0.000	0.41	0.000	0.000	D	**-125.94**	0.08	0.08	0.08
	Fu.C.19	0.00	**-6.53**	2.176	6.08	4.352	0.000	D	-41.92	**-6.00**	8.34	8.34

	Fu.C.20	0.00	-6.53	2.176	**6.08**	4.352	0.000	D	-42.02	-6.00	**8.34**	**8.34**
	Fu.C.27	0.00	**7.81**	2.169	**-7.43**	4.339	0.000	D	-29.45	**7.20**	**-10.06**	**-10.06**
	Fu.C.34	0.00	0.00	0.000	-0.94	0.000	0.000	T	**19.28**	-0.18	-0.18	-0.18
S32	Fu.C.20	**-1.05**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-14.12	**0.41**	**0.41**	**0.41**
	Fu.C.27	**1.49**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**2.87**	**-0.58**	**-0.58**	**-0.58**
	Fu.C.31	-0.66	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-50.53**	0.26	0.26	0.26
S34	Fu.C.1	0.00	21.95	2.500	0.00	0.000	0.000	T	0.23	17.56	**-17.56**	-17.56
	Fu.C.27	0.00	18.57	2.500	0.00	0.000	0.000	T	**1.02**	14.86	-14.86	-14.86
	Fu.C.29	0.00	**23.64**	2.500	0.00	0.000	0.000	T	0.24	**18.91**	**18.91**	**-18.91**
	Fu.C.32	0.00	13.52	2.500	0.00	0.000	0.000	D	**-40.89**	10.81	-10.81	-10.81
S35	Fu.C.1	0.00	21.95	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-0.56	17.56	**-17.56**	-17.56
	Fu.C.27	0.00	18.57	2.500	0.00	0.000	0.000	T	**4.44**	14.86	-14.86	-14.86
	Fu.C.29	0.00	**23.64**	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-0.60	**18.91**	**18.91**	**-18.91**
	Fu.C.32	0.00	13.52	2.500	0.00	0.000	0.000	D	**-42.20**	10.81	-10.81	-10.81
S36	Fu.C.5	0.21	0.00	0.000	-0.13	2.011	0.000	D	-72.38	**-0.11**	**-0.11**	**-0.11**
	Fu.C.6	-0.17	0.00	0.000	0.38	1.006	0.000	D	**-76.09**	0.17	0.17	0.17
	Fu.C.19	**-0.25**	0.00	0.000	-0.16	0.000	0.000	D	-44.37	0.03	0.03	0.03
	Fu.C.20	-0.25	0.00	0.000	**-0.16**	0.000	0.000	D	-44.27	0.03	0.03	0.03
	Fu.C.27	**0.28**	0.00	0.000	0.09	0.000	0.000	D	-20.57	-0.06	-0.06	-0.06
	Fu.C.32	-0.17	0.00	0.000	**0.39**	0.963	0.000	D	-62.95	**0.17**	**0.17**	**0.17**
S37	Fu.C.20	**-0.16**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-6.90	**0.06**	**0.06**	**0.06**
	Fu.C.27	0.09	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**10.54**	-0.04	-0.04	-0.04
	Fu.C.32	**0.39**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-33.04**	**-0.15**	**-0.15**	**-0.15**
S38	Fu.C.5	0.41	0.00	0.000	-0.31	1.843	0.000	D	**-67.79**	-0.22	-0.22	-0.22
	Fu.C.19	6.08	-0.67	2.213	0.75	1.514	2.912	D	-20.62	-6.10	-6.10	**2.80**
	Fu.C.20	**6.08**	**-0.68**	2.214	0.75	1.514	2.914	D	-20.67	**-6.10**	**-6.10**	2.80
	Fu.C.27	**-7.43**	**0.60**	2.200	**-1.16**	1.600	2.801	D	-8.15	**7.30**	**7.30**	**-3.42**
	Fu.C.32	-0.97	0.00	0.000	**3.07**	0.777	0.000	T	2.31	1.25	1.25	1.25
	Fu.C.34	-0.94	0.00	0.000	3.03	0.766	0.000	T	**6.62**	1.23	1.23	1.23
S39	Fu.C.5	-0.31	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-25.04**	0.12	0.12	0.12
	Fu.C.19	0.75	-1.92	1.391	0.00	0.212	0.000	D	-0.87	**-3.84**	**-3.84**	3.25
	Fu.C.20	0.75	**-1.92**	1.391	0.00	0.211	0.000	D	-0.92	-3.83	-3.83	**3.25**
	Fu.C.27	**-1.16**	**2.19**	1.421	0.00	0.272	0.000	T	**7.62**	**4.72**	**4.72**	**-3.81**
	Fu.C.32	**3.07**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-7.08	-1.20	-1.20	-1.20
S40	Fu.C.5	0.00	0.00	0.000	**0.09**	0.000	0.000	D	**-67.00**	**0.02**	**0.02**	**0.02**
	Fu.C.6	0.00	0.00	0.000	**-0.14**	0.000	0.000	D	-64.38	**-0.02**	**-0.02**	**-0.02**
	Fu.C.27	0.00	0.00	0.000	0.07	0.000	0.000	T	**1.88**	0.01	0.01	0.01
S41	Fu.C.5	**0.09**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-51.09**	**-0.02**	**-0.02**	**-0.02**
	Fu.C.6	**-0.14**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-49.96	**0.03**	**0.03**	**0.03**
	Fu.C.27	0.07	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**6.12**	-0.01	-0.01	-0.01
S43	Fu.C.5	0.00	1.10	2.500	0.00	0.000	0.000	D	**-38.58**	0.88	-0.88	-0.88
	Fu.C.7	0.00	0.83	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-3.66	0.66	**0.66**	-0.66
	Fu.C.27	0.00	0.83	2.500	0.00	0.000	0.000	T	**0.06**	0.66	0.66	-0.66
	Fu.C.29	0.00	**1.24**	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-0.01	**0.99**	**-0.99**	**-0.99**
S44	Fu.C.1	0.00	1.10	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-0.02	0.88	**0.88**	-0.88
	Fu.C.5	0.00	1.10	2.500	0.00	0.000	0.000	D	**-38.36**	0.88	0.88	-0.88
	Fu.C.27	0.00	0.83	2.500	0.00	0.000	0.000	T	**3.07**	0.66	0.66	-0.66
	Fu.C.29	0.00	**1.24**	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-0.02	**0.99**	**-0.99**	**-0.99**
S45	Fu.C.1	0.00	1.10	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-0.03	0.88	**0.88**	-0.88
	Fu.C.27	0.00	0.83	2.500	0.00	0.000	0.000	T	**5.72**	0.66	0.66	-0.66
	Fu.C.29	0.00	**1.24**	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-0.03	**0.99**	**-0.99**	**-0.99**
	Fu.C.31	0.00	1.10	2.500	0.00	0.000	0.000	D	**-36.32**	0.88	0.88	-0.88
S46	Fu.C.6	0.00	0.00	0.000	-0.15	0.000	0.000	D	**-92.36**	-0.03	-0.03	-0.03
	Fu.C.27	0.00	0.00	0.000	**0.15**	0.000	0.000	T	3.01	**0.03**	**0.03**	**0.03**
	Fu.C.33	0.00	0.00	0.000	**-0.21**	0.000	0.000	T	**25.89**	**-0.03**	**-0.03**	**-0.03**
S47	Fu.C.27	**0.15**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**6.61**	**-0.03**	**-0.03**	**-0.03**
	Fu.C.32	-0.14	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-47.71**	0.03	0.03	0.03
	Fu.C.33	**-0.21**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-10.94	**0.04**	**0.04**	**0.04**
S48	Fu.C.5	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-66.29**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.6	0.00	0.00	0.000	**-0.15**	0.000	0.000	D	-61.18	**-0.02**	**-0.02**	**-0.02**
	Fu.C.27	0.00	0.00	0.000	**0.09**	0.000	0.000	T	**3.18**	**0.01**	**0.01**	**0.01**
S49	Fu.C.5	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-52.64**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.6	**-0.15**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-47.56	**0.03**	**0.03**	**0.03**
	Fu.C.27	**0.09**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**6.92**	**-0.02**	**-0.02**	**-0.02**
S50	Fu.C.5	0.04	0.00	0.000	0.86	0.000	0.000	D	**-102.49**	1.03	1.03	1.03
	Fu.C.20	**-1.10**	0.00	0.000	**2.08**	0.277	0.000	D	-41.61	**3.98**	**3.98**	**3.98**
	Fu.C.27	**1.65**	0.00	0.000	**-3.35**	0.263	0.000	D	-23.47	**-6.25**	**-6.25**	**-6.25**
S51	Fu.C.6	-0.37	0.00	0.000	-0.02	0.000	0.000	D	**-89.36**	0.14	0.14	0.14
	Fu.C.20	**2.08**	0.00	0.000	**-1.05**	1.613	0.000	D	-43.80	**-1.29**	**-1.29**	**-1.29**
	Fu.C.27	**-3.35**	0.00	0.000	**1.49**	1.683	0.000	D	-23.93	**1.99**	**1.99**	**1.99**

S52	Fu.C.5	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**58.07**	0.00	0.00	0.00
S53	Fu.C.6	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**50.94**	0.00	0.00	0.00
S54	Fu.C.5	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**54.45**	0.00	0.00	0.00
S55	Fu.C.32	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**46.85**	0.00	0.00	0.00
S56	Fu.C.5	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**56.28**	0.00	0.00	0.00
S57	Fu.C.6	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**53.06**	0.00	0.00	0.00
S58	Fu.C.5	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**52.26**	0.00	0.00	0.00
S59	Fu.C.32	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**47.27**	0.00	0.00	0.00
S60	Fu.C.31	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**53.64**	0.00	0.00	0.00
S61	Fu.C.6	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**54.48**	0.00	0.00	0.00
S62	Fu.C.31	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**47.98**	0.00	0.00	0.00
S63	Fu.C.6	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**50.66**	0.00	0.00	0.00
S64	Fu.C.31	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**52.42**	0.00	0.00	0.00
S65	Fu.C.32	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**55.53**	0.00	0.00	0.00
S66	Fu.C.31	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**41.62**	0.00	0.00	0.00
S67	Fu.C.32	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**48.85**	0.00	0.00	0.00
S68	Fu.C.5	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**38.53**	0.00	0.00	0.00
S69	Fu.C.32	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**40.96**	0.00	0.00	0.00
S70	Fu.C.5	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**50.41**	0.00	0.00	0.00
S71	Fu.C.32	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**57.15**	0.00	0.00	0.00
S72	Fu.C.5	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**42.39**	0.00	0.00	0.00
S73	Fu.C.32	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**45.32**	0.00	0.00	0.00
S74	Fu.C.5	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**39.28**	0.00	0.00	0.00
S75	Fu.C.32	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**44.70**	0.00	0.00	0.00
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m	-	kN	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES ANALYSE

Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My	B.C.	X	Zmax	My	B.C.	X	Z	Mymax
O1	K1	Fu.C.27	**18.25**	2.70	0.00	Fu.C.27	18.25	**2.70**	0.00				
O1	K1	Fu.C.11	**-15.17**	-5.29	0.00	Fu.C.4	0.00	**-17.33**	0.00				
O2	K3					Fu.C.27	0.00	**7.60**	0.00				
O2	K3					Fu.C.4	0.00	**-27.99**	0.00				
O3	K5					Fu.C.27	0.00	**3.51**	0.00				
O3	K5					Fu.C.4	0.00	**-27.99**	0.00				
O4	K7					Fu.C.27	0.00	**3.47**	0.00				
O4	K7					Fu.C.4	0.00	**-27.99**	0.00				
O5	K9					Fu.C.4	0.00	**-149.20**	0.00				
O6	K11	Fu.C.6	**0.03**	-92.51	0.00	Fu.C.33	-36.27	**66.09**	0.00				
O6	K11	Fu.C.5	**-37.14**	62.86	0.00	Fu.C.6	0.03	**-92.51**	0.00				
O7	K13	Fu.C.6	**32.63**	-22.36	0.00	Fu.C.27	-1.30	**1.76**	0.00				
O7	K13	Fu.C.5	**-36.03**	-23.36	0.00	Fu.C.4	0.00	**-30.93**	0.00				
O8	K15	Fu.C.6	**33.99**	-23.92	0.00								
O8	K15	Fu.C.31	**-34.35**	-25.12	0.00	Fu.C.4	0.00	**-31.63**	0.00				
O9	K17	Fu.C.6	**34.86**	-81.58	0.00								
O9	K17	Fu.C.31	**-36.33**	-44.99	0.00	Fu.C.2	-0.03	**-85.21**	0.00				
O10	K19	Fu.C.32	**38.52**	-68.23	0.00								
O10	K19	Fu.C.5	**-34.98**	-91.41	0.00	Fu.C.4	0.00	**-100.39**	0.00				
O11	K21	Fu.C.32	**39.80**	49.25	0.00	Fu.C.34	39.29	**57.49**	0.00				
O11	K21	Fu.C.27	**-7.20**	-29.56	0.00	Fu.C.5	-0.08	**-126.08**	0.00				
Globale extreme waarden													
O11	K21	Fu.C.32	39.80	49.25	0.00								
O6	K11	Fu.C.5	-37.14	62.86	0.00								
O6	K11					Fu.C.33	-36.27	66.09	0.00				
O5	K9					Fu.C.4	0.00	-149.20	0.00				
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm		kN	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1
Ka.C.1 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4
Ka.C.2 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.4
Ka.C.3 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.9
Ka.C.4 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4
Ka.C.5 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.7
Ka.C.6 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.8
Ka.C.7 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.10
Ka.C.8 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.11
Ka.C.9 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.12
Ka.C.10 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.13
Ka.C.11 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.14
Ka.C.12 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.15
Ka.C.13 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.16

Ka.C.14 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.17
Ka.C.15 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.18
Ka.C.16 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.19
Ka.C.17 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.20
Ka.C.18 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.21
Ka.C.19 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.22
Ka.C.20 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.23
Ka.C.21 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.24
Ka.C.22 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.25
Ka.C.23 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.26
Ka.C.24 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.27
Ka.C.25 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.28
Ka.C.26 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.29
Ka.C.27 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.30
Ka.C.28 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.31
Ka.C.29 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.7
Ka.C.30 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.8

FU.C. EXTREME DOORBUIGINGEN ANALYSE

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
		X		Z'afst	Z'	X	
S1	Fu.C.11	0,000	0,000	5.500	**0.1281**	0,003	0,000
S1	Fu.C.27	0,000	0,000	5.500	**-0.1541**	-0,001	0,000
S13	Fu.C.4	0,000	0,000	2.500	**0.0099**	0,000	0,000
S13	Fu.C.27	-0,001	0,000	2.500	**-0.0071**	0,000	0,000
S14	Fu.C.4	0,000	0,000	2.500	**0.0099**	0,000	0,000
S14	Fu.C.27	0,000	0,000	2.493	**-0.0040**	0,000	0,000
S15	Fu.C.4	0,000	0,000	2.500	**0.0099**	0,000	0,000
S15	Fu.C.27	0,000	0,000	2.500	**-0.0039**	0,000	0,000
S16	Fu.C.1	0,000	0,000	2.500	**0.0137**	0,000	0,001
S16	Fu.C.27	0,000	0,000	2.500	**-0.0039**	0,000	0,000
S17	Fu.C.4	0,000	0,001	2.500	**0.0099**	0,000	0,000
S17	Fu.C.27	0,000	0,000	2.500	**-0.0039**	0,000	0,000
S18	Fu.C.4	0,000	0,000	2.500	**0.0099**	0,000	0,000
S18	Fu.C.27	0,000	0,000	2.500	**-0.0039**	0,000	0,000
S19	Fu.C.4	0,000	0,000	2.500	**0.0099**	0,000	0,000
S19	Fu.C.27	0,000	0,000	2.500	**-0.0039**	0,000	0,000
S20	Fu.C.4	0,000	0,000	2.500	**0.0099**	0,000	0,000
S20	Fu.C.27	0,000	0,000	2.500	**-0.0039**	0,000	0,000
S21	Fu.C.4	0,000	0,000	2.500	**0.0099**	0,000	0,001
S21	Fu.C.27	0,000	0,000	2.507	**-0.0040**	0,000	0,000
S22	Fu.C.4	0,000	0,001	2.500	**0.0099**	0,000	0,000
S22	Fu.C.27	0,000	0,000	2.500	**-0.0071**	0,000	0,000
S23	Fu.C.20	0,000	0,000	3.002	**-0.0005**	-0,001	0,000
S23	Fu.C.27	0,000	0,000	3.002	**0.0007**	0,001	0,000
S25	Fu.C.2	0,000	0,000	2.500	**0.0217**	0,000	0,000
S26	Fu.C.19	0,000	0,000	3.002	**-0.0001**	-0,002	0,000
S26	Fu.C.27	0,000	0,000	3.002	**0.0001**	0,001	0,000
S28	Fu.C.2	0,000	0,000	2.500	**0.0217**	0,000	0,000
S29	Fu.C.19	0,000	0,000	2.394	**-0.0014**	-0,002	0,000
S29	Fu.C.27	0,000	0,000	2.389	**0.0017**	0,001	0,000
S32	Fu.C.20	-0,002	0,000	1.086	**-0.0001**	-0,002	0,000
S32	Fu.C.27	0,001	0,000	1.086	**0.0002**	0,000	0,000
S34	Fu.C.29	0,000	0,000	2.500	**0.0175**	0,000	0,000
S35	Fu.C.29	0,000	0,000	2.500	**0.0175**	0,000	0,000
S36	Fu.C.20	-0,002	0,000	1.560	**-0.0001**	-0,002	0,000
S36	Fu.C.27	0,001	0,000	1.482	**0.0001**	0,001	0,000
S37	Fu.C.20	-0,002	0,000	1.086	**0.0000**	-0,002	0,000
S37	Fu.C.32	-0,011	0,001	1.086	**0.0000**	-0,015	0,001
S38	Fu.C.14	0,001	0,000	0.600	**0.0000**	0,001	0,000
S38	Fu.C.32	-0,007	0,000	2.031	**0.0001**	-0,012	0,000
S39	Fu.C.20	-0,002	0,000	1.327	**-0.0001**	-0,002	0,000
S39	Fu.C.27	0,001	0,000	1.342	**0.0001**	0,000	0,000
S40	Fu.C.5	0,000	0,000	3.464	**0.0001**	0,008	0,000
S40	Fu.C.6	0,000	0,000	3.464	**-0.0001**	-0,008	0,000
S41	Fu.C.5	0,008	0,000	2.113	**0.0000**	0,014	0,000
S41	Fu.C.6	-0,008	0,000	2.113	**-0.0001**	-0,014	0,000
S43	Fu.C.29	0,000	0,000	2.500	**0.0078**	0,000	0,000
S44	Fu.C.29	0,000	0,000	2.500	**0.0078**	0,000	0,000
S45	Fu.C.29	0,000	0,000	2.500	**0.0078**	0,000	0,000

S46	Fu.C.27	0,000	0,000	3.464	**0.0001**	0,000	0,000
S46	Fu.C.33	0,000	0,000	3.464	**-0.0001**	0,008	0,000
S47	Fu.C.27	0,000	0,000	2.113	**0.0000**	0,000	0,000
S47	Fu.C.33	0,008	0,000	2.113	**-0.0001**	0,016	0,000
S48	Fu.C.6	0,000	0,000	3.464	**-0.0001**	-0,008	0,000
S48	Fu.C.27	0,000	0,000	3.464	**0.0000**	0,000	0,000
S49	Fu.C.6	-0,008	0,000	2.113	**-0.0001**	-0,013	0,000
S49	Fu.C.27	0,000	0,000	2.113	**0.0000**	0,000	0,000
S50	Fu.C.20	-0,001	0,000	0.539	**0.0000**	-0,001	0,000
S50	Fu.C.27	0,001	0,000	0.532	**0.0000**	0,000	0,000
S51	Fu.C.20	-0,001	0,000	0.806	**0.0001**	-0,002	0,000
S51	Fu.C.27	0,000	0,000	0.840	**-0.0002**	0,001	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m

KNIKLENGTEGEGEVENS

Staaf	**Profiel**		**Lokale Y-as**			**Lokale Z-as**		
		Lsys	**methode**	**Lbuc**	Lbuc/Lsys	**methode**	**Lbuc**	Lbuc/Lsys
C1 - V1 (0.000-11.000)	P4	11.000	Cons. gesch.	11.000	1.00	Cons. gesch.	11.000	1.00
C2 - V1 (0.000-11.000)	P4	11.000	Cons. gesch.	11.000	1.00	Cons. gesch.	11.000	1.00
C3 - V1 (0.000-11.000)	P4	11.000	Cons. gesch.	11.000	1.00	Cons. gesch.	11.000	1.00
C4 - V1 (0.000-11.000)	P4	11.000	Cons. gesch.	11.000	1.00	Geschoord	10.588	0.96
C5 - V1 (0.000-11.000)	P6	11.000	Cons. gesch.	11.000	1.00	Cons. gesch.	11.000	1.00
C13 - V1 (0.000-5.000)	P1	5.000	Geschoord	4.813	0.96	Cons. gesch.	5.000	1.00
C14 - V1 (0.000-5.000)	P1	5.000	Geschoord	4.813	0.96	Cons. gesch.	5.000	1.00
C15 - V1 (0.000-5.000)	P1	5.000	Geschoord	4.813	0.96	Cons. gesch.	5.000	1.00
C16 - V1 (0.000-5.000)	P1	5.000	Geschoord	4.813	0.96	Cons. gesch.	5.000	1.00
C17 - V1 (0.000-5.000)	P1	5.000	Geschoord	4.813	0.96	Cons. gesch.	5.000	1.00
C18 - V1 (0.000-5.000)	P1	5.000	Geschoord	4.813	0.96	Cons. gesch.	5.000	1.00
C19 - V1 (0.000-5.000)	P1	5.000	Geschoord	4.813	0.96	Cons. gesch.	5.000	1.00
C20 - V1 (0.000-5.000)	P1	5.000	Geschoord	4.813	0.96	Cons. gesch.	5.000	1.00
C21 - V1 (0.000-5.000)	P1	5.000	Geschoord	4.813	0.96	Cons. gesch.	5.000	1.00
C22 - V1 (0.000-5.000)	P1	5.000	Geschoord	4.813	0.96	Cons. gesch.	5.000	1.00
C23 - V1 (0.000-5.200)	P4	5.200	Cons. gesch.	5.200	1.00	Cons. gesch.	5.200	1.00
C25 - V1 (0.000-5.000)	P1	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	Cons. gesch.	5.000	1.00
C26 - V1 (0.000-5.200)	P4	5.200	Cons. gesch.	5.200	1.00	Cons. gesch.	5.200	1.00
C28 - V1 (0.000-5.000)	P1	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	Cons. gesch.	5.000	1.00
C29 - V1 (0.000-5.200)	P5	5.200	Geschoord	4.951	0.95	Cons. gesch.	5.200	1.00
C32 - V1 (0.000-2.570)	P4	2.570	Cons. gesch.	2.570	1.00	Cons. gesch.	2.570	1.00
C34 - V1 (0.000-5.000)	P1	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	Cons. gesch.	5.000	1.00
C35 - V1 (0.000-5.000)	P1	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	Cons. gesch.	5.000	1.00
C36 - V1 (0.000-3.230)	P4	3.230	Cons. gesch.	3.230	1.00	Cons. gesch.	3.230	1.00
C37 - V1 (0.000-2.570)	P4	2.570	Cons. gesch.	2.570	1.00	Cons. gesch.	2.570	1.00
C38 - V1 (0.000-3.230)	P5	3.230	Geschoord	3.108	0.96	Cons. gesch.	3.230	1.00
C39 - V1 (0.000-2.570)	P5	2.570	Geschoord	2.474	0.96	Cons.	2.570	1.00

C40 - V1 (0.000-6.000)	P4	6.000	Handmatige Invoer	11.000	1.83	gesch. Cons.	6.000	1.00
C41 - V1 (0.000-5.000)	P4	5.000	Handmatige Invoer	11.000	2.20	gesch. Cons.	5.000	1.00
C43 - V1 (0.000-5.000)	P2	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	gesch. Cons.	5.000	1.00
C44 - V1 (0.000-5.000)	P2	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	gesch. Cons.	5.000	1.00
C45 - V1 (0.000-5.000)	P2	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	gesch. Cons.	5.000	1.00
C46 - V1 (0.000-6.000)	P6	6.000	Handmatige Invoer	11.000	1.83	gesch. Cons.	6.000	1.00
C47 - V1 (0.000-5.000)	P6	5.000	Handmatige Invoer	11.000	2.20	gesch. Cons.	5.000	1.00
C48 - V1 (0.000-6.000)	P4	6.000	Handmatige Invoer	11.000	1.83	gesch. Cons.	6.000	1.00
C49 - V1 (0.000-5.000)	P4	5.000	Handmatige Invoer	11.000	2.20	gesch. Cons.	5.000	1.00
C50 - V1 (0.000-0.800)	P4	0.800	Cons. gesch.	0.800	1.00	gesch. Cons.	0.800	1.00
C51 - V1 (0.000-2.430)	P4	2.430	Cons. gesch.	2.430	1.00	gesch. Cons.	2.430	1.00
-	-	m	-	m	-	-	m	-

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	**Profiel**	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-11.000)	P4	Gesteund	Gesteund			Centrum
C2 - V1 (0.000-11.000)	P4	Gesteund	Gesteund			Centrum
C3 - V1 (0.000-11.000)	P4	Gesteund	Gesteund			Centrum
C4 - V1 (0.000-11.000)	P4	Gesteund	Gesteund			Centrum
C5 - V1 (0.000-11.000)	P6	Gesteund	Gesteund			Centrum
C13 - V1 (0.000-5.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C14 - V1 (0.000-5.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C15 - V1 (0.000-5.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C16 - V1 (0.000-5.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C17 - V1 (0.000-5.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C18 - V1 (0.000-5.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C19 - V1 (0.000-5.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C20 - V1 (0.000-5.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C21 - V1 (0.000-5.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C22 - V1 (0.000-5.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C23 - V1 (0.000-5.200)	P4	Gesteund	Gesteund			Centrum
C25 - V1 (0.000-5.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C26 - V1 (0.000-5.200)	P4	Gesteund	Gesteund			Centrum
C28 - V1 (0.000-5.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C29 - V1 (0.000-5.200)	P5	Gesteund	Gesteund			Centrum
C32 - V1 (0.000-2.570)	P4	Gesteund	Gesteund			Centrum
C34 - V1 (0.000-5.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C35 - V1 (0.000-5.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C36 - V1 (0.000-3.230)	P4	Gesteund	Gesteund			Centrum
C37 - V1 (0.000-2.570)	P4	Gesteund	Gesteund			Centrum
C38 - V1 (0.000-3.230)	P5	Gesteund	Gesteund			Centrum
C39 - V1 (0.000-2.570)	P5	Gesteund	Gesteund			Centrum
C40 - V1 (0.000-6.000)	P4	Gesteund	Gesteund			Centrum
C41 - V1 (0.000-5.000)	P4	Gesteund	Gesteund			Centrum
C43 - V1 (0.000-5.000)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C44 - V1 (0.000-5.000)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C45 - V1 (0.000-5.000)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C46 - V1 (0.000-6.000)	P6	Gesteund	Gesteund			Centrum
C47 - V1 (0.000-5.000)	P6	Gesteund	Gesteund			Centrum
C48 - V1 (0.000-6.000)	P4	Gesteund	Gesteund			Centrum
C49 - V1 (0.000-5.000)	P4	Gesteund	Gesteund			Centrum
C50 - V1 (0.000-0.800)	P4	Gesteund	Gesteund			Centrum

C51 - V1 (0.000-2.430)	P4	Gesteund	Gesteund				Centrum
-	-	-	-	m		m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-11.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C2 - V1 (0.000-11.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C3 - V1 (0.000-11.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C4 - V1 (0.000-11.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C5 - V1 (0.000-11.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C13 - V1 (0.000-5.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C14 - V1 (0.000-5.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C15 - V1 (0.000-5.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C16 - V1 (0.000-5.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C17 - V1 (0.000-5.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C18 - V1 (0.000-5.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C19 - V1 (0.000-5.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C20 - V1 (0.000-5.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C21 - V1 (0.000-5.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C22 - V1 (0.000-5.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C23 - V1 (0.000-5.200)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C25 - V1 (0.000-5.000)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C26 - V1 (0.000-5.200)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C28 - V1 (0.000-5.000)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C29 - V1 (0.000-5.200)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C32 - V1 (0.000-2.570)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C34 - V1 (0.000-5.000)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C35 - V1 (0.000-5.000)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C36 - V1 (0.000-3.230)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C37 - V1 (0.000-2.570)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C38 - V1 (0.000-3.230)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C39 - V1 (0.000-2.570)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C40 - V1 (0.000-6.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C41 - V1 (0.000-5.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C43 - V1 (0.000-5.000)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C44 - V1 (0.000-5.000)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333

C45 - V1 (0.000-5.000)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C46 - V1 (0.000-6.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C47 - V1 (0.000-5.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C48 - V1 (0.000-6.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C49 - V1 (0.000-5.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C50 - V1 (0.000-0.800)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C51 - V1 (0.000-2.430)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
-	-	-	mm	mm	-	-	-

STAALTOETS RESULTATEN NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Uitgangspunten berekening voor staalcontrole

Alpha;cr = 3.23 < 10; GNL analyse vereist

Doorsnedetoetsing C1-V1 (0.000-11.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.27 op 5,500 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 5,2 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,248
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = -50,2 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.512,0 kN	Vy;Rd = 694,4 kN	My;Rd = 133,6 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 280,5 kN	Mz;Rd = 63,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.512,0 kN	NVz;Rd = 1.512,0 kN	MV;y;Rd = 133,6 kNm	MV;z;Rd = 63,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,79 < 1

Kiptoetsing C1-V1 (0.000-11.000)

Equi. profiel: HE220A

Maatgevende combinatie: Fu.C.34 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 11,000 m	lst = 11,000 m
Lsys = 11,000 m	Lg = 11,000 m	S = 1,329 m	Iwa = 1.9327e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,49
Mcr = 97,6 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 1,17	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.34) = 0,55	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 11,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C1-V1 (0.000-11.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.11

N;Ed = -5,3 kN	Nb;Rd;y = 662,2 kN	Nb;Rd;z = 267,1 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 11,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 11,000 m
Xy = 0,44		Knikcurve: B	
Xz = 0,18		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,02 < 1

Buiging & Druk C1-V1 (0.000-11.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.11	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -5,3 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 41,7 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 41,7 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,95	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,006	Kyz = 0,586	Kzy = 0,997	Kzz = 0,976
Ksi;y = 0,44	Ksi;z = 0,18	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,66 < 1

Doorbuigingstoetsing X C1-V1 (0.000-11.000)

Constructietype : Kolom	Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 14,9 mm (Ka.C.5)	
Limiet u;i;max = H/300 = 36,7 mm	
UC(u;i;max) = 0,41	
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,41<1	

Doorsnedetoetsing C2-V1 (0.000-11.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -28,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.512,0 kN	Vy;Rd = 694,4 kN	My;Rd = 133,6 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 280,5 kN	Mz;Rd = 63,6 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,02 < 1			

Kiptoetsing C2-V1 (0.000-11.000)

Equi. profiel: HE220A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.34		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 11,000 m	lst = 11,000 m
Lsys = 11,000 m	Lg = 11,000 m	S = 1,329 m	Iwa = 1.9327e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,49
Mcr = 97,6 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 1,17	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.34) = 0,55	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 11,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging			

Stabiliteitstoetsing C2-V1 (0.000-11.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4			
N;Ed = -28,0 kN	Nb;Rd;y = 662,2 kN	Nb;Rd;z = 267,1 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 11,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 11,000 m
Xy = 0,44		Knikcurve: B	
Xz = 0,18		Knikcurve: C	
NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,10 < 1			

Buiging & Druk C2-V1 (0.000-11.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -28,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,034	Kyz = 0,688	Kzy = 0,986	Kzz = 1,147
Ksi;y = 0,44	Ksi;z = 0,18	Ksi;LT = 1,00	
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,10 < 1			

Doorbuigingstoetsing X C2-V1 (0.000-11.000)

Constructietype : Kolom	Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 14,1 mm (Ka.C.5)	
Limiet u;i;max = H/300 = 36,7 mm	
UC(u;i;max) = 0,39	
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,39<1	

Doorsnedetoetsing C3-V1 (0.000-11.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -28,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000

Nc;Rd = 1.512,0 kN	Vy;Rd = 694,4 kN	My;Rd = 133,6 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 280,5 kN	Mz;Rd = 63,6 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,02 < 1

Kiptoetsing C3-V1 (0.000-11.000)

Equi. profiel: HE220A
Maatgevende combinatie: Fu.C.34 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 11,000 m	lst = 11,000 m
Lsys = 11,000 m	Lg = 11,000 m	S = 1,329 m	Iwa = 1.9327e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,49
Mcr = 97,6 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 1,17	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.34) = 0,55	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 11,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C3-V1 (0.000-11.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4

N;Ed = -28,0 kN	Nb;Rd;y = 662,2 kN	Nb;Rd;z = 267,1 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 11,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 11,000 m
Xy = 0,44		Knikcurve: B	
Xz = 0,18		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,10 < 1

Buiging & Druk C3-V1 (0.000-11.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -28,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,034	Kyz = 0,688	Kzy = 0,986	Kzz = 1,147
Ksi;y = 0,44	Ksi;z = 0,18	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,10 < 1

Doorbuigingstoetsing X C3-V1 (0.000-11.000)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 13,4 mm (Ka.C.5)
Limiet u;i;max = H/300 = 36,7 mm
UC(u;i;max) = 0,37
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,37<1

Doorsnedetoetsing C4-V1 (0.000-11.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -28,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.512,0 kN	Vy;Rd = 694,4 kN	My;Rd = 133,6 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 280,5 kN	Mz;Rd = 63,6 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,02 < 1

Kiptoetsing C4-V1 (0.000-11.000)

Equi. profiel: HE220A
Maatgevende combinatie: Fu.C.34 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000

Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 11,000 m	lst = 11,000 m
Lsys = 11,000 m	Lg = 11,000 m	S = 1,329 m	Iwa = 1.9327e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,49
Mcr = 97,6 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 1,17	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.34) = 0,55	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 11,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C4-V1 (0.000-11.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4

N;Ed = -28,0 kN	Nb;Rd;y = 662,2 kN	Nb;Rd;z = 285,4 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 11,000 m
Methode Z = Geschoord	Ca(z) = 5,000	Cb(z) = 5,000	Lbuc Z = 10,588 m
Xy = 0,44		Knikcurve: B	
Xz = 0,19		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,10 < 1

Buiging & Druk C4-V1 (0.000-11.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -28,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,034	Kyz = 0,682	Kzy = 0,987	Kzz = 1,137
Ksi;y = 0,44	Ksi;z = 0,19	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,10 < 1

Doorbuigingstoetsing X C4-V1 (0.000-11.000)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = 12,7 mm (Ka.C.5)

Limiet u;i;max = H/300 = 36,7 mm

UC(u;i;max) = 0,35

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,35<1

Doorsnedetoetsing C5-V1 (0.000-11.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
N;Ed = -149,2 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	
N;Rd = 1.805,6 kN	Vy;Rd = 832,9 kN	MyRd = 175,0 kNm	
	Vz;Rd = 341,6 kN	MzRd = 82,6 kNm	

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,08 < 1

Kiptoetsing C5-V1 (0.000-11.000)

Equi. profiel: HE240A

Maatgevende combinatie: Fu.C.34 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 11,000 m	lst = 11,000 m
Lsys = 11,000 m	Lg = 11,000 m	S = 1,434 m	Iwa = 3.2849e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,53
Mcr = 141,8 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 1,11	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.34) = 0,59	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 11,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C5-V1 (0.000-11.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4

N;Ed = -149,2 kN	Nb;Rd;y = 898,0 kN	Nb;Rd;z = 369,5 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 11,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 11,000 m
Xy = 0,50		Knikcurve: B	
Xz = 0,20		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,40 < 1

Buiging & Druk C5-V1 (0.000-11.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -149,2 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,133	Kyz = 0,939	Kzy = 0,946	Kzz = 1,565
Ksi;y = 0,50	Ksi;z = 0,20	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,40 < 1

Doorbuigingstoetsing X C5-V1 (0.000-11.000)

Constructietype : Kolom	Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = 11,9 mm (Ka.C.5)
Limiet u;i;max = H/300 = 36,7 mm
UC(u;i;max) = 0,33
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,33<1

Doorsnedetoetsing C13-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 2,505 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 13,3 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	My;Rd = 57,6 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 179,2 kN	Mz;Rd = 27,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 911,1 kN	NVz;Rd = 911,1 kN	MV;y;Rd = 57,6 kNm	MV;z;Rd = 27,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,23 < 1

Kiptoetsing C13-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE160A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.4		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: -0,071 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,010	b-eff(Eind) = 0,010
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 4,3kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = -0,48	C = 3,21
Mcr = 72,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,89	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.4) = 0,74	M;Ed = 13,3 kNm		UC(y) = 0,31
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,31 < 1

Stabiliteitstoetsing C13-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5			
N;Ed = -178,4 kN	Nb;Rd;y = 671,2 kN	Nb;Rd;z = 340,7 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 5,000	Cb(y) = 5,000	Lknik Y = 4,813 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,74		Knikcurve: B	
Xz = 0,37		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,52 < 1

Buiging & Druk C13-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -178,4 kN	My;Ed = 6,8 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 6,8 kNm	

Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 1,096	Kyz = 1,040	Kzy = 0,925	Kzz = 1,733
Ksi;y = 0,74	Ksi;z = 0,37	Ksi;LT = 0,74	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,67 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C13-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 4,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 3,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.4)	
w;tot; = 7,4 mm	
w;max = 7,4 mm	(w;2+w;3) = -7,3 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,37	UC(w;2+w;3) = 0,36

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,37<1

Doorbuigingstoetsing Z" C13-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 4,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 3,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.4)	
w;tot; = 7,4 mm	
w;max = 7,4 mm	(w;2+w;3) = -7,3 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,37	UC(w;2+w;3) = 0,36

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,37<1

Doorsnedetoetsing C14-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 2,500 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 13,3 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,003
Nc;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	My;Rd = 57,6 kNm	p = 0,989
	Vz;Rd = 179,2 kN	Mz;Rd = 27,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 911,1 kN	NVz;Rd = 911,1 kN	MV;y;Rd = 57,6 kNm	MV;z;Rd = 27,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,23 < 1

Kiptoetsing C14-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE160A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.4		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: -0,071 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,010	b-eff(Eind) = 0,010
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 4,3kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = -0,48	C = 3,21
Mcr = 72,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,89	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.4) = 0,74	M;Ed = 13,3 kNm		UC(y) = 0,31
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,31 < 1

Stabiliteitstoetsing C14-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5			
N;Ed = -178,4 kN	Nb;Rd;y = 671,2 kN	Nb;Rd;z = 340,7 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 5,000	Cb(y) = 5,000	Lknik Y = 4,813 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,74		Knikcurve: B	
Xz = 0,37		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,52 < 1

Buiging & Druk C14-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1

N;Ed = -178,4 kN	My;Ed = 6,8 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 6,8 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 1,096	Kyz = 1,040	Kzy = 0,925	Kzz = 1,733
Ksi;y = 0,74	Ksi;z = 0,37	Ksi;LT = 0,74	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,67 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C14-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 4,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 3,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.4)	
w;tot; = 7,4 mm	
w;max = 7,4 mm	(w;2+w;3) = -5,2 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,37	UC(w;2+w;3) = 0,26

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,37<1

Doorbuigingstoetsing Z" C14-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 4,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 3,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.4)	
w;tot; = 7,4 mm	
w;max = 7,4 mm	(w;2+w;3) = -5,2 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,37	UC(w;2+w;3) = 0,26

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,37<1

Doorsnedetoetsing C15-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 2,500 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 13,3 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,003
Nc;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	My;Rd = 57,6 kNm	p = 0,989
	Vz;Rd = 179,2 kN	Mz;Rd = 27,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 911,1 kN	NVz;Rd = 911,1 kN	MV;y;Rd = 57,6 kNm	MV;z;Rd = 27,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,23 < 1

Kiptoetsing C15-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE160A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.4		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: -0,071 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,010	b-eff(Eind) = 0,010
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 4,3kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = -0,48	C = 3,21
Mcr = 72,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,89	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.4) = 0,74	M;Ed = 13,3 kNm		UC(y) = 0,31
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,31 < 1

Stabiliteitstoetsing C15-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5			
N;Ed = -178,4 kN	Nb;Rd;y = 671,2 kN	Nb;Rd;z = 340,7 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 5,000	Cb(y) = 5,000	Lknik Y = 4,813 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,74		Knikcurve: B	
Xz = 0,37		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,52 < 1

10907 berekening -429

Buiging & Druk C15-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -178,4 kN	My;Ed = 6,8 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 6,8 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 1,096	Kyz = 1,040	Kzy = 0,925	Kzz = 1,733
Ksi;y = 0,74	Ksi;z = 0,37	Ksi;LT = 0,74	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,67 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C15-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 4,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 3,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.4)	
w;tot; = 7,4 mm	
w;max = 7,4 mm	(w;2+w;3) = -5,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,37	UC(w;2+w;3) = 0,26

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,37<1

Doorbuigingstoetsing Z" C15-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 4,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 3,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.4)	
w;tot; = 7,4 mm	
w;max = 7,4 mm	(w;2+w;3) = -5,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,37	UC(w;2+w;3) = 0,26

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,37<1

Doorsnedetoetsing C16-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 2,516 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 18,5 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = -0,1 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,001
Nc;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	My;Rd = 57,6 kNm	p = 0,998
	Vz;Rd = 179,2 kN	Mz;Rd = 27,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 911,1 kN	NVz;Rd = 911,1 kN	MV;y;Rd = 57,6 kNm	MV;z;Rd = 27,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,32 < 1

Kiptoetsing C16-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE160A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.1		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: -0,071 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,014	b-eff(Eind) = 0,014
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 5,9kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = -0,48	C = 3,21
Mcr = 72,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,89	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.1) = 0,74	M;Ed = 18,5 kNm		UC(y) = 0,43
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,43 < 1

Stabiliteitstoetsing C16-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5			
N;Ed = -178,4 kN	Nb;Rd;y = 671,2 kN	Nb;Rd;z = 340,7 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 5,000	Cb(y) = 5,000	Lknik Y = 4,813 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,74		Knikcurve: B	

Xz = 0,37 | Knikcurve: C
NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,52 < 1

Buiging & Druk C16-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -178,4 kN	My;Ed = 6,8 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 6,8 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 1,096	Kyz = 1,040	Kzy = 0,925	Kzz = 1,733
Ksi;y = 0,74	Ksi;z = 0,37	Ksi;LT = 0,74	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,67 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C16-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 4,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 5,8 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.3)	
w;tot; = 10,0 mm	
w;max = 10,0 mm	(w;2+w;3) = 5,8 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,50	UC(w;2+w;3) = 0,29

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,50<1

Doorbuigingstoetsing Z" C16-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 4,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 5,8 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.3)	
w;tot; = 10,0 mm	
w;max = 10,0 mm	(w;2+w;3) = 5,8 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,50	UC(w;2+w;3) = 0,29

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,50<1

Doorsnedetoetsing C17-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 2,457 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 13,3 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 0,2 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,001
Nc;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	My;Rd = 57,6 kNm	p = 0,996
	Vz;Rd = 179,2 kN	Mz;Rd = 27,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 911,1 kN	NVz;Rd = 911,1 kN	MV;y;Rd = 57,6 kNm	MV;z;Rd = 27,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,23 < 1

Kiptoetsing C17-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE160A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.4		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: -0,071 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,010	b-eff(Eind) = 0,010
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 4,3kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = -0,48	C = 3,21
Mcr = 72,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,89	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.4) = 0,74	M;Ed = 13,3 kNm		UC(y) = 0,31
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,31 < 1

Stabiliteitstoetsing C17-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5		
N;Ed = -178,4 kN	Nb;Rd;y = 671,2 kN	Nb;Rd;z = 340,7 kN

Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 5,000	Cb(y) = 5,000	Lknik Y = 4,813 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,74		Knikcurve: B	
Xz = 0,37		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,52 < 1

Buiging & Druk C17-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -178,4 kN	My;Ed = 6,8 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 6,8 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 1,096	Kyz = 1,040	Kzy = 0,925	Kzz = 1,733
Ksi;y = 0,74	Ksi;z = 0,37	Ksi;LT = 0,74	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,67 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C17-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 4,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 3,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.4)	
w;tot; = 7,4 mm	
w;max = 7,4 mm	(w;2+w;3) = -5,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,37	UC(w;2+w;3) = 0,26

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,37<1

Doorbuigingstoetsing Z" C17-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 4,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 3,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.4)	
w;tot; = 7,4 mm	
w;max = 7,4 mm	(w;2+w;3) = -5,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,37	UC(w;2+w;3) = 0,26

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,37<1

Doorsnedetoetsing C18-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 2,500 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 13,3 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	My;Rd = 57,6 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 179,2 kN	Mz;Rd = 27,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 911,1 kN	NVz;Rd = 911,1 kN	MV;y;Rd = 57,6 kNm	MV;z;Rd = 27,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,23 < 1

Kiptoetsing C18-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE160A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.4		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: -0,071 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,010	b-eff(Eind) = 0,010
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 4,3kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = -0,48	C = 3,21
Mcr = 72,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,89	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.4) = 0,74	M;Ed = 13,3 kNm		UC(y) = 0,31
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,31 < 1

10907 berekening -432

Stabiliteitstoetsing C18-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5

N;Ed = -178,4 kN	Nb;Rd;y = 671,2 kN	Nb;Rd;z = 340,7 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 5,000	Cb(y) = 5,000	Lknik Y = 4,813 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,74		Knikcurve: B	
Xz = 0,37		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,52 < 1

Buiging & Druk C18-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -178,4 kN	My;Ed = 6,8 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 6,8 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 1,096	Kyz = 1,040	Kzy = 0,925	Kzz = 1,733
Ksi;y = 0,74	Ksi;z = 0,37	Ksi;LT = 0,74	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,67 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C18-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 4,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 3,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.4)	
w;tot; = 7,4 mm	
w;max = 7,4 mm	(w;2+w;3) = -5,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,37	UC(w;2+w;3) = 0,26

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,37<1

Doorbuigingstoetsing Z" C18-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 4,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 3,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.4)	
w;tot; = 7,4 mm	
w;max = 7,4 mm	(w;2+w;3) = -5,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,37	UC(w;2+w;3) = 0,26

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,37<1

Doorsnedetoetsing C19-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 2,500 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 13,3 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	My;Rd = 57,6 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 179,2 kN	Mz;Rd = 27,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 911,1 kN	NVz;Rd = 911,1 kN	MV;y;Rd = 57,6 kNm	MV;z;Rd = 27,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,23 < 1

Kiptoetsing C19-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE160A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.4		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: -0,071 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,010	b-eff(Eind) = 0,010
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 4,3kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = -0,48	C = 3,21
Mcr = 72,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,89	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.4) = 0,74	M;Ed = 13,3 kNm		UC(y) = 0,31
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00

My;begin = 0,0 kNm My;eind = 0,0 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,31 < 1

Stabiliteitstoetsing C19-V1 (0.000-5.000)
Maatgevende combinatie: Fu.C.31

N;Ed = -140,0 kN	Nb;Rd;y = 671,2 kN	Nb;Rd;z = 340,7 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 5,000	Cb(y) = 5,000	Lknik Y = 4,813 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,74		Knikcurve: B	
Xz = 0,37		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,41 < 1

Buiging & Druk C19-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.31	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -140,0 kN	My;Ed = 6,8 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 6,8 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 1,065	Kyz = 0,945	Kzy = 0,941	Kzz = 1,575
Ksi;y = 0,74	Ksi;z = 0,37	Ksi;LT = 0,74	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,56 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C19-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 4,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 3,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.4)	
w;tot; = 7,4 mm	
w;max = 7,4 mm	(w;2+w;3) = -5,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,37	UC(w;2+w;3) = 0,26

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,37<1

Doorbuigingstoetsing Z" C19-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 4,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 3,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.4)	
w;tot; = 7,4 mm	
w;max = 7,4 mm	(w;2+w;3) = -5,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,37	UC(w;2+w;3) = 0,26

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,37<1

Doorsnedetoetsing C20-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 2,500 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -0,7 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 13,3 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	My;Rd = 57,6 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 179,2 kN	Mz;Rd = 27,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 911,1 kN	NVz;Rd = 911,1 kN	MV;y;Rd = 57,6 kNm	MV;z;Rd = 27,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,23 < 1

Kiptoetsing C20-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE160A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.4		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: -0,071 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,010	b-eff(Eind) = 0,010
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 4,3kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = -0,48	C = 3,21

Mcr = 72,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,89	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.4) = 0,74	M;Ed = 13,3 kNm		UC(y) = 0,31
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,31 < 1

Stabiliteitstoetsing C20-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.31

N;Ed = -103,2 kN	Nb;Rd;y = 671,2 kN	Nb;Rd;z = 340,7 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 5,000	Cb(y) = 5,000	Lknik Y = 4,813 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,74		Knikcurve: B	
Xz = 0,37		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,30 < 1

Buiging & Druk C20-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.31	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -103,2 kN	My;Ed = 6,8 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 6,8 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 1,035	Kyz = 0,855	Kzy = 0,957	Kzz = 1,424
Ksi;y = 0,74	Ksi;z = 0,37	Ksi;LT = 0,74	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,45 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C20-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 4,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 3,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.4)	
w;tot; = 7,4 mm	
w;max = 7,4 mm	(w;2+w;3) = -5,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,37	UC(w;2+w;3) = 0,26

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,37<1

Doorbuigingstoetsing Z'' C20-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 4,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 3,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.4)	
w;tot; = 7,4 mm	
w;max = 7,4 mm	(w;2+w;3) = -5,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,37	UC(w;2+w;3) = 0,26

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,37<1

Doorsnedetoetsing C21-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 2,500 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -1,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 13,3 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	My;Rd = 57,6 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 179,2 kN	Mz;Rd = 27,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 911,1 kN	NVz;Rd = 911,1 kN	MV;y;Rd = 57,6 kNm	MV;z;Rd = 27,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,23 < 1

Kiptoetsing C21-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE160A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.4		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: -0,071 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,010	b-eff(Eind) = 0,010
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 4,3kN/m	= 0,0	

Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = -0,48	C = 3,21
Mcr = 72,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,89	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.4) = 0,74	M;Ed = 13,3 kNm		UC(y) = 0,31
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,31 < 1

Stabiliteitstoetsing C21-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6

N;Ed = -138,5 kN	Nb;Rd;y = 671,2 kN	Nb;Rd;z = 340,7 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 5,000	Cb(y) = 5,000	Lknik Y = 4,813 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,74		Knikcurve: B	
Xz = 0,37		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,41 < 1

Buiging & Druk C21-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -138,5 kN	My;Ed = 6,8 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 6,8 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 1,064	Kyz = 0,942	Kzy = 0,942	Kzz = 1,569
Ksi;y = 0,74	Ksi;z = 0,37	Ksi;LT = 0,74	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,56 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C21-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 4,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 3,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.4)	
w;tot; = 7,4 mm	
w;max = 7,4 mm	(w;2+w;3) = -5,2 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,37	UC(w;2+w;3) = 0,26

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,37<1

Doorbuigingstoetsing Z'' C21-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 4,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 3,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.4)	
w;tot; = 7,4 mm	
w;max = 7,4 mm	(w;2+w;3) = -5,2 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,37	UC(w;2+w;3) = 0,26

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,37<1

Doorsnedetoetsing C22-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 2,486 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -1,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 13,3 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 0,1 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	My;Rd = 57,6 kNm	p = 0,999
	Vz;Rd = 179,2 kN	Mz;Rd = 27,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 911,1 kN	NVz;Rd = 911,1 kN	MV;y;Rd = 57,6 kNm	MV;z;Rd = 27,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,23 < 1

Kiptoetsing C22-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE160A	
Maatgevende combinatie: Fu.C.4	Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: -0,071 m vanaf hart profiel	

Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,010	b-eff(Eind) = 0,010
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 4,3kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = -0,48	C = 3,21
Mcr = 72,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,89	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.4) = 0,74	M;Ed = 13,3 kNm		UC(y) = 0,31
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,31 < 1

Stabiliteitstoetsing C22-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6

N;Ed = -178,0 kN	Nb;Rd;y = 671,2 kN	Nb;Rd;z = 340,7 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 5,000	Cb(y) = 5,000	Lknik Y = 4,813 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,74		Knikcurve: B	
Xz = 0,37		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,52 < 1

Buiging & Druk C22-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -178,0 kN	My;Ed = 6,8 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 6,8 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 1,096	Kyz = 1,039	Kzy = 0,925	Kzz = 1,732
Ksi;y = 0,74	Ksi;z = 0,37	Ksi;LT = 0,74	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,67 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C22-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 4,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 3,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.4)	
w;tot; = 7,4 mm	
w;max = 7,4 mm	(w;2+w;3) = -7,3 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,37	UC(w;2+w;3) = 0,36

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,37<1

Doorbuigingstoetsing Z" C22-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 4,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 3,2 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.4)	
w;tot; = 7,4 mm	
w;max = 7,4 mm	(w;2+w;3) = -7,3 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,37	UC(w;2+w;3) = 0,36

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,37<1

Doorsnedetoetsing C23-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6 op 0,000 m

Nx;Ed = -123,1 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	Profielklasse = 1	
	Vz;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,248
Nc;Rd = 1.512,0 kN	Vy;Rd = 694,4 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
	Vz;Rd = 280,5 kN	My;Rd = 133,6 kNm	p = 1,000
NVy;Rd = 1.512,0 kN	NVz;Rd = 1.512,0 kN	Mz;Rd = 63,6 kNm	q = 1,030
		MV;y;Rd = 133,6 kNm	MV;z;Rd = 63,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,08 < 1

Kiptoetsing C23-V1 (0.000-5.200)

Equi. profiel: HE220A
Maatgevende combinatie: Fu.C.34 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,200 m	lst = 5,200 m
Lsys = 5,200 m	Lg = 5,200 m	S = 1,329 m	Iwa = 1.9327e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,19
Mcr = 247,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,73	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.34) = 0,83	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,200 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C23-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6

N;Ed = -123,1 kN	Nb;Rd;y = 1.262,7 kN	Nb;Rd;z = 812,4 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 5,200 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 5,200 m
Xy = 0,84		Knikcurve: B	
Xz = 0,54		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,15 < 1

Buiging & Druk C23-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -123,1 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,1 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,1 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,1 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,039	Kyz = 0,436	Kzy = 0,980	Kzz = 0,727
Ksi;y = 0,84	Ksi;z = 0,54	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,15 < 1

Doorbuigingstoetsing X C23-V1 (0.000-5.200)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -4,8 mm (Ka.C.6)
Limiet u;i;max = H/300 = 17,3 mm
UC(u;i;max) = 0,27
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,27<1

Doorsnedetoetsing C25-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 2,500 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 0,7 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 29,3 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	My;Rd = 57,6 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 179,2 kN	Mz;Rd = 27,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 911,1 kN	NVz;Rd = 911,1 kN	MV;y;Rd = 57,6 kNm	MV;z;Rd = 27,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,51 < 1

Kiptoetsing C25-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE160A
Maatgevende combinatie: Fu.C.2 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: -0,071 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,022	b-eff(Eind) = 0,022
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 9,4kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = -0,48	C = 3,21
Mcr = 72,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,89	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.2) = 0,74	M;Ed = 29,3 kNm		UC(y) = 0,69

Chi;LT,Z = 1,00 lkip = 5,000 m UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm My;eind = 0,0 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,69 < 1

Stabiliteitstoetsing C25-V1 (0.000-5.000)
Maatgevende combinatie: Fu.C.6
N;Ed = -37,5 kN Nb;Rd;y = 654,1 kN Nb;Rd;z = 340,7 kN
Methode Y = Cons. gesch. Ca(y) = 0,000 Cb(y) = 0,000 Lknik Y = 5,000 m
Methode Z = Cons. gesch. Ca(z) = N/B Cb(z) = N/B Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,72 Knikcurve: B
Xz = 0,37 Knikcurve: C
NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,11 < 1

Buiging & Druk C25-V1 (0.000-5.000)
Maatgevende combinatie: Fu.C.6 Kipgevoelig Ja Profielklasse = 1
N;Ed = -37,5 kN My;Ed = 23,0 kNm Mz;Ed = 0,0 kNm
Delta;My;Ed = 0,0 kNm Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm
My = 0,0 kNm My;Psi = 0,0 kNm My;s = 23,0 kNm
Mz = 0,0 kNm Mz;Psi = 0,0 kNm Mz;s = 0,0 kNm
Cmy = 0,95 Cmz = 1,00 CmLT = 0,95
Kyy = 0,983 Kyz = 0,693 Kzy = 0,984 Kzz = 1,154
Ksi;y = 0,72 Ksi;z = 0,37 Ksi;LT = 0,74
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,64 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C25-V1 (0.000-5.000)
Constructietype : Vloer Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm Zeegvorm 3-punt
w;1 = 10,3 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.(w1)) w;2 = 0.0 mm
w;3 = 1,9 mm (x = 2,500 mm; Qu.C.1) w;3 = 3,1 mm (x = 2,502 mm; Fr.C.2)
w;tot; = 12,2 mm
w;max = 12,2 mm (w;2+w;3) = 3,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,61 UC(w;2+w;3) = 0,31
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,61<1

Doorbuigingstoetsing Z" C25-V1 (0.000-5.000)
Constructietype : Vloer Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm Zeegvorm 3-punt
w;1 = 10,3 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.(w1)) w;2 = 0.0 mm
w;3 = 1,9 mm (x = 2,500 mm; Qu.C.1) w;3 = 3,1 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.2)
w;tot; = 12,2 mm
w;max = 12,2 mm (w;2+w;3) = 3,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,61 UC(w;2+w;3) = 0,31
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,61<1

Doorsnedetoetsing C26-V1 (0.000-5.200)
Maatgevende combinatie: Fu.C.6 op 0,000 m Profielklasse = 1
Nx;Ed = -131,1 kN Vy;Ed = 0,0 kN My;Ed = 0,0 kNm a1 = 0,248
Vz;Ed = 0,0 kN Mz;Ed = 0,0 kNm a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.512,0 kN Vy;Rd = 694,4 kN My;Rd = 133,6 kNm p = 1,000
Vz;Rd = 280,5 kN Mz;Rd = 63,6 kNm q = 1,030
NVy;Rd = 1.512,0 kN NVz;Rd = 1.512,0 kN MV;y;Rd = 133,6 kNm MV;z;Rd = 63,6 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,09 < 1

Kiptoetsing C26-V1 (0.000-5.200)
Equi. profiel: HE220A
Maatgevende combinatie: Fu.C.34 Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.
Inklem. begin: Gesteund Beperk. eind: Gesteund b-eff(Begin) = 0,000 b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4) F = 0,0kN/m = 0,0
Bovenflens maatgevend Xb;lst = 0,000 m Xe;lst = 5,200 m lst = 5,200 m
Lsys = 5,200 m Lg = 5,200 m S = 1,329 m Iwa = 1.9327e-07 m6

C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,19
Mcr = 247,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,73	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.34) = 0,83	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,200 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C26-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6

N;Ed = -131,1 kN	Nb;Rd;y = 1.262,7 kN	Nb;Rd;z = 812,4 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 5,200 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 5,200 m
Xy = 0,84		Knikcurve: B	
Xz = 0,54		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,16 < 1

Buiging & Druk C26-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -131,1 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,2 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = -0,2 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = -0,1 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,042	Kyz = 0,441	Kzy = 0,978	Kzz = 0,736
Ksi;y = 0,84	Ksi;z = 0,54	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,16 < 1

Doorbuigingstoetsing X C26-V1 (0.000-5.200)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = -4,9 mm (Ka.C.6)

Limiet u;i;max = H/300 = 17,3 mm

UC(u;i;max) = 0,28

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,28<1

Doorsnedetoetsing C28-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 2,496 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 29,3 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	My;Rd = 57,6 kNm	p = 0,999
	Vz;Rd = 179,2 kN	Mz;Rd = 27,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 911,1 kN	NVz;Rd = 911,1 kN	MV;y;Rd = 57,6 kNm	MV;z;Rd = 27,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,51 < 1

Kiptoetsing C28-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE160A

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: -0,071 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,022	b-eff(Eind) = 0,022
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 9,4kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = -0,48	C = 3,21
Mcr = 72,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,89	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.2) = 0,74	M;Ed = 29,3 kNm		UC(y) = 0,69
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,69 < 1

Stabiliteitstoetsing C28-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6

N;Ed = -36,2 kN	Nb;Rd;y = 654,1 kN	Nb;Rd;z = 340,7 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 5,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m

Xy = 0,72 | Knikcurve: B
Xz = 0,37 | Knikcurve: C
NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,11 < 1

Buiging & Druk C28-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -36,2 kN	My;Ed = 23,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 23,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 0,982	Kyz = 0,689	Kzy = 0,985	Kzz = 1,149
Ksi;y = 0,72	Ksi;z = 0,37	Ksi;LT = 0,74	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,64 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C28-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 10,3 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 1,9 mm (x = 2,500 mm; Qu.C.1)	w;3 = 3,1 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.2)
w;tot; = 12,2 mm	
w;max = 12,2 mm	(w;2+w;3) = 3,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,61	UC(w;2+w;3) = 0,31

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,61<1

Doorbuigingstoetsing Z" C28-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 10,3 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 1,9 mm (x = 2,500 mm; Qu.C.1)	w;3 = 3,1 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.2)
w;tot; = 12,2 mm	
w;max = 12,2 mm	(w;2+w;3) = 3,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,61	UC(w;2+w;3) = 0,31

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,61<1

Doorsnedetoetsing C29-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -125,9 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,248
	Vz;Ed = 0,1 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.512,0 kN	Vy;Rd = 694,4 kN	My;Rd = 133,6 kNm	p = 0,999
	Vz;Rd = 280,5 kN	Mz;Rd = 63,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.512,0 kN	NVz;Rd = 1.512,0 kN	MV;y;Rd = 133,6 kNm	MV;z;Rd = 63,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,08 < 1

Kiptoetsing C29-V1 (0.000-5.200)

Equi. profiel: HE220A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.27		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,005	b-eff(Eind) = 0,007
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -7,4kN/m	MBeta = 0,0	q = 3,3
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,200 m	lst = 5,200 m
Lsys = 5,200 m	Lg = 5,200 m	S = 1,329 m	Iwa = 1.9327e-07 m6
C1 = 1,20	C2 = 0,70 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,85
Mcr = 286,2 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,68	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.27) = 0,86	M;Ed = 7,8 kNm		UC(y) = 0,07
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,200 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = -7,4 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,07 < 1

Stabiliteitstoetsing C29-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5

N;Ed = -125,9 kN	Nb;Rd;y = 1.284,4 kN	Nb;Rd;z = 812,4 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 5,000	Cb(y) = 3,077	Lknik Y = 4,951 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,200 m
Xy = 0,85		Knikcurve: B	
Xz = 0,54		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,16 < 1

Buiging & Druk C29-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -125,9 kN	My;Ed = 0,4 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,4 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,2 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,60	Cmz = 1,00	CmLT = 0,60	
Kyy = 0,622	Kyz = 0,730	Kzy = 0,956	Kzz = 1,217
Ksi;y = 0,85	Ksi;z = 0,54	Ksi;LT = 0,90	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,16 < 1

Doorbuigingstoetsing X C29-V1 (0.000-5.200)

Constructietype : Kolom	Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -5,1 mm (Ka.C.6)	
Limiet u;i;max = H/300 = 17,3 mm	
UC(u;i;max) = 0,29	

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,29<1

Doorsnedetoetsing C32-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.31 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -50,5 kN	Vy;Ed = 0,3 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,248
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = -0,7 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.512,0 kN	Vy;Rd = 694,4 kN	My;Rd = 133,6 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 280,5 kN	Mz;Rd = 63,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.512,0 kN	NVz;Rd = 1.512,0 kN	MV;y;Rd = 133,6 kNm	MV;z;Rd = 63,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,03 < 1

Kiptoetsing C32-V1 (0.000-2.570)

Equi. profiel: HE220A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.34		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,570 m	lst = 2,570 m
Lsys = 2,570 m	Lg = 2,570 m	S = 1,329 m	Iwa = 1.9327e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 6,23
Mcr = 744,9 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,42	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.34) = 0,95	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,570 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C32-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.31			
N;Ed = -50,5 kN	Nb;Rd;y = 1.458,6 kN	Nb;Rd;z = 1.277,6 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,570 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 2,570 m
Xy = 0,96		Knikcurve: B	
Xz = 0,84		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,04 < 1

Buiging & Druk C32-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.31	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -50,5 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,7 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	

My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = -0,7 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = -0,3 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,003	Kyz = 0,366	Kzy = 0,997	Kzz = 0,609
Ksi;y = 0,96	Ksi;z = 0,84	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,05 < 1

Doorbuigingstoetsing X C32-V1 (0.000-2.570)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 2,2 mm (Ka.C.29)
Limiet u;i;max = H/300 = 8,6 mm
UC(u;i;max) = 0,26
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,26<1

Doorsnedetoetsing C34-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.29 op 2,500 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 0,2 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 23,6 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	My;Rd = 57,6 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 179,2 kN	Mz;Rd = 27,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 911,1 kN	NVz;Rd = 911,1 kN	MV;y;Rd = 57,6 kNm	MV;z;Rd = 27,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,41 < 1

Kiptoetsing C34-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE160A
Maatgevende combinatie: Fu.C.29 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: -0,071 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,018	b-eff(Eind) = 0,018
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 7,6kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = -0,48	C = 3,21
Mcr = 72,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,89	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.29) = 0,74	M;Ed = 23,6 kNm		UC(y) = 0,55
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,55 < 1

Stabiliteitstoetsing C34-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6

N;Ed = -40,7 kN	Nb;Rd;y = 654,1 kN	Nb;Rd;z = 340,7 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 5,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,72		Knikcurve: B	
Xz = 0,37		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,12 < 1

Buiging & Druk C34-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6 — Kipgevoelig Ja — Profielklasse = 1

N;Ed = -40,7 kN	My;Ed = 22,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 22,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 0,986	Kyz = 0,700	Kzy = 0,983	Kzz = 1,167
Ksi;y = 0,72	Ksi;z = 0,37	Ksi;LT = 0,74	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,63 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C34-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer — Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm — Zeegvorm 3-punt
w;1 = 8,3 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 3,3 mm (x = 2,500 mm; Qu.C.1) — w;3 = 3,8 mm (x = 2,503 mm; Fr.C.1)

w;tot; = 11,7 mm
w;max = 11,7 mm | (w;2+w;3) = 3,8 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,58 | UC(w;2+w;3) = 0,38
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,58<1

Doorbuigingstoetsing Z" C34-V1 (0.000-5.000)
Constructietype : Vloer | Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm | Zeegvorm 3-punt
w;1 = 8,3 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.(w1)) | w;2 = 0.0 mm
w;3 = 3,3 mm (x = 2,500 mm; Qu.C.1) | w;3 = 3,8 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.1)
w;tot; = 11,7 mm
w;max = 11,7 mm | (w;2+w;3) = 3,8 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,58 | UC(w;2+w;3) = 0,38
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,58<1

Doorsnedetoetsing C35-V1 (0.000-5.000)
Maatgevende combinatie: Fu.C.29 op 2,493 m | Profielklasse = 1

Nx;Ed = -0,6 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 23,6 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 0,1 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	My;Rd = 57,6 kNm	p = 0,999
	Vz;Rd = 179,2 kN	Mz;Rd = 27,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 911,1 kN	NVz;Rd = 911,1 kN	MV;y;Rd = 57,6 kNm	MV;z;Rd = 27,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,41 < 1

Kiptoetsing C35-V1 (0.000-5.000)
Equi. profiel: HE160A
Maatgevende combinatie: Fu.C.29 | Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: -0,071 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,018	b-eff(Eind) = 0,018
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 7,6kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = -0,48	C = 3,21
Mcr = 72,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,89	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.29) = 0,74	M;Ed = 23,6 kNm		UC(y) = 0,55
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,55 < 1

Stabiliteitstoetsing C35-V1 (0.000-5.000)
Maatgevende combinatie: Fu.C.6

N;Ed = -41,8 kN	Nb;Rd;y = 654,1 kN	Nb;Rd;z = 340,7 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 5,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,72		Knikcurve: B	
Xz = 0,37		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,12 < 1

Buiging & Druk C35-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -41,8 kN	My;Ed = 22,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 22,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 0,987	Kyz = 0,703	Kzy = 0,982	Kzz = 1,172
Ksi;y = 0,72	Ksi;z = 0,37	Ksi;LT = 0,74	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,63 < 1

10907 berekening -444

Doorbuigingstoetsing Z' C35-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 8,3 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 3,3 mm (x = 2,500 mm; Qu.C.1)	w;3 = 3,8 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.1)
w;tot; = 11,7 mm	
w;max = 11,7 mm	(w;2+w;3) = 3,8 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,58	UC(w;2+w;3) = 0,38

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,58<1

Doorbuigingstoetsing Z" C35-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 8,3 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 3,3 mm (x = 2,500 mm; Qu.C.1)	w;3 = 3,8 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.1)
w;tot; = 11,7 mm	
w;max = 11,7 mm	(w;2+w;3) = 3,8 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,58	UC(w;2+w;3) = 0,38

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,58<1

Doorsnedetoetsing C36-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -76,1 kN	Vy;Ed = 0,2 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,248
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = -0,2 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.512,0 kN	Vy;Rd = 694,4 kN	My;Rd = 133,6 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 280,5 kN	Mz;Rd = 63,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.512,0 kN	NVz;Rd = 1.512,0 kN	MV;y;Rd = 133,6 kNm	MV;z;Rd = 63,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,05 < 1

Kiptoetsing C36-V1 (0.000-3.230)

Equi. profiel: HE220A

Maatgevende combinatie: Fu.C.34 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,230 m	lst = 3,230 m
Lsys = 3,230 m	Lg = 3,230 m	S = 1,329 m	Iwa = 1.9327e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 5,34
Mcr = 507,7 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,51	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.34) = 0,92	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,230 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C36-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6

N;Ed = -76,1 kN	Nb;Rd;y = 1.415,0 kN	Nb;Rd;z = 1.165,9 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 3,230 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 3,230 m
Xy = 0,94		Knikcurve: B	
Xz = 0,77		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,07 < 1

Buiging & Druk C36-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -76,1 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,4 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,4 kNm	Mz;Psi = -0,2 kNm	Mz;s = 0,1 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,42	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,009	Kyz = 0,262	Kzy = 0,995	Kzz = 0,437

Ksi;y = 0,94 Ksi;z = 0,77 Ksi;LT = 1,00
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,07 < 1

Doorbuigingstoetsing X C36-V1 (0.000-3.230)
Constructietype : Kolom Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -2,9 mm (Ka.C.6)
Limiet u;i;max = H/300 = 10,8 mm
UC(u;i;max) = 0,27
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,27<1

Doorsnedetoetsing C37-V1 (0.000-2.570)
Maatgevende combinatie: Fu.C.32 op 0,000 m Profielklasse = 1

Nx;Ed = -33,0 kN	Vy;Ed = -0,2 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,248
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,4 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.512,0 kN	Vy;Rd = 694,4 kN	My;Rd = 133,6 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 280,5 kN	Mz;Rd = 63,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.512,0 kN	NVz;Rd = 1.512,0 kN	MV;y;Rd = 133,6 kNm	MV;z;Rd = 63,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,02 < 1

Kiptoetsing C37-V1 (0.000-2.570)
Equi. profiel: HE220A
Maatgevende combinatie: Fu.C.34 Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,570 m	lst = 2,570 m
Lsys = 2,570 m	Lg = 2,570 m	S = 1,329 m	Iwa = 1.9327e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 6,23
Mcr = 744,9 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,42	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.34) = 0,95	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,570 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C37-V1 (0.000-2.570)
Maatgevende combinatie: Fu.C.32

N;Ed = -33,0 kN	Nb;Rd;y = 1.458,6 kN	Nb;Rd;z = 1.277,6 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,570 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 2,570 m
Xy = 0,96		Knikcurve: B	
Xz = 0,84		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,03 < 1

Buiging & Druk C37-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.32	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -33,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,4 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,4 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,2 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,002	Kyz = 0,364	Kzy = 0,998	Kzz = 0,606
Ksi;y = 0,96	Ksi;z = 0,84	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,03 < 1

Doorbuigingstoetsing X C37-V1 (0.000-2.570)
Constructietype : Kolom Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -2,6 mm (Ka.C.30)
Limiet u;i;max = H/300 = 8,6 mm
UC(u;i;max) = 0,30
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,30<1

Doorsnedetoetsing C38-V1 (0.000-3.230)
Maatgevende combinatie: Fu.C.27 op 0,000 m Profielklasse = 1

Nx;Ed = -8,2 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -7,4 kNm	a1 = 0,248
	Vz;Ed = 7,3 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,025
Nc;Rd = 1.512,0 kN	Vy;Rd = 694,4 kN	My;Rd = 133,6 kNm	p = 0,899
	Vz;Rd = 280,5 kN	Mz;Rd = 63,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.512,0 kN	NVz;Rd = 1.512,0 kN	MV;y;Rd = 133,6 kNm	MV;z;Rd = 63,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,06 < 1

Kiptoetsing C38-V1 (0.000-3.230)

Equi. profiel: HE220A
Maatgevende combinatie: Fu.C.34 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,001	b-eff(Eind) = 0,001
Tabel gebruikt NB.NB.1 (1)	M = 3,0kN/m	MBeta = -0,9	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,230 m	lst = 3,230 m
Lsys = 3,230 m	Lg = 3,230 m	S = 1,329 m	Iwa = 1.9327e-07 m6
C1 = 2,11	C2 = 0,00 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 10,81
Mcr = 1.028,0 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,36	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.34) = 0,96	M;Ed = 3,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,230 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -0,9 kNm	My;eind = 3,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Stabiliteitstoetsing C38-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.20

N;Ed = -20,7 kN	Nb;Rd;y = 1.423,2 kN	Nb;Rd;z = 1.165,9 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 4,954	Cb(y) = 5,000	Lknik Y = 3,108 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 3,230 m
Xy = 0,94		Knikcurve: B	
Xz = 0,77		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,02 < 1

Buiging & Druk C38-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.20	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -20,7 kN	My;Ed = 6,1 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 6,1 kNm	My;Psi = 0,7 kNm	My;s = -0,2 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,40	Cmz = 1,00	CmLT = 0,40	
Kyy = 0,401	Kyz = 0,607	Kzy = 0,993	Kzz = 1,011
Ksi;y = 0,94	Ksi;z = 0,77	Ksi;LT = 0,97	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,06 < 1

Doorbuigingstoetsing X C38-V1 (0.000-3.230)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -2,9 mm (Ka.C.6)
Limiet u;i;max = H/300 = 10,8 mm
UC(u;i;max) = 0,27
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,27<1

Doorsnedetoetsing C39-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.32 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -7,1 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 3,1 kNm	a1 = 0,248
	Vz;Ed = -1,2 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,004
Nc;Rd = 1.512,0 kN	Vy;Rd = 694,4 kN	My;Rd = 133,6 kNm	p = 0,983
	Vz;Rd = 280,5 kN	Mz;Rd = 63,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.512,0 kN	NVz;Rd = 1.512,0 kN	MV;y;Rd = 133,6 kNm	MV;z;Rd = 63,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,02 < 1

Kiptoetsing C39-V1 (0.000-2.570)

Equi. profiel: HE220A
Maatgevende combinatie: Fu.C.20 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,002	b-eff(Eind) = 0,002
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = 0,7kN/m	MBeta = 0,0	q = 2,8
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,570 m	lst = 2,570 m
Lsys = 2,570 m	Lg = 2,570 m	S = 1,329 m	Iwa = 1.9327e-07 m6
C1 = 1,16	C2 = 0,56 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 6,94
Mcr = 829,0 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,40	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.20) = 0,95	M;Ed = 1,9 kNm		UC(y) = 0,02
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,570 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,7 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,02 < 1

Stabiliteitstoetsing C39-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.32

N;Ed = -7,1 kN	Nb;Rd;y = 1.464,8 kN	Nb;Rd;z = 1.277,6 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 5,000	Cb(y) = 5,000	Lknik Y = 2,474 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 2,570 m
Xy = 0,97		Knikcurve: B	
Xz = 0,84		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,01 < 1

Buiging & Druk C39-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.32	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -7,1 kN	My;Ed = 3,1 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 3,1 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 1,5 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,60	Cmz = 1,00	CmLT = 0,60	
Kyy = 0,600	Kyz = 0,601	Kzy = 0,999	Kzz = 1,002
Ksi;y = 0,97	Ksi;z = 0,84	Ksi;LT = 0,97	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,03 < 1

Doorbuigingstoetsing X C39-V1 (0.000-2.570)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = -3,1 mm (Ka.C.30)

Limiet u;i;max = H/300 = 8,6 mm

UC(u;i;max) = 0,37

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,37<1

Doorsnedetoetsing C40-V1 (0.000-6.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -67,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,248
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.512,0 kN	Vy;Rd = 694,4 kN	My;Rd = 133,6 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 280,5 kN	Mz;Rd = 63,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.512,0 kN	NVz;Rd = 1.512,0 kN	MV;y;Rd = 133,6 kNm	MV;z;Rd = 63,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,04 < 1

Kiptoetsing C40-V1 (0.000-6.000)

Equi. profiel: HE220A

Maatgevende combinatie: Fu.C.34 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 6,000 m	lst = 6,000 m
Lsys = 6,000 m	Lg = 6,000 m	S = 1,329 m	Iwa = 1.9327e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,98
Mcr = 203,8 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,81	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.34) = 0,79	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 6,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

10907 berekening -448

Stabiliteitstoetsing C40-V1 (0.000-6.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5

N;Ed = -67,0 kN	Nb;Rd;y = 662,2 kN	Nb;Rd;z = 686,0 kN	
Methode Y = Handmatige Invoer	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 11,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 6,000 m
Xy = 0,44		Knikcurve: B	
Xz = 0,45		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,10 < 1

Buiging & Druk C40-V1 (0.000-6.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -67,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,1 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,1 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,081	Kyz = 0,409	Kzy = 0,987	Kzz = 0,682
Ksi;y = 0,44	Ksi;z = 0,45	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,10 < 1

Doorbuigingstoetsing X C40-V1 (0.000-6.000)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = 5,5 mm (Ka.C.5)

Limiet u;i;max = H/300 = 20,0 mm

UC(u;i;max) = 0,28

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,28<1

Doorsnedetoetsing C41-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -51,1 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,248
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,1 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.512,0 kN	Vy;Rd = 694,4 kN	My;Rd = 133,6 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 280,5 kN	Mz;Rd = 63,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.512,0 kN	NVz;Rd = 1.512,0 kN	MV;y;Rd = 133,6 kNm	MV;z;Rd = 63,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,03 < 1

Kiptoetsing C41-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE220A

Maatgevende combinatie: Fu.C.34 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 1,329 m	Iwa = 1.9327e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,26
Mcr = 261,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,71	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.34) = 0,84	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C41-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5

N;Ed = -51,1 kN	Nb;Rd;y = 662,2 kN	Nb;Rd;z = 846,6 kN	
Methode Y = Handmatige Invoer	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 11,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,44		Knikcurve: B	
Xz = 0,56		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,08 < 1

Buiging & Druk C41-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -51,1 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,1 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	

My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,1 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,062	Kyz = 0,389	Kzy = 0,992	Kzz = 0,648
Ksi;y = 0,44	Ksi;z = 0,56	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,08 < 1

Doorbuigingstoetsing X C41-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 4,3 mm (Ka.C.5)
Limiet u;i;max = H/300 = 16,7 mm
UC(u;i;max) = 0,26
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,26<1

Doorsnedetoetsing C43-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5 op 2,500 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -38,6 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,466
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 1,1 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 879,8 kN	Vy;Rd = 269,8 kN	My;Rd = 68,5 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 273,0 kN	Mz;Rd = 15,1 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 68,5 kNm	MV;z;Rd = 15,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.1): UC = 0,12 < 1

Kiptoetsing C43-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: UNP220
Maatgevende combinatie: Fu.C.34 — Instab. curve Kip:d
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,559 m	Iwa = 1.6832e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,46
Mcr = 47,2 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 1,20	Lamda;T = 0,08	Lamda;MT = 1,28	
Chi;LT(Fu.C.34) = 0,34	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C43-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5

N;Ed = -38,6 kN	Nb;Rd;y = 676,2 kN	Nb;Rd;z = 132,4 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 5,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,77		Knikcurve: C	
Xz = 0,15		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,29 < 1

Buiging & Druk C43-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -38,6 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 1,1 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 1,1 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,95	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,024	Kyz = 0,703	Kzy = 0,961	Kzz = 1,171
Ksi;y = 0,77	Ksi;z = 0,15	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,38 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C43-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer — Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm — Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 5,8 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,500 mm; Qu.C.1) — w;3 = 0,0 mm (x = 2,507 mm; Fr.C.5)

w;tot; = 5,8 mm
w;max = 5,8 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,29
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,29<1

(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 15,0 mm
UC(w;2+w;3) = 0,00

Doorbuigingstoetsing Z" C43-V1 (0.000-5.000)
Constructietype : Vloer
w;c = 0,0 mm
w;1 = 5,8 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.(w1))
w;3 = 0,0 mm (x = 2,500 mm; Qu.C.1)
w;tot; = 5,8 mm
w;max = 5,8 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,29
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,29<1

Toets type: Algemeen
Zeegvorm Parabolisch
w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,501 mm; Fr.C.28)

(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 15,0 mm
UC(w;2+w;3) = 0,00

Doorsnedetoetsing C44-V1 (0.000-5.000)
Maatgevende combinatie: Fu.C.5 op 2,500 m
Profielklasse = 1

Nx;Ed = -38,4 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,466
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 1,1 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 879,8 kN	Vy;Rd = 269,8 kN	My;Rd = 68,5 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 273,0 kN	Mz;Rd = 15,1 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 68,5 kNm	MV;z;Rd = 15,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.1): UC = 0,12 < 1

Kiptoetsing C44-V1 (0.000-5.000)
Equi. profiel: UNP220
Maatgevende combinatie: Fu.C.34
Instab. curve Kip:d
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,559 m	Iwa = 1.6832e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,46
Mcr = 47,2 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 1,20	Lamda;T = 0,08	Lamda;MT = 1,28	
Chi;LT(Fu.C.34) = 0,34	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00

My;begin = 0,0 kNm My;eind = 0,0 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C44-V1 (0.000-5.000)
Maatgevende combinatie: Fu.C.5

N;Ed = -38,4 kN	Nb;Rd;y = 676,2 kN	Nb;Rd;z = 132,4 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 5,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,77		Knikcurve: C	
Xz = 0,15		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,29 < 1

Buiging & Druk C44-V1 (0.000-5.000)
Maatgevende combinatie: Fu.C.5 Kipgevoelig Ja
Profielklasse = 1

N;Ed = -38,4 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 1,1 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 1,1 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,95	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,024	Kyz = 0,702	Kzy = 0,961	Kzz = 1,170
Ksi;y = 0,77	Ksi;z = 0,15	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,37 < 1

10907 berekening -451

Doorbuigingstoetsing Z' C44-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 5,8 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,500 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,0 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.6)
w;tot; = 5,8 mm	
w;max = 5,8 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 15,0 mm
UC(w;max) = 0,29	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,29<1

Doorbuigingstoetsing Z" C44-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 5,8 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,500 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,0 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.4)
w;tot; = 5,8 mm	
w;max = 5,8 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 15,0 mm
UC(w;max) = 0,29	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,29<1

Doorsnedetoetsing C45-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.31 op 2,500 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -36,3 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,466
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 1,1 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 879,8 kN	Vy;Rd = 269,8 kN	My;Rd = 68,5 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 273,0 kN	Mz;Rd = 15,1 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 68,5 kNm	MV;z;Rd = 15,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.1): UC = 0,11 < 1

Kiptoetsing C45-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: UNP220

Maatgevende combinatie: Fu.C.34 — Instab. curve Kip:d

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,559 m	Iwa = 1.6832e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,46
Mcr = 47,2 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 1,20	Lamda;T = 0,08	Lamda;MT = 1,28	
Chi;LT(Fu.C.34) = 0,34	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C45-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.31

N;Ed = -36,3 kN	Nb;Rd;y = 676,2 kN	Nb;Rd;z = 132,4 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 5,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,77		Knikcurve: C	
Xz = 0,15		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,27 < 1

Buiging & Druk C45-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.31	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1
N;Ed = -36,3 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 1,1 kNm
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 1,1 kNm

Cmy = 1,00	Cmz = 0,95	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,023	Kyz = 0,695	Kzy = 0,963	Kzz = 1,158
Ksi;y = 0,77	Ksi;z = 0,15	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,36 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C45-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 5,8 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,500 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,0 mm (x = 2,514 mm; Fr.C.2)
w;tot; = 5,8 mm	
w;max = 5,8 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 15,0 mm
UC(w;max) = 0,29	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,29<1

Doorbuigingstoetsing Z" C45-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 5,8 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,500 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,0 mm (x = 2,512 mm; Fr.C.5)
w;tot; = 5,8 mm	
w;max = 5,8 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 15,0 mm
UC(w;max) = 0,29	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,29<1

Doorsnedetoetsing C46-V1 (0.000-6.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -92,4 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,250
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.805,6 kN	Vy;Rd = 832,9 kN	My;Rd = 175,0 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 341,6 kN	Mz;Rd = 82,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.805,6 kN	NVz;Rd = 1.805,6 kN	MV;y;Rd = 175,0 kNm	MV;z;Rd = 82,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,05 < 1

Kiptoetsing C46-V1 (0.000-6.000)

Equi. profiel: HE240A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.34		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 6,000 m	lst = 6,000 m
Lsys = 6,000 m	Lg = 6,000 m	S = 1,434 m	Iwa = 3.2849e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,09
Mcr = 300,8 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,76	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.34) = 0,82	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 6,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C46-V1 (0.000-6.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6			
N;Ed = -92,4 kN	Nb;Rd;y = 898,0 kN	Nb;Rd;z = 909,3 kN	
Methode Y = Handmatige Invoer	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 11,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 6,000 m
Xy = 0,50		Knikcurve: B	
Xz = 0,50		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,10 < 1

Buiging & Druk C46-V1 (0.000-6.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -92,4 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,2 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	

My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = -0,2 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = -0,1 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,082	Kyz = 0,411	Kzy = 0,986	Kzz = 0,685
Ksi;y = 0,50	Ksi;z = 0,50	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,10 < 1

Doorbuigingstoetsing X C46-V1 (0.000-6.000)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 5,9 mm (Ka.C.5)
Limiet u;i;max = H/300 = 20,0 mm
UC(u;i;max) = 0,29
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,29<1

Doorsnedetoetsing C47-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.32 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -47,7 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,250
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = -0,1 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.805,6 kN	Vy;Rd = 832,9 kN	My;Rd = 175,0 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 341,6 kN	Mz;Rd = 82,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.805,6 kN	NVz;Rd = 1.805,6 kN	MV;y;Rd = 175,0 kNm	MV;z;Rd = 82,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,03 < 1

Kiptoetsing C47-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE240A
Maatgevende combinatie: Fu.C.34 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 1,434 m	Iwa = 3.2849e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,40
Mcr = 388,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,67	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.34) = 0,86	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C47-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6

N;Ed = -47,7 kN	Nb;Rd;y = 898,0 kN	Nb;Rd;z = 1.097,6 kN	
Methode Y = Handmatige Invoer	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 11,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,50		Knikcurve: B	
Xz = 0,61		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,05 < 1

Buiging & Druk C47-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -47,7 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,2 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = -0,2 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = -0,1 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,043	Kyz = 0,378	Kzy = 0,995	Kzz = 0,631
Ksi;y = 0,50	Ksi;z = 0,61	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,05 < 1

Doorbuigingstoetsing X C47-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 5,3 mm (Ka.C.5)
Limiet u;i;max = H/300 = 16,7 mm
UC(u;i;max) = 0,32
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,32<1

Doorsnedetoetsing C48-V1 (0.000-6.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -66,3 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,248
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.512,0 kN	Vy;Rd = 694,4 kN	My;Rd = 133,6 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 280,5 kN	Mz;Rd = 63,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.512,0 kN	NVz;Rd = 1.512,0 kN	MV;y;Rd = 133,6 kNm	MV;z;Rd = 63,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,04 < 1

Kiptoetsing C48-V1 (0.000-6.000)

Equi. profiel: HE220A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.34		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;Ist = 0,000 m	Xe;Ist = 6,000 m	Ist = 6,000 m
Lsys = 6,000 m	Lg = 6,000 m	S = 1,329 m	Iwa = 1.9327e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,98
Mcr = 203,8 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,81	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.34) = 0,79	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 6,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C48-V1 (0.000-6.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5			
N;Ed = -66,3 kN	Nb;Rd;y = 662,2 kN	Nb;Rd;z = 686,0 kN	
Methode Y = Handmatige Invoer	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 11,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 6,000 m
Xy = 0,44		Knikcurve: B	
Xz = 0,45		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,10 < 1

Buiging & Druk C48-V1 (0.000-6.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -66,3 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,080	Kyz = 0,409	Kzy = 0,987	Kzz = 0,681
Ksi;y = 0,44	Ksi;z = 0,45	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,10 < 1

Doorbuigingstoetsing X C48-V1 (0.000-6.000)

Constructietype : Kolom	Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 5,7 mm (Ka.C.5)	
Limiet u;i;max = H/300 = 20,0 mm	
UC(u;i;max) = 0,28	

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,28<1

Doorsnedetoetsing C49-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -52,6 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,248
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.512,0 kN	Vy;Rd = 694,4 kN	My;Rd = 133,6 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 280,5 kN	Mz;Rd = 63,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.512,0 kN	NVz;Rd = 1.512,0 kN	MV;y;Rd = 133,6 kNm	MV;z;Rd = 63,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,03 < 1

Kiptoetsing C49-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE220A	
Maatgevende combinatie: Fu.C.34	Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel	

Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 1,329 m	Iwa = 1.9327e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,26
Mcr = 261,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,71	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.34) = 0,84	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C49-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5

N;Ed = -52,6 kN	Nb;Rd;y = 662,2 kN	Nb;Rd;z = 846,6 kN	
Methode Y = Handmatige Invoer	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 11,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,44		Knikcurve: B	
Xz = 0,56		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,08 < 1

Buiging & Druk C49-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -52,6 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,064	Kyz = 0,390	Kzy = 0,992	Kzz = 0,650
Ksi;y = 0,44	Ksi;z = 0,56	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,08 < 1

Doorbuigingstoetsing X C49-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 4,7 mm (Ka.C.5)
Limiet u;i;max = H/300 = 16,7 mm
UC(u;i;max) = 0,28
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,28<1

Doorsnedetoetsing C50-V1 (0.000-0.800)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -102,5 kN	Vy;Ed = 1,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,248
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.512,0 kN	Vy;Rd = 694,4 kN	My;Rd = 133,6 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 280,5 kN	Mz;Rd = 63,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.512,0 kN	NVz;Rd = 1.512,0 kN	MV;y;Rd = 133,6 kNm	MV;z;Rd = 63,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,07 < 1

Kiptoetsing C50-V1 (0.000-0.800)

Equi. profiel: HE220A

Maatgevende combinatie: Fu.C.34 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 0,800 m	lst = 0,800 m
Lsys = 0,800 m	Lg = 0,800 m	S = 1,329 m	Iwa = 1.9327e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 17,36
Mcr = 6.665,1 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,20	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.34) = 1,00	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 0,800 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

10907 berekening -456

Stabiliteitstoetsing C50-V1 (0.000-0.800)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5

N;Ed = -102,5 kN	Nb;Rd;y = 1.512,0 kN	Nb;Rd;z = 1.512,0 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 0,800 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 0,800 m
Xy = 1,00		Knikcurve: B	
Xz = 1,00		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,07 < 1

Buiging & Druk C50-V1 (0.000-0.800)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -102,5 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,9 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,9 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,5 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,62	CmLT = 1,00	
Kyy = 0,993	Kyz = 0,363	Kzy = 0,755	Kzz = 0,605
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 1,00	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,08 < 1

Doorbuigingstoetsing X C50-V1 (0.000-0.800)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = -0,8 mm (Ka.C.6)

Limiet u;i;max = H/300 = 2,7 mm

UC(u;i;max) = 0,28

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,28<1

Doorsnedetoetsing C51-V1 (0.000-2.430)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -89,4 kN	Vy;Ed = 0,1 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,248
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = -0,4 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.512,0 kN	Vy;Rd = 694,4 kN	My;Rd = 133,6 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 280,5 kN	Mz;Rd = 63,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.512,0 kN	NVz;Rd = 1.512,0 kN	MV;y;Rd = 133,6 kNm	MV;z;Rd = 63,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,06 < 1

Kiptoetsing C51-V1 (0.000-2.430)

Equi. profiel: HE220A

Maatgevende combinatie: Fu.C.34 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,430 m	lst = 2,430 m
Lsys = 2,430 m	Lg = 2,430 m	S = 1,329 m	Iwa = 1.9327e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 6,49
Mcr = 820,9 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,40	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.34) = 0,95	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,430 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C51-V1 (0.000-2.430)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6

N;Ed = -89,4 kN	Nb;Rd;y = 1.467,6 kN	Nb;Rd;z = 1.300,2 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,430 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 2,430 m
Xy = 0,97		Knikcurve: B	
Xz = 0,86		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,07 < 1

Buiging & Druk C51-V1 (0.000-2.430)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -89,4 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,4 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	

My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = -0,4 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = -0,2 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,62	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,005	Kyz = 0,383	Kzy = 0,996	Kzz = 0,638
Ksi;y = 0,97	Ksi;z = 0,86	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,07 < 1

Doorbuigingstoetsing X C51-V1 (0.000-2.430)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = -2,1 mm (Ka.C.6)

Limiet u;i;max = H/300 = 8,1 mm

UC(u;i;max) = 0,26

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,26<1

Doorsnedetoetsing C52-V1 (0.000-7.810)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 58,1 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,59 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C53-V1 (0.000-7.810)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 50,9 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,52 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C54-V1 (0.000-7.071)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 54,5 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,55 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C55-V1 (0.000-7.071)

Maatgevende combinatie: Fu.C.32 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 46,8 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,47 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C56-V1 (0.000-7.810)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 56,3 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,57 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C57-V1 (0.000-7.810)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 53,1 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,54 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C58-V1 (0.000-7.071)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 52,3 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,53 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C59-V1 (0.000-7.071)

Maatgevende combinatie: Fu.C.32 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 47,3 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,48 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C60-V1 (0.000-7.810)

Maatgevende combinatie: Fu.C.31 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 53,6 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,54 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C61-V1 (0.000-7.810)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 54,5 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,55 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C62-V1 (0.000-7.071)

Maatgevende combinatie: Fu.C.31 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 48,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,49 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C63-V1 (0.000-7.071)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 50,7 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000

Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,51 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C64-V1 (0.000-7.214)

Maatgevende combinatie: Fu.C.31 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 52,4 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,53 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C65-V1 (0.000-7.214)

Maatgevende combinatie: Fu.C.32 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 55,5 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,56 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C66-V1 (0.000-5.953)

Maatgevende combinatie: Fu.C.31 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 41,6 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,42 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C67-V1 (0.000-5.953)

Maatgevende combinatie: Fu.C.32 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 48,9 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,49 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C68-V1 (0.000-5.622)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 38,5 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,39 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C69-V1 (0.000-5.622)

Maatgevende combinatie: Fu.C.32 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 41,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,42 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C70-V1 (0.000-7.214)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 50,4 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,51 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C71-V1 (0.000-7.214)

Maatgevende combinatie: Fu.C.32 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 57,1 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,58 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C72-V1 (0.000-5.953)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 42,4 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,43 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C73-V1 (0.000-5.953)

Maatgevende combinatie: Fu.C.32 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 45,3 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,46 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C74-V1 (0.000-5.622)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 39,3 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,40 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C75-V1 (0.000-5.622)

Maatgevende combinatie: Fu.C.32 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 44,7 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,45 < 1

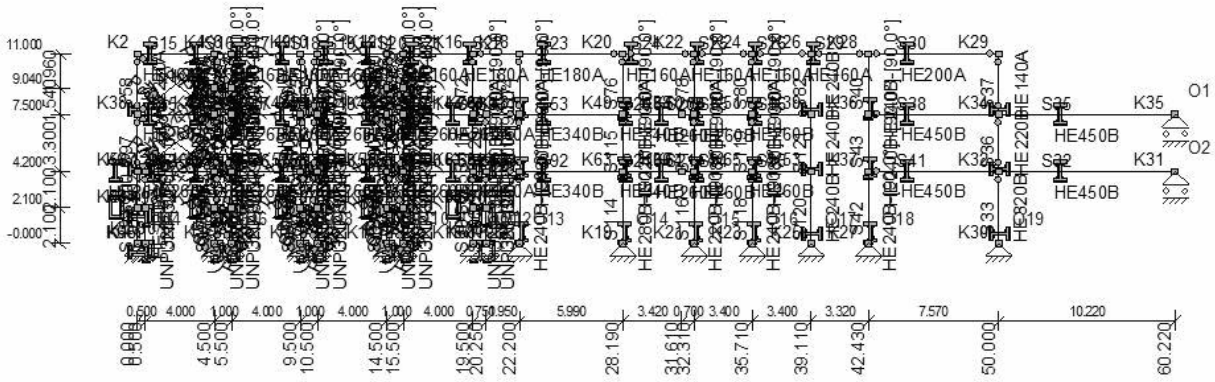
Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

EXTREME UC'S PER CONSTRUCTIEDEEL NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorsnede	Fu.C.27	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,79
C2	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.5	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,39

C3	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.5	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,37
C4	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.5	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,35
C5	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,40
C13	Stabiliteit	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,67
C14	Stabiliteit	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,67
C15	Stabiliteit	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,67
C16	Stabiliteit	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,67
C17	Stabiliteit	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,67
C18	Stabiliteit	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,67
C19	Stabiliteit	Fu.C.31	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,56
C20	Stabiliteit	Fu.C.31	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,45
C21	Stabiliteit	Fu.C.6	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,56
C22	Stabiliteit	Fu.C.6	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,67
C23	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.6	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,27
C25	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,69
C26	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.6	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,28
C28	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,69
C29	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.6	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,29
C32	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.29	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,26
C34	Stabiliteit	Fu.C.6	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,63
C35	Stabiliteit	Fu.C.6	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,63
C36	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.6	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,27
C37	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.30	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,30
C38	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.6	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,27
C39	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.30	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,37
C40	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.5	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,28
C41	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.5	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,26
C43	Stabiliteit	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,38
C44	Stabiliteit	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,37
C45	Stabiliteit	Fu.C.31	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,36
C46	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.5	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,29
C47	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.5	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,32
C48	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.5	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,28
C49	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.5	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,28
C50	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.6	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,28
C51	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.6	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,26
C52	Doorsnede	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,59
C53	Doorsnede	Fu.C.6	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,52
C54	Doorsnede	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,55
C55	Doorsnede	Fu.C.32	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,47
C56	Doorsnede	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,57
C57	Doorsnede	Fu.C.6	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,54
C58	Doorsnede	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,53
C59	Doorsnede	Fu.C.32	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,48
C60	Doorsnede	Fu.C.31	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,54
C61	Doorsnede	Fu.C.6	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,55
C62	Doorsnede	Fu.C.31	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,49
C63	Doorsnede	Fu.C.6	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,51
C64	Doorsnede	Fu.C.31	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,53
C65	Doorsnede	Fu.C.32	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,56
C66	Doorsnede	Fu.C.31	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,42
C67	Doorsnede	Fu.C.32	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,49
C68	Doorsnede	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,39
C69	Doorsnede	Fu.C.32	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,42
C70	Doorsnede	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,51
C71	Doorsnede	Fu.C.32	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,58
C72	Doorsnede	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,43
C73	Doorsnede	Fu.C.32	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,46
C74	Doorsnede	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,40
C75	Doorsnede	Fu.C.32	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,45

2.11 As 11



permanente belasting

q: dak: ½*5.00*0.40 = 1.00 kN/m

q: zonnepanelen: ½*5.00*0.20 = 0.50 kN/m

F: uit onderslagbalk 2.5 = 64.76 kN

F: uit onderslagbalk 2.8 = -7.77 kN

q: dak 7.10+: ½*10.00*5.65 = 28.25 kN/m

q: dak 7.10+: 0.60*5.65 = 3.39 kN/m

q: 2de verdiepingsvloer, 7.10+: ½*10.00*6.90 = 34.50 kN/m

F: uit ligger op as K thv 2e vd volgens 2.21 * = 73.02 kN

q: 1ste verdiepingsvloer, 3.80+: ½*20.00*6.90 = 69.00 kN/m

q: 1ste verdiepingsvloer, 3.80+: ½*10.00*6.90 = 34.50 kN/m

q: 1ste verdiepingsvloer, 3.80+: 0.60*6.90 = 4.14 kN/m

q: Luifel 3.80+ uit 2.31 = 1.45/2.50 = 0.58 kN/m

F: ophanging luifel 1 uit 2.30.2 = 6.67-0.81+5.08 = 10.94 kN

F: ophanging luifel 1 uit 2.30.2 = 4.69+0.73+5.37 = 10.79 kN

F: oplegging UNP randbalk luifel volgens 2.32 = 1.22 kN

sneeuwbelasting

q: dak: ½*5.00*0.70*0.80 = 1.40 kN/m

q: sneeuwophoping tpv LBK: ½*5.00*0.70*(2.00-0.80) = 2.10 kN/m

F: uit onderslagbalk 2.5 = 43.39 kN

F: uit onderslagbalk 2.8 = -8.12 kN

q: dak 7.10+ = 9.10 kN/m

q: dak 7.10+: ½*10.00*0.70*0.80 = 2.80 kN/m

q: Luifel 3.80+ uit 2.31 = 10.15/2.50 = 4.06 kN/m

F: ophanging luifel 1 uit 2.30.2 = 22.11-0.72+19.28 = 40.67 kN

F: ophanging luifel 1 uit 2.30.2 = 18.35+3.03+20.51 = 41.89 kN

F: oplegging UNP randbalk luifel volgens 2.32 = 5.07 kN

F: uit ligger op as K thv 2e vd volgens 2.21 = 22.75 kN

opgelegde belasting

q: dak: ½*5.00*1.00 = 2.50 kN/m (over max 4.00 meter)

q: dak 7.10+: ½*10.00*2.00 = 10.00 kN/m

q: dak 7.10+: 0.60*2.00 = 1.20 kN/m

q: 2de verdiepingsvloer, 7.10+: ½*10.00*5.00 = 25.00 kN/m

q: 1ste verdiepingsvloer, 3.80+: ½*10.00*5.00 = 25.00 kN/m

q: 1ste verdiepingsvloer, 3.80+: ½*10.00*3.50 = 17.50 kN/m

q: 1ste verdiepingsvloer, 3.80+: ½*20.00*3.50 = 35.00 kN/m

q: 1ste verdiepingsvloer, 3.80+: 1.20*3.50 = 4.20 kN/m

F: uit ligger 2.21 = 25.00-(5*1.20) = 19.00 kN

windbelasting

te genereren door MatrixFrame

F_h uit 1.1 = 39.26 kN →
39.16 kN ←

initiële scheefstand

F_h uit 1.1 = 5.63 kN →
5.70 kN ←

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Knopen	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
2D-Raamwerk	83	148	19	28	45	190

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Geavanceerde Analyse
Trekelemen(en) gebruikt

STAVEN

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S15	K2	K4	0,000	-11,000	4,500	-11,000	4,500	P3	0,000 - L(4,500)
S16	K4	K6	4,500	-11,000	5,500	-11,000	1,000	P3	0,000 - L(1,000)
S17	K6	K9	5,500	-11,000	9,500	-11,000	4,000	P3	0,000 - L(4,000)
S18	K9	K10	9,500	-11,000	10,500	-11,000	1,000	P3	0,000 - L(1,000)
S19	K10	K12	10,500	-11,000	14,500	-11,000	4,000	P3	0,000 - L(4,000)
S20	K12	K14	14,500	-11,000	15,500	-11,000	1,000	P3	0,000 - L(1,000)
S21	K14	K16	15,500	-11,000	19,500	-11,000	4,000	P3	0,000 - L(4,000)
S22	K16	K18	19,500	-11,000	22,200	-11,000	2,700	P2	0,000 - L(2,700)
S23	K18	K20	22,200	-11,000	28,190	-11,000	5,990	P2	0,000 - L(5,990)
S24	K20	K22	28,190	-11,000	32,310	-11,000	4,120	P3	0,000 - L(4,120)
S25	K22	K24	32,310	-11,000	35,710	-11,000	3,400	P3	0,000 - L(3,400)
S26	K24	K26	35,710	-11,000	39,110	-11,000	3,400	P3	0,000 - L(3,400)
S29	K26	K28	39,110	-11,000	42,430	-11,000	3,320	P3	0,000 - L(3,320)
S30	K28	K29	42,430	-11,000	50,000	-11,000	7,570	P1	0,000 - L(7,570)
S32	K32	K31	50,000	-4,200	60,220	-4,200	10,220	P20	0,000 - L(10,220)
S33	K30	K32	50,000	0,000	50,000	-4,200	4,200	P27	0,000 - L(4,200)
S35	K34	K35	50,000	-7,500	60,220	-7,500	10,220	P6	0,000 - L(10,220)
S36	K32	K34	50,000	-4,200	50,000	-7,500	3,300	P14	0,000 - L(3,300)
S37	K34	K29	50,000	-7,500	50,000	-11,000	3,500	P24	0,000 - L(3,500)
S38	K36	K34	42,430	-7,500	50,000	-7,500	7,570	P6	0,000 - L(7,570)
S40	K36	K28	42,430	-7,500	42,430	-11,000	3,500	P7	0,000 - L(3,500)
S41	K37	K32	42,430	-4,200	50,000	-4,200	7,570	P6	0,000 - L(7,570)
S42	K27	K37	42,430	0,000	42,430	-4,200	4,200	P7	0,000 - L(4,200)
S43	K37	K36	42,430	-4,200	42,430	-7,500	3,300	P7	0,000 - L(3,300)
S45	K38	K41	0,000	-7,500	4,500	-7,500	4,500	P16	0,000 - L(4,500)
S46	K41	K42	4,500	-7,500	5,500	-7,500	1,000	P16	0,000 - L(1,000)
S47	K42	K43	5,500	-7,500	9,500	-7,500	4,000	P16	0,000 - L(4,000)
S48	K43	K44	9,500	-7,500	10,500	-7,500	1,000	P16	0,000 - L(1,000)
S49	K44	K45	10,500	-7,500	14,500	-7,500	4,000	P16	0,000 - L(4,000)
S50	K45	K46	14,500	-7,500	15,500	-7,500	1,000	P16	0,000 - L(1,000)
S51	K46	K47	15,500	-7,500	19,500	-7,500	4,000	P16	0,000 - L(4,000)
S53	K48	K49	22,200	-7,500	28,190	-7,500	5,990	P5	0,000 - L(5,990)
S55	K50	K51	32,310	-7,500	35,710	-7,500	3,400	P8	0,000 - L(3,400)
S56	K51	K39	35,710	-7,500	39,110	-7,500	3,400	P8	0,000 - L(3,400)
S58	K38	K2	0,000	-7,500	0,000	-11,000	3,500	P29	0,000 - L(3,500)
S64	K43	K9	9,500	-7,500	9,500	-11,000	3,500	P10	0,000 - L(3,500)
S66	K44	K10	10,500	-7,500	10,500	-11,000	3,500	P10	0,000 - L(3,500)
S72	K47	K16	19,500	-7,500	19,500	-11,000	3,500	P23	0,000 - L(3,500)
S74	K48	K18	22,200	-7,500	22,200	-11,000	3,500	P23	0,000 - L(3,500)
S76	K49	K20	28,190	-7,500	28,190	-11,000	3,500	P23	0,000 - L(3,500)
S78	K50	K22	32,310	-7,500	32,310	-11,000	3,500	P23	0,000 - L(3,500)
S80	K51	K24	35,710	-7,500	35,710	-11,000	3,500	P23	0,000 - L(3,500)
S82	K39	K26	39,110	-7,500	39,110	-11,000	3,500	P28	0,000 - L(3,500)
S85	K55	K56	4,500	-4,200	5,500	-4,200	1,000	P16	0,000 - L(1,000)
S86	K56	K57	5,500	-4,200	9,500	-4,200	4,000	P16	0,000 - L(4,000)
S87	K57	K58	9,500	-4,200	10,500	-4,200	1,000	P16	0,000 - L(1,000)
S88	K58	K59	10,500	-4,200	14,500	-4,200	4,000	P16	0,000 - L(4,000)
S89	K59	K60	14,500	-4,200	15,500	-4,200	1,000	P16	0,000 - L(1,000)
S90	K60	K61	15,500	-4,200	19,500	-4,200	4,000	P16	0,000 - L(4,000)
S92	K62	K63	22,200	-4,200	28,190	-4,200	5,990	P5	0,000 - L(5,990)
S94	K64	K65	32,310	-4,200	35,710	-4,200	3,400	P8	0,000 - L(3,400)
S95	K65	K53	35,710	-4,200	39,110	-4,200	3,400	P8	0,000 - L(3,400)
S97	K52	K38	0,000	-4,200	0,000	-7,500	3,300	P29	0,000 - L(3,300)
S99	K55	K41	4,500	-4,200	4,500	-7,500	3,300	P9	0,000 - L(3,300)
S101	K56	K42	5,500	-4,200	5,500	-7,500	3,300	P9	0,000 - L(3,300)
S103	K57	K43	9,500	-4,200	9,500	-7,500	3,300	P9	0,000 - L(3,300)
S105	K58	K44	10,500	-4,200	10,500	-7,500	3,300	P9	0,000 - L(3,300)
S107	K59	K45	14,500	-4,200	14,500	-7,500	3,300	P9	0,000 - L(3,300)
S109	K60	K46	15,500	-4,200	15,500	-7,500	3,300	P9	0,000 - L(3,300)
S111	K61	K47	19,500	-4,200	19,500	-7,500	3,300	P9	0,000 - L(3,300)
S112	K17	K62	22,200	0,000	22,200	-4,200	4,200	P7	0,000 - L(4,200)
S113	K62	K48	22,200	-4,200	22,200	-7,500	3,300	P12	0,000 - L(3,300)
S114	K19	K63	28,190	0,000	28,190	-4,200	4,200	P26	0,000 - L(4,200)
S115	K63	K49	28,190	-4,200	28,190	-7,500	3,300	P25	0,000 - L(3,300)
S116	K21	K64	32,310	0,000	32,310	-4,200	4,200	P25	0,000 - L(4,200)
S117	K64	K50	32,310	-4,200	32,310	-7,500	3,300	P12	0,000 - L(3,300)

10907 berekening -465

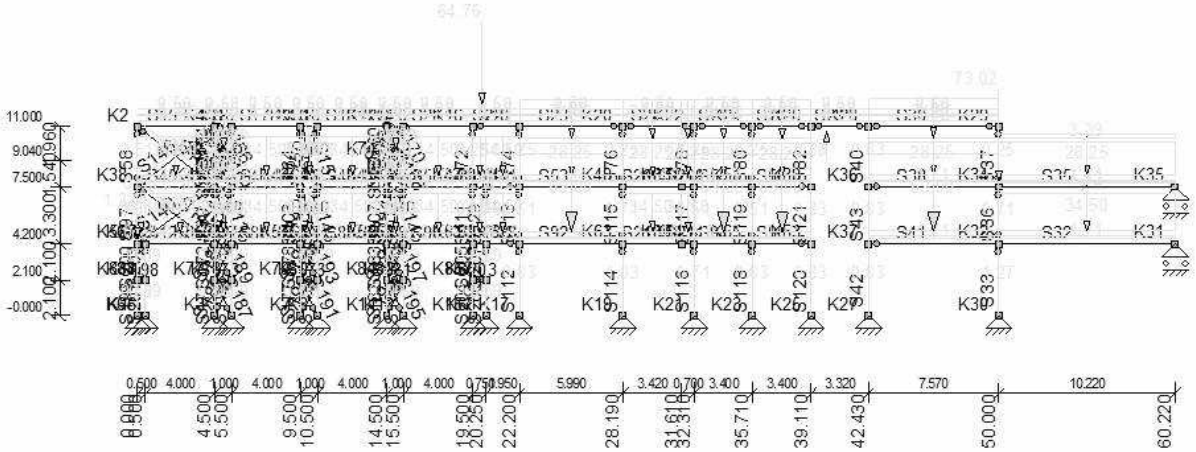
S118	K23	K65	35,710	0,000	35,710	-4,200	4,200 P7	0,000 - L(4,200)
S119	K65	K51	35,710	-4,200	35,710	-7,500	3,300 P12	0,000 - L(3,300)
S120	K25	K53	39,110	0,000	39,110	-4,200	4,200 P28	0,000 - L(4,200)
S121	K53	K39	39,110	-4,200	39,110	-7,500	3,300 P28	0,000 - L(3,300)
S124	K52	K67	0,000	-4,200	0,500	-4,200	0,500 P16	0,000 - L(0,500)
S125	K67	K55	0,500	-4,200	4,500	-4,200	4,000 P16	0,000 - L(4,000)
S127	K61	K69	19,500	-4,200	20,250	-4,200	0,750 P16	0,000 - L(0,750)
S128	K69	K62	20,250	-4,200	22,200	-4,200	1,950 P16	0,000 - L(1,950)
S129	K69	K70	20,250	-4,200	20,250	-7,500	3,300 P9	0,000 - L(3,300)
S130	K47	K70	19,500	-7,500	20,250	-7,500	0,750 P16	0,000 - L(0,750)
S131	K70	K48	20,250	-7,500	22,200	-7,500	1,950 P16	0,000 - L(1,950)
S134	K55	K42	4,500	-4,200	5,500	-7,500	3,448 P15	0,000 - L(3,448)
S135	K56	K41	5,500	-4,200	4,500	-7,500	3,448 P15	0,000 - L(3,448)
S140	K52	K41	0,000	-4,200	4,500	-7,500	5,580 P15	0,000 - L(5,580)
S141	K55	K38	4,500	-4,200	0,000	-7,500	5,580 P15	0,000 - L(5,580)
S142	K57	K44	9,500	-4,200	10,500	-7,500	3,448 P15	0,000 - L(3,448)
S143	K58	K43	10,500	-4,200	9,500	-7,500	3,448 P15	0,000 - L(3,448)
S144	K59	K46	14,500	-4,200	15,500	-7,500	3,448 P15	0,000 - L(3,448)
S145	K60	K45	15,500	-4,200	14,500	-7,500	3,448 P15	0,000 - L(3,448)
S146	K38	K4	0,000	-7,500	4,500	-11,000	5,701 P15	0,000 - L(5,701)
S147	K41	K2	4,500	-7,500	0,000	-11,000	5,701 P15	0,000 - L(5,701)
S150	K43	K10	9,500	-7,500	10,500	-11,000	3,640 P15	0,000 - L(3,640)
S151	K44	K9	10,500	-7,500	9,500	-11,000	3,640 P15	0,000 - L(3,640)
S153	K41	K72	4,500	-7,500	4,500	-9,040	1,540 P10	0,000 - L(1,540)
S154	K72	K4	4,500	-9,040	4,500	-11,000	1,960 P10	0,000 - L(1,960)
S155	K72	K73	4,500	-9,040	5,500	-9,040	1,000 P2	0,000 - L(1,000)
S156	K42	K73	5,500	-7,500	5,500	-9,040	1,540 P10	0,000 - L(1,540)
S157	K73	K6	5,500	-9,040	5,500	-11,000	1,960 P10	0,000 - L(1,960)
S158	K74	K75	14,500	-9,040	15,500	-9,040	1,000 P2	0,000 - L(1,000)
S159	K45	K74	14,500	-7,500	14,500	-9,040	1,540 P10	0,000 - L(1,540)
S160	K74	K12	14,500	-9,040	14,500	-11,000	1,960 P10	0,000 - L(1,960)
S161	K46	K75	15,500	-7,500	15,500	-9,040	1,540 P10	0,000 - L(1,540)
S162	K75	K14	15,500	-9,040	15,500	-11,000	1,960 P10	0,000 - L(1,960)
S163	K41	K73	4,500	-7,500	5,500	-9,040	1,836 P15	0,000 - L(1,836)
S164	K42	K72	5,500	-7,500	4,500	-9,040	1,836 P15	0,000 - L(1,836)
S165	K72	K6	4,500	-9,040	5,500	-11,000	2,200 P15	0,000 - L(2,200)
S166	K73	K4	5,500	-9,040	4,500	-11,000	2,200 P15	0,000 - L(2,200)
S167	K45	K75	14,500	-7,500	15,500	-9,040	1,836 P15	0,000 - L(1,836)
S168	K46	K74	15,500	-7,500	14,500	-9,040	1,836 P15	0,000 - L(1,836)
S169	K74	K14	14,500	-9,040	15,500	-11,000	2,200 P15	0,000 - L(2,200)
S170	K75	K12	15,500	-9,040	14,500	-11,000	2,200 P15	0,000 - L(2,200)
S171	K3	K77	4,500	0,000	4,500	-2,100	2,100 P22	0,000 - L(2,100)
S172	K77	K55	4,500	-2,100	4,500	-4,200	2,100 P22	0,000 - L(2,100)
S173	K77	K78	4,500	-2,100	5,500	-2,100	1,000 P18	0,000 - L(1,000)
S174	K5	K78	5,500	0,000	5,500	-2,100	2,100 P22	0,000 - L(2,100)
S175	K78	K56	5,500	-2,100	5,500	-4,200	2,100 P22	0,000 - L(2,100)
S176	K79	K80	9,500	-2,100	10,500	-2,100	1,000 P18	0,000 - L(1,000)
S177	K7	K79	9,500	0,000	9,500	-2,100	2,100 P22	0,000 - L(2,100)
S178	K79	K57	9,500	-2,100	9,500	-4,200	2,100 P22	0,000 - L(2,100)
S179	K8	K80	10,500	0,000	10,500	-2,100	2,100 P22	0,000 - L(2,100)
S180	K80	K58	10,500	-2,100	10,500	-4,200	2,100 P22	0,000 - L(2,100)
S181	K81	K82	14,500	-2,100	15,500	-2,100	1,000 P18	0,000 - L(1,000)
S182	K11	K81	14,500	0,000	14,500	-2,100	2,100 P22	0,000 - L(2,100)
S183	K81	K59	14,500	-2,100	14,500	-4,200	2,100 P22	0,000 - L(2,100)
S184	K13	K82	15,500	0,000	15,500	-2,100	2,100 P22	0,000 - L(2,100)
S185	K82	K60	15,500	-2,100	15,500	-4,200	2,100 P22	0,000 - L(2,100)
S186	K3	K78	4,500	0,000	5,500	-2,100	2,326 P15	0,000 - L(2,326)
S187	K5	K77	5,500	0,000	4,500	-2,100	2,326 P15	0,000 - L(2,326)
S188	K77	K56	4,500	-2,100	5,500	-4,200	2,326 P15	0,000 - L(2,326)
S189	K78	K55	5,500	-2,100	4,500	-4,200	2,326 P15	0,000 - L(2,326)
S190	K7	K80	9,500	0,000	10,500	-2,100	2,326 P15	0,000 - L(2,326)
S191	K8	K79	10,500	0,000	9,500	-2,100	2,326 P15	0,000 - L(2,326)
S192	K79	K58	9,500	-2,100	10,500	-4,200	2,326 P15	0,000 - L(2,326)
S193	K80	K57	10,500	-2,100	9,500	-4,200	2,326 P15	0,000 - L(2,326)
S194	K11	K82	14,500	0,000	15,500	-2,100	2,326 P15	0,000 - L(2,326)
S195	K13	K81	15,500	0,000	14,500	-2,100	2,326 P15	0,000 - L(2,326)
S196	K81	K60	14,500	-2,100	15,500	-4,200	2,326 P15	0,000 - L(2,326)
S197	K82	K59	15,500	-2,100	14,500	-4,200	2,326 P15	0,000 - L(2,326)
S198	K83	K84	0,000	-2,100	0,500	-2,100	0,500 P18	0,000 - L(0,500)
S199	K1	K83	0,000	0,000	0,000	-2,100	2,100 P29	0,000 - L(2,100)
S200	K83	K52	0,000	-2,100	0,000	-4,200	2,100 P29	0,000 - L(2,100)
S201	K66	K84	0,500	0,000	0,500	-2,100	2,100 P22	0,000 - L(2,100)
S202	K84	K67	0,500	-2,100	0,500	-4,200	2,100 P22	0,000 - L(2,100)

S203	K85	K86	19,500	-2,100	20,250	-2,100	0,750 P18	0,000 - L(0,750)
S204	K15	K85	19,500	0,000	19,500	-2,100	2,100 P22	0,000 - L(2,100)
S205	K85	K61	19,500	-2,100	19,500	-4,200	2,100 P22	0,000 - L(2,100)
S206	K68	K86	20,250	0,000	20,250	-2,100	2,100 P22	0,000 - L(2,100)
S207	K86	K69	20,250	-2,100	20,250	-4,200	2,100 P22	0,000 - L(2,100)
S208	K49	K88	28,190	-7,500	31,610	-7,500	3,420 P5	0,000 - L(3,420)
S209	K88	K50	31,610	-7,500	32,310	-7,500	0,700 P8	0,000 - L(0,700)
S210	K63	K90	28,190	-4,200	31,610	-4,200	3,420 P5	0,000 - L(3,420)
S211	K90	K64	31,610	-4,200	32,310	-4,200	0,700 P8	0,000 - L(0,700)
-	-	-	m	m	m	m	m -	-

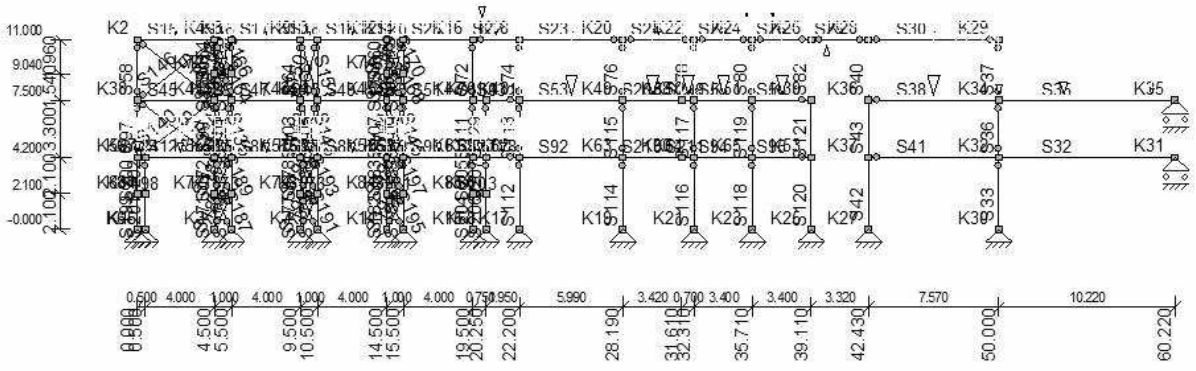
OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K35	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
O2	K31	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
O3	K1	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O4	K66	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O5	K3	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O6	K5	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O7	K7	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O8	K8	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O9	K11	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O10	K13	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O11	K15	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O12	K68	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O13	K17	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O14	K19	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O15	K21	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O16	K23	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O17	K25	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O18	K27	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O19	K30	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

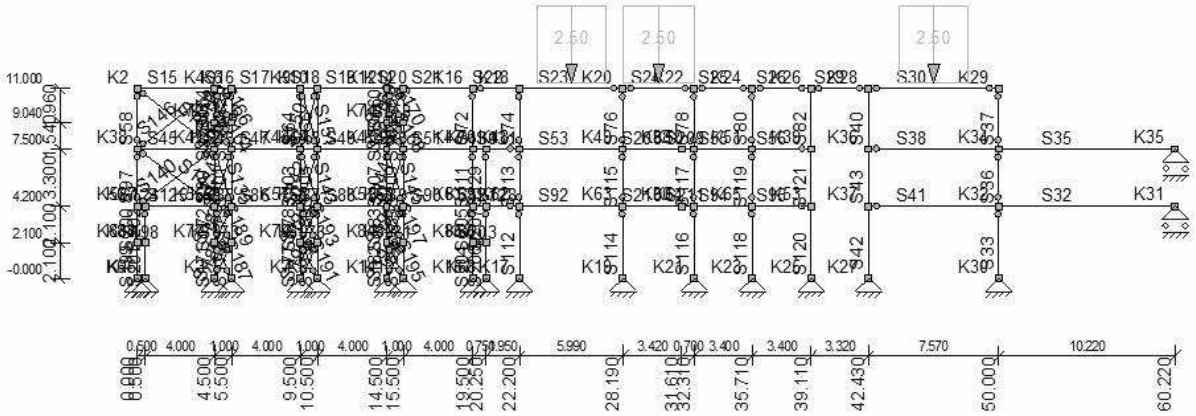
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



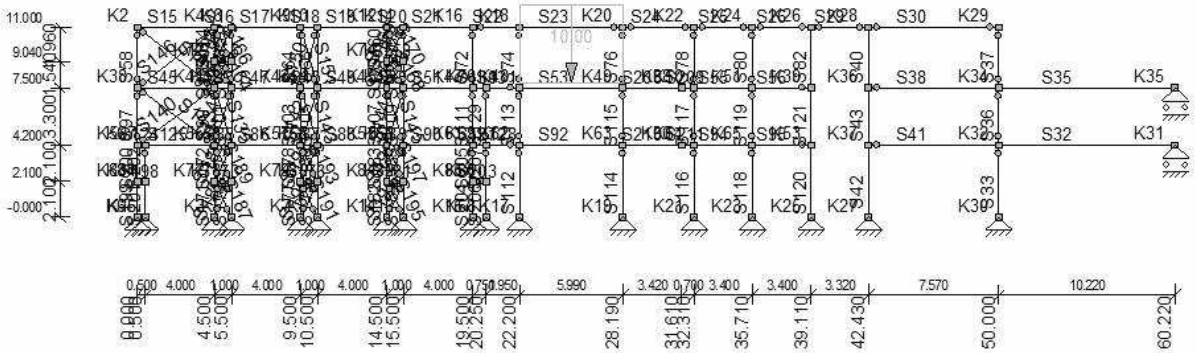
AFB. LASTEN B.G.2 SNEEUWBELASTING



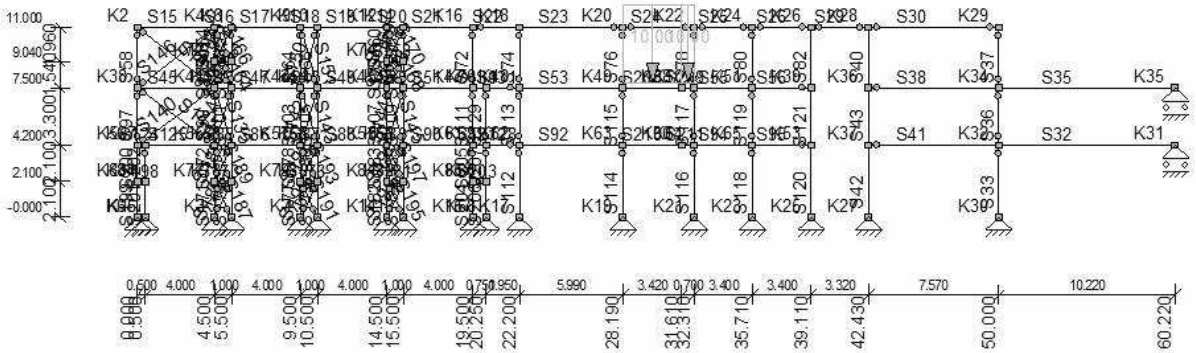
AFB. LASTEN B.G.3 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



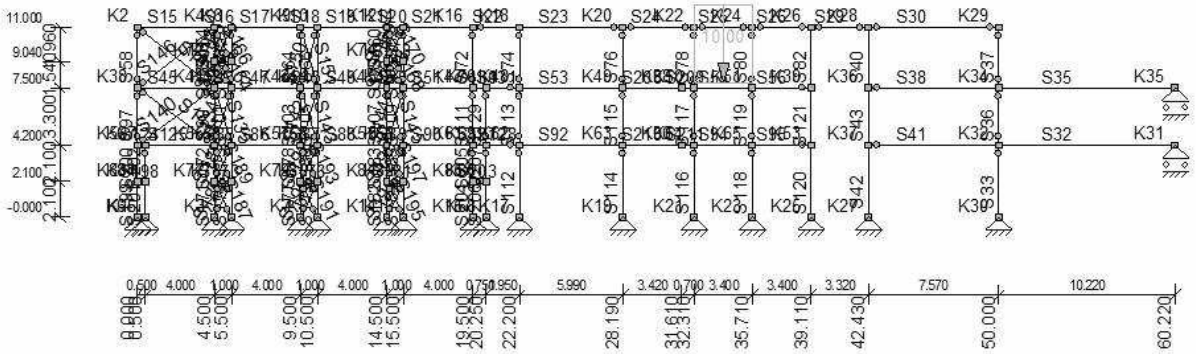
AFB. LASTEN B.G.4 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



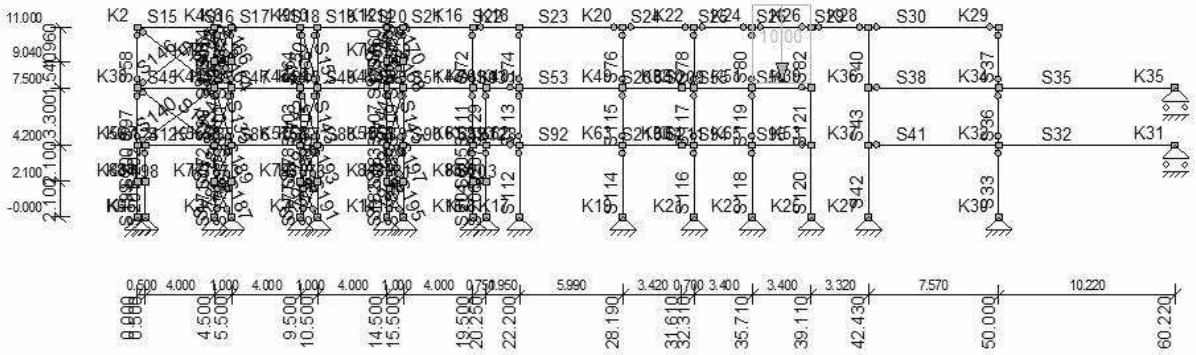
AFB. LASTEN B.G.5 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



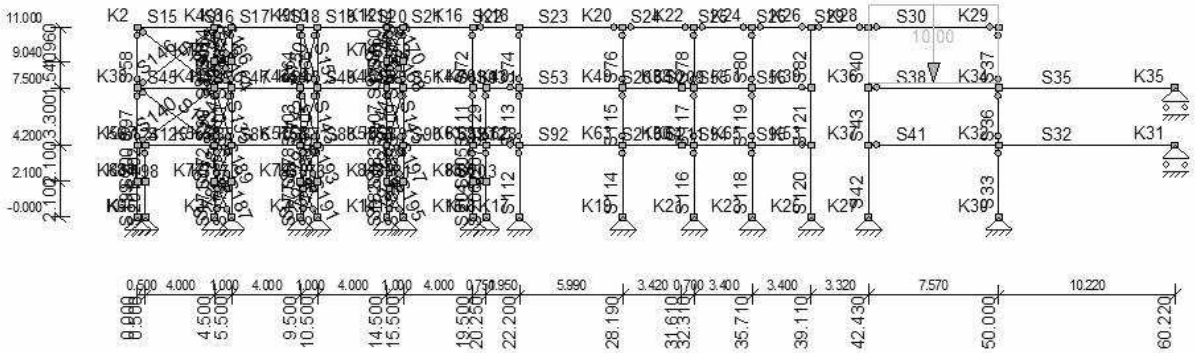
AFB. LASTEN B.G.6 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



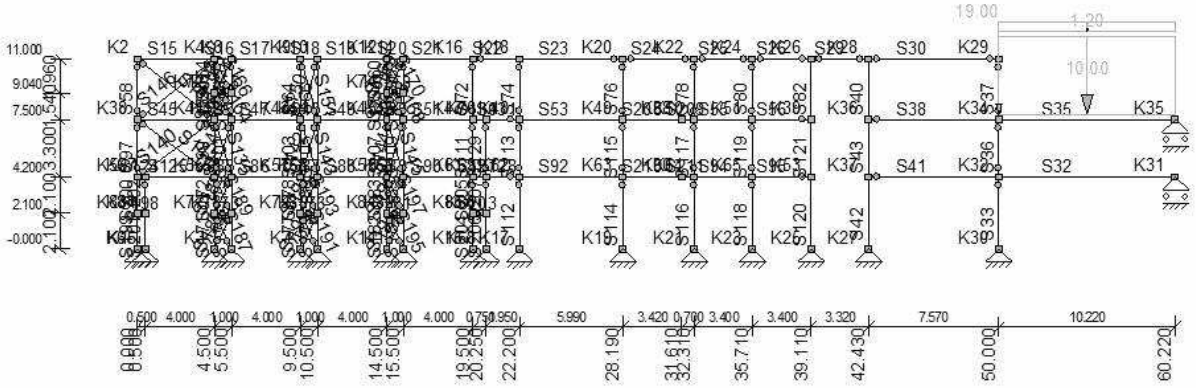
AFB. LASTEN B.G.7 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



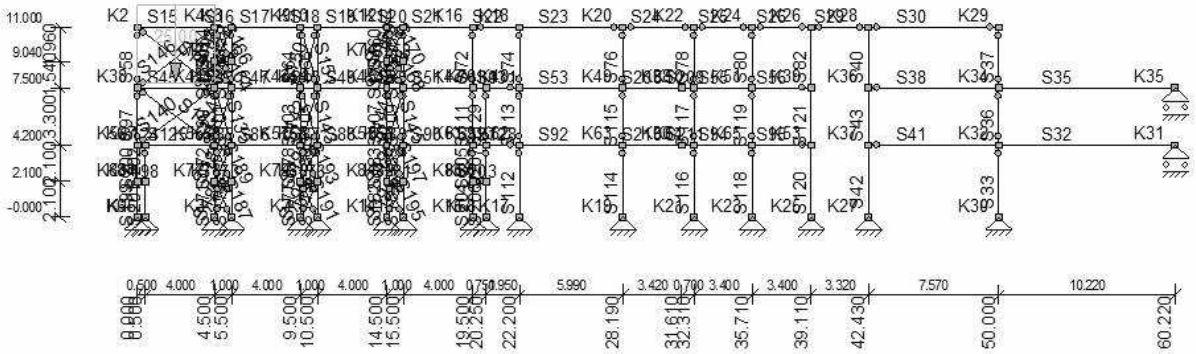
AFB. LASTEN B.G.8 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



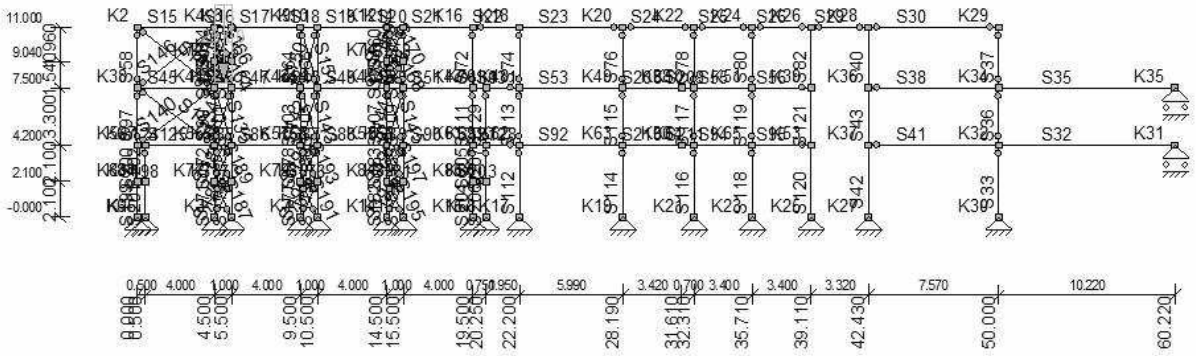
AFB. LASTEN B.G.9 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



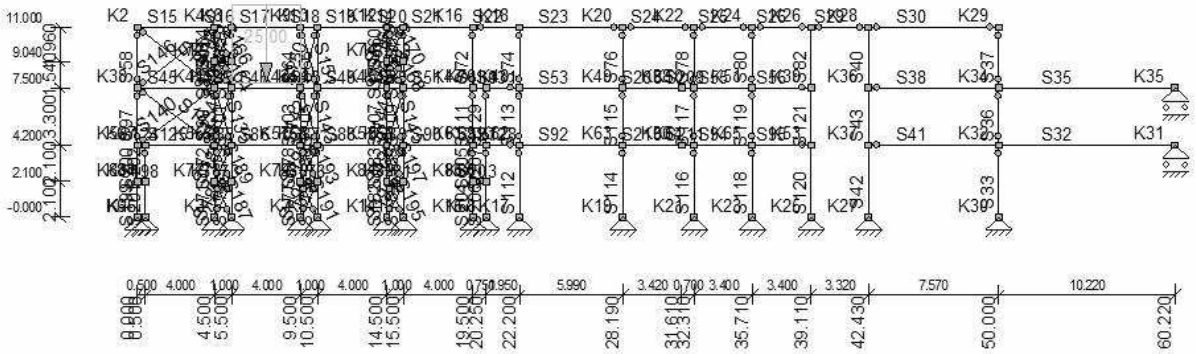
AFB. LASTEN B.G.10 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



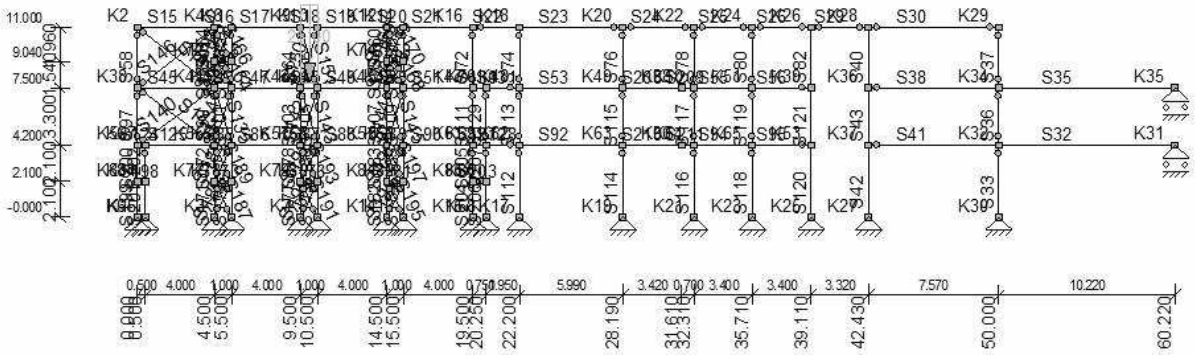
AFB. LASTEN B.G.11 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



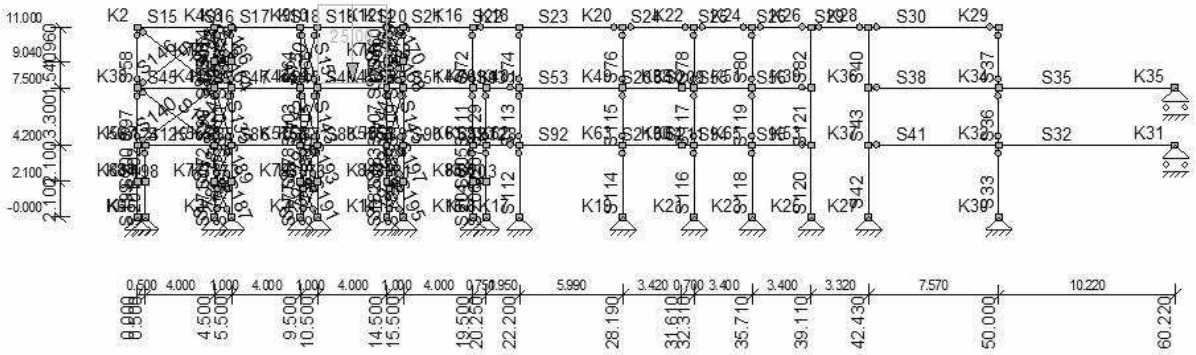
AFB. LASTEN B.G.12 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



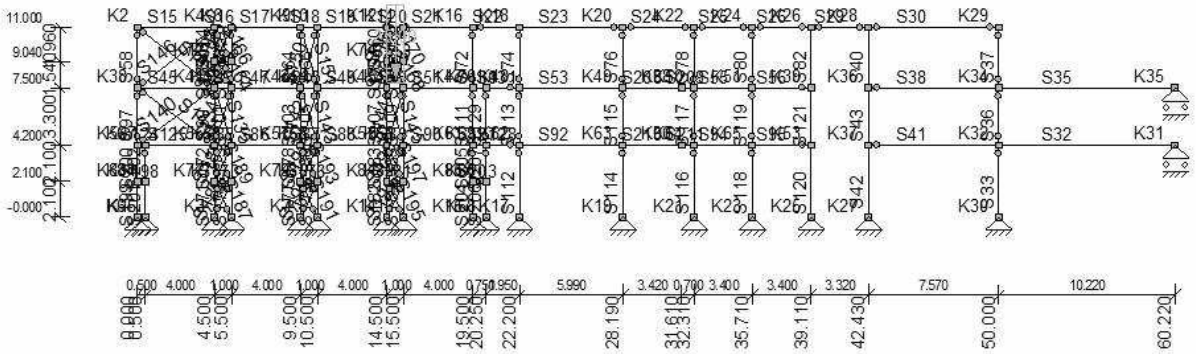
AFB. LASTEN B.G.13 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



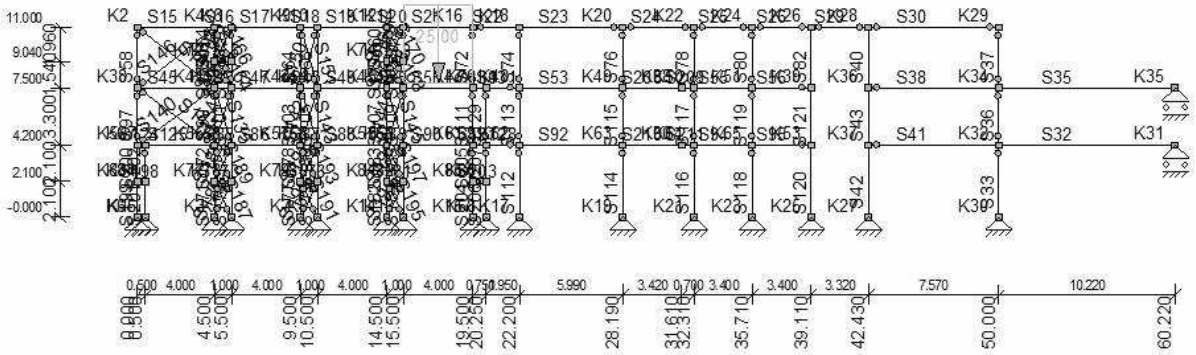
AFB. LASTEN B.G.14 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



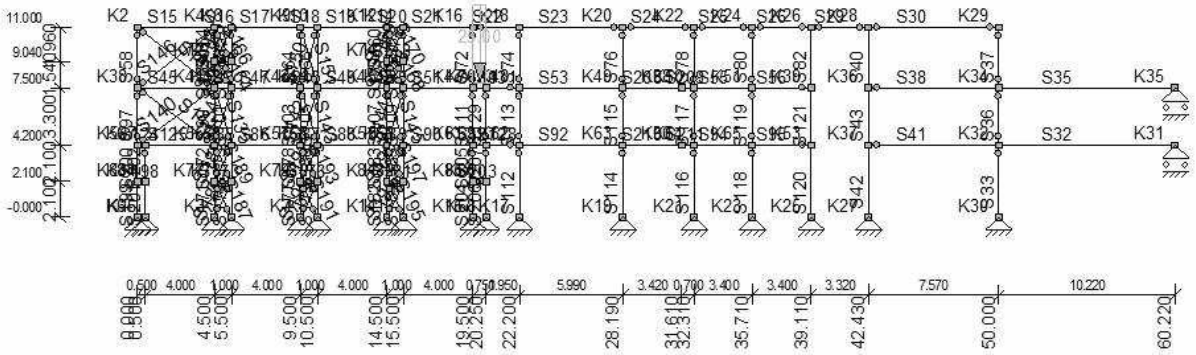
AFB. LASTEN B.G.15 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



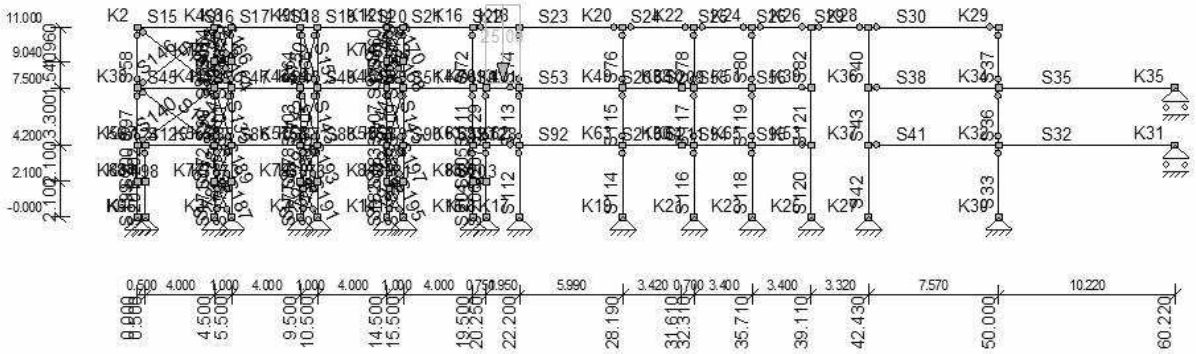
AFB. LASTEN B.G.16 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



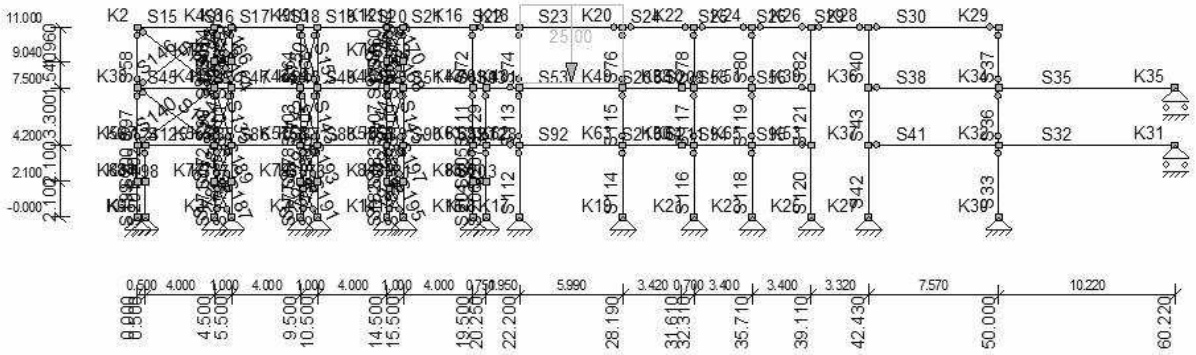
AFB. LASTEN B.G.17 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



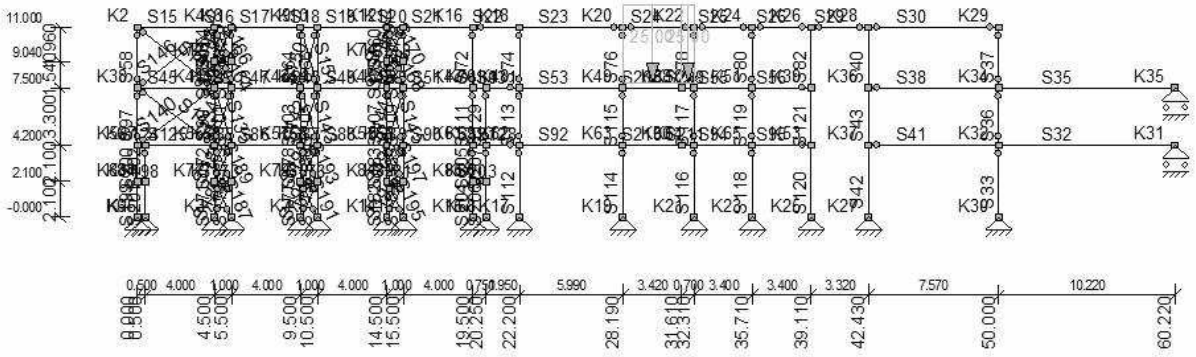
AFB. LASTEN B.G.18 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



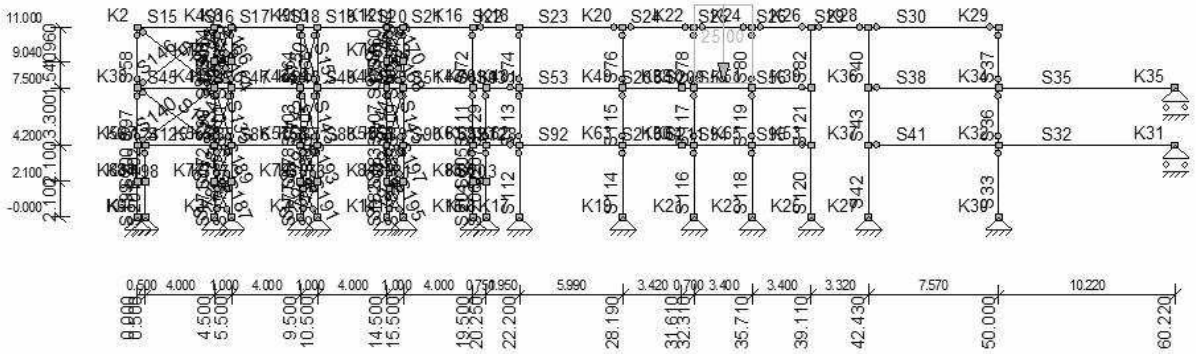
AFB. LASTEN B.G.19 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



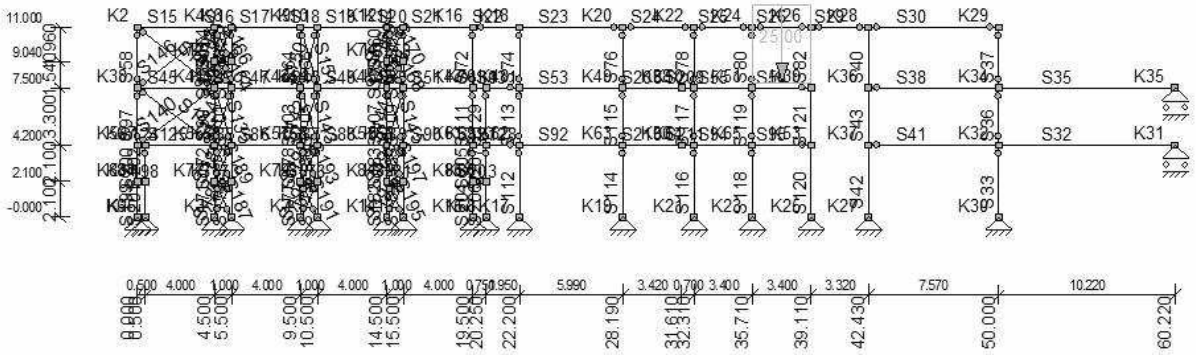
AFB. LASTEN B.G.20 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



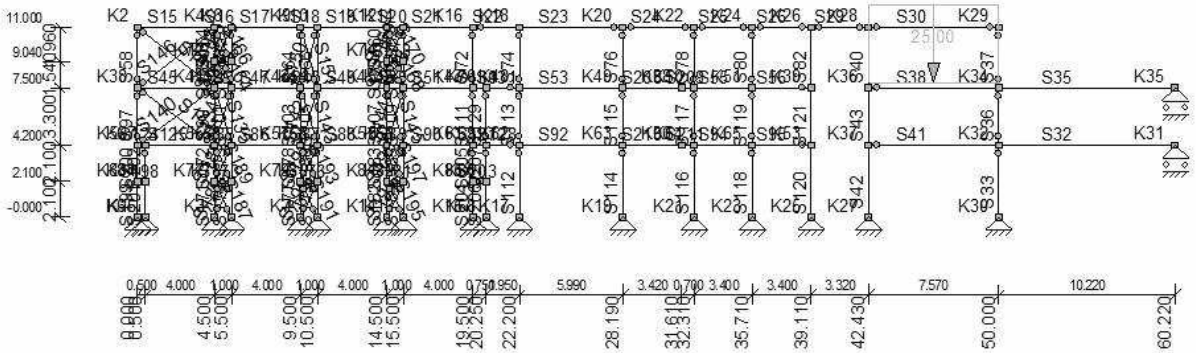
AFB. LASTEN B.G.21 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



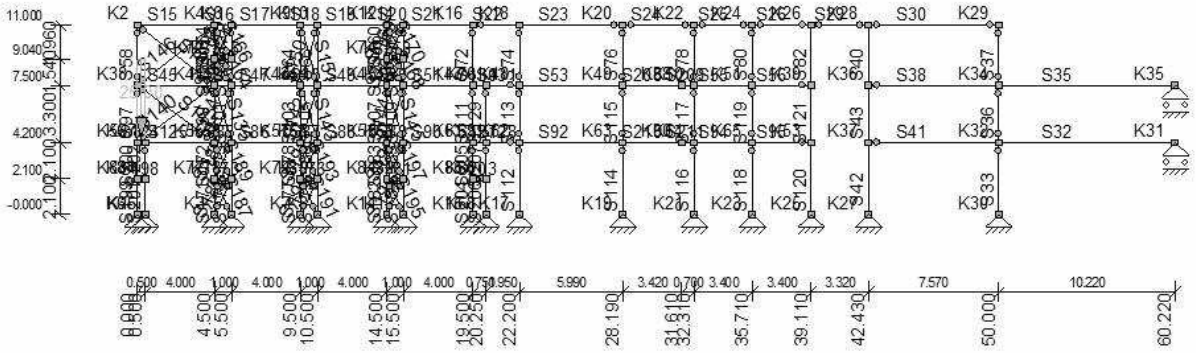
AFB. LASTEN B.G.22 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



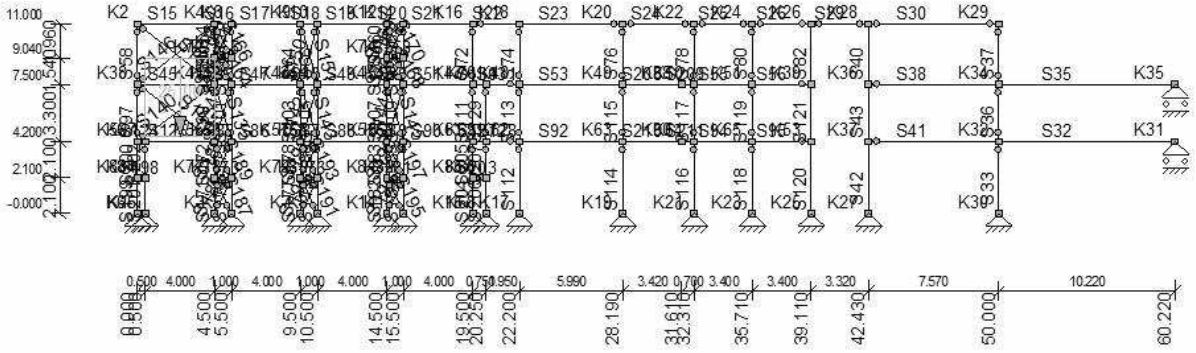
AFB. LASTEN B.G.23 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



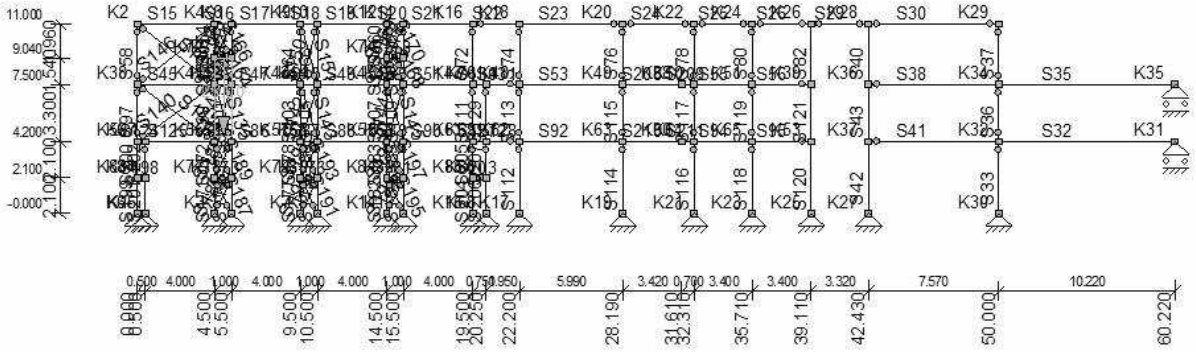
AFB. LASTEN B.G.24 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



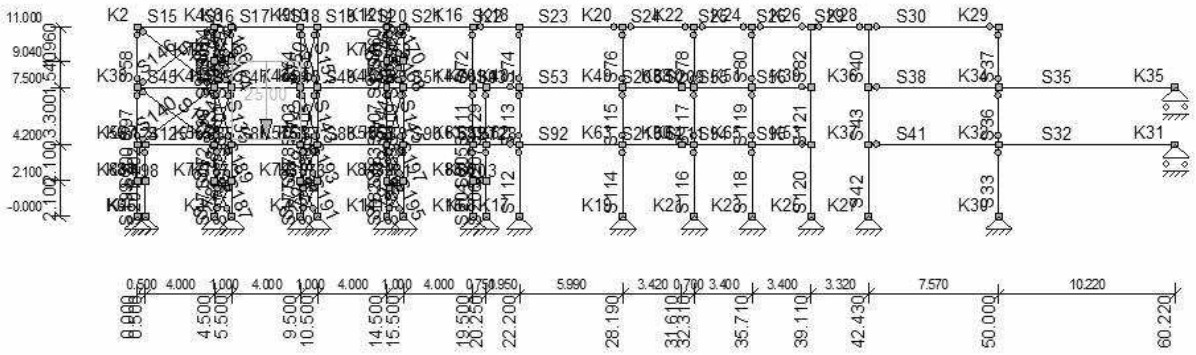
AFB. LASTEN B.G.25 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



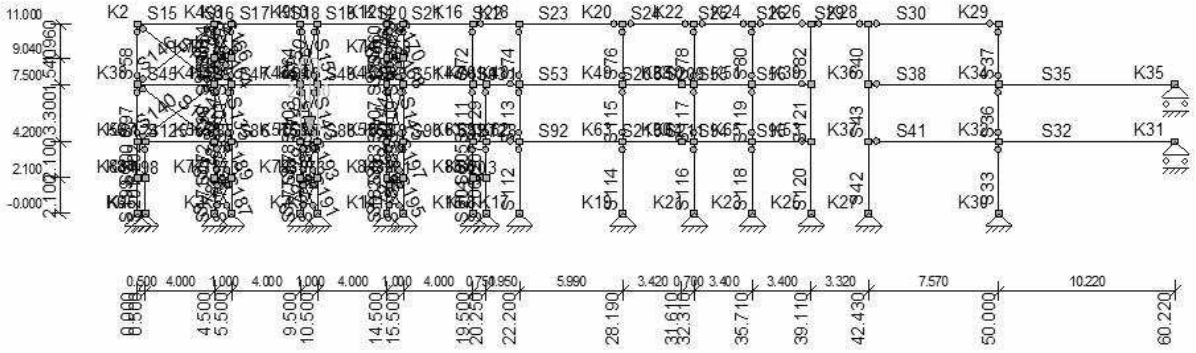
AFB. LASTEN B.G.26 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



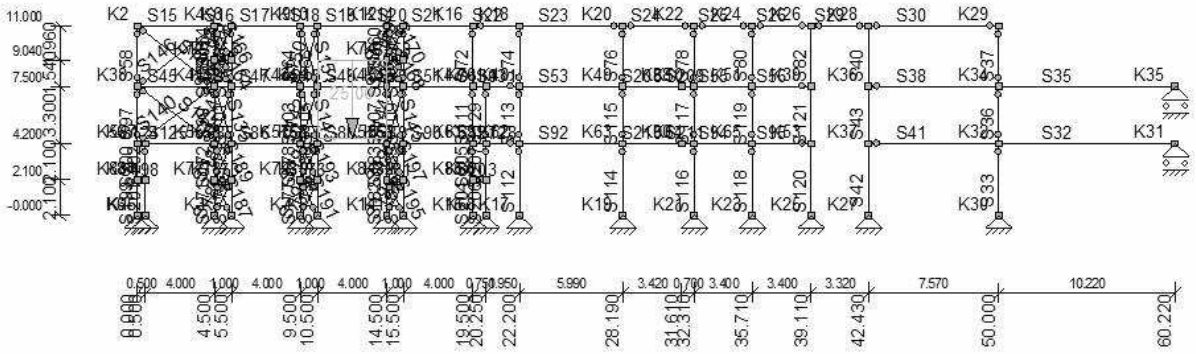
AFB. LASTEN B.G.27 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



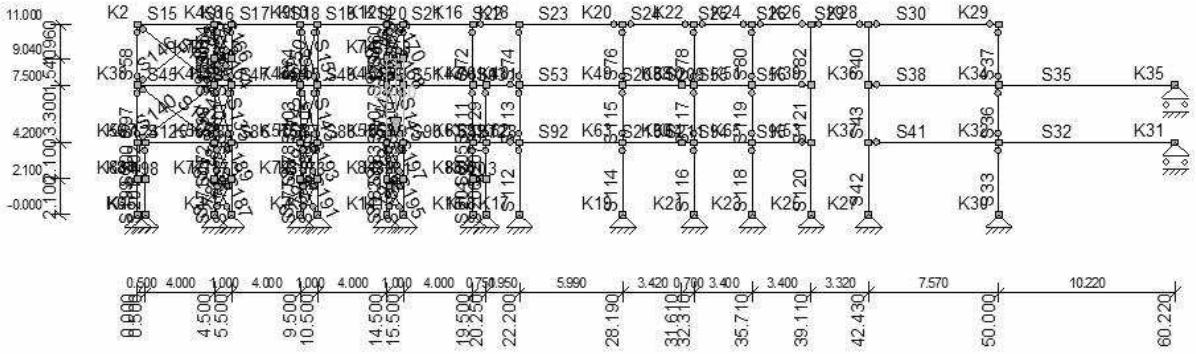
AFB. LASTEN B.G.28 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



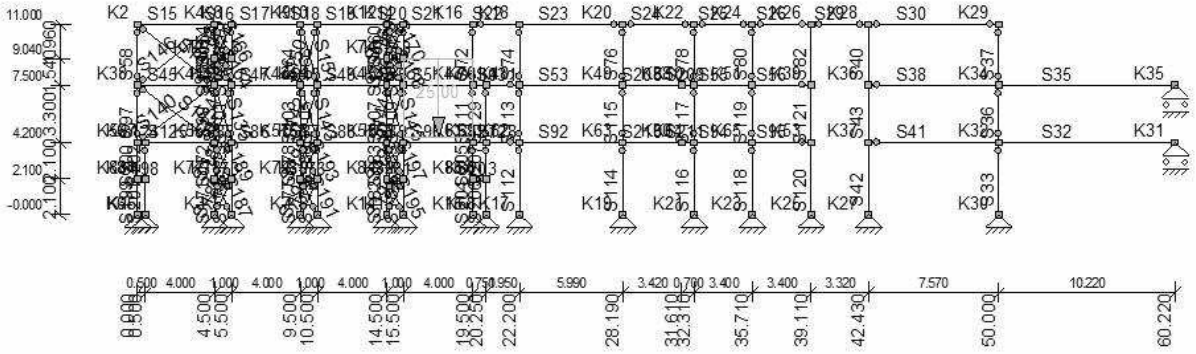
AFB. LASTEN B.G.29 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



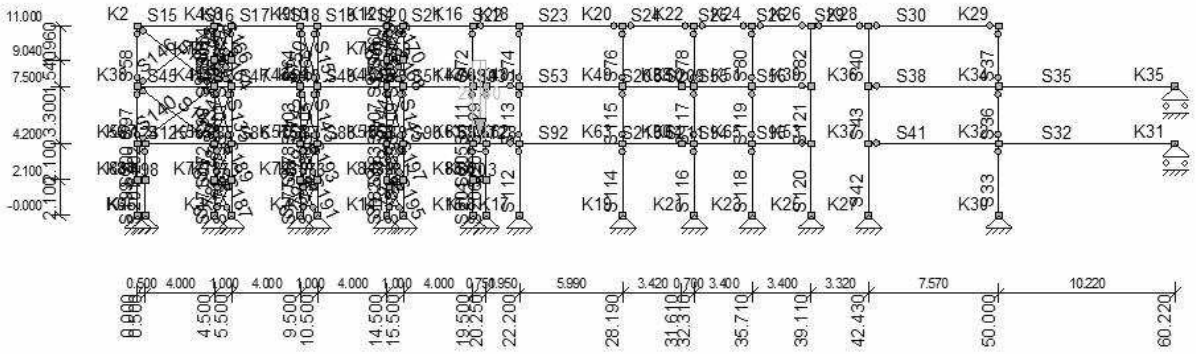
AFB. LASTEN B.G.30 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



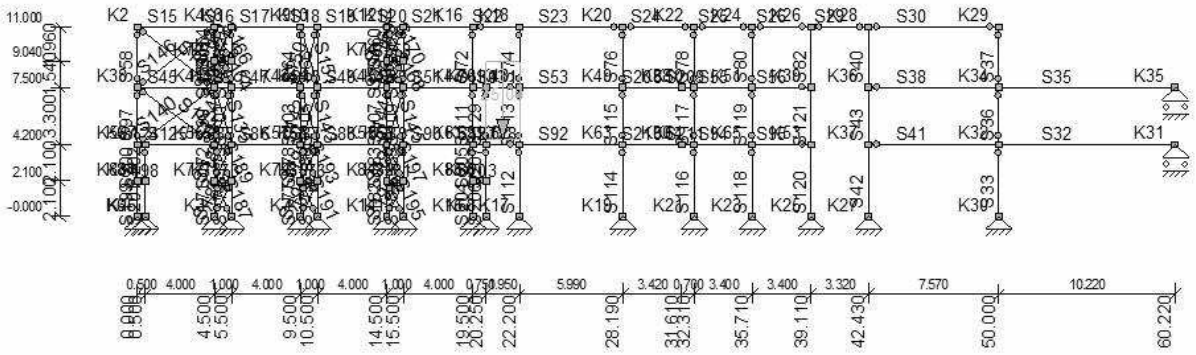
AFB. LASTEN B.G.31 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



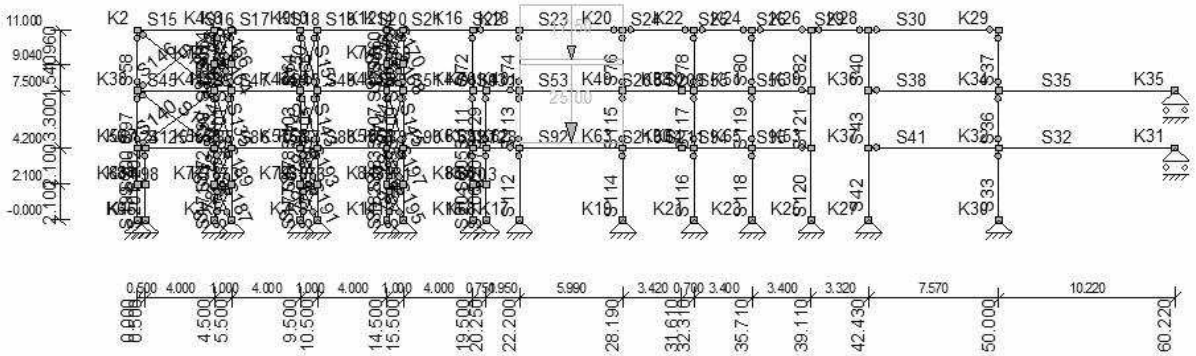
AFB. LASTEN B.G.32 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



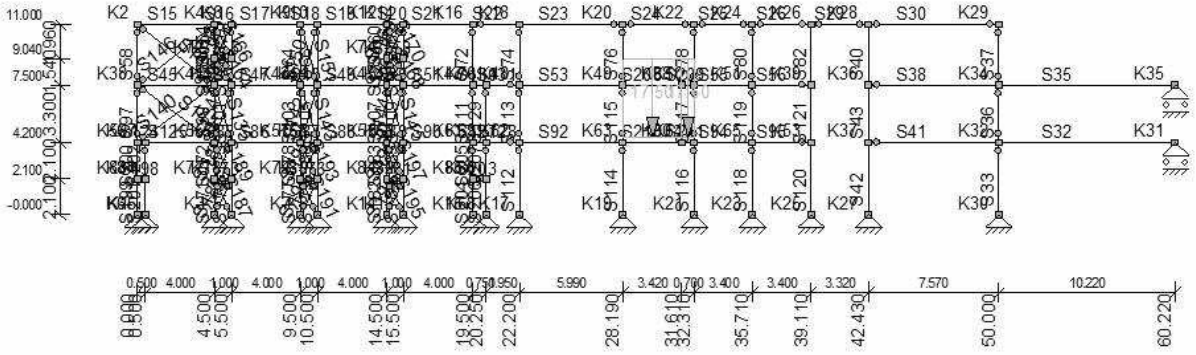
AFB. LASTEN B.G.33 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



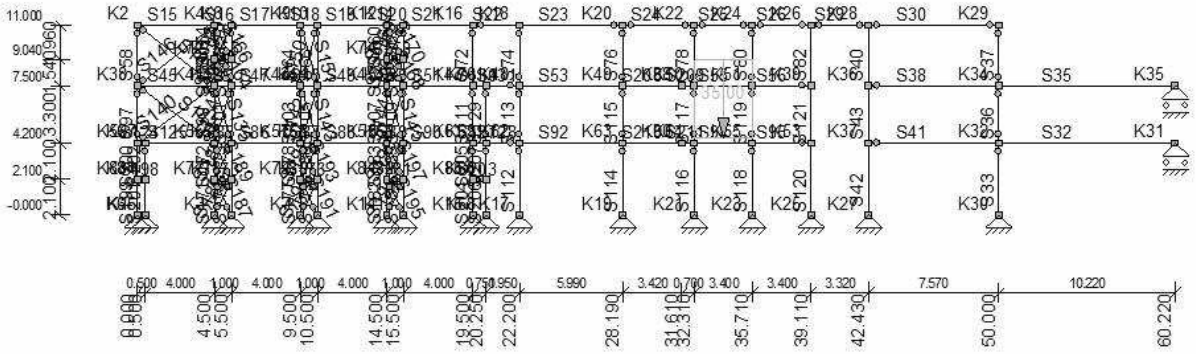
AFB. LASTEN B.G.34 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



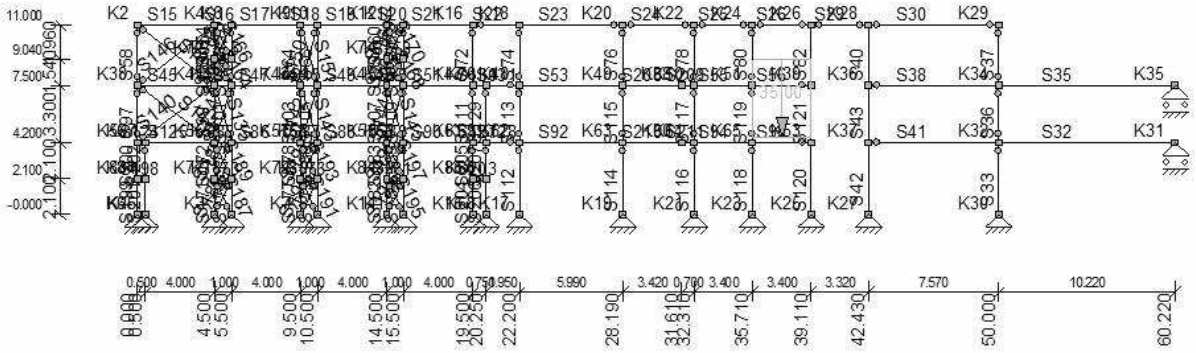
AFB. LASTEN B.G.35 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



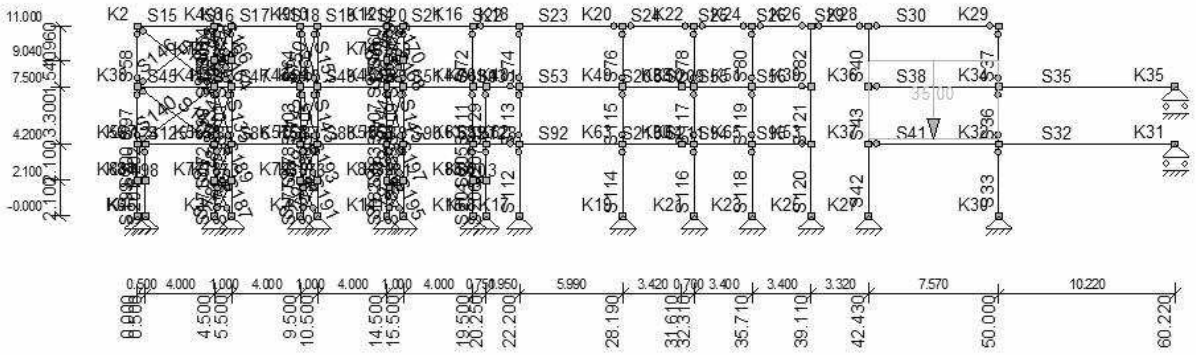
AFB. LASTEN B.G.36 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



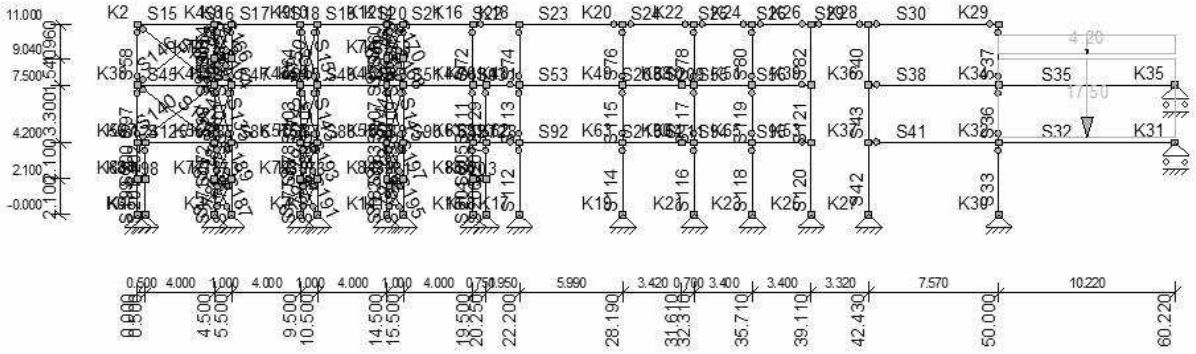
AFB. LASTEN B.G.37 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



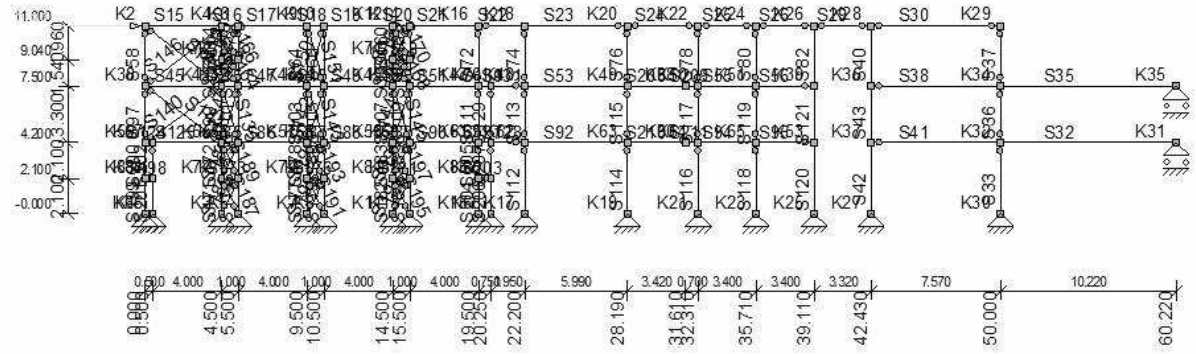
AFB. LASTEN B.G.38 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



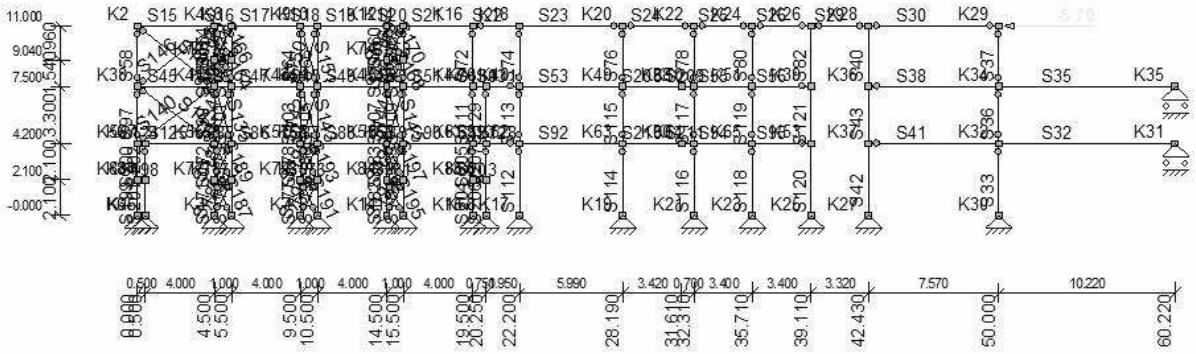
AFB. LASTEN B.G.39 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



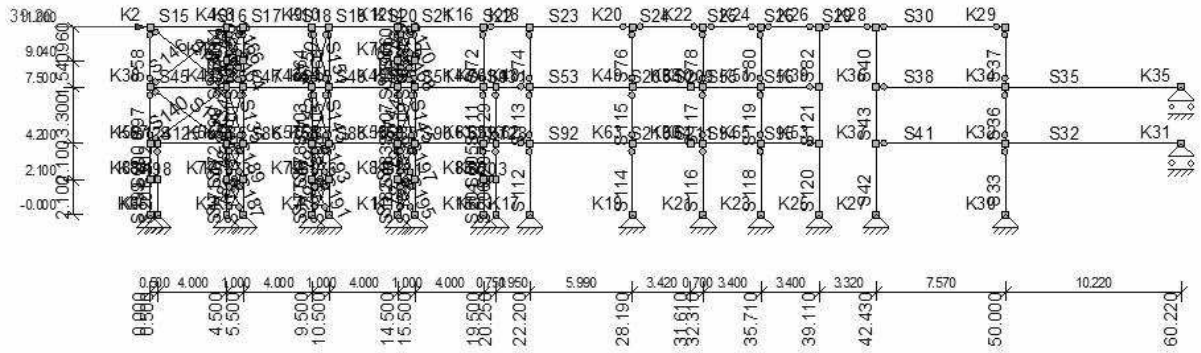
AFB. LASTEN B.G.40 PERMANENT



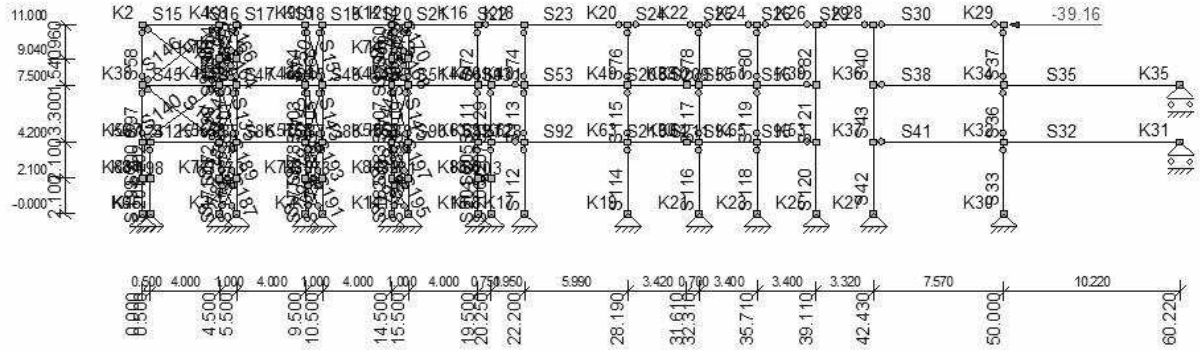
AFB. LASTEN B.G.41 PERMANENT



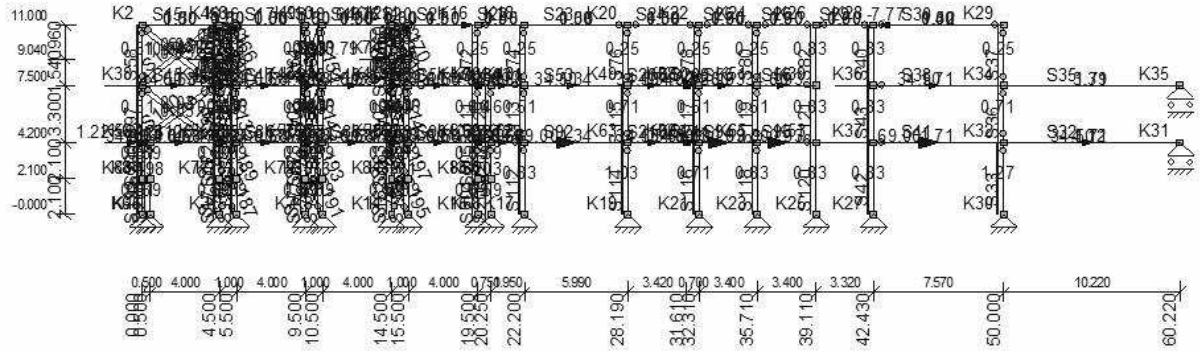
AFB. LASTEN B.G.42 WINDBELASTING



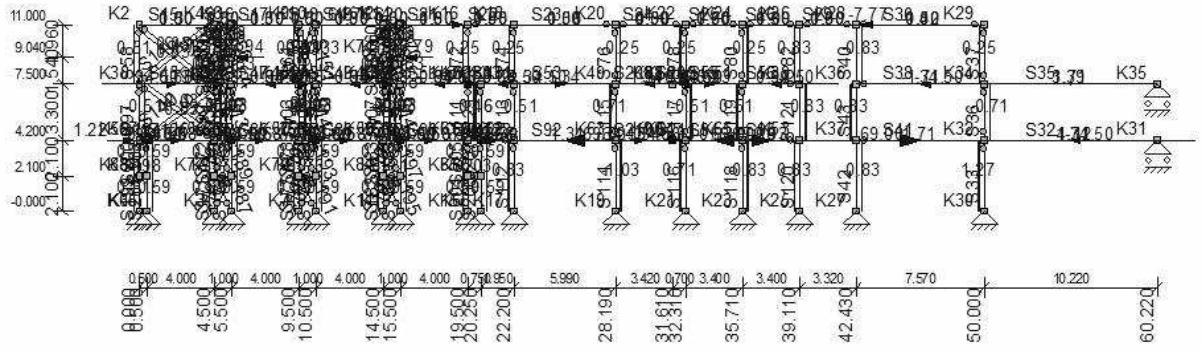
AFB. LASTEN B.G.43 WINDBELASTING



AFB. LASTEN B.G.44 KNIKLENGTE (ASYMMETRISCH)



AFB. LASTEN B.G.45 KNIKLENGTE (SYMMETRISCH)



BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent						
qG	0,30 (1.00x)	0,30 (1.00x)	0,000	4,500(L)	Z"	S15
qG	0,30 (1.00x)	0,30 (1.00x)	0,000	1,000(L)	Z"	S16,S18,S20
qG	0,30 (1.00x)	0,30 (1.00x)	0,000	4,000(L)	Z"	S17,S19,S21
qG	0,36 (1.00x)	0,36 (1.00x)	0,000	2,700(L)	Z"	S22
qG	0,36 (1.00x)	0,36 (1.00x)	0,000	5,990(L)	Z"	S23
qG	0,30 (1.00x)	0,30 (1.00x)	0,000	4,120(L)	Z"	S24
qG	0,30 (1.00x)	0,30 (1.00x)	0,000	3,400(L)	Z"	S25-S26
qG	0,30 (1.00x)	0,30 (1.00x)	0,000	3,320(L)	Z"	S29
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	7,570(L)	Z"	S30
qG	1,71 (1.00x)	1,71 (1.00x)	0,000	10,220(L)	Z"	S32,S35
qG	1,27 (1.00x)	1,27 (1.00x)	0,000	4,200(L)	Z"	S33
qG	0,71 (1.00x)	0,71 (1.00x)	0,000	3,300(L)	Z"	S36
qG	0,25 (1.00x)	0,25 (1.00x)	0,000	3,500(L)	Z"	S37
qG	1,71 (1.00x)	1,71 (1.00x)	0,000	7,570(L)	Z"	S38,S41
qG	0,83 (1.00x)	0,83 (1.00x)	0,000	3,500(L)	Z"	S40
qG	0,83 (1.00x)	0,83 (1.00x)	0,000	4,200(L)	Z"	S42,S112,S118
qG	0,83 (1.00x)	0,83 (1.00x)	0,000	3,300(L)	Z"	S43
qG	0,68 (1.00x)	0,68 (1.00x)	0,000	4,500(L)	Z"	S45
qG	0,68 (1.00x)	0,68 (1.00x)	0,000	1,000(L)	Z"	S46,S48,S50,S85,S87,S89
qG	0,68 (1.00x)	0,68 (1.00x)	0,000	4,000(L)	Z"	S47,S49,S51,S86,S88,S90,S125
qG	1,34 (1.00x)	1,34 (1.00x)	0,000	5,990(L)	Z"	S53,S92
qG	0,93 (1.00x)	0,93 (1.00x)	0,000	3,400(L)	Z"	S55-S56,S94-S95
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	3,500(L)	Z"	S58
qG	0,33 (1.00x)	0,33 (1.00x)	0,000	3,500(L)	Z"	S64,S66
qG	0,25 (1.00x)	0,25 (1.00x)	0,000	3,500(L)	Z"	S72,S74,S76,S78,S80
qG	0,83 (1.00x)	0,83 (1.00x)	0,000	3,500(L)	Z"	S82
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	3,300(L)	Z"	S97
qG	0,46 (1.00x)	0,46 (1.00x)	0,000	3,300(L)	Z"	S99,S101,S103, S105,S107,S109,S111,S129
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	3,300(L)	Z"	S113,S117,S119
qG	1,03 (1.00x)	1,03 (1.00x)	0,000	4,200(L)	Z"	S114
qG	0,71 (1.00x)	0,71 (1.00x)	0,000	3,300(L)	Z"	S115
qG	0,71 (1.00x)	0,71 (1.00x)	0,000	4,200(L)	Z"	S116
qG	0,83 (1.00x)	0,83 (1.00x)	0,000	4,200(L)	Z"	S120
qG	0,83 (1.00x)	0,83 (1.00x)	0,000	3,300(L)	Z"	S121
qG	0,68 (1.00x)	0,68 (1.00x)	0,000	0,500(L)	Z"	S124
qG	0,68 (1.00x)	0,68 (1.00x)	0,000	0,750(L)	Z"	S127,S130
qG	0,68 (1.00x)	0,68 (1.00x)	0,000	1,950(L)	Z"	S128,S131
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	3,448(L)	Z"	S134-S135,S142-S145
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	5,580(L)	Z"	S140-S141
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	5,701(L)	Z"	S146-S147
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	3,640(L)	Z"	S150-S151
q	1,00	1,00	0,000	4,500(L)	Z	S15-S26,S29-S30
q	0,50	0,50	0,000	4,500(L)	Z	S15-S26,S29-S30
F	64,76		0,500		Z	S22
F	-7,77		0,890		Z	S29
q	28,25	28,25	0,000	5,990(L)	Z'	S35,S38,S53,S55-S56,S208-S209
q	3,39	3,39	0,000	10,220(L)	Z	S35
q	34,50	34,50	0,000	4,500(L)	Z	S32,S38,S45-S51, S53,S55-S56,S85-S90, S124-S125,S127-S128,S130-S131,S208-S211
q	69,00	69,00	0,000	5,990(L)	Z	S41,S92,S94-S95
q	4,12	4,12	0,000	10,220(L)	Z	S32
q	0,58	0,58	0,000	0,500(L)	Z	S85-S90,S124-S125,S127-S128
qG	0,33 (1.00x)	0,33 (1.00x)	0,000	1,540(L)	Z"	S153,S156,S159,S161
qG	0,33 (1.00x)	0,33 (1.00x)	0,000	1,960(L)	Z"	S154,S157,S160,S162
qG	0,36 (1.00x)	0,36 (1.00x)	0,000	1,000(L)	Z"	S155,S158
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	2,200(L)	Z"	S165-S166,S169-S170
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	1,836(L)	Z"	S163-S164,S167-S168
F	10,94		0,500		Z	S155
F	10,79		0,500		Z	S158

N	1,22				Z	K52
qG	0,59 (1.00x)	0,59 (1.00x)	0,000	2,100(L)	Z"	S171-S172,S174-S175, S177-S180,S182-S185,S201-S202,S204-S207
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	2,100(L)	Z"	S199-S200
qG	1,34 (1.00x)	1,34 (1.00x)	0,000	3,420(L)	Z"	S208,S210
qG	0,93 (1.00x)	0,93 (1.00x)	0,000	0,700(L)	Z"	S209,S211
N	73,02				Z	K34
B.G.2: Sneeuwbelasting						
q	1,40	1,40	0,000	4,500(L)	Z	S15-S26,S29-S30
q	2,10	2,10	2,690	3,400(L)	Z	S25
q	2,10	2,10	0,000	2,290	Z	S26
F	43,39		0,500		Z	S22
F	-8,12		0,890		Z	S29
q	9,10	9,10	0,000	5,990(L)	Z	S38,S53,S55-S56,S208-S209
q	9,10	2,80	0,000	7,500	Z	S35
q	2,80	2,80	7,500	10,220(L)	Z	S35
q	4,06	4,06	0,000	0,500(L)	Z	S85-S90,S124-S125,S127-S128
F	40,67		0,500		Z	S155
F	41,89		0,500		Z	S158
N	5,07				Z	K52
N	22,75				Z	K34
B.G.3: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	2,50	2,50	1,785	5,785	Z	S30
q	2,50	2,50	0,995	4,995	Z	S23
q	2,50	2,50	0,000	4,120(L)	Z	S24
B.G.4: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	10,00	10,00	0,000	5,990(L)	Z	S53
B.G.5: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	10,00	10,00	0,000	3,420(L)	Z	S208-S209
B.G.6: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	10,00	10,00	0,000	3,400(L)	Z	S55
B.G.7: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	10,00	10,00	0,000	3,400(L)	Z	S56
B.G.8: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	10,00	10,00	0,000	7,570(L)	Z	S38
B.G.9: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	10,00	10,00	0,000	10,220(L)	Z	S35
q	1,20	1,20	0,000	10,220(L)	Z	S35
N	19,00				Z	K34
B.G.10: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	25,00	25,00	0,000	4,500(L)	Z	S45
B.G.11: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	25,00	25,00	0,000	1,000(L)	Z	S46
B.G.12: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	25,00	25,00	0,000	4,000(L)	Z	S47
B.G.13: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	25,00	25,00	0,000	1,000(L)	Z	S48
B.G.14: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	25,00	25,00	0,000	4,000(L)	Z	S49
B.G.15: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	25,00	25,00	0,000	1,000(L)	Z	S50
B.G.16: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	25,00	25,00	0,000	4,000(L)	Z	S51
B.G.17: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	25,00	25,00	0,000	0,750(L)	Z	S130
B.G.18: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	25,00	25,00	0,000	1,950(L)	Z	S131
B.G.19: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	25,00	25,00	0,000	5,990(L)	Z	S53
B.G.20: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	25,00	25,00	0,000	3,420(L)	Z	S208-S209
B.G.21: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	25,00	25,00	0,000	3,400(L)	Z	S55
B.G.22: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	25,00	25,00	0,000	3,400(L)	Z	S56
B.G.23: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	25,00	25,00	0,000	7,570(L)	Z	S38

B.G.24: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	25,00	25,00	0,000	0,500(L)	Z S124
B.G.25: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	25,00	25,00	0,000	4,000(L)	Z S125
B.G.26: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	25,00	25,00	0,000	1,000(L)	Z S85
B.G.27: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	25,00	25,00	0,000	4,000(L)	Z S86
B.G.28: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	25,00	25,00	0,000	1,000(L)	Z S87
B.G.29: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	25,00	25,00	0,000	4,000(L)	Z S88
B.G.30: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	25,00	25,00	0,000	1,000(L)	Z S89
B.G.31: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	25,00	25,00	0,000	4,000(L)	Z S90
B.G.32: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	25,00	25,00	0,000	0,750(L)	Z S127
B.G.33: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	25,00	25,00	0,000	1,950(L)	Z S128
B.G.34: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	25,00	25,00	0,000	5,990(L)	Z S92
q	17,50	17,50	0,000	5,990(L)	Z S92
B.G.35: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	17,50	17,50	0,000	3,420(L)	Z S210-S211
B.G.36: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	35,00	35,00	0,000	3,400(L)	Z S94
B.G.37: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	35,00	35,00	0,000	3,400(L)	Z S95
B.G.38: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	35,00	35,00	0,000	7,570(L)	Z S41
B.G.39: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	17,50	17,50	0,000	10,220(L)	Z S32
q	4,20	4,20	0,000	10,220(L)	Z S32
B.G.40: Permanent					
N	5,63				X K2
B.G.41: Permanent					
N	-5,70				X K29
B.G.42: Windbelasting					
N	39,26				X K2
B.G.43: Windbelasting					
N	-39,16				X K29
B.G.44: Kniklengte (Asymmetrisch)					
qG	0,30 (1.00x)	0,30 (1.00x)	0,000	4,500(L)	X" S15
qG	0,30 (1.00x)	0,30 (1.00x)	0,000	1,000(L)	X" S16,S18,S20
qG	0,30 (1.00x)	0,30 (1.00x)	0,000	4,000(L)	X" S17,S19,S21
qG	0,36 (1.00x)	0,36 (1.00x)	0,000	2,700(L)	X" S22
qG	0,36 (1.00x)	0,36 (1.00x)	0,000	5,990(L)	X" S23
qG	0,30 (1.00x)	0,30 (1.00x)	0,000	4,120(L)	X" S24
qG	0,30 (1.00x)	0,30 (1.00x)	0,000	3,400(L)	X" S25-S26
qG	0,30 (1.00x)	0,30 (1.00x)	0,000	3,320(L)	X" S29
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	7,570(L)	X" S30
qG	1,71 (1.00x)	1,71 (1.00x)	0,000	10,220(L)	X" S32,S35
qG	1,27 (1.00x)	1,27 (1.00x)	0,000	4,200(L)	X" S33
qG	0,71 (1.00x)	0,71 (1.00x)	0,000	3,300(L)	X" S36
qG	0,25 (1.00x)	0,25 (1.00x)	0,000	3,500(L)	X" S37
qG	1,71 (1.00x)	1,71 (1.00x)	0,000	7,570(L)	X" S38,S41
qG	0,83 (1.00x)	0,83 (1.00x)	0,000	3,500(L)	X" S40
qG	0,83 (1.00x)	0,83 (1.00x)	0,000	4,200(L)	X" S42,S112,S118
qG	0,83 (1.00x)	0,83 (1.00x)	0,000	3,300(L)	X" S43
qG	0,68 (1.00x)	0,68 (1.00x)	0,000	4,500(L)	X" S45
qG	0,68 (1.00x)	0,68 (1.00x)	0,000	1,000(L)	X" S46,S48,S50,S85,S87,S89
qG	0,68 (1.00x)	0,68 (1.00x)	0,000	4,000(L)	X" S47,S49,S51,S86,S88,S90,S125
qG	1,34 (1.00x)	1,34 (1.00x)	0,000	5,990(L)	X" S53,S92
qG	0,93 (1.00x)	0,93 (1.00x)	0,000	3,400(L)	X" S55-S56,S94-S95
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	3,500(L)	X" S58
qG	0,33 (1.00x)	0,33 (1.00x)	0,000	3,500(L)	X" S64,S66
qG	0,25 (1.00x)	0,25 (1.00x)	0,000	3,500(L)	X" S72,S74,S76,S78,S80

qG	0,83 (1.00x)	0,83 (1.00x)	0,000	3,500(L)	X"	S82
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	3,300(L)	X"	S97
qG	0,46 (1.00x)	0,46 (1.00x)	0,000	3,300(L)	X"	S99,S101,S103, S105,S107,S109,S111,S129
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	3,300(L)	X"	S113,S117,S119
qG	1,03 (1.00x)	1,03 (1.00x)	0,000	4,200(L)	X"	S114
qG	0,71 (1.00x)	0,71 (1.00x)	0,000	3,300(L)	X"	S115
qG	0,71 (1.00x)	0,71 (1.00x)	0,000	4,200(L)	X"	S116
qG	0,83 (1.00x)	0,83 (1.00x)	0,000	4,200(L)	X"	S120
qG	0,83 (1.00x)	0,83 (1.00x)	0,000	3,300(L)	X"	S121
qG	0,68 (1.00x)	0,68 (1.00x)	0,000	0,500(L)	X"	S124
qG	0,68 (1.00x)	0,68 (1.00x)	0,000	0,750(L)	X"	S127,S130
qG	0,68 (1.00x)	0,68 (1.00x)	0,000	1,950(L)	X"	S128,S131
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	3,448(L)	X"	S134-S135,S142-S145
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	5,580(L)	X"	S140-S141
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	5,701(L)	X"	S146-S147
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	3,640(L)	X"	S150-S151
q	1,00	1,00	0,000	4,500(L)	X	S15-S26,S29-S30
q	0,50	0,50	0,000	4,500(L)	X	S15-S26,S29-S30
F	64,76		0,500		X	S22
F	-7,77		0,890		X	S29
q	3,39	3,39	0,000	10,220(L)	X	S35
q	34,50	34,50	0,000	4,500(L)	X	S32,S38,S45-S51, S53,S55-S56,S85-S90, S124-S125,S127-S128,S130-S131,S208-S211
q	69,00	69,00	0,000	5,990(L)	X	S41,S92,S94-S95
q	4,12	4,12	0,000	10,220(L)	X	S32
q	0,58	0,58	0,000	0,500(L)	X	S85-S90,S124-S125,S127-S128
qG	0,33 (1.00x)	0,33 (1.00x)	0,000	1,540(L)	X"	S153,S156,S159,S161
qG	0,33 (1.00x)	0,33 (1.00x)	0,000	1,960(L)	X"	S154,S157,S160,S162
qG	0,36 (1.00x)	0,36 (1.00x)	0,000	1,000(L)	X"	S155,S158
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	2,200(L)	X"	S165-S166,S169-S170
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	1,836(L)	X"	S163-S164,S167-S168
F	10,94		0,500		X	S155
F	10,79		0,500		X	S158
N	1,22				X	K52
qG	0,59 (1.00x)	0,59 (1.00x)	0,000	2,100(L)	X"	S171-S172,S174-S175, S177-S180,S182-S185,S201-S202,S204-S207
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	2,100(L)	X"	S199-S200
qG	1,34 (1.00x)	1,34 (1.00x)	0,000	3,420(L)	X"	S208,S210
qG	0,93 (1.00x)	0,93 (1.00x)	0,000	0,700(L)	X"	S209,S211
B.G.45: Kniklengte (Symmetrisch)						
qG	0,30 (1.00x)	0,30 (1.00x)	0,000	4,500(L)	X"	S15
qG	0,30 (1.00x)	0,30 (1.00x)	0,000	1,000(L)	X"	S16,S18,S20
qG	0,30 (-1.00x)	0,30 (-1.00x)	0,000	4,000(L)	X"	S17,S19,S21
qG	0,36 (1.00x)	0,36 (1.00x)	0,000	2,700(L)	X"	S22
qG	0,36 (1.00x)	0,36 (1.00x)	0,000	5,990(L)	X"	S23
qG	0,30 (-1.00x)	0,30 (-1.00x)	0,000	4,120(L)	X"	S24
qG	0,30 (1.00x)	0,30 (1.00x)	0,000	3,400(L)	X"	S25
qG	0,30 (-1.00x)	0,30 (-1.00x)	0,000	3,400(L)	X"	S26
qG	0,30 (1.00x)	0,30 (1.00x)	0,000	3,320(L)	X"	S29
qG	0,42 (-1.00x)	0,42 (-1.00x)	0,000	7,570(L)	X"	S30
qG	1,71 (-1.00x)	1,71 (-1.00x)	0,000	10,220(L)	X"	S32
qG	1,27 (1.00x)	1,27 (1.00x)	0,000	4,200(L)	X"	S33
qG	1,71 (1.00x)	1,71 (1.00x)	0,000	10,220(L)	X"	S35
qG	0,71 (-1.00x)	0,71 (-1.00x)	0,000	3,300(L)	X"	S36
qG	0,25 (1.00x)	0,25 (1.00x)	0,000	3,500(L)	X"	S37
qG	1,71 (-1.00x)	1,71 (-1.00x)	0,000	7,570(L)	X"	S38
qG	0,83 (-1.00x)	0,83 (-1.00x)	0,000	3,500(L)	X"	S40
qG	1,71 (1.00x)	1,71 (1.00x)	0,000	7,570(L)	X"	S41
qG	0,83 (-1.00x)	0,83 (-1.00x)	0,000	4,200(L)	X"	S42,S118
qG	0,83 (1.00x)	0,83 (1.00x)	0,000	3,300(L)	X"	S43
qG	0,68 (1.00x)	0,68 (1.00x)	0,000	4,500(L)	X"	S45
qG	0,68 (1.00x)	0,68 (1.00x)	0,000	1,000(L)	X"	S46,S48,S50

qG	0,68 (-1.00x)	0,68 (-1.00x)	0,000	4,000(L)	X"	S47,S49,S51
qG	1,34 (1.00x)	1,34 (1.00x)	0,000	5,990(L)	X"	S53
qG	0,93 (1.00x)	0,93 (1.00x)	0,000	3,400(L)	X"	S55,S95
qG	0,93 (-1.00x)	0,93 (-1.00x)	0,000	3,400(L)	X"	S56,S94
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	3,500(L)	X"	S58
qG	0,33 (1.00x)	0,33 (1.00x)	0,000	3,500(L)	X"	S64
qG	0,33 (-1.00x)	0,33 (-1.00x)	0,000	3,500(L)	X"	S66
qG	0,25 (1.00x)	0,25 (1.00x)	0,000	3,500(L)	X"	S72,S74,S78
qG	0,25 (-1.00x)	0,25 (-1.00x)	0,000	3,500(L)	X"	S76,S80
qG	0,83 (1.00x)	0,83 (1.00x)	0,000	3,500(L)	X"	S82
qG	0,68 (-1.00x)	0,68 (-1.00x)	0,000	1,000(L)	X"	S85,S87,S89
qG	0,68 (1.00x)	0,68 (1.00x)	0,000	4,000(L)	X"	S86,S88,S90,S125
qG	1,34 (-1.00x)	1,34 (-1.00x)	0,000	5,990(L)	X"	S92
qG	0,51 (-1.00x)	0,51 (-1.00x)	0,000	3,300(L)	X"	S97
qG	0,46 (-1.00x)	0,46 (-1.00x)	0,000	3,300(L)	X"	S99,S103,S107,S111
qG	0,46 (1.00x)	0,46 (1.00x)	0,000	3,300(L)	X"	S101,S105,S109,S129
qG	0,83 (1.00x)	0,83 (1.00x)	0,000	4,200(L)	X"	S112
qG	0,51 (-1.00x)	0,51 (-1.00x)	0,000	3,300(L)	X"	S113,S117
qG	1,03 (-1.00x)	1,03 (-1.00x)	0,000	4,200(L)	X"	S114
qG	0,71 (1.00x)	0,71 (1.00x)	0,000	3,300(L)	X"	S115
qG	0,71 (1.00x)	0,71 (1.00x)	0,000	4,200(L)	X"	S116
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	3,300(L)	X"	S119
qG	0,83 (1.00x)	0,83 (1.00x)	0,000	4,200(L)	X"	S120
qG	0,83 (-1.00x)	0,83 (-1.00x)	0,000	3,300(L)	X"	S121
qG	0,68 (-1.00x)	0,68 (-1.00x)	0,000	0,500(L)	X"	S124
qG	0,68 (-1.00x)	0,68 (-1.00x)	0,000	0,750(L)	X"	S127
qG	0,68 (1.00x)	0,68 (1.00x)	0,000	1,950(L)	X"	S128
qG	0,68 (1.00x)	0,68 (1.00x)	0,000	0,750(L)	X"	S130
qG	0,68 (-1.00x)	0,68 (-1.00x)	0,000	1,950(L)	X"	S131
qG	0,03 (-1.00x)	0,03 (-1.00x)	0,000	3,448(L)	X"	S134-S135,S142-S145
qG	0,03 (-1.00x)	0,03 (-1.00x)	0,000	5,580(L)	X"	S140-S141
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	5,701(L)	X"	S146-S147
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	3,640(L)	X"	S150-S151
q	1,00	1,00	0,000	4,500(L)	X	S15-S16,S18,S20,S22-S23,S25,S29
q	-1,00	-1,00	0,000	4,000(L)	X	S17,S19,S21,S24,S26,S30
q	0,50	0,50	0,000	4,500(L)	X	S15-S16,S18,S20,S22-S23,S25,S29
q	-0,50	-0,50	0,000	4,000(L)	X	S17,S19,S21,S24,S26,S30
F	64,76		0,500		X	S22
F	-7,77		0,890		X	S29
q	3,39	3,39	0,000	10,220(L)	X	S35
q	34,50	34,50	0,000	4,500(L)	X	S45-S46,S48,S50, S53,S55,S86,S88, S90,S125,S128,S130,S210-S211
q	-34,50	-34,50	0,000	4,000(L)	X	S32,S38,S47,S49, S51,S56,S85,S87, S89,S124,S127,S131,S208-S209
q	-69,00	-69,00	0,000	5,990(L)	X	S92,S94
q	69,00	69,00	0,000	3,400(L)	X	S41,S95
q	-4,12	-4,12	0,000	10,220(L)	X	S32
q	-0,58	-0,58	0,000	0,500(L)	X	S85,S87,S89,S124,S127
q	0,58	0,58	0,000	4,000(L)	X	S86,S88,S90,S125,S128
qG	0,33 (1.00x)	0,33 (1.00x)	0,000	1,540(L)	X"	S153,S159
qG	0,33 (-1.00x)	0,33 (-1.00x)	0,000	1,960(L)	X"	S154,S160
qG	0,33 (-1.00x)	0,33 (-1.00x)	0,000	1,540(L)	X"	S156,S161
qG	0,33 (1.00x)	0,33 (1.00x)	0,000	1,960(L)	X"	S157,S162
qG	0,36 (-1.00x)	0,36 (-1.00x)	0,000	1,000(L)	X"	S155,S158
qG	0,03 (-1.00x)	0,03 (-1.00x)	0,000	2,200(L)	X"	S165-S166,S169-S170
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	1,836(L)	X"	S163-S164,S167-S168
F	-10,94		0,500		X	S155
F	-10,79		0,500		X	S158
N	1,22				X	K52
qG	0,59 (1.00x)	0,59 (1.00x)	0,000	2,100(L)	X"	S171-S172,S177-S178,S182-S183,S204-S205
qG	0,59 (-1.00x)	0,59 (-1.00x)	0,000	2,100(L)	X"	S174-S175,S179-S180, S184-S185,S201-S202,S206-S207

qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	2,100(L)	X" S199-S200
qG	1,34 (-1.00x)	1,34 (-1.00x)	0,000	3,420(L)	X" S208
qG	0,93 (-1.00x)	0,93 (-1.00x)	0,000	0,700(L)	X" S209
qG	1,34 (1.00x)	1,34 (1.00x)	0,000	3,420(L)	X" S210
qG	0,93 (1.00x)	0,93 (1.00x)	0,000	0,700(L)	X" S211
-	-	-	m	m	- -

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36 + 0.75*B.G.37 + 0.75*B.G.38 + 0.75*B.G.39

Fu.C.2 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36 + 0.75*B.G.37 + 0.75*B.G.38 + 0.75*B.G.39

Fu.C.3 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.39

Fu.C.4 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36 + 0.75*B.G.37 + 0.75*B.G.38 + 0.75*B.G.39

Fu.C.5 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36 + 0.75*B.G.37 + 0.75*B.G.38 + 0.75*B.G.39

Fu.C.6 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36 + 0.75*B.G.37 + 0.75*B.G.38 + 0.75*B.G.39

Fu.C.7 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36 + 0.75*B.G.37 + 0.75*B.G.38 + 0.75*B.G.39

Fu.C.8 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.34 + 0.75*B.G.36 + 0.75*B.G.38

Fu.C.9 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.33 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.37 + 0.75*B.G.39

Fu.C.10 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36 + 0.75*B.G.37 + 0.75*B.G.38 + 0.75*B.G.39

Fu.C.11 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36 + 0.75*B.G.37 + 0.75*B.G.38 + 0.75*B.G.39

Fu.C.12 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36 + 0.75*B.G.37 + 0.75*B.G.38 + 0.75*B.G.39

Fu.C.13 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36 + 0.75*B.G.37 + 0.75*B.G.38 + 0.75*B.G.39

Fu.C.14 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36 + 0.75*B.G.37 + 0.75*B.G.38 + 0.75*B.G.39

Fu.C.15 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36 + 0.75*B.G.37 + 0.75*B.G.38 + 0.75*B.G.39

Fu.C.16 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36 + 0.75*B.G.37 + 0.75*B.G.38 + 0.75*B.G.39

Fu.C.17 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36 + 0.75*B.G.37 + 0.75*B.G.38 + 0.75*B.G.39

Fu.C.18 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36 + 0.75*B.G.37 + 0.75*B.G.38 + 0.75*B.G.39

Fu.C.19 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36 + 0.75*B.G.37 + 0.75*B.G.38 + 0.75*B.G.39

Fu.C.20 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36 + 0.75*B.G.37 + 0.75*B.G.38 + 0.75*B.G.39

Fu.C.21 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36 + 0.75*B.G.37 + 0.75*B.G.38 + 0.75*B.G.39

Fu.C.22 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36 + 0.75*B.G.37 + 0.75*B.G.38 + 0.75*B.G.39

Fu.C.23 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.33 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.37 + 0.75*B.G.39

Fu.C.24 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.34 + 0.75*B.G.36 + 0.75*B.G.38

Fu.C.25 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.33 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.37 + 0.75*B.G.39

Fu.C.26 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.34 + 0.75*B.G.36 + 0.75*B.G.38

Fu.C.27 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.33 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.37 + 0.75*B.G.39

Fu.C.28 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.34 + 0.75*B.G.36 + 0.75*B.G.38

Fu.C.29 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.33 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.37 + 0.75*B.G.39

Fu.C.30 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.34 + 0.75*B.G.36 + 0.75*B.G.38

Fu.C.31 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.37 + 0.75*B.G.39

Fu.C.32 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 0.75*B.G.36 + 0.75*B.G.38

Fu.C.33 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.37 + 0.75*B.G.39

Fu.C.34 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.33 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36 + 0.75*B.G.38

Fu.C.35 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.34 + 0.75*B.G.36 + 0.75*B.G.37 + 0.75*B.G.39

Fu.C.36 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.33 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.37 + 0.75*B.G.38

Fu.C.37 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.34 + 0.75*B.G.36 + 0.75*B.G.38 + 0.75*B.G.39

Fu.C.38 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36 + 0.75*B.G.37 + 0.75*B.G.38 + 0.75*B.G.39

Fu.C.39 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36 + 0.75*B.G.37 + 0.75*B.G.38 + 0.75*B.G.39

Fu.C.40 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36 + 0.75*B.G.37 + 0.75*B.G.38 + 0.75*B.G.39

Fu.C.41 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36 + 0.75*B.G.37 + 0.75*B.G.38 + 0.75*B.G.39

Fu.C.42 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36 + 0.75*B.G.37 + 0.75*B.G.38 + 0.75*B.G.39

Fu.C.43 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.38

Fu.C.44 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.39

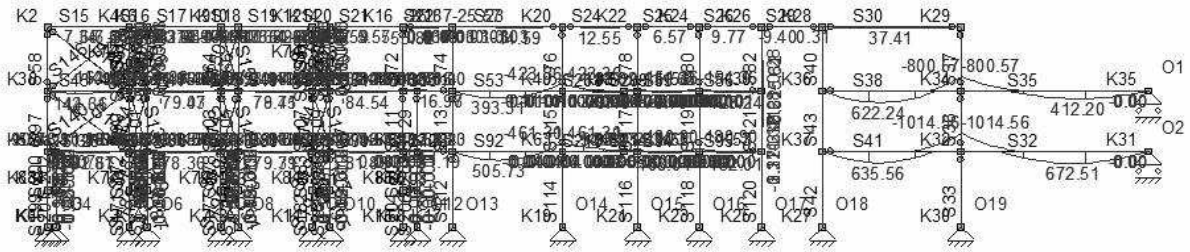
Fu.C.45 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36 + 0.75*B.G.37 + 0.75*B.G.38 + 0.75*B.G.39

Fu.C.46 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.32 +

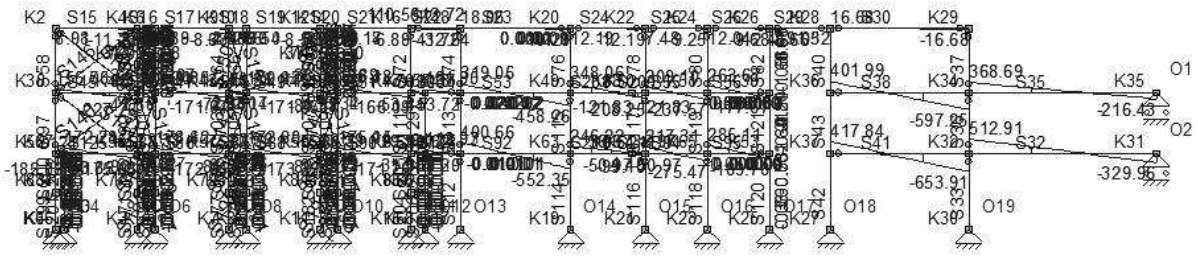
1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36 + 0.75*B.G.37 + 0.75*B.G.38 + 0.75*B.G.39
Fu.C.47 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36 + 0.75*B.G.37 + 0.75*B.G.38 + 0.75*B.G.39
Fu.C.48 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36 + 0.75*B.G.37 + 0.75*B.G.38 + 0.75*B.G.39
Fu.C.49 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36 + 0.75*B.G.37 + 0.75*B.G.38 + 0.75*B.G.39
Fu.C.50 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36 + 0.75*B.G.37 + 0.75*B.G.38 + 0.75*B.G.39
Fu.C.51 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36 + 0.75*B.G.37 + 0.75*B.G.38 + 0.75*B.G.39
Fu.C.52 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36 + 0.75*B.G.37 + 0.75*B.G.38 + 0.75*B.G.39
Fu.C.53 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36 + 0.75*B.G.37 + 0.75*B.G.38 + 0.75*B.G.39
Fu.C.54 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36 + 0.75*B.G.37 + 0.75*B.G.38 + 0.75*B.G.39
Fu.C.55 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36 + 0.75*B.G.37 + 0.75*B.G.38 + 0.75*B.G.39
Fu.C.56 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36 + 0.75*B.G.37 + 0.75*B.G.38 + 0.75*B.G.39
Fu.C.57 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36 + 0.75*B.G.37 + 0.75*B.G.38 + 0.75*B.G.39
Fu.C.58 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36 + 0.75*B.G.37 + 0.75*B.G.38 + 0.75*B.G.39
Fu.C.59 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36 + 0.75*B.G.37 + 0.75*B.G.38 + 0.75*B.G.39
Fu.C.60 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36 + 0.75*B.G.37 + 0.75*B.G.38 + 0.75*B.G.39
Fu.C.61 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36 + 0.75*B.G.37 + 0.75*B.G.38 + 0.75*B.G.39
Fu.C.62 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36 + 0.75*B.G.37 + 0.75*B.G.38 + 0.75*B.G.39
Fu.C.63 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.39
Fu.C.64 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.38
Fu.C.65 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.39
Fu.C.66 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.38
Fu.C.67 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.39
Fu.C.68 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.38
Fu.C.69 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.39
Fu.C.70 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.38
Fu.C.71 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.39

Fu.C.72 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.38
Fu.C.73 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.39
Fu.C.74 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.38
Fu.C.75 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.39
Fu.C.76 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.37 + 1.50*B.G.38
Fu.C.77 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.36 + 1.50*B.G.38 + 1.50*B.G.39
Fu.C.78 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36 + 0.75*B.G.37 + 0.75*B.G.38 + 0.75*B.G.39 + 1.20*B.G.40 + 1.50*B.G.42
Fu.C.79 = 1.20*B.G.1 + 1.20*B.G.41 + 1.50*B.G.43
Fu.C.80 = 1.20*B.G.1 + 1.20*B.G.40 + 1.50*B.G.42
Fu.C.81 = 1.20*B.G.1 + 1.20*B.G.41 + 1.50*B.G.43
Fu.C.82 = 0.90*B.G.1 + 0.90*B.G.40 + 1.50*B.G.42
Fu.C.83 = 0.90*B.G.1 + 0.90*B.G.41 + 1.50*B.G.43

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN ANALYSE

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S15	Fu.C.4	0.00	**7.65**	1.894	**-6.84**	3.787	0.000	D	-9.06	**8.08**	**-11.12**	**-11.12**
	Fu.C.78	0.00	3.83	1.881	-3.60	3.762	0.000	D	**-65.65**	4.07	-5.67	-5.67
S16	Fu.C.4	**-6.84**	**-5.18**	0.882	**-5.21**	0.000	0.000	D	-9.03	3.76	3.76	-0.50
	Fu.C.10	-2.47	0.00	0.000	-4.53	0.000	0.000	D	-12.64	-0.85	**-3.28**	**-3.28**
	Fu.C.79	-2.57	0.00	0.000	-4.73	0.000	0.000	D	**-46.00**	-1.08	-3.25	-3.25
	Fu.C.80	-4.22	0.00	0.000	-0.83	0.000	0.000	D	-33.99	**4.48**	**4.48**	**2.31**
	Fu.C.83	-1.69	0.00	0.000	-4.02	0.000	0.000	D	-44.79	**-1.52**	-3.14	-3.14
S17	Fu.C.4	**-5.21**	**3.64**	2.037	**-4.57**	0.730	3.344	T	0.11	**8.69**	**8.69**	**-8.37**
	Fu.C.13	-2.46	1.69	1.846	-3.96	0.668	3.024	T	1.65	4.50	**-5.25**	-5.25
	Fu.C.15	-2.87	2.10	2.018	-2.69	0.707	3.330	T	**4.00**	4.92	4.92	-4.83
	Fu.C.79	-4.73	2.01	2.496	-0.43	1.132	3.860	D	**-46.04**	5.40	5.40	-3.26
	Fu.C.83	-4.02	1.61	2.634	**0.10**	1.225	0.000	D	-44.84	4.28	4.28	-2.22
S18	Fu.C.4	**-4.57**	**-4.08**	0.478	**-4.66**	0.000	0.000	T	0.11	2.04	-2.23	-2.23
	Fu.C.15	-2.69	-2.02	0.740	-2.10	0.000	0.000	T	**4.00**	1.80	1.80	-0.63
	Fu.C.79	-0.43	0.00	0.000	-4.23	0.000	0.000	D	**-51.56**	-2.71	**-4.88**	**-4.88**
	Fu.C.80	-4.05	0.00	0.000	-0.47	0.000	0.000	D	-15.38	**4.66**	**4.66**	2.49
	Fu.C.82	-3.43	0.00	0.000	**0.06**	0.976	0.000	D	-15.09	4.31	4.31	**2.69**

	Fu.C.83	**0.10**	0.00	0.000	-3.61	0.033	0.000	D	-50.26	**-2.90**	-4.52	-4.52
S19	Fu.C.4	**-4.66**	**3.89**	2.002	-4.62	0.652	3.353	T	0.28	**8.54**	**8.54**	**-8.52**
	Fu.C.13	-1.07	2.69	1.759	-3.42	0.271	3.246	D	-0.49	4.28	**-5.46**	-5.46
	Fu.C.15	-2.10	1.91	1.816	-3.90	0.563	3.069	T	**5.10**	4.42	-5.32	-5.32
	Fu.C.78	-0.43	2.04	1.511	**-4.67**	0.138	2.883	D	-9.51	3.27	-5.39	-5.39
	Fu.C.79	-4.23	2.47	2.488	0.00	0.977	3.999	D	**-51.56**	5.39	5.39	-3.27
	Fu.C.82	**0.06**	1.62	1.382	-3.95	2.793	0.000	D	-9.65	2.24	-4.25	-4.25
	Fu.C.83	-3.61	2.04	2.640	**0.54**	1.053	0.000	D	-50.26	4.29	4.29	-2.21
S20	Fu.C.4	-4.62	**-4.62**	0.049	**-6.54**	0.000	0.000	T	0.26	0.21	-4.06	-4.06
	Fu.C.10	-2.62	0.00	0.000	-3.86	0.000	0.000	T	**0.36**	-0.02	-2.46	-2.46
	Fu.C.78	**-4.67**	0.00	0.000	-1.85	0.000	0.000	D	-9.45	**3.90**	**3.90**	1.74
	Fu.C.79	0.00	0.00	0.000	-4.95	0.000	0.000	D	**-64.65**	**-3.86**	**-6.03**	**-6.03**
	Fu.C.82	-3.95	0.00	0.000	-1.07	0.000	0.000	D	-9.60	3.69	3.69	**2.07**
	Fu.C.83	**0.54**	0.00	0.000	-4.07	0.138	0.000	D	-62.90	-3.80	-5.42	-5.42
S21	Fu.C.4	**-6.54**	**5.57**	2.384	0.00	0.767	0.000	T	0.26	**10.17**	**10.17**	**-6.89**
	Fu.C.78	-1.85	3.45	2.214	0.00	0.427	0.000	T	**1.66**	4.79	4.79	-3.87
	Fu.C.79	-4.95	2.21	2.572	0.00	1.143	0.000	D	**-64.72**	5.57	5.57	-3.09
S22	Fu.C.4	0.00	**55.82**	0.500	**-25.57**	2.067	0.000	T	0.26	**112.72**	**112.72**	**-41.76**
	Fu.C.78	0.00	30.37	0.500	-13.55	2.076	0.000	T	**1.66**	61.31	61.31	-22.42
	Fu.C.79	0.00	30.40	0.500	-13.40	2.082	0.000	D	**-64.72**	61.36	61.36	-22.36
S23	Fu.C.1	-23.24	**14.59**	3.644	0.00	1.435	0.000	T	0.28	18.05	18.05	**-10.29**
	Fu.C.4	**-25.57**	8.72	3.982	0.00	1.974	0.000	T	0.26	17.23	17.23	-8.69
	Fu.C.38	-23.30	14.56	3.646	0.00	1.438	0.000	T	0.28	**18.06**	**18.06**	-10.28
	Fu.C.78	-13.55	4.36	4.011	0.00	2.033	0.000	T	**1.66**	8.93	8.93	-4.40
	Fu.C.79	-13.40	4.41	4.000	0.00	2.010	0.000	D	**-64.72**	8.91	8.91	-4.43
S24	Fu.C.1	0.00	**12.55**	2.060	0.00	0.000	0.000	T	0.28	**12.19**	**12.19**	**-12.19**
	Fu.C.78	0.00	4.59	2.060	0.00	0.000	0.000	T	**1.66**	4.46	4.46	-4.46
	Fu.C.79	0.00	4.59	2.060	0.00	0.000	0.000	D	**-64.72**	4.46	4.46	-4.46
S25	Fu.C.1	0.00	3.13	1.700	0.00	0.000	0.000	T	0.28	3.68	**3.68**	-3.68
	Fu.C.4	0.00	**6.57**	1.755	0.00	0.000	0.000	T	0.26	**7.48**	**-9.25**	**-9.25**
	Fu.C.78	0.00	3.13	1.700	0.00	0.000	0.000	T	**1.66**	3.68	3.68	-3.68
	Fu.C.79	0.00	3.13	1.700	0.00	0.000	0.000	D	**-64.72**	3.68	3.68	-3.68
S26	Fu.C.4	0.00	**9.77**	1.623	0.00	0.000	0.000	T	0.26	**12.04**	**12.04**	**-9.68**
	Fu.C.5	0.00	3.52	1.700	0.00	0.000	0.000	T	0.29	4.14	**-4.14**	-4.14
	Fu.C.78	0.00	3.13	1.700	0.00	0.000	0.000	T	**1.66**	3.68	3.68	-3.68
	Fu.C.79	0.00	3.13	1.700	0.00	0.000	0.000	D	**-64.72**	3.68	3.68	-3.68
S29	Fu.C.4	0.00	**-9.40**	0.890	0.00	2.703	0.000	-	0.00	**-8.66**	**-12.46**	**-1.32**
	Fu.C.79	0.00	-3.73	0.890	0.00	2.309	0.000	D	**-65.58**	-3.23	-5.16	-1.09
S30	Fu.C.1	0.00	**37.41**	3.785	0.00	0.000	0.000	-	0.00	16.23	**16.23**	-16.23
	Fu.C.4	0.00	31.57	3.785	0.00	0.000	0.000	-	0.00	**16.68**	**-16.68**	**-16.68**
	Fu.C.79	0.00	16.53	3.785	0.00	0.000	0.000	D	**-65.58**	8.73	-8.73	-8.73
S32	Fu.C.3	**-1014.56**	610.44	6.336	0.00	2.453	0.000	-	0.00	**512.91**	**512.91**	-314.37
	Fu.C.44	-855.18	**672.51**	6.144	0.00	2.067	0.000	-	0.00	497.32	497.32	**-329.96**
S33	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-2057.78**	0.00	0.00	0.00
S35	Fu.C.40	-755.51	**412.20**	6.411	0.00	2.602	0.000	-	0.00	364.28	364.28	**-216.43**
	Fu.C.49	**-800.57**	395.57	6.489	0.00	2.757	0.000	-	0.00	**368.69**	**368.69**	-212.02
S36	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-1102.15**	0.00	0.00	0.00
S37	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-17.72**	0.00	0.00	0.00
S38	Fu.C.39	0.00	**622.24**	3.096	-677.52	6.192	0.000	-	0.00	**401.99**	-581.00	-581.00
	Fu.C.49	0.00	572.93	2.971	**-800.57**	5.941	0.000	-	0.00	385.74	**-597.25**	**-597.25**
S40	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-21.49**	0.00	0.00	0.00
S41	Fu.C.3	0.00	541.98	2.809	**-1014.56**	5.618	0.000	-	0.00	385.86	**-653.91**	**-653.91**
	Fu.C.43	0.00	**635.56**	3.042	-772.43	6.084	0.000	-	0.00	**417.84**	-621.92	-621.92
S42	Fu.C.43	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-789.74**	0.00	0.00	0.00
S43	Fu.C.39	0.00	0.00	1.100	0.00	0.000	0.000	D	**-418.61**	0.00	0.00	0.00
S45	Fu.C.24	0.00	**144.36**	1.843	-155.63	3.686	0.000	D	-1.04	**156.65**	-225.82	-225.82
	Fu.C.25	0.00	141.74	1.826	**-162.08**	3.652	0.000	D	-0.03	155.22	**-227.26**	**-227.26**
	Fu.C.29	0.00	142.86	1.833	-159.31	3.667	0.000	T	**0.00**	155.84	-226.64	-226.64
	Fu.C.79	0.00	72.71	1.856	-74.87	3.712	0.000	D	**-49.70**	78.35	-111.63	-111.63
S46	Fu.C.10	-156.36	0.00	0.000	-55.65	0.000	0.000	D	-3.77	**143.20**	**143.20**	**58.21**
	Fu.C.11	-90.38	**-79.24**	0.512	-89.35	0.000	0.000	T	1.89	43.53	43.53	-41.46
	Fu.C.24	-155.63	0.00	0.000	**-96.45**	0.000	0.000	D	-1.92	101.68	101.68	16.69
	Fu.C.25	**-162.08**	0.00	0.000	-89.39	0.000	0.000	T	0.05	115.18	115.18	30.18
	Fu.C.51	-80.57	-72.05	0.462	-83.56	0.000	0.000	T	1.96	36.86	**-42.86**	**-42.86**
	Fu.C.54	-147.68	0.00	0.000	-87.16	0.000	0.000	T	**3.52**	81.62	81.62	39.41
	Fu.C.79	-74.87	-55.25	0.964	-55.28	0.000	0.000	D	**-16.19**	40.70	40.70	-1.52
S47	Fu.C.12	-94.31	**79.07**	2.020	-87.57	0.656	3.384	T	1.26	171.68	171.68	-168.31
	Fu.C.24	**-96.45**	76.43	2.017	-90.70	0.676	3.358	D	-0.89	171.43	171.43	-168.55
	Fu.C.26	-94.90	78.83	2.022	-87.47	0.660	3.384	T	0.55	**171.85**	**171.85**	-168.13
	Fu.C.27	-91.72	76.18	1.988	**-95.90**	0.649	3.327	D	-1.44	168.95	**-171.04**	**-171.04**

10907 berekening -490

	Fu.C.54	-87.16	73.13	2.005	-85.46	0.651	3.360	T	**3.56**	159.86	159.86	-159.01
	Fu.C.79	-55.28	38.61	2.109	-36.88	0.757	3.461	D	**-8.53**	89.04	89.04	-79.84
S48	Fu.C.11	-92.91	**-85.71**	0.551	-90.49	0.000	0.000	T	0.80	26.17	26.17	-21.33
	Fu.C.12	-87.57	-54.88	0.877	-55.53	0.000	0.000	D	-1.54	**74.54**	**74.54**	-10.45
	Fu.C.13	-56.59	-55.72	0.143	-86.93	0.000	0.000	D	-1.46	12.15	**-72.84**	**-72.84**
	Fu.C.26	-87.47	-80.47	0.406	**-95.47**	0.000	0.000	D	-0.79	34.49	-50.50	-50.50
	Fu.C.27	**-95.90**	-80.41	0.604	-87.08	0.000	0.000	D	-1.44	51.32	51.32	-33.68
	Fu.C.54	-85.46	-80.61	0.479	-86.34	0.000	0.000	T	**3.56**	20.23	-21.99	-21.99
	Fu.C.79	-36.88	-36.77	0.072	-54.94	0.000	0.000	D	**-15.42**	3.04	-39.17	-39.17
	Fu.C.82	-43.29	0.00	0.000	-24.78	0.000	0.000	D	-4.91	34.34	34.34	**2.68**
	Fu.C.83	-25.54	0.00	0.000	-43.45	0.000	0.000	D	-14.72	**-2.07**	-33.74	-33.74
S49	Fu.C.13	-86.93	**79.41**	1.978	-94.26	0.611	3.345	T	0.68	168.16	-171.82	-171.82
	Fu.C.26	**-95.47**	76.48	2.012	-91.56	0.670	3.353	D	-0.79	**170.97**	**170.97**	-169.01
	Fu.C.27	-87.08	79.16	1.978	-94.62	0.613	3.343	D	-0.36	168.11	**-171.87**	**-171.87**
	Fu.C.54	-86.34	74.40	2.008	-83.74	0.642	3.374	T	**4.03**	160.09	160.09	-158.79
	Fu.C.78	-76.38	72.35	1.932	**-98.17**	0.584	3.279	T	2.33	153.99	-164.88	-164.88
	Fu.C.79	-54.94	39.95	2.120	-34.63	0.745	3.496	D	**-9.89**	89.51	89.51	-79.36
S50	Fu.C.13	-94.26	**-89.79**	0.434	-97.39	0.000	0.000	T	0.01	20.62	-26.88	-26.88
	Fu.C.14	-89.52	-59.04	0.847	-60.03	0.000	0.000	D	-0.92	**71.98**	**71.98**	-13.02
	Fu.C.15	-56.47	-56.36	0.051	-94.61	0.000	0.000	D	-4.93	4.36	**-80.63**	**-80.63**
	Fu.C.28	-89.01	-83.25	0.368	**-100.22**	0.000	0.000	D	-0.52	31.29	-53.70	-53.70
	Fu.C.53	-88.48	-84.48	0.435	-91.22	0.000	0.000	T	**0.05**	18.37	-23.85	-23.85
	Fu.C.78	**-98.17**	-79.25	0.689	-83.10	0.000	0.000	D	-8.90	54.93	54.93	-24.79
	Fu.C.79	-34.63	0.00	0.000	-57.93	0.000	0.000	D	**-15.98**	-2.19	-44.41	-44.41
	Fu.C.82	-45.55	0.00	0.000	-28.47	0.000	0.000	D	-8.25	32.91	32.91	**1.25**
	Fu.C.83	-23.27	0.00	0.000	-45.44	0.000	0.000	D	-15.50	**-6.34**	-38.00	-38.00
S51	Fu.C.16	-98.38	**84.54**	2.075	-73.00	0.664	3.485	D	-0.29	**176.33**	**176.33**	-163.65
	Fu.C.28	**-100.22**	80.57	2.063	-78.95	0.686	3.439	D	-0.50	175.31	175.31	-164.67
	Fu.C.31	-96.34	81.33	2.045	**-81.15**	0.661	3.428	D	-0.22	173.79	173.79	**-166.19**
	Fu.C.55	-88.46	79.18	2.051	-72.25	0.641	3.460	T	**0.19**	163.49	163.49	-155.39
	Fu.C.78	-83.10	80.25	2.024	-75.33	0.606	3.443	D	**-3.01**	161.38	161.38	-157.49
	Fu.C.82	-28.47	33.82	1.983	-30.56	0.522	3.445	D	-1.84	62.80	**-63.85**	-63.85
S53	Fu.C.39	0.00	**393.31**	2.465	-410.48	4.931	0.000	D	-0.28	**319.06**	-456.11	-456.11
	Fu.C.45	0.00	388.03	2.449	**-423.36**	4.898	0.000	D	-0.28	316.91	**-458.26**	**-458.26**
	Fu.C.55	0.00	220.12	2.393	-277.55	4.785	0.000	T	**0.19**	184.01	-276.68	-276.68
	Fu.C.78	0.00	343.79	2.451	-372.49	4.903	0.000	D	**-3.01**	280.47	-404.84	-404.84
S55	Fu.C.18	-78.56	**79.70**	1.601	-120.06	0.465	2.737	D	-0.29	197.69	-222.10	-222.10
	Fu.C.20	**-111.62**	65.43	1.694	-114.34	0.664	2.723	D	-0.29	**209.10**	-210.69	-210.69
	Fu.C.47	-88.76	67.54	1.557	**-151.36**	0.534	2.581	D	-0.28	200.75	**-237.57**	**-237.57**
	Fu.C.55	-75.44	18.63	1.569	-109.45	0.871	2.267	T	**0.19**	119.90	-139.91	-139.91
	Fu.C.60	-104.48	60.73	1.703	-103.27	0.670	2.736	D	-0.27	194.01	**194.01**	-193.30
	Fu.C.78	-86.52	56.19	1.583	-131.89	0.590	2.576	D	**-3.01**	180.31	-207.00	-207.00
S56	Fu.C.15	-120.52	**123.24**	1.987	0.00	0.574	0.000	T	0.15	245.34	245.34	-174.45
	Fu.C.40	-141.05	122.43	2.022	0.00	0.644	0.000	D	-0.27	260.64	260.64	**-177.67**
	Fu.C.47	**-151.36**	118.29	2.045	0.00	0.691	0.000	D	-0.28	**263.67**	**263.67**	-174.64
	Fu.C.55	-109.45	114.43	1.983	0.00	0.565	0.000	T	**0.19**	225.85	225.85	-161.47
	Fu.C.78	-131.89	105.27	2.041	0.00	0.681	0.000	D	**-3.01**	232.45	232.45	-154.87
S58	Fu.C.79	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-36.42**	0.00	0.00	0.00
S64	Fu.C.79	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-21.35**	0.00	0.00	0.00
S66	Fu.C.78	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-22.60**	0.00	0.00	0.00
S72	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-120.65**	0.00	0.00	0.00
S74	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-60.02**	0.00	0.00	0.00
S76	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-23.51**	0.00	0.00	0.00
S78	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-17.31**	0.00	0.00	0.00
S80	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-22.32**	0.00	0.00	0.00
S82	Fu.C.4	0.92	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-4.52**	-0.26	-0.26	-0.26
	Fu.C.78	**5.81**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-3.95	**-1.66**	**-1.66**	**-1.66**
S85	Fu.C.10	-82.41	-78.11	0.316	**-98.16**	0.000	0.000	T	0.50	27.14	-58.64	-58.64
	Fu.C.11	**-94.66**	-80.54	0.574	-88.34	0.000	0.000	T	0.16	49.22	49.22	-36.56
	Fu.C.24	-85.66	-55.17	0.843	-56.22	0.000	0.000	T	0.40	**72.33**	**72.33**	-13.45
	Fu.C.25	-44.03	0.00	0.000	-94.99	0.000	0.000	T	0.99	-8.07	**-93.85**	**-93.85**
	Fu.C.26	-85.16	**-82.78**	0.314	-94.13	0.000	0.000	T	0.54	15.17	-33.11	-33.11
	Fu.C.65	-38.69	0.00	0.000	-89.07	0.000	0.000	T	0.97	**-10.17**	-90.59	-90.59
	Fu.C.79	-38.50	-37.74	0.188	-51.91	0.000	0.000	T	**27.52**	8.05	-34.87	-34.87
	Fu.C.80	-47.96	-38.79	0.654	-41.36	0.000	0.000	D	**-46.27**	28.06	28.06	-14.85
S86	Fu.C.10	**-101.37**	75.54	2.031	-90.74	0.704	3.358	D	-1.60	174.22	174.22	-168.90
	Fu.C.11	-91.91	**78.36**	1.993	-94.48	0.641	3.344	D	-2.09	170.91	-172.20	-172.20
	Fu.C.12	-99.84	77.89	2.036	-87.60	0.688	3.383	D	-1.52	**174.62**	**174.62**	-168.50
	Fu.C.13	-94.24	75.95	1.992	**-96.99**	0.661	3.323	D	-1.91	170.87	**-172.25**	**-172.25**
	Fu.C.78	-82.58	72.03	1.961	-95.14	0.623	3.299	D	**-27.60**	157.69	-163.97	-163.97

10907 berekening -491

	Fu.C.79	-56.82	38.77	2.111	-37.81	0.766	3.455	T	**29.53**	90.58	90.58	-81.07
S87	Fu.C.12	-83.86	-78.66	0.348	**-96.88**	0.000	0.000	T	0.27	29.87	-55.91	-55.91
	Fu.C.13	**-93.72**	-80.09	0.564	-88.25	0.000	0.000	D	-0.22	48.37	48.37	-37.41
	Fu.C.25	-88.37	**-84.10**	0.421	-92.20	0.000	0.000	T	0.43	20.31	-27.97	-27.97
	Fu.C.26	-87.95	-52.90	0.904	-53.29	0.000	0.000	T	0.13	**77.55**	**77.55**	-8.22
	Fu.C.27	-50.57	-50.56	0.014	-92.27	0.000	0.000	T	0.13	1.19	**-84.59**	**-84.59**
	Fu.C.67	-45.01	0.00	0.000	-86.48	0.000	0.000	T	0.17	**-1.26**	-81.67	-81.67
	Fu.C.79	-39.33	-38.78	0.161	-53.88	0.000	0.000	T	**9.04**	6.91	-36.00	-36.00
	Fu.C.80	-49.76	-37.60	0.753	-38.91	0.000	0.000	D	**-31.56**	32.31	32.31	-10.61
S88	Fu.C.4	-93.75	79.02	1.999	-94.22	0.647	3.350	D	-0.22	**172.89**	-173.12	-173.12
	Fu.C.12	**-96.88**	77.14	2.014	-91.97	0.673	3.355	D	-0.01	172.78	**172.78**	-170.33
	Fu.C.13	-88.25	**79.79**	1.979	-95.33	0.615	3.343	D	-0.48	169.79	**-173.33**	**-173.33**
	Fu.C.15	-91.32	77.22	1.982	**-97.37**	0.641	3.324	D	-0.38	170.04	-173.07	-173.07
	Fu.C.79	-53.88	39.90	2.091	-38.34	0.727	3.454	T	**15.93**	89.71	89.71	-81.94
	Fu.C.80	-38.91	39.00	1.905	-55.14	0.557	3.254	D	**-12.68**	81.77	-89.88	-89.88
S89	Fu.C.14	-89.47	-82.35	0.407	**-97.42**	0.000	0.000	T	0.06	34.93	-50.84	-50.84
	Fu.C.15	**-97.37**	-83.36	0.572	-91.23	0.000	0.000	D	-0.38	49.04	49.04	-36.74
	Fu.C.28	-93.17	-55.59	0.936	-55.77	0.000	0.000	D	-0.12	**80.29**	**80.29**	-5.49
	Fu.C.29	-53.84	-53.82	0.022	-94.87	0.000	0.000	D	-0.08	1.86	**-83.92**	**-83.92**
	Fu.C.30	-92.99	**-87.82**	0.462	-94.80	0.000	0.000	D	-0.23	22.33	-25.95	-25.95
	Fu.C.54	-83.62	-77.10	0.403	-91.45	0.000	0.000	T	**0.09**	32.37	-48.04	-48.04
	Fu.C.69	-47.98	0.00	0.000	-88.91	0.000	0.000	D	-0.06	**-0.72**	-81.14	-81.14
	Fu.C.80	-55.14	-40.74	0.819	-41.44	0.000	0.000	D	**-18.96**	35.15	35.15	-7.76
S90	Fu.C.4	-95.70	81.42	2.024	-87.53	0.652	3.396	D	-0.22	**175.05**	**175.05**	-170.96
	Fu.C.14	**-97.42**	78.09	2.023	-89.55	0.674	3.372	T	0.06	173.52	173.52	-169.59
	Fu.C.15	-91.23	**81.85**	2.009	-88.20	0.627	3.390	D	-0.38	172.31	172.31	-170.80
	Fu.C.17	-93.31	78.85	2.004	**-92.10**	0.648	3.359	D	-0.23	171.86	171.86	**-171.25**
	Fu.C.53	-89.29	75.56	2.025	-81.29	0.654	3.396	D	**-0.49**	162.83	162.83	-158.83
	Fu.C.78	-82.86	77.25	1.996	-84.30	0.609	3.382	T	1.02	160.47	**-161.19**	-161.19
	Fu.C.79	-53.81	38.59	2.075	-40.91	0.734	3.416	T	**2.65**	89.05	89.05	-82.60
S92	Fu.C.30	0.00	**505.73**	2.524	-447.31	5.049	0.000	D	-0.23	**400.66**	-550.02	-550.02
	Fu.C.33	0.00	499.85	2.510	**-461.30**	5.020	0.000	D	-0.08	398.33	**-552.35**	**-552.35**
	Fu.C.53	0.00	467.58	2.512	-428.35	5.025	0.000	D	**-0.49**	372.23	-515.25	-515.25
	Fu.C.79	0.00	264.15	2.502	-249.39	5.004	0.000	T	**2.65**	211.17	-294.44	-294.44
S94	Fu.C.53	-27.21	77.95	1.382	-146.42	0.192	2.571	D	**-0.49**	152.22	-222.34	-222.34
	Fu.C.72	-42.66	**108.01**	1.486	-141.78	0.228	2.745	D	-0.21	202.76	-261.06	-261.06
	Fu.C.74	**-83.23**	89.85	1.593	-132.87	0.445	2.741	D	-0.21	**217.31**	-246.51	-246.51
	Fu.C.75	-32.79	97.23	1.381	**-180.90**	0.187	2.575	D	0.00	188.35	**-275.47**	**-275.47**
	Fu.C.79	-32.70	53.64	1.435	-108.45	0.304	2.565	T	**2.65**	120.38	-164.94	-164.94
S95	Fu.C.53	-146.42	94.40	2.091	0.00	0.782	0.000	D	**-0.49**	230.35	230.35	-144.22
	Fu.C.69	-143.23	**132.01**	2.009	0.00	0.618	0.000	D	-0.06	274.03	274.03	**-189.78**
	Fu.C.75	**-180.90**	117.05	2.090	0.00	0.780	0.000	D	0.00	**285.11**	**285.11**	-178.70
	Fu.C.79	-108.45	73.10	2.080	0.00	0.760	0.000	T	**2.65**	174.55	174.55	-110.76
S97	Fu.C.10	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-177.74**	0.00	0.00	0.00
S99	Fu.C.25	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-334.85**	0.00	0.00	0.00
S101	Fu.C.78	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-238.32**	0.00	0.00	0.00
S103	Fu.C.12	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-239.23**	0.00	0.00	0.00
S105	Fu.C.13	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-239.98**	0.00	0.00	0.00
S107	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-244.44**	0.00	0.00	0.00
S109	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-266.42**	0.00	0.00	0.00
S111	Fu.C.31	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-297.63**	0.00	0.00	0.00
S112	Fu.C.18	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-851.85**	0.00	0.00	0.00
S113	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-415.14**	0.00	0.00	0.00
S114	Fu.C.19	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-1577.90**	0.00	0.00	0.00
S115	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-829.88**	0.00	0.00	0.00
S116	Fu.C.74	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-672.62**	0.00	0.00	0.00
S117	Fu.C.20	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-429.95**	0.00	0.00	0.00
S118	Fu.C.75	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-1013.56**	0.00	0.00	0.00
S119	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-516.89**	0.00	0.00	0.00
S120	Fu.C.69	0.00	0.00	0.000	0.25	0.000	0.000	D	**-355.73**	0.06	0.06	0.06
	Fu.C.78	0.00	0.00	0.000	**1.37**	0.000	0.000	D	-310.84	**0.33**	**0.33**	**0.33**
S120	Fu.C.79	0.00	0.00	0.000	**-3.21**	0.000	0.000	D	-226.05	**-0.76**	**-0.76**	**-0.76**
S121	Fu.C.40	0.96	0.00	0.000	0.96	0.000	0.000	D	**-184.91**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.55	0.76	0.00	0.000	0.06	0.000	0.000	D	-168.71	**-0.21**	**-0.21**	**-0.21**
	Fu.C.78	**1.37**	0.00	0.000	**5.81**	0.000	0.000	D	-162.11	1.35	1.35	1.35
	Fu.C.79	**-3.21**	0.00	0.000	3.02	1.699	0.000	D	-111.10	**1.89**	**1.89**	**1.89**
S124	Fu.C.10	-8.69	0.00	0.000	**-90.85**	0.000	0.000	D	-2.38	-142.87	**-185.76**	**-185.76**
	Fu.C.24	-8.41	0.00	0.000	-89.77	0.000	0.000	D	-2.30	**-150.65**	-174.79	-174.79
	Fu.C.78	3.75	0.00	0.000	-74.65	0.027	0.000	D	**-42.25**	-136.68	-176.89	-176.89
	Fu.C.79	**-16.37**	0.00	0.000	-54.51	0.000	0.000	D	-4.48	-65.55	-87.01	-87.01

	Fu.C.82	**7.30**	0.00	0.000	-25.22	0.124	0.000	D	-40.20	-56.99	-73.08	-73.08
S125	Fu.C.4	-90.20	82.36	1.997	-91.10	0.617	3.377	D	-1.97	**172.78**	-173.23	-173.23
	Fu.C.10	**-90.85**	**82.67**	2.011	-86.93	0.623	3.400	D	-2.07	172.54	**172.54**	-170.58
	Fu.C.11	-81.37	81.51	1.949	**-98.94**	0.570	3.327	D	-2.26	167.16	**-175.95**	**-175.95**
	Fu.C.78	-74.65	77.07	1.943	-93.14	0.558	3.327	D	**-42.38**	156.20	-165.45	-165.45
S127	Fu.C.16	-85.22	0.00	0.000	**-57.20**	0.000	0.000	D	-0.24	69.53	69.53	5.19
	Fu.C.17	**-92.10**	0.00	0.000	-45.52	0.000	0.000	D	-0.23	**94.28**	**94.28**	**29.94**
	Fu.C.31	-47.15	**-40.54**	0.392	-46.02	0.000	0.000	D	-0.07	33.66	33.66	-30.67
	Fu.C.53	-81.29	0.00	0.000	-49.79	0.000	0.000	D	**-0.48**	72.15	72.15	11.84
	Fu.C.71	-41.75	-36.43	0.364	-42.42	0.000	0.000	T	0.00	29.26	**-31.05**	**-31.05**
	Fu.C.79	-40.91	0.00	0.000	-27.75	0.000	0.000	T	**2.65**	33.64	33.64	1.46
S128	Fu.C.16	**-57.20**	17.19	1.317	0.00	0.684	0.000	D	-0.24	**112.97**	**112.97**	-54.30
	Fu.C.17	-45.52	**21.19**	1.247	0.00	0.544	0.000	D	-0.23	106.98	106.98	**-60.29**
	Fu.C.53	-49.79	17.38	1.293	0.00	0.635	0.000	D	**-0.49**	103.94	103.94	-52.87
	Fu.C.79	-27.75	8.88	1.307	0.00	0.663	0.000	T	**2.65**	56.07	56.07	-27.61
S129	Fu.C.17	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-166.18**	0.00	0.00	0.00
S130	Fu.C.14	-37.93	-37.30	0.122	-54.08	0.000	0.000	D	-0.88	10.34	**-53.41**	**-53.41**
	Fu.C.18	-76.48	**-71.38**	0.463	-73.34	0.000	0.000	D	-0.29	22.00	22.00	-13.62
	Fu.C.30	-74.59	-69.34	0.351	**-76.10**	0.000	0.000	D	-0.27	29.85	-33.89	-33.89
	Fu.C.31	**-81.15**	-63.15	0.651	-63.56	0.000	0.000	D	-0.22	**55.33**	**55.33**	-8.42
	Fu.C.55	-72.25	-65.07	0.584	-65.65	0.000	0.000	T	**0.19**	24.64	24.64	-7.03
	Fu.C.78	-75.33	-66.48	0.471	-69.57	0.000	0.000	D	**-3.01**	37.56	37.56	-22.23
S131	Fu.C.17	-56.85	**16.97**	1.318	0.00	0.686	0.000	D	-0.26	112.02	112.02	**-53.72**
	Fu.C.30	**-76.10**	11.31	1.434	0.00	0.918	0.000	D	-0.27	**121.90**	**121.90**	-43.84
	Fu.C.55	-65.65	12.18	1.397	0.00	0.845	0.000	T	**0.19**	111.39	111.39	-44.06
	Fu.C.78	-69.57	11.09	1.423	0.00	0.895	0.000	D	**-3.01**	113.40	113.40	-42.05
S134	Fu.C.78	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**27.83**	0.00	0.00	0.00
S135	Fu.C.83	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**18.60**	0.00	0.00	0.00
S140	Fu.C.80	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**53.76**	0.00	0.00	0.00
S141	Fu.C.79	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**61.63**	0.00	0.00	0.00
S142	Fu.C.80	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**26.01**	0.00	0.00	0.00
S143	Fu.C.83	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**24.14**	0.00	0.00	0.00
S144	Fu.C.82	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**21.90**	0.00	0.00	0.00
S145	Fu.C.83	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**21.11**	0.00	0.00	0.00
S146	Fu.C.82	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**40.21**	0.00	0.00	0.00
S147	Fu.C.79	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**48.68**	0.00	0.00	0.00
S150	Fu.C.78	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**21.05**	0.00	0.00	0.00
S151	Fu.C.79	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**20.11**	0.00	0.00	0.00
S153	Fu.C.50	0.00	0.00	0.000	-0.14	0.000	0.000	T	**14.87**	-0.09	-0.09	-0.09
	Fu.C.78	0.00	0.00	0.000	**-0.20**	0.000	0.000	T	5.53	**-0.13**	**-0.13**	**-0.13**
	Fu.C.79	0.00	0.00	0.000	0.07	0.000	0.000	D	**-39.43**	0.04	0.04	0.04
	Fu.C.83	0.00	0.00	0.000	**0.08**	0.000	0.000	D	-38.25	**0.05**	**0.05**	**0.05**
S154	Fu.C.78	**-0.20**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-31.57	**0.10**	**0.10**	**0.10**
	Fu.C.80	-0.16	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-35.78**	0.08	0.08	0.08
	Fu.C.83	**0.08**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-19.53	**-0.04**	**-0.04**	**-0.04**
S155	Fu.C.1	0.00	3.34	0.500	0.00	0.000	0.000	D	-8.82	6.78	**6.78**	-6.78
	Fu.C.4	0.00	**18.59**	0.500	0.00	0.000	0.000	D	-9.17	**37.28**	**-37.28**	**-37.28**
	Fu.C.78	0.00	3.34	0.500	0.00	0.000	0.000	D	**-22.66**	6.78	6.78	-6.78
S156	Fu.C.78	0.00	0.00	0.000	**-0.21**	0.000	0.000	D	**-89.97**	**-0.13**	**-0.13**	**-0.13**
	Fu.C.83	0.00	0.00	0.000	**0.09**	0.000	0.000	T	**3.14**	**0.06**	**0.06**	**0.06**
S157	Fu.C.78	**-0.21**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-47.23**	**0.10**	**0.10**	**0.10**
	Fu.C.83	**0.09**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-8.04	**-0.04**	**-0.04**	**-0.04**
S158	Fu.C.1	0.00	3.29	0.500	0.00	0.000	0.000	D	-0.03	6.69	**6.69**	-6.69
	Fu.C.4	0.00	**19.00**	0.500	0.00	0.000	0.000	D	-0.01	**38.10**	**-38.10**	**-38.10**
	Fu.C.79	0.00	3.29	0.500	0.00	0.000	0.000	D	**-13.18**	6.69	6.69	-6.69
S159	Fu.C.78	0.00	0.00	0.000	**-0.10**	0.000	0.000	T	4.80	**-0.07**	**-0.07**	**-0.07**
	Fu.C.79	0.00	0.00	0.000	**0.12**	0.000	0.000	D	**-53.65**	**0.08**	**0.08**	**0.08**
	Fu.C.82	0.00	0.00	0.000	-0.10	0.000	0.000	T	**7.18**	-0.06	-0.06	-0.06
S160	Fu.C.78	**-0.10**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-10.12	**0.05**	**0.05**	**0.05**
	Fu.C.79	**0.12**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-25.77**	**-0.06**	**-0.06**	**-0.06**
S161	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	-0.01	0.000	0.000	D	**-53.79**	-0.01	-0.01	-0.01
	Fu.C.78	0.00	0.00	0.000	**-0.10**	0.000	0.000	D	-50.34	**-0.07**	**-0.07**	**-0.07**
	Fu.C.79	0.00	0.00	0.000	**0.13**	0.000	0.000	T	6.34	**0.09**	**0.09**	**0.09**
	Fu.C.83	0.00	0.00	0.000	0.13	0.000	0.000	T	**9.29**	0.08	0.08	0.08
S162	Fu.C.78	**-0.10**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-25.56**	**0.05**	**0.05**	**0.05**
	Fu.C.79	**0.13**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-12.42	**-0.07**	**-0.07**	**-0.07**
S163	Fu.C.78	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**42.05**	0.00	0.00	0.00
S164	Fu.C.83	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**15.64**	0.00	0.00	0.00
S165	Fu.C.78	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**49.35**	0.00	0.00	0.00
S166	Fu.C.83	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**18.32**	0.00	0.00	0.00

S167	Fu.C.78	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**20.75**	0.00	0.00	0.00
S168	Fu.C.79	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**24.45**	0.00	0.00	0.00
S169	Fu.C.78	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**24.34**	0.00	0.00	0.00
S170	Fu.C.79	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**28.66**	0.00	0.00	0.00
S171	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	-0.72	0.000	0.000	D	**-541.32**	-0.34	-0.34	-0.34
	Fu.C.78	0.00	0.00	0.000	**-1.54**	0.000	0.000	D	-467.94	**-0.73**	**-0.73**	**-0.73**
	Fu.C.83	0.00	0.00	0.000	**0.28**	0.000	0.000	D	-253.40	**0.13**	**0.13**	**0.13**
S172	Fu.C.4	-0.72	0.00	0.000	4.38	0.297	0.000	D	**-539.82**	2.43	2.43	2.43
	Fu.C.78	**-1.54**	0.00	0.000	**7.42**	0.361	0.000	D	-505.38	**4.27**	**4.27**	**4.27**
	Fu.C.83	**0.28**	0.00	0.000	**-1.47**	0.338	0.000	D	-207.31	**-0.83**	**-0.83**	**-0.83**
S173	Fu.C.78	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-23.54**	0.00	0.00	0.00
S174	Fu.C.28	0.00	0.00	0.000	**1.23**	0.000	0.000	D	-406.86	**0.59**	**0.59**	**0.59**
	Fu.C.78	0.00	0.00	0.000	0.19	0.000	0.000	D	**-524.69**	0.09	0.09	0.09
	Fu.C.82	0.00	0.00	0.000	**-0.27**	0.000	0.000	D	-284.51	**-0.13**	**-0.13**	**-0.13**
S175	Fu.C.28	**1.23**	0.00	0.000	-3.49	0.548	0.000	D	-405.18	-2.25	-2.25	-2.25
	Fu.C.78	0.19	0.00	0.000	0.27	0.000	0.000	D	**-473.87**	0.04	0.04	0.04
	Fu.C.79	1.08	0.00	0.000	**-4.92**	0.378	0.000	D	-193.74	**-2.85**	**-2.85**	**-2.85**
	Fu.C.82	**-0.27**	0.00	0.000	**1.70**	0.287	0.000	D	-237.00	**0.94**	**0.94**	**0.94**
S176	Fu.C.78	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-23.01**	0.00	0.00	0.00
S177	Fu.C.26	0.00	0.00	0.000	-0.38	0.000	0.000	D	**-456.99**	-0.18	-0.18	-0.18
	Fu.C.78	0.00	0.00	0.000	**-1.57**	0.000	0.000	D	-369.53	**-0.75**	**-0.75**	**-0.75**
	Fu.C.83	0.00	0.00	0.000	**0.48**	0.000	0.000	D	-247.50	**0.23**	**0.23**	**0.23**
S178	Fu.C.26	-0.38	0.00	0.000	3.53	0.202	0.000	D	**-455.31**	1.86	1.86	1.86
	Fu.C.78	**-1.57**	0.00	0.000	**7.16**	0.378	0.000	D	-406.05	**4.16**	**4.16**	**4.16**
	Fu.C.83	**0.48**	0.00	0.000	**-1.77**	0.444	0.000	D	-203.76	**-1.07**	**-1.07**	**-1.07**
S179	Fu.C.25	0.00	0.00	0.000	**0.85**	0.000	0.000	D	-424.60	**0.41**	**0.41**	**0.41**
	Fu.C.78	0.00	0.00	0.000	0.16	0.000	0.000	D	**-500.70**	0.08	0.08	0.08
	Fu.C.83	0.00	0.00	0.000	**-0.02**	0.000	0.000	D	-132.07	**-0.01**	**-0.01**	**-0.01**
S180	Fu.C.25	**0.85**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-422.30	**-0.41**	**-0.41**	**-0.41**
	Fu.C.27	0.53	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-464.45**	-0.25	-0.25	-0.25
	Fu.C.83	**-0.02**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-170.87	**0.01**	**0.01**	**0.01**
S181	Fu.C.54	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**0.00**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.80	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-19.59**	0.00	0.00	0.00
S182	Fu.C.28	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-464.36**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.78	0.00	0.00	0.000	**-0.11**	0.000	0.000	D	-361.53	**-0.05**	**-0.05**	**-0.05**
	Fu.C.83	0.00	0.00	0.000	**0.14**	0.000	0.000	D	-265.73	**0.06**	**0.06**	**0.06**
S183	Fu.C.28	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-462.68**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.78	**-0.11**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-400.48	**0.05**	**0.05**	**0.05**
	Fu.C.83	**0.14**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-224.80	**-0.06**	**-0.06**	**-0.06**
S184	Fu.C.78	0.00	0.00	0.000	**-0.16**	0.000	0.000	D	**-529.94**	**-0.08**	**-0.08**	**-0.08**
	Fu.C.83	0.00	0.00	0.000	**0.09**	0.000	0.000	D	-120.51	**0.04**	**0.04**	**0.04**
S185	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-487.77**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.78	**-0.16**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-487.45	**0.08**	**0.08**	**0.08**
	Fu.C.83	**0.09**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-158.75	**-0.04**	**-0.04**	**-0.04**
S186	Fu.C.78	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**54.63**	0.00	0.00	0.00
S187	Fu.C.79	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**50.59**	0.00	0.00	0.00
S188	Fu.C.78	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**43.13**	0.00	0.00	0.00
S189	Fu.C.79	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**41.03**	0.00	0.00	0.00
S190	Fu.C.78	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**53.17**	0.00	0.00	0.00
S191	Fu.C.79	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**48.11**	0.00	0.00	0.00
S192	Fu.C.80	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**44.00**	0.00	0.00	0.00
S193	Fu.C.79	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**45.50**	0.00	0.00	0.00
S194	Fu.C.80	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**45.91**	0.00	0.00	0.00
S195	Fu.C.79	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**45.12**	0.00	0.00	0.00
S196	Fu.C.80	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**45.33**	0.00	0.00	0.00
S197	Fu.C.79	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**44.63**	0.00	0.00	0.00
S198	Fu.C.79	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**1.16**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.82	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-0.52**	0.00	0.00	0.00
S199	Fu.C.79	0.00	0.00	0.000	**-6.97**	0.000	0.000	D	**-92.01**	**-3.32**	**-3.32**	**-3.32**
	Fu.C.82	0.00	0.00	0.000	**3.10**	0.000	0.000	T	**46.89**	**1.48**	**1.48**	**1.48**
S200	Fu.C.79	**-6.97**	0.00	0.000	**-16.37**	0.000	0.000	D	**-90.74**	**-4.48**	**-4.48**	**-4.48**
	Fu.C.82	**3.10**	0.00	0.000	**7.30**	0.000	0.000	T	**47.84**	**2.00**	**2.00**	**2.00**
S201	Fu.C.10	0.00	0.00	0.000	-0.65	0.000	0.000	D	**-361.67**	-0.31	-0.31	-0.31
	Fu.C.79	0.00	0.00	0.000	**-1.22**	0.000	0.000	D	-180.13	**-0.58**	**-0.58**	**-0.58**
	Fu.C.82	0.00	0.00	0.000	**0.55**	0.000	0.000	D	-135.59	**0.26**	**0.26**	**0.26**
S202	Fu.C.10	-0.65	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-359.98**	0.31	0.31	0.31
	Fu.C.79	**-1.22**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-178.63	**0.58**	**0.58**	**0.58**
	Fu.C.82	**0.55**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-134.47	**-0.26**	**-0.26**	**-0.26**
S203	Fu.C.53	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**0.00**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.79	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**0.00**	0.00	0.00	0.00

S204	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-546.96**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.53	0.00	0.00	0.000	**0.00**	0.000	0.000	D	-479.97	**0.00**	**0.00**	**0.00**
	Fu.C.79	0.00	0.00	0.000	**0.00**	0.000	0.000	D	-273.28	**0.00**	**0.00**	**0.00**
S205	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-545.46**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.53	**0.00**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-478.47	**0.00**	**0.00**	**0.00**
	Fu.C.79	**0.00**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-271.78	**0.00**	**0.00**	**0.00**
S206	Fu.C.31	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-267.22**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.53	0.00	0.00	0.000	**0.00**	0.000	0.000	D	-215.68	**0.00**	**0.00**	**0.00**
	Fu.C.79	0.00	0.00	0.000	**0.00**	0.000	0.000	D	-143.79	**0.00**	**0.00**	**0.00**
S207	Fu.C.31	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-265.53**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.53	**0.00**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-214.18	**0.00**	**0.00**	**0.00**
	Fu.C.79	**0.00**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-142.29	**0.00**	**0.00**	**0.00**
S208	Fu.C.15	-308.99	**79.46**	2.503	**27.29**	1.371	0.000	T	0.15	310.41	310.41	-113.75
	Fu.C.20	-304.76	63.74	2.438	3.91	1.424	0.000	D	-0.29	302.33	302.33	**-121.83**
	Fu.C.45	**-423.36**	44.72	2.690	10.20	1.858	0.000	D	-0.28	**348.06**	**348.06**	-94.52
	Fu.C.55	-277.55	76.70	2.489	27.07	1.331	0.000	T	**0.19**	284.71	284.71	-106.57
	Fu.C.58	-343.61	**-16.04**	2.919	**-25.70**	0.000	0.000	D	-0.27	224.47	224.47	-38.56
	Fu.C.78	-372.49	34.23	2.666	1.74	1.893	0.000	D	**-3.01**	305.07	305.07	-86.22
S209	Fu.C.15	**27.29**	0.00	0.000	-82.58	0.215	0.000	T	0.15	-113.75	-200.18	-200.18
	Fu.C.20	3.91	0.00	0.000	**-111.62**	0.032	0.000	D	-0.29	**-121.83**	**-208.25**	**-208.25**
	Fu.C.55	27.07	0.00	0.000	-75.44	0.227	0.000	T	**0.19**	-106.57	-186.31	-186.31
	Fu.C.58	**-25.70**	0.00	0.000	-71.42	0.000	0.000	D	-0.27	-38.56	-92.05	-92.05
	Fu.C.78	1.74	0.00	0.000	-86.52	0.020	0.000	D	**-3.01**	-86.22	-165.96	-165.96
S210	Fu.C.3	-434.77	**-31.09**	3.414	-31.09	0.000	0.000	D	-0.23	236.47	236.47	-0.40
	Fu.C.33	**-461.30**	0.00	0.000	-17.72	0.000	0.000	D	-0.08	234.89	234.89	24.52
	Fu.C.35	-448.36	0.00	0.000	-38.96	0.000	0.000	D	-0.08	202.45	202.45	**36.97**
	Fu.C.53	-428.35	0.00	0.000	-28.27	0.000	0.000	D	**-0.49**	212.97	212.97	20.99
	Fu.C.69	-269.78	**14.95**	2.867	**4.38**	2.210	0.000	D	-0.06	198.60	198.60	-38.27
	Fu.C.72	-413.21	0.00	0.000	**-54.24**	0.000	0.000	D	-0.21	178.51	178.51	31.42
	Fu.C.73	-440.91	0.00	0.000	-3.88	0.000	0.000	D	0.00	**246.22**	**246.22**	9.35
	Fu.C.74	-261.44	-11.95	2.684	-30.70	0.000	0.000	D	-0.21	185.90	185.90	**-50.97**
	Fu.C.79	-249.39	-17.73	3.282	-18.14	0.000	0.000	T	**2.65**	141.17	141.17	-5.93
S211	Fu.C.21	-32.47	**-29.42**	0.316	-33.91	0.000	0.000	D	-0.24	19.26	-23.40	-23.40
	Fu.C.35	-38.96	0.00	0.000	-24.80	0.000	0.000	D	-0.08	**36.97**	**36.97**	3.49
	Fu.C.53	-28.27	-24.31	0.377	-27.21	0.000	0.000	D	**-0.49**	20.99	20.99	-17.96
	Fu.C.69	**4.38**	0.00	0.000	-39.26	0.105	0.000	D	-0.06	-38.27	-86.41	-86.41
	Fu.C.72	**-54.24**	0.00	0.000	-42.66	0.000	0.000	D	-0.21	31.42	31.42	1.65
	Fu.C.74	-30.70	0.00	0.000	**-83.23**	0.000	0.000	D	-0.21	**-50.97**	**-99.10**	**-99.10**
	Fu.C.75	-46.35	0.00	0.000	-32.79	0.000	0.000	D	0.00	34.25	34.25	**4.49**
	Fu.C.79	-18.14	0.00	0.000	-32.70	0.000	0.000	T	**2.65**	-5.93	-35.69	-35.69
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m	-	kN	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES ANALYSE

Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My	B.C.	X	Zmax	My	B.C.	X	Z	Mymax
O1	K35					Fu.C.40	0.00	**-216.43**	0.00				
O2	K31					Fu.C.44	0.00	**-329.96**	0.00				
O3	K1	Fu.C.79	**3.32**	-92.01	0.00	Fu.C.82	-1.48	**45.93**	0.00				
O3	K1	Fu.C.82	**-1.48**	45.93	0.00	Fu.C.79	3.32	**-92.01**	0.00				
O4	K66	Fu.C.79	**0.58**	-180.13	0.00								
O4	K66	Fu.C.82	**-0.26**	-135.59	0.00	Fu.C.10	0.31	**-361.67**	0.00				
O5	K3	Fu.C.11	**0.38**	-416.57	0.00								
O5	K3	Fu.C.78	**-22.76**	-418.61	0.00	Fu.C.4	0.34	**-541.32**	0.00				
O6	K5	Fu.C.79	**21.24**	-112.53	0.00								
O6	K5	Fu.C.28	**-0.59**	-406.86	0.00	Fu.C.78	-0.09	**-524.69**	0.00				
O7	K7	Fu.C.78	**-22.11**	-321.53	0.00	Fu.C.26	-1.38	**-453.71**	0.00				
O8	K8	Fu.C.79	**20.69**	-144.57	0.00								
O8	K8	Fu.C.25	**-0.41**	-424.60	0.00	Fu.C.78	-0.08	**-500.70**	0.00				
O9	K11	Fu.C.53	**0.00**	-399.04	0.00								
O9	K11	Fu.C.80	**-19.69**	-133.35	0.00	Fu.C.28	0.00	**-464.36**	0.00				
O10	K13	Fu.C.79	**19.36**	-138.86	0.00								
O10	K13	Fu.C.53	**0.00**	-413.35	0.00	Fu.C.78	0.08	**-529.94**	0.00				
O11	K15	Fu.C.53	**0.00**	-479.97	0.00								
O11	K15	Fu.C.79	**0.00**	-273.28	0.00	Fu.C.4	0.00	**-546.96**	0.00				
O12	K68	Fu.C.79	**0.00**	-143.79	0.00								
O12	K68	Fu.C.53	**0.00**	-215.68	0.00	Fu.C.31	0.00	**-267.22**	0.00				
O13	K17					Fu.C.18	0.00	**-851.85**	0.00				
O14	K19					Fu.C.19	0.00	**-1577.90**	0.00				

O15	K21					Fu.C.74	0.00	**-672.62**	0.00				
O16	K23					Fu.C.75	0.00	**-1013.56**	0.00				
O17	K25	Fu.C.79	**0.76**	-226.05	0.00								
O17	K25	Fu.C.78	**-0.33**	-310.84	0.00	Fu.C.69	-0.06	**-355.73**	0.00				
O18	K27					Fu.C.43	0.00	**-789.74**	0.00				
O19	K30					Fu.C.3	0.00	**-2057.78**	0.00				
Globale extreme waarden													
O6	K5	Fu.C.79	21.24	-112.53	0.00								
O5	K3	Fu.C.78	-22.76	-418.61	0.00								
O3	K1					Fu.C.82	-1.48	45.93	0.00				
O19	K30					Fu.C.3	0.00	-2057.78	0.00				
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm		kN	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1

Ka.C.1 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.26 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.28 + 1.00*B.G.29 + 1.00*B.G.30 + 1.00*B.G.31 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 0.50*B.G.35 + 0.50*B.G.36 + 0.50*B.G.37 + 0.50*B.G.38 + 0.50*B.G.39

Ka.C.2 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.26 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.28 + 1.00*B.G.29 + 1.00*B.G.30 + 1.00*B.G.31 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 0.50*B.G.35 + 0.50*B.G.36 + 0.50*B.G.37 + 0.50*B.G.38 + 0.50*B.G.39

Ka.C.3 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.26 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.28 + 1.00*B.G.29 + 1.00*B.G.30 + 1.00*B.G.31 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 0.50*B.G.35 + 0.50*B.G.36 + 0.50*B.G.37 + 0.50*B.G.38 + 0.50*B.G.39

Ka.C.4 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.26 + 1.00*B.G.28 + 1.00*B.G.30 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.34 + 0.50*B.G.36 + 0.50*B.G.38

Ka.C.5 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.29 + 1.00*B.G.31 + 1.00*B.G.33 + 0.50*B.G.35 + 0.50*B.G.37 + 0.50*B.G.39

Ka.C.6 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.26 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.28 + 1.00*B.G.29 + 1.00*B.G.30 + 1.00*B.G.31 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 0.50*B.G.35 + 0.50*B.G.36 + 0.50*B.G.37 + 0.50*B.G.38 + 0.50*B.G.39

Ka.C.7 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.26 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.28 + 1.00*B.G.29 + 1.00*B.G.30 + 1.00*B.G.31 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 0.50*B.G.35 + 0.50*B.G.36 + 0.50*B.G.37 + 0.50*B.G.38 + 0.50*B.G.39

Ka.C.8 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.26 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.28 + 1.00*B.G.29 + 1.00*B.G.30 + 1.00*B.G.31 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 0.50*B.G.35 + 0.50*B.G.36 + 0.50*B.G.37 + 0.50*B.G.38 + 0.50*B.G.39

Ka.C.9 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.26 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.28 + 1.00*B.G.29 + 1.00*B.G.30 + 1.00*B.G.31 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 0.50*B.G.35 + 0.50*B.G.36 + 0.50*B.G.37 + 0.50*B.G.38 + 0.50*B.G.39

Ka.C.10 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.26 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.28 + 1.00*B.G.29 + 1.00*B.G.30 + 1.00*B.G.31 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 0.50*B.G.35 + 0.50*B.G.36 + 0.50*B.G.37 + 0.50*B.G.38 + 0.50*B.G.39

Ka.C.11 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.26 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.28 + 1.00*B.G.29 + 1.00*B.G.30 + 1.00*B.G.31 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 0.50*B.G.35 + 0.50*B.G.36 + 0.50*B.G.37 + 0.50*B.G.38 + 0.50*B.G.39

Ka.C.12 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.26 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.28 + 1.00*B.G.29 + 1.00*B.G.30 + 1.00*B.G.31 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 0.50*B.G.35 + 0.50*B.G.36 + 0.50*B.G.37 + 0.50*B.G.38 + 0.50*B.G.39

Ka.C.13 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.26 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.28 + 1.00*B.G.29 + 1.00*B.G.30 + 1.00*B.G.31 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 0.50*B.G.35 + 0.50*B.G.36 + 0.50*B.G.37 + 0.50*B.G.38 + 0.50*B.G.39

Ka.C.14 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.26 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.28 + 1.00*B.G.29 + 1.00*B.G.30 + 1.00*B.G.31 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 0.50*B.G.35 + 0.50*B.G.36 + 0.50*B.G.37 + 0.50*B.G.38 + 0.50*B.G.39

Ka.C.15 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.26 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.28 + 1.00*B.G.29 + 1.00*B.G.30 + 1.00*B.G.31 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 0.50*B.G.35 + 0.50*B.G.36 + 0.50*B.G.37 + 0.50*B.G.38 + 0.50*B.G.39

Ka.C.16 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.26 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.28 + 1.00*B.G.29 + 1.00*B.G.30 + 1.00*B.G.31 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 0.50*B.G.35 + 0.50*B.G.36 + 0.50*B.G.37 + 0.50*B.G.38 + 0.50*B.G.39

Ka.C.17 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.26 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.28 + 1.00*B.G.29 + 1.00*B.G.30 + 1.00*B.G.31 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 0.50*B.G.35 + 0.50*B.G.36 + 0.50*B.G.37 + 0.50*B.G.38 + 0.50*B.G.39

Ka.C.18 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.26 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.28 + 1.00*B.G.29 + 1.00*B.G.30 + 1.00*B.G.31 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 0.50*B.G.35 + 0.50*B.G.36 + 0.50*B.G.37 + 0.50*B.G.38 + 0.50*B.G.39

Ka.C.19 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.29 + 1.00*B.G.31 + 1.00*B.G.33 + 0.50*B.G.35 + 0.50*B.G.37 + 0.50*B.G.39

Ka.C.20 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.26 + 1.00*B.G.28 + 1.00*B.G.30 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.34 + 0.50*B.G.36 + 0.50*B.G.38

Ka.C.21 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.26 +

1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.29 + 1.00*B.G.31 + 1.00*B.G.33 + 0.50*B.G.35 + 0.50*B.G.37 + 0.50*B.G.39
Ka.C.22 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.28 + 1.00*B.G.30 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.34 + 0.50*B.G.36 + 0.50*B.G.38
Ka.C.23 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.26 + 1.00*B.G.28 + 1.00*B.G.29 + 1.00*B.G.31 + 1.00*B.G.33 + 0.50*B.G.35 + 0.50*B.G.37 + 0.50*B.G.39
Ka.C.24 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.29 + 1.00*B.G.30 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.34 + 0.50*B.G.36 + 0.50*B.G.38
Ka.C.25 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.26 + 1.00*B.G.28 + 1.00*B.G.30 + 1.00*B.G.31 + 1.00*B.G.33 + 0.50*B.G.35 + 0.50*B.G.37 + 0.50*B.G.39
Ka.C.26 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.29 + 1.00*B.G.31 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.34 + 0.50*B.G.36 + 0.50*B.G.38
Ka.C.27 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.26 + 1.00*B.G.28 + 1.00*B.G.30 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 0.50*B.G.35 + 0.50*B.G.37 + 0.50*B.G.39
Ka.C.28 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.29 + 1.00*B.G.31 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 0.50*B.G.36 + 0.50*B.G.38
Ka.C.29 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.26 + 1.00*B.G.28 + 1.00*B.G.30 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.34 + 0.50*B.G.35 + 0.50*B.G.37 + 0.50*B.G.39
Ka.C.30 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.29 + 1.00*B.G.31 + 1.00*B.G.33 + 0.50*B.G.35 + 0.50*B.G.36 + 0.50*B.G.38
Ka.C.31 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.26 + 1.00*B.G.28 + 1.00*B.G.30 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.34 + 0.50*B.G.36 + 0.50*B.G.37 + 0.50*B.G.39
Ka.C.32 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.29 + 1.00*B.G.31 + 1.00*B.G.33 + 0.50*B.G.35 + 0.50*B.G.37 + 0.50*B.G.38
Ka.C.33 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.26 + 1.00*B.G.28 + 1.00*B.G.30 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.34 + 0.50*B.G.36 + 0.50*B.G.38 + 0.50*B.G.39
Ka.C.34 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.26 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.28 + 1.00*B.G.29 + 1.00*B.G.30 + 1.00*B.G.31 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 0.50*B.G.35 + 0.50*B.G.36 + 0.50*B.G.37 + 0.50*B.G.38 + 0.50*B.G.39
Ka.C.35 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.26 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.28 + 1.00*B.G.29 + 1.00*B.G.30 + 1.00*B.G.31 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 0.50*B.G.35 + 0.50*B.G.36 + 0.50*B.G.37 + 0.50*B.G.38 + 0.50*B.G.39
Ka.C.36 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.26 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.28 + 1.00*B.G.29 + 1.00*B.G.30 + 1.00*B.G.31 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 0.50*B.G.35 + 0.50*B.G.36 + 0.50*B.G.37 + 0.50*B.G.38 + 0.50*B.G.39
Ka.C.37 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.26 + 1.00*B.G.28 + 1.00*B.G.30 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.36 + 1.00*B.G.38
Ka.C.38 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.29 + 1.00*B.G.31 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.39
Ka.C.39 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.26 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.28 + 1.00*B.G.29 + 1.00*B.G.30 + 1.00*B.G.31 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 0.50*B.G.35 + 0.50*B.G.36 + 0.50*B.G.37 + 0.50*B.G.38 + 0.50*B.G.39
Ka.C.40 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.26 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.28 + 1.00*B.G.29 + 1.00*B.G.30 + 1.00*B.G.31 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 0.50*B.G.35 + 0.50*B.G.36 + 0.50*B.G.37 + 0.50*B.G.38 + 0.50*B.G.39
Ka.C.41 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.26 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.28 + 1.00*B.G.29 + 1.00*B.G.30 + 1.00*B.G.31 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 0.50*B.G.35 + 0.50*B.G.36 + 0.50*B.G.37 + 0.50*B.G.38 + 0.50*B.G.39
Ka.C.42 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.26 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.28 + 1.00*B.G.29 + 1.00*B.G.30 + 1.00*B.G.31 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 0.50*B.G.35 + 0.50*B.G.36 + 0.50*B.G.37 + 0.50*B.G.38 + 0.50*B.G.39
Ka.C.43 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.26 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.28 + 1.00*B.G.29 + 1.00*B.G.30 + 1.00*B.G.31 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 0.50*B.G.35 + 0.50*B.G.36 + 0.50*B.G.37 + 0.50*B.G.38 + 0.50*B.G.39
Ka.C.44 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.29 + 1.00*B.G.31 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.39

Ka.C.45 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.26 + 1.00*B.G.28 + 1.00*B.G.30 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.36 + 1.00*B.G.38
Ka.C.46 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.26 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.29 + 1.00*B.G.31 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.39
Ka.C.47 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.28 + 1.00*B.G.30 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.36 + 1.00*B.G.38
Ka.C.48 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.26 + 1.00*B.G.28 + 1.00*B.G.29 + 1.00*B.G.31 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.39
Ka.C.49 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.29 + 1.00*B.G.30 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.36 + 1.00*B.G.38
Ka.C.50 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.26 + 1.00*B.G.28 + 1.00*B.G.30 + 1.00*B.G.31 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.39
Ka.C.51 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.29 + 1.00*B.G.31 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.36 + 1.00*B.G.38
Ka.C.52 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.26 + 1.00*B.G.28 + 1.00*B.G.30 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.39
Ka.C.53 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.29 + 1.00*B.G.31 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.36 + 1.00*B.G.38
Ka.C.54 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.26 + 1.00*B.G.28 + 1.00*B.G.30 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.39
Ka.C.55 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.29 + 1.00*B.G.31 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.36 + 1.00*B.G.38
Ka.C.56 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.26 + 1.00*B.G.28 + 1.00*B.G.30 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.36 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.39
Ka.C.57 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.29 + 1.00*B.G.31 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.38
Ka.C.58 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.26 + 1.00*B.G.28 + 1.00*B.G.30 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.36 + 1.00*B.G.38 + 1.00*B.G.39
Ka.C.59 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.26 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.28 + 1.00*B.G.29 + 1.00*B.G.30 + 1.00*B.G.31 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 0.50*B.G.35 + 0.50*B.G.36 + 0.50*B.G.37 + 0.50*B.G.38 + 0.50*B.G.39
Ka.C.60 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.26 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.28 + 1.00*B.G.29 + 1.00*B.G.30 + 1.00*B.G.31 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 0.50*B.G.35 + 0.50*B.G.36 + 0.50*B.G.37 + 0.50*B.G.38 + 0.50*B.G.39 + 1.00*B.G.40 + 1.00*B.G.42
Ka.C.61 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.26 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.28 + 1.00*B.G.29 + 1.00*B.G.30 + 1.00*B.G.31 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 0.50*B.G.35 + 0.50*B.G.36 + 0.50*B.G.37 + 0.50*B.G.38 + 0.50*B.G.39 + 1.00*B.G.41 + 1.00*B.G.43
Ka.C.62 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.40 + 1.00*B.G.42
Ka.C.63 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.41 + 1.00*B.G.43

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN ANALYSE

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
		X		Z'afst	Z'	X	
S15	Ka.C.59	0,002	0,000	2.079	**0.0030**	0,002	0,002
S16	Ka.C.59	0,002	0,002	0.488	**-0.0001**	0,002	0,001
S17	Ka.C.59	0,002	0,001	2.031	**0.0009**	0,002	0,001
S18	Ka.C.59	0,002	0,001	0.501	**-0.0001**	0,002	0,001
S19	Ka.C.59	0,002	0,001	2.001	**0.0011**	0,002	0,001
S20	Ka.C.59	0,002	0,001	0.516	**-0.0001**	0,002	0,002
S21	Ka.C.59	0,002	0,002	2.203	**0.0017**	0,002	0,002
S22	Ka.C.59	0,002	0,002	1.046	**0.0034**	0,002	0,002
S23	Ka.C.34	0,002	0,002	3.442	**0.0054**	0,002	0,003
S24	Ka.C.34	0,002	0,003	2.060	**0.0046**	0,002	0,002
S25	Ka.C.59	0,002	0,002	1.714	**0.0017**	0,002	0,002
S26	Ka.C.59	0,002	0,002	1.679	**0.0024**	0,002	0,001
S30	Ka.C.34	0,002	0,001	3.785	**0.0208**	0,002	0,003
S32	Ka.C.38	0,001	0,002	5.695	**0.0269**	0,001	0,000
S32	Ka.C.44	0,001	0,002	5.695	**0.0269**	0,001	0,000
S32	Ka.C.46	0,000	0,002	5.695	**0.0269**	0,000	0,000

S32	Ka.C.48	0,000	0,002	5.695	**0.0269**	0,000	0,000
S32	Ka.C.50	0,000	0,002	5.695	**0.0269**	0,000	0,000
S32	Ka.C.52	0,000	0,002	5.695	**0.0269**	0,000	0,000
S32	Ka.C.54	0,000	0,002	5.695	**0.0269**	0,000	0,000
S32	Ka.C.56	0,000	0,002	5.695	**0.0269**	0,000	0,000
S35	Ka.C.36	0,001	0,003	5.934	**0.0154**	0,001	0,000
S35	Ka.C.39	0,001	0,003	5.934	**0.0154**	0,001	0,000
S35	Ka.C.41	0,001	0,003	5.934	**0.0154**	0,001	0,000
S38	Ka.C.35	0,001	0,002	3.411	**0.0140**	0,001	0,003
S38	Ka.C.40	0,001	0,002	3.411	**0.0140**	0,001	0,003
S38	Ka.C.42	0,001	0,002	3.411	**0.0140**	0,001	0,003
S41	Ka.C.37	0,000	0,001	3.364	**0.0140**	0,000	0,002
S41	Ka.C.45	0,001	0,001	3.364	**0.0140**	0,001	0,002
S41	Ka.C.47	0,001	0,001	3.364	**0.0140**	0,001	0,002
S41	Ka.C.49	0,001	0,001	3.364	**0.0140**	0,001	0,002
S41	Ka.C.51	0,001	0,001	3.364	**0.0140**	0,001	0,002
S41	Ka.C.53	0,001	0,001	3.364	**0.0140**	0,001	0,002
S41	Ka.C.55	0,001	0,001	3.364	**0.0140**	0,001	0,002
S41	Ka.C.57	0,001	0,001	3.364	**0.0140**	0,001	0,002
S45	Ka.C.61	-0,010	0,001	2.042	**0.0084**	-0,010	0,002
S46	Ka.C.8	0,001	0,002	0.478	**-0.0005**	0,001	0,001
S47	Ka.C.8	0,001	0,001	2.014	**0.0033**	0,001	0,001
S48	Ka.C.7	0,002	0,001	0.499	**-0.0003**	0,002	0,001
S49	Ka.C.9	0,002	0,001	1.985	**0.0033**	0,002	0,001
S50	Ka.C.9	0,002	0,001	0.502	**-0.0004**	0,002	0,001
S51	Ka.C.60	0,011	0,002	2.020	**0.0037**	0,011	0,002
S53	Ka.C.35	0,001	0,002	2.726	**0.0125**	0,001	0,003
S53	Ka.C.43	0,001	0,002	2.726	**0.0125**	0,001	0,003
S55	Ka.C.11	0,002	0,001	2.941	**-0.0002**	0,002	0,002
S55	Ka.C.14	0,001	0,001	1.624	**0.0016**	0,001	0,002
S56	Ka.C.36	0,001	0,002	1.870	**0.0030**	0,001	0,001
S56	Ka.C.42	0,001	0,002	1.870	**0.0030**	0,001	0,001
S82	Ka.C.60	0,010	0,001	1.479	**0.0001**	0,014	0,001
S85	Ka.C.59	0,001	0,001	0.504	**-0.0003**	0,001	0,001
S86	Ka.C.59	0,001	0,001	2.011	**0.0033**	0,001	0,001
S87	Ka.C.59	0,001	0,001	0.502	**-0.0004**	0,001	0,001
S88	Ka.C.59	0,001	0,001	1.999	**0.0034**	0,001	0,001
S89	Ka.C.59	0,001	0,001	0.501	**-0.0004**	0,001	0,001
S90	Ka.C.59	0,001	0,001	2.017	**0.0036**	0,001	0,001
S92	Ka.C.51	0,001	0,001	2.771	**0.0155**	0,001	0,002
S94	Ka.C.53	0,001	0,001	1.560	**0.0025**	0,001	0,001
S95	Ka.C.50	0,001	0,001	1.866	**0.0033**	0,001	0,001
S120	Ka.C.60	0,000	0,000	2.425	**0.0000**	0,006	0,000
S120	Ka.C.61	0,000	0,000	2.425	**-0.0002**	-0,006	0,000
S121	Ka.C.60	0,006	0,000	1.819	**0.0002**	0,010	0,001
S121	Ka.C.61	-0,006	0,000	1.144	**-0.0001**	-0,010	0,001
S124	Ka.C.61	-0,006	0,000	0.276	**-0.0001**	-0,006	0,001
S125	Ka.C.59	0,001	0,001	1.998	**0.0037**	0,001	0,001
S127	Ka.C.59	0,001	0,001	0.360	**-0.0002**	0,001	0,001
S128	Ka.C.13	0,001	0,000	1.168	**0.0002**	0,001	0,001
S128	Ka.C.51	0,001	0,000	0.469	**-0.0001**	0,001	0,001
S130	Ka.C.60	0,011	0,002	0.373	**-0.0002**	0,011	0,001
S131	Ka.C.12	0,001	0,001	0.650	**-0.0003**	0,001	0,002
S131	Ka.C.13	0,002	0,001	1.299	**0.0001**	0,002	0,002
S153	Ka.C.60	0,011	0,002	0.889	**0.0000**	0,012	0,002
S153	Ka.C.63	-0,009	0,001	0.889	**0.0000**	-0,010	0,001
S154	Ka.C.60	0,012	0,002	0.828	**-0.0001**	0,014	0,002
S154	Ka.C.63	-0,010	0,001	0.828	**0.0000**	-0,011	0,001
S155	Ka.C.59	0,002	0,002	0.500	**0.0002**	0,002	0,001
S156	Ka.C.60	0,011	0,001	0.889	**0.0000**	0,012	0,002
S156	Ka.C.63	-0,009	0,001	0.889	**0.0000**	-0,010	0,001
S157	Ka.C.60	0,012	0,002	0.828	**-0.0001**	0,014	0,002
S157	Ka.C.63	-0,010	0,001	0.828	**0.0000**	-0,011	0,001
S158	Ka.C.59	0,002	0,001	0.500	**0.0002**	0,002	0,002
S159	Ka.C.60	0,011	0,001	0.889	**0.0000**	0,012	0,001
S159	Ka.C.61	-0,010	0,001	0.889	**0.0000**	-0,011	0,002
S160	Ka.C.60	0,012	0,001	0.828	**0.0000**	0,013	0,001
S160	Ka.C.61	-0,011	0,002	0.828	**0.0000**	-0,013	0,002
S161	Ka.C.60	0,011	0,002	0.889	**0.0000**	0,012	0,002

S161	Ka.C.61	-0,010	0,001	0.889	**0.0000**	-0,011	0,001
S162	Ka.C.60	0,012	0,002	0.828	**0.0000**	0,013	0,002
S162	Ka.C.61	-0,011	0,001	0.828	**0.0000**	-0,013	0,001
S171	Ka.C.60	0,000	0,000	1.212	**-0.0003**	0,003	0,000
S171	Ka.C.63	0,000	0,000	1.212	**0.0000**	-0,003	0,000
S172	Ka.C.60	0,003	0,000	1.279	**0.0010**	0,006	0,001
S172	Ka.C.63	-0,003	0,000	1.257	**-0.0001**	-0,005	0,001
S174	Ka.C.61	0,000	0,000	1.212	**0.0003**	-0,003	0,000
S174	Ka.C.62	0,000	0,000	1.212	**0.0000**	0,003	0,000
S175	Ka.C.61	-0,003	0,000	1.287	**-0.0009**	-0,006	0,001
S175	Ka.C.62	0,003	0,000	1.234	**0.0002**	0,006	0,001
S177	Ka.C.60	0,000	0,000	1.212	**-0.0003**	0,003	0,000
S177	Ka.C.63	0,000	0,000	1.212	**0.0001**	-0,003	0,000
S178	Ka.C.60	0,003	0,000	1.283	**0.0009**	0,006	0,001
S178	Ka.C.63	-0,003	0,000	1.310	**-0.0001**	-0,005	0,001
S179	Ka.C.21	0,000	0,000	1.212	**0.0001**	0,001	0,000
S180	Ka.C.46	0,001	0,000	0.888	**0.0001**	0,000	0,001
S182	Ka.C.60	0,000	0,000	1.212	**0.0000**	0,003	0,000
S182	Ka.C.63	0,000	0,000	1.212	**0.0000**	-0,003	0,000
S183	Ka.C.60	0,003	0,000	0.888	**0.0000**	0,006	0,001
S183	Ka.C.63	-0,003	0,000	0.888	**0.0000**	-0,005	0,001
S184	Ka.C.60	0,000	0,000	1.212	**0.0000**	0,003	0,001
S184	Ka.C.63	0,000	0,000	1.212	**0.0000**	-0,003	0,000
S185	Ka.C.60	0,003	0,001	0.888	**0.0000**	0,006	0,001
S185	Ka.C.63	-0,003	0,000	0.888	**0.0000**	-0,005	0,000
S199	Ka.C.61	0,000	0,000	1.212	**-0.0002**	-0,004	0,000
S199	Ka.C.62	0,000	0,000	1.212	**0.0000**	0,003	0,000
S200	Ka.C.61	-0,004	0,000	1.120	**-0.0006**	-0,006	0,000
S200	Ka.C.62	0,003	0,000	1.120	**0.0001**	0,006	0,000
S201	Ka.C.61	0,000	0,000	1.212	**-0.0003**	-0,004	0,000
S201	Ka.C.62	0,000	0,000	1.212	**0.0001**	0,003	0,000
S202	Ka.C.61	-0,004	0,000	0.888	**-0.0003**	-0,006	0,001
S202	Ka.C.62	0,003	0,000	0.888	**0.0001**	0,006	0,000
S208	Ka.C.14	0,001	0,002	1.205	**-0.0014**	0,001	0,001
S209	Ka.C.16	0,001	0,002	0.415	**-0.0001**	0,001	0,002
S210	Ka.C.53	0,001	0,002	1.423	**-0.0026**	0,001	0,000
S211	Ka.C.55	0,001	0,001	0.378	**-0.0001**	0,001	0,001
-	-	m	m	m	m	m	m

STAALTOETS RESULTATEN NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Uitgangspunten berekening voor staalcontrole

Alpha;cr = 0.00 < 10; GNL analyse vereist

EXTREME UC'S PER CONSTRUCTIEDEEL NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

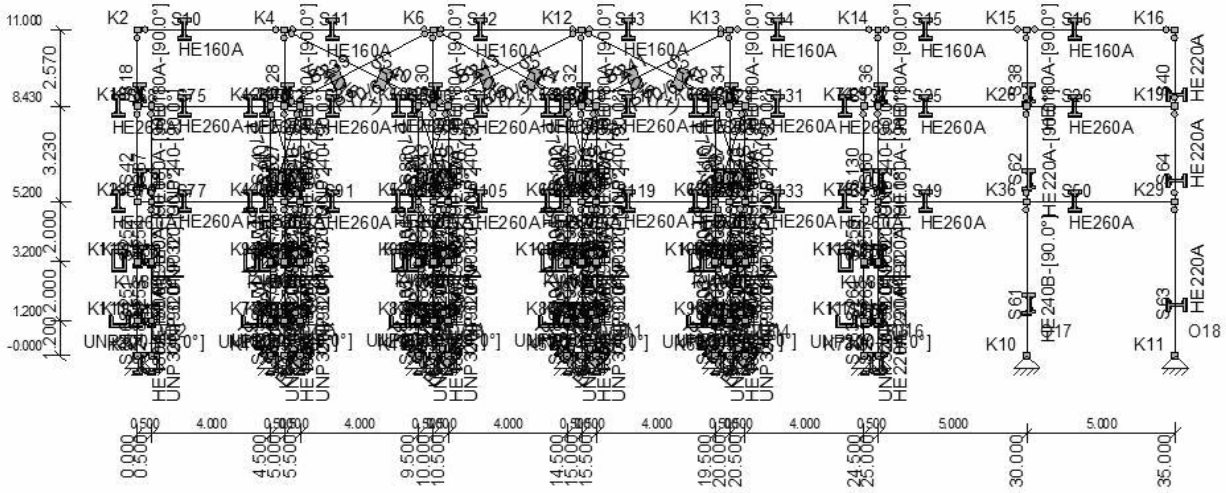
Label	Toetsing	**Combinatie**	**Artikel**	**UC max**
C15	Stabiliteit	Fu.C.80	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,25
C16	Stabiliteit	Fu.C.79	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,12
C17	Stabiliteit	Fu.C.79	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,18
C18	Stabiliteit	Fu.C.79	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,12
C19	Stabiliteit	Fu.C.79	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,19
C20	Stabiliteit	Fu.C.79	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,15
C21	Stabiliteit	Fu.C.79	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,23
C22	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,79
C23	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,38
C24	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,26
C25	Stabiliteit	Fu.C.79	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,18
C26	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,19
C29	Stabiliteit	Fu.C.79	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,19
C30	Kiptoetsing	Fu.C.38	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,52
C32	Kiptoetsing	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,91
C33	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,69
C35	Kiptoetsing	Fu.C.49	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,70
C36	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,67
C37	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.61	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,41
C38	Kiptoetsing	Fu.C.49	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,68
C40	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.61	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,38

C41	Kiptoetsing	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,82
C42	Stabiliteit	Fu.C.43	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,45
C43	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.61	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,38
C45	Stabiliteit	Fu.C.25	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,81
C46	Doorsnede	Fu.C.25	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,75
C47	Stabiliteit	Fu.C.24	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,47
C48	Doorsnede	Fu.C.27	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,44
C49	Kiptoetsing	Fu.C.78	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,48
C50	Doorsnede	Fu.C.28	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,46
C51	Stabiliteit	Fu.C.28	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,49
C53	Stabiliteit	Fu.C.45	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,82
C55	Stabiliteit	Fu.C.47	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,51
C56	Stabiliteit	Fu.C.47	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,52
C58	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.60	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,28
C64	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.60	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,26
C66	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.60	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,26
C72	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,32
C74	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.63	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,29
C76	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.63	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,31
C78	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.63	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,33
C80	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.63	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,34
C82	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.63	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,36
C85	Doorsnede	Fu.C.10	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,45
C86	Stabiliteit	Fu.C.10	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,50
C87	Doorsnede	Fu.C.12	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,45
C88	Stabiliteit	Fu.C.15	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,48
C89	Doorsnede	Fu.C.14	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,45
C90	Kiptoetsing	Fu.C.14	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,48
C92	Stabiliteit	Fu.C.30	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	1,00
C94	Stabiliteit	Fu.C.75	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,62
C95	Stabiliteit	Fu.C.75	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,62
C97	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.60	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,38
C99	Stabiliteit	Fu.C.25	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,57
C101	Stabiliteit	Fu.C.78	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,40
C103	Stabiliteit	Fu.C.12	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,41
C105	Stabiliteit	Fu.C.13	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,41
C107	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,41
C109	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,45
C111	Stabiliteit	Fu.C.31	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,50
C112	Stabiliteit	Fu.C.18	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,49
C113	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,40
C114	Stabiliteit	Fu.C.19	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,67
C115	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,50
C116	Stabiliteit	Fu.C.74	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,47
C117	Stabiliteit	Fu.C.20	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,41
C118	Stabiliteit	Fu.C.75	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,58
C119	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,49
C120	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.60	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,45
C121	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.60	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,39
C124	Doorsnede	Fu.C.10	NEN-EN1993-1-1(6.17)	0,48
C125	Stabiliteit	Fu.C.11	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,49
C127	Doorsnede	Fu.C.17	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,43
C128	Doorsnede	Fu.C.16	NEN-EN1993-1-1(6.17)	0,29
C129	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.60	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,39
C130	Doorsnede	Fu.C.31	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,38
C131	Doorsnede	Fu.C.30	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,35
C134	Doorsnede	Fu.C.78	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,28
C135	Doorsnede	Fu.C.83	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,19
C140	Doorsnede	Fu.C.80	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,54
C141	Doorsnede	Fu.C.79	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,62

C142	Doorsnede	Fu.C.80	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,26
C143	Doorsnede	Fu.C.83	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,24
C144	Doorsnede	Fu.C.82	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,22
C145	Doorsnede	Fu.C.83	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,21
C146	Doorsnede	Fu.C.82	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,41
C147	Doorsnede	Fu.C.79	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,49
C150	Doorsnede	Fu.C.78	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,21
C151	Doorsnede	Fu.C.79	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,20
C153	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.62	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,21
C154	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.60	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,31
C155	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,24
C156	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.62	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,21
C157	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.60	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,31
C158	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,25
C159	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.60	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,23
C160	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.63	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,28
C161	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.60	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,23
C162	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.63	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,28
C163	Doorsnede	Fu.C.78	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,43
C164	Doorsnede	Fu.C.83	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,16
C165	Doorsnede	Fu.C.78	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,50
C166	Doorsnede	Fu.C.83	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,19
C167	Doorsnede	Fu.C.78	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,21
C168	Doorsnede	Fu.C.79	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,25
C169	Doorsnede	Fu.C.78	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,25
C170	Doorsnede	Fu.C.79	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,29
C171	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.60	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,49
C172	Stabiliteit	Fu.C.78	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,56
C173	Stabiliteit	Fu.C.78	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,07
C174	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.60	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,48
C175	Stabiliteit	Fu.C.25	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,43
C176	Stabiliteit	Fu.C.78	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,07
C177	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.60	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,48
C178	Stabiliteit	Fu.C.78	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,47
C179	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.60	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,47
C180	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.61	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,43
C181	Stabiliteit	Fu.C.80	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,06
C182	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.60	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,43
C183	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.60	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,46
C184	Stabiliteit	Fu.C.78	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,45
C185	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.60	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,46
C186	Doorsnede	Fu.C.78	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,55
C187	Doorsnede	Fu.C.79	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,51
C188	Doorsnede	Fu.C.78	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,44
C189	Doorsnede	Fu.C.79	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,42
C190	Doorsnede	Fu.C.78	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,54
C191	Doorsnede	Fu.C.79	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,49
C192	Doorsnede	Fu.C.80	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,45
C193	Doorsnede	Fu.C.79	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,46
C194	Doorsnede	Fu.C.80	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,47
C195	Doorsnede	Fu.C.79	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,46
C196	Doorsnede	Fu.C.80	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,46
C197	Doorsnede	Fu.C.79	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,45
C198	Doorsnede	Fu.C.79	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,00
C199	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.61	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,64
C200	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.60	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,43
C201	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.61	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,64
C202	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.60	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,43
C203	Doorsnede	Fu.C.71	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,00
C203	Stabiliteit	Fu.C.53	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,00

C203	Kiptoetsing	Fu.C.83	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C203	Doorbuigingstoetsing	Fr.C.12	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,00
C204	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,46
C205	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,46
C206	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.60	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,45
C207	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.60	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,45
C208	Stabiliteit	Fu.C.45	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,76
C209	Doorsnede	Fu.C.20	NEN-EN1993-1-1(6.17)	0,41
C210	Stabiliteit	Fu.C.20	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,83
C211	Doorsnede	Fu.C.74	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,28

2.12 Staalconstructie op as K



permanente belasting

F: uit dakligger 2.3 = 18.61 kN

F: uit dakligger 2.4 = 15.04 kN

q: 2de verdiepingsvloer 8.10+: ½*10.00*5.50 = 27.50 kN/m

q: 1ste verdiepingsvloer 4.80+: ½*10.00*6.90 = 34.50 kN/m

q: Luifel 4.80+ uit 2.30.1 = 1.45/2.50 = 0.58 kN/m

F: uit 2.30.4 = 5.11 kN

F: uit 2.30.5 = 6.15 kN

F: ophanging luifel 2 uit 2.30.6 = 5.05+10.18 = 15.23 kN

F: ophanging luifel 2 uit 2.30.6 = 6.64+0.24+4.86 = 11.74 kN

F: ophanging luifel 2 uit 2.30.6 = 4.64+1.13+4.54 = 10.31 kN

F: ophanging luifel 2 uit 2.30.6 = 5.59-3.10+9.95 = 12.44 kN

F: uit 2.30.6 = 1.22 kN

F: uit ligger tussen as 8 en 9 thv 2e vd vlngs. 2.19 = 45.66 kN

F: uit ligger tussen as 8 en 9 thv 1ste vd vlngs. 2.20 = 45.66 kN

sneeuwbelasting

F: uit dakligger 2.3 = 15.40 kN

F: uit dakligger 2.4 = 12.63 kN

q: Luifel 4.80+ uit 2.31 = 10.15/2.50 = 4.06 kN/m

F: ophanging luifel 2 uit 2.30.6 = 7.26+17.57 = 24.83 kN

F: ophanging luifel 2 uit 2.30.6 = 18.38+4.00+18.29 = 40.67 kN

F: ophanging luifel 2 uit 2.30.6 = 18.19+4.42+17.54= 40.15 kN

F: ophanging luifel 2 uit 2.30.6 = 22.83-16.71+45.08 = 51.20 kN

F: uit 2.30.6 = 5.07 kN

opgelegde belasting

q: 2de verdiepingsvloer 8.10+: ½*10.00*3.00 = 15.00 kN/m

q: 1ste verdiepingsvloer 4.80+: ½*10.00*4.50 = 22.50 kN/m

F: uit 2.30.4 = 4.10 kN

F: uit 2.30.5 = 8.19 kN

F: ophanging luifel 2 uit 2.30.6 = 3.68+5.91 = 9.59 kN

F: uit ligger tussen as 8 en 9 thv 2e vd vlngs. 2.19 = 31.39 kN

F: uit ligger tussen as 8 en 9 thv 1ste vd vlngs. 2.20 = 21.98 kN

windbelasting

te genereren door MatrixFrame

F_h uit 1.1 = 47.80 kN →
47.78 kN ←

initiële scheefstand

F_h uit 1.1 = 8.14 kN →
7.90 kN ←

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Knopen	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
2D-Raamwerk	94	175	18	11	42	188

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Geavanceerde Analyse
Trekelemen(en) gebruikt

STAVEN

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S10	K2	K4	0,000	-11,000	5,000	-11,000	5,000	P1	0,000 - L(5,000)
S11	K4	K6	5,000	-11,000	10,000	-11,000	5,000	P1	0,000 - L(5,000)
S12	K6	K12	10,000	-11,000	15,000	-11,000	5,000	P1	0,000 - L(5,000)
S13	K12	K13	15,000	-11,000	20,000	-11,000	5,000	P1	0,000 - L(5,000)
S14	K13	K14	20,000	-11,000	25,000	-11,000	5,000	P1	0,000 - L(5,000)
S15	K14	K15	25,000	-11,000	30,000	-11,000	5,000	P1	0,000 - L(5,000)
S16	K15	K16	30,000	-11,000	35,000	-11,000	5,000	P1	0,000 - L(5,000)
S18	K18	K2	0,000	-8,430	0,000	-11,000	2,570	P3	0,000 - L(2,570)
S25	K25	K26	25,000	-8,430	30,000	-8,430	5,000	P2	0,000 - L(5,000)
S26	K26	K19	30,000	-8,430	35,000	-8,430	5,000	P2	0,000 - L(5,000)
S28	K21	K4	5,000	-8,430	5,000	-11,000	2,570	P3	0,000 - L(2,570)
S30	K22	K6	10,000	-8,430	10,000	-11,000	2,570	P3	0,000 - L(2,570)
S32	K23	K12	15,000	-8,430	15,000	-11,000	2,570	P3	0,000 - L(2,570)
S34	K24	K13	20,000	-8,430	20,000	-11,000	2,570	P3	0,000 - L(2,570)
S36	K25	K14	25,000	-8,430	25,000	-11,000	2,570	P3	0,000 - L(2,570)
S38	K26	K15	30,000	-8,430	30,000	-11,000	2,570	P3	0,000 - L(2,570)
S40	K19	K16	35,000	-8,430	35,000	-11,000	2,570	P11	0,000 - L(2,570)
S42	K28	K18	0,000	-5,200	0,000	-8,430	3,230	P3	0,000 - L(3,230)
S49	K35	K36	25,000	-5,200	30,000	-5,200	5,000	P2	0,000 - L(5,000)
S50	K36	K29	30,000	-5,200	35,000	-5,200	5,000	P2	0,000 - L(5,000)
S52	K31	K21	5,000	-5,200	5,000	-8,430	3,230	P3	0,000 - L(3,230)
S54	K32	K22	10,000	-5,200	10,000	-8,430	3,230	P3	0,000 - L(3,230)
S56	K33	K23	15,000	-5,200	15,000	-8,430	3,230	P3	0,000 - L(3,230)
S58	K34	K24	20,000	-5,200	20,000	-8,430	3,230	P3	0,000 - L(3,230)
S60	K35	K25	25,000	-5,200	25,000	-8,430	3,230	P3	0,000 - L(3,230)
S61	K10	K36	30,000	0,000	30,000	-5,200	5,200	P9	0,000 - L(5,200)
S62	K36	K26	30,000	-5,200	30,000	-8,430	3,230	P10	0,000 - L(3,230)
S63	K11	K29	35,000	0,000	35,000	-5,200	5,200	P11	0,000 - L(5,200)
S64	K29	K19	35,000	-5,200	35,000	-8,430	3,230	P11	0,000 - L(3,230)
S67	K40	K38	0,500	-5,200	0,500	-8,430	3,230	P5	0,000 - L(3,230)
S68	K18	K38	0,000	-8,430	0,500	-8,430	0,500	P2	0,000 - L(0,500)
S70	K28	K40	0,000	-5,200	0,500	-5,200	0,500	P2	0,000 - L(0,500)
S74	K44	K42	4,500	-5,200	4,500	-8,430	3,230	P5	0,000 - L(3,230)
S75	K38	K42	0,500	-8,430	4,500	-8,430	4,000	P2	0,000 - L(4,000)
S76	K42	K21	4,500	-8,430	5,000	-8,430	0,500	P2	0,000 - L(0,500)
S77	K40	K44	0,500	-5,200	4,500	-5,200	4,000	P2	0,000 - L(4,000)
S78	K44	K31	4,500	-5,200	5,000	-5,200	0,500	P2	0,000 - L(0,500)
S81	K48	K46	5,500	-5,200	5,500	-8,430	3,230	P5	0,000 - L(3,230)
S82	K21	K46	5,000	-8,430	5,500	-8,430	0,500	P2	0,000 - L(0,500)
S84	K31	K48	5,000	-5,200	5,500	-5,200	0,500	P2	0,000 - L(0,500)
S88	K52	K50	9,500	-5,200	9,500	-8,430	3,230	P5	0,000 - L(3,230)
S89	K46	K50	5,500	-8,430	9,500	-8,430	4,000	P2	0,000 - L(4,000)
S90	K50	K22	9,500	-8,430	10,000	-8,430	0,500	P2	0,000 - L(0,500)
S91	K48	K52	5,500	-5,200	9,500	-5,200	4,000	P2	0,000 - L(4,000)
S92	K52	K32	9,500	-5,200	10,000	-5,200	0,500	P2	0,000 - L(0,500)
S95	K56	K54	10,500	-5,200	10,500	-8,430	3,230	P5	0,000 - L(3,230)
S96	K22	K54	10,000	-8,430	10,500	-8,430	0,500	P2	0,000 - L(0,500)
S98	K32	K56	10,000	-5,200	10,500	-5,200	0,500	P2	0,000 - L(0,500)
S102	K60	K58	14,500	-5,200	14,500	-8,430	3,230	P5	0,000 - L(3,230)
S103	K54	K58	10,500	-8,430	14,500	-8,430	4,000	P2	0,000 - L(4,000)
S104	K58	K23	14,500	-8,430	15,000	-8,430	0,500	P2	0,000 - L(0,500)
S105	K56	K60	10,500	-5,200	14,500	-5,200	4,000	P2	0,000 - L(4,000)
S106	K60	K33	14,500	-5,200	15,000	-5,200	0,500	P2	0,000 - L(0,500)
S109	K64	K62	15,500	-5,200	15,500	-8,430	3,230	P5	0,000 - L(3,230)
S110	K23	K62	15,000	-8,430	15,500	-8,430	0,500	P2	0,000 - L(0,500)
S112	K33	K64	15,000	-5,200	15,500	-5,200	0,500	P2	0,000 - L(0,500)
S116	K68	K66	19,500	-5,200	19,500	-8,430	3,230	P5	0,000 - L(3,230)
S117	K62	K66	15,500	-8,430	19,500	-8,430	4,000	P2	0,000 - L(4,000)
S118	K66	K24	19,500	-8,430	20,000	-8,430	0,500	P2	0,000 - L(0,500)
S119	K64	K68	15,500	-5,200	19,500	-5,200	4,000	P2	0,000 - L(4,000)
S120	K68	K34	19,500	-5,200	20,000	-5,200	0,500	P2	0,000 - L(0,500)
S123	K72	K70	20,500	-5,200	20,500	-8,430	3,230	P5	0,000 - L(3,230)
S124	K24	K70	20,000	-8,430	20,500	-8,430	0,500	P2	0,000 - L(0,500)
S126	K34	K72	20,000	-5,200	20,500	-5,200	0,500	P2	0,000 - L(0,500)
S130	K76	K74	24,500	-5,200	24,500	-8,430	3,230	P5	0,000 - L(3,230)
S131	K70	K74	20,500	-8,430	24,500	-8,430	4,000	P2	0,000 - L(4,000)

10907 berekening -505

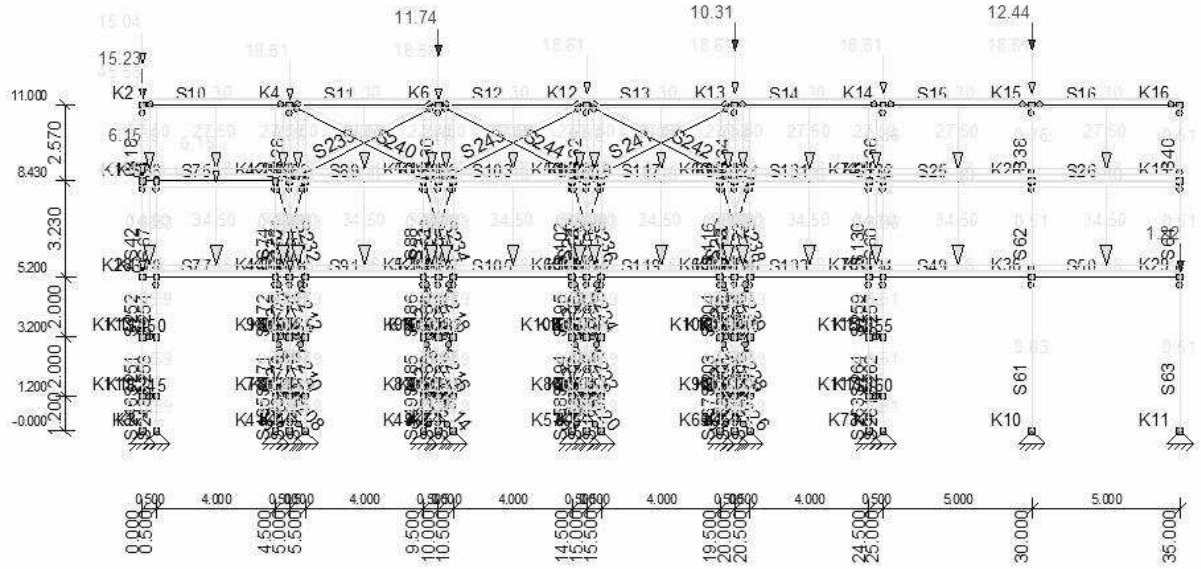
S132	K74	K25	24,500	-8,430	25,000	-8,430	0,500 P2	0,000 - L(0,500)
S133	K72	K76	20,500	-5,200	24,500	-5,200	4,000 P2	0,000 - L(4,000)
S134	K76	K35	24,500	-5,200	25,000	-5,200	0,500 P2	0,000 - L(0,500)
S135	K41	K78	4,500	0,000	4,500	-1,200	1,200 P4	0,000 - L(1,200)
S138	K78	K81	4,500	-1,200	5,000	-1,200	0,500 P7	0,000 - L(0,500)
S139	K81	K79	5,000	-1,200	5,500	-1,200	0,500 P7	0,000 - L(0,500)
S140	K3	K81	5,000	0,000	5,000	-1,200	1,200 P3	0,000 - L(1,200)
S142	K45	K79	5,500	0,000	5,500	-1,200	1,200 P4	0,000 - L(1,200)
S145	K82	K85	9,500	-1,200	10,000	-1,200	0,500 P7	0,000 - L(0,500)
S146	K85	K83	10,000	-1,200	10,500	-1,200	0,500 P7	0,000 - L(0,500)
S147	K5	K85	10,000	0,000	10,000	-1,200	1,200 P3	0,000 - L(1,200)
S149	K49	K82	9,500	0,000	9,500	-1,200	1,200 P4	0,000 - L(1,200)
S151	K53	K83	10,500	0,000	10,500	-1,200	1,200 P4	0,000 - L(1,200)
S154	K86	K89	14,500	-1,200	15,000	-1,200	0,500 P7	0,000 - L(0,500)
S155	K89	K87	15,000	-1,200	15,500	-1,200	0,500 P7	0,000 - L(0,500)
S156	K7	K89	15,000	0,000	15,000	-1,200	1,200 P3	0,000 - L(1,200)
S158	K57	K86	14,500	0,000	14,500	-1,200	1,200 P4	0,000 - L(1,200)
S160	K61	K87	15,500	0,000	15,500	-1,200	1,200 P4	0,000 - L(1,200)
S163	K90	K93	19,500	-1,200	20,000	-1,200	0,500 P7	0,000 - L(0,500)
S164	K93	K91	20,000	-1,200	20,500	-1,200	0,500 P7	0,000 - L(0,500)
S165	K8	K93	20,000	0,000	20,000	-1,200	1,200 P3	0,000 - L(1,200)
S167	K65	K90	19,500	0,000	19,500	-1,200	1,200 P4	0,000 - L(1,200)
S169	K69	K91	20,500	0,000	20,500	-1,200	1,200 P4	0,000 - L(1,200)
S171	K78	K95	4,500	-1,200	4,500	-3,200	2,000 P4	0,000 - L(2,000)
S172	K95	K44	4,500	-3,200	4,500	-5,200	2,000 P4	0,000 - L(2,000)
S174	K95	K98	4,500	-3,200	5,000	-3,200	0,500 P8	0,000 - L(0,500)
S175	K98	K96	5,000	-3,200	5,500	-3,200	0,500 P8	0,000 - L(0,500)
S176	K81	K98	5,000	-1,200	5,000	-3,200	2,000 P3	0,000 - L(2,000)
S177	K98	K31	5,000	-3,200	5,000	-5,200	2,000 P3	0,000 - L(2,000)
S178	K79	K96	5,500	-1,200	5,500	-3,200	2,000 P4	0,000 - L(2,000)
S179	K96	K48	5,500	-3,200	5,500	-5,200	2,000 P4	0,000 - L(2,000)
S181	K99	K102	9,500	-3,200	10,000	-3,200	0,500 P8	0,000 - L(0,500)
S182	K102	K100	10,000	-3,200	10,500	-3,200	0,500 P8	0,000 - L(0,500)
S183	K85	K102	10,000	-1,200	10,000	-3,200	2,000 P3	0,000 - L(2,000)
S184	K102	K32	10,000	-3,200	10,000	-5,200	2,000 P3	0,000 - L(2,000)
S185	K82	K99	9,500	-1,200	9,500	-3,200	2,000 P4	0,000 - L(2,000)
S186	K99	K52	9,500	-3,200	9,500	-5,200	2,000 P4	0,000 - L(2,000)
S187	K83	K100	10,500	-1,200	10,500	-3,200	2,000 P4	0,000 - L(2,000)
S188	K100	K56	10,500	-3,200	10,500	-5,200	2,000 P4	0,000 - L(2,000)
S190	K103	K106	14,500	-3,200	15,000	-3,200	0,500 P8	0,000 - L(0,500)
S191	K106	K104	15,000	-3,200	15,500	-3,200	0,500 P8	0,000 - L(0,500)
S192	K89	K106	15,000	-1,200	15,000	-3,200	2,000 P3	0,000 - L(2,000)
S193	K106	K33	15,000	-3,200	15,000	-5,200	2,000 P3	0,000 - L(2,000)
S194	K86	K103	14,500	-1,200	14,500	-3,200	2,000 P4	0,000 - L(2,000)
S195	K103	K60	14,500	-3,200	14,500	-5,200	2,000 P4	0,000 - L(2,000)
S196	K87	K104	15,500	-1,200	15,500	-3,200	2,000 P4	0,000 - L(2,000)
S197	K104	K64	15,500	-3,200	15,500	-5,200	2,000 P4	0,000 - L(2,000)
S199	K107	K110	19,500	-3,200	20,000	-3,200	0,500 P8	0,000 - L(0,500)
S200	K110	K108	20,000	-3,200	20,500	-3,200	0,500 P8	0,000 - L(0,500)
S201	K93	K110	20,000	-1,200	20,000	-3,200	2,000 P3	0,000 - L(2,000)
S202	K110	K34	20,000	-3,200	20,000	-5,200	2,000 P3	0,000 - L(2,000)
S203	K90	K107	19,500	-1,200	19,500	-3,200	2,000 P4	0,000 - L(2,000)
S204	K107	K68	19,500	-3,200	19,500	-5,200	2,000 P4	0,000 - L(2,000)
S205	K91	K108	20,500	-1,200	20,500	-3,200	2,000 P4	0,000 - L(2,000)
S206	K108	K72	20,500	-3,200	20,500	-5,200	2,000 P4	0,000 - L(2,000)
S207	K41	K79	4,500	0,000	5,500	-1,200	1,562 P6	0,000 - L(1,562)
S208	K45	K78	5,500	0,000	4,500	-1,200	1,562 P6	0,000 - L(1,562)
S209	K78	K96	4,500	-1,200	5,500	-3,200	2,236 P6	0,000 - L(2,236)
S210	K79	K95	5,500	-1,200	4,500	-3,200	2,236 P6	0,000 - L(2,236)
S211	K95	K48	4,500	-3,200	5,500	-5,200	2,236 P6	0,000 - L(2,236)
S212	K96	K44	5,500	-3,200	4,500	-5,200	2,236 P6	0,000 - L(2,236)
S213	K49	K83	9,500	0,000	10,500	-1,200	1,562 P6	0,000 - L(1,562)
S214	K53	K82	10,500	0,000	9,500	-1,200	1,562 P6	0,000 - L(1,562)
S215	K82	K100	9,500	-1,200	10,500	-3,200	2,236 P6	0,000 - L(2,236)
S216	K83	K99	10,500	-1,200	9,500	-3,200	2,236 P6	0,000 - L(2,236)
S217	K99	K56	9,500	-3,200	10,500	-5,200	2,236 P6	0,000 - L(2,236)
S218	K100	K52	10,500	-3,200	9,500	-5,200	2,236 P6	0,000 - L(2,236)
S219	K57	K87	14,500	0,000	15,500	-1,200	1,562 P6	0,000 - L(1,562)
S220	K61	K86	15,500	0,000	14,500	-1,200	1,562 P6	0,000 - L(1,562)
S221	K86	K104	14,500	-1,200	15,500	-3,200	2,236 P6	0,000 - L(2,236)
S222	K87	K103	15,500	-1,200	14,500	-3,200	2,236 P6	0,000 - L(2,236)
S223	K103	K64	14,500	-3,200	15,500	-5,200	2,236 P6	0,000 - L(2,236)
S224	K104	K60	15,500	-3,200	14,500	-5,200	2,236 P6	0,000 - L(2,236)

S225	K65	K91	19,500	0,000	20,500	-1,200	1,562 P6	0,000 - L(1,562)
S226	K69	K90	20,500	0,000	19,500	-1,200	1,562 P6	0,000 - L(1,562)
S227	K90	K108	19,500	-1,200	20,500	-3,200	2,236 P6	0,000 - L(2,236)
S228	K91	K107	20,500	-1,200	19,500	-3,200	2,236 P6	0,000 - L(2,236)
S229	K107	K72	19,500	-3,200	20,500	-5,200	2,236 P6	0,000 - L(2,236)
S230	K108	K68	20,500	-3,200	19,500	-5,200	2,236 P6	0,000 - L(2,236)
S231	K44	K46	4,500	-5,200	5,500	-8,430	3,381 P6	0,000 - L(3,381)
S232	K48	K42	5,500	-5,200	4,500	-8,430	3,381 P6	0,000 - L(3,381)
S233	K52	K54	9,500	-5,200	10,500	-8,430	3,381 P6	0,000 - L(3,381)
S234	K56	K50	10,500	-5,200	9,500	-8,430	3,381 P6	0,000 - L(3,381)
S235	K60	K62	14,500	-5,200	15,500	-8,430	3,381 P6	0,000 - L(3,381)
S236	K64	K58	15,500	-5,200	14,500	-8,430	3,381 P6	0,000 - L(3,381)
S237	K68	K70	19,500	-5,200	20,500	-8,430	3,381 P6	0,000 - L(3,381)
S238	K72	K66	20,500	-5,200	19,500	-8,430	3,381 P6	0,000 - L(3,381)
S239	K21	K6	5,000	-8,430	10,000	-11,000	5,622 P6	0,000 - L(5,622)
S240	K22	K4	10,000	-8,430	5,000	-11,000	5,622 P6	0,000 - L(5,622)
S241	K23	K13	15,000	-8,430	20,000	-11,000	5,622 P6	0,000 - L(5,622)
S242	K24	K12	20,000	-8,430	15,000	-11,000	5,622 P6	0,000 - L(5,622)
S243	K22	K12	10,000	-8,430	15,000	-11,000	5,622 P6	0,000 - L(5,622)
S244	K23	K6	15,000	-8,430	10,000	-11,000	5,622 P6	0,000 - L(5,622)
S245	K111	K112	0,000	-1,200	0,500	-1,200	0,500 P7	0,000 - L(0,500)
S246	K1	K111	0,000	0,000	0,000	-1,200	1,200 P3	0,000 - L(1,200)
S248	K37	K112	0,500	0,000	0,500	-1,200	1,200 P4	0,000 - L(1,200)
S250	K113	K114	0,000	-3,200	0,500	-3,200	0,500 P8	0,000 - L(0,500)
S251	K111	K113	0,000	-1,200	0,000	-3,200	2,000 P3	0,000 - L(2,000)
S252	K113	K28	0,000	-3,200	0,000	-5,200	2,000 P3	0,000 - L(2,000)
S253	K112	K114	0,500	-1,200	0,500	-3,200	2,000 P4	0,000 - L(2,000)
S254	K114	K40	0,500	-3,200	0,500	-5,200	2,000 P4	0,000 - L(2,000)
S255	K115	K116	24,500	-3,200	25,000	-3,200	0,500 P8	0,000 - L(0,500)
S257	K116	K35	25,000	-3,200	25,000	-5,200	2,000 P10	0,000 - L(2,000)
S259	K115	K76	24,500	-3,200	24,500	-5,200	2,000 P4	0,000 - L(2,000)
S260	K117	K118	24,500	-1,200	25,000	-1,200	0,500 P7	0,000 - L(0,500)
S261	K9	K118	25,000	0,000	25,000	-1,200	1,200 P10	0,000 - L(1,200)
S262	K118	K116	25,000	-1,200	25,000	-3,200	2,000 P10	0,000 - L(2,000)
S263	K73	K117	24,500	0,000	24,500	-1,200	1,200 P4	0,000 - L(1,200)
S264	K117	K115	24,500	-1,200	24,500	-3,200	2,000 P4	0,000 - L(2,000)
-	-	-	m	m	m	m	m -	-

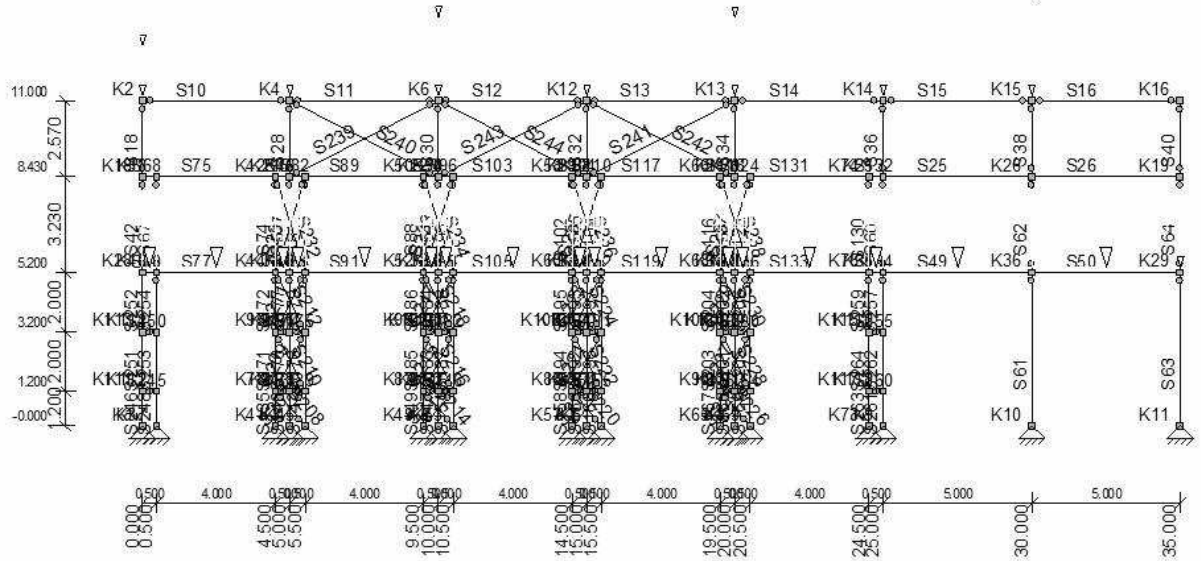
OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O2	K37	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O3	K41	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O4	K3	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O5	K45	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O6	K49	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O7	K5	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O8	K53	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O9	K57	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O10	K7	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O11	K61	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O12	K65	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O13	K8	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O14	K69	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O15	K73	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O16	K9	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O17	K10	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O18	K11	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

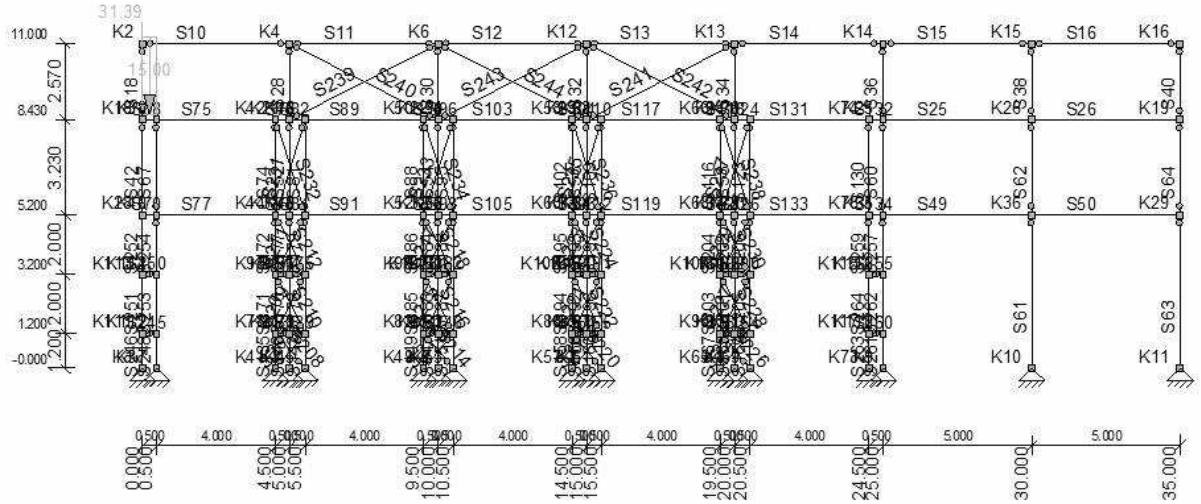
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



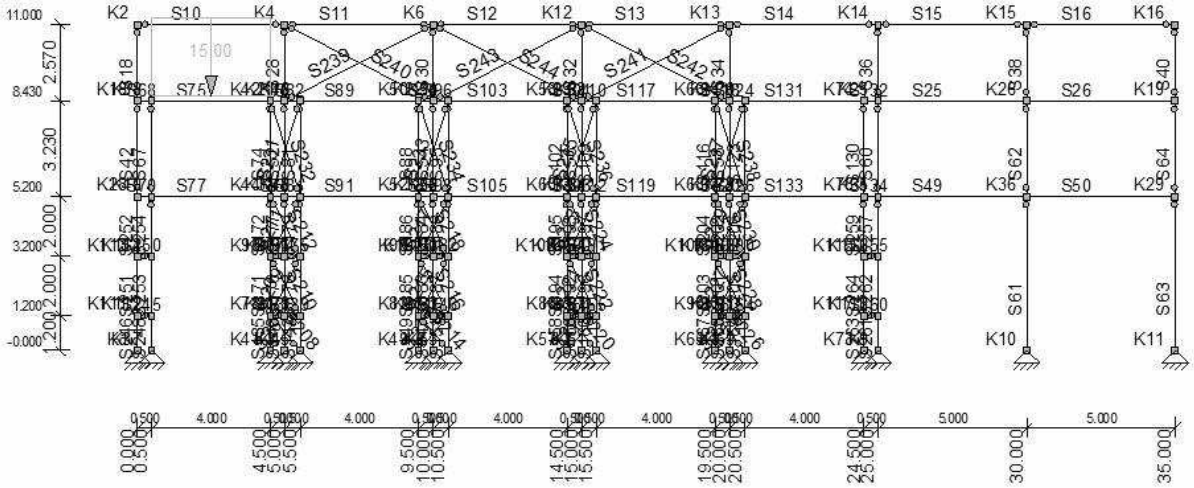
AFB. LASTEN B.G.2 SNEEUWBELASTING



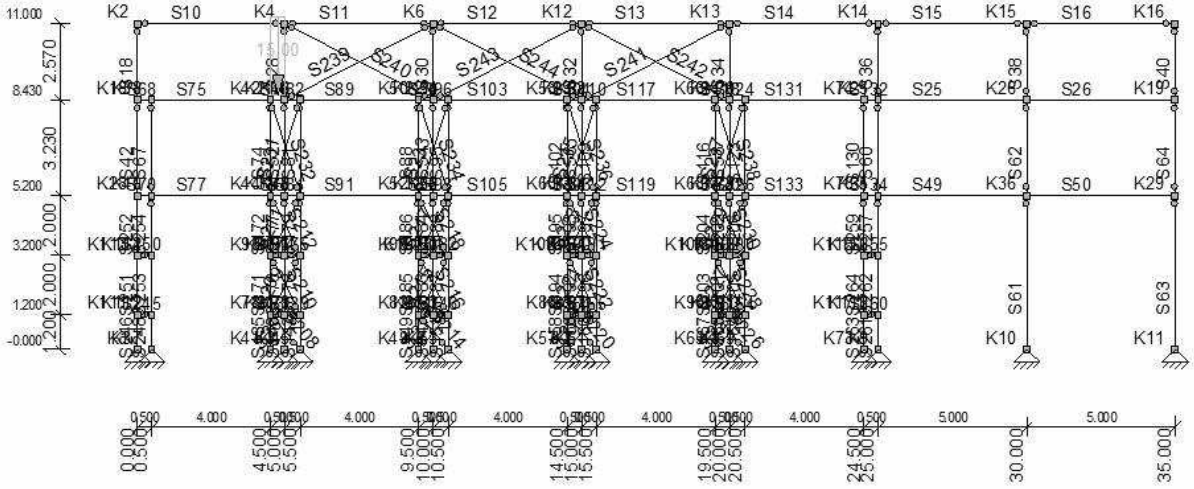
AFB. LASTEN B.G.3 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



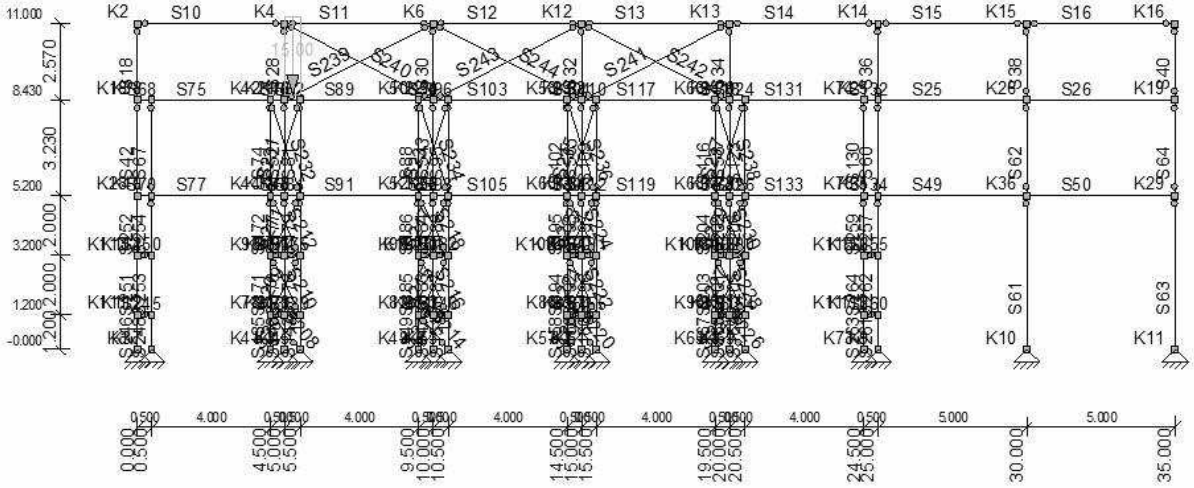
AFB. LASTEN B.G.4 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



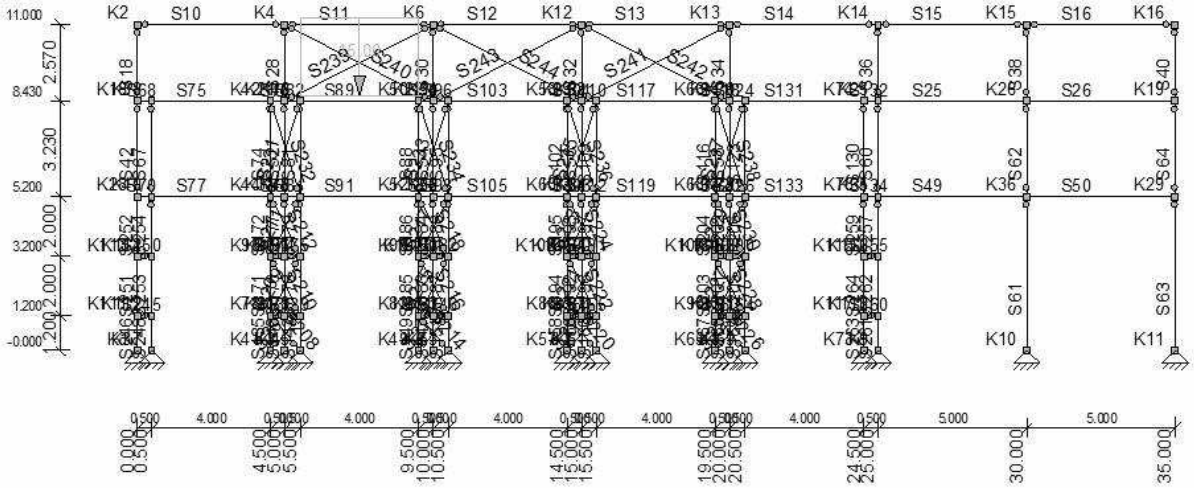
AFB. LASTEN B.G.5 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



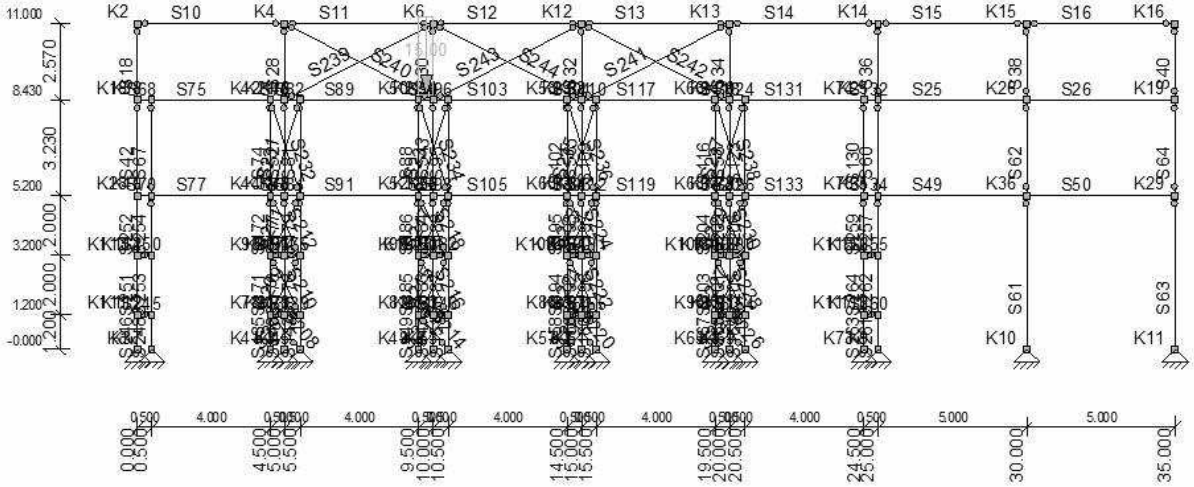
AFB. LASTEN B.G.6 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



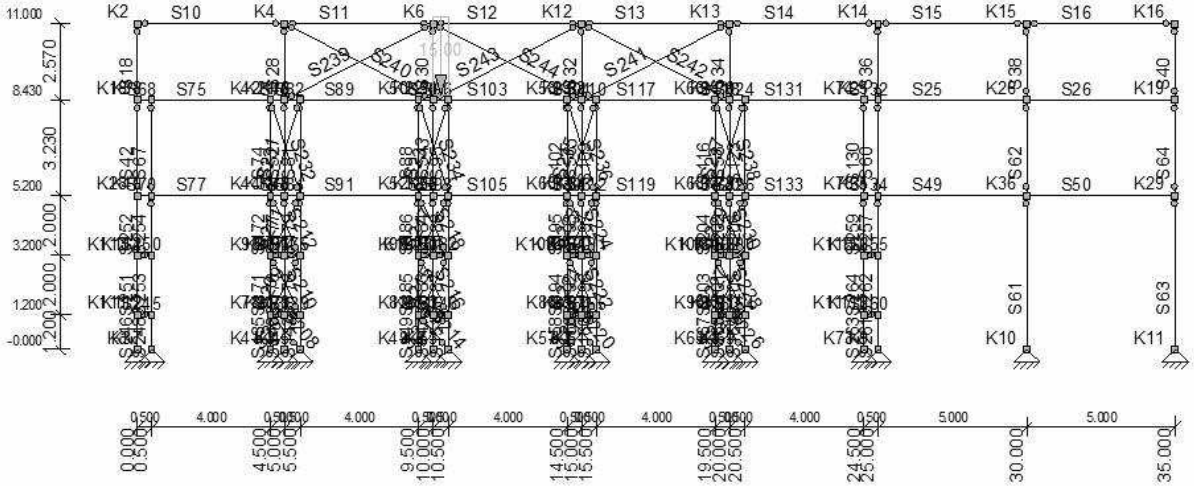
AFB. LASTEN B.G.7 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



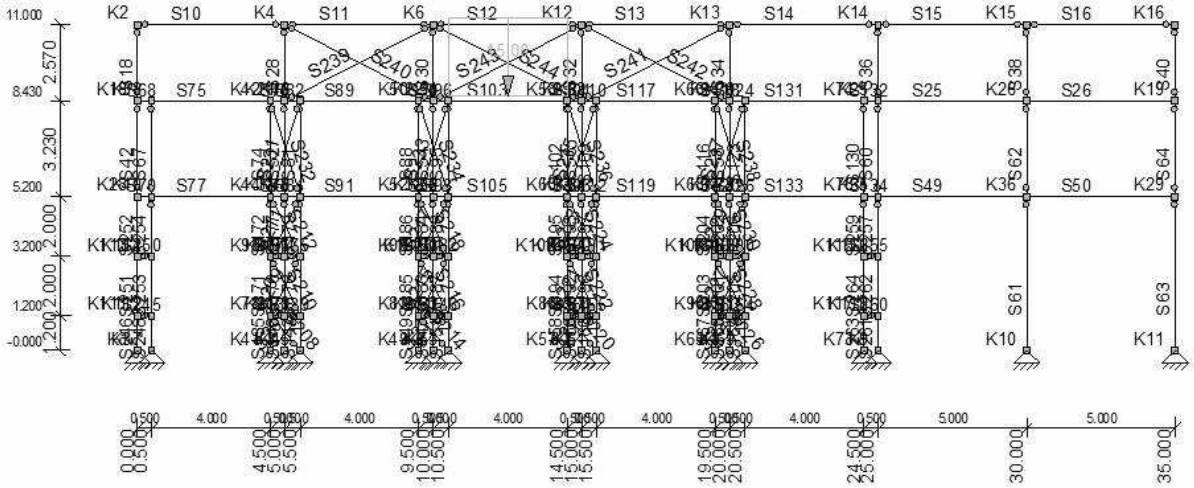
AFB. LASTEN B.G.8 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



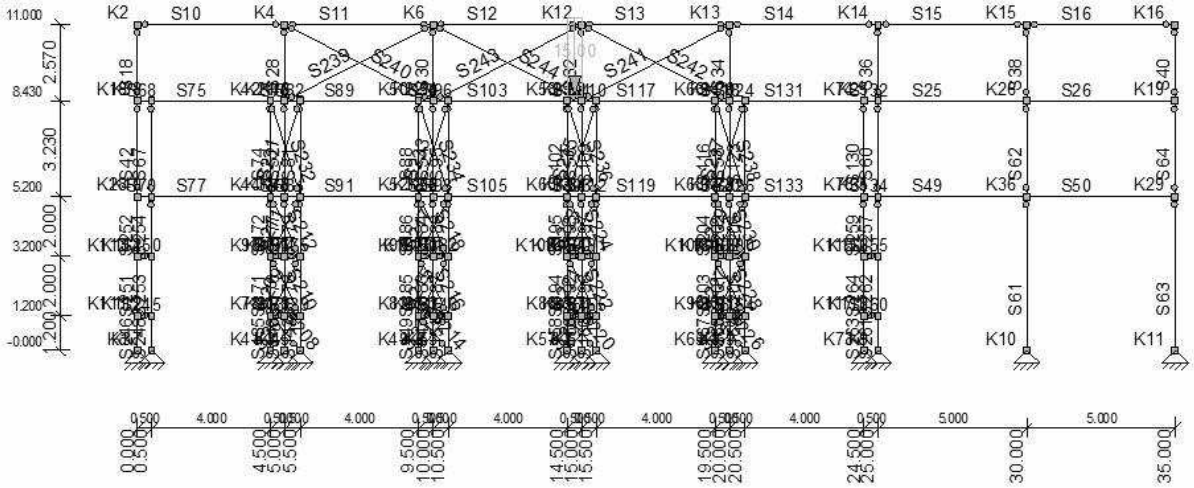
AFB. LASTEN B.G.9 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



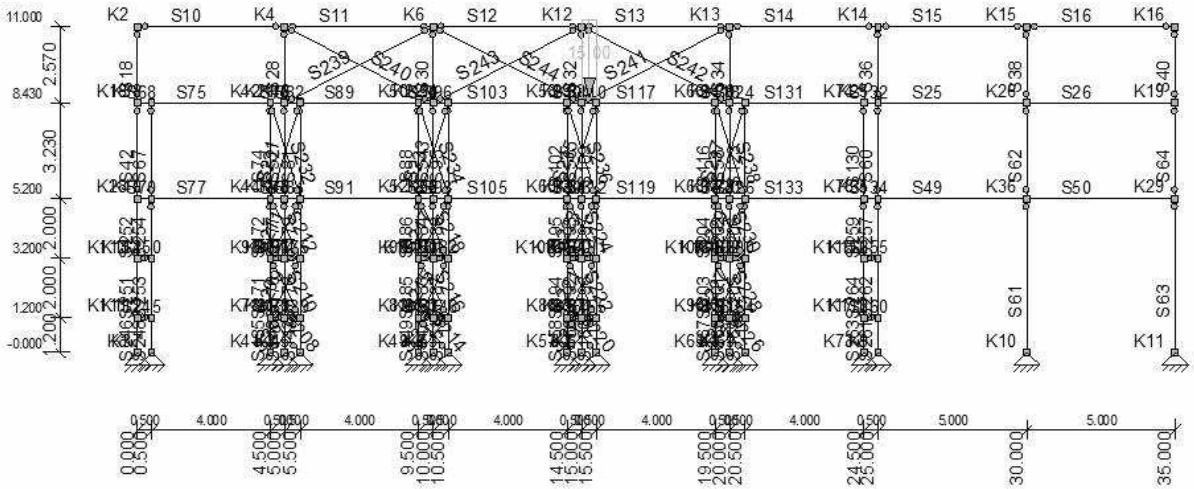
AFB. LASTEN B.G.10 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



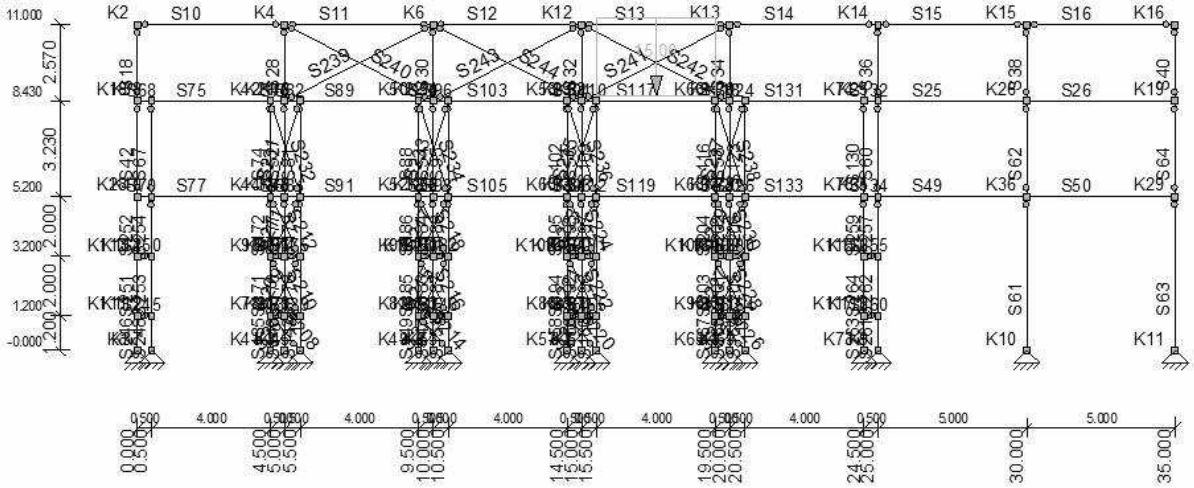
AFB. LASTEN B.G.11 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



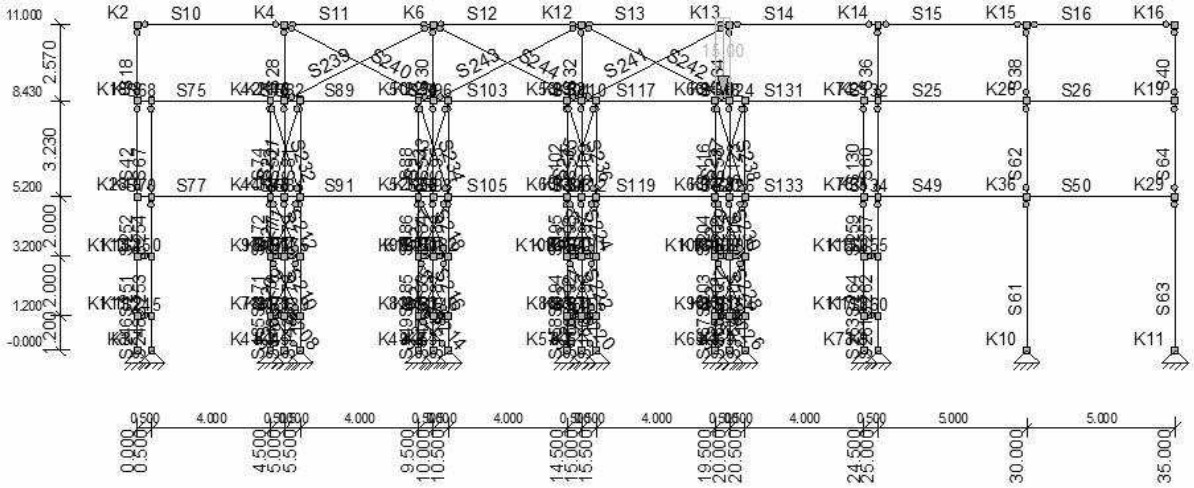
AFB. LASTEN B.G.12 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



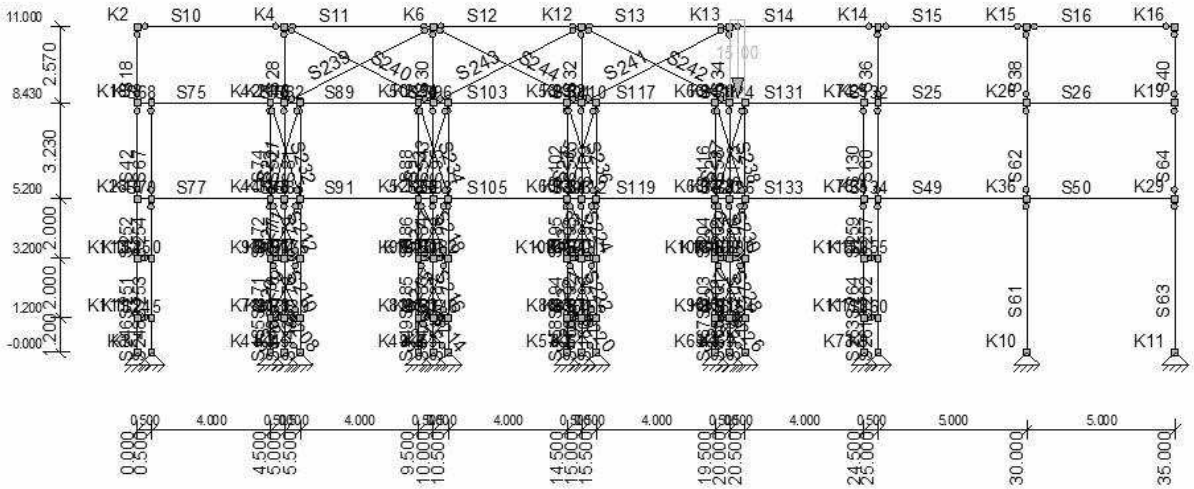
AFB. LASTEN B.G.13 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



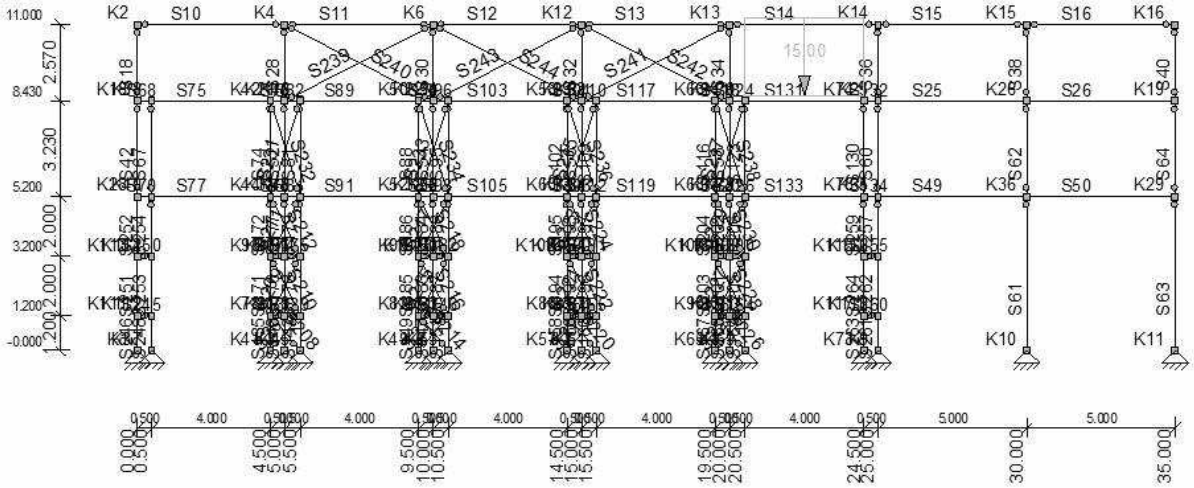
AFB. LASTEN B.G.14 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



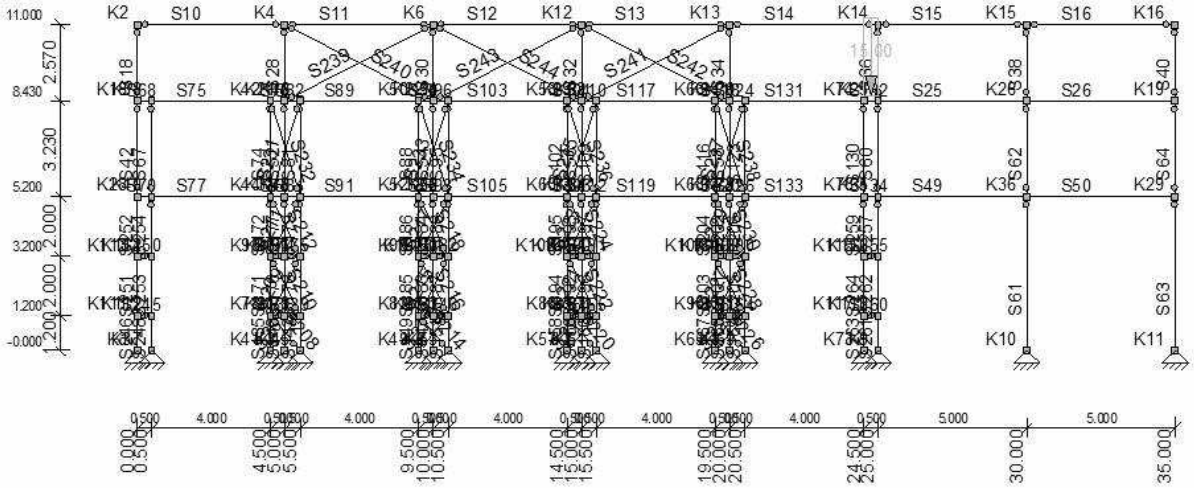
AFB. LASTEN B.G.15 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



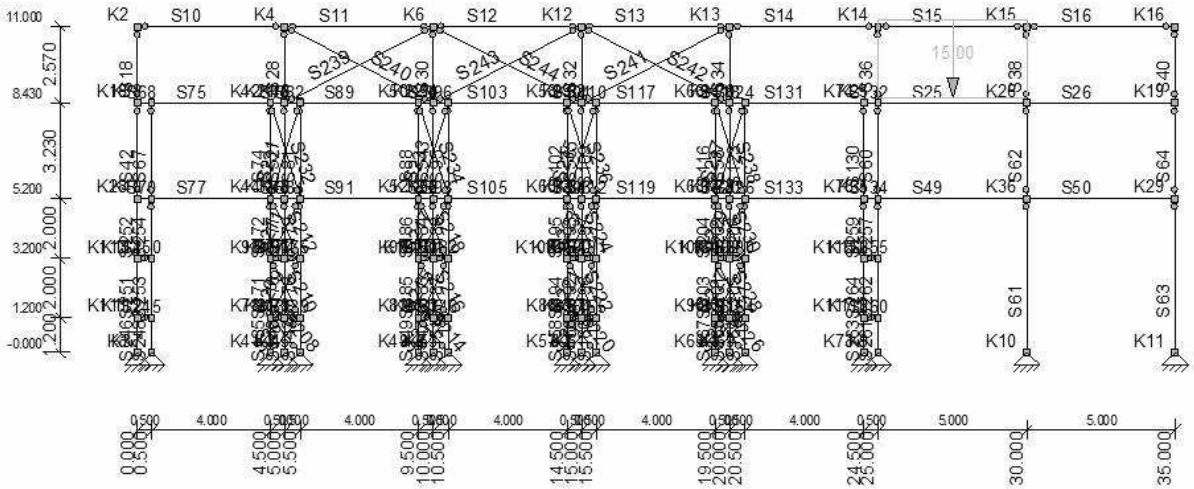
AFB. LASTEN B.G.16 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



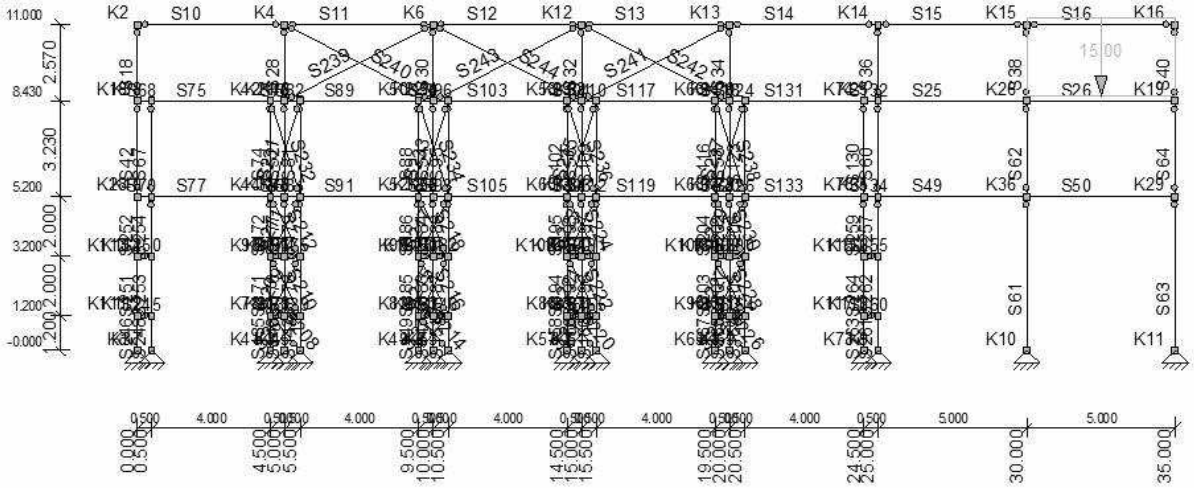
AFB. LASTEN B.G.17 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



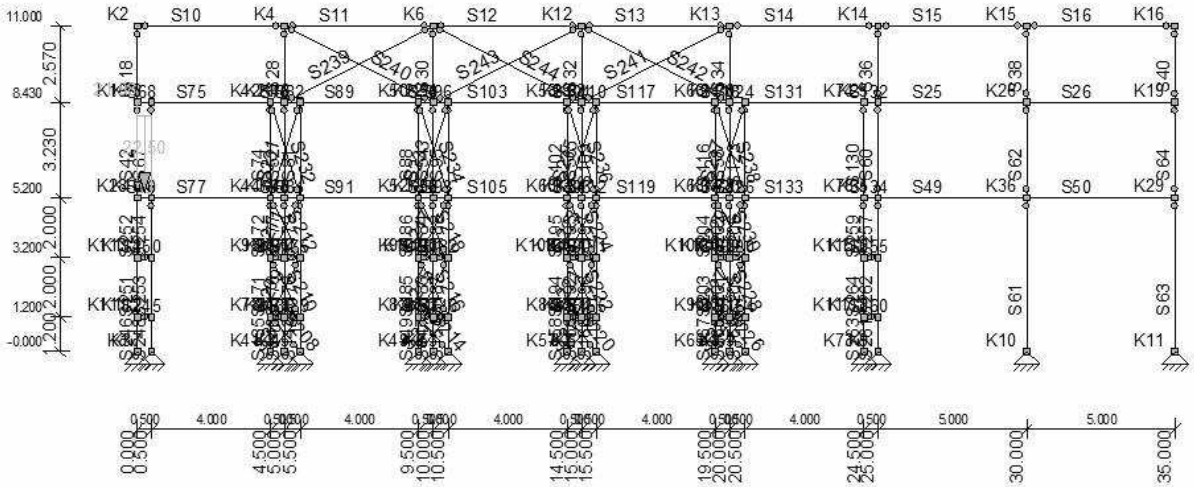
AFB. LASTEN B.G.18 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



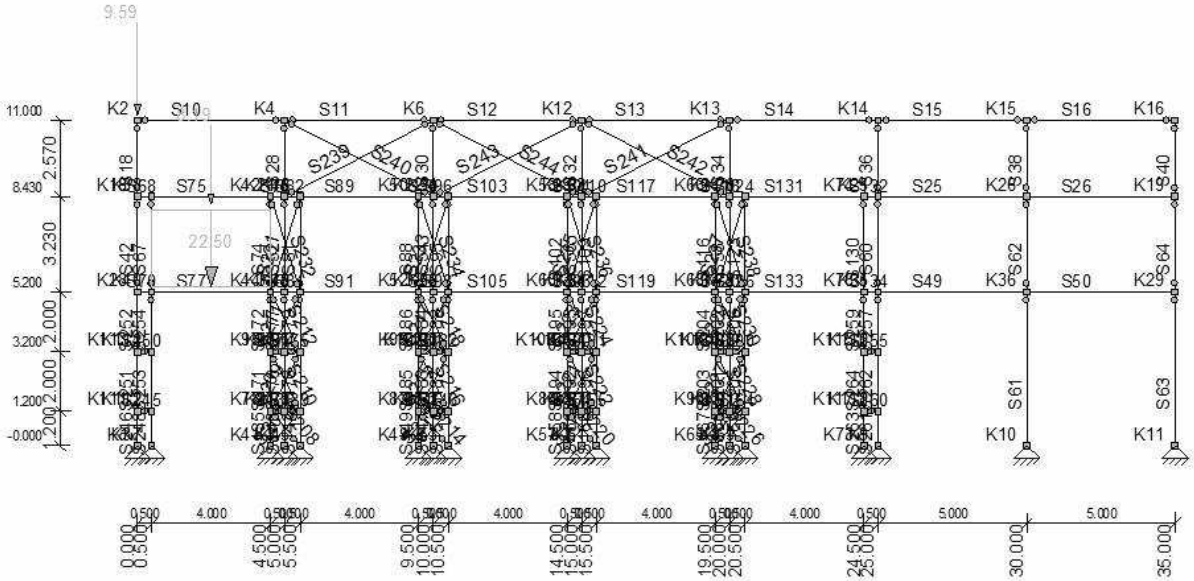
AFB. LASTEN B.G.19 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



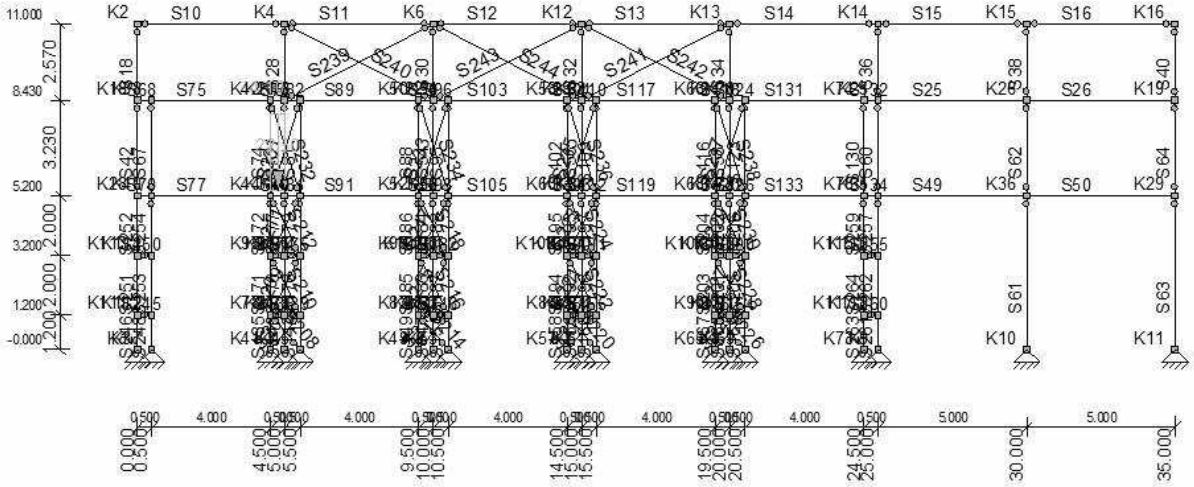
AFB. LASTEN B.G.20 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



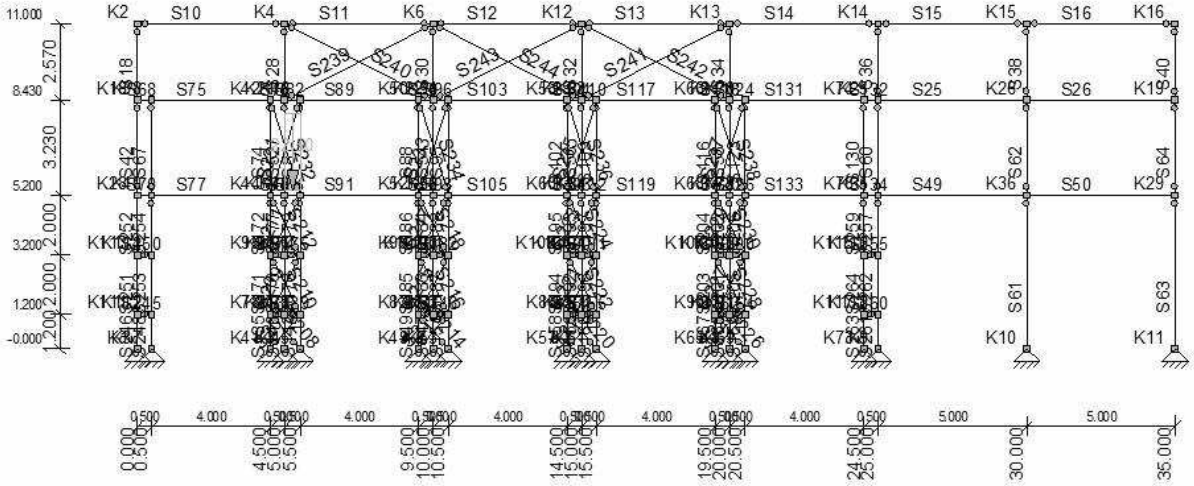
AFB. LASTEN B.G.21 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



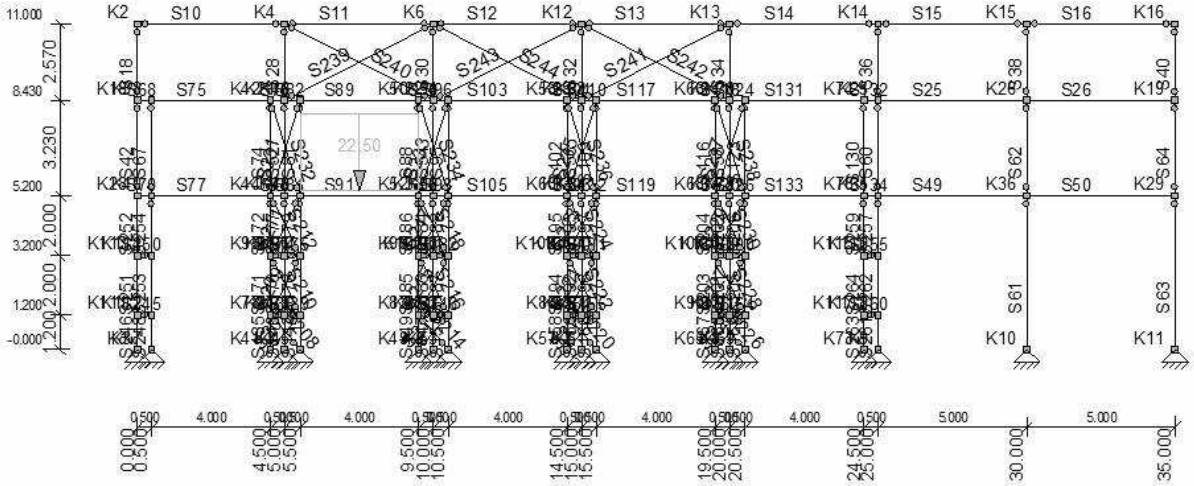
AFB. LASTEN B.G.22 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



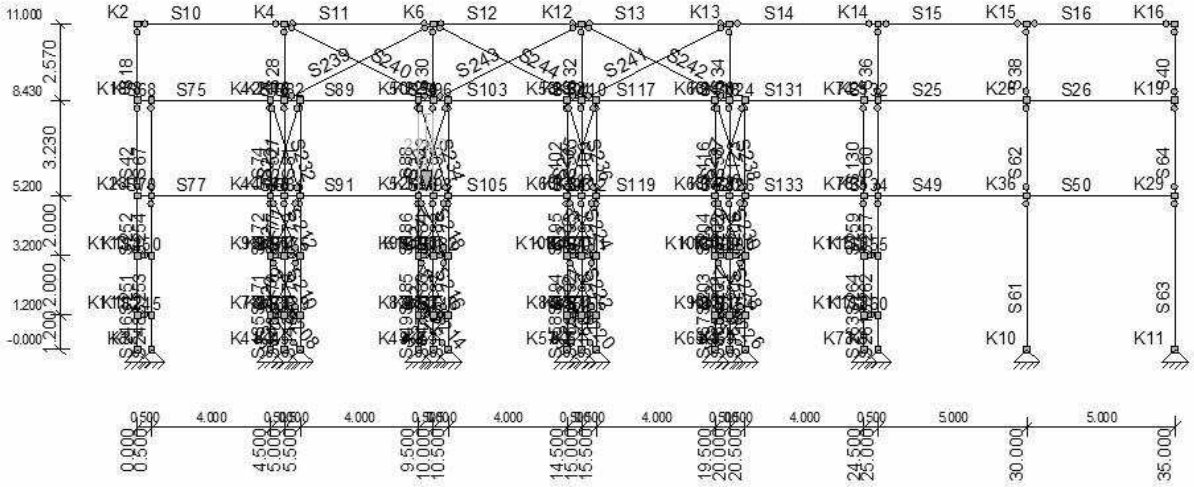
AFB. LASTEN B.G.23 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



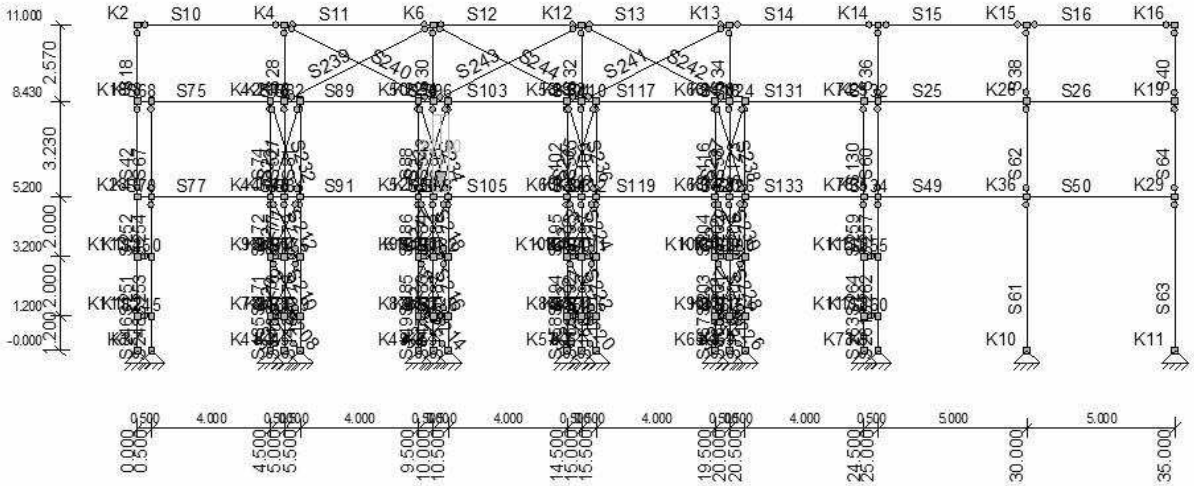
AFB. LASTEN B.G.24 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



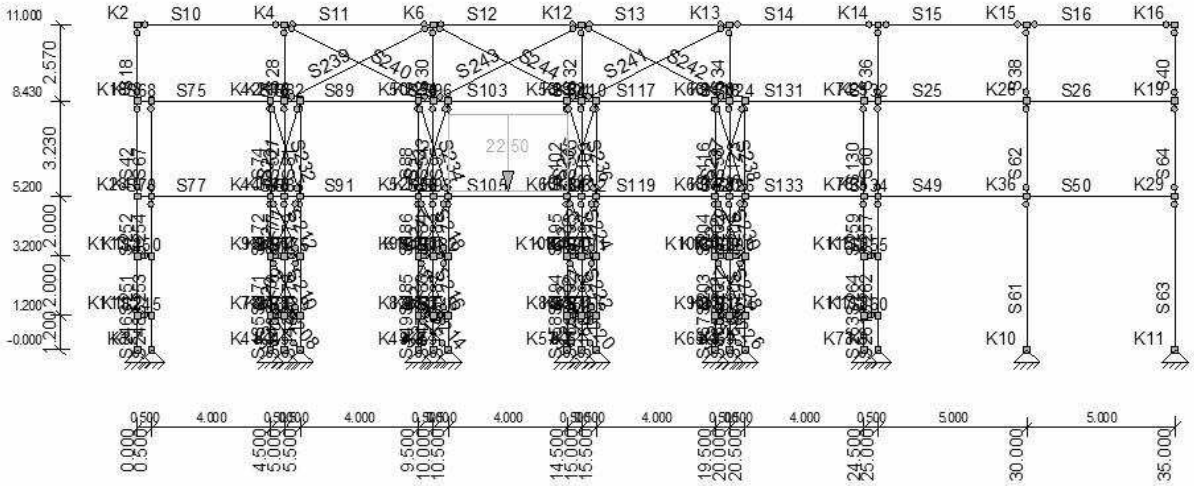
AFB. LASTEN B.G.25 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



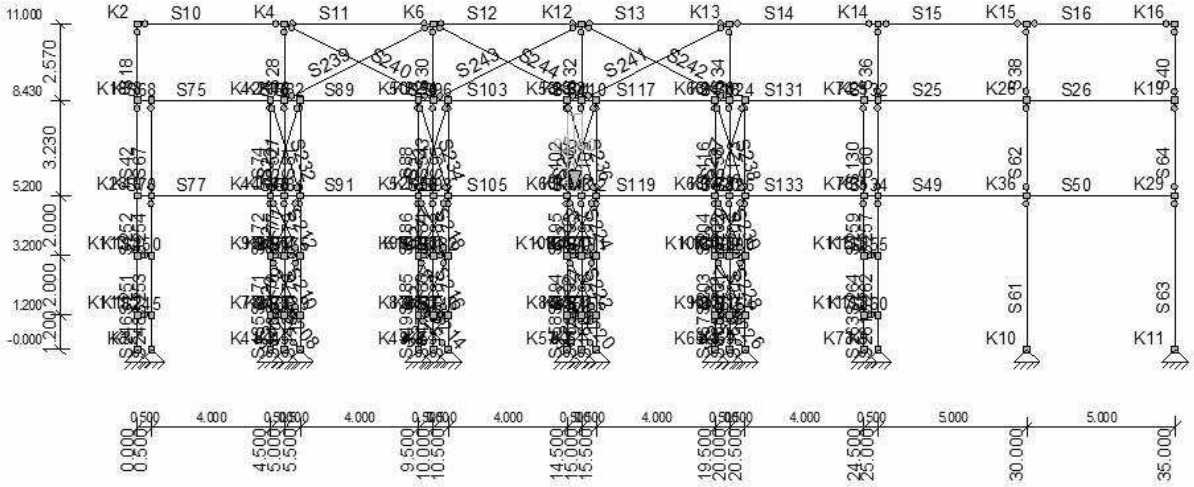
AFB. LASTEN B.G.26 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



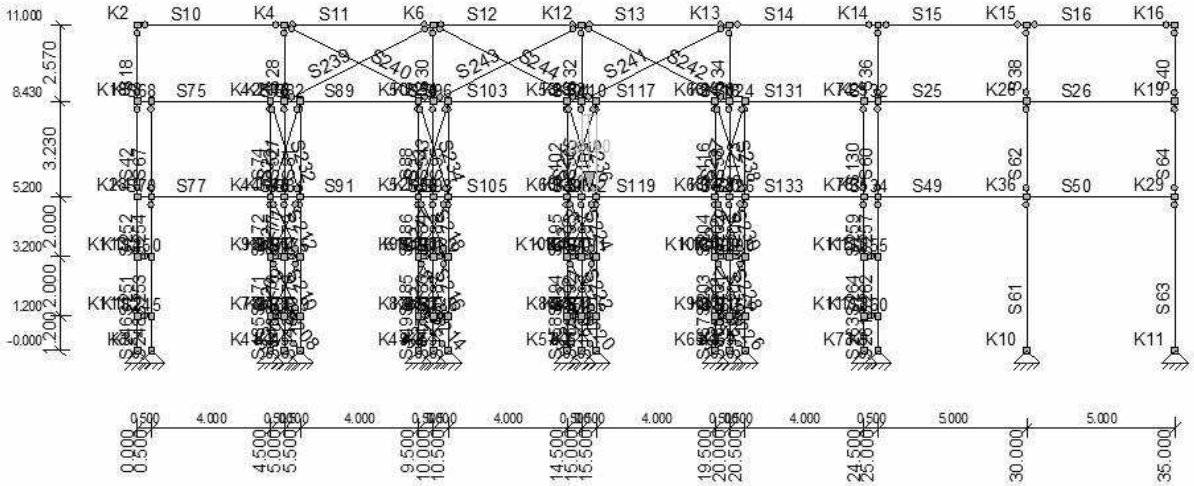
AFB. LASTEN B.G.27 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



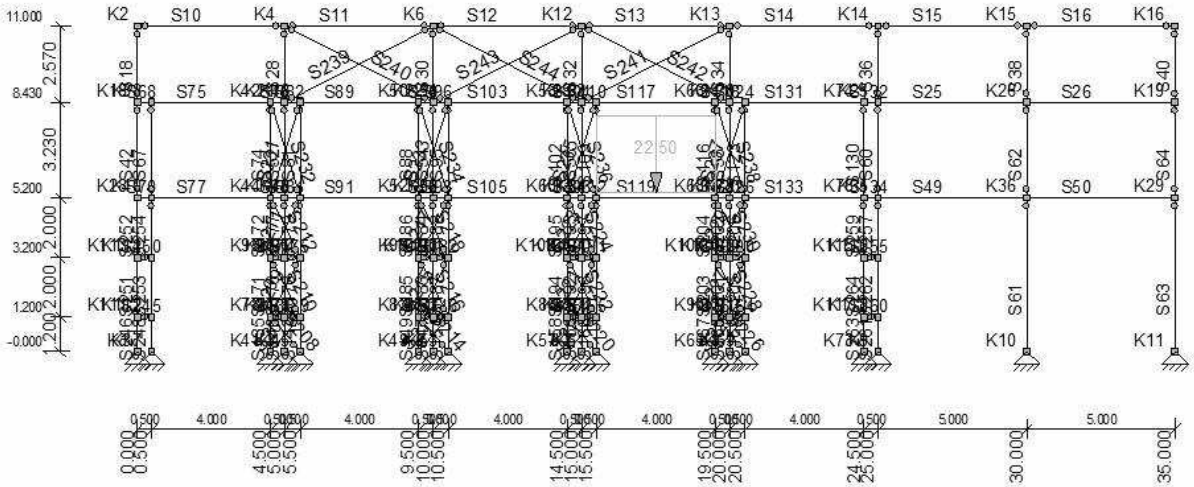
AFB. LASTEN B.G.28 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



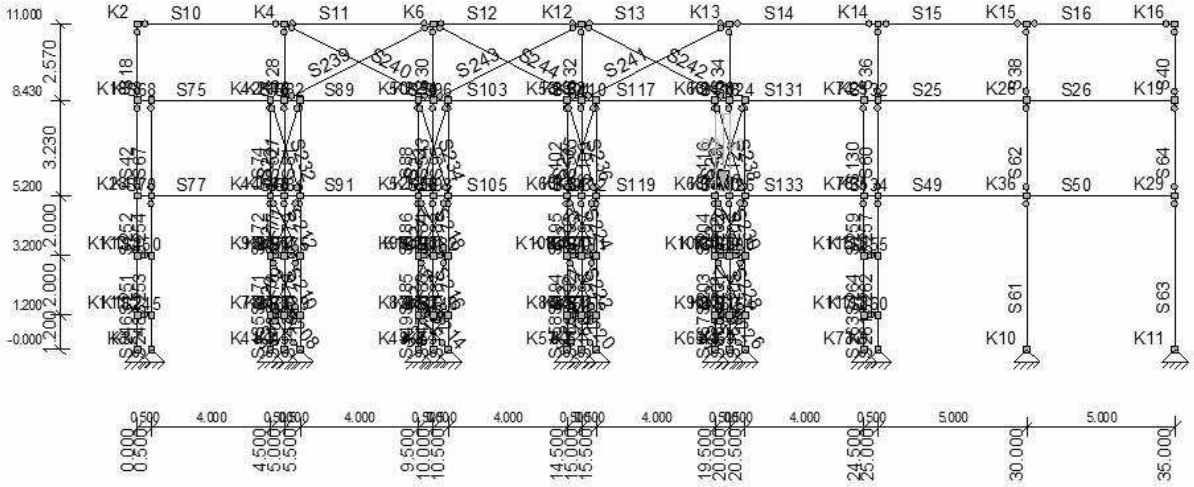
AFB. LASTEN B.G.29 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



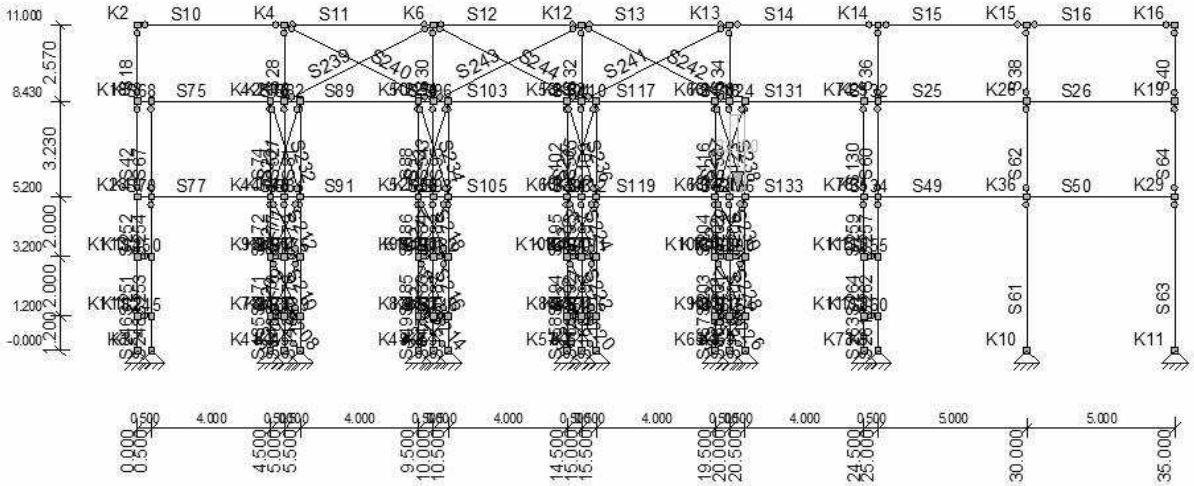
AFB. LASTEN B.G.30 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



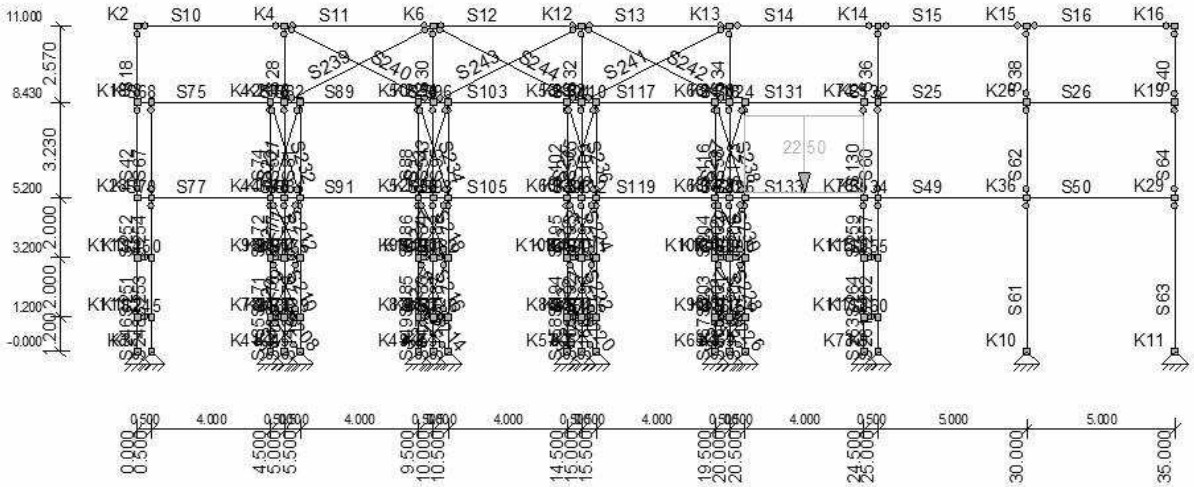
AFB. LASTEN B.G.31 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



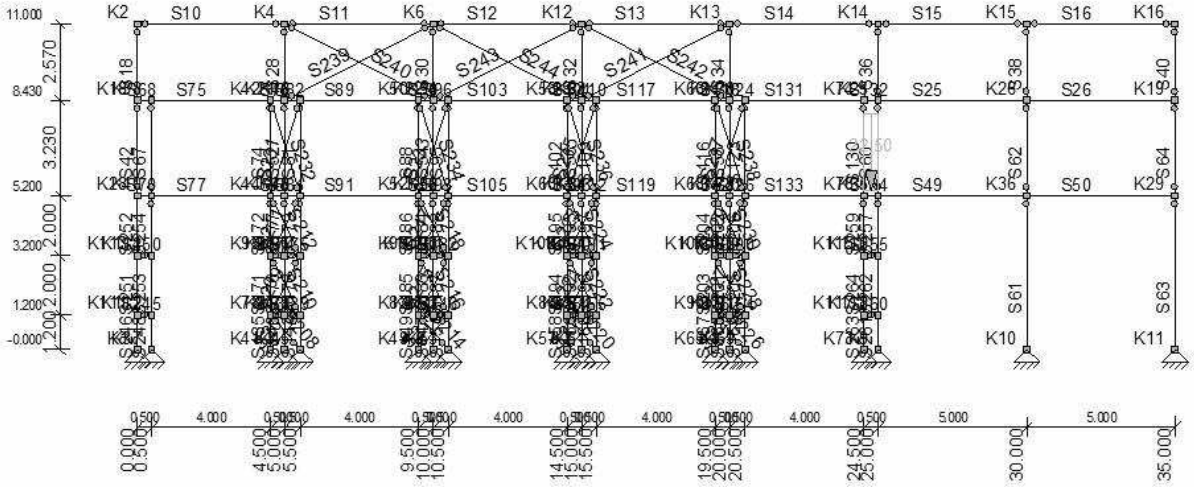
AFB. LASTEN B.G.32 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



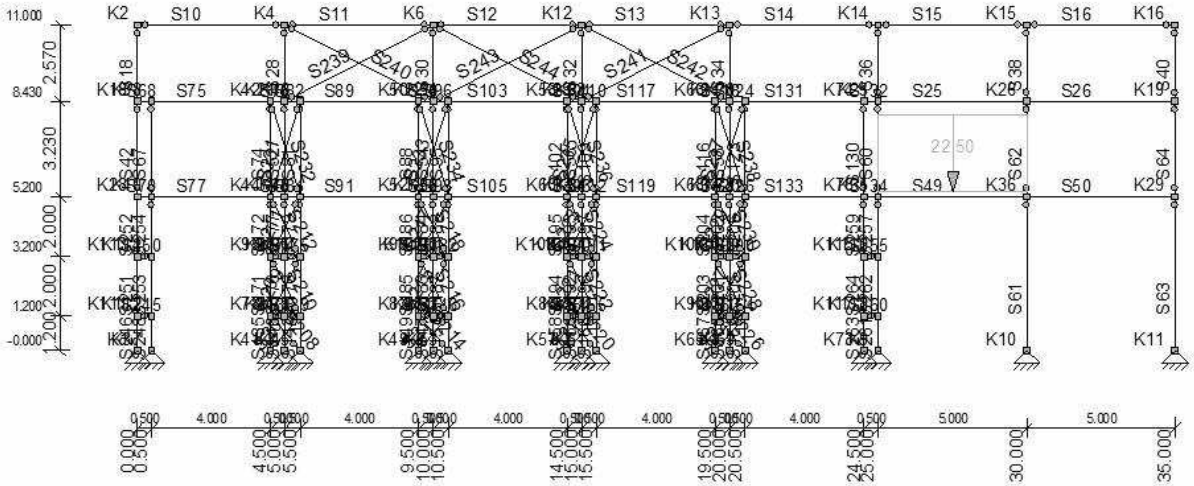
AFB. LASTEN B.G.33 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



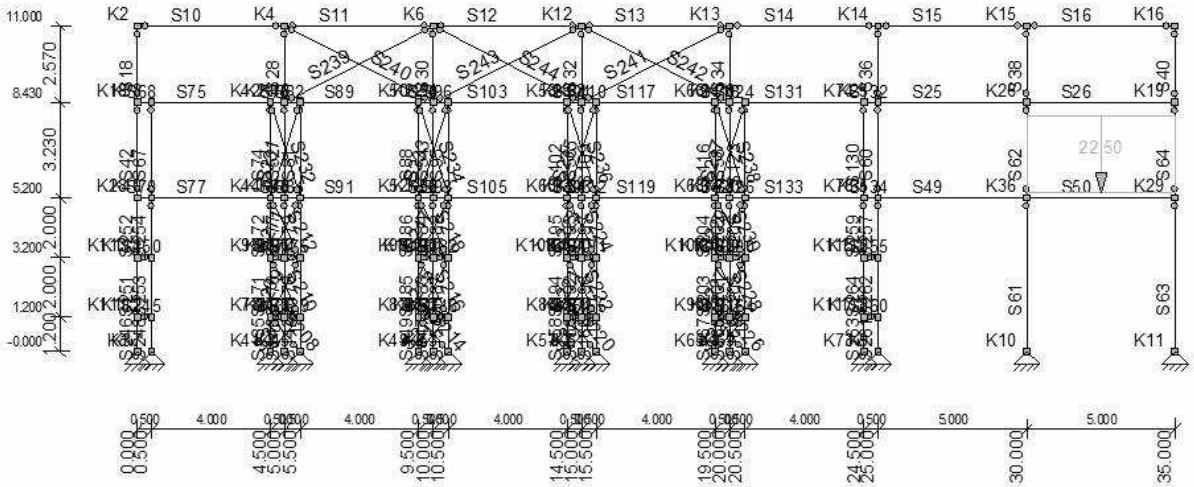
AFB. LASTEN B.G.34 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



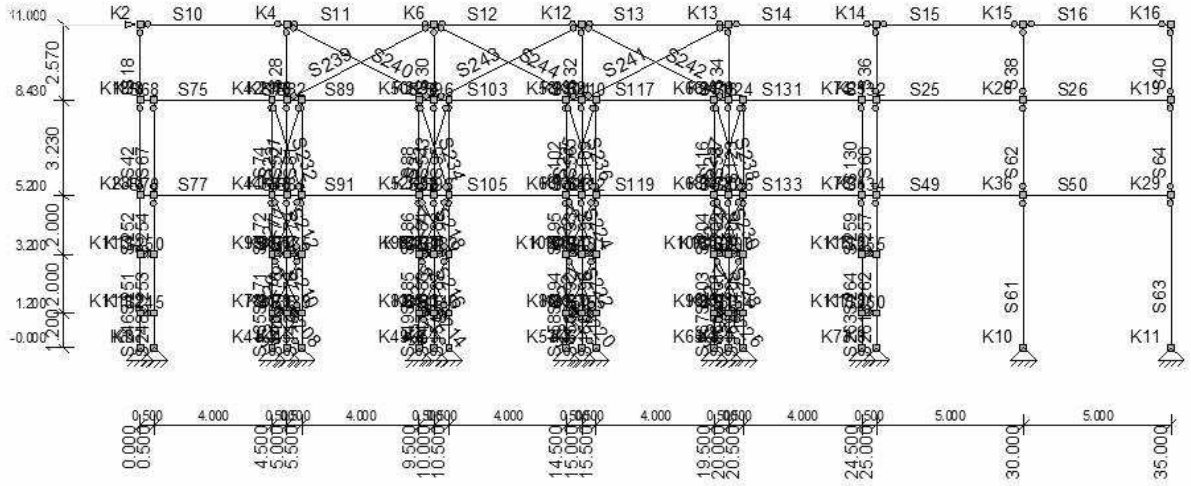
AFB. LASTEN B.G.35 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



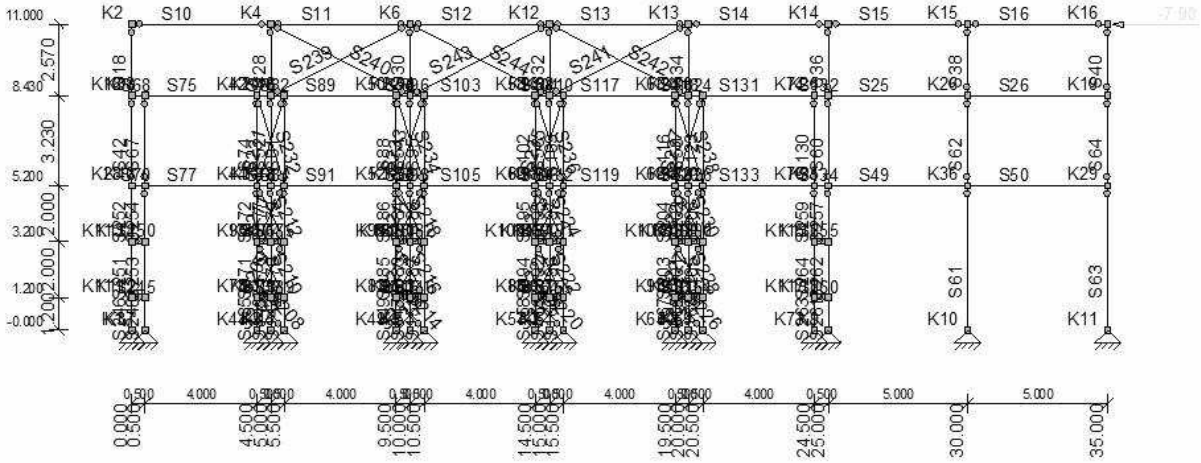
AFB. LASTEN B.G.36 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



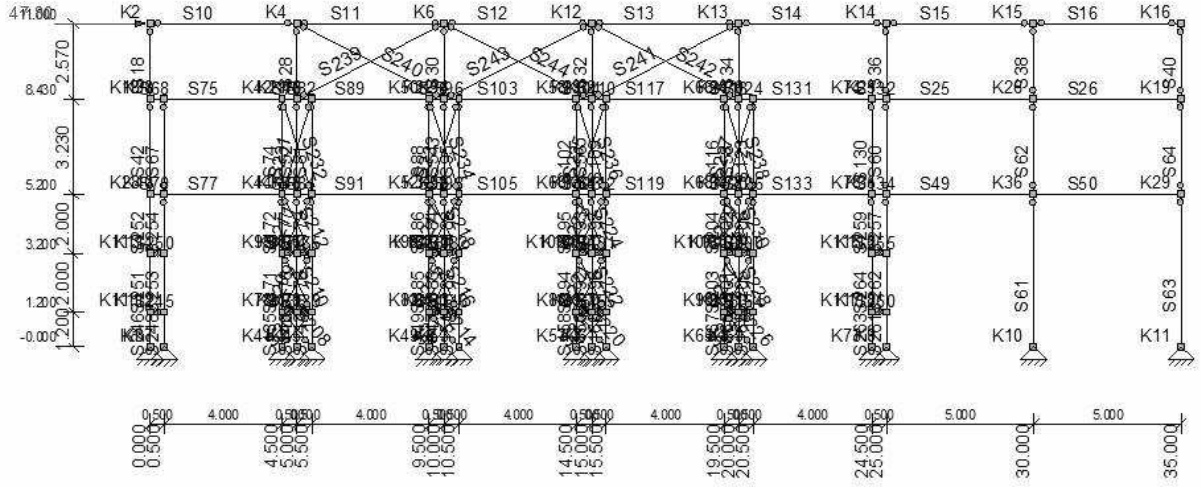
AFB. LASTEN B.G.37 PERMANENT



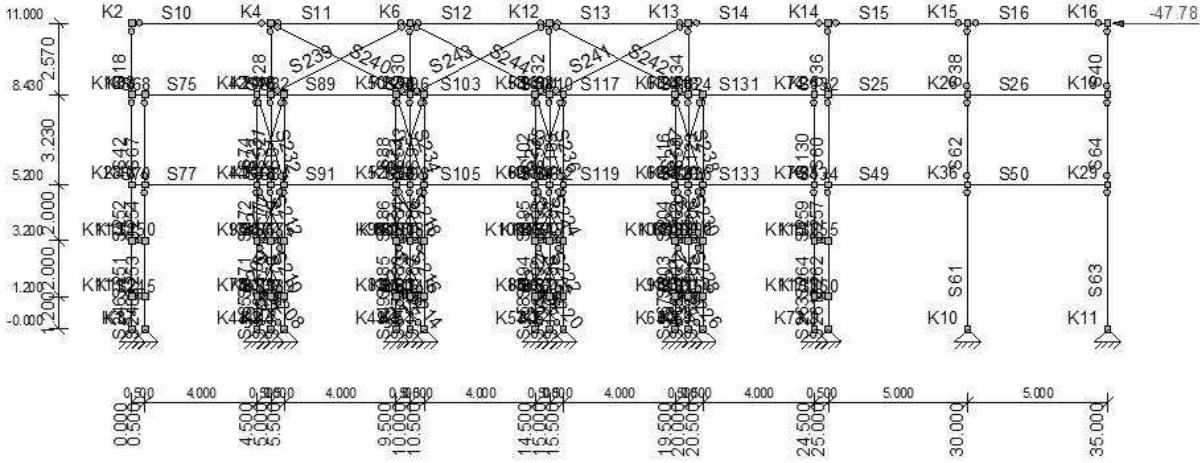
AFB. LASTEN B.G.38 PERMANENT



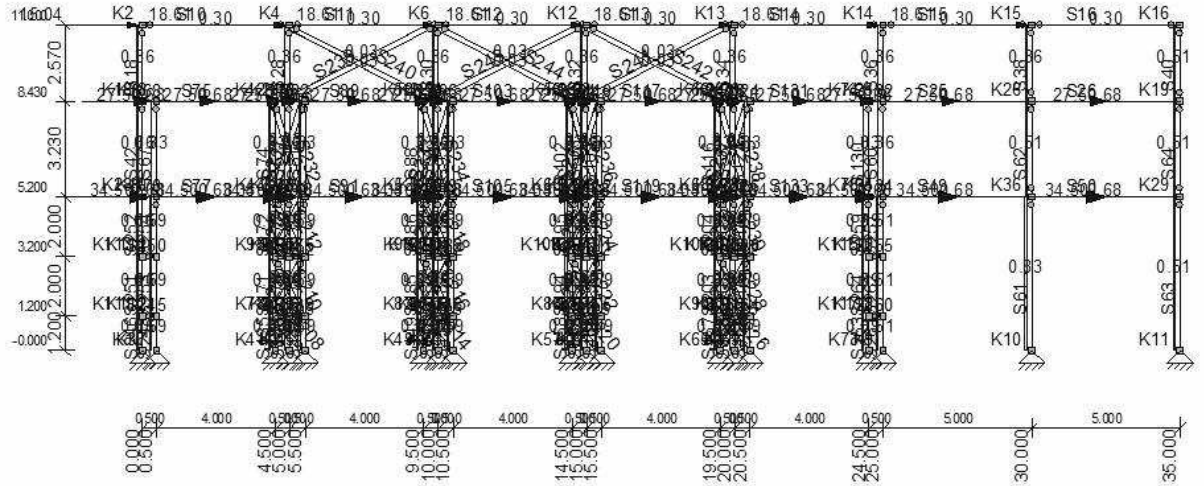
AFB. LASTEN B.G.39 WINDBELASTING



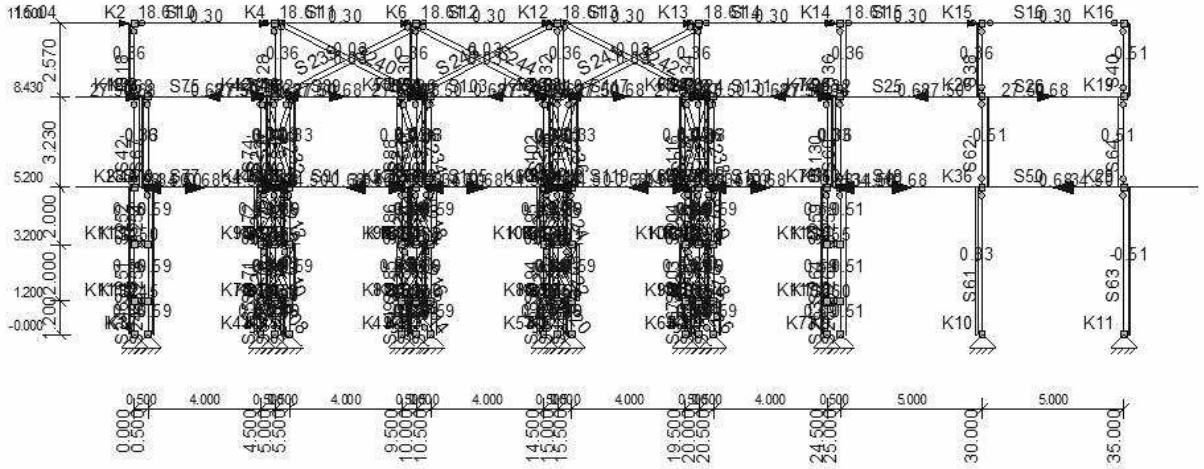
AFB. LASTEN B.G.40 WINDBELASTING



AFB. LASTEN B.G.41 KNIKLENGTE (ASYMMETRISCH)



AFB. LASTEN B.G.42 KNIKLENGTE (SYMMETRISCH)



BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent						
qG	0,30 (1.00x)	0,30 (1.00x)	0,000	5,000(L)	Z"	S10-S16
qG	0,36 (1.00x)	0,36 (1.00x)	0,000	2,570(L)	Z"	S18,S28,S30,S32,S34,S36,S38
qG	0,68 (1.00x)	0,68 (1.00x)	0,000	5,000(L)	Z"	S25-S26,S49-S50
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	2,570(L)	Z"	S40
qG	0,36 (1.00x)	0,36 (1.00x)	0,000	3,230(L)	Z"	S42,S52,S54,S56,S58,S60
qG	0,83 (1.00x)	0,83 (1.00x)	0,000	5,200(L)	Z"	S61
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	3,230(L)	Z"	S62
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	5,200(L)	Z"	S63
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	3,230(L)	Z"	S64
qG	0,33 (1.00x)	0,33 (1.00x)	0,000	3,230(L)	Z"	S67,S74,S81,S88, S95,S102,S109,S116,S123,S130
qG	0,68 (1.00x)	0,68 (1.00x)	0,000	0,500(L)	Z"	S68,S70,S76,S78, S82,S84,S90,S92, S96,S98,S104,S106, S110,S112,S118, S120,S124,S126,S132,S134
qG	0,68 (1.00x)	0,68 (1.00x)	0,000	4,000(L)	Z"	S75,S77,S89,S91, S103,S105,S117,S119,S131,S133
qG	0,59 (1.00x)	0,59 (1.00x)	0,000	1,200(L)	Z"	S135,S142,S149, S151,S158,S160, S167,S169,S248,S263
qG	0,25 (1.00x)	0,25 (1.00x)	0,000	0,500(L)	Z"	S138-S139,S145-S146,S154-S155,S163-S164
qG	0,36 (1.00x)	0,36 (1.00x)	0,000	1,200(L)	Z"	S140,S147,S156,S165,S246
qG	0,59 (1.00x)	0,59 (1.00x)	0,000	2,000(L)	Z"	S171-S172,S178-S179, S185-S188,S194-S197, S203-S206,S253-S254,S259,S264
qG	0,12 (1.00x)	0,12 (1.00x)	0,000	0,500(L)	Z"	S174-S175,S181-S182,S190-S191,S199-S200
qG	0,36 (1.00x)	0,36 (1.00x)	0,000	2,000(L)	Z"	S176-S177,S183-S184, S192-S193,S201-S202,S251-S252
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	1,562(L)	Z"	S207-S208,S213-S214,S219-S220,S225-S226
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	2,236(L)	Z"	S209-S212,S215-S218,S221-S224,S227-S230
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	3,381(L)	Z"	S231-S238
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	5,622(L)	Z"	S239-S244
N	18,61				Z	K4,K6,K12-K15
N	15,04				Z	K2
q	27,50	27,50	0,000	0,500(L)	Z	S25-S26,S68,S75-S76, S82,S89-S90,S96, S103-S104,S110, S117-S118,S124,S131-S132
q	34,50	34,50	0,000	0,500(L)	Z	S49-S50,S70,S77-S78, S84,S91-S92,S98, S105-S106,S112, S119-S120,S126,S133-S134
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	2,000(L)	Z"	S257,S262
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	1,200(L)	Z"	S261
q	0,58	0,58	0,000	0,500(L)	Z	S49-S50,S84,S91-S92, S98,S105-S106, S112,S119-S120,S126,S133-S134
N	5,11				Z	K31
F	6,15		2,000		Z	S77
N	6,15				Z	K28
N	15,23				Z	K2
N	11,74				Z	K6
N	10,31				Z	K13
N	12,44				Z	K15
N	1,22				Z	K29
N	45,66				Z	K18,K28
B.G.2: Sneeuwbelasting						
N	15,40				Z	K4,K6,K12-K15
N	12,63				Z	K2
q	4,06	4,06	0,000	0,500(L)	Z	S49-S50,S70,S77-S78, S84,S91-S92,S98, S105-S106,S112, S119-S120,S126,S133-S134

N	24,83				Z K2
N	40,67				Z K6
N	40,15				Z K13
N	51,20				Z K15
N	5,07				Z K29
B.G.3: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	15,00	15,00	0,000	0,500(L)	Z S68
N	31,39				Z K18
B.G.4: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	15,00	15,00	0,000	4,000(L)	Z S75
B.G.5: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	15,00	15,00	0,000	0,500(L)	Z S76
B.G.6: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	15,00	15,00	0,000	0,500(L)	Z S82
B.G.7: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	15,00	15,00	0,000	4,000(L)	Z S89
B.G.8: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	15,00	15,00	0,000	0,500(L)	Z S90
B.G.9: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	15,00	15,00	0,000	0,500(L)	Z S96
B.G.10: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	15,00	15,00	0,000	4,000(L)	Z S103
B.G.11: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	15,00	15,00	0,000	0,500(L)	Z S104
B.G.12: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	15,00	15,00	0,000	0,500(L)	Z S110
B.G.13: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	15,00	15,00	0,000	4,000(L)	Z S117
B.G.14: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	15,00	15,00	0,000	0,500(L)	Z S118
B.G.15: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	15,00	15,00	0,000	0,500(L)	Z S124
B.G.16: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	15,00	15,00	0,000	4,000(L)	Z S131
B.G.17: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	15,00	15,00	0,000	0,500(L)	Z S132
B.G.18: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	15,00	15,00	0,000	5,000(L)	Z S25
B.G.19: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	15,00	15,00	0,000	5,000(L)	Z S26
B.G.20: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	22,50	22,50	0,000	0,500(L)	Z S70
N	21,98				Z K28
B.G.21: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	22,50	22,50	0,000	4,000(L)	Z S77
F	8,19		2,000		Z S77
N	9,59				Z K2
B.G.22: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	22,50	22,50	0,000	0,500(L)	Z S78
N	4,10				Z K31
B.G.23: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	22,50	22,50	0,000	0,500(L)	Z S84
B.G.24: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	22,50	22,50	0,000	4,000(L)	Z S91
B.G.25: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	22,50	22,50	0,000	0,500(L)	Z S92
B.G.26: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	22,50	22,50	0,000	0,500(L)	Z S98
B.G.27: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	22,50	22,50	0,000	4,000(L)	Z S105
B.G.28: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	22,50	22,50	0,000	0,500(L)	Z S106
B.G.29: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	22,50	22,50	0,000	0,500(L)	Z S112
B.G.30: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	22,50	22,50	0,000	4,000(L)	Z S119
B.G.31: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	22,50	22,50	0,000	0,500(L)	Z S120
B.G.32: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	22,50	22,50	0,000	0,500(L)	Z S126

B.G.33: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	22,50	22,50	0,000	4,000(L)	Z	S133
B.G.34: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	22,50	22,50	0,000	0,500(L)	Z	S134
B.G.35: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	22,50	22,50	0,000	5,000(L)	Z	S49
B.G.36: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	22,50	22,50	0,000	5,000(L)	Z	S50
B.G.37: Permanent						
N	8,14				X	K2
B.G.38: Permanent						
N	-7,90				X	K16
B.G.39: Windbelasting						
N	47,80				X	K2
B.G.40: Windbelasting						
N	-47,78				X	K16
B.G.41: Kniklengte (Asymmetrisch)						
qG	0,30 (1.00x)	0,30 (1.00x)	0,000	5,000(L)	X"	S10-S16
qG	0,36 (1.00x)	0,36 (1.00x)	0,000	2,570(L)	X"	S18,S28,S30,S32,S34,S36,S38
qG	0,68 (1.00x)	0,68 (1.00x)	0,000	5,000(L)	X"	S25-S26,S49-S50
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	2,570(L)	X"	S40
qG	0,36 (1.00x)	0,36 (1.00x)	0,000	3,230(L)	X"	S42,S52,S54,S56,S58,S60
qG	0,83 (1.00x)	0,83 (1.00x)	0,000	5,200(L)	X"	S61
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	3,230(L)	X"	S62
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	5,200(L)	X"	S63
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	3,230(L)	X"	S64
qG	0,33 (1.00x)	0,33 (1.00x)	0,000	3,230(L)	X"	S67,S74,S81,S88, S95,S102,S109,S116,S123,S130
qG	0,68 (1.00x)	0,68 (1.00x)	0,000	0,500(L)	X"	S68,S70,S76,S78, S82,S84,S90,S92, S96,S98,S104,S106, S110,S112,S118, S120,S124,S126,S132,S134
qG	0,68 (1.00x)	0,68 (1.00x)	0,000	4,000(L)	X"	S75,S77,S89,S91, S103,S105,S117,S119,S131,S133
qG	0,59 (1.00x)	0,59 (1.00x)	0,000	1,200(L)	X"	S135,S142,S149, S151,S158,S160, S167,S169,S248,S263
qG	0,25 (1.00x)	0,25 (1.00x)	0,000	0,500(L)	X"	S138-S139,S145-S146,S154-S155,S163-S164
qG	0,36 (1.00x)	0,36 (1.00x)	0,000	1,200(L)	X"	S140,S147,S156,S165,S246
qG	0,59 (1.00x)	0,59 (1.00x)	0,000	2,000(L)	X"	S171-S172,S178-S179, S185-S188,S194-S197, S203-S206,S253-S254,S259,S264
qG	0,12 (1.00x)	0,12 (1.00x)	0,000	0,500(L)	X"	S174-S175,S181-S182,S190-S191,S199-S200
qG	0,36 (1.00x)	0,36 (1.00x)	0,000	2,000(L)	X"	S176-S177,S183-S184, S192-S193,S201-S202,S251-S252
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	1,562(L)	X"	S207-S208,S213-S214,S219-S220,S225-S226
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	2,236(L)	X"	S209-S212,S215-S218,S221-S224,S227-S230
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	3,381(L)	X"	S231-S238
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	5,622(L)	X"	S239-S244
N	18,61				X	K4,K6,K12-K15
N	15,04				X	K2
q	27,50	27,50	0,000	0,500(L)	X	S25-S26,S68,S75-S76, S82,S89-S90,S96, S103-S104,S110, S117-S118,S124,S131-S132
q	34,50	34,50	0,000	0,500(L)	X	S49-S50,S70,S77-S78, S84,S91-S92,S98, S105-S106,S112, S119-S120,S126,S133-S134
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	2,000(L)	X"	S257,S262
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	1,200(L)	X"	S261
B.G.42: Kniklengte (Symmetrisch)						
qG	0,30 (-1.00x)	0,30 (-1.00x)	0,000	5,000(L)	X"	S10,S12,S14,S16
qG	0,30 (1.00x)	0,30 (1.00x)	0,000	5,000(L)	X"	S11,S13,S15
qG	0,36 (1.00x)	0,36 (1.00x)	0,000	2,570(L)	X"	S18,S30,S34,S38
qG	0,68 (-1.00x)	0,68 (-1.00x)	0,000	5,000(L)	X"	S25,S50

qG	0,68 (1.00x)	0,68 (1.00x)	0,000	5,000(L)	X"	S26,S49
qG	0,36 (-1.00x)	0,36 (-1.00x)	0,000	2,570(L)	X"	S28,S32,S36
qG	0,51 (-1.00x)	0,51 (-1.00x)	0,000	2,570(L)	X"	S40
qG	0,36 (-1.00x)	0,36 (-1.00x)	0,000	3,230(L)	X"	S42,S54,S58
qG	0,36 (1.00x)	0,36 (1.00x)	0,000	3,230(L)	X"	S52,S56,S60
qG	0,83 (1.00x)	0,83 (1.00x)	0,000	5,200(L)	X"	S61
qG	0,51 (-1.00x)	0,51 (-1.00x)	0,000	3,230(L)	X"	S62
qG	0,51 (-1.00x)	0,51 (-1.00x)	0,000	5,200(L)	X"	S63
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	3,230(L)	X"	S64
qG	0,33 (1.00x)	0,33 (1.00x)	0,000	3,230(L)	X"	S67,S88,S95,S116,S123
qG	0,68 (1.00x)	0,68 (1.00x)	0,000	0,500(L)	X"	S68,S76,S84,S92, S96,S104,S112,S120,S124,S132
qG	0,68 (-1.00x)	0,68 (-1.00x)	0,000	0,500(L)	X"	S70,S78,S82,S90, S98,S106,S110,S118,S126,S134
qG	0,33 (-1.00x)	0,33 (-1.00x)	0,000	3,230(L)	X"	S74,S81,S102,S109,S130
qG	0,68 (-1.00x)	0,68 (-1.00x)	0,000	4,000(L)	X"	S75,S91,S103,S119,S131
qG	0,68 (1.00x)	0,68 (1.00x)	0,000	4,000(L)	X"	S77,S89,S105,S117,S133
qG	0,59 (1.00x)	0,59 (1.00x)	0,000	1,200(L)	X"	S135,S142,S158,S160,S263
qG	0,25 (-1.00x)	0,25 (-1.00x)	0,000	0,500(L)	X"	S138,S146,S154,S164
qG	0,25 (1.00x)	0,25 (1.00x)	0,000	0,500(L)	X"	S139,S145,S155,S163
qG	0,36 (-1.00x)	0,36 (-1.00x)	0,000	1,200(L)	X"	S140,S156
qG	0,36 (1.00x)	0,36 (1.00x)	0,000	1,200(L)	X"	S147,S165,S246
qG	0,59 (-1.00x)	0,59 (-1.00x)	0,000	1,200(L)	X"	S149,S151,S167,S169,S248
qG	0,59 (-1.00x)	0,59 (-1.00x)	0,000	2,000(L)	X"	S171,S178,S186, S188,S194,S196,S204,S206,S253-S254
qG	0,59 (1.00x)	0,59 (1.00x)	0,000	2,000(L)	X"	S172,S179,S185, S187,S195,S197, S203,S205,S259,S264
qG	0,12 (1.00x)	0,12 (1.00x)	0,000	0,500(L)	X"	S174,S182,S190,S200
qG	0,12 (-1.00x)	0,12 (-1.00x)	0,000	0,500(L)	X"	S175,S181,S191,S199
qG	0,36 (1.00x)	0,36 (1.00x)	0,000	2,000(L)	X"	S176,S184,S192,S202,S251-S252
qG	0,36 (-1.00x)	0,36 (-1.00x)	0,000	2,000(L)	X"	S177,S183,S193,S201
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	1,562(L)	X"	S207-S208,S219-S220
qG	0,03 (-1.00x)	0,03 (-1.00x)	0,000	2,236(L)	X"	S209-S210,S217-S218,S221-S222,S229-S230
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	2,236(L)	X"	S211-S212,S215-S216,S223-S224,S227-S228
qG	0,03 (-1.00x)	0,03 (-1.00x)	0,000	1,562(L)	X"	S213-S214,S225-S226
qG	0,03 (-1.00x)	0,03 (-1.00x)	0,000	3,381(L)	X"	S231-S232,S235-S236
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	3,381(L)	X"	S233-S234,S237-S238
qG	0,03 (-1.00x)	0,03 (-1.00x)	0,000	5,622(L)	X"	S239-S242
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	5,622(L)	X"	S243-S244
N	18,61				X	K4,K6,K12-K15
N	15,04				X	K2
q	27,50	27,50	0,000	0,500(L)	X	S26,S68,S76,S89, S96,S104,S117,S124,S132
q	-27,50	-27,50	0,000	4,000(L)	X	S25,S75,S82,S90, S103,S110,S118,S131
q	-34,50	-34,50	0,000	0,500(L)	X	S50,S70,S78,S91, S98,S106,S119,S126,S134
q	34,50	34,50	0,000	4,000(L)	X	S49,S77,S84,S92, S105,S112,S120,S133
qG	0,51 (-1.00x)	0,51 (-1.00x)	0,000	2,000(L)	X"	S257,S262
qG	0,51 (-1.00x)	0,51 (-1.00x)	0,000	1,200(L)	X"	S261
-	-	-	m	m	-	-

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.36
Fu.C.2 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 0.75*B.G.21 + 0.75*B.G.22 + 0.75*B.G.23 + 0.75*B.G.24 + 0.75*B.G.25 + 0.75*B.G.26 + 0.75*B.G.27 + 0.75*B.G.28 + 0.75*B.G.29 + 0.75*B.G.30 + 0.75*B.G.31 + 0.75*B.G.32 + 0.75*B.G.33 + 0.75*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36
Fu.C.3 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 0.75*B.G.21 + 0.75*B.G.22 + 0.75*B.G.23 + 0.75*B.G.24 + 0.75*B.G.25 + 0.75*B.G.26 + 0.75*B.G.27 + 0.75*B.G.28 + 0.75*B.G.29 + 0.75*B.G.30 + 0.75*B.G.31 + 0.75*B.G.32 + 0.75*B.G.33 + 0.75*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36
Fu.C.4 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.17 +

1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 0.75*B.G.21 + 0.75*B.G.22 + 0.75*B.G.23 + 0.75*B.G.24 + 0.75*B.G.25 + 0.75*B.G.26 + 0.75*B.G.27 +
0.75*B.G.28 + 0.75*B.G.29 + 0.75*B.G.30 + 0.75*B.G.31 + 0.75*B.G.32 + 0.75*B.G.33 + 0.75*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36
Fu.C.5 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.18 +
1.50*B.G.20 + 0.75*B.G.21 + 0.75*B.G.22 + 0.75*B.G.23 + 0.75*B.G.24 + 0.75*B.G.25 + 0.75*B.G.26 + 0.75*B.G.27 + 0.75*B.G.28 +
0.75*B.G.29 + 0.75*B.G.30 + 0.75*B.G.31 + 0.75*B.G.32 + 0.75*B.G.33 + 0.75*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36
Fu.C.6 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.10 +
1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 +
1.50*B.G.20 + 0.75*B.G.22 + 0.75*B.G.24 + 0.75*B.G.26 + 0.75*B.G.28 + 0.75*B.G.30 + 0.75*B.G.32 + 0.75*B.G.34 + 0.75*B.G.36
Fu.C.7 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.10 +
1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 +
0.75*B.G.21 + 0.75*B.G.23 + 0.75*B.G.25 + 0.75*B.G.27 + 0.75*B.G.29 + 0.75*B.G.31 + 0.75*B.G.33 + 0.75*B.G.35
Fu.C.8 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.16 +
1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.20 + 0.75*B.G.21 + 0.75*B.G.22 + 0.75*B.G.23 + 0.75*B.G.24 + 0.75*B.G.25 + 0.75*B.G.26 + 0.75*B.G.27 +
0.75*B.G.28 + 0.75*B.G.29 + 0.75*B.G.30 + 0.75*B.G.31 + 0.75*B.G.32 + 0.75*B.G.33 + 0.75*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36
Fu.C.9 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.17 +
1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 0.75*B.G.21 + 0.75*B.G.22 + 0.75*B.G.23 + 0.75*B.G.24 + 0.75*B.G.25 + 0.75*B.G.26 + 0.75*B.G.27 +
0.75*B.G.28 + 0.75*B.G.29 + 0.75*B.G.30 + 0.75*B.G.31 + 0.75*B.G.32 + 0.75*B.G.33 + 0.75*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36
Fu.C.10 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.16 +
1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.20 + 0.75*B.G.21 + 0.75*B.G.22 + 0.75*B.G.23 + 0.75*B.G.24 + 0.75*B.G.25 + 0.75*B.G.26 + 0.75*B.G.27 +
0.75*B.G.28 + 0.75*B.G.29 + 0.75*B.G.30 + 0.75*B.G.31 + 0.75*B.G.32 + 0.75*B.G.33 + 0.75*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36
Fu.C.11 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.17 +
1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 0.75*B.G.21 + 0.75*B.G.22 + 0.75*B.G.23 + 0.75*B.G.24 + 0.75*B.G.25 + 0.75*B.G.26 + 0.75*B.G.27 +
0.75*B.G.28 + 0.75*B.G.29 + 0.75*B.G.30 + 0.75*B.G.31 + 0.75*B.G.32 + 0.75*B.G.33 + 0.75*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36
Fu.C.12 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.16 +
1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.20 + 0.75*B.G.21 + 0.75*B.G.22 + 0.75*B.G.23 + 0.75*B.G.24 + 0.75*B.G.25 + 0.75*B.G.26 + 0.75*B.G.27 +
0.75*B.G.28 + 0.75*B.G.29 + 0.75*B.G.30 + 0.75*B.G.31 + 0.75*B.G.32 + 0.75*B.G.33 + 0.75*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36
Fu.C.13 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.17 +
1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 0.75*B.G.21 + 0.75*B.G.22 + 0.75*B.G.23 + 0.75*B.G.24 + 0.75*B.G.25 + 0.75*B.G.26 + 0.75*B.G.27 +
0.75*B.G.28 + 0.75*B.G.29 + 0.75*B.G.30 + 0.75*B.G.31 + 0.75*B.G.32 + 0.75*B.G.33 + 0.75*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36
Fu.C.14 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.16 +
1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.20 + 0.75*B.G.21 + 0.75*B.G.22 + 0.75*B.G.23 + 0.75*B.G.24 + 0.75*B.G.25 + 0.75*B.G.26 + 0.75*B.G.27 +
0.75*B.G.28 + 0.75*B.G.29 + 0.75*B.G.30 + 0.75*B.G.31 + 0.75*B.G.32 + 0.75*B.G.33 + 0.75*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36
Fu.C.15 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.17 +
1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 0.75*B.G.21 + 0.75*B.G.22 + 0.75*B.G.23 + 0.75*B.G.24 + 0.75*B.G.25 + 0.75*B.G.26 + 0.75*B.G.27 +
0.75*B.G.28 + 0.75*B.G.29 + 0.75*B.G.30 + 0.75*B.G.31 + 0.75*B.G.32 + 0.75*B.G.33 + 0.75*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36
Fu.C.16 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.16 +
1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.20 + 0.75*B.G.21 + 0.75*B.G.22 + 0.75*B.G.23 + 0.75*B.G.24 + 0.75*B.G.25 + 0.75*B.G.26 + 0.75*B.G.27 +
0.75*B.G.28 + 0.75*B.G.29 + 0.75*B.G.30 + 0.75*B.G.31 + 0.75*B.G.32 + 0.75*B.G.33 + 0.75*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36
Fu.C.17 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.17 +
1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 0.75*B.G.21 + 0.75*B.G.22 + 0.75*B.G.23 + 0.75*B.G.24 + 0.75*B.G.25 + 0.75*B.G.26 + 0.75*B.G.27 +
0.75*B.G.28 + 0.75*B.G.29 + 0.75*B.G.30 + 0.75*B.G.31 + 0.75*B.G.32 + 0.75*B.G.33 + 0.75*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36
Fu.C.18 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.16 +
1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.20 + 0.75*B.G.21 + 0.75*B.G.22 + 0.75*B.G.23 + 0.75*B.G.24 + 0.75*B.G.25 + 0.75*B.G.26 + 0.75*B.G.27 +
0.75*B.G.28 + 0.75*B.G.29 + 0.75*B.G.30 + 0.75*B.G.31 + 0.75*B.G.32 + 0.75*B.G.33 + 0.75*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36
Fu.C.19 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.17 +
1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 0.75*B.G.21 + 0.75*B.G.22 + 0.75*B.G.23 + 0.75*B.G.24 + 0.75*B.G.25 + 0.75*B.G.26 + 0.75*B.G.27 +
0.75*B.G.28 + 0.75*B.G.29 + 0.75*B.G.30 + 0.75*B.G.31 + 0.75*B.G.32 + 0.75*B.G.33 + 0.75*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36
Fu.C.20 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 +
1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.20 + 0.75*B.G.21 + 0.75*B.G.22 + 0.75*B.G.23 + 0.75*B.G.24 + 0.75*B.G.25 + 0.75*B.G.26 + 0.75*B.G.27 +
0.75*B.G.28 + 0.75*B.G.29 + 0.75*B.G.30 + 0.75*B.G.31 + 0.75*B.G.32 + 0.75*B.G.33 + 0.75*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36
Fu.C.21 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 +
1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 0.75*B.G.21 + 0.75*B.G.22 + 0.75*B.G.23 + 0.75*B.G.24 + 0.75*B.G.25 + 0.75*B.G.26 + 0.75*B.G.27 +
0.75*B.G.28 + 0.75*B.G.29 + 0.75*B.G.30 + 0.75*B.G.31 + 0.75*B.G.32 + 0.75*B.G.33 + 0.75*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36
Fu.C.22 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.17 +
1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.20 + 0.75*B.G.21 + 0.75*B.G.22 + 0.75*B.G.23 + 0.75*B.G.24 + 0.75*B.G.25 + 0.75*B.G.26 + 0.75*B.G.27 +
0.75*B.G.28 + 0.75*B.G.29 + 0.75*B.G.30 + 0.75*B.G.31 + 0.75*B.G.32 + 0.75*B.G.33 + 0.75*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36
Fu.C.23 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.18 +
1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 0.75*B.G.21 + 0.75*B.G.22 + 0.75*B.G.23 + 0.75*B.G.24 + 0.75*B.G.25 + 0.75*B.G.26 + 0.75*B.G.27 +
0.75*B.G.28 + 0.75*B.G.29 + 0.75*B.G.30 + 0.75*B.G.31 + 0.75*B.G.32 + 0.75*B.G.33 + 0.75*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36
Fu.C.24 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.10 +
1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 +
1.50*B.G.20 + 0.75*B.G.21 + 0.75*B.G.23 + 0.75*B.G.25 + 0.75*B.G.27 + 0.75*B.G.29 + 0.75*B.G.31 + 0.75*B.G.33 + 0.75*B.G.35
Fu.C.25 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.10 +
1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 +
0.75*B.G.21 + 0.75*B.G.22 + 0.75*B.G.24 + 0.75*B.G.26 + 0.75*B.G.28 + 0.75*B.G.30 + 0.75*B.G.32 + 0.75*B.G.34 + 0.75*B.G.36
Fu.C.26 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.10 +
1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 +
1.50*B.G.20 + 0.75*B.G.22 + 0.75*B.G.23 + 0.75*B.G.25 + 0.75*B.G.27 + 0.75*B.G.29 + 0.75*B.G.31 + 0.75*B.G.33 + 0.75*B.G.35
Fu.C.27 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.10 +
1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 +
0.75*B.G.21 + 0.75*B.G.23 + 0.75*B.G.24 + 0.75*B.G.26 + 0.75*B.G.28 + 0.75*B.G.30 + 0.75*B.G.32 + 0.75*B.G.34 + 0.75*B.G.36
Fu.C.28 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.10 +
1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 +
1.50*B.G.20 + 0.75*B.G.22 + 0.75*B.G.24 + 0.75*B.G.25 + 0.75*B.G.27 + 0.75*B.G.29 + 0.75*B.G.31 + 0.75*B.G.33 + 0.75*B.G.35
Fu.C.29 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.10 +
1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 +
0.75*B.G.21 + 0.75*B.G.23 + 0.75*B.G.25 + 0.75*B.G.26 + 0.75*B.G.28 + 0.75*B.G.30 + 0.75*B.G.32 + 0.75*B.G.34 + 0.75*B.G.36
Fu.C.30 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.10 +
1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 +

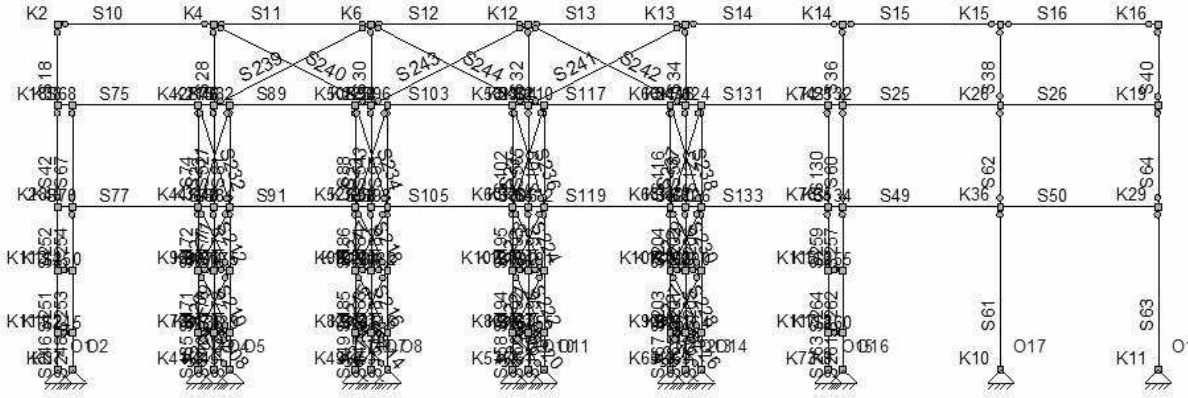
10907 berekening -526

1.50*B.G.20 + 0.75*B.G.22 + 0.75*B.G.24 + 0.75*B.G.26 + 0.75*B.G.27 + 0.75*B.G.29 + 0.75*B.G.31 + 0.75*B.G.33 + 0.75*B.G.35
Fu.C.31 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.10 +
1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 +
0.75*B.G.21 + 0.75*B.G.23 + 0.75*B.G.25 + 0.75*B.G.27 + 0.75*B.G.28 + 0.75*B.G.30 + 0.75*B.G.32 + 0.75*B.G.34 + 0.75*B.G.36
Fu.C.32 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.10 +
1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 +
1.50*B.G.20 + 0.75*B.G.22 + 0.75*B.G.24 + 0.75*B.G.26 + 0.75*B.G.28 + 0.75*B.G.29 + 0.75*B.G.31 + 0.75*B.G.33 + 0.75*B.G.35
Fu.C.33 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.10 +
1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 +
0.75*B.G.21 + 0.75*B.G.23 + 0.75*B.G.25 + 0.75*B.G.27 + 0.75*B.G.29 + 0.75*B.G.30 + 0.75*B.G.32 + 0.75*B.G.34 + 0.75*B.G.36
Fu.C.34 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.10 +
1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 +
1.50*B.G.20 + 0.75*B.G.22 + 0.75*B.G.24 + 0.75*B.G.26 + 0.75*B.G.28 + 0.75*B.G.30 + 0.75*B.G.31 + 0.75*B.G.33 + 0.75*B.G.35
Fu.C.35 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.10 +
1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 +
0.75*B.G.21 + 0.75*B.G.23 + 0.75*B.G.25 + 0.75*B.G.27 + 0.75*B.G.29 + 0.75*B.G.31 + 0.75*B.G.32 + 0.75*B.G.34 + 0.75*B.G.36
Fu.C.36 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.10 +
1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 +
1.50*B.G.20 + 0.75*B.G.22 + 0.75*B.G.24 + 0.75*B.G.26 + 0.75*B.G.28 + 0.75*B.G.30 + 0.75*B.G.32 + 0.75*B.G.33 + 0.75*B.G.35
Fu.C.37 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.10 +
1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 +
0.75*B.G.21 + 0.75*B.G.23 + 0.75*B.G.25 + 0.75*B.G.27 + 0.75*B.G.29 + 0.75*B.G.31 + 0.75*B.G.33 + 0.75*B.G.34 + 0.75*B.G.36
Fu.C.38 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.10 +
1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 +
1.50*B.G.20 + 0.75*B.G.22 + 0.75*B.G.24 + 0.75*B.G.26 + 0.75*B.G.28 + 0.75*B.G.30 + 0.75*B.G.32 + 0.75*B.G.34 + 0.75*B.G.35
Fu.C.39 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.10 +
1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 +
0.75*B.G.21 + 0.75*B.G.23 + 0.75*B.G.25 + 0.75*B.G.27 + 0.75*B.G.29 + 0.75*B.G.31 + 0.75*B.G.33 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36
Fu.C.40 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.17 +
1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 0.75*B.G.21 + 0.75*B.G.22 + 0.75*B.G.23 + 0.75*B.G.24 + 0.75*B.G.25 + 0.75*B.G.26 + 0.75*B.G.27 +
0.75*B.G.28 + 0.75*B.G.29 + 0.75*B.G.30 + 0.75*B.G.31 + 0.75*B.G.32 + 0.75*B.G.33 + 0.75*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36
Fu.C.41 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.18 +
1.50*B.G.20 + 0.75*B.G.21 + 0.75*B.G.22 + 0.75*B.G.23 + 0.75*B.G.24 + 0.75*B.G.25 + 0.75*B.G.26 + 0.75*B.G.27 + 0.75*B.G.28 +
0.75*B.G.29 + 0.75*B.G.30 + 0.75*B.G.31 + 0.75*B.G.32 + 0.75*B.G.33 + 0.75*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36
Fu.C.42 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.10 +
1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 +
1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.36
Fu.C.43 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.10 +
1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 +
1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.35
Fu.C.44 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.16 +
1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.20 + 0.75*B.G.21 + 0.75*B.G.22 + 0.75*B.G.23 + 0.75*B.G.24 + 0.75*B.G.25 + 0.75*B.G.26 + 0.75*B.G.27 +
0.75*B.G.28 + 0.75*B.G.29 + 0.75*B.G.30 + 0.75*B.G.31 + 0.75*B.G.32 + 0.75*B.G.33 + 0.75*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36
Fu.C.45 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.17 +
1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 0.75*B.G.21 + 0.75*B.G.22 + 0.75*B.G.23 + 0.75*B.G.24 + 0.75*B.G.25 + 0.75*B.G.26 + 0.75*B.G.27 +
0.75*B.G.28 + 0.75*B.G.29 + 0.75*B.G.30 + 0.75*B.G.31 + 0.75*B.G.32 + 0.75*B.G.33 + 0.75*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36
Fu.C.46 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.16 +
1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.20 + 0.75*B.G.21 + 0.75*B.G.22 + 0.75*B.G.23 + 0.75*B.G.24 + 0.75*B.G.25 + 0.75*B.G.26 + 0.75*B.G.27 +
0.75*B.G.28 + 0.75*B.G.29 + 0.75*B.G.30 + 0.75*B.G.31 + 0.75*B.G.32 + 0.75*B.G.33 + 0.75*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36
Fu.C.47 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.17 +
1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 0.75*B.G.21 + 0.75*B.G.22 + 0.75*B.G.23 + 0.75*B.G.24 + 0.75*B.G.25 + 0.75*B.G.26 + 0.75*B.G.27 +
0.75*B.G.28 + 0.75*B.G.29 + 0.75*B.G.30 + 0.75*B.G.31 + 0.75*B.G.32 + 0.75*B.G.33 + 0.75*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36
Fu.C.48 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.16 +
1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.20 + 0.75*B.G.21 + 0.75*B.G.22 + 0.75*B.G.23 + 0.75*B.G.24 + 0.75*B.G.25 + 0.75*B.G.26 + 0.75*B.G.27 +
0.75*B.G.28 + 0.75*B.G.29 + 0.75*B.G.30 + 0.75*B.G.31 + 0.75*B.G.32 + 0.75*B.G.33 + 0.75*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36
Fu.C.49 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.17 +
1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 0.75*B.G.21 + 0.75*B.G.22 + 0.75*B.G.23 + 0.75*B.G.24 + 0.75*B.G.25 + 0.75*B.G.26 + 0.75*B.G.27 +
0.75*B.G.28 + 0.75*B.G.29 + 0.75*B.G.30 + 0.75*B.G.31 + 0.75*B.G.32 + 0.75*B.G.33 + 0.75*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36
Fu.C.50 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.16 +
1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.20 + 0.75*B.G.21 + 0.75*B.G.22 + 0.75*B.G.23 + 0.75*B.G.24 + 0.75*B.G.25 + 0.75*B.G.26 + 0.75*B.G.27 +
0.75*B.G.28 + 0.75*B.G.29 + 0.75*B.G.30 + 0.75*B.G.31 + 0.75*B.G.32 + 0.75*B.G.33 + 0.75*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36
Fu.C.51 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.17 +
1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 0.75*B.G.21 + 0.75*B.G.22 + 0.75*B.G.23 + 0.75*B.G.24 + 0.75*B.G.25 + 0.75*B.G.26 + 0.75*B.G.27 +
0.75*B.G.28 + 0.75*B.G.29 + 0.75*B.G.30 + 0.75*B.G.31 + 0.75*B.G.32 + 0.75*B.G.33 + 0.75*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36
Fu.C.52 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.16 +
1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.20 + 0.75*B.G.21 + 0.75*B.G.22 + 0.75*B.G.23 + 0.75*B.G.24 + 0.75*B.G.25 + 0.75*B.G.26 + 0.75*B.G.27 +
0.75*B.G.28 + 0.75*B.G.29 + 0.75*B.G.30 + 0.75*B.G.31 + 0.75*B.G.32 + 0.75*B.G.33 + 0.75*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36
Fu.C.53 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.17 +
1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 0.75*B.G.21 + 0.75*B.G.22 + 0.75*B.G.23 + 0.75*B.G.24 + 0.75*B.G.25 + 0.75*B.G.26 + 0.75*B.G.27 +
0.75*B.G.28 + 0.75*B.G.29 + 0.75*B.G.30 + 0.75*B.G.31 + 0.75*B.G.32 + 0.75*B.G.33 + 0.75*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36
Fu.C.54 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.16 +
1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.20 + 0.75*B.G.21 + 0.75*B.G.22 + 0.75*B.G.23 + 0.75*B.G.24 + 0.75*B.G.25 + 0.75*B.G.26 + 0.75*B.G.27 +
0.75*B.G.28 + 0.75*B.G.29 + 0.75*B.G.30 + 0.75*B.G.31 + 0.75*B.G.32 + 0.75*B.G.33 + 0.75*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36
Fu.C.55 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.17 +
1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 0.75*B.G.21 + 0.75*B.G.22 + 0.75*B.G.23 + 0.75*B.G.24 + 0.75*B.G.25 + 0.75*B.G.26 + 0.75*B.G.27 +
0.75*B.G.28 + 0.75*B.G.29 + 0.75*B.G.30 + 0.75*B.G.31 + 0.75*B.G.32 + 0.75*B.G.33 + 0.75*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36
Fu.C.56 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 +
1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.20 + 0.75*B.G.21 + 0.75*B.G.22 + 0.75*B.G.23 + 0.75*B.G.24 + 0.75*B.G.25 + 0.75*B.G.26 + 0.75*B.G.27 +
0.75*B.G.28 + 0.75*B.G.29 + 0.75*B.G.30 + 0.75*B.G.31 + 0.75*B.G.32 + 0.75*B.G.33 + 0.75*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36

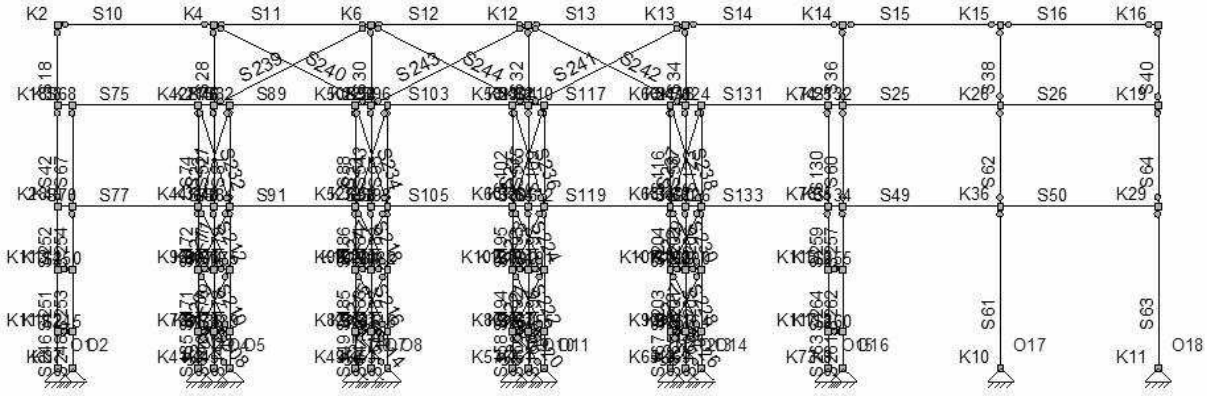
10907 berekening -527

Fu.C.57 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 0.75*B.G.21 + 0.75*B.G.22 + 0.75*B.G.23 + 0.75*B.G.24 + 0.75*B.G.25 + 0.75*B.G.26 + 0.75*B.G.27 + 0.75*B.G.28 + 0.75*B.G.29 + 0.75*B.G.30 + 0.75*B.G.31 + 0.75*B.G.32 + 0.75*B.G.33 + 0.75*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36
Fu.C.58 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.20 + 0.75*B.G.21 + 0.75*B.G.22 + 0.75*B.G.23 + 0.75*B.G.24 + 0.75*B.G.25 + 0.75*B.G.26 + 0.75*B.G.27 + 0.75*B.G.28 + 0.75*B.G.29 + 0.75*B.G.30 + 0.75*B.G.31 + 0.75*B.G.32 + 0.75*B.G.33 + 0.75*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36
Fu.C.59 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 0.75*B.G.21 + 0.75*B.G.22 + 0.75*B.G.23 + 0.75*B.G.24 + 0.75*B.G.25 + 0.75*B.G.26 + 0.75*B.G.27 + 0.75*B.G.28 + 0.75*B.G.29 + 0.75*B.G.30 + 0.75*B.G.31 + 0.75*B.G.32 + 0.75*B.G.33 + 0.75*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36
Fu.C.60 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.35
Fu.C.61 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.36
Fu.C.62 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.35
Fu.C.63 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.36
Fu.C.64 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.35
Fu.C.65 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.36
Fu.C.66 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.35
Fu.C.67 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.36
Fu.C.68 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.35
Fu.C.69 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.36
Fu.C.70 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.35
Fu.C.71 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.36
Fu.C.72 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.35
Fu.C.73 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.36
Fu.C.74 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.28 + 1.50*B.G.30 + 1.50*B.G.32 + 1.50*B.G.34 + 1.50*B.G.35
Fu.C.75 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.29 + 1.50*B.G.31 + 1.50*B.G.33 + 1.50*B.G.35 + 1.50*B.G.36
Fu.C.76 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 0.75*B.G.21 + 0.75*B.G.22 + 0.75*B.G.23 + 0.75*B.G.24 + 0.75*B.G.25 + 0.75*B.G.26 + 0.75*B.G.27 + 0.75*B.G.28 + 0.75*B.G.29 + 0.75*B.G.30 + 0.75*B.G.31 + 0.75*B.G.32 + 0.75*B.G.33 + 0.75*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36 + 1.20*B.G.37 + 1.50*B.G.39
Fu.C.77 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 0.75*B.G.21 + 0.75*B.G.22 + 0.75*B.G.23 + 0.75*B.G.24 + 0.75*B.G.25 + 0.75*B.G.26 + 0.75*B.G.27 + 0.75*B.G.28 + 0.75*B.G.29 + 0.75*B.G.30 + 0.75*B.G.31 + 0.75*B.G.32 + 0.75*B.G.33 + 0.75*B.G.34 + 0.75*B.G.35 + 0.75*B.G.36 + 1.20*B.G.38 + 1.50*B.G.40
Fu.C.78 = 1.20*B.G.1 + 1.20*B.G.37 + 1.50*B.G.39
Fu.C.79 = 1.20*B.G.1 + 1.20*B.G.38 + 1.50*B.G.40
Fu.C.80 = 0.90*B.G.1 + 0.90*B.G.37 + 1.50*B.G.39
Fu.C.81 = 0.90*B.G.1 + 0.90*B.G.38 + 1.50*B.G.40

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN ANALYSE

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S10	Fu.C.1	0.00	1.14	2.500	0.00	0.000	0.000	-	0.00	0.91	**0.91**	-0.91
	Fu.C.3	0.00	**1.28**	2.500	0.00	0.000	0.000	-	0.00	**1.03**	**-1.03**	**-1.03**
	Fu.C.76	0.00	1.14	2.500	0.00	0.000	0.000	D	**-81.47**	0.91	0.91	-0.91
S11	Fu.C.3	0.00	**1.28**	2.500	0.00	0.000	0.000	-	0.00	**1.03**	**-1.03**	**-1.03**
	Fu.C.40	0.00	1.14	2.500	0.00	0.000	0.000	-	0.00	0.91	**0.91**	-0.91
	Fu.C.76	0.00	1.14	2.500	0.00	0.000	0.000	D	**-81.47**	0.91	0.91	-0.91
S12	Fu.C.3	0.00	**1.28**	2.500	0.00	0.000	0.000	-	0.00	**1.03**	**-1.03**	**-1.03**
	Fu.C.41	0.00	1.14	2.500	0.00	0.000	0.000	-	0.00	0.91	**0.91**	-0.91
	Fu.C.78	0.00	1.14	2.500	0.00	0.000	0.000	D	**-51.87**	0.91	0.91	-0.91
S13	Fu.C.3	0.00	**1.28**	2.500	0.00	0.000	0.000	-	0.00	**1.03**	**-1.03**	**-1.03**
	Fu.C.77	0.00	1.14	2.500	0.00	0.000	0.000	D	**-81.15**	0.91	-0.91	-0.91
	Fu.C.80	0.00	0.86	2.500	0.00	0.000	0.000	D	-24.16	0.68	**0.68**	-0.68
S14	Fu.C.3	0.00	**1.28**	2.500	0.00	0.000	0.000	-	0.00	**1.03**	**-1.03**	**-1.03**
	Fu.C.41	0.00	1.14	2.500	0.00	0.000	0.000	-	0.00	0.91	**0.91**	-0.91
	Fu.C.77	0.00	1.14	2.500	0.00	0.000	0.000	D	**-81.15**	0.91	-0.91	-0.91
S15	Fu.C.2	0.00	1.14	2.500	0.00	0.000	0.000	-	0.00	0.91	**0.91**	-0.91
	Fu.C.3	0.00	**1.28**	2.500	0.00	0.000	0.000	-	0.00	**1.03**	**-1.03**	**-1.03**
	Fu.C.77	0.00	1.14	2.500	0.00	0.000	0.000	D	**-81.15**	0.91	-0.91	-0.91
S16	Fu.C.3	0.00	**1.28**	2.500	0.00	0.000	0.000	-	0.00	**1.03**	**-1.03**	**-1.03**
	Fu.C.41	0.00	1.14	2.500	0.00	0.000	0.000	-	0.00	0.91	**0.91**	-0.91
	Fu.C.77	0.00	1.14	2.500	0.00	0.000	0.000	D	**-81.15**	0.91	-0.91	-0.91
S18	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-101.72**	0.00	0.00	0.00
S25	Fu.C.5	**-98.33**	76.82	2.405	-126.98	0.812	3.998	-	0.00	**145.63**	-157.09	-157.09
	Fu.C.22	-87.45	**81.19**	2.360	-129.75	0.723	3.998	-	0.00	142.90	-159.82	-159.82
	Fu.C.38	-81.20	67.99	2.220	**-165.98**	0.721	3.719	-	0.00	134.41	**-168.32**	**-168.32**
S26	Fu.C.21	-138.20	**126.41**	2.957	0.00	0.913	0.000	-	0.00	179.00	179.00	**-123.72**
	Fu.C.38	**-165.98**	115.31	3.048	0.00	1.097	0.000	-	0.00	**184.56**	**184.56**	-118.17
S28	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-48.60**	0.00	0.00	0.00
S30	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-123.67**	0.00	0.00	0.00
S32	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-49.01**	0.00	0.00	0.00
S34	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-121.06**	0.00	0.00	0.00
S36	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-48.35**	0.00	0.00	0.00
S38	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-140.08**	0.00	0.00	0.00

10907 berekening -529

S40	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-2.78**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.76	0.00	**0.00**	0.857	0.00	0.857	0.000	D	-2.47	**0.00**	**0.00**	0.00
	Fu.C.80	0.00	**0.00**	0.857	0.00	0.857	0.000	D	-1.85	**0.00**	**0.00**	0.00
S42	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-143.96**	0.00	0.00	0.00
S49	Fu.C.1	-110.36	81.92	2.240	**-210.14**	0.778	3.702	-	0.00	171.70	**-211.62**	**-211.62**
	Fu.C.43	**-131.48**	97.67	2.445	-152.56	0.849	4.041	-	0.00	**187.44**	-195.87	-195.87
	Fu.C.74	-122.23	**101.24**	2.415	-154.99	0.789	4.040	-	0.00	185.11	-198.21	-198.21
S50	Fu.C.1	**-210.14**	146.02	3.048	0.00	1.096	0.000	-	0.00	**233.69**	**233.69**	-149.63
	Fu.C.73	-172.76	**160.98**	2.951	0.00	0.901	0.000	-	0.00	226.21	226.21	**-157.11**
S52	Fu.C.77	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-125.56**	0.00	0.00	0.00
S54	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-145.73**	0.00	0.00	0.00
S56	Fu.C.77	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-120.14**	0.00	0.00	0.00
S58	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-142.78**	0.00	0.00	0.00
S60	Fu.C.22	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-212.50**	0.00	0.00	0.00
S61	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-856.37**	0.00	0.00	0.00
S62	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-468.60**	0.00	0.00	0.00
S63	Fu.C.73	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-276.84**	0.00	0.00	0.00
S64	Fu.C.21	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-128.70**	0.00	0.00	0.00
S67	Fu.C.26	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-210.51**	0.00	0.00	0.00
S68	Fu.C.26	0.00	0.00	0.000	**-40.45**	0.000	0.000	-	0.00	**-65.77**	**-96.04**	**-96.04**
S70	Fu.C.60	-2.84	0.00	0.000	**-71.58**	0.000	0.000	D	-1.04	-118.49	**-156.48**	**-156.48**
	Fu.C.69	-3.15	0.00	0.000	-68.40	0.000	0.000	D	-1.15	**-119.94**	-141.05	-141.05
	Fu.C.77	**-4.94**	0.00	0.000	-57.37	0.000	0.000	D	**-1.81**	-85.86	-123.85	-123.85
	Fu.C.80	**1.30**	0.00	0.000	-26.38	0.027	0.000	T	**0.48**	-47.45	-63.28	-63.28
S74	Fu.C.77	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-151.72**	0.00	0.00	0.00
S75	Fu.C.11	-29.82	69.52	1.811	-75.48	0.296	3.327	-	0.00	109.67	**-132.51**	**-132.51**
	Fu.C.17	-30.79	**71.18**	1.835	-70.67	0.302	3.369	-	0.00	111.12	-131.06	-131.06
	Fu.C.26	**-40.45**	65.04	1.867	-72.72	0.401	3.333	-	0.00	**113.02**	-129.16	-129.16
	Fu.C.76	-31.56	59.81	1.801	**-76.32**	0.344	3.259	-	0.00	101.44	-123.83	-123.83
S76	Fu.C.9	-74.71	0.00	0.000	**-84.72**	0.000	0.000	-	0.00	-4.88	-35.15	-35.15
	Fu.C.57	-65.56	-63.98	0.306	-64.62	0.000	0.000	-	0.00	**10.34**	**10.34**	-6.56
	Fu.C.76	**-76.32**	**-76.01**	0.106	-80.39	0.000	0.000	-	0.00	5.95	-22.21	-22.21
	Fu.C.77	-59.23	0.00	0.000	-81.24	0.000	0.000	D	-19.11	**-29.93**	**-58.09**	**-58.09**
	Fu.C.79	-32.10	0.00	0.000	-50.79	0.000	0.000	D	**-19.43**	-28.91	-45.82	-45.82
S77	Fu.C.60	**-71.58**	87.85	2.000	-95.91	0.528	3.326	D	-0.55	**155.69**	-167.85	-167.85
	Fu.C.63	-67.96	88.09	2.000	**-99.06**	0.504	3.309	D	-0.58	153.99	**-169.54**	**-169.54**
	Fu.C.69	-68.40	**89.00**	2.000	-96.81	0.505	3.324	D	-0.61	154.67	-168.87	-168.87
	Fu.C.77	-57.37	69.14	2.000	-67.77	0.539	3.379	D	**-0.95**	122.35	-127.55	-127.55
	Fu.C.80	-26.38	31.64	1.914	-48.30	0.501	3.174	T	**0.25**	60.62	-71.57	-71.57
S78	Fu.C.6	-60.63	**-56.03**	0.378	-56.51	0.000	0.000	D	-0.27	24.34	24.34	-7.85
	Fu.C.63	**-99.06**	0.00	0.000	**-78.35**	0.000	0.000	D	-0.58	51.97	51.97	30.86
	Fu.C.73	-96.82	0.00	0.000	-62.28	0.000	0.000	D	-1.18	**79.64**	**79.64**	**58.53**
	Fu.C.74	-55.16	-54.11	0.167	-58.33	0.000	0.000	D	-0.26	12.66	**-25.32**	**-25.32**
	Fu.C.76	-84.56	0.00	0.000	-56.68	0.000	0.000	D	**-20.95**	70.52	70.52	40.98
S81	Fu.C.76	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-123.96**	0.00	0.00	0.00
S82	Fu.C.9	**-84.72**	0.00	0.000	-68.68	0.000	0.000	-	0.00	41.59	41.59	22.57
	Fu.C.76	-80.39	0.00	0.000	-47.33	0.000	0.000	D	**-29.65**	**80.19**	**80.19**	**52.03**
	Fu.C.77	-81.24	**-74.44**	0.491	**-74.44**	0.000	0.000	D	-19.11	27.67	27.67	-0.49
	Fu.C.81	-39.09	-38.78	0.158	-40.27	0.000	0.000	D	-18.96	4.00	**-8.68**	**-8.68**
S84	Fu.C.61	-77.52	0.00	0.000	**-86.50**	0.000	0.000	D	-0.58	-7.24	-28.70	-28.70
	Fu.C.63	**-78.35**	**-78.22**	0.056	-85.78	0.000	0.000	D	-0.58	4.31	-34.03	-34.03
	Fu.C.71	-62.29	0.00	0.000	-49.64	0.000	0.000	D	-1.30	**44.45**	**44.45**	**6.12**
	Fu.C.74	-58.33	0.00	0.000	-83.47	0.000	0.000	D	-0.26	**-39.56**	**-61.02**	**-61.02**
	Fu.C.76	-56.68	-53.19	0.342	-53.93	0.000	0.000	D	**-20.98**	20.45	20.45	-9.45
S88	Fu.C.77	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-134.40**	0.00	0.00	0.00
S89	Fu.C.9	-68.68	57.86	2.045	-57.90	0.662	3.427	-	0.00	**123.79**	**123.79**	-118.39
	Fu.C.14	-61.00	57.98	1.982	-65.25	0.599	3.366	-	0.00	120.03	**-122.15**	**-122.15**
	Fu.C.22	-62.82	**59.73**	2.012	-59.91	0.607	3.417	-	0.00	121.82	121.82	-120.36
	Fu.C.57	-40.57	28.63	2.023	-37.45	0.722	3.324	T	**1.09**	68.42	68.42	-66.85
	Fu.C.76	-47.33	53.85	1.896	**-70.85**	0.513	3.278	D	-8.63	106.76	-118.52	-118.52
	Fu.C.77	**-74.44**	53.35	2.130	-45.09	0.754	3.507	D	-19.11	119.97	119.97	-105.30
	Fu.C.79	-49.89	32.49	2.207	-21.85	0.821	3.594	D	**-19.43**	74.65	74.65	-60.62
S90	Fu.C.2	-59.48	-56.87	0.304	-57.95	0.000	0.000	-	0.00	**17.14**	**17.14**	-11.02
	Fu.C.12	-64.44	0.00	0.000	**-75.28**	0.000	0.000	-	0.00	-6.54	-36.82	-36.82
	Fu.C.49	-32.76	0.00	0.000	-40.59	0.000	0.000	T	**0.74**	-1.57	-29.73	-29.73
	Fu.C.76	**-70.85**	**-69.69**	0.203	-72.18	0.000	0.000	D	-8.63	11.42	-16.74	-16.74
	Fu.C.77	-45.09	0.00	0.000	-72.14	0.000	0.000	D	-40.09	**-40.02**	**-68.18**	**-68.18**
	Fu.C.79	-21.85	0.00	0.000	-44.17	0.000	0.000	D	**-40.21**	-36.20	-53.11	-53.11
	Fu.C.80	-38.43	0.00	0.000	-34.15	0.000	0.000	D	-8.72	14.91	14.91	**2.23**

10907 berekening -530

S91	Fu.C.57	-68.66	51.93	2.009	-66.63	0.690	3.327	D	**-1.10**	120.09	120.09	-119.07
	Fu.C.61	**-86.50**	69.97	2.020	-80.25	0.669	3.371	D	-0.58	**154.89**	**154.89**	-151.76
	Fu.C.66	-82.50	70.09	1.995	**-83.99**	0.643	3.347	D	-0.24	152.96	**-153.70**	**-153.70**
	Fu.C.74	-83.47	**70.91**	2.007	-81.36	0.647	3.367	D	-0.26	153.86	153.86	-152.80
	Fu.C.80	-23.62	29.63	1.819	-46.92	0.462	3.176	T	**0.10**	58.55	-70.19	-70.19
S92	Fu.C.26	-52.94	**-50.90**	0.250	-52.93	0.000	0.000	D	-0.19	16.29	16.29	-16.28
	Fu.C.37	-52.48	-50.52	0.245	-52.64	0.000	0.000	T	**0.00**	15.97	-16.61	-16.61
	Fu.C.64	-83.38	0.00	0.000	**-71.19**	0.000	0.000	D	-0.24	43.54	43.54	5.21
	Fu.C.66	**-83.99**	0.00	0.000	-71.19	0.000	0.000	D	-0.24	36.31	36.31	14.85
	Fu.C.70	-81.42	0.00	0.000	-55.13	0.000	0.000	D	-0.29	**63.32**	**63.32**	**41.86**
	Fu.C.73	-47.29	-47.20	0.050	-54.95	0.000	0.000	D	-0.53	3.84	**-34.49**	**-34.49**
	Fu.C.77	-52.37	-50.78	0.231	-52.95	0.000	0.000	D	**-21.44**	13.80	-16.10	-16.10
S95	Fu.C.76	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-135.28**	0.00	0.00	0.00
S96	Fu.C.2	-57.95	-57.08	0.175	-60.05	0.000	0.000	D	-0.29	9.86	**-18.30**	**-18.30**
	Fu.C.12	**-75.28**	0.00	0.000	-65.79	0.000	0.000	D	0.00	28.51	28.51	9.49
	Fu.C.49	-40.59	0.00	0.000	-33.43	0.000	0.000	T	**0.74**	28.39	28.39	0.23
	Fu.C.76	-72.18	0.00	0.000	-46.48	0.000	0.000	D	-35.61	**65.48**	**65.48**	**37.32**
	Fu.C.77	-72.14	**-70.03**	0.273	**-71.48**	0.000	0.000	D	-14.91	15.40	15.40	-12.76
	Fu.C.78	-44.29	0.00	0.000	-22.79	0.000	0.000	D	**-35.86**	51.45	51.45	34.54
	Fu.C.81	-34.01	0.00	0.000	-38.51	0.000	0.000	D	-14.65	**-2.67**	-15.35	-15.35
S98	Fu.C.37	-52.64	0.00	0.000	-69.85	0.000	0.000	T	**0.00**	-22.36	-46.50	-46.50
	Fu.C.64	**-71.19**	0.00	0.000	**-84.35**	0.000	0.000	D	-0.24	-15.59	-37.05	-37.05
	Fu.C.70	-55.13	-47.68	0.441	-47.82	0.000	0.000	D	-0.37	**33.79**	**33.79**	-4.54
	Fu.C.73	-54.95	0.00	0.000	-81.86	0.000	0.000	D	-0.53	**-43.08**	**-64.54**	**-64.54**
	Fu.C.76	-53.15	**-51.28**	0.250	-53.15	0.000	0.000	D	-20.20	14.96	14.96	-14.94
	Fu.C.77	-52.95	0.00	0.000	-77.43	0.000	0.000	D	**-21.43**	-34.01	-63.91	-63.91
S102	Fu.C.77	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-132.07**	0.00	0.00	0.00
S103	Fu.C.12	-65.79	58.72	2.028	-59.01	0.635	3.421	D	0.00	**122.78**	**122.78**	-119.40
	Fu.C.17	-58.84	58.71	1.971	-65.97	0.578	3.363	-	0.00	119.31	**-122.87**	**-122.87**
	Fu.C.21	-60.67	**60.44**	2.000	-60.62	0.587	3.413	T	0.18	121.10	121.10	-121.08
	Fu.C.49	-33.43	31.00	1.952	-39.92	0.598	3.306	T	**0.74**	66.01	-69.26	-69.26
	Fu.C.76	-46.48	54.13	1.890	**-71.21**	0.504	3.277	D	-15.55	106.45	-118.82	-118.82
	Fu.C.77	**-71.48**	54.19	2.113	-46.12	0.725	3.500	D	-14.91	118.97	118.97	-106.30
	Fu.C.78	-22.79	33.00	1.817	-47.61	0.419	3.214	D	**-15.61**	61.43	-73.84	-73.84
S104	Fu.C.17	-65.97	0.00	0.000	**-78.16**	0.000	0.000	-	0.00	-14.86	-33.88	-33.88
	Fu.C.57	-56.15	-55.87	0.129	-58.20	0.000	0.000	T	**0.32**	4.36	-12.55	-12.55
	Fu.C.76	**-71.21**	**-70.74**	0.129	-74.61	0.000	0.000	D	-15.55	7.29	-20.87	-20.87
	Fu.C.77	-46.12	0.00	0.000	-75.02	0.000	0.000	D	**-36.00**	**-43.71**	**-71.87**	**-71.87**
	Fu.C.80	-38.37	-35.68	0.461	-35.70	0.000	0.000	D	-15.10	**11.69**	**11.69**	-0.99
S105	Fu.C.49	-63.94	53.46	1.982	-68.30	0.644	3.319	D	**-0.85**	118.49	-120.67	-120.67
	Fu.C.64	**-84.35**	70.57	2.010	-81.17	0.654	3.367	D	-0.24	**154.12**	**154.12**	-152.53
	Fu.C.69	-80.86	70.59	1.988	**-84.62**	0.631	3.345	D	-0.07	152.39	**-154.27**	**-154.27**
	Fu.C.73	-81.86	**71.40**	2.000	-81.99	0.635	3.364	D	-0.04	153.29	-153.36	-153.36
	Fu.C.80	-23.53	29.63	1.817	-47.03	0.461	3.174	T	**0.02**	58.50	-70.25	-70.25
S106	Fu.C.48	-61.98	**-54.52**	0.500	-54.52	0.000	0.000	D	-0.26	29.87	29.87	-0.02
	Fu.C.68	-46.01	-39.31	0.418	-39.57	0.000	0.000	T	**0.00**	32.05	32.05	-6.29
	Fu.C.69	**-84.62**	0.00	0.000	**-72.26**	0.000	0.000	D	-0.07	35.45	35.45	13.99
	Fu.C.73	-81.99	0.00	0.000	-56.16	0.000	0.000	D	-0.06	**62.40**	**62.40**	**40.94**
	Fu.C.74	-48.08	-48.03	0.037	-56.25	0.000	0.000	D	-0.25	2.84	**-35.49**	**-35.49**
	Fu.C.77	-52.92	-51.57	0.212	-54.04	0.000	0.000	D	**-21.22**	12.69	-17.20	-17.20
	Fu.C.81	-23.44	0.00	0.000	-27.48	0.000	0.000	D	-20.34	**-0.02**	-16.11	-16.11
S109	Fu.C.76	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-131.26**	0.00	0.00	0.00
S110	Fu.C.17	**-78.16**	0.00	0.000	-65.37	0.000	0.000	-	0.00	40.72	40.72	10.44
	Fu.C.57	-58.20	0.00	0.000	-38.67	0.000	0.000	T	**0.32**	53.14	53.14	24.98
	Fu.C.76	-74.61	0.00	0.000	-46.75	0.000	0.000	D	-40.39	**69.80**	**69.80**	**41.65**
	Fu.C.77	-75.02	**-71.71**	0.342	**-72.41**	0.000	0.000	D	-9.88	19.29	19.29	-8.87
	Fu.C.78	-46.42	0.00	0.000	-22.82	0.000	0.000	D	**-40.47**	55.66	55.66	38.75
	Fu.C.81	-36.00	-36.00	0.003	-39.13	0.000	0.000	D	-9.44	0.08	**-12.60**	**-12.60**
S112	Fu.C.35	-54.16	**-51.95**	0.261	-53.81	0.000	0.000	T	0.00	17.00	17.00	-15.58
	Fu.C.67	-72.26	0.00	0.000	**-84.75**	0.000	0.000	D	-0.07	-14.25	-35.71	-35.71
	Fu.C.68	-39.57	-39.36	0.073	-46.34	0.000	0.000	T	**0.00**	5.62	-32.71	-32.71
	Fu.C.69	**-72.26**	0.00	0.000	-84.14	0.000	0.000	D	-0.07	-4.60	-42.93	-42.93
	Fu.C.73	-56.16	-48.15	0.457	-48.22	0.000	0.000	D	-0.09	**35.05**	**35.05**	-3.28
	Fu.C.74	-56.25	0.00	0.000	-82.44	0.000	0.000	D	-0.25	**-41.67**	**-63.12**	**-63.12**
	Fu.C.77	-54.04	0.00	0.000	-78.02	0.000	0.000	D	**-21.21**	-33.00	-62.89	-62.89
S116	Fu.C.22	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-137.35**	0.00	0.00	0.00
S117	Fu.C.15	-66.17	59.01	2.034	-58.06	0.637	3.430	-	0.00	**123.12**	**123.12**	-119.06
	Fu.C.20	-59.65	59.55	1.984	-63.43	0.582	3.387	T	0.00	120.15	**-122.04**	**-122.04**
	Fu.C.22	-61.53	**61.08**	2.013	-58.50	0.592	3.433	D	-0.77	121.85	121.85	-120.33
	Fu.C.57	-38.67	29.55	2.009	-37.51	0.687	3.330	T	**0.32**	67.93	67.93	-67.35

	Fu.C.76	-46.75	54.28	1.894	**-70.59**	0.506	3.283	D	**-20.31**	106.68	-118.60	-118.60
	Fu.C.77	**-72.41**	55.09	2.128	-43.60	0.729	3.527	D	-9.88	119.84	119.84	-105.43
S118	Fu.C.2	-58.36	-53.89	0.399	-54.18	0.000	0.000	D	-0.29	**22.45**	**22.45**	-5.71
	Fu.C.20	-63.43	0.00	0.000	**-69.52**	0.000	0.000	T	**0.00**	-2.66	-21.68	-21.68
	Fu.C.76	**-70.59**	**-67.94**	0.307	-68.99	0.000	0.000	D	-20.31	17.28	17.28	-10.88
	Fu.C.77	-43.60	0.00	0.000	-67.98	0.000	0.000	D	-29.84	**-34.69**	**-62.84**	**-62.84**
	Fu.C.79	-20.50	0.00	0.000	-41.34	0.000	0.000	D	**-29.85**	-33.22	-50.13	-50.13
	Fu.C.80	-38.46	0.00	0.000	-32.71	0.000	0.000	D	-19.54	17.83	17.83	**5.15**
S119	Fu.C.58	-63.51	56.93	2.007	-61.78	0.627	3.387	T	**0.68**	120.01	120.01	-119.15
	Fu.C.61	-82.10	71.55	2.002	-81.44	0.636	3.368	D	**-0.47**	153.49	153.49	-153.16
	Fu.C.67	**-84.75**	70.77	2.014	-80.39	0.655	3.373	D	-0.07	**154.42**	**154.42**	-152.24
	Fu.C.72	-81.47	71.04	1.995	**-83.10**	0.633	3.356	T	0.00	152.92	**-153.73**	**-153.73**
	Fu.C.74	-82.44	**71.75**	2.006	-80.71	0.637	3.374	T	0.11	153.76	153.76	-152.89
S120	Fu.C.37	-52.20	**-49.47**	0.289	-50.91	0.000	0.000	T	0.00	18.86	18.86	-13.72
	Fu.C.68	-47.40	-46.45	0.157	-50.96	0.000	0.000	T	**0.00**	12.04	-26.30	-26.30
	Fu.C.72	**-83.10**	0.00	0.000	**-66.52**	0.000	0.000	T	0.00	43.89	43.89	22.43
	Fu.C.73	-47.33	-47.14	0.070	-54.24	0.000	0.000	T	0.00	5.34	**-32.99**	**-32.99**
	Fu.C.74	-80.71	0.00	0.000	-50.41	0.000	0.000	D	-0.33	**71.33**	**71.33**	**49.88**
	Fu.C.76	-76.71	0.00	0.000	-51.52	0.000	0.000	D	**-20.40**	65.33	65.33	35.43
S123	Fu.C.76	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-132.03**	0.00	0.00	0.00
S124	Fu.C.2	-54.18	-52.27	0.260	-53.88	0.000	0.000	-	0.00	14.67	14.67	**-13.49**
	Fu.C.20	**-69.52**	0.00	0.000	-55.65	0.000	0.000	T	**0.00**	42.86	42.86	12.59
	Fu.C.57	-54.86	-53.86	0.242	-54.99	0.000	0.000	-	0.00	8.19	**-8.72**	-8.72
	Fu.C.76	-68.99	0.00	0.000	-43.37	0.000	0.000	D	**-20.31**	**65.31**	**65.31**	**37.15**
	Fu.C.77	-67.98	**-61.13**	0.493	**-61.14**	0.000	0.000	-	0.00	27.77	27.77	-0.39
S126	Fu.C.70	-66.51	0.00	0.000	-74.52	0.000	0.000	T	**0.00**	-5.28	-26.74	-26.74
	Fu.C.72	**-66.52**	**-66.40**	0.057	-73.92	0.000	0.000	T	0.00	4.36	-33.97	-33.97
	Fu.C.73	-54.24	0.00	0.000	**-80.42**	0.000	0.000	D	0.00	**-41.63**	**-63.09**	**-63.09**
	Fu.C.74	-50.41	0.00	0.000	-37.60	0.000	0.000	D	-0.44	**44.78**	**44.78**	**6.45**
	Fu.C.76	-51.52	-49.26	0.275	-50.77	0.000	0.000	D	**-20.42**	16.46	16.46	-13.43
S130	Fu.C.21	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-178.32**	0.00	0.00	0.00
S131	Fu.C.5	-51.15	49.22	1.821	**-94.54**	0.546	3.096	-	0.00	110.24	**-131.94**	**-131.94**
	Fu.C.21	-58.94	**56.59**	1.954	-70.18	0.586	3.321	-	0.00	**118.28**	-123.90	-123.90
	Fu.C.77	**-61.14**	42.38	1.917	-79.76	0.691	3.144	-	0.00	107.98	-117.29	-117.29
S132	Fu.C.5	**-94.54**	-94.49	0.051	**-98.33**	0.000	0.000	-	0.00	1.93	-17.09	-17.09
	Fu.C.8	-94.54	**-94.49**	0.051	-98.33	0.000	0.000	-	0.00	1.93	-17.09	-17.09
	Fu.C.73	-72.93	0.00	0.000	-89.98	0.000	0.000	-	0.00	**-20.02**	**-48.18**	**-48.18**
	Fu.C.74	-90.47	0.00	0.000	-70.05	0.000	0.000	-	0.00	**54.93**	**54.93**	**26.77**
S133	Fu.C.43	-71.93	61.91	1.869	-112.24	0.598	3.139	-	0.00	143.25	**-163.41**	-163.41
	Fu.C.60	-71.93	61.91	1.869	**-112.24**	0.598	3.139	-	0.00	143.25	-163.41	**-163.41**
	Fu.C.73	**-80.42**	**68.68**	1.972	-88.93	0.634	3.311	-	0.00	**151.20**	-155.46	-155.46
S134	Fu.C.43	-112.24	0.00	0.000	**-131.48**	0.000	0.000	-	0.00	-27.76	-49.22	-49.22
	Fu.C.60	**-112.24**	0.00	0.000	-131.48	0.000	0.000	-	0.00	-27.76	-49.22	-49.22
	Fu.C.73	-88.93	0.00	0.000	-48.61	0.000	0.000	-	0.00	**99.81**	**99.81**	**61.47**
	Fu.C.74	-79.41	0.00	0.000	-122.23	0.000	0.000	-	0.00	**-66.47**	**-104.80**	**-104.80**
	Fu.C.75	-107.18	**-107.04**	0.080	-110.82	0.000	0.000	-	0.00	3.43	-18.03	-18.03
S135	Fu.C.76	0.00	0.00	0.000	**-0.80**	0.000	0.000	D	-190.60	**-0.67**	**-0.67**	**-0.67**
	Fu.C.77	0.00	0.00	0.000	**0.82**	0.000	0.000	D	**-412.84**	**0.68**	**0.68**	**0.68**
S138	Fu.C.3	0.00	**0.01**	0.250	0.00	0.000	0.000	D	-0.12	**0.09**	**-0.09**	**-0.09**
	Fu.C.61	0.00	0.01	0.250	0.00	0.000	0.000	T	**0.00**	0.08	-0.08	-0.08
	Fu.C.79	0.00	0.01	0.250	0.00	0.000	0.000	D	**-20.55**	0.08	-0.08	-0.08
S139	Fu.C.3	0.00	**0.01**	0.250	0.00	0.000	0.000	D	-0.31	**0.09**	**-0.09**	**-0.09**
	Fu.C.61	0.00	0.01	0.250	0.00	0.000	0.000	T	**0.00**	0.08	-0.08	-0.08
	Fu.C.76	0.00	0.01	0.250	0.00	0.000	0.000	D	**-22.10**	0.08	-0.08	-0.08
S140	Fu.C.76	0.00	0.00	0.000	**-1.24**	0.000	0.000	D	-105.13	**-1.03**	**-1.03**	**-1.03**
	Fu.C.77	0.00	0.00	0.000	**1.27**	0.000	0.000	D	**-111.59**	**1.05**	**1.05**	**1.05**
S142	Fu.C.76	0.00	0.00	0.000	**-0.80**	0.000	0.000	D	**-359.58**	**-0.67**	**-0.67**	**-0.67**
	Fu.C.77	0.00	0.00	0.000	**0.82**	0.000	0.000	D	-171.53	**0.68**	**0.68**	**0.68**
S145	Fu.C.1	0.00	0.01	0.250	0.00	0.000	0.000	D	-0.04	0.08	**0.08**	-0.08
	Fu.C.3	0.00	**0.01**	0.250	0.00	0.000	0.000	D	-0.03	**0.09**	**-0.09**	**-0.09**
	Fu.C.57	0.00	0.01	0.250	0.00	0.000	0.000	T	**0.00**	0.08	0.08	-0.08
	Fu.C.77	0.00	0.01	0.250	0.00	0.000	0.000	D	**-22.02**	0.08	0.08	-0.08
S146	Fu.C.1	0.00	0.01	0.250	0.00	0.000	0.000	D	-0.09	0.08	**0.08**	-0.08
	Fu.C.3	0.00	**0.01**	0.250	0.00	0.000	0.000	D	-0.08	**0.09**	**-0.09**	**-0.09**
	Fu.C.57	0.00	0.01	0.250	0.00	0.000	0.000	T	**0.00**	0.08	0.08	-0.08
	Fu.C.78	0.00	0.01	0.250	0.00	0.000	0.000	D	**-21.45**	0.08	0.08	-0.08
S147	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	-0.04	0.000	0.000	D	**-123.61**	-0.03	-0.03	-0.03
	Fu.C.76	0.00	0.00	0.000	**-1.24**	0.000	0.000	D	-109.76	**-1.03**	**-1.03**	**-1.03**
	Fu.C.77	0.00	0.00	0.000	**1.27**	0.000	0.000	D	-109.74	**1.06**	**1.06**	**1.06**

S149	Fu.C.76	0.00	0.00	0.000	**-0.80**	0.000	0.000 D	-180.75	**-0.67**	**-0.67**	**-0.67**
	Fu.C.77	0.00	0.00	0.000	**0.82**	0.000	0.000 D	**-372.84**	**0.68**	**0.68**	**0.68**
S151	Fu.C.76	0.00	0.00	0.000	**-0.80**	0.000	0.000 D	**-372.22**	**-0.67**	**-0.67**	**-0.67**
	Fu.C.77	0.00	0.00	0.000	**0.82**	0.000	0.000 D	-179.17	**0.68**	**0.68**	**0.68**
S154	Fu.C.1	0.00	0.01	0.250	0.00	0.000	0.000 D	-0.04	0.08	**0.08**	-0.08
	Fu.C.3	0.00	**0.01**	0.250	0.00	0.000	0.000 D	-0.04	**0.09**	**-0.09**	**-0.09**
	Fu.C.49	0.00	0.01	0.250	0.00	0.000	0.000 T	**0.00**	0.08	0.08	-0.08
	Fu.C.77	0.00	0.01	0.250	0.00	0.000	0.000 D	**-22.09**	0.08	0.08	-0.08
S155	Fu.C.1	0.00	0.01	0.250	0.00	0.000	0.000 D	-0.10	0.08	**0.08**	-0.08
	Fu.C.3	0.00	**0.01**	0.250	0.00	0.000	0.000 D	-0.09	**0.09**	**-0.09**	**-0.09**
	Fu.C.49	0.00	0.01	0.250	0.00	0.000	0.000 T	**0.00**	0.08	0.08	-0.08
	Fu.C.78	0.00	0.01	0.250	0.00	0.000	0.000 D	**-21.50**	0.08	0.08	-0.08
S156	Fu.C.76	0.00	0.00	0.000	**-1.24**	0.000	0.000 D	-106.15	**-1.03**	**-1.03**	**-1.03**
	Fu.C.77	0.00	0.00	0.000	**1.27**	0.000	0.000 D	**-106.78**	**1.06**	**1.06**	**1.06**
S158	Fu.C.76	0.00	0.00	0.000	**-0.80**	0.000	0.000 D	-175.88	**-0.67**	**-0.67**	**-0.67**
	Fu.C.77	0.00	0.00	0.000	**0.82**	0.000	0.000 D	**-370.26**	**0.68**	**0.68**	**0.68**
S160	Fu.C.76	0.00	0.00	0.000	**-0.80**	0.000	0.000 D	**-367.42**	**-0.67**	**-0.67**	**-0.67**
	Fu.C.77	0.00	0.00	0.000	**0.82**	0.000	0.000 D	-174.99	**0.68**	**0.68**	**0.68**
S163	Fu.C.3	0.00	**0.01**	0.250	0.00	0.000	0.000 D	-0.09	**0.09**	**-0.09**	**-0.09**
	Fu.C.57	0.00	0.01	0.250	0.00	0.000	0.000 T	**0.00**	0.08	-0.08	-0.08
	Fu.C.77	0.00	0.01	0.250	0.00	0.000	0.000 D	**-21.23**	0.08	-0.08	-0.08
S164	Fu.C.3	0.00	**0.01**	0.250	0.00	0.000	0.000 D	-0.22	**0.09**	**-0.09**	**-0.09**
	Fu.C.57	0.00	0.01	0.250	0.00	0.000	0.000 T	**0.00**	0.08	-0.08	-0.08
	Fu.C.76	0.00	0.01	0.250	0.00	0.000	0.000 D	**-21.67**	0.08	-0.08	-0.08
	Fu.C.80	0.00	0.01	0.250	0.00	0.000	0.000 D	-20.74	0.06	**0.06**	-0.06
S165	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	-0.07	0.000	0.000 D	**-122.35**	-0.06	-0.06	-0.06
	Fu.C.76	0.00	0.00	0.000	**-1.24**	0.000	0.000 D	-111.64	**-1.03**	**-1.03**	**-1.03**
	Fu.C.77	0.00	0.00	0.000	**1.27**	0.000	0.000 D	-104.16	**1.06**	**1.06**	**1.06**
S167	Fu.C.76	0.00	0.00	0.000	**-0.80**	0.000	0.000 D	-187.81	**-0.67**	**-0.67**	**-0.67**
	Fu.C.77	0.00	0.00	0.000	**0.82**	0.000	0.000 D	**-377.11**	**0.69**	**0.69**	**0.69**
S169	Fu.C.76	0.00	0.00	0.000	**-0.80**	0.000	0.000 D	**-366.02**	**-0.67**	**-0.67**	**-0.67**
	Fu.C.77	0.00	0.00	0.000	**0.82**	0.000	0.000 D	-141.43	**0.69**	**0.69**	**0.69**
S171	Fu.C.32	-0.01	0.00	0.000	**-0.01**	0.000	0.000 D	-267.64	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.71	-0.01	0.00	0.000	**0.17**	0.103	0.000 D	-361.45	0.09	0.09	0.09
	Fu.C.76	**-0.80**	0.00	0.000	0.06	1.863	0.000 D	-228.23	**0.43**	**0.43**	**0.43**
	Fu.C.77	**0.82**	0.00	0.000	0.06	0.000	0.000 D	**-386.27**	**-0.38**	**-0.38**	**-0.38**
S172	Fu.C.32	**-0.01**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	-265.90	**0.00**	**0.00**	**0.00**
	Fu.C.71	**0.17**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	**-361.66**	**-0.08**	**-0.08**	**-0.08**
S174	Fu.C.1	0.00	0.00	0.250	0.00	0.000	0.000 D	-0.28	0.04	**0.04**	-0.04
	Fu.C.3	0.00	**0.00**	0.250	0.00	0.000	0.000 D	-0.20	**0.04**	**-0.04**	**-0.04**
	Fu.C.76	0.00	0.00	0.250	0.00	0.000	0.000 D	**-20.42**	0.04	0.04	-0.04
S175	Fu.C.1	0.00	0.00	0.250	0.00	0.000	0.000 D	-0.11	0.04	**0.04**	-0.04
	Fu.C.3	0.00	**0.00**	0.250	0.00	0.000	0.000 D	-0.08	**0.04**	**-0.04**	**-0.04**
	Fu.C.76	0.00	0.00	0.250	0.00	0.000	0.000 D	**-19.74**	0.04	0.04	-0.04
S176	Fu.C.22	0.00	**0.00**	0.667	0.00	0.000	0.000 D	-94.38	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.32	-0.02	0.00	0.000	**-0.01**	0.000	0.000 D	-103.71	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.71	-0.01	0.00	0.000	**0.26**	0.098	0.000 D	-98.00	0.14	0.14	0.14
	Fu.C.76	**-1.24**	0.00	0.000	0.06	1.910	0.000 D	-104.47	**0.65**	**0.65**	**0.65**
	Fu.C.77	**1.27**	0.00	0.000	0.06	0.000	0.000 D	**-110.93**	**-0.60**	**-0.60**	**-0.60**
S177	Fu.C.32	**-0.01**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	-102.68	**0.00**	**0.00**	**0.00**
	Fu.C.71	**0.26**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	-97.08	**-0.13**	**-0.13**	**-0.13**
	Fu.C.77	0.06	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	**-110.01**	-0.03	-0.03	-0.03
S178	Fu.C.71	-0.01	0.00	0.000	**0.17**	0.099	0.000 D	-191.71	0.09	0.09	0.09
	Fu.C.76	**-0.80**	0.00	0.000	0.02	1.955	0.000 D	**-330.76**	**0.41**	**0.41**	**0.41**
	Fu.C.77	**0.82**	0.00	0.000	0.02	0.000	0.000 D	-205.52	**-0.40**	**-0.40**	**-0.40**
	Fu.C.80	-0.73	0.00	0.000	**-0.01**	0.000	0.000 D	-205.71	0.36	0.36	0.36
S179	Fu.C.71	**0.17**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	-189.63	**-0.08**	**-0.08**	**-0.08**
	Fu.C.74	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	**-308.98**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.80	**-0.01**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	-167.39	**0.01**	**0.01**	**0.01**
S181	Fu.C.1	0.00	0.00	0.250	0.00	0.000	0.000 D	0.00	0.04	**0.04**	-0.04
	Fu.C.3	0.00	**0.00**	0.250	0.00	0.000	0.000 D	0.00	**0.04**	**-0.04**	**-0.04**
	Fu.C.78	0.00	0.00	0.250	0.00	0.000	0.000 D	**-19.80**	0.04	0.04	-0.04
S182	Fu.C.1	0.00	0.00	0.250	0.00	0.000	0.000 D	0.00	0.04	**0.04**	-0.04
	Fu.C.3	0.00	**0.00**	0.250	0.00	0.000	0.000 D	0.00	**0.04**	**-0.04**	**-0.04**
	Fu.C.7	0.00	0.00	0.250	0.00	0.000	0.000 T	**0.00**	0.04	-0.04	-0.04
	Fu.C.77	0.00	0.00	0.250	0.00	0.000	0.000 D	**-20.27**	0.04	0.04	-0.04
S183	Fu.C.1	-0.05	0.00	0.000	**-0.03**	0.000	0.000 D	-106.40	0.01	0.01	0.01
	Fu.C.2	-0.04	0.00	0.000	-0.02	0.000	0.000 D	**-122.94**	0.01	0.01	0.01
	Fu.C.43	0.00	**0.00**	1.333	0.00	0.000	0.000 D	-99.41	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.70	-0.05	0.00	0.000	**0.16**	0.469	0.000 D	-99.50	0.10	0.10	0.10

	Fu.C.76	**-1.24**	0.00	0.000	0.02	1.971	0.000	D	-109.10	**0.63**	**0.63**	**0.63**
	Fu.C.77	**1.27**	0.00	0.000	-0.02	1.964	0.000	D	-109.08	**-0.64**	**-0.64**	**-0.64**
S184	Fu.C.1	**-0.03**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-105.48	**0.01**	**0.01**	**0.01**
	Fu.C.2	-0.02	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-122.02**	0.01	0.01	0.01
	Fu.C.70	**0.16**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-98.58	**-0.08**	**-0.08**	**-0.08**
S185	Fu.C.1	-0.03	0.00	0.000	**-0.02**	0.000	0.000	D	-302.10	0.01	0.01	0.01
	Fu.C.7	0.00	**0.00**	1.333	0.00	0.000	0.000	D	-239.12	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.70	-0.03	0.00	0.000	**0.10**	0.472	0.000	D	-320.43	0.07	0.07	0.07
	Fu.C.76	**-0.80**	0.00	0.000	0.03	1.922	0.000	D	-216.99	**0.42**	**0.42**	**0.42**
	Fu.C.77	**0.82**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-344.10**	**-0.41**	**-0.41**	**-0.41**
S186	Fu.C.1	**-0.02**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-300.55	**0.01**	**0.01**	**0.01**
	Fu.C.70	**0.10**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-319.72**	**-0.05**	**-0.05**	**-0.05**
S187	Fu.C.35	0.00	**0.00**	1.333	0.00	0.000	0.000	D	-299.39	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.70	-0.03	0.00	0.000	**0.10**	0.471	0.000	D	-211.18	0.07	0.07	0.07
	Fu.C.76	**-0.80**	0.00	0.000	-0.01	0.000	0.000	D	**-344.29**	**0.40**	**0.40**	**0.40**
	Fu.C.77	**0.82**	0.00	0.000	**-0.04**	1.916	0.000	D	-216.58	**-0.43**	**-0.43**	**-0.43**
S188	Fu.C.70	**0.10**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-209.63	**-0.05**	**-0.05**	**-0.05**
	Fu.C.73	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-321.91**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.77	**-0.04**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-256.47	**0.02**	**0.02**	**0.02**
S190	Fu.C.1	0.00	0.00	0.250	0.00	0.000	0.000	D	0.00	0.04	**0.04**	-0.04
	Fu.C.3	0.00	**0.00**	0.250	0.00	0.000	0.000	D	0.00	**0.04**	**-0.04**	**-0.04**
	Fu.C.78	0.00	0.00	0.250	0.00	0.000	0.000	D	**-19.85**	0.04	0.04	-0.04
S191	Fu.C.1	0.00	0.00	0.250	0.00	0.000	0.000	D	0.00	0.04	**0.04**	-0.04
	Fu.C.3	0.00	**0.00**	0.250	0.00	0.000	0.000	D	0.00	**0.04**	**-0.04**	**-0.04**
	Fu.C.70	0.00	0.00	0.250	0.00	0.000	0.000	T	**0.00**	0.04	0.04	-0.04
	Fu.C.77	0.00	0.00	0.250	0.00	0.000	0.000	D	**-20.34**	0.04	0.04	-0.04
S192	Fu.C.2	-0.06	0.00	0.000	**-0.03**	0.000	0.000	D	-104.14	0.02	0.02	0.02
	Fu.C.62	-0.06	0.00	0.000	**0.17**	0.504	0.000	D	-96.04	0.11	0.11	0.11
	Fu.C.65	0.00	**0.00**	1.333	0.00	0.000	0.000	D	-96.08	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.76	**-1.24**	0.00	0.000	0.02	1.970	0.000	D	-105.49	**0.63**	**0.63**	**0.63**
	Fu.C.77	**1.27**	0.00	0.000	-0.02	1.967	0.000	D	**-106.11**	**-0.65**	**-0.65**	**-0.65**
S193	Fu.C.2	**-0.03**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-103.22	**0.02**	**0.02**	**0.02**
	Fu.C.62	**0.17**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-95.12	**-0.08**	**-0.08**	**-0.08**
	Fu.C.77	-0.02	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-105.19**	0.01	0.01	0.01
S194	Fu.C.2	-0.04	0.00	0.000	**-0.02**	0.000	0.000	D	-283.40	0.01	0.01	0.01
	Fu.C.62	-0.04	0.00	0.000	**0.11**	0.506	0.000	D	-316.19	0.07	0.07	0.07
	Fu.C.76	**-0.80**	0.00	0.000	0.03	1.922	0.000	D	-212.24	**0.42**	**0.42**	**0.42**
	Fu.C.77	**0.82**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-341.44**	**-0.41**	**-0.41**	**-0.41**
S195	Fu.C.2	**-0.02**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-281.85	**0.01**	**0.01**	**0.01**
	Fu.C.62	**0.11**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-315.53	**-0.05**	**-0.05**	**-0.05**
	Fu.C.73	0.04	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-316.20**	-0.02	-0.02	-0.02
S196	Fu.C.62	-0.04	0.00	0.000	**0.11**	0.506	0.000	D	-207.35	0.07	0.07	0.07
	Fu.C.76	**-0.80**	0.00	0.000	-0.01	0.000	0.000	D	**-339.43**	**0.40**	**0.40**	**0.40**
	Fu.C.77	**0.82**	0.00	0.000	**-0.04**	1.918	0.000	D	-212.54	**-0.43**	**-0.43**	**-0.43**
S197	Fu.C.62	**0.11**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-205.80	**-0.05**	**-0.05**	**-0.05**
	Fu.C.74	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-317.78**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.77	**-0.04**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-252.56	**0.02**	**0.02**	**0.02**
S199	Fu.C.1	0.00	0.00	0.250	0.00	0.000	0.000	D	-0.11	0.04	**0.04**	-0.04
	Fu.C.3	0.00	**0.00**	0.250	0.00	0.000	0.000	D	-0.09	**0.04**	**-0.04**	**-0.04**
	Fu.C.76	0.00	0.00	0.250	0.00	0.000	0.000	D	**-19.97**	0.04	0.04	-0.04
S200	Fu.C.1	0.00	0.00	0.250	0.00	0.000	0.000	D	-0.04	0.04	**0.04**	-0.04
	Fu.C.3	0.00	**0.00**	0.250	0.00	0.000	0.000	D	-0.04	**0.04**	**-0.04**	**-0.04**
	Fu.C.62	0.00	0.00	0.250	0.00	0.000	0.000	T	**0.00**	0.04	0.04	-0.04
	Fu.C.79	0.00	0.00	0.250	0.00	0.000	0.000	D	**-19.50**	0.04	0.04	-0.04
S201	Fu.C.2	-0.07	0.00	0.000	**-0.02**	0.000	0.000	D	**-121.68**	0.02	0.02	0.02
	Fu.C.73	0.00	**0.00**	0.667	0.00	0.000	0.000	D	-98.06	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.74	0.01	0.00	0.000	**0.23**	0.000	0.000	D	-98.65	0.11	0.11	0.11
	Fu.C.76	**-1.24**	0.00	0.000	0.04	1.937	0.000	D	-110.98	**0.64**	**0.64**	**0.64**
	Fu.C.77	**1.27**	0.00	0.000	0.05	0.000	0.000	D	-103.50	**-0.61**	**-0.61**	**-0.61**
S202	Fu.C.2	**-0.02**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-120.76**	**0.01**	**0.01**	**0.01**
	Fu.C.74	**0.23**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-97.72	**-0.11**	**-0.11**	**-0.11**
S203	Fu.C.2	-0.04	0.00	0.000	**-0.01**	0.000	0.000	D	-320.24	0.02	0.02	0.02
	Fu.C.73	0.00	**0.00**	0.667	0.00	0.000	0.000	D	-213.29	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.74	0.00	0.00	0.000	**0.15**	0.000	0.000	D	-333.27	0.07	0.07	0.07
	Fu.C.76	**-0.80**	0.00	0.000	0.05	1.889	0.000	D	-224.62	**0.42**	**0.42**	**0.42**
	Fu.C.77	**0.82**	0.00	0.000	0.05	0.000	0.000	D	**-349.34**	**-0.39**	**-0.39**	**-0.39**
S204	Fu.C.2	**-0.01**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-318.75	**0.01**	**0.01**	**0.01**
	Fu.C.74	**0.15**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-332.74**	**-0.07**	**-0.07**	**-0.07**
S205	Fu.C.2	-0.05	0.00	0.000	**-0.01**	0.000	0.000	D	-286.54	0.02	0.02	0.02
	Fu.C.73	0.00	**0.00**	0.667	0.00	0.000	0.000	D	-310.99	0.00	0.00	0.00

	Fu.C.74	0.01	0.00	0.000	**0.15**	0.000	0.000 D	-178.14	0.07	0.07	0.07
	Fu.C.76	**-0.80**	0.00	0.000	0.01	1.982	0.000 D	**-337.73**	**0.40**	**0.40**	**0.40**
	Fu.C.77	**0.82**	0.00	0.000	0.01	0.000	0.000 D	-177.35	**-0.41**	**-0.41**	**-0.41**
S206	Fu.C.2	**-0.01**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	-284.99	**0.01**	**0.01**	**0.01**
	Fu.C.73	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	**-309.44**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.74	**0.15**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	-176.59	**-0.07**	**-0.07**	**-0.07**
S207	Fu.C.76	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**36.21**	0.00	0.00	0.00
S208	Fu.C.79	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**33.68**	0.00	0.00	0.00
S209	Fu.C.76	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**43.20**	0.00	0.00	0.00
S210	Fu.C.79	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**40.13**	0.00	0.00	0.00
S211	Fu.C.76	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**46.68**	0.00	0.00	0.00
S212	Fu.C.79	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**42.98**	0.00	0.00	0.00
S213	Fu.C.78	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**35.09**	0.00	0.00	0.00
S214	Fu.C.77	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**36.10**	0.00	0.00	0.00
S215	Fu.C.78	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**42.09**	0.00	0.00	0.00
S216	Fu.C.77	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**42.96**	0.00	0.00	0.00
S217	Fu.C.78	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**45.20**	0.00	0.00	0.00
S218	Fu.C.77	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**46.33**	0.00	0.00	0.00
S219	Fu.C.78	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**35.17**	0.00	0.00	0.00
S220	Fu.C.77	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**36.22**	0.00	0.00	0.00
S221	Fu.C.78	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**42.22**	0.00	0.00	0.00
S222	Fu.C.77	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**43.11**	0.00	0.00	0.00
S223	Fu.C.78	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**45.32**	0.00	0.00	0.00
S224	Fu.C.77	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**46.48**	0.00	0.00	0.00
S225	Fu.C.76	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**35.51**	0.00	0.00	0.00
S226	Fu.C.77	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**34.84**	0.00	0.00	0.00
S227	Fu.C.76	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**42.28**	0.00	0.00	0.00
S228	Fu.C.79	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**41.56**	0.00	0.00	0.00
S229	Fu.C.76	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**45.66**	0.00	0.00	0.00
S230	Fu.C.79	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**44.46**	0.00	0.00	0.00
S231	Fu.C.76	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**71.07**	0.00	0.00	0.00
S232	Fu.C.79	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**65.69**	0.00	0.00	0.00
S233	Fu.C.78	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**68.49**	0.00	0.00	0.00
S234	Fu.C.77	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**70.94**	0.00	0.00	0.00
S235	Fu.C.78	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**68.54**	0.00	0.00	0.00
S236	Fu.C.77	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**71.32**	0.00	0.00	0.00
S237	Fu.C.76	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**68.66**	0.00	0.00	0.00
S238	Fu.C.79	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**67.73**	0.00	0.00	0.00
S239	Fu.C.76	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**33.33**	0.00	0.00	0.00
S240	Fu.C.79	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**28.33**	0.00	0.00	0.00
S241	Fu.C.78	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**27.95**	0.00	0.00	0.00
S242	Fu.C.79	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**33.56**	0.00	0.00	0.00
S243	Fu.C.78	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**30.37**	0.00	0.00	0.00
S244	Fu.C.77	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**29.38**	0.00	0.00	0.00
S245	Fu.C.77	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	**-0.48**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.80	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**0.13**	0.00	0.00	0.00
S246	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	-0.29	0.000	0.000 D	**-138.29**	-0.24	-0.24	-0.24
	Fu.C.77	0.00	0.00	0.000	**-0.86**	0.000	0.000 D	-103.40	**-0.71**	**-0.71**	**-0.71**
	Fu.C.80	0.00	0.00	0.000	**0.23**	0.000	0.000 D	-52.92	**0.19**	**0.19**	**0.19**
S248	Fu.C.60	0.00	0.00	0.000	-0.16	0.000	0.000 D	**-492.40**	-0.14	-0.14	-0.14
	Fu.C.77	0.00	0.00	0.000	**-0.29**	0.000	0.000 D	-442.92	**-0.24**	**-0.24**	**-0.24**
	Fu.C.80	0.00	0.00	0.000	**0.08**	0.000	0.000 D	-203.34	**0.06**	**0.06**	**0.06**
S250	Fu.C.77	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**1.57**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.80	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	**-0.42**	0.00	0.00	0.00
S251	Fu.C.2	-0.29	0.00	0.000	-0.45	0.000	0.000 D	**-137.78**	-0.08	-0.08	-0.08
	Fu.C.77	**-0.86**	0.00	0.000	**-1.33**	0.000	0.000 D	-102.89	**-0.23**	**-0.23**	**-0.23**
	Fu.C.80	**0.23**	0.00	0.000	**0.35**	0.000	0.000 D	-52.53	**0.06**	**0.06**	**0.06**
S252	Fu.C.2	-0.45	0.00	0.000	-1.66	0.000	0.000 D	**-136.92**	-0.61	-0.61	-0.61
	Fu.C.77	**-1.33**	0.00	0.000	**-4.94**	0.000	0.000 D	-102.04	**-1.81**	**-1.81**	**-1.81**
	Fu.C.80	**0.35**	0.00	0.000	**1.30**	0.000	0.000 D	-51.89	**0.48**	**0.48**	**0.48**
S253	Fu.C.60	-0.16	0.00	0.000	-0.99	0.000	0.000 D	**-491.54**	-0.41	-0.41	-0.41
	Fu.C.77	**-0.29**	0.00	0.000	**-1.72**	0.000	0.000 D	-442.06	**-0.72**	**-0.72**	**-0.72**
	Fu.C.80	**0.08**	0.00	0.000	**0.45**	0.000	0.000 D	-202.70	**0.19**	**0.19**	**0.19**
S254	Fu.C.60	-0.99	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	**-490.11**	0.49	0.49	0.49
	Fu.C.77	**-1.72**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	-440.64	**0.86**	**0.86**	**0.86**
	Fu.C.80	**0.45**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	-201.63	**-0.23**	**-0.23**	**-0.23**
S257	Fu.C.74	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	**-414.64**	0.00	0.00	0.00
S259	Fu.C.73	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	**-355.99**	0.00	0.00	0.00
S261	Fu.C.74	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	**-416.58**	0.00	0.00	0.00
S262	Fu.C.74	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	**-415.85**	0.00	0.00	0.00

S263	Fu.C.73	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-358.28**	0.00	0.00	0.00
S264	Fu.C.73	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-357.42**	0.00	0.00	0.00
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m	-	kN	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES ANALYSE

Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My	B.C.	X	Zmax	My	B.C.	X	Z	Mymax
O1	K1	Fu.C.77	**0.71**	-103.40	0.00								
O1	K1	Fu.C.80	**-0.19**	-52.92	0.00	Fu.C.2	0.24	**-138.29**	0.00				
O2	K37	Fu.C.77	**0.24**	-442.92	0.00								
O2	K37	Fu.C.80	**-0.06**	-203.34	0.00	Fu.C.60	0.14	**-492.40**	0.00				
O3	K41	Fu.C.76	**-22.51**	-162.81	0.00	Fu.C.77	-0.68	**-412.87**	0.00				
O4	K3	Fu.C.76	**1.03**	-105.13	0.00								
O4	K3	Fu.C.77	**-1.05**	-111.59	0.00	Fu.C.77	-1.05	**-111.59**	0.00				
O5	K45	Fu.C.79	**20.91**	-65.39	0.00								
O5	K45					Fu.C.76	0.67	**-359.61**	0.00				
O6	K49	Fu.C.78	**-21.82**	-71.16	0.00	Fu.C.77	-0.68	**-372.87**	0.00				
O7	K5	Fu.C.76	**1.03**	-109.76	0.00								
O7	K5	Fu.C.77	**-1.06**	-109.74	0.00	Fu.C.2	0.03	**-123.61**	0.00				
O8	K53	Fu.C.77	**22.43**	-151.46	0.00								
O8	K53	Fu.C.42	**-0.02**	-211.69	0.00	Fu.C.76	0.67	**-372.25**	0.00				
O9	K57	Fu.C.78	**-21.88**	-65.68	0.00	Fu.C.77	-0.68	**-370.30**	0.00				
O10	K7	Fu.C.76	**1.03**	-106.15	0.00								
O10	K7	Fu.C.77	**-1.06**	-106.78	0.00	Fu.C.77	-1.06	**-106.78**	0.00				
O11	K61	Fu.C.77	**22.50**	-147.20	0.00								
O11	K61	Fu.C.73	**-0.01**	-206.45	0.00	Fu.C.76	0.67	**-367.45**	0.00				
O12	K65	Fu.C.76	**-22.07**	-160.56	0.00	Fu.C.77	-0.69	**-377.15**	0.00				
O13	K8	Fu.C.76	**1.03**	-111.64	0.00								
O13	K8	Fu.C.77	**-1.06**	-104.16	0.00	Fu.C.2	0.06	**-122.35**	0.00				
O14	K69	Fu.C.77	**21.62**	-114.70	0.00	Fu.C.81	20.96	**0.05**	0.00				
O14	K69	Fu.C.65	**-0.03**	-199.93	0.00	Fu.C.76	0.67	**-366.05**	0.00				
O15	K73					Fu.C.73	0.00	**-358.28**	0.00				
O16	K9					Fu.C.74	0.00	**-416.58**	0.00				
O17	K10					Fu.C.2	0.00	**-856.37**	0.00				
O18	K11					Fu.C.73	0.00	**-276.84**	0.00				
Globale extreme waarden													
O11	K61	Fu.C.77	22.50	-147.20	0.00								
O3	K41	Fu.C.76	-22.51	-162.81	0.00								
O14	K69					Fu.C.81	20.96	0.05	0.00				
O17	K10					Fu.C.2	0.00	-856.37	0.00				
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm		kN	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1

Ka.C.1 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 0.50*B.G.21 + 0.50*B.G.22 + 0.50*B.G.23 + 0.50*B.G.24 + 0.50*B.G.25 + 0.50*B.G.26 + 0.50*B.G.27 + 0.50*B.G.28 + 0.50*B.G.29 + 0.50*B.G.30 + 0.50*B.G.31 + 0.50*B.G.32 + 0.50*B.G.33 + 0.50*B.G.34 + 0.50*B.G.35 + 0.50*B.G.36

Ka.C.2 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.20 + 0.50*B.G.21 + 0.50*B.G.22 + 0.50*B.G.23 + 0.50*B.G.24 + 0.50*B.G.25 + 0.50*B.G.26 + 0.50*B.G.27 + 0.50*B.G.28 + 0.50*B.G.29 + 0.50*B.G.30 + 0.50*B.G.31 + 0.50*B.G.32 + 0.50*B.G.33 + 0.50*B.G.34 + 0.50*B.G.35 + 0.50*B.G.36

Ka.C.3 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 0.50*B.G.22 + 0.50*B.G.24 + 0.50*B.G.26 + 0.50*B.G.28 + 0.50*B.G.30 + 0.50*B.G.32 + 0.50*B.G.34 + 0.50*B.G.36

Ka.C.4 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 0.50*B.G.21 + 0.50*B.G.23 + 0.50*B.G.25 + 0.50*B.G.27 + 0.50*B.G.29 + 0.50*B.G.31 + 0.50*B.G.33 + 0.50*B.G.35

Ka.C.5 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.20 + 0.50*B.G.21 + 0.50*B.G.22 + 0.50*B.G.23 + 0.50*B.G.24 + 0.50*B.G.25 + 0.50*B.G.26 + 0.50*B.G.27 + 0.50*B.G.28 + 0.50*B.G.29 + 0.50*B.G.30 + 0.50*B.G.31 + 0.50*B.G.32 + 0.50*B.G.33 + 0.50*B.G.34 + 0.50*B.G.35 + 0.50*B.G.36

Ka.C.6 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 0.50*B.G.21 + 0.50*B.G.22 + 0.50*B.G.23 + 0.50*B.G.24 + 0.50*B.G.25 + 0.50*B.G.26 + 0.50*B.G.27 + 0.50*B.G.28 + 0.50*B.G.29 + 0.50*B.G.30 + 0.50*B.G.31 + 0.50*B.G.32 + 0.50*B.G.33 + 0.50*B.G.34 + 0.50*B.G.35 + 0.50*B.G.36

Ka.C.7 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.20 + 0.50*B.G.21 + 0.50*B.G.22 + 0.50*B.G.23 + 0.50*B.G.24 + 0.50*B.G.25 + 0.50*B.G.26 + 0.50*B.G.27 + 0.50*B.G.28 + 0.50*B.G.29 + 0.50*B.G.30 + 0.50*B.G.31 + 0.50*B.G.32 + 0.50*B.G.33 + 0.50*B.G.34 + 0.50*B.G.35 + 0.50*B.G.36

Ka.C.8 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 0.50*B.G.21 + 0.50*B.G.22 + 0.50*B.G.23 + 0.50*B.G.24 + 0.50*B.G.25 + 0.50*B.G.26 + 0.50*B.G.27 + 0.50*B.G.28 + 0.50*B.G.29 + 0.50*B.G.30 + 0.50*B.G.31 + 0.50*B.G.32 + 0.50*B.G.33 + 0.50*B.G.34 + 0.50*B.G.35 + 0.50*B.G.36

Ka.C.9 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.20 + 0.50*B.G.21 + 0.50*B.G.22 + 0.50*B.G.23 + 0.50*B.G.24 + 0.50*B.G.25 + 0.50*B.G.26 + 0.50*B.G.27 + 0.50*B.G.28 + 0.50*B.G.29 + 0.50*B.G.30 + 0.50*B.G.31 + 0.50*B.G.32 + 0.50*B.G.33 + 0.50*B.G.34 + 0.50*B.G.35 + 0.50*B.G.36

Ka.C.10 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 0.50*B.G.21 + 0.50*B.G.22 + 0.50*B.G.23 + 0.50*B.G.24 + 0.50*B.G.25 + 0.50*B.G.26 + 0.50*B.G.27 + 0.50*B.G.28 + 0.50*B.G.29 + 0.50*B.G.30 + 0.50*B.G.31 + 0.50*B.G.32 + 0.50*B.G.33 + 0.50*B.G.34 + 0.50*B.G.35 + 0.50*B.G.36

10907 berekening -536

Ka.C.11 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.20 + 0.50*B.G.21 + 0.50*B.G.22 + 0.50*B.G.23 + 0.50*B.G.24 + 0.50*B.G.25 + 0.50*B.G.26 + 0.50*B.G.27 + 0.50*B.G.28 + 0.50*B.G.29 + 0.50*B.G.30 + 0.50*B.G.31 + 0.50*B.G.32 + 0.50*B.G.33 + 0.50*B.G.34 + 0.50*B.G.35 + 0.50*B.G.36

Ka.C.12 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 0.50*B.G.21 + 0.50*B.G.22 + 0.50*B.G.23 + 0.50*B.G.24 + 0.50*B.G.25 + 0.50*B.G.26 + 0.50*B.G.27 + 0.50*B.G.28 + 0.50*B.G.29 + 0.50*B.G.30 + 0.50*B.G.31 + 0.50*B.G.32 + 0.50*B.G.33 + 0.50*B.G.34 + 0.50*B.G.35 + 0.50*B.G.36

Ka.C.13 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.20 + 0.50*B.G.21 + 0.50*B.G.22 + 0.50*B.G.23 + 0.50*B.G.24 + 0.50*B.G.25 + 0.50*B.G.26 + 0.50*B.G.27 + 0.50*B.G.28 + 0.50*B.G.29 + 0.50*B.G.30 + 0.50*B.G.31 + 0.50*B.G.32 + 0.50*B.G.33 + 0.50*B.G.34 + 0.50*B.G.35 + 0.50*B.G.36

Ka.C.14 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 0.50*B.G.21 + 0.50*B.G.22 + 0.50*B.G.23 + 0.50*B.G.24 + 0.50*B.G.25 + 0.50*B.G.26 + 0.50*B.G.27 + 0.50*B.G.28 + 0.50*B.G.29 + 0.50*B.G.30 + 0.50*B.G.31 + 0.50*B.G.32 + 0.50*B.G.33 + 0.50*B.G.34 + 0.50*B.G.35 + 0.50*B.G.36

Ka.C.15 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.20 + 0.50*B.G.21 + 0.50*B.G.22 + 0.50*B.G.23 + 0.50*B.G.24 + 0.50*B.G.25 + 0.50*B.G.26 + 0.50*B.G.27 + 0.50*B.G.28 + 0.50*B.G.29 + 0.50*B.G.30 + 0.50*B.G.31 + 0.50*B.G.32 + 0.50*B.G.33 + 0.50*B.G.34 + 0.50*B.G.35 + 0.50*B.G.36

Ka.C.16 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 0.50*B.G.21 + 0.50*B.G.22 + 0.50*B.G.23 + 0.50*B.G.24 + 0.50*B.G.25 + 0.50*B.G.26 + 0.50*B.G.27 + 0.50*B.G.28 + 0.50*B.G.29 + 0.50*B.G.30 + 0.50*B.G.31 + 0.50*B.G.32 + 0.50*B.G.33 + 0.50*B.G.34 + 0.50*B.G.35 + 0.50*B.G.36

Ka.C.17 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.20 + 0.50*B.G.21 + 0.50*B.G.22 + 0.50*B.G.23 + 0.50*B.G.24 + 0.50*B.G.25 + 0.50*B.G.26 + 0.50*B.G.27 + 0.50*B.G.28 + 0.50*B.G.29 + 0.50*B.G.30 + 0.50*B.G.31 + 0.50*B.G.32 + 0.50*B.G.33 + 0.50*B.G.34 + 0.50*B.G.35 + 0.50*B.G.36

Ka.C.18 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 0.50*B.G.21 + 0.50*B.G.22 + 0.50*B.G.23 + 0.50*B.G.24 + 0.50*B.G.25 + 0.50*B.G.26 + 0.50*B.G.27 + 0.50*B.G.28 + 0.50*B.G.29 + 0.50*B.G.30 + 0.50*B.G.31 + 0.50*B.G.32 + 0.50*B.G.33 + 0.50*B.G.34 + 0.50*B.G.35 + 0.50*B.G.36

Ka.C.19 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.20 + 0.50*B.G.21 + 0.50*B.G.22 + 0.50*B.G.23 + 0.50*B.G.24 + 0.50*B.G.25 + 0.50*B.G.26 + 0.50*B.G.27 + 0.50*B.G.28 + 0.50*B.G.29 + 0.50*B.G.30 + 0.50*B.G.31 + 0.50*B.G.32 + 0.50*B.G.33 + 0.50*B.G.34 + 0.50*B.G.35 + 0.50*B.G.36

Ka.C.20 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 0.50*B.G.21 + 0.50*B.G.22 + 0.50*B.G.23 + 0.50*B.G.24 + 0.50*B.G.25 + 0.50*B.G.26 + 0.50*B.G.27 + 0.50*B.G.28 + 0.50*B.G.29 + 0.50*B.G.30 + 0.50*B.G.31 + 0.50*B.G.32 + 0.50*B.G.33 + 0.50*B.G.34 + 0.50*B.G.35 + 0.50*B.G.36

Ka.C.21 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 0.50*B.G.21 + 0.50*B.G.23 + 0.50*B.G.25 + 0.50*B.G.27 + 0.50*B.G.29 + 0.50*B.G.31 + 0.50*B.G.33 + 0.50*B.G.35

Ka.C.22 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 0.50*B.G.21 + 0.50*B.G.22 + 0.50*B.G.24 + 0.50*B.G.26 + 0.50*B.G.28 + 0.50*B.G.30 + 0.50*B.G.32 + 0.50*B.G.34 + 0.50*B.G.36

Ka.C.23 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 0.50*B.G.22 + 0.50*B.G.23 + 0.50*B.G.25 + 0.50*B.G.27 + 0.50*B.G.29 + 0.50*B.G.31 + 0.50*B.G.33 + 0.50*B.G.35

Ka.C.24 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 0.50*B.G.21 + 0.50*B.G.23 + 0.50*B.G.24 + 0.50*B.G.26 + 0.50*B.G.28 + 0.50*B.G.30 + 0.50*B.G.32 + 0.50*B.G.34 + 0.50*B.G.36

Ka.C.25 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 0.50*B.G.22 + 0.50*B.G.24 + 0.50*B.G.25 + 0.50*B.G.27 + 0.50*B.G.29 + 0.50*B.G.31 + 0.50*B.G.33 + 0.50*B.G.35

Ka.C.26 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 0.50*B.G.21 + 0.50*B.G.23 + 0.50*B.G.25 + 0.50*B.G.26 + 0.50*B.G.28 + 0.50*B.G.30 + 0.50*B.G.32 + 0.50*B.G.34 + 0.50*B.G.36

Ka.C.27 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 0.50*B.G.22 + 0.50*B.G.24 + 0.50*B.G.26 + 0.50*B.G.27 + 0.50*B.G.29 + 0.50*B.G.31 + 0.50*B.G.33 + 0.50*B.G.35

Ka.C.28 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 0.50*B.G.21 + 0.50*B.G.23 + 0.50*B.G.25 + 0.50*B.G.27 + 0.50*B.G.28 + 0.50*B.G.30 + 0.50*B.G.32 + 0.50*B.G.34 + 0.50*B.G.36

Ka.C.29 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 0.50*B.G.22 + 0.50*B.G.24 + 0.50*B.G.26 + 0.50*B.G.28 + 0.50*B.G.29 + 0.50*B.G.31 + 0.50*B.G.33 + 0.50*B.G.35

Ka.C.30 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 0.50*B.G.21 + 0.50*B.G.23 + 0.50*B.G.25 + 0.50*B.G.27 + 0.50*B.G.29 + 0.50*B.G.30 + 0.50*B.G.32 + 0.50*B.G.34 + 0.50*B.G.36

Ka.C.31 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 0.50*B.G.22 + 0.50*B.G.24 + 0.50*B.G.26 + 0.50*B.G.28 + 0.50*B.G.30 + 0.50*B.G.31 + 0.50*B.G.33 + 0.50*B.G.35

Ka.C.32 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 0.50*B.G.21 + 0.50*B.G.23 + 0.50*B.G.25 + 0.50*B.G.27 + 0.50*B.G.29 + 0.50*B.G.31 + 0.50*B.G.32 + 0.50*B.G.34 + 0.50*B.G.36

Ka.C.33 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 0.50*B.G.22 + 0.50*B.G.24 + 0.50*B.G.26 + 0.50*B.G.28 + 0.50*B.G.30 + 0.50*B.G.32 + 0.50*B.G.33 + 0.50*B.G.35

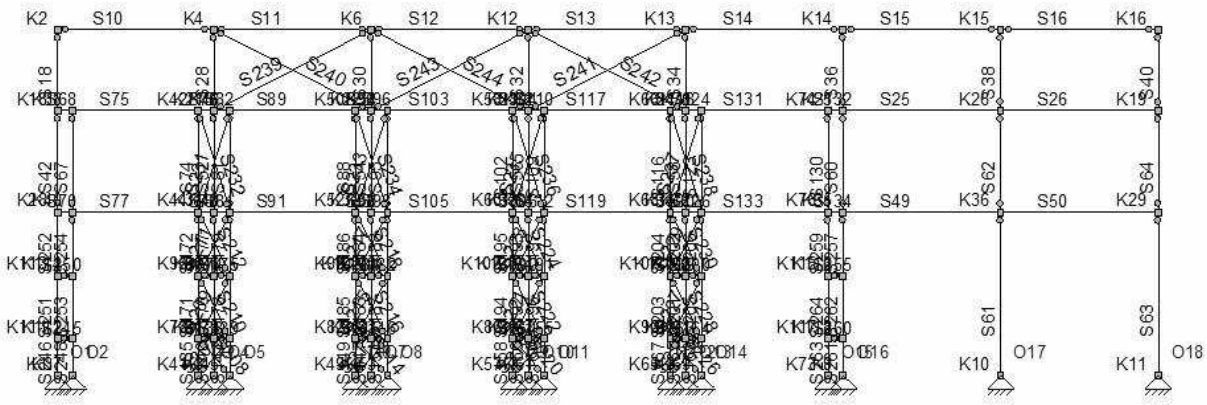
Ka.C.34 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 0.50*B.G.21 + 0.50*B.G.23 + 0.50*B.G.25 + 0.50*B.G.27 + 0.50*B.G.29 + 0.50*B.G.31 + 0.50*B.G.33 + 0.50*B.G.34 + 0.50*B.G.36

Ka.C.35 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 0.50*B.G.22 + 0.50*B.G.24 + 0.50*B.G.26 + 0.50*B.G.28 + 0.50*B.G.30 + 0.50*B.G.32 + 0.50*B.G.34 + 0.50*B.G.35

Ka.C.36 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 0.50*B.G.21 + 0.50*B.G.23 + 0.50*B.G.25 + 0.50*B.G.27 + 0.50*B.G.29 + 0.50*B.G.31 + 0.50*B.G.33 + 0.50*B.G.35 + 0.50*B.G.36

10907 berekening -537

Ka.C.37 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 0.50*B.G.21 + 0.50*B.G.22 + 0.50*B.G.23 + 0.50*B.G.24 + 0.50*B.G.25 + 0.50*B.G.26 + 0.50*B.G.27 + 0.50*B.G.28 + 0.50*B.G.29 + 0.50*B.G.30 + 0.50*B.G.31 + 0.50*B.G.32 + 0.50*B.G.33 + 0.50*B.G.34 + 0.50*B.G.35 + 0.50*B.G.36
Ka.C.38 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.26 + 1.00*B.G.28 + 1.00*B.G.30 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.36
Ka.C.39 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.29 + 1.00*B.G.31 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.35
Ka.C.40 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.29 + 1.00*B.G.31 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.35
Ka.C.41 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.26 + 1.00*B.G.28 + 1.00*B.G.30 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.36
Ka.C.42 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.29 + 1.00*B.G.31 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.35
Ka.C.43 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.26 + 1.00*B.G.28 + 1.00*B.G.30 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.36
Ka.C.44 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.29 + 1.00*B.G.31 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.35
Ka.C.45 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.26 + 1.00*B.G.28 + 1.00*B.G.30 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.36
Ka.C.46 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.26 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.29 + 1.00*B.G.31 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.35
Ka.C.47 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.28 + 1.00*B.G.30 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.36
Ka.C.48 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.26 + 1.00*B.G.28 + 1.00*B.G.29 + 1.00*B.G.31 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.35
Ka.C.49 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.29 + 1.00*B.G.30 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.36
Ka.C.50 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.26 + 1.00*B.G.28 + 1.00*B.G.30 + 1.00*B.G.31 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.35
Ka.C.51 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.29 + 1.00*B.G.31 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.36
Ka.C.52 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.26 + 1.00*B.G.28 + 1.00*B.G.30 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.35
Ka.C.53 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.29 + 1.00*B.G.31 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.36
Ka.C.54 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.26 + 1.00*B.G.28 + 1.00*B.G.30 + 1.00*B.G.32 + 1.00*B.G.34 + 1.00*B.G.35
Ka.C.55 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.29 + 1.00*B.G.31 + 1.00*B.G.33 + 1.00*B.G.35 + 1.00*B.G.36
Ka.C.56 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 0.50*B.G.21 + 0.50*B.G.22 + 0.50*B.G.23 + 0.50*B.G.24 + 0.50*B.G.25 + 0.50*B.G.26 + 0.50*B.G.27 + 0.50*B.G.28 + 0.50*B.G.29 + 0.50*B.G.30 + 0.50*B.G.31 + 0.50*B.G.32 + 0.50*B.G.33 + 0.50*B.G.34 + 0.50*B.G.35 + 0.50*B.G.36
Ka.C.57 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 0.50*B.G.21 + 0.50*B.G.22 + 0.50*B.G.23 + 0.50*B.G.24 + 0.50*B.G.25 + 0.50*B.G.26 + 0.50*B.G.27 + 0.50*B.G.28 + 0.50*B.G.29 + 0.50*B.G.30 + 0.50*B.G.31 + 0.50*B.G.32 + 0.50*B.G.33 + 0.50*B.G.34 + 0.50*B.G.35 + 0.50*B.G.36 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.39
Ka.C.58 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 0.50*B.G.21 + 0.50*B.G.22 + 0.50*B.G.23 + 0.50*B.G.24 + 0.50*B.G.25 + 0.50*B.G.26 + 0.50*B.G.27 + 0.50*B.G.28 + 0.50*B.G.29 + 0.50*B.G.30 + 0.50*B.G.31 + 0.50*B.G.32 + 0.50*B.G.33 + 0.50*B.G.34 + 0.50*B.G.35 + 0.50*B.G.36 + 1.00*B.G.38 + 1.00*B.G.40
Ka.C.59 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.37 + 1.00*B.G.39
Ka.C.60 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.38 + 1.00*B.G.40



KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN ANALYSE

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
		X		Z'afst	Z'	X	
S10	Ka.C.7	0,001	0,001	2.500	**0.0007**	0,001	0,001
S10	Ka.C.9	0,001	0,001	2.500	**0.0007**	0,001	0,001
S10	Ka.C.25	0,001	0,001	2.500	**0.0007**	0,001	0,001
S11	Ka.C.26	0,000	0,001	2.500	**0.0007**	0,000	0,001
S11	Ka.C.43	0,001	0,001	2.500	**0.0007**	0,001	0,001
S12	Ka.C.12	0,000	0,001	2.500	**0.0007**	0,000	0,001
S12	Ka.C.23	0,001	0,001	2.500	**0.0007**	0,001	0,001
S12	Ka.C.31	0,001	0,001	2.500	**0.0007**	0,001	0,001
S12	Ka.C.47	0,000	0,001	2.500	**0.0007**	0,000	0,001
S13	Ka.C.5	0,000	0,001	2.500	**0.0007**	0,000	0,001
S14	Ka.C.13	0,001	0,001	2.500	**0.0007**	0,001	0,001
S15	Ka.C.50	0,001	0,002	2.500	**0.0007**	0,001	0,002
S16	Ka.C.56	0,001	0,003	2.500	**0.0007**	0,001	0,001
S25	Ka.C.19	0,000	0,001	2.383	**0.0049**	0,000	0,002
S26	Ka.C.18	0,000	0,002	2.739	**0.0090**	0,000	0,001
S49	Ka.C.53	0,000	0,001	4.240	**-0.0011**	0,000	0,001
S49	Ka.C.54	0,000	0,001	2.413	**0.0063**	0,000	0,001
S50	Ka.C.53	0,000	0,001	2.739	**0.0122**	0,000	0,001
S68	Ka.C.42	0,001	0,001	0.292	**0.0000**	0,001	0,002
S70	Ka.C.40	0,000	0,000	0.288	**0.0000**	0,000	0,001
S75	Ka.C.49	0,000	0,002	1.903	**0.0033**	0,000	0,001
S76	Ka.C.57	0,014	0,001	0.251	**-0.0001**	0,014	0,001
S77	Ka.C.49	0,000	0,001	1.947	**0.0039**	0,000	0,001
S78	Ka.C.43	0,001	0,001	0.245	**-0.0001**	0,001	0,000
S82	Ka.C.58	-0,015	0,001	0.248	**-0.0001**	-0,015	0,001
S84	Ka.C.41	0,001	0,000	0.252	**-0.0001**	0,001	0,001
S89	Ka.C.54	0,000	0,001	2.009	**0.0026**	0,000	0,001
S90	Ka.C.57	0,014	0,001	0.251	**-0.0001**	0,014	0,001
S91	Ka.C.54	0,000	0,001	2.005	**0.0031**	0,000	0,001
S92	Ka.C.46	0,001	0,001	0.246	**-0.0001**	0,001	0,000
S96	Ka.C.58	-0,015	0,001	0.250	**-0.0001**	-0,015	0,001
S98	Ka.C.44	0,001	0,000	0.254	**-0.0001**	0,001	0,001
S103	Ka.C.53	0,000	0,001	1.999	**0.0026**	0,000	0,001
S104	Ka.C.57	0,014	0,001	0.251	**-0.0001**	0,014	0,001
S105	Ka.C.53	0,000	0,001	1.999	**0.0032**	0,000	0,001
S106	Ka.C.49	0,000	0,001	0.247	**-0.0001**	0,000	0,000
S110	Ka.C.58	-0,015	0,001	0.249	**-0.0001**	-0,015	0,001
S112	Ka.C.47	0,000	0,000	0.253	**-0.0001**	0,000	0,001
S117	Ka.C.54	0,000	0,001	2.009	**0.0027**	0,000	0,001
S118	Ka.C.57	0,014	0,001	0.250	**-0.0001**	0,014	0,001
S119	Ka.C.54	0,000	0,001	2.004	**0.0032**	0,000	0,001
S120	Ka.C.52	0,001	0,001	0.245	**-0.0001**	0,001	0,000
S124	Ka.C.58	-0,015	0,001	0.248	**-0.0001**	-0,015	0,001
S126	Ka.C.50	0,001	0,000	0.253	**-0.0001**	0,001	0,001
S131	Ka.C.18	0,000	0,001	1.962	**0.0023**	0,000	0,001
S132	Ka.C.5	0,000	0,001	0.251	**-0.0001**	0,000	0,001
S133	Ka.C.53	0,000	0,001	1.972	**0.0029**	0,000	0,001
S134	Ka.C.39	0,000	0,001	0.253	**-0.0001**	0,000	0,001
S135	Ka.C.57	0,000	0,000	0.693	**0.0000**	0,001	0,000

S135	Ka.C.58	0,000	0,000	0.693	**0.0000**	-0,001	0,000
S140	Ka.C.57	0,000	0,000	0.693	**0.0000**	0,001	0,000
S140	Ka.C.58	0,000	0,000	0.693	**0.0000**	-0,001	0,000
S142	Ka.C.57	0,000	0,000	0.693	**0.0000**	0,001	0,000
S142	Ka.C.58	0,000	0,000	0.693	**0.0000**	-0,001	0,000
S147	Ka.C.57	0,000	0,000	0.693	**0.0000**	0,001	0,000
S147	Ka.C.58	0,000	0,000	0.693	**0.0000**	-0,001	0,000
S149	Ka.C.57	0,000	0,000	0.693	**0.0000**	0,001	0,000
S149	Ka.C.58	0,000	0,000	0.693	**0.0000**	-0,001	0,000
S151	Ka.C.57	0,000	0,000	0.693	**0.0000**	0,001	0,000
S151	Ka.C.58	0,000	0,000	0.693	**0.0000**	-0,001	0,000
S156	Ka.C.57	0,000	0,000	0.693	**0.0000**	0,001	0,000
S156	Ka.C.58	0,000	0,000	0.693	**0.0000**	-0,001	0,000
S158	Ka.C.57	0,000	0,000	0.693	**0.0000**	0,001	0,000
S158	Ka.C.58	0,000	0,000	0.693	**0.0000**	-0,001	0,000
S160	Ka.C.57	0,000	0,000	0.693	**0.0000**	0,001	0,000
S160	Ka.C.58	0,000	0,000	0.693	**0.0000**	-0,001	0,000
S165	Ka.C.57	0,000	0,000	0.693	**0.0000**	0,001	0,000
S165	Ka.C.58	0,000	0,000	0.693	**0.0000**	-0,001	0,000
S167	Ka.C.57	0,000	0,000	0.693	**0.0000**	0,001	0,000
S167	Ka.C.58	0,000	0,000	0.693	**0.0000**	-0,001	0,000
S169	Ka.C.57	0,000	0,000	0.693	**0.0000**	0,001	0,000
S169	Ka.C.58	0,000	0,000	0.693	**0.0000**	-0,001	0,000
S171	Ka.C.57	0,001	0,000	0.823	**-0.0001**	0,003	0,000
S171	Ka.C.58	-0,001	0,000	0.864	**0.0001**	-0,003	0,001
S172	Ka.C.29	0,001	0,000	0.845	**0.0000**	0,001	0,001
S172	Ka.C.51	0,000	0,001	0.845	**0.0000**	0,000	0,001
S176	Ka.C.57	0,001	0,000	0.830	**-0.0001**	0,003	0,000
S176	Ka.C.58	-0,001	0,000	0.859	**0.0001**	-0,003	0,000
S177	Ka.C.29	0,001	0,000	0.845	**0.0000**	0,001	0,000
S177	Ka.C.51	0,000	0,000	0.845	**0.0000**	0,000	0,000
S178	Ka.C.57	0,001	0,000	0.837	**-0.0001**	0,003	0,001
S178	Ka.C.58	-0,001	0,000	0.853	**0.0001**	-0,003	0,000
S179	Ka.C.29	0,001	0,000	0.845	**0.0000**	0,001	0,001
S179	Ka.C.51	0,000	0,000	0.845	**0.0000**	0,000	0,001
S183	Ka.C.57	0,001	0,000	0.841	**-0.0001**	0,003	0,000
S183	Ka.C.58	-0,001	0,000	0.840	**0.0001**	-0,004	0,000
S184	Ka.C.50	0,000	0,000	0.845	**0.0000**	0,001	0,000
S184	Ka.C.58	-0,004	0,000	0.845	**0.0000**	-0,006	0,000
S185	Ka.C.57	0,001	0,000	0.834	**-0.0001**	0,003	0,000
S185	Ka.C.58	-0,001	0,000	0.846	**0.0001**	-0,003	0,001
S186	Ka.C.37	0,001	0,000	0.845	**0.0000**	0,001	0,001
S186	Ka.C.50	0,000	0,000	0.845	**0.0000**	0,001	0,001
S187	Ka.C.57	0,001	0,000	0.847	**-0.0001**	0,003	0,001
S187	Ka.C.58	-0,001	0,000	0.833	**0.0001**	-0,004	0,000
S188	Ka.C.50	0,000	0,000	0.845	**0.0000**	0,001	0,001
S188	Ka.C.58	-0,004	0,000	0.845	**0.0000**	-0,006	0,001
S192	Ka.C.57	0,001	0,000	0.841	**-0.0001**	0,003	0,000
S192	Ka.C.58	-0,001	0,000	0.840	**0.0001**	-0,004	0,000
S193	Ka.C.42	0,000	0,000	0.845	**0.0000**	0,001	0,000
S193	Ka.C.56	0,001	0,000	0.845	**0.0000**	0,001	0,000
S194	Ka.C.57	0,001	0,000	0.834	**-0.0001**	0,003	0,000
S194	Ka.C.58	-0,001	0,000	0.846	**0.0001**	-0,003	0,001
S195	Ka.C.42	0,000	0,000	0.845	**0.0000**	0,001	0,001
S195	Ka.C.56	0,001	0,000	0.845	**0.0000**	0,001	0,001
S196	Ka.C.57	0,001	0,000	0.847	**-0.0001**	0,003	0,001
S196	Ka.C.58	-0,001	0,000	0.833	**0.0001**	-0,004	0,000
S197	Ka.C.42	0,000	0,000	0.845	**0.0000**	0,001	0,001
S197	Ka.C.58	-0,004	0,000	0.845	**0.0000**	-0,006	0,001
S201	Ka.C.57	0,001	0,000	0.835	**-0.0001**	0,003	0,000
S201	Ka.C.58	-0,001	0,000	0.855	**0.0001**	-0,003	0,000
S202	Ka.C.33	0,001	0,000	0.845	**0.0000**	0,001	0,000
S202	Ka.C.54	0,000	0,000	0.845	**0.0000**	0,000	0,000
S203	Ka.C.57	0,001	0,000	0.827	**-0.0001**	0,003	0,000
S203	Ka.C.58	-0,001	0,000	0.860	**0.0001**	-0,003	0,001
S204	Ka.C.33	0,001	0,000	0.845	**0.0000**	0,001	0,001
S204	Ka.C.54	0,000	0,001	0.845	**0.0000**	0,000	0,001
S205	Ka.C.57	0,001	0,000	0.841	**-0.0001**	0,003	0,001
S205	Ka.C.58	-0,001	0,000	0.849	**0.0001**	-0,003	0,000

S206	Ka.C.33	0,001	0,000	0.845	**0.0000**	0,001	0,001
S206	Ka.C.54	0,000	0,000	0.845	**0.0000**	0,000	0,000
S246	Ka.C.58	0,000	0,000	0.693	**0.0000**	-0,003	0,000
S246	Ka.C.59	0,000	0,000	0.693	**0.0000**	0,002	0,000
S248	Ka.C.58	0,000	0,000	0.693	**0.0000**	-0,003	0,000
S248	Ka.C.59	0,000	0,000	0.693	**0.0000**	0,002	0,000
S251	Ka.C.58	-0,003	0,000	1.036	**-0.0002**	-0,006	0,000
S251	Ka.C.59	0,002	0,000	1.036	**0.0000**	0,004	0,000
S252	Ka.C.58	-0,006	0,000	1.094	**-0.0006**	-0,006	0,000
S252	Ka.C.59	0,004	0,000	1.094	**0.0001**	0,006	0,000
S253	Ka.C.58	-0,003	0,000	1.115	**-0.0003**	-0,006	0,001
S253	Ka.C.59	0,002	0,000	1.115	**0.0000**	0,004	0,000
S254	Ka.C.58	-0,006	0,001	0.845	**-0.0003**	-0,006	0,001
S254	Ka.C.59	0,004	0,000	0.845	**0.0000**	0,006	0,001
-	-	m	m	m	m	m	m

KNIKLENGTEGEGEVENS

Staaf	**Profiel**	**Lokale Y-as**				**Lokale Z-as**			
		Lsys	**methode**	**Lbuc**	Lbuc/Lsys	**methode**	**Lbuc**	Lbuc/Lsys
C10 - V1 (0.000-5.000)	P1	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	Cons. gesch.	5.000	1.00
C11 - V1 (0.000-5.000)	P1	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	Cons. gesch.	5.000	1.00
C12 - V1 (0.000-5.000)	P1	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	Cons. gesch.	5.000	1.00
C13 - V1 (0.000-5.000)	P1	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	Cons. gesch.	5.000	1.00
C14 - V1 (0.000-5.000)	P1	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	Cons. gesch.	5.000	1.00
C15 - V1 (0.000-5.000)	P1	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	Cons. gesch.	5.000	1.00
C16 - V1 (0.000-5.000)	P1	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	Cons. gesch.	5.000	1.00
C18 - V1 (0.000-2.570)	P3	2.570	Cons. gesch.	2.570	1.00	Cons. gesch.	2.570	1.00
C25 - V1 (0.000-5.000)	P2	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	Cons. gesch.	5.000	1.00
C26 - V1 (0.000-5.000)	P2	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	Cons. gesch.	5.000	1.00
C28 - V1 (0.000-2.570)	P3	2.570	Cons. gesch.	2.570	1.00	Cons. gesch.	2.570	1.00
C30 - V1 (0.000-2.570)	P3	2.570	Cons. gesch.	2.570	1.00	Cons. gesch.	2.570	1.00
C32 - V1 (0.000-2.570)	P3	2.570	Cons. gesch.	2.570	1.00	Cons. gesch.	2.570	1.00
C34 - V1 (0.000-2.570)	P3	2.570	Cons. gesch.	2.570	1.00	Cons. gesch.	2.570	1.00
C36 - V1 (0.000-2.570)	P3	2.570	Cons. gesch.	2.570	1.00	Cons. gesch.	2.570	1.00
C38 - V1 (0.000-2.570)	P3	2.570	Cons. gesch.	2.570	1.00	Cons. gesch.	2.570	1.00
C40 - V1 (0.000-2.570)	P11	2.570	Cons. gesch.	2.570	1.00	Cons. gesch.	2.570	1.00
C42 - V1 (0.000-3.230)	P3	3.230	Cons. gesch.	3.230	1.00	Cons. gesch.	3.230	1.00
C52 - V1 (0.000-3.230)	P3	3.230	Cons. gesch.	3.230	1.00	Cons. gesch.	3.230	1.00
C54 - V1 (0.000-3.230)	P3	3.230	Cons. gesch.	3.230	1.00	Cons. gesch.	3.230	1.00
C56 - V1 (0.000-3.230)	P3	3.230	Cons. gesch.	3.230	1.00	Cons. gesch.	3.230	1.00
C58 - V1 (0.000-3.230)	P3	3.230	Cons. gesch.	3.230	1.00	Cons. gesch.	3.230	1.00
C60 - V1 (0.000-3.230)	P3	3.230	Cons. gesch.	3.230	1.00	Cons. gesch.	3.230	1.00
C61 - V1 (0.000-5.200)	P9	5.200	Cons. gesch.	5.200	1.00	Cons. gesch.	5.200	1.00
C62 - V1 (0.000-3.230)	P10	3.230	Cons. gesch.	3.230	1.00	Cons. gesch.	3.230	1.00

C63 - V1 (0.000-5.200)	P11	5.200	Cons. gesch.	5.200	1.00	Cons. gesch.	5.200	1.00
C64 - V1 (0.000-3.230)	P11	3.230	Cons. gesch.	3.230	1.00	Cons. gesch.	3.230	1.00
C67 - V1 (0.000-3.230)	P5	3.230	Cons. gesch.	3.230	1.00	Cons. gesch.	3.230	1.00
C70 - V1 (0.000-0.500)	P2	0.500	Cons. gesch.	0.500	1.00	Cons. gesch.	0.500	1.00
C74 - V1 (0.000-3.230)	P5	3.230	Cons. gesch.	3.230	1.00	Cons. gesch.	3.230	1.00
C76 - V1 (0.000-0.500)	P2	0.500	Cons. gesch.	0.500	1.00	Cons. gesch.	0.500	1.00
C77 - V1 (0.000-4.000)	P2	4.000	Cons. gesch.	4.000	1.00	Cons. gesch.	4.000	1.00
C78 - V1 (0.000-0.500)	P2	0.500	Cons. gesch.	0.500	1.00	Cons. gesch.	0.500	1.00
C81 - V1 (0.000-3.230)	P5	3.230	Cons. gesch.	3.230	1.00	Cons. gesch.	3.230	1.00
C82 - V1 (0.000-0.500)	P2	0.500	Cons. gesch.	0.500	1.00	Cons. gesch.	0.500	1.00
C84 - V1 (0.000-0.500)	P2	0.500	Cons. gesch.	0.500	1.00	Cons. gesch.	0.500	1.00
C88 - V1 (0.000-3.230)	P5	3.230	Cons. gesch.	3.230	1.00	Cons. gesch.	3.230	1.00
C89 - V1 (0.000-4.000)	P2	4.000	Cons. gesch.	4.000	1.00	Cons. gesch.	4.000	1.00
C90 - V1 (0.000-0.500)	P2	0.500	Cons. gesch.	0.500	1.00	Cons. gesch.	0.500	1.00
C91 - V1 (0.000-4.000)	P2	4.000	Cons. gesch.	4.000	1.00	Cons. gesch.	4.000	1.00
C92 - V1 (0.000-0.500)	P2	0.500	Cons. gesch.	0.500	1.00	Cons. gesch.	0.500	1.00
C95 - V1 (0.000-3.230)	P5	3.230	Cons. gesch.	3.230	1.00	Cons. gesch.	3.230	1.00
C96 - V1 (0.000-0.500)	P2	0.500	Cons. gesch.	0.500	1.00	Cons. gesch.	0.500	1.00
C98 - V1 (0.000-0.500)	P2	0.500	Cons. gesch.	0.500	1.00	Cons. gesch.	0.500	1.00
C102 - V1 (0.000-3.230)	P5	3.230	Cons. gesch.	3.230	1.00	Cons. gesch.	3.230	1.00
C103 - V1 (0.000-4.000)	P2	4.000	Cons. gesch.	4.000	1.00	Cons. gesch.	4.000	1.00
C104 - V1 (0.000-0.500)	P2	0.500	Cons. gesch.	0.500	1.00	Cons. gesch.	0.500	1.00
C105 - V1 (0.000-4.000)	P2	4.000	Cons. gesch.	4.000	1.00	Cons. gesch.	4.000	1.00
C106 - V1 (0.000-0.500)	P2	0.500	Cons. gesch.	0.500	1.00	Cons. gesch.	0.500	1.00
C109 - V1 (0.000-3.230)	P5	3.230	Cons. gesch.	3.230	1.00	Cons. gesch.	3.230	1.00
C110 - V1 (0.000-0.500)	P2	0.500	Cons. gesch.	0.500	1.00	Cons. gesch.	0.500	1.00
C112 - V1 (0.000-0.500)	P2	0.500	Cons. gesch.	0.500	1.00	Cons. gesch.	0.500	1.00
C116 - V1 (0.000-3.230)	P5	3.230	Cons. gesch.	3.230	1.00	Cons. gesch.	3.230	1.00
C117 - V1 (0.000-4.000)	P2	4.000	Cons. gesch.	4.000	1.00	Cons. gesch.	4.000	1.00
C118 - V1 (0.000-0.500)	P2	0.500	Cons. gesch.	0.500	1.00	Cons. gesch.	0.500	1.00
C119 - V1 (0.000-4.000)	P2	4.000	Cons. gesch.	4.000	1.00	Cons. gesch.	4.000	1.00
C120 - V1 (0.000-0.500)	P2	0.500	Cons. gesch.	0.500	1.00	Cons. gesch.	0.500	1.00
C123 - V1 (0.000-3.230)	P5	3.230	Cons. gesch.	3.230	1.00	Cons. gesch.	3.230	1.00
C124 - V1 (0.000-0.500)	P2	0.500	Cons. gesch.	0.500	1.00	Cons. gesch.	0.500	1.00
C126 - V1 (0.000-0.500)	P2	0.500	Cons. gesch.	0.500	1.00	Cons. gesch.	0.500	1.00

C130 - V1 (0.000-3.230)	P5	3.230	Cons. gesch.	3.230	1.00	Cons. gesch.	3.230	1.00
C131 - V1 (0.000-4.000)	P2	4.000	Cons. gesch.	4.000	1.00	Cons. gesch.	4.000	1.00
C132 - V1 (0.000-0.500)	P2	0.500	Cons. gesch.	0.500	1.00	Cons. gesch.	0.500	1.00
C133 - V1 (0.000-4.000)	P2	4.000	Cons. gesch.	4.000	1.00	Cons. gesch.	4.000	1.00
C134 - V1 (0.000-0.500)	P2	0.500	Cons. gesch.	0.500	1.00	Cons. gesch.	0.500	1.00
C135 - V1 (0.000-1.200)	P4	1.200	Handmatige Invoer	2.000	1.67	Cons. gesch.	1.200	1.00
C138 - V1 (0.000-0.500)	P7	0.500	Cons. gesch.	0.500	1.00	Cons. gesch.	0.500	1.00
C139 - V1 (0.000-0.500)	P7	0.500	Cons. gesch.	0.500	1.00	Cons. gesch.	0.500	1.00
C140 - V1 (0.000-1.200)	P3	1.200	Cons. gesch.	1.200	1.00	Cons. gesch.	1.200	1.00
C142 - V1 (0.000-1.200)	P4	1.200	Handmatige Invoer	2.000	1.67	Cons. gesch.	1.200	1.00
C145 - V1 (0.000-0.500)	P7	0.500	Cons. gesch.	0.500	1.00	Cons. gesch.	0.500	1.00
C146 - V1 (0.000-0.500)	P7	0.500	Cons. gesch.	0.500	1.00	Cons. gesch.	0.500	1.00
C147 - V1 (0.000-1.200)	P3	1.200	Cons. gesch.	1.200	1.00	Cons. gesch.	1.200	1.00
C149 - V1 (0.000-1.200)	P4	1.200	Handmatige Invoer	2.000	1.67	Cons. gesch.	1.200	1.00
C151 - V1 (0.000-1.200)	P4	1.200	Handmatige Invoer	2.000	1.67	Cons. gesch.	1.200	1.00
C154 - V1 (0.000-0.500)	P7	0.500	Cons. gesch.	0.500	1.00	Cons. gesch.	0.500	1.00
C155 - V1 (0.000-0.500)	P7	0.500	Cons. gesch.	0.500	1.00	Cons. gesch.	0.500	1.00
C156 - V1 (0.000-1.200)	P3	1.200	Cons. gesch.	1.200	1.00	Cons. gesch.	1.200	1.00
C158 - V1 (0.000-1.200)	P4	1.200	Handmatige Invoer	2.000	1.67	Cons. gesch.	1.200	1.00
C160 - V1 (0.000-1.200)	P4	1.200	Handmatige Invoer	2.000	1.67	Cons. gesch.	1.200	1.00
C163 - V1 (0.000-0.500)	P7	0.500	Cons. gesch.	0.500	1.00	Cons. gesch.	0.500	1.00
C164 - V1 (0.000-0.500)	P7	0.500	Cons. gesch.	0.500	1.00	Cons. gesch.	0.500	1.00
C165 - V1 (0.000-1.200)	P3	1.200	Cons. gesch.	1.200	1.00	Cons. gesch.	1.200	1.00
C167 - V1 (0.000-1.200)	P4	1.200	Handmatige Invoer	2.000	1.67	Cons. gesch.	1.200	1.00
C169 - V1 (0.000-1.200)	P4	1.200	Handmatige Invoer	2.000	1.67	Cons. gesch.	1.200	1.00
C171 - V1 (0.000-2.000)	P4	2.000	Handmatige Invoer	2.000	1.00	Cons. gesch.	2.000	1.00
C172 - V1 (0.000-2.000)	P4	2.000	Handmatige Invoer	2.000	1.00	Cons. gesch.	2.000	1.00
C174 - V1 (0.000-0.500)	P8	0.500	Cons. gesch.	0.500	1.00	Cons. gesch.	0.500	1.00
C175 - V1 (0.000-0.500)	P8	0.500	Cons. gesch.	0.500	1.00	Cons. gesch.	0.500	1.00
C176 - V1 (0.000-2.000)	P3	2.000	Cons. gesch.	2.000	1.00	Cons. gesch.	2.000	1.00
C177 - V1 (0.000-2.000)	P3	2.000	Cons. gesch.	2.000	1.00	Cons. gesch.	2.000	1.00
C178 - V1 (0.000-2.000)	P4	2.000	Handmatige Invoer	2.000	1.00	Cons. gesch.	2.000	1.00
C179 - V1 (0.000-2.000)	P4	2.000	Handmatige Invoer	2.000	1.00	Cons. gesch.	2.000	1.00
C181 - V1 (0.000-0.500)	P8	0.500	Cons. gesch.	0.500	1.00	Cons. gesch.	0.500	1.00
C182 - V1 (0.000-0.500)	P8	0.500	Cons. gesch.	0.500	1.00	Cons. gesch.	0.500	1.00

C183 - V1 (0.000-2.000)	P3	2.000	Cons. gesch.	2.000	1.00	Cons. gesch.	2.000	1.00
C184 - V1 (0.000-2.000)	P3	2.000	Cons. gesch.	2.000	1.00	Cons. gesch.	2.000	1.00
C185 - V1 (0.000-2.000)	P4	2.000	Handmatige Invoer	2.000	1.00	Cons. gesch.	2.000	1.00
C186 - V1 (0.000-2.000)	P4	2.000	Handmatige Invoer	2.000	1.00	Cons. gesch.	2.000	1.00
C187 - V1 (0.000-2.000)	P4	2.000	Handmatige Invoer	2.000	1.00	Cons. gesch.	2.000	1.00
C188 - V1 (0.000-2.000)	P4	2.000	Handmatige Invoer	2.000	1.00	Cons. gesch.	2.000	1.00
C190 - V1 (0.000-0.500)	P8	0.500	Cons. gesch.	0.500	1.00	Cons. gesch.	0.500	1.00
C191 - V1 (0.000-0.500)	P8	0.500	Cons. gesch.	0.500	1.00	Cons. gesch.	0.500	1.00
C192 - V1 (0.000-2.000)	P3	2.000	Cons. gesch.	2.000	1.00	Cons. gesch.	2.000	1.00
C193 - V1 (0.000-2.000)	P3	2.000	Cons. gesch.	2.000	1.00	Cons. gesch.	2.000	1.00
C194 - V1 (0.000-2.000)	P4	2.000	Handmatige Invoer	2.000	1.00	Cons. gesch.	2.000	1.00
C195 - V1 (0.000-2.000)	P4	2.000	Handmatige Invoer	2.000	1.00	Cons. gesch.	2.000	1.00
C196 - V1 (0.000-2.000)	P4	2.000	Handmatige Invoer	2.000	1.00	Cons. gesch.	2.000	1.00
C197 - V1 (0.000-2.000)	P4	2.000	Handmatige Invoer	2.000	1.00	Cons. gesch.	2.000	1.00
C199 - V1 (0.000-0.500)	P8	0.500	Cons. gesch.	0.500	1.00	Cons. gesch.	0.500	1.00
C200 - V1 (0.000-0.500)	P8	0.500	Cons. gesch.	0.500	1.00	Cons. gesch.	0.500	1.00
C201 - V1 (0.000-2.000)	P3	2.000	Cons. gesch.	2.000	1.00	Cons. gesch.	2.000	1.00
C202 - V1 (0.000-2.000)	P3	2.000	Cons. gesch.	2.000	1.00	Cons. gesch.	2.000	1.00
C203 - V1 (0.000-2.000)	P4	2.000	Handmatige Invoer	2.000	1.00	Cons. gesch.	2.000	1.00
C204 - V1 (0.000-2.000)	P4	2.000	Handmatige Invoer	2.000	1.00	Cons. gesch.	2.000	1.00
C205 - V1 (0.000-2.000)	P4	2.000	Handmatige Invoer	2.000	1.00	Cons. gesch.	2.000	1.00
C206 - V1 (0.000-2.000)	P4	2.000	Handmatige Invoer	2.000	1.00	Cons. gesch.	2.000	1.00
C245 - V1 (0.000-0.500)	P7	0.500	Cons. gesch.	0.500	1.00	Cons. gesch.	0.500	1.00
C246 - V1 (0.000-1.200)	P3	1.200	Cons. gesch.	1.200	1.00	Cons. gesch.	1.200	1.00
C248 - V1 (0.000-1.200)	P4	1.200	Cons. gesch.	1.200	1.00	Cons. gesch.	1.200	1.00
C250 - V1 (0.000-0.500)	P8	0.500	Cons. gesch.	0.500	1.00	Cons. gesch.	0.500	1.00
C251 - V1 (0.000-2.000)	P3	2.000	Cons. gesch.	2.000	1.00	Cons. gesch.	2.000	1.00
C252 - V1 (0.000-2.000)	P3	2.000	Cons. gesch.	2.000	1.00	Cons. gesch.	2.000	1.00
C253 - V1 (0.000-2.000)	P4	2.000	Cons. gesch.	2.000	1.00	Cons. gesch.	2.000	1.00
C254 - V1 (0.000-2.000)	P4	2.000	Cons. gesch.	2.000	1.00	Cons. gesch.	2.000	1.00
C257 - V1 (0.000-2.000)	P10	2.000	Cons. gesch.	2.000	1.00	Cons. gesch.	2.000	1.00
C259 - V1 (0.000-2.000)	P4	2.000	Cons. gesch.	2.000	1.00	Cons. gesch.	2.000	1.00
C261 - V1 (0.000-1.200)	P10	1.200	Cons. gesch.	1.200	1.00	Cons. gesch.	1.200	1.00
C262 - V1 (0.000-2.000)	P10	2.000	Cons. gesch.	2.000	1.00	Cons. gesch.	2.000	1.00
C263 - V1 (0.000-1.200)	P4	1.200	Cons. gesch.	1.200	1.00	Cons. gesch.	1.200	1.00

C264 - V1 (0.000-2.000)	P4	2.000	Cons. gesch.	2.000	1.00	Cons. gesch.	2.000	1.00	
-	-	m	-	m	-	-	m	-	

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	**Profiel**	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C10 - V1 (0.000-5.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C11 - V1 (0.000-5.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C12 - V1 (0.000-5.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C13 - V1 (0.000-5.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C14 - V1 (0.000-5.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C15 - V1 (0.000-5.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C16 - V1 (0.000-5.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C18 - V1 (0.000-2.570)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C25 - V1 (0.000-5.000)	P2	Gesteund	Gesteund	1.25, 2.5, 3.75	1.25, 2.5, 3.75	Centrum
C26 - V1 (0.000-5.000)	P2	Gesteund	Gesteund	1.25, 2.5, 3.75	1.25, 2.5, 3.75	Centrum
C28 - V1 (0.000-2.570)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C30 - V1 (0.000-2.570)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C32 - V1 (0.000-2.570)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C34 - V1 (0.000-2.570)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C36 - V1 (0.000-2.570)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C38 - V1 (0.000-2.570)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C40 - V1 (0.000-2.570)	P11	Gesteund	Gesteund			Centrum
C42 - V1 (0.000-3.230)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C49 - V1 (0.000-5.000)	P2	Gesteund	Gesteund	1.25, 2.5, 3.75	1.25, 2.5, 3.75	Centrum
C50 - V1 (0.000-5.000)	P2	Gesteund	Gesteund	1.25, 2.5, 3.75	1.25, 2.5, 3.75	Centrum
C52 - V1 (0.000-3.230)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C54 - V1 (0.000-3.230)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C56 - V1 (0.000-3.230)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C58 - V1 (0.000-3.230)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C60 - V1 (0.000-3.230)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C61 - V1 (0.000-5.200)	P9	Gesteund	Gesteund			Centrum
C62 - V1 (0.000-3.230)	P10	Gesteund	Gesteund			Centrum
C63 - V1 (0.000-5.200)	P11	Gesteund	Gesteund			Centrum
C64 - V1 (0.000-3.230)	P11	Gesteund	Gesteund			Centrum
C67 - V1 (0.000-3.230)	P5	Gesteund	Gesteund			Centrum
C68 - V1 (0.000-0.500)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C70 - V1 (0.000-0.500)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C74 - V1 (0.000-3.230)	P5	Gesteund	Gesteund			Centrum
C75 - V1 (0.000-4.000)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C76 - V1 (0.000-0.500)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C77 - V1 (0.000-4.000)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C78 - V1 (0.000-0.500)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C81 - V1 (0.000-3.230)	P5	Gesteund	Gesteund			Centrum
C82 - V1 (0.000-0.500)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C84 - V1 (0.000-0.500)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C88 - V1 (0.000-3.230)	P5	Gesteund	Gesteund			Centrum
C89 - V1 (0.000-4.000)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C90 - V1 (0.000-0.500)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C91 - V1 (0.000-4.000)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C92 - V1 (0.000-0.500)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C95 - V1 (0.000-3.230)	P5	Gesteund	Gesteund			Centrum
C96 - V1 (0.000-0.500)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C98 - V1 (0.000-0.500)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C102 - V1 (0.000-3.230)	P5	Gesteund	Gesteund			Centrum
C103 - V1 (0.000-4.000)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C104 - V1 (0.000-0.500)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C105 - V1 (0.000-4.000)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C106 - V1 (0.000-0.500)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum

C109 - V1 (0.000-3.230)	P5	Gesteund	Gesteund	Centrum
C110 - V1 (0.000-0.500)	P2	Gesteund	Gesteund	Centrum
C112 - V1 (0.000-0.500)	P2	Gesteund	Gesteund	Centrum
C116 - V1 (0.000-3.230)	P5	Gesteund	Gesteund	Centrum
C117 - V1 (0.000-4.000)	P2	Gesteund	Gesteund	Centrum
C118 - V1 (0.000-0.500)	P2	Gesteund	Gesteund	Centrum
C119 - V1 (0.000-4.000)	P2	Gesteund	Gesteund	Centrum
C120 - V1 (0.000-0.500)	P2	Gesteund	Gesteund	Centrum
C123 - V1 (0.000-3.230)	P5	Gesteund	Gesteund	Centrum
C124 - V1 (0.000-0.500)	P2	Gesteund	Gesteund	Centrum
C126 - V1 (0.000-0.500)	P2	Gesteund	Gesteund	Centrum
C130 - V1 (0.000-3.230)	P5	Gesteund	Gesteund	Centrum
C131 - V1 (0.000-4.000)	P2	Gesteund	Gesteund	Centrum
C132 - V1 (0.000-0.500)	P2	Gesteund	Gesteund	Centrum
C133 - V1 (0.000-4.000)	P2	Gesteund	Gesteund	Centrum
C134 - V1 (0.000-0.500)	P2	Gesteund	Gesteund	Centrum
C135 - V1 (0.000-1.200)	P4	Gesteund	Gesteund	Centrum
C138 - V1 (0.000-0.500)	P7	Gesteund	Gesteund	Centrum
C139 - V1 (0.000-0.500)	P7	Gesteund	Gesteund	Centrum
C140 - V1 (0.000-1.200)	P3	Gesteund	Gesteund	Centrum
C142 - V1 (0.000-1.200)	P4	Gesteund	Gesteund	Centrum
C145 - V1 (0.000-0.500)	P7	Gesteund	Gesteund	Centrum
C146 - V1 (0.000-0.500)	P7	Gesteund	Gesteund	Centrum
C147 - V1 (0.000-1.200)	P3	Gesteund	Gesteund	Centrum
C149 - V1 (0.000-1.200)	P4	Gesteund	Gesteund	Centrum
C151 - V1 (0.000-1.200)	P4	Gesteund	Gesteund	Centrum
C154 - V1 (0.000-0.500)	P7	Gesteund	Gesteund	Centrum
C155 - V1 (0.000-0.500)	P7	Gesteund	Gesteund	Centrum
C156 - V1 (0.000-1.200)	P3	Gesteund	Gesteund	Centrum
C158 - V1 (0.000-1.200)	P4	Gesteund	Gesteund	Centrum
C160 - V1 (0.000-1.200)	P4	Gesteund	Gesteund	Centrum
C163 - V1 (0.000-0.500)	P7	Gesteund	Gesteund	Centrum
C164 - V1 (0.000-0.500)	P7	Gesteund	Gesteund	Centrum
C165 - V1 (0.000-1.200)	P3	Gesteund	Gesteund	Centrum
C167 - V1 (0.000-1.200)	P4	Gesteund	Gesteund	Centrum
C169 - V1 (0.000-1.200)	P4	Gesteund	Gesteund	Centrum
C171 - V1 (0.000-2.000)	P4	Gesteund	Gesteund	Centrum
C172 - V1 (0.000-2.000)	P4	Gesteund	Gesteund	Centrum
C174 - V1 (0.000-0.500)	P8	Gesteund	Gesteund	Centrum

C175 - V1 (0.000-0.500)	P8	Gesteund	Gesteund	Centrum
C176 - V1 (0.000-2.000)	P3	Gesteund	Gesteund	Centrum
C177 - V1 (0.000-2.000)	P3	Gesteund	Gesteund	Centrum
C178 - V1 (0.000-2.000)	P4	Gesteund	Gesteund	Centrum
C179 - V1 (0.000-2.000)	P4	Gesteund	Gesteund	Centrum
C181 - V1 (0.000-0.500)	P8	Gesteund	Gesteund	Centrum
C182 - V1 (0.000-0.500)	P8	Gesteund	Gesteund	Centrum
C183 - V1 (0.000-2.000)	P3	Gesteund	Gesteund	Centrum
C184 - V1 (0.000-2.000)	P3	Gesteund	Gesteund	Centrum
C185 - V1 (0.000-2.000)	P4	Gesteund	Gesteund	Centrum
C186 - V1 (0.000-2.000)	P4	Gesteund	Gesteund	Centrum
C187 - V1 (0.000-2.000)	P4	Gesteund	Gesteund	Centrum
C188 - V1 (0.000-2.000)	P4	Gesteund	Gesteund	Centrum
C190 - V1 (0.000-0.500)	P8	Gesteund	Gesteund	Centrum
C191 - V1 (0.000-0.500)	P8	Gesteund	Gesteund	Centrum
C192 - V1 (0.000-2.000)	P3	Gesteund	Gesteund	Centrum
C193 - V1 (0.000-2.000)	P3	Gesteund	Gesteund	Centrum
C194 - V1 (0.000-2.000)	P4	Gesteund	Gesteund	Centrum
C195 - V1 (0.000-2.000)	P4	Gesteund	Gesteund	Centrum
C196 - V1 (0.000-2.000)	P4	Gesteund	Gesteund	Centrum
C197 - V1 (0.000-2.000)	P4	Gesteund	Gesteund	Centrum
C199 - V1 (0.000-0.500)	P8	Gesteund	Gesteund	Centrum
C200 - V1 (0.000-0.500)	P8	Gesteund	Gesteund	Centrum
C201 - V1 (0.000-2.000)	P3	Gesteund	Gesteund	Centrum
C202 - V1 (0.000-2.000)	P3	Gesteund	Gesteund	Centrum
C203 - V1 (0.000-2.000)	P4	Gesteund	Gesteund	Centrum
C204 - V1 (0.000-2.000)	P4	Gesteund	Gesteund	Centrum
C205 - V1 (0.000-2.000)	P4	Gesteund	Gesteund	Centrum
C206 - V1 (0.000-2.000)	P4	Gesteund	Gesteund	Centrum
C245 - V1 (0.000-0.500)	P7	Gesteund	Gesteund	Centrum
C246 - V1 (0.000-1.200)	P3	Gesteund	Gesteund	Centrum
C248 - V1 (0.000-1.200)	P4	Gesteund	Gesteund	Centrum
C250 - V1 (0.000-0.500)	P8	Gesteund	Gesteund	Centrum
C251 - V1 (0.000-2.000)	P3	Gesteund	Gesteund	Centrum
C252 - V1 (0.000-2.000)	P3	Gesteund	Gesteund	Centrum
C253 - V1 (0.000-2.000)	P4	Gesteund	Gesteund	Centrum
C254 - V1 (0.000-2.000)	P4	Gesteund	Gesteund	Centrum
C255 - V1 (0.000-0.500)	P8	Gesteund	Gesteund	Centrum
C257 - V1 (0.000-2.000)	P10	Gesteund	Gesteund	Centrum

C259 - V1 (0.000-2.000)	P4	Gesteund	Gesteund					Centrum
C260 - V1 (0.000-0.500)	P7	Gesteund	Gesteund					Centrum
C261 - V1 (0.000-1.200)	P10	Gesteund	Gesteund					Centrum
C262 - V1 (0.000-2.000)	P10	Gesteund	Gesteund					Centrum
C263 - V1 (0.000-1.200)	P4	Gesteund	Gesteund					Centrum
C264 - V1 (0.000-2.000)	P4	Gesteund	Gesteund					Centrum
-	-	-	-	m		m		-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C10 - V1 (0.000-5.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C11 - V1 (0.000-5.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C12 - V1 (0.000-5.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C13 - V1 (0.000-5.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C14 - V1 (0.000-5.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C15 - V1 (0.000-5.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C16 - V1 (0.000-5.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C18 - V1 (0.000-2.570)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C25 - V1 (0.000-5.000)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C26 - V1 (0.000-5.000)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C28 - V1 (0.000-2.570)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C30 - V1 (0.000-2.570)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C32 - V1 (0.000-2.570)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C34 - V1 (0.000-2.570)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C36 - V1 (0.000-2.570)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C38 - V1 (0.000-2.570)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C40 - V1 (0.000-2.570)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C42 - V1 (0.000-3.230)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C49 - V1 (0.000-5.000)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C50 - V1 (0.000-5.000)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C52 - V1 (0.000-3.230)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C54 - V1 (0.000-3.230)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C56 - V1 (0.000-3.230)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C58 - V1 (0.000-3.230)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C60 - V1 (0.000-3.230)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C61 - V1 (0.000-5.200)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B

C62 - V1 (0.000-3.230)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C63 - V1 (0.000-5.200)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C64 - V1 (0.000-3.230)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C67 - V1 (0.000-3.230)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C68 - V1 (0.000-0.500)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C70 - V1 (0.000-0.500)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C74 - V1 (0.000-3.230)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C75 - V1 (0.000-4.000)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C76 - V1 (0.000-0.500)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C77 - V1 (0.000-4.000)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C78 - V1 (0.000-0.500)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C81 - V1 (0.000-3.230)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C82 - V1 (0.000-0.500)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C84 - V1 (0.000-0.500)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C88 - V1 (0.000-3.230)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C89 - V1 (0.000-4.000)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C90 - V1 (0.000-0.500)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C91 - V1 (0.000-4.000)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C92 - V1 (0.000-0.500)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C95 - V1 (0.000-3.230)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C96 - V1 (0.000-0.500)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C98 - V1 (0.000-0.500)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C102 - V1 (0.000-3.230)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C103 - V1 (0.000-4.000)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C104 - V1 (0.000-0.500)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C105 - V1 (0.000-4.000)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C106 - V1 (0.000-0.500)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500

C109 - V1 (0.000-3.230)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C110 - V1 (0.000-0.500)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C112 - V1 (0.000-0.500)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C116 - V1 (0.000-3.230)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C117 - V1 (0.000-4.000)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C118 - V1 (0.000-0.500)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C119 - V1 (0.000-4.000)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C120 - V1 (0.000-0.500)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C123 - V1 (0.000-3.230)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C124 - V1 (0.000-0.500)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C126 - V1 (0.000-0.500)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C130 - V1 (0.000-3.230)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C131 - V1 (0.000-4.000)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C132 - V1 (0.000-0.500)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C133 - V1 (0.000-4.000)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C134 - V1 (0.000-0.500)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C135 - V1 (0.000-1.200)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C138 - V1 (0.000-0.500)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C139 - V1 (0.000-0.500)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C140 - V1 (0.000-1.200)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C142 - V1 (0.000-1.200)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C145 - V1 (0.000-0.500)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C146 - V1 (0.000-0.500)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C147 - V1 (0.000-1.200)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C149 - V1 (0.000-1.200)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C151 - V1 (0.000-1.200)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C154 - V1 (0.000-0.500)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C155 - V1 (0.000-0.500)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C156 - V1 (0.000-1.200)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C158 - V1 (0.000-1.200)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B

C160 - V1 (0.000-1.200)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C163 - V1 (0.000-0.500)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C164 - V1 (0.000-0.500)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C165 - V1 (0.000-1.200)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C167 - V1 (0.000-1.200)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C169 - V1 (0.000-1.200)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C171 - V1 (0.000-2.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C172 - V1 (0.000-2.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C174 - V1 (0.000-0.500)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C175 - V1 (0.000-0.500)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C176 - V1 (0.000-2.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C177 - V1 (0.000-2.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C178 - V1 (0.000-2.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C179 - V1 (0.000-2.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C181 - V1 (0.000-0.500)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C182 - V1 (0.000-0.500)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C183 - V1 (0.000-2.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C184 - V1 (0.000-2.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C185 - V1 (0.000-2.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C186 - V1 (0.000-2.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C187 - V1 (0.000-2.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C188 - V1 (0.000-2.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C190 - V1 (0.000-0.500)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C191 - V1 (0.000-0.500)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C192 - V1 (0.000-2.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C193 - V1 (0.000-2.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C194 - V1 (0.000-2.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C195 - V1 (0.000-2.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C196 - V1 (0.000-2.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C197 - V1 (0.000-2.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C199 - V1 (0.000-0.500)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C200 - V1 (0.000-0.500)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C201 - V1 (0.000-2.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C202 - V1 (0.000-2.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C203 - V1 (0.000-2.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B

C204 - V1 (0.000-2.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C205 - V1 (0.000-2.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C206 - V1 (0.000-2.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C245 - V1 (0.000-0.500)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C246 - V1 (0.000-1.200)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C248 - V1 (0.000-1.200)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C250 - V1 (0.000-0.500)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C251 - V1 (0.000-2.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C252 - V1 (0.000-2.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C253 - V1 (0.000-2.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C254 - V1 (0.000-2.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C255 - V1 (0.000-0.500)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C257 - V1 (0.000-2.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C259 - V1 (0.000-2.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C260 - V1 (0.000-0.500)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C261 - V1 (0.000-1.200)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C262 - V1 (0.000-2.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C263 - V1 (0.000-1.200)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C264 - V1 (0.000-2.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
-	-	-	mm	mm	-	-	-

STAALTOETS RESULTATEN NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Uitgangspunten berekening voor staalcontrole

Alpha;cr = 0.00 < 10; GNL analyse vereist

Doorsnedetoetsing C10-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76 op 0,000 m		Profielklasse = 1
N;Ed = -81,5 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm
	Vz;Ed = 0,9 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	MyRd = 57,6 kNm
	Vz;Rd = 179,2 kN	MzRd = 27,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,09 < 1

Kiptoetsing C10-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE160A

Maatgevende combinatie: Fu.C.3 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,001	b-eff(Eind) = 0,001
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 0,4kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,99
Mcr = 90,1 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,80	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.3) = 0,80	M;Ed = 1,3 kNm		UC(y) = 0,03
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,03 < 1

10907 berekening -552

Stabiliteitstoetsing C10-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76

N;Ed = -81,5 kN	Nb;Rd;y = 654,1 kN	Nb;Rd;z = 340,7 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 5,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,72		Knikcurve: B	
Xz = 0,37		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,24 < 1

Buiging & Druk C10-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -81,5 kN	My;Ed = 1,1 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 1,1 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 1,022	Kyz = 0,801	Kzy = 0,966	Kzz = 1,335
Ksi;y = 0,72	Ksi;z = 0,37	Ksi;LT = 0,80	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,26 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C10-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,7 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.7)	
w;tot; = 0,7 mm	
w;max = 0,7 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,04	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,04<1

Doorbuigingstoetsing Z" C10-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,7 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.7)	
w;tot; = 0,7 mm	
w;max = 0,7 mm	(w;2+w;3) = 0,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,04	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,04<1

Doorsnedetoetsing C11-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -81,5 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 0,9 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,005
Nc;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	My;Rd = 57,6 kNm	p = 0,980
	Vz;Rd = 179,2 kN	Mz;Rd = 27,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 911,1 kN	NVz;Rd = 911,1 kN	MV;y;Rd = 57,6 kNm	MV;z;Rd = 27,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,09 < 1

Kiptoetsing C11-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE160A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.3		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,001	b-eff(Eind) = 0,001
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 0,4kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,99
Mcr = 90,1 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,80	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.3) = 0,80	M;Ed = 1,3 kNm		UC(y) = 0,03
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00

My;begin = 0,0 kNm My;eind = 0,0 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,03 < 1

Stabiliteitstoetsing C11-V1 (0.000-5.000)
Maatgevende combinatie: Fu.C.76

N;Ed = -81,5 kN	Nb;Rd;y = 654,1 kN	Nb;Rd;z = 340,7 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 5,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,72		Knikcurve: B	
Xz = 0,37		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,24 < 1

Buiging & Druk C11-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -81,5 kN	My;Ed = 1,1 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 1,1 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 1,022	Kyz = 0,801	Kzy = 0,966	Kzz = 1,335
Ksi;y = 0,72	Ksi;z = 0,37	Ksi;LT = 0,80	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,26 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C11-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,7 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.26)	
w;tot; = 0,7 mm	
w;max = 0,7 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,04	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,04<1

Doorbuigingstoetsing Z" C11-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,7 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.26)	
w;tot; = 0,7 mm	
w;max = 0,7 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,04	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,04<1

Doorsnedetoetsing C12-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.78 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -51,9 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 0,9 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,005
Nc;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	My;Rd = 57,6 kNm	p = 0,980
	Vz;Rd = 179,2 kN	Mz;Rd = 27,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 911,1 kN	NVz;Rd = 911,1 kN	MV;y;Rd = 57,6 kNm	MV;z;Rd = 27,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,06 < 1

Kiptoetsing C12-V1 (0.000-5.000)
Equi. profiel: HE160A
Maatgevende combinatie: Fu.C.3 Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,001	b-eff(Eind) = 0,001
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 0,4kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;Ist = 0,000 m	Xe;Ist = 5,000 m	Ist = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,99

Mcr = 90,1 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,80	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.3) = 0,80	M;Ed = 1,3 kNm		UC(y) = 0,03
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,03 < 1

Stabiliteitstoetsing C12-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.78

N;Ed = -51,9 kN	Nb;Rd;y = 654,1 kN	Nb;Rd;z = 340,7 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 5,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,72		Knikcurve: B	
Xz = 0,37		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,15 < 1

Buiging & Druk C12-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.78	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -51,9 kN	My;Ed = 1,1 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 1,1 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 0,996	Kyz = 0,728	Kzy = 0,978	Kzz = 1,213
Ksi;y = 0,72	Ksi;z = 0,37	Ksi;LT = 0,80	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,18 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C12-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,7 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.47)	
w;tot; = 0,7 mm	
w;max = 0,7 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,04	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,04<1

Doorbuigingstoetsing Z'' C12-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,7 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.12)	
w;tot; = 0,7 mm	
w;max = 0,7 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,04	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,04<1

Doorsnedetoetsing C13-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -81,2 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 0,9 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,005
Nc;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	My;Rd = 57,6 kNm	p = 0,980
	Vz;Rd = 179,2 kN	Mz;Rd = 27,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 911,1 kN	NVz;Rd = 911,1 kN	MV;y;Rd = 57,6 kNm	MV;z;Rd = 27,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,09 < 1

Kiptoetsing C13-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE160A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.3		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,001	b-eff(Eind) = 0,001
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 0,4kN/m	= 0,0	

Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,99
Mcr = 90,1 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,80	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.3) = 0,80	M;Ed = 1,3 kNm		UC(y) = 0,03
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,03 < 1

Stabiliteitstoetsing C13-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77

N;Ed = -81,2 kN	Nb;Rd;y = 654,1 kN	Nb;Rd;z = 340,7 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 5,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,72		Knikcurve: B	
Xz = 0,37		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,24 < 1

Buiging & Druk C13-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -81,2 kN	My;Ed = 1,1 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 1,1 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 1,022	Kyz = 0,800	Kzy = 0,966	Kzz = 1,333
Ksi;y = 0,72	Ksi;z = 0,37	Ksi;LT = 0,80	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,26 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C13-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,7 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.5)	
w;tot; = 0,7 mm	
w;max = 0,7 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,04	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,04<1

Doorbuigingstoetsing Z" C13-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,7 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.5)	
w;tot; = 0,7 mm	
w;max = 0,7 mm	(w;2+w;3) = 0,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,04	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,04<1

Doorsnedetoetsing C14-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -81,2 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 0,9 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,005
Nc;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	My;Rd = 57,6 kNm	p = 0,980
	Vz;Rd = 179,2 kN	Mz;Rd = 27,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 911,1 kN	NVz;Rd = 911,1 kN	MV;y;Rd = 57,6 kNm	MV;z;Rd = 27,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,09 < 1

Kiptoetsing C14-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE160A	
Maatgevende combinatie: Fu.C.3	Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel	
Kipsteun bovenflens: N.v.t.	

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,001	b-eff(Eind) = 0,001
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 0,4kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,99
Mcr = 90,1 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,80	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.3) = 0,80	M;Ed = 1,3 kNm		UC(y) = 0,03
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,03 < 1

Stabiliteitstoetsing C14-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77

N;Ed = -81,2 kN	Nb;Rd;y = 654,1 kN	Nb;Rd;z = 340,7 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 5,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,72		Knikcurve: B	
Xz = 0,37		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,24 < 1

Buiging & Druk C14-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -81,2 kN	My;Ed = 1,1 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 1,1 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 1,022	Kyz = 0,800	Kzy = 0,966	Kzz = 1,333
Ksi;y = 0,72	Ksi;z = 0,37	Ksi;LT = 0,80	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,26 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C14-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,7 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.13)	
w;tot; = 0,7 mm	
w;max = 0,7 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,04	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,04<1

Doorbuigingstoetsing Z" C14-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,7 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.13)	
w;tot; = 0,7 mm	
w;max = 0,7 mm	(w;2+w;3) = 0,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,04	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,04<1

Doorsnedetoetsing C15-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -81,2 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 0,9 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,005
Nc;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	My;Rd = 57,6 kNm	p = 0,980
	Vz;Rd = 179,2 kN	Mz;Rd = 27,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 911,1 kN	NVz;Rd = 911,1 kN	MV;y;Rd = 57,6 kNm	MV;z;Rd = 27,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,09 < 1

Kiptoetsing C15-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE160A

Maatgevende combinatie: Fu.C.3 | Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,001	b-eff(Eind) = 0,001
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 0,4kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;Ist = 0,000 m	Xe;Ist = 5,000 m	Ist = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,99
Mcr = 90,1 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,80	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.3) = 0,80	M;Ed = 1,3 kNm		UC(y) = 0,03
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,03 < 1

Stabiliteitstoetsing C15-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77

N;Ed = -81,2 kN	Nb;Rd;y = 654,1 kN	Nb;Rd;z = 340,7 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 5,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,72		Knikcurve: B	
Xz = 0,37		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,24 < 1

Buiging & Druk C15-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -81,2 kN	My;Ed = 1,1 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 1,1 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 1,022	Kyz = 0,800	Kzy = 0,966	Kzz = 1,333
Ksi;y = 0,72	Ksi;z = 0,37	Ksi;LT = 0,80	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,26 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C15-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak | Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm | Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,7 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1)) | w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.50)
w;tot; = 0,7 mm
w;max = 0,7 mm | (w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,04 | UC(w;2+w;3) = 0,00
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,04<1

Doorbuigingstoetsing Z" C15-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak | Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm | Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,7 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1)) | w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.50)
w;tot; = 0,7 mm
w;max = 0,7 mm | (w;2+w;3) = 0,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,04 | UC(w;2+w;3) = 0,01
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,04<1

Doorsnedetoetsing C16-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77 op 0,000 m | Profielklasse = 1

N;Ed = -81,2 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm
	Vz;Ed = 0,9 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	MyRd = 57,6 kNm
	Vz;Rd = 179,2 kN	MzRd = 27,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,09 < 1

10907 berekening -558

Kiptoetsing C16-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE160A
Maatgevende combinatie: Fu.C.3 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,001	b-eff(Eind) = 0,001
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 0,4kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,99
Mcr = 90,1 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,80	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.3) = 0,80	M;Ed = 1,3 kNm		UC(y) = 0,03
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,03 < 1

Stabiliteitstoetsing C16-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77

N;Ed = -81,2 kN	Nb;Rd;y = 654,1 kN	Nb;Rd;z = 340,7 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 5,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,72		Knikcurve: B	
Xz = 0,37		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,24 < 1

Buiging & Druk C16-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -81,2 kN	My;Ed = 1,1 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 1,1 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 1,022	Kyz = 0,800	Kzy = 0,966	Kzz = 1,333
Ksi;y = 0,72	Ksi;z = 0,37	Ksi;LT = 0,80	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,26 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C16-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak — Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm — Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,7 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.56)
w;tot; = 0,7 mm
w;max = 0,7 mm — (w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,04 — UC(w;2+w;3) = 0,00
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,04<1

Doorbuigingstoetsing Z" C16-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Dak — Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm — Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,7 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.56)
w;tot; = 0,7 mm
w;max = 0,7 mm — (w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,04 — UC(w;2+w;3) = 0,00
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,04<1

Doorsnedetoetsing C18-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -101,7 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.063,4 kN	Vy;Rd = 490,2 kN	My;Rd = 76,3 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 196,3 kN	Mz;Rd = 36,8 kNm	q = 0,000

NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,10 < 1

Kiptoetsing C18-V1 (0.000-2.570)

Equi. profiel: HE180A

Maatgevende combinatie: Fu.C.81 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,570 m	lst = 2,570 m
Lsys = 2,570 m	Lg = 2,570 m	S = 1,029 m	Iwa = 6.0211e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 5,25
Mcr = 311,1 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,50	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,93	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,570 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C18-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2

N;Ed = -101,7 kN	Nb;Rd;y = 998,3 kN	Nb;Rd;z = 831,8 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,570 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 2,570 m
Xy = 0,94		Knikcurve: B	
Xz = 0,78		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,12 < 1

Buiging & Druk C18-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -101,7 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,017	Kyz = 0,645	Kzy = 0,990	Kzz = 1,075
Ksi;y = 0,94	Ksi;z = 0,78	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,12 < 1

Doorbuigingstoetsing X C18-V1 (0.000-2.570)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = 2,4 mm (Ka.C.59)

Limiet u;i;max = H/300 = 8,6 mm

UC(u;i;max) = 0,28

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,28<1

Doorsnedetoetsing C25-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.38 op 5,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -166,0 kNm	a1 = 0,251
	Vz;Ed = -168,3 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,247
Nc;Rd = 2.040,3 kN	Vy;Rd = 949,0 kN	My;Rd = 216,1 kNm	p = 0,019
	Vz;Rd = 390,2 kN	Mz;Rd = 101,1 kNm	q = 0,929
NVy;Rd = 2.040,3 kN	NVz;Rd = 2.040,3 kN	MV;y;Rd = 216,1 kNm	MV;z;Rd = 101,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,77 < 1

Kiptoetsing C25-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE260A

Maatgevende combinatie: Fu.C.81 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: 1.25, 2.5, 3.75m

Kipsteun onderflens: 1.25, 2.5, 3.75m

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,032	b-eff(Eind) = 0,040
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = 27,6kN/m	MBeta = -1,0	q = 25,4
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 2,500 m	Xe;lst = 3,750 m	lst = 1,250 m

Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 1,601 m	Iwa = 5.1635e-07 m6
C1 = 1,47	C2 = 0,10 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 40,10
Mcr = 4.577,9 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,22	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 1,00	M;Ed = 27,6 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 1,750 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 27,6 kNm	My;eind = -1,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Stabiliteitstoetsing C25-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77

N;Ed = 0,0 kN	Nb;Rd;y = 1.817,3 kN	Nb;Rd;z = 1.326,4 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 5,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,89		Knikcurve: B	
Xz = 0,65		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C25-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 153,5 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -153,5 kNm	My;Psi = -78,5 kNm	My;s = 60,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,41	Cmz = 1,00	CmLT = 0,41	
Kyy = 0,413	Kyz = 0,600	Kzy = 1,000	Kzz = 1,000
Ksi;y = 0,89	Ksi;z = 0,65	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,71 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C25-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 2,2 mm (x = 2,249 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,9 mm (x = 2,249 mm; Qu.C.1)	w;3 = 2,4 mm (x = 2,619 mm; Fr.C.19)
w;tot; = 3,1 mm	
w;max = 3,1 mm	(w;2+w;3) = 2,4 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,16	UC(w;2+w;3) = 0,24

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,24<1

Doorbuigingstoetsing Z" C25-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 2,2 mm (x = 2,249 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,9 mm (x = 2,249 mm; Qu.C.1)	w;3 = 2,4 mm (x = 2,619 mm; Fr.C.19)
w;tot; = 3,1 mm	
w;max = 3,1 mm	(w;2+w;3) = 2,4 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,16	UC(w;2+w;3) = 0,24

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,24<1

Doorsnedetoetsing C26-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.38 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -166,0 kNm	a1 = 0,251
	Vz;Ed = 184,6 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,251
Nc;Rd = 2.040,3 kN	Vy;Rd = 949,0 kN	My;Rd = 216,1 kNm	p = 0,003
	Vz;Rd = 390,2 kN	Mz;Rd = 101,1 kNm	q = 0,907
NVy;Rd = 2.040,3 kN	NVz;Rd = 2.040,3 kN	MV;y;Rd = 216,1 kNm	MV;z;Rd = 101,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,77 < 1

Kiptoetsing C26-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE260A	
Maatgevende combinatie: Fu.C.81	Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel	
Kipsteun bovenflens: 1.25, 2.5, 3.75m	
Kipsteun onderflens: 1.25, 2.5, 3.75m	

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,044	b-eff(Eind) = 0,028
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = 42,1kN/m	MBeta = 0,0	q = 25,4
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 3,750 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 1,250 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 1,601 m	Iwa = 5.1635e-07 m6
C1 = 1,54	C2 = 0,07 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 42,16
Mcr = 4.813,3 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,21	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 1,00	M;Ed = 42,1 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 1,750 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 42,1 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Stabiliteitstoetsing C26-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77

N;Ed = 0,0 kN	Nb;Rd;y = 1.817,3 kN	Nb;Rd;z = 1.326,4 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 5,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,89		Knikcurve: B	
Xz = 0,65		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C26-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 153,5 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -153,5 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 99,2 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,62	Cmz = 1,00	CmLT = 0,62	
Kyy = 0,617	Kyz = 0,600	Kzy = 1,000	Kzz = 1,000
Ksi;y = 0,89	Ksi;z = 0,65	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,71 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C26-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 5,1 mm (x = 2,809 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 2,2 mm (x = 2,809 mm; Qu.C.1)	w;3 = 3,5 mm (x = 2,700 mm; Fr.C.18)
w;tot; = 7,3 mm	
w;max = 7,3 mm	(w;2+w;3) = 3,5 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,36	UC(w;2+w;3) = 0,35

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,36<1

Doorbuigingstoetsing Z" C26-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 5,1 mm (x = 2,809 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 2,2 mm (x = 2,809 mm; Qu.C.1)	w;3 = 3,5 mm (x = 2,619 mm; Fr.C.18)
w;tot; = 7,3 mm	
w;max = 7,3 mm	(w;2+w;3) = 3,5 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,36	UC(w;2+w;3) = 0,35

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,36<1

Doorsnedetoetsing C28-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -48,6 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.063,4 kN	Vy;Rd = 490,2 kN	My;Rd = 76,3 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 196,3 kN	Mz;Rd = 36,8 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,05 < 1

Kiptoetsing C28-V1 (0.000-2.570)

Equi. profiel: HE180A	
Maatgevende combinatie: Fu.C.81	Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;Ist = 0,000 m	Xe;Ist = 2,570 m	Ist = 2,570 m
Lsys = 2,570 m	Lg = 2,570 m	S = 1,029 m	Iwa = 6.0211e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 5,25
Mcr = 311,1 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,50	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,93	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,570 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C28-V1 (0.000-2.570)
Maatgevende combinatie: Fu.C.2

N;Ed = -48,6 kN	Nb;Rd;y = 998,3 kN	Nb;Rd;z = 831,8 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,570 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 2,570 m
Xy = 0,94		Knikcurve: B	
Xz = 0,78		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,06 < 1

Buiging & Druk C28-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -48,6 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,008	Kyz = 0,621	Kzy = 0,995	Kzz = 1,036
Ksi;y = 0,94	Ksi;z = 0,78	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,06 < 1

Doorbuigingstoetsing X C28-V1 (0.000-2.570)
Constructietype : Kolom
Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 2,1 mm (Ka.C.59)
Limiet u;i;max = H/300 = 8,6 mm
UC(u;i;max) = 0,24
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,24<1

Doorsnedetoetsing C30-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 0,000 m		Profielklasse = 1
N;Ed = -123,7 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 1.063,4 kN	Vy;Rd = 490,2 kN	MyRd = 76,3 kNm
	Vz;Rd = 196,3 kN	MzRd = 36,8 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,12 < 1

Kiptoetsing C30-V1 (0.000-2.570)
Equi. profiel: HE180A
Maatgevende combinatie: Fu.C.81
Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;Ist = 0,000 m	Xe;Ist = 2,570 m	Ist = 2,570 m
Lsys = 2,570 m	Lg = 2,570 m	S = 1,029 m	Iwa = 6.0211e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 5,25
Mcr = 311,1 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,50	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,93	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,570 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

10907 berekening -563

Stabiliteitstoetsing C30-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2

N;Ed = -123,7 kN	Nb;Rd;y = 998,3 kN	Nb;Rd;z = 831,8 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,570 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 2,570 m
Xy = 0,94		Knikcurve: B	
Xz = 0,78		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,15 < 1

Buiging & Druk C30-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -123,7 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,021	Kyz = 0,654	Kzy = 0,988	Kzz = 1,091
Ksi;y = 0,94	Ksi;z = 0,78	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,15 < 1

Doorbuigingstoetsing X C30-V1 (0.000-2.570)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = 1,7 mm (Ka.C.59)

Limiet u;i;max = H/300 = 8,6 mm

UC(u;i;max) = 0,20

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,20<1

Doorsnedetoetsing C32-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 0,000 m — Profielklasse = 1

N;Ed = -49,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 1.063,4 kN	Vy;Rd = 490,2 kN	MyRd = 76,3 kNm
	Vz;Rd = 196,3 kN	MzRd = 36,8 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,05 < 1

Kiptoetsing C32-V1 (0.000-2.570)

Equi. profiel: HE180A

Maatgevende combinatie: Fu.C.81 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,570 m	lst = 2,570 m
Lsys = 2,570 m	Lg = 2,570 m	S = 1,029 m	Iwa = 6.0211e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 5,25
Mcr = 311,1 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,50	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,93	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,570 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C32-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2

N;Ed = -49,0 kN	Nb;Rd;y = 998,3 kN	Nb;Rd;z = 831,8 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,570 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 2,570 m
Xy = 0,94		Knikcurve: B	
Xz = 0,78		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,06 < 1

Buiging & Druk C32-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -49,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	

My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,008	Kyz = 0,622	Kzy = 0,995	Kzz = 1,036
Ksi;y = 0,94	Ksi;z = 0,78	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,06 < 1

Doorbuigingstoetsing X C32-V1 (0.000-2.570)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -1,7 mm (Ka.C.58)
Limiet u;i;max = H/300 = 8,6 mm
UC(u;i;max) = 0,20
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,20<1

Doorsnedetoetsing C34-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 0,000 m — Profielklasse = 1

N;Ed = -121,1 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 1.063,4 kN	Vy;Rd = 490,2 kN	MyRd = 76,3 kNm
	Vz;Rd = 196,3 kN	MzRd = 36,8 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,11 < 1

Kiptoetsing C34-V1 (0.000-2.570)

Equi. profiel: HE180A
Maatgevende combinatie: Fu.C.81 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,570 m	lst = 2,570 m
Lsys = 2,570 m	Lg = 2,570 m	S = 1,029 m	Iwa = 6.0211e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 5,25
Mcr = 311,1 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,50	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,93	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,570 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C34-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2

N;Ed = -121,1 kN	Nb;Rd;y = 998,3 kN	Nb;Rd;z = 831,8 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,570 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 2,570 m
Xy = 0,94		Knikcurve: B	
Xz = 0,78		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,15 < 1

Buiging & Druk C34-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -121,1 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,020	Kyz = 0,653	Kzy = 0,988	Kzz = 1,089
Ksi;y = 0,94	Ksi;z = 0,78	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,15 < 1

Doorbuigingstoetsing X C34-V1 (0.000-2.570)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -2,0 mm (Ka.C.58)
Limiet u;i;max = H/300 = 8,6 mm
UC(u;i;max) = 0,24
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,24<1

10907 berekening -565

Doorsnedetoetsing C36-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
N;Ed = -48,4 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	
N;Rd = 1.063,4 kN	Vy;Rd = 490,2 kN	MyRd = 76,3 kNm	
	Vz;Rd = 196,3 kN	MzRd = 36,8 kNm	

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,05 < 1

Kiptoetsing C36-V1 (0.000-2.570)

Equi. profiel: HE180A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.81		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;Ist = 0,000 m	Xe;Ist = 2,570 m	Ist = 2,570 m
Lsys = 2,570 m	Lg = 2,570 m	S = 1,029 m	Iwa = 6.0211e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 5,25
Mcr = 311,1 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,50	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,93	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,570 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C36-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2			
N;Ed = -48,4 kN	Nb;Rd;y = 998,3 kN	Nb;Rd;z = 831,8 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,570 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 2,570 m
Xy = 0,94		Knikcurve: B	
Xz = 0,78		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,06 < 1

Buiging & Druk C36-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -48,4 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,008	Kyz = 0,621	Kzy = 0,995	Kzz = 1,036
Ksi;y = 0,94	Ksi;z = 0,78	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,06 < 1

Doorbuigingstoetsing X C36-V1 (0.000-2.570)

Constructietype : Kolom	Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -2,4 mm (Ka.C.58)	
Limiet u;i;max = H/300 = 8,6 mm	
UC(u;i;max) = 0,28	

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,28<1

Doorsnedetoetsing C38-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
N;Ed = -140,1 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	
N;Rd = 1.063,4 kN	Vy;Rd = 490,2 kN	MyRd = 76,3 kNm	
	Vz;Rd = 196,3 kN	MzRd = 36,8 kNm	

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,13 < 1

Kiptoetsing C38-V1 (0.000-2.570)

Equi. profiel: HE180A	
Maatgevende combinatie: Fu.C.81	Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel	
Kipsteun bovenflens: N.v.t.	

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,570 m	lst = 2,570 m
Lsys = 2,570 m	Lg = 2,570 m	S = 1,029 m	Iwa = 6.0211e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 5,25
Mcr = 311,1 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,50	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,93	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,570 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C38-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2

N;Ed = -140,1 kN	Nb;Rd;y = 998,3 kN	Nb;Rd;z = 831,8 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,570 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 2,570 m
Xy = 0,94		Knikcurve: B	
Xz = 0,78		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,17 < 1

Buiging & Druk C38-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -140,1 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,023	Kyz = 0,662	Kzy = 0,986	Kzz = 1,103
Ksi;y = 0,94	Ksi;z = 0,78	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,17 < 1

Doorbuigingstoetsing X C38-V1 (0.000-2.570)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = -2,7 mm (Ka.C.58)

Limiet u;i;max = H/300 = 8,6 mm

UC(u;i;max) = 0,32

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,32<1

Doorsnedetoetsing C40-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
N;Ed = -2,8 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	
N;Rd = 1.512,0 kN	Vy;Rd = 694,4 kN	MyRd = 133,6 kNm	
	Vz;Rd = 280,5 kN	MzRd = 63,6 kNm	

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,00 < 1

Kiptoetsing C40-V1 (0.000-2.570)

Equi. profiel: HE220A

Maatgevende combinatie: Fu.C.81 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,570 m	lst = 2,570 m
Lsys = 2,570 m	Lg = 2,570 m	S = 1,329 m	Iwa = 1.9327e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 6,23
Mcr = 744,9 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,42	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,95	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,570 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

10907 berekening -567

Stabiliteitstoetsing C40-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3

N;Ed = -2,8 kN	Nb;Rd;y = 1.458,6 kN	Nb;Rd;z = 1.277,6 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 2,570 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 2,570 m
Xy = 0,96		Knikcurve: B	
Xz = 0,84		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C40-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -2,8 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,000	Kyz = 0,601	Kzy = 1,000	Kzz = 1,001
Ksi;y = 0,96	Ksi;z = 0,84	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,00 < 1

Doorbuigingstoetsing X C40-V1 (0.000-2.570)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = -3,1 mm (Ka.C.58)

Limiet u;i;max = H/300 = 8,6 mm

UC(u;i;max) = 0,36

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,36<1

Doorsnedetoetsing C42-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -144,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.063,4 kN	Vy;Rd = 490,2 kN	My;Rd = 76,3 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 196,3 kN	Mz;Rd = 36,8 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,14 < 1

Kiptoetsing C42-V1 (0.000-3.230)

Equi. profiel: HE180A

Maatgevende combinatie: Fu.C.81 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,230 m	lst = 3,230 m
Lsys = 3,230 m	Lg = 3,230 m	S = 1,029 m	Iwa = 6.0211e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,62
Mcr = 218,0 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,59	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,89	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,230 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C42-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2

N;Ed = -144,0 kN	Nb;Rd;y = 957,9 kN	Nb;Rd;z = 730,3 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 3,230 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 3,230 m
Xy = 0,90		Knikcurve: B	
Xz = 0,69		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,20 < 1

Buiging & Druk C42-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -144,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	

My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,039	Kyz = 0,709	Kzy = 0,980	Kzz = 1,182
Ksi;y = 0,90	Ksi;z = 0,69	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,20 < 1

Doorbuigingstoetsing X C42-V1 (0.000-3.230)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -8,3 mm (Ka.C.58)
Limiet u;i;max = H/300 = 10,8 mm
UC(u;i;max) = 0,77
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,77<1

Doorsnedetoetsing C49-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 5,000 m — Profielklasse = 1

N;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -210,1 kNm
	Vz;Ed = -211,6 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 2.040,3 kN	Vy;Rd = 949,0 kN	MVyRd = 215,7 kNm
	Vz;Rd = 390,2 kN	MVzRd = 101,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.30): UC = 0,97 < 1

Kiptoetsing C49-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE260A
Maatgevende combinatie: Fu.C.81 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: 1.25, 2.5, 3.75m
Kipsteun onderflens: 1.25, 2.5, 3.75m

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,041	b-eff(Eind) = 0,051
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = 33,9kN/m	MBeta = -2,2	q = 32,2
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 2,500 m	Xe;lst = 3,750 m	lst = 1,250 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 1,601 m	Iwa = 5.1635e-07 m6
C1 = 1,48	C2 = 0,11 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 40,48
Mcr = 4.621,7 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,22	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 1,00	M;Ed = 33,9 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 1,750 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 33,9 kNm	My;eind = -2,2 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Doorbuigingstoetsing Z' C49-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer — Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm — Zeegvorm 3-punt
w;1 = 2,7 mm (x = 2,243 mm; Fr.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,5 mm (x = 2,243 mm; Qu.C.1) — w;3 = 1,9 mm (x = 2,619 mm; Fr.C.35)
w;tot; = 3,2 mm
w;max = 3,2 mm — (w;2+w;3) = 1,9 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,16 — UC(w;2+w;3) = 0,19
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,19<1

Doorbuigingstoetsing Z" C49-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer — Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm — Zeegvorm 3-punt
w;1 = 2,7 mm (x = 2,243 mm; Fr.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,5 mm (x = 2,243 mm; Qu.C.1) — w;3 = 1,9 mm (x = 2,619 mm; Fr.C.35)
w;tot; = 3,2 mm
w;max = 3,2 mm — (w;2+w;3) = 1,9 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,16 — UC(w;2+w;3) = 0,19
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,19<1

Doorsnedetoetsing C50-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 0,000 m — Profielklasse = 1

N;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -210,1 kNm
	Vz;Ed = 233,7 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm

N;Rd = 2.040,3 kN	Vy;Rd = 949,0 kN	MVyRd = 213,6 kNm
	Vz;Rd = 390,2 kN	MVzRd = 101,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.30): UC = 0,98 < 1

Kiptoetsing C50-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE260A
Maatgevende combinatie: Fu.C.81 Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: 1.25, 2.5, 3.75m
Kipsteun onderflens: 1.25, 2.5, 3.75m

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,056	b-eff(Eind) = 0,036
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = 53,3kN/m	MBeta = 0,0	q = 32,2
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 3,750 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 1,250 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 1,601 m	Iwa = 5.1635e-07 m6
C1 = 1,54	C2 = 0,07 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 42,15
Mcr = 4.811,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,21	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 1,00	M;Ed = 53,3 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 1,750 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 53,3 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Doorbuigingstoetsing Z' C50-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 6,4 mm (x = 2,813 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 1,2 mm (x = 2,813 mm; Qu.C.1)	w;3 = 2,9 mm (x = 2,742 mm; Fr.C.34)
w;tot; = 7,6 mm	
w;max = 7,6 mm	(w;2+w;3) = 2,9 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,38	UC(w;2+w;3) = 0,29

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,38<1

Doorbuigingstoetsing Z" C50-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 6,4 mm (x = 2,813 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 1,2 mm (x = 2,813 mm; Qu.C.1)	w;3 = 2,9 mm (x = 2,619 mm; Fr.C.34)
w;tot; = 7,6 mm	
w;max = 7,6 mm	(w;2+w;3) = 2,9 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,38	UC(w;2+w;3) = 0,29

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,38<1

Doorsnedetoetsing C52-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77 op 0,000 m Profielklasse = 1

N;Ed = -125,6 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 1.063,4 kN	Vy;Rd = 490,2 kN	MyRd = 76,3 kNm
	Vz;Rd = 196,3 kN	MzRd = 36,8 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,12 < 1

Kiptoetsing C52-V1 (0.000-3.230)

Equi. profiel: HE180A
Maatgevende combinatie: Fu.C.81 Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,230 m	lst = 3,230 m
Lsys = 3,230 m	Lg = 3,230 m	S = 1,029 m	Iwa = 6.0211e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,62
Mcr = 218,0 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,59	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,89	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00

Chi;LT,Z = 1,00 lkip = 3,230 m UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm My;eind = 0,0 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C52-V1 (0.000-3.230)
Maatgevende combinatie: Fu.C.77
N;Ed = -125,6 kN Nb;Rd;y = 957,9 kN Nb;Rd;z = 730,3 kN
Methode Y = Cons. gesch. Ca(y) = N/B Cb(y) = N/B Lknik Y = 3,230 m
Methode Z = Cons. gesch. Ca(z) = 0,000 Cb(z) = 0,000 Lbuc Z = 3,230 m
Xy = 0,90 Knikcurve: B
Xz = 0,69 Knikcurve: C
NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,17 < 1

Buiging & Druk C52-V1 (0.000-3.230)
Maatgevende combinatie: Fu.C.77 Kipgevoelig Ja Profielklasse = 1
N;Ed = -125,6 kN My;Ed = 0,0 kNm Mz;Ed = 0,0 kNm
Delta;My;Ed = 0,0 kNm Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm
My = 0,0 kNm My;Psi = 0,0 kNm My;s = 0,0 kNm
Mz = 0,0 kNm Mz;Psi = 0,0 kNm Mz;s = 0,0 kNm
Cmy = 1,00 Cmz = 1,00 CmLT = 1,00
Kyy = 1,034 Kyz = 0,695 Kzy = 0,983 Kzz = 1,158
Ksi;y = 0,90 Ksi;z = 0,69 Ksi;LT = 1,00
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,17 < 1

Doorbuigingstoetsing X C52-V1 (0.000-3.230)
Constructietype : Kolom Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -8,3 mm (Ka.C.58)
Limiet u;i;max = H/300 = 10,8 mm
UC(u;i;max) = 0,77
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,77<1

Doorsnedetoetsing C54-V1 (0.000-3.230)
Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 0,000 m Profielklasse = 1
N;Ed = -145,7 kN Vy;Ed = 0,0 kN My;Ed = 0,0 kNm
Vz;Ed = 0,0 kN Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 1.063,4 kN Vy;Rd = 490,2 kN MyRd = 76,3 kNm
Vz;Rd = 196,3 kN MzRd = 36,8 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,14 < 1

Kiptoetsing C54-V1 (0.000-3.230)
Equi. profiel: HE180A
Maatgevende combinatie: Fu.C.81 Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.
Inklem. begin: Gesteund Beperk. eind: Gesteund b-eff(Begin) = 0,000 b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4) F = 0,0kN/m = 0,0
Bovenflens maatgevend Xb;lst = 0,000 m Xe;lst = 3,230 m lst = 3,230 m
Lsys = 3,230 m Lg = 3,230 m S = 1,029 m Iwa = 6.0211e-08 m6
C1 = 1,04 C2 = 0,42 (tabel) C2(toegepast) = 0,00 C = 4,62
Mcr = 218,0 kNm kred = 1.0 Lam-rel = 0,59 Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,89 M;Ed = 0,0 kNm UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00 lkip = 3,230 m UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm My;eind = 0,0 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C54-V1 (0.000-3.230)
Maatgevende combinatie: Fu.C.2
N;Ed = -145,7 kN Nb;Rd;y = 957,9 kN Nb;Rd;z = 730,3 kN
Methode Y = Cons. gesch. Ca(y) = N/B Cb(y) = N/B Lknik Y = 3,230 m
Methode Z = Cons. gesch. Ca(z) = 0,000 Cb(z) = 0,000 Lbuc Z = 3,230 m
Xy = 0,90 Knikcurve: B
Xz = 0,69 Knikcurve: C
NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,20 < 1

10907 berekening -571

Buiging & Druk C54-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -145,7 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,040	Kyz = 0,710	Kzy = 0,980	Kzz = 1,184
Ksi;y = 0,90	Ksi;z = 0,69	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,20 < 1

Doorbuigingstoetsing X C54-V1 (0.000-3.230)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = -8,3 mm (Ka.C.58)

Limiet u;i;max = H/300 = 10,8 mm

UC(u;i;max) = 0,77

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,77<1

Doorsnedetoetsing C56-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
N;Ed = -120,1 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	
N;Rd = 1.063,4 kN	Vy;Rd = 490,2 kN	MyRd = 76,3 kNm	
	Vz;Rd = 196,3 kN	MzRd = 36,8 kNm	

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,11 < 1

Kiptoetsing C56-V1 (0.000-3.230)

Equi. profiel: HE180A

Maatgevende combinatie: Fu.C.81 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,230 m	lst = 3,230 m
Lsys = 3,230 m	Lg = 3,230 m	S = 1,029 m	Iwa = 6.0211e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,62
Mcr = 218,0 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,59	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,89	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,230 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C56-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77

N;Ed = -120,1 kN	Nb;Rd;y = 957,9 kN	Nb;Rd;z = 730,3 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 3,230 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 3,230 m
Xy = 0,90		Knikcurve: B	
Xz = 0,69		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,16 < 1

Buiging & Druk C56-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -120,1 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,033	Kyz = 0,691	Kzy = 0,983	Kzz = 1,152
Ksi;y = 0,90	Ksi;z = 0,69	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,16 < 1

Doorbuigingstoetsing X C56-V1 (0.000-3.230)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = -8,4 mm (Ka.C.58)
Limiet u;i;max = H/300 = 10,8 mm
UC(u;i;max) = 0,78
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,78<1

Doorsnedetoetsing C58-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
N;Ed = -142,8 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	
N;Rd = 1.063,4 kN	Vy;Rd = 490,2 kN	MyRd = 76,3 kNm	
	Vz;Rd = 196,3 kN	MzRd = 36,8 kNm	

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,13 < 1

Kiptoetsing C58-V1 (0.000-3.230)

Equi. profiel: HE180A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.81		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,230 m	lst = 3,230 m
Lsys = 3,230 m	Lg = 3,230 m	S = 1,029 m	Iwa = 6.0211e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,62
Mcr = 218,0 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,59	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,89	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,230 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C58-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2			
N;Ed = -142,8 kN	Nb;Rd;y = 957,9 kN	Nb;Rd;z = 730,3 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 3,230 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 3,230 m
Xy = 0,90		Knikcurve: B	
Xz = 0,69		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,20 < 1

Buiging & Druk C58-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -142,8 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,039	Kyz = 0,708	Kzy = 0,980	Kzz = 1,180
Ksi;y = 0,90	Ksi;z = 0,69	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,20 < 1

Doorbuigingstoetsing X C58-V1 (0.000-3.230)

Constructietype : Kolom	Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = -8,4 mm (Ka.C.58)
Limiet u;i;max = H/300 = 10,8 mm
UC(u;i;max) = 0,78
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,78<1

Doorsnedetoetsing C60-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.22 op 0,000 m		Profielklasse = 1		
Nx;Ed = -212,5 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000	
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000	
Nc;Rd = 1.063,4 kN	Vy;Rd = 490,2 kN	My;Rd = 76,3 kNm	p = 0,000	
	Vz;Rd = 196,3 kN	Mz;Rd = 36,8 kNm	q = 0,000	
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm	

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,20 < 1

Kiptoetsing C60-V1 (0.000-3.230)

Equi. profiel: HE180A
Maatgevende combinatie: Fu.C.81 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,230 m	lst = 3,230 m
Lsys = 3,230 m	Lg = 3,230 m	S = 1,029 m	Iwa = 6.0211e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,62
Mcr = 218,0 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,59	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,89	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,230 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C60-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.22

N;Ed = -212,5 kN	Nb;Rd;y = 957,9 kN	Nb;Rd;z = 730,3 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 3,230 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 3,230 m
Xy = 0,90		Knikcurve: B	
Xz = 0,69		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,29 < 1

Buiging & Druk C60-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.22	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -212,5 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,058	Kyz = 0,761	Kzy = 0,970	Kzz = 1,268
Ksi;y = 0,90	Ksi;z = 0,69	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,29 < 1

Doorbuigingstoetsing X C60-V1 (0.000-3.230)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -8,4 mm (Ka.C.58)
Limiet u;i;max = H/300 = 10,8 mm
UC(u;i;max) = 0,78
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,78<1

Doorsnedetoetsing C61-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -856,4 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 2.490,7 kN	Vy;Rd = 1.158,5 kN	My;Rd = 247,5 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 450,8 kN	Mz;Rd = 117,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,34 < 1

Kiptoetsing C61-V1 (0.000-5.200)

Equi. profiel: HE240B
Maatgevende combinatie: Fu.C.81 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,200 m	lst = 5,200 m
Lsys = 5,200 m	Lg = 5,200 m	S = 1,110 m	Iwa = 4.8695e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,93
Mcr = 625,4 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,63	Profielklasse 1

Chi;LT(Fu.C.81) = 0,88	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,200 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C61-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2

N;Ed = -856,4 kN	Nb;Rd;y = 2.160,3 kN	Nb;Rd;z = 1.478,5 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 5,200 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 5,200 m
Xy = 0,87		Knikcurve: B	
Xz = 0,59		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,58 < 1

Buiging & Druk C61-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -856,4 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,134	Kyz = 1,024	Kzy = 0,930	Kzz = 1,707
Ksi;y = 0,87	Ksi;z = 0,59	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,58 < 1

Doorbuigingstoetsing X C61-V1 (0.000-5.200)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = -6,4 mm (Ka.C.58)

Limiet u;i;max = H/300 = 17,3 mm

UC(u;i;max) = 0,37

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,37<1

Doorsnedetoetsing C62-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
N;Ed = -468,6 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	
N;Rd = 1.512,0 kN	Vy;Rd = 694,4 kN	MyRd = 133,6 kNm	
	Vz;Rd = 280,5 kN	MzRd = 63,6 kNm	

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,31 < 1

Kiptoetsing C62-V1 (0.000-3.230)

Equi. profiel: HE220A

Maatgevende combinatie: Fu.C.81 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,230 m	lst = 3,230 m
Lsys = 3,230 m	Lg = 3,230 m	S = 1,329 m	Iwa = 1.9327e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 5,34
Mcr = 507,7 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,51	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,92	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,230 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C62-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2

N;Ed = -468,6 kN	Nb;Rd;y = 1.415,0 kN	Nb;Rd;z = 1.165,9 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 3,230 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 3,230 m
Xy = 0,94		Knikcurve: B	
Xz = 0,77		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,40 < 1

10907 berekening -575

Buiging & Druk C62-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -468,6 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,058	Kyz = 0,756	Kzy = 0,967	Kzz = 1,260
Ksi;y = 0,94	Ksi;z = 0,77	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,40 < 1

Doorbuigingstoetsing X C62-V1 (0.000-3.230)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = -8,4 mm (Ka.C.58)

Limiet u;i;max = H/300 = 10,8 mm

UC(u;i;max) = 0,78

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,78<1

Doorsnedetoetsing C63-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.73 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -276,8 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.512,0 kN	Vy;Rd = 694,4 kN	My;Rd = 133,6 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 280,5 kN	Mz;Rd = 63,6 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,18 < 1

Kiptoetsing C63-V1 (0.000-5.200)

Equi. profiel: HE220A

Maatgevende combinatie: Fu.C.81 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,200 m	lst = 5,200 m
Lsys = 5,200 m	Lg = 5,200 m	S = 1,329 m	Iwa = 1.9327e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,19
Mcr = 247,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,73	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,83	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,200 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C63-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.73

N;Ed = -276,8 kN	Nb;Rd;y = 1.262,7 kN	Nb;Rd;z = 812,4 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 5,200 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,200 m
Xy = 0,84		Knikcurve: B	
Xz = 0,54		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,34 < 1

Buiging & Druk C63-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.73	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -276,8 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,089	Kyz = 0,886	Kzy = 0,955	Kzz = 1,477
Ksi;y = 0,84	Ksi;z = 0,54	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,34 < 1

10907 berekening -576

Doorbuigingstoetsing X C63-V1 (0.000-5.200)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -6,4 mm (Ka.C.58)
Limiet u;i;max = H/300 = 17,3 mm
UC(u;i;max) = 0,37
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,37<1

Doorsnedetoetsing C64-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.21 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -128,7 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.512,0 kN	Vy;Rd = 694,4 kN	My;Rd = 133,6 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 280,5 kN	Mz;Rd = 63,6 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,09 < 1

Kiptoetsing C64-V1 (0.000-3.230)

Equi. profiel: HE220A
Maatgevende combinatie: Fu.C.81 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;Ist = 0,000 m	Xe;Ist = 3,230 m	Ist = 3,230 m
Lsys = 3,230 m	Lg = 3,230 m	S = 1,329 m	Iwa = 1.9327e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 5,34
Mcr = 507,7 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,51	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,92	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,230 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C64-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.21

N;Ed = -128,7 kN	Nb;Rd;y = 1.415,0 kN	Nb;Rd;z = 1.165,9 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 3,230 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 3,230 m
Xy = 0,94		Knikcurve: B	
Xz = 0,77		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,11 < 1

Buiging & Druk C64-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.21 — Kipgevoelig Ja — Profielklasse = 1

N;Ed = -128,7 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,016	Kyz = 0,643	Kzy = 0,991	Kzz = 1,072
Ksi;y = 0,94	Ksi;z = 0,77	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,11 < 1

Doorbuigingstoetsing X C64-V1 (0.000-3.230)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -8,4 mm (Ka.C.58)
Limiet u;i;max = H/300 = 10,8 mm
UC(u;i;max) = 0,78
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,78<1

Doorsnedetoetsing C67-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.26 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -210,5 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 994,0 kN	Vy;Rd = 298,1 kN	My;Rd = 84,0 kNm	p = 0,000

	Vz;Rd = 313,7 kN	Mz;Rd = 17,9 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,21 < 1

Kiptoetsing C67-V1 (0.000-3.230)

Equi. profiel: UNP240

Maatgevende combinatie: Fu.C.81		Instab. curve Kip:d	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,230 m	lst = 3,230 m
Lsys = 3,230 m	Lg = 3,230 m	S = 0,621 m	Iwa = 2.5514e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,82
Mcr = 100,4 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,91	Lamda;T = 0,16	Lamda;MT = 1,08	
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,43	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,230 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C67-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.26			
N;Ed = -210,5 kN	Nb;Rd;y = 906,1 kN	Nb;Rd;z = 339,2 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 3,230 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 3,230 m
Xy = 0,91		Knikcurve: C	
Xz = 0,34		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,62 < 1

Buiging & Druk C67-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.26	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -210,5 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,040	Kyz = 0,898	Kzy = 0,917	Kzz = 1,496
Ksi;y = 0,91	Ksi;z = 0,34	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,62 < 1

Doorbuigingstoetsing X C67-V1 (0.000-3.230)

Constructietype : Kolom	Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -8,3 mm (Ka.C.58)	
Limiet u;i;max = H/300 = 10,8 mm	
UC(u;i;max) = 0,77	

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,77<1

Doorsnedetoetsing C68-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.26 op 0,500 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -40,5 kNm	a1 = 0,251
	Vz;Ed = -96,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,187
Nc;Rd = 2.040,3 kN	Vy;Rd = 949,0 kN	My;Rd = 216,1 kNm	p = 0,258
	Vz;Rd = 390,2 kN	Mz;Rd = 101,1 kNm	q = 0,998
NVy;Rd = 2.040,3 kN	NVz;Rd = 2.040,3 kN	MV;y;Rd = 216,1 kNm	MV;z;Rd = 101,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.17): UC = 0,25 < 1

Kiptoetsing C68-V1 (0.000-0.500)

Equi. profiel: HE260A

Maatgevende combinatie: Fu.C.81		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,015	b-eff(Eind) = 0,022

Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -16,3kN/m	MBeta = 0,0	q = 24,0
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 0,500 m	lst = 0,500 m
Lsys = 0,500 m	Lg = 0,500 m	S = 1,601 m	Iwa = 5.1635e-07 m6
C1 = 1,93	C2 = 0,03 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 61,14
Mcr = 69.801,0 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,20	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 1,00	M;Ed = 16,3 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 0,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = -16,3 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Doorbuigingstoetsing Z' C68-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,0 mm (x = 0,292 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,292 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,0 mm (x = 0,292 mm; Fr.C.23)
w;tot; = 0,0 mm	
w;max = 0,0 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 1,0 mm
UC(w;max) = 0,01	UC(w;2+w;3) = 0,01

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,01<1

Doorbuigingstoetsing Z" C68-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,0 mm (x = 0,292 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,292 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,0 mm (x = 0,292 mm; Fr.C.23)
w;tot; = 0,0 mm	
w;max = 0,0 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 1,0 mm
UC(w;max) = 0,01	UC(w;2+w;3) = 0,01

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,01<1

Doorsnedetoetsing C70-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.60 op 0,500 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -1,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -71,6 kNm	a1 = 0,251
	Vz;Ed = -156,5 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,241
Nc;Rd = 2.040,3 kN	Vy;Rd = 949,0 kN	My;Rd = 216,1 kNm	p = 0,039
	Vz;Rd = 390,2 kN	Mz;Rd = 101,1 kNm	q = 0,944
NVy;Rd = 2.040,3 kN	NVz;Rd = 2.040,3 kN	MV;y;Rd = 216,1 kNm	MV;z;Rd = 101,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.17): UC = 0,40 < 1

Kiptoetsing C70-V1 (0.000-0.500)

Equi. profiel: HE260A
Maatgevende combinatie: Fu.C.81 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,027	b-eff(Eind) = 0,036
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -31,7kN/m	MBeta = -3,6	q = 29,4
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 0,500 m	lst = 0,500 m
Lsys = 0,500 m	Lg = 0,500 m	S = 1,601 m	Iwa = 5.1635e-07 m6
C1 = 1,76	C2 = 0,02 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 55,93
Mcr = 63.849,9 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,20	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 1,00	M;Ed = 31,7 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 0,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -3,6 kNm	My;eind = -31,7 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Stabiliteitstoetsing C70-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.60

N;Ed = -1,0 kN	Nb;Rd;y = 2.040,3 kN	Nb;Rd;z = 2.040,3 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 0,500 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 0,500 m
Xy = 1,00		Knikcurve: B	
Xz = 1,00		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

10907 berekening -579

Buiging & Druk C70-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.60	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -1,0 kN	My;Ed = 71,6 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -71,6 kNm	My;Psi = -2,8 kNm	My;s = -34,8 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,59	Cmz = 1,00	CmLT = 0,59	
Kyy = 0,589	Kyz = 0,600	Kzy = 0,682	Kzz = 1,000
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 1,00	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,23 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C70-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,0 mm (x = 0,289 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,289 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,0 mm (x = 0,289 mm; Fr.C.21)
w;tot; = 0,0 mm	
w;max = 0,0 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 1,0 mm
UC(w;max) = 0,01	UC(w;2+w;3) = 0,01

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,01<1

Doorbuigingstoetsing Z" C70-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,0 mm (x = 0,289 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,289 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,0 mm (x = 0,292 mm; Fr.C.21)
w;tot; = 0,0 mm	
w;max = 0,0 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 1,0 mm
UC(w;max) = 0,01	UC(w;2+w;3) = 0,01

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,01<1

Doorsnedetoetsing C74-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -151,7 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 994,0 kN	Vy;Rd = 298,1 kN	My;Rd = 84,0 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 313,7 kN	Mz;Rd = 17,9 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,15 < 1

Kiptoetsing C74-V1 (0.000-3.230)

Equi. profiel: UNP240			
Maatgevende combinatie: Fu.C.81		Instab. curve Kip:d	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,230 m	lst = 3,230 m
Lsys = 3,230 m	Lg = 3,230 m	S = 0,621 m	Iwa = 2.5514e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,82
Mcr = 100,4 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,91	Lamda;T = 0,16	Lamda;MT = 1,08	
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,43	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,230 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C74-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77			
N;Ed = -151,7 kN	Nb;Rd;y = 906,1 kN	Nb;Rd;z = 339,2 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 3,230 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 3,230 m

Xy = 0,91 | Knikcurve: C
Xz = 0,34 | Knikcurve: C
NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,45 < 1

Buiging & Druk C74-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -151,7 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,029	Kyz = 0,815	Kzy = 0,940	Kzz = 1,358
Ksi;y = 0,91	Ksi;z = 0,34	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,45 < 1

Doorbuigingstoetsing X C74-V1 (0.000-3.230)

Constructietype : Kolom | Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -8,3 mm (Ka.C.58)
Limiet u;i;max = H/300 = 10,8 mm
UC(u;i;max) = 0,77
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,77<1

Doorsnedetoetsing C75-V1 (0.000-4.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76 op 4,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -76,3 kNm	a1 = 0,251
	Vz;Ed = -123,8 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,218
Nc;Rd = 2.040,3 kN	Vy;Rd = 949,0 kN	My;Rd = 216,1 kNm	p = 0,133
	Vz;Rd = 390,2 kN	Mz;Rd = 101,1 kNm	q = 0,977
NVy;Rd = 2.040,3 kN	NVz;Rd = 2.040,3 kN	MV;y;Rd = 216,1 kNm	MV;z;Rd = 101,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,35 < 1

Kiptoetsing C75-V1 (0.000-4.000)

Equi. profiel: HE260A
Maatgevende combinatie: Fu.C.76 | Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,061	b-eff(Eind) = 0,074
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -76,3kN/m	MBeta = -31,6	q = 56,3
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 4,000 m	lst = 4,000 m
Lsys = 4,000 m	Lg = 4,000 m	S = 1,601 m	Iwa = 5.1635e-07 m6
C1 = 1,61	C2 = 0,96 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 8,12
Mcr = 1.158,8 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,43	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.76) = 0,94	M;Ed = 76,3 kNm		UC(y) = 0,37
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 4,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -31,6 kNm	My;eind = -76,3 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,37 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C75-V1 (0.000-4.000)

Constructietype : Vloer | Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm | Zeegvorm 3-punt
w;1 = 2,0 mm (x = 1,906 mm; Fr.C.(w1)) | w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,8 mm (x = 1,906 mm; Qu.C.1) | w;3 = 1,1 mm (x = 1,908 mm; Fr.C.14)
w;tot; = 2,8 mm
w;max = 2,8 mm | (w;2+w;3) = 1,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 16,0 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 8,0 mm
UC(w;max) = 0,17 | UC(w;2+w;3) = 0,14
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,17<1

Doorbuigingstoetsing Z" C75-V1 (0.000-4.000)

Constructietype : Vloer | Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm | Zeegvorm 3-punt
w;1 = 2,0 mm (x = 1,906 mm; Fr.C.(w1)) | w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,8 mm (x = 1,906 mm; Qu.C.1) | w;3 = 1,1 mm (x = 2,000 mm; Fr.C.14)
w;tot; = 2,8 mm

w;max = 2,8 mm
Limiet w;max = L/250 = 16,0 mm
UC(w;max) = 0,17
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,17<1

(w;2+w;3) = 1,1 mm
Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 8,0 mm
UC(w;2+w;3) = 0,14

Doorsnedetoetsing C76-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.9 op 0,500 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -84,7 kNm	a1 = 0,251
	Vz;Ed = -35,2 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,082
Nc;Rd = 2.040,3 kN	Vy;Rd = 949,0 kN	My;Rd = 216,1 kNm	p = 0,672
	Vz;Rd = 390,2 kN	Mz;Rd = 101,1 kNm	q = 1,026
NVy;Rd = 2.040,3 kN	NVz;Rd = 2.040,3 kN	MV;y;Rd = 216,1 kNm	MV;z;Rd = 101,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,39 < 1

Kiptoetsing C76-V1 (0.000-0.500)

Equi. profiel: HE260A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.81		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,016	b-eff(Eind) = 0,023
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -39,1kN/m	MBeta = -22,0	q = 24,0
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 0,500 m	lst = 0,500 m
Lsys = 0,500 m	Lg = 0,500 m	S = 1,601 m	Iwa = 5.1635e-07 m6
C1 = 1,30	C2 = 0,01 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 41,42
Mcr = 47.281,3 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,20	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 1,00	M;Ed = 39,1 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 0,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -22,0 kNm	My;eind = -39,1 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Stabiliteitstoetsing C76-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6			
N;Ed = 0,0 kN	Nb;Rd;y = 2.040,3 kN	Nb;Rd;z = 2.040,3 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 0,500 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 0,500 m
Xy = 1,00		Knikcurve: B	
Xz = 1,00		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C76-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 80,1 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -80,1 kNm	My;Psi = -75,0 kNm	My;s = -75,7 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,96	Cmz = 1,00	CmLT = 0,96	
Kyy = 0,955	Kyz = 0,600	Kzy = 0,682	Kzz = 1,000
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 1,00	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,35 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C76-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer
w;c = 0,0 mm
w;1 = -0,1 mm (x = 0,252 mm; Fr.C.(w1))
w;3 = 0,0 mm (x = 0,252 mm; Qu.C.1)
w;tot; = -0,1 mm
w;max = -0,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm
UC(w;max) = 0,04
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,04<1

Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
Zeegvorm 3-punt
w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,252 mm; Fr.C.8)

(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 1,0 mm
UC(w;2+w;3) = 0,03

Doorbuigingstoetsing Z" C76-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer
w;c = 0,0 mm

Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
Zeegvorm 3-punt

w;1 = -0,1 mm (x = 0,252 mm; Fr.C.(w1))
w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,252 mm; Qu.C.1)
w;3 = 0,0 mm (x = 0,302 mm; Fr.C.8)
w;tot; = -0,1 mm
w;max = -0,1 mm
(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm
Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 1,0 mm
UC(w;max) = 0,04
UC(w;2+w;3) = 0,03
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,04<1

Doorsnedetoetsing C77-V1 (0.000-4.000)
Maatgevende combinatie: Fu.C.63 op 4,000 m
Profielklasse = 1

Nx;Ed = -0,6 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -99,1 kNm	a1 = 0,251
	Vz;Ed = -169,5 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,247
Nc;Rd = 2.040,3 kN	Vy;Rd = 949,0 kN	My;Rd = 216,1 kNm	p = 0,017
	Vz;Rd = 390,2 kN	Mz;Rd = 101,1 kNm	q = 0,928
NVy;Rd = 2.040,3 kN	NVz;Rd = 2.040,3 kN	MV;y;Rd = 216,1 kNm	MV;z;Rd = 101,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,46 < 1

Kiptoetsing C77-V1 (0.000-4.000)
Equi. profiel: HE260A
Maatgevende combinatie: Fu.C.63
Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,093	b-eff(Eind) = 0,103
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -99,1kN/m	MBeta = -68,0	q = 85,0
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 4,000 m	lst = 4,000 m
Lsys = 4,000 m	Lg = 4,000 m	S = 1,601 m	Iwa = 5.1635e-07 m6
C1 = 1,45	C2 = 1,01 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 7,32
Mcr = 1.044,9 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,45	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.63) = 0,94	M;Ed = 99,1 kNm		UC(y) = 0,49
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 4,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -68,0 kNm	My;eind = -99,1 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,49 < 1

Stabiliteitstoetsing C77-V1 (0.000-4.000)
Maatgevende combinatie: Fu.C.63

N;Ed = -0,6 kN	Nb;Rd;y = 1.899,0 kN	Nb;Rd;z = 1.534,5 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 4,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 4,000 m
Xy = 0,93		Knikcurve: B	
Xz = 0,75		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C77-V1 (0.000-4.000)
Maatgevende combinatie: Fu.C.63
Kipgevoelig Ja
Profielklasse = 1

N;Ed = -0,6 kN	My;Ed = 99,1 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -99,1 kNm	My;Psi = -68,0 kNm	My;s = 88,1 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,81	Cmz = 1,00	CmLT = 0,81	
Kyy = 0,812	Kyz = 0,600	Kzy = 1,000	Kzz = 1,000
Ksi;y = 0,93	Ksi;z = 0,75	Ksi;LT = 0,94	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,49 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C77-V1 (0.000-4.000)
Constructietype : Vloer
Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm
Zeegvorm 3-punt
w;1 = 2,2 mm (x = 1,949 mm; Fr.C.(w1))
w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,5 mm (x = 1,949 mm; Qu.C.1)
w;3 = 0,9 mm (x = 1,945 mm; Fr.C.28)
w;tot; = 2,7 mm
w;max = 2,7 mm
(w;2+w;3) = 0,9 mm
Limiet w;max = L/250 = 16,0 mm
Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 8,0 mm
UC(w;max) = 0,17
UC(w;2+w;3) = 0,11
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,17<1

10907 berekening -583

Doorbuigingstoetsing Z" C77-V1 (0.000-4.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 2,2 mm (x = 1,949 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,5 mm (x = 1,949 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,9 mm (x = 1,918 mm; Fr.C.28)
w;tot; = 2,7 mm	
w;max = 2,7 mm	(w;2+w;3) = 0,9 mm
Limiet w;max = L/250 = 16,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 8,0 mm
UC(w;max) = 0,17	UC(w;2+w;3) = 0,11

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,17<1

Doorsnedetoetsing C78-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.63 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -0,6 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -99,1 kNm	a1 = 0,251
	Vz;Ed = 52,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,116
Nc;Rd = 2.040,3 kN	Vy;Rd = 949,0 kN	My;Rd = 216,1 kNm	p = 0,538
	Vz;Rd = 390,2 kN	Mz;Rd = 101,1 kNm	q = 1,021
NVy;Rd = 2.040,3 kN	NVz;Rd = 2.040,3 kN	MV;y;Rd = 216,1 kNm	MV;z;Rd = 101,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,46 < 1

Kiptoetsing C78-V1 (0.000-0.500)

Equi. profiel: HE260A

Maatgevende combinatie: Fu.C.81 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,006	b-eff(Eind) = 0,003
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -32,0kN/m	MBeta = -30,5	q = 31,7
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 0,500 m	lst = 0,500 m
Lsys = 0,500 m	Lg = 0,500 m	S = 1,601 m	Iwa = 5.1635e-07 m6
C1 = 1,06	C2 = 0,01 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 33,60
Mcr = 38.355,0 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,20	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 1,00	M;Ed = 32,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 0,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -32,0 kNm	My;eind = -30,5 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Stabiliteitstoetsing C78-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.63

N;Ed = -0,6 kN	Nb;Rd;y = 2.040,3 kN	Nb;Rd;z = 2.040,3 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 0,500 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 0,500 m
Xy = 1,00		Knikcurve: B	
Xz = 1,00		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C78-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.63	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -0,6 kN	My;Ed = 99,1 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -99,1 kNm	My;Psi = -78,3 kNm	My;s = -87,4 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,91	Cmz = 1,00	CmLT = 0,91	
Kyy = 0,906	Kyz = 0,600	Kzy = 0,682	Kzz = 1,000
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 1,00	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,42 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C78-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = -0,1 mm (x = 0,245 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,245 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,0 mm (x = 0,245 mm; Fr.C.24)
w;tot; = -0,1 mm	
w;max = -0,1 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 1,0 mm

UC(w;max) = 0,03
UC(w;2+w;3) = 0,02
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,03<1

Doorbuigingstoetsing Z" C78-V1 (0.000-0.500)
Constructietype : Vloer
Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm
Zeegvorm 3-punt
w;1 = -0,1 mm (x = 0,245 mm; Fr.C.(w1))
w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,245 mm; Qu.C.1)
w;3 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Fr.C.24)
w;tot; = -0,1 mm
w;max = -0,1 mm
(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm
Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 1,0 mm
UC(w;max) = 0,03
UC(w;2+w;3) = 0,02
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,03<1

Doorsnedetoetsing C81-V1 (0.000-3.230)
Maatgevende combinatie: Fu.C.76 op 0,000 m
Profielklasse = 1

Nx;Ed = -124,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 994,0 kN	Vy;Rd = 298,1 kN	My;Rd = 84,0 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 313,7 kN	Mz;Rd = 17,9 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,12 < 1

Kiptoetsing C81-V1 (0.000-3.230)
Equi. profiel: UNP240
Maatgevende combinatie: Fu.C.81
Instab. curve Kip:d
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;Ist = 0,000 m	Xe;Ist = 3,230 m	Ist = 3,230 m
Lsys = 3,230 m	Lg = 3,230 m	S = 0,621 m	Iwa = 2.5514e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,82
Mcr = 100,4 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,91	Lamda;T = 0,16	Lamda;MT = 1,08	
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,43	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	Ikip = 3,230 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C81-V1 (0.000-3.230)
Maatgevende combinatie: Fu.C.76

N;Ed = -124,0 kN	Nb;Rd;y = 906,1 kN	Nb;Rd;z = 339,2 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 3,230 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 3,230 m
Xy = 0,91		Knikcurve: C	
Xz = 0,34		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,37 < 1

Buiging & Druk C81-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -124,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,024	Kyz = 0,775	Kzy = 0,951	Kzz = 1,292
Ksi;y = 0,91	Ksi;z = 0,34	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,37 < 1

Doorbuigingstoetsing X C81-V1 (0.000-3.230)
Constructietype : Kolom
Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -8,3 mm (Ka.C.58)
Limiet u;i;max = H/300 = 10,8 mm

UC(u;i;max) = 0,77
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,77<1

Doorsnedetoetsing C82-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.9 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -84,7 kNm	a1 = 0,251
	Vz;Ed = 41,6 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,096
Nc;Rd = 2.040,3 kN	Vy;Rd = 949,0 kN	My;Rd = 216,1 kNm	p = 0,619
	Vz;Rd = 390,2 kN	Mz;Rd = 101,1 kNm	q = 1,024
NVy;Rd = 2.040,3 kN	NVz;Rd = 2.040,3 kN	MV;y;Rd = 216,1 kNm	MV;z;Rd = 101,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,39 < 1

Kiptoetsing C82-V1 (0.000-0.500)

Equi. profiel: HE260A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.81		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,002	b-eff(Eind) = 0,005
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -40,3kN/m	MBeta = -39,1	q = 25,3
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 0,500 m	lst = 0,500 m
Lsys = 0,500 m	Lg = 0,500 m	S = 1,601 m	Iwa = 5.1635e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,01 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 32,92
Mcr = 37.576,0 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,20	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 1,00	M;Ed = 40,3 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 0,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -39,1 kNm	My;eind = -40,3 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Stabiliteitstoetsing C82-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77			
N;Ed = -19,1 kN	Nb;Rd;y = 2.040,3 kN	Nb;Rd;z = 2.040,3 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 0,500 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 0,500 m
Xy = 1,00		Knikcurve: B	
Xz = 1,00		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,01 < 1

Buiging & Druk C82-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -19,1 kN	My;Ed = 81,2 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -81,2 kNm	My;Psi = -74,4 kNm	My;s = -76,1 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 0,948	Kyz = 0,598	Kzy = 0,682	Kzz = 0,996
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 1,00	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,37 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C82-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,0 mm (x = 0,246 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,246 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,0 mm (x = 0,246 mm; Fr.C.6)
w;tot; = -0,1 mm	
w;max = -0,1 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 1,0 mm
UC(w;max) = 0,03	UC(w;2+w;3) = 0,02

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,03<1

Doorbuigingstoetsing Z'' C82-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,0 mm (x = 0,246 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,246 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Fr.C.6)

w;tot; = -0,1 mm
w;max = -0,1 mm | (w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 1,0 mm
UC(w;max) = 0,03 | UC(w;2+w;3) = 0,02
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,03<1

Doorsnedetoetsing C84-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.61 op 0,500 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -0,6 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -86,5 kNm	a1 = 0,251
	Vz;Ed = -28,7 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,069
Nc;Rd = 2.040,3 kN	Vy;Rd = 949,0 kN	My;Rd = 216,1 kNm	p = 0,727
	Vz;Rd = 390,2 kN	Mz;Rd = 101,1 kNm	q = 1,027
NVy;Rd = 2.040,3 kN	NVz;Rd = 2.040,3 kN	MV;y;Rd = 216,1 kNm	MV;z;Rd = 101,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,40 < 1

Kiptoetsing C84-V1 (0.000-0.500)

Equi. profiel: HE260A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.81		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,015	b-eff(Eind) = 0,024
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -47,9kN/m	MBeta = -30,5	q = 30,8
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 0,500 m	lst = 0,500 m
Lsys = 0,500 m	Lg = 0,500 m	S = 1,601 m	Iwa = 5.1635e-07 m6
C1 = 1,26	C2 = 0,01 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 39,88
Mcr = 45.529,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,20	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 1,00	M;Ed = 47,9 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 0,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -30,5 kNm	My;eind = -47,9 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Stabiliteitstoetsing C84-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.61			
N;Ed = -0,6 kN	Nb;Rd;y = 2.040,3 kN	Nb;Rd;z = 2.040,3 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 0,500 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 0,500 m
Xy = 1,00		Knikcurve: B	
Xz = 1,00		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C84-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.61	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -0,6 kN	My;Ed = 86,5 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -86,5 kNm	My;Psi = -77,5 kNm	My;s = -80,7 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 0,946	Kyz = 0,600	Kzy = 0,682	Kzz = 1,000
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 1,00	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,38 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C84-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer | Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm | Zeegvorm 3-punt
w;1 = -0,1 mm (x = 0,252 mm; Fr.C.(w1)) | w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,252 mm; Qu.C.1) | w;3 = 0,0 mm (x = 0,227 mm; Fr.C.22)
w;tot; = -0,1 mm
w;max = -0,1 mm | (w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 1,0 mm
UC(w;max) = 0,03 | UC(w;2+w;3) = 0,02
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,03<1

Doorbuigingstoetsing Z" C84-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer | Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden

w;c = 0,0 mm
w;1 = -0,1 mm (x = 0,252 mm; Fr.C.(w1))
w;3 = 0,0 mm (x = 0,252 mm; Qu.C.1)
w;tot; = -0,1 mm
w;max = -0,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm
UC(w;max) = 0,03
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,03<1

Zeegvorm 3-punt
w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,462 mm; Fr.C.39)

(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 1,0 mm
UC(w;2+w;3) = 0,02

Doorsnedetoetsing C88-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -134,4 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 994,0 kN	Vy;Rd = 298,1 kN	My;Rd = 84,0 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 313,7 kN	Mz;Rd = 17,9 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,14 < 1

Kiptoetsing C88-V1 (0.000-3.230)

Equi. profiel: UNP240			
Maatgevende combinatie: Fu.C.81		Instab. curve Kip:d	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,230 m	lst = 3,230 m
Lsys = 3,230 m	Lg = 3,230 m	S = 0,621 m	Iwa = 2.5514e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,82
Mcr = 100,4 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,91	Lamda;T = 0,16	Lamda;MT = 1,08	
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,43	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,230 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C88-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77			
N;Ed = -134,4 kN	Nb;Rd;y = 906,1 kN	Nb;Rd;z = 339,2 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 3,230 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 3,230 m
Xy = 0,91		Knikcurve: C	
Xz = 0,34		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,40 < 1

Buiging & Druk C88-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -134,4 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,026	Kyz = 0,790	Kzy = 0,947	Kzz = 1,317
Ksi;y = 0,91	Ksi;z = 0,34	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,40 < 1

Doorbuigingstoetsing X C88-V1 (0.000-3.230)

Constructietype : Kolom
Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -8,3 mm (Ka.C.58)
Limiet u;i;max = H/300 = 10,8 mm
UC(u;i;max) = 0,77
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,77<1

10907 berekening -588

Doorsnedetoetsing C89-V1 (0.000-4.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -19,1 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -74,4 kNm	a1 = 0,251
	Vz;Ed = 120,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,214
Nc;Rd = 2.040,3 kN	Vy;Rd = 949,0 kN	My;Rd = 216,1 kNm	p = 0,148
	Vz;Rd = 390,2 kN	Mz;Rd = 101,1 kNm	q = 0,980
NVy;Rd = 2.040,3 kN	NVz;Rd = 2.040,3 kN	MV;y;Rd = 216,1 kNm	MV;z;Rd = 101,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,34 < 1

Kiptoetsing C89-V1 (0.000-4.000)

Equi. profiel: HE260A
Maatgevende combinatie: Fu.C.77 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,072	b-eff(Eind) = 0,063
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -74,4kN/m	MBeta = -45,1	q = 56,3
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 4,000 m	lst = 4,000 m
Lsys = 4,000 m	Lg = 4,000 m	S = 1,601 m	Iwa = 5.1635e-07 m6
C1 = 1,75	C2 = 1,11 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 8,84
Mcr = 1.260,9 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,41	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.77) = 0,95	M;Ed = 74,4 kNm		UC(y) = 0,36
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 4,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -74,4 kNm	My;eind = -45,1 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,36 < 1

Stabiliteitstoetsing C89-V1 (0.000-4.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77

N;Ed = -19,1 kN	Nb;Rd;y = 1.899,0 kN	Nb;Rd;z = 1.534,5 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 4,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 4,000 m
Xy = 0,93		Knikcurve: B	
Xz = 0,75		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,01 < 1

Buiging & Druk C89-V1 (0.000-4.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -19,1 kN	My;Ed = 74,4 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -74,4 kNm	My;Psi = -45,1 kNm	My;s = 52,9 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,67	Cmz = 1,00	CmLT = 0,67	
Kyy = 0,669	Kyz = 0,605	Kzy = 0,998	Kzz = 1,009
Ksi;y = 0,93	Ksi;z = 0,75	Ksi;LT = 0,95	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,37 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C89-V1 (0.000-4.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 1,5 mm (x = 2,010 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,7 mm (x = 2,010 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,9 mm (x = 2,008 mm; Fr.C.19)
w;tot; = 2,2 mm	
w;max = 2,2 mm	(w;2+w;3) = 0,9 mm
Limiet w;max = L/250 = 16,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 8,0 mm
UC(w;max) = 0,14	UC(w;2+w;3) = 0,11

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,14<1

Doorbuigingstoetsing Z" C89-V1 (0.000-4.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 1,5 mm (x = 2,010 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,7 mm (x = 2,010 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,9 mm (x = 2,000 mm; Fr.C.19)
w;tot; = 2,2 mm	
w;max = 2,2 mm	(w;2+w;3) = 0,9 mm

Limiet w;max = L/250 = 16,0 mm
Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 8,0 mm
UC(w;max) = 0,14
UC(w;2+w;3) = 0,11
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,14<1

Doorsnedetoetsing C90-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.12 op 0,500 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -75,3 kNm	a1 = 0,251
	Vz;Ed = -36,8 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,086
Nc;Rd = 2.040,3 kN	Vy;Rd = 949,0 kN	My;Rd = 216,1 kNm	p = 0,658
	Vz;Rd = 390,2 kN	Mz;Rd = 101,1 kNm	q = 1,025
NVy;Rd = 2.040,3 kN	NVz;Rd = 2.040,3 kN	MV;y;Rd = 216,1 kNm	MV;z;Rd = 101,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,35 < 1

Kiptoetsing C90-V1 (0.000-0.500)

Equi. profiel: HE260A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.81		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,020	b-eff(Eind) = 0,027
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -34,0kN/m	MBeta = -13,5	q = 23,7
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 0,500 m	lst = 0,500 m
Lsys = 0,500 m	Lg = 0,500 m	S = 1,601 m	Iwa = 5.1635e-07 m6
C1 = 1,45	C2 = 0,01 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 46,20
Mcr = 52.746,2 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,20	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 1,00	M;Ed = 34,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 0,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -13,5 kNm	My;eind = -34,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Stabiliteitstoetsing C90-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76			
N;Ed = -8,6 kN	Nb;Rd;y = 2.040,3 kN	Nb;Rd;z = 2.040,3 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 0,500 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 0,500 m
Xy = 1,00		Knikcurve: B	
Xz = 1,00		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C90-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -8,6 kN	My;Ed = 72,2 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -72,2 kNm	My;Psi = -70,9 kNm	My;s = -69,8 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,97	Cmz = 1,00	CmLT = 0,97	
Kyy = 0,973	Kyz = 0,599	Kzy = 0,682	Kzz = 0,998
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 1,00	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,33 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C90-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,0 mm (x = 0,253 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,253 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,0 mm (x = 0,253 mm; Fr.C.11)
w;tot; = -0,1 mm	
w;max = -0,1 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 1,0 mm
UC(w;max) = 0,03	UC(w;2+w;3) = 0,02

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,03<1

Doorbuigingstoetsing Z" C90-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,0 mm (x = 0,253 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm

w;3 = 0,0 mm (x = 0,253 mm; Qu.C.1)
w;tot; = -0,1 mm
w;max = -0,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm
UC(w;max) = 0,03
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,03<1

w;3 = 0,0 mm (x = 0,311 mm; Fr.C.9)

(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 1,0 mm
UC(w;2+w;3) = 0,02

Doorsnedetoetsing C91-V1 (0.000-4.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.61 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -0,6 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -86,5 kNm	a1 = 0,251
	Vz;Ed = 154,9 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,241
Nc;Rd = 2.040,3 kN	Vy;Rd = 949,0 kN	My;Rd = 216,1 kNm	p = 0,042
	Vz;Rd = 390,2 kN	Mz;Rd = 101,1 kNm	q = 0,945
NVy;Rd = 2.040,3 kN	NVz;Rd = 2.040,3 kN	MV;y;Rd = 216,1 kNm	MV;z;Rd = 101,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,40 < 1

Kiptoetsing C91-V1 (0.000-4.000)

Equi. profiel: HE260A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.61		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,093	b-eff(Eind) = 0,091
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -86,5kN/m	MBeta = -80,2	q = 76,7
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 4,000 m	lst = 4,000 m
Lsys = 4,000 m	Lg = 4,000 m	S = 1,601 m	Iwa = 5.1635e-07 m6
C1 = 1,58	C2 = 1,13 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 7,96
Mcr = 1.135,4 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,44	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.61) = 0,94	M;Ed = 86,5 kNm		UC(y) = 0,42
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 4,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -86,5 kNm	My;eind = -80,2 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,42 < 1

Stabiliteitstoetsing C91-V1 (0.000-4.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.61			
N;Ed = -0,6 kN	Nb;Rd;y = 1.899,0 kN	Nb;Rd;z = 1.534,5 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 4,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 4,000 m
Xy = 0,93		Knikcurve: B	
Xz = 0,75		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C91-V1 (0.000-4.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.61	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -0,6 kN	My;Ed = 86,5 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -86,5 kNm	My;Psi = -80,2 kNm	My;s = 70,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,75	Cmz = 1,00	CmLT = 0,75	
Kyy = 0,747	Kyz = 0,600	Kzy = 1,000	Kzz = 1,000
Ksi;y = 0,93	Ksi;z = 0,75	Ksi;LT = 0,94	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,42 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C91-V1 (0.000-4.000)

Constructietype : Vloer
Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm
Zeegvorm 3-punt
w;1 = 1,9 mm (x = 2,007 mm; Fr.C.(w1))
w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,4 mm (x = 2,007 mm; Qu.C.1)
w;3 = 0,6 mm (x = 2,006 mm; Fr.C.35)
w;tot; = 2,2 mm
w;max = 2,2 mm
(w;2+w;3) = 0,6 mm
Limiet w;max = L/250 = 16,0 mm
Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 8,0 mm
UC(w;max) = 0,14
UC(w;2+w;3) = 0,08
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,14<1

Doorbuigingstoetsing Z" C91-V1 (0.000-4.000)

10907 berekening -591

Constructietype : Vloer
w;c = 0,0 mm
w;1 = 1,9 mm (x = 2,007 mm; Fr.C.(w1))
w;3 = 0,4 mm (x = 2,007 mm; Qu.C.1)
w;tot; = 2,2 mm
w;max = 2,2 mm
Limiet w;max = L/250 = 16,0 mm
UC(w;max) = 0,14
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,14<1

Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
Zeegvorm 3-punt
w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,6 mm (x = 2,006 mm; Fr.C.35)

(w;2+w;3) = 0,6 mm
Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 8,0 mm
UC(w;2+w;3) = 0,08

Doorsnedetoetsing C92-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.66 op 0,000 m
Profielklasse = 1

Nx;Ed = -0,2 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -84,0 kNm	a1 = 0,251
	Vz;Ed = 36,3 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,085
Nc;Rd = 2.040,3 kN	Vy;Rd = 949,0 kN	My;Rd = 216,1 kNm	p = 0,662
	Vz;Rd = 390,2 kN	Mz;Rd = 101,1 kNm	q = 1,026
NVy;Rd = 2.040,3 kN	NVz;Rd = 2.040,3 kN	MV;y;Rd = 216,1 kNm	MV;z;Rd = 101,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,39 < 1

Kiptoetsing C92-V1 (0.000-0.500)

Equi. profiel: HE260A
Maatgevende combinatie: Fu.C.81
Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,009
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -26,7kN/m	MBeta = -23,1	q = 31,9
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 0,500 m	lst = 0,500 m
Lsys = 0,500 m	Lg = 0,500 m	S = 1,601 m	Iwa = 5.1635e-07 m6
C1 = 1,12	C2 = 0,02 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 35,73
Mcr = 40.786,2 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,20	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 1,00	M;Ed = 26,7 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 0,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -23,1 kNm	My;eind = -26,7 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Stabiliteitstoetsing C92-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.66

N;Ed = -0,2 kN	Nb;Rd;y = 2.040,3 kN	Nb;Rd;z = 2.040,3 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 0,500 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 0,500 m
Xy = 1,00		Knikcurve: B	
Xz = 1,00		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C92-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.66	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -0,2 kN	My;Ed = 84,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -84,0 kNm	My;Psi = -71,2 kNm	My;s = -76,2 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,93	Cmz = 1,00	CmLT = 0,93	
Kyy = 0,926	Kyz = 0,600	Kzy = 0,682	Kzz = 1,000
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 1,00	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,36 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C92-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer
w;c = 0,0 mm
w;1 = 0,0 mm (x = 0,247 mm; Fr.C.(w1))
w;3 = 0,0 mm (x = 0,247 mm; Qu.C.1)
w;tot; = -0,1 mm
w;max = -0,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm
UC(w;max) = 0,03
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,03<1

Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
Zeegvorm 3-punt
w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,247 mm; Fr.C.27)

(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 1,0 mm
UC(w;2+w;3) = 0,02

10907 berekening -592

Doorbuigingstoetsing Z" C92-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer
Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm
Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,0 mm (x = 0,247 mm; Fr.C.(w1))
w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,247 mm; Qu.C.1)
w;3 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Fr.C.27)
w;tot; = -0,1 mm
w;max = -0,1 mm
(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm
Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 1,0 mm
UC(w;max) = 0,03
UC(w;2+w;3) = 0,02
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,03<1

Doorsnedetoetsing C95-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76 op 0,000 m
Profielklasse = 1

Nx;Ed = -135,3 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 994,0 kN	Vy;Rd = 298,1 kN	My;Rd = 84,0 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 313,7 kN	Mz;Rd = 17,9 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,14 < 1

Kiptoetsing C95-V1 (0.000-3.230)

Equi. profiel: UNP240
Maatgevende combinatie: Fu.C.81
Instab. curve Kip:d
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,230 m	lst = 3,230 m
Lsys = 3,230 m	Lg = 3,230 m	S = 0,621 m	Iwa = 2.5514e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,82
Mcr = 100,4 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,91	Lamda;T = 0,16	Lamda;MT = 1,08	
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,43	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,230 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C95-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76

N;Ed = -135,3 kN	Nb;Rd;y = 906,1 kN	Nb;Rd;z = 339,2 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 3,230 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 3,230 m
Xy = 0,91		Knikcurve: C	
Xz = 0,34		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,40 < 1

Buiging & Druk C95-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76
Kipgevoelig Ja
Profielklasse = 1

N;Ed = -135,3 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,026	Kyz = 0,791	Kzy = 0,947	Kzz = 1,319
Ksi;y = 0,91	Ksi;z = 0,34	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,40 < 1

Doorbuigingstoetsing X C95-V1 (0.000-3.230)

Constructietype : Kolom
Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -8,3 mm (Ka.C.58)
Limiet u;i;max = H/300 = 10,8 mm
UC(u;i;max) = 0,77
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,77<1

10907 berekening -593

Doorsnedetoetsing C96-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.12 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -75,3 kNm	a1 = 0,251
	Vz;Ed = 28,5 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,068
Nc;Rd = 2.040,3 kN	Vy;Rd = 949,0 kN	My;Rd = 216,1 kNm	p = 0,729
	Vz;Rd = 390,2 kN	Mz;Rd = 101,1 kNm	q = 1,027
NVy;Rd = 2.040,3 kN	NVz;Rd = 2.040,3 kN	MV;y;Rd = 216,1 kNm	MV;z;Rd = 101,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,35 < 1

Kiptoetsing C96-V1 (0.000-0.500)

Equi. profiel: HE260A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.81		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,002	b-eff(Eind) = 0,009
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -38,5kN/m	MBeta = -34,0	q = 25,0
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 0,500 m	lst = 0,500 m
Lsys = 0,500 m	Lg = 0,500 m	S = 1,601 m	Iwa = 5.1635e-07 m6
C1 = 1,09	C2 = 0,01 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 34,77
Mcr = 39.689,4 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,20	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 1,00	M;Ed = 38,5 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 0,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -34,0 kNm	My;eind = -38,5 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Stabiliteitstoetsing C96-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77			
N;Ed = -14,9 kN	Nb;Rd;y = 2.040,3 kN	Nb;Rd;z = 2.040,3 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 0,500 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 0,500 m
Xy = 1,00		Knikcurve: B	
Xz = 1,00		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,01 < 1

Buiging & Druk C96-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -14,9 kN	My;Ed = 72,1 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -72,1 kNm	My;Psi = -71,5 kNm	My;s = -70,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,98	Cmz = 1,00	CmLT = 0,98	
Kyy = 0,976	Kyz = 0,598	Kzy = 0,682	Kzz = 0,997
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 1,00	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,33 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C96-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,0 mm (x = 0,247 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,247 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,0 mm (x = 0,247 mm; Fr.C.9)
w;tot; = -0,1 mm	
w;max = -0,1 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 1,0 mm
UC(w;max) = 0,03	UC(w;2+w;3) = 0,02

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,03<1

Doorbuigingstoetsing Z" C96-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,0 mm (x = 0,247 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,247 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Fr.C.9)
w;tot; = -0,1 mm	
w;max = -0,1 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 1,0 mm

UC(w;max) = 0,03 | UC(w;2+w;3) = 0,02
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,03<1

Doorsnedetoetsing C98-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.64 op 0,500 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -0,2 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -84,4 kNm	a1 = 0,251
	Vz;Ed = -37,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,086
Nc;Rd = 2.040,3 kN	Vy;Rd = 949,0 kN	My;Rd = 216,1 kNm	p = 0,656
	Vz;Rd = 390,2 kN	Mz;Rd = 101,1 kNm	q = 1,025
NVy;Rd = 2.040,3 kN	NVz;Rd = 2.040,3 kN	MV;y;Rd = 216,1 kNm	MV;z;Rd = 101,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,39 < 1

Kiptoetsing C98-V1 (0.000-0.500)

Equi. profiel: HE260A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.81		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,019	b-eff(Eind) = 0,028
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -47,1kN/m	MBeta = -26,7	q = 30,5
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 0,500 m	lst = 0,500 m
Lsys = 0,500 m	Lg = 0,500 m	S = 1,601 m	Iwa = 5.1635e-07 m6
C1 = 1,30	C2 = 0,01 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 41,33
Mcr = 47.186,0 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,20	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 1,00	M;Ed = 47,1 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 0,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -26,7 kNm	My;eind = -47,1 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Stabiliteitstoetsing C98-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.64			
N;Ed = -0,2 kN	Nb;Rd;y = 2.040,3 kN	Nb;Rd;z = 2.040,3 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 0,500 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 0,500 m
Xy = 1,00		Knikcurve: B	
Xz = 1,00		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C98-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.64	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -0,2 kN	My;Ed = 84,4 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -84,4 kNm	My;Psi = -71,2 kNm	My;s = -76,4 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,92	Cmz = 1,00	CmLT = 0,92	
Kyy = 0,925	Kyz = 0,600	Kzy = 0,682	Kzz = 1,000
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 1,00	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,36 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C98-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,0 mm (x = 0,254 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,254 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,0 mm (x = 0,254 mm; Fr.C.25)
w;tot; = -0,1 mm	
w;max = -0,1 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 1,0 mm
UC(w;max) = 0,03	UC(w;2+w;3) = 0,02

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,03<1

Doorbuigingstoetsing Z'' C98-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,0 mm (x = 0,254 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,254 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Fr.C.25)

w;tot; = -0,1 mm
w;max = -0,1 mm | (w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 1,0 mm
UC(w;max) = 0,03 | UC(w;2+w;3) = 0,02
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,03<1

Doorsnedetoetsing C102-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -132,1 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 994,0 kN	Vy;Rd = 298,1 kN	My;Rd = 84,0 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 313,7 kN	Mz;Rd = 17,9 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,13 < 1

Kiptoetsing C102-V1 (0.000-3.230)

Equi. profiel: UNP240			
Maatgevende combinatie: Fu.C.81		Instab. curve Kip:d	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,230 m	lst = 3,230 m
Lsys = 3,230 m	Lg = 3,230 m	S = 0,621 m	Iwa = 2.5514e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,82
Mcr = 100,4 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,91	Lamda;T = 0,16	Lamda;MT = 1,08	
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,43	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,230 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C102-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77			
N;Ed = -132,1 kN	Nb;Rd;y = 906,1 kN	Nb;Rd;z = 339,2 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 3,230 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 3,230 m
Xy = 0,91		Knikcurve: C	
Xz = 0,34		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,39 < 1

Buiging & Druk C102-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -132,1 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,025	Kyz = 0,787	Kzy = 0,948	Kzz = 1,311
Ksi;y = 0,91	Ksi;z = 0,34	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,39 < 1

Doorbuigingstoetsing X C102-V1 (0.000-3.230)

Constructietype : Kolom | Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -8,4 mm (Ka.C.58)
Limiet u;i;max = H/300 = 10,8 mm
UC(u;i;max) = 0,78
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,78<1

Doorsnedetoetsing C103-V1 (0.000-4.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -14,9 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -71,5 kNm	a1 = 0,251
	Vz;Ed = 119,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,213

Nc;Rd = 2.040,3 kN	Vy;Rd = 949,0 kN	My;Rd = 216,1 kNm	p = 0,152
	Vz;Rd = 390,2 kN	Mz;Rd = 101,1 kNm	q = 0,981
NVy;Rd = 2.040,3 kN	NVz;Rd = 2.040,3 kN	MV;y;Rd = 216,1 kNm	MV;z;Rd = 101,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,33 < 1

Kiptoetsing C103-V1 (0.000-4.000)

Equi. profiel: HE260A
Maatgevende combinatie: Fu.C.77 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,071	b-eff(Eind) = 0,064
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -71,5kN/m	MBeta = -46,1	q = 56,3
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 4,000 m	lst = 4,000 m
Lsys = 4,000 m	Lg = 4,000 m	S = 1,601 m	Iwa = 5.1635e-07 m6
C1 = 1,70	C2 = 1,09 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 8,58
Mcr = 1.223,7 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,42	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.77) = 0,95	M;Ed = 71,5 kNm		UC(y) = 0,35
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 4,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -71,5 kNm	My;eind = -46,1 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,35 < 1

Stabiliteitstoetsing C103-V1 (0.000-4.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77

N;Ed = -14,9 kN	Nb;Rd;y = 1.899,0 kN	Nb;Rd;z = 1.534,5 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 4,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 4,000 m
Xy = 0,93		Knikcurve: B	
Xz = 0,75		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,01 < 1

Buiging & Druk C103-V1 (0.000-4.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -14,9 kN	My;Ed = 71,5 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -71,5 kNm	My;Psi = -46,1 kNm	My;s = 53,8 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,70	Cmz = 1,00	CmLT = 0,70	
Kyy = 0,704	Kyz = 0,604	Kzy = 0,999	Kzz = 1,007
Ksi;y = 0,93	Ksi;z = 0,75	Ksi;LT = 0,95	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,36 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C103-V1 (0.000-4.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 1,6 mm (x = 1,999 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,7 mm (x = 1,999 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,9 mm (x = 2,000 mm; Fr.C.18)
w;tot; = 2,2 mm	
w;max = 2,2 mm	(w;2+w;3) = 0,9 mm
Limiet w;max = L/250 = 16,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 8,0 mm
UC(w;max) = 0,14	UC(w;2+w;3) = 0,12

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,14<1

Doorbuigingstoetsing Z" C103-V1 (0.000-4.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 1,6 mm (x = 1,999 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,7 mm (x = 1,999 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,9 mm (x = 2,000 mm; Fr.C.18)
w;tot; = 2,2 mm	
w;max = 2,2 mm	(w;2+w;3) = 0,9 mm
Limiet w;max = L/250 = 16,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 8,0 mm
UC(w;max) = 0,14	UC(w;2+w;3) = 0,12

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,14<1

10907 berekening -597

Doorsnedetoetsing C104-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.17 op 0,500 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -78,2 kNm	a1 = 0,251
	Vz;Ed = -33,9 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,080
Nc;Rd = 2.040,3 kN	Vy;Rd = 949,0 kN	My;Rd = 216,1 kNm	p = 0,683
	Vz;Rd = 390,2 kN	Mz;Rd = 101,1 kNm	q = 1,026
NVy;Rd = 2.040,3 kN	NVz;Rd = 2.040,3 kN	MV;y;Rd = 216,1 kNm	MV;z;Rd = 101,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,36 < 1

Kiptoetsing C104-V1 (0.000-0.500)

Equi. profiel: HE260A

Maatgevende combinatie: Fu.C.81		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,021	b-eff(Eind) = 0,029
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -36,0kN/m	MBeta = -14,0	q = 23,6
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 0,500 m	lst = 0,500 m
Lsys = 0,500 m	Lg = 0,500 m	S = 1,601 m	Iwa = 5.1635e-07 m6
C1 = 1,46	C2 = 0,01 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 46,32
Mcr = 52.880,7 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,20	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 1,00	M;Ed = 36,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 0,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -14,0 kNm	My;eind = -36,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Stabiliteitstoetsing C104-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76			
N;Ed = -15,5 kN	Nb;Rd;y = 2.040,3 kN	Nb;Rd;z = 2.040,3 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 0,500 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 0,500 m
Xy = 1,00		Knikcurve: B	
Xz = 1,00		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,01 < 1

Buiging & Druk C104-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -15,5 kN	My;Ed = 74,6 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -74,6 kNm	My;Psi = -71,2 kNm	My;s = -71,2 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,96	Cmz = 1,00	CmLT = 0,96	
Kyy = 0,962	Kyz = 0,598	Kzy = 0,682	Kzz = 0,997
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 1,00	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,34 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C104-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,0 mm (x = 0,254 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,254 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,0 mm (x = 0,253 mm; Fr.C.14)
w;tot; = -0,1 mm	
w;max = -0,1 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 1,0 mm
UC(w;max) = 0,03	UC(w;2+w;3) = 0,02

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,03<1

Doorbuigingstoetsing Z" C104-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,0 mm (x = 0,254 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,254 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Fr.C.14)
w;tot; = -0,1 mm	
w;max = -0,1 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 1,0 mm

UC(w;max) = 0,03 | UC(w;2+w;3) = 0,02
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,03<1

Doorsnedetoetsing C105-V1 (0.000-4.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.69 op 4,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -0,1 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -84,6 kNm	a1 = 0,251
	Vz;Ed = -154,3 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,240
Nc;Rd = 2.040,3 kN	Vy;Rd = 949,0 kN	My;Rd = 216,1 kNm	p = 0,044
	Vz;Rd = 390,2 kN	Mz;Rd = 101,1 kNm	q = 0,946
NVy;Rd = 2.040,3 kN	NVz;Rd = 2.040,3 kN	MV;y;Rd = 216,1 kNm	MV;z;Rd = 101,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.17): UC = 0,40 < 1

Kiptoetsing C105-V1 (0.000-4.000)

Equi. profiel: HE260A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.69		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,092	b-eff(Eind) = 0,093
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -84,6kN/m	MBeta = -80,9	q = 76,7
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 4,000 m	lst = 4,000 m
Lsys = 4,000 m	Lg = 4,000 m	S = 1,601 m	Iwa = 5.1635e-07 m6
C1 = 1,52	C2 = 1,12 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 7,69
Mcr = 1.097,1 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,44	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.69) = 0,94	M;Ed = 84,6 kNm		UC(y) = 0,42
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 4,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -80,9 kNm	My;eind = -84,6 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,42 < 1

Stabiliteitstoetsing C105-V1 (0.000-4.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.69			
N;Ed = -0,1 kN	Nb;Rd;y = 1.899,0 kN	Nb;Rd;z = 1.534,5 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 4,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 4,000 m
Xy = 0,93		Knikcurve: B	
Xz = 0,75		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C105-V1 (0.000-4.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.69	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -0,1 kN	My;Ed = 84,6 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -84,6 kNm	My;Psi = -80,9 kNm	My;s = 70,6 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,77	Cmz = 1,00	CmLT = 0,77	
Kyy = 0,767	Kyz = 0,600	Kzy = 1,000	Kzz = 1,000
Ksi;y = 0,93	Ksi;z = 0,75	Ksi;LT = 0,94	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,42 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C105-V1 (0.000-4.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 1,9 mm (x = 1,999 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,4 mm (x = 1,999 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,6 mm (x = 1,999 mm; Fr.C.34)
w;tot; = 2,2 mm	
w;max = 2,2 mm	(w;2+w;3) = 0,6 mm
Limiet w;max = L/250 = 16,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 8,0 mm
UC(w;max) = 0,14	UC(w;2+w;3) = 0,08

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,14<1

Doorbuigingstoetsing Z" C105-V1 (0.000-4.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 1,9 mm (x = 1,999 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,4 mm (x = 1,999 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,6 mm (x = 2,000 mm; Fr.C.34)

w;tot; = 2,2 mm
w;max = 2,2 mm | (w;2+w;3) = 0,6 mm
Limiet w;max = L/250 = 16,0 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 8,0 mm
UC(w;max) = 0,14 | UC(w;2+w;3) = 0,08
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,14<1

Doorsnedetoetsing C106-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.69 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -0,1 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -84,6 kNm	a1 = 0,251
	Vz;Ed = 35,4 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,083
Nc;Rd = 2.040,3 kN	Vy;Rd = 949,0 kN	My;Rd = 216,1 kNm	p = 0,670
	Vz;Rd = 390,2 kN	Mz;Rd = 101,1 kNm	q = 1,026
NVy;Rd = 2.040,3 kN	NVz;Rd = 2.040,3 kN	MV;y;Rd = 216,1 kNm	MV;z;Rd = 101,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,39 < 1

Kiptoetsing C106-V1 (0.000-0.500)

Equi. profiel: HE260A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.81		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,009
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -27,5kN/m	MBeta = -23,4	q = 31,9
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 0,500 m	lst = 0,500 m
Lsys = 0,500 m	Lg = 0,500 m	S = 1,601 m	Iwa = 5.1635e-07 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,02 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 35,95
Mcr = 41.042,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,20	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 1,00	M;Ed = 27,5 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 0,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -23,4 kNm	My;eind = -27,5 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Stabiliteitstoetsing C106-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.69			
N;Ed = -0,1 kN	Nb;Rd;y = 2.040,3 kN	Nb;Rd;z = 2.040,3 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 0,500 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 0,500 m
Xy = 1,00		Knikcurve: B	
Xz = 1,00		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C106-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.69	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -0,1 kN	My;Ed = 84,6 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -84,6 kNm	My;Psi = -72,3 kNm	My;s = -77,1 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,93	Cmz = 1,00	CmLT = 0,93	
Kyy = 0,929	Kyz = 0,600	Kzy = 0,682	Kzz = 1,000
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 1,00	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,36 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C106-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer | Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm | Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,0 mm (x = 0,247 mm; Fr.C.(w1)) | w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,247 mm; Qu.C.1) | w;3 = 0,0 mm (x = 0,227 mm; Fr.C.30)
w;tot; = -0,1 mm
w;max = -0,1 mm | (w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 1,0 mm
UC(w;max) = 0,03 | UC(w;2+w;3) = 0,02
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,03<1

10907 berekening -600

Doorbuigingstoetsing Z" C106-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,0 mm (x = 0,247 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,247 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Fr.C.30)
w;tot; = -0,1 mm	
w;max = -0,1 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 1,0 mm
UC(w;max) = 0,03	UC(w;2+w;3) = 0,02

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,03<1

Doorsnedetoetsing C109-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -131,3 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 994,0 kN	Vy;Rd = 298,1 kN	My;Rd = 84,0 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 313,7 kN	Mz;Rd = 17,9 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,13 < 1

Kiptoetsing C109-V1 (0.000-3.230)

Equi. profiel: UNP240

Maatgevende combinatie: Fu.C.81 — Instab. curve Kip:d

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,230 m	lst = 3,230 m
Lsys = 3,230 m	Lg = 3,230 m	S = 0,621 m	Iwa = 2.5514e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,82
Mcr = 100,4 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,91	Lamda;T = 0,16	Lamda;MT = 1,08	
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,43	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,230 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C109-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76

N;Ed = -131,3 kN	Nb;Rd;y = 906,1 kN	Nb;Rd;z = 339,2 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 3,230 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 3,230 m
Xy = 0,91		Knikcurve: C	
Xz = 0,34		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,39 < 1

Buiging & Druk C109-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -131,3 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,025	Kyz = 0,786	Kzy = 0,948	Kzz = 1,310
Ksi;y = 0,91	Ksi;z = 0,34	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,39 < 1

Doorbuigingstoetsing X C109-V1 (0.000-3.230)

Constructietype : Kolom	Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -8,4 mm (Ka.C.58)	
Limiet u;i;max = H/300 = 10,8 mm	
UC(u;i;max) = 0,78	

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,78<1

10907 berekening -601

Doorsnedetoetsing C110-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.17 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -78,2 kNm	a1 = 0,251
	Vz;Ed = 40,7 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,094
Nc;Rd = 2.040,3 kN	Vy;Rd = 949,0 kN	My;Rd = 216,1 kNm	p = 0,626
	Vz;Rd = 390,2 kN	Mz;Rd = 101,1 kNm	q = 1,024
NVy;Rd = 2.040,3 kN	NVz;Rd = 2.040,3 kN	MV;y;Rd = 216,1 kNm	MV;z;Rd = 101,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,36 < 1

Kiptoetsing C110-V1 (0.000-0.500)

Equi. profiel: HE260A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.81		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,007
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -39,1kN/m	MBeta = -36,0	q = 25,1
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 0,500 m	lst = 0,500 m
Lsys = 0,500 m	Lg = 0,500 m	S = 1,601 m	Iwa = 5.1635e-07 m6
C1 = 1,07	C2 = 0,01 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 33,99
Mcr = 38.802,2 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,20	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 1,00	M;Ed = 39,1 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 0,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -36,0 kNm	My;eind = -39,1 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Stabiliteitstoetsing C110-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77			
N;Ed = -9,9 kN	Nb;Rd;y = 2.040,3 kN	Nb;Rd;z = 2.040,3 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 0,500 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 0,500 m
Xy = 1,00		Knikcurve: B	
Xz = 1,00		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C110-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -9,9 kN	My;Ed = 75,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -75,0 kNm	My;Psi = -72,4 kNm	My;s = -72,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,97	Cmz = 1,00	CmLT = 0,97	
Kyy = 0,967	Kyz = 0,599	Kzy = 0,682	Kzz = 0,998
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 1,00	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,34 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C110-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,0 mm (x = 0,247 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,247 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,0 mm (x = 0,247 mm; Fr.C.12)
w;tot; = -0,1 mm	
w;max = -0,1 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 1,0 mm
UC(w;max) = 0,03	UC(w;2+w;3) = 0,02

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,03<1

Doorbuigingstoetsing Z" C110-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,0 mm (x = 0,247 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,247 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Fr.C.12)
w;tot; = -0,1 mm	
w;max = -0,1 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 1,0 mm

UC(w;max) = 0,03 UC(w;2+w;3) = 0,02
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,03<1

Doorsnedetoetsing C112-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.67 op 0,500 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -0,1 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -84,7 kNm	a1 = 0,251
	Vz;Ed = -35,7 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,084
Nc;Rd = 2.040,3 kN	Vy;Rd = 949,0 kN	My;Rd = 216,1 kNm	p = 0,667
	Vz;Rd = 390,2 kN	Mz;Rd = 101,1 kNm	q = 1,026
NVy;Rd = 2.040,3 kN	NVz;Rd = 2.040,3 kN	MV;y;Rd = 216,1 kNm	MV;z;Rd = 101,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,39 < 1

Kiptoetsing C112-V1 (0.000-0.500)

Equi. profiel: HE260A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.81		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,018	b-eff(Eind) = 0,027
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -47,5kN/m	MBeta = -27,5	q = 30,5
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 0,500 m	lst = 0,500 m
Lsys = 0,500 m	Lg = 0,500 m	S = 1,601 m	Iwa = 5.1635e-07 m6
C1 = 1,29	C2 = 0,01 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 41,11
Mcr = 46.925,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,20	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 1,00	M;Ed = 47,5 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 0,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -27,5 kNm	My;eind = -47,5 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Stabiliteitstoetsing C112-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.67			
N;Ed = -0,1 kN	Nb;Rd;y = 2.040,3 kN	Nb;Rd;z = 2.040,3 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 0,500 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 0,500 m
Xy = 1,00		Knikcurve: B	
Xz = 1,00		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C112-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.67	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -0,1 kN	My;Ed = 84,7 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -84,7 kNm	My;Psi = -72,3 kNm	My;s = -77,2 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,93	Cmz = 1,00	CmLT = 0,93	
Kyy = 0,928	Kyz = 0,600	Kzy = 0,682	Kzz = 1,000
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 1,00	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,36 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C112-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,0 mm (x = 0,253 mm; Fr.C.(w1)) w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,253 mm; Qu.C.1) w;3 = 0,0 mm (x = 0,253 mm; Fr.C.28)
w;tot; = -0,1 mm
w;max = -0,1 mm (w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 1,0 mm
UC(w;max) = 0,03 UC(w;2+w;3) = 0,02
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,03<1

Doorbuigingstoetsing Z'' C112-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,0 mm (x = 0,253 mm; Fr.C.(w1)) w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,253 mm; Qu.C.1) w;3 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Fr.C.28)

w;tot; = -0,1 mm
w;max = -0,1 mm | (w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 1,0 mm
UC(w;max) = 0,03 | UC(w;2+w;3) = 0,02
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,03<1

Doorsnedetoetsing C116-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.22 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -137,4 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 994,0 kN	Vy;Rd = 298,1 kN	My;Rd = 84,0 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 313,7 kN	Mz;Rd = 17,9 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,14 < 1

Kiptoetsing C116-V1 (0.000-3.230)

Equi. profiel: UNP240			
Maatgevende combinatie: Fu.C.81		Instab. curve Kip:d	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,230 m	lst = 3,230 m
Lsys = 3,230 m	Lg = 3,230 m	S = 0,621 m	Iwa = 2.5514e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,82
Mcr = 100,4 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,91	Lamda;T = 0,16	Lamda;MT = 1,08	
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,43	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,230 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C116-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.22			
N;Ed = -137,4 kN	Nb;Rd;y = 906,1 kN	Nb;Rd;z = 339,2 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 3,230 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 3,230 m
Xy = 0,91		Knikcurve: C	
Xz = 0,34		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,40 < 1

Buiging & Druk C116-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.22	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -137,4 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,026	Kyz = 0,794	Kzy = 0,946	Kzz = 1,324
Ksi;y = 0,91	Ksi;z = 0,34	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,40 < 1

Doorbuigingstoetsing X C116-V1 (0.000-3.230)

Constructietype : Kolom | Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -8,4 mm (Ka.C.58)
Limiet u;i;max = H/300 = 10,8 mm
UC(u;i;max) = 0,78
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,78<1

Doorsnedetoetsing C117-V1 (0.000-4.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -9,9 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -72,4 kNm	a1 = 0,251
	Vz;Ed = 119,8 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,214

Nc;Rd = 2.040,3 kN	Vy;Rd = 949,0 kN	My;Rd = 216,1 kNm	p = 0,149
	Vz;Rd = 390,2 kN	Mz;Rd = 101,1 kNm	q = 0,980
NVy;Rd = 2.040,3 kN	NVz;Rd = 2.040,3 kN	MV;y;Rd = 216,1 kNm	MV;z;Rd = 101,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,34 < 1

Kiptoetsing C117-V1 (0.000-4.000)

Equi. profiel: HE260A
Maatgevende combinatie: Fu.C.77 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,072	b-eff(Eind) = 0,063
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -72,4kN/m	MBeta = -43,6	q = 56,3
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 4,000 m	lst = 4,000 m
Lsys = 4,000 m	Lg = 4,000 m	S = 1,601 m	Iwa = 5.1635e-07 m6
C1 = 1,67	C2 = 1,06 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 8,45
Mcr = 1.205,3 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,42	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.77) = 0,95	M;Ed = 72,4 kNm		UC(y) = 0,35
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 4,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -72,4 kNm	My;eind = -43,6 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,35 < 1

Stabiliteitstoetsing C117-V1 (0.000-4.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77

N;Ed = -9,9 kN	Nb;Rd;y = 1.899,0 kN	Nb;Rd;z = 1.534,5 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 4,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 4,000 m
Xy = 0,93		Knikcurve: B	
Xz = 0,75		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,01 < 1

Buiging & Druk C117-V1 (0.000-4.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -9,9 kN	My;Ed = 72,4 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -72,4 kNm	My;Psi = -43,6 kNm	My;s = 54,6 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,70	Cmz = 1,00	CmLT = 0,70	
Kyy = 0,704	Kyz = 0,603	Kzy = 0,999	Kzz = 1,005
Ksi;y = 0,93	Ksi;z = 0,75	Ksi;LT = 0,95	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,36 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C117-V1 (0.000-4.000)

Constructietype : Vloer — Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm — Zeegvorm 3-punt
w;1 = 1,6 mm (x = 2,007 mm; Fr.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,7 mm (x = 2,007 mm; Qu.C.1) — w;3 = 0,9 mm (x = 2,008 mm; Fr.C.19)
w;tot; = 2,3 mm
w;max = 2,3 mm — (w;2+w;3) = 0,9 mm
Limiet w;max = L/250 = 16,0 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 8,0 mm
UC(w;max) = 0,14 — UC(w;2+w;3) = 0,12
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,14<1

Doorbuigingstoetsing Z" C117-V1 (0.000-4.000)

Constructietype : Vloer — Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm — Zeegvorm 3-punt
w;1 = 1,6 mm (x = 2,007 mm; Fr.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,7 mm (x = 2,007 mm; Qu.C.1) — w;3 = 0,9 mm (x = 2,008 mm; Fr.C.19)
w;tot; = 2,3 mm
w;max = 2,3 mm — (w;2+w;3) = 0,9 mm
Limiet w;max = L/250 = 16,0 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 8,0 mm
UC(w;max) = 0,14 — UC(w;2+w;3) = 0,12
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,14<1

10907 berekening -605

Doorsnedetoetsing C118-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -20,3 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -70,6 kNm	a1 = 0,251
	Vz;Ed = 17,3 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,043
Nc;Rd = 2.040,3 kN	Vy;Rd = 949,0 kN	My;Rd = 216,1 kNm	p = 0,831
	Vz;Rd = 390,2 kN	Mz;Rd = 101,1 kNm	q = 1,029
NVy;Rd = 2.040,3 kN	NVz;Rd = 2.040,3 kN	MV;y;Rd = 216,1 kNm	MV;z;Rd = 101,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,33 < 1

Kiptoetsing C118-V1 (0.000-0.500)

Equi. profiel: HE260A

Maatgevende combinatie: Fu.C.81		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,019	b-eff(Eind) = 0,026
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -31,8kN/m	MBeta = -12,3	q = 23,8
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 0,500 m	lst = 0,500 m
Lsys = 0,500 m	Lg = 0,500 m	S = 1,601 m	Iwa = 5.1635e-07 m6
C1 = 1,47	C2 = 0,01 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 46,63
Mcr = 53.228,2 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,20	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 1,00	M;Ed = 31,8 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 0,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -12,3 kNm	My;eind = -31,8 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Stabiliteitstoetsing C118-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76			
N;Ed = -20,3 kN	Nb;Rd;y = 2.040,3 kN	Nb;Rd;z = 2.040,3 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 0,500 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 0,500 m
Xy = 1,00		Knikcurve: B	
Xz = 1,00		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,01 < 1

Buiging & Druk C118-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -20,3 kN	My;Ed = 70,6 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -70,6 kNm	My;Psi = -69,0 kNm	My;s = -68,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,97	Cmz = 1,00	CmLT = 0,97	
Kyy = 0,970	Kyz = 0,597	Kzy = 0,682	Kzz = 0,996
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 1,00	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,33 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C118-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,0 mm (x = 0,252 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,252 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,0 mm (x = 0,252 mm; Fr.C.17)
w;tot; = -0,1 mm	
w;max = -0,1 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 1,0 mm
UC(w;max) = 0,03	UC(w;2+w;3) = 0,02

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,03<1

Doorbuigingstoetsing Z" C118-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,0 mm (x = 0,252 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,252 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Fr.C.17)
w;tot; = -0,1 mm	
w;max = -0,1 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 1,0 mm

UC(w;max) = 0,03 | UC(w;2+w;3) = 0,02
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,03<1

Doorsnedetoetsing C119-V1 (0.000-4.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.67 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -0,1 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -84,7 kNm	a1 = 0,251
	Vz;Ed = 154,4 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,240
Nc;Rd = 2.040,3 kN	Vy;Rd = 949,0 kN	My;Rd = 216,1 kNm	p = 0,043
	Vz;Rd = 390,2 kN	Mz;Rd = 101,1 kNm	q = 0,946
NVy;Rd = 2.040,3 kN	NVz;Rd = 2.040,3 kN	MV;y;Rd = 216,1 kNm	MV;z;Rd = 101,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.17): UC = 0,40 < 1

Kiptoetsing C119-V1 (0.000-4.000)

Equi. profiel: HE260A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.67		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,093	b-eff(Eind) = 0,092
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -84,7kN/m	MBeta = -80,4	q = 76,7
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 4,000 m	lst = 4,000 m
Lsys = 4,000 m	Lg = 4,000 m	S = 1,601 m	Iwa = 5.1635e-07 m6
C1 = 1,52	C2 = 1,12 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 7,69
Mcr = 1.097,3 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,44	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.67) = 0,94	M;Ed = 84,7 kNm		UC(y) = 0,42
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 4,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -84,7 kNm	My;eind = -80,4 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,42 < 1

Stabiliteitstoetsing C119-V1 (0.000-4.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.67			
N;Ed = -0,1 kN	Nb;Rd;y = 1.899,0 kN	Nb;Rd;z = 1.534,5 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 4,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 4,000 m
Xy = 0,93		Knikcurve: B	
Xz = 0,75		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C119-V1 (0.000-4.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.67	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -0,1 kN	My;Ed = 84,7 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -84,7 kNm	My;Psi = -80,4 kNm	My;s = 70,8 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,77	Cmz = 1,00	CmLT = 0,77	
Kyy = 0,768	Kyz = 0,600	Kzy = 1,000	Kzz = 1,000
Ksi;y = 0,93	Ksi;z = 0,75	Ksi;LT = 0,94	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,42 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C119-V1 (0.000-4.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 1,9 mm (x = 2,004 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,4 mm (x = 2,004 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,7 mm (x = 2,106 mm; Fr.C.35)
w;tot; = 2,3 mm	
w;max = 2,3 mm	(w;2+w;3) = 0,7 mm
Limiet w;max = L/250 = 16,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 8,0 mm
UC(w;max) = 0,14	UC(w;2+w;3) = 0,08

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,14<1

Doorbuigingstoetsing Z" C119-V1 (0.000-4.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 1,9 mm (x = 2,004 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,4 mm (x = 2,004 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,7 mm (x = 2,004 mm; Fr.C.35)

w;tot; = 2,3 mm
w;max = 2,3 mm | (w;2+w;3) = 0,7 mm
Limiet w;max = L/250 = 16,0 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 8,0 mm
UC(w;max) = 0,14 | UC(w;2+w;3) = 0,08
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,14<1

Doorsnedetoetsing C120-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.72 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -83,1 kNm	a1 = 0,251
	Vz;Ed = 43,9 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,100
Nc;Rd = 2.040,3 kN	Vy;Rd = 949,0 kN	My;Rd = 216,1 kNm	p = 0,601
	Vz;Rd = 390,2 kN	Mz;Rd = 101,1 kNm	q = 1,023
NVy;Rd = 2.040,3 kN	NVz;Rd = 2.040,3 kN	MV;y;Rd = 216,1 kNm	MV;z;Rd = 101,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,38 < 1

Kiptoetsing C120-V1 (0.000-0.500)

Equi. profiel: HE260A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.81		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,003	b-eff(Eind) = 0,006
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -24,2kN/m	MBeta = -22,5	q = 32,0
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 0,500 m	lst = 0,500 m
Lsys = 0,500 m	Lg = 0,500 m	S = 1,601 m	Iwa = 5.1635e-07 m6
C1 = 1,08	C2 = 0,02 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 34,41
Mcr = 39.287,8 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,20	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 1,00	M;Ed = 24,2 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 0,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -22,5 kNm	My;eind = -24,2 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Stabiliteitstoetsing C120-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1			
N;Ed = -0,1 kN	Nb;Rd;y = 2.040,3 kN	Nb;Rd;z = 2.040,3 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 0,500 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 0,500 m
Xy = 1,00		Knikcurve: B	
Xz = 1,00		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C120-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -0,1 kN	My;Ed = 82,4 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -82,4 kNm	My;Psi = -66,2 kNm	My;s = -71,9 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,90	Cmz = 1,00	CmLT = 0,90	
Kyy = 0,898	Kyz = 0,600	Kzy = 0,682	Kzz = 1,000
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 1,00	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,34 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C120-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer | Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm | Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,0 mm (x = 0,246 mm; Fr.C.(w1)) | w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,246 mm; Qu.C.1) | w;3 = 0,0 mm (x = 0,245 mm; Fr.C.33)
w;tot; = -0,1 mm
w;max = -0,1 mm | (w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 1,0 mm
UC(w;max) = 0,03 | UC(w;2+w;3) = 0,02
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,03<1

Doorbuigingstoetsing Z" C120-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer | Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden

w;c = 0,0 mm
w;1 = 0,0 mm (x = 0,246 mm; Fr.C.(w1))
w;3 = 0,0 mm (x = 0,246 mm; Qu.C.1)
w;tot; = -0,1 mm
w;max = -0,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm
UC(w;max) = 0,03
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,03<1

Zeegvorm 3-punt
w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Fr.C.33)

(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 1,0 mm
UC(w;2+w;3) = 0,02

Doorsnedetoetsing C123-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76 op 0,000 m | Profielklasse = 1

Nx;Ed = -132,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 994,0 kN	Vy;Rd = 298,1 kN	My;Rd = 84,0 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 313,7 kN	Mz;Rd = 17,9 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,13 < 1

Kiptoetsing C123-V1 (0.000-3.230)

Equi. profiel: UNP240
Maatgevende combinatie: Fu.C.81 | Instab. curve Kip:d
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,230 m	lst = 3,230 m
Lsys = 3,230 m	Lg = 3,230 m	S = 0,621 m	Iwa = 2.5514e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,82
Mcr = 100,4 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,91	Lamda;T = 0,16	Lamda;MT = 1,08	
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,43	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,230 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C123-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76

N;Ed = -132,0 kN	Nb;Rd;y = 906,1 kN	Nb;Rd;z = 339,2 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 3,230 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 3,230 m
Xy = 0,91		Knikcurve: C	
Xz = 0,34		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,39 < 1

Buiging & Druk C123-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -132,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,025	Kyz = 0,787	Kzy = 0,948	Kzz = 1,311
Ksi;y = 0,91	Ksi;z = 0,34	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,39 < 1

Doorbuigingstoetsing X C123-V1 (0.000-3.230)

Constructietype : Kolom | Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -8,4 mm (Ka.C.58)
Limiet u;i;max = H/300 = 10,8 mm
UC(u;i;max) = 0,78
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,78<1

Doorsnedetoetsing C124-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.20 op 0,000 m | Profielklasse = 1

Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -69,5 kNm	a1 = 0,251
	Vz;Ed = 42,9 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,098
Nc;Rd = 2.040,3 kN	Vy;Rd = 949,0 kN	My;Rd = 216,1 kNm	p = 0,609
	Vz;Rd = 390,2 kN	Mz;Rd = 101,1 kNm	q = 1,024
NVy;Rd = 2.040,3 kN	NVz;Rd = 2.040,3 kN	MV;y;Rd = 216,1 kNm	MV;z;Rd = 101,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,32 < 1

Kiptoetsing C124-V1 (0.000-0.500)

Equi. profiel: HE260A

Maatgevende combinatie: Fu.C.81 Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,004	b-eff(Eind) = 0,003
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -31,8kN/m	MBeta = -31,4	q = 25,4
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 0,500 m	lst = 0,500 m
Lsys = 0,500 m	Lg = 0,500 m	S = 1,601 m	Iwa = 5.1635e-07 m6
C1 = 1,03	C2 = 0,01 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 32,70
Mcr = 37.331,6 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,20	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 1,00	M;Ed = 31,8 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 0,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -31,8 kNm	My;eind = -31,4 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Stabiliteitstoetsing C124-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6

N;Ed = 0,0 kN	Nb;Rd;y = 2.040,3 kN	Nb;Rd;z = 2.040,3 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 0,500 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 0,500 m
Xy = 1,00		Knikcurve: B	
Xz = 1,00		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C124-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.6	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 68,7 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -68,7 kNm	My;Psi = -60,5 kNm	My;s = -62,7 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,93	Cmz = 1,00	CmLT = 0,93	
Kyy = 0,930	Kyz = 0,600	Kzy = 0,682	Kzz = 1,000
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 1,00	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,30 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C124-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden

w;c = 0,0 mm Zeegvorm 3-punt

w;1 = 0,0 mm (x = 0,246 mm; Fr.C.(w1)) w;2 = 0.0 mm

w;3 = 0,0 mm (x = 0,246 mm; Qu.C.1) w;3 = 0,0 mm (x = 0,246 mm; Fr.C.15)

w;tot; = -0,1 mm

w;max = -0,1 mm (w;2+w;3) = 0,0 mm

Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 1,0 mm

UC(w;max) = 0,03 UC(w;2+w;3) = 0,02

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,03<1

Doorbuigingstoetsing Z" C124-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden

w;c = 0,0 mm Zeegvorm 3-punt

w;1 = 0,0 mm (x = 0,246 mm; Fr.C.(w1)) w;2 = 0.0 mm

w;3 = 0,0 mm (x = 0,246 mm; Qu.C.1) w;3 = 0,0 mm (x = 0,246 mm; Fr.C.15)

w;tot; = -0,1 mm

w;max = -0,1 mm (w;2+w;3) = 0,0 mm

Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 1,0 mm

UC(w;max) = 0,03 UC(w;2+w;3) = 0,02

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,03<1

10907 berekening -610

Doorsnedetoetsing C126-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.73 op 0,500 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -80,4 kNm	a1 = 0,251
	Vz;Ed = -63,1 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,136
Nc;Rd = 2.040,3 kN	Vy;Rd = 949,0 kN	My;Rd = 216,1 kNm	p = 0,458
	Vz;Rd = 390,2 kN	Mz;Rd = 101,1 kNm	q = 1,016
NVy;Rd = 2.040,3 kN	NVz;Rd = 2.040,3 kN	MV;y;Rd = 216,1 kNm	MV;z;Rd = 101,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,37 < 1

Kiptoetsing C126-V1 (0.000-0.500)

Equi. profiel: HE260A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.81		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,014	b-eff(Eind) = 0,023
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -40,4kN/m	MBeta = -24,2	q = 30,9
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 0,500 m	lst = 0,500 m
Lsys = 0,500 m	Lg = 0,500 m	S = 1,601 m	Iwa = 5.1635e-07 m6
C1 = 1,29	C2 = 0,01 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 40,87
Mcr = 46.654,1 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,20	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 1,00	M;Ed = 40,4 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 0,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -24,2 kNm	My;eind = -40,4 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Stabiliteitstoetsing C126-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1			
N;Ed = -0,1 kN	Nb;Rd;y = 2.040,3 kN	Nb;Rd;z = 2.040,3 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 0,500 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 0,500 m
Xy = 1,00		Knikcurve: B	
Xz = 1,00		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C126-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -0,1 kN	My;Ed = 76,1 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -76,1 kNm	My;Psi = -66,2 kNm	My;s = -68,8 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,92	Cmz = 1,00	CmLT = 0,92	
Kyy = 0,923	Kyz = 0,600	Kzy = 0,682	Kzz = 1,000
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 1,00	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,32 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C126-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,0 mm (x = 0,253 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,253 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,0 mm (x = 0,253 mm; Fr.C.31)
w;tot; = -0,1 mm	
w;max = -0,1 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 1,0 mm
UC(w;max) = 0,03	UC(w;2+w;3) = 0,01

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,03<1

Doorbuigingstoetsing Z" C126-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,0 mm (x = 0,253 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,253 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Fr.C.31)
w;tot; = -0,1 mm	
w;max = -0,1 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 1,0 mm
UC(w;max) = 0,03	UC(w;2+w;3) = 0,01

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,03<1

10907 berekening -611

Doorsnedetoetsing C130-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.21 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -178,3 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 994,0 kN	Vy;Rd = 298,1 kN	My;Rd = 84,0 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 313,7 kN	Mz;Rd = 17,9 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,18 < 1

Kiptoetsing C130-V1 (0.000-3.230)

Equi. profiel: UNP240			
Maatgevende combinatie: Fu.C.81		Instab. curve Kip:d	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,230 m	lst = 3,230 m
Lsys = 3,230 m	Lg = 3,230 m	S = 0,621 m	Iwa = 2.5514e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,82
Mcr = 100,4 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,91	Lamda;T = 0,16	Lamda;MT = 1,08	
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,43	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,230 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C130-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.21			
N;Ed = -178,3 kN	Nb;Rd;y = 906,1 kN	Nb;Rd;z = 339,2 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 3,230 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 3,230 m
Xy = 0,91		Knikcurve: C	
Xz = 0,34		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,53 < 1

Buiging & Druk C130-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.21	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -178,3 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,034	Kyz = 0,852	Kzy = 0,930	Kzz = 1,421
Ksi;y = 0,91	Ksi;z = 0,34	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,53 < 1

Doorbuigingstoetsing X C130-V1 (0.000-3.230)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = -8,4 mm (Ka.C.58)

Limiet u;i;max = H/300 = 10,8 mm

UC(u;i;max) = 0,78

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,78<1

Doorsnedetoetsing C131-V1 (0.000-4.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5 op 4,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -94,5 kNm	a1 = 0,251
	Vz;Ed = -131,9 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,225
Nc;Rd = 2.040,3 kN	Vy;Rd = 949,0 kN	My;Rd = 216,1 kNm	p = 0,105
	Vz;Rd = 390,2 kN	Mz;Rd = 101,1 kNm	q = 0,969
NVy;Rd = 2.040,3 kN	NVz;Rd = 2.040,3 kN	MV;y;Rd = 216,1 kNm	MV;z;Rd = 101,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,44 < 1

Kiptoetsing C131-V1 (0.000-4.000)

Equi. profiel: HE260A

10907 berekening -612

Maatgevende combinatie: Fu.C.73 | Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,064	b-eff(Eind) = 0,070
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -72,9kN/m	MBeta = -51,3	q = 56,3
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 4,000 m	lst = 4,000 m
Lsys = 4,000 m	Lg = 4,000 m	S = 1,601 m	Iwa = 5.1635e-07 m6
C1 = 1,85	C2 = 1,18 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 9,31
Mcr = 1.329,0 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,40	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.73) = 0,95	M;Ed = 72,9 kNm		UC(y) = 0,35
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 4,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -51,3 kNm	My;eind = -72,9 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,35 < 1

Stabiliteitstoetsing C131-V1 (0.000-4.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77

N;Ed = 0,0 kN	Nb;Rd;y = 1.899,0 kN	Nb;Rd;z = 1.534,5 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 4,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 4,000 m
Xy = 0,93		Knikcurve: B	
Xz = 0,75		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C131-V1 (0.000-4.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 79,8 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -79,8 kNm	My;Psi = -61,1 kNm	My;s = 42,2 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,52	Cmz = 1,00	CmLT = 0,52	
Kyy = 0,523	Kyz = 0,600	Kzy = 1,000	Kzz = 1,000
Ksi;y = 0,93	Ksi;z = 0,75	Ksi;LT = 0,96	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,39 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C131-V1 (0.000-4.000)

Constructietype : Vloer | Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm | Zeegvorm 3-punt
w;1 = 1,2 mm (x = 1,895 mm; Fr.C.(w1)) | w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,5 mm (x = 1,895 mm; Qu.C.1) | w;3 = 1,1 mm (x = 2,000 mm; Fr.C.18)
w;tot; = 1,7 mm
w;max = 1,7 mm | (w;2+w;3) = 1,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 16,0 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 8,0 mm
UC(w;max) = 0,11 | UC(w;2+w;3) = 0,13

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,13<1

Doorbuigingstoetsing Z'' C131-V1 (0.000-4.000)

Constructietype : Vloer | Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm | Zeegvorm 3-punt
w;1 = 1,2 mm (x = 1,895 mm; Fr.C.(w1)) | w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,5 mm (x = 1,895 mm; Qu.C.1) | w;3 = 1,1 mm (x = 2,000 mm; Fr.C.18)
w;tot; = 1,7 mm
w;max = 1,7 mm | (w;2+w;3) = 1,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 16,0 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 8,0 mm
UC(w;max) = 0,11 | UC(w;2+w;3) = 0,13

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,13<1

Doorsnedetoetsing C132-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.8 op 0,500 m | Profielklasse = 1

Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -98,3 kNm	a1 = 0,251
	Vz;Ed = -17,1 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,042
Nc;Rd = 2.040,3 kN	Vy;Rd = 949,0 kN	My;Rd = 216,1 kNm	p = 0,832
	Vz;Rd = 390,2 kN	Mz;Rd = 101,1 kNm	q = 1,029
NVy;Rd = 2.040,3 kN	NVz;Rd = 2.040,3 kN	MV;y;Rd = 216,1 kNm	MV;z;Rd = 101,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,45 < 1

10907 berekening -613

Kiptoetsing C132-V1 (0.000-0.500)

Equi. profiel: HE260A
Maatgevende combinatie: Fu.C.81 | Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,006	b-eff(Eind) = 0,002
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -35,7kN/m	MBeta = -34,0	q = 25,4
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 0,500 m	lst = 0,500 m
Lsys = 0,500 m	Lg = 0,500 m	S = 1,601 m	Iwa = 5.1635e-07 m6
C1 = 1,05	C2 = 0,01 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 33,43
Mcr = 38.161,3 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,20	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 1,00	M;Ed = 35,7 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 0,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -35,7 kNm	My;eind = -34,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Stabiliteitstoetsing C132-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77

N;Ed = 0,0 kN	Nb;Rd;y = 2.040,3 kN	Nb;Rd;z = 2.040,3 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 0,500 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 0,500 m
Xy = 1,00		Knikcurve: B	
Xz = 1,00		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C132-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 79,8 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -79,8 kNm	My;Psi = -78,5 kNm	My;s = -77,4 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,98	Cmz = 1,00	CmLT = 0,98	
Kyy = 0,976	Kyz = 0,600	Kzy = 0,682	Kzz = 1,000
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 1,00	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,36 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C132-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer | Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm | Zeegvorm 3-punt
w;1 = -0,1 mm (x = 0,249 mm; Fr.C.(w1)) | w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,249 mm; Qu.C.1) | w;3 = 0,0 mm (x = 0,251 mm; Fr.C.2)
w;tot; = -0,1 mm
w;max = -0,1 mm | (w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 1,0 mm
UC(w;max) = 0,04 | UC(w;2+w;3) = 0,04
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,04<1

Doorbuigingstoetsing Z" C132-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer | Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm | Zeegvorm 3-punt
w;1 = -0,1 mm (x = 0,249 mm; Fr.C.(w1)) | w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,249 mm; Qu.C.1) | w;3 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Fr.C.2)
w;tot; = -0,1 mm
w;max = -0,1 mm | (w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 1,0 mm
UC(w;max) = 0,04 | UC(w;2+w;3) = 0,04
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,04<1

Doorsnedetoetsing C133-V1 (0.000-4.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.43 op 4,000 m | Profielklasse = 1

Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -112,2 kNm	a1 = 0,251
	Vz;Ed = -163,4 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,245
Nc;Rd = 2.040,3 kN	Vy;Rd = 949,0 kN	My;Rd = 216,1 kNm	p = 0,026
	Vz;Rd = 390,2 kN	Mz;Rd = 101,1 kNm	q = 0,935

NVy;Rd = 2.040,3 kN	NVz;Rd = 2.040,3 kN	MV;y;Rd = 216,1 kNm	MV;z;Rd = 101,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,52 < 1

Kiptoetsing C133-V1 (0.000-4.000)

Equi. profiel: HE260A
Maatgevende combinatie: Fu.C.73 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,091	b-eff(Eind) = 0,093
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -88,9kN/m	MBeta = -80,4	q = 76,7
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 4,000 m	lst = 4,000 m
Lsys = 4,000 m	Lg = 4,000 m	S = 1,601 m	Iwa = 5.1635e-07 m6
C1 = 1,66	C2 = 1,16 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 8,38
Mcr = 1.195,9 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,43	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.73) = 0,95	M;Ed = 88,9 kNm		UC(y) = 0,43
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 4,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -80,4 kNm	My;eind = -88,9 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,43 < 1

Stabiliteitstoetsing C133-V1 (0.000-4.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77

N;Ed = 0,0 kN	Nb;Rd;y = 1.899,0 kN	Nb;Rd;z = 1.534,5 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 4,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 4,000 m
Xy = 0,93		Knikcurve: B	
Xz = 0,75		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C133-V1 (0.000-4.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 81,1 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -81,1 kNm	My;Psi = -67,7 kNm	My;s = 45,2 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,55	Cmz = 1,00	CmLT = 0,55	
Kyy = 0,546	Kyz = 0,600	Kzy = 1,000	Kzz = 1,000
Ksi;y = 0,93	Ksi;z = 0,75	Ksi;LT = 0,96	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,39 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C133-V1 (0.000-4.000)

Constructietype : Vloer — Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm — Zeegvorm 3-punt
w;1 = 1,5 mm (x = 1,913 mm; Fr.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,3 mm (x = 1,913 mm; Qu.C.1) — w;3 = 0,7 mm (x = 2,000 mm; Fr.C.34)
w;tot; = 1,8 mm
w;max = 1,8 mm — (w;2+w;3) = 0,7 mm
Limiet w;max = L/250 = 16,0 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 8,0 mm
UC(w;max) = 0,11 — UC(w;2+w;3) = 0,09
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,11<1

Doorbuigingstoetsing Z'' C133-V1 (0.000-4.000)

Constructietype : Vloer — Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm — Zeegvorm 3-punt
w;1 = 1,5 mm (x = 1,913 mm; Fr.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,3 mm (x = 1,913 mm; Qu.C.1) — w;3 = 0,7 mm (x = 2,000 mm; Fr.C.34)
w;tot; = 1,8 mm
w;max = 1,8 mm — (w;2+w;3) = 0,7 mm
Limiet w;max = L/250 = 16,0 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 8,0 mm
UC(w;max) = 0,11 — UC(w;2+w;3) = 0,09
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,11<1

Doorsnedetoetsing C134-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.43 op 0,500 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -131,5 kNm	a1 = 0,251
	Vz;Ed = -49,2 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,111
Nc;Rd = 2.040,3 kN	Vy;Rd = 949,0 kN	My;Rd = 216,1 kNm	p = 0,559
	Vz;Rd = 390,2 kN	Mz;Rd = 101,1 kNm	q = 1,022
NVy;Rd = 2.040,3 kN	NVz;Rd = 2.040,3 kN	MV;y;Rd = 216,1 kNm	MV;z;Rd = 101,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,61 < 1

Kiptoetsing C134-V1 (0.000-0.500)

Equi. profiel: HE260A
Maatgevende combinatie: Fu.C.81 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,001	b-eff(Eind) = 0,008
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -44,9kN/m	MBeta = -42,2	q = 31,8
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 0,500 m	lst = 0,500 m
Lsys = 0,500 m	Lg = 0,500 m	S = 1,601 m	Iwa = 5.1635e-07 m6
C1 = 1,06	C2 = 0,01 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 33,66
Mcr = 38.426,9 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,20	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 1,00	M;Ed = 44,9 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 0,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -42,2 kNm	My;eind = -44,9 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Stabiliteitstoetsing C134-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77

N;Ed = 0,0 kN	Nb;Rd;y = 2.040,3 kN	Nb;Rd;z = 2.040,3 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 0,500 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 0,500 m
Xy = 1,00		Knikcurve: B	
Xz = 1,00		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C134-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 84,3 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -84,3 kNm	My;Psi = -81,1 kNm	My;s = -80,8 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,97	Cmz = 1,00	CmLT = 0,97	
Kyy = 0,967	Kyz = 0,600	Kzy = 0,682	Kzz = 1,000
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 1,00	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,38 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C134-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = -0,1 mm (x = 0,250 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,0 mm (x = 0,252 mm; Fr.C.4)
w;tot; = -0,1 mm	
w;max = -0,1 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 1,0 mm
UC(w;max) = 0,04	UC(w;2+w;3) = 0,03

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,04<1

Doorbuigingstoetsing Z" C134-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = -0,1 mm (x = 0,250 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Fr.C.4)
w;tot; = -0,1 mm	
w;max = -0,1 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 1,0 mm
UC(w;max) = 0,04	UC(w;2+w;3) = 0,03

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,04<1

10907 berekening -616

Doorsnedetoetsing C135-V1 (0.000-1.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77 op 1,200 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -412,0 kN	Vy;Ed = 0,7 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,500
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,8 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.780,6 kN	Vy;Rd = 486,7 kN	My;Rd = 193,9 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 628,0 kN	Mz;Rd = 35,7 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 193,9 kNm	MV;z;Rd = 35,7 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.1): UC = 0,25 < 1

Kiptoetsing C135-V1 (0.000-1.200)

Equi. profiel: UNP320			
Maatgevende combinatie: Fu.C.81		Instab. curve Kip:d	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 1,200 m	lst = 1,200 m
Lsys = 1,200 m	Lg = 1,200 m	S = 0,683 m	Iwa = 1.0237e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 6,69
Mcr = 1.340,5 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,38	Lamda;T = 0,62	Lamda;MT = 1,00	
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,47	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 1,200 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C135-V1 (0.000-1.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77			
N;Ed = -412,8 kN	Nb;Rd;y = 1.780,6 kN	Nb;Rd;z = 1.544,9 kN	
Methode Y = Handmatige Invoer	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 1,200 m
Xy = 1,00		Knikcurve: C	
Xz = 0,87		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,27 < 1

Buiging & Druk C135-V1 (0.000-1.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -412,8 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,8 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,8 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,4 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 0,995	Kyz = 0,385	Kzy = 0,984	Kzz = 0,641
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 0,87	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,28 < 1

Doorbuigingstoetsing X C135-V1 (0.000-1.200)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = 1,0 mm (Ka.C.57)

Limiet u;i;max = H/300 = 4,0 mm

UC(u;i;max) = 0,24

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,24<1

Doorsnedetoetsing C138-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.79 op 0,167 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -20,6 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,464
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 756,2 kN	Vy;Rd = 232,5 kN	My;Rd = 53,5 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 233,8 kN	Mz;Rd = 12,2 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 53,5 kNm	MV;z;Rd = 12,2 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.1): UC = 0,03 < 1

Kiptoetsing C138-V1 (0.000-0.500)

Equi. profiel: UNP200

10907 berekening -617

Maatgevende combinatie: Fu.C.81		Instab. curve Kip:d	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 0,500 m	lst = 0,500 m
Lsys = 0,500 m	Lg = 0,500 m	S = 0,513 m	Iwa = 1.0499e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 11,02
Mcr = 1.124,7 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,22	Lamda;T = 0,78	Lamda;MT = 1,00	
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,47	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 0,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C138-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.79

N;Ed = -20,6 kN	Nb;Rd;y = 756,2 kN	Nb;Rd;z = 737,6 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 0,500 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 0,500 m
Xy = 1,00		Knikcurve: C	
Xz = 0,98		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,03 < 1

Buiging & Druk C138-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.79	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -20,6 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,95	CmLT = 1,00	
Kyy = 0,996	Kyz = 0,571	Kzy = 0,848	Kzz = 0,951
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 0,98	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,03 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C138-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,0 mm (x = 0,362 mm; Fr.C.27)
w;tot; = 0,0 mm	
w;max = 0,0 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 1,5 mm
UC(w;max) = 0,00	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1

Doorbuigingstoetsing Z" C138-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,0 mm (x = 0,461 mm; Fr.C.29)
w;tot; = 0,0 mm	
w;max = 0,0 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 1,5 mm
UC(w;max) = 0,00	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1

Doorsnedetoetsing C139-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76 op 0,167 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -22,1 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,464
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 756,2 kN	Vy;Rd = 232,5 kN	My;Rd = 53,5 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 233,8 kN	Mz;Rd = 12,2 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 53,5 kNm	MV;z;Rd = 12,2 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.1): UC = 0,03 < 1

10907 berekening -618

Kiptoetsing C139-V1 (0.000-0.500)

Equi. profiel: UNP200
Maatgevende combinatie: Fu.C.81 | Instab. curve Kip:d
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 0,500 m	lst = 0,500 m
Lsys = 0,500 m	Lg = 0,500 m	S = 0,513 m	Iwa = 1.0499e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 11,02
Mcr = 1.124,7 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,22	Lamda;T = 0,78	Lamda;MT = 1,00	
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,47	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 0,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C139-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76

N;Ed = -22,1 kN	Nb;Rd;y = 756,2 kN	Nb;Rd;z = 737,6 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 0,500 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 0,500 m
Xy = 1,00		Knikcurve: C	
Xz = 0,98		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,03 < 1

Buiging & Druk C139-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -22,1 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,95	CmLT = 1,00	
Kyy = 0,996	Kyz = 0,571	Kzy = 0,848	Kzz = 0,951
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 0,98	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,03 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C139-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer | Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm | Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Fr.C.(w1)) | w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Qu.C.1) | w;3 = 0,0 mm (x = 0,397 mm; Fr.C.12)
w;tot; = 0,0 mm
w;max = 0,0 mm | (w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 1,5 mm
UC(w;max) = 0,00 | UC(w;2+w;3) = 0,00
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1

Doorbuigingstoetsing Z" C139-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer | Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm | Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Fr.C.(w1)) | w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Qu.C.1) | w;3 = 0,0 mm (x = 0,217 mm; Fr.C.15)
w;tot; = 0,0 mm
w;max = 0,0 mm | (w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 1,5 mm
UC(w;max) = 0,00 | UC(w;2+w;3) = 0,00
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1

Doorsnedetoetsing C140-V1 (0.000-1.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77 op 0,000 m | Profielklasse = 1

Nx;Ed = -111,6 kN	Vy;Ed = 1,1 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,244
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000

Nc;Rd = 1.063,4 kN	Vy;Rd = 490,2 kN	My;Rd = 76,3 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 196,3 kN	Mz;Rd = 36,8 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.063,4 kN	NVz;Rd = 1.063,4 kN	MV;y;Rd = 76,3 kNm	MV;z;Rd = 36,8 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,10 < 1

Kiptoetsing C140-V1 (0.000-1.200)

Equi. profiel: HE180A
Maatgevende combinatie: Fu.C.81 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 1,200 m	lst = 1,200 m
Lsys = 1,200 m	Lg = 1,200 m	S = 1,029 m	Iwa = 6.0211e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 9,38
Mcr = 1.191,4 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,25	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,99	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 1,200 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C140-V1 (0.000-1.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77

N;Ed = -111,6 kN	Nb;Rd;y = 1.063,4 kN	Nb;Rd;z = 1.018,7 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 1,200 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 1,200 m
Xy = 1,00		Knikcurve: B	
Xz = 0,96		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,11 < 1

Buiging & Druk C140-V1 (0.000-1.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -111,6 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 1,3 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 1,3 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,6 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 0,997	Kyz = 0,359	Kzy = 0,883	Kzz = 0,598
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 0,96	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,13 < 1

Doorbuigingstoetsing X C140-V1 (0.000-1.200)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 0,9 mm (Ka.C.57)
Limiet u;i;max = H/300 = 4,0 mm
UC(u;i;max) = 0,24
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,24<1

Doorsnedetoetsing C142-V1 (0.000-1.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76 op 1,200 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -358,7 kN	Vy;Ed = -0,7 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,500
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = -0,8 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.780,6 kN	Vy;Rd = 486,7 kN	My;Rd = 193,9 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 628,0 kN	Mz;Rd = 35,7 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 193,9 kNm	MV;z;Rd = 35,7 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.1): UC = 0,22 < 1

Kiptoetsing C142-V1 (0.000-1.200)

Equi. profiel: UNP320
Maatgevende combinatie: Fu.C.81 — Instab. curve Kip:d
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000

Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 1,200 m	lst = 1,200 m
Lsys = 1,200 m	Lg = 1,200 m	S = 0,683 m	Iwa = 1.0237e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 6,69
Mcr = 1.340,5 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,38	Lamda;T = 0,62	Lamda;MT = 1,00	
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,47	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 1,200 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C142-V1 (0.000-1.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76

N;Ed = -359,6 kN	Nb;Rd;y = 1.780,6 kN	Nb;Rd;z = 1.544,9 kN	
Methode Y = Handmatige Invoer	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 1,200 m
Xy = 1,00		Knikcurve: C	
Xz = 0,87		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,23 < 1

Buiging & Druk C142-V1 (0.000-1.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -359,6 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,8 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = -0,8 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = -0,4 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 0,996	Kyz = 0,381	Kzy = 0,986	Kzz = 0,636
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 0,87	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,25 < 1

Doorbuigingstoetsing X C142-V1 (0.000-1.200)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = 0,9 mm (Ka.C.57)

Limiet u;i;max = H/300 = 4,0 mm

UC(u;i;max) = 0,23

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,23<1

Doorsnedetoetsing C145-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77 op 0,167 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -22,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,464
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 756,2 kN	Vy;Rd = 232,5 kN	My;Rd = 53,5 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 233,8 kN	Mz;Rd = 12,2 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 53,5 kNm	MV;z;Rd = 12,2 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.1): UC = 0,03 < 1

Kiptoetsing C145-V1 (0.000-0.500)

Equi. profiel: UNP200

Maatgevende combinatie: Fu.C.81 — Instab. curve Kip:d

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 0,500 m	lst = 0,500 m
Lsys = 0,500 m	Lg = 0,500 m	S = 0,513 m	Iwa = 1.0499e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 11,02
Mcr = 1.124,7 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,22	Lamda;T = 0,78	Lamda;MT = 1,00	
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,47	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 0,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

10907 berekening -621

Stabiliteitstoetsing C145-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77

N;Ed = -22,0 kN	Nb;Rd;y = 756,2 kN	Nb;Rd;z = 737,6 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 0,500 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 0,500 m
Xy = 1,00		Knikcurve: C	
Xz = 0,98		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,03 < 1

Buiging & Druk C145-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -22,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,95	CmLT = 1,00	
Kyy = 0,996	Kyz = 0,571	Kzy = 0,848	Kzz = 0,951
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 0,98	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,03 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C145-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,0 mm (x = 0,225 mm; Fr.C.9)
w;tot; = 0,0 mm	
w;max = 0,0 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 1,5 mm
UC(w;max) = 0,00	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1

Doorbuigingstoetsing Z" C145-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,0 mm (x = 0,481 mm; Fr.C.17)
w;tot; = 0,0 mm	
w;max = 0,0 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 1,5 mm
UC(w;max) = 0,00	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1

Doorsnedetoetsing C146-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.78 op 0,167 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -21,4 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,464
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 756,2 kN	Vy;Rd = 232,5 kN	My;Rd = 53,5 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 233,8 kN	Mz;Rd = 12,2 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 53,5 kNm	MV;z;Rd = 12,2 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.1): UC = 0,03 < 1

Kiptoetsing C146-V1 (0.000-0.500)

Equi. profiel: UNP200			
Maatgevende combinatie: Fu.C.81		Instab. curve Kip:d	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;Ist = 0,000 m	Xe;Ist = 0,500 m	Ist = 0,500 m
Lsys = 0,500 m	Lg = 0,500 m	S = 0,513 m	Iwa = 1.0499e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 11,02
Mcr = 1.124,7 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,22	Lamda;T = 0,78	Lamda;MT = 1,00	
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,47	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00

Chi;LT,Z = 1,00 lkip = 0,500 m UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm My;eind = 0,0 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C146-V1 (0.000-0.500)
Maatgevende combinatie: Fu.C.78

N;Ed = -21,4 kN	Nb;Rd;y = 756,2 kN	Nb;Rd;z = 737,6 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 0,500 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 0,500 m
Xy = 1,00		Knikcurve: C	
Xz = 0,98		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,03 < 1

Buiging & Druk C146-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.78	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -21,4 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,95	CmLT = 1,00	
Kyy = 0,996	Kyz = 0,571	Kzy = 0,848	Kzz = 0,951
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 0,98	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,03 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C146-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,0 mm (x = 0,327 mm; Fr.C.40)
w;tot; = 0,0 mm	
w;max = 0,0 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 1,5 mm
UC(w;max) = 0,00	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1

Doorbuigingstoetsing Z" C146-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,0 mm (x = 0,223 mm; Fr.C.15)
w;tot; = 0,0 mm	
w;max = 0,0 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 1,5 mm
UC(w;max) = 0,00	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1

Doorsnedetoetsing C147-V1 (0.000-1.200)
Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 0,000 m Profielklasse = 1

Nx;Ed = -123,6 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,244
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.063,4 kN	Vy;Rd = 490,2 kN	My;Rd = 76,3 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 196,3 kN	Mz;Rd = 36,8 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.063,4 kN	NVz;Rd = 1.063,4 kN	MV;y;Rd = 76,3 kNm	MV;z;Rd = 36,8 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,12 < 1

Kiptoetsing C147-V1 (0.000-1.200)
Equi. profiel: HE180A
Maatgevende combinatie: Fu.C.81 Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 1,200 m	lst = 1,200 m

Lsys = 1,200 m	Lg = 1,200 m	S = 1,029 m	Iwa = 6.0211e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 9,38
Mcr = 1.191,4 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,25	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,99	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 1,200 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C147-V1 (0.000-1.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77

N;Ed = -109,7 kN	Nb;Rd;y = 1.063,4 kN	Nb;Rd;z = 1.018,7 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 1,200 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 1,200 m
Xy = 1,00		Knikcurve: B	
Xz = 0,96		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,11 < 1

Buiging & Druk C147-V1 (0.000-1.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -109,7 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 1,3 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 1,3 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,6 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 0,997	Kyz = 0,359	Kzy = 0,883	Kzz = 0,598
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 0,96	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,13 < 1

Doorbuigingstoetsing X C147-V1 (0.000-1.200)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = -1,0 mm (Ka.C.58)

Limiet u;i;max = H/300 = 4,0 mm

UC(u;i;max) = 0,24

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,24<1

Doorsnedetoetsing C149-V1 (0.000-1.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77 op 1,200 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -372,0 kN	Vy;Ed = 0,7 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,500
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,8 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.780,6 kN	Vy;Rd = 486,7 kN	My;Rd = 193,9 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 628,0 kN	Mz;Rd = 35,7 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 193,9 kNm	MV;z;Rd = 35,7 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.1): UC = 0,23 < 1

Kiptoetsing C149-V1 (0.000-1.200)

Equi. profiel: UNP320

Maatgevende combinatie: Fu.C.81 — Instab. curve Kip:d

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 1,200 m	lst = 1,200 m
Lsys = 1,200 m	Lg = 1,200 m	S = 0,683 m	Iwa = 1.0237e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 6,69
Mcr = 1.340,5 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,38	Lamda;T = 0,62	Lamda;MT = 1,00	
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,47	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 1,200 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C149-V1 (0.000-1.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77

N;Ed = -372,8 kN	Nb;Rd;y = 1.780,6 kN	Nb;Rd;z = 1.544,9 kN	
Methode Y = Handmatige Invoer	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 1,200 m
Xy = 1,00		Knikcurve: C	
Xz = 0,87		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,24 < 1

Buiging & Druk C149-V1 (0.000-1.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -372,8 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,8 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,8 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,4 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 0,995	Kyz = 0,382	Kzy = 0,985	Kzz = 0,637
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 0,87	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,26 < 1

Doorbuigingstoetsing X C149-V1 (0.000-1.200)

Constructietype : Kolom	Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -0,9 mm (Ka.C.58)	
Limiet u;i;max = H/300 = 4,0 mm	
UC(u;i;max) = 0,24	

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,24<1

Doorsnedetoetsing C151-V1 (0.000-1.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76 op 1,200 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -371,4 kN	Vy;Ed = -0,7 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,500
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = -0,8 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.780,6 kN	Vy;Rd = 486,7 kN	My;Rd = 193,9 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 628,0 kN	Mz;Rd = 35,7 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 193,9 kNm	MV;z;Rd = 35,7 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.1): UC = 0,23 < 1

Kiptoetsing C151-V1 (0.000-1.200)

Equi. profiel: UNP320			
Maatgevende combinatie: Fu.C.81		Instab. curve Kip:d	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 1,200 m	lst = 1,200 m
Lsys = 1,200 m	Lg = 1,200 m	S = 0,683 m	Iwa = 1.0237e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 6,69
Mcr = 1.340,5 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,38	Lamda;T = 0,62	Lamda;MT = 1,00	
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,47	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 1,200 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C151-V1 (0.000-1.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76			
N;Ed = -372,2 kN	Nb;Rd;y = 1.780,6 kN	Nb;Rd;z = 1.544,9 kN	
Methode Y = Handmatige Invoer	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 1,200 m
Xy = 1,00		Knikcurve: C	
Xz = 0,87		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,24 < 1

Buiging & Druk C151-V1 (0.000-1.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -372,2 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,8 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	

My = 0,0 kNm | My;Psi = 0,0 kNm | My;s = 0,0 kNm
Mz = -0,8 kNm | Mz;Psi = 0,0 kNm | Mz;s = -0,4 kNm
Cmy = 1,00 | Cmz = 0,60 | CmLT = 1,00
Kyy = 0,995 | Kyz = 0,382 | Kzy = 0,985 | Kzz = 0,637
Ksi;y = 1,00 | Ksi;z = 0,87 | Ksi;LT = 1,00
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,26 < 1

Doorbuigingstoetsing X C151-V1 (0.000-1.200)
Constructietype : Kolom | Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -1,0 mm (Ka.C.58)
Limiet u;i;max = H/300 = 4,0 mm
UC(u;i;max) = 0,24
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,24<1

Doorsnedetoetsing C154-V1 (0.000-0.500)
Maatgevende combinatie: Fu.C.77 op 0,167 m | Profielklasse = 1
Nx;Ed = -22,1 kN | Vy;Ed = 0,0 kN | My;Ed = 0,0 kNm | a1 = 0,464
Vz;Ed = 0,0 kN | Mz;Ed = 0,0 kNm | a2 = 0,000
Nc;Rd = 756,2 kN | Vy;Rd = 232,5 kN | My;Rd = 53,5 kNm | p = 1,000
Vz;Rd = 233,8 kN | Mz;Rd = 12,2 kNm | q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN | NVz;Rd = 0,0 kN | MV;y;Rd = 53,5 kNm | MV;z;Rd = 12,2 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.1): UC = 0,03 < 1

Kiptoetsing C154-V1 (0.000-0.500)
Equi. profiel: UNP200
Maatgevende combinatie: Fu.C.81 | Instab. curve Kip:d
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.
Inklem. begin: Gesteund | Beperk. eind: Gesteund | b-eff(Begin) = 0,000 | b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4) | F = 0,0kN/m | = 0,0
Bovenflens maatgevend | Xb;lst = 0,000 m | Xe;lst = 0,500 m | lst = 0,500 m
Lsys = 0,500 m | Lg = 0,500 m | S = 0,513 m | Iwa = 1.0499e-08 m6
C1 = 1,04 | C2 = 0,42 (tabel) | C2(toegepast) = 0,00 | C = 11,02
Mcr = 1.124,7 kNm | kred = 1.0 | Profielklasse 1
Lamda;M = 0,22 | Lamda;T = 0,78 | Lamda;MT = 1,00
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,47 | M;Ed = 0,0 kNm | UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00 | lkip = 0,500 m | UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm | My;eind = 0,0 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C154-V1 (0.000-0.500)
Maatgevende combinatie: Fu.C.77
N;Ed = -22,1 kN | Nb;Rd;y = 756,2 kN | Nb;Rd;z = 737,6 kN
Methode Y = Cons. gesch. | Ca(y) = N/B | Cb(y) = N/B | Lknik Y = 0,500 m
Methode Z = Cons. gesch. | Ca(z) = 0,000 | Cb(z) = 0,000 | Lbuc Z = 0,500 m
Xy = 1,00 | Knikcurve: C
Xz = 0,98 | Knikcurve: C
NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,03 < 1

Buiging & Druk C154-V1 (0.000-0.500)
Maatgevende combinatie: Fu.C.77 | Kipgevoelig Ja | Profielklasse = 1
N;Ed = -22,1 kN | My;Ed = 0,0 kNm | Mz;Ed = 0,0 kNm
Delta;My;Ed = 0,0 kNm | Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm
My = 0,0 kNm | My;Psi = 0,0 kNm | My;s = 0,0 kNm
Mz = 0,0 kNm | Mz;Psi = 0,0 kNm | Mz;s = 0,0 kNm
Cmy = 1,00 | Cmz = 0,95 | CmLT = 1,00
Kyy = 0,996 | Kyz = 0,571 | Kzy = 0,848 | Kzz = 0,951
Ksi;y = 1,00 | Ksi;z = 0,98 | Ksi;LT = 1,00
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,03 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C154-V1 (0.000-0.500)
Constructietype : Vloer | Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm | Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Fr.C.(w1)) | w;2 = 0.0 mm

w;3 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Qu.C.1)
w;tot; = 0,0 mm
w;max = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm
UC(w;max) = 0,00
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1

w;3 = 0,0 mm (x = 0,048 mm; Fr.C.37)

(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 1,5 mm
UC(w;2+w;3) = 0,00

Doorbuigingstoetsing Z" C154-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer
w;c = 0,0 mm
w;1 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Fr.C.(w1))
w;3 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Qu.C.1)
w;tot; = 0,0 mm
w;max = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm
UC(w;max) = 0,00
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1

Toets type: Algemeen
Zeegvorm Parabolisch
w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,043 mm; Fr.C.22)

(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 1,5 mm
UC(w;2+w;3) = 0,00

Doorsnedetoetsing C155-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.78 op 0,167 m
Profielklasse = 1

Nx;Ed = -21,5 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,464
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 756,2 kN	Vy;Rd = 232,5 kN	My;Rd = 53,5 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 233,8 kN	Mz;Rd = 12,2 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 53,5 kNm	MV;z;Rd = 12,2 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.1): UC = 0,03 < 1

Kiptoetsing C155-V1 (0.000-0.500)

Equi. profiel: UNP200
Maatgevende combinatie: Fu.C.81
Instab. curve Kip:d
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 0,500 m	lst = 0,500 m
Lsys = 0,500 m	Lg = 0,500 m	S = 0,513 m	Iwa = 1.0499e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 11,02
Mcr = 1.124,7 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,22	Lamda;T = 0,78	Lamda;MT = 1,00	
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,47	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 0,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C155-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.78

N;Ed = -21,5 kN	Nb;Rd;y = 756,2 kN	Nb;Rd;z = 737,6 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 0,500 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 0,500 m
Xy = 1,00		Knikcurve: C	
Xz = 0,98		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,03 < 1

Buiging & Druk C155-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.78	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -21,5 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,95	CmLT = 1,00	
Kyy = 0,996	Kyz = 0,571	Kzy = 0,848	Kzz = 0,951
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 0,98	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,03 < 1

10907 berekening -627

Doorbuigingstoetsing Z' C155-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,0 mm (x = 0,265 mm; Fr.C.18)
w;tot; = 0,0 mm	
w;max = 0,0 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 1,5 mm
UC(w;max) = 0,00	UC(w;2+w;3) = 0,00
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1	

Doorbuigingstoetsing Z" C155-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,0 mm (x = 0,126 mm; Fr.C.18)
w;tot; = 0,0 mm	
w;max = 0,0 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 1,5 mm
UC(w;max) = 0,00	UC(w;2+w;3) = 0,00
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1	

Doorsnedetoetsing C156-V1 (0.000-1.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -106,8 kN	Vy;Ed = 1,1 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,244
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.063,4 kN	Vy;Rd = 490,2 kN	My;Rd = 76,3 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 196,3 kN	Mz;Rd = 36,8 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.063,4 kN	NVz;Rd = 1.063,4 kN	MV;y;Rd = 76,3 kNm	MV;z;Rd = 36,8 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,10 < 1			

Kiptoetsing C156-V1 (0.000-1.200)

Equi. profiel: HE180A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.81		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 1,200 m	lst = 1,200 m
Lsys = 1,200 m	Lg = 1,200 m	S = 1,029 m	Iwa = 6.0211e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 9,38
Mcr = 1.191,4 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,25	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,99	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 1,200 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging			

Stabiliteitstoetsing C156-V1 (0.000-1.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77			
N;Ed = -106,8 kN	Nb;Rd;y = 1.063,4 kN	Nb;Rd;z = 1.018,7 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 1,200 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 1,200 m
Xy = 1,00		Knikcurve: B	
Xz = 0,96		Knikcurve: C	
NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,10 < 1			

Buiging & Druk C156-V1 (0.000-1.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -106,8 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 1,3 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 1,3 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,6 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 0,997	Kyz = 0,359	Kzy = 0,883	Kzz = 0,598

Ksi;y = 1,00 Ksi;z = 0,96 Ksi;LT = 1,00
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,13 < 1

Doorbuigingstoetsing X C156-V1 (0.000-1.200)
Constructietype : Kolom Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -1,0 mm (Ka.C.58)
Limiet u;i;max = H/300 = 4,0 mm
UC(u;i;max) = 0,24
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,24<1

Doorsnedetoetsing C158-V1 (0.000-1.200)
Maatgevende combinatie: Fu.C.77 op 1,200 m Profielklasse = 1

Nx;Ed = -369,4 kN	Vy;Ed = 0,7 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,500
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,8 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.780,6 kN	Vy;Rd = 486,7 kN	My;Rd = 193,9 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 628,0 kN	Mz;Rd = 35,7 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 193,9 kNm	MV;z;Rd = 35,7 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.1): UC = 0,23 < 1

Kiptoetsing C158-V1 (0.000-1.200)
Equi. profiel: UNP320
Maatgevende combinatie: Fu.C.81 Instab. curve Kip:d
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 1,200 m	lst = 1,200 m
Lsys = 1,200 m	Lg = 1,200 m	S = 0,683 m	Iwa = 1.0237e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 6,69
Mcr = 1.340,5 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,38	Lamda;T = 0,62	Lamda;MT = 1,00	
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,47	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 1,200 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C158-V1 (0.000-1.200)
Maatgevende combinatie: Fu.C.77

N;Ed = -370,3 kN	Nb;Rd;y = 1.780,6 kN	Nb;Rd;z = 1.544,9 kN	
Methode Y = Handmatige Invoer	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 1,200 m
Xy = 1,00		Knikcurve: C	
Xz = 0,87		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,24 < 1

Buiging & Druk C158-V1 (0.000-1.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -370,3 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,8 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,8 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,4 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 0,995	Kyz = 0,382	Kzy = 0,985	Kzz = 0,637
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 0,87	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,25 < 1

Doorbuigingstoetsing X C158-V1 (0.000-1.200)
Constructietype : Kolom Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -0,9 mm (Ka.C.58)
Limiet u;i;max = H/300 = 4,0 mm
UC(u;i;max) = 0,24
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,24<1

10907 berekening -629

Doorsnedetoetsing C160-V1 (0.000-1.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76 op 1,200 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -366,6 kN	Vy;Ed = -0,7 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,500
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = -0,8 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.780,6 kN	Vy;Rd = 486,7 kN	My;Rd = 193,9 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 628,0 kN	Mz;Rd = 35,7 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 193,9 kNm	MV;z;Rd = 35,7 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.1): UC = 0,23 < 1

Kiptoetsing C160-V1 (0.000-1.200)

Equi. profiel: UNP320			
Maatgevende combinatie: Fu.C.81		Instab. curve Kip:d	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 1,200 m	lst = 1,200 m
Lsys = 1,200 m	Lg = 1,200 m	S = 0,683 m	Iwa = 1.0237e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 6,69
Mcr = 1.340,5 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,38	Lamda;T = 0,62	Lamda;MT = 1,00	
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,47	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 1,200 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C160-V1 (0.000-1.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76			
N;Ed = -367,4 kN	Nb;Rd;y = 1.780,6 kN	Nb;Rd;z = 1.544,9 kN	
Methode Y = Handmatige Invoer	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 1,200 m
Xy = 1,00		Knikcurve: C	
Xz = 0,87		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,24 < 1

Buiging & Druk C160-V1 (0.000-1.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -367,4 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,8 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = -0,8 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = -0,4 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 0,995	Kyz = 0,382	Kzy = 0,986	Kzz = 0,636
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 0,87	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,25 < 1

Doorbuigingstoetsing X C160-V1 (0.000-1.200)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = -1,0 mm (Ka.C.58)

Limiet u;i;max = H/300 = 4,0 mm

UC(u;i;max) = 0,24

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,24<1

Doorsnedetoetsing C163-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77 op 0,167 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -21,2 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,464
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 756,2 kN	Vy;Rd = 232,5 kN	My;Rd = 53,5 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 233,8 kN	Mz;Rd = 12,2 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 53,5 kNm	MV;z;Rd = 12,2 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.1): UC = 0,03 < 1

Kiptoetsing C163-V1 (0.000-0.500)

Equi. profiel: UNP200

10907 berekening -630

Maatgevende combinatie: Fu.C.81
Instab. curve Kip:d
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;Ist = 0,000 m	Xe;Ist = 0,500 m	Ist = 0,500 m
Lsys = 0,500 m	Lg = 0,500 m	S = 0,513 m	Iwa = 1.0499e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 11,02
Mcr = 1.124,7 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,22	Lamda;T = 0,78	Lamda;MT = 1,00	
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,47	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 0,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C163-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77

N;Ed = -21,2 kN	Nb;Rd;y = 756,2 kN	Nb;Rd;z = 737,6 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 0,500 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 0,500 m
Xy = 1,00		Knikcurve: C	
Xz = 0,98		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,03 < 1

Buiging & Druk C163-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -21,2 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,95	CmLT = 1,00	
Kyy = 0,996	Kyz = 0,571	Kzy = 0,848	Kzz = 0,951
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 0,98	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,03 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C163-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,0 mm (x = 0,407 mm; Fr.C.16)
w;tot; = 0,0 mm	
w;max = 0,0 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 1,5 mm
UC(w;max) = 0,00	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1

Doorbuigingstoetsing Z" C163-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,0 mm (x = 0,462 mm; Fr.C.37)
w;tot; = 0,0 mm	
w;max = 0,0 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 1,5 mm
UC(w;max) = 0,00	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1

Doorsnedetoetsing C164-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76 op 0,167 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -21,7 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,464
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 756,2 kN	Vy;Rd = 232,5 kN	My;Rd = 53,5 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 233,8 kN	Mz;Rd = 12,2 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 53,5 kNm	MV;z;Rd = 12,2 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.1): UC = 0,03 < 1

10907 berekening -631

Kiptoetsing C164-V1 (0.000-0.500)

Equi. profiel: UNP200
Maatgevende combinatie: Fu.C.81 | Instab. curve Kip:d
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;Ist = 0,000 m	Xe;Ist = 0,500 m	Ist = 0,500 m
Lsys = 0,500 m	Lg = 0,500 m	S = 0,513 m	Iwa = 1.0499e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 11,02
Mcr = 1.124,7 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,22	Lamda;T = 0,78	Lamda;MT = 1,00	
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,47	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 0,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C164-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76

N;Ed = -21,7 kN	Nb;Rd;y = 756,2 kN	Nb;Rd;z = 737,6 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 0,500 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 0,500 m
Xy = 1,00		Knikcurve: C	
Xz = 0,98		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,03 < 1

Buiging & Druk C164-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -21,7 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,95	CmLT = 1,00	
Kyy = 0,996	Kyz = 0,571	Kzy = 0,848	Kzz = 0,951
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 0,98	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,03 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C164-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer | Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm | Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Fr.C.(w1)) | w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Qu.C.1) | w;3 = 0,0 mm (x = 0,238 mm; Fr.C.2)
w;tot; = 0,0 mm
w;max = 0,0 mm | (w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 1,5 mm
UC(w;max) = 0,00 | UC(w;2+w;3) = 0,00
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1

Doorbuigingstoetsing Z'' C164-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer | Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm | Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Fr.C.(w1)) | w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Qu.C.1) | w;3 = 0,0 mm (x = 0,085 mm; Fr.C.23)
w;tot; = 0,0 mm
w;max = 0,0 mm | (w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 1,5 mm
UC(w;max) = 0,00 | UC(w;2+w;3) = 0,00
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1

Doorsnedetoetsing C165-V1 (0.000-1.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 0,000 m | Profielklasse = 1

Nx;Ed = -122,3 kN	Vy;Ed = -0,1 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,244
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000

Nc;Rd = 1.063,4 kN	Vy;Rd = 490,2 kN	My;Rd = 76,3 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 196,3 kN	Mz;Rd = 36,8 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.063,4 kN	NVz;Rd = 1.063,4 kN	MV;y;Rd = 76,3 kNm	MV;z;Rd = 36,8 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,12 < 1

Kiptoetsing C165-V1 (0.000-1.200)

Equi. profiel: HE180A

Maatgevende combinatie: Fu.C.81 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 1,200 m	lst = 1,200 m
Lsys = 1,200 m	Lg = 1,200 m	S = 1,029 m	Iwa = 6.0211e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 9,38
Mcr = 1.191,4 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,25	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,99	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 1,200 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C165-V1 (0.000-1.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76

N;Ed = -111,6 kN	Nb;Rd;y = 1.063,4 kN	Nb;Rd;z = 1.018,7 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 1,200 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 1,200 m
Xy = 1,00		Knikcurve: B	
Xz = 0,96		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,11 < 1

Buiging & Druk C165-V1 (0.000-1.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -111,6 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 1,2 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = -1,2 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = -0,6 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 0,997	Kyz = 0,359	Kzy = 0,883	Kzz = 0,598
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 0,96	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,13 < 1

Doorbuigingstoetsing X C165-V1 (0.000-1.200)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = 0,9 mm (Ka.C.57)

Limiet u;i;max = H/300 = 4,0 mm

UC(u;i;max) = 0,23

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,23<1

Doorsnedetoetsing C167-V1 (0.000-1.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77 op 1,200 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -376,3 kN	Vy;Ed = 0,7 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,500
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,8 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.780,6 kN	Vy;Rd = 486,7 kN	My;Rd = 193,9 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 628,0 kN	Mz;Rd = 35,7 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 193,9 kNm	MV;z;Rd = 35,7 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.1): UC = 0,23 < 1

Kiptoetsing C167-V1 (0.000-1.200)

Equi. profiel: UNP320

Maatgevende combinatie: Fu.C.81 — Instab. curve Kip:d

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000

Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 1,200 m	lst = 1,200 m
Lsys = 1,200 m	Lg = 1,200 m	S = 0,683 m	Iwa = 1.0237e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 6,69
Mcr = 1.340,5 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,38	Lamda;T = 0,62	Lamda;MT = 1,00	
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,47	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 1,200 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C167-V1 (0.000-1.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77

N;Ed = -377,1 kN	Nb;Rd;y = 1.780,6 kN	Nb;Rd;z = 1.544,9 kN	
Methode Y = Handmatige Invoer	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 1,200 m
Xy = 1,00		Knikcurve: C	
Xz = 0,87		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,24 < 1

Buiging & Druk C167-V1 (0.000-1.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -377,1 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,8 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,8 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,4 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 0,995	Kyz = 0,382	Kzy = 0,985	Kzz = 0,637
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 0,87	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,26 < 1

Doorbuigingstoetsing X C167-V1 (0.000-1.200)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = 0,9 mm (Ka.C.57)

Limiet u;i;max = H/300 = 4,0 mm

UC(u;i;max) = 0,24

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,24<1

Doorsnedetoetsing C169-V1 (0.000-1.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76 op 1,200 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -365,2 kN	Vy;Ed = -0,7 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,500
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = -0,8 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.780,6 kN	Vy;Rd = 486,7 kN	My;Rd = 193,9 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 628,0 kN	Mz;Rd = 35,7 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 193,9 kNm	MV;z;Rd = 35,7 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.1): UC = 0,23 < 1

Kiptoetsing C169-V1 (0.000-1.200)

Equi. profiel: UNP320

Maatgevende combinatie: Fu.C.81 — Instab. curve Kip:d

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 1,200 m	lst = 1,200 m
Lsys = 1,200 m	Lg = 1,200 m	S = 0,683 m	Iwa = 1.0237e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 6,69
Mcr = 1.340,5 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,38	Lamda;T = 0,62	Lamda;MT = 1,00	
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,47	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 1,200 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C169-V1 (0.000-1.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76

N;Ed = -366,0 kN	Nb;Rd;y = 1.780,6 kN	Nb;Rd;z = 1.544,9 kN	
Methode Y = Handmatige Invoer	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 1,200 m
Xy = 1,00		Knikcurve: C	
Xz = 0,87		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,24 < 1

Buiging & Druk C169-V1 (0.000-1.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -366,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,8 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = -0,8 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = -0,4 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 0,995	Kyz = 0,382	Kzy = 0,986	Kzz = 0,636
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 0,87	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,25 < 1

Doorbuigingstoetsing X C169-V1 (0.000-1.200)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = -0,9 mm (Ka.C.58)

Limiet u;i;max = H/300 = 4,0 mm

UC(u;i;max) = 0,23

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,23<1

Doorsnedetoetsing C171-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -386,3 kN	Vy;Ed = -0,4 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,500
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,8 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.780,6 kN	Vy;Rd = 486,7 kN	My;Rd = 193,9 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 628,0 kN	Mz;Rd = 35,7 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 193,9 kNm	MV;z;Rd = 35,7 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.1): UC = 0,24 < 1

Kiptoetsing C171-V1 (0.000-2.000)

Equi. profiel: UNP320

Maatgevende combinatie: Fu.C.81 — Instab. curve Kip:d

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,000 m	lst = 2,000 m
Lsys = 2,000 m	Lg = 2,000 m	S = 0,683 m	Iwa = 1.0237e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,79
Mcr = 575,8 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,58	Lamda;T = 0,42	Lamda;MT = 1,00	
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,47	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C171-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77

N;Ed = -386,3 kN	Nb;Rd;y = 1.780,6 kN	Nb;Rd;z = 1.225,0 kN	
Methode Y = Handmatige Invoer	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 2,000 m
Xy = 1,00		Knikcurve: C	
Xz = 0,69		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,32 < 1

Buiging & Druk C171-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Kipgevoelig Ja — Profielklasse = 1

Fu.C.77

N;Ed = -386,3 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,8 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,8 kNm	Mz;Psi = 0,1 kNm	Mz;s = 0,4 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,63	CmLT = 1,00	
Kyy = 0,995	Kyz = 0,443	Kzy = 0,968	Kzz = 0,739
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 0,69	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,33 < 1

Doorbuigingstoetsing X C171-V1 (0.000-2.000)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 2,5 mm (Ka.C.57)
Limiet u;i;max = H/300 = 6,7 mm
UC(u;i;max) = 0,38
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,38<1

Doorsnedetoetsing C172-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.71 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -361,7 kN	Vy;Ed = -0,1 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,500
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,2 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.780,6 kN	Vy;Rd = 486,7 kN	My;Rd = 193,9 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 628,0 kN	Mz;Rd = 35,7 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 193,9 kNm	MV;z;Rd = 35,7 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.1): UC = 0,21 < 1

Kiptoetsing C172-V1 (0.000-2.000)

Equi. profiel: UNP320
Maatgevende combinatie: Fu.C.81 — Instab. curve Kip:d
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,000 m	lst = 2,000 m
Lsys = 2,000 m	Lg = 2,000 m	S = 0,683 m	Iwa = 1.0237e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,79
Mcr = 575,8 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,58	Lamda;T = 0,42	Lamda;MT = 1,00	
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,47	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C172-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.71

N;Ed = -361,7 kN	Nb;Rd;y = 1.780,6 kN	Nb;Rd;z = 1.225,0 kN	
Methode Y = Handmatige Invoer	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 2,000 m
Xy = 1,00		Knikcurve: C	
Xz = 0,69		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,30 < 1

Buiging & Druk C172-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.71 — Kipgevoelig Ja — Profielklasse = 1

N;Ed = -361,7 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,2 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,2 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,1 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 0,995	Kyz = 0,419	Kzy = 0,970	Kzz = 0,699
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 0,69	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,30 < 1

Doorbuigingstoetsing X C172-V1 (0.000-2.000)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = -2,9 mm (Ka.C.58)
Limiet u;i;max = H/300 = 6,7 mm
UC(u;i;max) = 0,44
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,44<1

Doorsnedetoetsing C174-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -20,4 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a3(y) = 0,462
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a4(y) = 0,476
Nc;Rd = 349,7 kN	Vy;Rd = 100,9 kN	My;Rd = 9,8 kNm	a3(z) = 0,462
	Vz;Rd = 100,9 kN	Mz;Rd = 9,8 kNm	a4(z) = 0,476
NVy;Rd = 349,7 kN	NVz;Rd = 349,7 kN	MV;y;Rd = 9,8 kNm	MV;z;Rd = 9,8 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,06 < 1

Kiptoetsing C174-V1 (0.000-0.500)

Equi. profiel: KW80/5			
Maatgevende combinatie: Fu.C.81		Instab. curve Kip:d	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 0,1kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 0,500 m	lst = 0,500 m
Lsys = 0,500 m	Lg = 0,500 m	S = 0,049 m	Iwa = 1.9507e-09 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 0,00
Mcr = 0,0 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,00	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 1,00	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 0,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: buis/koker NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.1(2)

Stabiliteitstoetsing C174-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76			
N;Ed = -20,4 kN	Nb;Rd;y = 349,7 kN	Nb;Rd;z = 349,7 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 0,500 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 0,500 m
Xy = 1,00		Knikcurve: A	
Xz = 1,00		Knikcurve: A	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,06 < 1

Buiging & Druk C174-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76		Profielklasse = 1	
N;Ed = -20,4 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 0,949	Kyz = 0,599	Kzy = 0,569	Kzz = 0,999
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 1,00	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,06 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C174-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,0 mm (x = 0,167 mm; Fr.C.31)
w;tot; = 0,0 mm	
w;max = 0,0 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 1,5 mm
UC(w;max) = 0,00	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1

Doorbuigingstoetsing Z" C174-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Algemeen

w;c = 0,0 mm
w;1 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Fr.C.(w1))
w;3 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Qu.C.1)
w;tot; = 0,0 mm
w;max = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm
UC(w;max) = 0,00
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1

Zeegvorm Parabolisch
w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,167 mm; Fr.C.31)

(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 1,5 mm
UC(w;2+w;3) = 0,00

Doorsnedetoetsing C175-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76 op 0,000 m
Profielklasse = 1

Nx;Ed = -19,7 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a3(y) = 0,462
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a4(y) = 0,476
Nc;Rd = 349,7 kN	Vy;Rd = 100,9 kN	My;Rd = 9,8 kNm	a3(z) = 0,462
	Vz;Rd = 100,9 kN	Mz;Rd = 9,8 kNm	a4(z) = 0,476
NVy;Rd = 349,7 kN	NVz;Rd = 349,7 kN	MV;y;Rd = 9,8 kNm	MV;z;Rd = 9,8 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,06 < 1

Kiptoetsing C175-V1 (0.000-0.500)

Equi. profiel: KW80/5
Maatgevende combinatie: Fu.C.81
Instab. curve Kip:d
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 0,1kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 0,500 m	lst = 0,500 m
Lsys = 0,500 m	Lg = 0,500 m	S = 0,049 m	Iwa = 1.9507e-09 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 0,00
Mcr = 0,0 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,00	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 1,00	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 0,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: buis/koker NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.1(2)

Stabiliteitstoetsing C175-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76

N;Ed = -19,7 kN	Nb;Rd;y = 349,7 kN	Nb;Rd;z = 349,7 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 0,500 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 0,500 m
Xy = 1,00		Knikcurve: A	
Xz = 1,00		Knikcurve: A	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,06 < 1

Buiging & Druk C175-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76
Profielklasse = 1

N;Ed = -19,7 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 0,949	Kyz = 0,599	Kzy = 0,569	Kzz = 0,999
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 1,00	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,06 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C175-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer
Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm
w;1 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Fr.C.(w1))
w;3 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Qu.C.1)
w;tot; = 0,0 mm
w;max = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm
UC(w;max) = 0,00
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1

Zeegvorm Parabolisch
w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,104 mm; Fr.C.5)

(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 1,5 mm
UC(w;2+w;3) = 0,00

10907 berekening -638

Doorbuigingstoetsing Z" C175-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,0 mm (x = 0,137 mm; Fr.C.39)
w;tot; = 0,0 mm	
w;max = 0,0 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 1,5 mm
UC(w;max) = 0,00	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1

Doorsnedetoetsing C176-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -110,9 kN	Vy;Ed = -0,6 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,244
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 1,3 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.063,4 kN	Vy;Rd = 490,2 kN	My;Rd = 76,3 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 196,3 kN	Mz;Rd = 36,8 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.063,4 kN	NVz;Rd = 1.063,4 kN	MV;y;Rd = 76,3 kNm	MV;z;Rd = 36,8 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,10 < 1

Kiptoetsing C176-V1 (0.000-2.000)

Equi. profiel: HE180A

Maatgevende combinatie: Fu.C.81 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,000 m	lst = 2,000 m
Lsys = 2,000 m	Lg = 2,000 m	S = 1,029 m	Iwa = 6.0211e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 6,21
Mcr = 472,9 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,40	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,95	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C176-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77

N;Ed = -110,9 kN	Nb;Rd;y = 1.030,7 kN	Nb;Rd;z = 913,5 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 2,000 m
Xy = 0,97		Knikcurve: B	
Xz = 0,86		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,12 < 1

Buiging & Druk C176-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -110,9 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 1,3 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 1,3 kNm	Mz;Psi = 0,1 kNm	Mz;s = 0,7 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,62	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,009	Kyz = 0,387	Kzy = 0,992	Kzz = 0,646
Ksi;y = 0,97	Ksi;z = 0,86	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,14 < 1

Doorbuigingstoetsing X C176-V1 (0.000-2.000)

Constructietype : Kolom	Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -2,5 mm (Ka.C.58)	
Limiet u;i;max = H/300 = 6,7 mm	
UC(u;i;max) = 0,38	

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,38<1

Doorsnedetoetsing C177-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -110,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,244
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,1 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.063,4 kN	Vy;Rd = 490,2 kN	My;Rd = 76,3 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 196,3 kN	Mz;Rd = 36,8 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.063,4 kN	NVz;Rd = 1.063,4 kN	MV;y;Rd = 76,3 kNm	MV;z;Rd = 36,8 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,10 < 1

Kiptoetsing C177-V1 (0.000-2.000)

Equi. profiel: HE180A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.81		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,000 m	lst = 2,000 m
Lsys = 2,000 m	Lg = 2,000 m	S = 1,029 m	Iwa = 6.0211e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 6,21
Mcr = 472,9 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,40	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,95	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C177-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77			
N;Ed = -110,0 kN	Nb;Rd;y = 1.030,7 kN	Nb;Rd;z = 913,5 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 2,000 m
Xy = 0,97		Knikcurve: B	
Xz = 0,86		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,12 < 1

Buiging & Druk C177-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -110,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,1 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,1 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,009	Kyz = 0,375	Kzy = 0,992	Kzz = 0,625
Ksi;y = 0,97	Ksi;z = 0,86	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,12 < 1

Doorbuigingstoetsing X C177-V1 (0.000-2.000)

Constructietype : Kolom	Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -2,9 mm (Ka.C.58)	
Limiet u;i;max = H/300 = 6,7 mm	
UC(u;i;max) = 0,43	

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,43<1

Doorsnedetoetsing C178-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -330,8 kN	Vy;Ed = 0,4 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,500
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = -0,8 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.780,6 kN	Vy;Rd = 486,7 kN	My;Rd = 193,9 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 628,0 kN	Mz;Rd = 35,7 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 193,9 kNm	MV;z;Rd = 35,7 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.1): UC = 0,21 < 1

Kiptoetsing C178-V1 (0.000-2.000)

Equi. profiel: UNP320	
Maatgevende combinatie: Fu.C.81	Instab. curve Kip:d

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,000 m	lst = 2,000 m
Lsys = 2,000 m	Lg = 2,000 m	S = 0,683 m	Iwa = 1.0237e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,79
Mcr = 575,8 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,58	Lamda;T = 0,42	Lamda;MT = 1,00	
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,47	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C178-V1 (0.000-2.000)
Maatgevende combinatie: Fu.C.76

N;Ed = -330,8 kN	Nb;Rd;y = 1.780,6 kN	Nb;Rd;z = 1.225,0 kN	
Methode Y = Handmatige Invoer	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 2,000 m
Xy = 1,00		Knikcurve: C	
Xz = 0,69		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,27 < 1

Buiging & Druk C178-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -330,8 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,8 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = -0,8 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = -0,4 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,59	CmLT = 1,00	
Kyy = 0,996	Kyz = 0,408	Kzy = 0,973	Kzz = 0,680
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 0,69	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,29 < 1

Doorbuigingstoetsing X C178-V1 (0.000-2.000)

Constructietype : Kolom	Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = -2,5 mm (Ka.C.58)
Limiet u;i;max = H/300 = 6,7 mm
UC(u;i;max) = 0,38
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,38<1

Doorsnedetoetsing C179-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.74 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -309,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,500
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.780,6 kN	Vy;Rd = 486,7 kN	My;Rd = 193,9 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 628,0 kN	Mz;Rd = 35,7 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 193,9 kNm	MV;z;Rd = 35,7 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.1): UC = 0,17 < 1

Kiptoetsing C179-V1 (0.000-2.000)
Equi. profiel: UNP320

Maatgevende combinatie: Fu.C.81	Instab. curve Kip:d

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,000 m	lst = 2,000 m
Lsys = 2,000 m	Lg = 2,000 m	S = 0,683 m	Iwa = 1.0237e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,79
Mcr = 575,8 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,58	Lamda;T = 0,42	Lamda;MT = 1,00	
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,47	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00

Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C179-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.74

N;Ed = -309,0 kN	Nb;Rd;y = 1.780,6 kN	Nb;Rd;z = 1.225,0 kN	
Methode Y = Handmatige Invoer	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 2,000 m
Xy = 1,00		Knikcurve: C	
Xz = 0,69		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,25 < 1

Buiging & Druk C179-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.74	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -309,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 0,996	Kyz = 0,411	Kzy = 0,974	Kzz = 0,685
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 0,69	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,25 < 1

Doorbuigingstoetsing X C179-V1 (0.000-2.000)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = -2,9 mm (Ka.C.58)

Limiet u;i;max = H/300 = 6,7 mm

UC(u;i;max) = 0,43

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,43<1

Doorsnedetoetsing C181-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.78 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -19,8 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a3(y) = 0,462
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a4(y) = 0,476
Nc;Rd = 349,7 kN	Vy;Rd = 100,9 kN	My;Rd = 9,8 kNm	a3(z) = 0,462
	Vz;Rd = 100,9 kN	Mz;Rd = 9,8 kNm	a4(z) = 0,476
NVy;Rd = 349,7 kN	NVz;Rd = 349,7 kN	MV;y;Rd = 9,8 kNm	MV;z;Rd = 9,8 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,06 < 1

Kiptoetsing C181-V1 (0.000-0.500)

Equi. profiel: KW80/5

Maatgevende combinatie: Fu.C.81 — Instab. curve Kip:d

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 0,1kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 0,500 m	lst = 0,500 m
Lsys = 0,500 m	Lg = 0,500 m	S = 0,049 m	Iwa = 1.9507e-09 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 0,00
Mcr = 0,0 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,00	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 1,00	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 0,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: buis/koker NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.1(2)

Stabiliteitstoetsing C181-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.78

N;Ed = -19,8 kN	Nb;Rd;y = 349,7 kN	Nb;Rd;z = 349,7 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 0,500 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 0,500 m
Xy = 1,00		Knikcurve: A	
Xz = 1,00		Knikcurve: A	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,06 < 1

10907 berekening -642

Buiging & Druk C181-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Profielklasse = 1
Fu.C.78

N;Ed = -19,8 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 0,949	Kyz = 0,599	Kzy = 0,569	Kzz = 0,999
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 1,00	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,06 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C181-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,0 mm (x = 0,167 mm; Fr.C.5)
w;tot; = 0,0 mm	
w;max = 0,0 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 1,5 mm
UC(w;max) = 0,00	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1

Doorbuigingstoetsing Z" C181-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,0 mm (x = 0,167 mm; Fr.C.5)
w;tot; = 0,0 mm	
w;max = 0,0 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 1,5 mm
UC(w;max) = 0,00	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1

Doorsnedetoetsing C182-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77 op 0,000 m Profielklasse = 1

Nx;Ed = -20,3 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a3(y) = 0,462
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a4(y) = 0,476
Nc;Rd = 349,7 kN	Vy;Rd = 100,9 kN	My;Rd = 9,8 kNm	a3(z) = 0,462
	Vz;Rd = 100,9 kN	Mz;Rd = 9,8 kNm	a4(z) = 0,476
NVy;Rd = 349,7 kN	NVz;Rd = 349,7 kN	MV;y;Rd = 9,8 kNm	MV;z;Rd = 9,8 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,06 < 1

Kiptoetsing C182-V1 (0.000-0.500)

Equi. profiel: KW80/5
Maatgevende combinatie: Fu.C.81 Instab. curve Kip:d
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 0,1kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 0,500 m	lst = 0,500 m
Lsys = 0,500 m	Lg = 0,500 m	S = 0,049 m	Iwa = 1.9507e-09 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 0,00
Mcr = 0,0 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,00	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 1,00	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 0,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: buis/koker NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.1(2)

Stabiliteitstoetsing C182-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77

N;Ed = -20,3 kN	Nb;Rd;y = 349,7 kN	Nb;Rd;z = 349,7 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 0,500 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 0,500 m
Xy = 1,00		Knikcurve: A	

Xz = 1,00 | Knikcurve: A
NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,06 < 1

Buiging & Druk C182-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: | Profielklasse = 1
Fu.C.77

N;Ed = -20,3 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 0,949	Kyz = 0,599	Kzy = 0,569	Kzz = 0,999
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 1,00	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,06 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C182-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer | Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm | Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Fr.C.(w1)) | w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Qu.C.1) | w;3 = 0,0 mm (x = 0,167 mm; Fr.C.25)
w;tot; = 0,0 mm
w;max = 0,0 mm | (w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 1,5 mm
UC(w;max) = 0,00 | UC(w;2+w;3) = 0,00
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1

Doorbuigingstoetsing Z" C182-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer | Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm | Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Fr.C.(w1)) | w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Qu.C.1) | w;3 = 0,0 mm (x = 0,123 mm; Fr.C.26)
w;tot; = 0,0 mm
w;max = 0,0 mm | (w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 1,5 mm
UC(w;max) = 0,00 | UC(w;2+w;3) = 0,00
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1

Doorsnedetoetsing C183-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 0,000 m | Profielklasse = 1

Nx;Ed = -122,9 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,244
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.063,4 kN	Vy;Rd = 490,2 kN	My;Rd = 76,3 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 196,3 kN	Mz;Rd = 36,8 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.063,4 kN	NVz;Rd = 1.063,4 kN	MV;y;Rd = 76,3 kNm	MV;z;Rd = 36,8 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,12 < 1

Kiptoetsing C183-V1 (0.000-2.000)

Equi. profiel: HE180A
Maatgevende combinatie: Fu.C.81 | Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,000 m	lst = 2,000 m
Lsys = 2,000 m	Lg = 2,000 m	S = 1,029 m	Iwa = 6.0211e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 6,21
Mcr = 472,9 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,40	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,95	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C183-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77

N;Ed = -109,1 kN	Nb;Rd;y = 1.030,7 kN	Nb;Rd;z = 913,5 kN

Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 2,000 m
Xy = 0,97		Knikcurve: B	
Xz = 0,86		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,12 < 1

Buiging & Druk C183-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -109,1 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 1,3 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 1,3 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,6 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,59	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,009	Kyz = 0,370	Kzy = 0,992	Kzz = 0,617
Ksi;y = 0,97	Ksi;z = 0,86	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,14 < 1

Doorbuigingstoetsing X C183-V1 (0.000-2.000)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = -2,6 mm (Ka.C.58)

Limiet u;i;max = H/300 = 6,7 mm

UC(u;i;max) = 0,38

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,38<1

Doorsnedetoetsing C184-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -122,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,244
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.063,4 kN	Vy;Rd = 490,2 kN	My;Rd = 76,3 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 196,3 kN	Mz;Rd = 36,8 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.063,4 kN	NVz;Rd = 1.063,4 kN	MV;y;Rd = 76,3 kNm	MV;z;Rd = 36,8 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,11 < 1

Kiptoetsing C184-V1 (0.000-2.000)

Equi. profiel: HE180A

Maatgevende combinatie: Fu.C.81 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,000 m	lst = 2,000 m
Lsys = 2,000 m	Lg = 2,000 m	S = 1,029 m	Iwa = 6.0211e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 6,21
Mcr = 472,9 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,40	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,95	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C184-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2			
N;Ed = -122,0 kN	Nb;Rd;y = 1.030,7 kN	Nb;Rd;z = 913,5 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 2,000 m
Xy = 0,97		Knikcurve: B	
Xz = 0,86		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,13 < 1

Buiging & Druk C184-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -122,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	

Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,010	Kyz = 0,376	Kzy = 0,992	Kzz = 0,627
Ksi;y = 0,97	Ksi;z = 0,86	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,13 < 1

Doorbuigingstoetsing X C184-V1 (0.000-2.000)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -2,8 mm (Ka.C.58)
Limiet u;i;max = H/300 = 6,7 mm
UC(u;i;max) = 0,43
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,43<1

Doorsnedetoetsing C185-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -344,1 kN	Vy;Ed = -0,4 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,500
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,8 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.780,6 kN	Vy;Rd = 486,7 kN	My;Rd = 193,9 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 628,0 kN	Mz;Rd = 35,7 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 193,9 kNm	MV;z;Rd = 35,7 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.1): UC = 0,22 < 1

Kiptoetsing C185-V1 (0.000-2.000)

Equi. profiel: UNP320
Maatgevende combinatie: Fu.C.81 — Instab. curve Kip:d
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,000 m	lst = 2,000 m
Lsys = 2,000 m	Lg = 2,000 m	S = 0,683 m	Iwa = 1.0237e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,79
Mcr = 575,8 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,58	Lamda;T = 0,42	Lamda;MT = 1,00	
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,47	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C185-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77

N;Ed = -344,1 kN	Nb;Rd;y = 1.780,6 kN	Nb;Rd;z = 1.225,0 kN	
Methode Y = Handmatige Invoer	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 2,000 m
Xy = 1,00		Knikcurve: C	
Xz = 0,69		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,28 < 1

Buiging & Druk C185-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77 — Kipgevoelig Ja — Profielklasse = 1

N;Ed = -344,1 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,8 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,8 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,4 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 0,996	Kyz = 0,418	Kzy = 0,972	Kzz = 0,696
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 0,69	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,30 < 1

Doorbuigingstoetsing X C185-V1 (0.000-2.000)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -2,5 mm (Ka.C.58)
Limiet u;i;max = H/300 = 6,7 mm
UC(u;i;max) = 0,38
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,38<1

Doorsnedetoetsing C186-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.70 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -319,7 kN	Vy;Ed = -0,1 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,500
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,1 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.780,6 kN	Vy;Rd = 486,7 kN	My;Rd = 193,9 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 628,0 kN	Mz;Rd = 35,7 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 193,9 kNm	MV;z;Rd = 35,7 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.1): UC = 0,18 < 1

Kiptoetsing C186-V1 (0.000-2.000)

Equi. profiel: UNP320			
Maatgevende combinatie: Fu.C.81		Instab. curve Kip:d	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,000 m	lst = 2,000 m
Lsys = 2,000 m	Lg = 2,000 m	S = 0,683 m	Iwa = 1.0237e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,79
Mcr = 575,8 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,58	Lamda;T = 0,42	Lamda;MT = 1,00	
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,47	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C186-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.70			
N;Ed = -319,7 kN	Nb;Rd;y = 1.780,6 kN	Nb;Rd;z = 1.225,0 kN	
Methode Y = Handmatige Invoer	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 2,000 m
Xy = 1,00		Knikcurve: C	
Xz = 0,69		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,26 < 1

Buiging & Druk C186-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.70	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -319,7 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,1 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,1 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,1 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 0,996	Kyz = 0,413	Kzy = 0,974	Kzz = 0,688
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 0,69	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,26 < 1

Doorbuigingstoetsing X C186-V1 (0.000-2.000)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = -2,9 mm (Ka.C.58)

Limiet u;i;max = H/300 = 6,7 mm

UC(u;i;max) = 0,43

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,43<1

Doorsnedetoetsing C187-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -344,3 kN	Vy;Ed = 0,4 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,500
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = -0,8 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.780,6 kN	Vy;Rd = 486,7 kN	My;Rd = 193,9 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 628,0 kN	Mz;Rd = 35,7 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 193,9 kNm	MV;z;Rd = 35,7 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.1): UC = 0,22 < 1

Kiptoetsing C187-V1 (0.000-2.000)

Equi. profiel: UNP320

Maatgevende combinatie: Fu.C.81		Instab. curve Kip:d	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,000 m	lst = 2,000 m
Lsys = 2,000 m	Lg = 2,000 m	S = 0,683 m	Iwa = 1.0237e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,79
Mcr = 575,8 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,58	Lamda;T = 0,42	Lamda;MT = 1,00	
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,47	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C187-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76			
N;Ed = -344,3 kN	Nb;Rd;y = 1.780,6 kN	Nb;Rd;z = 1.225,0 kN	
Methode Y = Handmatige Invoer	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 2,000 m
Xy = 1,00		Knikcurve: C	
Xz = 0,69		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,28 < 1

Buiging & Druk C187-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -344,3 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,8 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = -0,8 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = -0,4 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 0,996	Kyz = 0,419	Kzy = 0,972	Kzz = 0,698
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 0,69	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,30 < 1

Doorbuigingstoetsing X C187-V1 (0.000-2.000)

Constructietype : Kolom	Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -2,6 mm (Ka.C.58)	
Limiet u;i;max = H/300 = 6,7 mm	
UC(u;i;max) = 0,39	

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,39<1

Doorsnedetoetsing C188-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.73 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -321,9 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,500
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.780,6 kN	Vy;Rd = 486,7 kN	My;Rd = 193,9 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 628,0 kN	Mz;Rd = 35,7 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 193,9 kNm	MV;z;Rd = 35,7 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.1): UC = 0,18 < 1

Kiptoetsing C188-V1 (0.000-2.000)

Equi. profiel: UNP320			
Maatgevende combinatie: Fu.C.81		Instab. curve Kip:d	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,000 m	lst = 2,000 m
Lsys = 2,000 m	Lg = 2,000 m	S = 0,683 m	Iwa = 1.0237e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,79
Mcr = 575,8 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,58	Lamda;T = 0,42	Lamda;MT = 1,00	

Chi;LT(Fu.C.81) = 0,47	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C188-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.73

N;Ed = -321,9 kN	Nb;Rd;y = 1.780,6 kN	Nb;Rd;z = 1.225,0 kN	
Methode Y = Handmatige Invoer	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 2,000 m
Xy = 1,00		Knikcurve: C	
Xz = 0,69		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,26 < 1

Buiging & Druk C188-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.73	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -321,9 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 0,996	Kyz = 0,413	Kzy = 0,973	Kzz = 0,688
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 0,69	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,26 < 1

Doorbuigingstoetsing X C188-V1 (0.000-2.000)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = -2,8 mm (Ka.C.58)

Limiet u;i;max = H/300 = 6,7 mm

UC(u;i;max) = 0,42

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,42<1

Doorsnedetoetsing C190-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.78 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -19,9 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a3(y) = 0,462
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a4(y) = 0,476
Nc;Rd = 349,7 kN	Vy;Rd = 100,9 kN	My;Rd = 9,8 kNm	a3(z) = 0,462
	Vz;Rd = 100,9 kN	Mz;Rd = 9,8 kNm	a4(z) = 0,476
NVy;Rd = 349,7 kN	NVz;Rd = 349,7 kN	MV;y;Rd = 9,8 kNm	MV;z;Rd = 9,8 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,06 < 1

Kiptoetsing C190-V1 (0.000-0.500)

Equi. profiel: KW80/5

Maatgevende combinatie: Fu.C.81 — Instab. curve Kip:d

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 0,1kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 0,500 m	lst = 0,500 m
Lsys = 0,500 m	Lg = 0,500 m	S = 0,049 m	Iwa = 1.9507e-09 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 0,00
Mcr = 0,0 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,00	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 1,00	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 0,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: buis/koker NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.1(2)

Stabiliteitstoetsing C190-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.78

N;Ed = -19,9 kN	Nb;Rd;y = 349,7 kN	Nb;Rd;z = 349,7 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 0,500 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 0,500 m
Xy = 1,00		Knikcurve: A	
Xz = 1,00		Knikcurve: A	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,06 < 1

10907 berekening -649

Buiging & Druk C190-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.78		Profielklasse = 1	
N;Ed = -19,9 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 0,949	Kyz = 0,599	Kzy = 0,569	Kzz = 0,999
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 1,00	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,06 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C190-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,0 mm (x = 0,167 mm; Fr.C.5)
w;tot; = 0,0 mm	
w;max = 0,0 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 1,5 mm
UC(w;max) = 0,00	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1

Doorbuigingstoetsing Z" C190-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,0 mm (x = 0,491 mm; Fr.C.26)
w;tot; = 0,0 mm	
w;max = 0,0 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 1,5 mm
UC(w;max) = 0,00	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1

Doorsnedetoetsing C191-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -20,3 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a3(y) = 0,462
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a4(y) = 0,476
Nc;Rd = 349,7 kN	Vy;Rd = 100,9 kN	My;Rd = 9,8 kNm	a3(z) = 0,462
	Vz;Rd = 100,9 kN	Mz;Rd = 9,8 kNm	a4(z) = 0,476
NVy;Rd = 349,7 kN	NVz;Rd = 349,7 kN	MV;y;Rd = 9,8 kNm	MV;z;Rd = 9,8 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,06 < 1

Kiptoetsing C191-V1 (0.000-0.500)

Equi. profiel: KW80/5			
Maatgevende combinatie: Fu.C.81		Instab. curve Kip:d	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 0,1kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 0,500 m	lst = 0,500 m
Lsys = 0,500 m	Lg = 0,500 m	S = 0,049 m	Iwa = 1.9507e-09 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 0,00
Mcr = 0,0 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,00	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 1,00	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 0,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: buis/koker NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.1(2)

Stabiliteitstoetsing C191-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77			
N;Ed = -20,3 kN	Nb;Rd;y = 349,7 kN	Nb;Rd;z = 349,7 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 0,500 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 0,500 m
Xy = 1,00		Knikcurve: A	

Xz = 1,00 | Knikcurve: A
NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,06 < 1

Buiging & Druk C191-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: | Profielklasse = 1
Fu.C.77

N;Ed = -20,3 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 0,949	Kyz = 0,599	Kzy = 0,569	Kzz = 0,999
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 1,00	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,06 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C191-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer | Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm | Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Fr.C.(w1)) | w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Qu.C.1) | w;3 = 0,0 mm (x = 0,167 mm; Fr.C.17)
w;tot; = 0,0 mm
w;max = 0,0 mm | (w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 1,5 mm
UC(w;max) = 0,00 | UC(w;2+w;3) = 0,00
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1

Doorbuigingstoetsing Z" C191-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer | Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm | Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Fr.C.(w1)) | w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Qu.C.1) | w;3 = 0,0 mm (x = 0,167 mm; Fr.C.17)
w;tot; = 0,0 mm
w;max = 0,0 mm | (w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 1,5 mm
UC(w;max) = 0,00 | UC(w;2+w;3) = 0,00
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1

Doorsnedetoetsing C192-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77 op 0,000 m | Profielklasse = 1

Nx;Ed = -106,1 kN	Vy;Ed = -0,6 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,244
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 1,3 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.063,4 kN	Vy;Rd = 490,2 kN	My;Rd = 76,3 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 196,3 kN	Mz;Rd = 36,8 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.063,4 kN	NVz;Rd = 1.063,4 kN	MV;y;Rd = 76,3 kNm	MV;z;Rd = 36,8 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,10 < 1

Kiptoetsing C192-V1 (0.000-2.000)

Equi. profiel: HE180A
Maatgevende combinatie: Fu.C.81 | Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,000 m	lst = 2,000 m
Lsys = 2,000 m	Lg = 2,000 m	S = 1,029 m	Iwa = 6.0211e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 6,21
Mcr = 472,9 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,40	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,95	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C192-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77

N;Ed = -106,1 kN	Nb;Rd;y = 1.030,7 kN	Nb;Rd;z = 913,5 kN

Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 2,000 m
Xy = 0,97		Knikcurve: B	
Xz = 0,86		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,12 < 1

Buiging & Druk C192-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -106,1 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 1,3 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 1,3 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,6 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,59	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,009	Kyz = 0,370	Kzy = 0,993	Kzz = 0,617
Ksi;y = 0,97	Ksi;z = 0,86	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,14 < 1

Doorbuigingstoetsing X C192-V1 (0.000-2.000)

Constructietype : Kolom	Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -2,6 mm (Ka.C.58)	
Limiet u;i;max = H/300 = 6,7 mm	
UC(u;i;max) = 0,38	

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,38<1

Doorsnedetoetsing C193-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -105,2 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,244
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.063,4 kN	Vy;Rd = 490,2 kN	My;Rd = 76,3 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 196,3 kN	Mz;Rd = 36,8 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.063,4 kN	NVz;Rd = 1.063,4 kN	MV;y;Rd = 76,3 kNm	MV;z;Rd = 36,8 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,10 < 1

Kiptoetsing C193-V1 (0.000-2.000)

Equi. profiel: HE180A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.81		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,000 m	lst = 2,000 m
Lsys = 2,000 m	Lg = 2,000 m	S = 1,029 m	Iwa = 6.0211e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 6,21
Mcr = 472,9 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,40	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,95	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C193-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77			
N;Ed = -105,2 kN	Nb;Rd;y = 1.030,7 kN	Nb;Rd;z = 913,5 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 2,000 m
Xy = 0,97		Knikcurve: B	
Xz = 0,86		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,12 < 1

Buiging & Druk C193-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -105,2 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	

Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,009	Kyz = 0,374	Kzy = 0,993	Kzz = 0,624
Ksi;y = 0,97	Ksi;z = 0,86	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,12 < 1

Doorbuigingstoetsing X C193-V1 (0.000-2.000)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -2,8 mm (Ka.C.58)
Limiet u;i;max = H/300 = 6,7 mm
UC(u;i;max) = 0,43
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,43<1

Doorsnedetoetsing C194-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -341,4 kN	Vy;Ed = -0,4 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,500
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,8 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.780,6 kN	Vy;Rd = 486,7 kN	My;Rd = 193,9 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 628,0 kN	Mz;Rd = 35,7 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 193,9 kNm	MV;z;Rd = 35,7 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.1): UC = 0,21 < 1

Kiptoetsing C194-V1 (0.000-2.000)

Equi. profiel: UNP320
Maatgevende combinatie: Fu.C.81 — Instab. curve Kip:d
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,000 m	lst = 2,000 m
Lsys = 2,000 m	Lg = 2,000 m	S = 0,683 m	Iwa = 1.0237e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,79
Mcr = 575,8 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,58	Lamda;T = 0,42	Lamda;MT = 1,00	
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,47	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C194-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77

N;Ed = -341,4 kN	Nb;Rd;y = 1.780,6 kN	Nb;Rd;z = 1.225,0 kN	
Methode Y = Handmatige Invoer	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 2,000 m
Xy = 1,00		Knikcurve: C	
Xz = 0,69		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,28 < 1

Buiging & Druk C194-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77 — Kipgevoelig Ja — Profielklasse = 1

N;Ed = -341,4 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,8 kNm
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm

My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,8 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,4 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 0,996	Kyz = 0,418	Kzy = 0,972	Kzz = 0,696
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 0,69	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,29 < 1

Doorbuigingstoetsing X C194-V1 (0.000-2.000)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -2,6 mm (Ka.C.58)
Limiet u;i;max = H/300 = 6,7 mm
UC(u;i;max) = 0,38
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,38<1

10907 berekening -653

Doorsnedetoetsing C195-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.62 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -315,5 kN	Vy;Ed = -0,1 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,500
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,1 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.780,6 kN	Vy;Rd = 486,7 kN	My;Rd = 193,9 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 628,0 kN	Mz;Rd = 35,7 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 193,9 kNm	MV;z;Rd = 35,7 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.1): UC = 0,18 < 1

Kiptoetsing C195-V1 (0.000-2.000)

Equi. profiel: UNP320			
Maatgevende combinatie: Fu.C.81		Instab. curve Kip:d	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,000 m	lst = 2,000 m
Lsys = 2,000 m	Lg = 2,000 m	S = 0,683 m	Iwa = 1.0237e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,79
Mcr = 575,8 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,58	Lamda;T = 0,42	Lamda;MT = 1,00	
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,47	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C195-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.62			
N;Ed = -315,5 kN	Nb;Rd;y = 1.780,6 kN	Nb;Rd;z = 1.225,0 kN	
Methode Y = Handmatige Invoer	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 2,000 m
Xy = 1,00		Knikcurve: C	
Xz = 0,69		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,26 < 1

Buiging & Druk C195-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.62	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -315,5 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,1 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,1 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,1 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 0,996	Kyz = 0,412	Kzy = 0,974	Kzz = 0,686
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 0,69	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,26 < 1

Doorbuigingstoetsing X C195-V1 (0.000-2.000)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = -2,9 mm (Ka.C.58)

Limiet u;i;max = H/300 = 6,7 mm

UC(u;i;max) = 0,43

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,43<1

Doorsnedetoetsing C196-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -339,4 kN	Vy;Ed = 0,4 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,500
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = -0,8 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.780,6 kN	Vy;Rd = 486,7 kN	My;Rd = 193,9 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 628,0 kN	Mz;Rd = 35,7 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 193,9 kNm	MV;z;Rd = 35,7 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.1): UC = 0,21 < 1

Kiptoetsing C196-V1 (0.000-2.000)

Equi. profiel: UNP320

Maatgevende combinatie: Fu.C.81		Instab. curve Kip:d	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;Ist = 0,000 m	Xe;Ist = 2,000 m	Ist = 2,000 m
Lsys = 2,000 m	Lg = 2,000 m	S = 0,683 m	Iwa = 1.0237e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,79
Mcr = 575,8 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,58	Lamda;T = 0,42	Lamda;MT = 1,00	
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,47	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C196-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76			
N;Ed = -339,4 kN	Nb;Rd;y = 1.780,6 kN	Nb;Rd;z = 1.225,0 kN	
Methode Y = Handmatige Invoer	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 2,000 m
Xy = 1,00		Knikcurve: C	
Xz = 0,69		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,28 < 1

Buiging & Druk C196-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -339,4 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,8 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = -0,8 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = -0,4 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 0,996	Kyz = 0,418	Kzy = 0,972	Kzz = 0,697
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 0,69	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,29 < 1

Doorbuigingstoetsing X C196-V1 (0.000-2.000)

Constructietype : Kolom	Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -2,6 mm (Ka.C.58)	
Limiet u;i;max = H/300 = 6,7 mm	
UC(u;i;max) = 0,39	

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,39<1

Doorsnedetoetsing C197-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.74 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -317,8 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,500
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.780,6 kN	Vy;Rd = 486,7 kN	My;Rd = 193,9 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 628,0 kN	Mz;Rd = 35,7 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 193,9 kNm	MV;z;Rd = 35,7 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.1): UC = 0,18 < 1

Kiptoetsing C197-V1 (0.000-2.000)

Equi. profiel: UNP320			
Maatgevende combinatie: Fu.C.81		Instab. curve Kip:d	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;Ist = 0,000 m	Xe;Ist = 2,000 m	Ist = 2,000 m
Lsys = 2,000 m	Lg = 2,000 m	S = 0,683 m	Iwa = 1.0237e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,79
Mcr = 575,8 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,58	Lamda;T = 0,42	Lamda;MT = 1,00	

Chi;LT(Fu.C.81) = 0,47	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C197-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.74

N;Ed = -317,8 kN	Nb;Rd;y = 1.780,6 kN	Nb;Rd;z = 1.225,0 kN	
Methode Y = Handmatige Invoer	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 2,000 m
Xy = 1,00		Knikcurve: C	
Xz = 0,69		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,26 < 1

Buiging & Druk C197-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.74	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -317,8 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 0,996	Kyz = 0,412	Kzy = 0,974	Kzz = 0,687
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 0,69	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,26 < 1

Doorbuigingstoetsing X C197-V1 (0.000-2.000)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = -2,8 mm (Ka.C.58)

Limiet u;i;max = H/300 = 6,7 mm

UC(u;i;max) = 0,42

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,42<1

Doorsnedetoetsing C199-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -20,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a3(y) = 0,462
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a4(y) = 0,476
Nc;Rd = 349,7 kN	Vy;Rd = 100,9 kN	My;Rd = 9,8 kNm	a3(z) = 0,462
	Vz;Rd = 100,9 kN	Mz;Rd = 9,8 kNm	a4(z) = 0,476
NVy;Rd = 349,7 kN	NVz;Rd = 349,7 kN	MV;y;Rd = 9,8 kNm	MV;z;Rd = 9,8 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,06 < 1

Kiptoetsing C199-V1 (0.000-0.500)

Equi. profiel: KW80/5

Maatgevende combinatie: Fu.C.81 — Instab. curve Kip:d

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 0,1kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 0,500 m	lst = 0,500 m
Lsys = 0,500 m	Lg = 0,500 m	S = 0,049 m	Iwa = 1.9507e-09 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 0,00
Mcr = 0,0 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,00	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 1,00	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 0,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: buis/koker NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.1(2)

Stabiliteitstoetsing C199-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76

N;Ed = -20,0 kN	Nb;Rd;y = 349,7 kN	Nb;Rd;z = 349,7 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 0,500 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 0,500 m
Xy = 1,00		Knikcurve: A	
Xz = 1,00		Knikcurve: A	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,06 < 1

10907 berekening -656

Buiging & Druk C199-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Profielklasse = 1
Fu.C.76

N;Ed = -20,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 0,949	Kyz = 0,599	Kzy = 0,569	Kzz = 0,999
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 1,00	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,06 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C199-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer — Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm — Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Fr.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Qu.C.1) — w;3 = 0,0 mm (x = 0,167 mm; Fr.C.6)
w;tot; = 0,0 mm
w;max = 0,0 mm — (w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 1,5 mm
UC(w;max) = 0,00 — UC(w;2+w;3) = 0,00
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1

Doorbuigingstoetsing Z" C199-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer — Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm — Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Fr.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Qu.C.1) — w;3 = 0,0 mm (x = 0,167 mm; Fr.C.6)
w;tot; = 0,0 mm
w;max = 0,0 mm — (w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 1,5 mm
UC(w;max) = 0,00 — UC(w;2+w;3) = 0,00
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1

Doorsnedetoetsing C200-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.79 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -19,5 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a3(y) = 0,462
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a4(y) = 0,476
Nc;Rd = 349,7 kN	Vy;Rd = 100,9 kN	My;Rd = 9,8 kNm	a3(z) = 0,462
	Vz;Rd = 100,9 kN	Mz;Rd = 9,8 kNm	a4(z) = 0,476
NVy;Rd = 349,7 kN	NVz;Rd = 349,7 kN	MV;y;Rd = 9,8 kNm	MV;z;Rd = 9,8 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,06 < 1

Kiptoetsing C200-V1 (0.000-0.500)

Equi. profiel: KW80/5
Maatgevende combinatie: Fu.C.81 — Instab. curve Kip:d
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 0,1kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 0,500 m	lst = 0,500 m
Lsys = 0,500 m	Lg = 0,500 m	S = 0,049 m	Iwa = 1.9507e-09 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 0,00
Mcr = 0,0 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,00	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 1,00	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 0,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: buis/koker NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.1(2)

Stabiliteitstoetsing C200-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.79

N;Ed = -19,5 kN	Nb;Rd;y = 349,7 kN	Nb;Rd;z = 349,7 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 0,500 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 0,500 m
Xy = 1,00		Knikcurve: A	

Xz = 1,00 | Knikcurve: A
NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,06 < 1

Buiging & Druk C200-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: | Profielklasse = 1
Fu.C.79

N;Ed = -19,5 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 0,949	Kyz = 0,599	Kzy = 0,569	Kzz = 0,999
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 1,00	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,06 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C200-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer | Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm | Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Fr.C.(w1)) | w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Qu.C.1) | w;3 = 0,0 mm (x = 0,265 mm; Fr.C.12)
w;tot; = 0,0 mm
w;max = 0,0 mm | (w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 1,5 mm
UC(w;max) = 0,00 | UC(w;2+w;3) = 0,00
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1

Doorbuigingstoetsing Z" C200-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer | Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm | Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Fr.C.(w1)) | w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,250 mm; Qu.C.1) | w;3 = 0,0 mm (x = 0,210 mm; Fr.C.6)
w;tot; = 0,0 mm
w;max = 0,0 mm | (w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 1,5 mm
UC(w;max) = 0,00 | UC(w;2+w;3) = 0,00
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1

Doorsnedetoetsing C201-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 0,000 m | Profielklasse = 1

Nx;Ed = -121,7 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,244
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = -0,1 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.063,4 kN	Vy;Rd = 490,2 kN	My;Rd = 76,3 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 196,3 kN	Mz;Rd = 36,8 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.063,4 kN	NVz;Rd = 1.063,4 kN	MV;y;Rd = 76,3 kNm	MV;z;Rd = 36,8 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,11 < 1

Kiptoetsing C201-V1 (0.000-2.000)

Equi. profiel: HE180A
Maatgevende combinatie: Fu.C.81 | Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,000 m	lst = 2,000 m
Lsys = 2,000 m	Lg = 2,000 m	S = 1,029 m	Iwa = 6.0211e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 6,21
Mcr = 472,9 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,40	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,95	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C201-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76

N;Ed = -111,0 kN	Nb;Rd;y = 1.030,7 kN	Nb;Rd;z = 913,5 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 2,000 m
Xy = 0,97		Knikcurve: B	
Xz = 0,86		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,12 < 1

Buiging & Druk C201-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -111,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 1,2 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = -1,2 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = -0,6 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,59	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,009	Kyz = 0,367	Kzy = 0,992	Kzz = 0,611
Ksi;y = 0,97	Ksi;z = 0,86	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,14 < 1

Doorbuigingstoetsing X C201-V1 (0.000-2.000)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = -2,5 mm (Ka.C.58)

Limiet u;i;max = H/300 = 6,7 mm

UC(u;i;max) = 0,38

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,38<1

Doorsnedetoetsing C202-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -120,8 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,244
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.063,4 kN	Vy;Rd = 490,2 kN	My;Rd = 76,3 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 196,3 kN	Mz;Rd = 36,8 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.063,4 kN	NVz;Rd = 1.063,4 kN	MV;y;Rd = 76,3 kNm	MV;z;Rd = 36,8 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,11 < 1

Kiptoetsing C202-V1 (0.000-2.000)

Equi. profiel: HE180A

Maatgevende combinatie: Fu.C.81 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,000 m	lst = 2,000 m
Lsys = 2,000 m	Lg = 2,000 m	S = 1,029 m	Iwa = 6.0211e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 6,21
Mcr = 472,9 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,40	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,95	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C202-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2

N;Ed = -120,8 kN	Nb;Rd;y = 1.030,7 kN	Nb;Rd;z = 913,5 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 2,000 m
Xy = 0,97		Knikcurve: B	
Xz = 0,86		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,13 < 1

Buiging & Druk C202-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -120,8 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	

My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,010	Kyz = 0,376	Kzy = 0,992	Kzz = 0,627
Ksi;y = 0,97	Ksi;z = 0,86	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,13 < 1

Doorbuigingstoetsing X C202-V1 (0.000-2.000)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -2,9 mm (Ka.C.58)
Limiet u;i;max = H/300 = 6,7 mm
UC(u;i;max) = 0,43
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,43<1

Doorsnedetoetsing C203-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -349,3 kN	Vy;Ed = -0,4 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,500
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,8 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.780,6 kN	Vy;Rd = 486,7 kN	My;Rd = 193,9 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 628,0 kN	Mz;Rd = 35,7 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 193,9 kNm	MV;z;Rd = 35,7 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.1): UC = 0,22 < 1

Kiptoetsing C203-V1 (0.000-2.000)

Equi. profiel: UNP320
Maatgevende combinatie: Fu.C.81 — Instab. curve Kip:d
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,000 m	lst = 2,000 m
Lsys = 2,000 m	Lg = 2,000 m	S = 0,683 m	Iwa = 1.0237e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,79
Mcr = 575,8 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,58	Lamda;T = 0,42	Lamda;MT = 1,00	
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,47	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C203-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77

N;Ed = -349,3 kN	Nb;Rd;y = 1.780,6 kN	Nb;Rd;z = 1.225,0 kN	
Methode Y = Handmatige Invoer	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 2,000 m
Xy = 1,00		Knikcurve: C	
Xz = 0,69		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,29 < 1

Buiging & Druk C203-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77 — Kipgevoelig Ja — Profielklasse = 1

N;Ed = -349,3 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,8 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,8 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,4 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,62	CmLT = 1,00	
Kyy = 0,996	Kyz = 0,433	Kzy = 0,971	Kzz = 0,722
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 0,69	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,30 < 1

Doorbuigingstoetsing X C203-V1 (0.000-2.000)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -2,5 mm (Ka.C.58)
Limiet u;i;max = H/300 = 6,7 mm

UC(u;i;max) = 0,38
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,38<1

Doorsnedetoetsing C204-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.74 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -332,7 kN	Vy;Ed = -0,1 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,500
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,1 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.780,6 kN	Vy;Rd = 486,7 kN	My;Rd = 193,9 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 628,0 kN	Mz;Rd = 35,7 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 193,9 kNm	MV;z;Rd = 35,7 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.1): UC = 0,19 < 1

Kiptoetsing C204-V1 (0.000-2.000)

Equi. profiel: UNP320			
Maatgevende combinatie: Fu.C.81		Instab. curve Kip:d	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;Ist = 0,000 m	Xe;Ist = 2,000 m	Ist = 2,000 m
Lsys = 2,000 m	Lg = 2,000 m	S = 0,683 m	Iwa = 1.0237e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,79
Mcr = 575,8 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,58	Lamda;T = 0,42	Lamda;MT = 1,00	
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,47	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	Ikip = 2,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C204-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.74			
N;Ed = -332,7 kN	Nb;Rd;y = 1.780,6 kN	Nb;Rd;z = 1.225,0 kN	
Methode Y = Handmatige Invoer	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 2,000 m
Xy = 1,00		Knikcurve: C	
Xz = 0,69		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,27 < 1

Buiging & Druk C204-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.74	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -332,7 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,1 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,1 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,1 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 0,996	Kyz = 0,415	Kzy = 0,973	Kzz = 0,691
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 0,69	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,27 < 1

Doorbuigingstoetsing X C204-V1 (0.000-2.000)

Constructietype : Kolom
Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -2,9 mm (Ka.C.58)
Limiet u;i;max = H/300 = 6,7 mm
UC(u;i;max) = 0,44
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,44<1

Doorsnedetoetsing C205-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -337,7 kN	Vy;Ed = 0,4 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,500
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = -0,8 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.780,6 kN	Vy;Rd = 486,7 kN	My;Rd = 193,9 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 628,0 kN	Mz;Rd = 35,7 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 193,9 kNm	MV;z;Rd = 35,7 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.1): UC = 0,21 < 1

Kiptoetsing C205-V1 (0.000-2.000)

Equi. profiel: UNP320
Maatgevende combinatie: Fu.C.81 | Instab. curve Kip:d
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,000 m	lst = 2,000 m
Lsys = 2,000 m	Lg = 2,000 m	S = 0,683 m	Iwa = 1.0237e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,79
Mcr = 575,8 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,58	Lamda;T = 0,42	Lamda;MT = 1,00	
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,47	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C205-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76

N;Ed = -337,7 kN	Nb;Rd;y = 1.780,6 kN	Nb;Rd;z = 1.225,0 kN	
Methode Y = Handmatige Invoer	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 2,000 m
Xy = 1,00		Knikcurve: C	
Xz = 0,69		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,28 < 1

Buiging & Druk C205-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -337,7 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,8 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = -0,8 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = -0,4 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 0,996	Kyz = 0,413	Kzy = 0,972	Kzz = 0,688
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 0,69	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,29 < 1

Doorbuigingstoetsing X C205-V1 (0.000-2.000)

Constructietype : Kolom | Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -2,6 mm (Ka.C.58)
Limiet u;i;max = H/300 = 6,7 mm
UC(u;i;max) = 0,38
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,38<1

Doorsnedetoetsing C206-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.73 op 0,000 m | Profielklasse = 1

Nx;Ed = -309,4 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,500
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.780,6 kN	Vy;Rd = 486,7 kN	My;Rd = 193,9 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 628,0 kN	Mz;Rd = 35,7 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 193,9 kNm	MV;z;Rd = 35,7 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.1): UC = 0,17 < 1

Kiptoetsing C206-V1 (0.000-2.000)

Equi. profiel: UNP320
Maatgevende combinatie: Fu.C.81 | Instab. curve Kip:d
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,000 m	lst = 2,000 m
Lsys = 2,000 m	Lg = 2,000 m	S = 0,683 m	Iwa = 1.0237e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,79

Mcr = 575,8 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,58	Lamda;T = 0,42	Lamda;MT = 1,00	
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,47	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C206-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.73

N;Ed = -309,4 kN	Nb;Rd;y = 1.780,6 kN	Nb;Rd;z = 1.225,0 kN	
Methode Y = Handmatige Invoer	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 2,000 m
Xy = 1,00		Knikcurve: C	
Xz = 0,69		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,25 < 1

Buiging & Druk C206-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.73	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -309,4 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 0,996	Kyz = 0,411	Kzy = 0,974	Kzz = 0,685
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 0,69	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,25 < 1

Doorbuigingstoetsing X C206-V1 (0.000-2.000)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = -2,9 mm (Ka.C.58)

Limiet u;i;max = H/300 = 6,7 mm

UC(u;i;max) = 0,43

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,43<1

Doorsnedetoetsing C207-V1 (0.000-1.562)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 36,2 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,37 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C208-V1 (0.000-1.562)

Maatgevende combinatie: Fu.C.79 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 33,7 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,500
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 1,7 kNm	MV;z;Rd = 0,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,34 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C209-V1 (0.000-2.236)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 43,2 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,44 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C210-V1 (0.000-2.236)

Maatgevende combinatie: Fu.C.79 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 40,1 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,500
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 1,7 kNm	MV;z;Rd = 0,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,41 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C211-V1 (0.000-2.236)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 46,7 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,47 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C212-V1 (0.000-2.236)

Maatgevende combinatie: Fu.C.79 op 0,000 m		Profielklasse = 1
N;Ed = 43,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	MyRd = 1,7 kNm
	Vz;Rd = 57,0 kN	MzRd = 0,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,44 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C213-V1 (0.000-1.562)

Maatgevende combinatie: Fu.C.78 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 35,1 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,36 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C214-V1 (0.000-1.562)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 36,1 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,500
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 1,7 kNm	MV;z;Rd = 0,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,37 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C215-V1 (0.000-2.236)

Maatgevende combinatie: Fu.C.78 op 0,000 m		Profielklasse = 1
N;Ed = 42,1 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	MyRd = 1,7 kNm
	Vz;Rd = 57,0 kN	MzRd = 0,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,43 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C216-V1 (0.000-2.236)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77 op 0,000 m		Profielklasse = 1
N;Ed = 43,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	MyRd = 1,7 kNm
	Vz;Rd = 57,0 kN	MzRd = 0,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,44 < 1
Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C217-V1 (0.000-2.236)
Maatgevende combinatie: Fu.C.78 op 0,000 m — Profielklasse = 1

N;Ed = 45,2 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	MyRd = 1,7 kNm
	Vz;Rd = 57,0 kN	MzRd = 0,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,46 < 1
Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C218-V1 (0.000-2.236)
Maatgevende combinatie: Fu.C.77 op 0,000 m — Profielklasse = 1

N;Ed = 46,3 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	MyRd = 1,7 kNm
	Vz;Rd = 57,0 kN	MzRd = 0,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,47 < 1
Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C219-V1 (0.000-1.562)
Maatgevende combinatie: Fu.C.78 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 35,2 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,36 < 1
Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C220-V1 (0.000-1.562)
Maatgevende combinatie: Fu.C.77 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 36,2 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,500
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 1,7 kNm	MV;z;Rd = 0,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,37 < 1
Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C221-V1 (0.000-2.236)
Maatgevende combinatie: Fu.C.78 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 42,2 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,43 < 1
Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C222-V1 (0.000-2.236)
Maatgevende combinatie: Fu.C.77 op 0,000 m — Profielklasse = 1

N;Ed = 43,1 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	MyRd = 1,7 kNm
	Vz;Rd = 57,0 kN	MzRd = 0,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,44 < 1
Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C223-V1 (0.000-2.236)
Maatgevende combinatie: Fu.C.78 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 45,3 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000

Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,46 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C224-V1 (0.000-2.236)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 46,5 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,500
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 1,7 kNm	MV;z;Rd = 0,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,47 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C225-V1 (0.000-1.562)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76 op 0,000 m — Profielklasse = 1

N;Ed = 35,5 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	MyRd = 1,7 kNm
	Vz;Rd = 57,0 kN	MzRd = 0,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,36 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C226-V1 (0.000-1.562)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 34,8 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,500
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 1,7 kNm	MV;z;Rd = 0,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,35 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C227-V1 (0.000-2.236)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 42,3 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,43 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C228-V1 (0.000-2.236)

Maatgevende combinatie: Fu.C.79 op 0,000 m — Profielklasse = 1

N;Ed = 41,6 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	MyRd = 1,7 kNm
	Vz;Rd = 57,0 kN	MzRd = 0,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,42 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C229-V1 (0.000-2.236)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 45,7 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,46 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C230-V1 (0.000-2.236)

Maatgevende combinatie: Fu.C.79 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 44,5 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,500
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 1,7 kNm	MV;z;Rd = 0,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,45 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C231-V1 (0.000-3.381)

Maatgevende combinatie: Fu.C.76 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 71,1 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,72 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C232-V1 (0.000-3.381)

Maatgevende combinatie: Fu.C.79 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 65,7 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,500
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 1,7 kNm	MV;z;Rd = 0,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,67 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C233-V1 (0.000-3.381)

Maatgevende combinatie: Fu.C.78 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 68,5 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,69 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C234-V1 (0.000-3.381)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 70,9 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,72 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C235-V1 (0.000-3.381)

Maatgevende combinatie: Fu.C.78 op 0,000 m		Profielklasse = 1
N;Ed = 68,5 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	MyRd = 1,7 kNm
	Vz;Rd = 57,0 kN	MzRd = 0,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,69 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C236-V1 (0.000-3.381)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 71,3 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000

NVy;Rd = 0,0 kN NVz;Rd = 0,0 kN MV;y;Rd = 0,0 kNm MV;z;Rd = 0,0 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,72 < 1
Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C237-V1 (0.000-3.381)
Maatgevende combinatie: Fu.C.76 op 0,000 m Profielklasse = 1
Nx;Ed = 68,7 kN Vy;Ed = 0,0 kN My;Ed = 0,0 kNm a1 = 0,000
Vz;Ed = 0,0 kN Mz;Ed = 0,0 kNm a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN Vy;Rd = 57,0 kN My;Rd = 1,7 kNm p = 0,000
Vz;Rd = 57,0 kN Mz;Rd = 0,1 kNm q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN NVz;Rd = 0,0 kN MV;y;Rd = 0,0 kNm MV;z;Rd = 0,0 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,70 < 1
Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C238-V1 (0.000-3.381)
Maatgevende combinatie: Fu.C.79 op 0,000 m Profielklasse = 1
Nx;Ed = 67,7 kN Vy;Ed = 0,0 kN My;Ed = 0,0 kNm a1 = 0,000
Vz;Ed = 0,0 kN Mz;Ed = 0,0 kNm a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN Vy;Rd = 57,0 kN My;Rd = 1,7 kNm p = 0,000
Vz;Rd = 57,0 kN Mz;Rd = 0,1 kNm q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN NVz;Rd = 0,0 kN MV;y;Rd = 0,0 kNm MV;z;Rd = 0,0 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,69 < 1
Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C239-V1 (0.000-5.622)
Maatgevende combinatie: Fu.C.76 op 0,000 m Profielklasse = 1
Nx;Ed = 33,3 kN Vy;Ed = 0,0 kN My;Ed = 0,0 kNm a1 = 0,000
Vz;Ed = 0,0 kN Mz;Ed = 0,0 kNm a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN Vy;Rd = 57,0 kN My;Rd = 1,7 kNm p = 0,000
Vz;Rd = 57,0 kN Mz;Rd = 0,1 kNm q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN NVz;Rd = 0,0 kN MV;y;Rd = 0,0 kNm MV;z;Rd = 0,0 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,34 < 1
Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C240-V1 (0.000-5.622)
Maatgevende combinatie: Fu.C.79 op 0,000 m Profielklasse = 1
Nx;Ed = 28,3 kN Vy;Ed = 0,0 kN My;Ed = 0,0 kNm a1 = 0,000
Vz;Ed = 0,0 kN Mz;Ed = 0,0 kNm a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN Vy;Rd = 57,0 kN My;Rd = 1,7 kNm p = 0,000
Vz;Rd = 57,0 kN Mz;Rd = 0,1 kNm q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN NVz;Rd = 0,0 kN MV;y;Rd = 0,0 kNm MV;z;Rd = 0,0 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,29 < 1
Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C241-V1 (0.000-5.622)
Maatgevende combinatie: Fu.C.78 op 0,000 m Profielklasse = 1
N;Ed = 28,0 kN Vy;Ed = 0,0 kN My;Ed = 0,0 kNm
Vz;Ed = 0,0 kN Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 98,7 kN Vy;Rd = 57,0 kN MyRd = 1,7 kNm
Vz;Rd = 57,0 kN MzRd = 0,1 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,28 < 1
Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C242-V1 (0.000-5.622)
Maatgevende combinatie: Fu.C.79 op 0,000 m Profielklasse = 1
N;Ed = 33,6 kN Vy;Ed = 0,0 kN My;Ed = 0,0 kNm
Vz;Ed = 0,0 kN Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 98,7 kN Vy;Rd = 57,0 kN MyRd = 1,7 kNm
Vz;Rd = 57,0 kN MzRd = 0,1 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,34 < 1
Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C243-V1 (0.000-5.622)
Maatgevende combinatie: Fu.C.78 op 0,000 m Profielklasse = 1

N;Ed = 30,4 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	MyRd = 1,7 kNm
	Vz;Rd = 57,0 kN	MzRd = 0,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,31 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C244-V1 (0.000-5.622)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77 op 0,000 m		Profielklasse = 1
N;Ed = 29,4 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	MyRd = 1,7 kNm
	Vz;Rd = 57,0 kN	MzRd = 0,1 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,30 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C245-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77 op 0,000 m		Profielklasse = 1
N;Ed = -0,5 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 756,2 kN	Vy;Rd = 232,5 kN	MyRd = 53,5 kNm
	Vz;Rd = 233,8 kN	MzRd = 12,2 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,00 < 1

Kiptoetsing C245-V1 (0.000-0.500)

Equi. profiel: UNP200			
Maatgevende combinatie: Fu.C.81		Instab. curve Kip:d	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;Ist = 0,000 m	Xe;Ist = 0,500 m	Ist = 0,500 m
Lsys = 0,500 m	Lg = 0,500 m	S = 0,513 m	Iwa = 1.0499e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 11,02
Mcr = 1.124,7 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,22	Lamda;T = 0,78	Lamda;MT = 1,00	
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,47	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 0,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C245-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77			
N;Ed = -0,5 kN	Nb;Rd;y = 756,2 kN	Nb;Rd;z = 737,6 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 0,500 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 0,500 m
Xy = 1,00		Knikcurve: C	
Xz = 0,98		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C245-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -0,5 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,000	Kyz = 0,600	Kzy = 0,848	Kzz = 1,000
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 0,98	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,00 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C245-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Algemeen

w;c = 0,0 mm
w;1 = 0,0 mm (x = 0,167 mm; Fr.C.(w1))
w;3 = 0,0 mm (x = 0,167 mm; Qu.C.1)
w;tot; = 0,0 mm
w;max = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm
UC(w;max) = 0,00
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1

Zeegvorm Parabolisch
w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,167 mm; Fr.C.9)

(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 1,5 mm
UC(w;2+w;3) = 0,00

Doorbuigingstoetsing Z" C245-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer
w;c = 0,0 mm
w;1 = 0,0 mm (x = 0,167 mm; Fr.C.(w1))
w;3 = 0,0 mm (x = 0,167 mm; Qu.C.1)
w;tot; = 0,0 mm
w;max = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm
UC(w;max) = 0,00
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1

Toets type: Algemeen
Zeegvorm Parabolisch
w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,167 mm; Fr.C.9)

(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 1,5 mm
UC(w;2+w;3) = 0,00

Doorsnedetoetsing C246-V1 (0.000-1.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 0,000 m
Profielklasse = 1

N;Ed = -138,3 kN	Vy;Ed = -0,2 kN	My;Ed = 0,0 kNm
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 1.063,4 kN	Vy;Rd = 490,2 kN	MyRd = 76,3 kNm
	Vz;Rd = 196,3 kN	MzRd = 36,8 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,13 < 1

Kiptoetsing C246-V1 (0.000-1.200)

Equi. profiel: HE180A
Maatgevende combinatie: Fu.C.81
Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 1,200 m	lst = 1,200 m
Lsys = 1,200 m	Lg = 1,200 m	S = 1,029 m	Iwa = 6.0211e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 9,38
Mcr = 1.191,4 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,25	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,99	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 1,200 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C246-V1 (0.000-1.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2

N;Ed = -138,3 kN	Nb;Rd;y = 1.063,4 kN	Nb;Rd;z = 1.018,7 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 1,200 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 1,200 m

Xy = 1,00
Xz = 0,96
Knikcurve: B
Knikcurve: C
NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,14 < 1

Buiging & Druk C246-V1 (0.000-1.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -138,3 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,3 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = -0,3 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = -0,1 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 0,996	Kyz = 0,358	Kzy = 0,883	Kzz = 0,597
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 0,96	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,14 < 1

Doorbuigingstoetsing X C246-V1 (0.000-1.200)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -2,6 mm (Ka.C.58)
Limiet u;i;max = H/300 = 4,0 mm
UC(u;i;max) = 0,65
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,65<1

Doorsnedetoetsing C248-V1 (0.000-1.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.60 op 1,200 m — Profielklasse = 1

N;Ed = -491,5 kN	Vy;Ed = -0,1 kN	My;Ed = 0,0 kNm
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = -0,2 kNm
N;Rd = 1.780,6 kN	Vy;Rd = 486,7 kN	MyRd = 193,9 kNm
	Vz;Rd = 628,0 kN	MzRd = 35,7 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.1): UC = 0,28 < 1

Kiptoetsing C248-V1 (0.000-1.200)

Equi. profiel: UNP320
Maatgevende combinatie: Fu.C.81 — Instab. curve Kip:d
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 1,200 m	lst = 1,200 m
Lsys = 1,200 m	Lg = 1,200 m	S = 0,683 m	Iwa = 1.0237e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 6,69
Mcr = 1.340,5 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,38	Lamda;T = 0,62	Lamda;MT = 1,00	
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,47	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 1,200 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C248-V1 (0.000-1.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.60

N;Ed = -492,4 kN	Nb;Rd;y = 1.780,6 kN	Nb;Rd;z = 1.544,9 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 1,200 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 1,200 m
Xy = 1,00		Knikcurve: C	
Xz = 0,87		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,32 < 1

Buiging & Druk C248-V1 (0.000-1.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.60	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -492,4 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,2 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = -0,2 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = -0,1 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 0,974	Kyz = 0,389	Kzy = 0,981	Kzz = 0,649
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 0,87	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,32 < 1

Doorbuigingstoetsing X C248-V1 (0.000-1.200)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -2,6 mm (Ka.C.58)
Limiet u;i;max = H/300 = 4,0 mm
UC(u;i;max) = 0,65
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,65<1

Doorsnedetoetsing C250-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77 op 0,000 m — Profielklasse = 1

N;Ed = 1,6 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm

N;Rd = 349,7 kN	Vy;Rd = 100,9 kN	MyRd = 9,8 kNm
	Vz;Rd = 100,9 kN	MzRd = 9,8 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,00 < 1

Kiptoetsing C250-V1 (0.000-0.500)

Equi. profiel: KW80/5
Maatgevende combinatie: Fu.C.81 — Instab. curve Kip:d
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 0,500 m	lst = 0,500 m
Lsys = 0,500 m	Lg = 0,500 m	S = 0,049 m	Iwa = 1.9507e-09 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 0,00
Mcr = 0,0 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,00	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 1,00	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 0,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C250-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.80

N;Ed = -0,4 kN	Nb;Rd;y = 349,7 kN	Nb;Rd;z = 349,7 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 0,500 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 0,500 m
Xy = 1,00		Knikcurve: A	
Xz = 1,00		Knikcurve: A	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C250-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.80 — Profielklasse = 1

N;Ed = -0,4 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,000	Kyz = 0,600	Kzy = 0,600	Kzz = 1,000
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 1,00	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,00 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C250-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer — Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm — Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 0,0 mm (x = 0,167 mm; Fr.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,167 mm; Qu.C.1) — w;3 = 0,0 mm (x = 0,167 mm; Fr.C.17)
w;tot; = 0,0 mm
w;max = 0,0 mm — (w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 1,5 mm
UC(w;max) = 0,00 — UC(w;2+w;3) = 0,00
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1

Doorbuigingstoetsing Z" C250-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer — Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm — Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 0,0 mm (x = 0,167 mm; Fr.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,167 mm; Qu.C.1) — w;3 = 0,0 mm (x = 0,167 mm; Fr.C.17)
w;tot; = 0,0 mm
w;max = 0,0 mm — (w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 1,5 mm
UC(w;max) = 0,00 — UC(w;2+w;3) = 0,00
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1

10907 berekening -672

Doorsnedetoetsing C251-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
N;Ed = -137,8 kN	Vy;Ed = -0,1 kN	My;Ed = 0,0 kNm	
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = -0,3 kNm	
N;Rd = 1.063,4 kN	Vy;Rd = 490,2 kN	MyRd = 76,3 kNm	
	Vz;Rd = 196,3 kN	MzRd = 36,8 kNm	

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,13 < 1

Kiptoetsing C251-V1 (0.000-2.000)

Equi. profiel: HE180A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.81		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,000 m	lst = 2,000 m
Lsys = 2,000 m	Lg = 2,000 m	S = 1,029 m	Iwa = 6.0211e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 6,21
Mcr = 472,9 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,40	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,95	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C251-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2			
N;Ed = -137,8 kN	Nb;Rd;y = 1.030,7 kN	Nb;Rd;z = 913,5 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 2,000 m
Xy = 0,97		Knikcurve: B	
Xz = 0,86		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,15 < 1

Buiging & Druk C251-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -137,8 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,4 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = -0,4 kNm	Mz;Psi = -0,3 kNm	Mz;s = -0,4 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,86	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,011	Kyz = 0,542	Kzy = 0,991	Kzz = 0,903
Ksi;y = 0,97	Ksi;z = 0,86	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,16 < 1

Doorbuigingstoetsing X C251-V1 (0.000-2.000)

Constructietype : Kolom	Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -3,3 mm (Ka.C.58)	
Limiet u;i;max = H/300 = 6,7 mm	
UC(u;i;max) = 0,49	

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,49<1

Doorsnedetoetsing C252-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77 op 2,000 m		Profielklasse = 1	
N;Ed = -101,2 kN	Vy;Ed = -1,8 kN	My;Ed = 0,0 kNm	
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = -4,9 kNm	
N;Rd = 1.063,4 kN	Vy;Rd = 490,2 kN	MyRd = 76,3 kNm	
	Vz;Rd = 196,3 kN	MzRd = 36,8 kNm	

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,13 < 1

Kiptoetsing C252-V1 (0.000-2.000)

Equi. profiel: HE180A	
Maatgevende combinatie: Fu.C.81	Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel	
Kipsteun bovenflens: N.v.t.	

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,000 m	lst = 2,000 m
Lsys = 2,000 m	Lg = 2,000 m	S = 1,029 m	Iwa = 6.0211e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 6,21
Mcr = 472,9 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,40	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,95	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C252-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77

N;Ed = -102,0 kN	Nb;Rd;y = 1.030,7 kN	Nb;Rd;z = 913,5 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 2,000 m
Xy = 0,97		Knikcurve: B	
Xz = 0,86		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,11 < 1

Buiging & Druk C252-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.77	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -102,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 4,9 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = -4,9 kNm	Mz;Psi = -1,3 kNm	Mz;s = -3,1 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,71	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,009	Kyz = 0,441	Kzy = 0,993	Kzz = 0,734
Ksi;y = 0,97	Ksi;z = 0,86	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,21 < 1

Doorbuigingstoetsing X C252-V1 (0.000-2.000)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = 2,3 mm (Ka.C.57)

Limiet u;i;max = H/300 = 6,7 mm

UC(u;i;max) = 0,34

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,34<1

Doorsnedetoetsing C253-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.60 op 2,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -490,1 kN	Vy;Ed = -0,4 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,500
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = -1,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.780,6 kN	Vy;Rd = 486,7 kN	My;Rd = 193,9 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 628,0 kN	Mz;Rd = 35,7 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 193,9 kNm	MV;z;Rd = 35,7 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.1): UC = 0,30 < 1

Kiptoetsing C253-V1 (0.000-2.000)

Equi. profiel: UNP320

Maatgevende combinatie: Fu.C.81 — Instab. curve Kip:d

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,000 m	lst = 2,000 m
Lsys = 2,000 m	Lg = 2,000 m	S = 0,683 m	Iwa = 1.0237e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,79
Mcr = 575,8 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,58	Lamda;T = 0,42	Lamda;MT = 1,00	
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,47	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C253-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.60

N;Ed = -491,5 kN	Nb;Rd;y = 1.780,6 kN	Nb;Rd;z = 1.225,0 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 2,000 m
Xy = 1,00		Knikcurve: C	
Xz = 0,69		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,40 < 1

Buiging & Druk C253-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.60	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -491,5 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 1,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = -1,0 kNm	Mz;Psi = -0,2 kNm	Mz;s = -0,6 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,67	CmLT = 1,00	
Kyy = 0,994	Kyz = 0,490	Kzy = 0,959	Kzz = 0,816
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 0,69	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,42 < 1

Doorbuigingstoetsing X C253-V1 (0.000-2.000)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = -3,3 mm (Ka.C.58)

Limiet u;i;max = H/300 = 6,7 mm

UC(u;i;max) = 0,49

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,49<1

Doorsnedetoetsing C254-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.60 op 0,000 m		Profielklasse = 1
N;Ed = -490,1 kN	Vy;Ed = 0,5 kN	My;Ed = 0,0 kNm
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = -1,0 kNm
N;Rd = 1.780,6 kN	Vy;Rd = 486,7 kN	MyRd = 193,9 kNm
	Vz;Rd = 628,0 kN	MzRd = 35,7 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.1): UC = 0,30 < 1

Kiptoetsing C254-V1 (0.000-2.000)

Equi. profiel: UNP320

Maatgevende combinatie: Fu.C.81 — Instab. curve Kip:d

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,000 m	lst = 2,000 m
Lsys = 2,000 m	Lg = 2,000 m	S = 0,683 m	Iwa = 1.0237e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,79
Mcr = 575,8 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,58	Lamda;T = 0,42	Lamda;MT = 1,00	
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,47	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C254-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.60

N;Ed = -490,1 kN	Nb;Rd;y = 1.780,6 kN	Nb;Rd;z = 1.225,0 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 2,000 m
Xy = 1,00		Knikcurve: C	
Xz = 0,69		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,40 < 1

Buiging & Druk C254-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie:	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1

Fu.C.60

N;Ed = -490,1 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 1,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = -1,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = -0,5 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 0,60	CmLT = 1,00	
Kyy = 0,994	Kyz = 0,440	Kzy = 0,960	Kzz = 0,734
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 0,69	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,42 < 1

Doorbuigingstoetsing X C254-V1 (0.000-2.000)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 2,3 mm (Ka.C.57)
Limiet u;i;max = H/300 = 6,7 mm
UC(u;i;max) = 0,34
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,34<1

Doorsnedetoetsing C255-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 0,500 m		Profielklasse = 1	
N;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	
N;Rd = 349,7 kN	Vy;Rd = 100,9 kN	MyRd = 9,8 kNm	
	Vz;Rd = 100,9 kN	MzRd = 9,8 kNm	

NEN-EN1993-1-1(6.17): UC = 0,00 < 1

Kiptoetsing C255-V1 (0.000-0.500)

Equi. profiel: KW80/5
Maatgevende combinatie: Fu.C.81 — Instab. curve Kip:d
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 0,500 m	lst = 0,500 m
Lsys = 0,500 m	Lg = 0,500 m	S = 0,049 m	Iwa = 1.9507e-09 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 0,00
Mcr = 0,0 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,00	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 1,00	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 0,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Doorbuigingstoetsing Z' C255-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer — Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm — Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 0,0 mm (x = 0,167 mm; Fr.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,167 mm; Qu.C.1) — w;3 = 0,0 mm (x = 0,167 mm; Fr.C.35)
w;tot; = 0,0 mm
w;max = 0,0 mm — (w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 1,5 mm
UC(w;max) = 0,00 — UC(w;2+w;3) = 0,00
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1

Doorbuigingstoetsing Z" C255-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer — Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm — Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 0,0 mm (x = 0,167 mm; Fr.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,167 mm; Qu.C.1) — w;3 = 0,0 mm (x = 0,167 mm; Fr.C.35)
w;tot; = 0,0 mm
w;max = 0,0 mm — (w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 1,5 mm
UC(w;max) = 0,00 — UC(w;2+w;3) = 0,00
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1

Doorsnedetoetsing C257-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.74 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -414,6 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.512,0 kN	Vy;Rd = 694,4 kN	My;Rd = 133,6 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 280,5 kN	Mz;Rd = 63,6 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,27 < 1

Kiptoetsing C257-V1 (0.000-2.000)

Equi. profiel: HE220A
Maatgevende combinatie: Fu.C.81 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,000 m	lst = 2,000 m
Lsys = 2,000 m	Lg = 2,000 m	S = 1,329 m	Iwa = 1.9327e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 7,56
Mcr = 1.161,4 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,34	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,97	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C257-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.74

N;Ed = -414,6 kN	Nb;Rd;y = 1.494,7 kN	Nb;Rd;z = 1.367,6 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 2,000 m
Xy = 0,99		Knikcurve: B	
Xz = 0,90		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,30 < 1

Buiging & Druk C257-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.74	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -414,6 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,009	Kyz = 0,631	Kzy = 0,984	Kzz = 1,052
Ksi;y = 0,99	Ksi;z = 0,90	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,30 < 1

Doorbuigingstoetsing X C257-V1 (0.000-2.000)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -2,5 mm (Ka.C.58)
Limiet u;i;max = H/300 = 6,7 mm
UC(u;i;max) = 0,37
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,37<1

Doorsnedetoetsing C259-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.73 op 0,000 m — Profielklasse = 1

N;Ed = -356,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 1.780,6 kN	Vy;Rd = 486,7 kN	MyRd = 193,9 kNm
	Vz;Rd = 628,0 kN	MzRd = 35,7 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,20 < 1

Kiptoetsing C259-V1 (0.000-2.000)

Equi. profiel: UNP320
Maatgevende combinatie: Fu.C.81 — Instab. curve Kip:d
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,000 m	lst = 2,000 m
Lsys = 2,000 m	Lg = 2,000 m	S = 0,683 m	Iwa = 1.0237e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,79
Mcr = 575,8 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,58	Lamda;T = 0,42	Lamda;MT = 1,00	
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,47	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C259-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.73

N;Ed = -356,0 kN	Nb;Rd;y = 1.780,6 kN	Nb;Rd;z = 1.225,0 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 2,000 m
Xy = 1,00		Knikcurve: C	
Xz = 0,69		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,29 < 1

Buiging & Druk C259-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.73	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -356,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 0,996	Kyz = 0,697	Kzy = 0,971	Kzz = 1,162
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 0,69	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,29 < 1

Doorbuigingstoetsing X C259-V1 (0.000-2.000)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = -2,5 mm (Ka.C.58)

Limiet u;i;max = H/300 = 6,7 mm

UC(u;i;max) = 0,37

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,37<1

Doorsnedetoetsing C260-V1 (0.000-0.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 0,500 m — Profielklasse = 1

N;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 756,2 kN	Vy;Rd = 232,5 kN	MyRd = 53,5 kNm
	Vz;Rd = 233,8 kN	MzRd = 12,2 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.17): UC = 0,00 < 1

Kiptoetsing C260-V1 (0.000-0.500)

Equi. profiel: UNP200

Maatgevende combinatie: Fu.C.81 — Instab. curve Kip:d

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 0,500 m	lst = 0,500 m
Lsys = 0,500 m	Lg = 0,500 m	S = 0,513 m	Iwa = 1.0499e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 11,02
Mcr = 1.124,7 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,22	Lamda;T = 0,78	Lamda;MT = 1,00	
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,47	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 0,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

10907 berekening -678

Doorbuigingstoetsing Z' C260-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 0,0 mm (x = 0,167 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,167 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,0 mm (x = 0,167 mm; Fr.C.38)
w;tot; = 0,0 mm	
w;max = 0,0 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 1,5 mm
UC(w;max) = 0,00	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1

Doorbuigingstoetsing Z" C260-V1 (0.000-0.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 0,0 mm (x = 0,167 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,167 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,0 mm (x = 0,167 mm; Fr.C.38)
w;tot; = 0,0 mm	
w;max = 0,0 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 2,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 1,5 mm
UC(w;max) = 0,00	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1

Doorsnedetoetsing C261-V1 (0.000-1.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.74 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
N;Ed = -416,6 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	
N;Rd = 1.512,0 kN	Vy;Rd = 694,4 kN	MyRd = 133,6 kNm	
	Vz;Rd = 280,5 kN	MzRd = 63,6 kNm	

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,28 < 1

Kiptoetsing C261-V1 (0.000-1.200)

Equi. profiel: HE220A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.81		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 1,200 m	lst = 1,200 m
Lsys = 1,200 m	Lg = 1,200 m	S = 1,329 m	Iwa = 1.9327e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 11,83
Mcr = 3.027,1 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,21	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 1,00	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 1,200 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C261-V1 (0.000-1.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.74			
N;Ed = -416,6 kN	Nb;Rd;y = 1.512,0 kN	Nb;Rd;z = 1.487,5 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 1,200 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 1,200 m
Xy = 1,00		Knikcurve: B	
Xz = 0,98		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,28 < 1

Buiging & Druk C261-V1 (0.000-1.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.74	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -416,6 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 0,983	Kyz = 0,577	Kzy = 0,832	Kzz = 0,962

Ksi;y = 1,00 Ksi;z = 0,98 Ksi;LT = 1,00
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,28 < 1

Doorbuigingstoetsing X C261-V1 (0.000-1.200)
Constructietype : Kolom Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -1,5 mm (Ka.C.58)
Limiet u;i;max = H/300 = 4,0 mm
UC(u;i;max) = 0,37
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,37<1

Doorsnedetoetsing C262-V1 (0.000-2.000)
Maatgevende combinatie: Fu.C.74 op 0,000 m Profielklasse = 1

N;Ed = -415,9 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 1.512,0 kN	Vy;Rd = 694,4 kN	MyRd = 133,6 kNm
	Vz;Rd = 280,5 kN	MzRd = 63,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,28 < 1

Kiptoetsing C262-V1 (0.000-2.000)
Equi. profiel: HE220A
Maatgevende combinatie: Fu.C.81 Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,000 m	lst = 2,000 m
Lsys = 2,000 m	Lg = 2,000 m	S = 1,329 m	Iwa = 1.9327e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 7,56
Mcr = 1.161,4 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,34	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,97	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C262-V1 (0.000-2.000)
Maatgevende combinatie: Fu.C.74

N;Ed = -415,9 kN	Nb;Rd;y = 1.494,7 kN	Nb;Rd;z = 1.367,6 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 2,000 m
Xy = 0,99		Knikcurve: B	
Xz = 0,90		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,30 < 1

Buiging & Druk C262-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.74	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -415,9 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,009	Kyz = 0,632	Kzy = 0,984	Kzz = 1,053
Ksi;y = 0,99	Ksi;z = 0,90	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,30 < 1

Doorbuigingstoetsing X C262-V1 (0.000-2.000)
Constructietype : Kolom Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -2,5 mm (Ka.C.58)
Limiet u;i;max = H/300 = 6,7 mm
UC(u;i;max) = 0,37
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,37<1

Doorsnedetoetsing C263-V1 (0.000-1.200)
Maatgevende combinatie: Fu.C.73 op 0,000 m Profielklasse = 1

N;Ed = -358,3 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	
N;Rd = 1.780,6 kN	Vy;Rd = 486,7 kN	MyRd = 193,9 kNm	
	Vz;Rd = 628,0 kN	MzRd = 35,7 kNm	

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,20 < 1

Kiptoetsing C263-V1 (0.000-1.200)

Equi. profiel: UNP320
Maatgevende combinatie: Fu.C.81 — Instab. curve Kip:d
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 1,200 m	lst = 1,200 m
Lsys = 1,200 m	Lg = 1,200 m	S = 0,683 m	Iwa = 1.0237e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 6,69
Mcr = 1.340,5 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,38	Lamda;T = 0,62	Lamda;MT = 1,00	
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,47	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 1,200 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C263-V1 (0.000-1.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.73

N;Ed = -358,3 kN	Nb;Rd;y = 1.780,6 kN	Nb;Rd;z = 1.544,9 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 1,200 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 1,200 m
Xy = 1,00		Knikcurve: C	
Xz = 0,87		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,23 < 1

Buiging & Druk C263-V1 (0.000-1.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.73	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -358,3 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 0,981	Kyz = 0,636	Kzy = 0,986	Kzz = 1,059
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 0,87	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,23 < 1

Doorbuigingstoetsing X C263-V1 (0.000-1.200)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -1,5 mm (Ka.C.58)
Limiet u;i;max = H/300 = 4,0 mm
UC(u;i;max) = 0,37
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,37<1

Doorsnedetoetsing C264-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.73 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
N;Ed = -357,4 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	
N;Rd = 1.780,6 kN	Vy;Rd = 486,7 kN	MyRd = 193,9 kNm	
	Vz;Rd = 628,0 kN	MzRd = 35,7 kNm	

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,20 < 1

Kiptoetsing C264-V1 (0.000-2.000)

Equi. profiel: UNP320
Maatgevende combinatie: Fu.C.81 — Instab. curve Kip:d
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,000 m	lst = 2,000 m
Lsys = 2,000 m	Lg = 2,000 m	S = 0,683 m	Iwa = 1.0237e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,79
Mcr = 575,8 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,58	Lamda;T = 0,42	Lamda;MT = 1,00	
Chi;LT(Fu.C.81) = 0,47	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C264-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.73

N;Ed = -357,4 kN	Nb;Rd;y = 1.780,6 kN	Nb;Rd;z = 1.225,0 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 2,000 m
Xy = 1,00		Knikcurve: C	
Xz = 0,69		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,29 < 1

Buiging & Druk C264-V1 (0.000-2.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.73	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -357,4 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 0,996	Kyz = 0,698	Kzy = 0,970	Kzz = 1,163
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 0,69	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,29 < 1

Doorbuigingstoetsing X C264-V1 (0.000-2.000)

Constructietype : Kolom

Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = -2,5 mm (Ka.C.58)

Limiet u;i;max = H/300 = 6,7 mm

UC(u;i;max) = 0,37

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,37<1

EXTREME UC'S PER CONSTRUCTIEDEEL NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C10	Stabiliteit	Fu.C.76	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,26
C11	Stabiliteit	Fu.C.76	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,26
C12	Stabiliteit	Fu.C.78	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,18
C13	Stabiliteit	Fu.C.77	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,26
C14	Stabiliteit	Fu.C.77	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,26
C15	Stabiliteit	Fu.C.77	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,26
C16	Stabiliteit	Fu.C.77	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,26
C18	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.59	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,28
C25	Doorsnede	Fu.C.38	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,77
C26	Doorsnede	Fu.C.38	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,77
C28	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.59	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,24
C30	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.59	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,20
C32	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.58	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,20
C34	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.58	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,24
C36	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.58	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,28
C38	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.58	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,32
C40	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.58	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,36
C42	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.58	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,77
C49	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.30)	0,97
C50	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.30)	0,98
C52	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.58	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,77

C54	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.58	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,77
C56	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.58	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,78
C58	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.58	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,78
C60	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.58	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,78
C61	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,58
C62	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.58	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,78
C63	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.58	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,37
C64	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.58	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,78
C67	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.58	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,77
C68	Doorsnede	Fu.C.26	NEN-EN1993-1-1(6.17)	0,25
C70	Doorsnede	Fu.C.60	NEN-EN1993-1-1(6.17)	0,40
C74	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.58	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,77
C75	Kiptoetsing	Fu.C.76	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,37
C76	Doorsnede	Fu.C.9	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,39
C77	Stabiliteit	Fu.C.63	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,49
C78	Doorsnede	Fu.C.63	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,46
C81	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.58	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,77
C82	Doorsnede	Fu.C.9	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,39
C84	Doorsnede	Fu.C.61	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,40
C88	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.58	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,77
C89	Stabiliteit	Fu.C.77	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,37
C90	Doorsnede	Fu.C.12	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,35
C91	Stabiliteit	Fu.C.61	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,42
C92	Doorsnede	Fu.C.66	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,39
C95	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.58	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,77
C96	Doorsnede	Fu.C.12	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,35
C98	Doorsnede	Fu.C.64	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,39
C102	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.58	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,78
C103	Stabiliteit	Fu.C.77	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,36
C104	Doorsnede	Fu.C.17	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,36
C105	Stabiliteit	Fu.C.69	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,42
C106	Doorsnede	Fu.C.69	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,39
C109	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.58	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,78
C110	Doorsnede	Fu.C.17	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,36
C112	Doorsnede	Fu.C.67	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,39
C116	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.58	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,78
C117	Stabiliteit	Fu.C.77	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,36
C118	Doorsnede	Fu.C.76	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,33
C118	Stabiliteit	Fu.C.76	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,33
C119	Stabiliteit	Fu.C.67	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,42
C120	Doorsnede	Fu.C.72	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,38
C123	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.58	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,78
C124	Doorsnede	Fu.C.20	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,32
C126	Doorsnede	Fu.C.73	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,37
C130	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.58	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,78
C131	Doorsnede	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,44
C132	Doorsnede	Fu.C.8	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,45
C133	Doorsnede	Fu.C.43	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,52
C134	Doorsnede	Fu.C.43	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,61
C135	Stabiliteit	Fu.C.77	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,28
C138	Stabiliteit	Fu.C.79	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,03
C139	Stabiliteit	Fu.C.76	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,03
C140	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.57	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,24
C142	Stabiliteit	Fu.C.76	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,25
C145	Stabiliteit	Fu.C.77	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,03
C146	Stabiliteit	Fu.C.78	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,03
C147	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.58	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,24
C149	Stabiliteit	Fu.C.77	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,26
C151	Stabiliteit	Fu.C.76	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,26
C154	Stabiliteit	Fu.C.77	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,03

C155	Stabiliteit	Fu.C.78	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,03
C156	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.58	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,24
C158	Stabiliteit	Fu.C.77	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,25
C160	Stabiliteit	Fu.C.76	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,25
C163	Stabiliteit	Fu.C.77	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,03
C164	Stabiliteit	Fu.C.76	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,03
C165	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.57	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,23
C167	Stabiliteit	Fu.C.77	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,26
C169	Stabiliteit	Fu.C.76	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,25
C171	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.57	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,38
C172	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.58	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,44
C174	Stabiliteit	Fu.C.76	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,06
C175	Stabiliteit	Fu.C.76	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,06
C176	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.58	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,38
C177	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.58	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,43
C178	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.58	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,38
C179	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.58	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,43
C181	Stabiliteit	Fu.C.78	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,06
C182	Stabiliteit	Fu.C.77	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,06
C183	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.58	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,38
C184	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.58	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,43
C185	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.58	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,38
C186	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.58	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,43
C187	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.58	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,39
C188	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.58	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,42
C190	Stabiliteit	Fu.C.78	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,06
C191	Stabiliteit	Fu.C.77	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,06
C192	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.58	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,38
C193	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.58	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,43
C194	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.58	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,38
C195	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.58	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,43
C196	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.58	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,39
C197	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.58	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,42
C199	Stabiliteit	Fu.C.76	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,06
C200	Stabiliteit	Fu.C.79	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,06
C201	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.58	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,38
C202	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.58	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,43
C203	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.58	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,38
C204	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.58	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,44
C205	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.58	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,38
C206	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.58	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,43
C207	Doorsnede	Fu.C.76	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,37
C208	Doorsnede	Fu.C.79	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,34
C209	Doorsnede	Fu.C.76	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,44
C210	Doorsnede	Fu.C.79	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,41
C211	Doorsnede	Fu.C.76	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,47
C212	Doorsnede	Fu.C.79	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,44
C213	Doorsnede	Fu.C.78	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,36
C214	Doorsnede	Fu.C.77	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,37
C215	Doorsnede	Fu.C.78	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,43
C216	Doorsnede	Fu.C.77	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,44
C217	Doorsnede	Fu.C.78	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,46
C218	Doorsnede	Fu.C.77	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,47
C219	Doorsnede	Fu.C.78	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,36
C220	Doorsnede	Fu.C.77	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,37
C221	Doorsnede	Fu.C.78	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,43
C222	Doorsnede	Fu.C.77	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,44
C223	Doorsnede	Fu.C.78	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,46
C224	Doorsnede	Fu.C.77	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,47
C225	Doorsnede	Fu.C.76	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,36

C226	Doorsnede	Fu.C.77	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,35
C227	Doorsnede	Fu.C.76	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,43
C228	Doorsnede	Fu.C.79	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,42
C229	Doorsnede	Fu.C.76	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,46
C230	Doorsnede	Fu.C.79	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,45
C231	Doorsnede	Fu.C.76	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,72
C232	Doorsnede	Fu.C.79	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,67
C233	Doorsnede	Fu.C.78	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,69
C234	Doorsnede	Fu.C.77	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,72
C235	Doorsnede	Fu.C.78	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,69
C236	Doorsnede	Fu.C.77	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,72
C237	Doorsnede	Fu.C.76	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,70
C238	Doorsnede	Fu.C.79	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,69
C239	Doorsnede	Fu.C.76	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,34
C240	Doorsnede	Fu.C.79	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,29
C241	Doorsnede	Fu.C.78	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,28
C242	Doorsnede	Fu.C.79	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,34
C243	Doorsnede	Fu.C.78	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,31
C244	Doorsnede	Fu.C.77	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,30
C245	Stabiliteit	Fu.C.77	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,00
C246	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.58	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,65
C248	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.58	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,65
C250	Doorsnede	Fu.C.77	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,00
C251	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.58	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,49
C252	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.57	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,34
C253	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.58	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,49
C254	Stabiliteit	Fu.C.60	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,42
C255	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.17)	0,00
C255	Kiptoetsing	Fu.C.81	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C255	Doorbuigingstoetsing	Fr.C.35	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,00
C257	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.58	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,37
C259	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.58	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,37
C260	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.17)	0,00
C260	Kiptoetsing	Fu.C.81	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C260	Doorbuigingstoetsing	Fr.C.38	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,00
C261	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.58	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,37
C262	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.58	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,37
C263	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.58	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,37
C264	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.58	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,37

2.13 Stalen ligger op as K tussen stramien 9 en 11 t.h.v. 2e verd.

permanente belasting

q: 2de verdiepingsvloer 7.10+: 0.60*6.90 = 4.14 kN/m

q: dak 7.10+: ½*10.00*5.65 = 28.28 kN/m

F: uit randbalk 2.29 * = 35.16 kN

** belasting verminderd met toevallige last dakvloer 7.10+*

10907 berekening -685

opgelegde belasting

q: 2de verdiepingsvloer 7.10+: 0.60*5.00 = 3.00 kN/m

q: dak 7.10+: ½*10.00*2.00 = 10.00 kN/m

sneeuwbelasting

q: dak 7.10+: 9.10 kN/m

pas toe: HE260B + 10mm zeeg

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Knopen	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
2D-Raamwerk	3	2	3	1	4	14

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

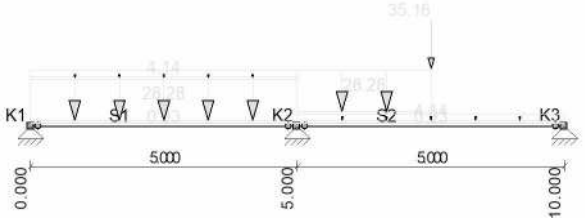
STAVEN

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S1	K1	K2	0,000	0,000	5,000	0,000	5,000	P1	0,000 - L(5,000)
S2	K2	K3	5,000	0,000	10,000	0,000	5,000	P1	0,000 - L(5,000)
-	-	-	m	m	m	m	m	-	-

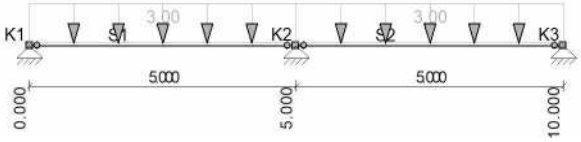
OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O2	K2	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O3	K3	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

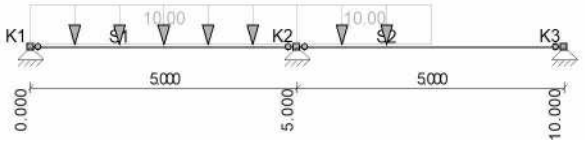
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



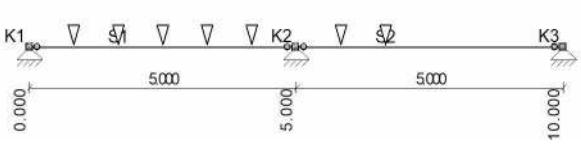
AFB. LASTEN B.G.2 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



AFB. LASTEN B.G.3 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



AFB. LASTEN B.G.4 SNEEUWBELASTING



BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent						
qG	0,93 (1.00x)	0,93 (1.00x)	0,000	5,000(L)	Z"	S1-S2
q	4,14	4,14	0,000	5,000(L)	Z	S1-S2
q	28,28	28,28	0,000	5,000(L)	Z	S1
q	28,28	28,28	0,000	2,500	Z	S2
F	35,16		2,500		Z	S2
Som lasten	X: 0,00 kN	Z: 297,96 kN				
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	3,00	3,00	0,000	5,000(L)	Z	S1-S2
Som lasten	X: 0,00 kN	Z: 30,00 kN				
B.G.3: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	10,00	10,00	0,000	5,000(L)	Z	S1

q	10,00	10,00	0,000	2,500	Z S2
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 75,00	kN	
B.G.4: Sneeuwbelasting					
q	9,10	9,10	0,000	5,000(L)	Z S1
q	9,10	9,10	0,000	2,500	Z S2
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 68,25	kN	
-	-	-	m	m	- -

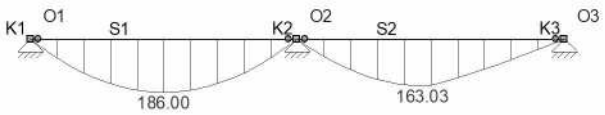
B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O1	K1	0.00	-83.37	0.00
	O2	K2	0.00	-166.65	0.00
	O3	K3	0.00	-47.93	0.00
	Som Reacties		0.00	-297,96	
	Som Lasten		0.00	297.96	
B.G.2	O1	K1	0.00	-7.50	0.00
	O2	K2	0.00	-15.00	0.00
	O3	K3	0.00	-7.50	0.00
	Som Reacties		0.00	-30,00	
	Som Lasten		0.00	30.00	
B.G.3	O1	K1	0.00	-25.00	0.00
	O2	K2	0.00	-43.75	0.00
	O3	K3	0.00	-6.25	0.00
	Som Reacties		0.00	-75,00	
	Som Lasten		0.00	75.00	
B.G.4	O1	K1	0.00	-22.75	0.00
	O2	K2	0.00	-39.81	0.00
	O3	K3	0.00	-5.69	0.00
	Som Reacties		0.00	-68,25	
	Som Lasten		0.00	68.25	
-	-	-	kN	kN	kNm

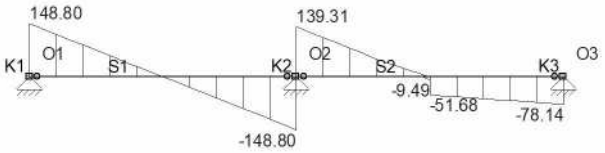
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2 + 1.50*B.G.3
Fu.C.2 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2
Fu.C.3 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2 + 1.50*B.G.4
Fu.C.4 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.2

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.1	0.00	**186.00**	2.500	0.00	0.000	0.000	-	0.00	**148.80**	**-148.80**	**-148.80**
S2	Fu.C.1	0.00	**163.03**	2.341	0.00	0.000	0.000	-	0.00	**139.31**	**139.31**	**-78.14**
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m	-	kN	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My	B.C.	X	Zmax	My	B.C.	X	Z	Mymax
O1	K1					Fu.C.1	0.00	**-148.80**	0.00				
O2	K2					Fu.C.1	0.00	**-288.11**	0.00				
O3	K3					Fu.C.1	0.00	**-78.14**	0.00				
Globale extreme waarden													
O2	K2					Fu.C.1	0.00	-288.11	0.00				
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm		kN	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1
Ka.C.1 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2
Ka.C.2 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2 + 1.00*B.G.3
Ka.C.3 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2 + 1.00*B.G.4

KA.C. DOORBUIGINGEN

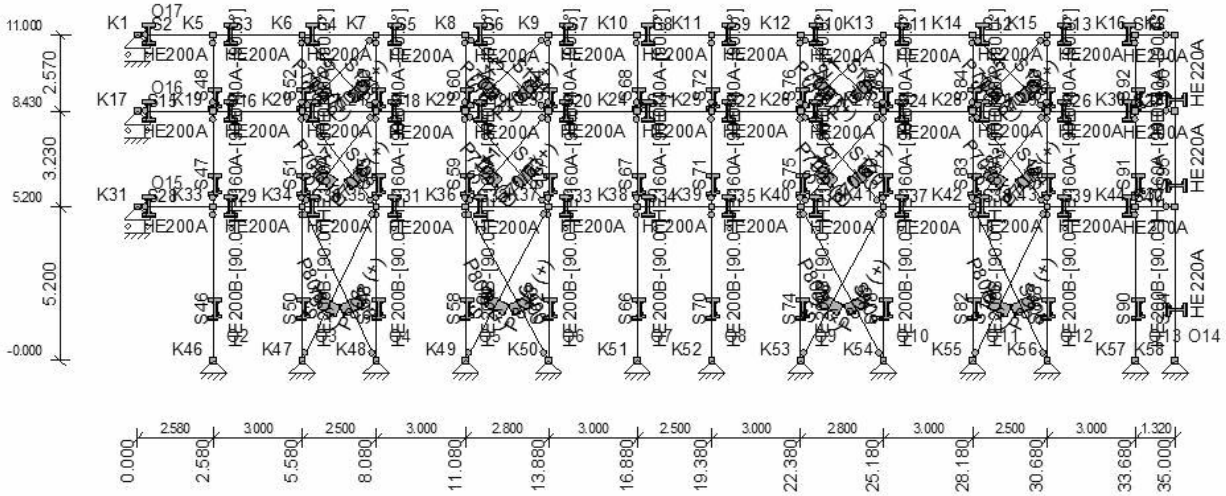
Staaf	B.C.	Knoop Begin			Staaf			Knoop Eind	
		X		Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	X	
S1	Ka.C. (w1)	0,000	0,000	2,500	0,0087	2.500	0.0087	0,000	0,000
	Ka.C.1	0,000	0,000	2,500	0,0094	2.500	0.0094	0,000	0,000
	Ka.C.2	0,000	0,000	2,500	0,0120	2.500	0.0120	0,000	0,000
	Ka.C.3	0,000	0,000	2,500	0,0118	2.500	0.0118	0,000	0,000
S2	Ka.C. (w1)	0,000	0,000	2,411	0,0079	2.411	0.0079	0,000	0,000
	Ka.C.1	0,000	0,000	2,419	0,0087	2.419	0.0087	0,000	0,000
	Ka.C.2	0,000	0,000	2,404	0,0100	2.404	0.0100	0,000	0,000

Staaf	B.C.	Knoop Begin			Staaf			Knoop Eind	
		X		Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	X	
S2	Ka.C.3	0,000	0,000	2,405	0,0099	2.405	0.0099	0,000	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m

EXTREME UC'S PER CONSTRUCTIEDEEL NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,68
C2	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,60

2.14 Staalconstructie op as I



permanente belasting

F: uit dakligger 2.3 = 45.00 kN

q: 2de verdiepingsvloer 8.10+: ½*10.00*5.50 = 27.50 kN/m

q: 1ste verdiepingsvloer 4.80+: ½*10.00*6.90 = 34.50 kN/m

q: gasbeton: 2.15*0.10*6.80 = 1.46 kN/m

q: gasbeton: 2.84*0.10*6.80 = 1.93 kN/m

sneeuwbelasting

F: uit dakligger 2.3 = 35.88 kN

opgelegde belasting

q: 2de verdiepingsvloer 8.10+: ½*10.00*3.00 = 15.00 kN/m

q: 1ste verdiepingsvloer 4.80+: ½*10.00*4.50 = 22.50 kN/m

windbelasting

te genereren door MatrixFrame

F_h uit 1.1 = 89.12 kN →
93.86 kN ←

initiële scheefstand

F_h uit 1.1 = 13.03 kN →
13.07 kN ←

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Knopen	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
2D-Raamwerk	55	102	16	10	34	94

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Geavanceerde Analyse
Trekelemen(en) gebruikt

STAVEN

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S2	K1	K5	0,000	-11,000	2,580	-11,000	2,580	P2	0,000 - L(2,580)
S3	K5	K6	2,580	-11,000	5,580	-11,000	3,000	P2	0,000 - L(3,000)
S4	K6	K7	5,580	-11,000	8,080	-11,000	2,500	P2	0,000 - L(2,500)
S5	K7	K8	8,080	-11,000	11,080	-11,000	3,000	P2	0,000 - L(3,000)
S6	K8	K9	11,080	-11,000	13,880	-11,000	2,800	P2	0,000 - L(2,800)
S7	K9	K10	13,880	-11,000	16,880	-11,000	3,000	P2	0,000 - L(3,000)
S8	K10	K11	16,880	-11,000	19,380	-11,000	2,500	P2	0,000 - L(2,500)
S9	K11	K12	19,380	-11,000	22,380	-11,000	3,000	P2	0,000 - L(3,000)
S10	K12	K13	22,380	-11,000	25,180	-11,000	2,800	P2	0,000 - L(2,800)
S11	K13	K14	25,180	-11,000	28,180	-11,000	3,000	P2	0,000 - L(3,000)
S12	K14	K15	28,180	-11,000	30,680	-11,000	2,500	P2	0,000 - L(2,500)
S13	K15	K16	30,680	-11,000	33,680	-11,000	3,000	P2	0,000 - L(3,000)
S14	K16	K2	33,680	-11,000	35,000	-11,000	1,320	P2	0,000 - L(1,320)
S15	K17	K19	0,000	-8,430	2,580	-8,430	2,580	P9	0,000 - L(2,580)
S16	K19	K20	2,580	-8,430	5,580	-8,430	3,000	P9	0,000 - L(3,000)
S17	K20	K21	5,580	-8,430	8,080	-8,430	2,500	P9	0,000 - L(2,500)
S18	K21	K22	8,080	-8,430	11,080	-8,430	3,000	P9	0,000 - L(3,000)
S19	K22	K23	11,080	-8,430	13,880	-8,430	2,800	P9	0,000 - L(2,800)
S20	K23	K24	13,880	-8,430	16,880	-8,430	3,000	P9	0,000 - L(3,000)
S21	K24	K25	16,880	-8,430	19,380	-8,430	2,500	P9	0,000 - L(2,500)
S22	K25	K26	19,380	-8,430	22,380	-8,430	3,000	P9	0,000 - L(3,000)
S23	K26	K27	22,380	-8,430	25,180	-8,430	2,800	P9	0,000 - L(2,800)
S24	K27	K28	25,180	-8,430	28,180	-8,430	3,000	P9	0,000 - L(3,000)
S25	K28	K29	28,180	-8,430	30,680	-8,430	2,500	P9	0,000 - L(2,500)
S26	K29	K30	30,680	-8,430	33,680	-8,430	3,000	P9	0,000 - L(3,000)
S27	K30	K18	33,680	-8,430	35,000	-8,430	1,320	P9	0,000 - L(1,320)
S28	K31	K33	0,000	-5,200	2,580	-5,200	2,580	P9	0,000 - L(2,580)
S29	K33	K34	2,580	-5,200	5,580	-5,200	3,000	P9	0,000 - L(3,000)
S30	K34	K35	5,580	-5,200	8,080	-5,200	2,500	P9	0,000 - L(2,500)
S31	K35	K36	8,080	-5,200	11,080	-5,200	3,000	P9	0,000 - L(3,000)
S32	K36	K37	11,080	-5,200	13,880	-5,200	2,800	P9	0,000 - L(2,800)
S33	K37	K38	13,880	-5,200	16,880	-5,200	3,000	P9	0,000 - L(3,000)
S34	K38	K39	16,880	-5,200	19,380	-5,200	2,500	P9	0,000 - L(2,500)
S35	K39	K40	19,380	-5,200	22,380	-5,200	3,000	P9	0,000 - L(3,000)
S36	K40	K41	22,380	-5,200	25,180	-5,200	2,800	P9	0,000 - L(2,800)
S37	K41	K42	25,180	-5,200	28,180	-5,200	3,000	P9	0,000 - L(3,000)
S38	K42	K43	28,180	-5,200	30,680	-5,200	2,500	P9	0,000 - L(2,500)

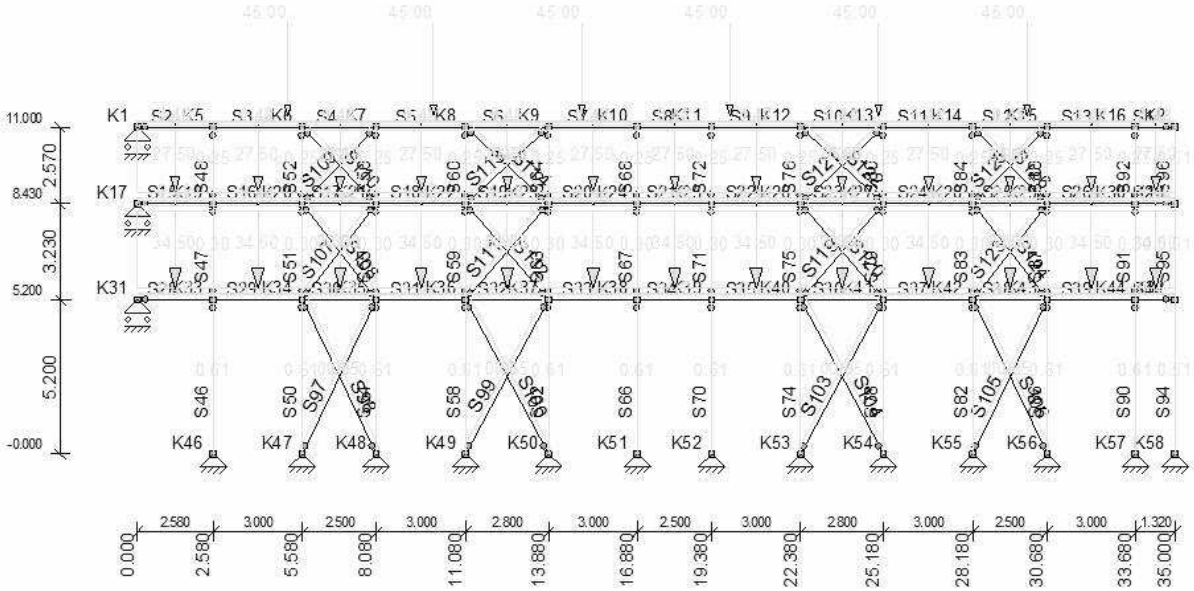
S39	K43	K44	30,680	-5,200	33,680	-5,200	3,000 P9	0,000 - L(3,000)
S40	K44	K32	33,680	-5,200	35,000	-5,200	1,320 P9	0,000 - L(1,320)
S46	K46	K33	2,580	0,000	2,580	-5,200	5,200 P5	0,000 - L(5,200)
S47	K33	K19	2,580	-5,200	2,580	-8,430	3,230 P4	0,000 - L(3,230)
S48	K19	K5	2,580	-8,430	2,580	-11,000	2,570 P3	0,000 - L(2,570)
S50	K47	K34	5,580	0,000	5,580	-5,200	5,200 P5	0,000 - L(5,200)
S51	K34	K20	5,580	-5,200	5,580	-8,430	3,230 P4	0,000 - L(3,230)
S52	K20	K6	5,580	-8,430	5,580	-11,000	2,570 P3	0,000 - L(2,570)
S54	K48	K35	8,080	0,000	8,080	-5,200	5,200 P5	0,000 - L(5,200)
S55	K35	K21	8,080	-5,200	8,080	-8,430	3,230 P4	0,000 - L(3,230)
S56	K21	K7	8,080	-8,430	8,080	-11,000	2,570 P3	0,000 - L(2,570)
S58	K49	K36	11,080	0,000	11,080	-5,200	5,200 P5	0,000 - L(5,200)
S59	K36	K22	11,080	-5,200	11,080	-8,430	3,230 P4	0,000 - L(3,230)
S60	K22	K8	11,080	-8,430	11,080	-11,000	2,570 P3	0,000 - L(2,570)
S62	K50	K37	13,880	0,000	13,880	-5,200	5,200 P5	0,000 - L(5,200)
S63	K37	K23	13,880	-5,200	13,880	-8,430	3,230 P4	0,000 - L(3,230)
S64	K23	K9	13,880	-8,430	13,880	-11,000	2,570 P3	0,000 - L(2,570)
S66	K51	K38	16,880	0,000	16,880	-5,200	5,200 P5	0,000 - L(5,200)
S67	K38	K24	16,880	-5,200	16,880	-8,430	3,230 P4	0,000 - L(3,230)
S68	K24	K10	16,880	-8,430	16,880	-11,000	2,570 P3	0,000 - L(2,570)
S70	K52	K39	19,380	0,000	19,380	-5,200	5,200 P5	0,000 - L(5,200)
S71	K39	K25	19,380	-5,200	19,380	-8,430	3,230 P4	0,000 - L(3,230)
S72	K25	K11	19,380	-8,430	19,380	-11,000	2,570 P3	0,000 - L(2,570)
S74	K53	K40	22,380	0,000	22,380	-5,200	5,200 P5	0,000 - L(5,200)
S75	K40	K26	22,380	-5,200	22,380	-8,430	3,230 P4	0,000 - L(3,230)
S76	K26	K12	22,380	-8,430	22,380	-11,000	2,570 P3	0,000 - L(2,570)
S78	K54	K41	25,180	0,000	25,180	-5,200	5,200 P5	0,000 - L(5,200)
S79	K41	K27	25,180	-5,200	25,180	-8,430	3,230 P4	0,000 - L(3,230)
S80	K27	K13	25,180	-8,430	25,180	-11,000	2,570 P3	0,000 - L(2,570)
S82	K55	K42	28,180	0,000	28,180	-5,200	5,200 P5	0,000 - L(5,200)
S83	K42	K28	28,180	-5,200	28,180	-8,430	3,230 P4	0,000 - L(3,230)
S84	K28	K14	28,180	-8,430	28,180	-11,000	2,570 P3	0,000 - L(2,570)
S86	K56	K43	30,680	0,000	30,680	-5,200	5,200 P5	0,000 - L(5,200)
S87	K43	K29	30,680	-5,200	30,680	-8,430	3,230 P4	0,000 - L(3,230)
S88	K29	K15	30,680	-8,430	30,680	-11,000	2,570 P3	0,000 - L(2,570)
S90	K57	K44	33,680	0,000	33,680	-5,200	5,200 P5	0,000 - L(5,200)
S91	K44	K30	33,680	-5,200	33,680	-8,430	3,230 P4	0,000 - L(3,230)
S92	K30	K16	33,680	-8,430	33,680	-11,000	2,570 P3	0,000 - L(2,570)
S94	K58	K32	35,000	0,000	35,000	-5,200	5,200 P6	0,000 - L(5,200)
S95	K32	K18	35,000	-5,200	35,000	-8,430	3,230 P6	0,000 - L(3,230)
S96	K18	K2	35,000	-8,430	35,000	-11,000	2,570 P6	0,000 - L(2,570)
S97	K47	K35	5,580	0,000	8,080	-5,200	5,770 P8	0,000 - L(5,770)
S98	K48	K34	8,080	0,000	5,580	-5,200	5,770 P8	0,000 - L(5,770)
S99	K49	K37	11,080	0,000	13,880	-5,200	5,906 P8	0,000 - L(5,906)
S100	K50	K36	13,880	0,000	11,080	-5,200	5,906 P8	0,000 - L(5,906)
S103	K53	K41	22,380	0,000	25,180	-5,200	5,906 P8	0,000 - L(5,906)
S104	K54	K40	25,180	0,000	22,380	-5,200	5,906 P8	0,000 - L(5,906)
S105	K55	K43	28,180	0,000	30,680	-5,200	5,770 P8	0,000 - L(5,770)
S106	K56	K42	30,680	0,000	28,180	-5,200	5,770 P8	0,000 - L(5,770)
S107	K34	K21	5,580	-5,200	8,080	-8,430	4,084 P10	0,000 - L(4,084)
S108	K35	K20	8,080	-5,200	5,580	-8,430	4,084 P10	0,000 - L(4,084)
S109	K20	K7	5,580	-8,430	8,080	-11,000	3,585 P10	0,000 - L(3,585)
S110	K21	K6	8,080	-8,430	5,580	-11,000	3,585 P10	0,000 - L(3,585)
S111	K36	K23	11,080	-5,200	13,880	-8,430	4,275 P10	0,000 - L(4,275)
S112	K37	K22	13,880	-5,200	11,080	-8,430	4,275 P10	0,000 - L(4,275)
S113	K22	K9	11,080	-8,430	13,880	-11,000	3,801 P10	0,000 - L(3,801)
S114	K23	K8	13,880	-8,430	11,080	-11,000	3,801 P10	0,000 - L(3,801)
S119	K40	K27	22,380	-5,200	25,180	-8,430	4,275 P10	0,000 - L(4,275)
S120	K41	K26	25,180	-5,200	22,380	-8,430	4,275 P10	0,000 - L(4,275)
S121	K26	K13	22,380	-8,430	25,180	-11,000	3,801 P10	0,000 - L(3,801)
S122	K27	K12	25,180	-8,430	22,380	-11,000	3,801 P10	0,000 - L(3,801)
S123	K42	K29	28,180	-5,200	30,680	-8,430	4,084 P10	0,000 - L(4,084)
S124	K43	K28	30,680	-5,200	28,180	-8,430	4,084 P10	0,000 - L(4,084)
S125	K28	K15	28,180	-8,430	30,680	-11,000	3,585 P10	0,000 - L(3,585)
S126	K29	K14	30,680	-8,430	28,180	-11,000	3,585 P10	0,000 - L(3,585)
-	-	-	m	m	m	m	m -	-

OPLEGGINGEN

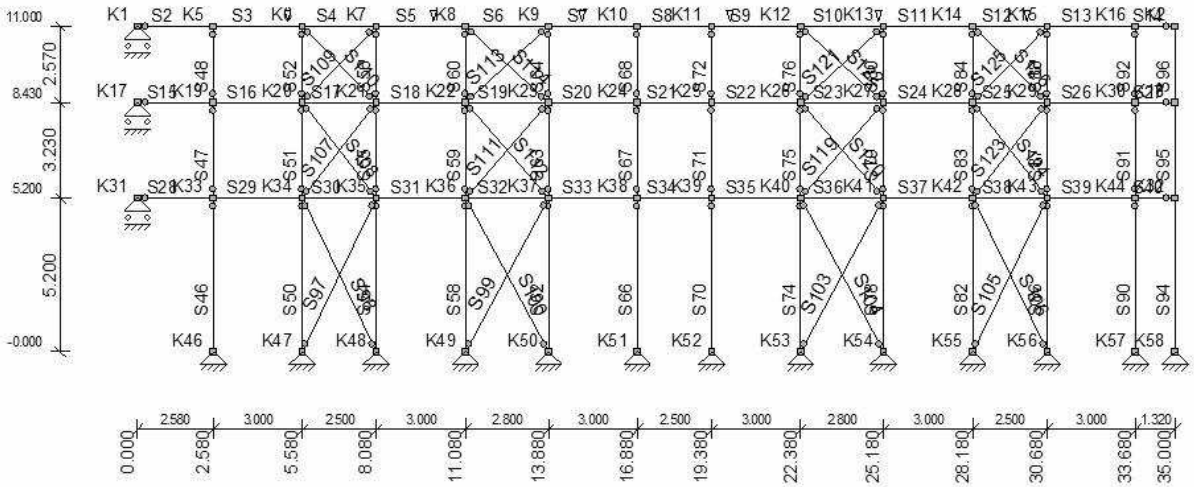
Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O2	K46	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O3	K47	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O4	K48	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O5	K49	0,000	Vast	Vast	Vrij	0

O6	K50	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O7	K51	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O8	K52	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O9	K53	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O10	K54	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O11	K55	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O12	K56	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O13	K57	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O14	K58	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O15	K31	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
O16	K17	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
O17	K1	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

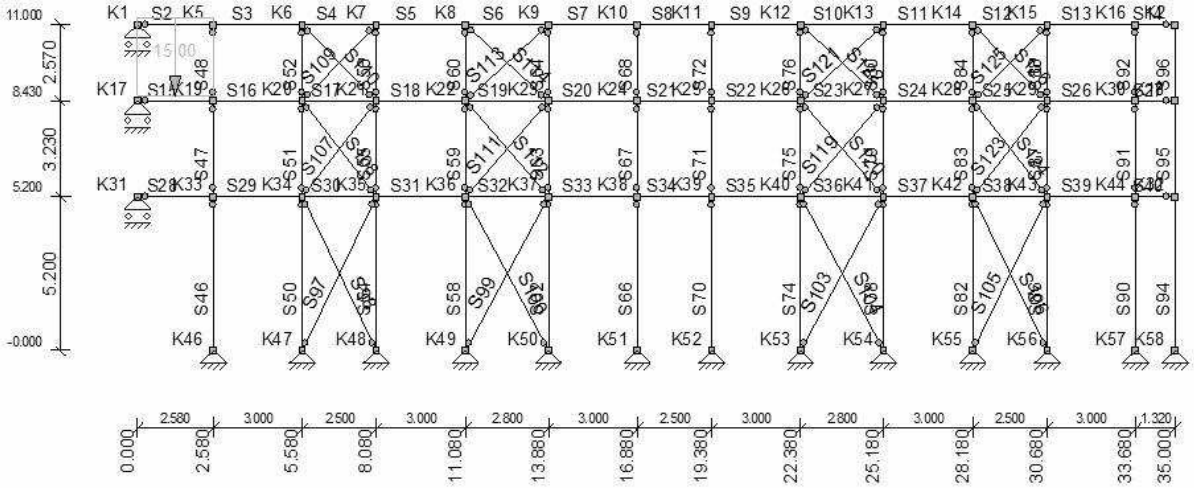
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



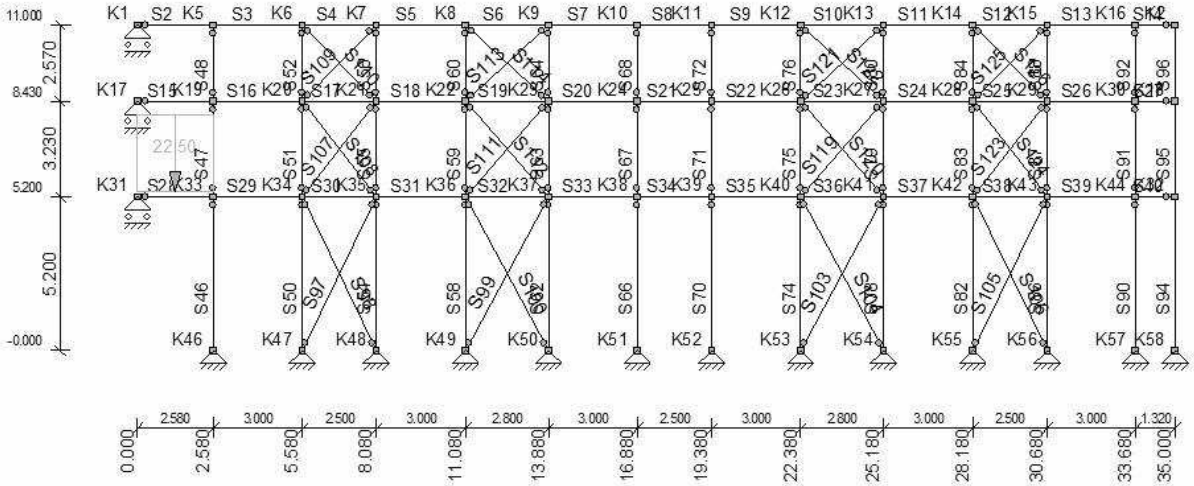
AFB. LASTEN B.G.2 SNEEUWBELASTING



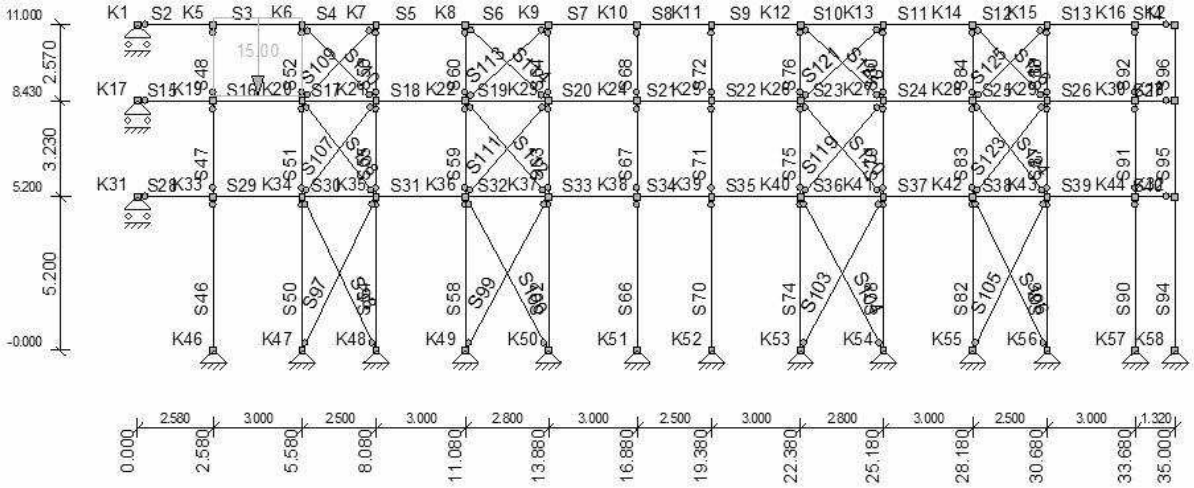
AFB. LASTEN B.G.3 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



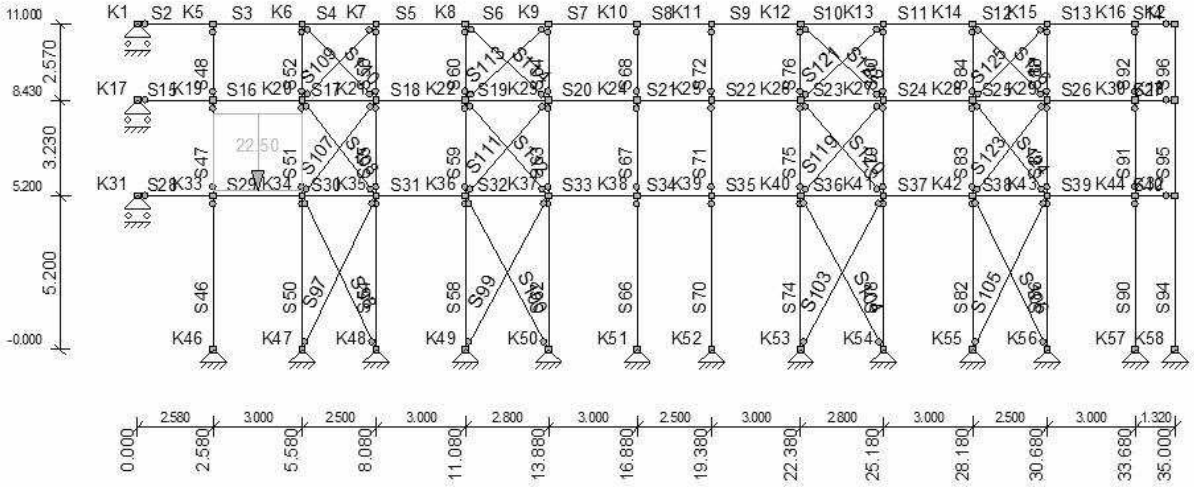
AFB. LASTEN B.G.4 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



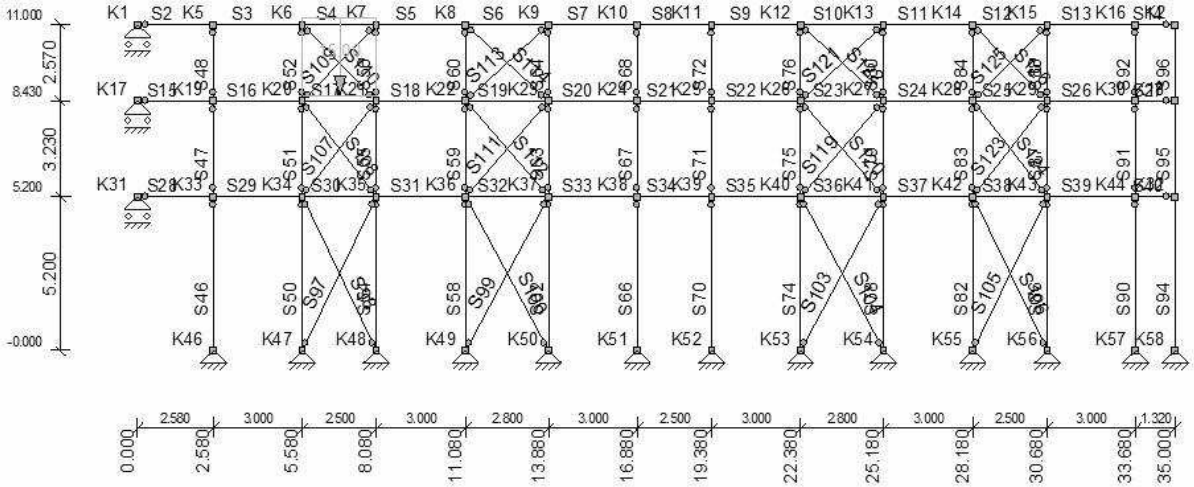
AFB. LASTEN B.G.5 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



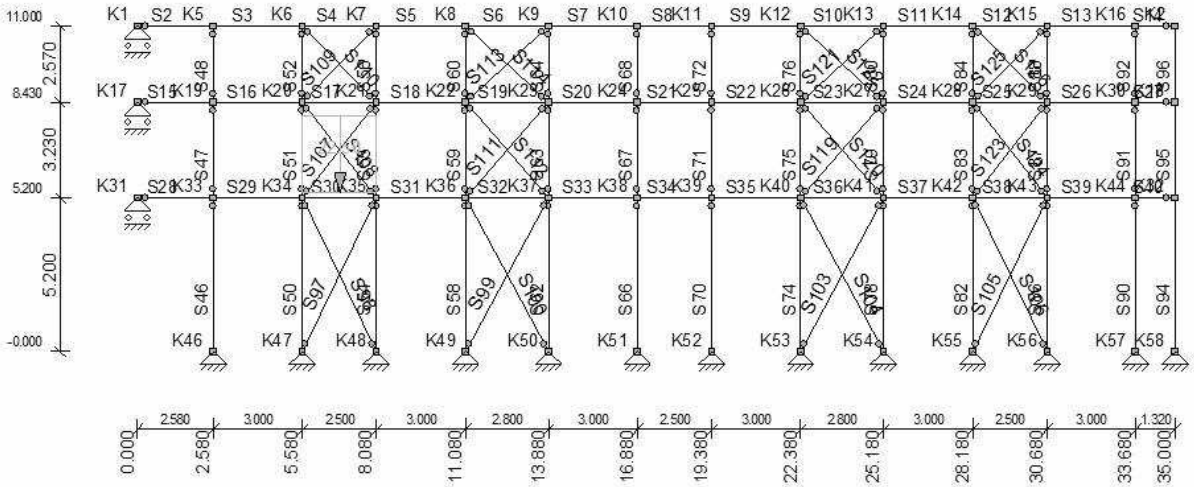
AFB. LASTEN B.G.6 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



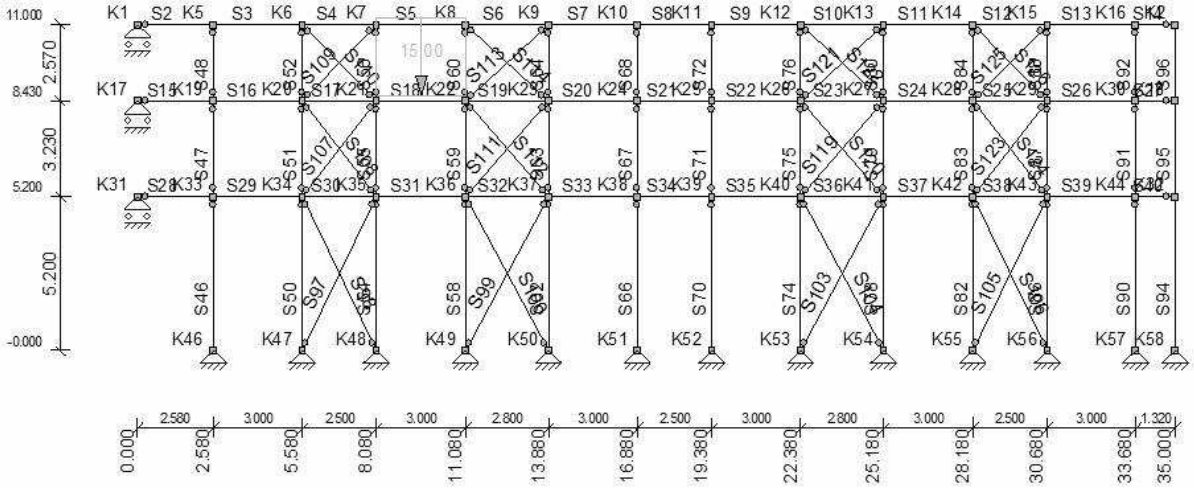
AFB. LASTEN B.G.7 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



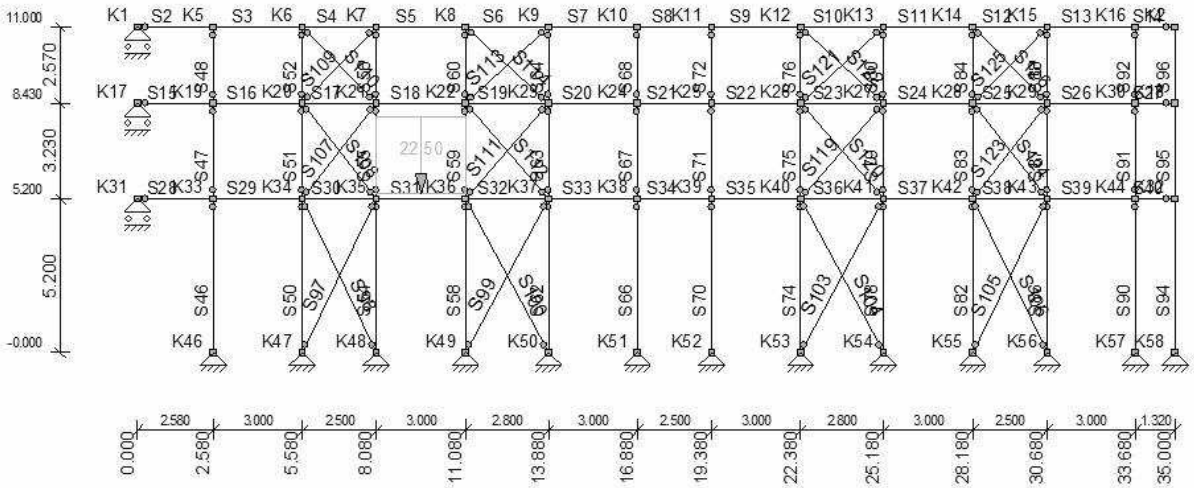
AFB. LASTEN B.G.8 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



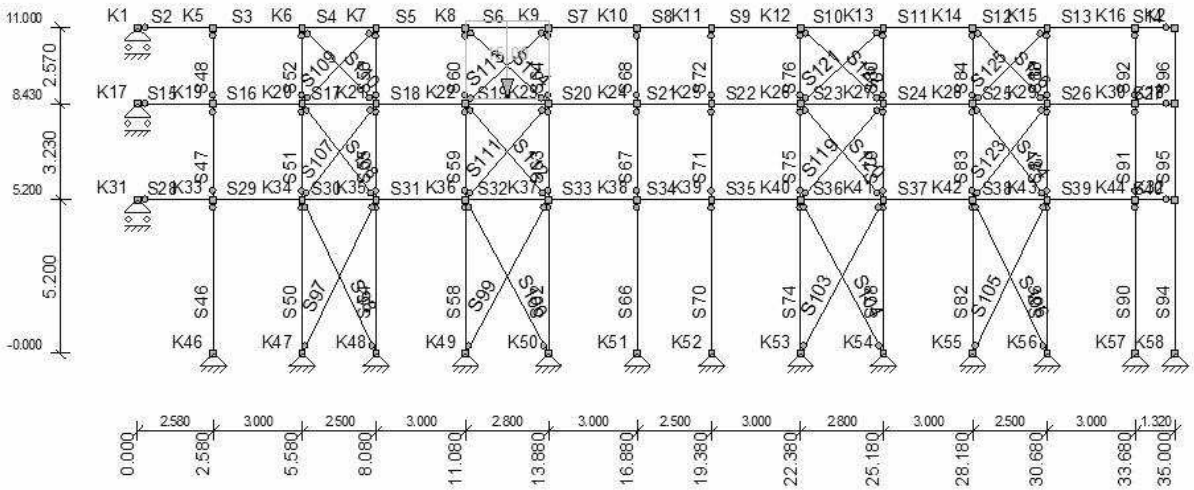
AFB. LASTEN B.G.9 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



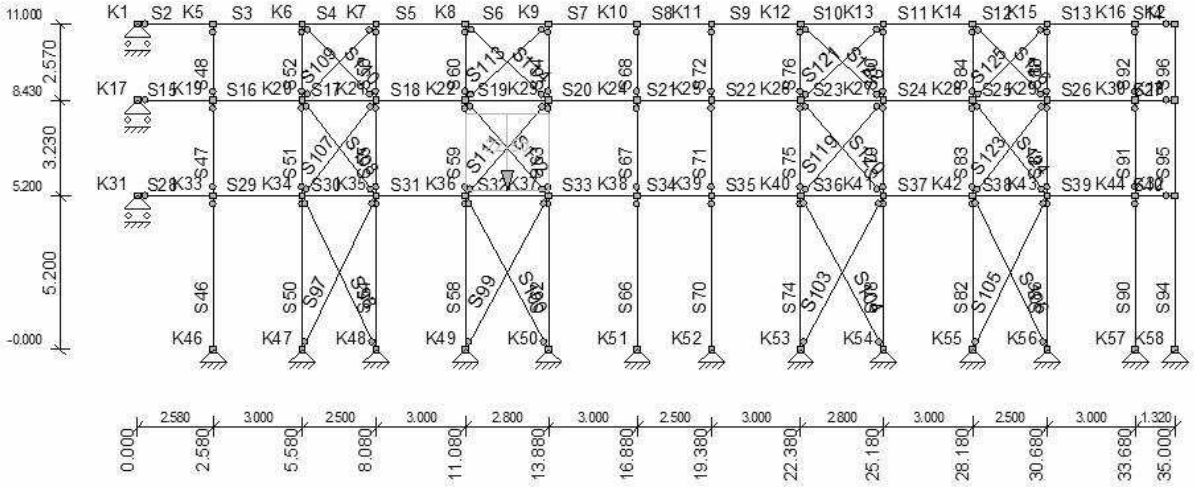
AFB. LASTEN B.G.10 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



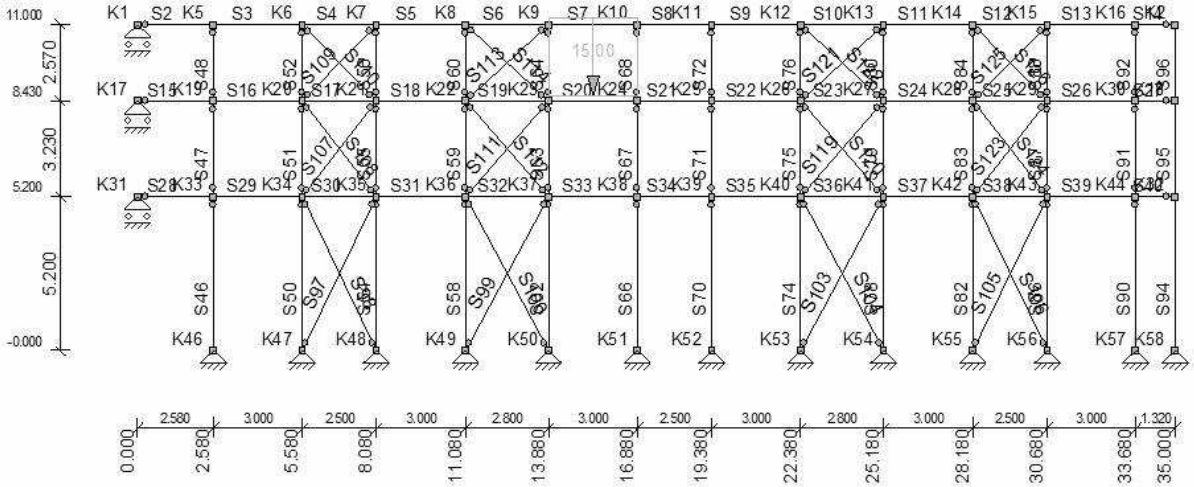
AFB. LASTEN B.G.11 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



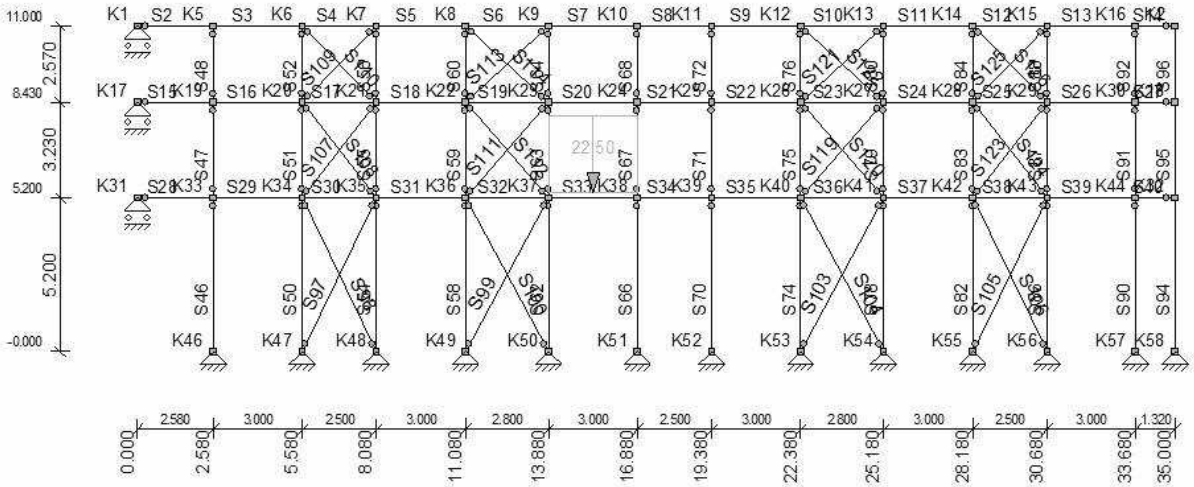
AFB. LASTEN B.G.12 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



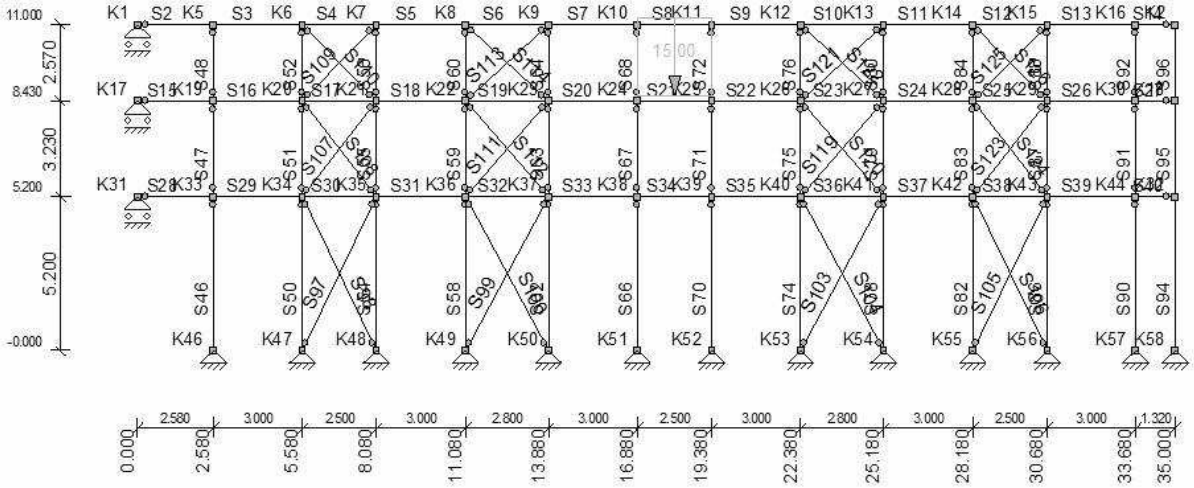
AFB. LASTEN B.G.13 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



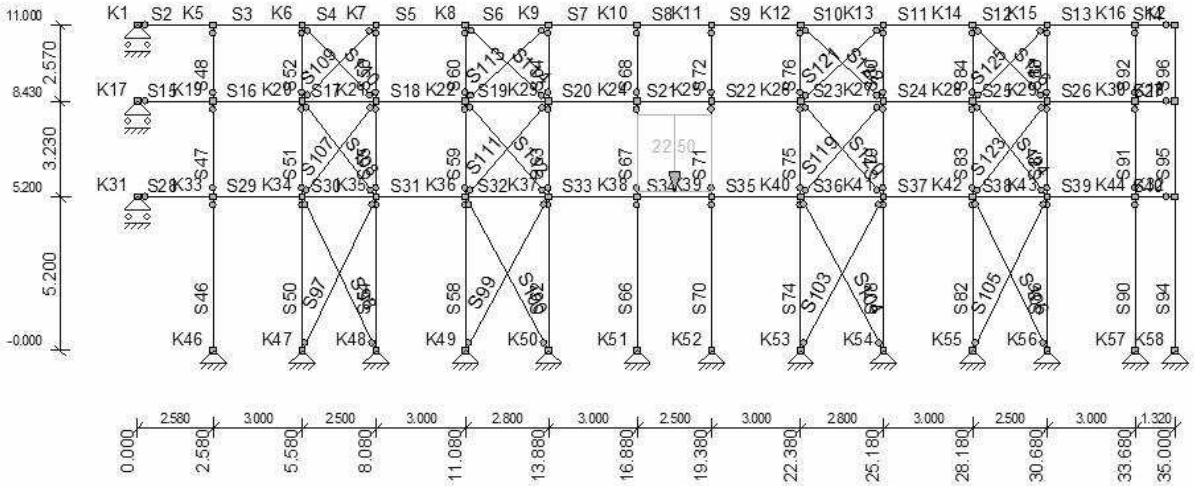
AFB. LASTEN B.G.14 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



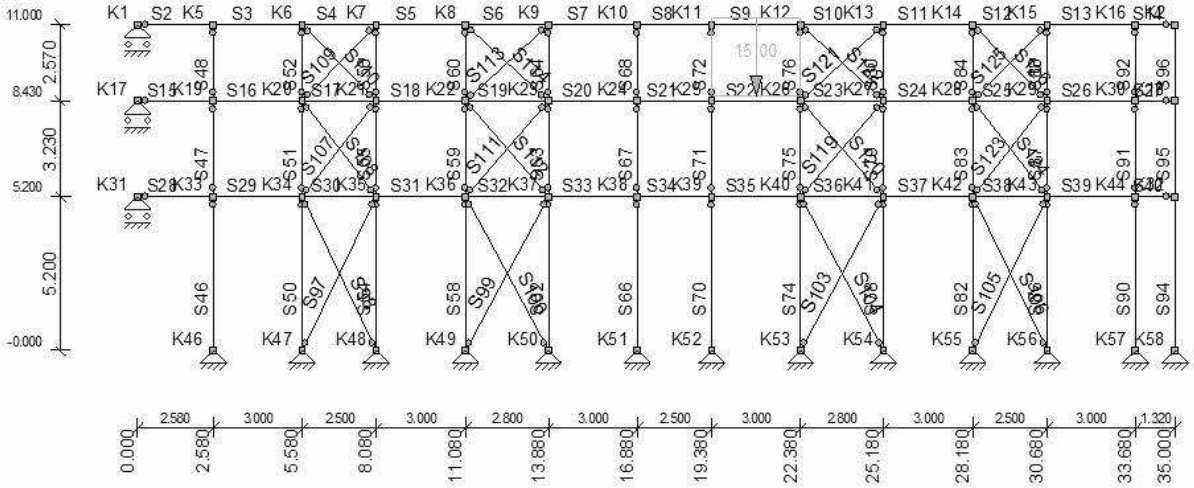
AFB. LASTEN B.G.15 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



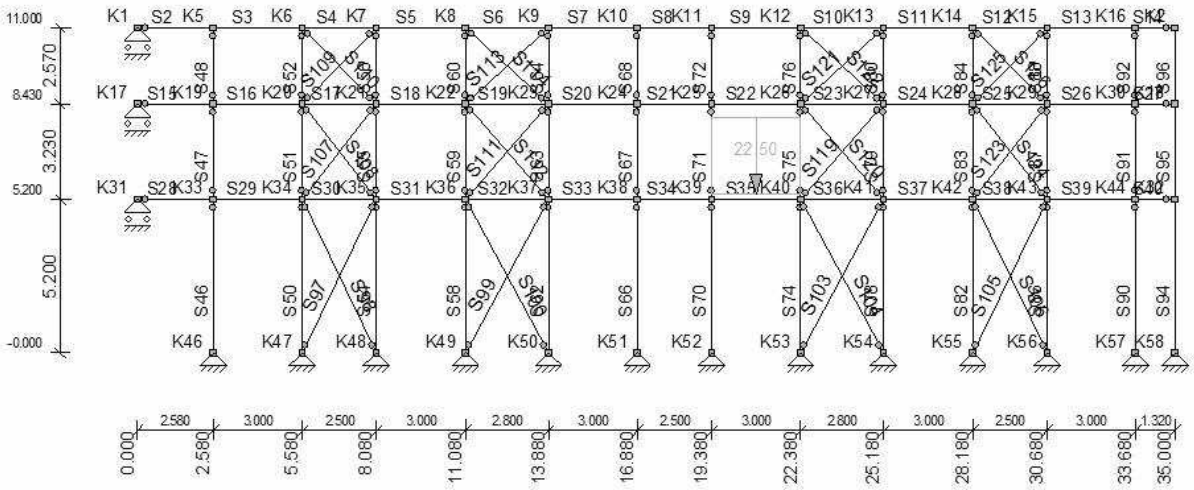
AFB. LASTEN B.G.16 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



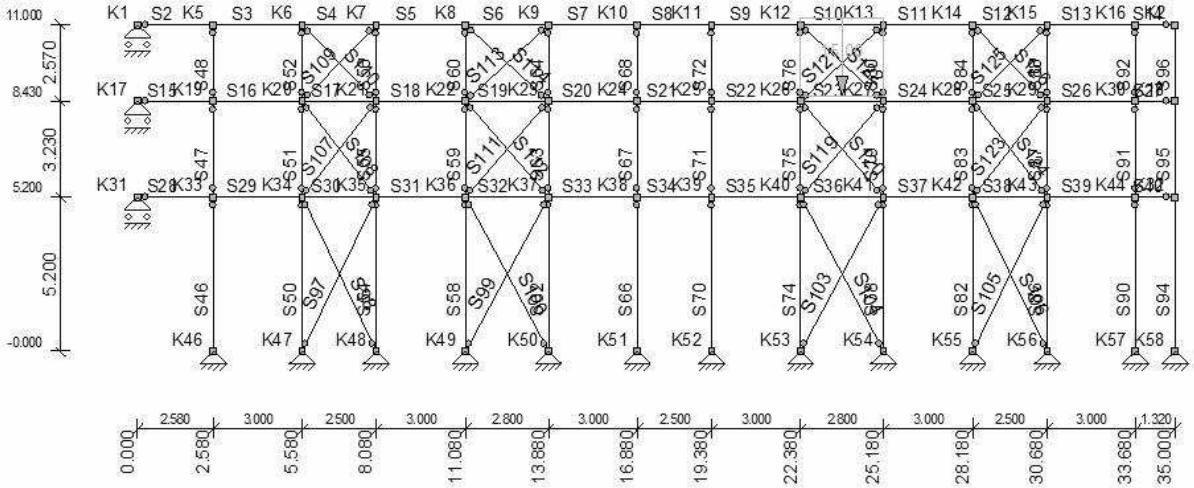
AFB. LASTEN B.G.17 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



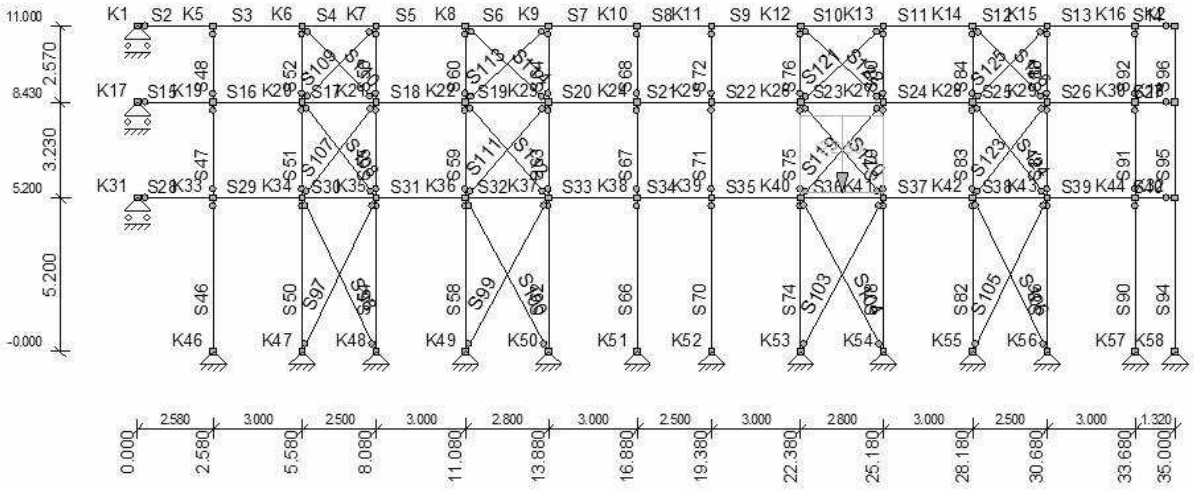
AFB. LASTEN B.G.18 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



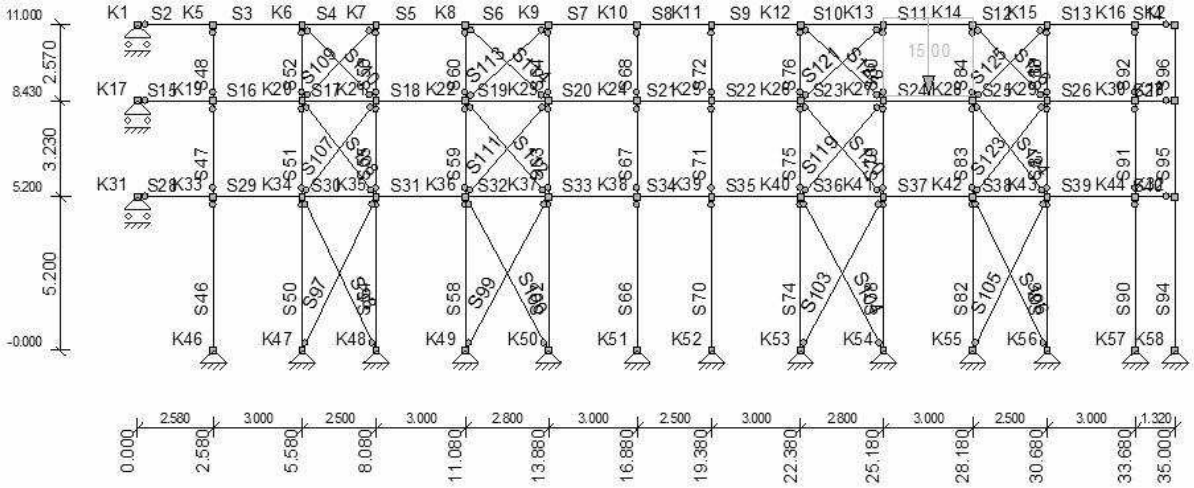
AFB. LASTEN B.G.19 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



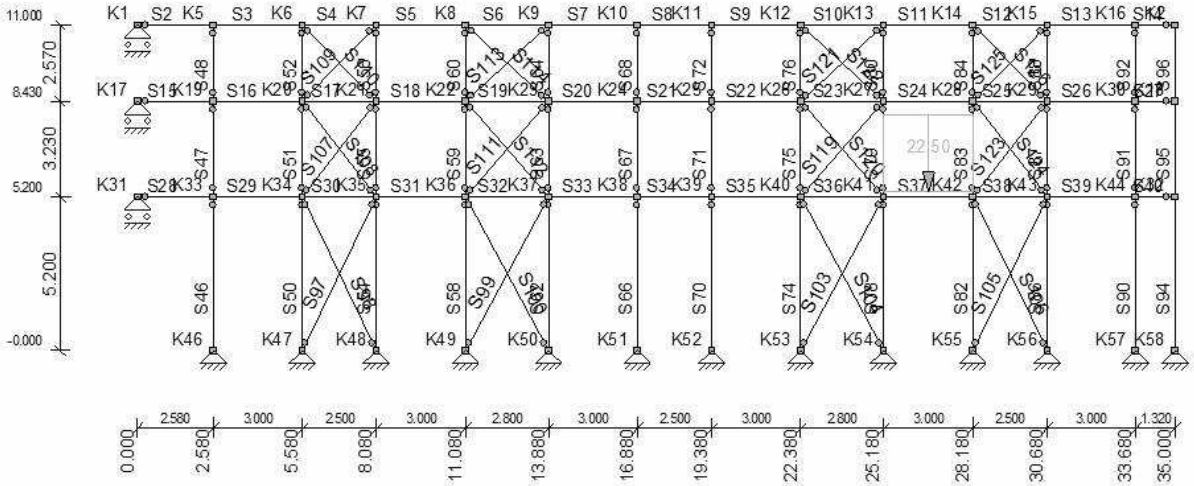
AFB. LASTEN B.G.20 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



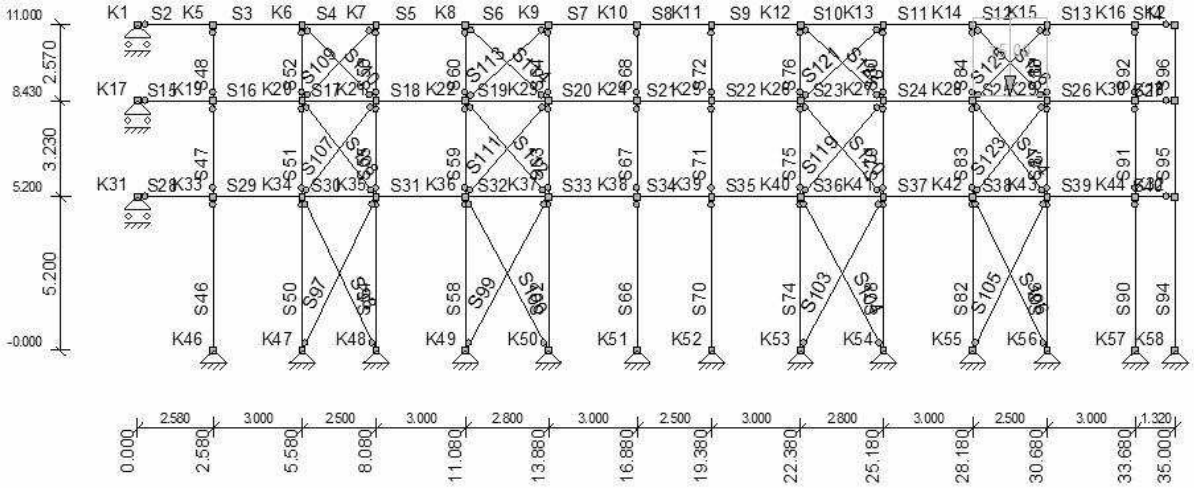
AFB. LASTEN B.G.21 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



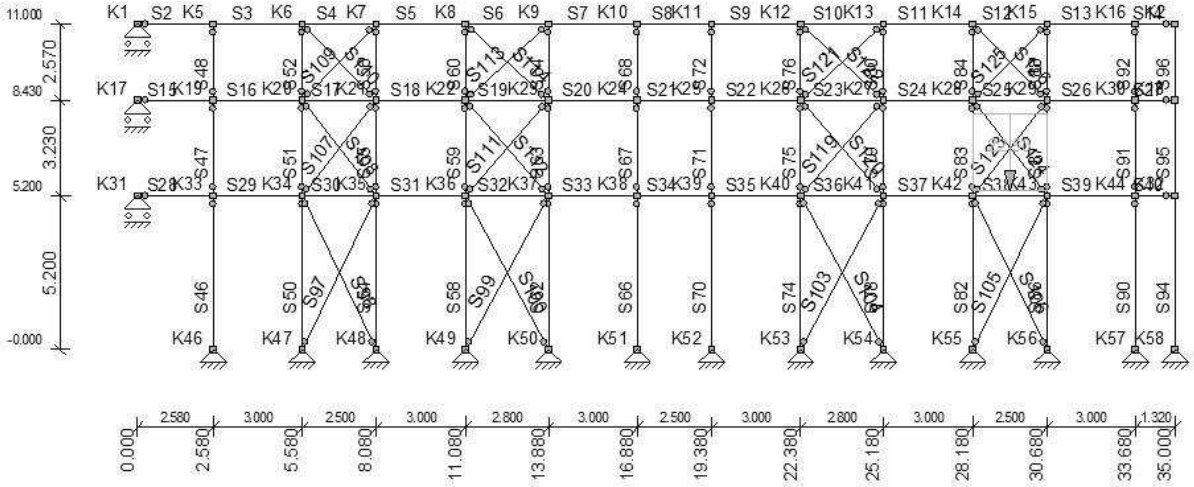
AFB. LASTEN B.G.22 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



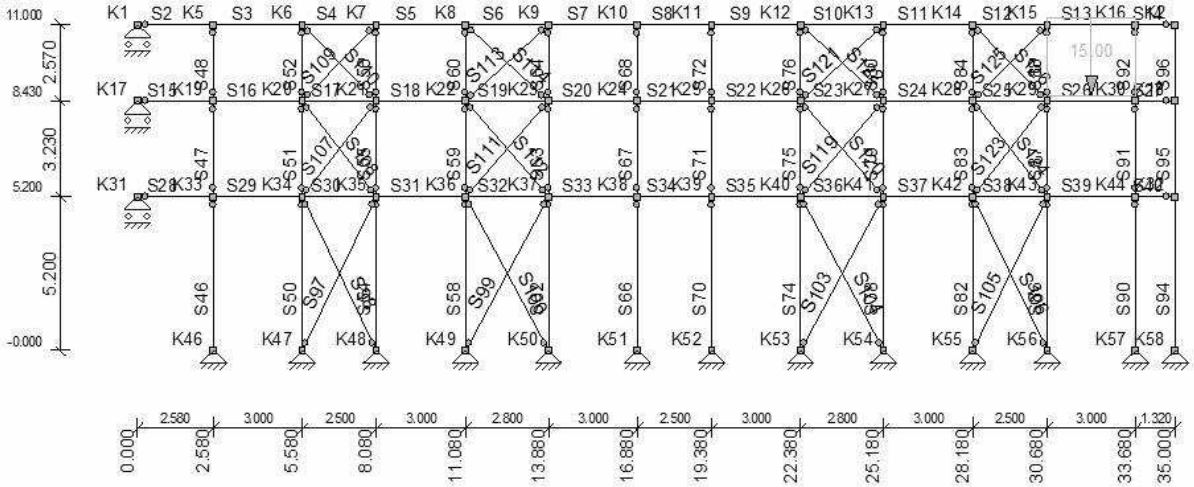
AFB. LASTEN B.G.23 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



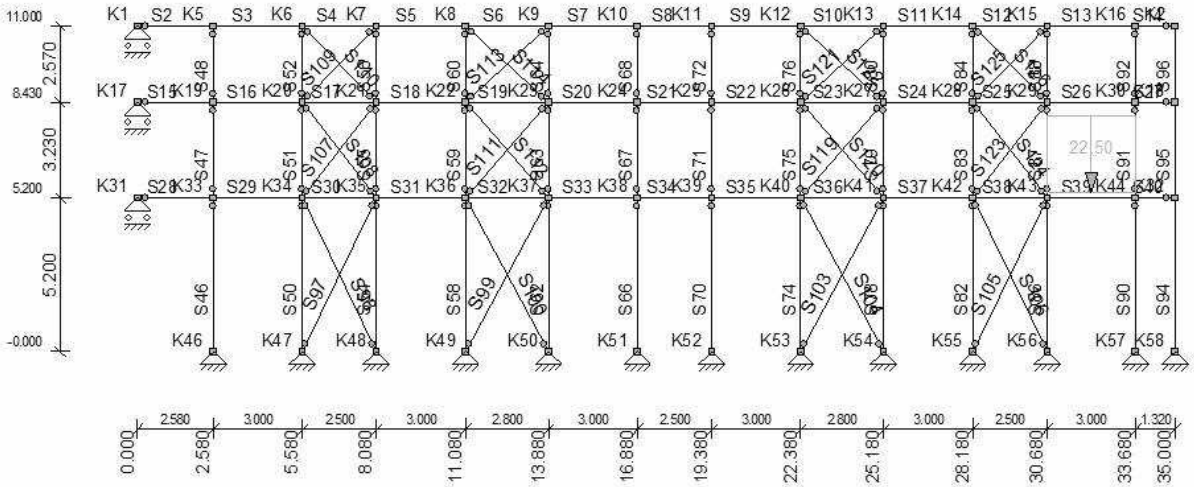
AFB. LASTEN B.G.24 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



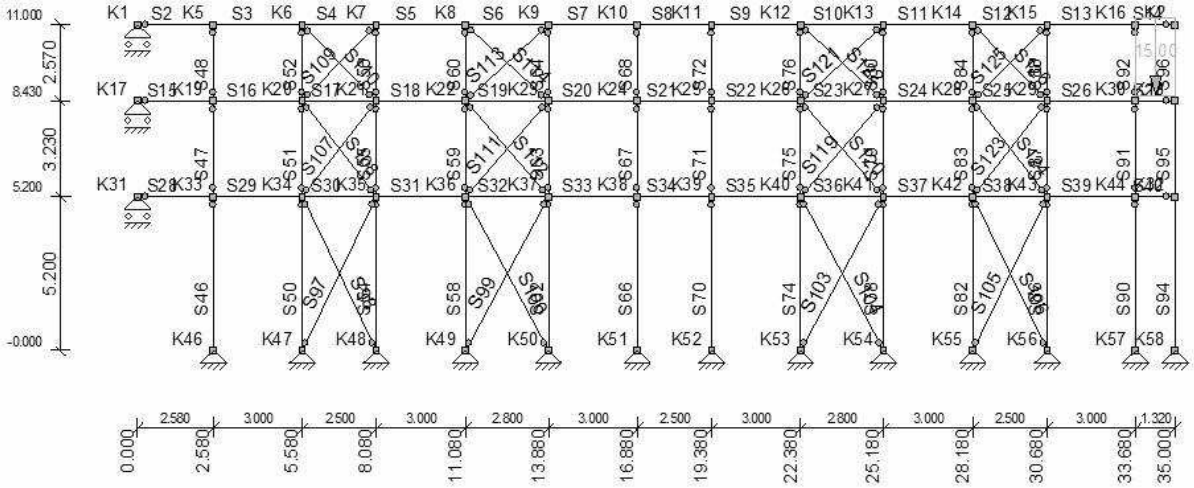
AFB. LASTEN B.G.25 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



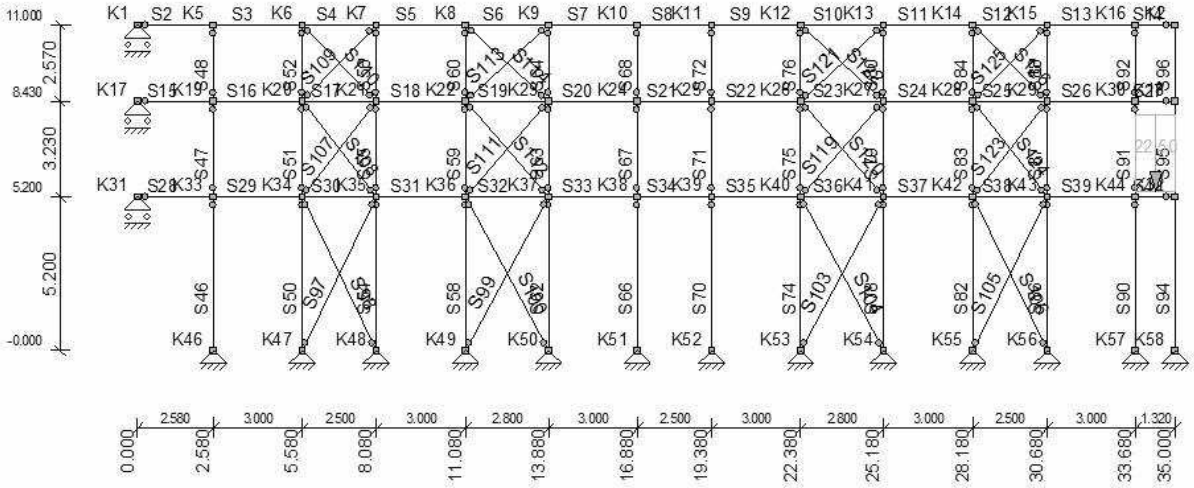
AFB. LASTEN B.G.26 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



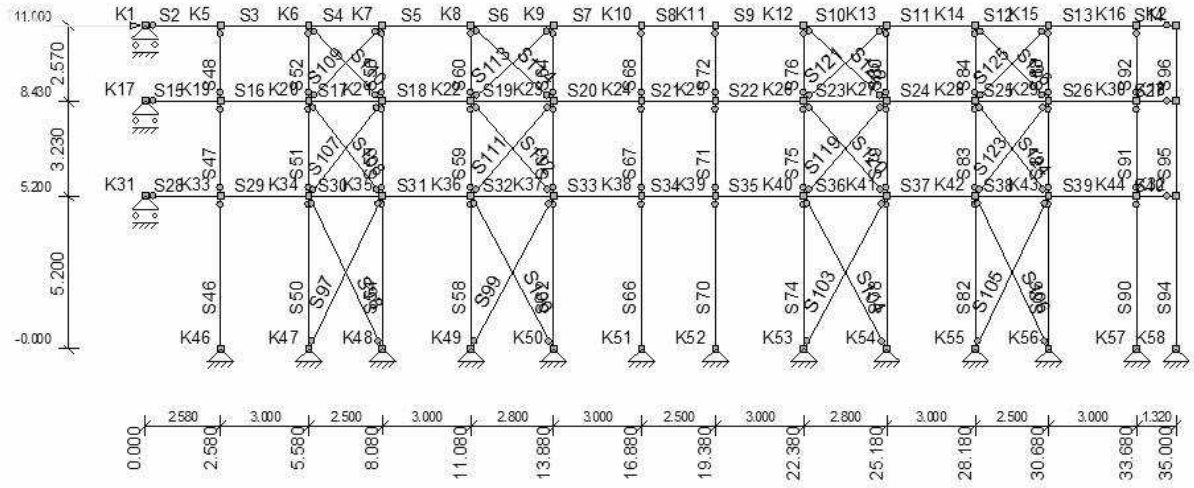
AFB. LASTEN B.G.27 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



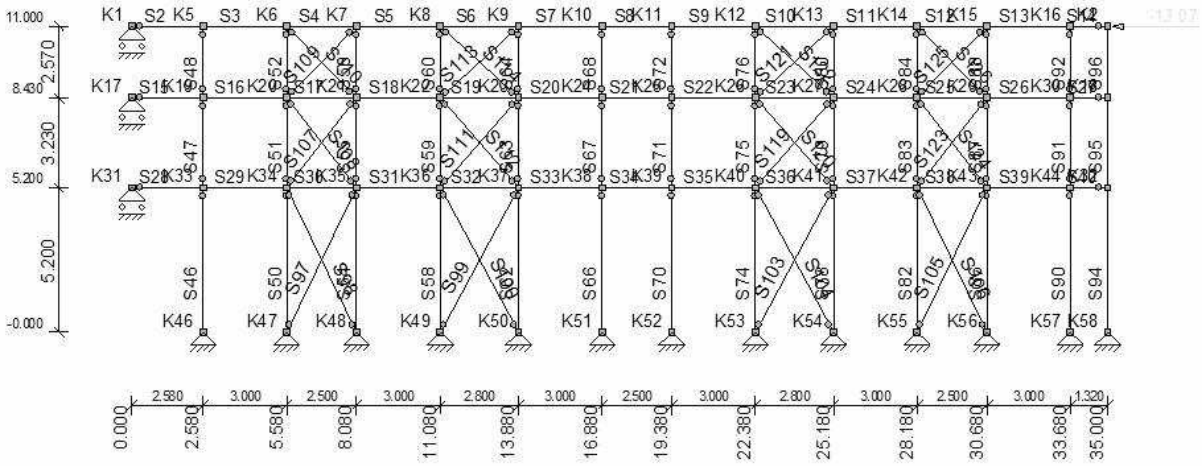
AFB. LASTEN B.G.28 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



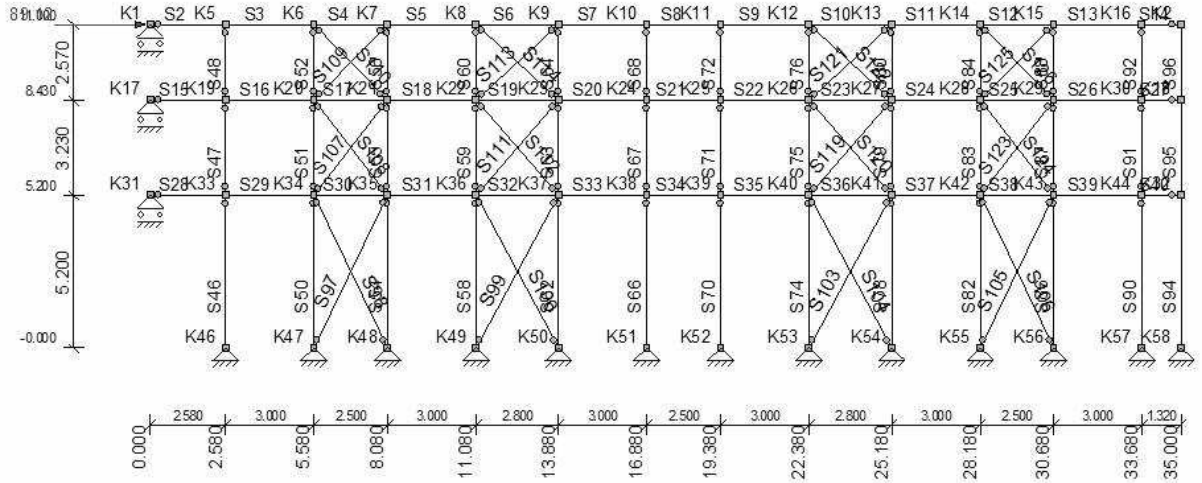
AFB. LASTEN B.G.29 PERMANENT



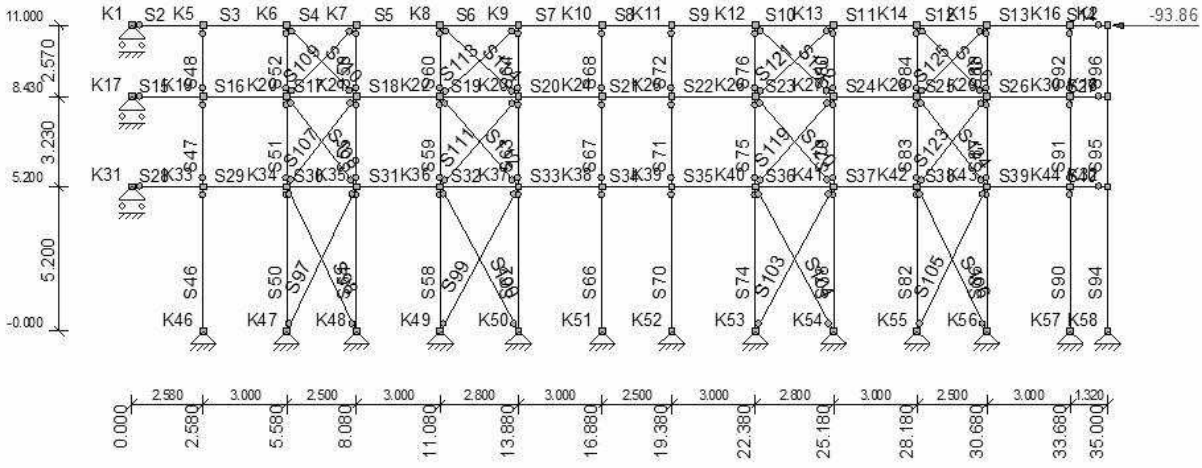
AFB. LASTEN B.G.30 PERMANENT



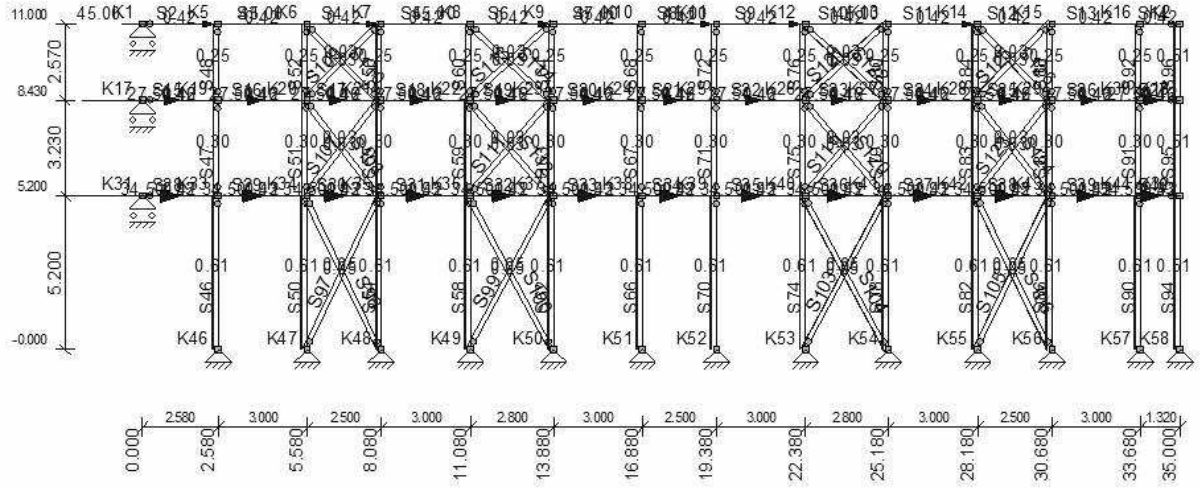
AFB. LASTEN B.G.31 WINDBELASTING



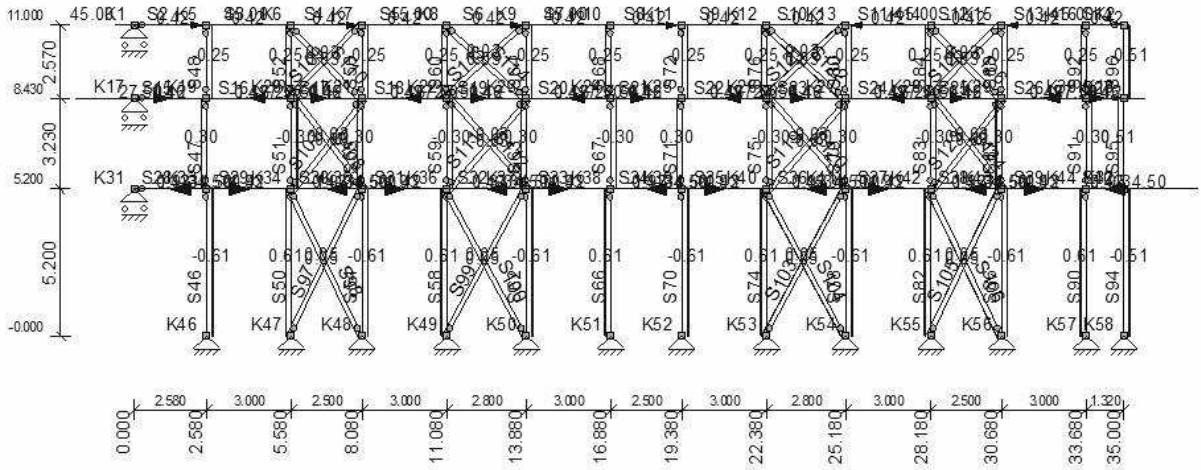
AFB. LASTEN B.G.32 WINDBELASTING



AFB. LASTEN B.G.33 KNIKLENGTE (ASYMMETRISCH)



AFB. LASTEN B.G.34 KNIKLENGTE (SYMMETRISCH)



BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent						
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	2,580(L)	Z"	S2,S15,S28
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	3,000(L)	Z"	S3,S5,S7,S9,S11, S13,S16,S18,S20, S22,S24,S26,S29, S31,S33,S35,S37,S39
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	2,500(L)	Z"	S4,S8,S12,S17, S21,S25,S30,S34,S38
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	2,800(L)	Z"	S6,S10,S19,S23,S32,S36
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	1,320(L)	Z"	S14,S27,S40
qG	0,61 (1.00x)	0,61 (1.00x)	0,000	5,200(L)	Z"	S46,S50,S54,S58, S62,S66,S70,S74,S78,S82,S86,S90
qG	0,30 (1.00x)	0,30 (1.00x)	0,000	3,230(L)	Z"	S47,S51,S55,S59, S63,S67,S71,S75,S79,S83,S87,S91
qG	0,25 (1.00x)	0,25 (1.00x)	0,000	2,570(L)	Z"	S48,S52,S56,S60, S64,S68,S72,S76,S80,S84,S88,S92
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	5,200(L)	Z"	S94
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	3,230(L)	Z"	S95
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	2,570(L)	Z"	S96
qG	0,05 (1.00x)	0,05 (1.00x)	0,000	5,770(L)	Z"	S97-S98,S105-S106
qG	0,05 (1.00x)	0,05 (1.00x)	0,000	5,906(L)	Z"	S99-S100,S103-S104
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	4,084(L)	Z"	S107-S108,S123-S124
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	3,585(L)	Z"	S109-S110,S125-S126

qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	4,275(L)	Z" S111-S112,S119-S120
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	3,801(L)	Z" S113-S114,S121-S122
F	45,00		2,500		Z S3
F	45,00		1,920		Z S5
F	45,00		1,120		Z S7
F	45,00		0,620		Z S9
F	45,00		2,620		Z S10
F	45,00		1,820		Z S12
q	27,50	27,50	0,000	2,580(L)	Z S15-S27
q	34,50	34,50	0,000	2,580(L)	Z S28-S40
q	1,46	1,46	0,000	2,580(L)	Z S15-S27
q	1,93	1,93	0,000	1,320(L)	Z S28-S40
B.G.2: Sneeuwbelasting					
F	35,88		2,500		Z S3
F	35,88		1,920		Z S5
F	35,88		1,120		Z S7
F	35,88		0,620		Z S9
F	35,88		2,620		Z S10
F	35,88		1,820		Z S12
B.G.3: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	15,00	15,00	0,000	2,580(L)	Z S15
B.G.4: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	22,50	22,50	0,000	2,580(L)	Z S28
B.G.5: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	15,00	15,00	0,000	3,000(L)	Z S16
B.G.6: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	22,50	22,50	0,000	3,000(L)	Z S29
B.G.7: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	15,00	15,00	0,000	2,500(L)	Z S17
B.G.8: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	22,50	22,50	0,000	2,500(L)	Z S30
B.G.9: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	15,00	15,00	0,000	3,000(L)	Z S18
B.G.10: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	22,50	22,50	0,000	3,000(L)	Z S31
B.G.11: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	15,00	15,00	0,000	2,800(L)	Z S19
B.G.12: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	22,50	22,50	0,000	2,800(L)	Z S32
B.G.13: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	15,00	15,00	0,000	3,000(L)	Z S20
B.G.14: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	22,50	22,50	0,000	3,000(L)	Z S33
B.G.15: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	15,00	15,00	0,000	2,500(L)	Z S21
B.G.16: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	22,50	22,50	0,000	2,500(L)	Z S34
B.G.17: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	15,00	15,00	0,000	3,000(L)	Z S22
B.G.18: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	22,50	22,50	0,000	3,000(L)	Z S35
B.G.19: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	15,00	15,00	0,000	2,800(L)	Z S23
B.G.20: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	22,50	22,50	0,000	2,800(L)	Z S36
B.G.21: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	15,00	15,00	0,000	3,000(L)	Z S24
B.G.22: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	22,50	22,50	0,000	3,000(L)	Z S37
B.G.23: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	15,00	15,00	0,000	2,500(L)	Z S25
B.G.24: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	22,50	22,50	0,000	2,500(L)	Z S38
B.G.25: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	15,00	15,00	0,000	3,000(L)	Z S26
B.G.26: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	22,50	22,50	0,000	3,000(L)	Z S39
B.G.27: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	15,00	15,00	0,000	1,320(L)	Z S27

B.G.28: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	22,50	22,50	0,000	1,320(L)	Z	S40
B.G.29: Permanent						
N	13,03				X	K1
B.G.30: Permanent						
N	-13,07				X	K2
B.G.31: Windbelasting						
N	89,12				X	K1
B.G.32: Windbelasting						
N	-93,86				X	K2
B.G.33: Kniklengte (Asymmetrisch)						
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	2,580(L)	X"	S2,S15,S28
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	3,000(L)	X"	S3,S5,S7,S9,S11, S13,S16,S18,S20, S22,S24,S26,S29, S31,S33,S35,S37,S39
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	2,500(L)	X"	S4,S8,S12,S17, S21,S25,S30,S34,S38
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	2,800(L)	X"	S6,S10,S19,S23,S32,S36
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	1,320(L)	X"	S14,S27,S40
qG	0,61 (1.00x)	0,61 (1.00x)	0,000	5,200(L)	X"	S46,S50,S54,S58, S62,S66,S70,S74,S78,S82,S86,S90
qG	0,30 (1.00x)	0,30 (1.00x)	0,000	3,230(L)	X"	S47,S51,S55,S59, S63,S67,S71,S75,S79,S83,S87,S91
qG	0,25 (1.00x)	0,25 (1.00x)	0,000	2,570(L)	X"	S48,S52,S56,S60, S64,S68,S72,S76,S80,S84,S88,S92
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	5,200(L)	X"	S94
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	3,230(L)	X"	S95
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	2,570(L)	X"	S96
qG	0,05 (1.00x)	0,05 (1.00x)	0,000	5,770(L)	X"	S97-S98,S105-S106
qG	0,05 (1.00x)	0,05 (1.00x)	0,000	5,906(L)	X"	S99-S100,S103-S104
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	4,084(L)	X"	S107-S108,S123-S124
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	3,585(L)	X"	S109-S110,S125-S126
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	4,275(L)	X"	S111-S112,S119-S120
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	3,801(L)	X"	S113-S114,S121-S122
F	45,00		2,500		X	S3
F	45,00		1,920		X	S5
F	45,00		1,120		X	S7
F	45,00		0,620		X	S9
F	45,00		2,620		X	S10
F	45,00		1,820		X	S12
q	27,50	27,50	0,000	2,580(L)	X	S15-S27
q	34,50	34,50	0,000	2,580(L)	X	S28-S40
q	1,46	1,46	0,000	2,580(L)	X	S15-S27
q	1,93	1,93	0,000	1,320(L)	X	S28-S40
B.G.34: Kniklengte (Symmetrisch)						
qG	0,42 (-1.00x)	0,42 (-1.00x)	0,000	2,580(L)	X"	S2,S28
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	3,000(L)	X"	S3,S5,S7,S9,S11, S13,S29,S31,S33,S35,S37,S39
qG	0,42 (-1.00x)	0,42 (-1.00x)	0,000	2,500(L)	X"	S4,S8,S12,S30,S34,S38
qG	0,42 (-1.00x)	0,42 (-1.00x)	0,000	2,800(L)	X"	S6,S10,S32,S36
qG	0,42 (-1.00x)	0,42 (-1.00x)	0,000	1,320(L)	X"	S14,S40
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	2,580(L)	X"	S15
qG	0,42 (-1.00x)	0,42 (-1.00x)	0,000	3,000(L)	X"	S16,S18,S20,S22,S24,S26
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	2,500(L)	X"	S17,S21,S25
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	2,800(L)	X"	S19,S23
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	1,320(L)	X"	S27
qG	0,61 (-1.00x)	0,61 (-1.00x)	0,000	5,200(L)	X"	S46,S54,S62,S70,S78,S86
qG	0,30 (1.00x)	0,30 (1.00x)	0,000	3,230(L)	X"	S47,S55,S63,S71,S79,S87
qG	0,25 (-1.00x)	0,25 (-1.00x)	0,000	2,570(L)	X"	S48,S56,S64,S72,S80,S88
qG	0,61 (1.00x)	0,61 (1.00x)	0,000	5,200(L)	X"	S50,S58,S66,S74,S82,S90
qG	0,30 (-1.00x)	0,30 (-1.00x)	0,000	3,230(L)	X"	S51,S59,S67,S75,S83,S91
qG	0,25 (1.00x)	0,25 (1.00x)	0,000	2,570(L)	X"	S52,S60,S68,S76,S84,S92
qG	0,51 (-1.00x)	0,51 (-1.00x)	0,000	5,200(L)	X"	S94
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	3,230(L)	X"	S95
qG	0,51 (-1.00x)	0,51 (-1.00x)	0,000	2,570(L)	X"	S96
qG	0,05 (1.00x)	0,05 (1.00x)	0,000	5,770(L)	X"	S97-S98,S105-S106

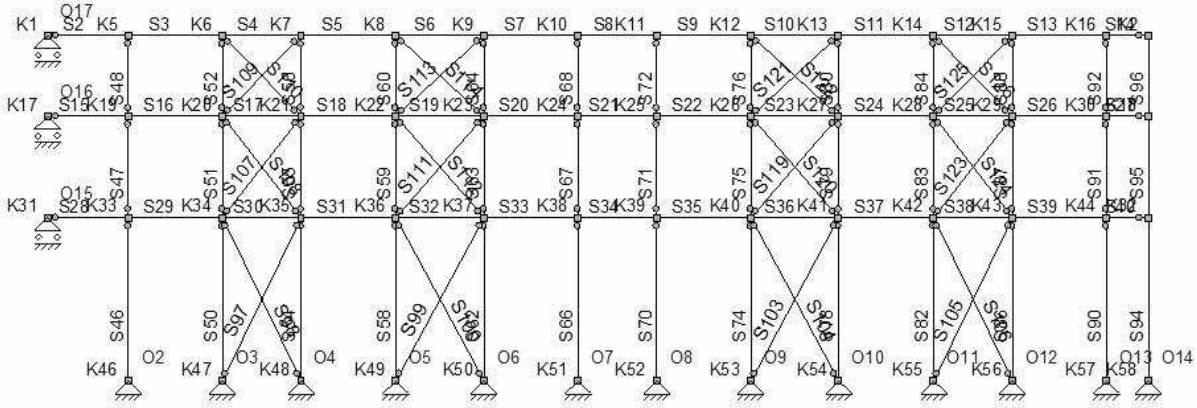
qG	0,05 (1.00x)	0,05 (1.00x)	0,000	5,906(L)	X" S99-S100,S103-S104
qG	0,03 (-1.00x)	0,03 (-1.00x)	0,000	4,084(L)	X" S107-S108,S123-S124
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	3,585(L)	X" S109-S110,S125-S126
qG	0,03 (-1.00x)	0,03 (-1.00x)	0,000	4,275(L)	X" S111-S112,S119-S120
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	3,801(L)	X" S113-S114,S121-S122
F	45,00		2,500		X S3
F	45,00		1,920		X S5
F	45,00		1,120		X S7
F	45,00		0,620		X S9
F	-45,00		2,620		X S10
F	-45,00		1,820		X S12
q	27,50	27,50	0,000	2,580(L)	X S15,S17,S19,S21,S23,S25,S27
q	-27,50	-27,50	0,000	3,000(L)	X S16,S18,S20,S22,S24,S26
q	-34,50	-34,50	0,000	2,580(L)	X S28,S30,S32,S34,S36,S38,S40
q	34,50	34,50	0,000	3,000(L)	X S29,S31,S33,S35,S37,S39
q	1,46	1,46	0,000	2,580(L)	X S15,S17,S19,S21,S23,S25,S27
q	-1,46	-1,46	0,000	3,000(L)	X S16,S18,S20,S22,S24,S26
q	-1,93	-1,93	0,000	1,320(L)	X S28,S30,S32,S34,S36,S38,S40
q	1,93	1,93	0,000	3,000(L)	X S29,S31,S33,S35,S37,S39
-	-	-	m	m	- -

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

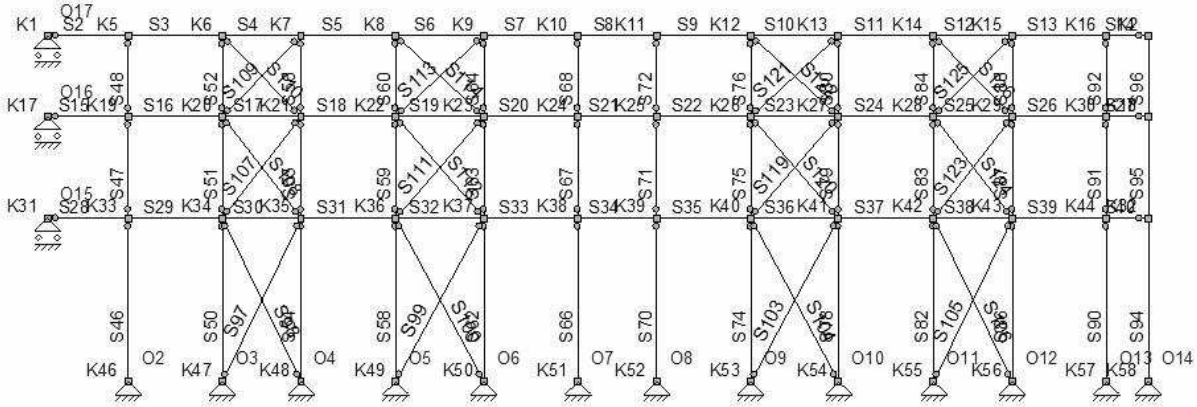
Fu.C.1 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.28
Fu.C.2 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.50*B.G.5 + 0.75*B.G.6 + 1.50*B.G.7 + 0.75*B.G.8 + 1.50*B.G.9 + 0.75*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 0.75*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 0.75*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 0.75*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 0.75*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 0.75*B.G.20 + 1.50*B.G.21 + 0.75*B.G.22 + 1.50*B.G.23 + 0.75*B.G.24 + 1.50*B.G.25 + 0.75*B.G.26 + 1.50*B.G.27 + 0.75*B.G.28
Fu.C.3 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.50*B.G.5 + 0.75*B.G.6 + 1.50*B.G.7 + 0.75*B.G.8 + 1.50*B.G.9 + 0.75*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 0.75*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 0.75*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 0.75*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 0.75*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 0.75*B.G.20 + 1.50*B.G.21 + 0.75*B.G.22 + 1.50*B.G.23 + 0.75*B.G.24 + 1.50*B.G.25 + 0.75*B.G.26 + 1.50*B.G.27 + 0.75*B.G.28 + 1.20*B.G.29 + 1.50*B.G.31
Fu.C.4 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.50*B.G.5 + 0.75*B.G.6 + 1.50*B.G.7 + 0.75*B.G.8 + 1.50*B.G.9 + 0.75*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 0.75*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 0.75*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 0.75*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 0.75*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 0.75*B.G.20 + 1.50*B.G.21 + 0.75*B.G.22 + 1.50*B.G.23 + 0.75*B.G.24 + 1.50*B.G.25 + 0.75*B.G.26 + 1.50*B.G.27 + 0.75*B.G.28 + 1.20*B.G.30 + 1.50*B.G.32
Fu.C.5 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.50*B.G.5 + 0.75*B.G.6 + 1.50*B.G.7 + 0.75*B.G.8 + 1.50*B.G.9 + 0.75*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 0.75*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 0.75*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 0.75*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 0.75*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 0.75*B.G.20 + 1.50*B.G.21 + 0.75*B.G.22 + 1.50*B.G.23 + 0.75*B.G.24 + 1.50*B.G.25 + 0.75*B.G.26 + 1.50*B.G.27 + 0.75*B.G.28
Fu.C.6 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.50*B.G.7 + 0.75*B.G.8 + 1.50*B.G.11 + 0.75*B.G.12 + 1.50*B.G.15 + 0.75*B.G.16 + 1.50*B.G.19 + 0.75*B.G.20 + 1.50*B.G.23 + 0.75*B.G.24 + 1.50*B.G.27 + 0.75*B.G.28
Fu.C.7 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.5 + 0.75*B.G.6 + 1.50*B.G.9 + 0.75*B.G.10 + 1.50*B.G.13 + 0.75*B.G.14 + 1.50*B.G.17 + 0.75*B.G.18 + 1.50*B.G.21 + 0.75*B.G.22 + 1.50*B.G.25 + 0.75*B.G.26
Fu.C.8 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.50*B.G.5 + 0.75*B.G.6 + 1.50*B.G.9 + 0.75*B.G.10 + 1.50*B.G.13 + 0.75*B.G.14 + 1.50*B.G.17 + 0.75*B.G.18 + 1.50*B.G.21 + 0.75*B.G.22 + 1.50*B.G.25 + 0.75*B.G.26
Fu.C.9 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.5 + 0.75*B.G.6 + 1.50*B.G.7 + 0.75*B.G.8 + 1.50*B.G.11 + 0.75*B.G.12 + 1.50*B.G.15 + 0.75*B.G.16 + 1.50*B.G.19 + 0.75*B.G.20 + 1.50*B.G.23 + 0.75*B.G.24 + 1.50*B.G.27 + 0.75*B.G.28
Fu.C.10 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.50*B.G.7 + 0.75*B.G.8 + 1.50*B.G.9 + 0.75*B.G.10 + 1.50*B.G.13 + 0.75*B.G.14 + 1.50*B.G.17 + 0.75*B.G.18 + 1.50*B.G.21 + 0.75*B.G.22 + 1.50*B.G.25 + 0.75*B.G.26
Fu.C.11 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.5 + 0.75*B.G.6 + 1.50*B.G.9 + 0.75*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 0.75*B.G.12 + 1.50*B.G.15 + 0.75*B.G.16 + 1.50*B.G.19 + 0.75*B.G.20 + 1.50*B.G.23 + 0.75*B.G.24 + 1.50*B.G.27 + 0.75*B.G.28
Fu.C.12 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.50*B.G.7 + 0.75*B.G.8 + 1.50*B.G.11 + 0.75*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 0.75*B.G.14 + 1.50*B.G.17 + 0.75*B.G.18 + 1.50*B.G.21 + 0.75*B.G.22 + 1.50*B.G.25 + 0.75*B.G.26
Fu.C.13 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.5 + 0.75*B.G.6 + 1.50*B.G.9 + 0.75*B.G.10 + 1.50*B.G.13 + 0.75*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 0.75*B.G.16 + 1.50*B.G.19 + 0.75*B.G.20 + 1.50*B.G.23 + 0.75*B.G.24 + 1.50*B.G.27 + 0.75*B.G.28
Fu.C.14 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.50*B.G.7 + 0.75*B.G.8 + 1.50*B.G.11 + 0.75*B.G.12 + 1.50*B.G.15 + 0.75*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 0.75*B.G.18 + 1.50*B.G.21 + 0.75*B.G.22 + 1.50*B.G.25 + 0.75*B.G.26
Fu.C.15 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.5 + 0.75*B.G.6 + 1.50*B.G.9 + 0.75*B.G.10 + 1.50*B.G.13 + 0.75*B.G.14 + 1.50*B.G.17 + 0.75*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 0.75*B.G.20 + 1.50*B.G.23 + 0.75*B.G.24 + 1.50*B.G.27 + 0.75*B.G.28
Fu.C.16 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.50*B.G.7 + 0.75*B.G.8 + 1.50*B.G.11 + 0.75*B.G.12 + 1.50*B.G.15 + 0.75*B.G.16 + 1.50*B.G.19 + 0.75*B.G.20 + 1.50*B.G.21 + 0.75*B.G.22 + 1.50*B.G.25 + 0.75*B.G.26
Fu.C.17 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.5 + 0.75*B.G.6 + 1.50*B.G.9 + 0.75*B.G.10 + 1.50*B.G.13 + 0.75*B.G.14 + 1.50*B.G.17 + 0.75*B.G.18 + 1.50*B.G.21 + 0.75*B.G.22 + 1.50*B.G.23 + 0.75*B.G.24 + 1.50*B.G.27 + 0.75*B.G.28
Fu.C.18 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 0.75*B.G.4 + 1.50*B.G.7 + 0.75*B.G.8 + 1.50*B.G.11 + 0.75*B.G.12 + 1.50*B.G.15 + 0.75*B.G.16 + 1.50*B.G.19 + 0.75*B.G.20 + 1.50*B.G.23 + 0.75*B.G.24 + 1.50*B.G.25 + 0.75*B.G.26
Fu.C.19 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.5 + 0.75*B.G.6 + 1.50*B.G.9 + 0.75*B.G.10 + 1.50*B.G.13 + 0.75*B.G.14 + 1.50*B.G.17 + 0.75*B.G.18 + 1.50*B.G.21 + 0.75*B.G.22 + 1.50*B.G.25 + 0.75*B.G.26 + 1.50*B.G.27 + 0.75*B.G.28
Fu.C.20 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.28
Fu.C.21 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.26
Fu.C.22 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.26

Fu.C.23 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.28
Fu.C.24 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.26
Fu.C.25 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.28
Fu.C.26 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.26
Fu.C.27 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.28
Fu.C.28 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.26
Fu.C.29 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.28
Fu.C.30 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.26
Fu.C.31 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.28
Fu.C.32 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3 + 1.50*B.G.4 + 1.50*B.G.7 + 1.50*B.G.8 + 1.50*B.G.11 + 1.50*B.G.12 + 1.50*B.G.15 + 1.50*B.G.16 + 1.50*B.G.19 + 1.50*B.G.20 + 1.50*B.G.23 + 1.50*B.G.24 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.26
Fu.C.33 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.5 + 1.50*B.G.6 + 1.50*B.G.9 + 1.50*B.G.10 + 1.50*B.G.13 + 1.50*B.G.14 + 1.50*B.G.17 + 1.50*B.G.18 + 1.50*B.G.21 + 1.50*B.G.22 + 1.50*B.G.25 + 1.50*B.G.26 + 1.50*B.G.27 + 1.50*B.G.28
Fu.C.34 = 0.90*B.G.1 + 0.90*B.G.29 + 1.50*B.G.31
Fu.C.35 = 0.90*B.G.1 + 0.90*B.G.30 + 1.50*B.G.32

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN ANALYSE

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S2	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	**-7.81**	0.000	0.000	-	0.00	**-2.37**	**-3.68**	**-3.68**
	Fu.C.3	0.00	**0.12**	0.701	-0.77	1.402	0.000	D	**-149.32**	**0.36**	-0.95	-0.95
S3	Fu.C.2	**-7.81**	**31.64**	2.500	**-14.76**	0.479	2.841	-	0.00	**16.41**	**-92.93**	**-92.93**
	Fu.C.3	-0.77	12.24	2.500	-12.53	0.133	2.747	D	**-149.32**	5.84	-49.68	-49.68
S4	Fu.C.2	**-14.76**	0.00	0.000	**-20.33**	0.000	0.000	D	0.00	-1.59	-2.86	-2.86
	Fu.C.3	-12.53	0.00	0.000	-3.99	0.000	0.000	D	**-149.32**	**4.05**	**4.05**	2.78
	Fu.C.4	-3.54	0.00	0.000	-16.03	0.000	0.000	D	-31.09	-4.36	**-5.63**	**-5.63**
	Fu.C.8	-9.93	**-9.90**	0.319	-11.26	0.000	0.000	D	0.00	0.18	-1.24	-1.24
	Fu.C.10	-10.22	-9.53	1.561	-9.78	0.000	0.000	T	**0.00**	0.89	0.89	-0.54
	Fu.C.34	-10.00	0.00	0.000	-1.64	0.000	0.000	D	-145.41	3.82	3.82	**2.87**

	Fu.C.35	-1.22	0.00	0.000	-13.37	0.000	0.000	D	-30.84	**-4.39**	-5.34	-5.34
S5	Fu.C.2	**-20.33**	**54.18**	1.920	**-21.18**	0.519	2.697	T	1.91	**39.29**	**-70.05**	**-70.05**
	Fu.C.3	-3.99	25.74	1.920	-16.68	0.251	2.577	D	**-105.46**	15.97	-39.55	-39.55
	Fu.C.23	-11.85	27.03	1.920	-10.24	0.575	2.705	T	**4.33**	20.74	-34.78	-34.78
S6	Fu.C.2	**-21.18**	**-20.78**	1.260	**-21.38**	0.000	0.000	T	1.91	0.64	-0.78	-0.78
	Fu.C.3	-16.68	0.00	0.000	-6.03	0.000	0.000	D	**-105.46**	**4.52**	**4.52**	3.10
	Fu.C.4	-5.40	0.00	0.000	-14.39	0.000	0.000	D	-67.24	-2.50	**-3.92**	**-3.92**
	Fu.C.23	-10.24	-10.02	0.924	-10.91	0.000	0.000	T	**4.14**	0.47	-0.95	-0.95
	Fu.C.34	-13.84	0.00	0.000	-3.53	0.000	0.000	D	-103.27	4.22	4.22	**3.15**
	Fu.C.35	-2.86	0.00	0.000	-11.66	0.000	0.000	D	-66.22	**-2.61**	-3.67	-3.67
S7	Fu.C.2	**-21.38**	**55.06**	1.120	**-20.77**	0.312	2.490	T	1.91	**68.53**	**68.53**	**-40.81**
	Fu.C.4	-14.39	26.05	1.120	-9.02	0.396	2.526	D	**-67.24**	36.39	36.39	-19.13
	Fu.C.23	-10.91	27.63	1.120	-10.63	0.315	2.486	T	**4.14**	34.69	34.69	-20.83
S8	Fu.C.2	**-20.77**	0.00	0.000	**-15.34**	0.000	0.000	T	1.91	2.81	2.81	1.54
	Fu.C.4	-9.02	-9.02	0.019	-10.58	0.000	0.000	D	**-67.24**	0.01	-1.26	-1.26
	Fu.C.15	-11.53	**-10.01**	2.312	-10.02	0.000	0.000	T	0.74	1.32	1.32	-0.11
	Fu.C.23	-10.63	0.00	0.000	-8.00	0.000	0.000	T	**4.14**	1.69	1.69	0.42
	Fu.C.28	-12.41	0.00	0.000	-5.51	0.000	0.000	T	1.07	**3.39**	**3.39**	**2.12**
	Fu.C.35	-6.35	0.00	0.000	-8.48	0.000	0.000	D	-66.22	**-0.38**	**-1.33**	**-1.33**
S9	Fu.C.2	**-15.34**	**37.28**	0.620	**-19.18**	0.180	2.205	T	1.91	**85.02**	**85.02**	**-24.32**
	Fu.C.4	-10.58	17.57	0.620	-4.70	0.232	2.522	D	**-67.24**	45.56	45.56	-9.96
	Fu.C.23	-8.00	18.60	0.620	-9.62	0.186	2.216	T	**4.14**	43.06	43.06	-12.46
S10	Fu.C.2	**-19.18**	**17.91**	2.620	0.93	1.324	0.000	T	1.48	**14.82**	**-94.42**	**-94.42**
	Fu.C.3	-13.14	13.50	2.620	**5.49**	1.249	0.000	D	-63.98	10.83	-44.59	-44.59
	Fu.C.4	-4.70	3.45	2.620	**-5.84**	1.372	2.687	D	**-110.82**	3.77	-51.65	-51.65
	Fu.C.32	-9.81	9.36	2.620	0.83	1.281	0.000	T	**3.79**	7.98	-47.44	-47.44
S11	Fu.C.2	0.93	0.00	0.000	**-14.13**	0.215	0.000	T	1.48	-4.26	-5.78	-5.78
	Fu.C.3	**5.49**	0.00	0.000	-12.84	0.980	0.000	D	-29.48	**-5.35**	**-6.87**	**-6.87**
	Fu.C.4	**-5.84**	0.00	0.000	-0.76	0.000	0.000	D	**-110.82**	2.45	2.45	0.93
	Fu.C.32	0.83	0.00	0.000	-8.69	0.332	0.000	T	**3.79**	-2.41	-3.93	-3.93
	Fu.C.35	-5.81	0.00	0.000	**0.93**	2.476	0.000	D	-108.44	**2.82**	**2.82**	**1.67**
S12	Fu.C.2	**-14.13**	**36.93**	1.820	**-17.74**	0.498	2.280	T	0.00	**28.52**	**-80.57**	**-80.57**
	Fu.C.4	-0.76	16.66	1.820	-13.98	0.076	2.190	D	**-156.05**	10.03	-45.24	-45.24
	Fu.C.32	-8.69	18.98	1.820	-7.83	0.560	2.302	T	**0.00**	15.67	-39.60	-39.60
	Fu.C.35	**0.93**	12.34	1.820	-11.26	2.176	0.000	D	-151.86	6.62	-34.83	-34.83
S13	Fu.C.2	**-17.74**	0.00	0.000	**8.39**	1.978	0.000	T	0.00	**9.47**	**9.47**	**7.95**
	Fu.C.3	-4.94	0.00	0.000	4.23	1.430	0.000	T	**0.98**	3.82	3.82	2.30
	Fu.C.4	-13.98	0.00	0.000	8.29	1.810	0.000	D	**-156.05**	8.19	8.19	6.66
S14	Fu.C.2	**8.39**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	0.00	**-6.02**	**-6.69**	**-6.69**
	Fu.C.3	4.23	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**0.98**	-2.87	-3.54	-3.54
	Fu.C.4	8.29	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-156.05**	-5.95	-6.62	-6.62
S15	Fu.C.8	0.00	30.05	0.983	**-49.20**	1.966	0.000	-	0.00	61.12	**-99.27**	**-99.27**
	Fu.C.18	0.00	**34.78**	1.058	-37.25	2.116	0.000	-	0.00	**65.76**	-94.63	-94.63
S16	Fu.C.8	**-49.20**	30.14	1.598	-30.99	0.613	2.582	-	0.00	**99.32**	**99.32**	-87.18
	Fu.C.9	-39.30	29.53	1.488	**-41.52**	0.513	2.463	-	0.00	92.51	**-93.99**	**-93.99**
	Fu.C.17	-41.12	**33.09**	1.545	-32.69	0.513	2.577	-	0.00	96.06	96.06	-90.44
S17	Fu.C.3	-39.20	9.84	1.303	-31.53	0.719	1.887	D	**-43.86**	75.27	75.27	-69.13
	Fu.C.9	**-41.52**	13.79	1.334	-28.48	0.668	2.000	D	-3.72	**82.92**	**82.92**	-72.49
	Fu.C.10	-26.64	13.68	1.139	**-43.89**	0.475	1.802	D	0.00	70.81	**-84.61**	**-84.61**
	Fu.C.18	-29.01	**18.74**	1.240	-30.64	0.463	2.016	D	-2.54	77.06	-78.36	-78.36
	Fu.C.21	-30.13	**-3.70**	1.224	-32.39	0.000	0.000	D	-0.87	43.17	-44.98	-44.98
	Fu.C.24	-24.39	13.02	1.138	-40.53	0.467	1.810	T	**0.00**	65.74	-78.66	-78.66
S18	Fu.C.3	-31.53	26.19	1.414	-46.49	0.461	2.366	D	**-7.77**	81.65	-91.63	-91.63
	Fu.C.7	-35.29	**33.95**	1.492	-36.69	0.447	2.538	D	-1.00	92.78	-93.72	-93.72
	Fu.C.10	**-43.89**	30.61	1.548	-34.91	0.556	2.540	D	0.00	**96.24**	**96.24**	-90.26
	Fu.C.11	-32.86	29.86	1.421	**-47.68**	0.440	2.401	D	-0.54	88.31	**-98.19**	**-98.19**
	Fu.C.24	-40.53	28.74	1.549	-32.08	0.551	2.546	T	**0.34**	89.46	89.46	-83.82
S19	Fu.C.3	-46.49	15.04	1.460	-36.85	0.738	2.181	D	**-49.24**	84.31	84.31	-77.42
	Fu.C.6	-35.62	**25.28**	1.400	-35.66	0.498	2.302	D	-1.22	87.02	-87.05	-87.05
	Fu.C.11	**-47.68**	20.68	1.483	-33.24	0.667	2.299	D	-2.74	**92.19**	**92.19**	-81.88
	Fu.C.12	-33.23	20.66	1.317	**-47.73**	0.501	2.132	D	-1.69	81.85	**-92.21**	**-92.21**
S20	Fu.C.4	-44.57	25.03	1.553	-35.48	0.621	2.484	D	**-9.48**	89.67	89.67	-83.61
	Fu.C.7	-36.78	**34.02**	1.509	-35.07	0.463	2.555	D	-1.00	93.82	93.82	-92.68
	Fu.C.12	**-47.73**	29.95	1.581	-32.64	0.599	2.563	D	-0.32	**98.28**	**98.28**	-88.22
	Fu.C.13	-34.98	30.63	1.453	**-43.76**	0.460	2.446	D	-1.13	90.32	**-96.18**	**-96.18**
S21	Fu.C.4	-35.48	8.30	1.231	-38.20	0.695	1.767	D	**-9.48**	71.11	-73.29	-73.29
	Fu.C.6	-30.64	**18.67**	1.260	-29.16	0.484	2.035	D	-1.22	78.30	78.30	-77.12
	Fu.C.13	**-43.76**	13.61	1.358	-26.90	0.697	2.020	D	-1.13	**84.45**	**84.45**	-70.96
	Fu.C.14	-28.38	13.49	1.161	**-42.28**	0.502	1.819	D	-1.16	72.15	**-83.27**	**-83.27**
	Fu.C.21	-32.21	**-4.00**	1.265	-30.89	0.000	0.000	D	-0.87	44.60	44.60	-43.55

10907 berekening -707

S22	Fu.C.4	-38.20	27.06	1.503	-37.63	0.535	2.471	D	**-9.48**	86.83	86.83	-86.45
	Fu.C.7	-33.58	**34.20**	1.477	-37.93	0.428	2.526	D	-1.00	91.80	-94.70	-94.70
	Fu.C.14	**-42.28**	30.77	1.533	-36.12	0.538	2.528	D	-1.16	**95.30**	**95.30**	-91.20
	Fu.C.15	-31.17	30.21	1.405	**-48.84**	0.419	2.391	D	-0.74	87.36	**-99.14**	**-99.14**
S23	Fu.C.4	-37.63	14.78	1.347	-46.18	0.632	2.063	D	**-51.77**	77.81	-83.92	-83.92
	Fu.C.6	-36.79	**25.03**	1.410	-34.99	0.513	2.308	D	-1.22	87.67	87.67	-86.39
	Fu.C.15	**-48.84**	20.46	1.493	-32.62	0.682	2.305	D	-1.53	**92.83**	**92.83**	-81.24
	Fu.C.16	-34.38	20.42	1.328	**-46.95**	0.517	2.138	D	-2.69	82.54	**-91.52**	**-91.52**
S24	Fu.C.4	-46.18	26.53	1.587	-31.15	0.628	2.545	D	**-8.18**	91.65	91.65	-81.63
	Fu.C.7	-35.96	**34.19**	1.502	-35.53	0.453	2.551	D	-0.82	93.39	93.39	-93.11
	Fu.C.16	**-46.95**	30.08	1.574	-33.11	0.590	2.558	D	0.00	**97.86**	**97.86**	-88.64
	Fu.C.17	-34.30	31.03	1.450	**-43.68**	0.451	2.449	D	0.00	90.12	**-96.38**	**-96.38**
	Fu.C.31	-31.52	29.10	1.449	-40.39	0.445	2.453	T	**0.75**	83.68	-89.59	-89.59
S25	Fu.C.4	-31.15	8.71	1.175	-42.00	0.626	1.724	D	**-46.19**	67.86	-76.54	-76.54
	Fu.C.9	-30.43	**17.23**	1.238	-32.25	0.494	1.983	D	-2.31	76.98	-78.44	-78.44
	Fu.C.17	**-43.68**	12.05	1.339	-29.85	0.716	1.962	D	0.00	**83.24**	**83.24**	-72.18
	Fu.C.18	-28.71	13.12	1.160	**-42.68**	0.510	1.810	D	-3.24	72.12	**-83.30**	**-83.30**
	Fu.C.22	-32.59	**-4.33**	1.266	-31.17	0.000	0.000	D	-0.60	44.64	44.64	-43.50
S26	Fu.C.3	-33.61	31.32	1.499	-33.71	0.458	2.541	D	**-1.81**	86.61	-86.67	-86.67
	Fu.C.10	-33.74	**35.82**	1.496	-34.50	0.422	2.569	D	0.00	93.00	-93.50	-93.50
	Fu.C.18	**-42.68**	32.58	1.556	-32.23	0.532	2.580	D	0.00	**96.73**	**96.73**	-89.77
	Fu.C.19	-33.67	35.28	1.489	**-35.65**	0.424	2.555	D	0.00	92.59	**-93.91**	**-93.91**
S27	Fu.C.3	-33.71	1.37	1.102	0.00	0.884	0.000	D	**-1.81**	63.66	63.66	-12.59
	Fu.C.9	-21.43	**4.94**	0.921	0.00	0.522	0.000	D	0.00	57.27	57.27	**-24.79**
	Fu.C.19	**-35.65**	1.58	1.094	0.00	0.869	0.000	D	0.00	**68.04**	**68.04**	-14.02
	Fu.C.24	-31.43	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	0.00	47.08	47.08	**0.54**
S28	Fu.C.22	0.00	36.62	0.969	**-64.53**	1.938	0.000	-	0.00	75.57	**-125.60**	**-125.60**
	Fu.C.32	0.00	**44.04**	1.063	-45.71	2.126	0.000	-	0.00	**82.87**	-118.30	-118.30
S29	Fu.C.22	**-64.53**	37.71	1.619	-36.59	0.636	2.603	-	0.00	**126.27**	**126.27**	-107.64
	Fu.C.23	-48.19	36.58	1.475	**-54.14**	0.506	2.443	-	0.00	114.98	**-118.94**	**-118.94**
	Fu.C.31	-51.57	**42.14**	1.550	-39.79	0.511	2.590	-	0.00	120.89	120.89	-113.03
S30	Fu.C.3	-39.64	10.18	1.277	-35.50	0.700	1.854	D	**-36.09**	78.03	78.03	-74.72
	Fu.C.21	-39.80	**-6.63**	1.225	-42.59	0.000	0.000	D	0.00	54.16	-56.39	-56.39
	Fu.C.23	**-54.14**	18.62	1.366	-31.51	0.675	2.057	T	**0.00**	**106.52**	**106.52**	-88.41
	Fu.C.24	-29.88	18.38	1.113	**-56.65**	0.426	1.799	D	0.00	86.76	**-108.17**	**-108.17**
	Fu.C.32	-34.25	**25.99**	1.243	-35.60	0.427	2.060	D	0.00	96.93	-98.01	-98.01
S31	Fu.C.3	-35.50	27.58	1.437	-47.05	0.487	2.387	D	**-1.24**	87.80	-95.50	-95.50
	Fu.C.21	-42.59	**44.22**	1.492	-44.42	0.427	2.557	D	0.00	116.35	-117.57	-117.57
	Fu.C.24	**-56.65**	39.04	1.567	-41.06	0.566	2.567	D	0.00	**122.16**	**122.16**	-111.76
	Fu.C.25	-38.17	38.05	1.398	**-61.98**	0.410	2.386	T	0.00	109.02	**-124.90**	**-124.90**
	Fu.C.35	-24.67	14.76	1.542	-20.50	0.599	2.485	T	**1.03**	51.14	51.14	-48.36
S32	Fu.C.4	-40.39	16.71	1.367	-46.01	0.628	2.107	D	**-41.38**	83.53	-87.54	-87.54
	Fu.C.20	-42.87	**33.51**	1.400	-42.93	0.473	2.327	D	0.00	109.14	-109.18	-109.18
	Fu.C.21	-44.42	**-1.15**	1.399	-44.56	0.000	0.000	D	0.00	61.86	-61.96	-61.96
	Fu.C.23	-43.92	33.11	1.406	-42.68	0.484	2.327	T	**0.00**	109.61	109.61	-108.72
	Fu.C.25	**-61.98**	26.58	1.507	-38.59	0.681	2.333	T	0.00	**117.51**	**117.51**	-100.81
	Fu.C.26	-38.54	26.55	1.292	**-62.09**	0.467	2.117	D	0.00	100.75	**-117.57**	**-117.57**
S33	Fu.C.4	-46.01	26.95	1.545	-37.69	0.606	2.485	D	**-0.36**	94.42	94.42	-88.87
	Fu.C.21	-44.56	**44.37**	1.510	-42.16	0.443	2.577	D	0.00	117.76	117.76	-116.16
	Fu.C.26	**-62.09**	38.23	1.604	-37.74	0.614	2.594	D	0.00	**125.08**	**125.08**	-108.84
	Fu.C.27	-41.15	39.09	1.435	**-56.45**	0.433	2.436	D	0.00	111.86	**-122.06**	**-122.06**
	Fu.C.35	-25.95	14.39	1.560	-20.01	0.628	2.491	T	**0.00**	51.73	51.73	-47.77
S34	Fu.C.4	-37.69	8.98	1.236	-39.83	0.694	1.778	D	**-0.36**	75.52	-77.23	-77.23
	Fu.C.20	-35.46	**25.73**	1.253	-34.91	0.440	2.065	D	0.00	97.69	97.69	-97.25
	Fu.C.21	-42.16	**-7.33**	1.255	-41.59	0.000	0.000	D	0.00	55.51	55.51	-55.05
	Fu.C.27	**-56.45**	18.08	1.383	-30.60	0.702	2.064	D	0.00	**107.81**	**107.81**	-87.13
	Fu.C.28	-31.15	18.03	1.123	**-55.89**	0.443	1.803	D	0.00	87.57	**-107.36**	**-107.36**
	Fu.C.35	-20.01	4.81	1.223	-22.22	0.685	1.762	T	**0.00**	40.58	-42.34	-42.34
S35	Fu.C.4	-39.83	28.19	1.492	-41.27	0.532	2.453	D	**-0.36**	91.17	-92.13	-92.13
	Fu.C.21	-41.59	**44.44**	1.485	-44.99	0.418	2.553	D	0.00	115.83	-118.09	-118.09
	Fu.C.28	**-55.89**	39.14	1.561	-41.57	0.559	2.563	D	0.00	**121.73**	**121.73**	-112.19
	Fu.C.29	-37.19	38.35	1.392	**-62.46**	0.400	2.384	T	0.00	108.54	**-125.38**	**-125.38**
	Fu.C.35	-22.22	15.58	1.510	-21.25	0.540	2.479	T	**0.00**	50.07	50.07	-49.43
S36	Fu.C.4	-41.27	15.73	1.366	-47.10	0.648	2.083	D	**-43.22**	83.45	-87.62	-87.62
	Fu.C.20	-43.31	**33.33**	1.402	-42.87	0.477	2.327	D	0.00	109.32	109.32	-109.00
	Fu.C.21	-44.99	**-1.24**	1.406	-44.18	0.000	0.000	D	0.00	62.20	62.20	-61.63
	Fu.C.23	-43.28	33.32	1.402	-42.90	0.477	2.326	T	**0.00**	109.30	109.30	-109.03
	Fu.C.29	**-62.46**	26.38	1.510	-38.54	0.687	2.332	T	0.00	**117.71**	**117.71**	-100.62
	Fu.C.30	-39.02	26.45	1.296	**-61.75**	0.472	2.120	D	0.00	101.05	**-117.28**	**-117.28**

S37	Fu.C.4	-47.10	27.92	1.567	-34.80	0.611	2.523	D	**-0.94**	95.75	95.75	-87.55
	Fu.C.21	-44.18	**44.39**	1.507	-42.49	0.440	2.574	D	0.00	117.52	117.52	-116.39
	Fu.C.30	**-61.75**	38.21	1.601	-38.07	0.611	2.591	D	0.00	**124.85**	**124.85**	-109.07
	Fu.C.31	-41.06	39.50	1.437	**-55.69**	0.431	2.444	T	0.00	112.08	**-121.84**	**-121.84**
	Fu.C.34	-20.52	14.94	1.462	-24.27	0.513	2.412	T	**1.44**	48.50	-51.00	-51.00
S38	Fu.C.4	-34.80	8.92	1.196	-43.00	0.656	1.737	D	**-37.34**	73.09	-79.65	-79.65
	Fu.C.22	-42.49	**-7.21**	1.263	-41.04	0.000	0.000	D	0.00	55.86	55.86	-54.70
	Fu.C.23	-34.61	**23.89**	1.225	-39.49	0.442	2.008	T	**0.00**	95.51	-99.42	-99.42
	Fu.C.31	**-55.69**	15.99	1.356	-35.04	0.715	1.996	T	0.00	**105.73**	**105.73**	-89.21
	Fu.C.32	-31.36	18.03	1.126	**-55.62**	0.446	1.806	D	0.00	87.76	**-107.17**	**-107.17**
S39	Fu.C.3	-37.64	31.70	1.507	-36.43	0.488	2.525	T	**0.85**	92.05	92.05	-91.24
	Fu.C.24	-41.03	**44.26**	1.479	-45.93	0.414	2.544	D	0.00	115.33	-118.59	-118.59
	Fu.C.32	**-55.62**	39.23	1.560	-41.64	0.557	2.563	D	**0.00**	**121.62**	**121.62**	-112.30
	Fu.C.33	-40.61	43.40	1.468	**-48.12**	0.413	2.523	D	0.00	114.46	**-119.46**	**-119.46**
S40	Fu.C.3	-36.43	1.33	1.112	0.00	0.903	0.000	T	**0.85**	67.92	67.92	-12.73
	Fu.C.23	-24.71	**6.87**	0.900	0.00	0.480	0.000	T	0.00	70.18	70.18	**-32.74**
	Fu.C.24	-45.93	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	0.00	63.98	63.98	**5.61**
	Fu.C.32	-41.64	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**0.00**	60.74	60.74	2.36
	Fu.C.33	**-48.12**	1.44	1.128	0.00	0.935	0.000	D	0.00	**87.92**	**87.92**	-15.01
S46	Fu.C.22	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-450.02**	0.00	0.00	0.00
S47	Fu.C.8	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-210.64**	0.00	0.00	0.00
S48	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-20.86**	0.00	0.00	0.00
S50	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-506.53**	0.00	0.00	0.00
S51	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-270.33**	0.00	0.00	0.00
S52	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-92.17**	0.00	0.00	0.00
S54	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-496.92**	0.00	0.00	0.00
S55	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-257.84**	0.00	0.00	0.00
S56	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-59.10**	0.00	0.00	0.00
S58	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-531.24**	0.00	0.00	0.00
S59	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-274.27**	0.00	0.00	0.00
S60	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-71.52**	0.00	0.00	0.00
S62	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-533.90**	0.00	0.00	0.00
S63	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-278.61**	0.00	0.00	0.00
S64	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-70.15**	0.00	0.00	0.00
S66	Fu.C.27	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-423.21**	0.00	0.00	0.00
S67	Fu.C.13	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-205.85**	0.00	0.00	0.00
S68	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-44.37**	0.00	0.00	0.00
S70	Fu.C.28	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-440.57**	0.00	0.00	0.00
S71	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-240.56**	0.00	0.00	0.00
S72	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-84.24**	0.00	0.00	0.00
S74	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-528.21**	0.00	0.00	0.00
S75	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-268.95**	0.00	0.00	0.00
S76	Fu.C.4	0.00	0.00	0.857	0.00	0.000	0.000	D	**-54.57**	0.00	0.00	0.00
S78	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-533.43**	0.00	0.00	0.00
S79	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-279.71**	0.00	0.00	0.00
S80	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-91.00**	0.00	0.00	0.00
S82	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-496.78**	0.00	0.00	0.00
S83	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-256.35**	0.00	0.00	0.00
S84	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-56.42**	0.00	0.00	0.00
S86	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-512.84**	0.00	0.00	0.00
S87	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-272.98**	0.00	0.00	0.00
S88	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-90.87**	0.00	0.00	0.00
S90	Fu.C.33	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-351.56**	0.00	0.00	0.00
S91	Fu.C.19	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-152.64**	0.00	0.00	0.00
S92	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**13.96**	0.00	0.00	0.00
S94	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	**-0.65**	0.000	0.000	D	-43.49	**-0.12**	**-0.12**	**-0.12**
	Fu.C.23	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-66.48**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.32	0.00	0.00	0.000	**0.00**	0.000	0.000	D	-10.02	**0.00**	**0.00**	**0.00**
S95	Fu.C.3	-0.14	0.00	0.000	**2.53**	0.164	0.000	D	-19.64	**0.83**	**0.83**	**0.83**
	Fu.C.4	**-0.65**	0.00	0.000	1.10	1.195	0.000	D	-25.68	0.54	0.54	0.54
	Fu.C.9	0.00	0.00	0.000	0.00	0.402	0.000	D	**-32.83**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.10	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-10.20	**0.00**	**0.00**	**0.00**
	Fu.C.31	0.00	0.00	0.000	**0.00**	0.000	0.000	D	-30.66	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.32	**0.00**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-9.23	0.00	0.00	0.00
S96	Fu.C.3	**2.53**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-5.10	**-0.98**	**-0.98**	**-0.98**
	Fu.C.19	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-8.31**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.31	**0.00**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-5.52	**0.00**	**0.00**	**0.00**
S97	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**80.42**	0.00	0.00	0.00
S98	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**80.44**	0.00	0.00	0.00
S99	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**86.26**	0.00	0.00	0.00

S100	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**89.08**	0.00	0.00	0.00	
S103	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**85.22**	0.00	0.00	0.00	
S104	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**90.40**	0.00	0.00	0.00	
S105	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**76.62**	0.00	0.00	0.00	
S106	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**84.02**	0.00	0.00	0.00	
S107	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**58.96**	0.00	0.00	0.00	
S108	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**58.33**	0.00	0.00	0.00	
S109	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**62.90**	0.00	0.00	0.00	
S110	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**44.59**	0.00	0.00	0.00	
S111	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**60.93**	0.00	0.00	0.00	
S112	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**62.62**	0.00	0.00	0.00	
S113	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**56.30**	0.00	0.00	0.00	
S114	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**49.06**	0.00	0.00	0.00	
S119	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**59.21**	0.00	0.00	0.00	
S120	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**64.55**	0.00	0.00	0.00	
S121	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**46.84**	0.00	0.00	0.00	
S122	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**59.16**	0.00	0.00	0.00	
S123	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**55.07**	0.00	0.00	0.00	
S124	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**62.10**	0.00	0.00	0.00	
S125	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**43.69**	0.00	0.00	0.00	
S126	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	**64.86**	0.00	0.00	0.00	
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN	

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES ANALYSE

Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My	B.C.	X	Zmax	My	B.C.	X	Z	Mymax
O2	K46					Fu.C.22	0.00	**-450.02**	0.00				
O3	K47	Fu.C.3	**-34.85**	-223.67	0.00	Fu.C.4	0.00	**-506.71**	0.00				
O4	K48	Fu.C.4	**34.86**	-222.90	0.00								
O4	K48					Fu.C.3	0.00	**-497.09**	0.00				
O5	K49	Fu.C.3	**-40.89**	-249.58	0.00	Fu.C.4	0.00	**-531.42**	0.00				
O6	K50	Fu.C.4	**42.23**	-243.35	0.00								
O6	K50					Fu.C.3	0.00	**-534.08**	0.00				
O7	K51					Fu.C.27	0.00	**-423.21**	0.00				
O8	K52					Fu.C.28	0.00	**-440.57**	0.00				
O9	K53	Fu.C.3	**-40.40**	-237.01	0.00	Fu.C.4	0.00	**-528.39**	0.00				
O10	K54	Fu.C.4	**42.86**	-251.10	0.00								
O10	K54					Fu.C.3	0.00	**-533.61**	0.00				
O11	K55	Fu.C.3	**-33.20**	-222.51	0.00	Fu.C.4	0.00	**-496.96**	0.00				
O12	K56	Fu.C.4	**36.40**	-230.11	0.00								
O12	K56					Fu.C.3	0.00	**-513.01**	0.00				
O13	K57					Fu.C.33	0.00	**-351.56**	0.00				
O14	K58	Fu.C.4	**0.12**	-43.49	0.00								
O14	K58	Fu.C.32	**0.00**	-10.02	0.00	Fu.C.23	0.00	**-66.48**	0.00				
O15	K31					Fu.C.32	0.00	**-82.87**	0.00				
O16	K17					Fu.C.18	0.00	**-65.76**	0.00				
O17	K1					Fu.C.2	0.00	**2.37**	0.00				
O17	K1					Fu.C.3	0.00	**-0.36**	0.00				
Globale extreme waarden													
O10	K54	Fu.C.4	42.86	-251.10	0.00								
O5	K49	Fu.C.3	-40.89	-249.58	0.00								
O17	K1					Fu.C.2	0.00	2.37	0.00				
O6	K50					Fu.C.3	0.00	-534.08	0.00				
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm		kN	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1

Ka.C.1 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.7 + 0.50*B.G.8 + 1.00*B.G.11 + 0.50*B.G.12 + 1.00*B.G.15 + 0.50*B.G.16 + 1.00*B.G.19 + 0.50*B.G.20 + 1.00*B.G.23 + 0.50*B.G.24 + 1.00*B.G.27 + 0.50*B.G.28

Ka.C.2 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.5 + 0.50*B.G.6 + 1.00*B.G.9 + 0.50*B.G.10 + 1.00*B.G.13 + 0.50*B.G.14 + 1.00*B.G.17 + 0.50*B.G.18 + 1.00*B.G.21 + 0.50*B.G.22 + 1.00*B.G.25 + 0.50*B.G.26

Ka.C.3 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.5 + 0.50*B.G.6 + 1.00*B.G.9 + 0.50*B.G.10 + 1.00*B.G.13 + 0.50*B.G.14 + 1.00*B.G.17 + 0.50*B.G.18 + 1.00*B.G.21 + 0.50*B.G.22 + 1.00*B.G.25 + 0.50*B.G.26

Ka.C.4 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.5 + 0.50*B.G.6 + 1.00*B.G.7 + 0.50*B.G.8 + 1.00*B.G.11 + 0.50*B.G.12 + 1.00*B.G.15 + 0.50*B.G.16 + 1.00*B.G.19 + 0.50*B.G.20 + 1.00*B.G.23 + 0.50*B.G.24 + 1.00*B.G.27 + 0.50*B.G.28

Ka.C.5 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.7 + 0.50*B.G.8 + 1.00*B.G.9 + 0.50*B.G.10 + 1.00*B.G.13 + 0.50*B.G.14 + 1.00*B.G.17 + 0.50*B.G.18 + 1.00*B.G.21 + 0.50*B.G.22 + 1.00*B.G.25 + 0.50*B.G.26

Ka.C.6 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.5 + 0.50*B.G.6 + 1.00*B.G.9 + 0.50*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 0.50*B.G.12 + 1.00*B.G.15 + 0.50*B.G.16 + 1.00*B.G.19 + 0.50*B.G.20 + 1.00*B.G.23 + 0.50*B.G.24 + 1.00*B.G.27 + 0.50*B.G.28

Ka.C.7 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.7 + 0.50*B.G.8 + 1.00*B.G.11 + 0.50*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 0.50*B.G.14 + 1.00*B.G.17 + 0.50*B.G.18 + 1.00*B.G.21 + 0.50*B.G.22 + 1.00*B.G.25 + 0.50*B.G.26

Ka.C.8 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.5 + 0.50*B.G.6 + 1.00*B.G.9 + 0.50*B.G.10 + 1.00*B.G.13 + 0.50*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 0.50*B.G.16 + 1.00*B.G.19 + 0.50*B.G.20 + 1.00*B.G.23 + 0.50*B.G.24 + 1.00*B.G.27 + 0.50*B.G.28
Ka.C.9 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.7 + 0.50*B.G.8 + 1.00*B.G.11 + 0.50*B.G.12 + 1.00*B.G.15 + 0.50*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 0.50*B.G.18 + 1.00*B.G.21 + 0.50*B.G.22 + 1.00*B.G.25 + 0.50*B.G.26
Ka.C.10 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.5 + 0.50*B.G.6 + 1.00*B.G.9 + 0.50*B.G.10 + 1.00*B.G.13 + 0.50*B.G.14 + 1.00*B.G.17 + 0.50*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 0.50*B.G.20 + 1.00*B.G.23 + 0.50*B.G.24 + 1.00*B.G.27 + 0.50*B.G.28
Ka.C.11 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.7 + 0.50*B.G.8 + 1.00*B.G.11 + 0.50*B.G.12 + 1.00*B.G.15 + 0.50*B.G.16 + 1.00*B.G.19 + 0.50*B.G.20 + 1.00*B.G.21 + 0.50*B.G.22 + 1.00*B.G.25 + 0.50*B.G.26
Ka.C.12 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.5 + 0.50*B.G.6 + 1.00*B.G.9 + 0.50*B.G.10 + 1.00*B.G.13 + 0.50*B.G.14 + 1.00*B.G.17 + 0.50*B.G.18 + 1.00*B.G.21 + 0.50*B.G.22 + 1.00*B.G.23 + 0.50*B.G.24 + 1.00*B.G.27 + 0.50*B.G.28
Ka.C.13 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.7 + 0.50*B.G.8 + 1.00*B.G.11 + 0.50*B.G.12 + 1.00*B.G.15 + 0.50*B.G.16 + 1.00*B.G.19 + 0.50*B.G.20 + 1.00*B.G.23 + 0.50*B.G.24 + 1.00*B.G.25 + 0.50*B.G.26
Ka.C.14 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.5 + 0.50*B.G.6 + 1.00*B.G.9 + 0.50*B.G.10 + 1.00*B.G.13 + 0.50*B.G.14 + 1.00*B.G.17 + 0.50*B.G.18 + 1.00*B.G.21 + 0.50*B.G.22 + 1.00*B.G.25 + 0.50*B.G.26 + 1.00*B.G.27 + 0.50*B.G.28
Ka.C.15 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.5 + 0.50*B.G.6 + 1.00*B.G.7 + 0.50*B.G.8 + 1.00*B.G.9 + 0.50*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 0.50*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 0.50*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 0.50*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 0.50*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 0.50*B.G.20 + 1.00*B.G.21 + 0.50*B.G.22 + 1.00*B.G.23 + 0.50*B.G.24 + 1.00*B.G.25 + 0.50*B.G.26 + 1.00*B.G.27 + 0.50*B.G.28
Ka.C.16 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.28
Ka.C.17 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.26
Ka.C.18 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.26
Ka.C.19 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.28
Ka.C.20 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.26
Ka.C.21 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.28
Ka.C.22 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.26
Ka.C.23 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.28
Ka.C.24 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.26
Ka.C.25 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.28
Ka.C.26 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.26
Ka.C.27 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.28
Ka.C.28 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.4 + 1.00*B.G.7 + 1.00*B.G.8 + 1.00*B.G.11 + 1.00*B.G.12 + 1.00*B.G.15 + 1.00*B.G.16 + 1.00*B.G.19 + 1.00*B.G.20 + 1.00*B.G.23 + 1.00*B.G.24 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.26
Ka.C.29 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.5 + 1.00*B.G.6 + 1.00*B.G.9 + 1.00*B.G.10 + 1.00*B.G.13 + 1.00*B.G.14 + 1.00*B.G.17 + 1.00*B.G.18 + 1.00*B.G.21 + 1.00*B.G.22 + 1.00*B.G.25 + 1.00*B.G.26 + 1.00*B.G.27 + 1.00*B.G.28
Ka.C.30 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.5 + 0.50*B.G.6 + 1.00*B.G.7 + 0.50*B.G.8 + 1.00*B.G.9 + 0.50*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 0.50*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 0.50*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 0.50*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 0.50*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 0.50*B.G.20 + 1.00*B.G.21 + 0.50*B.G.22 + 1.00*B.G.23 + 0.50*B.G.24 + 1.00*B.G.25 + 0.50*B.G.26 + 1.00*B.G.27 + 0.50*B.G.28
Ka.C.31 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.5 + 0.50*B.G.6 + 1.00*B.G.7 + 0.50*B.G.8 + 1.00*B.G.9 + 0.50*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 0.50*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 0.50*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 0.50*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 0.50*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 0.50*B.G.20 + 1.00*B.G.21 + 0.50*B.G.22 + 1.00*B.G.23 + 0.50*B.G.24 + 1.00*B.G.25 + 0.50*B.G.26 + 1.00*B.G.27 + 0.50*B.G.28 + 1.00*B.G.29 + 1.00*B.G.31
Ka.C.32 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3 + 0.50*B.G.4 + 1.00*B.G.5 + 0.50*B.G.6 + 1.00*B.G.7 + 0.50*B.G.8 + 1.00*B.G.9 + 0.50*B.G.10 + 1.00*B.G.11 + 0.50*B.G.12 + 1.00*B.G.13 + 0.50*B.G.14 + 1.00*B.G.15 + 0.50*B.G.16 + 1.00*B.G.17 + 0.50*B.G.18 + 1.00*B.G.19 + 0.50*B.G.20 + 1.00*B.G.21 + 0.50*B.G.22 + 1.00*B.G.23 + 0.50*B.G.24 + 1.00*B.G.25 + 0.50*B.G.26 + 1.00*B.G.27 + 0.50*B.G.28 + 1.00*B.G.30 + 1.00*B.G.32
Ka.C.33 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.29 + 1.00*B.G.31
Ka.C.34 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.30 + 1.00*B.G.32

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN ANALYSE

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
		X		Z'afst	Z'	X	
S2	Ka.C.30	0,000	0,000	1.513	**-0.0003**	0,000	0,002
S3	Ka.C.30	0,000	0,002	1.776	**0.0017**	0,000	0,002
S4	Ka.C.30	0,000	0,002	1.283	**-0.0013**	0,000	0,002
S5	Ka.C.30	0,000	0,002	1.667	**0.0031**	0,000	0,002
S6	Ka.C.30	0,000	0,002	1.401	**-0.0020**	0,000	0,002
S7	Ka.C.30	0,000	0,002	1.346	**0.0032**	0,000	0,002
S8	Ka.C.30	0,000	0,002	1.218	**-0.0013**	0,000	0,002
S9	Ka.C.30	0,000	0,002	1.146	**0.0017**	0,000	0,002
S10	Ka.C.30	0,000	0,002	2.134	**0.0003**	0,000	0,002
S10	Ka.C.34	-0,015	0,002	0.578	**-0.0001**	-0,016	0,001
S11	Ka.C.30	0,000	0,002	1.780	**-0.0007**	0,000	0,002
S12	Ka.C.30	0,000	0,002	1.458	**0.0014**	0,000	0,002
S13	Ka.C.30	0,000	0,002	0.979	**-0.0005**	0,000	0,001
S14	Ka.C.30	0,000	0,001	0.560	**0.0001**	0,000	0,000

S15	Ka.C.28	0,001	0,000	1.169	**0.0019**	0,001	0,001
S16	Ka.C.27	0,000	0,001	1.532	**0.0022**	0,000	0,001
S17	Ka.C.13	0,001	0,001	1.240	**0.0007**	0,001	0,001
S17	Ka.C.27	0,000	0,001	1.364	**-0.0005**	0,000	0,001
S18	Ka.C.17	0,000	0,001	1.494	**0.0023**	0,000	0,001
S19	Ka.C.16	0,000	0,001	1.400	**0.0013**	0,000	0,001
S19	Ka.C.17	0,000	0,001	2.074	**-0.0004**	0,000	0,001
S20	Ka.C.17	0,000	0,001	1.507	**0.0023**	0,000	0,001
S21	Ka.C.1	0,000	0,001	1.259	**0.0007**	0,000	0,001
S21	Ka.C.2	0,000	0,001	1.187	**-0.0006**	0,000	0,001
S22	Ka.C.17	0,000	0,001	1.483	**0.0023**	0,000	0,001
S23	Ka.C.16	0,000	0,001	1.409	**0.0013**	0,000	0,001
S23	Ka.C.17	0,000	0,001	0.738	**-0.0004**	0,000	0,002
S24	Ka.C.17	0,000	0,002	1.502	**0.0023**	0,000	0,001
S25	Ka.C.19	0,000	0,001	1.241	**0.0006**	0,000	0,001
S25	Ka.C.20	0,000	0,001	1.197	**-0.0006**	0,000	0,001
S26	Ka.C.20	0,000	0,001	1.502	**0.0025**	0,000	0,001
S27	Ka.C.27	0,000	0,001	0.257	**0.0000**	0,000	0,000
S28	Ka.C.28	0,000	0,000	1.168	**0.0025**	0,000	0,001
S29	Ka.C.27	0,000	0,001	1.537	**0.0029**	0,000	0,001
S30	Ka.C.17	0,000	0,001	1.317	**-0.0008**	0,000	0,001
S30	Ka.C.28	0,000	0,001	1.243	**0.0011**	0,000	0,001
S31	Ka.C.17	0,000	0,001	1.493	**0.0031**	0,000	0,001
S32	Ka.C.16	0,000	0,001	1.400	**0.0018**	0,000	0,001
S32	Ka.C.17	0,000	0,001	1.844	**-0.0006**	0,000	0,001
S33	Ka.C.17	0,000	0,001	1.508	**0.0032**	0,000	0,001
S34	Ka.C.16	0,000	0,001	1.253	**0.0011**	0,000	0,001
S34	Ka.C.17	0,000	0,001	1.237	**-0.0009**	0,000	0,001
S35	Ka.C.17	0,000	0,001	1.489	**0.0032**	0,000	0,001
S36	Ka.C.16	0,000	0,001	1.402	**0.0018**	0,000	0,001
S36	Ka.C.17	0,000	0,001	0.954	**-0.0006**	0,000	0,001
S37	Ka.C.17	0,000	0,001	1.506	**0.0032**	0,000	0,001
S38	Ka.C.18	0,000	0,001	1.228	**-0.0009**	0,000	0,001
S38	Ka.C.19	0,000	0,001	1.229	**0.0009**	0,000	0,001
S39	Ka.C.20	0,000	0,001	1.490	**0.0032**	0,000	0,001
S40	Ka.C.27	0,000	0,001	0.251	**-0.0001**	0,000	0,000
S94	Ka.C.32	0,000	0,000	3.002	**-0.0001**	-0,008	0,000
S95	Ka.C.31	0,008	0,000	1.877	**0.0001**	0,012	0,000
S96	Ka.C.31	0,012	0,000	1.086	**0.0001**	0,015	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m

KNIKLENGTEGEGEVENS

Staaf	**Profiel**	**Lokale Y-as**				**Lokale Z-as**		
		Lsys	**methode**	**Lbuc**	Lbuc/Lsys	**methode**	**Lbuc**	Lbuc/Lsys
C2 - V1 (0.000-2.580)	P2	2.580	Geschoord	2.161	0.84	Handmatige Invoer	5.000	1.94
C3 - V1 (0.000-3.000)	P2	3.000	Geschoord	2.105	0.70	Handmatige Invoer	5.000	1.67
C4 - V1 (0.000-2.500)	P2	2.500	Geschoord	1.728	0.69	Handmatige Invoer	5.000	2.00
C5 - V1 (0.000-3.000)	P2	3.000	Geschoord	2.059	0.69	Handmatige Invoer	5.000	1.67
C6 - V1 (0.000-2.800)	P2	2.800	Geschoord	1.922	0.69	Handmatige Invoer	5.000	1.79
C7 - V1 (0.000-3.000)	P2	3.000	Geschoord	2.062	0.69	Handmatige Invoer	5.000	1.67
C8 - V1 (0.000-2.500)	P2	2.500	Geschoord	1.747	0.70	Handmatige Invoer	5.000	2.00
C9 - V1 (0.000-3.000)	P2	3.000	Geschoord	2.059	0.69	Handmatige Invoer	5.000	1.67
C10 - V1 (0.000-2.800)	P2	2.800	Geschoord	1.922	0.69	Handmatige Invoer	5.000	1.79
C11 - V1 (0.000-3.000)	P2	3.000	Geschoord	2.059	0.69	Handmatige Invoer	5.000	1.67
C12 - V1 (0.000-2.500)	P2	2.500	Geschoord	1.716	0.69	Handmatige Invoer	5.000	2.00
C13 - V1 (0.000-3.000)	P2	3.000	Geschoord	2.059	0.69	Handmatige Invoer	5.000	1.67
C14 - V1 (0.000-1.320)	P2	1.320	Geschoord	1.142	0.87	Handmatige Invoer	5.000	3.79

C17 - V1 (0.000-2.500)	P9	2.500	Cons. gesch.	2.500	1.00	Cons. gesch.	2.500	1.00
C18 - V1 (0.000-3.000)	P9	3.000	Cons. gesch.	3.000	1.00	Cons. gesch.	3.000	1.00
C19 - V1 (0.000-2.800)	P9	2.800	Cons. gesch.	2.800	1.00	Cons. gesch.	2.800	1.00
C20 - V1 (0.000-3.000)	P9	3.000	Cons. gesch.	3.000	1.00	Cons. gesch.	3.000	1.00
C21 - V1 (0.000-2.500)	P9	2.500	Cons. gesch.	2.500	1.00	Cons. gesch.	2.500	1.00
C22 - V1 (0.000-3.000)	P9	3.000	Cons. gesch.	3.000	1.00	Cons. gesch.	3.000	1.00
C23 - V1 (0.000-2.800)	P9	2.800	Cons. gesch.	2.800	1.00	Cons. gesch.	2.800	1.00
C24 - V1 (0.000-3.000)	P9	3.000	Cons. gesch.	3.000	1.00	Cons. gesch.	3.000	1.00
C25 - V1 (0.000-2.500)	P9	2.500	Cons. gesch.	2.500	1.00	Cons. gesch.	2.500	1.00
C26 - V1 (0.000-3.000)	P9	3.000	Cons. gesch.	3.000	1.00	Cons. gesch.	3.000	1.00
C27 - V1 (0.000-1.320)	P9	1.320	Cons. gesch.	1.320	1.00	Cons. gesch.	1.320	1.00
C30 - V1 (0.000-2.500)	P9	2.500	Cons. gesch.	2.500	1.00	Cons. gesch.	2.500	1.00
C31 - V1 (0.000-3.000)	P9	3.000	Cons. gesch.	3.000	1.00	Cons. gesch.	3.000	1.00
C32 - V1 (0.000-2.800)	P9	2.800	Cons. gesch.	2.800	1.00	Cons. gesch.	2.800	1.00
C33 - V1 (0.000-3.000)	P9	3.000	Cons. gesch.	3.000	1.00	Cons. gesch.	3.000	1.00
C34 - V1 (0.000-2.500)	P9	2.500	Cons. gesch.	2.500	1.00	Cons. gesch.	2.500	1.00
C35 - V1 (0.000-3.000)	P9	3.000	Cons. gesch.	3.000	1.00	Cons. gesch.	3.000	1.00
C36 - V1 (0.000-2.800)	P9	2.800	Cons. gesch.	2.800	1.00	Cons. gesch.	2.800	1.00
C37 - V1 (0.000-3.000)	P9	3.000	Cons. gesch.	3.000	1.00	Cons. gesch.	3.000	1.00
C38 - V1 (0.000-2.500)	P9	2.500	Cons. gesch.	2.500	1.00	Cons. gesch.	2.500	1.00
C39 - V1 (0.000-3.000)	P9	3.000	Cons. gesch.	3.000	1.00	Cons. gesch.	3.000	1.00
C40 - V1 (0.000-1.320)	P9	1.320	Cons. gesch.	1.320	1.00	Cons. gesch.	1.320	1.00
C46 - V1 (0.000-5.200)	P5	5.200	Cons. gesch.	5.200	1.00	Cons. gesch.	5.200	1.00
C47 - V1 (0.000-3.230)	P4	3.230	Cons. gesch.	3.230	1.00	Cons. gesch.	3.230	1.00
C48 - V1 (0.000-2.570)	P3	2.570	Cons. gesch.	2.570	1.00	Cons. gesch.	2.570	1.00
C50 - V1 (0.000-5.200)	P5	5.200	Cons. gesch.	5.200	1.00	Cons. gesch.	5.200	1.00
C51 - V1 (0.000-3.230)	P4	3.230	Cons. gesch.	3.230	1.00	Cons. gesch.	3.230	1.00
C52 - V1 (0.000-2.570)	P3	2.570	Cons. gesch.	2.570	1.00	Cons. gesch.	2.570	1.00
C54 - V1 (0.000-5.200)	P5	5.200	Cons. gesch.	5.200	1.00	Cons. gesch.	5.200	1.00
C55 - V1 (0.000-3.230)	P4	3.230	Cons. gesch.	3.230	1.00	Cons. gesch.	3.230	1.00
C56 - V1 (0.000-2.570)	P3	2.570	Cons. gesch.	2.570	1.00	Cons. gesch.	2.570	1.00
C58 - V1 (0.000-5.200)	P5	5.200	Cons. gesch.	5.200	1.00	Cons. gesch.	5.200	1.00
C59 - V1 (0.000-3.230)	P4	3.230	Cons. gesch.	3.230	1.00	Cons. gesch.	3.230	1.00
C60 - V1 (0.000-2.570)	P3	2.570	Cons. gesch.	2.570	1.00	Cons. gesch.	2.570	1.00
C62 - V1 (0.000-5.200)	P5	5.200	Cons. gesch.	5.200	1.00	Cons. gesch.	5.200	1.00

C63 - V1 (0.000-3.230)	P4	3.230	Cons. gesch.	3.230	1.00	Cons. gesch.	3.230	1.00
C64 - V1 (0.000-2.570)	P3	2.570	Cons. gesch.	2.570	1.00	Cons. gesch.	2.570	1.00
C66 - V1 (0.000-5.200)	P5	5.200	Cons. gesch.	5.200	1.00	Cons. gesch.	5.200	1.00
C67 - V1 (0.000-3.230)	P4	3.230	Cons. gesch.	3.230	1.00	Cons. gesch.	3.230	1.00
C68 - V1 (0.000-2.570)	P3	2.570	Cons. gesch.	2.570	1.00	Cons. gesch.	2.570	1.00
C70 - V1 (0.000-5.200)	P5	5.200	Cons. gesch.	5.200	1.00	Cons. gesch.	5.200	1.00
C71 - V1 (0.000-3.230)	P4	3.230	Cons. gesch.	3.230	1.00	Cons. gesch.	3.230	1.00
C72 - V1 (0.000-2.570)	P3	2.570	Cons. gesch.	2.570	1.00	Cons. gesch.	2.570	1.00
C74 - V1 (0.000-5.200)	P5	5.200	Cons. gesch.	5.200	1.00	Cons. gesch.	5.200	1.00
C75 - V1 (0.000-3.230)	P4	3.230	Cons. gesch.	3.230	1.00	Cons. gesch.	3.230	1.00
C76 - V1 (0.000-2.570)	P3	2.570	Cons. gesch.	2.570	1.00	Cons. gesch.	2.570	1.00
C78 - V1 (0.000-5.200)	P5	5.200	Cons. gesch.	5.200	1.00	Cons. gesch.	5.200	1.00
C79 - V1 (0.000-3.230)	P4	3.230	Cons. gesch.	3.230	1.00	Cons. gesch.	3.230	1.00
C80 - V1 (0.000-2.570)	P3	2.570	Cons. gesch.	2.570	1.00	Cons. gesch.	2.570	1.00
C82 - V1 (0.000-5.200)	P5	5.200	Cons. gesch.	5.200	1.00	Cons. gesch.	5.200	1.00
C83 - V1 (0.000-3.230)	P4	3.230	Cons. gesch.	3.230	1.00	Cons. gesch.	3.230	1.00
C84 - V1 (0.000-2.570)	P3	2.570	Cons. gesch.	2.570	1.00	Cons. gesch.	2.570	1.00
C86 - V1 (0.000-5.200)	P5	5.200	Cons. gesch.	5.200	1.00	Cons. gesch.	5.200	1.00
C87 - V1 (0.000-3.230)	P4	3.230	Cons. gesch.	3.230	1.00	Cons. gesch.	3.230	1.00
C88 - V1 (0.000-2.570)	P3	2.570	Cons. gesch.	2.570	1.00	Cons. gesch.	2.570	1.00
C90 - V1 (0.000-5.200)	P5	5.200	Cons. gesch.	5.200	1.00	Cons. gesch.	5.200	1.00
C91 - V1 (0.000-3.230)	P4	3.230	Cons. gesch.	3.230	1.00	Cons. gesch.	3.230	1.00
C94 - V1 (0.000-5.200)	P6	5.200	Cons. gesch.	5.200	1.00	Cons. gesch.	5.200	1.00
C95 - V1 (0.000-3.230)	P6	3.230	Cons. gesch.	3.230	1.00	Cons. gesch.	3.230	1.00
C96 - V1 (0.000-2.570)	P6	2.570	Cons. gesch.	2.570	1.00	Cons. gesch.	2.570	1.00
-	-	m	-	m	-	-	m	-

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	**Profiel**	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C2 - V1 (0.000-2.580)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C3 - V1 (0.000-3.000)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C4 - V1 (0.000-2.500)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C5 - V1 (0.000-3.000)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C6 - V1 (0.000-2.800)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C7 - V1 (0.000-3.000)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C8 - V1 (0.000-2.500)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C9 - V1 (0.000-3.000)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C10 - V1 (0.000-2.800)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C11 - V1 (0.000-3.000)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C12 - V1 (0.000-2.500)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C13 - V1 (0.000-3.000)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C14 - V1 (0.000-1.320)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C15 - V1 (0.000-2.580)	P9	Gesteund	Gesteund			Centrum

C16 - V1 (0.000-3.000)	P9	Gesteund	Gesteund	Centrum
C17 - V1 (0.000-2.500)	P9	Gesteund	Gesteund	Centrum
C18 - V1 (0.000-3.000)	P9	Gesteund	Gesteund	Centrum
C19 - V1 (0.000-2.800)	P9	Gesteund	Gesteund	Centrum
C20 - V1 (0.000-3.000)	P9	Gesteund	Gesteund	Centrum
C21 - V1 (0.000-2.500)	P9	Gesteund	Gesteund	Centrum
C22 - V1 (0.000-3.000)	P9	Gesteund	Gesteund	Centrum
C23 - V1 (0.000-2.800)	P9	Gesteund	Gesteund	Centrum
C24 - V1 (0.000-3.000)	P9	Gesteund	Gesteund	Centrum
C25 - V1 (0.000-2.500)	P9	Gesteund	Gesteund	Centrum
C26 - V1 (0.000-3.000)	P9	Gesteund	Gesteund	Centrum
C27 - V1 (0.000-1.320)	P9	Gesteund	Gesteund	Centrum
C28 - V1 (0.000-2.580)	P9	Gesteund	Gesteund	Centrum
C29 - V1 (0.000-3.000)	P9	Gesteund	Gesteund	Centrum
C30 - V1 (0.000-2.500)	P9	Gesteund	Gesteund	Centrum
C31 - V1 (0.000-3.000)	P9	Gesteund	Gesteund	Centrum
C32 - V1 (0.000-2.800)	P9	Gesteund	Gesteund	Centrum
C33 - V1 (0.000-3.000)	P9	Gesteund	Gesteund	Centrum
C34 - V1 (0.000-2.500)	P9	Gesteund	Gesteund	Centrum
C35 - V1 (0.000-3.000)	P9	Gesteund	Gesteund	Centrum
C36 - V1 (0.000-2.800)	P9	Gesteund	Gesteund	Centrum
C37 - V1 (0.000-3.000)	P9	Gesteund	Gesteund	Centrum
C38 - V1 (0.000-2.500)	P9	Gesteund	Gesteund	Centrum
C39 - V1 (0.000-3.000)	P9	Gesteund	Gesteund	Centrum
C40 - V1 (0.000-1.320)	P9	Gesteund	Gesteund	Centrum
C46 - V1 (0.000-5.200)	P5	Gesteund	Gesteund	Centrum
C47 - V1 (0.000-3.230)	P4	Gesteund	Gesteund	Centrum
C48 - V1 (0.000-2.570)	P3	Gesteund	Gesteund	Centrum
C50 - V1 (0.000-5.200)	P5	Gesteund	Gesteund	Centrum
C51 - V1 (0.000-3.230)	P4	Gesteund	Gesteund	Centrum
C52 - V1 (0.000-2.570)	P3	Gesteund	Gesteund	Centrum
C54 - V1 (0.000-5.200)	P5	Gesteund	Gesteund	Centrum
C55 - V1 (0.000-3.230)	P4	Gesteund	Gesteund	Centrum
C56 - V1 (0.000-2.570)	P3	Gesteund	Gesteund	Centrum
C58 - V1 (0.000-5.200)	P5	Gesteund	Gesteund	Centrum
C59 - V1 (0.000-3.230)	P4	Gesteund	Gesteund	Centrum
C60 - V1 (0.000-2.570)	P3	Gesteund	Gesteund	Centrum
C62 - V1 (0.000-5.200)	P5	Gesteund	Gesteund	Centrum
C63 - V1 (0.000-3.230)	P4	Gesteund	Gesteund	Centrum
C64 - V1 (0.000-2.570)	P3	Gesteund	Gesteund	Centrum
C66 - V1 (0.000-5.200)	P5	Gesteund	Gesteund	Centrum
C67 - V1 (0.000-3.230)	P4	Gesteund	Gesteund	Centrum
C68 - V1 (0.000-2.570)	P3	Gesteund	Gesteund	Centrum
C70 - V1 (0.000-5.200)	P5	Gesteund	Gesteund	Centrum
C71 - V1 (0.000-3.230)	P4	Gesteund	Gesteund	Centrum
C72 - V1 (0.000-2.570)	P3	Gesteund	Gesteund	Centrum
C74 - V1 (0.000-5.200)	P5	Gesteund	Gesteund	Centrum
C75 - V1 (0.000-3.230)	P4	Gesteund	Gesteund	Centrum
C76 - V1 (0.000-2.570)	P3	Gesteund	Gesteund	Centrum
C78 - V1 (0.000-5.200)	P5	Gesteund	Gesteund	Centrum
C79 - V1 (0.000-3.230)	P4	Gesteund	Gesteund	Centrum
C80 - V1 (0.000-2.570)	P3	Gesteund	Gesteund	Centrum
C82 - V1 (0.000-5.200)	P5	Gesteund	Gesteund	Centrum
C83 - V1 (0.000-3.230)	P4	Gesteund	Gesteund	Centrum
C84 - V1 (0.000-2.570)	P3	Gesteund	Gesteund	Centrum
C86 - V1 (0.000-5.200)	P5	Gesteund	Gesteund	Centrum
C87 - V1 (0.000-3.230)	P4	Gesteund	Gesteund	Centrum
C88 - V1 (0.000-2.570)	P3	Gesteund	Gesteund	Centrum
C90 - V1 (0.000-5.200)	P5	Gesteund	Gesteund	Centrum
C91 - V1 (0.000-3.230)	P4	Gesteund	Gesteund	Centrum

C92 - V1 (0.000-2.570)	P3	Gesteund	Gesteund				Centrum
C94 - V1 (0.000-5.200)	P6	Gesteund	Gesteund				Centrum
C95 - V1 (0.000-3.230)	P6	Gesteund	Gesteund				Centrum
C96 - V1 (0.000-2.570)	P6	Gesteund	Gesteund				Centrum
-	-	-	-	m		m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C2 - V1 (0.000-2.580)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C3 - V1 (0.000-3.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C4 - V1 (0.000-2.500)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C5 - V1 (0.000-3.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C6 - V1 (0.000-2.800)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C7 - V1 (0.000-3.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C8 - V1 (0.000-2.500)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C9 - V1 (0.000-3.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C10 - V1 (0.000-2.800)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C11 - V1 (0.000-3.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C12 - V1 (0.000-2.500)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C13 - V1 (0.000-3.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C14 - V1 (0.000-1.320)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C15 - V1 (0.000-2.580)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C16 - V1 (0.000-3.000)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C17 - V1 (0.000-2.500)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C18 - V1 (0.000-3.000)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C19 - V1 (0.000-2.800)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C20 - V1 (0.000-3.000)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C21 - V1 (0.000-2.500)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C22 - V1 (0.000-3.000)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C23 - V1 (0.000-2.800)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C24 - V1 (0.000-3.000)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C25 - V1 (0.000-2.500)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C26 - V1 (0.000-3.000)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C27 - V1 (0.000-1.320)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C28 - V1 (0.000-2.580)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500

C29 - V1 (0.000-3.000)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C30 - V1 (0.000-2.500)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C31 - V1 (0.000-3.000)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C32 - V1 (0.000-2.800)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C33 - V1 (0.000-3.000)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C34 - V1 (0.000-2.500)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C35 - V1 (0.000-3.000)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C36 - V1 (0.000-2.800)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C37 - V1 (0.000-3.000)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C38 - V1 (0.000-2.500)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C39 - V1 (0.000-3.000)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C40 - V1 (0.000-1.320)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C46 - V1 (0.000-5.200)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C47 - V1 (0.000-3.230)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C48 - V1 (0.000-2.570)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C50 - V1 (0.000-5.200)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C51 - V1 (0.000-3.230)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C52 - V1 (0.000-2.570)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C54 - V1 (0.000-5.200)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C55 - V1 (0.000-3.230)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C56 - V1 (0.000-2.570)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C58 - V1 (0.000-5.200)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C59 - V1 (0.000-3.230)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C60 - V1 (0.000-2.570)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C62 - V1 (0.000-5.200)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C63 - V1 (0.000-3.230)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C64 - V1 (0.000-2.570)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C66 - V1 (0.000-5.200)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C67 - V1 (0.000-3.230)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C68 - V1 (0.000-2.570)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B

C70 - V1 (0.000-5.200)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C71 - V1 (0.000-3.230)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C72 - V1 (0.000-2.570)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C74 - V1 (0.000-5.200)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C75 - V1 (0.000-3.230)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C76 - V1 (0.000-2.570)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C78 - V1 (0.000-5.200)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C79 - V1 (0.000-3.230)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C80 - V1 (0.000-2.570)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C82 - V1 (0.000-5.200)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C83 - V1 (0.000-3.230)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C84 - V1 (0.000-2.570)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C86 - V1 (0.000-5.200)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C87 - V1 (0.000-3.230)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C88 - V1 (0.000-2.570)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C90 - V1 (0.000-5.200)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C91 - V1 (0.000-3.230)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C92 - V1 (0.000-2.570)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C94 - V1 (0.000-5.200)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C95 - V1 (0.000-3.230)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C96 - V1 (0.000-2.570)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
-	-	-	mm	mm	-	-	-

STAALTOETS RESULTATEN NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Uitgangspunten berekening voor staalcontrole

Alpha;cr = 0.00 < 10; GNL analyse vereist

Doorsnedetoetsing C2-V1 (0.000-2.580)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -149,3 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 0,4 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,001
Nc;Rd = 1.265,0 kN	Vy;Rd = 580,4 kN	My;Rd = 100,9 kNm	p = 0,994
	Vz;Rd = 245,3 kN	Mz;Rd = 47,9 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.265,0 kN	NVz;Rd = 1.265,0 kN	MV;y;Rd = 100,9 kNm	MV;z;Rd = 47,9 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,12 < 1

Kiptoetsing C2-V1 (0.000-2.580)

Equi. profiel: HE200A

Maatgevende combinatie: Fu.C.35 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,001	b-eff(Eind) = 0,002
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -4,8kN/m	MBeta = 0,0	q = 0,4
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,580 m	lst = 2,580 m
Lsys = 2,580 m	Lg = 2,580 m	S = 1,157 m	Iwa = 1.0800e-07 m6
C1 = 1,98	C2 = 0,05 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 10,76
Mcr = 909,0 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,33	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,97	M;Ed = 4,8 kNm		UC(y) = 0,00

Chi;LT,Z = 1,00 | lkip = 2,580 m | UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm | My;eind = -4,8 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Stabiliteitstoetsing C2-V1 (0.000-2.580)
Maatgevende combinatie: Fu.C.3

N;Ed = -149,3 kN	Nb;Rd;y = 1.229,8 kN	Nb;Rd;z = 633,8 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 5,000	Cb(y) = 0,374	Lknik Y = 2,161 m
Methode Z = Handmatige Invoer	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,97		Knikcurve: B	
Xz = 0,50		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,24 < 1

Buiging & Druk C2-V1 (0.000-2.580)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -149,3 kN	My;Ed = 0,8 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -0,8 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,40	Cmz = 1,00	CmLT = 0,40	
Kyy = 0,404	Kyz = 0,798	Kzy = 0,843	Kzz = 1,330
Ksi;y = 0,97	Ksi;z = 0,50	Ksi;LT = 0,98	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,24 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C2-V1 (0.000-2.580)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = -0,1 mm (x = 1,513 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = -0,2 mm (x = 1,513 mm; Ka.C.30)	
w;tot; = -0,3 mm	
w;max = -0,3 mm	(w;2+w;3) = -0,2 mm
Limiet w;max = L/250 = 10,3 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 10,3 mm
UC(w;max) = 0,03	UC(w;2+w;3) = 0,02

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,03<1

Doorbuigingstoetsing Z" C2-V1 (0.000-2.580)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = -0,1 mm (x = 1,513 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = -0,2 mm (x = 1,513 mm; Ka.C.30)	
w;tot; = -0,3 mm	
w;max = -0,3 mm	(w;2+w;3) = -0,2 mm
Limiet w;max = L/250 = 10,3 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 10,3 mm
UC(w;max) = 0,03	UC(w;2+w;3) = 0,02

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,03<1

Doorsnedetoetsing C3-V1 (0.000-3.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 3,000 m		Profielklasse = 1		
Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -14,8 kNm	a1 = 0,257	
	Vz;Ed = -92,9 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,242	
Nc;Rd = 1.265,0 kN	Vy;Rd = 580,4 kN	My;Rd = 100,9 kNm	p = 0,059	
	Vz;Rd = 245,3 kN	Mz;Rd = 47,9 kNm	q = 0,953	
NVy;Rd = 1.265,0 kN	NVz;Rd = 1.265,0 kN	MV;y;Rd = 100,9 kNm	MV;z;Rd = 47,9 kNm	

NEN-EN1993-1-1(6.17): UC = 0,38 < 1

Kiptoetsing C3-V1 (0.000-3.000)

Equi. profiel: HE200A
Maatgevende combinatie: Fu.C.2 | Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,011	b-eff(Eind) = 0,065
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -14,8kN/m	MBeta = -7,8	q = 22,1
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,000 m	lst = 3,000 m
Lsys = 3,000 m	Lg = 3,000 m	S = 1,157 m	Iwa = 1.0800e-07 m6

C1 = 1,33	C2 = 0,91 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 6,58
Mcr = 478,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,46	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.2) = 0,94	M;Ed = 31,6 kNm		UC(y) = 0,33
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -7,8 kNm	My;eind = -14,8 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,33 < 1

Stabiliteitstoetsing C3-V1 (0.000-3.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3

N;Ed = -149,3 kN	Nb;Rd;y = 1.233,1 kN	Nb;Rd;z = 633,8 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 0,321	Cb(y) = 0,250	Lknik Y = 2,105 m
Methode Z = Handmatige Invoer	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,97		Knikcurve: B	
Xz = 0,50		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,24 < 1

Buiging & Druk C3-V1 (0.000-3.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -149,3 kN	My;Ed = 12,5 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -12,5 kNm	My;Psi = -0,8 kNm	My;s = 7,4 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,57	Cmz = 1,00	CmLT = 0,57	
Kyy = 0,578	Kyz = 0,798	Kzy = 0,927	Kzz = 1,330
Ksi;y = 0,97	Ksi;z = 0,50	Ksi;LT = 0,96	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,36 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C3-V1 (0.000-3.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 1,0 mm (x = 1,776 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,7 mm (x = 1,776 mm; Ka.C.30)	
w;tot; = 1,7 mm	
w;max = 1,7 mm	(w;2+w;3) = 0,7 mm
Limiet w;max = L/250 = 12,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 12,0 mm
UC(w;max) = 0,14	UC(w;2+w;3) = 0,06

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,14<1

Doorbuigingstoetsing Z" C3-V1 (0.000-3.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 1,0 mm (x = 1,776 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,7 mm (x = 1,776 mm; Ka.C.30)	
w;tot; = 1,7 mm	
w;max = 1,7 mm	(w;2+w;3) = 0,7 mm
Limiet w;max = L/250 = 12,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 12,0 mm
UC(w;max) = 0,14	UC(w;2+w;3) = 0,06

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,14<1

Doorsnedetoetsing C4-V1 (0.000-2.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 2,500 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -20,3 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = -2,9 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,012
Nc;Rd = 1.265,0 kN	Vy;Rd = 580,4 kN	My;Rd = 100,9 kNm	p = 0,954
	Vz;Rd = 245,3 kN	Mz;Rd = 47,9 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.265,0 kN	NVz;Rd = 1.265,0 kN	MV;y;Rd = 100,9 kNm	MV;z;Rd = 47,9 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,20 < 1

Kiptoetsing C4-V1 (0.000-2.500)

Equi. profiel: HE200A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.2		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,001	b-eff(Eind) = 0,002
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -20,3kN/m	MBeta = -14,8	q = 0,5

Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,500 m	lst = 2,500 m
Lsys = 2,500 m	Lg = 2,500 m	S = 1,157 m	Iwa = 1.0800e-07 m6
C1 = 1,20	C2 = 0,01 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 6,63
Mcr = 578,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,42	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.2) = 0,95	M;Ed = 20,3 kNm		UC(y) = 0,21
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -14,8 kNm	My;eind = -20,3 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,21 < 1

Stabiliteitstoetsing C4-V1 (0.000-2.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3

N;Ed = -149,3 kN	Nb;Rd;y = 1.255,1 kN	Nb;Rd;z = 633,8 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 0,270	Cb(y) = 0,250	Lknik Y = 1,728 m
Methode Z = Handmatige Invoer	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,99		Knikcurve: B	
Xz = 0,50		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,24 < 1

Buiging & Druk C4-V1 (0.000-2.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -149,3 kN	My;Ed = 12,5 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -12,5 kNm	My;Psi = -4,0 kNm	My;s = -7,9 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,70	Cmz = 1,00	CmLT = 0,70	
Kyy = 0,704	Kyz = 0,798	Kzy = 0,948	Kzz = 1,330
Ksi;y = 0,99	Ksi;z = 0,50	Ksi;LT = 0,96	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,36 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C4-V1 (0.000-2.500)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = -0,7 mm (x = 1,283 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = -0,6 mm (x = 1,283 mm; Ka.C.30)	
w;tot; = -1,3 mm	
w;max = -1,3 mm	(w;2+w;3) = -0,6 mm
Limiet w;max = L/250 = 10,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,13	UC(w;2+w;3) = 0,06

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,13<1

Doorbuigingstoetsing Z" C4-V1 (0.000-2.500)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = -0,7 mm (x = 1,283 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = -0,6 mm (x = 1,283 mm; Ka.C.30)	
w;tot; = -1,3 mm	
w;max = -1,3 mm	(w;2+w;3) = -0,6 mm
Limiet w;max = L/250 = 10,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,13	UC(w;2+w;3) = 0,06

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,13<1

Doorsnedetoetsing C5-V1 (0.000-3.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 1,920 m		Profielklasse = 1
N;Ed = 1,9 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 54,2 kNm
	Vz;Ed = -69,5 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 1.265,0 kN	Vy;Rd = 580,4 kN	MyRd = 100,9 kNm
	Vz;Rd = 245,3 kN	MzRd = 47,9 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,54 < 1

Kiptoetsing C5-V1 (0.000-3.000)

Equi. profiel: HE200A

Maatgevende combinatie: Fu.C.2	Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel	
Kipsteun bovenflens: N.v.t.	
Kipsteun onderflens: N.v.t.	

10907 berekening -721

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,028	b-eff(Eind) = 0,049
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -21,2kN/m	MBeta = -20,3	q = 57,6
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,000 m	lst = 3,000 m
Lsys = 3,000 m	Lg = 3,000 m	S = 1,157 m	Iwa = 1.0800e-07 m6
C1 = 1,19	C2 = 0,71 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 5,85
Mcr = 425,3 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,49	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.2) = 0,93	M;Ed = 54,2 kNm		UC(y) = 0,58
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -20,3 kNm	My;eind = -21,2 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,58 < 1

Stabiliteitstoetsing C5-V1 (0.000-3.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3

N;Ed = -105,5 kN	Nb;Rd;y = 1.235,8 kN	Nb;Rd;z = 633,8 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 0,250	Cb(y) = 0,250	Lknik Y = 2,059 m
Methode Z = Handmatige Invoer	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,98		Knikcurve: B	
Xz = 0,50		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,17 < 1

Buiging & Druk C5-V1 (0.000-3.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -105,5 kN	My;Ed = 25,7 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -16,7 kNm	My;Psi = -4,0 kNm	My;s = 19,4 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,91	Cmz = 1,00	CmLT = 0,91	
Kyy = 0,912	Kyz = 0,740	Kzy = 0,975	Kzz = 1,233
Ksi;y = 0,98	Ksi;z = 0,50	Ksi;LT = 0,93	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,43 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C5-V1 (0.000-3.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 1,7 mm (x = 1,667 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 1,4 mm (x = 1,667 mm; Ka.C.30)	
w;tot; = 3,1 mm	
w;max = 3,1 mm	(w;2+w;3) = 1,4 mm
Limiet w;max = L/250 = 12,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 12,0 mm
UC(w;max) = 0,26	UC(w;2+w;3) = 0,11

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,26<1

Doorbuigingstoetsing Z'' C5-V1 (0.000-3.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 1,7 mm (x = 1,667 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 1,4 mm (x = 1,667 mm; Ka.C.30)	
w;tot; = 3,1 mm	
w;max = 3,1 mm	(w;2+w;3) = 1,4 mm
Limiet w;max = L/250 = 12,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 12,0 mm
UC(w;max) = 0,26	UC(w;2+w;3) = 0,11

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,26<1

Doorsnedetoetsing C6-V1 (0.000-2.800)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 2,800 m

		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 1,9 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -21,4 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = -0,8 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,003
Nc;Rd = 1.265,0 kN	Vy;Rd = 580,4 kN	My;Rd = 100,9 kNm	p = 0,987
	Vz;Rd = 245,3 kN	Mz;Rd = 47,9 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.265,0 kN	NVz;Rd = 1.265,0 kN	MV;y;Rd = 100,9 kNm	MV;z;Rd = 47,9 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,21 < 1

Kiptoetsing C6-V1 (0.000-2.800)

Equi. profiel: HE200A

Maatgevende combinatie: Fu.C.2	Instab. curve Kip:a

10907 berekening -722

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,001
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -21,4kN/m	MBeta = -21,2	q = 0,5
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,800 m	lst = 2,800 m
Lsys = 2,800 m	Lg = 2,800 m	S = 1,157 m	Iwa = 1.0800e-07 m6
C1 = 1,03	C2 = 0,01 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 5,29
Mcr = 411,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,50	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.2) = 0,93	M;Ed = 21,4 kNm		UC(y) = 0,23
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,800 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -21,2 kNm	My;eind = -21,4 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,23 < 1

Stabiliteitstoetsing C6-V1 (0.000-2.800)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3

N;Ed = -105,5 kN	Nb;Rd;y = 1.243,9 kN	Nb;Rd;z = 633,8 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 0,250	Cb(y) = 0,250	Lknik Y = 1,922 m
Methode Z = Handmatige Invoer	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,98		Knikcurve: B	
Xz = 0,50		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,17 < 1

Buiging & Druk C6-V1 (0.000-2.800)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -105,5 kN	My;Ed = 16,7 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -16,7 kNm	My;Psi = -6,0 kNm	My;s = -10,9 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,72	Cmz = 1,00	CmLT = 0,72	
Kyy = 0,724	Kyz = 0,740	Kzy = 0,965	Kzz = 1,233
Ksi;y = 0,98	Ksi;z = 0,50	Ksi;LT = 0,95	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,33 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C6-V1 (0.000-2.800)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = -1,1 mm (x = 1,401 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = -0,9 mm (x = 1,401 mm; Ka.C.30)	
w;tot; = -2,0 mm	
w;max = -2,0 mm	(w;2+w;3) = -0,9 mm
Limiet w;max = L/250 = 11,2 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 11,2 mm
UC(w;max) = 0,18	UC(w;2+w;3) = 0,08

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,18<1

Doorbuigingstoetsing Z'' C6-V1 (0.000-2.800)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = -1,1 mm (x = 1,401 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = -0,9 mm (x = 1,401 mm; Ka.C.30)	
w;tot; = -2,0 mm	
w;max = -2,0 mm	(w;2+w;3) = -0,9 mm
Limiet w;max = L/250 = 11,2 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 11,2 mm
UC(w;max) = 0,18	UC(w;2+w;3) = 0,08

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,18<1

Doorsnedetoetsing C7-V1 (0.000-3.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 1,120 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 1,9 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 55,1 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 68,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,206
Nc;Rd = 1.265,0 kN	Vy;Rd = 580,4 kN	My;Rd = 100,9 kNm	p = 0,199
	Vz;Rd = 245,3 kN	Mz;Rd = 47,9 kNm	q = 0,990
NVy;Rd = 1.265,0 kN	NVz;Rd = 1.265,0 kN	MV;y;Rd = 100,9 kNm	MV;z;Rd = 47,9 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,55 < 1

10907 berekening -723

Kiptoetsing C7-V1 (0.000-3.000)

Equi. profiel: HE200A
Maatgevende combinatie: Fu.C.2 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,048	b-eff(Eind) = 0,029
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -21,4kN/m	MBeta = -20,8	q = 59,4
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,000 m	lst = 3,000 m
Lsys = 3,000 m	Lg = 3,000 m	S = 1,157 m	Iwa = 1.0800e-07 m6
C1 = 1,18	C2 = 0,71 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 5,85
Mcr = 424,8 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,49	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.2) = 0,93	M;Ed = 55,1 kNm		UC(y) = 0,59
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -21,4 kNm	My;eind = -20,8 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,59 < 1

Stabiliteitstoetsing C7-V1 (0.000-3.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3

N;Ed = -64,0 kN	Nb;Rd;y = 1.235,7 kN	Nb;Rd;z = 633,8 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 0,250	Cb(y) = 0,254	Lknik Y = 2,062 m
Methode Z = Handmatige Invoer	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,98		Knikcurve: B	
Xz = 0,50		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,10 < 1

Buiging & Druk C7-V1 (0.000-3.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -64,0 kN	My;Ed = 29,7 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -13,2 kNm	My;Psi = -6,0 kNm	My;s = 21,2 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,92	Cmz = 1,00	CmLT = 0,92	
Kyy = 0,922	Kyz = 0,685	Kzy = 0,985	Kzz = 1,141
Ksi;y = 0,98	Ksi;z = 0,50	Ksi;LT = 0,93	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,41 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C7-V1 (0.000-3.000)

Constructietype : Dak — Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm — Zeegvorm 3-punt
w;1 = 1,8 mm (x = 1,346 mm; Ka.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 1,4 mm (x = 1,346 mm; Ka.C.30)
w;tot; = 3,2 mm
w;max = 3,2 mm — (w;2+w;3) = 1,4 mm
Limiet w;max = L/250 = 12,0 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 12,0 mm
UC(w;max) = 0,26 — UC(w;2+w;3) = 0,12
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,26<1

Doorbuigingstoetsing Z" C7-V1 (0.000-3.000)

Constructietype : Dak — Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm — Zeegvorm 3-punt
w;1 = 1,8 mm (x = 1,346 mm; Ka.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 1,4 mm (x = 1,346 mm; Ka.C.30)
w;tot; = 3,2 mm
w;max = 3,2 mm — (w;2+w;3) = 1,4 mm
Limiet w;max = L/250 = 12,0 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 12,0 mm
UC(w;max) = 0,26 — UC(w;2+w;3) = 0,12
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,26<1

Doorsnedetoetsing C8-V1 (0.000-2.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 1,9 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -20,8 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 2,8 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,012
Nc;Rd = 1.265,0 kN	Vy;Rd = 580,4 kN	My;Rd = 100,9 kNm	p = 0,955
	Vz;Rd = 245,3 kN	Mz;Rd = 47,9 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.265,0 kN	NVz;Rd = 1.265,0 kN	MV;y;Rd = 100,9 kNm	MV;z;Rd = 47,9 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,21 < 1

10907 berekening -724

Kiptoetsing C8-V1 (0.000-2.500)

Equi. profiel: HE200A
Maatgevende combinatie: Fu.C.2 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,002	b-eff(Eind) = 0,001
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -20,8kN/m	MBeta = -15,3	q = 0,5
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,500 m	lst = 2,500 m
Lsys = 2,500 m	Lg = 2,500 m	S = 1,157 m	Iwa = 1.0800e-07 m6
C1 = 1,19	C2 = 0,01 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 6,59
Mcr = 574,3 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,42	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.2) = 0,95	M;Ed = 20,8 kNm		UC(y) = 0,22
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -20,8 kNm	My;eind = -15,3 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,22 < 1

Stabiliteitstoetsing C8-V1 (0.000-2.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3

N;Ed = -64,0 kN	Nb;Rd;y = 1.254,0 kN	Nb;Rd;z = 633,8 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 0,305	Cb(y) = 0,250	Lknik Y = 1,747 m
Methode Z = Handmatige Invoer	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,99		Knikcurve: B	
Xz = 0,50		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,10 < 1

Buiging & Druk C8-V1 (0.000-2.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -64,0 kN	My;Ed = 13,2 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -13,2 kNm	My;Psi = -6,4 kNm	My;s = -9,4 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,77	Cmz = 1,00	CmLT = 0,77	
Kyy = 0,770	Kyz = 0,685	Kzy = 0,981	Kzz = 1,141
Ksi;y = 0,99	Ksi;z = 0,50	Ksi;LT = 0,96	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,23 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C8-V1 (0.000-2.500)

Constructietype : Dak — Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm — Zeegvorm 3-punt
w;1 = -0,7 mm (x = 1,218 mm; Ka.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = -0,6 mm (x = 1,218 mm; Ka.C.30)
w;tot; = -1,3 mm
w;max = -1,3 mm — (w;2+w;3) = -0,6 mm
Limiet w;max = L/250 = 10,0 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,13 — UC(w;2+w;3) = 0,06
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,13<1

Doorbuigingstoetsing Z" C8-V1 (0.000-2.500)

Constructietype : Dak — Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm — Zeegvorm 3-punt
w;1 = -0,8 mm (x = 1,218 mm; Ka.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = -0,6 mm (x = 1,218 mm; Ka.C.30)
w;tot; = -1,3 mm
w;max = -1,3 mm — (w;2+w;3) = -0,6 mm
Limiet w;max = L/250 = 10,0 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,13 — UC(w;2+w;3) = 0,06
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,13<1

Doorsnedetoetsing C9-V1 (0.000-3.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 0,620 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 1,9 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 37,3 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 84,7 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,232
Nc;Rd = 1.265,0 kN	Vy;Rd = 580,4 kN	My;Rd = 100,9 kNm	p = 0,096
	Vz;Rd = 245,3 kN	Mz;Rd = 47,9 kNm	q = 0,967
NVy;Rd = 1.265,0 kN	NVz;Rd = 1.265,0 kN	MV;y;Rd = 100,9 kNm	MV;z;Rd = 47,9 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,37 < 1

10907 berekening -725

Kiptoetsing C9-V1 (0.000-3.000)

Equi. profiel: HE200A
Maatgevende combinatie: Fu.C.2 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,059	b-eff(Eind) = 0,017
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -19,2kN/m	MBeta = -15,3	q = 30,3
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,000 m	lst = 3,000 m
Lsys = 3,000 m	Lg = 3,000 m	S = 1,157 m	Iwa = 1.0800e-07 m6
C1 = 1,46	C2 = 1,05 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 7,22
Mcr = 525,0 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,44	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.2) = 0,94	M;Ed = 37,3 kNm		UC(y) = 0,39
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -15,3 kNm	My;eind = -19,2 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,39 < 1

Stabiliteitstoetsing C9-V1 (0.000-3.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3

N;Ed = -64,0 kN	Nb;Rd;y = 1.235,8 kN	Nb;Rd;z = 633,8 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 0,250	Cb(y) = 0,250	Lknik Y = 2,059 m
Methode Z = Handmatige Invoer	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,98		Knikcurve: B	
Xz = 0,50		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,10 < 1

Buiging & Druk C9-V1 (0.000-3.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -64,0 kN	My;Ed = 19,2 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -13,1 kNm	My;Psi = -6,4 kNm	My;s = 7,6 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,56	Cmz = 1,00	CmLT = 0,56	
Kyy = 0,562	Kyz = 0,685	Kzy = 0,967	Kzz = 1,141
Ksi;y = 0,98	Ksi;z = 0,50	Ksi;LT = 0,96	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,29 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C9-V1 (0.000-3.000)

Constructietype : Dak — Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm — Zeegvorm 3-punt
w;1 = 1,0 mm (x = 1,146 mm; Ka.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,8 mm (x = 1,146 mm; Ka.C.30)
w;tot; = 1,7 mm
w;max = 1,7 mm — (w;2+w;3) = 0,8 mm
Limiet w;max = L/250 = 12,0 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 12,0 mm
UC(w;max) = 0,15 — UC(w;2+w;3) = 0,06

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,15<1

Doorbuigingstoetsing Z'' C9-V1 (0.000-3.000)

Constructietype : Dak — Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm — Zeegvorm 3-punt
w;1 = 1,0 mm (x = 1,146 mm; Ka.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,8 mm (x = 1,146 mm; Ka.C.30)
w;tot; = 1,7 mm
w;max = 1,7 mm — (w;2+w;3) = 0,8 mm
Limiet w;max = L/250 = 12,0 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 12,0 mm
UC(w;max) = 0,15 — UC(w;2+w;3) = 0,06

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,15<1

Doorsnedetoetsing C10-V1 (0.000-2.800)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 2,800 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 1,5 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,9 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = -94,4 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,243
Nc;Rd = 1.265,0 kN	Vy;Rd = 580,4 kN	My;Rd = 100,9 kNm	p = 0,053
	Vz;Rd = 245,3 kN	Mz;Rd = 47,9 kNm	q = 0,951
NVy;Rd = 1.265,0 kN	NVz;Rd = 1.265,0 kN	MV;y;Rd = 100,9 kNm	MV;z;Rd = 47,9 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.17): UC = 0,38 < 1

10907 berekening -726

Kiptoetsing C10-V1 (0.000-2.800)

Equi. profiel: HE200A
Maatgevende combinatie: Fu.C.35 | Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,001	b-eff(Eind) = 0,027
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -5,8kN/m	MBeta = -2,5	q = 2,3
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,800 m	lst = 2,800 m
Lsys = 2,800 m	Lg = 2,800 m	S = 1,157 m	Iwa = 1.0800e-07 m6
C1 = 2,26	C2 = 0,35 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 11,63
Mcr = 905,8 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,33	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,97	M;Ed = 1,3 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,800 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -2,5 kNm	My;eind = -5,8 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Stabiliteitstoetsing C10-V1 (0.000-2.800)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3

N;Ed = -64,0 kN	Nb;Rd;y = 1.243,9 kN	Nb;Rd;z = 633,8 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 0,250	Cb(y) = 0,250	Lknik Y = 1,922 m
Methode Z = Handmatige Invoer	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,98		Knikcurve: B	
Xz = 0,50		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,10 < 1

Buiging & Druk C10-V1 (0.000-2.800)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -64,0 kN	My;Ed = 13,5 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -13,1 kNm	My;Psi = 5,5 kNm	My;s = 1,5 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,40	Cmz = 1,00	CmLT = 0,40	
Kyy = 0,401	Kyz = 0,685	Kzy = 0,933	Kzz = 1,141
Ksi;y = 0,98	Ksi;z = 0,50	Ksi;LT = 0,97	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,23 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C10-V1 (0.000-2.800)

Constructietype : Dak | Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm | Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,2 mm (x = 2,134 mm; Ka.C.(w1)) | w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,1 mm (x = 2,134 mm; Ka.C.30)
w;tot; = 0,3 mm
w;max = 0,3 mm | (w;2+w;3) = 0,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 11,2 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 11,2 mm
UC(w;max) = 0,03 | UC(w;2+w;3) = 0,01
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,03<1

Doorbuigingstoetsing Z" C10-V1 (0.000-2.800)

Constructietype : Dak | Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm | Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,2 mm (x = 2,134 mm; Ka.C.(w1)) | w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,1 mm (x = 2,134 mm; Ka.C.30)
w;tot; = 0,3 mm
w;max = 0,3 mm | (w;2+w;3) = 0,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 11,2 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 11,2 mm
UC(w;max) = 0,03 | UC(w;2+w;3) = 0,01
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,03<1

Doorsnedetoetsing C11-V1 (0.000-3.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 3,000 m | Profielklasse = 1

Nx;Ed = 1,5 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -14,1 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = -5,8 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,024
Nc;Rd = 1.265,0 kN	Vy;Rd = 580,4 kN	My;Rd = 100,9 kNm	p = 0,908
	Vz;Rd = 245,3 kN	Mz;Rd = 47,9 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.265,0 kN	NVz;Rd = 1.265,0 kN	MV;y;Rd = 100,9 kNm	MV;z;Rd = 47,9 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,14 < 1

10907 berekening -727

Kiptoetsing C11-V1 (0.000-3.000)

Equi. profiel: HE200A
Maatgevende combinatie: Fu.C.35 | Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,002	b-eff(Eind) = 0,001
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -5,8kN/m	MBeta = 0,9	q = 0,4
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,000 m	lst = 3,000 m
Lsys = 3,000 m	Lg = 3,000 m	S = 1,157 m	Iwa = 1.0800e-07 m6
C1 = 2,10	C2 = 0,06 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 10,36
Mcr = 753,1 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,37	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,96	M;Ed = 0,9 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -5,8 kNm	My;eind = 0,9 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Stabiliteitstoetsing C11-V1 (0.000-3.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4

N;Ed = -110,8 kN	Nb;Rd;y = 1.235,8 kN	Nb;Rd;z = 633,8 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 0,250	Cb(y) = 0,250	Lknik Y = 2,059 m
Methode Z = Handmatige Invoer	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,98		Knikcurve: B	
Xz = 0,50		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,17 < 1

Buiging & Druk C11-V1 (0.000-3.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -110,8 kN	My;Ed = 5,8 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -5,8 kNm	My;Psi = -0,8 kNm	My;s = -2,7 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,57	Cmz = 1,00	CmLT = 0,57	
Kyy = 0,577	Kyz = 0,747	Kzy = 0,946	Kzz = 1,245
Ksi;y = 0,98	Ksi;z = 0,50	Ksi;LT = 0,96	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,23 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C11-V1 (0.000-3.000)

Constructietype : Dak | Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm | Zeegvorm 3-punt
w;1 = -0,4 mm (x = 1,780 mm; Ka.C.(w1)) | w;2 = 0.0 mm
w;3 = -0,3 mm (x = 1,780 mm; Ka.C.30)
w;tot; = -0,7 mm
w;max = -0,7 mm | (w;2+w;3) = -0,3 mm
Limiet w;max = L/250 = 12,0 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 12,0 mm
UC(w;max) = 0,06 | UC(w;2+w;3) = 0,03
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,06<1

Doorbuigingstoetsing Z" C11-V1 (0.000-3.000)

Constructietype : Dak | Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm | Zeegvorm 3-punt
w;1 = -0,4 mm (x = 1,780 mm; Ka.C.(w1)) | w;2 = 0.0 mm
w;3 = -0,3 mm (x = 1,780 mm; Ka.C.30)
w;tot; = -0,7 mm
w;max = -0,7 mm | (w;2+w;3) = -0,3 mm
Limiet w;max = L/250 = 12,0 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 12,0 mm
UC(w;max) = 0,06 | UC(w;2+w;3) = 0,03
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,06<1

Doorsnedetoetsing C12-V1 (0.000-2.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 1,820 m | Profielklasse = 1

Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 36,9 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = -80,2 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,226
Nc;Rd = 1.265,0 kN	Vy;Rd = 580,4 kN	My;Rd = 100,9 kNm	p = 0,120
	Vz;Rd = 245,3 kN	Mz;Rd = 47,9 kNm	q = 0,973
NVy;Rd = 1.265,0 kN	NVz;Rd = 1.265,0 kN	MV;y;Rd = 100,9 kNm	MV;z;Rd = 47,9 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,37 < 1

10907 berekening -728

Kiptoetsing C12-V1 (0.000-2.500)

Equi. profiel: HE200A
Maatgevende combinatie: Fu.C.2 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,020	b-eff(Eind) = 0,056
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -17,7kN/m	MBeta = -14,1	q = 51,1
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,500 m	lst = 2,500 m
Lsys = 2,500 m	Lg = 2,500 m	S = 1,157 m	Iwa = 1.0800e-07 m6
C1 = 1,21	C2 = 0,82 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 6,70
Mcr = 584,1 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,42	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.2) = 0,95	M;Ed = 36,9 kNm		UC(y) = 0,39
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -14,1 kNm	My;eind = -17,7 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,39 < 1

Stabiliteitstoetsing C12-V1 (0.000-2.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4

N;Ed = -156,0 kN	Nb;Rd;y = 1.255,8 kN	Nb;Rd;z = 633,8 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 0,250	Cb(y) = 0,250	Lknik Y = 1,716 m
Methode Z = Handmatige Invoer	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,99		Knikcurve: B	
Xz = 0,50		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,25 < 1

Buiging & Druk C12-V1 (0.000-2.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -156,0 kN	My;Ed = 16,7 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -14,0 kNm	My;Psi = -0,8 kNm	My;s = 11,4 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,75	Cmz = 1,00	CmLT = 0,75	
Kyy = 0,753	Kyz = 0,807	Kzy = 0,951	Kzz = 1,345
Ksi;y = 0,99	Ksi;z = 0,50	Ksi;LT = 0,95	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,41 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C12-V1 (0.000-2.500)

Constructietype : Dak — Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm — Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,8 mm (x = 1,458 mm; Ka.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,6 mm (x = 1,458 mm; Ka.C.30)
w;tot; = 1,4 mm
w;max = 1,4 mm — (w;2+w;3) = 0,6 mm
Limiet w;max = L/250 = 10,0 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,14 — UC(w;2+w;3) = 0,06
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,14<1

Doorbuigingstoetsing Z" C12-V1 (0.000-2.500)

Constructietype : Dak — Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm — Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,8 mm (x = 1,458 mm; Ka.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,6 mm (x = 1,458 mm; Ka.C.30)
w;tot; = 1,4 mm
w;max = 1,4 mm — (w;2+w;3) = 0,6 mm
Limiet w;max = L/250 = 10,0 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,14 — UC(w;2+w;3) = 0,06
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,14<1

Doorsnedetoetsing C13-V1 (0.000-3.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -17,7 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 9,5 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,038
Nc;Rd = 1.265,0 kN	Vy;Rd = 580,4 kN	My;Rd = 100,9 kNm	p = 0,852
	Vz;Rd = 245,3 kN	Mz;Rd = 47,9 kNm	q = 1,029
NVy;Rd = 1.265,0 kN	NVz;Rd = 1.265,0 kN	MV;y;Rd = 100,9 kNm	MV;z;Rd = 47,9 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,18 < 1

10907 berekening -729

Kiptoetsing C13-V1 (0.000-3.000)

Equi. profiel: HE200A
Maatgevende combinatie: Fu.C.35 | Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,004	b-eff(Eind) = 0,003
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -11,3kN/m	MBeta = 5,2	q = 0,4
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,000 m	lst = 3,000 m
Lsys = 3,000 m	Lg = 3,000 m	S = 1,157 m	Iwa = 1.0800e-07 m6
C1 = 2,27	C2 = 0,03 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 11,22
Mcr = 815,2 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,35	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,97	M;Ed = 5,2 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -11,3 kNm	My;eind = 5,2 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Stabiliteitstoetsing C13-V1 (0.000-3.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4

N;Ed = -156,0 kN	Nb;Rd;y = 1.235,8 kN	Nb;Rd;z = 633,8 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 0,250	Cb(y) = 0,250	Lknik Y = 2,059 m
Methode Z = Handmatige Invoer	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 0,98		Knikcurve: B	
Xz = 0,50		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,25 < 1

Buiging & Druk C13-V1 (0.000-3.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -156,0 kN	My;Ed = 14,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -14,0 kNm	My;Psi = 8,3 kNm	My;s = -2,3 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,40	Cmz = 1,00	CmLT = 0,40	
Kyy = 0,403	Kyz = 0,807	Kzy = 0,836	Kzz = 1,345
Ksi;y = 0,98	Ksi;z = 0,50	Ksi;LT = 0,97	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,37 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C13-V1 (0.000-3.000)

Constructietype : Dak | Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm | Zeegvorm 3-punt
w;1 = -0,3 mm (x = 0,979 mm; Ka.C.(w1)) | w;2 = 0.0 mm
w;3 = -0,3 mm (x = 0,979 mm; Ka.C.30)
w;tot; = -0,5 mm
w;max = -0,5 mm | (w;2+w;3) = -0,3 mm
Limiet w;max = L/250 = 12,0 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 12,0 mm
UC(w;max) = 0,05 | UC(w;2+w;3) = 0,02
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,05<1

Doorbuigingstoetsing Z" C13-V1 (0.000-3.000)

Constructietype : Dak | Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm | Zeegvorm 3-punt
w;1 = -0,3 mm (x = 0,979 mm; Ka.C.(w1)) | w;2 = 0.0 mm
w;3 = -0,3 mm (x = 0,979 mm; Ka.C.30)
w;tot; = -0,5 mm
w;max = -0,5 mm | (w;2+w;3) = -0,3 mm
Limiet w;max = L/250 = 12,0 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 12,0 mm
UC(w;max) = 0,05 | UC(w;2+w;3) = 0,02
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,05<1

Doorsnedetoetsing C14-V1 (0.000-1.320)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 0,000 m | Profielklasse = 1

Nx;Ed = -156,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 8,3 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = -5,9 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,024
Nc;Rd = 1.265,0 kN	Vy;Rd = 580,4 kN	My;Rd = 100,9 kNm	p = 0,905
	Vz;Rd = 245,3 kN	Mz;Rd = 47,9 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.265,0 kN	NVz;Rd = 1.265,0 kN	MV;y;Rd = 100,9 kNm	MV;z;Rd = 47,9 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,12 < 1

10907 berekening -730

Kiptoetsing C14-V1 (0.000-1.320)

Equi. profiel: HE200A
Maatgevende combinatie: Fu.C.35 | Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,002	b-eff(Eind) = 0,003
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = 5,2kN/m	MBeta = 0,0	q = 0,4
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 1,320 m	lst = 1,320 m
Lsys = 1,320 m	Lg = 1,320 m	S = 1,157 m	Iwa = 1.0800e-07 m6
C1 = 1,76	C2 = 0,01 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 16,23
Mcr = 2.680,7 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,20	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 1,00	M;Ed = 5,2 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 1,320 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 5,2 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Stabiliteitstoetsing C14-V1 (0.000-1.320)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4

N;Ed = -156,0 kN	Nb;Rd;y = 1.265,0 kN	Nb;Rd;z = 633,8 kN	
Methode Y = Geschoord	Ca(y) = 0,539	Cb(y) = 5,000	Lknik Y = 1,142 m
Methode Z = Handmatige Invoer	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,000 m
Xy = 1,00		Knikcurve: B	
Xz = 0,50		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,25 < 1

Buiging & Druk C14-V1 (0.000-1.320)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -156,0 kN	My;Ed = 8,3 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 8,3 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 4,3 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,61	Cmz = 1,00	CmLT = 0,61	
Kyy = 0,607	Kyz = 0,807	Kzy = 0,932	Kzz = 1,345
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 0,50	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,32 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C14-V1 (0.000-1.320)

Constructietype : Dak | Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm | Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,1 mm (x = 0,560 mm; Ka.C.(w1)) | w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,560 mm; Ka.C.30)
w;tot; = 0,1 mm
w;max = 0,1 mm | (w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 5,3 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 5,3 mm
UC(w;max) = 0,02 | UC(w;2+w;3) = 0,01
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,02<1

Doorbuigingstoetsing Z" C14-V1 (0.000-1.320)

Constructietype : Dak | Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm | Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,1 mm (x = 0,560 mm; Ka.C.(w1)) | w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,560 mm; Ka.C.30)
w;tot; = 0,1 mm
w;max = 0,1 mm | (w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 5,3 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 5,3 mm
UC(w;max) = 0,02 | UC(w;2+w;3) = 0,01
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,02<1

Doorsnedetoetsing C15-V1 (0.000-2.580)

Maatgevende combinatie: Fu.C.8 op 2,580 m | Profielklasse = 1

Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -49,2 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = -99,3 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,248
Nc;Rd = 1.265,0 kN	Vy;Rd = 580,4 kN	My;Rd = 100,9 kNm	p = 0,036
	Vz;Rd = 245,3 kN	Mz;Rd = 47,9 kNm	q = 0,942
NVy;Rd = 1.265,0 kN	NVz;Rd = 1.265,0 kN	MV;y;Rd = 100,9 kNm	MV;z;Rd = 47,9 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,49 < 1

Kiptoetsing C15-V1 (0.000-2.580)

Equi. profiel: HE200A
Maatgevende combinatie: Fu.C.10 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,045	b-eff(Eind) = 0,065
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -37,8kN/m	MBeta = 0,0	q = 62,2
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,580 m	lst = 2,580 m
Lsys = 2,580 m	Lg = 2,580 m	S = 1,157 m	Iwa = 1.0800e-07 m6
C1 = 1,33	C2 = 0,73 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 7,21
Mcr = 609,6 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,41	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.10) = 0,95	M;Ed = 37,8 kNm		UC(y) = 0,39
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,580 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = -37,8 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,39 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C15-V1 (0.000-2.580)

Constructietype : Vloer — Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm — Zeegvorm 3-punt
w;1 = 1,0 mm (x = 1,113 mm; Fr.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,4 mm (x = 1,113 mm; Qu.C.1) — w;3 = 0,8 mm (x = 1,165 mm; Fr.C.13)
w;tot; = 1,4 mm
w;max = 1,4 mm — (w;2+w;3) = 0,8 mm
Limiet w;max = L/250 = 10,3 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 5,2 mm
UC(w;max) = 0,14 — UC(w;2+w;3) = 0,15
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,15<1

Doorbuigingstoetsing Z" C15-V1 (0.000-2.580)

Constructietype : Vloer — Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm — Zeegvorm 3-punt
w;1 = 1,0 mm (x = 1,113 mm; Fr.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,4 mm (x = 1,113 mm; Qu.C.1) — w;3 = 0,8 mm (x = 1,290 mm; Fr.C.13)
w;tot; = 1,4 mm
w;max = 1,4 mm — (w;2+w;3) = 0,8 mm
Limiet w;max = L/250 = 10,3 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 5,2 mm
UC(w;max) = 0,14 — UC(w;2+w;3) = 0,15
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,15<1

Doorsnedetoetsing C16-V1 (0.000-3.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.8 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -49,2 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 99,3 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,248
Nc;Rd = 1.265,0 kN	Vy;Rd = 580,4 kN	My;Rd = 100,9 kNm	p = 0,036
	Vz;Rd = 245,3 kN	Mz;Rd = 47,9 kNm	q = 0,942
NVy;Rd = 1.265,0 kN	NVz;Rd = 1.265,0 kN	MV;y;Rd = 100,9 kNm	MV;z;Rd = 47,9 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,49 < 1

Kiptoetsing C16-V1 (0.000-3.000)

Equi. profiel: HE200A
Maatgevende combinatie: Fu.C.17 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,066	b-eff(Eind) = 0,062
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -41,1kN/m	MBeta = -32,7	q = 62,2
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,000 m	lst = 3,000 m
Lsys = 3,000 m	Lg = 3,000 m	S = 1,157 m	Iwa = 1.0800e-07 m6
C1 = 1,59	C2 = 1,10 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 7,87
Mcr = 571,6 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,42	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.17) = 0,95	M;Ed = 41,1 kNm		UC(y) = 0,43
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -41,1 kNm	My;eind = -32,7 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,43 < 1

10907 berekening -732

Doorbuigingstoetsing Z' C16-V1 (0.000-3.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 1,1 mm (x = 1,547 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,4 mm (x = 1,547 mm; Qu.C.1)	w;3 = 1,0 mm (x = 1,534 mm; Fr.C.12)
w;tot; = 1,5 mm	
w;max = 1,5 mm	(w;2+w;3) = 1,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 12,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 6,0 mm
UC(w;max) = 0,12	UC(w;2+w;3) = 0,17

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,17<1

Doorbuigingstoetsing Z" C16-V1 (0.000-3.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 1,1 mm (x = 1,547 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,4 mm (x = 1,547 mm; Qu.C.1)	w;3 = 1,0 mm (x = 1,500 mm; Fr.C.12)
w;tot; = 1,5 mm	
w;max = 1,5 mm	(w;2+w;3) = 1,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 12,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 6,0 mm
UC(w;max) = 0,12	UC(w;2+w;3) = 0,17

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,17<1

Doorsnedetoetsing C17-V1 (0.000-2.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.10 op 2,500 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -43,9 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = -84,6 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,232
Nc;Rd = 1.265,0 kN	Vy;Rd = 580,4 kN	My;Rd = 100,9 kNm	p = 0,096
	Vz;Rd = 245,3 kN	Mz;Rd = 47,9 kNm	q = 0,967
NVy;Rd = 1.265,0 kN	NVz;Rd = 1.265,0 kN	MV;y;Rd = 100,9 kNm	MV;z;Rd = 47,9 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,43 < 1

Kiptoetsing C17-V1 (0.000-2.500)

Equi. profiel: HE200A

Maatgevende combinatie: Fu.C.35 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,019	b-eff(Eind) = 0,025
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -22,4kN/m	MBeta = -11,7	q = 26,4
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,500 m	lst = 2,500 m
Lsys = 2,500 m	Lg = 2,500 m	S = 1,157 m	Iwa = 1.0800e-07 m6
C1 = 2,30	C2 = 1,35 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 12,75
Mcr = 1.111,8 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,30	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,98	M;Ed = 3,9 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -11,7 kNm	My;eind = -22,4 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Stabiliteitstoetsing C17-V1 (0.000-2.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4

N;Ed = -35,7 kN	Nb;Rd;y = 1.209,6 kN	Nb;Rd;z = 1.041,8 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 2,500 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 2,500 m
Xy = 0,96		Knikcurve: B	
Xz = 0,82		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,03 < 1

Buiging & Druk C17-V1 (0.000-2.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -35,7 kN	My;Ed = 42,6 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -42,6 kNm	My;Psi = -30,9 kNm	My;s = 8,4 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,40	Cmz = 1,00	CmLT = 0,40	
Kyy = 0,401	Kyz = 0,610	Kzy = 0,988	Kzz = 1,016

Ksi;y = 0,96 Ksi;z = 0,82 Ksi;LT = 0,98
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,46 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C17-V1 (0.000-2.500)
Constructietype : Vloer
Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm
Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,1 mm (x = 1,223 mm; Fr.C.(w1))
w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 1,223 mm; Qu.C.1)
w;3 = 0,6 mm (x = 1,250 mm; Fr.C.13)
w;tot; = 0,1 mm

w;max = 0,1 mm
(w;2+w;3) = 0,6 mm
Limiet w;max = L/250 = 10,0 mm
Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 5,0 mm
UC(w;max) = 0,01
UC(w;2+w;3) = 0,12
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,12<1

Doorbuigingstoetsing Z" C17-V1 (0.000-2.500)
Constructietype : Vloer
Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm
Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,1 mm (x = 1,223 mm; Fr.C.(w1))
w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 1,223 mm; Qu.C.1)
w;3 = 0,6 mm (x = 1,250 mm; Fr.C.13)
w;tot; = 0,1 mm
w;max = 0,1 mm
(w;2+w;3) = 0,6 mm
Limiet w;max = L/250 = 10,0 mm
Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 5,0 mm
UC(w;max) = 0,01
UC(w;2+w;3) = 0,12
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,12<1

Doorsnedetoetsing C18-V1 (0.000-3.000)
Maatgevende combinatie: Fu.C.11 op 3,000 m
Profielklasse = 1

Nx;Ed = -0,5 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -47,7 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = -98,2 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,247
Nc;Rd = 1.265,0 kN	Vy;Rd = 580,4 kN	My;Rd = 100,9 kNm	p = 0,040
	Vz;Rd = 245,3 kN	Mz;Rd = 47,9 kNm	q = 0,944
NVy;Rd = 1.265,0 kN	NVz;Rd = 1.265,0 kN	MV;y;Rd = 100,9 kNm	MV;z;Rd = 47,9 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,47 < 1

Kiptoetsing C18-V1 (0.000-3.000)
Equi. profiel: HE200A
Maatgevende combinatie: Fu.C.13
Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,065	b-eff(Eind) = 0,065
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -37,1kN/m	MBeta = -35,2	q = 62,2
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,000 m	lst = 3,000 m
Lsys = 3,000 m	Lg = 3,000 m	S = 1,157 m	Iwa = 1.0800e-07 m6
C1 = 1,39	C2 = 1,06 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 6,88
Mcr = 499,8 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,45	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.13) = 0,94	M;Ed = 37,1 kNm		UC(y) = 0,39
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -35,2 kNm	My;eind = -37,1 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,39 < 1

Stabiliteitstoetsing C18-V1 (0.000-3.000)
Maatgevende combinatie: Fu.C.11

N;Ed = -0,5 kN	Nb;Rd;y = 1.178,6 kN	Nb;Rd;z = 962,2 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 3,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 3,000 m
Xy = 0,93		Knikcurve: B	
Xz = 0,76		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C18-V1 (0.000-3.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.11	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1
N;Ed = -0,5 kN	My;Ed = 47,7 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm

My = -47,7 kNm | My;Psi = -32,9 kNm | My;s = 29,7 kNm
Mz = 0,0 kNm | Mz;Psi = 0,0 kNm | Mz;s = 0,0 kNm
Cmy = 0,60 | Cmz = 1,00 | CmLT = 0,60
Kyy = 0,598 | Kyz = 0,600 | Kzy = 1,000 | Kzz = 1,000
Ksi;y = 0,93 | Ksi;z = 0,76 | Ksi;LT = 0,96
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,49 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C18-V1 (0.000-3.000)
Constructietype : Vloer | Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm | Zeegvorm 3-punt
w;1 = 1,1 mm (x = 1,482 mm; Fr.C.(w1)) | w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,5 mm (x = 1,482 mm; Qu.C.1) | w;3 = 1,1 mm (x = 1,509 mm; Fr.C.2)
w;tot; = 1,6 mm
w;max = 1,6 mm | (w;2+w;3) = 1,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 12,0 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 6,0 mm
UC(w;max) = 0,13 | UC(w;2+w;3) = 0,18
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,18<1

Doorbuigingstoetsing Z" C18-V1 (0.000-3.000)
Constructietype : Vloer | Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm | Zeegvorm 3-punt
w;1 = 1,1 mm (x = 1,482 mm; Fr.C.(w1)) | w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,5 mm (x = 1,482 mm; Qu.C.1) | w;3 = 1,1 mm (x = 1,500 mm; Fr.C.2)
w;tot; = 1,6 mm
w;max = 1,6 mm | (w;2+w;3) = 1,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 12,0 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 6,0 mm
UC(w;max) = 0,13 | UC(w;2+w;3) = 0,18
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,18<1

Doorsnedetoetsing C19-V1 (0.000-2.800)
Maatgevende combinatie: Fu.C.12 op 2,800 m | Profielklasse = 1
Nx;Ed = -1,7 kN | Vy;Ed = 0,0 kN | My;Ed = -47,7 kNm | a1 = 0,257
Vz;Ed = -92,2 kN | Mz;Ed = 0,0 kNm | a2 = 0,241
Nc;Rd = 1.265,0 kN | Vy;Rd = 580,4 kN | My;Rd = 100,9 kNm | p = 0,062
Vz;Rd = 245,3 kN | Mz;Rd = 47,9 kNm | q = 0,954
NVy;Rd = 1.265,0 kN | NVz;Rd = 1.265,0 kN | MV;y;Rd = 100,9 kNm | MV;z;Rd = 47,9 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,47 < 1

Kiptoetsing C19-V1 (0.000-2.800)
Equi. profiel: HE200A
Maatgevende combinatie: Fu.C.35 | Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.
Inklem. begin: Gesteund | Beperk. eind: Gesteund | b-eff(Begin) = 0,023 | b-eff(Eind) = 0,027
Tabel gebruikt NB.NB.4 | M = -22,1kN/m | MBeta = -13,9 | q = 26,4
Bovenflens maatgevend | Xb;lst = 0,000 m | Xe;lst = 2,800 m | lst = 2,800 m
Lsys = 2,800 m | Lg = 2,800 m | S = 1,157 m | Iwa = 1.0800e-07 m6
C1 = 2,30 | C2 = 1,41 (tabel) | C2(toegepast) = 0,00 | C = 11,84
Mcr = 921,9 kNm | kred = 1.0 | Lam-rel = 0,33 | Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,97 | M;Ed = 8,1 kNm | UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00 | lkip = 2,800 m | UC(z) = 0,00
My;begin = -13,9 kNm | My;eind = -22,1 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Stabiliteitstoetsing C19-V1 (0.000-2.800)
Maatgevende combinatie: Fu.C.3
N;Ed = -49,2 kN | Nb;Rd;y = 1.191,2 kN | Nb;Rd;z = 994,6 kN
Methode Y = Cons. gesch. | Ca(y) = 0,000 | Cb(y) = 0,000 | Lknik Y = 2,800 m
Methode Z = Cons. gesch. | Ca(z) = N/B | Cb(z) = N/B | Lbuc Z = 2,800 m
Xy = 0,94 | Knikcurve: B
Xz = 0,79 | Knikcurve: C
NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,05 < 1

10907 berekening -735

Buiging & Druk C19-V1 (0.000-2.800)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -49,2 kN	My;Ed = 46,5 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -46,5 kNm	My;Psi = -36,8 kNm	My;s = 14,9 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,40	Cmz = 1,00	CmLT = 0,40	
Kyy = 0,403	Kyz = 0,618	Kzy = 0,980	Kzz = 1,030
Ksi;y = 0,94	Ksi;z = 0,79	Ksi;LT = 0,97	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,51 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C19-V1 (0.000-2.800)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,4 mm (x = 1,399 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,2 mm (x = 1,399 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,8 mm (x = 1,400 mm; Fr.C.1)
w;tot; = 0,6 mm	
w;max = 0,6 mm	(w;2+w;3) = 0,8 mm
Limiet w;max = L/250 = 11,2 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 5,6 mm
UC(w;max) = 0,05	UC(w;2+w;3) = 0,15

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,15<1

Doorbuigingstoetsing Z" C19-V1 (0.000-2.800)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,4 mm (x = 1,399 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,2 mm (x = 1,399 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,8 mm (x = 1,400 mm; Fr.C.1)
w;tot; = 0,6 mm	
w;max = 0,6 mm	(w;2+w;3) = 0,8 mm
Limiet w;max = L/250 = 11,2 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 5,6 mm
UC(w;max) = 0,05	UC(w;2+w;3) = 0,15

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,15<1

Doorsnedetoetsing C20-V1 (0.000-3.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.12 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -0,3 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -47,7 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 98,3 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,247
Nc;Rd = 1.265,0 kN	Vy;Rd = 580,4 kN	My;Rd = 100,9 kNm	p = 0,040
	Vz;Rd = 245,3 kN	Mz;Rd = 47,9 kNm	q = 0,944
NVy;Rd = 1.265,0 kN	NVz;Rd = 1.265,0 kN	MV;y;Rd = 100,9 kNm	MV;z;Rd = 47,9 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,47 < 1

Kiptoetsing C20-V1 (0.000-3.000)

Equi. profiel: HE200A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.10		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,065	b-eff(Eind) = 0,064
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -37,2kN/m	MBeta = -35,0	q = 62,2
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,000 m	lst = 3,000 m
Lsys = 3,000 m	Lg = 3,000 m	S = 1,157 m	Iwa = 1.0800e-07 m6
C1 = 1,40	C2 = 1,06 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 6,89
Mcr = 500,8 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,45	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.10) = 0,94	M;Ed = 37,2 kNm		UC(y) = 0,39
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -37,2 kNm	My;eind = -35,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,39 < 1

Stabiliteitstoetsing C20-V1 (0.000-3.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.12			
N;Ed = -0,3 kN	Nb;Rd;y = 1.178,6 kN	Nb;Rd;z = 962,2 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 3,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 3,000 m
Xy = 0,93		Knikcurve: B	
Xz = 0,76		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

10907 berekening -736

Buiging & Druk C20-V1 (0.000-3.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.12	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -0,3 kN	My;Ed = 47,7 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -47,7 kNm	My;Psi = -32,6 kNm	My;s = 29,8 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,60	Cmz = 1,00	CmLT = 0,60	
Kyy = 0,599	Kyz = 0,600	Kzy = 1,000	Kzz = 1,000
Ksi;y = 0,93	Ksi;z = 0,76	Ksi;LT = 0,96	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,49 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C20-V1 (0.000-3.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 1,1 mm (x = 1,519 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,5 mm (x = 1,519 mm; Qu.C.1)	w;3 = 1,1 mm (x = 1,492 mm; Fr.C.2)
w;tot; = 1,6 mm	
w;max = 1,6 mm	(w;2+w;3) = 1,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 12,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 6,0 mm
UC(w;max) = 0,13	UC(w;2+w;3) = 0,18

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,18<1

Doorbuigingstoetsing Z" C20-V1 (0.000-3.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 1,1 mm (x = 1,519 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,5 mm (x = 1,519 mm; Qu.C.1)	w;3 = 1,1 mm (x = 1,500 mm; Fr.C.2)
w;tot; = 1,6 mm	
w;max = 1,6 mm	(w;2+w;3) = 1,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 12,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 6,0 mm
UC(w;max) = 0,13	UC(w;2+w;3) = 0,18

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,18<1

Doorsnedetoetsing C21-V1 (0.000-2.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.13 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -1,1 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -43,8 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 84,5 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,232
Nc;Rd = 1.265,0 kN	Vy;Rd = 580,4 kN	My;Rd = 100,9 kNm	p = 0,097
	Vz;Rd = 245,3 kN	Mz;Rd = 47,9 kNm	q = 0,967
NVy;Rd = 1.265,0 kN	NVz;Rd = 1.265,0 kN	MV;y;Rd = 100,9 kNm	MV;z;Rd = 47,9 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,43 < 1

Kiptoetsing C21-V1 (0.000-2.500)

Equi. profiel: HE200A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.35		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,021	b-eff(Eind) = 0,023
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -18,5kN/m	MBeta = -15,6	q = 26,4
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,500 m	lst = 2,500 m
Lsys = 2,500 m	Lg = 2,500 m	S = 1,157 m	Iwa = 1.0800e-07 m6
C1 = 2,30	C2 = 1,52 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 12,75
Mcr = 1.111,8 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,30	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,98	M;Ed = 3,6 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -15,6 kNm	My;eind = -18,5 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Stabiliteitstoetsing C21-V1 (0.000-2.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.13			
N;Ed = -1,1 kN	Nb;Rd;y = 1.209,6 kN	Nb;Rd;z = 1.041,8 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 2,500 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 2,500 m
Xy = 0,96		Knikcurve: B	
Xz = 0,82		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

10907 berekening -737

Buiging & Druk C21-V1 (0.000-2.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.13	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -1,1 kN	My;Ed = 43,8 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -43,8 kNm	My;Psi = -26,9 kNm	My;s = 13,2 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,40	Cmz = 1,00	CmLT = 0,40	
Kyy = 0,400	Kyz = 0,600	Kzy = 1,000	Kzz = 1,001
Ksi;y = 0,96	Ksi;z = 0,82	Ksi;LT = 0,98	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,44 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C21-V1 (0.000-2.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = -0,1 mm (x = 0,306 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,306 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,6 mm (x = 1,250 mm; Fr.C.1)
w;tot; = -0,1 mm	
w;max = -0,1 mm	(w;2+w;3) = 0,6 mm
Limiet w;max = L/250 = 10,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 5,0 mm
UC(w;max) = 0,01	UC(w;2+w;3) = 0,12

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,12<1

Doorbuigingstoetsing Z" C21-V1 (0.000-2.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = -0,1 mm (x = 0,306 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,306 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,6 mm (x = 1,250 mm; Fr.C.1)
w;tot; = -0,1 mm	
w;max = -0,1 mm	(w;2+w;3) = 0,6 mm
Limiet w;max = L/250 = 10,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 5,0 mm
UC(w;max) = 0,01	UC(w;2+w;3) = 0,12

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,12<1

Doorsnedetoetsing C22-V1 (0.000-3.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.15 op 3,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -0,7 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -48,8 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = -99,1 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,247
Nc;Rd = 1.265,0 kN	Vy;Rd = 580,4 kN	My;Rd = 100,9 kNm	p = 0,037
	Vz;Rd = 245,3 kN	Mz;Rd = 47,9 kNm	q = 0,942
NVy;Rd = 1.265,0 kN	NVz;Rd = 1.265,0 kN	MV;y;Rd = 100,9 kNm	MV;z;Rd = 47,9 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,48 < 1

Kiptoetsing C22-V1 (0.000-3.000)

Equi. profiel: HE200A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.28		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,061	b-eff(Eind) = 0,058
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -39,1kN/m	MBeta = -33,1	q = 57,8
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,000 m	lst = 3,000 m
Lsys = 3,000 m	Lg = 3,000 m	S = 1,157 m	Iwa = 1.0800e-07 m6
C1 = 1,75	C2 = 1,18 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 8,64
Mcr = 628,0 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,40	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.28) = 0,95	M;Ed = 39,1 kNm		UC(y) = 0,41
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -39,1 kNm	My;eind = -33,1 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,41 < 1

Stabiliteitstoetsing C22-V1 (0.000-3.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.15			
N;Ed = -0,7 kN	Nb;Rd;y = 1.178,6 kN	Nb;Rd;z = 962,2 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 3,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 3,000 m
Xy = 0,93		Knikcurve: B	
Xz = 0,76		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

10907 berekening -738

Buiging & Druk C22-V1 (0.000-3.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.15	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -0,7 kN	My;Ed = 48,8 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -48,8 kNm	My;Psi = -31,2 kNm	My;s = 29,9 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,59	Cmz = 1,00	CmLT = 0,59	
Kyy = 0,590	Kyz = 0,600	Kzy = 1,000	Kzz = 1,001
Ksi;y = 0,93	Ksi;z = 0,76	Ksi;LT = 0,96	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,51 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C22-V1 (0.000-3.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 1,1 mm (x = 1,468 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,5 mm (x = 1,468 mm; Qu.C.1)	w;3 = 1,1 mm (x = 1,500 mm; Fr.C.2)
w;tot; = 1,6 mm	
w;max = 1,6 mm	(w;2+w;3) = 1,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 12,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 6,0 mm
UC(w;max) = 0,13	UC(w;2+w;3) = 0,18

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,18<1

Doorbuigingstoetsing Z" C22-V1 (0.000-3.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 1,1 mm (x = 1,468 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,5 mm (x = 1,468 mm; Qu.C.1)	w;3 = 1,1 mm (x = 1,500 mm; Fr.C.2)
w;tot; = 1,6 mm	
w;max = 1,6 mm	(w;2+w;3) = 1,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 12,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 6,0 mm
UC(w;max) = 0,13	UC(w;2+w;3) = 0,18

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,18<1

Doorsnedetoetsing C23-V1 (0.000-2.800)

Maatgevende combinatie: Fu.C.15 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -1,5 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -48,8 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 92,8 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,242
Nc;Rd = 1.265,0 kN	Vy;Rd = 580,4 kN	My;Rd = 100,9 kNm	p = 0,059
	Vz;Rd = 245,3 kN	Mz;Rd = 47,9 kNm	q = 0,953
NVy;Rd = 1.265,0 kN	NVz;Rd = 1.265,0 kN	MV;y;Rd = 100,9 kNm	MV;z;Rd = 47,9 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,48 < 1

Kiptoetsing C23-V1 (0.000-2.800)

Equi. profiel: HE200A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.35		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,023	b-eff(Eind) = 0,027
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -23,8kN/m	MBeta = -15,1	q = 26,4
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,800 m	lst = 2,800 m
Lsys = 2,800 m	Lg = 2,800 m	S = 1,157 m	Iwa = 1.0800e-07 m6
C1 = 2,30	C2 = 1,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 11,84
Mcr = 921,9 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,33	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,97	M;Ed = 6,6 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,800 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -15,1 kNm	My;eind = -23,8 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Stabiliteitstoetsing C23-V1 (0.000-2.800)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4			
N;Ed = -51,8 kN	Nb;Rd;y = 1.191,2 kN	Nb;Rd;z = 994,6 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 2,800 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 2,800 m
Xy = 0,94		Knikcurve: B	
Xz = 0,79		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,05 < 1

10907 berekening -739

Buiging & Druk C23-V1 (0.000-2.800)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -51,8 kN	My;Ed = 46,2 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -46,2 kNm	My;Psi = -37,6 kNm	My;s = 14,7 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,40	Cmz = 1,00	CmLT = 0,40	
Kyy = 0,403	Kyz = 0,619	Kzy = 0,979	Kzz = 1,031
Ksi;y = 0,94	Ksi;z = 0,79	Ksi;LT = 0,97	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,51 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C23-V1 (0.000-2.800)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,4 mm (x = 1,415 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,2 mm (x = 1,415 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,8 mm (x = 1,400 mm; Fr.C.1)
w;tot; = 0,5 mm	
w;max = 0,5 mm	(w;2+w;3) = 0,8 mm
Limiet w;max = L/250 = 11,2 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 5,6 mm
UC(w;max) = 0,05	UC(w;2+w;3) = 0,15

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,15<1

Doorbuigingstoetsing Z" C23-V1 (0.000-2.800)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,4 mm (x = 1,415 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,2 mm (x = 1,415 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,8 mm (x = 1,400 mm; Fr.C.1)
w;tot; = 0,5 mm	
w;max = 0,5 mm	(w;2+w;3) = 0,8 mm
Limiet w;max = L/250 = 11,2 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 5,6 mm
UC(w;max) = 0,05	UC(w;2+w;3) = 0,15

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,15<1

Doorsnedetoetsing C24-V1 (0.000-3.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.16 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -46,9 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 97,9 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,246
Nc;Rd = 1.265,0 kN	Vy;Rd = 580,4 kN	My;Rd = 100,9 kNm	p = 0,041
	Vz;Rd = 245,3 kN	Mz;Rd = 47,9 kNm	q = 0,944
NVy;Rd = 1.265,0 kN	NVz;Rd = 1.265,0 kN	MV;y;Rd = 100,9 kNm	MV;z;Rd = 47,9 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,47 < 1

Kiptoetsing C24-V1 (0.000-3.000)

Equi. profiel: HE200A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.14		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,065	b-eff(Eind) = 0,065
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -36,4kN/m	MBeta = -35,4	q = 62,2
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,000 m	lst = 3,000 m
Lsys = 3,000 m	Lg = 3,000 m	S = 1,157 m	Iwa = 1.0800e-07 m6
C1 = 1,34	C2 = 1,04 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 6,64
Mcr = 482,2 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,46	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.14) = 0,94	M;Ed = 36,4 kNm		UC(y) = 0,38
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -36,4 kNm	My;eind = -35,4 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,38 < 1

Stabiliteitstoetsing C24-V1 (0.000-3.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.16			
N;Ed = 0,0 kN	Nb;Rd;y = 1.178,6 kN	Nb;Rd;z = 962,2 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 3,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 3,000 m
Xy = 0,93		Knikcurve: B	
Xz = 0,76		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

10907 berekening -740

Buiging & Druk C24-V1 (0.000-3.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.16	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 46,9 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -46,9 kNm	My;Psi = -33,1 kNm	My;s = 29,9 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,61	Cmz = 1,00	CmLT = 0,61	
Kyy = 0,610	Kyz = 0,600	Kzy = 1,000	Kzz = 1,000
Ksi;y = 0,93	Ksi;z = 0,76	Ksi;LT = 0,96	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,49 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C24-V1 (0.000-3.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 1,1 mm (x = 1,514 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,5 mm (x = 1,514 mm; Qu.C.1)	w;3 = 1,0 mm (x = 1,479 mm; Fr.C.2)
w;tot; = 1,6 mm	
w;max = 1,6 mm	(w;2+w;3) = 1,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 12,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 6,0 mm
UC(w;max) = 0,13	UC(w;2+w;3) = 0,17

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,17<1

Doorbuigingstoetsing Z'' C24-V1 (0.000-3.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 1,2 mm (x = 1,514 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,4 mm (x = 1,514 mm; Qu.C.1)	w;3 = 1,0 mm (x = 1,500 mm; Fr.C.2)
w;tot; = 1,6 mm	
w;max = 1,6 mm	(w;2+w;3) = 1,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 12,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 6,0 mm
UC(w;max) = 0,13	UC(w;2+w;3) = 0,17

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,17<1

Doorsnedetoetsing C25-V1 (0.000-2.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.17 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -43,7 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 83,2 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,230
Nc;Rd = 1.265,0 kN	Vy;Rd = 580,4 kN	My;Rd = 100,9 kNm	p = 0,103
	Vz;Rd = 245,3 kN	Mz;Rd = 47,9 kNm	q = 0,969
NVy;Rd = 1.265,0 kN	NVz;Rd = 1.265,0 kN	MV;y;Rd = 100,9 kNm	MV;z;Rd = 47,9 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,43 < 1

Kiptoetsing C25-V1 (0.000-2.500)

Equi. profiel: HE200A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.35		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,020	b-eff(Eind) = 0,025
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -21,1kN/m	MBeta = -11,5	q = 26,4
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,500 m	lst = 2,500 m
Lsys = 2,500 m	Lg = 2,500 m	S = 1,157 m	Iwa = 1.0800e-07 m6
C1 = 2,30	C2 = 1,37 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 12,75
Mcr = 1.111,8 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,30	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,98	M;Ed = 4,7 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -11,5 kNm	My;eind = -21,1 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Stabiliteitstoetsing C25-V1 (0.000-2.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4			
N;Ed = -46,2 kN	Nb;Rd;y = 1.209,6 kN	Nb;Rd;z = 1.041,8 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 2,500 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 2,500 m
Xy = 0,96		Knikcurve: B	
Xz = 0,82		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,04 < 1

10907 berekening -741

Buiging & Druk C25-V1 (0.000-2.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -46,2 kN	My;Ed = 42,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -42,0 kNm	My;Psi = -31,1 kNm	My;s = 8,6 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,40	Cmz = 1,00	CmLT = 0,40	
Kyy = 0,402	Kyz = 0,612	Kzy = 0,984	Kzz = 1,021
Ksi;y = 0,96	Ksi;z = 0,82	Ksi;LT = 0,98	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,46 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C25-V1 (0.000-2.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = -0,1 mm (x = 2,143 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,143 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,5 mm (x = 1,241 mm; Fr.C.4)
w;tot; = -0,1 mm	
w;max = -0,1 mm	(w;2+w;3) = 0,5 mm
Limiet w;max = L/250 = 10,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 5,0 mm
UC(w;max) = 0,01	UC(w;2+w;3) = 0,11

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,11<1

Doorbuigingstoetsing Z" C25-V1 (0.000-2.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = -0,1 mm (x = 2,143 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,143 mm; Qu.C.1)	w;3 = -0,5 mm (x = 1,265 mm; Fr.C.3)
w;tot; = -0,1 mm	
w;max = -0,1 mm	(w;2+w;3) = -0,5 mm
Limiet w;max = L/250 = 10,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 5,0 mm
UC(w;max) = 0,01	UC(w;2+w;3) = 0,11

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,11<1

Doorsnedetoetsing C26-V1 (0.000-3.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.18 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -42,7 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 96,7 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,245
Nc;Rd = 1.265,0 kN	Vy;Rd = 580,4 kN	My;Rd = 100,9 kNm	p = 0,045
	Vz;Rd = 245,3 kN	Mz;Rd = 47,9 kNm	q = 0,947
NVy;Rd = 1.265,0 kN	NVz;Rd = 1.265,0 kN	MV;y;Rd = 100,9 kNm	MV;z;Rd = 47,9 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,42 < 1

Kiptoetsing C26-V1 (0.000-3.000)

Equi. profiel: HE200A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.18		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,067	b-eff(Eind) = 0,062
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -42,7kN/m	MBeta = -32,2	q = 62,2
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,000 m	lst = 3,000 m
Lsys = 3,000 m	Lg = 3,000 m	S = 1,157 m	Iwa = 1.0800e-07 m6
C1 = 1,69	C2 = 1,13 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 8,36
Mcr = 607,6 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,41	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.18) = 0,95	M;Ed = 42,7 kNm		UC(y) = 0,44
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -42,7 kNm	My;eind = -32,2 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,44 < 1

Stabiliteitstoetsing C26-V1 (0.000-3.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.18			
N;Ed = 0,0 kN	Nb;Rd;y = 1.178,6 kN	Nb;Rd;z = 962,2 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 3,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 3,000 m
Xy = 0,93		Knikcurve: B	
Xz = 0,76		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

10907 berekening -742

Buiging & Druk C26-V1 (0.000-3.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.18	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 42,7 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -42,7 kNm	My;Psi = -32,2 kNm	My;s = 32,5 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,71	Cmz = 1,00	CmLT = 0,71	
Kyy = 0,709	Kyz = 0,600	Kzy = 1,000	Kzz = 1,000
Ksi;y = 0,93	Ksi;z = 0,76	Ksi;LT = 0,95	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,44 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C26-V1 (0.000-3.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 1,5 mm (x = 1,524 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,6 mm (x = 1,524 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,9 mm (x = 1,465 mm; Fr.C.5)
w;tot; = 2,0 mm	
w;max = 2,0 mm	(w;2+w;3) = 0,9 mm
Limiet w;max = L/250 = 12,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 6,0 mm
UC(w;max) = 0,17	UC(w;2+w;3) = 0,16

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,17<1

Doorbuigingstoetsing Z" C26-V1 (0.000-3.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 1,5 mm (x = 1,524 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,6 mm (x = 1,524 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,9 mm (x = 1,500 mm; Fr.C.5)
w;tot; = 2,0 mm	
w;max = 2,0 mm	(w;2+w;3) = 0,9 mm
Limiet w;max = L/250 = 12,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 6,0 mm
UC(w;max) = 0,17	UC(w;2+w;3) = 0,15

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,17<1

Doorsnedetoetsing C27-V1 (0.000-1.320)

Maatgevende combinatie: Fu.C.19 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -35,7 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 68,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,206
Nc;Rd = 1.265,0 kN	Vy;Rd = 580,4 kN	My;Rd = 100,9 kNm	p = 0,198
	Vz;Rd = 245,3 kN	Mz;Rd = 47,9 kNm	q = 0,990
NVy;Rd = 1.265,0 kN	NVz;Rd = 1.265,0 kN	MV;y;Rd = 100,9 kNm	MV;z;Rd = 47,9 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,35 < 1

Kiptoetsing C27-V1 (0.000-1.320)

Equi. profiel: HE200A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.35		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,018	b-eff(Eind) = 0,005
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -12,9kN/m	MBeta = 0,0	q = 26,4
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 1,320 m	lst = 1,320 m
Lsys = 1,320 m	Lg = 1,320 m	S = 1,157 m	Iwa = 1.0800e-07 m6
C1 = 2,30	C2 = 0,53 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 21,16
Mcr = 3.495,8 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,20	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 1,00	M;Ed = 1,1 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 1,320 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -12,9 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Stabiliteitstoetsing C27-V1 (0.000-1.320)

Maatgevende combinatie: Fu.C.19			
N;Ed = 0,0 kN	Nb;Rd;y = 1.265,0 kN	Nb;Rd;z = 1.212,2 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 1,320 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 1,320 m
Xy = 1,00		Knikcurve: B	

Xz = 0,96 | Knikcurve: C
NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C27-V1 (0.000-1.320)

Maatgevende combinatie: Fu.C.19	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 35,7 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -35,7 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = -4,3 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,40	Cmz = 1,00	CmLT = 0,40	
Kyy = 0,400	Kyz = 0,600	Kzy = 0,882	Kzz = 1,000
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 0,96	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,31 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C27-V1 (0.000-1.320)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = -0,1 mm (x = 0,440 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,440 mm; Qu.C.1)	w;3 = -0,1 mm (x = 0,550 mm; Fr.C.5)
w;tot; = -0,1 mm	
w;max = -0,1 mm	(w;2+w;3) = -0,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 5,3 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 2,6 mm
UC(w;max) = 0,03	UC(w;2+w;3) = 0,04

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,04<1

Doorbuigingstoetsing Z" C27-V1 (0.000-1.320)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = -0,1 mm (x = 0,440 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,440 mm; Qu.C.1)	w;3 = -0,1 mm (x = 0,550 mm; Fr.C.5)
w;tot; = -0,1 mm	
w;max = -0,1 mm	(w;2+w;3) = -0,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 5,3 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 2,6 mm
UC(w;max) = 0,03	UC(w;2+w;3) = 0,04

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,04<1

Doorsnedetoetsing C28-V1 (0.000-2.580)

Maatgevende combinatie: Fu.C.22 op 2,580 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -64,5 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = -125,6 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,257
Nc;Rd = 1.265,0 kN	Vy;Rd = 580,4 kN	My;Rd = 100,9 kNm	p = 0,001
	Vz;Rd = 245,3 kN	Mz;Rd = 47,9 kNm	q = 0,885
NVy;Rd = 1.265,0 kN	NVz;Rd = 1.265,0 kN	MV;y;Rd = 100,9 kNm	MV;z;Rd = 47,9 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.30): UC = 0,64 < 1

Kiptoetsing C28-V1 (0.000-2.580)

Equi. profiel: HE200A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.24		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,057	b-eff(Eind) = 0,082
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -46,8kN/m	MBeta = 0,0	q = 78,0
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,580 m	lst = 2,580 m
Lsys = 2,580 m	Lg = 2,580 m	S = 1,157 m	Iwa = 1.0800e-07 m6
C1 = 1,30	C2 = 0,73 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 7,06
Mcr = 597,0 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,41	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.24) = 0,95	M;Ed = 46,8 kNm		UC(y) = 0,49
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,580 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = -46,8 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,49 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C28-V1 (0.000-2.580)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden

w;c = 0,0 mm
w;1 = 1,2 mm (x = 1,104 mm; Fr.C.(w1))
w;3 = 0,2 mm (x = 1,104 mm; Qu.C.1)
w;tot; = 1,4 mm
w;max = 1,4 mm
Limiet w;max = L/250 = 10,3 mm
UC(w;max) = 0,14
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,14<1

Zeegvorm 3-punt
w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,7 mm (x = 1,245 mm; Fr.C.13)

(w;2+w;3) = 0,7 mm
Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 5,2 mm
UC(w;2+w;3) = 0,13

Doorbuigingstoetsing Z" C28-V1 (0.000-2.580)

Constructietype : Vloer
w;c = 0,0 mm
w;1 = 1,2 mm (x = 1,104 mm; Fr.C.(w1))
w;3 = 0,2 mm (x = 1,104 mm; Qu.C.1)
w;tot; = 1,4 mm
w;max = 1,4 mm
Limiet w;max = L/250 = 10,3 mm
UC(w;max) = 0,14
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,14<1

Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
Zeegvorm 3-punt
w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,7 mm (x = 1,290 mm; Fr.C.13)

(w;2+w;3) = 0,7 mm
Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 5,2 mm
UC(w;2+w;3) = 0,13

Doorsnedetoetsing C29-V1 (0.000-3.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.22 op 0,000 m
Profielklasse = 1

Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -64,5 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 126,3 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,257
Nc;Rd = 1.265,0 kN	Vy;Rd = 580,4 kN	My;Rd = 100,9 kNm	p = 0,001
	Vz;Rd = 245,3 kN	Mz;Rd = 47,9 kNm	q = 0,883
NVy;Rd = 1.265,0 kN	NVz;Rd = 1.265,0 kN	MV;y;Rd = 100,9 kNm	MV;z;Rd = 47,9 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.30): UC = 0,64 < 1

Kiptoetsing C29-V1 (0.000-3.000)

Equi. profiel: HE200A
Maatgevende combinatie: Fu.C.31
Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,084	b-eff(Eind) = 0,078
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -51,6kN/m	MBeta = -39,8	q = 78,0
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,000 m	lst = 3,000 m
Lsys = 3,000 m	Lg = 3,000 m	S = 1,157 m	Iwa = 1.0800e-07 m6
C1 = 1,57	C2 = 1,09 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 7,73
Mcr = 562,1 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,42	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.31) = 0,95	M;Ed = 51,6 kNm		UC(y) = 0,54
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -51,6 kNm	My;eind = -39,8 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,54 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C29-V1 (0.000-3.000)

Constructietype : Vloer
w;c = 0,0 mm
w;1 = 1,3 mm (x = 1,555 mm; Fr.C.(w1))
w;3 = 0,2 mm (x = 1,555 mm; Qu.C.1)
w;tot; = 1,5 mm
w;max = 1,5 mm
Limiet w;max = L/250 = 12,0 mm
UC(w;max) = 0,13
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,14<1

Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
Zeegvorm 3-punt
w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,8 mm (x = 1,541 mm; Fr.C.12)

(w;2+w;3) = 0,8 mm
Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 6,0 mm
UC(w;2+w;3) = 0,14

Doorbuigingstoetsing Z" C29-V1 (0.000-3.000)

Constructietype : Vloer
w;c = 0,0 mm
w;1 = 1,3 mm (x = 1,555 mm; Fr.C.(w1))
w;3 = 0,2 mm (x = 1,555 mm; Qu.C.1)
w;tot; = 1,5 mm
w;max = 1,5 mm
Limiet w;max = L/250 = 12,0 mm

Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
Zeegvorm 3-punt
w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,8 mm (x = 1,500 mm; Fr.C.12)

(w;2+w;3) = 0,8 mm
Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 6,0 mm

UC(w;max) = 0,13 | UC(w;2+w;3) = 0,14
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,14<1

Doorsnedetoetsing C30-V1 (0.000-2.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.24 op 2,500 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -56,7 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = -108,2 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,253
Nc;Rd = 1.265,0 kN	Vy;Rd = 580,4 kN	My;Rd = 100,9 kNm	p = 0,014
	Vz;Rd = 245,3 kN	Mz;Rd = 47,9 kNm	q = 0,924
NVy;Rd = 1.265,0 kN	NVz;Rd = 1.265,0 kN	MV;y;Rd = 100,9 kNm	MV;z;Rd = 47,9 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,56 < 1

Kiptoetsing C30-V1 (0.000-2.500)

Equi. profiel: HE200A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.35		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,026	b-eff(Eind) = 0,030
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -24,7kN/m	MBeta = -17,3	q = 33,2
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,500 m	lst = 2,500 m
Lsys = 2,500 m	Lg = 2,500 m	S = 1,157 m	Iwa = 1.0800e-07 m6
C1 = 2,30	C2 = 1,45 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 12,75
Mcr = 1.111,8 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,30	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,98	M;Ed = 5,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -17,3 kNm	My;eind = -24,7 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Stabiliteitstoetsing C30-V1 (0.000-2.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.24			
N;Ed = 0,0 kN	Nb;Rd;y = 1.209,6 kN	Nb;Rd;z = 1.041,8 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 2,500 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 2,500 m
Xy = 0,96		Knikcurve: B	
Xz = 0,82		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C30-V1 (0.000-2.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.24	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 56,7 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -56,7 kNm	My;Psi = -29,9 kNm	My;s = 17,6 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,40	Cmz = 1,00	CmLT = 0,40	
Kyy = 0,400	Kyz = 0,600	Kzy = 1,000	Kzz = 1,000
Ksi;y = 0,96	Ksi;z = 0,82	Ksi;LT = 0,98	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,57 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C30-V1 (0.000-2.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,1 mm (x = 1,227 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 1,227 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,5 mm (x = 1,250 mm; Fr.C.13)
w;tot; = 0,1 mm	
w;max = 0,1 mm	(w;2+w;3) = 0,5 mm
Limiet w;max = L/250 = 10,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 5,0 mm
UC(w;max) = 0,01	UC(w;2+w;3) = 0,10

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,10<1

Doorbuigingstoetsing Z'' C30-V1 (0.000-2.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,1 mm (x = 1,227 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 1,227 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,5 mm (x = 1,250 mm; Fr.C.13)

w;tot; = 0,1 mm
w;max = 0,1 mm | (w;2+w;3) = 0,5 mm
Limiet w;max = L/250 = 10,0 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 5,0 mm
UC(w;max) = 0,01 | UC(w;2+w;3) = 0,10
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,10<1

Doorsnedetoetsing C31-V1 (0.000-3.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.25 op 3,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -62,0 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = -124,9 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,257
Nc;Rd = 1.265,0 kN	Vy;Rd = 580,4 kN	My;Rd = 100,9 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 245,3 kN	Mz;Rd = 47,9 kNm	q = 0,887
NVy;Rd = 1.264,9 kN	NVz;Rd = 1.265,0 kN	MV;y;Rd = 100,9 kNm	MV;z;Rd = 47,9 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.30): UC = 0,61 < 1

Kiptoetsing C31-V1 (0.000-3.000)

Equi. profiel: HE200A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.27		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,081	b-eff(Eind) = 0,083
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -45,2kN/m	MBeta = -42,4	q = 78,0
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,000 m	lst = 3,000 m
Lsys = 3,000 m	Lg = 3,000 m	S = 1,157 m	Iwa = 1.0800e-07 m6
C1 = 1,31	C2 = 1,01 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 6,47
Mcr = 470,1 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,46	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.27) = 0,94	M;Ed = 45,2 kNm		UC(y) = 0,48
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -42,4 kNm	My;eind = -45,2 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,48 < 1

Stabiliteitstoetsing C31-V1 (0.000-3.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.24			
N;Ed = 0,0 kN	Nb;Rd;y = 1.178,6 kN	Nb;Rd;z = 962,2 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 3,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 3,000 m
Xy = 0,93		Knikcurve: B	
Xz = 0,76		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C31-V1 (0.000-3.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.24	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 56,7 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -56,7 kNm	My;Psi = -41,1 kNm	My;s = 38,9 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,65	Cmz = 1,00	CmLT = 0,65	
Kyy = 0,649	Kyz = 0,600	Kzy = 1,000	Kzz = 1,000
Ksi;y = 0,93	Ksi;z = 0,76	Ksi;LT = 0,96	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,59 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C31-V1 (0.000-3.000)

Constructietype : Vloer | Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm | Zeegvorm 3-punt
w;1 = 1,4 mm (x = 1,480 mm; Fr.C.(w1)) | w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,3 mm (x = 1,480 mm; Qu.C.1) | w;3 = 0,9 mm (x = 1,500 mm; Fr.C.2)
w;tot; = 1,6 mm
w;max = 1,6 mm | (w;2+w;3) = 0,9 mm
Limiet w;max = L/250 = 12,0 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 6,0 mm
UC(w;max) = 0,14 | UC(w;2+w;3) = 0,15
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,15<1

Doorbuigingstoetsing Z" C31-V1 (0.000-3.000)

Constructietype : Vloer | Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden

w;c = 0,0 mm
w;1 = 1,4 mm (x = 1,480 mm; Fr.C.(w1))
w;3 = 0,3 mm (x = 1,480 mm; Qu.C.1)
w;tot; = 1,6 mm
w;max = 1,6 mm
Limiet w;max = L/250 = 12,0 mm
UC(w;max) = 0,14
Zeegvorm 3-punt
w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,9 mm (x = 1,500 mm; Fr.C.2)
(w;2+w;3) = 0,9 mm
Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 6,0 mm
UC(w;2+w;3) = 0,15
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,15<1

Doorsnedetoetsing C32-V1 (0.000-2.800)

Maatgevende combinatie: Fu.C.26 op 2,800 m
Profielklasse = 1

Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -62,1 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = -117,6 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,256
Nc;Rd = 1.265,0 kN	Vy;Rd = 580,4 kN	My;Rd = 100,9 kNm	p = 0,002
	Vz;Rd = 245,3 kN	Mz;Rd = 47,9 kNm	q = 0,904
NVy;Rd = 1.265,0 kN	NVz;Rd = 1.265,0 kN	MV;y;Rd = 100,9 kNm	MV;z;Rd = 47,9 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,62 < 1

Kiptoetsing C32-V1 (0.000-2.800)

Equi. profiel: HE200A
Maatgevende combinatie: Fu.C.35
Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,030	b-eff(Eind) = 0,033
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -26,0kN/m	MBeta = -20,5	q = 33,2
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,800 m	lst = 2,800 m
Lsys = 2,800 m	Lg = 2,800 m	S = 1,157 m	Iwa = 1.0800e-07 m6
C1 = 2,30	C2 = 1,46 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 11,84
Mcr = 921,9 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,33	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,97	M;Ed = 9,3 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,800 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -20,5 kNm	My;eind = -26,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Stabiliteitstoetsing C32-V1 (0.000-2.800)

Maatgevende combinatie: Fu.C.26

N;Ed = 0,0 kN	Nb;Rd;y = 1.191,2 kN	Nb;Rd;z = 994,6 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 2,800 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 2,800 m
Xy = 0,94		Knikcurve: B	
Xz = 0,79		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C32-V1 (0.000-2.800)

Maatgevende combinatie: Fu.C.26	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 62,1 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -62,1 kNm	My;Psi = -38,5 kNm	My;s = 26,1 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,44	Cmz = 1,00	CmLT = 0,44	
Kyy = 0,436	Kyz = 0,600	Kzy = 1,000	Kzz = 1,000
Ksi;y = 0,94	Ksi;z = 0,79	Ksi;LT = 0,97	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,63 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C32-V1 (0.000-2.800)

Constructietype : Vloer
Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm
w;1 = 0,5 mm (x = 1,399 mm; Fr.C.(w1))
w;3 = 0,1 mm (x = 1,399 mm; Qu.C.1)
w;tot; = 0,6 mm
w;max = 0,6 mm
Limiet w;max = L/250 = 11,2 mm
UC(w;max) = 0,05
Zeegvorm 3-punt
w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,7 mm (x = 1,400 mm; Fr.C.1)
(w;2+w;3) = 0,7 mm
Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 5,6 mm
UC(w;2+w;3) = 0,12
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,12<1

10907 berekening -748

Doorbuigingstoetsing Z" C32-V1 (0.000-2.800)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,5 mm (x = 1,399 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,1 mm (x = 1,399 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,7 mm (x = 1,400 mm; Fr.C.1)
w;tot; = 0,6 mm	
w;max = 0,6 mm	(w;2+w;3) = 0,7 mm
Limiet w;max = L/250 = 11,2 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 5,6 mm
UC(w;max) = 0,05	UC(w;2+w;3) = 0,12

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,12<1

Doorsnedetoetsing C33-V1 (0.000-3.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.26 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -62,1 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 125,1 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,257
Nc;Rd = 1.265,0 kN	Vy;Rd = 580,4 kN	My;Rd = 100,9 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 245,3 kN	Mz;Rd = 47,9 kNm	q = 0,886
NVy;Rd = 1.264,9 kN	NVz;Rd = 1.265,0 kN	MV;y;Rd = 100,9 kNm	MV;z;Rd = 47,9 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.30): UC = 0,62 < 1

Kiptoetsing C33-V1 (0.000-3.000)

Equi. profiel: HE200A

Maatgevende combinatie: Fu.C.24 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,083	b-eff(Eind) = 0,081
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -45,4kN/m	MBeta = -41,9	q = 78,0
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,000 m	lst = 3,000 m
Lsys = 3,000 m	Lg = 3,000 m	S = 1,157 m	Iwa = 1.0800e-07 m6
C1 = 1,32	C2 = 1,01 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 6,49
Mcr = 471,7 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,46	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.24) = 0,94	M;Ed = 45,4 kNm		UC(y) = 0,48
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -45,4 kNm	My;eind = -41,9 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,48 < 1

Stabiliteitstoetsing C33-V1 (0.000-3.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.26

N;Ed = 0,0 kN	Nb;Rd;y = 1.178,6 kN	Nb;Rd;z = 962,2 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 3,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 3,000 m
Xy = 0,93		Knikcurve: B	
Xz = 0,76		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C33-V1 (0.000-3.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.26	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 62,1 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -62,1 kNm	My;Psi = -37,7 kNm	My;s = 37,8 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,59	Cmz = 1,00	CmLT = 0,59	
Kyy = 0,587	Kyz = 0,600	Kzy = 1,000	Kzz = 1,000
Ksi;y = 0,93	Ksi;z = 0,76	Ksi;LT = 0,96	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,64 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C33-V1 (0.000-3.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 1,4 mm (x = 1,522 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,3 mm (x = 1,522 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,9 mm (x = 1,500 mm; Fr.C.2)
w;tot; = 1,7 mm	
w;max = 1,7 mm	(w;2+w;3) = 0,9 mm

Limiet w;max = L/250 = 12,0 mm
UC(w;max) = 0,14
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,15<1

Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 6,0 mm
UC(w;2+w;3) = 0,15

Doorbuigingstoetsing Z" C33-V1 (0.000-3.000)

Constructietype : Vloer
w;c = 0,0 mm
w;1 = 1,4 mm (x = 1,522 mm; Fr.C.(w1))
w;3 = 0,3 mm (x = 1,522 mm; Qu.C.1)
w;tot; = 1,7 mm
w;max = 1,7 mm
Limiet w;max = L/250 = 12,0 mm
UC(w;max) = 0,14
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,15<1

Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
Zeegvorm 3-punt
w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,9 mm (x = 1,500 mm; Fr.C.2)

(w;2+w;3) = 0,9 mm
Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 6,0 mm
UC(w;2+w;3) = 0,15

Doorsnedetoetsing C34-V1 (0.000-2.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.27 op 0,000 m
Profielklasse = 1

Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -56,4 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 107,8 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,253
Nc;Rd = 1.265,0 kN	Vy;Rd = 580,4 kN	My;Rd = 100,9 kNm	p = 0,015
	Vz;Rd = 245,3 kN	Mz;Rd = 47,9 kNm	q = 0,925
NVy;Rd = 1.265,0 kN	NVz;Rd = 1.265,0 kN	MV;y;Rd = 100,9 kNm	MV;z;Rd = 47,9 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,56 < 1

Kiptoetsing C34-V1 (0.000-2.500)

Equi. profiel: HE200A
Maatgevende combinatie: Fu.C.35
Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,027	b-eff(Eind) = 0,028
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -22,2kN/m	MBeta = -20,0	q = 33,2
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,500 m	lst = 2,500 m
Lsys = 2,500 m	Lg = 2,500 m	S = 1,157 m	Iwa = 1.0800e-07 m6
C1 = 2,30	C2 = 1,55 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 12,75
Mcr = 1.111,8 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,30	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,98	M;Ed = 4,8 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -20,0 kNm	My;eind = -22,2 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Stabiliteitstoetsing C34-V1 (0.000-2.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.27

N;Ed = 0,0 kN	Nb;Rd;y = 1.209,6 kN	Nb;Rd;z = 1.041,8 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 2,500 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 2,500 m
Xy = 0,96		Knikcurve: B	
Xz = 0,82		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C34-V1 (0.000-2.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.27	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 56,4 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -56,4 kNm	My;Psi = -30,6 kNm	My;s = 17,4 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,40	Cmz = 1,00	CmLT = 0,40	
Kyy = 0,400	Kyz = 0,600	Kzy = 1,000	Kzz = 1,000
Ksi;y = 0,96	Ksi;z = 0,82	Ksi;LT = 0,98	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,57 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C34-V1 (0.000-2.500)

Constructietype : Vloer
w;c = 0,0 mm
w;1 = -0,1 mm (x = 0,302 mm; Fr.C.(w1))

Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
Zeegvorm 3-punt
w;2 = 0.0 mm

w;3 = 0,0 mm (x = 0,302 mm; Qu.C.1)
w;tot; = -0,1 mm
w;max = -0,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,01
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,10<1

w;3 = 0,5 mm (x = 1,250 mm; Fr.C.1)

(w;2+w;3) = 0,5 mm
Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 5,0 mm
UC(w;2+w;3) = 0,10

Doorbuigingstoetsing Z" C34-V1 (0.000-2.500)

Constructietype : Vloer
w;c = 0,0 mm
w;1 = -0,1 mm (x = 0,302 mm; Fr.C.(w1))
w;3 = 0,0 mm (x = 0,302 mm; Qu.C.1)
w;tot; = -0,1 mm
w;max = -0,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,01
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,10<1

Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
Zeegvorm 3-punt
w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,5 mm (x = 1,250 mm; Fr.C.1)

(w;2+w;3) = 0,5 mm
Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 5,0 mm
UC(w;2+w;3) = 0,10

Doorsnedetoetsing C35-V1 (0.000-3.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.29 op 3,000 m
Profielklasse = 1

Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -62,5 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = -125,4 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,257
Nc;Rd = 1.265,0 kN	Vy;Rd = 580,4 kN	My;Rd = 100,9 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 245,3 kN	Mz;Rd = 47,9 kNm	q = 0,885
NVy;Rd = 1.264,8 kN	NVz;Rd = 1.265,0 kN	MV;y;Rd = 100,9 kNm	MV;z;Rd = 47,9 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.30): UC = 0,62 < 1

Kiptoetsing C35-V1 (0.000-3.000)

Equi. profiel: HE200A
Maatgevende combinatie: Fu.C.31
Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,081	b-eff(Eind) = 0,083
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -45,7kN/m	MBeta = -41,4	q = 78,0
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,000 m	lst = 3,000 m
Lsys = 3,000 m	Lg = 3,000 m	S = 1,157 m	Iwa = 1.0800e-07 m6
C1 = 1,33	C2 = 1,01 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 6,57
Mcr = 477,3 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,46	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.31) = 0,94	M;Ed = 45,7 kNm		UC(y) = 0,48
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -41,4 kNm	My;eind = -45,7 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,48 < 1

Stabiliteitstoetsing C35-V1 (0.000-3.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1

N;Ed = 0,0 kN	Nb;Rd;y = 1.178,6 kN	Nb;Rd;z = 962,2 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 3,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 3,000 m
Xy = 0,93		Knikcurve: B	
Xz = 0,76		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C35-V1 (0.000-3.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 56,2 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -56,2 kNm	My;Psi = -48,9 kNm	My;s = 35,1 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,60	Cmz = 1,00	CmLT = 0,60	
Kyy = 0,600	Kyz = 0,600	Kzy = 1,000	Kzz = 1,000
Ksi;y = 0,93	Ksi;z = 0,76	Ksi;LT = 0,96	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,58 < 1

10907 berekening -751

Doorbuigingstoetsing Z' C35-V1 (0.000-3.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 1,4 mm (x = 1,473 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,3 mm (x = 1,473 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,9 mm (x = 1,500 mm; Fr.C.2)
w;tot; = 1,7 mm	
w;max = 1,7 mm	(w;2+w;3) = 0,9 mm
Limiet w;max = L/250 = 12,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 6,0 mm
UC(w;max) = 0,14	UC(w;2+w;3) = 0,15

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,15<1

Doorbuigingstoetsing Z" C35-V1 (0.000-3.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 1,4 mm (x = 1,473 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,3 mm (x = 1,473 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,9 mm (x = 1,871 mm; Fr.C.14)
w;tot; = 1,7 mm	
w;max = 1,7 mm	(w;2+w;3) = 0,9 mm
Limiet w;max = L/250 = 12,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 6,0 mm
UC(w;max) = 0,14	UC(w;2+w;3) = 0,15

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,15<1

Doorsnedetoetsing C36-V1 (0.000-2.800)

Maatgevende combinatie: Fu.C.29 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -62,5 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 117,7 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,257
Nc;Rd = 1.265,0 kN	Vy;Rd = 580,4 kN	My;Rd = 100,9 kNm	p = 0,002
	Vz;Rd = 245,3 kN	Mz;Rd = 47,9 kNm	q = 0,904
NVy;Rd = 1.265,0 kN	NVz;Rd = 1.265,0 kN	MV;y;Rd = 100,9 kNm	MV;z;Rd = 47,9 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,62 < 1

Kiptoetsing C36-V1 (0.000-2.800)

Equi. profiel: HE200A

Maatgevende combinatie: Fu.C.35 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,030	b-eff(Eind) = 0,033
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -27,0kN/m	MBeta = -21,3	q = 33,2
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,800 m	lst = 2,800 m
Lsys = 2,800 m	Lg = 2,800 m	S = 1,157 m	Iwa = 1.0800e-07 m6
C1 = 2,30	C2 = 1,48 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 11,84
Mcr = 921,9 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,33	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,97	M;Ed = 8,4 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,800 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -21,3 kNm	My;eind = -27,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Stabiliteitstoetsing C36-V1 (0.000-2.800)

Maatgevende combinatie: Fu.C.30

N;Ed = 0,0 kN	Nb;Rd;y = 1.191,2 kN	Nb;Rd;z = 994,6 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 2,800 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 2,800 m
Xy = 0,94		Knikcurve: B	
Xz = 0,79		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C36-V1 (0.000-2.800)

Maatgevende combinatie: Fu.C.30	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 61,7 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -61,7 kNm	My;Psi = -39,0 kNm	My;s = 26,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,44	Cmz = 1,00	CmLT = 0,44	
Kyy = 0,437	Kyz = 0,600	Kzy = 1,000	Kzz = 1,000

Ksi;y = 0,94 Ksi;z = 0,79 Ksi;LT = 0,97
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,63 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C36-V1 (0.000-2.800)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,5 mm (x = 1,405 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,1 mm (x = 1,405 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,7 mm (x = 1,400 mm; Fr.C.1)
w;tot; = 0,5 mm	
w;max = 0,5 mm	(w;2+w;3) = 0,7 mm
Limiet w;max = L/250 = 11,2 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 5,6 mm
UC(w;max) = 0,05	UC(w;2+w;3) = 0,12

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,12<1

Doorbuigingstoetsing Z" C36-V1 (0.000-2.800)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,5 mm (x = 1,405 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,1 mm (x = 1,405 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,7 mm (x = 1,400 mm; Fr.C.1)
w;tot; = 0,5 mm	
w;max = 0,5 mm	(w;2+w;3) = 0,7 mm
Limiet w;max = L/250 = 11,2 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 5,6 mm
UC(w;max) = 0,05	UC(w;2+w;3) = 0,12

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,12<1

Doorsnedetoetsing C37-V1 (0.000-3.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.30 op 0,000 m Profielklasse = 1

Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -61,7 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 124,9 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,257
Nc;Rd = 1.265,0 kN	Vy;Rd = 580,4 kN	My;Rd = 100,9 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 245,3 kN	Mz;Rd = 47,9 kNm	q = 0,887
NVy;Rd = 1.264,9 kN	NVz;Rd = 1.265,0 kN	MV;y;Rd = 100,9 kNm	MV;z;Rd = 47,9 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.30): UC = 0,61 < 1

Kiptoetsing C37-V1 (0.000-3.000)

Equi. profiel: HE200A
Maatgevende combinatie: Fu.C.28 Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,083	b-eff(Eind) = 0,081
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -45,0kN/m	MBeta = -42,3	q = 78,0
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,000 m	lst = 3,000 m
Lsys = 3,000 m	Lg = 3,000 m	S = 1,157 m	Iwa = 1.0800e-07 m6
C1 = 1,30	C2 = 1,01 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 6,42
Mcr = 466,8 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,46	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.28) = 0,93	M;Ed = 45,0 kNm		UC(y) = 0,48
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -45,0 kNm	My;eind = -42,3 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,48 < 1

Stabiliteitstoetsing C37-V1 (0.000-3.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.30

N;Ed = 0,0 kN	Nb;Rd;y = 1.178,6 kN	Nb;Rd;z = 962,2 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 3,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 3,000 m
Xy = 0,93		Knikcurve: B	
Xz = 0,76		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C37-V1 (0.000-3.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.30	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1
N;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 61,7 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm
My = -61,7 kNm	My;Psi = -38,1 kNm	My;s = 37,8 kNm

Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,59	Cmz = 1,00	CmLT = 0,59	
Kyy = 0,590	Kyz = 0,600	Kzy = 1,000	Kzz = 1,000
Ksi;y = 0,93	Ksi;z = 0,76	Ksi;LT = 0,96	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,64 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C37-V1 (0.000-3.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 1,4 mm (x = 1,522 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,3 mm (x = 1,522 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,9 mm (x = 1,500 mm; Fr.C.2)
w;tot; = 1,7 mm	
w;max = 1,7 mm	(w;2+w;3) = 0,9 mm
Limiet w;max = L/250 = 12,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 6,0 mm
UC(w;max) = 0,14	UC(w;2+w;3) = 0,15

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,15<1

Doorbuigingstoetsing Z" C37-V1 (0.000-3.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 1,4 mm (x = 1,522 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,3 mm (x = 1,522 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,9 mm (x = 1,500 mm; Fr.C.2)
w;tot; = 1,7 mm	
w;max = 1,7 mm	(w;2+w;3) = 0,9 mm
Limiet w;max = L/250 = 12,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 6,0 mm
UC(w;max) = 0,14	UC(w;2+w;3) = 0,15

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,15<1

Doorsnedetoetsing C38-V1 (0.000-2.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.31 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -55,7 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 105,7 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,252
Nc;Rd = 1.265,0 kN	Vy;Rd = 580,4 kN	My;Rd = 100,9 kNm	p = 0,019
	Vz;Rd = 245,3 kN	Mz;Rd = 47,9 kNm	q = 0,929
NVy;Rd = 1.265,0 kN	NVz;Rd = 1.265,0 kN	MV;y;Rd = 100,9 kNm	MV;z;Rd = 47,9 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,55 < 1

Kiptoetsing C38-V1 (0.000-2.500)

Equi. profiel: HE200A

Maatgevende combinatie: Fu.C.35 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,026	b-eff(Eind) = 0,030
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -24,4kN/m	MBeta = -17,4	q = 33,2
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,500 m	lst = 2,500 m
Lsys = 2,500 m	Lg = 2,500 m	S = 1,157 m	Iwa = 1.0800e-07 m6
C1 = 2,30	C2 = 1,46 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 12,75
Mcr = 1.111,8 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,30	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,98	M;Ed = 5,2 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -17,4 kNm	My;eind = -24,4 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Stabiliteitstoetsing C38-V1 (0.000-2.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.32

N;Ed = 0,0 kN	Nb;Rd;y = 1.209,6 kN	Nb;Rd;z = 1.041,8 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 2,500 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 2,500 m
Xy = 0,96		Knikcurve: B	
Xz = 0,82		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C38-V1 (0.000-2.500)

Maatgevende combinatie:	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1

Fu.C.32

N;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 55,6 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -55,6 kNm	My;Psi = -31,4 kNm	My;s = 17,4 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,40	Cmz = 1,00	CmLT = 0,40	
Kyy = 0,400	Kyz = 0,600	Kzy = 1,000	Kzz = 1,000
Ksi;y = 0,96	Ksi;z = 0,82	Ksi;LT = 0,98	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,56 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C38-V1 (0.000-2.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = -0,1 mm (x = 2,147 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,147 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,5 mm (x = 1,231 mm; Fr.C.4)
w;tot; = -0,1 mm	
w;max = -0,1 mm	(w;2+w;3) = 0,5 mm
Limiet w;max = L/250 = 10,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 5,0 mm
UC(w;max) = 0,01	UC(w;2+w;3) = 0,09

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,09<1

Doorbuigingstoetsing Z" C38-V1 (0.000-2.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = -0,1 mm (x = 2,147 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,147 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,5 mm (x = 1,233 mm; Fr.C.4)
w;tot; = -0,1 mm	
w;max = -0,1 mm	(w;2+w;3) = 0,5 mm
Limiet w;max = L/250 = 10,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 5,0 mm
UC(w;max) = 0,01	UC(w;2+w;3) = 0,09

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,09<1

Doorsnedetoetsing C39-V1 (0.000-3.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.32 op 0,000 m

Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	Profielklasse = 1	
	Vz;Ed = 121,6 kN	My;Ed = -55,6 kNm	a1 = 0,257
Nc;Rd = 1.265,0 kN	Vy;Rd = 580,4 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,257
	Vz;Rd = 245,3 kN	My;Rd = 100,9 kNm	p = 0,000
NVy;Rd = 1.265,0 kN	NVz;Rd = 1.265,0 kN	Mz;Rd = 47,9 kNm	q = 0,895
		MV;y;Rd = 100,9 kNm	MV;z;Rd = 47,9 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,55 < 1

Kiptoetsing C39-V1 (0.000-3.000)

Equi. profiel: HE200A

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,082	b-eff(Eind) = 0,079
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -51,5kN/m	MBeta = -45,0	q = 78,0
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,000 m	lst = 3,000 m
Lsys = 3,000 m	Lg = 3,000 m	S = 1,157 m	Iwa = 1.0800e-07 m6
C1 = 1,67	C2 = 1,16 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 8,26
Mcr = 600,2 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,41	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.1) = 0,95	M;Ed = 51,5 kNm		UC(y) = 0,54
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -51,5 kNm	My;eind = -45,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,54 < 1

Stabiliteitstoetsing C39-V1 (0.000-3.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.32

N;Ed = 0,0 kN	Nb;Rd;y = 1.178,6 kN	Nb;Rd;z = 962,2 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 3,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 3,000 m
Xy = 0,93		Knikcurve: B	
Xz = 0,76		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

10907 berekening -755

Buiging & Druk C39-V1 (0.000-3.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.32	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 55,6 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -55,6 kNm	My;Psi = -41,6 kNm	My;s = 39,1 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,66	Cmz = 1,00	CmLT = 0,66	
Kyy = 0,662	Kyz = 0,600	Kzy = 1,000	Kzz = 1,000
Ksi;y = 0,93	Ksi;z = 0,76	Ksi;LT = 0,96	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,58 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C39-V1 (0.000-3.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 1,7 mm (x = 1,521 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,3 mm (x = 1,521 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,8 mm (x = 1,487 mm; Fr.C.5)
w;tot; = 2,0 mm	
w;max = 2,0 mm	(w;2+w;3) = 0,8 mm
Limiet w;max = L/250 = 12,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 6,0 mm
UC(w;max) = 0,17	UC(w;2+w;3) = 0,13

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,17<1

Doorbuigingstoetsing Z" C39-V1 (0.000-3.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 1,7 mm (x = 1,521 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,3 mm (x = 1,521 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,8 mm (x = 1,487 mm; Fr.C.5)
w;tot; = 2,0 mm	
w;max = 2,0 mm	(w;2+w;3) = 0,8 mm
Limiet w;max = L/250 = 12,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 6,0 mm
UC(w;max) = 0,17	UC(w;2+w;3) = 0,13

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,17<1

Doorsnedetoetsing C40-V1 (0.000-1.320)

Maatgevende combinatie: Fu.C.33 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -48,1 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 87,9 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,236
Nc;Rd = 1.265,0 kN	Vy;Rd = 580,4 kN	My;Rd = 100,9 kNm	p = 0,080
	Vz;Rd = 245,3 kN	Mz;Rd = 47,9 kNm	q = 0,962
NVy;Rd = 1.265,0 kN	NVz;Rd = 1.265,0 kN	MV;y;Rd = 100,9 kNm	MV;z;Rd = 47,9 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,48 < 1

Kiptoetsing C40-V1 (0.000-1.320)

Equi. profiel: HE200A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.35		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,023	b-eff(Eind) = 0,005
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -18,1kN/m	MBeta = 0,0	q = 33,2
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 1,320 m	lst = 1,320 m
Lsys = 1,320 m	Lg = 1,320 m	S = 1,157 m	Iwa = 1.0800e-07 m6
C1 = 2,30	C2 = 0,44 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 21,16
Mcr = 3.495,8 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,20	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 1,00	M;Ed = 1,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 1,320 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -18,1 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Stabiliteitstoetsing C40-V1 (0.000-1.320)

Maatgevende combinatie: Fu.C.33			
N;Ed = 0,0 kN	Nb;Rd;y = 1.265,0 kN	Nb;Rd;z = 1.212,2 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 1,320 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 1,320 m
Xy = 1,00		Knikcurve: B	

Xz = 0,96 Knikcurve: C
NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C40-V1 (0.000-1.320)

Maatgevende combinatie: Fu.C.33	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 48,1 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -48,1 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = -7,1 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,40	Cmz = 1,00	CmLT = 0,40	
Kyy = 0,400	Kyz = 0,600	Kzy = 0,882	Kzz = 1,000
Ksi;y = 1,00	Ksi;z = 0,96	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,42 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C40-V1 (0.000-1.320)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = -0,1 mm (x = 0,440 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,440 mm; Qu.C.1)	w;3 = -0,1 mm (x = 0,550 mm; Fr.C.5)
w;tot; = -0,2 mm	
w;max = -0,2 mm	(w;2+w;3) = -0,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 5,3 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 2,6 mm
UC(w;max) = 0,03	UC(w;2+w;3) = 0,04

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,04<1

Doorbuigingstoetsing Z" C40-V1 (0.000-1.320)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = -0,1 mm (x = 0,440 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,440 mm; Qu.C.1)	w;3 = -0,1 mm (x = 0,550 mm; Fr.C.5)
w;tot; = -0,2 mm	
w;max = -0,2 mm	(w;2+w;3) = -0,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 5,3 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 2,6 mm
UC(w;max) = 0,03	UC(w;2+w;3) = 0,04

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,04<1

Doorsnedetoetsing C46-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.22 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -450,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.834,9 kN	Vy;Rd = 851,8 kN	My;Rd = 151,0 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 336,9 kN	Mz;Rd = 71,9 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,25 < 1

Kiptoetsing C46-V1 (0.000-5.200)

Equi. profiel: HE200B			
Maatgevende combinatie: Fu.C.35		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,200 m	lst = 5,200 m
Lsys = 5,200 m	Lg = 5,200 m	S = 0,866 m	Iwa = 1.7113e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,69
Mcr = 318,3 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,69	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,85	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,200 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C46-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.22		
N;Ed = -450,0 kN	Nb;Rd;y = 1.490,1 kN	Nb;Rd;z = 895,3 kN

Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 5,200 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 5,200 m
Xy = 0,81		Knikcurve: B	
Xz = 0,49		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,50 < 1

Buiging & Druk C46-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.22	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -450,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,135	Kyz = 1,022	Kzy = 0,933	Kzz = 1,704
Ksi;y = 0,81	Ksi;z = 0,49	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,50 < 1

Doorbuigingstoetsing X C46-V1 (0.000-5.200)

Constructietype : Kolom	Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 8,0 mm (Ka.C.31)	
Limiet u;i;max = H/300 = 17,3 mm	
UC(u;i;max) = 0,46	

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,46<1

Doorsnedetoetsing C47-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.8 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -210,6 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	My;Rd = 57,6 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 179,2 kN	Mz;Rd = 27,6 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,23 < 1

Kiptoetsing C47-V1 (0.000-3.230)

Equi. profiel: HE160A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.35		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,230 m	lst = 3,230 m
Lsys = 3,230 m	Lg = 3,230 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,18
Mcr = 145,9 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,63	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,88	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,230 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C47-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.8			
N;Ed = -210,6 kN	Nb;Rd;y = 796,0 kN	Nb;Rd;z = 567,3 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 3,230 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 3,230 m
Xy = 0,87		Knikcurve: B	
Xz = 0,62		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,37 < 1

Buiging & Druk C47-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.8	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -210,6 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	

Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,086	Kyz = 0,851	Kzy = 0,957	Kzz = 1,418
Ksi;y = 0,87	Ksi;z = 0,62	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,37 < 1

Doorbuigingstoetsing X C47-V1 (0.000-3.230)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = -4,7 mm (Ka.C.32)

Limiet u;i;max = H/300 = 10,8 mm

UC(u;i;max) = 0,44

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,44<1

Doorsnedetoetsing C48-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -20,9 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 738,3 kN	Vy;Rd = 339,7 kN	My;Rd = 40,8 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 137,4 kN	Mz;Rd = 19,9 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,03 < 1

Kiptoetsing C48-V1 (0.000-2.570)

Equi. profiel: HE140A

Maatgevende combinatie: Fu.C.35 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;Ist = 0,000 m	Xe;Ist = 2,570 m	Ist = 2,570 m
Lsys = 2,570 m	Lg = 2,570 m	S = 0,694 m	Iwa = 1.5064e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,28
Mcr = 122,2 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,58	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,90	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,570 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C48-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2

N;Ed = -20,9 kN	Nb;Rd;y = 660,2 kN	Nb;Rd;z = 499,3 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,570 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 2,570 m
Xy = 0,89		Knikcurve: B	
Xz = 0,68		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,04 < 1

Buiging & Druk C48-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -20,9 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,009	Kyz = 0,624	Kzy = 0,996	Kzz = 1,040
Ksi;y = 0,89	Ksi;z = 0,68	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,04 < 1

Doorbuigingstoetsing X C48-V1 (0.000-2.570)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = 3,9 mm (Ka.C.31)

Limiet u;i;max = H/300 = 8,6 mm

UC(u;i;max) = 0,45

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,45<1

Doorsnedetoetsing C50-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -506,5 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.834,9 kN	Vy;Rd = 851,8 kN	My;Rd = 151,0 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 336,9 kN	Mz;Rd = 71,9 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,28 < 1

Kiptoetsing C50-V1 (0.000-5.200)

Equi. profiel: HE200B			
Maatgevende combinatie: Fu.C.35		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,200 m	lst = 5,200 m
Lsys = 5,200 m	Lg = 5,200 m	S = 0,866 m	Iwa = 1.7113e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,69
Mcr = 318,3 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,69	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,85	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,200 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C50-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4			
N;Ed = -506,5 kN	Nb;Rd;y = 1.490,1 kN	Nb;Rd;z = 895,3 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 5,200 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 5,200 m
Xy = 0,81		Knikcurve: B	
Xz = 0,49		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,57 < 1

Buiging & Druk C50-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -506,5 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,152	Kyz = 1,075	Kzy = 0,925	Kzz = 1,792
Ksi;y = 0,81	Ksi;z = 0,49	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,57 < 1

Doorbuigingstoetsing X C50-V1 (0.000-5.200)

Constructietype : Kolom	Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 8,0 mm (Ka.C.31)	
Limiet u;i;max = H/300 = 17,3 mm	
UC(u;i;max) = 0,46	

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,46<1

Doorsnedetoetsing C51-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -270,3 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	My;Rd = 57,6 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 179,2 kN	Mz;Rd = 27,6 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,30 < 1

Kiptoetsing C51-V1 (0.000-3.230)

Equi. profiel: HE160A	
Maatgevende combinatie: Fu.C.35	Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel	

Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,230 m	lst = 3,230 m
Lsys = 3,230 m	Lg = 3,230 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,18
Mcr = 145,9 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,63	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,88	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,230 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C51-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4

N;Ed = -270,3 kN	Nb;Rd;y = 796,0 kN	Nb;Rd;z = 567,3 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 3,230 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 3,230 m
Xy = 0,87		Knikcurve: B	
Xz = 0,62		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,48 < 1

Buiging & Druk C51-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -270,3 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,110	Kyz = 0,922	Kzy = 0,945	Kzz = 1,537
Ksi;y = 0,87	Ksi;z = 0,62	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,48 < 1

Doorbuigingstoetsing X C51-V1 (0.000-3.230)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -4,7 mm (Ka.C.32)
Limiet u;i;max = H/300 = 10,8 mm
UC(u;i;max) = 0,44
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,44<1

Doorsnedetoetsing C52-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -92,2 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 738,3 kN	Vy;Rd = 339,7 kN	My;Rd = 40,8 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 137,4 kN	Mz;Rd = 19,9 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,12 < 1

Kiptoetsing C52-V1 (0.000-2.570)

Equi. profiel: HE140A
Maatgevende combinatie: Fu.C.35 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,570 m	lst = 2,570 m
Lsys = 2,570 m	Lg = 2,570 m	S = 0,694 m	Iwa = 1.5064e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,28
Mcr = 122,2 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,58	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,90	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,570 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

10907 berekening -761

Stabiliteitstoetsing C52-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2

N;Ed = -92,2 kN	Nb;Rd;y = 660,2 kN	Nb;Rd;z = 499,3 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,570 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 2,570 m
Xy = 0,89		Knikcurve: B	
Xz = 0,68		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,18 < 1

Buiging & Druk C52-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -92,2 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,039	Kyz = 0,706	Kzy = 0,981	Kzz = 1,176
Ksi;y = 0,89	Ksi;z = 0,68	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,18 < 1

Doorbuigingstoetsing X C52-V1 (0.000-2.570)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = 3,6 mm (Ka.C.31)

Limiet u;i;max = H/300 = 8,6 mm

UC(u;i;max) = 0,42

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,42<1

Doorsnedetoetsing C54-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -496,9 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.834,9 kN	Vy;Rd = 851,8 kN	My;Rd = 151,0 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 336,9 kN	Mz;Rd = 71,9 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,27 < 1

Kiptoetsing C54-V1 (0.000-5.200)

Equi. profiel: HE200B

Maatgevende combinatie: Fu.C.35 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,200 m	lst = 5,200 m
Lsys = 5,200 m	Lg = 5,200 m	S = 0,866 m	Iwa = 1.7113e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,69
Mcr = 318,3 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,69	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,85	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,200 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C54-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3

N;Ed = -496,9 kN	Nb;Rd;y = 1.490,1 kN	Nb;Rd;z = 895,3 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 5,200 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 5,200 m
Xy = 0,81		Knikcurve: B	
Xz = 0,49		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,56 < 1

Buiging & Druk C54-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -496,9 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	

My = 0,0 kNm | My;Psi = 0,0 kNm | My;s = 0,0 kNm
Mz = 0,0 kNm | Mz;Psi = 0,0 kNm | Mz;s = 0,0 kNm
Cmy = 1,00 | Cmz = 1,00 | CmLT = 1,00
Kyy = 1,149 | Kyz = 1,066 | Kzy = 0,926 | Kzz = 1,777
Ksi;y = 0,81 | Ksi;z = 0,49 | Ksi;LT = 1,00
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,56 < 1

Doorbuigingstoetsing X C54-V1 (0.000-5.200)
Constructietype : Kolom | Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -8,0 mm (Ka.C.32)
Limiet u;i;max = H/300 = 17,3 mm
UC(u;i;max) = 0,46
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,46<1

Doorsnedetoetsing C55-V1 (0.000-3.230)
Maatgevende combinatie: Fu.C.3 op 0,000 m | Profielklasse = 1
Nx;Ed = -257,8 kN | Vy;Ed = 0,0 kN | My;Ed = 0,0 kNm | a1 = 0,000
Vz;Ed = 0,0 kN | Mz;Ed = 0,0 kNm | a2 = 0,000
Nc;Rd = 911,1 kN | Vy;Rd = 417,0 kN | My;Rd = 57,6 kNm | p = 0,000
Vz;Rd = 179,2 kN | Mz;Rd = 27,6 kNm | q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN | NVz;Rd = 0,0 kN | MV;y;Rd = 0,0 kNm | MV;z;Rd = 0,0 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,28 < 1

Kiptoetsing C55-V1 (0.000-3.230)
Equi. profiel: HE160A
Maatgevende combinatie: Fu.C.35 | Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.
Inklem. begin: Gesteund | Beperk. eind: Gesteund | b-eff(Begin) = 0,000 | b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4) | F = 0,0kN/m | = 0,0
Bovenflens maatgevend | Xb;lst = 0,000 m | Xe;lst = 3,230 m | lst = 3,230 m
Lsys = 3,230 m | Lg = 3,230 m | S = 0,818 m | Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,04 | C2 = 0,42 (tabel) | C2(toegepast) = 0,00 | C = 4,18
Mcr = 145,9 kNm | kred = 1.0 | Lam-rel = 0,63 | Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,88 | M;Ed = 0,0 kNm | UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00 | lkip = 3,230 m | UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm | My;eind = 0,0 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C55-V1 (0.000-3.230)
Maatgevende combinatie: Fu.C.3
N;Ed = -257,8 kN | Nb;Rd;y = 796,0 kN | Nb;Rd;z = 567,3 kN
Methode Y = Cons. gesch. | Ca(y) = N/B | Cb(y) = N/B | Lknik Y = 3,230 m
Methode Z = Cons. gesch. | Ca(z) = 0,000 | Cb(z) = 0,000 | Lbuc Z = 3,230 m
Xy = 0,87 | Knikcurve: B
Xz = 0,62 | Knikcurve: C
NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,45 < 1

Buiging & Druk C55-V1 (0.000-3.230)
Maatgevende combinatie: Fu.C.3 | Kipgevoelig Ja | Profielklasse = 1
N;Ed = -257,8 kN | My;Ed = 0,0 kNm | Mz;Ed = 0,0 kNm
Delta;My;Ed = 0,0 kNm | Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm
My = 0,0 kNm | My;Psi = 0,0 kNm | My;s = 0,0 kNm
Mz = 0,0 kNm | Mz;Psi = 0,0 kNm | Mz;s = 0,0 kNm
Cmy = 1,00 | Cmz = 1,00 | CmLT = 1,00
Kyy = 1,105 | Kyz = 0,907 | Kzy = 0,948 | Kzz = 1,512
Ksi;y = 0,87 | Ksi;z = 0,62 | Ksi;LT = 1,00
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,45 < 1

Doorbuigingstoetsing X C55-V1 (0.000-3.230)
Constructietype : Kolom | Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -4,7 mm (Ka.C.32)
Limiet u;i;max = H/300 = 10,8 mm
UC(u;i;max) = 0,44
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,44<1

Doorsnedetoetsing C56-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -59,1 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 738,3 kN	Vy;Rd = 339,7 kN	My;Rd = 40,8 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 137,4 kN	Mz;Rd = 19,9 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,08 < 1

Kiptoetsing C56-V1 (0.000-2.570)

Equi. profiel: HE140A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.35		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,570 m	lst = 2,570 m
Lsys = 2,570 m	Lg = 2,570 m	S = 0,694 m	Iwa = 1.5064e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,28
Mcr = 122,2 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,58	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,90	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,570 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C56-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3			
N;Ed = -59,1 kN	Nb;Rd;y = 660,2 kN	Nb;Rd;z = 499,3 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,570 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 2,570 m
Xy = 0,89		Knikcurve: B	
Xz = 0,68		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,12 < 1

Buiging & Druk C56-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -59,1 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,025	Kyz = 0,668	Kzy = 0,988	Kzz = 1,113
Ksi;y = 0,89	Ksi;z = 0,68	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,12 < 1

Doorbuigingstoetsing X C56-V1 (0.000-2.570)

Constructietype : Kolom	Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 3,5 mm (Ka.C.31)	
Limiet u;i;max = H/300 = 8,6 mm	
UC(u;i;max) = 0,40	

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,40<1

Doorsnedetoetsing C58-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -531,2 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.834,9 kN	Vy;Rd = 851,8 kN	My;Rd = 151,0 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 336,9 kN	Mz;Rd = 71,9 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,29 < 1

Kiptoetsing C58-V1 (0.000-5.200)

Equi. profiel: HE200B	
Maatgevende combinatie: Fu.C.35	Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,200 m	lst = 5,200 m
Lsys = 5,200 m	Lg = 5,200 m	S = 0,866 m	Iwa = 1.7113e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,69
Mcr = 318,3 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,69	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,85	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,200 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C58-V1 (0.000-5.200)
Maatgevende combinatie: Fu.C.4

N;Ed = -531,2 kN	Nb;Rd;y = 1.490,1 kN	Nb;Rd;z = 895,3 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 5,200 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 5,200 m
Xy = 0,81		Knikcurve: B	
Xz = 0,49		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,59 < 1

Buiging & Druk C58-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -531,2 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,160	Kyz = 1,098	Kzy = 0,921	Kzz = 1,831
Ksi;y = 0,81	Ksi;z = 0,49	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,59 < 1

Doorbuigingstoetsing X C58-V1 (0.000-5.200)
Constructietype : Kolom
Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -8,0 mm (Ka.C.32)
Limiet u;i;max = H/300 = 17,3 mm
UC(u;i;max) = 0,46
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,46<1

Doorsnedetoetsing C59-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -274,3 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	My;Rd = 57,6 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 179,2 kN	Mz;Rd = 27,6 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,30 < 1

Kiptoetsing C59-V1 (0.000-3.230)
Equi. profiel: HE160A
Maatgevende combinatie: Fu.C.35
Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,230 m	lst = 3,230 m
Lsys = 3,230 m	Lg = 3,230 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,18
Mcr = 145,9 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,63	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,88	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,230 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

10907 berekening -765

Stabiliteitstoetsing C59-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4

N;Ed = -274,3 kN	Nb;Rd;y = 796,0 kN	Nb;Rd;z = 567,3 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 3,230 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 3,230 m
Xy = 0,87		Knikcurve: B	
Xz = 0,62		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,48 < 1

Buiging & Druk C59-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -274,3 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,111	Kyz = 0,927	Kzy = 0,944	Kzz = 1,545
Ksi;y = 0,87	Ksi;z = 0,62	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,48 < 1

Doorbuigingstoetsing X C59-V1 (0.000-3.230)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = -4,7 mm (Ka.C.32)

Limiet u;i;max = H/300 = 10,8 mm

UC(u;i;max) = 0,44

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,44<1

Doorsnedetoetsing C60-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -71,5 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 738,3 kN	Vy;Rd = 339,7 kN	My;Rd = 40,8 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 137,4 kN	Mz;Rd = 19,9 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,10 < 1

Kiptoetsing C60-V1 (0.000-2.570)

Equi. profiel: HE140A

Maatgevende combinatie: Fu.C.35 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,570 m	lst = 2,570 m
Lsys = 2,570 m	Lg = 2,570 m	S = 0,694 m	Iwa = 1.5064e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,28
Mcr = 122,2 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,58	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,90	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,570 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C60-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2

N;Ed = -71,5 kN	Nb;Rd;y = 660,2 kN	Nb;Rd;z = 499,3 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,570 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 2,570 m
Xy = 0,89		Knikcurve: B	
Xz = 0,68		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,14 < 1

Buiging & Druk C60-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -71,5 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	

My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,030	Kyz = 0,682	Kzy = 0,985	Kzz = 1,137
Ksi;y = 0,89	Ksi;z = 0,68	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,14 < 1

Doorbuigingstoetsing X C60-V1 (0.000-2.570)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 3,3 mm (Ka.C.31)
Limiet u;i;max = H/300 = 8,6 mm
UC(u;i;max) = 0,38
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,38<1

Doorsnedetoetsing C62-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -533,9 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.834,9 kN	Vy;Rd = 851,8 kN	My;Rd = 151,0 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 336,9 kN	Mz;Rd = 71,9 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,29 < 1

Kiptoetsing C62-V1 (0.000-5.200)

Equi. profiel: HE200B
Maatgevende combinatie: Fu.C.35 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,200 m	lst = 5,200 m
Lsys = 5,200 m	Lg = 5,200 m	S = 0,866 m	Iwa = 1.7113e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,69
Mcr = 318,3 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,69	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,85	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,200 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C62-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3

N;Ed = -533,9 kN	Nb;Rd;y = 1.490,1 kN	Nb;Rd;z = 895,3 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 5,200 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 5,200 m
Xy = 0,81		Knikcurve: B	
Xz = 0,49		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,60 < 1

Buiging & Druk C62-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -533,9 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,161	Kyz = 1,101	Kzy = 0,920	Kzz = 1,835
Ksi;y = 0,81	Ksi;z = 0,49	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,60 < 1

Doorbuigingstoetsing X C62-V1 (0.000-5.200)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -8,1 mm (Ka.C.32)
Limiet u;i;max = H/300 = 17,3 mm
UC(u;i;max) = 0,47
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,47<1

Doorsnedetoetsing C63-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -278,6 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	My;Rd = 57,6 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 179,2 kN	Mz;Rd = 27,6 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,31 < 1

Kiptoetsing C63-V1 (0.000-3.230)

Equi. profiel: HE160A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.35		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,230 m	lst = 3,230 m
Lsys = 3,230 m	Lg = 3,230 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,18
Mcr = 145,9 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,63	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,88	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,230 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C63-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3			
N;Ed = -278,6 kN	Nb;Rd;y = 796,0 kN	Nb;Rd;z = 567,3 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 3,230 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 3,230 m
Xy = 0,87		Knikcurve: B	
Xz = 0,62		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,49 < 1

Buiging & Druk C63-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -278,6 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,113	Kyz = 0,932	Kzy = 0,943	Kzz = 1,553
Ksi;y = 0,87	Ksi;z = 0,62	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,49 < 1

Doorbuigingstoetsing X C63-V1 (0.000-3.230)

Constructietype : Kolom	Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -4,7 mm (Ka.C.32)	
Limiet u;i;max = H/300 = 10,8 mm	
UC(u;i;max) = 0,44	

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,44<1

Doorsnedetoetsing C64-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -70,1 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 738,3 kN	Vy;Rd = 339,7 kN	My;Rd = 40,8 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 137,4 kN	Mz;Rd = 19,9 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,10 < 1

Kiptoetsing C64-V1 (0.000-2.570)

Equi. profiel: HE140A	
Maatgevende combinatie: Fu.C.35	Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,570 m	lst = 2,570 m
Lsys = 2,570 m	Lg = 2,570 m	S = 0,694 m	Iwa = 1.5064e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,28
Mcr = 122,2 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,58	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,90	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,570 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C64-V1 (0.000-2.570)
Maatgevende combinatie: Fu.C.2

N;Ed = -70,1 kN	Nb;Rd;y = 660,2 kN	Nb;Rd;z = 499,3 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,570 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 2,570 m
Xy = 0,89		Knikcurve: B	
Xz = 0,68		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,14 < 1

Buiging & Druk C64-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -70,1 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,029	Kyz = 0,680	Kzy = 0,985	Kzz = 1,134
Ksi;y = 0,89	Ksi;z = 0,68	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,14 < 1

Doorbuigingstoetsing X C64-V1 (0.000-2.570)
Constructietype : Kolom
Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 3,2 mm (Ka.C.31)
Limiet u;i;max = H/300 = 8,6 mm
UC(u;i;max) = 0,37
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,37<1

Doorsnedetoetsing C66-V1 (0.000-5.200)
Maatgevende combinatie: Fu.C.27 op 0,000 m
Profielklasse = 1

Nx;Ed = -423,2 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.834,9 kN	Vy;Rd = 851,8 kN	My;Rd = 151,0 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 336,9 kN	Mz;Rd = 71,9 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,23 < 1

Kiptoetsing C66-V1 (0.000-5.200)
Equi. profiel: HE200B
Maatgevende combinatie: Fu.C.35
Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,200 m	lst = 5,200 m
Lsys = 5,200 m	Lg = 5,200 m	S = 0,866 m	Iwa = 1.7113e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,69
Mcr = 318,3 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,69	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,85	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,200 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

10907 berekening -769

Stabiliteitstoetsing C66-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.27

N;Ed = -423,2 kN	Nb;Rd;y = 1.490,1 kN	Nb;Rd;z = 895,3 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 5,200 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 5,200 m
Xy = 0,81		Knikcurve: B	
Xz = 0,49		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,47 < 1

Buiging & Druk C66-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.27	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -423,2 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,127	Kyz = 0,997	Kzy = 0,937	Kzz = 1,662
Ksi;y = 0,81	Ksi;z = 0,49	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,47 < 1

Doorbuigingstoetsing X C66-V1 (0.000-5.200)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = -8,1 mm (Ka.C.32)

Limiet u;i;max = H/300 = 17,3 mm

UC(u;i;max) = 0,47

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,47<1

Doorsnedetoetsing C67-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.13 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -205,8 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	My;Rd = 57,6 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 179,2 kN	Mz;Rd = 27,6 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,23 < 1

Kiptoetsing C67-V1 (0.000-3.230)

Equi. profiel: HE160A

Maatgevende combinatie: Fu.C.35 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,230 m	lst = 3,230 m
Lsys = 3,230 m	Lg = 3,230 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,18
Mcr = 145,9 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,63	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,88	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,230 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C67-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.13

N;Ed = -205,8 kN	Nb;Rd;y = 796,0 kN	Nb;Rd;z = 567,3 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 3,230 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 3,230 m
Xy = 0,87		Knikcurve: B	
Xz = 0,62		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,36 < 1

10907 berekening -770

Buiging & Druk C67-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.13	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -205,8 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,084	Kyz = 0,845	Kzy = 0,958	Kzz = 1,409
Ksi;y = 0,87	Ksi;z = 0,62	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,36 < 1

Doorbuigingstoetsing X C67-V1 (0.000-3.230)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = -4,7 mm (Ka.C.32)

Limiet u;i;max = H/300 = 10,8 mm

UC(u;i;max) = 0,44

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,44<1

Doorsnedetoetsing C68-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -44,4 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 738,3 kN	Vy;Rd = 339,7 kN	My;Rd = 40,8 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 137,4 kN	Mz;Rd = 19,9 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,06 < 1

Kiptoetsing C68-V1 (0.000-2.570)

Equi. profiel: HE140A

Maatgevende combinatie: Fu.C.35 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,570 m	lst = 2,570 m
Lsys = 2,570 m	Lg = 2,570 m	S = 0,694 m	Iwa = 1.5064e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,28
Mcr = 122,2 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,58	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,90	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,570 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C68-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2

N;Ed = -44,4 kN	Nb;Rd;y = 660,2 kN	Nb;Rd;z = 499,3 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,570 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 2,570 m
Xy = 0,89		Knikcurve: B	
Xz = 0,68		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,09 < 1

Buiging & Druk C68-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -44,4 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,019	Kyz = 0,651	Kzy = 0,991	Kzz = 1,085
Ksi;y = 0,89	Ksi;z = 0,68	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,09 < 1

Doorbuigingstoetsing X C68-V1 (0.000-2.570)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = 3,1 mm (Ka.C.31)

Limiet u;i;max = H/300 = 8,6 mm
UC(u;i;max) = 0,36
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,36<1

Doorsnedetoetsing C70-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.28 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -440,6 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.834,9 kN	Vy;Rd = 851,8 kN	My;Rd = 151,0 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 336,9 kN	Mz;Rd = 71,9 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,24 < 1

Kiptoetsing C70-V1 (0.000-5.200)

Equi. profiel: HE200B
Maatgevende combinatie: Fu.C.35 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,200 m	lst = 5,200 m
Lsys = 5,200 m	Lg = 5,200 m	S = 0,866 m	Iwa = 1.7113e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,69
Mcr = 318,3 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,69	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,85	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,200 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C70-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.28

N;Ed = -440,6 kN	Nb;Rd;y = 1.490,1 kN	Nb;Rd;z = 895,3 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 5,200 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 5,200 m
Xy = 0,81		Knikcurve: B	
Xz = 0,49		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,49 < 1

Buiging & Druk C70-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.28	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -440,6 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,133	Kyz = 1,013	Kzy = 0,934	Kzz = 1,689
Ksi;y = 0,81	Ksi;z = 0,49	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,49 < 1

Doorbuigingstoetsing X C70-V1 (0.000-5.200)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = -8,1 mm (Ka.C.32)
Limiet u;i;max = H/300 = 17,3 mm
UC(u;i;max) = 0,47
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,47<1

Doorsnedetoetsing C71-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -240,6 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000

Nc;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	My;Rd = 57,6 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 179,2 kN	Mz;Rd = 27,6 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,26 < 1

Kiptoetsing C71-V1 (0.000-3.230)

Equi. profiel: HE160A

Maatgevende combinatie: Fu.C.35 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;Ist = 0,000 m	Xe;Ist = 3,230 m	Ist = 3,230 m
Lsys = 3,230 m	Lg = 3,230 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,18
Mcr = 145,9 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,63	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,88	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,230 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C71-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2

N;Ed = -240,6 kN	Nb;Rd;y = 796,0 kN	Nb;Rd;z = 567,3 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 3,230 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 3,230 m
Xy = 0,87		Knikcurve: B	
Xz = 0,62		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,42 < 1

Buiging & Druk C71-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -240,6 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,098	Kyz = 0,887	Kzy = 0,951	Kzz = 1,478
Ksi;y = 0,87	Ksi;z = 0,62	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,42 < 1

Doorbuigingstoetsing X C71-V1 (0.000-3.230)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = -4,7 mm (Ka.C.32)

Limiet u;i;max = H/300 = 10,8 mm

UC(u;i;max) = 0,44

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,44<1

Doorsnedetoetsing C72-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -84,2 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 738,3 kN	Vy;Rd = 339,7 kN	My;Rd = 40,8 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 137,4 kN	Mz;Rd = 19,9 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,11 < 1

Kiptoetsing C72-V1 (0.000-2.570)

Equi. profiel: HE140A

Maatgevende combinatie: Fu.C.35 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000

Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,570 m	lst = 2,570 m
Lsys = 2,570 m	Lg = 2,570 m	S = 0,694 m	Iwa = 1.5064e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,28
Mcr = 122,2 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,58	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,90	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,570 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C72-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2

N;Ed = -84,2 kN	Nb;Rd;y = 660,2 kN	Nb;Rd;z = 499,3 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,570 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 2,570 m
Xy = 0,89		Knikcurve: B	
Xz = 0,68		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,17 < 1

Buiging & Druk C72-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -84,2 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,035	Kyz = 0,697	Kzy = 0,983	Kzz = 1,161
Ksi;y = 0,89	Ksi;z = 0,68	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,17 < 1

Doorbuigingstoetsing X C72-V1 (0.000-2.570)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = -3,1 mm (Ka.C.34)

Limiet u;i;max = H/300 = 8,6 mm

UC(u;i;max) = 0,36

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,36<1

Doorsnedetoetsing C74-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -528,2 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.834,9 kN	Vy;Rd = 851,8 kN	My;Rd = 151,0 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 336,9 kN	Mz;Rd = 71,9 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,29 < 1

Kiptoetsing C74-V1 (0.000-5.200)

Equi. profiel: HE200B

Maatgevende combinatie: Fu.C.35 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,200 m	lst = 5,200 m
Lsys = 5,200 m	Lg = 5,200 m	S = 0,866 m	Iwa = 1.7113e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,69
Mcr = 318,3 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,69	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,85	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,200 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C74-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4

N;Ed = -528,2 kN	Nb;Rd;y = 1.490,1 kN	Nb;Rd;z = 895,3 kN

Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 5,200 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 5,200 m
Xy = 0,81		Knikcurve: B	
Xz = 0,49		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,59 < 1

Buiging & Druk C74-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -528,2 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,159	Kyz = 1,096	Kzy = 0,921	Kzz = 1,826
Ksi;y = 0,81	Ksi;z = 0,49	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,59 < 1

Doorbuigingstoetsing X C74-V1 (0.000-5.200)

Constructietype : Kolom	Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -8,1 mm (Ka.C.32)	
Limiet u;i;max = H/300 = 17,3 mm	
UC(u;i;max) = 0,47	

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,47<1

Doorsnedetoetsing C75-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -268,9 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	My;Rd = 57,6 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 179,2 kN	Mz;Rd = 27,6 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,30 < 1

Kiptoetsing C75-V1 (0.000-3.230)

Equi. profiel: HE160A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.35		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,230 m	lst = 3,230 m
Lsys = 3,230 m	Lg = 3,230 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,18
Mcr = 145,9 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,63	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,88	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,230 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C75-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4			
N;Ed = -268,9 kN	Nb;Rd;y = 796,0 kN	Nb;Rd;z = 567,3 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 3,230 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 3,230 m
Xy = 0,87		Knikcurve: B	
Xz = 0,62		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,47 < 1

Buiging & Druk C75-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -268,9 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	

Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,109	Kyz = 0,920	Kzy = 0,945	Kzz = 1,534
Ksi;y = 0,87	Ksi;z = 0,62	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,47 < 1

Doorbuigingstoetsing X C75-V1 (0.000-3.230)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = -4,8 mm (Ka.C.32)

Limiet u;i;max = H/300 = 10,8 mm

UC(u;i;max) = 0,44

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,44<1

Doorsnedetoetsing C76-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -54,6 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,242
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 738,3 kN	Vy;Rd = 339,7 kN	My;Rd = 40,8 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 137,4 kN	Mz;Rd = 19,9 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 738,3 kN	NVz;Rd = 738,3 kN	MV;y;Rd = 40,8 kNm	MV;z;Rd = 19,9 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,07 < 1

Kiptoetsing C76-V1 (0.000-2.570)

Equi. profiel: HE140A

Maatgevende combinatie: Fu.C.35 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,570 m	lst = 2,570 m
Lsys = 2,570 m	Lg = 2,570 m	S = 0,694 m	Iwa = 1.5064e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,28
Mcr = 122,2 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,58	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,90	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,570 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C76-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4

N;Ed = -54,6 kN	Nb;Rd;y = 660,2 kN	Nb;Rd;z = 499,3 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,570 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 2,570 m
Xy = 0,89		Knikcurve: B	
Xz = 0,68		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,11 < 1

Buiging & Druk C76-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -54,6 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,023	Kyz = 0,663	Kzy = 0,989	Kzz = 1,104
Ksi;y = 0,89	Ksi;z = 0,68	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,11 < 1

Doorbuigingstoetsing X C76-V1 (0.000-2.570)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = -3,2 mm (Ka.C.34)

Limiet u;i;max = H/300 = 8,6 mm

UC(u;i;max) = 0,37

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,37<1

Doorsnedetoetsing C78-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -533,4 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.834,9 kN	Vy;Rd = 851,8 kN	My;Rd = 151,0 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 336,9 kN	Mz;Rd = 71,9 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,29 < 1

Kiptoetsing C78-V1 (0.000-5.200)

Equi. profiel: HE200B			
Maatgevende combinatie: Fu.C.35		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,200 m	lst = 5,200 m
Lsys = 5,200 m	Lg = 5,200 m	S = 0,866 m	Iwa = 1.7113e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,69
Mcr = 318,3 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,69	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,85	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,200 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C78-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3			
N;Ed = -533,4 kN	Nb;Rd;y = 1.490,1 kN	Nb;Rd;z = 895,3 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 5,200 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 5,200 m
Xy = 0,81		Knikcurve: B	
Xz = 0,49		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,60 < 1

Buiging & Druk C78-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -533,4 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,160	Kyz = 1,100	Kzy = 0,921	Kzz = 1,834
Ksi;y = 0,81	Ksi;z = 0,49	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,60 < 1

Doorbuigingstoetsing X C78-V1 (0.000-5.200)

Constructietype : Kolom	Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -8,1 mm (Ka.C.32)	
Limiet u;i;max = H/300 = 17,3 mm	
UC(u;i;max) = 0,47	

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,47<1

Doorsnedetoetsing C79-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -279,7 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	My;Rd = 57,6 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 179,2 kN	Mz;Rd = 27,6 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,31 < 1

Kiptoetsing C79-V1 (0.000-3.230)

Equi. profiel: HE160A	
Maatgevende combinatie: Fu.C.35	Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel	

Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,230 m	lst = 3,230 m
Lsys = 3,230 m	Lg = 3,230 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,18
Mcr = 145,9 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,63	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,88	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,230 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C79-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3

N;Ed = -279,7 kN	Nb;Rd;y = 796,0 kN	Nb;Rd;z = 567,3 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 3,230 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 3,230 m
Xy = 0,87		Knikcurve: B	
Xz = 0,62		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,49 < 1

Buiging & Druk C79-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -279,7 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,114	Kyz = 0,933	Kzy = 0,943	Kzz = 1,555
Ksi;y = 0,87	Ksi;z = 0,62	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,49 < 1

Doorbuigingstoetsing X C79-V1 (0.000-3.230)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -4,8 mm (Ka.C.32)
Limiet u;i;max = H/300 = 10,8 mm
UC(u;i;max) = 0,44
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,44<1

Doorsnedetoetsing C80-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -91,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 738,3 kN	Vy;Rd = 339,7 kN	My;Rd = 40,8 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 137,4 kN	Mz;Rd = 19,9 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,12 < 1

Kiptoetsing C80-V1 (0.000-2.570)

Equi. profiel: HE140A
Maatgevende combinatie: Fu.C.35 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,570 m	lst = 2,570 m
Lsys = 2,570 m	Lg = 2,570 m	S = 0,694 m	Iwa = 1.5064e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,28
Mcr = 122,2 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,58	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,90	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,570 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

10907 berekening -778

Stabiliteitstoetsing C80-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2

N;Ed = -91,0 kN	Nb;Rd;y = 660,2 kN	Nb;Rd;z = 499,3 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,570 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 2,570 m
Xy = 0,89		Knikcurve: B	
Xz = 0,68		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,18 < 1

Buiging & Druk C80-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -91,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,038	Kyz = 0,704	Kzy = 0,981	Kzz = 1,174
Ksi;y = 0,89	Ksi;z = 0,68	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,18 < 1

Doorbuigingstoetsing X C80-V1 (0.000-2.570)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = -3,3 mm (Ka.C.34)

Limiet u;i;max = H/300 = 8,6 mm

UC(u;i;max) = 0,38

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,38<1

Doorsnedetoetsing C82-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -496,8 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.834,9 kN	Vy;Rd = 851,8 kN	My;Rd = 151,0 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 336,9 kN	Mz;Rd = 71,9 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,27 < 1

Kiptoetsing C82-V1 (0.000-5.200)

Equi. profiel: HE200B

Maatgevende combinatie: Fu.C.35 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,200 m	lst = 5,200 m
Lsys = 5,200 m	Lg = 5,200 m	S = 0,866 m	Iwa = 1.7113e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,69
Mcr = 318,3 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,69	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,85	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,200 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C82-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4

N;Ed = -496,8 kN	Nb;Rd;y = 1.490,1 kN	Nb;Rd;z = 895,3 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 5,200 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 5,200 m
Xy = 0,81		Knikcurve: B	
Xz = 0,49		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,55 < 1

Buiging & Druk C82-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -496,8 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	

My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,149	Kyz = 1,066	Kzy = 0,926	Kzz = 1,777
Ksi;y = 0,81	Ksi;z = 0,49	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,55 < 1

Doorbuigingstoetsing X C82-V1 (0.000-5.200)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -8,1 mm (Ka.C.32)
Limiet u;i;max = H/300 = 17,3 mm
UC(u;i;max) = 0,47
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,47<1

Doorsnedetoetsing C83-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -256,3 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	My;Rd = 57,6 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 179,2 kN	Mz;Rd = 27,6 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,28 < 1

Kiptoetsing C83-V1 (0.000-3.230)

Equi. profiel: HE160A
Maatgevende combinatie: Fu.C.35 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,230 m	lst = 3,230 m
Lsys = 3,230 m	Lg = 3,230 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,18
Mcr = 145,9 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,63	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,88	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,230 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C83-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4

N;Ed = -256,3 kN	Nb;Rd;y = 796,0 kN	Nb;Rd;z = 567,3 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 3,230 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 3,230 m
Xy = 0,87		Knikcurve: B	
Xz = 0,62		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,45 < 1

Buiging & Druk C83-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -256,3 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,104	Kyz = 0,905	Kzy = 0,948	Kzz = 1,509
Ksi;y = 0,87	Ksi;z = 0,62	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,45 < 1

Doorbuigingstoetsing X C83-V1 (0.000-3.230)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -4,8 mm (Ka.C.32)
Limiet u;i;max = H/300 = 10,8 mm
UC(u;i;max) = 0,44
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,44<1

Doorsnedetoetsing C84-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -56,4 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 738,3 kN	Vy;Rd = 339,7 kN	My;Rd = 40,8 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 137,4 kN	Mz;Rd = 19,9 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,08 < 1

Kiptoetsing C84-V1 (0.000-2.570)

Equi. profiel: HE140A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.35		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;Ist = 0,000 m	Xe;Ist = 2,570 m	Ist = 2,570 m
Lsys = 2,570 m	Lg = 2,570 m	S = 0,694 m	Iwa = 1.5064e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,28
Mcr = 122,2 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,58	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,90	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,570 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C84-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4			
N;Ed = -56,4 kN	Nb;Rd;y = 660,2 kN	Nb;Rd;z = 499,3 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,570 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 2,570 m
Xy = 0,89		Knikcurve: B	
Xz = 0,68		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,11 < 1

Buiging & Druk C84-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -56,4 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,024	Kyz = 0,665	Kzy = 0,988	Kzz = 1,108
Ksi;y = 0,89	Ksi;z = 0,68	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,11 < 1

Doorbuigingstoetsing X C84-V1 (0.000-2.570)

Constructietype : Kolom	Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -3,5 mm (Ka.C.34)	
Limiet u;i;max = H/300 = 8,6 mm	
UC(u;i;max) = 0,40	

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,40<1

Doorsnedetoetsing C86-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -512,8 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.834,9 kN	Vy;Rd = 851,8 kN	My;Rd = 151,0 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 336,9 kN	Mz;Rd = 71,9 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,28 < 1

Kiptoetsing C86-V1 (0.000-5.200)

Equi. profiel: HE200B	
Maatgevende combinatie: Fu.C.35	Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel	

Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,200 m	lst = 5,200 m
Lsys = 5,200 m	Lg = 5,200 m	S = 0,866 m	Iwa = 1.7113e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,69
Mcr = 318,3 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,69	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,85	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,200 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C86-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3

N;Ed = -512,8 kN	Nb;Rd;y = 1.490,1 kN	Nb;Rd;z = 895,3 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 5,200 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 5,200 m
Xy = 0,81		Knikcurve: B	
Xz = 0,49		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,57 < 1

Buiging & Druk C86-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -512,8 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,154	Kyz = 1,081	Kzy = 0,924	Kzz = 1,802
Ksi;y = 0,81	Ksi;z = 0,49	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,57 < 1

Doorbuigingstoetsing X C86-V1 (0.000-5.200)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -8,2 mm (Ka.C.32)
Limiet u;i;max = H/300 = 17,3 mm
UC(u;i;max) = 0,47
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,47<1

Doorsnedetoetsing C87-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3 op 0,000 m

		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -273,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	My;Rd = 57,6 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 179,2 kN	Mz;Rd = 27,6 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,30 < 1

Kiptoetsing C87-V1 (0.000-3.230)

Equi. profiel: HE160A
Maatgevende combinatie: Fu.C.35 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,230 m	lst = 3,230 m
Lsys = 3,230 m	Lg = 3,230 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,18
Mcr = 145,9 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,63	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,88	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,230 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

10907 berekening -782

Stabiliteitstoetsing C87-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3

N;Ed = -273,0 kN	Nb;Rd;y = 796,0 kN	Nb;Rd;z = 567,3 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 3,230 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 3,230 m
Xy = 0,87		Knikcurve: B	
Xz = 0,62		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,48 < 1

Buiging & Druk C87-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -273,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,111	Kyz = 0,925	Kzy = 0,945	Kzz = 1,542
Ksi;y = 0,87	Ksi;z = 0,62	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,48 < 1

Doorbuigingstoetsing X C87-V1 (0.000-3.230)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = -4,8 mm (Ka.C.32)

Limiet u;i;max = H/300 = 10,8 mm

UC(u;i;max) = 0,45

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,45<1

Doorsnedetoetsing C88-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -90,9 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 738,3 kN	Vy;Rd = 339,7 kN	My;Rd = 40,8 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 137,4 kN	Mz;Rd = 19,9 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,12 < 1

Kiptoetsing C88-V1 (0.000-2.570)

Equi. profiel: HE140A

Maatgevende combinatie: Fu.C.35 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,570 m	lst = 2,570 m
Lsys = 2,570 m	Lg = 2,570 m	S = 0,694 m	Iwa = 1.5064e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,28
Mcr = 122,2 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,58	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,90	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,570 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C88-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2

N;Ed = -90,9 kN	Nb;Rd;y = 660,2 kN	Nb;Rd;z = 499,3 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 2,570 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 2,570 m
Xy = 0,89		Knikcurve: B	
Xz = 0,68		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,18 < 1

Buiging & Druk C88-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -90,9 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	

My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,038	Kyz = 0,704	Kzy = 0,981	Kzz = 1,174
Ksi;y = 0,89	Ksi;z = 0,68	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,18 < 1

Doorbuigingstoetsing X C88-V1 (0.000-2.570)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -3,6 mm (Ka.C.34)
Limiet u;i;max = H/300 = 8,6 mm
UC(u;i;max) = 0,42
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,42<1

Doorsnedetoetsing C90-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.33 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -351,6 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.834,9 kN	Vy;Rd = 851,8 kN	My;Rd = 151,0 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 336,9 kN	Mz;Rd = 71,9 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,19 < 1

Kiptoetsing C90-V1 (0.000-5.200)

Equi. profiel: HE200B

Maatgevende combinatie: Fu.C.35 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,200 m	lst = 5,200 m
Lsys = 5,200 m	Lg = 5,200 m	S = 0,866 m	Iwa = 1.7113e-07 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 3,69
Mcr = 318,3 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,69	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,85	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,200 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C90-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.33

N;Ed = -351,6 kN	Nb;Rd;y = 1.490,1 kN	Nb;Rd;z = 895,3 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 5,200 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 5,200 m
Xy = 0,81		Knikcurve: B	
Xz = 0,49		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,39 < 1

Buiging & Druk C90-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.33 — Kipgevoelig Ja — Profielklasse = 1

N;Ed = -351,6 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,106	Kyz = 0,930	Kzy = 0,948	Kzz = 1,550
Ksi;y = 0,81	Ksi;z = 0,49	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,39 < 1

Doorbuigingstoetsing X C90-V1 (0.000-5.200)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -8,2 mm (Ka.C.32)
Limiet u;i;max = H/300 = 17,3 mm
UC(u;i;max) = 0,47
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,47<1

Doorsnedetoetsing C91-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.19 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -152,6 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	My;Rd = 57,6 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 179,2 kN	Mz;Rd = 27,6 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,17 < 1

Kiptoetsing C91-V1 (0.000-3.230)

Equi. profiel: HE160A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.35		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,230 m	lst = 3,230 m
Lsys = 3,230 m	Lg = 3,230 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,18
Mcr = 145,9 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,63	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,88	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,230 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Stabiliteitstoetsing C91-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.19			
N;Ed = -152,6 kN	Nb;Rd;y = 796,0 kN	Nb;Rd;z = 567,3 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = N/B	Cb(y) = N/B	Lknik Y = 3,230 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = 0,000	Cb(z) = 0,000	Lbuc Z = 3,230 m
Xy = 0,87		Knikcurve: B	
Xz = 0,62		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,27 < 1

Buiging & Druk C91-V1 (0.000-3.230)

Maatgevende combinatie: Fu.C.19	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -152,6 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 1,00	Cmz = 1,00	CmLT = 1,00	
Kyy = 1,062	Kyz = 0,782	Kzy = 0,969	Kzz = 1,303
Ksi;y = 0,87	Ksi;z = 0,62	Ksi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,27 < 1

Doorbuigingstoetsing X C91-V1 (0.000-3.230)

Constructietype : Kolom	Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -4,8 mm (Ka.C.32)	
Limiet u;i;max = H/300 = 10,8 mm	
UC(u;i;max) = 0,45	

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,45<1

Doorsnedetoetsing C92-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 2,570 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 14,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 738,3 kN	Vy;Rd = 339,7 kN	My;Rd = 40,8 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 137,4 kN	Mz;Rd = 19,9 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,02 < 1

Kiptoetsing C92-V1 (0.000-2.570)

Equi. profiel: HE140A	
Maatgevende combinatie: Fu.C.35	Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel	

Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (4)	F = 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,570 m	lst = 2,570 m
Lsys = 2,570 m	Lg = 2,570 m	S = 0,694 m	Iwa = 1.5064e-08 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,28
Mcr = 122,2 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,58	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,90	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,570 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging

Doorbuigingstoetsing X C92-V1 (0.000-2.570)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -3,9 mm (Ka.C.34)
Limiet u;i;max = H/300 = 8,6 mm
UC(u;i;max) = 0,46
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,46<1

Doorsnedetoetsing C94-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.23 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = -66,5 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,248
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.512,0 kN	Vy;Rd = 694,4 kN	My;Rd = 133,6 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 280,5 kN	Mz;Rd = 63,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.512,0 kN	NVz;Rd = 1.512,0 kN	MV;y;Rd = 133,6 kNm	MV;z;Rd = 63,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,04 < 1

Kiptoetsing C94-V1 (0.000-5.200)

Equi. profiel: HE220A
Maatgevende combinatie: Fu.C.4 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (1)	M = -0,6kN/m	MBeta = 0,0	
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,200 m	lst = 5,200 m
Lsys = 5,200 m	Lg = 5,200 m	S = 1,329 m	Iwa = 1.9327e-07 m6
C1 = 1,75	C2 = 0,00 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 7,05
Mcr = 416,4 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,57	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.4) = 0,90	M;Ed = 0,6 kNm		UC(y) = 0,01
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,200 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = -0,6 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,01 < 1

Stabiliteitstoetsing C94-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.23

N;Ed = -66,5 kN	Nb;Rd;y = 1.262,7 kN	Nb;Rd;z = 812,4 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 5,200 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 5,200 m
Xy = 0,84		Knikcurve: B	
Xz = 0,54		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,08 < 1

Buiging & Druk C94-V1 (0.000-5.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.23	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -66,5 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 0,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,60	Cmz = 1,00	CmLT = 0,60	
Kyy = 0,613	Kyz = 0,669	Kzy = 0,977	Kzz = 1,115

Ksi;y = 0,84 Ksi;z = 0,54 Ksi;LT = 1,00
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,08 < 1

Doorbuigingstoetsing X C94-V1 (0.000-5.200)
Constructietype : Kolom Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -8,2 mm (Ka.C.32)
Limiet u;i;max = H/300 = 17,3 mm
UC(u;i;max) = 0,47
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,47<1

Doorsnedetoetsing C95-V1 (0.000-3.230)
Maatgevende combinatie: Fu.C.9 op 0,000 m Profielklasse = 1

Nx;Ed = -32,8 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,248
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.512,0 kN	Vy;Rd = 694,4 kN	My;Rd = 133,6 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 280,5 kN	Mz;Rd = 63,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.512,0 kN	NVz;Rd = 1.512,0 kN	MV;y;Rd = 133,6 kNm	MV;z;Rd = 63,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,02 < 1

Kiptoetsing C95-V1 (0.000-3.230)
Equi. profiel: HE220A
Maatgevende combinatie: Fu.C.32 Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (1)	M = 0,0kN/m	MBeta = 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,230 m	lst = 3,230 m
Lsys = 3,230 m	Lg = 3,230 m	S = 1,329 m	Iwa = 1.9327e-07 m6
C1 = 1,17	C2 = 0,00 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 6,02
Mcr = 572,9 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,48	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.32) = 0,93	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,230 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1

Stabiliteitstoetsing C95-V1 (0.000-3.230)
Maatgevende combinatie: Fu.C.3

N;Ed = -19,6 kN	Nb;Rd;y = 1.415,0 kN	Nb;Rd;z = 1.165,9 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 3,230 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 3,230 m
Xy = 0,94		Knikcurve: B	
Xz = 0,77		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,02 < 1

Buiging & Druk C95-V1 (0.000-3.230)
Maatgevende combinatie: Fu.C.3 Kipgevoelig Ja Profielklasse = 1

N;Ed = -19,6 kN	My;Ed = 2,5 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 2,5 kNm	My;Psi = -0,1 kNm	My;s = 1,2 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,58	Cmz = 1,00	CmLT = 0,58	
Kyy = 0,580	Kyz = 0,607	Kzy = 0,997	Kzz = 1,011
Ksi;y = 0,94	Ksi;z = 0,77	Ksi;LT = 0,96	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,04 < 1

Doorbuigingstoetsing X C95-V1 (0.000-3.230)
Constructietype : Kolom Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -4,8 mm (Ka.C.32)
Limiet u;i;max = H/300 = 10,8 mm
UC(u;i;max) = 0,45
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,45<1

Doorsnedetoetsing C96-V1 (0.000-2.570)
Maatgevende combinatie: Fu.C.3 op 0,000 m Profielklasse = 1

Nx;Ed = -5,1 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 2,5 kNm	a1 = 0,248
	Vz;Ed = -1,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,003
Nc;Rd = 1.512,0 kN	Vy;Rd = 694,4 kN	My;Rd = 133,6 kNm	p = 0,986
	Vz;Rd = 280,5 kN	Mz;Rd = 63,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.512,0 kN	NVz;Rd = 1.512,0 kN	MV;y;Rd = 133,6 kNm	MV;z;Rd = 63,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,02 < 1

Kiptoetsing C96-V1 (0.000-2.570)

Equi. profiel: HE220A
Maatgevende combinatie: Fu.C.35 Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (1)	M = 1,8kN/m	MBeta = 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,570 m	lst = 2,570 m
Lsys = 2,570 m	Lg = 2,570 m	S = 1,329 m	Iwa = 1.9327e-07 m6
C1 = 1,75	C2 = 0,00 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 10,49
Mcr = 1.253,4 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,33	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.35) = 0,97	M;Ed = 1,8 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,570 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 1,8 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Stabiliteitstoetsing C96-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3

N;Ed = -5,1 kN	Nb;Rd;y = 1.458,6 kN	Nb;Rd;z = 1.277,6 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 2,570 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 2,570 m
Xy = 0,96		Knikcurve: B	
Xz = 0,84		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C96-V1 (0.000-2.570)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -5,1 kN	My;Ed = 2,5 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 2,5 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 1,3 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,60	Cmz = 1,00	CmLT = 0,60	
Kyy = 0,600	Kyz = 0,601	Kzy = 0,999	Kzz = 1,002
Ksi;y = 0,96	Ksi;z = 0,84	Ksi;LT = 0,97	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,02 < 1

Doorbuigingstoetsing X C96-V1 (0.000-2.570)

Constructietype : Kolom Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = -4,0 mm (Ka.C.34)
Limiet u;i;max = H/300 = 8,6 mm
UC(u;i;max) = 0,47
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,47<1

Doorsnedetoetsing C97-V1 (0.000-5.770)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3 op 0,000 m Profielklasse = 1

Nx;Ed = 80,4 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 150,4 kN	Vy;Rd = 86,8 kN	My;Rd = 3,0 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 86,8 kN	Mz;Rd = 0,3 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,53 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C98-V1 (0.000-5.770)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 0,000 m Profielklasse = 1

Nx;Ed = 80,4 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000

Nc;Rd = 150,4 kN	Vy;Rd = 86,8 kN	My;Rd = 3,0 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 86,8 kN	Mz;Rd = 0,3 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,53 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C99-V1 (0.000-5.906)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 86,3 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 150,4 kN	Vy;Rd = 86,8 kN	My;Rd = 3,0 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 86,8 kN	Mz;Rd = 0,3 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,57 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C100-V1 (0.000-5.906)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 89,1 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 150,4 kN	Vy;Rd = 86,8 kN	My;Rd = 3,0 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 86,8 kN	Mz;Rd = 0,3 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,59 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C103-V1 (0.000-5.906)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 85,2 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 150,4 kN	Vy;Rd = 86,8 kN	My;Rd = 3,0 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 86,8 kN	Mz;Rd = 0,3 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,57 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C104-V1 (0.000-5.906)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 90,4 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 150,4 kN	Vy;Rd = 86,8 kN	My;Rd = 3,0 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 86,8 kN	Mz;Rd = 0,3 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,60 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C105-V1 (0.000-5.770)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 76,6 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 150,4 kN	Vy;Rd = 86,8 kN	My;Rd = 3,0 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 86,8 kN	Mz;Rd = 0,3 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,51 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C106-V1 (0.000-5.770)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 84,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 150,4 kN	Vy;Rd = 86,8 kN	My;Rd = 3,0 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 86,8 kN	Mz;Rd = 0,3 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,56 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C107-V1 (0.000-4.084)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 59,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,60 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C108-V1 (0.000-4.084)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 58,3 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,59 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C109-V1 (0.000-3.585)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 62,9 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,64 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C110-V1 (0.000-3.585)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 44,6 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,45 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C111-V1 (0.000-4.275)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 60,9 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,62 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C112-V1 (0.000-4.275)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 62,6 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,63 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C113-V1 (0.000-3.801)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 56,3 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000

Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,57 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C114-V1 (0.000-3.801)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 49,1 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,50 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C119-V1 (0.000-4.275)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 59,2 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,60 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C120-V1 (0.000-4.275)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 64,5 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,65 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C121-V1 (0.000-3.801)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 46,8 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,47 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C122-V1 (0.000-3.801)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 59,2 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,60 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C123-V1 (0.000-4.084)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 55,1 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,56 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C124-V1 (0.000-4.084)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 62,1 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,63 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C125-V1 (0.000-3.585)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 43,7 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,44 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

Doorsnedetoetsing C126-V1 (0.000-3.585)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 64,9 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	a1 = 0,000
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 98,7 kN	Vy;Rd = 57,0 kN	My;Rd = 1,7 kNm	p = 0,000
	Vz;Rd = 57,0 kN	Mz;Rd = 0,1 kNm	q = 0,000
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 0,0 kNm	MV;z;Rd = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.5): UC = 0,66 < 1

Plooistabiliteit in het lijf zonder verstijvers moet worden gecontroleerd o.b.v. NEN-EN 1993-1-5 Hoofdstuk 5

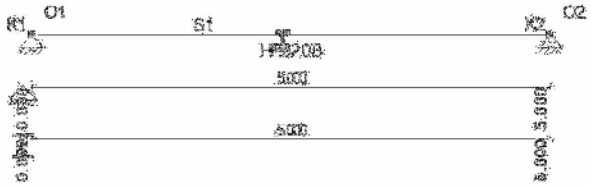
EXTREME UC'S PER CONSTRUCTIEDEEL NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C33	Stabiliteit	Fu.C.26	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,64
C34	Stabiliteit	Fu.C.27	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,57
C35	Doorsnede	Fu.C.29	NEN-EN1993-1-1(6.30)	0,62
C36	Stabiliteit	Fu.C.30	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,63
C37	Stabiliteit	Fu.C.30	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,64
C38	Stabiliteit	Fu.C.32	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,56
C39	Stabiliteit	Fu.C.32	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,58
C40	Doorsnede	Fu.C.33	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,48
C46	Stabiliteit	Fu.C.22	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,50
C47	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.32	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,44
C48	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.31	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,45
C50	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,57
C51	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,48
C52	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.31	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,42
C54	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,56
C55	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,45
C56	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.31	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,40
C58	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,59
C59	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,48
C60	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.31	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,38
C62	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,60
C63	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,49
C64	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.31	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,37
C66	Stabiliteit	Fu.C.27	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,47
C67	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.32	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,44
C68	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.31	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,36
C70	Stabiliteit	Fu.C.28	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,49
C71	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.32	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,44
C72	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.34	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,36

C74	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,59
C2	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,24
C3	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.17)	0,38
C4	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,36
C5	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,58
C6	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,33
C7	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,59
C8	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,23
C9	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,39
C10	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.17)	0,38
C11	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,23
C12	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,41
C13	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,37
C14	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,32
C15	Doorsnede	Fu.C.8	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,49
C16	Doorsnede	Fu.C.8	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,49
C17	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,46
C18	Stabiliteit	Fu.C.11	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,49
C19	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,51
C20	Stabiliteit	Fu.C.12	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,49
C21	Stabiliteit	Fu.C.13	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,44
C22	Stabiliteit	Fu.C.15	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,51
C23	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,51
C24	Stabiliteit	Fu.C.16	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,49
C25	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,46
C26	Stabiliteit	Fu.C.18	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,44
C26	Kiptoetsing	Fu.C.18	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,44
C27	Doorsnede	Fu.C.19	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,35
C28	Doorsnede	Fu.C.22	NEN-EN1993-1-1(6.30)	0,64
C29	Doorsnede	Fu.C.22	NEN-EN1993-1-1(6.30)	0,64
C30	Stabiliteit	Fu.C.24	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,57
C31	Doorsnede	Fu.C.25	NEN-EN1993-1-1(6.30)	0,61
C32	Stabiliteit	Fu.C.26	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,63
C75	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,47
C76	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.34	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,37
C78	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,60
C79	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,49
C80	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.34	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,38
C82	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,55
C83	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,45
C84	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.34	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,40
C86	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,57
C87	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,48
C88	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.34	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,42
C90	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.32	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,47
C91	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.32	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,45
C92	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.34	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,46
C94	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.32	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,47
C95	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.32	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,45
C96	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.34	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,47
C97	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,53
C98	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,53
C99	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,57
C100	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,59
C103	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,57
C104	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,60
C105	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,51
C106	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,56
C107	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,60
C108	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,59

C109	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,64
C110	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,45
C111	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,62
C112	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,63
C113	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,57
C114	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,50
C119	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,60
C120	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,65
C121	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,47
C122	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,60
C123	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,56
C124	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,63
C125	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,44
C126	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,66

2.15 Stalen ligger verdiepingsvloer op as I, 7.10+



permanente belasting

q: 2de verdiepingsvloer 7.10+: ½*20.00*6.90 = 69.00 kN/m

q: 2de verdiepingsvloer 7.10+: ½*14.50*6.90 = 50.03 kN/m

opgelegde belasting

q: 2de verdiepingsvloer 7.10+: ½*20.00*5.00 = 50.00 kN/m

q: 2de verdiepingsvloer 7.10+: ½*14.50*5.00 = 36.25 kN/m

pas toe: HE320B, 5 mm zeeg
alternatief: HE280B (S355), 10 mm zeeg

Oplegreacties:

	links	rechts
R_per:	167.30 kN	144.20 kN
R_opg:	118.94 kN	102.19 kN

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
1D-Ligger	1	2	3	2	8

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

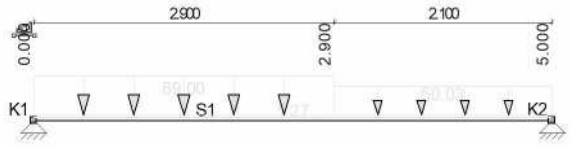
BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0,000 - L(5,000)	HE320B	0	3.0824e-04	S235	2.1000e+08	12.0000e-06	1.27
m -		°	m4 -		kN/m2	C℃m	kN/m

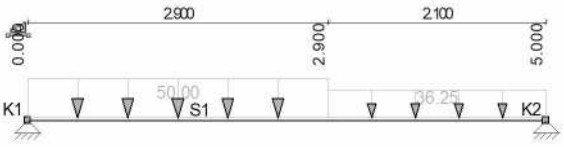
OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,000	Vast	Vrij
O2	L(5,000)	Vast	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent						
qG	1,00	1,00	0,000	5,000(L)	Z	S1
q	69,00	69,00	0,000	2,900	Z	S1
q	50,03	50,03	2,900	5,000(L)	Z	S1
Som lasten	X: 0,00 kN	Z: 311,50 kN				
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	50,00	50,00	0,000	2,900	Z	S1
q	36,25	36,25	2,900	5,000(L)	Z	S1
Som lasten	X: 0,00 kN	Z: 221,13 kN				
-	-	-	m	m	-	-

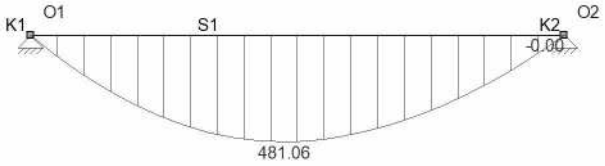
B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.1	O1	0.000	Vast	Vrij	-167.30	0.00
B.G.1	O2	5.000	Vast	Vrij	-144.20	0.00
	Som Reacties				-311.50	
	Som Lasten				311.50	
B.G.2	O1	0.000	Vast	Vrij	-118.94	0.00
B.G.2	O2	5.000	Vast	Vrij	-102.19	0.00
	Som Reacties				-221.13	
	Som Lasten				221.13	
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kN	kNm

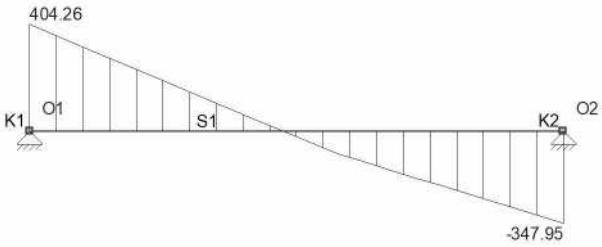
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2
Fu.C.2 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.2

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Veld	Positie	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 1	0,000 - 5,000	Fu.C.2	0.00	**481.06**	2.380	**0.00**	0.000	0.000	**404.26**	**404.26**	-347.95
-	m	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My	B.C.	Z	Mymax
O1	S1	Fu.C.2	**-404.26**	0.00			
O2	S1	Fu.C.2	**-347.95**	0.00			
Globale extreme waarden							
O1	S1	Fu.C.2	-404.26	0,00			
-	-	-	kN	kNm	-	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1
Ka.C.1 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2

KA.C. DOORBUIGINGEN

Veld	Positie	B.C.	Veld Begin	Veld				Veld Eind
				Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	
S1	0,000 - 5,000	Ka.C.(w1)	0,0000	2,472	0,0079	2.472	0.0079	0,0000
S1	0,000 - 5,000	Ka.C.1	0,0000	2,471	0,0136	2.471	0.0136	0,0000
-	m -		m	m	m	m	m	m

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-5.000)	P3	Gesteund	Gesteund	0.56, 1.11, 1.67, 2.22, 2.78, 3.33, 3.89, 4.44 m	0.56, 1.11, 1.67, 2.22, 2.78, 3.33, 3.89, 4.44 m	Centrum
-	-	-	-			-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-5.000)	Vloer	Algemeen	0	5	Parabolisch	L/250	L/333
-	-	-	mm	mm	-	-	-

STAALTOETS RESULTATEN NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Doorsnedetoetsing C1-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 2,380 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 481,1 kNm	a1 = 0,238
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,045
Nc;Rd = 3.791,6 kN	Vy;Rd = 1.753,7 kN	My;Rd = 505,1 kNm	p = 0,812
	Vz;Rd = 702,4 kN	Mz;Rd = 220,7 kNm	q = 1,029
NVy;Rd = 3.791,6 kN	NVz;Rd = 3.791,6 kN	MV;y;Rd = 505,1 kNm	MV;z;Rd = 220,7 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,95 < 1

Kiptoetsing C1-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE320B
Maatgevende combinatie: Fu.C.2 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: 0.56, 1.11, 1.67, 2.22, 2.78, 3.33, 3.89, 4.44m
Kipsteun onderflens: 0.56, 1.11, 1.67, 2.22, 2.78, 3.33, 3.89, 4.44m

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,150	b-eff(Eind) = 0,129
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = 175,5kN/m	MBeta = 0,0	q = 123,6
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 4,440 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 0,560 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 1,546 m	Iwa = 2.0687e-06 m6
C1 = 1,74	C2 = 0,02 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 218,17
Mcr = 81.946,1 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,20	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.2) = 1,00	M;Ed = 175,5 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 0,784 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 175,5 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

Controle op Alfa;cr kan worden genegeerd omdat er geen drukspanning optreedt
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Doorbuigingstoetsing Z' C1-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer — Toets type: Algemeen
w;c = 5,0 mm — Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 7,9 mm (x = 2,471 mm; Fr.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 4,5 mm (x = 2,471 mm; Qu.C.1) — w;3 = 5,1 mm (x = 2,471 mm; Fr.C.1)
w;tot; = 12,5 mm
w;c = 5,0 mm (x = 2,471 m)
w;max = 7,5 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 15,0 mm
UC(w;max) = 0,37 — UC(w;2+w;3) = 0,34
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,37<1

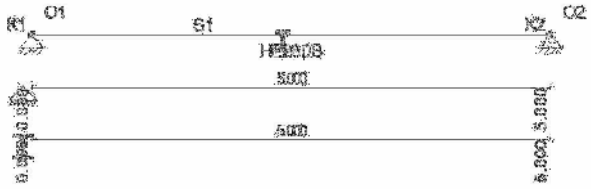
UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-5.000)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,95
C1-V1 (0.000-5.000)	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C1-V1 (0.000-5.000)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,37

EXTREME UC'S PER CONSTRUCTIEDEEL NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,95

2.16 Stalen ligger verdiepingsvloer op as G, 7.10+



permanente belasting

q: 2de verdiepingsvloer 7.10+: ½*10.00*6.90 = 34.50 kN/m

q: gasbeton: 3.00*0.10*6.80 = 2.11 kN/m

opgelegde belasting

q: 2de verdiepingsvloer 7.10+: ½*10.00*5.00 = 25.00 kN/m

pas toe: HE260B, 10 mm zeeg

Oplegreacties:

	links	rechts
R_per:	93.85 kN /	93.85 kN
R_opg:	62.50 kN /	62.50 kN

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
1D-Ligger	1	2	2	2	8

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

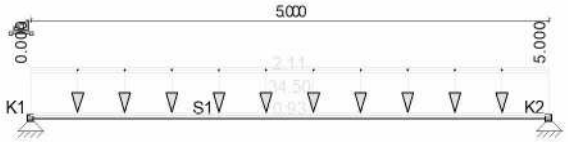
BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0,000 - L(5,000)	HE260B	0	1.4919e-04	S235	2.1000e+08	12.0000e-06	0.93
m -		°	m4 -		kN/m2	C°m	kN/m

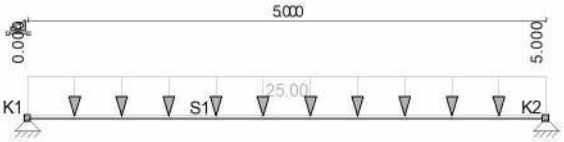
OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,000	Vast	Vrij
O2	L(5,000)	Vast	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent						
qG	1,00	1,00	0,000	5,000(L)	Z	S1
q	34,50	34,50	0,000	5,000(L)	Z	S1
q	2,11	2,11	0,000	5,000(L)	Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 187,70 kN			
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	25,00	25,00	0,000	5,000(L)	Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 125,00 kN			
-	-	-	m	m	-	-

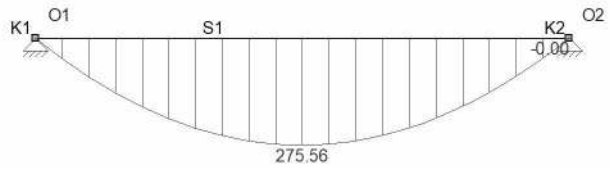
B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.1	O1	0.000	Vast	Vrij	-93.85	0.00
B.G.1	O2	5.000	Vast	Vrij	-93.85	0.00
	Som Reacties				-187.70	
	Som Lasten				187.70	
B.G.2	O1	0.000	Vast	Vrij	-62.50	0.00
B.G.2	O2	5.000	Vast	Vrij	-62.50	0.00
	Som Reacties				-125.00	
	Som Lasten				125.00	
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kN	kNm

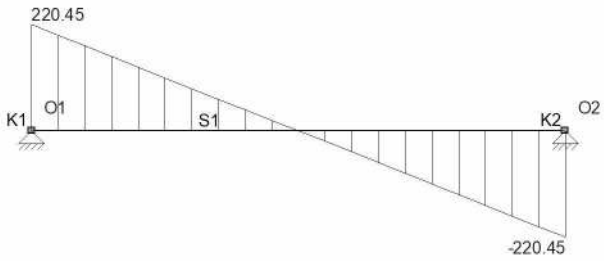
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2
Fu.C.2 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.2

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Veld	Positie	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 1	0,000 - 5,000	Fu.C.2	0.00	**275.56**	2.500	**0.00**	0.000	0.000	**220.45**	**-220.45**	-220.45
-	m -		kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My	B.C.	Z	Mymax
O1	S1	Fu.C.2	**-220.45**	0.00			
O2	S1	Fu.C.2	**-220.45**	0.00			
Globale extreme waarden							
O2	S1	Fu.C.2	-220.45	0,00			
-	-	-	kN	kNm	-	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1
Ka.C.1 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2

KA.C. DOORBUIGINGEN

Veld	Positie	B.C.	Veld Begin	Veld				Veld Eind
				Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	
S1	0,000 - 5,000	Ka.C.(w1)	0,0000	2,500	0,0098	2.500	0.0098	0,0000
S1	0,000 - 5,000	Ka.C.1	0,0000	2,500	0,0162	2.500	0.0162	0,0000
-	m -		m	m	m	m	m	m

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-5.000)	P7	Gesteund	Gesteund	0.56, 1.11, 1.67, 2.22, 2.78, 3.33, 3.89, 4.44 m	0.56, 1.11, 1.67, 2.22, 2.78, 3.33, 3.89, 4.44 m	Centrum
-	-	-	-			-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-5.000)	Vloer	Algemeen	0	10	Parabolisch	L/250	L/333
-	-	-	mm	mm	-	-	-

STAALTOETS RESULTATEN NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Doorsnedetoetsing C1-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 2,500 m — Profielklasse = 1

N;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 275,6 kNm
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 2.783,4 kN	Vy;Rd = 1.301,7 kN	MyRd = 301,5 kNm
	Vz;Rd = 510,1 kN	MzRd = 141,5 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,91 < 1

Kiptoetsing C1-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE260B

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: 0.56, 1.11, 1.67, 2.22, 2.78, 3.33, 3.89, 4.44m

Kipsteun onderflens: 0.56, 1.11, 1.67, 2.22, 2.78, 3.33, 3.89, 4.44m

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,094	b-eff(Eind) = 0,094
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = 109,6kN/m	MBeta = 0,0	q = 88,2
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 4,440 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 0,560 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 1,258 m	Iwa = 7.5365e-07 m6
C1 = 1,73	C2 = 0,02 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 177,77
Mcr = 36.913,8 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,20	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.2) = 1,00	M;Ed = 109,6 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 0,784 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 109,6 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

Controle op Alfa;cr kan worden genegeerd omdat er geen drukspanning optreedt

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Doorbuigingstoetsing Z' C1-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer — Toets type: Algemeen

w;c = 10,0 mm — Zeegvorm Parabolisch

w;1 = 9,8 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm

w;3 = 5,2 mm (x = 2,500 mm; Qu.C.1) — w;3 = 5,8 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.1)

w;tot; = 14,9 mm

w;c = 10,0 mm (x = 2,500 m)

w;max = 4,9 mm

Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 15,0 mm

UC(w;max) = 0,25 — UC(w;2+w;3) = 0,39

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,39<1

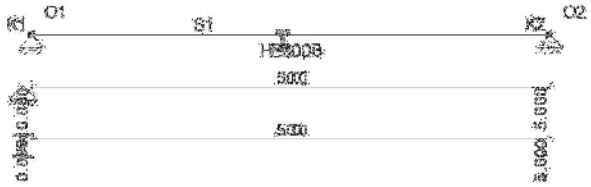
UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-5.000)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,91
C1-V1 (0.000-5.000)	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C1-V1 (0.000-5.000)	Doorbuigingstoetsing	Fr.C.1	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,39

EXTREME UC'S PER CONSTRUCTIEDEEL NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,91

2.17 Stalen ligger op as I, 3.80+



permanente belasting

q: 1ste verdiepingsvloer 3.80+: ½*20.00*6.90 = 69.00 kN/m

q: 1ste verdiepingsvloer 3.80+: ½*14.50*6.90 = 50.03 kN/m

opgelegde belasting

q: 1ste verdiepingsvloer 3.80+: ½*20.00*3.50 = 35.00 kN/m

q: 1ste verdiepingsvloer 3.80+: ½*14.50*3.50 = 25.38 kN/m

pas toe: HE300B, 10 mm zeeg
alternatief: HE260B, S355, 15 mm zeeg

	links	rechts
R_per:	167.06 kN	143.95 kN
R_opg:	83.26 kN	71.54 kN

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
1D-Ligger	1	2	3	2	8

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

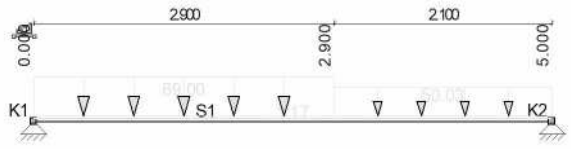
BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0,000 - L(5,000)	HE300B	0	2.5166e-04	S235	2.1000e+08	12.0000e-06	1.17
m -		°	m4 -		kN/m2	C°m	kN/m

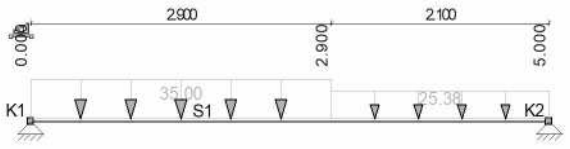
OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,000	Vast	Vrij
O2	L(5,000)	Vast	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent						
qG	1,00	1,00	0,000	5,000(L)	Z	S1
q	69,00	69,00	0,000	2,900	Z	S1

q	50,03	50,03	2,900	5,000(L)	Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 311,01 kN			
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	35,00	35,00	0,000	2,900	Z	S1
q	25,38	25,38	2,900	5,000(L)	Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 154,80 kN			
-	-	-	m	m	-	-

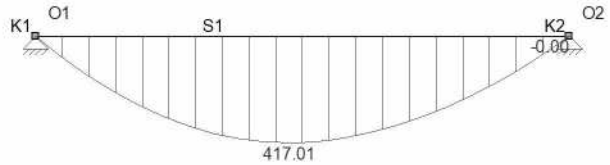
B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.1	O1	0.000	Vast	Vrij	-167.06	0.00
B.G.1	O2	5.000	Vast	Vrij	-143.95	0.00
	Som Reacties				-311.01	
	Som Lasten				311.01	
B.G.2	O1	0.000	Vast	Vrij	-83.26	0.00
B.G.2	O2	5.000	Vast	Vrij	-71.54	0.00
	Som Reacties				-154.80	
	Som Lasten				154.80	
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kN	kNm

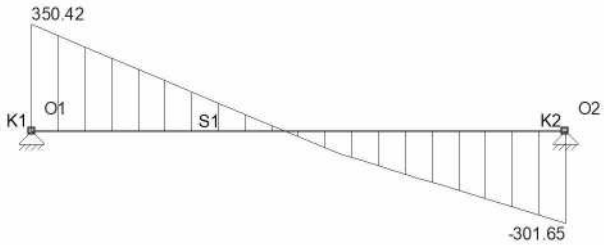
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2
Fu.C.2 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.2

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Veld	Positie	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 1	0,000 - 5,000	Fu.C.2	0.00	**417.01**	2.380	**0.00**	0.000	0.000	**350.42**	**350.42**	-301.65
-	m	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My	B.C.	Z	Mymax
O1	S1	Fu.C.2	**-350.42**	0.00			
O2	S1	Fu.C.2	**-301.65**	0.00			
Globale extreme waarden							
O1	S1	Fu.C.2	-350.42	0,00			
-	-	-	kN	kNm	-	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1
Ka.C.1 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2

KA.C. DOORBUIGINGEN

Veld	Positie	B.C.	Veld Begin	Veld				Veld Eind
				Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	
S1	0,000 - 5,000	Ka.C.(w1)	0,0000	2,472	0,0097	2.472	0.0097	0,0000
S1	0,000 - 5,000	Ka.C.1	0,0000	2,471	0,0146	2.471	0.0146	0,0000
-	m	-	m	m	m	m	m	m

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	**Profiel**	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-5.000)	P2	Gesteund	Gesteund	0.56, 1.11, 1.67, 2.22, 2.78, 3.33, 3.89, 4.44	0.56, 1.11, 1.67, 2.22, 2.78, 3.33, 3.89, 4.44	Centrum
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-5.000)	Vloer	Algemeen	0	5	Parabolisch	L/250	L/333
-	-	-	mm	mm	-	-	-

STAALTOETS RESULTATEN NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Doorsnedetoetsing C1-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 2,380 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 417,0 kNm	a1 = 0,235
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,042
Nc;Rd = 3.503,3 kN	Vy;Rd = 1.631,6 kN	My;Rd = 439,1 kNm	p = 0,821
	Vz;Rd = 643,5 kN	Mz;Rd = 204,5 kNm	q = 1,029
NVy;Rd = 3.503,3 kN	NVz;Rd = 3.503,3 kN	MV;y;Rd = 439,1 kNm	MV;z;Rd = 204,5 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,95 < 1

Kiptoetsing C1-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE300B

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: 0.56, 1.11, 1.67, 2.22, 2.78, 3.33, 3.89, 4.44m

Kipsteun onderflens: 0.56, 1.11, 1.67, 2.22, 2.78, 3.33, 3.89, 4.44m

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,136	b-eff(Eind) = 0,117
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = 152,1kN/m	MBeta = 0,0	q = 107,2
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 4,440 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 0,560 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 1,540 m	Iwa = 1.6878e-06 m6
C1 = 1,74	C2 = 0,02 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 217,35
Mcr = 71.265,3 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,20	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.2) = 1,00	M;Ed = 152,1 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 0,784 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 152,1 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

Controle op Alfa;cr kan worden genegeerd omdat er geen drukspanning optreedt
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Doorbuigingstoetsing Z' C1-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer — Toets type: Algemeen

w;c = 5,0 mm — Zeegvorm Parabolisch

w;1 = 9,7 mm (x = 2,471 mm; Fr.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm

w;3 = 3,9 mm (x = 2,471 mm; Qu.C.1) — w;3 = 4,4 mm (x = 2,471 mm; Fr.C.1)

w;tot; = 13,6 mm

w;c = 5,0 mm (x = 2,471 m)

w;max = 8,6 mm

Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 15,0 mm

UC(w;max) = 0,43 — UC(w;2+w;3) = 0,29

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,43<1

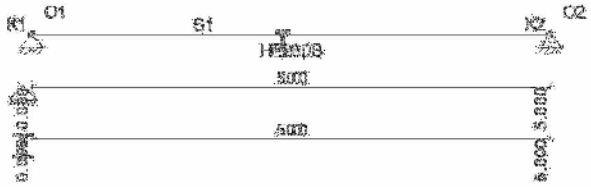
UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-5.000)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,95
C1-V1 (0.000-5.000)	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C1-V1 (0.000-5.000)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,43

EXTREME UC'S PER CONSTRUCTIEDEEL NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,95

2.18 Stalen ligger op as G, 3.80+



10907 berekening -802

permanente belasting

q: 1ste verdiepingsvloer 3.80+: ½*10.00*6.90 = 34.50 kN/m

q: gasbeton: 3.00*0.10*6.80 = 2.11 kN/m

opgelegde belasting

q: 1ste verdiepingsvloer 3.80+: ½*10.00*3.50 = 17.50 kN/m

pas toe: HE260B, 10 mm zeeg
Oplegreacties:
R_per: 93.85 kN
R_opg: 43.75 kN

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
1D-Ligger	1	2	2	2	8

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

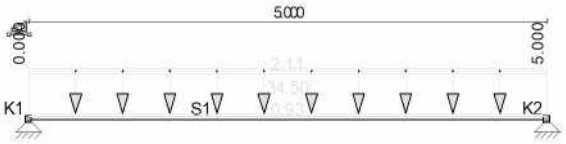
BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0,000 - L(5,000)	HE260B	0	1.4919e-04	S235	2.1000e+08	12.0000e-06	0.93
m -		°	m4 -		kN/m2	C°m	kN/m

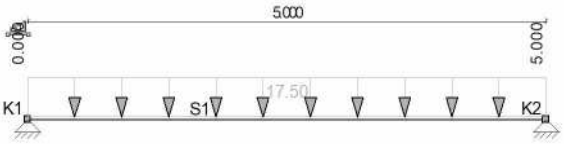
OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,000	Vast	Vrij
O2	L(5,000)	Vast	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent						
qG	1,00	1,00	0,000	5,000(L)	Z	S1
q	34,50	34,50	0,000	5,000(L)	Z	S1
q	2,11	2,11	0,000	5,000(L)	Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 187,70 kN			
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	17,50	17,50	0,000	5,000(L)	Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 87,50 kN			
-	-	-	m	m	-	-

B.G. OPLEGREACTIES

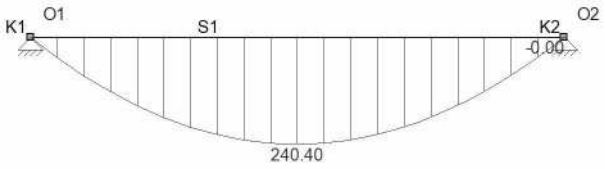
B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.1	O1	0.000	Vast	Vrij	-93.85	0.00
B.G.1	O2	5.000	Vast	Vrij	-93.85	0.00
	Som Reacties				-187.70	
	Som Lasten				187.70	
B.G.2	O1	0.000	Vast	Vrij	-43.75	0.00
B.G.2	O2	5.000	Vast	Vrij	-43.75	0.00
	Som Reacties				-87.50	
	Som Lasten				87.50	

-	-	m	kN/m	kNm/rad	kN	kNm

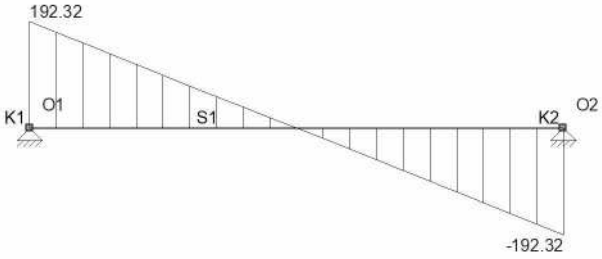
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2
Fu.C.2 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.2

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Veld	Positie	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 1	0,000 - 5,000	Fu.C.2	0.00	**240.40**	2.500	**0.00**	0.000	0.000	**192.32**	**-192.32**	-192.32
-	m -		kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My B.C.	Z	Mymax
O1	S1	Fu.C.2	**-192.32**	0.00		
O2	S1	Fu.C.2	**-192.32**	0.00		
Globale extreme waarden						
O2	S1	Fu.C.2	-192.32	0,00		
-	-	-	kN	kNm -	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1
Ka.C.1 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2

KA.C. DOORBUIGINGEN

Veld	Positie	B.C.	Veld Begin	Veld			Veld Eind
				Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	
S1	0,000 - 5,000	Ka.C.(w1)	0,0000	2,500	0,0098	2.500	0.0098	0,0000
S1	0,000 - 5,000	Ka.C.1	0,0000	2,500	0,0143	2.500	0.0143	0,0000
-	m -		m	m	m	m	m	m

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	**Profiel**	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-5.000)	P7	Gesteund	Gesteund	0.56, 1.11, 1.67, 2.22, 2.78, 3.33, 3.89, 4.44 m	0.56, 1.11, 1.67, 2.22, 2.78, 3.33, 3.89, 4.44 m	Centrum
-	-	-	-			-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-5.000)	Vloer	Algemeen	0	10	Parabolisch	L/250	L/333
-	-	-	mm	mm	-	-	-

STAALTOETS RESULTATEN NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Doorsnedetoetsing C1-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 2,500 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 240,4 kNm	a1 = 0,232
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 2.783,4 kN	Vy;Rd = 1.301,7 kN	My;Rd = 301,5 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 510,1 kN	Mz;Rd = 141,5 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 2.783,4 kN	NVz;Rd = 2.783,4 kN	MV;y;Rd = 301,5 kNm	MV;z;Rd = 141,5 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,80 < 1

Kiptoetsing C1-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE260B
Maatgevende combinatie: Fu.C.2 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: 0.56, 1.11, 1.67, 2.22, 2.78, 3.33, 3.89, 4.44m
Kipsteun onderflens: 0.56, 1.11, 1.67, 2.22, 2.78, 3.33, 3.89, 4.44m

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,082	b-eff(Eind) = 0,082
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = 95,6kN/m	MBeta = 0,0	q = 76,9
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 4,440 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 0,560 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 1,258 m	Iwa = 7.5365e-07 m6
C1 = 1,73	C2 = 0,02 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 177,77
Mcr = 36.913,8 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,20	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.2) = 1,00	M;Ed = 95,6 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 0,784 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 95,6 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

Controle op Alfa;cr kan worden genegeerd omdat er geen drukspanning optreedt
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Doorbuigingstoetsing Z' C1-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Algemeen
w;c = 10,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 9,8 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 3,6 mm (x = 2,500 mm; Qu.C.1)	w;3 = 4,1 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.1)
w;tot; = 13,4 mm	
w;c = 10,0 mm (x = 2,500 m)	
w;max = 3,4 mm	
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 15,0 mm
UC(w;max) = 0,17	UC(w;2+w;3) = 0,27

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,27<1

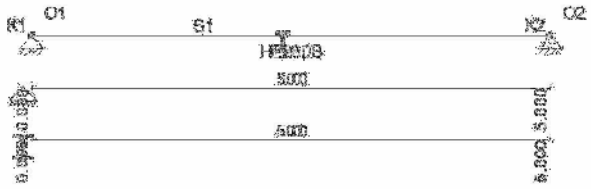
UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-5.000)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,80
C1-V1 (0.000-5.000)	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C1-V1 (0.000-5.000)	Doorbuigingstoetsing	Fr.C.1	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,27

EXTREME UC'S PER CONSTRUCTIEDEEL NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,80

2.19 Stalen ligger op as K tussen stramien 8 en 9 t.h.v. 2e vd



permanente belasting

q: 2de verdiepingsvloer 7.10+: ½*2.50*6.90 = 8.63 kN/m

q: 2de verdiepingsvloer 7.10+: ½*10.00*6.90 = 34.50 kN/m

opgelegde belasting

q: 2de verdiepingsvloer 7.10+: ½*2.50*5.00 = 6.25 kN/m

q: 2de verdiepingsvloer 7.10+: ½*10.00*5.00 = 25.00 kN/m

pas toe: HE260B, 5 mm zeeg

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
1D-Ligger	1	2	1	2	8

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

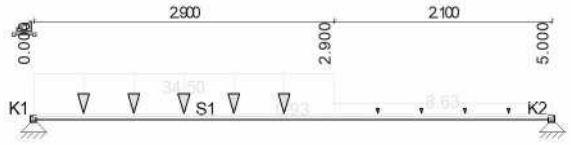
BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0,000 - L(5,000)	HE260B	0	1.4919e-04	S235	2.1000e+08	12.0000e-06	0.93
m -		°	m4 -		kN/m2	C°m	kN/m

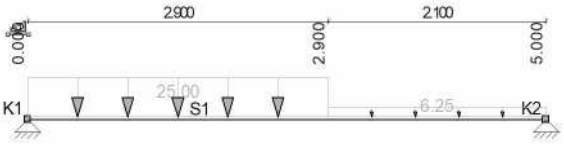
OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,000	Vast	Vrij
O2	L(5,000)	Vast	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent						
qG	1,00	1,00	0,000	5,000(L)	Z	S1
q	34,50	34,50	0,000	2,900	Z	S1
q	8,63	8,63	2,900	5,000(L)	Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 122,82 kN			
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	25,00	25,00	0,000	2,900	Z	S1
q	6,25	6,25	2,900	5,000(L)	Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 85,63 kN			
-	-	-	m	m	-	-

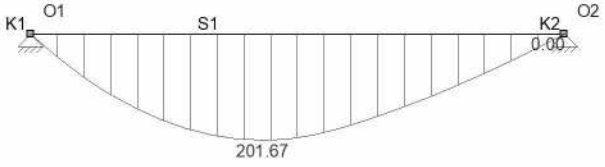
B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.1	O1	0.000	Vast	Vrij	-77.17	0.00
B.G.1	O2	5.000	Vast	Vrij	-45.66	0.00
	Som Reacties				-122.82	
	Som Lasten				122.82	
B.G.2	O1	0.000	Vast	Vrij	-54.23	0.00
B.G.2	O2	5.000	Vast	Vrij	-31.39	0.00
	Som Reacties				-85.63	
	Som Lasten				85.63	
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kN	kNm

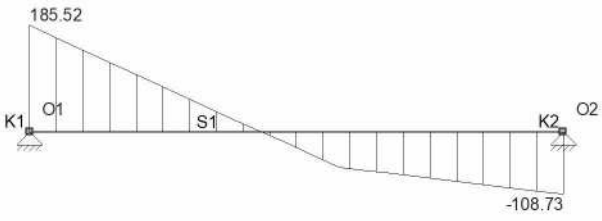
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2
Fu.C.2 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.2

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Veld	Positie	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 1	0,000 - 5,000	Fu.C.2	0.00	**201.67**	2.174	**0.00**	0.000	0.000	**185.52**	**185.52**	-108.73
-	m -		kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My	B.C.	Z	Mymax
O1	S1	Fu.C.2	**-185.52**	0.00			
O2	S1	Fu.C.2	**-108.73**	0.00			
Globale extreme waarden							
O1	S1	Fu.C.2	-185.52	0,00			
-	-	-	kN	kNm	-	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1
Ka.C.1 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2

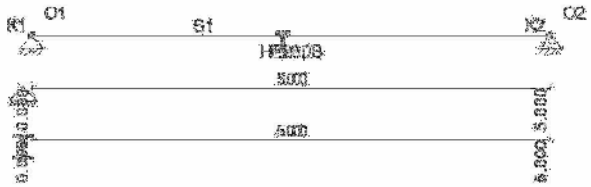
KA.C. DOORBUIGINGEN

Veld	Positie	B.C.	Veld Begin	Veld				Veld Eind
				Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	
S1	0,000 - 5,000	Ka.C.(w1)	0,0000	2,407	0,0067	2.407	0.0067	0,0000
S1	0,000 - 5,000	Ka.C.1	0,0000	2,406	0,0114	2.406	0.0114	0,0000
-	m -		m	m	m	m	m	m

EXTREME UC'S PER CONSTRUCTIEDEEL NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Label	Toetsing	**Combinatie**	**Artikel**	**UC max**
C1	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,67

2.20 Stalen ligger op as K tussen stramien 8 en 9 t.h.v. 1ste vd



permanente belasting

q: 2de verdiepingsvloer 7.10+: ½*2.50*6.90 = 8.63 kN/m

q: 2de verdiepingsvloer 7.10+: ½*10.00*6.90 = 34.50 kN/m

opgelegde belasting

q: 2de verdiepingsvloer 7.10+: ½*2.50*3.50 = 4.38 kN/m

q: 2de verdiepingsvloer 7.10+: ½*10.00*3.50 = 17.50 kN/m

pas toe: HE260B, 5 mm zeeg

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
1D-Ligger	1	2	1	2	8

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

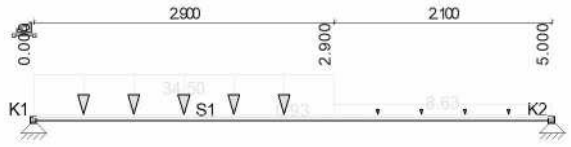
BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0,000 - L(5,000)	HE260B	0	1.4919e-04	S235	2.1000e+08	12.0000e-06	0.93
m -		°	m4 -		kN/m2	C℃m	kN/m

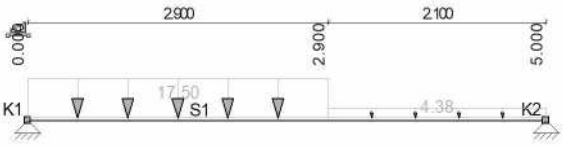
OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,000	Vast	Vrij
O2	L(5,000)	Vast	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent						
qG	1,00	1,00	0,000	5,000(L)	Z	S1
q	34,50	34,50	0,000	2,900	Z	S1
q	8,63	8,63	2,900	5,000(L)	Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 122,82 kN			
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	17,50	17,50	0,000	2,900	Z	S1
q	4,38	4,38	2,900	5,000(L)	Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 59,95 kN			
-	-	-	m	m	-	-

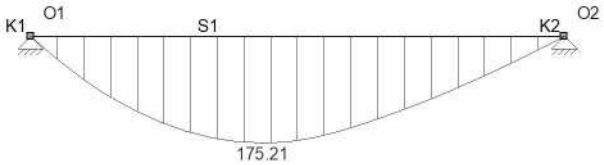
B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.1	O1	0.000	Vast	Vrij	-77.17	0.00
B.G.1	O2	5.000	Vast	Vrij	-45.66	0.00
	Som Reacties				-122.82	
	Som Lasten				122.82	
B.G.2	O1	0.000	Vast	Vrij	-37.96	0.00
B.G.2	O2	5.000	Vast	Vrij	-21.98	0.00
	Som Reacties				-59.95	
	Som Lasten				59.95	
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kN	kNm

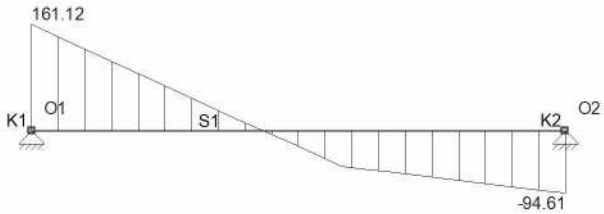
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2
Fu.C.2 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.2

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Veld	Positie	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 1	0,000 - 5,000	Fu.C.2	0.00	**175.21**	2.175	**0.00**	0.000	0.000	**161.12**	**161.12**	-94.61
-	m	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My	B.C.	Z	Mymax
O1	S1	Fu.C.2	**-161.12**	0.00			
O2	S1	Fu.C.2	**-94.61**	0.00			
Globale extreme waarden							
O1	S1	Fu.C.2	-161.12	0,00			
-	-	-	kN	kNm	-	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1
Ka.C.1 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2

KA.C. DOORBUIGINGEN

Veld	Positie B.C.	Veld Begin	Veld				Veld Eind
			Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	
S1	0,000 - 5,000 Ka.C.(w1)	0,0000	2,407	0,0067	2.407	0.0067	0,0000
S1	0,000 - 5,000 Ka.C.1	0,0000	2,406	0,0100	2.406	0.0100	0,0000
-	m -	m	m	m	m	m	m

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	**Profiel**	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-5.000)	P1	Gesteund	Gesteund	0.56, 1.11, 1.67, 2.22, 2.78, 3.33, 3.89, 4.44 m	0.56, 1.11, 1.67, 2.22, 2.78, 3.33, 3.89, 4.44 m	Centrum
-	-	-	-			-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-5.000)	Vloer	Algemeen	0	5	Parabolisch	L/250	L/333
-	-	-	mm	mm	-	-	-

STAALTOETS RESULTATEN NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Doorsnedetoetsing C1-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 2,175 m — Profielklasse = 1

N;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 175,2 kNm
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 2.783,4 kN	Vy;Rd = 1.301,7 kN	MyRd = 301,5 kNm
	Vz;Rd = 510,1 kN	MzRd = 141,5 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,58 < 1

Kiptoetsing C1-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE260B
Maatgevende combinatie: Fu.C.2 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: 0.56, 1.11, 1.67, 2.22, 2.78, 3.33, 3.89, 4.44m
Kipsteun onderflens: 0.56, 1.11, 1.67, 2.22, 2.78, 3.33, 3.89, 4.44m

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,069	b-eff(Eind) = 0,040
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = 49,9kN/m	MBeta = 0,0	q = 19,5
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 4,440 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 0,560 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 1,258 m	Iwa = 7.5365e-07 m6
C1 = 1,76	C2 = 0,01 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 181,75
Mcr = 37.741,6 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,20	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.2) = 1,00	M;Ed = 49,9 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 0,784 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 49,9 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

Controle op Alfa;cr kan worden genegeerd omdat er geen drukspanning optreedt
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Doorbuigingstoetsing Z' C1-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer — Toets type: Algemeen
w;c = 5,0 mm — Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 6,7 mm (x = 2,406 mm; Fr.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 2,6 mm (x = 2,406 mm; Qu.C.1) — w;3 = 3,0 mm (x = 2,406 mm; Fr.C.1)
w;tot; = 9,3 mm
w;c = 5,0 mm (x = 2,406 m)
w;max = 4,3 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 15,0 mm
UC(w;max) = 0,22 — UC(w;2+w;3) = 0,20
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,22<1

UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Veld	**Toetsing**	**Combinatie**	**Artikel**	**UC max**
C1-V1 (0.000-5.000)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,58
C1-V1 (0.000-5.000)	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C1-V1 (0.000-5.000)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,22

EXTREME UC'S PER CONSTRUCTIEDEEL NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,58

2.21 Stalen kolommen op as 9

2.21.1 Stalen kolom op as 9 op as B t/m F op bg

N'Ed uit 2.9 = 1046 kN

Hoogte kolom = 4100mm

$\Phi = \Phi_0 * \alpha_h * \alpha_m$

$\Phi_0 = 1/200$

$\alpha_h = 2/\sqrt{h} = 2/\sqrt{4.10} = 0.99$ (>2/3 en <1)

$\alpha_m = \sqrt{(0.5(1+1/m))} = \sqrt{(0.5(1+1/2))} = 0.87$

$\Phi = 0.99*0.87*1/200 = 1/232$

M_Ed,imperfectie vlgns 5.3.2: 1046/232*4.10 = 18.49 kNm
M_Ed,excentriciteit : 1046*0.005 = 5.23 ,,.
23.72 kNm

pas toe: HE240B

1. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016)

PROFIELGEGEVENS: HE240B

			Doorsnedeklasse		1
Breedte	b	240 mm	Oppervlak	As	1.06e+04 mm²
Hoogte	h	240 mm	Systeemlengte	Lsys	4.100 m
Flensdikte	tf	17.0 mm	Lijfdikte	tw	10.0 mm
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	938.3e+03 mm³	Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	326.9e+03 mm³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	105.3e+04 mm³	Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	498.4e+03 mm³
Sterkte klasse		S235 -	Vloeigrens staal	fy	235 N/mm²

KRACHTEN

		A	B
Normaalkracht	Nc;Ed	-1046.0 kN	-1046.0 kN
Dwarskracht in Y' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	4.5 kN	4.5 kN
Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	5.8 kN	5.8 kN
Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0 kNm	23.7 kNm
Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0 kNm	18.5 kNm
Kniklengte Y'-as	Leff Y	4.100 m	
Kniklengte Z'-as	Leff Z	4.100 m	

Aangrijphoogte dwarsbelasting: Centrum

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4)	Nc;Rd	2490.66 kN
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;y;Rd	1158.49 kN
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;z;Rd	450.80 kN
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;y;Rd	247.49 kNm
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;z;Rd	117.13 kNm

KIPKROMMEN (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2)

Kipsteunen bovenflens:	Geen -	Kipsteunen onderflens:	Geen -

Tabel gebruikt		NB.NB.1 (1)		-	M	23.73	kNm
	MBeta	0.00 -			0.00	-	
Maatgevend veld	Boven	0.000 - 4.100 m		lst	4.100	m	
	Lsys	4.100 m		Lg	4.100	m	
	S	1.110 m		Iwa	4.8695e-07	m^6	
	C1	1.750 -		C2 (Tabel)	0.000	-	
	C2 (Toegepast)	0.000 -		C	7.218	-	
	Mcr	1455.25 kNm		kred	1.000	-	
	lkip	4.100 m					

KNIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Equi. Profil		HE240B -					
Knik curve Y'		b -		Knik curve Z'		c	
	Ncr;y	13882.35 kN			Ncr;z	4836.51 kN	
Methode Y		Cons. Gesch.		-	Methode Z	Cons. Gesch.	-
	Lbuc;y	4.100 m			Lbuc;z	4.100 m	
	Lam;y	0.424 -			Lam;z	0.718 -	
	Chi;y	0.917 -			Chi;z	0.714 -	
Kip instab. curve:		B -		Kip instab. curve:		C -	
	Nb;Rd;y	2282.97 kN			Nb;Rd;z	1777.73 kN	

STABILITEIT (NEN-EN1993-1-1#6.3)

Equi. Profil		HE240B -					
Kiptorsie gevoelig		Ja -		Doorsnedeklasse		1 -	
	My;max	23.73 kNm			Mz;max	18.49 kNm	
	My;Ed; A	0.00 kNm			Mz;Ed; B	23.73 kNm	
	Mb;Rd;y	234.99 kNm			Mb;Rd;z	117.13 kNm	
	Delta;My	0.00 kNm			Delta;Mz	0.00 kNm	
	My;Psi	0.00 kNm			Mz;Psi	0.00 kNm	
	My;0	11.87 kNm			Mz;0	9.25 kNm	
	Mcr	1455.25 kNm					
	Cm;y	0.600 -			Cm;z	0.600 -	
	Cm;LT	0.600 -					
	Kyy	0.661 -			Kzz	0.895 -	
	Kyz	0.537 -			Kzy	0.879 -	
	X;y	0.917 -			X;z	0.714 -	
	Lam;LT	0.412 -					
	X;LT	0.949 -					

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede			
NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.42	OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y-as	0.00	OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z-as	0.00	OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y-as	0.00	OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z-as	0.01	OK
Knik			
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y-as	0.46	OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z-as	0.59	OK
Stabiliteit			
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.82	OK
Kip			
NEN-EN1993-1-1(6.54)	Bovenflens	0.16	OK

Kip n.v.t.: geen buiging

2.21.2 Stalen kolom op as 9 op as B t/m F op 1ste vd

N'Ed uit 2.9 = 559 kN

Hoogte kolom = 3100mm

$\Phi = \Phi_0 * \alpha_h * \alpha_m$

Φ_0 = 1/200

α_h = 2/√h = 2/√3.10 = 1.14 = 1.00 (>2/3 en <1)

α_m = √(0.5(1+1/m)) = √(0.5(1+1/2)) = 0.87

Φ = 1.00*0.87*1/200 = 1/230

M_Ed,imperfectie vlgns 5.3.2: 559/230*3.10 = 7.54 kNm
M_Ed,excentriciteit : 559*0.005 = 2.80 ,,.
10.34 kNm

pas toe: HE180B

2. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016)

PROFIELGEGEVENS: HE180B

				Doorsnedeklasse		1	
Breedte	b	180	mm	Oppervlak	As	6.53e+03	mm²
Hoogte	h	180	mm	Systeemlengte	Lsys	3.100	m
Flensdikte	tf	14.0	mm	Lijfdikte	tw	8.5	mm
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	425.7e+03	mm³	Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	151.4e+03	mm³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	481.4e+03	mm³	Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	231.0e+03	mm³
Sterkte klasse		S235	-	Vloeigrens staal	fy	235	N/mm²

KRACHTEN

		A		B	
Normaalkracht	Nc;Ed	-559.0	kN	-559.0	kN
Dwarskracht in Y' as	q	0.0	kN/m	0.0	kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	0.0	kN/m	0.0	kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	2.4	kN	2.4	kN
Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	3.3	kN	3.3	kN
Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0	kNm	10.3	kNm
Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0	kNm	7.5	kNm
Kniklengte Y'-as	Leff Y	3.100	m		
Kniklengte Z'-as	Leff Z	3.100	m		

Aangrijphoogte dwarsbelasting: Centrum

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4)				Nc;Rd	1533.41	kN
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)				Vc;y;Rd	710.02	kN
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)				Vc;z;Rd	274.63	kN
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)				Mc;y;Rd	113.14	kNm
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)				Mc;z;Rd	54.29	kNm

KIPKROMMEN (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2)

Kipsteunen bovenflens:		Geen	-	Kipsteunen onderflens:		Geen	-
Tabel gebruikt		NB.NB.1 (1)		-	M	10.34	kNm
	MBeta	0.00	-			0.00	-
Maatgevend veld	Boven	0.000 - 3.100	m		lst	3.100	m
	Lsys	3.100	m		Lg	3.100	m
	S	0.760	m		Iwa	9.3746e-08	m^6
	C1	1.750	-		C2 (Tabel)	0.000	-
	C2 (Toegepast)	0.000	-		C	6.940	-
	Mcr	698.97	kNm		kred	1.000	-
	lkip	3.100	m				

KNIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Equi. Profil		HE180B	-				
Knik curve Y'		b	-	Knik curve Z'		c	
	Ncr;y	8262.72	kN		Ncr;z	2939.29	kN
Methode Y		Cons. Gesch.		-	Methode Z	Cons. Gesch.	-

	Lbuc;y	3.100 m		Lbuc;z	3.100 m
	Lam;y	0.431 -		Lam;z	0.722 -
	Chi;y	0.914 -		Chi;z	0.711 -
Kip instab. curve:		B -	Kip instab. curve:		C -
	Nb;Rd;y	1401.02 kN		Nb;Rd;z	1090.02 kN

STABILITEIT (NEN-EN1993-1-1#6.3)

Equi. Profil		HE180B -			
Kiptorsie gevoelig		Ja -	Doorsnedeklasse		1 -
	My;max	10.34 kNm		Mz;max	7.54 kNm
	My;Ed; A	0.00 kNm		Mz;Ed; B	10.34 kNm
	Mb;Rd;y	107.73 kNm		Mb;Rd;z	54.29 kNm
	Delta;My	0.00 kNm		Delta;Mz	0.00 kNm
	My;Psi	0.00 kNm		Mz;Psi	0.00 kNm
	My;0	5.17 kNm		Mz;0	3.77 kNm
	Mcr	698.97 kNm			
	Cm;y	0.600 -		Cm;z	0.600 -
	Cm;LT	0.600 -			
	Kyy	0.655 -		Kzz	0.860 -
	Kyz	0.516 -		Kzy	0.894 -
	X;y	0.914 -		X;z	0.711 -
	Lam;LT	0.402 -			
	X;LT	0.952 -			

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede		
NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.36 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z-as	0.01 OK
Knik		
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y-as	0.40 OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z-as	0.51 OK
Stabiliteit		
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.72 OK
Kip		
NEN-EN1993-1-1(6.54)	Bovenflens	0.14 OK

Kip n.v.t.: geen buiging

2.21.3 Stalen kolom op as 9 op as B t/m F op 2e vd

N'Ed uit 2.9 = 62.00 kN

Hoogte kolom = 3200mm

$\Phi = \Phi_0 * \alpha_h * \alpha_m$

$\Phi_0 = 1/200$

$\alpha_h = 2/\sqrt{h} = 2/\sqrt{3.20} = 1.12 = 1.00$ (>2/3 en <1)

$\alpha_m = \sqrt{(0.5(1+1/m))} = \sqrt{(0.5(1+1/2))} = 0.87$

$\Phi = 1.00*0.87*1/200 = 1/230$

M_Ed,imperfectie vlgns 5.3.2: 62.00/230*3.20 = 0.86 kNm
M_Ed,excentriciteit : 62.00*0.005 = 0.31 ,,.
1.17kNm

pas toe: HE140A

3. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016)

PROFIELGEGEVENS: HE140A

				Doorsnedeklasse		1	
Breedte	b	140	mm	Oppervlak	As	3.14e+03	mm²
Hoogte	h	133	mm	Systeemlengte	Lsys	3.200	m
Flensdikte	tf	8.5	mm	Lijfdikte	tw	5.5	mm
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	155.4e+03	mm³	Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	556.2e+02	mm³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	173.5e+03	mm³	Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	848.5e+02	mm³
Sterkte klasse		S235	-	Vloeigrens staal	fy	235	N/mm²

KRACHTEN

		A		B	
Normaalkracht	Nc;Ed	-61.0	kN	-61.0	kN
Dwarskracht in Y' as	q	0.0	kN/m	0.0	kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	0.0	kN/m	0.0	kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	0.4	kN	0.4	kN
Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	0.4	kN	0.4	kN
Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0	kNm	1.2	kNm
Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0	kNm	1.2	kNm
Kniklengte Y'-as	Leff Y	3.200	m		
Kniklengte Z'-as	Leff Z	3.200	m		
Aangrijphoogte dwarsbelasting: Centrum					

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4)	Nc;Rd	738.28	kN
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;y;Rd	339.68	kN
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;z;Rd	137.35	kN
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;y;Rd	40.77	kNm
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;z;Rd	19.94	kNm

KIPKROMMEN (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2)

Kipsteunen bovenflens:		Geen	-	Kipsteunen onderflens:		Geen	-
Tabel gebruikt		NB.NB.1 (1)		-		M 1.17	kNm
	MBeta	0.00	-			0.00	-
Maatgevend veld	Boven	0.000 - 3.200	m		lst	3.200	m
	Lsys	3.200	m		Lg	3.200	m
	S	0.694	m		Iwa	1.5064e-08	m^6
	C1	1.750	-		C2 (Tabel)	0.000	-
	C2 (Toegepast)	0.000	-		C	6.653	-
	Mcr	152.33	kNm		kred	1.000	-
	lkip	3.200	m				

KNIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Equi. Profil		HE140A	-				
Knik curve Y'		b	-	Knik curve Z'		c	
	Ncr;y	2091.10	kN		Ncr;z	788.00	kN
Methode Y		Cons. Gesch.		-		Methode Z Cons. Gesch.	-
	Lbuc;y	3.200	m		Lbuc;z	3.200	m
	Lam;y	0.594	-		Lam;z	0.968	-
	Chi;y	0.840	-		Chi;z	0.559	-
Kip instab. curve:		B	-	Kip instab. curve:		C	-
	Nb;Rd;y	620.13	kN		Nb;Rd;z	412.52	kN

STABILITEIT (NEN-EN1993-1-1#6.3)

Equi. Profil		HE140A	-				
Kiptorsie gevoelig		Ja	-	Doorsnedeklasse		1	-
	My;max	1.17	kNm		Mz;max	1.17	kNm
	My;Ed; A	0.00	kNm		Mz;Ed; B	1.17	kNm
	Mb;Rd;y	37.46	kNm		Mb;Rd;z	19.94	kNm
	Delta;My	0.00	kNm		Delta;Mz	0.00	kNm
	My;Psi	0.00	kNm		Mz;Psi	0.00	kNm
	My;0	0.58	kNm		Mz;0	0.58	kNm
	Mcr	152.33	kNm				
	Cm;y	0.600	-		Cm;z	0.600	-
	Cm;LT	0.600	-				
	Kyy	0.623	-		Kzz	0.719	-

	Kyz	0.431 -		Kzy	0.959 -
	X;y	0.840 -		X;z	0.559 -
	Lam;LT	0.517 -			
	X;LT	0.919 -			

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede		
NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.08 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z-as	0.00 OK
Knik		
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y-as	0.10 OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z-as	0.15 OK
Stabiliteit		
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.22 OK
Kip		
NEN-EN1993-1-1(6.54)	Bovenflens	0.06 OK

Kip n.v.t.: geen buiging

2.21.4 Stalen kolom op as 9 op as G op bg

N'Ed uit 2.9 = 1342.00 kN

Hoogte kolom = 4100mm

$\Phi = \Phi_0 * \alpha_h * \alpha_m$

$\Phi_0 = 1/200$

$\alpha_h = 2/\sqrt{h} = 2/\sqrt{4.10} = 0.99$ (>2/3 en <1)

$\alpha_m = \sqrt{(0.5(1+1/m))} = \sqrt{(0.5(1+1/2))} = 0.87$

$\Phi = 0.99*0.87*1/200 = 1/232$

M_Ed,imperfectie vlgns 5.3.2: 1342.00/232*4.10 = 23.72 kNm
M_Ed,excentriciteit : 1342.00*0.005 = 6.71 ,,.
30.43 kNm

pas toe: HE260B

4. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016)

PROFIELGEGEVENS: HE260B

			Doorsnedeklasse		1
Breedte	b	260 mm	Oppervlak	As	1.18e+04 mm²
Hoogte	h	260 mm	Systeemlengte	Lsys	4.100 m
Flensdikte	tf	17.5 mm	Lijfdikte	tw	10.0 mm
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	114.8e+04 mm³	Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	395.0e+03 mm³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	128.3e+04 mm³	Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	602.2e+03 mm³
Sterkte klasse		S235 -	Vloeigrens staal	fy	235 N/mm²

KRACHTEN

		A	B
Normaalkracht	Nc;Ed	-1342.0 kN	-1342.0 kN
Dwarskracht in Y' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	7.4 kN	7.4 kN
Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	7.4 kN	7.4 kN

Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0	kNm	30.4	kNm		
Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0	kNm	30.4	kNm		
Kniklengte Y'-as	Leff Y	4.100	m				
Kniklengte Z'-as	Leff Z	4.100	m				
Aangrijphoogte dwarsbelasting: Centrum							

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4)	Nc;Rd	2783.44	kN			
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;y;Rd	1301.75	kN			
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;z;Rd	510.07	kN			
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;y;Rd	301.48	kNm			
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;z;Rd	141.53	kNm			

KIPKROMMEN (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2)

Kipsteunen bovenflens:		Geen	-	Kipsteunen onderflens:		Geen	-
Tabel gebruikt		NB.NB.1 (1)		-	M	30.43	kNm
	MBeta	0.00	-		0.00	-	
Maatgevend veld	Boven	0.000 - 4.100	m		lst	4.100	m
	Lsys	4.100	m		Lg	4.100	m
	S	1.258	m		Iwa	7.5365e-07	m^6
	C1	1.750	-		C2 (Tabel)	0.000	-
	C2 (Toegepast)	0.000	-		C	7.637	-
	Mcr	1933.87	kNm		kred	1.000	-
	lkip	4.100	m				

KNIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Equi. Profil		HE260B	-				
Knik curve Y'		b	-	Knik curve Z'		c	
	Ncr;y	18395.15	kN		Ncr;z	6330.69	kN
Methode Y		Cons. Gesch.		-		Methode Z Cons. Gesch.	-
	Lbuc;y	4.100	m		Lbuc;z	4.100	m
	Lam;y	0.389	-		Lam;z	0.663	-
	Chi;y	0.930	-		Chi;z	0.747	-
Kip instab. curve:		B	-	Kip instab. curve:		C	-
	Nb;Rd;y	2589.77	kN		Nb;Rd;z	2080.35	kN

STABILITEIT (NEN-EN1993-1-1#6.3)

Equi. Profil		HE260B	-				
Kiptorsie gevoelig		Ja	-	Doorsnedeklasse		1	-
	My;max	30.43	kNm		Mz;max	30.43	kNm
	My;Ed; A	0.00	kNm		Mz;Ed; B	30.43	kNm
	Mb;Rd;y	287.66	kNm		Mb;Rd;z	141.53	kNm
	Delta;My	0.00	kNm		Delta;Mz	0.00	kNm
	My;Psi	0.00	kNm		Mz;Psi	0.00	kNm
	My;0	15.21	kNm		Mz;0	15.21	kNm
	Mcr	1933.87	kNm				
	Cm;y	0.600	-		Cm;z	0.600	-
	Cm;LT	0.600	-				
	Kyy	0.659	-		Kzz	0.881	-
	Kyz	0.529	-		Kzy	0.878	-
	X;y	0.930	-		X;z	0.747	-
	Lam;LT	0.395	-				
	X;LT	0.954	-				

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede			
NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.48	OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y-as	0.00	OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z-as	0.00	OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y-as	0.01	OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z-as	0.01	OK
Knik			
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y-as	0.52	OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z-as	0.65	OK
Stabiliteit			
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.93	OK

Kip
Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)
Kip n.v.t.: geen buiging

2.21.5 Stalen kolom op as 9 op as G op 1ste vd

N'Ed uit 2.9 = 780.00 kN

Hoogte kolom = 3100mm

$\Phi = \Phi_0 * \alpha_h * \alpha_m$

$\Phi_0 = 1/200$

$\alpha_h = 2/\sqrt{h} = 2/\sqrt{3.10} = 1.14 = 1.00$ (>2/3 en <1)

$\alpha_m = \sqrt{(0.5(1+1/m))} = \sqrt{(0.5(1+1/2))} = 0.87$

$\Phi = 1.00*0.87*1/200 = 1/230$

M_Ed,imperfectie vlgns 5.3.2: 780.00/230*3.10 = 10.51 kNm
M_Ed,excentriciteit : 780.00*0.005 = 3.90 ,,.
14.41 kNm

pas toe: HE220B

5. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016)

PROFIELGEGEVENS: HE220B

			Doorsnedeklasse		1	
Breedte	b	220 mm	Oppervlak	As	9.10e+03	mm²
Hoogte	h	220 mm	Systeemlengte	Lsys	3.100	m
Flensdikte	tf	16.0 mm	Lijfdikte	tw	9.5	mm
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	735.5e+03 mm³	Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	258.5e+03	mm³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	827.0e+03 mm³	Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	393.9e+03	mm³
Sterkte klasse		S235 -	Vloeigrens staal	fy	235	N/mm²

KRACHTEN

		A	B
Normaalkracht	Nc;Ed	-780.0 kN	-780.0 kN
Dwarskracht in Y' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	4.6 kN	4.6 kN
Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	4.6 kN	4.6 kN
Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0 kNm	14.4 kNm
Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0 kNm	14.4 kNm
Kniklengte Y'-as	Leff Y	3.100 m	
Kniklengte Z'-as	Leff Z	3.100 m	
Aangrijphoogte dwarsbelasting: Centrum			

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4)	Nc;Rd	2139.47	kN
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;y;Rd	992.90	kN
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;z;Rd	378.83	kN
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;y;Rd	194.36	kNm
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;z;Rd	92.56	kNm

KIPKROMMEN (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2)

Kipsteunen bovenflens:		Geen -	Kipsteunen onderflens:		Geen -	
Tabel gebruikt		NB.NB.1 (1)	-	M	14.41	kNm
	MBeta	0.00 -			0.00 -	

Maatgevend veld	Boven	0.000 - 3.100	m	lst	3.100	m
	Lsys	3.100	m	Lg	3.100	m
	S	1.002	m	Iwa	2.9542e-07	m^6
	C1	1.750	-	C2 (Tabel)	0.000	-
	C2 (Toegepast)	0.000	-	C	7.834	-
	Mcr	1535.55	kNm	kred	1.000	-
	lkip	3.100	m			

KNIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Equi. Profil		HE220B	-			
Knik curve Y'		b	-	Knik curve Z'		c
	Ncr;y	17450.02	kN	Ncr;z	6132.16	kN
Methode Y		Cons. Gesch.	-		Methode Z	Cons. Gesch. -
	Lbuc;y	3.100	m	Lbuc;z	3.100	m
	Lam;y	0.350	-	Lam;z	0.591	-
	Chi;y	0.945	-	Chi;z	0.791	-
Kip instab. curve:		B	-	Kip instab. curve:		C -
	Nb;Rd;y	2022.67	kN	Nb;Rd;z	1692.11	kN

STABILITEIT (NEN-EN1993-1-1#6.3)

Equi. Profil		HE220B	-			
Kiptorsie gevoelig		Ja	-	Doorsnedeklasse	1	-
	My;max	14.41	kNm	Mz;max	14.41	kNm
	My;Ed; A	0.00	kNm	Mz;Ed; B	14.41	kNm
	Mb;Rd;y	187.38	kNm	Mb;Rd;z	92.56	kNm
	Delta;My	0.00	kNm	Delta;Mz	0.00	kNm
	My;Psi	0.00	kNm	Mz;Psi	0.00	kNm
	My;0	7.21	kNm	Mz;0	7.21	kNm
	Mcr	1535.55	kNm			
	Cm;y	0.600	-	Cm;z	0.600	-
	Cm;LT	0.600	-			
	Kyy	0.635	-	Kzz	0.761	-
	Kyz	0.456	-	Kzy	0.922	-
	X;y	0.945	-	X;z	0.791	-
	Lam;LT	0.356	-			
	X;LT	0.964	-			

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede			
NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.36	OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y-as	0.00	OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z-as	0.00	OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y-as	0.00	OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z-as	0.01	OK
Knik			
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y-as	0.39	OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z-as	0.46	OK
Stabiliteit			
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.65	OK

Kip

Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)
Kip n.v.t.: geen buiging

2.21.6 Stalen kolom op as 9 op as I op bg

N’Ed uit 2.9 = 3132.00 kN

Hoogte kolom = 4100mm

$\Phi = \Phi_0 * \alpha_h * \alpha_m$

$\Phi_0 = 1/200$

$\alpha_h = 2/\sqrt{h} = 2/\sqrt{4.10} = 0.99$ (>2/3 en <1)

$\alpha_m = \sqrt{(0.5(1+1/m))} = \sqrt{(0.5(1+1/1))} = 1.00$

$\Phi = 0.99*1.00*1/200 = 1/202$

M_Ed,imperfectie vlgns 5.3.2: 3132.00/202*4.10 = 63.57 kNm
M_Ed,excentriciteit : 3132.00*0.005 = 15.66 ,,.
79.23 kNm

pas toe: HE360B S355

6. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016)

PROFIELGEGEVENS: HE360B

				Doorsnedeklasse		1	
Breedte	b	300	mm	Oppervlak	As	1.81e+04	mm²
Hoogte	h	360	mm	Systeemlengte	Lsys	4.100	m
Flensdikte	tf	22.5	mm	Lijfdikte	tw	12.5	mm
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	240.0e+04	mm³	Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	676.1e+03	mm³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	268.3e+04	mm³	Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	103.2e+04	mm³
Sterkte klasse		S355	-	Vloeigrens staal	fy	355	N/mm²

KRACHTEN

		A		B	
Normaalkracht	Nc;Ed	-3132.0	kN	-3132.0	kN
Dwarskracht in Y' as	q	0.0	kN/m	0.0	kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	0.0	kN/m	0.0	kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	15.5	kN	15.5	kN
Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	19.3	kN	19.3	kN
Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0	kNm	79.2	kNm
Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0	kNm	63.6	kNm
Kniklengte Y'-as	Leff Y	4.100	m		
Kniklengte Z'-as	Leff Z	4.100	m		
Aangrijphoogte dwarsbelasting: Centrum					

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4)			Nc;Rd	6412.46	kN	
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)			Vc;y;Rd	2895.21	kN	
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)			Vc;z;Rd	1241.96	kN	
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)			Mc;y;Rd	952.46	kNm	
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)			Mc;z;Rd	366.53	kNm	

KIPKROMMEN (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2)

Kipsteunen bovenflens:		Geen	-	Kipsteunen onderflens:		Geen	-
Tabel gebruikt		NB.NB.1 (1)		-		M 79.23	kNm
	MBeta	0.00	-			0.00	-
Maatgevend veld	Boven	0.000 - 4.100	m		lst	4.100	m
	Lsys	4.100	m		Lg	4.100	m
	S	1.601	m		Iwa	2.8833e-06	m^6
	C1	1.750	-		C2 (Tabel)	0.000	-
	C2 (Toegepast)	0.000	-		C	8.701	-
	Mcr	4760.05	kNm		kred	1.000	-
	lkip	4.100	m				

KNIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Equi. Profil		HE360B	-				
Knik curve Y'		b	-	Knik curve Z'		c	
	Ncr;y	53256.10	kN		Ncr;z	12503.73	kN
Methode Y		Cons. Gesch.		-		Methode Z Cons. Gesch.	-
	Lbuc;y	4.100	m		Lbuc;z	4.100	m
	Lam;y	0.347	-		Lam;z	0.716	-
	Chi;y	0.947	-		Chi;z	0.715	-
Kip instab. curve:		B	-	Kip instab. curve:		C	-
	Nb;Rd;y	6070.06	kN		Nb;Rd;z	4582.85	kN

STABILITEIT (NEN-EN1993-1-1#6.3)

Equi. Profil		HE360B -			
Kiptorsie gevoelig		Ja -	Doorsnedeklasse		1 -
	My;max	79.23 kNm		Mz;max	63.57 kNm
	My;Ed; A	0.00 kNm		Mz;Ed; B	79.23 kNm
	Mb;Rd;y	895.20 kNm		Mb;Rd;z	366.53 kNm
	Delta;My	0.00 kNm		Delta;Mz	0.00 kNm
	My;Psi	0.00 kNm		Mz;Psi	0.00 kNm
	My;0	39.62 kNm		Mz;0	31.79 kNm
	Mcr	4760.05 kNm			
	Cm;y	0.600 -		Cm;z	0.600 -
	Cm;LT	0.600 -			
	Kyy	0.646 -		Kzz	0.941 -
	Kyz	0.565 -		Kzy	0.860 -
	X;y	0.947 -		X;z	0.715 -
	Lam;LT	0.447 -			
	X;LT	0.940 -			

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede		
NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.49 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y-as	0.01 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z-as	0.02 OK
Knik		
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y-as	0.52 OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z-as	0.68 OK
Stabiliteit		
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.92 OK
Kip		
NEN-EN1993-1-1(6.54)	Bovenflens	0.17 OK

Kip n.v.t.: geen buiging

2.21.7 Stalen kolom op as 9 op as I op 1ste vd

N'Ed uit 2.9 = 1820.00 kN

Hoogte kolom = 3100mm

$\Phi = \Phi_0 * \alpha_h * \alpha_m$

$\Phi_0 = 1/200$

$\alpha_h = 2/\sqrt{h} = 2/\sqrt{3.10} = 1.14 = 1.00$ (>2/3 en <1)

$\alpha_m = \sqrt{(0.5(1+1/m))} = \sqrt{(0.5(1+1/1))} = 1.00$

$\Phi = 1.00*1.00*1/200 = 1/200$

M_Ed,imperfectie vlgns 5.3.2: 1820.00/200*3.10 = 28.21 kNm
M_Ed,excentriciteit : 1820.00*0.005 = 9.10 ,,.
37.31 kNm

pas toe: HE280B

7. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016)

PROFIELGEGEVENS: HE280B

				Doorsnedeklasse		1	
Breedte	b	280	mm	Oppervlak	As	1.31e+04	mm²
Hoogte	h	280	mm	Systeemlengte	Lsys	3.100	m
Flensdikte	tf	18.0	mm	Lijfdikte	tw	10.5	mm
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	137.6e+04	mm³	Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	471.0e+03	mm³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	153.4e+04	mm³	Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	717.6e+03	mm³
Sterkte klasse		S235	-	Vloeigrens staal	fy	235	N/mm²

KRACHTEN

		A		B	
Normaalkracht	Nc;Ed	-1820.0	kN	-1820.0	kN
Dwarskracht in Y' as	q	0.0	kN/m	0.0	kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	0.0	kN/m	0.0	kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	9.1	kN	9.1	kN
Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	12.0	kN	12.0	kN
Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0	kNm	37.3	kNm
Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0	kNm	28.2	kNm
Kniklengte Y'-as	Leff Y	3.100	m		
Kniklengte Z'-as	Leff Z	3.100	m		
Aangrijphoogte dwarsbelasting: Centrum					

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4)			Nc;Rd	3087.06	kN	
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)			Vc;y;Rd	1434.71	kN	
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)			Vc;z;Rd	557.56	kN	
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)			Mc;y;Rd	360.59	kNm	
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)			Mc;z;Rd	168.63	kNm	

KIPKROMMEN (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2)

Kipsteunen bovenflens:		Geen	-	Kipsteunen onderflens:		Geen	-
Tabel gebruikt		NB.NB.1 (1)		-		M 37.31	kNm
	MBeta	0.00	-			0.00	-
Maatgevend veld	Boven	0.000 - 3.100	m		lst	3.100	m
	Lsys	3.100	m		Lg	3.100	m
	S	1.430	m		Iwa	1.1302e-06	m^6
	C1	1.750	-		C2 (Tabel)	0.000	-
	C2	0.000	-		C	9.680	-
	(Toegepast) Mcr	3958.87	kNm		kred	1.000	-
	lkip	3.100	m				

KNIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Equi. Profil		HE280B	-				
Knik curve Y'		b	-	Knik curve Z'		c	
	Ncr;y	41560.76	kN		Ncr;z	14222.60	kN
Methode Y		Cons. Gesch.		-		Methode Z Cons. Gesch.	-
	Lbuc;y	3.100	m		Lbuc;z	3.100	m
	Lam;y	0.273	-		Lam;z	0.466	-
	Chi;y	0.974	-		Chi;z	0.862	-
Kip instab. curve:		B	-	Kip instab. curve:		C	-
	Nb;Rd;y	3007.11	kN		Nb;Rd;z	2660.65	kN

STABILITEIT (NEN-EN1993-1-1#6.3)

Equi. Profil		HE280B	-				
Kiptorsie gevoelig		Ja	-	Doorsnedeklasse		1	-
	My;max	37.31	kNm		Mz;max	28.21	kNm
	My;Ed; A	0.00	kNm		Mz;Ed; B	37.31	kNm
	Mb;Rd;y	352.32	kNm		Mb;Rd;z	168.63	kNm
	Delta;My	0.00	kNm		Delta;Mz	0.00	kNm
	My;Psi	0.00	kNm		Mz;Psi	0.00	kNm
	My;0	18.66	kNm		Mz;0	14.11	kNm
	Mcr	3958.87	kNm				
	Cm;y	0.600	-		Cm;z	0.600	-
	Cm;LT	0.600	-				
	Kyy	0.626	-		Kzz	0.736	-

	Kyz	0.442	-	Kzy	0.909 -
	X;y	0.974	-	X;z	0.862 -
	Lam;LT	0.302	-		
	X;LT	0.977	-		

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede

NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.59	OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y-as	0.00	OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z-as	0.00	OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y-as	0.01	OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z-as	0.02	OK

Knik

NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y-as	0.61	OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z-as	0.68	OK

Stabiliteit

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.90	OK

Kip

Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)
Kip n.v.t.: geen buiging

2.21.8 Stalen kolom op as 9 op as K op bg

N'Ed uit 2.9 = 1047 kN

Hoogte kolom = 4100mm

$\Phi = \Phi_0 * \alpha_h * \alpha_m$

$\Phi_0 = 1/200$

$\alpha_h = 2/\sqrt{h} = 2/\sqrt{4.10} = 0.99$ (>2/3 en <1)

$\alpha_m = \sqrt{(0.5(1+1/m))} = \sqrt{(0.5(1+1/1))} = 1.00$

$\Phi = 0.99*1.00*1/200 = 1/202$

M_Ed,imperfectie vlgns 5.3.2: 1047/202*4.10 = 21.25 kNm
M_Ed,excentriciteit : 1047*0.005 = 5.24 ,,.
26.49 kNm

pas toe: HE240B

8. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016)

PROFIELGEGEVENS: HE240B

			Doorsnedeklasse		1
Breedte	b	240 mm	Oppervlak	As	1.06e+04 mm²
Hoogte	h	240 mm	Systeemlengte	Lsys	4.100 m
Flensdikte	tf	17.0 mm	Lijfdikte	tw	10.0 mm
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	938.3e+03 mm³	Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	326.9e+03 mm³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	105.3e+04 mm³	Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	498.4e+03 mm³
Sterkte klasse		S235 -	Vloeigrens staal	fy	235 N/mm²

KRACHTEN

		A	B
Normaalkracht	Nc;Ed	-1047.0 kN	-1047.0 kN
Dwarskracht in Y' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	5.2 kN	5.2 kN
Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	6.5 kN	6.5 kN

Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0 kNm	26.5 kNm			
Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0 kNm	21.3 kNm			
Kniklengte Y'-as	Leff Y	4.100 m				
Kniklengte Z'-as	Leff Z	4.100 m				
Aangrijphoogte dwarsbelasting: Centrum						

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4)	Nc;Rd	2490.66	kN
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;y;Rd	1158.49	kN
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;z;Rd	450.80	kN
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;y;Rd	247.49	kNm
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;z;Rd	117.13	kNm

KIPKROMMEN (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2)

Kipsteunen bovenflens:		Geen -	Kipsteunen onderflens:		Geen -	
Tabel gebruikt		NB.NB.1 (1)	-	M	26.49	kNm
	MBeta	0.00 -		0.00	-	
Maatgevend veld	Boven	0.000 - 4.100 m		lst	4.100	m
	Lsys	4.100 m		Lg	4.100	m
	S	1.110 m		Iwa	4.8695e-07	m^6
	C1	1.750 -		C2 (Tabel)	0.000	-
	C2 (Toegepast)	0.000 -		C	7.218	-
	Mcr	1455.25 kNm		kred	1.000	-
	lkip	4.100 m				

KNIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Equi. Profil		HE240B -				
Knik curve Y'		b -	Knik curve Z'		c	
	Ncr;y	13882.35 kN		Ncr;z	4836.51	kN
Methode Y		Cons. Gesch.	-		Methode Z Cons.	-
	Lbuc;y	4.100 m		Lbuc;z	4.100	m
	Lam;y	0.424 -		Lam;z	0.718	-
	Chi;y	0.917 -		Chi;z	0.714	-
Kip instab. curve:		B -	Kip instab. curve:		C	-
	Nb;Rd;y	2282.97 kN		Nb;Rd;z	1777.73	kN

STABILITEIT (NEN-EN1993-1-1#6.3)

Equi. Profil		HE240B -			
Kiptorsie gevoelig		Ja -	Doorsnedeklasse		1 -
	My;max	26.49 kNm		Mz;max	21.25 kNm
	My;Ed; A	0.00 kNm		Mz;Ed; B	26.49 kNm
	Mb;Rd;y	234.99 kNm		Mb;Rd;z	117.13 kNm
	Delta;My	0.00 kNm		Delta;Mz	0.00 kNm
	My;Psi	0.00 kNm		Mz;Psi	0.00 kNm
	My;0	13.25 kNm		Mz;0	10.63 kNm
	Mcr	1455.25 kNm			
	Cm;y	0.600 -		Cm;z	0.600 -
	Cm;LT	0.600 -			
	Kyy	0.662 -		Kzz	0.895 -
	Kyz	0.537 -		Kzy	0.879 -
	X;y	0.917 -		X;z	0.714 -
	Lam;LT	0.412 -			
	X;LT	0.949 -			

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede			
NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.42	OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y-as	0.00	OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z-as	0.00	OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y-as	0.00	OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z-as	0.01	OK
Knik			
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y-as	0.46	OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z-as	0.59	OK
Stabiliteit			
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.85	OK

Kip

NEN-EN1993-1-1(6.54)	Bovenflens	0.18	OK

Kip n.v.t.: geen buiging

2.22 Stalen kolommen op as I

2.22.1 Stalen kolom op as I op as 1’ t/m 7’op BG

N’Ed uit 2.14 = 531 kN

Hoogte kolom = 5100mm

$\Phi = \Phi_0 * \alpha_h * \alpha_m$

$\Phi_0 = 1/200$

$\alpha_h = 2/\sqrt{h} = 2/\sqrt{5.10} = 0.86$ (>2/3 en <1)

$\alpha_m = \sqrt{(0.5(1+1/m))} = \sqrt{(0.5(1+1/2))} = 0.87$

$\Phi = 0.86*0.87*1/200 = 1/267$

M_Ed,imperfectie vlgns 5.3.2: 531/267*5.10 = 10.14 kNm
M_Ed,excentriciteit : 531*0.005 = 2.66 ,,.
12.80 kNm

pas toe: HE200B

1. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016)

PROFIELGEGEVENS: HE200B

				Doorsnedeklasse		1	
Breedte	b	200	mm	Oppervlak	As	7.81e+03	mm²
Hoogte	h	200	mm	Systeemlengte	Lsys	5.100	m
Flensdikte	tf	15.0	mm	Lijfdikte	tw	9.0	mm
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	569.6e+03	mm³	Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	200.3e+03	mm³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	642.5e+03	mm³	Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	305.8e+03	mm³
Sterkte klasse		S235	-	Vloeigrens staal	fy	235	N/mm²

KRACHTEN

		A		B	
Normaalkracht	Nc;Ed	-531.0	kN	-531.0	kN
Dwarskracht in Y' as	q	0.0	kN/m	0.0	kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	0.0	kN/m	0.0	kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	2.0	kN	2.0	kN
Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	2.5	kN	2.5	kN
Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0	kNm	12.8	kNm
Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0	kNm	10.1	kNm
Kniklengte Y'-as	Leff Y	5.100	m		
Kniklengte Z'-as	Leff Z	5.100	m		

Aangrijphoogte dwarsbelasting: Centrum

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4)	Nc;Rd	1834.91	kN
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;y;Rd	851.80	kN
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;z;Rd	336.90	kN
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;y;Rd	151.00	kNm
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;z;Rd	71.87	kNm

KIPKROMMEN (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2)

Kipsteunen bovenflens:	Geen	Kipsteunen onderflens:	Geen -

Tabel gebruikt		NB.NB.1 (1)		-	M 12.80	kNm	
	MBeta	0.00	-		0.00	-	
Maatgevend veld	Boven	0.000 - 5.100	m	lst	5.100	m	
	Lsys	5.100	m	Lg	5.100	m	
	S	0.866	m	Iwa	1.7113e-07	m^6	
	C1	1.750	-	C2 (Tabel)	0.000	-	
	C2 (Toegepast)	0.000	-	C	6.232	-	
	Mcr	548.41	kNm	kred	1.000	-	
	lkip	5.100	m				

KNIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Equi. Profil		HE200B	-				
Knik curve Y'		b	-	Knik curve Z'		c	
	Ncr;y	4539.02	kN		Ncr;z	1596.39	kN
Methode Y		Cons. Gesch.		-		Methode Z Cons. Gesch.	-
	Lbuc;y	5.100	m		Lbuc;z	5.100	m
	Lam;y	0.636	-		Lam;z	1.072	-
	Chi;y	0.819	-		Chi;z	0.499	-
Kip instab. curve:		B	-	Kip instab. curve:		C	-
	Nb;Rd;y	1502.21	kN		Nb;Rd;z	916.15	kN

STABILITEIT (NEN-EN1993-1-1#6.3)

Equi. Profil		HE200B	-				
Kiptorsie gevoelig		Ja	-	Doorsnedeklasse		1	-
	My;max	12.80	kNm		Mz;max	10.14	kNm
	My;Ed; A	0.00	kNm		Mz;Ed; B	12.80	kNm
	Mb;Rd;y	138.38	kNm		Mb;Rd;z	71.87	kNm
	Delta;My	0.00	kNm		Delta;Mz	0.00	kNm
	My;Psi	0.00	kNm		Mz;Psi	0.00	kNm
	My;0	6.40	kNm		Mz;0	5.07	kNm
	Mcr	548.41	kNm				
	Cm;y	0.600	-		Cm;z	0.600	-
	Cm;LT	0.600	-				
	Kyy	0.692	-		Kzz	1.087	-
	Kyz	0.652	-		Kzy	0.834	-
	X;y	0.819	-		X;z	0.499	-
	Lam;LT	0.525	-				
	X;LT	0.916	-				

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede			
NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.29	OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y-as	0.00	OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z-as	0.00	OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y-as	0.00	OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z-as	0.01	OK
Knik			
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y-as	0.35	OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z-as	0.58	OK
Stabiliteit			
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.81	OK
Kip			
NEN-EN1993-1-1(6.54)	Bovenflens	0.14	OK

Kip n.v.t.: geen buiging

2.22.2 Stalen kolom op as I op as 1’ t/m 7’op 1ste vd

N’Ed uit 2.14 = 278 kN

Hoogte kolom = 3100mm

$\Phi = \Phi_0 * \alpha_h * \alpha_m$

Φ_0 = 1/200

α_h = 2/√h = 2/√3.10 = 1.14 = 1.00 (>2/3 en <1)

α_m = √(0.5(1+1/m)) = √(0.5(1+1/2)) = 0.87

Φ = 1.00*0.87*1/200 = 1/230

M_Ed,imperfectie vlgns 5.3.2: 278/230*3.10 = 3.75 kNm
M_Ed,excentriciteit : 278*0.005 = 1.39 ,,.
5.14 kNm

pas toe: HE160A

2. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016)

PROFIELGEGEVENS: HE160A

			Doorsnedeklasse		1
Breedte	b	160 mm	Oppervlak	As	3.88e+03 mm²
Hoogte	h	152 mm	Systeemlengte	Lsys	3.100 m
Flensdikte	tf	9.0 mm	Lijfdikte	tw	6.0 mm
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	220.1e+03 mm³	Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	769.5e+02 mm³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	245.1e+03 mm³	Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	117.6e+03 mm³
Sterkte klasse		S235 -	Vloeigrens staal	fy	235 N/mm²

KRACHTEN

		A	B
Normaalkracht	Nc;Ed	-278.0 kN	-278.0 kN
Dwarskracht in Y' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	1.2 kN	1.2 kN
Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	1.7 kN	1.7 kN
Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0 kNm	5.1 kNm
Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0 kNm	3.8 kNm
Kniklengte Y'-as	Leff Y	3.100 m	
Kniklengte Z'-as	Leff Z	3.100 m	
Aangrijphoogte dwarsbelasting: Centrum			

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4)		Nc;Rd	911.13	kN
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)		Vc;y;Rd	416.96	kN
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)		Vc;z;Rd	179.25	kN
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)		Mc;y;Rd	57.61	kNm
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)		Mc;z;Rd	27.64	kNm

KIPKROMMEN (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2)

Kipsteunen bovenflens:		Geen -	Kipsteunen onderflens:		Geen -
Tabel gebruikt		NB.NB.1 (1)	-	M	5.14 kNm
	MBeta	0.00 -		0.00	-
Maatgevend veld	Boven	0.000 - 3.100 m		lst	3.100 m
	Lsys	3.100 m		Lg	3.100 m
	S	0.818 m		Iwa	3.1410e-08 m^6
	C1	1.750 -		C2 (Tabel)	0.000 -
	C2 (Toegepast)	0.000 -		C	7.142 -
	Mcr	259.98 kNm		kred	1.000 -
	lkip	3.100 m			

KNIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Equi. Profil		HE160A -			
Knik curve Y'		b -	Knik curve Z'		c
	Ncr;y	3608.16 kN		Ncr;z	1327.62 kN
Methode Y		Cons.	-	Methode Z	Cons. -
	Lbuc;y	Gesch. 3.100 m		Lbuc;z	Gesch. 3.100 m

	Lam;y	0.503 -		Lam;z	0.828 -
	Chi;y	0.883 -		Chi;z	0.644 -
Kip instab. curve:		B -	Kip instab. curve:		C -
	Nb;Rd;y	804.62 kN		Nb;Rd;z	587.06 kN

STABILITEIT (NEN-EN1993-1-1#6.3)

Equi. Profil		HE160A -			
Kiptorsie gevoelig		Ja -	Doorsnedeklasse		1 -
	My;max	5.14 kNm		Mz;max	3.75 kNm
	My;Ed; A	0.00 kNm		Mz;Ed; B	5.14 kNm
	Mb;Rd;y	53.76 kNm		Mb;Rd;z	27.64 kNm
	Delta;My	0.00 kNm		Delta;Mz	0.00 kNm
	My;Psi	0.00 kNm		Mz;Psi	0.00 kNm
	My;0	2.57 kNm		Mz;0	1.88 kNm
	Mcr	259.98 kNm			
	Cm;y	0.600 -		Cm;z	0.600 -
	Cm;LT	0.600 -			
	Kyy	0.663 -		Kzz	0.900 -
	Kyz	0.540 -		Kzy	0.888 -
	X;y	0.883 -		X;z	0.644 -
	Lam;LT	0.471 -			
	X;LT	0.933 -			

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede		
NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.31 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z-as	0.01 OK
Knik		
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y-as	0.35 OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z-as	0.47 OK
Stabiliteit		
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.68 OK
Kip		
NEN-EN1993-1-1(6.54)	Bovenflens	0.14 OK

Kip n.v.t.: geen buiging

2.22.3 Stalen kolom op as I op as 1’ t/m 7’op 3e vd

N’Ed uit 2.14 = 92 kN

Hoogte kolom = 2100mm

$\Phi = \Phi_0 * \alpha_h * \alpha_m$

$\Phi_0 = 1/200$

$\alpha_h = 2/\sqrt{h} = 2/\sqrt{2.10} = 1.38 = 1.00$ (>2/3 en <1)

$\alpha_m = \sqrt{(0.5(1+1/m))} = \sqrt{(0.5(1+1/2))} = 0.87$

$\Phi = 1.00*0.87*1/200 = 1/230$

M_Ed,imperfectie vlgns 5.3.2: 92/230*2.10 = 0.84 kNm
M_Ed,excentriciteit : 92*0.005 = 0.46 ,,.
1.30 kNm

pas toe: HE140A praktisch

3. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016)

PROFIELGEGEVENS: HE140A

				Doorsnedeklasse		1	
Breedte	b	140	mm	Oppervlak	As	3.14e+03	mm²
Hoogte	h	133	mm	Systeemlengte	Lsys	2.100	m
Flensdikte	tf	8.5	mm	Lijfdikte	tw	5.5	mm
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	155.4e+03	mm³	Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	556.2e+02	mm³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	173.5e+03	mm³	Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	848.5e+02	mm³
Sterkte klasse		S235	-	Vloeigrens staal	fy	235	N/mm²

KRACHTEN

		A		B	
Normaalkracht	Nc;Ed	-92.0	kN	-92.0	kN
Dwarskracht in Y' as	q	0.0	kN/m	0.0	kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	0.0	kN/m	0.0	kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	0.4	kN	0.4	kN
Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	0.6	kN	0.6	kN
Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0	kNm	1.3	kNm
Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0	kNm	0.8	kNm
Kniklengte Y'-as	Leff Y	2.100	m		
Kniklengte Z'-as	Leff Z	2.100	m		
Aangrijphoogte dwarsbelasting: Centrum					

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4)			Nc;Rd	738.28	kN
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)			Vc;y;Rd	339.68	kN
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)			Vc;z;Rd	137.35	kN
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)			Mc;y;Rd	40.77	kNm
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)			Mc;z;Rd	19.94	kNm

KIPKROMMEN (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2)

Kipsteunen bovenflens:		Geen	-	Kipsteunen onderflens:		Geen	-
Tabel gebruikt		NB.NB.1 (1)		-		M 1.30	kNm
	MBeta	0.00	-			0.00	-
Maatgevend veld	Boven	0.000 - 2.100	m		lst	2.100	m
	Lsys	2.100	m		Lg	2.100	m
	S	0.694	m		Iwa	1.5064e-08	m^6
	C1	1.750	-		C2 (Tabel)	0.000	-
	C2	0.000	-		C	7.926	-
	(Toegepast) Mcr	276.53	kNm		kred	1.000	-
	lkip	2.100	m				

KNIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Equi. Profil		HE140A	-				
Knik curve Y'		b	-	Knik curve Z'		c	
	Ncr;y	4855.51	kN		Ncr;z	1829.74	kN
Methode Y		Cons. Gesch.		-		Methode Z Cons. Gesch.	-
	Lbuc;y	2.100	m		Lbuc;z	2.100	m
	Lam;y	0.390	-		Lam;z	0.635	-
	Chi;y	0.930	-		Chi;z	0.764	-
Kip instab. curve:		B	-	Kip instab. curve:		C	-
	Nb;Rd;y	686.63	kN		Nb;Rd;z	564.28	kN

STABILITEIT (NEN-EN1993-1-1#6.3)

Equi. Profil		HE140A	-				
Kiptorsie gevoelig		Ja	-	Doorsnedeklasse		1	-
	My;max	1.30	kNm		Mz;max	0.84	kNm
	My;Ed; A	0.00	kNm		Mz;Ed; B	1.30	kNm
	Mb;Rd;y	39.02	kNm		Mb;Rd;z	19.94	kNm
	Delta;My	0.00	kNm		Delta;Mz	0.00	kNm
	My;Psi	0.00	kNm		Mz;Psi	0.00	kNm
	My;0	0.65	kNm		Mz;0	0.42	kNm
	Mcr	276.53	kNm				
	Cm;y	0.600	-		Cm;z	0.600	-
	Cm;LT	0.600	-				
	Kyy	0.615	-		Kzz	0.666	-

	Kyz	0.399	-	Kzy	0.970 -
	X;y	0.930	-	X;z	0.764 -
	Lam;LT	0.384	-		
	X;LT	0.957	-		

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede			
NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.12	OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y-as	0.00	OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z-as	0.00	OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y-as	0.00	OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z-as	0.00	OK
Knik			
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y-as	0.13	OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z-as	0.16	OK
Stabiliteit			
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.22	OK
Kip			

Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)
Kip n.v.t.: geen buiging

2.22.4 Stalen kolom op as I naast lift

N’Ed uit 2.8 = 158.30 kN

Hoogte kolom = 4100mm

$\Phi = \Phi_0 * \alpha_h * \alpha_m$

$\Phi_0 = 1/200$

$\alpha_h = 2/\sqrt{h} = 2/\sqrt{4.10} = 0.99$ (>2/3 en <1)

$\alpha_m = \sqrt{(0.5(1+1/m))} = \sqrt{(0.5(1+1/1))} = 1.00$

$\Phi = 1.00*0.99*1/200 = 1/202$

M_Ed,imperfectie vlgns 5.3.2: 158.30/202*4.10 = 3.21 kNm
M_Ed,excentriciteit : 158.30*0.005 = 0.79 ,,.
4.00 kNm

pas toe: HE180A praktisch

4. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016)

PROFIELGEGEVENS: HE180A

			Doorsnedeklasse		1
Breedte	b	180 mm	Oppervlak	As	4.53e+03 mm²
Hoogte	h	171 mm	Systeemlengte	Lsys	4.100 m
Flensdikte	tf	9.5 mm	Lijfdikte	tw	6.0 mm
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	293.6e+03 mm³	Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	102.7e+03 mm³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	324.9e+03 mm³	Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	156.5e+03 mm³
Sterkte klasse		S235 -	Vloeigrens staal	fy	235 N/mm²

KRACHTEN

		A	B
Normaalkracht	Nc;Ed	-158.3 kN	-158.3 kN
Dwarskracht in Y' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	0.8 kN	0.8 kN

Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	1.0 kN	1.0 kN
Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0 kNm	4.0 kNm
Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0 kNm	3.2 kNm
Kniklengte Y'-as	Leff Y	4.100 m	
Kniklengte Z'-as	Leff Z	4.100 m	

Aangrijphoogte dwarsbelasting: Centrum

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4)			Nc;Rd	1063.41 kN
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)			Vc;y;Rd	490.22 kN
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)			Vc;z;Rd	196.34 kN
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)			Mc;y;Rd	76.34 kNm
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)			Mc;z;Rd	36.78 kNm

KIPKROMMEN (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2)

Kipsteunen bovenflens:		Geen -	Kipsteunen onderflens:	Geen -	
Tabel gebruikt		NB.NB.1 (1)	-	M 4.00	kNm
	MBeta	0.00 -		0.00 -	
Maatgevend veld	Boven	0.000 - 4.100 m	lst	4.100 m	
	Lsys	4.100 m	Lg	4.100 m	
	S	1.029 m	Iwa	6.0211e-08 m^6	
	C1	1.750 -	C2 (Tabel)	0.000 -	
	C2 (Toegepast)	0.000 -	C	7.000 -	
	Mcr	260.09 kNm	kred	1.000 -	
	lkip	4.100 m			

KNIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Equi. Profil		HE180A -			
Knik curve Y'		b -	Knik curve Z'	c	
	Ncr;y	3095.10 kN	Ncr;z	1140.01 kN	
Methode Y		Cons. Gesch.	-	Methode Z	Cons. -
	Lbuc;y	4.100 m	Lbuc;z	4.100 m	
	Lam;y	0.586 -	Lam;z	0.966 -	
	Chi;y	0.844 -	Chi;z	0.560 -	
Kip instab. curve:		B -	Kip instab. curve:	C -	
	Nb;Rd;y	897.46 kN	Nb;Rd;z	595.52 kN	

STABILITEIT (NEN-EN1993-1-1#6.3)

Equi. Profil		HE180A -			
Kiptorsie gevoelig		Ja -	Doorsnedeklasse	1 -	
	My;max	4.00 kNm	Mz;max	3.21 kNm	
	My;Ed; A	0.00 kNm	Mz;Ed; B	4.00 kNm	
	Mb;Rd;y	69.53 kNm	Mb;Rd;z	36.78 kNm	
	Delta;My	0.00 kNm	Delta;Mz	0.00 kNm	
	My;Psi	0.00 kNm	Mz;Psi	0.00 kNm	
	My;0	2.00 kNm	Mz;0	1.60 kNm	
	Mcr	260.09 kNm			
	Cm;y	0.600 -	Cm;z	0.600 -	
	Cm;LT	0.600 -			
	Kyy	0.641 -	Kzz	0.812 -	
	Kyz	0.487 -	Kzy	0.927 -	
	X;y	0.844 -	X;z	0.560 -	
	Lam;LT	0.542 -			
	X;LT	0.911 -			

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede		
NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.15 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z-as	0.00 OK
Knik		
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y-as	0.18 OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z-as	0.27 OK
Stabiliteit		
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.39 OK

Kip

NEN-EN1993-1-1(6.54)	Bovenflens	0.09 OK

Kip n.v.t.: geen buiging

2.23 Stalen kolommen op as 1

2.23.1 Stalen kolom op as 1 tpv onderslagbalk

Controle buiging en druk

N'Ed, per uit 2.10 = 84 kN

Hoogte kolom = 11000 mm

$\Phi = \Phi_0 * \alpha_h * \alpha_m$

$\Phi_0 = 1/200$

$\alpha_h = 2/\sqrt{h} = 2/\sqrt{11.00} = 0.60 = 0.67$ (>2/3 en <1)

$\alpha_m = \sqrt{(0.5(1+1/m))} = \sqrt{(0.5(1+1/3))} = 0.82$

$\Phi = 0.67*0.82*1/200 = 1/364$

M_Ed,z imperfectie vlgns 5.3.2: 84/364*11.00 = 2.54 kNm
M_Ed,z excentriciteit : 84*0.5*0.24 = 10.08 ,,.
12.62 kNm

M_Ed,z imperfectie vlgns 5.3.2: 84/364*11.00 = 2.54 kNm
M_Ed,z excentriciteit : 84*0.005 = 0.42 ,,.
2.96 kNm

q: wind: 5.00*0.73*(0.80+0.30) = 4.02 kN/m

q_Ed: 1.50*4.02 = 6.02 kN/m

controle doorbuiging

I_y,ben:(5.00*4.02*11000^4)/(384*2.10*10^5*(11000/150)) = 4976*11^4 mm^4

pas toe: HE240A

3. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016)

PROFIELGEGEVENS: HE240A

			Doorsnedeklasse		1
Breedte	b	240 mm	Oppervlak	As	7.68e+03 mm²
Hoogte	h	230 mm	Systeemlengte	Lsys	11.000 m
Flensdikte	tf	12.0 mm	Lijfdikte	tw	7.5 mm
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	675.1e+03 mm³	Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	230.7e+03 mm³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	744.6e+03 mm³	Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	351.7e+03 mm³
Sterkte klasse		S235 -	Vloeigrens staal	fy	235 N/mm²

KRACHTEN

		A	B
Normaalkracht	Nc;Ed	-84.0 kN	-84.0 kN

Dwarskracht in Y' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m	
Dwarskracht in Z' as	q	6.0 kN/m	6.0 kN/m	
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	0.3 kN	0.3 kN	
Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	34.3 kN	-32.0 kN	
Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0 kNm	12.6 kNm	
Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0 kNm	3.0 kNm	
Kniklengte Y'-as	Leff Y	11.000 m		
Kniklengte Z'-as	Leff Z	11.000 m		

Aangrijphoogte dwarsbelasting: Centrum

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4)	Nc;Rd	1805.64 kN
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;y;Rd	832.86 kN
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;z;Rd	341.58 kN
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;y;Rd	174.99 kNm
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;z;Rd	82.65 kNm

BUIGING EN SCHUIF (NEN-EN1993-1-1 #6.2.8)

Verhouding	0.03 %	
Is reductie nodig?	Nee	
M,z,V,Rd	82.65 kNm	

BUIG- EN NORMAALKRACHT (NEN-EN1993-1-1 #6.2.9)

Is reductie nodig?	Nee	Is reductie nodig?	Nee
M,N,y,Rd	174.99 kNm	M,N,z,Rd	82.65 kNm

BUIGING, DWARS- EN NORMAALKRACHT (NEN-EN1993-1-1 #6.2.10)

Dubbele buiging

beta;0	1.00 -	beta;1	1.00 -
alpha;1	1.59 -	alpha;2	1.59 -
M,y,N,Rd	174.99 kNm	M,z,N,Rd	82.65 kNm

KIPKROMMEN (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2)

Kipsteunen bovenflens:	(gebruik voor M+ en M-)	3.65; 6; 8.35 m	Kipsteunen onderflens:	Geen	-
Tabel gebruikt		NB.NB.4 -	M	84.94	kNm
	MBeta	0.00 -	q	6.02	-
Maatgevend veld	Boven	0.000 - 3.650 m	lst	3.650	m
	Lsys	11.000 m	Lg	11.000	m
	S	1.434 m	Iwa	3.2849e-07	m^6
	C1	1.543 -	C2 (Tabel)	0.071	-
	C2 (Toegepast)	0.000 -	C	13.908	-
	Mcr	558.52 kNm	kred	1.000	-
	lkip	3.650 m			

KNIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Equi. Profil		HE240A -			
Knik curve Y'		b -	Knik curve Z'	c	
	Ncr;y	1329.76 kN	Ncr;z	474.27	kN
Methode Y		Cons. Gesch. -		Methode Z Cons. Gesch.	-
	Lbuc;y	11.000 m	Lbuc;z	11.000	m
	Lam;y	1.165 -	Lam;z	1.951	-
	Chi;y	0.497 -	Chi;z	0.205	-
Kip instab. curve:		B -	Kip instab. curve:	C	-
	Nb;Rd;y	897.99 kN	Nb;Rd;z	369.55	kN

STABILITEIT (NEN-EN1993-1-1#6.3)

Equi. Profil		HE240A -			
Kiptorsie gevoelig		Ja -	Doorsnedeklasse	1	-
	My;max	84.94 kNm	Mz;max	0.98	kNm
	My;Ed; A	0.00 kNm	Mz;Ed; B	84.94	kNm
	Mb;Rd;y	158.30 kNm	Mb;Rd;z	82.65	kNm
	Delta;My	0.00 kNm	Delta;Mz	0.00	kNm
	My;Psi	0.00 kNm	Mz;Psi	0.00	kNm
	My;0	97.36 kNm	Mz;0	1.48	kNm
	Mcr	558.52 kNm			
	Cm;y	0.956 -	Cm;z	0.600	-

Cm;LT	0.956 -			
Kyy	1.028 -		Kzz	0.791 -
Kyz	0.475 -		Kzy	0.968 -
X;y	0.497 -		X;z	0.205 -
Lam;LT	0.560 -			
X;LT	0.905 -			

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede		
NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.05 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y-as	0.56 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z-as	0.02 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(NB.52)		0.40 OK
Knik		
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y-as	0.09 OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z-as	0.23 OK
Stabiliteit		
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.85 OK
Kip		
NEN-EN1993-1-1(6.54)	Bovenflens	0.54 OK

Kip n.v.t.: geen buiging

2.23.2 Stalen kolom op as 1F tpv windverband

Controle buiging en druk

N'Ed, uit 2.10 = 89 kN

Hoogte kolom = 11000 mm

$\Phi = \Phi_0 * \alpha_h * \alpha_m$

$\Phi_0 = 1/200$

$\alpha_h = 2/\sqrt{h} = 2/\sqrt{11.00} = 0.60 = 0.67$ (>2/3 en <1)

$\alpha_m = \sqrt{(0.5(1+1/m))} = \sqrt{(0.5(1+1/1))} = 1.00$

$\Phi = 0.67*1.00*1/200 = 1/299$

M_Ed,z imperfectie vlgns 5.3.2: 89/299*11.00 = 3.27 kNm
M_Ed,z excentriciteit : 89*0.04 = 3.56 ,,.
6.83 kNm

M_Ed,z imperfectie vlgns 5.3.2: 89/299*11.00 = 3.27 kNm
M_Ed,z excentriciteit : 32*0.5*0.24 = 3.84 ,,.
7.11 kNm

q: wind: 5.00*0.73*(0.80+0.30) = 4.02 kN/m

q_Ed: 1.50*4.02 = 6.02 kN/m

controle doorbuiging

I_y,ben:$(5.00*4.02*11000^4)/(384*2.10*10^5*(11000/150)) = 4976*11^4$ mm^4

pas toe: HE240A

4. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016)

PROFIELGEGEVENS: HE240A

				Doorsnedeklasse		1	
Breedte	b	240	mm	Oppervlak	As	7.68e+03	mm²
Hoogte	h	230	mm	Systeemlengte	Lsys	11.000	m
Flensdikte	tf	12.0	mm	Lijfdikte	tw	7.5	mm
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	675.1e+03	mm³	Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	230.7e+03	mm³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	744.6e+03	mm³	Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	351.7e+03	mm³
Sterkte klasse		S235	-	Vloeigrens staal	fy	235	N/mm²

KRACHTEN

		A		B	
Normaalkracht	Nc;Ed	-89.0	kN	-89.0	kN
Dwarskracht in Y' as	q	0.0	kN/m	0.0	kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	6.0	kN/m	6.0	kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	0.6	kN	0.6	kN
Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	33.7	kN	-32.5	kN
Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0	kNm	6.8	kNm
Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0	kNm	7.1	kNm
Kniklengte Y'-as	Leff Y	11.000	m		
Kniklengte Z'-as	Leff Z	11.000	m		

Aangrijphoogte dwarsbelasting: Centrum

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4)			Nc;Rd	1805.64	kN
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)			Vc;y;Rd	832.86	kN
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)			Vc;z;Rd	341.58	kN
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)			Mc;y;Rd	174.99	kNm
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)			Mc;z;Rd	82.65	kNm

BUIGING EN SCHUIF (NEN-EN1993-1-1 #6.2.8)

			Verhouding	0.08	%
			Is reductie nodig?	Nee	
			M,z,V,Rd	82.65	kNm

BUIG- EN NORMAALKRACHT (NEN-EN1993-1-1 #6.2.9)

Is reductie nodig?		Nee	Is reductie nodig?	Nee	
M,N,y,Rd		174.99	kNm M,N,z,Rd	82.65	kNm

BUIGING, DWARS- EN NORMAALKRACHT (NEN-EN1993-1-1 #6.2.10)

Dubbele buiging

beta;0		1.00	- beta;1	1.00	-
alpha;1		1.59	- alpha;2	1.59	-
M,y,N,Rd		174.99	kNm M,z,N,Rd	82.65	kNm

KIPKROMMEN (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2)

Kipsteunen bovenflens:	(gebruik voor M+ en M-)	3.65; 6; 8.35	m	Kipsteunen onderflens:		Geen	-
Tabel gebruikt		NB.NB.4	-		M	83.02	kNm
	MBeta	0.00	-		q	6.02	-
Maatgevend veld	Boven	0.000 - 3.650	m		lst	3.650	m
	Lsys	11.000	m		Lg	11.000	m
	S	1.434	m		Iwa	3.2849e-07	m^6
	C1	1.538	-		C2 (Tabel)	0.072	-
	C2 (Toegepast)	0.000	-		C	13.861	-
	Mcr	556.63	kNm		kred	1.000	-
	lkip	3.650	m				

KNIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Equi. Profil		HE240A	-				
Knik curve Y'		b	-	Knik curve Z'		c	
	Ncr;y	1329.76	kN		Ncr;z	474.27	kN
Methode Y		Cons. Gesch.		-		Methode Z Cons. Gesch.	-
	Lbuc;y	11.000	m		Lbuc;z	11.000	m
	Lam;y	1.165	-		Lam;z	1.951	-
	Chi;y	0.497	-		Chi;z	0.205	-
Kip instab. curve:		B	-	Kip instab. curve:		C	-

	Nb;Rd;y	897.99 kN		Nb;Rd;z	369.55 kN

STABILITEIT (NEN-EN1993-1-1#6.3)

Equi. Profil		HE240A -			
Kiptorsie gevoelig		Ja -	Doorsnedeklasse		1 -
	My;max	83.02 kNm		Mz;max	2.36 kNm
	My;Ed; A	0.00 kNm		Mz;Ed; B	83.02 kNm
	Mb;Rd;y	158.24 kNm		Mb;Rd;z	82.65 kNm
	Delta;My	0.00 kNm		Delta;Mz	0.00 kNm
	My;Psi	0.00 kNm		Mz;Psi	0.00 kNm
	My;0	94.47 kNm		Mz;0	3.56 kNm
	Mcr	556.63 kNm			
	Cm;y	0.954 -		Cm;z	0.600 -
	Cm;LT	0.954 -			
	Kyy	1.029 -		Kzz	0.802 -
	Kyz	0.481 -		Kzy	0.966 -
	X;y	0.497 -		X;z	0.205 -
	Lam;LT	0.561 -			
	X;LT	0.904 -			

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede		
NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.05 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y-as	0.54 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z-as	0.04 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(NB.52)		0.38 OK
Knik		
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y-as	0.10 OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z-as	0.24 OK
Stabiliteit		
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.89 OK
Kip		
NEN-EN1993-1-1(6.54)	Bovenflens	0.52 OK

Kip n.v.t.: geen buiging

2.23.3 Overige stalen kolommen op as 1

Controle buiging en druk

N'Ed, per uit 2.10 = 17.50 kN

Hoogte kolom = 11000 mm

$\Phi = \Phi_0 * \alpha_h * \alpha_m$

$\Phi_0 = 1/200$

$\alpha_h = 2/\sqrt{h} = 2/\sqrt{11.00} = 0.60 = 0.67$ (>2/3 en <1)

$\alpha_m = \sqrt{(0.5(1+1/m))} = \sqrt{(0.5(1+1/1))} = 1.00$

$\Phi = 0.67*1.00*1/200 = 1/299$

M_Ed, imperfectie vlgns 5.3.2: 17.50/299*11.00 = 0.64 kNm
M_Ed, excentriciteit : 17.50*0.03 = 0.53 ,,.
1.17 kNm

q: wind: 5.00*0.73*(0.80+0.30) = 4.02 kN/m

q_Ed: 1.50*4.02 = 6.02 kN/m

controle doorbuiging

$I_{y,ben}:(5.00*4.02*11000^4)/(384*2.10*10^5*(11000/150)) = 4976*11^4\ mm^4$

pas toe: HE220A

5. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016)

PROFIELGEGEVENS: HE220A

			Doorsnedeklasse		1	
Breedte	b	220 mm	Oppervlak	As	6.43e+03	mm²
Hoogte	h	210 mm	Systeemlengte	Lsys	11.000	m
Flensdikte	tf	11.0 mm	Lijfdikte	tw	7.0	mm
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	515.2e+03 mm³	Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	177.7e+03	mm³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	568.5e+03 mm³	Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	270.6e+03	mm³
Sterkte klasse		S235 -	Vloeigrens staal	fy	235	N/mm²

KRACHTEN

		A	B
Normaalkracht	Nc;Ed	-17.5 kN	-17.5 kN
Dwarskracht in Y' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	6.0 kN/m	6.0 kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	0.1 kN	0.1 kN
Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	33.2 kN	-33.0 kN
Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0 kNm	1.2 kNm
Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0 kNm	0.6 kNm
Kniklengte Y'-as	Leff Y	11.000 m	
Kniklengte Z'-as	Leff Z	11.000 m	

Aangrijphoogte dwarsbelasting: Centrum

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4)	Nc;Rd	1512.02	kN
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;y;Rd	694.41	kN
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;z;Rd	280.46	kN
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;y;Rd	133.59	kNm
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;z;Rd	63.59	kNm

BUIGING EN SCHUIF (NEN-EN1993-1-1 #6.2.8)

Verhouding	0.04 %	Verhouding	0.01 %
Is reductie nodig?	Nee	Is reductie nodig?	Nee
M,y,V,Rd	133.59 kNm	M,z,V,Rd	63.59 kNm

BUIG- EN NORMAALKRACHT (NEN-EN1993-1-1 #6.2.9)

Is reductie nodig?	Nee	Is reductie nodig?	Nee
M,N,y,Rd	133.59 kNm	M,N,z,Rd	63.59 kNm

BUIGING, DWARS- EN NORMAALKRACHT (NEN-EN1993-1-1 #6.2.10)

Dubbele buiging

beta;0	1.00 -	beta;1	1.00 -
alpha;1	1.60 -	alpha;2	1.60 -
M,y,N,Rd	133.59 kNm	M,z,N,Rd	63.59 kNm

KIPKROMMEN (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2)

Kipsteunen bovenflens:	(gebruik voor M+ en M-)	3.65; 6; 8.35	m	Kipsteunen onderflens:	Geen	-
Tabel gebruikt		NB.NB.4 -		M	81.14	kNm
	MBeta	0.00 -		q	6.02	-
Maatgevend veld	Boven	0.000 - 3.650 m		lst	3.650	m
	Lsys	11.000 m		Lg	11.000	m
	S	1.329 m		Iwa	1.9327e-07	m^6
	C1	1.532 -		C2 (Tabel)	0.074	-
	C2	0.000 -		C	13.380	-
	(Toegepast) Mcr	373.62 kNm		kred	1.000	-
	lkip	3.650 m				

KNIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Equi. Profil		HE220A	-			
Knik curve Y'		b	-	Knik curve Z'		c
	Ncr;y	926.63	kN	Ncr;z	334.80	kN
Methode Y		Cons. Gesch.	-		Methode Z	Cons. Gesch. -
	Lbuc;y	11.000	m	Lbuc;z	11.000	m
	Lam;y	1.277	-	Lam;z	2.125	-
	Chi;y	0.438	-	Chi;z	0.177	-
Kip instab. curve:		B	-	Kip instab. curve:		C -
	Nb;Rd;y	662.16	kN	Nb;Rd;z	267.05	kN

STABILITEIT (NEN-EN1993-1-1#6.3)

Equi. Profil		HE220A	-			
Kiptorsie gevoelig		Ja	-	Doorsnedeklasse		1 -
	My;max	81.14	kNm	Mz;max	0.21	kNm
	My;Ed; A	0.00	kNm	Mz;Ed; B	81.14	kNm
	Mb;Rd;y	119.00	kNm	Mb;Rd;z	63.59	kNm
	Delta;My	0.00	kNm	Delta;Mz	0.00	kNm
	My;Psi	0.00	kNm	Mz;Psi	0.00	kNm
	My;0	91.64	kNm	Mz;0	0.32	kNm
	Mcr	373.62	kNm			
	Cm;y	0.951	-	Cm;z	0.600	-
	Cm;LT	0.951	-			
	Kyy	0.971	-	Kzz	0.655	-
	Kyz	0.393	-	Kzy	0.991	-
	X;y	0.438	-	X;z	0.177	-
	Lam;LT	0.598	-			
	X;LT	0.891	-			

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede		
NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.01 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y-as	0.69 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z-as	0.01 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(NB.52)		0.55 OK
Knik		
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y-as	0.03 OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z-as	0.07 OK
Stabiliteit		
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.84 OK
Kip		
NEN-EN1993-1-1(6.54)	Bovenflens	0.68 OK

Kip n.v.t.: geen buiging

controle bij brand

windbelasting gevel: 20%*4.02 = 0.80 kN/m

M_Ed = 48.64 kNm

Arm = 0.50 mtr

Toe te passen koppeling met vloer: $(48.64/0.50*10^3)/235 = 414mm^2$

Pas toe: 2x draadeind M20

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Knopen	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
2D-Raamwerk	2	1	1	1	2	10

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

AFB. GEOMETRIE 1

STAVEN

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S1	K1	K2	0,000	0,000	0,000	-11,000	11,000	P1	0,000 - L(11,000)
-	-	-	m	m	m	m	m	-	-

OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	0,000	Vast	Vast	Vast	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT

AFB. LASTEN B.G.2 BIJZONDER

BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent						
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	11,000(L)	Z"	S1
Som lasten	X: 0,00 kN	Z: 5,56 kN				
B.G.2: Bijzonder						
q	4,02	4,02	0,000	11,000(L)	Z'	S1
Som lasten	X: 44,22 kN	Z: 0,00 kN				
-	-	-	m	m	-	-

B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O1	K1	0.00	-5.56	0.00
	Som Reacties		0.00	-5,56	
	Som Lasten		0.00	5.56	
B.G.2	O1	K1	-44.22	0.00	243.21
	Som Reacties		-44.22	0,00	
	Som Lasten		44.22	0.00	
-	-	-	kN	kN	kNm

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 1.08*B.G.1
Fu.C.2 = 1.22*B.G.1

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties

AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties

FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-6.75**	0.00	0.00	0.00
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m	-	kN	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My	B.C.	X	Zmax	My	B.C.	X	Z	Mymax
O1	K1					Fu.C.2	0.00	**-6.75**	0.00				
Globale extreme waarden													
O1	K1					Fu.C.2	0.00	-6.75	0.00				
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm		kN	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1
Ka.C.1 = 1.00*B.G.1

KA.C. DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin			Staaf			Knoop Eind	
		X		Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	X	
S1	Ka.C. (w1)	0,000	0,000	0,000	0,0000	0.000	0.0000	0,000	0,000
	Ka.C.1	0,000	0,000	0,000	0,0000	0.000	0.0000	0,000	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m

STAALTOETS RESULTATEN NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Uitgangspunten berekening voor staalcontrole
Alpha;cr = 69.76 > 10;

EXTREME UC'S PER CONSTRUCTIEDEEL NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Label	Toetsing	**Combinatie**	**Artikel**	**UC max**
C1	Stabiliteit	Bi.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,52

2.24 Stalen kolommen op as 8

2.24.1 Stalen kolom op as 8 op as G

N'Ed uit 2.4 = 477 kN (niet maatgevend)

N'Ed perament uit 2.4 + opgelegd = 365.77 kN
N'Ed uit 1.3.8 = 155.85 ,,
521.62 kN

Hoogte kolom = 4100mm

$\Phi = \Phi_0 * \alpha_h * \alpha_m$

$\Phi_0 = 1/200$

α_h = 2/√h = 2/√4.10 = 0.99 (>2/3 en <1)

α_m = √(0.5(1+1/m)) = √(0.5(1+1/2)) = 0.87

Φ = 0.99*0.87*1/200 = 1/232

M_Ed,z imperfectie vlgns 5.3.2: 522/232*4.10 = 9.23 kNm
M_Ed,z excentriciteit : 128.84*0.5*0.22 = 14.17 ,,.
23.40 kNm

M_Ed,z imperfectie vlgns 5.3.2: 522/232*4.10 = 9.23 kNm
M_Ed,z excentriciteit : 61.32*0.5*0.22 = 6.75 ,,.
15.98 kNm

pas toe: HE200B

1. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016)

PROFIELGEGEVENS: HE200B

				Doorsnedeklasse		1	
Breedte	b	200	mm	Oppervlak	As	7.81e+03	mm²
Hoogte	h	200	mm	Systeemlengte	Lsys	4.100	m
Flensdikte	tf	15.0	mm	Lijfdikte	tw	9.0	mm
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	569.6e+03	mm³	Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	200.3e+03	mm³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	642.5e+03	mm³	Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	305.8e+03	mm³
Sterkte klasse		S235	-	Vloeigrens staal	fy	235	N/mm²

KRACHTEN

		A		B	
Normaalkracht	Nc;Ed	-522.0	kN	-522.0	kN
Dwarskracht in Y' as	q	0.0	kN/m	0.0	kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	0.0	kN/m	0.0	kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	3.9	kN	3.9	kN
Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	5.7	kN	5.7	kN
Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0	kNm	23.4	kNm
Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0	kNm	16.0	kNm
Kniklengte Y'-as	Leff Y	4.100	m		
Kniklengte Z'-as	Leff Z	4.100	m		
Aangrijphoogte dwarsbelasting: Centrum					

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4)	Nc;Rd	1834.91	kN
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;y;Rd	851.80	kN
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;z;Rd	336.90	kN
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;y;Rd	151.00	kNm
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;z;Rd	71.87	kNm

KIPKROMMEN (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2)

Kipsteunen bovenflens:		Geen	-	Kipsteunen onderflens:		Geen	-
Tabel gebruikt		NB.NB.1 (1)		-	M	23.40	kNm
	MBeta	0.00	-		0.00	-	
Maatgevend veld	Boven	0.000 - 4.100	m	lst	4.100	m	
	Lsys	4.100	m	Lg	4.100	m	
	S	0.866	m	Iwa	1.7113e-07	m^6	
	C1	1.750	-	C2 (Tabel)	0.000	-	
	C2	0.000	-	C	6.599	-	
	(Toegepast) Mcr	722.36	kNm	kred	1.000	-	
	lkip	4.100	m				

KNIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Equi. Profil	HE200B	-			
Knik curve Y'	b	-	Knik curve Z'	c	

	Ncr;y	7023.20 kN		Ncr;z	2470.09 kN	
Methode Y		Cons. Gesch.	-		Methode Z Cons. Gesch.	-
	Lbuc;y	4.100 m		Lbuc;z	4.100 m	
	Lam;y	0.511 -		Lam;z	0.862 -	
	Chi;y	0.879 -		Chi;z	0.623 -	
Kip instab. curve:		B -	Kip instab. curve:		C -	
	Nb;Rd;y	1613.34 kN		Nb;Rd;z	1143.91 kN	

STABILITEIT (NEN-EN1993-1-1#6.3)

Equi. Profil		HE200B -			
Kiptorsie gevoelig		Ja -	Doorsnedeklasse		1 -
	My;max	23.40 kNm		Mz;max	15.98 kNm
	My;Ed; A	0.00 kNm		Mz;Ed; B	23.40 kNm
	Mb;Rd;y	141.49 kNm		Mb;Rd;z	71.87 kNm
	Delta;My	0.00 kNm		Delta;Mz	0.00 kNm
	My;Psi	0.00 kNm		Mz;Psi	0.00 kNm
	My;0	11.70 kNm		Mz;0	7.99 kNm
	Mcr	722.36 kNm			
	Cm;y	0.600 -		Cm;z	0.600 -
	Cm;LT	0.600 -			
	Kyy	0.660 -		Kzz	0.908 -
	Kyz	0.545 -		Kzy	0.888 -
	X;y	0.879 -		X;z	0.623 -
	Lam;LT	0.457 -			
	X;LT	0.937 -			

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede		
NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.28 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z-as	0.02 OK
Knik		
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y-as	0.32 OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z-as	0.46 OK
Stabiliteit		
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.80 OK
Kip		
NEN-EN1993-1-1(6.54)	Bovenflens	0.22 OK
Kip n.v.t.: geen buiging		

2.24.2 Stalen kolom op as 8 op as H

N’Ed uit 2.4 = 164 kN

Hoogte kolom = 4100mm

$\Phi = \Phi_0 * \alpha_h * \alpha_m$

$\Phi_0 = 1/200$

$\alpha_h = 2/\sqrt{h} = 2/\sqrt{4.10} = 0.99$ (>2/3 en <1)

$\alpha_m = \sqrt{(0.5(1+1/m))} = \sqrt{(0.5(1+1/1))} = 1.00$

$\Phi = 0.99*1.00*1/200 = 1/202$

M_Ed,z imperfectie vlgns 5.3.2: 164/202*4.10 = 3.33 kNm
M_Ed,z excentriciteit : 34.00*0.5*0.18 = 3.06 ,,.
6.39 kNm

```
M_Ed,z imperfectie vlgns 5.3.2: 477/232*4.10   =  8.43 kNm
M_Ed,z excentriciteit         : 61.32*0.5*0.22 =  6.75 ,,.
                                                 15.18 kNm

pas toe: HE180A
```

2. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016)

PROFIELGEGEVENS: HE180A

			Doorsnedeklasse		1
Breedte	b	180 mm	Oppervlak	As	4.53e+03 mm²
Hoogte	h	171 mm	Systeemlengte	Lsys	4.100 m
Flensdikte	tf	9.5 mm	Lijfdikte	tw	6.0 mm
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	293.6e+03 mm³	Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	102.7e+03 mm³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	324.9e+03 mm³	Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	156.5e+03 mm³
Sterkte klasse		S235 -	Vloeigrens staal	fy	235 N/mm²

KRACHTEN

		A	B
Normaalkracht	Nc;Ed	-164.0 kN	-164.0 kN
Dwarskracht in Y' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	1.6 kN	1.6 kN
Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	1.6 kN	1.6 kN
Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0 kNm	6.4 kNm
Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0 kNm	6.4 kNm
Kniklengte Y'-as	Leff Y	4.100 m	
Kniklengte Z'-as	Leff Z	4.100 m	
Aangrijphoogte dwarsbelasting: Centrum			

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4)	Nc;Rd	1063.41 kN
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;y;Rd	490.22 kN
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;z;Rd	196.34 kN
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;y;Rd	76.34 kNm
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;z;Rd	36.78 kNm

BUIGING EN SCHUIF (NEN-EN1993-1-1 #6.2.8)

Verhouding		0.79 %	Verhouding		0.32 %
Is reductie nodig?		Nee	Is reductie nodig?		Nee
M,y,V,Rd		76.34 kNm	M,z,V,Rd		36.78 kNm

BUIG- EN NORMAALKRACHT (NEN-EN1993-1-1 #6.2.9)

Is reductie nodig?		Ja	Is reductie nodig?		Ja
M,pl,y,Rd		76.34 kNm	M,pl,z,Rd		36.78 kNm
a		0.24 -	a		0.24 -
n		0.15 -	n		0.15 -
M,N,y,Rd	(6.36)	73.55 kNm	M,N,z,Rd	(6.37)	36.78 kNm

BUIGING, DWARS- EN NORMAALKRACHT (NEN-EN1993-1-1 #6.2.10)

Dubbele buiging

beta;0		1.00 -	beta;1		1.00 -
alpha;1		1.56 -	alpha;2		1.56 -
M,y,N,Rd	(NB.53)	64.82 kNm	M,z,N,Rd	(NB.54)	36.25 kNm

KIPKROMMEN (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2)

Kipsteunen bovenflens:		Geen -	Kipsteunen onderflens:		Geen -
Tabel gebruikt		NB.NB.1 (1)	-	M	6.39 kNm
	MBeta	0.00 -		0.00 -	
Maatgevend veld	Boven	0.000 - 4.100 m		lst	4.100 m
	Lsys	4.100 m		Lg	4.100 m
	S	1.029 m		Iwa	6.0211e-08 m^6
	C1	1.750 -		C2 (Tabel)	0.000 -
	C2 (Toegepast)	0.000 -		C	7.000 -
	Mcr	260.09 kNm		kred	1.000 -
	lkip	4.100 m			

KNIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Equi. Profil		HE180A -				
Knik curve Y'		b -	Knik curve Z'			c
	Ncr;y	3095.10 kN		Ncr;z	1140.01	kN
Methode Y		Cons. Gesch. -			Methode Z	Cons. Gesch. -
	Lbuc;y	4.100 m		Lbuc;z	4.100	m
	Lam;y	0.586 -		Lam;z	0.966	-
	Chi;y	0.844 -		Chi;z	0.560	-
Kip instab. curve:		B -	Kip instab. curve:			C -
	Nb;Rd;y	897.46 kN		Nb;Rd;z	595.52	kN

STABILITEIT (NEN-EN1993-1-1#6.3)

Equi. Profil		HE180A -			
Kiptorsie gevoelig		Ja -	Doorsnedeklasse		1 -
	My;max	6.39 kNm		Mz;max	6.39 kNm
	My;Ed; A	0.00 kNm		Mz;Ed; B	6.39 kNm
	Mb;Rd;y	69.53 kNm		Mb;Rd;z	36.78 kNm
	Delta;My	0.00 kNm		Delta;Mz	0.00 kNm
	My;Psi	0.00 kNm		Mz;Psi	0.00 kNm
	My;0	3.20 kNm		Mz;0	3.20 kNm
	Mcr	260.09 kNm			
	Cm;y	0.600 -		Cm;z	0.600 -
	Cm;LT	0.600 -			
	Kyy	0.642 -		Kzz	0.820 -
	Kyz	0.492 -		Kzy	0.924 -
	X;y	0.844 -		X;z	0.560 -
	Lam;LT	0.542 -			
	X;LT	0.911 -			

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede		
NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.15 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y-as	0.08 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z-as	0.17 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z-as	0.01 OK
NEN-EN1993-1-1(6.31)	Y-as	0.09 OK
NEN-EN1993-1-1(6.31)	Z-as	0.17 OK
NEN-EN1993-1-1(NB.52)		0.09 OK
Knik		
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y-as	0.18 OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z-as	0.28 OK
Stabiliteit		
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.50 OK
Kip		
NEN-EN1993-1-1(6.54)	Bovenflens	0.17 OK
Kip n.v.t.: geen buiging		

2.24.3 Stalen kolom op as 8 op as I

N’Ed uit 2.4 = 793 kN

Uitvoeren als kolom berekend in 2.21.1

pas toe: HE240B

2.25 Stalen kolommen op as 11

2.25.1 Stalen kolom op as 11 op b.g. t.p.v. overheaddeur

N'Ed uit 2.11 = 554 kN

Hoogte kolom = 4100mm

$\Phi = \Phi_0 * \alpha_h * \alpha_m$

$\Phi_0 = 1/200$

$\alpha_h = 2/\sqrt{h} = 2/\sqrt{4.10} = 0.99$ (>2/3 en <1)

$\alpha_m = \sqrt{(0.5(1+1/m))} = \sqrt{(0.5(1+1/2))} = 0.87$

$\Phi = 0.99*0.87*1/200 = 1/232$

M_Ed,imperfectie vlgns 5.3.2: 554/232*4.10 = 9.79 kNm
M_Ed,excentriciteit : 554*0.035 = 19.39 ,,.
29.18 kNm

q: wind: ½*5.00*0.73*(0.80+0.30) = 2.01 kN/m

q_Ed: 1.50*2.01 = 3.01 kN/m

pas toe: UNP320

1. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016)

PROFIELGEGEVENS: UNP320

			Doorsnedeklasse		1
Breedte	b	100 mm	Oppervlak	As	7.58e+03 mm²
Hoogte	h	320 mm	Systeemlengte	Lsys	4.100 m
Flensdikte	tf	17.5 mm	Lijfdikte	tw	14.0 mm
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	679.3e+03 mm³	Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	806.2e+02 mm³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	825.2e+03 mm³	Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	152.0e+03 mm³
Sterkte klasse		S235 -	Vloeigrens staal	fy	235 N/mm²

KRACHTEN

		A	B
Normaalkracht	Nc;Ed	-540.0 kN	-540.0 kN
Dwarskracht in Y' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	3.0 kN/m	3.0 kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	2.4 kN	2.4 kN
Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	13.3 kN	0.9 kN
Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0 kNm	29.2 kNm
Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0 kNm	9.8 kNm
Kniklengte Y'-as	Leff Y	4.100 m	
Kniklengte Z'-as	Leff Z	2.050 m	

Aangrijphoogte dwarsbelasting: Centrum

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4)	Nc;Rd	1780.62	kN
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;y;Rd	486.69	kN
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;z;Rd	627.96	kN
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;y;Rd	193.92	kNm
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;z;Rd	35.71	kNm

BUIGING EN SCHUIF (NEN-EN1993-1-1 #6.2.8)

Verhouding	0.15 %	Verhouding	0.49 %

Is reductie nodig?		Nee	Is reductie nodig?		Nee
M,y,V,Rd		193.92 kNm	M,z,V,Rd		35.71 kNm

KIPKROMMEN (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2)

Kipsteunen bovenflens:	(gebruik voor M+ en M-)	2.05 m	Kipsteunen onderflens:		Geen -
Tabel gebruikt		NB.NB.4 -		M	29.18 kNm
	MBeta	20.91 -		q	3.01 -
Maatgevend veld	Boven	2.050 - 4.100 m		lst	2.050 m
	Lsys	4.100 m		Lg	4.100 m
	S	0.683 m		Iwa	1.0237e-07 m^6
	C1	1.139 -		C2 (Tabel)	0.025 -
	C2 (Toegepast)	0.000 -		C	10.358 -
	Mcr	607.08 kNm		kred	1.000 -
	lkip	2.050 m			

KNIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Equi. Profil		UNP320 -			
Knik curve Y'		c -	Knik curve Z'		c
	Ncr;y	13399.91 kN		Ncr;z	2943.08 kN
Methode Y		Cons. Gesch.	-		Methode Z Gebruiker -
	Lbuc;y	4.100 m		Lbuc;z	2.050 m
	Lam;y	0.365 -		Lam;z	0.778 -
	Chi;y	0.916 -		Chi;z	0.676 -
Kip instab. curve:		C -	Kip instab. curve:		C -
	Nb;Rd;y	1630.91 kN		Nb;Rd;z	1203.84 kN

STABILITEIT (NEN-EN1993-1-1#6.3)

Equi. Profil		UNP320 -			
Kiptorsie gevoelig		Ja -	Doorsnedeklasse		1 -
	My;max	29.18 kNm		Mz;max	9.79 kNm
	My;Ed; A	20.91 kNm		Mz;Ed; B	29.18 kNm
	Mb;Rd;y	90.58 kNm		Mb;Rd;z	35.71 kNm
	Delta;My	0.00 kNm		Delta;Mz	0.00 kNm
	My;Psi	0.00 kNm		Mz;Psi	0.00 kNm
	My;0	20.91 kNm		Mz;0	4.90 kNm
	Mcr	607.08 kNm			
	Cm;y	0.773 -		Cm;z	0.600 -
	Cm;LT	0.773 -			
	Kyy	0.816 -		Kzz	0.756 -
	Kyz	0.453 -		Kzy	0.933 -
	X;y	0.916 -		X;z	0.676 -
	Lam;LT	1.000 -			
	X;LT	0.467 -			

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede		
NEN-EN1993-1-1(6.1)		0.73 OK
NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.30 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y-as	0.15 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z-as	0.27 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z-as	0.00 OK
Knik		
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y-as	0.33 OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z-as	0.45 OK
Stabiliteit		
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.96 OK
Kip		
NEN-EN1993-1-1(6.54)	Bovenflens	0.32 OK
Kip n.v.t.: geen buiging		

2.25.2 Stalen kolom op as 11 op 1ste v.d. t.p.v. overheaddeur

N'Ed uit 2.11 = 326 kN

Hoogte kolom = 3100mm

$\Phi = \Phi_0 * \alpha_h * \alpha_m$

$\Phi_0 = 1/200$

$\alpha_h = 2/\sqrt{h} = 2/\sqrt{3.10} = 1.14 = 1.00$ (>2/3 en <1)

$\alpha_m = \sqrt{(0.5(1+1/m))} = \sqrt{(0.5(1+1/2))} = 0.87$

$\Phi = 1.00*0.87*1/200 = 1/230$

M_Ed,imperfectie vlgns 5.3.2: 326/230*3.10 = 4.39 kNm
M_Ed,excentriciteit : 326*0.035 = 11.41 ,,.
15.80 kNm

q: wind: ½*5.00*0.73*(0.80+0.30) = 2.01 kN/m

q_Ed: 1.50*2.01 = 3.01 kN/m

pas toe: UNP300

2. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016)

PROFIELGEGEVENS: UNP300

			Doorsnedeklasse		1
Breedte	b	100 mm	Oppervlak	As	5.88e+03 mm²
Hoogte	h	300 mm	Systeemlengte	Lsys	3.100 m
Flensdikte	tf	16.0 mm	Lijfdikte	tw	10.0 mm
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	535.1e+03 mm³	Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	675.9e+02 mm³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	632.2e+03 mm³	Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	129.9e+03 mm³
Sterkte klasse		S235 -	Vloeigrens staal	fy	235 N/mm²

KRACHTEN

		A	B
Normaalkracht	Nc;Ed	-326.0 kN	-326.0 kN
Dwarskracht in Y' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	3.0 kN/m	3.0 kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	1.4 kN	1.4 kN
Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	9.8 kN	0.4 kN
Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0 kNm	15.8 kNm
Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0 kNm	4.4 kNm
Kniklengte Y'-as	Leff Y	3.100 m	
Kniklengte Z'-as	Leff Z	3.100 m	

Aangrijphoogte dwarsbelasting: Centrum

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4)	Nc;Rd	1380.64 kN
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;y;Rd	433.50 kN
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;z;Rd	419.38 kN
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;y;Rd	148.57 kNm
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;z;Rd	30.53 kNm

BUIGING EN SCHUIF (NEN-EN1993-1-1 #6.2.8)

Verhouding	0.10 %	Verhouding	0.33 %
Is reductie nodig?	Nee	Is reductie nodig?	Nee
M,y,V,Rd	148.57 kNm	M,z,V,Rd	30.53 kNm

KIPKROMMEN (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2)

Kipsteunen bovenflens:		Geen -	Kipsteunen onderflens:		Geen	-
Tabel gebruikt		NB.NB.4 -		M	15.80	kNm
	MBeta	0.00 -		q	3.01	-
Maatgevend veld	Boven	0.000 - 3.100 m		lst	3.100	m
	Lsys	3.100 m		Lg	3.100	m
	S	0.785 m		Iwa	7.8943e-08	m^6
	C1	1.354 -		C2 (Tabel)	0.122	-
	C2 (Toegepast)	0.000 -		C	5.435	-
	Mcr	292.57 kNm		kred	1.000	-
	lkip	3.100 m				

KNIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Equi. Profil		UNP300 -				
Knik curve Y'		c -	Knik curve Z'		c	
	Ncr;y	17309.49 kN		Ncr;z	1063.97	kN
Methode Y		Cons. Gesch.	-		Methode Z Cons. Gesch.	-
	Lbuc;y	3.100 m		Lbuc;z	3.100	m
	Lam;y	0.282 -		Lam;z	1.139	-
	Chi;y	0.958 -		Chi;z	0.464	-
Kip instab. curve:		C -	Kip instab. curve:		C	-
	Nb;Rd;y	1322.79 kN		Nb;Rd;z	640.40	kN

STABILITEIT (NEN-EN1993-1-1#6.3)

Equi. Profil		UNP300 -				
Kiptorsie gevoelig		Ja -	Doorsnedeklasse		1	-
	My;max	15.80 kNm		Mz;max	4.39	kNm
	My;Ed; A	0.00 kNm		Mz;Ed; B	15.80	kNm
	Mb;Rd;y	69.40 kNm		Mb;Rd;z	30.53	kNm
	Delta;My	0.00 kNm		Delta;Mz	0.00	kNm
	My;Psi	0.00 kNm		Mz;Psi	0.00	kNm
	My;0	11.52 kNm		Mz;0	2.19	kNm
	Mcr	292.57 kNm				
	Cm;y	0.783 -		Cm;z	0.600	-
	Cm;LT	0.783 -				
	Kyy	0.799 -		Kzz	0.844	-
	Kyz	0.507 -		Kzy	0.905	-
	X;y	0.958 -		X;z	0.464	-
	Lam;LT	1.000 -				
	X;LT	0.467 -				

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede			
NEN-EN1993-1-1(6.1)		0.49	OK
NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.24	OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y-as	0.11	OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z-as	0.14	OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y-as	0.00	OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z-as	0.00	OK
Knik			
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y-as	0.25	OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z-as	0.51	OK
Stabiliteit			
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.84	OK
Kip			
NEN-EN1993-1-1(6.54)	Bovenflens	0.23	OK
Kip n.v.t.: geen buiging			

2.25.3 Stalen kolom op as 11 op 2e v.d. t.p.v. overheaddeur

N’Ed uit 2.11 = 96 kN

Hoogte kolom = 3200mm

$\Phi = \Phi_0 * \alpha_h * \alpha_m$

$\Phi_0 = 1/200$

$\alpha_h = 2/\sqrt{h} = 2/\sqrt{3.20} = 1.12 = 1.00$ (>2/3 en <1)

$\alpha_m = \sqrt{(0.5(1+1/m))} = \sqrt{(0.5(1+1/2))} = 0.87$

$\Phi = 1.00*0.87*1/200 = 1/230$

M_Ed,imperfectie vlgns 5.3.2: 96/230*3.20 = 1.34 kNm
M_Ed,excentriciteit : 96*0.045 = 4.32 ,,.
5.66 kNm

q: wind: ½*5.00*0.73*(0.80+0.30) = 2.01 kN/m

q_Ed: 1.50*2.01 = 3.01 kN/m

3. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016)

PROFIELGEGEVENS: UNP240

			Doorsnedeklasse		1	
Breedte	b	85 mm	Oppervlak	As	4.23e+03	mm²
Hoogte	h	240 mm	Systeemlengte	Lsys	3.200	m
Flensdikte	tf	13.0 mm	Lijfdikte	tw	9.5	mm
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	299.8e+03 mm³	Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	395.2e+02	mm³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	357.6e+03 mm³	Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	759.7e+02	mm³
Sterkte klasse		S235 -	Vloeigrens staal	fy	235	N/mm²

KRACHTEN

		A	B
Normaalkracht	Nc;Ed	-96.0 kN	-96.0 kN
Dwarskracht in Y' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	3.0 kN/m	3.0 kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	0.4 kN	0.4 kN
Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	6.6 kN	-3.0 kN
Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0 kNm	5.7 kNm
Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0 kNm	1.3 kNm
Kniklengte Y'-as	Leff Y	3.200 m	
Kniklengte Z'-as	Leff Z	3.200 m	
Aangrijphoogte dwarsbelasting: Centrum			

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4)	Nc;Rd	994.02 kN
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;y;Rd	298.07 kN
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;z;Rd	313.74 kN
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;y;Rd	84.03 kNm
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;z;Rd	17.85 kNm

BUIGING EN SCHUIF (NEN-EN1993-1-1 #6.2.8)

Verhouding	0.74 %	Verhouding	0.14	%
Is reductie nodig?	Nee	Is reductie nodig?	Nee	
M,y,V,Rd	84.03 kNm	M,z,V,Rd	17.85	kNm

KIPKROMMEN (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2)

Kipsteunen bovenflens:		Geen -	Kipsteunen onderflens:		Geen -
Tabel gebruikt		NB.NB.4 -		M	5.66 kNm
	MBeta	0.00 -		q	3.01 -
Maatgevend veld	Boven	0.000 - 3.200 m		lst	3.200 m
	Lsys	3.200 m		Lg	3.200 m
	S	0.621 m		Iwa	2.5514e-08 m^6
	C1	1.134 -		C2 (Tabel)	0.245 -
	C2 (Toegepast)	0.000 -		C	4.174 -

	Mcr	110.83 kNm		kred	1.000 -
	lkip	3.200 m			

KNIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Equi. Profil		UNP240 -			
Knik curve Y'		c -	Knik curve Z'		c
	Ncr;y	7282.56 kN		Ncr;z	501.01 kN
Methode Y		Cons. Gesch.	-		Methode Z Cons. Gesch. -
	Lbuc;y	3.200 m		Lbuc;z	3.200 m
	Lam;y	0.369 -		Lam;z	1.409 -
	Chi;y	0.913 -		Chi;z	0.346 -
Kip instab. curve:		C -	Kip instab. curve:		C -
	Nb;Rd;y	907.90 kN		Nb;Rd;z	344.00 kN

STABILITEIT (NEN-EN1993-1-1#6.3)

Equi. Profil		UNP240 -			
Kiptorsie gevoelig		Ja -	Doorsnedeklasse		1 -
	My;max	7.20 kNm		Mz;max	1.34 kNm
	My;Ed; A	0.00 kNm		Mz;Ed; B	5.66 kNm
	Mb;Rd;y	37.24 kNm		Mb;Rd;z	17.85 kNm
	Delta;My	0.00 kNm		Delta;Mz	0.00 kNm
	My;Psi	0.00 kNm		Mz;Psi	0.00 kNm
	My;0	6.68 kNm		Mz;0	0.67 kNm
	Mcr	110.83 kNm			
	Cm;y	0.992 -		Cm;z	0.600 -
	Cm;LT	0.992 -			
	Kyy	1.010 -		Kzz	0.734 -
	Kyz	0.440 -		Kzy	0.962 -
	X;y	0.913 -		X;z	0.346 -
	Lam;LT	1.048 -			
	X;LT	0.443 -			

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede		
NEN-EN1993-1-1(6.1)		0.24 OK
NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.10 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y-as	0.08 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z-as	0.07 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z-as	0.01 OK
Knik		
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y-as	0.11 OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z-as	0.28 OK
Stabiliteit		
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.52 OK
Kip		
NEN-EN1993-1-1(6.54)	Bovenflens	0.19 OK

Kip n.v.t.: geen buiging

Controle met ophanging luifel

permanente belasting

F: uit 2.11 = 29.29 kN

F: horizontaal uit 2.33 = 7.25/2 = 3.63 kN

Sneeuwbelasting

F: uit 2.11 = 36.98

F: horizontaal uit 2.33 = 26.20/2 = 13.10 kN

pas toe: UNP240

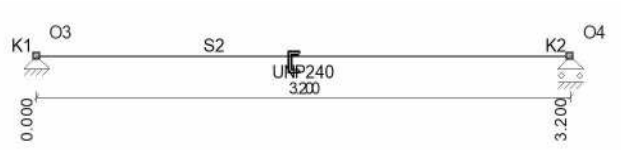
CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Knopen	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
2D-Raamwerk	2	1	2	1	4	11

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

AFB. GEOMETRIE 1



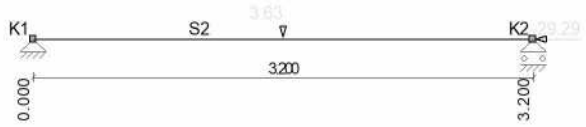
STAVEN

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S2	K1	K2	0,000	0,000	3,200	0,000	3,200	P1	0,000 - L(3,200)
-	-	-	m	m	m	m	m	-	-

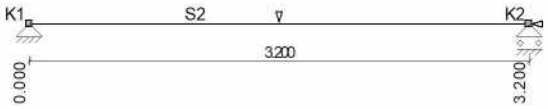
OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O3	K1	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O4	K2	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

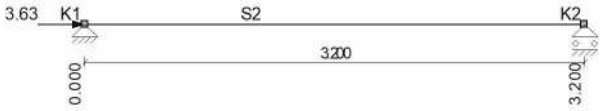
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



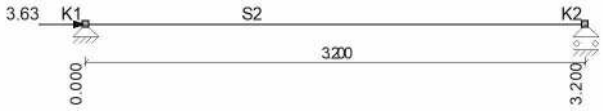
AFB. LASTEN B.G.2 SNEEUWBELASTING



AFB. LASTEN B.G.3 KNIKLENGTE (ASYMMETRISCH)



AFB. LASTEN B.G.4 KNIKLENGTE (SYMMETRISCH)



BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent						
N	-29,29				X	K2
F	3,63		1,600		Z	S2
Som lasten	X:	-29,29 kN	Z: 3,63 kN			
B.G.2: Sneeuwbelasting						
N	-36,98				X	K2
F	13,10		1,600		Z	S2
Som lasten	X:	-36,98 kN	Z: 13,10 kN			
B.G.3: Kniklengte (Asymmetrisch)						
F	3,63		1,600		X	S2
Som lasten	X:	3,63 kN	Z: 0,00 kN			
B.G.4: Kniklengte (Symmetrisch)						
F	3,63		1,600		X	S2
Som lasten	X:	3,63 kN	Z: 0,00 kN			
-	-	-	m	m	-	-

B.G. OPLEGREACTIES

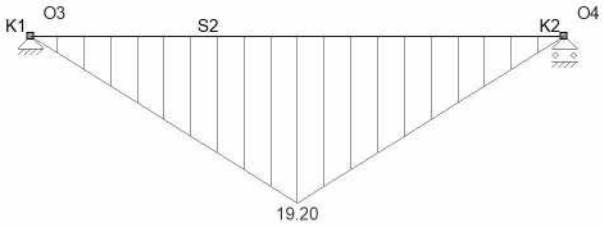
B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O3	K1	29.29	-1.82	0.00
	O4	K2	0.00	-1.82	0.00
	Som Reacties		29.29	-3,63	
	Som Lasten		-29.29	3.63	
B.G.2	O3	K1	36.98	-6.55	0.00
	O4	K2	0.00	-6.55	0.00
	Som Reacties		36.98	-13,10	
	Som Lasten		-36.98	13.10	

B.G.3	O3	K1	-3.63	0.00	0.00
	O4	K2	0.00	0.00	0.00
	Som Reacties		-3.63	0,00	
	Som Lasten		3.63	0.00	
B.G.4	O3	K1	-3.63	0.00	0.00
	O4	K2	0.00	0.00	0.00
	Som Reacties		-3.63	0,00	
	Som Lasten		3.63	0.00	
-	-	-	kN	kN	kNm

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2
Fu.C.2 = 1.35*B.G.1

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties

FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S2	Fu.C.1	0.00	**19.20**	1.600	0.00	0.000	0.000	D	**-90.62**	**12.00**	**12.00**	**-12.00**
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m	-	kN	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My	B.C.	X	Zmax	My	B.C.	X	Z	Mymax
O3	K1	Fu.C.1	**90.62**	-12.00	0.00								
O3	K1					Fu.C.1	90.62	**-12.00**	0.00				
O4	K2					Fu.C.1	0.00	**-12.00**	0.00				
Globale extreme waarden													
O3	K1	Fu.C.1	90.62	-12.00	0.00								
O4	K2					Fu.C.1	0.00	-12.00	0.00				
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm		kN	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1
Ka.C.1 = 1.00*B.G.1
Ka.C.2 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2

KA.C. DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Z'afst	Staaf Z'	Z' glb dist	Z' glb	Knoop Eind	
		X						X	
S2	Ka.C. (w1)	0,000	0,000	1,600	0,0003	1.600	0.0003	0,000	0,000
	Ka.C.1	0,000	0,000	1,600	0,0003	1.600	0.0003	0,000	0,000
	Ka.C.2	0,000	0,000	1,600	0,0015	1.600	0.0015	0,000	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m

EXTREME UC'S PER CONSTRUCTIEDEEL NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Label	Toetsing	**Combinatie**	**Artikel**	**UC max**
C2	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,73

2.25.4 Stalen kolom op as K11 op b.g.

N’Ed uit 2.11 = 2058 kN

Hoogte kolom = 4100mm

$\Phi = \Phi_0 * \alpha_h * \alpha_m$

$\Phi_0 = 1/200$

$\alpha_h = 2/\sqrt{h} = 2/\sqrt{4.10} = 0.99$ (>2/3 en <1)

$\alpha_m = \sqrt{(0.5(1+1/m))} = \sqrt{(0.5(1+1/1))} = 1.00$

$\Phi = 0.99*1.00*1/200 = 1/202$

M_Ed,imperfectie vlgns 5.3.2: 2058/202*4.10 = 41.77 kNm
M_Ed,excentriciteit : 2058*0.005 = 10.29 ,,.
52.06 kNm

pas toe: HE320B

4. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016)

PROFIELGEGEVENS: HE320B

				Doorsnedeklasse		1	
Breedte	b	300	mm	Oppervlak	As	1.61e+04	mm²
Hoogte	h	320	mm	Systeemlengte	Lsys	4.100	m
Flensdikte	tf	20.5	mm	Lijfdikte	tw	11.5	mm
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	192.6e+04	mm³	Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	615.9e+03	mm³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	214.9e+04	mm³	Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	939.1e+03	mm³
Sterkte klasse		S235	-	Vloeigrens staal	fy	235	N/mm²

KRACHTEN

		A		B	
Normaalkracht	Nc;Ed	-2058.0	kN	-2058.0	kN
Dwarskracht in Y' as	q	0.0	kN/m	0.0	kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	0.0	kN/m	0.0	kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	12.7	kN	12.7	kN
Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	10.2	kN	10.2	kN
Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0	kNm	41.8	kNm
Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0	kNm	52.1	kNm
Kniklengte Y'-as	Leff Y	4.100	m		
Kniklengte Z'-as	Leff Z	4.100	m		
Aangrijphoogte dwarsbelasting: Centrum					

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4)	Nc;Rd	3791.56	kN
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;y;Rd	1753.73	kN
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;z;Rd	702.41	kN
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;y;Rd	505.07	kNm
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;z;Rd	220.69	kNm

KIPKROMMEN (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2)

Kipsteunen bovenflens:		Geen	-	Kipsteunen onderflens:		Geen	-
Tabel gebruikt		NB.NB.1 (1)		-		M 41.77	kNm
	MBeta	0.00	-			0.00	-
Maatgevend veld	Boven	0.000 - 4.100	m		lst	4.100	m
	Lsys	4.100	m		Lg	4.100	m
	S	1.546	m		Iwa	2.0687e-06	m^6
	C1	1.750	-		C2 (Tabel)	0.000	-
	C2	0.000	-		C	8.523	-

	(Toegepast)				
	Mcr	3903.82 kNm		kred	1.000 -
	lkip	4.100 m			

KNIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Equi. Profil		HE320B -			
Knik curve Y'		b -	Knik curve Z'		c
	Ncr;y	38004.40 kN		Ncr;z	11391.17 kN
Methode Y		Cons. Gesch.	-		Methode Z Cons. Gesch. -
	Lbuc;y	4.100 m		Lbuc;z	4.100 m
	Lam;y	0.316 -		Lam;z	0.577 -
	Chi;y	0.958 -		Chi;z	0.799 -
Kip instab. curve:		B -	Kip instab. curve:		C -
	Nb;Rd;y	3633.30 kN		Nb;Rd;z	3029.34 kN

STABILITEIT (NEN-EN1993-1-1#6.3)

Equi. Profil		HE320B -			
Kiptorsie gevoelig		Ja -	Doorsnedeklasse		1 -
	My;max	41.77 kNm		Mz;max	52.06 kNm
	My;Ed; A	0.00 kNm		Mz;Ed; B	41.77 kNm
	Mb;Rd;y	486.44 kNm		Mb;Rd;z	220.69 kNm
	Delta;My	0.00 kNm		Delta;Mz	0.00 kNm
	My;Psi	0.00 kNm		Mz;Psi	0.00 kNm
	My;0	20.89 kNm		Mz;0	26.03 kNm
	Mcr	3903.82 kNm			
	Cm;y	0.600 -		Cm;z	0.600 -
	Cm;LT	0.600 -			
	Kyy	0.639 -		Kzz	0.826 -
	Kyz	0.495 -		Kzy	0.888 -
	X;y	0.958 -		X;z	0.799 -
	Lam;LT	0.360 -			
	X;LT	0.963 -			

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede		
NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.54 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y-as	0.01 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z-as	0.01 OK
Knik		
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y-as	0.57 OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z-as	0.68 OK
Stabiliteit		
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.95 OK
Kip		

Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)
Kip n.v.t.: geen buiging

2.25.5 Stalen kolom op as 11 tussen as F en G op b.g.

N’Ed uit 2.11 = 1578 kN

Hoogte kolom = 4100mm

$\Phi = \Phi_0 * \alpha_h * \alpha_m$

$\Phi_0 = 1/200$

$\alpha_h = 2/\sqrt{h} = 2/\sqrt{4.10} = 0.99$ (>2/3 en <1)

$\alpha_m = \sqrt{(0.5(1+1/m))} = \sqrt{(0.5(1+1/1))} = 1.00$

Φ = 0.99*1.00*1/200 = 1/202

M_Ed,imperfectie vlgns 5.3.2: 1578/202*4.10 = 32.03 kNm
M_Ed,excentriciteit : 1578*0.005 = 7.89 ,,.
39.92 kNm

pas toe: HE280B

5. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016)

PROFIELGEGEVENS: HE280B

				Doorsnedeklasse		1	
Breedte	b	280	mm	Oppervlak	As	1.31e+04	mm²
Hoogte	h	280	mm	Systeemlengte	Lsys	4.100	m
Flensdikte	tf	18.0	mm	Lijfdikte	tw	10.5	mm
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	137.6e+04	mm³	Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	471.0e+03	mm³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	153.4e+04	mm³	Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	717.6e+03	mm³
Sterkte klasse		S235	-	Vloeigrens staal	fy	235	N/mm²

KRACHTEN

		A		B	
Normaalkracht	Nc;Ed	-1578.0	kN	-1578.0	kN
Dwarskracht in Y' as	q	0.0	kN/m	0.0	kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	0.0	kN/m	0.0	kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	7.8	kN	7.8	kN
Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	9.7	kN	9.7	kN
Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0	kNm	39.9	kNm
Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0	kNm	32.0	kNm
Kniklengte Y'-as	Leff Y	4.100	m		
Kniklengte Z'-as	Leff Z	4.100	m		
Aangrijphoogte dwarsbelasting: Centrum					

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4)			Nc;Rd	3087.06	kN
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)			Vc;y;Rd	1434.71	kN
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)			Vc;z;Rd	557.56	kN
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)			Mc;y;Rd	360.59	kNm
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)			Mc;z;Rd	168.63	kNm

KIPKROMMEN (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2)

Kipsteunen bovenflens:		Geen	-	Kipsteunen onderflens:		Geen	-
Tabel gebruikt		NB.NB.1 (1)		-		M 39.92	kNm
	MBeta	0.00	-			0.00	-
Maatgevend veld	Boven	0.000 - 4.100	m		lst	4.100	m
	Lsys	4.100	m		Lg	4.100	m
	S	1.430	m		Iwa	1.1302e-06	m^6
	C1	1.750	-		C2 (Tabel)	0.000	-
	C2 (Toegepast)	0.000	-		C	8.155	-
	Mcr	2521.94	kNm		kred	1.000	-
	lkip	4.100	m				

KNIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Equi. Profil		HE280B	-				
Knik curve Y'		b	-	Knik curve Z'		c	
	Ncr;y	23759.60	kN		Ncr;z	8130.83	kN
Methode Y		Cons. Gesch.		-		Methode Z Cons. Gesch.	-
	Lbuc;y	4.100	m		Lbuc;z	4.100	m
	Lam;y	0.360	-		Lam;z	0.616	-
	Chi;y	0.941	-		Chi;z	0.776	-
Kip instab. curve:		B	-	Kip instab. curve:		C	-
	Nb;Rd;y	2906.40	kN		Nb;Rd;z	2394.81	kN

STABILITEIT (NEN-EN1993-1-1#6.3)

Equi. Profil		HE280B	-				
Kiptorsie gevoelig		Ja	-	Doorsnedeklasse		1	-

My;max	39.92	kNm	Mz;max	32.03	kNm
My;Ed; A	0.00	kNm	Mz;Ed; B	39.92	kNm
Mb;Rd;y	345.61	kNm	Mb;Rd;z	168.63	kNm
Delta;My	0.00	kNm	Delta;Mz	0.00	kNm
My;Psi	0.00	kNm	Mz;Psi	0.00	kNm
My;0	19.96	kNm	Mz;0	16.02	kNm
Mcr	2521.94	kNm			
Cm;y	0.600	-	Cm;z	0.600	-
Cm;LT	0.600	-			
Kyy	0.652	-	Kzz	0.850	-
Kyz	0.510	-	Kzy	0.884	-
X;y	0.941	-	X;z	0.776	-
Lam;LT	0.378	-			
X;LT	0.958	-			

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede		
NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.51 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y-as	0.01 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z-as	0.02 OK
Knik		
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y-as	0.54 OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z-as	0.66 OK
Stabiliteit		
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.92 OK
Kip		

Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)
Kip n.v.t.: geen buiging

2.25.6 Stalen kolom op as 11 tussen as I en J op b.g.

N'Ed uit 2.11 = 789 kN

Hoogte kolom = 4100mm

$\Phi = \Phi_0 * \alpha_h * \alpha_m$

$\Phi_0 = 1/200$

$\alpha_h = 2/\sqrt{h} = 2/\sqrt{4.10} = 0.99$ (>2/3 en <1)

$\alpha_m = \sqrt{(0.5(1+1/m))} = \sqrt{(0.5(1+1/1))} = 1.00$

$\Phi = 0.99*1.00*1/200 = 1/202$

M_Ed,imperfectie vlgns 5.3.2: 789/202*4.10 = 16.01 kNm
M_Ed,excentriciteit : 789*0.005 = 3.95 ,,.
19.96 kNm

pas toe: HE240B

6. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016)

PROFIELGEGEVENS: HE220B

			Doorsnedeklasse		1
Breedte	b	220 mm	Oppervlak	As	9.10e+03 mm²
Hoogte	h	220 mm	Systeemlengte	Lsys	4.100 m
Flensdikte	tf	16.0 mm	Lijfdikte	tw	9.5 mm
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	735.5e+03 mm³	Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	258.5e+03 mm³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	827.0e+03 mm³	Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	393.9e+03 mm³

10907 berekening -855

Sterkte klasse		S235 -	Vloeigrens staal	fy	235 N/mm²

KRACHTEN

		A	B
Normaalkracht	Nc;Ed	-789.0 kN	-789.0 kN
Dwarskracht in Y' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	4.9 kN	4.9 kN
Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	4.9 kN	4.9 kN
Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0 kNm	20.0 kNm
Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0 kNm	20.0 kNm
Kniklengte Y'-as	Leff Y	4.100 m	
Kniklengte Z'-as	Leff Z	4.100 m	
Aangrijphoogte dwarsbelasting: Centrum			

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4)	Nc;Rd	2139.47 kN
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;y;Rd	992.90 kN
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;z;Rd	378.83 kN
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;y;Rd	194.36 kNm
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;z;Rd	92.56 kNm

KIPKROMMEN (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2)

Kipsteunen bovenflens:		Geen -	Kipsteunen onderflens:		Geen -
Tabel gebruikt		NB.NB.1 (1)	-	M	19.96 kNm
	MBeta	0.00 -		0.00	-
Maatgevend veld	Boven	0.000 - 4.100 m		lst	4.100 m
	Lsys	4.100 m		Lg	4.100 m
	S	1.002 m		Iwa	2.9542e-07 m^6
	C1	1.750 -		C2 (Tabel)	0.000 -
	C2 (Toegepast)	0.000 -		C	6.930 -
	Mcr	1027.13 kNm		kred	1.000 -
	lkip	4.100 m			

KNIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Equi. Profil		HE220B -			
Knik curve Y'		b -	Knik curve Z'		c
	Ncr;y	9975.89 kN		Ncr;z	3505.65 kN
Methode Y		Cons. Gesch.	-	Methode Z	Cons. Gesch. -
	Lbuc;y	4.100 m		Lbuc;z	4.100 m
	Lam;y	0.463 -		Lam;z	0.781 -
	Chi;y	0.900 -		Chi;z	0.674 -
Kip instab. curve:		B -	Kip instab. curve:		C -
	Nb;Rd;y	1925.96 kN		Nb;Rd;z	1441.91 kN

STABILITEIT (NEN-EN1993-1-1#6.3)

Equi. Profil		HE220B -			
Kiptorsie gevoelig		Ja -	Doorsnedeklasse		1 -
	My;max	19.96 kNm		Mz;max	19.96 kNm
	My;Ed; A	0.00 kNm		Mz;Ed; B	19.96 kNm
	Mb;Rd;y	183.34 kNm		Mb;Rd;z	92.56 kNm
	Delta;My	0.00 kNm		Delta;Mz	0.00 kNm
	My;Psi	0.00 kNm		Mz;Psi	0.00 kNm
	My;0	9.98 kNm		Mz;0	9.98 kNm
	Mcr	1027.13 kNm			
	Cm;y	0.600 -		Cm;z	0.600 -
	Cm;LT	0.600 -			
	Kyy	0.665 -		Kzz	0.916 -
	Kyz	0.550 -		Kzy	0.878 -
	X;y	0.900 -		X;z	0.674 -
	Lam;LT	0.435 -			
	X;LT	0.943 -			

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede

NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.37 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y-as	0.00 OK

NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z-as	0.01 OK
Knik		
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y-as	0.41 OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z-as	0.55 OK
Stabiliteit		
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.84 OK
Kip		
NEN-EN1993-1-1(6.54)	Bovenflens	0.22 OK

Kip n.v.t.: geen buiging

2.25.7 Stalen kolom op as K11 op 1ste vd

N'Ed uit 2.11 = 1102 kN

Hoogte kolom = 3100mm

$\Phi = \Phi_0 * \alpha_h * \alpha_m$

$\Phi_0 = 1/200$

$\alpha_h = 2/\sqrt{h} = 2/\sqrt{3.10} = 1.14 = 1.00$ (>2/3 en <1)

$\alpha_m = \sqrt{(0.5(1+1/m))} = \sqrt{(0.5(1+1/1))} = 1.00$

$\Phi = 1.00*1.00*1/200 = 1/200$

M_Ed,imperfectie vlgns 5.3.2: 1102/200*3.10 = 17.08 kNm
M_Ed,excentriciteit : 1102*0.005 = 5.51 ,,.
22.59 kNm

pas toe: HE220B

7. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016)

PROFIELGEGEVENS: HE220B

			Doorsnedeklasse		1
Breedte	b	220 mm	Oppervlak	As	9.10e+03 mm²
Hoogte	h	220 mm	Systeemlengte	Lsys	3.100 m
Flensdikte	tf	16.0 mm	Lijfdikte	tw	9.5 mm
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	735.5e+03 mm³	Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	258.5e+03 mm³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	827.0e+03 mm³	Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	393.9e+03 mm³
Sterkte klasse		S235 -	Vloeigrens staal	fy	235 N/mm²

KRACHTEN

		A	B
Normaalkracht	Nc;Ed	-1102.0 kN	-1102.0 kN
Dwarskracht in Y' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	7.3 kN	7.3 kN
Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	5.5 kN	5.5 kN
Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0 kNm	17.1 kNm
Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0 kNm	22.6 kNm
Kniklengte Y'-as	Leff Y	3.100 m	
Kniklengte Z'-as	Leff Z	3.100 m	

Aangrijphoogte dwarsbelasting: Centrum

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4)	Nc;Rd	2139.47 kN
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;y;Rd	992.90 kN
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;z;Rd	378.83 kN

Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)				Mc;y;Rd	194.36	kNm
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)				Mc;z;Rd	92.56	kNm

KIPKROMMEN (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2)

Kipsteunen bovenflens:		Geen	-	Kipsteunen onderflens:	Geen	-
Tabel gebruikt		NB.NB.1 (1)		-	M 17.08	kNm
	MBeta	0.00	-		0.00	-
Maatgevend veld	Boven	0.000 - 3.100	m	lst	3.100	m
	Lsys	3.100	m	Lg	3.100	m
	S	1.002	m	Iwa	2.9542e-07	m^6
	C1	1.750	-	C2 (Tabel)	0.000	-
	C2 (Toegepast)	0.000	-	C	7.834	-
	Mcr	1535.55	kNm	kred	1.000	-
	lkip	3.100	m			

KNIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Equi. Profil		HE220B	-			
Knik curve Y'		b	-	Knik curve Z'	c	
	Ncr;y	17450.02	kN	Ncr;z	6132.16	kN
Methode Y		Cons. Gesch.		-	Methode Z Cons. Gesch.	-
	Lbuc;y	3.100	m	Lbuc;z	3.100	m
	Lam;y	0.350	-	Lam;z	0.591	-
	Chi;y	0.945	-	Chi;z	0.791	-
Kip instab. curve:		B	-	Kip instab. curve:	C	-
	Nb;Rd;y	2022.67	kN	Nb;Rd;z	1692.11	kN

STABILITEIT (NEN-EN1993-1-1#6.3)

Equi. Profil		HE220B	-			
Kiptorsie gevoelig		Ja	-	Doorsnedeklasse	1	-
	My;max	17.08	kNm	Mz;max	22.59	kNm
	My;Ed; A	0.00	kNm	Mz;Ed; B	17.08	kNm
	Mb;Rd;y	187.38	kNm	Mb;Rd;z	92.56	kNm
	Delta;My	0.00	kNm	Delta;Mz	0.00	kNm
	My;Psi	0.00	kNm	Mz;Psi	0.00	kNm
	My;0	8.54	kNm	Mz;0	11.29	kNm
	Mcr	1535.55	kNm			
	Cm;y	0.600	-	Cm;z	0.600	-
	Cm;LT	0.600	-			
	Kyy	0.649	-	Kzz	0.827	-
	Kyz	0.496	-	Kzy	0.890	-
	X;y	0.945	-	X;z	0.791	-
	Lam;LT	0.356	-			
	X;LT	0.964	-			

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede			
NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.52	OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y-as	0.00	OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z-as	0.00	OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y-as	0.01	OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z-as	0.01	OK
Knik			
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y-as	0.54	OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z-as	0.65	OK
Stabiliteit			
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.93	OK
Kip			

Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)
Kip n.v.t.: geen buiging

2.25.8 Stalen kolom op as 11 tussen as G en I op 1ste vd

N’Ed uit 2.11 = 516 kN

10907 berekening -858

Hoogte kolom = 3100mm

$\Phi = \Phi_0 * \alpha_h * \alpha_m$

$\Phi_0 = 1/200$

$\alpha_h = 2/\sqrt{h} = 2/\sqrt{3.10} = 1.14 = 1.00$ (>2/3 en <1)

$\alpha_m = \sqrt{(0.5(1+1/m))} = \sqrt{(0.5(1+1/1))} = 1.00$

$\Phi = 1.00*1.00*1/200 = 1/200$

M_Ed,imperfectie vlgns 5.3.2: 516/200*4.10 = 10.58 kNm
M_Ed,excentriciteit : 516*0.005 = 2.58 ,,.
13.16 kNm

pas toe: HE180B

8. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016)

PROFIELGEGEVENS: HE180B

			Doorsnedeklasse		1	
Breedte	b	180 mm	Oppervlak	As	6.53e+03	mm²
Hoogte	h	180 mm	Systeemlengte	Lsys	3.100	m
Flensdikte	tf	14.0 mm	Lijfdikte	tw	8.5	mm
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	425.7e+03 mm³	Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	151.4e+03	mm³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	481.4e+03 mm³	Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	231.0e+03	mm³
Sterkte klasse		S235 -	Vloeigrens staal	fy	235	N/mm²

KRACHTEN

		A	B
Normaalkracht	Nc;Ed	-516.0 kN	-516.0 kN
Dwarskracht in Y' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	4.2 kN	4.2 kN
Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	3.4 kN	3.4 kN
Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0 kNm	10.6 kNm
Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0 kNm	13.2 kNm
Kniklengte Y'-as	Leff Y	3.100 m	
Kniklengte Z'-as	Leff Z	3.100 m	
Aangrijphoogte dwarsbelasting: Centrum			

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4)	Nc;Rd	1533.41	kN
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;y;Rd	710.02	kN
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;z;Rd	274.63	kN
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;y;Rd	113.14	kNm
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;z;Rd	54.29	kNm

KIPKROMMEN (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2)

Kipsteunen bovenflens:		Geen -	Kipsteunen onderflens:		Geen -	
Tabel gebruikt		NB.NB.1 (1)		-	M 10.58	kNm
	MBeta	0.00 -			0.00 -	
Maatgevend veld	Boven	0.000 - 3.100 m		lst	3.100 m	
	Lsys	3.100 m		Lg	3.100 m	
	S	0.760 m		Iwa	9.3746e-08 m^6	
	C1	1.750 -		C2 (Tabel)	0.000 -	
	C2	0.000 -		C	6.940 -	
	(Toegepast) Mcr	698.97 kNm		kred	1.000 -	
	lkip	3.100 m				

KNIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Equi. Profil HE180B -

Knik curve Y'		b -	Knik curve Z'		c	
	Ncr;y	8262.72 kN		Ncr;z	2939.29	kN
Methode Y		Cons. Gesch. -	-		Methode Z Cons. Gesch.	-
	Lbuc;y	3.100 m		Lbuc;z	3.100	m
	Lam;y	0.431 -		Lam;z	0.722	-
	Chi;y	0.914 -		Chi;z	0.711	-
Kip instab. curve:		B -	Kip instab. curve:		C	-
	Nb;Rd;y	1401.02 kN		Nb;Rd;z	1090.02	kN

STABILITEIT (NEN-EN1993-1-1#6.3)

Equi. Profil		HE180B -			
Kiptorsie gevoelig		Ja -	Doorsnedeklasse		1 -
	My;max	10.58 kNm		Mz;max	13.16 kNm
	My;Ed; A	0.00 kNm		Mz;Ed; B	10.58 kNm
	Mb;Rd;y	107.73 kNm		Mb;Rd;z	54.29 kNm
	Delta;My	0.00 kNm		Delta;Mz	0.00 kNm
	My;Psi	0.00 kNm		Mz;Psi	0.00 kNm
	My;0	5.29 kNm		Mz;0	6.58 kNm
	Mcr	698.97 kNm			
	Cm;y	0.600 -		Cm;z	0.600 -
	Cm;LT	0.600 -			
	Kyy	0.651 -		Kzz	0.840 -
	Kyz	0.504 -		Kzy	0.902 -
	X;y	0.914 -		X;z	0.711 -
	Lam;LT	0.402 -			
	X;LT	0.952 -			

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede		
NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.34 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y-as	0.01 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z-as	0.01 OK
Knik		
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y-as	0.37 OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z-as	0.47 OK
Stabiliteit		
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.77 OK
Kip		
NEN-EN1993-1-1(6.54)	Bovenflens	0.24 OK

Kip n.v.t.: geen buiging

2.25.9 Overige Stalen kolom op as 11 op 2e v.d.

N'Ed uit 2.11 = 121 kN

Hoogte kolom = 3200mm

$\Phi = \Phi_0 * \alpha_h * \alpha_m$

$\Phi_0 = 1/200$

$\alpha_h = 2/\sqrt{h} = 2/\sqrt{3.20} = 1.12 = 1.00$ (>2/3 en <1)

$\alpha_m = \sqrt{(0.5(1+1/m))} = \sqrt{(0.5(1+1/1))} = 1.00$

$\Phi = 1.00*1.00*1/200 = 1/200$

M_Ed,imperfectie vlgns 5.3.2: 121/230*3.20 = 1.68 kNm
M_Ed,excentriciteit : 121*0.015 = 1.82 ,,.
3.50 kNm

q: wind: ½*10.89*0.73*(0.80+0.30) = 4.37 kN/m

q_Ed: 1.50*4.37 = 6.56 kN/m

pas toe: HE140A

9. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016)

PROFIELGEGEVENS: HE140A

			Doorsnedeklasse		1	
Breedte	b	140 mm	Oppervlak	As	3.14e+03	mm²
Hoogte	h	133 mm	Systeemlengte	Lsys	3.100	m
Flensdikte	tf	8.5 mm	Lijfdikte	tw	5.5	mm
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	155.4e+03 mm³	Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	556.2e+02	mm³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	173.5e+03 mm³	Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	848.5e+02	mm³
Sterkte klasse		S235 -	Vloeigrens staal	fy	235	N/mm²

KRACHTEN

		A	B
Normaalkracht	Nc;Ed	-121.0 kN	-121.0 kN
Dwarskracht in Y' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	6.6 kN/m	6.6 kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	0.5 kN	0.5 kN
Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	11.3 kN	-9.0 kN
Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0 kNm	3.5 kNm
Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0 kNm	1.7 kNm
Kniklengte Y'-as	Leff Y	3.100 m	
Kniklengte Z'-as	Leff Z	3.100 m	

Aangrijphoogte dwarsbelasting: Centrum

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4)	Nc;Rd	738.28	kN
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;y;Rd	339.68	kN
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;z;Rd	137.35	kN
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;y;Rd	40.77	kNm
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;z;Rd	19.94	kNm

BUIGING EN SCHUIF (NEN-EN1993-1-1 #6.2.8)

Verhouding		0.16	%
Is reductie nodig?		Nee	
M,z,V,Rd		19.94	kNm

BUIG- EN NORMAALKRACHT (NEN-EN1993-1-1 #6.2.9)

Is reductie nodig?		Ja	Is reductie nodig?		Ja	
M,pl,y,Rd		40.77 kNm	M,pl,z,Rd		19.94	kNm
a		0.24 -	a		0.24	-
n		0.16 -	n		0.16	-
M,N,y,Rd	(6.36)	38.79 kNm	M,N,z,Rd	(6.37)	19.94	kNm

BUIGING, DWARS- EN NORMAALKRACHT (NEN-EN1993-1-1 #6.2.10)

Dubbele buiging

beta;0		1.00 -	beta;1		1.00	-
alpha;1		1.55 -	alpha;2		1.55	-
M,y,N,Rd	(NB.53)	34.09 kNm	M,z,N,Rd	(NB.54)	19.73	kNm

KIPKROMMEN (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2)

Kipsteunen bovenflens:		Geen -	Kipsteunen onderflens:		Geen	-
Tabel gebruikt		NB.NB.4 -		M	3.50	kNm
	MBeta	0.00 -		q	6.56	-
Maatgevend veld	Boven	0.000 - 3.100 m		lst	3.100	m
	Lsys	3.100 m		Lg	3.100	m
	S	0.694 m		Iwa	1.5064e-08	m^6
	C1	1.113 -		C2 (Tabel)	0.368	-
	C2	0.000 -		C	4.276	-
	(Toegepast) Mcr	101.07 kNm		kred	1.000	-
	lkip	3.100 m				

KNIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Equi. Profil		HE140A	-				
Knik curve Y'		b	-	Knik curve Z'		c	
	Ncr;y	2228.18	kN		Ncr;z	839.66	kN
Methode Y		Cons. Gesch.	-		Methode Z	Cons. Gesch.	-
	Lbuc;y	3.100	m		Lbuc;z	3.100	m
	Lam;y	0.576	-		Lam;z	0.938	-
	Chi;y	0.849	-		Chi;z	0.577	-
Kip instab. curve:		B	-	Kip instab. curve:		C	-
	Nb;Rd;y	626.88	kN		Nb;Rd;z	425.89	kN

STABILITEIT (NEN-EN1993-1-1#6.3)

Equi. Profil		HE140A	-				
Kiptorsie gevoelig		Ja	-	Doorsnedeklasse		1	-
	My;max	9.73	kNm		Mz;max	1.68	kNm
	My;Ed; A	0.00	kNm		Mz;Ed; B	3.50	kNm
	Mb;Rd;y	35.72	kNm		Mb;Rd;z	19.94	kNm
	Delta;My	0.00	kNm		Delta;Mz	0.00	kNm
	My;Psi	0.00	kNm		Mz;Psi	0.00	kNm
	My;0	9.63	kNm		Mz;0	0.84	kNm
	Mcr	101.07	kNm				
	Cm;y	0.968	-		Cm;z	0.600	-
	Cm;LT	0.968	-				
	Kyy	1.038	-		Kzz	0.817	-
	Kyz	0.490	-		Kzy	0.963	-
	X;y	0.849	-		X;z	0.577	-
	Lam;LT	0.635	-				
	X;LT	0.876	-				

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede			
NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.16	OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y-as	0.24	OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z-as	0.05	OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y-as	0.00	OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z-as	0.00	OK
NEN-EN1993-1-1(6.31)	Y-as	0.25	OK
NEN-EN1993-1-1(6.31)	Z-as	0.05	OK
NEN-EN1993-1-1(NB.52)		0.15	OK
Knik			
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y-as	0.19	OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z-as	0.28	OK
Stabiliteit			
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.62	OK
Kip			
NEN-EN1993-1-1(6.54)	Bovenflens	0.27	OK

Kip n.v.t.: geen buiging

2.25.10 Stalen kolom op as 11M op b.g.

N’Ed uit 2.11 = 216.43+329.96 = 546 kN

Hoogte kolom = 4100mm

$\Phi = \Phi_0 * \alpha_h * \alpha_m$

$\Phi_0 = 1/200$

$\alpha_h = 2/\sqrt{h} = 2/\sqrt{4.10} = 0.99$ (>2/3 en <1)

$\alpha_m = \sqrt{(0.5(1+1/m))} = \sqrt{(0.5(1+1/1))} = 1.00$

$\Phi = 0.99*1.00*1/200 = 1/202$

```
M_Ed,z imperfectie vlgns 5.3.2: 546/202*4.10    = 11.08 kNm
M_Ed,z excentriciteit         : 329.96*0.5*0.24 = 39.59 ,,.
                                                  50.68 kNm

M_Ed,z imperfectie vlgns 5.3.2: 546/202*4.10 = 11.08 kNm
M_Ed,z excentriciteit         : 546*0.005    =  2.73 ,,.
                                                13.81 kNm

pas toe: HE220B
```

10. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016)

PROFIELGEGEVENS: HE220B

				Doorsnedeklasse		1	
Breedte	b	220	mm	Oppervlak	As	9.10e+03	mm²
Hoogte	h	220	mm	Systeemlengte	Lsys	4.100	m
Flensdikte	tf	16.0	mm	Lijfdikte	tw	9.5	mm
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	735.5e+03	mm³	Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	258.5e+03	mm³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	827.0e+03	mm³	Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	393.9e+03	mm³
Sterkte klasse		S235	-	Vloeigrens staal	fy	235	N/mm²

KRACHTEN

		A		B	
Normaalkracht	Nc;Ed	-546.0	kN	-546.0	kN
Dwarskracht in Y' as	q	0.0	kN/m	0.0	kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	0.0	kN/m	0.0	kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	3.4	kN	3.4	kN
Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	12.4	kN	12.4	kN
Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0	kNm	50.7	kNm
Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0	kNm	13.8	kNm
Kniklengte Y'-as	Leff Y	4.100	m		
Kniklengte Z'-as	Leff Z	4.100	m		
Aangrijphoogte dwarsbelasting: Centrum					

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4)	Nc;Rd	2139.47	kN
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;y;Rd	992.90	kN
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;z;Rd	378.83	kN
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;y;Rd	194.36	kNm
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;z;Rd	92.56	kNm

BUIGING EN SCHUIF (NEN-EN1993-1-1 #6.2.8)

Verhouding		3.26	%	Verhouding		0.34	%
Is reductie nodig?		Nee		Is reductie nodig?		Nee	
M,y,V,Rd		194.36	kNm	M,z,V,Rd		92.56	kNm

BUIG- EN NORMAALKRACHT (NEN-EN1993-1-1 #6.2.9)

Is reductie nodig?		Ja		Is reductie nodig?		Ja	
M,pl,y,Rd		194.36	kNm	M,pl,z,Rd		92.56	kNm
a		0.23	-	a		0.23	-
n		0.26	-	n		0.26	-
M,N,y,Rd	(6.36)	163.26	kNm	M,N,z,Rd	(6.38)	92.44	kNm

BUIGING, DWARS- EN NORMAALKRACHT (NEN-EN1993-1-1 #6.2.10)

Dubbele buiging

beta;0		1.00	-	beta;1		1.00	-
alpha;1		1.51	-	alpha;2		1.51	-
M,y,N,Rd	(NB.53)	146.86	kNm	M,z,N,Rd	(NB.54)	92.44	kNm

KIPKROMMEN (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2)

Kipsteunen bovenflens:		Geen	-	Kipsteunen onderflens:		Geen	-
Tabel gebruikt		NB.NB.1 (1)			-	M 50.68	kNm
	MBeta	0.00	-			0.00	-
Maatgevend veld	Boven	0.000 - 4.100	m		lst	4.100	m
	Lsys	4.100	m		Lg	4.100	m
	S	1.002	m		Iwa	2.9542e-07	m^6

	C1	1.750 -		C2 (Tabel)	0.000 -
	C2 (Toegepast)	0.000 -		C	6.930 -
	Mcr	1027.13 kNm		kred	1.000 -
	lkip	4.100 m			

KNIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Equi. Profil		HE220B -			
Knik curve Y'		b -	Knik curve Z'		c
	Ncr;y	9975.89 kN		Ncr;z	3505.65 kN
Methode Y		Cons. Gesch.	-	Methode Z	Cons. Gesch. -
	Lbuc;y	4.100 m		Lbuc;z	4.100 m
	Lam;y	0.463 -		Lam;z	0.781 -
	Chi;y	0.900 -		Chi;z	0.674 -
Kip instab. curve:		B -	Kip instab. curve:		C -
	Nb;Rd;y	1925.96 kN		Nb;Rd;z	1441.91 kN

STABILITEIT (NEN-EN1993-1-1#6.3)

Equi. Profil		HE220B -			
Kiptorsie gevoelig		Ja -	Doorsnedeklasse		1 -
	My;max	50.68 kNm		Mz;max	13.81 kNm
	My;Ed; A	0.00 kNm		Mz;Ed; B	50.68 kNm
	Mb;Rd;y	183.34 kNm		Mb;Rd;z	92.56 kNm
	Delta;My	0.00 kNm		Delta;Mz	0.00 kNm
	My;Psi	0.00 kNm		Mz;Psi	0.00 kNm
	My;0	25.34 kNm		Mz;0	6.91 kNm
	Mcr	1027.13 kNm			
	Cm;y	0.600 -		Cm;z	0.600 -
	Cm;LT	0.600 -			
	Kyy	0.645 -		Kzz	0.819 -
	Kyz	0.491 -		Kzy	0.915 -
	X;y	0.900 -		X;z	0.674 -
	Lam;LT	0.435 -			
	X;LT	0.943 -			

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede		
NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.26 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y-as	0.26 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z-as	0.15 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z-as	0.03 OK
NEN-EN1993-1-1(6.31)	Y-as	0.31 OK
NEN-EN1993-1-1(6.31)	Z-as	0.15 OK
NEN-EN1993-1-1(NB.52)		0.26 OK
Knik		
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y-as	0.28 OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z-as	0.38 OK
Stabiliteit		
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.75 OK
Kip		
NEN-EN1993-1-1(6.54)	Bovenflens	0.28 OK
Kip n.v.t.: geen buiging		

2.26 Stalen kolommen op as K

2.26.1 Stalen kolom op as K op b.g. t.p.v. overheaddeur

N’Ed uit 2.12 = 492 kN

Hoogte kolom = 5100mm

$\Phi = \Phi_0 * \alpha_h * \alpha_m$

$\Phi_0 = 1/200$

α_h = 2/√h = 2/√5.10 = 0.86 (>2/3 en <1)

α_m = √(0.5(1+1/m)) = √(0.5(1+1/1)) = 1.00

Φ = 1.00*0.86*1/200 = 1/233

M_Ed,imperfectie vlgns 5.3.2: 492/233*5.10 = 10.77 kNm
M_Ed,excentriciteit : 492*0.035 = 17.22 ,,.
27.99 kNm

q: wind: ½*4.50*0.73*(0.80+0.30) = 1.81 kN/m

q_Ed: 1.50*1.81 = 2.71 kN/m

pas toe: UNP320

1. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016)

PROFIELGEGEVENS: UNP320

			Doorsnedeklasse		1	
Breedte	b	100 mm	Oppervlak	As	7.58e+03	mm²
Hoogte	h	320 mm	Systeemlengte	Lsys	5.100	m
Flensdikte	tf	17.5 mm	Lijfdikte	tw	14.0	mm
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	679.3e+03 mm³	Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	806.2e+02	mm³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	825.2e+03 mm³	Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	152.0e+03	mm³
Sterkte klasse		S235 -	Vloeigrens staal	fy	235	N/mm²

KRACHTEN

		A	B
Normaalkracht	Nc;Ed	-492.0 kN	-492.0 kN
Dwarskracht in Y' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	2.7 kN/m	2.7 kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	2.1 kN	2.1 kN
Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	12.4 kN	-1.4 kN
Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0 kNm	28.0 kNm
Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0 kNm	10.8 kNm
Kniklengte Y'-as	Leff Y	5.100 m	
Kniklengte Z'-as	Leff Z	2.000 m	

Aangrijphoogte dwarsbelasting: Centrum

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4)	Nc;Rd	1780.62	kN
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;y;Rd	486.69	kN
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;z;Rd	627.96	kN
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;y;Rd	193.92	kNm
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;z;Rd	35.71	kNm

BUIGING EN SCHUIF (NEN-EN1993-1-1 #6.2.8)

Verhouding	0.23	%	Verhouding	0.43	%
Is reductie nodig?	Nee		Is reductie nodig?	Nee	
M,y,V,Rd	193.92	kNm	M,z,V,Rd	35.71	kNm

KIPKROMMEN (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2)

Kipsteunen bovenflens:	(gebruik voor M+ en M-)	1.1; 3.1	m	Kipsteunen onderflens:	Geen	-
Tabel gebruikt		NB.NB.4	-	M	27.99	kNm
	MBeta	25.41	-	q	2.71	-
Maatgevend veld	Boven	3.100 - 5.100	m	lst	2.000	m
	Lsys	5.100	m	Lg	5.100	m
	S	0.683	m	Iwa	1.0237e-07	m^6
	C1	1.050	-	C2 (Tabel)	0.020	-
	C2	0.000	-	C	12.343	-
	(Toegepast) Mcr	581.56	kNm	kred	1.000	-

	lkip	2.000	m			

KNIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Equi. Profil		UNP320	-			
Knik curve Y'		c	-	Knik curve Z'		c
	Ncr;y	8660.22	kN	Ncr;z	3092.07	kN
Methode Y		Cons. Gesch.	-		Methode Z	Gebruiker -
	Lbuc;y	5.100	m	Lbuc;z	2.000	m
	Lam;y	0.453	-	Lam;z	0.759	-
	Chi;y	0.869	-	Chi;z	0.688	-
Kip instab. curve:		C	-	Kip instab. curve:	C	-
	Nb;Rd;y	1546.76	kN	Nb;Rd;z	1225.04	kN

STABILITEIT (NEN-EN1993-1-1#6.3)

Equi. Profil		UNP320	-			
Kiptorsie gevoelig		Ja	-	Doorsnedeklasse	1	-
	My;max	28.36	kNm	Mz;max	10.77	kNm
	My;Ed; A	25.41	kNm	Mz;Ed; B	27.99	kNm
	Mb;Rd;y	90.58	kNm	Mb;Rd;z	35.71	kNm
	Delta;My	0.00	kNm	Delta;Mz	0.00	kNm
	My;Psi	0.00	kNm	Mz;Psi	0.00	kNm
	My;0	22.81	kNm	Mz;0	5.38	kNm
	Mcr	581.56	kNm			
	Cm;y	0.852	-	Cm;z	0.600	-
	Cm;LT	0.852	-			
	Kyy	0.921	-	Kzz	0.735	-
	Kyz	0.441	-	Kzy	0.949	-
	X;y	0.869	-	X;z	0.688	-
	Lam;LT	1.000	-			
	X;LT	0.467	-			

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede			
NEN-EN1993-1-1(6.1)		0.72	OK
NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.28	OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y-as	0.14	OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z-as	0.30	OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y-as	0.00	OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z-as	0.00	OK
Knik			
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y-as	0.32	OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z-as	0.40	OK
Stabiliteit			
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.92	OK
Kip			
NEN-EN1993-1-1(6.54)	Bovenflens	0.31	OK

Kip n.v.t.: geen buiging

2.26.2 Stalen pendel kolom op as K op b.g. t.p.v. overheaddeur

Hoogte kolom = 5100mm

q: wind: ½*4.00*0.73*(0.80+0.30) = 1.61 kN/m

q_Ed: 1.50*1.61 = 2.41 kN/m

controle doorbuiging

$I_{y,ben}:(5.00*1.61*5100^4)/(384*2.10*10^5*(5100/300)) = 397*11^4$ mm^4

pas toe: UNP200 praktisch

2. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016)

PROFIELGEGEVENS: UNP200

			Doorsnedeklasse		1	
Breedte	b	75 mm	Oppervlak	As	3.22e+03	mm²
Hoogte	h	200 mm	Systeemlengte	Lsys	5.100	m
Flensdikte	tf	11.5 mm	Lijfdikte	tw	8.5	mm
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	191.1e+03 mm³	Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	269.5e+02	mm³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	227.7e+03 mm³	Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	519.0e+02	mm³
Sterkte klasse		S235 -	Vloeigrens staal	fy	235	N/mm²

KRACHTEN

		A	B
Normaalkracht	Nc;Ed	-1.0 kN	-1.0 kN
Dwarskracht in Y' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	2.4 kN/m	2.4 kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	0.0 kN	0.0 kN
Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	6.1 kN	-6.1 kN
Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0 kNm	0.0 kNm
Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0 kNm	0.0 kNm
Kniklengte Y'-as	Leff Y	5.100 m	
Kniklengte Z'-as	Leff Z	5.100 m	

Aangrijphoogte dwarsbelasting: Centrum

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4)	Nc;Rd	756.20	kN	
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;y;Rd	232.47	kN	
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;z;Rd	233.76	kN	
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;y;Rd	53.51	kNm	
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;z;Rd	12.20	kNm	

KIPKROMMEN (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2)

Kipsteunen bovenflens:		Geen -	Kipsteunen onderflens:		Geen -	
Tabel gebruikt		NB.NB.1 (2)	-	q	2.41	kN/m
		0.00 -			0.00 -	
Maatgevend veld	Boven	0.000 - 5.100 m		lst	5.100 m	
	Lsys	5.100 m		Lg	5.100 m	
	S	0.513 m		Iwa	1.0499e-08 m^6	
	C1	1.130 -		C2 (Tabel)	0.450 -	
	C2	0.000 -		C	3.723 -	
	(Toegepast) Mcr	37.25 kNm		kred	1.000 -	
	lkip	5.100 m				

KNIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Equi. Profil		UNP200 -				
Knik curve Y'		c -	Knik curve Z'		c	
	Ncr;y	1522.39 kN		Ncr;z	117.79 kN	
Methode Y		Cons. Gesch.	-		Methode Z Cons. Gesch.	-
	Lbuc;y	5.100 m		Lbuc;z	5.100 m	
	Lam;y	0.705 -		Lam;z	2.534 -	
	Chi;y	0.722 -		Chi;z	0.129 -	
Kip instab. curve:		C -	Kip instab. curve:		C -	
	Nb;Rd;y	545.77 kN		Nb;Rd;z	97.78 kN	

STABILITEIT (NEN-EN1993-1-1#6.3)

Equi. Profil		UNP200 -				
Kiptorsie gevoelig		Ja -	Doorsnedeklasse		1 -	
	My;max	7.84 kNm		Mz;max	0.00 kNm	
	My;Ed; A	0.00 kNm		Mz;Ed; B	0.00 kNm	
	Mb;Rd;y	18.48 kNm		Mb;Rd;z	12.20 kNm	
	Delta;My	0.00 kNm		Delta;Mz	0.00 kNm	
	My;Psi	0.00 kNm		Mz;Psi	0.00 kNm	
	My;0	7.84 kNm		Mz;0	0.00 kNm	
	Mcr	37.25 kNm				
	Cm;y	0.950 -		Cm;z	1.000 -	
	Cm;LT	0.950 -				
	Kyy	0.951 -		Kzz	1.008 -	

	Kyz	0.605	-	Kzy	0.999 -
	X;y	0.722	-	X;z	0.129 -
	Lam;LT	1.281	-		
	X;LT	0.345	-		

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede		
NEN-EN1993-1-1(6.1)		0.15 OK
NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y-as	0.15 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z-as	0.00 OK
Knik		
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z-as	0.01 OK
Stabiliteit		
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.43 OK
Kip		
NEN-EN1993-1-1(6.54)	Bovenflens	0.42 OK

Kip n.v.t.: geen buiging

2.26.3 Stalen kolom op as K op 1ste v.d. t.p.v. overheaddeur

N'Ed uit 2.12 = 211 kN

Hoogte kolom = 3100mm

$\Phi = \Phi_0 * \alpha_h * \alpha_m$

$\Phi_0 = 1/200$

$\alpha_h = 2/\sqrt{h} = 2/\sqrt{3.10} = 1.14 = 1.00$ (>2/3 en <1)

$\alpha_m = \sqrt{(0.5(1+1/m))} = \sqrt{(0.5(1+1/1))} = 1.00$

$\Phi = 1.00*1.00*1/200 = 1/200$

M_Ed,imperfectie vlgns 5.3.2: 211/200*3.10 = 3.27 kNm
M_Ed,excentriciteit : 211*0.015 = 3.17 ,,.
6.44 kNm

q: wind: ½*4.50*0.73*(0.80+0.30) = 1.81 kN/m

q_Ed: 1.50*1.81 = 2.71 kN/m

pas toe: UNP240

3. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016)

PROFIELGEGEVENS: UNP240

			Doorsnedeklasse		1
Breedte	b	85 mm	Oppervlak	As	4.23e+03 mm²
Hoogte	h	240 mm	Systeemlengte	Lsys	3.100 m
Flensdikte	tf	13.0 mm	Lijfdikte	tw	9.5 mm
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	299.8e+03 mm³	Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	395.2e+02 mm³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	357.6e+03 mm³	Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	759.7e+02 mm³
Sterkte klasse		S235 -	Vloeigrens staal	fy	235 N/mm²

10907 berekening -868

KRACHTEN

		A	B
Normaalkracht	Nc;Ed	-211.0 kN	-211.0 kN
Dwarskracht in Y' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	2.7 kN/m	2.7 kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	1.1 kN	1.1 kN
Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	6.3 kN	-2.1 kN
Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0 kNm	6.4 kNm
Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0 kNm	3.3 kNm
Kniklengte Y'-as	Leff Y	3.100 m	
Kniklengte Z'-as	Leff Z	3.100 m	

Aangrijphoogte dwarsbelasting: Centrum

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4)	Nc;Rd	994.02 kN
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;y;Rd	298.07 kN
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;z;Rd	313.74 kN
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;y;Rd	84.03 kNm
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;z;Rd	17.85 kNm

BUIGING EN SCHUIF (NEN-EN1993-1-1 #6.2.8)

Verhouding	0.68 %		Verhouding	0.35 %
Is reductie nodig?	Nee		Is reductie nodig?	Nee
M,y,V,Rd	84.03 kNm		M,z,V,Rd	17.85 kNm

KIPKROMMEN (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2)

Kipsteunen bovenflens:		Geen -	Kipsteunen onderflens:		Geen -
Tabel gebruikt		NB.NB.4 -		M	6.44 kNm
	MBeta	0.00 -		q	2.71 -
Maatgevend veld	Boven	0.000 - 3.100 m		lst	3.100 m
	Lsys	3.100 m		Lg	3.100 m
	S	0.621 m		Iwa	2.5514e-08 m^6
	C1	1.162 -		C2 (Tabel)	0.209 -
	C2 (Toegepast)	0.000 -		C	4.315 -
	Mcr	118.25 kNm		kred	1.000 -
	lkip	3.100 m			

KNIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Equi. Profil		UNP240 -			
Knik curve Y'		c -	Knik curve Z'		c
	Ncr;y	7759.98 kN		Ncr;z	533.85 kN
Methode Y		Cons. Gesch.	-	Methode Z	Cons. Gesch. -
	Lbuc;y	3.100 m		Lbuc;z	3.100 m
	Lam;y	0.358 -		Lam;z	1.365 -
	Chi;y	0.919 -		Chi;z	0.363 -
Kip instab. curve:		C -	Kip instab. curve:		C -
	Nb;Rd;y	913.87 kN		Nb;Rd;z	360.50 kN

STABILITEIT (NEN-EN1993-1-1#6.3)

Equi. Profil		UNP240 -			
Kiptorsie gevoelig		Ja -	Doorsnedeklasse		1 -
	My;max	7.27 kNm		Mz;max	3.27 kNm
	My;Ed; A	0.00 kNm		Mz;Ed; B	6.44 kNm
	Mb;Rd;y	38.05 kNm		Mb;Rd;z	17.85 kNm
	Delta;My	0.00 kNm		Delta;Mz	0.00 kNm
	My;Psi	0.00 kNm		Mz;Psi	0.00 kNm
	My;0	6.48 kNm		Mz;0	1.64 kNm
	Mcr	118.25 kNm			
	Cm;y	1.000 -		Cm;z	0.600 -
	Cm;LT	1.000 -			
	Kyy	1.036 -		Kzz	0.881 -
	Kyz	0.529 -		Kzy	0.922 -
	X;y	0.919 -		X;z	0.363 -
	Lam;LT	1.029 -			
	X;LT	0.453 -			

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede		
NEN-EN1993-1-1(6.1)		0.47 OK
NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.21 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y-as	0.08 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z-as	0.18 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z-as	0.01 OK
Knik		
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y-as	0.23 OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z-as	0.59 OK
Stabiliteit		
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.92 OK
Kip		
NEN-EN1993-1-1(6.54)	Bovenflens	0.19 OK
Kip n.v.t.: geen buiging		

2.26.4 Stalen kolom op as K2 op b.g.

N’Ed uit 2.12 = 856 kN

Hoogte kolom = 5100mm

$\Phi = \Phi_0 * \alpha_h * \alpha_m$

$\Phi_0 = 1/200$

$\alpha_h = 2/\sqrt{h} = 2/\sqrt{5.10} = 0.86$ (>2/3 en <1)

$\alpha_m = \sqrt{(0.5(1+1/m))} = \sqrt{(0.5(1+1/1))} = 1.00$

$\Phi = 1.00*0.86*1/200 = 1/233$

M_Ed,imperfectie vlgns 5.3.2: 856/233*5.10 = 18.74 kNm
M_Ed,excentriciteit : 856*0.025 = 21.40 ,,.
40.14 kNm

q: wind: ½*2.00*0.73*(0.80+0.30) = 0.80 kN/m

q_Ed: 1.50*1.81 = 1.20 kN/m

pas toe: HE240B

4. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016)

PROFIELGEGEVENS: HE240B

			Doorsnedeklasse		1	
Breedte	b	240 mm	Oppervlak	As	1.06e+04	mm²
Hoogte	h	240 mm	Systeemlengte	Lsys	5.100	m
Flensdikte	tf	17.0 mm	Lijfdikte	tw	10.0	mm
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	938.3e+03 mm³	Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	326.9e+03	mm³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	105.3e+04 mm³	Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	498.4e+03	mm³
Sterkte klasse		S235 -	Vloeigrens staal	fy	235	N/mm²

KRACHTEN

		A	B
Normaalkracht	Nc;Ed	-856.0 kN	-856.0 kN
Dwarskracht in Y' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	1.2 kN/m	1.2 kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	3.7 kN	3.7 kN

Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	10.9 kN	4.8 kN
Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0 kNm	40.1 kNm
Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0 kNm	18.7 kNm
Kniklengte Y'-as	Leff Y	5.100 m	
Kniklengte Z'-as	Leff Z	5.100 m	

Aangrijphoogte dwarsbelasting: Centrum

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4)	Nc;Rd	2490.66 kN
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;y;Rd	1158.49 kN
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;z;Rd	450.80 kN
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;y;Rd	247.49 kNm
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;z;Rd	117.13 kNm

KIPKROMMEN (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2)

Kipsteunen bovenflens:		Geen -	Kipsteunen onderflens:		Geen -
Tabel gebruikt		NB.NB.4 -		M	40.14 kNm
	MBeta	0.00 -		q	1.20 -
Maatgevend veld	Boven	0.000 - 5.100 m		lst	5.100 m
	Lsys	5.100 m		Lg	5.100 m
	S	1.110 m		Iwa	4.8695e-07 m^6
	C1	1.584 -		C2 (Tabel)	0.060 -
	C2	0.000 -		C	6.028 -
	(Toegepast) Mcr	976.96 kNm		kred	1.000 -
	lkip	5.100 m			

KNIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Equi. Profil		HE240B -			
Knik curve Y'		b -	Knik curve Z'		c
	Ncr;y	8972.02 kN		Ncr;z	3125.79 kN
Methode Y		Cons. Gesch.	-		Methode Z Cons. Gesch. -
	Lbuc;y	5.100 m		Lbuc;z	5.100 m
	Lam;y	0.527 -		Lam;z	0.893 -
	Chi;y	0.872 -		Chi;z	0.604 -
Kip instab. curve:		B -	Kip instab. curve:		C -
	Nb;Rd;y	2172.14 kN		Nb;Rd;z	1505.25 kN

STABILITEIT (NEN-EN1993-1-1#6.3)

Equi. Profil		HE240B -			
Kiptorsie gevoelig		Ja -	Doorsnedeklasse		1 -
	My;max	40.14 kNm		Mz;max	18.74 kNm
	My;Ed; A	0.00 kNm		Mz;Ed; B	40.14 kNm
	Mb;Rd;y	228.49 kNm		Mb;Rd;z	117.13 kNm
	Delta;My	0.00 kNm		Delta;Mz	0.00 kNm
	My;Psi	0.00 kNm		Mz;Psi	0.00 kNm
	My;0	23.97 kNm		Mz;0	9.37 kNm
	Mcr	976.96 kNm			
	Cm;y	0.678 -		Cm;z	0.600 -
	Cm;LT	0.678 -			
	Kyy	0.765 -		Kzz	1.004 -
	Kyz	0.603 -		Kzy	0.881 -
	X;y	0.872 -		X;z	0.604 -
	Lam;LT	0.503 -			
	X;LT	0.923 -			

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede		
NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.34 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z-as	0.02 OK
Knik		
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y-as	0.39 OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z-as	0.57 OK
Stabiliteit		
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.88 OK

Kip

NEN-EN1993-1-1(6.54)	Bovenflens	0.18 OK

Kip n.v.t.: geen buiging

2.26.5 Stalen kolom op as K3 op b.g.

N'Ed uit 2.12 = 417 kN

Hoogte kolom = 5100mm

$\Phi = \Phi_0 * \alpha_h * \alpha_m$

$\Phi_0 = 1/200$

$\alpha_h = 2/\sqrt{h} = 2/\sqrt{5.10} = 0.86$ (>2/3 en <1)

$\alpha_m = \sqrt{(0.5(1+1/m))} = \sqrt{(0.5(1+1/1))} = 1.00$

$\Phi = 1.00*0.86*1/200 = 1/233$

M_Ed,imperfectie vlgns 5.3.2: 417/233*5.10 = 9.13 kNm
M_Ed,excentriciteit : 414*0.025 = 10.35 ,,.
19.48 kNm

q: wind: ½*1.50*0.73*(0.80+0.30) = 0.60 kN/m

q_Ed: 1.50*0.60 = 0.90 kN/m

pas toe: HE220A

5. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016)

PROFIELGEGEVENS: HE280B

			Doorsnedeklasse		1	
Breedte	b	280 mm	Oppervlak	As	1.31e+04	mm²
Hoogte	h	280 mm	Systeemlengte	Lsys	4.100	m
Flensdikte	tf	18.0 mm	Lijfdikte	tw	10.5	mm
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	137.6e+04 mm³	Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	471.0e+03	mm³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	153.4e+04 mm³	Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	717.6e+03	mm³
Sterkte klasse		S235 -	Vloeigrens staal	fy	235	N/mm²

KRACHTEN

		A	B
Normaalkracht	Nc;Ed	-1578.0 kN	-1578.0 kN
Dwarskracht in Y' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	7.8 kN	7.8 kN
Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	9.7 kN	9.7 kN
Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0 kNm	39.9 kNm
Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0 kNm	32.0 kNm
Kniklengte Y'-as	Leff Y	4.100 m	
Kniklengte Z'-as	Leff Z	4.100 m	

Aangrijphoogte dwarsbelasting: Centrum

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4)	Nc;Rd	3087.06	kN
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;y;Rd	1434.71	kN
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;z;Rd	557.56	kN
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;y;Rd	360.59	kNm
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;z;Rd	168.63	kNm

KIPKROMMEN (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2)

Kipsteunen bovenflens:		Geen -	Kipsteunen onderflens:		Geen -	
Tabel gebruikt		NB.NB.1 (1)	-	M	39.92	kNm
	MBeta	0.00 -		0.00	-	
Maatgevend veld	Boven	0.000 - 4.100 m		lst	4.100	m
	Lsys	4.100 m		Lg	4.100	m
	S	1.430 m		Iwa	1.1302e-06	m^6
	C1	1.750 -		C2 (Tabel)	0.000	-
	C2 (Toegepast)	0.000 -		C	8.155	-
	Mcr	2521.94 kNm		kred	1.000	-
	lkip	4.100 m				

KNIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Equi. Profil		HE280B -				
Knik curve Y'		b -	Knik curve Z'		c	
	Ncr;y	23759.60 kN		Ncr;z	8130.83	kN
Methode Y		Cons. Gesch.	-		Methode Z Cons. Gesch.	-
	Lbuc;y	4.100 m		Lbuc;z	4.100	m
	Lam;y	0.360 -		Lam;z	0.616	-
	Chi;y	0.941 -		Chi;z	0.776	-
Kip instab. curve:		B -	Kip instab. curve:		C	-
	Nb;Rd;y	2906.40 kN		Nb;Rd;z	2394.81	kN

STABILITEIT (NEN-EN1993-1-1#6.3)

Equi. Profil		HE280B -				
Kiptorsie gevoelig		Ja -	Doorsnedeklasse		1 -	
	My;max	39.92 kNm		Mz;max	32.03	kNm
	My;Ed; A	0.00 kNm		Mz;Ed; B	39.92	kNm
	Mb;Rd;y	345.61 kNm		Mb;Rd;z	168.63	kNm
	Delta;My	0.00 kNm		Delta;Mz	0.00	kNm
	My;Psi	0.00 kNm		Mz;Psi	0.00	kNm
	My;0	19.96 kNm		Mz;0	16.02	kNm
	Mcr	2521.94 kNm				
	Cm;y	0.600 -		Cm;z	0.600	-
	Cm;LT	0.600 -				
	Kyy	0.652 -		Kzz	0.850	-
	Kyz	0.510 -		Kzy	0.884	-
	X;y	0.941 -		X;z	0.776	-
	Lam;LT	0.378 -				
	X;LT	0.958 -				

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede		
NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.51 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y-as	0.01 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z-as	0.02 OK
Knik		
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y-as	0.54 OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z-as	0.66 OK
Stabiliteit		
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.92 OK
Kip		

Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)
Kip n.v.t.: geen buiging

2.26.6 Overige HE kolommen op as K op bg

N’Ed uit 2.12 = 141 kN

Hoogte kolom = 5100mm

$\Phi = \Phi_0 * \alpha_h * \alpha_m$

Φ_0 = 1/200

α_h = 2/√h = 2/√5.10 = 0.86 (>2/3 en <1)

α_m = √(0.5(1+1/m)) = √(0.5(1+1/1)) = 1.00

Φ = 1.00*0.86*1/200 = 1/233

M_Ed,imperfectie vlgns 5.3.2: 141/233*5.10 = 3.09 kNm
M_Ed,excentriciteit : 141*0.045 = 6.35 ,,.
9.44 kNm

q: wind: ½*1.00*0.73*(0.80+0.30) = 0.40 kN/m

q_Ed: 1.50*0.40 = 0.60 kN/m

pas toe: HE180A

6. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016)

PROFIELGEGEVENS: HE180A

			Doorsnedeklasse		1	
Breedte	b	180 mm	Oppervlak	As	4.53e+03	mm²
Hoogte	h	171 mm	Systeemlengte	Lsys	5.100	m
Flensdikte	tf	9.5 mm	Lijfdikte	tw	6.0	mm
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	293.6e+03 mm³	Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	102.7e+03	mm³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	324.9e+03 mm³	Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	156.5e+03	mm³
Sterkte klasse		S235 -	Vloeigrens staal	fy	235	N/mm²

KRACHTEN

		A	B
Normaalkracht	Nc;Ed	-141.0 kN	-141.0 kN
Dwarskracht in Y' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	0.6 kN/m	0.6 kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	0.6 kN	0.6 kN
Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	3.4 kN	0.3 kN
Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0 kNm	9.4 kNm
Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0 kNm	3.1 kNm
Kniklengte Y'-as	Leff Y	5.100 m	
Kniklengte Z'-as	Leff Z	5.100 m	
Aangrijphoogte dwarsbelasting: Centrum			

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4)	Nc;Rd	1063.41	kN
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;y;Rd	490.22	kN
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;z;Rd	196.34	kN
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;y;Rd	76.34	kNm
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;z;Rd	36.78	kNm

KIPKROMMEN (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2)

Kipsteunen bovenflens:		Geen -	Kipsteunen onderflens:		Geen -
Tabel gebruikt		NB.NB.4 -		M	9.44 kNm
	MBeta	0.00 -		q	0.60 -
Maatgevend veld	Boven	0.000 - 5.100 m		lst	5.100 m
	Lsys	5.100 m		Lg	5.100 m
	S	1.029 m		Iwa	6.0211e-08 m^6
	C1	1.388 -		C2 (Tabel)	0.113 -
	C2	0.000 -		C	5.162 -
	(Toegepast)				
	Mcr	154.20 kNm		kred	1.000 -
	lkip	5.100 m			

KNIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Equi. Profil HE180A -

Knik curve Y'		b -	Knik curve Z'		c
	Ncr;y	2000.33 kN		Ncr;z	736.78 kN
Methode Y		Cons. Gesch. -	-		Methode Z Cons. Gesch. -
	Lbuc;y	5.100 m		Lbuc;z	5.100 m
	Lam;y	0.729 -		Lam;z	1.201 -
	Chi;y	0.767 -		Chi;z	0.433 -
Kip instab. curve:		B -	Kip instab. curve:		C -
	Nb;Rd;y	815.65 kN		Nb;Rd;z	460.57 kN

STABILITEIT (NEN-EN1993-1-1#6.3)

Equi. Profil		HE180A -			
Kiptorsie gevoelig		Ja -	Doorsnedeklasse		1 -
	My;max	9.44 kNm		Mz;max	3.09 kNm
	My;Ed; A	0.00 kNm		Mz;Ed; B	9.44 kNm
	Mb;Rd;y	64.59 kNm		Mb;Rd;z	36.78 kNm
	Delta;My	0.00 kNm		Delta;Mz	0.00 kNm
	My;Psi	0.00 kNm		Mz;Psi	0.00 kNm
	My;0	6.67 kNm		Mz;0	1.54 kNm
	Mcr	154.20 kNm			
	Cm;y	0.765 -		Cm;z	0.600 -
	Cm;LT	0.765 -			
	Kyy	0.835 -		Kzz	0.857 -
	Kyz	0.514 -		Kzy	0.941 -
	X;y	0.767 -		X;z	0.433 -
	Lam;LT	0.704 -			
	X;LT	0.846 -			

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede		
NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.13 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z-as	0.02 OK
Knik		
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y-as	0.17 OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z-as	0.31 OK
Stabiliteit		
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.52 OK
Kip		
NEN-EN1993-1-1(6.54)	Bovenflens	0.15 OK

Kip n.v.t.: geen buiging

2.26.7 Stalen kolom op as K2 op 1ste v.d.

N’Ed uit 2.12 = 469 kN

Hoogte kolom = 3100mm

$\Phi = \Phi_0 * \alpha_h * \alpha_m$

$\Phi_0 = 1/200$

$\alpha_h = 2/\sqrt{h} = 2/\sqrt{3.10} = 1.14 = 1.00$ (>2/3 en <1)

$\alpha_m = \sqrt{(0.5(1+1/m))} = \sqrt{(0.5(1+1/1))} = 1.00$

$\Phi = 1.00*1.00*1/200 = 1/200$

M_Ed,imperfectie vlgns 5.3.2: 469/200*3.10 = 7.27 kNm
M_Ed,excentriciteit : 469*0.035 = 16.42 ,,.
23.69 kNm

q: wind: 5.00*0.73*(0.80+0.30) = 4.02 kN/m

q_Ed: 1.50*4.02 = 6.02 kN/m

pas toe: HE220A

7. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016)

PROFIELGEGEVENS: HE220A

				Doorsnedeklasse		1	
Breedte	b	220	mm	Oppervlak	As	6.43e+03	mm²
Hoogte	h	210	mm	Systeemlengte	Lsys	3.100	m
Flensdikte	tf	11.0	mm	Lijfdikte	tw	7.0	mm
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	515.2e+03	mm³	Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	177.7e+03	mm³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	568.5e+03	mm³	Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	270.6e+03	mm³
Sterkte klasse		S235	-	Vloeigrens staal	fy	235	N/mm²

KRACHTEN

		A		B	
Normaalkracht	Nc;Ed	-469.0	kN	-469.0	kN
Dwarskracht in Y' as	q	0.0	kN/m	0.0	kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	6.0	kN/m	6.0	kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	2.3	kN	2.3	kN
Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	17.0	kN	-1.7	kN
Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0	kNm	23.7	kNm
Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0	kNm	7.3	kNm
Kniklengte Y'-as	Leff Y	3.100	m		
Kniklengte Z'-as	Leff Z	3.100	m		
Aangrijphoogte dwarsbelasting: Centrum					

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4)				Nc;Rd	1512.02	kN
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)				Vc;y;Rd	694.41	kN
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)				Vc;z;Rd	280.46	kN
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)				Mc;y;Rd	133.59	kNm
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)				Mc;z;Rd	63.59	kNm

KIPKROMMEN (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2)

Kipsteunen bovenflens:		Geen	-	Kipsteunen onderflens:	Geen	-
Tabel gebruikt		NB.NB.4	-	M	23.69	kNm
	MBeta	0.00	-	q	6.02	-
Maatgevend veld	Boven	0.000 - 3.100	m	lst	3.100	m
	Lsys	3.100	m	Lg	3.100	m
	S	1.329	m	Iwa	1.9327e-07	m^6
	C1	1.259	-	C2 (Tabel)	0.151	-
	C2	0.000	-	C	6.635	-
	(Toegepast) Mcr	657.41	kNm	kred	1.000	-
	lkip	3.100	m			

KNIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Equi. Profil		HE220A	-			
Knik curve Y'		b	-	Knik curve Z'	c	
	Ncr;y	11667.26	kN	Ncr;z	4215.46	kN
Methode Y		Cons. Gesch.	-		Methode Z	Cons. Gesch. -
	Lbuc;y	3.100	m	Lbuc;z	3.100	m
	Lam;y	0.360	-	Lam;z	0.599	-
	Chi;y	0.942	-	Chi;z	0.786	-
Kip instab. curve:		B	-	Kip instab. curve:	C	-
	Nb;Rd;y	1423.80	kN	Nb;Rd;z	1188.50	kN

STABILITEIT (NEN-EN1993-1-1#6.3)

Equi. Profil		HE220A	-			
Kiptorsie gevoelig		Ja	-	Doorsnedeklasse		1 -
	My;max	23.93	kNm		Mz;max	7.27 kNm
	My;Ed; A	0.00	kNm		Mz;Ed; B	23.69 kNm
	Mb;Rd;y	125.43	kNm		Mb;Rd;z	63.59 kNm
	Delta;My	0.00	kNm		Delta;Mz	0.00 kNm
	My;Psi	0.00	kNm		Mz;Psi	0.00 kNm
	My;0	19.08	kNm		Mz;0	3.64 kNm
	Mcr	657.41	kNm			
	Cm;y	0.844	-		Cm;z	0.600 -
	Cm;LT	0.844	-			
	Kyy	0.889	-		Kzz	0.742 -
	Kyz	0.445	-		Kzy	0.960 -
	X;y	0.942	-		X;z	0.786 -
	Lam;LT	0.451	-			
	X;LT	0.939	-			

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede			
NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.31	OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y-as	0.00	OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z-as	0.00	OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y-as	0.00	OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z-as	0.06	OK
Knik			
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y-as	0.33	OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z-as	0.39	OK
Stabiliteit			
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.66	OK
Kip			
NEN-EN1993-1-1(6.54)	Bovenflens	0.19	OK
Kip n.v.t.: geen buiging			

2.27 Stalen kolommen op as 10

2.27.1 Stalen kolom op as K10

N'Ed uit 2.13 = 288.11 kN
N'Ed, per uit 2.7: 1.20*18.61 = 22.33 ,,
N'Ed, e.g. kolom : 1.20*11.00*0.80 = 10.56 ,,.
321.00 kN

Hoogte kolom = 4100mm

$\Phi = \Phi_0 * \alpha_h * \alpha_m$

$\Phi_0 = 1/200$

$\alpha_h = 2/\sqrt{h} = 2/\sqrt{4.10} = 0.99$ (>2/3 en <1)

$\alpha_m = \sqrt{(0.5(1+1/m))} = \sqrt{(0.5(1+1/1))} = 1.00$

$\Phi = 1.00*0.99*1/200 = 1/202$

M_Ed,imperfectie vlgns 5.3.2: 321/202*4.10 = 6.72 kNm
M_Ed,excentriciteit: 321*0.005 = 1.61 ,,.
8.33 kNm

pas toe: HE240A

1. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016)

PROFIELGEGEVENS: HE240A

				Doorsnedeklasse		1	
Breedte	b	240	mm	Oppervlak	As	7.68e+03	mm²
Hoogte	h	230	mm	Systeemlengte	Lsys	4.100	m
Flensdikte	tf	12.0	mm	Lijfdikte	tw	7.5	mm
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	675.1e+03	mm³	Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	230.7e+03	mm³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	744.6e+03	mm³	Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	351.7e+03	mm³
Sterkte klasse		S235	-	Vloeigrens staal	fy	235	N/mm²

KRACHTEN

		A		B	
Normaalkracht	Nc;Ed	-321.0	kN	-321.0	kN
Dwarskracht in Y' as	q	0.0	kN/m	0.0	kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	0.0	kN/m	0.0	kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	2.0	kN	2.0	kN
Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	2.0	kN	2.0	kN
Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0	kNm	8.3	kNm
Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0	kNm	8.3	kNm
Kniklengte Y'-as	Leff Y	4.100	m		
Kniklengte Z'-as	Leff Z	4.100	m		
Aangrijphoogte dwarsbelasting: Centrum					

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4)			Nc;Rd	1805.64	kN	
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)			Vc;y;Rd	832.86	kN	
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)			Vc;z;Rd	341.58	kN	
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)			Mc;y;Rd	174.99	kNm	
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)			Mc;z;Rd	82.65	kNm	

KIPKROMMEN (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2)

Kipsteunen bovenflens:		Geen	-	Kipsteunen onderflens:		Geen	-
Tabel gebruikt		NB.NB.1 (1)		-		M 8.33	kNm
	MBeta	0.00	-			0.00	-
Maatgevend veld	Boven	0.000 - 4.100	m		lst	4.100	m
	Lsys	4.100	m		Lg	4.100	m
	S	1.434	m		Iwa	3.2849e-07	m^6
	C1	1.750	-		C2 (Tabel)	0.000	-
	C2	0.000	-		C	8.167	-
	(Toegepast) Mcr	879.95	kNm		kred	1.000	-
	lkip	4.100	m				

KNIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Equi. Profil		HE240A	-				
Knik curve Y'		b	-	Knik curve Z'		c	
	Ncr;y	9571.75	kN		Ncr;z	3413.85	kN
Methode Y		Cons. Gesch.		-		Methode Z Cons. Gesch.	-
	Lbuc;y	4.100	m		Lbuc;z	4.100	m
	Lam;y	0.434	-		Lam;z	0.727	-
	Chi;y	0.912	-		Chi;z	0.708	-
Kip instab. curve:		B	-	Kip instab. curve:		C	-
	Nb;Rd;y	1647.13	kN		Nb;Rd;z	1277.93	kN

STABILITEIT (NEN-EN1993-1-1#6.3)

Equi. Profil		HE240A	-				
Kiptorsie gevoelig		Ja	-	Doorsnedeklasse		1	-
	My;max	8.33	kNm		Mz;max	8.33	kNm
	My;Ed; A	0.00	kNm		Mz;Ed; B	8.33	kNm
	Mb;Rd;y	164.54	kNm		Mb;Rd;z	82.65	kNm
	Delta;My	0.00	kNm		Delta;Mz	0.00	kNm
	My;Psi	0.00	kNm		Mz;Psi	0.00	kNm
	My;0	4.17	kNm		Mz;0	4.17	kNm
	Mcr	879.95	kNm				
	Cm;y	0.600	-		Cm;z	0.600	-
	Cm;LT	0.600	-				
	Kyy	0.627	-		Kzz	0.729	-

Kyz	0.437 -		Kzy	0.948 -
X;y	0.912 -		X;z	0.708 -
Lam;LT	0.446 -			
X;LT	0.940 -			

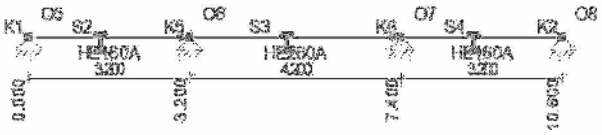
UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede		
NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.18 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z-as	0.01 OK
Knik		
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y-as	0.19 OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z-as	0.25 OK
Stabiliteit		
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.37 OK
Kip		
NEN-EN1993-1-1(6.54)	Bovenflens	0.10 OK

Kip n.v.t.: geen buiging

2.28 Constructie Kardex Shuttle

2.28.1 Stalen balk t.p.v. Kardex Shuttle



permanente belasting

q: 1ste verdiepingsvloer, 3.80+: ½*6.80*6.90 = 23.46 kN/m

q: 1ste verdiepingsvloer, 3.80+: 0.60*6.90 = 4.14 kN/m

opgelegde belasting

q: 1ste verdiepingsvloer, 3.80+: ½*6.80*5.00 = 17.00 kN/m

q: 1ste verdiepingsvloer, 3.80+: 0.60*5.00 = 3.00 kN/m

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Knopen	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
2D-Raamwerk	4	3	4	2	2	8

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

STAVEN

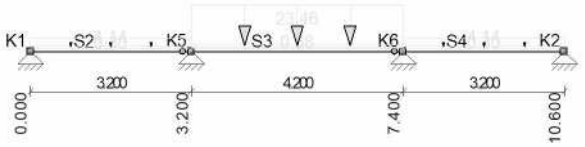
Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S2	K1	K5	0,000	0,000	3,200	0,000	3,200	P2	0,000 - L(3,200)
S3	K5	K6	3,200	0,000	7,400	0,000	4,200	P1	0,000 - L(4,200)
S4	K6	K2	7,400	0,000	10,600	0,000	3,200	P2	0,000 - L(3,200)
-	-	-	m	m	m	m	m	-	-

OPLEGGINGEN

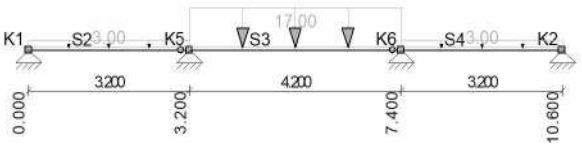
Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O5	K1	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O6	K5	0,000	Vast	Vast	Vrij	0

O7	K6	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O8	K2	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent						
qG	0,30 (1.00x)	0,30 (1.00x)	0,000	3,200(L)	Z"	S2,S4
qG	0,68 (1.00x)	0,68 (1.00x)	0,000	4,200(L)	Z"	S3
q	4,14	4,14	0,000	3,200(L)	Z	S2,S4
q	23,46	23,46	0,000	4,200(L)	Z	S3
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 129,84 kN			
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	3,00	3,00	0,000	3,200(L)	Z	S2,S4
q	17,00	17,00	0,000	4,200(L)	Z	S3
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 90,60 kN			
-	-	-	m	m	-	-

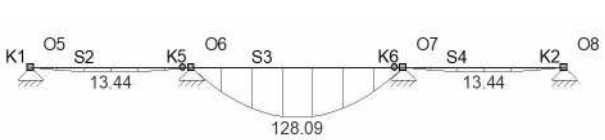
B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O5	K1	0.00	-7.11	0.00
	O6	K5	0.00	-57.81	0.00
	O7	K6	0.00	-57.81	0.00
	O8	K2	0.00	-7.11	0.00
	Som Reacties		0.00	-129,84	
	Som Lasten		0.00	129.84	
B.G.2	O5	K1	0.00	-4.80	0.00
	O6	K5	0.00	-40.50	0.00
	O7	K6	0.00	-40.50	0.00
	O8	K2	0.00	-4.80	0.00
	Som Reacties		0.00	-90,60	
	Som Lasten		0.00	90.60	
-	-	-	kN	kN	kNm

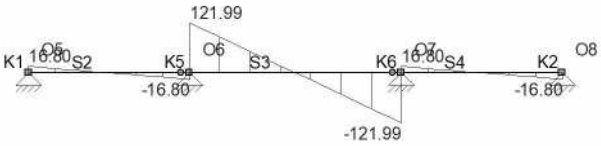
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2
Fu.C.2 = 1.35*B.G.1 + 1.50*B.G.2

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S2	Fu.C.2	0.00	**13.44**	1.600	0.00	0.000	0.000	-	0.00	**16.80**	**16.80**	**-16.80**
S3	Fu.C.2	0.00	**128.09**	2.100	0.00	0.000	0.000	-	0.00	**121.99**	**121.99**	**-121.99**
S4	Fu.C.2	0.00	**13.44**	1.600	0.00	0.000	0.000	-	0.00	**16.80**	**-16.80**	**-16.80**
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m	-	kN	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My	B.C.	X	Zmax	My	B.C.	X	Z	Mymax
O5	K1					Fu.C.2	0.00	**-16.80**	0.00				
O6	K5					Fu.C.2	0.00	**-138.79**	0.00				

O7	K6					Fu.C.2	0.00	**-138.79**	0.00					
O8	K2					Fu.C.2	0.00	**-16.80**	0.00					
Globale extreme waarden														
O7	K6					Fu.C.2	0.00	-138.79	0.00					
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm		kN	kN	kNm	

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1
Ka.C.1 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2

KA.C. DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin			Staaf			Knoop Eind	
		X		Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	X	
S2	Ka.C. (w1)	0,000	0,000	1,600	0,0017	1.600	0.0017	0,000	0,000
	Ka.C.1	0,000	0,000	1,600	0,0029	1.600	0.0029	0,000	0,000
S3	Ka.C. (w1)	0,000	0,000	2,100	0,0045	2.100	0.0045	0,000	0,000
	Ka.C.1	0,000	0,000	2,100	0,0076	2.100	0.0076	0,000	0,000
S4	Ka.C. (w1)	0,000	0,000	1,600	0,0017	1.600	0.0017	0,000	0,000
	Ka.C.1	0,000	0,000	1,600	0,0029	1.600	0.0029	0,000	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m

EXTREME UC'S PER CONSTRUCTIEDEEL NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Label	Toetsing	**Combinatie**	**Artikel**	**UC max**
C2	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,26
C3	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,65
C4	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,26

2.28.2 Stalen kolom op BG

N'Ed uit 2.21*2 = 138.79*2 = 277.58 kN

Hoogte kolom = 4100mm

$\Phi = \Phi_0 * \alpha_h * \alpha_m$

$\Phi_0 = 1/200$

$\alpha_h = 2/\sqrt{h} = 2/\sqrt{4.10} = 0.99$ (>2/3 en <1)

$\alpha_m = \sqrt{(0.5(1+1/m))} = \sqrt{(0.5(1+1/1))} = 1.00$

$\Phi = 1.00*0.99*1/200 = 1/202$

M_Ed,imperfectie vlgns 5.3.2: 278/202*4.10 = 5.64 kNm
M_Ed,excentriciteit : 278*0.005 = 1.39 ,,.
7.03 kNm

pas toe: HE180A

1. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016)

PROFIELGEGEVENS: HE180A

			Doorsnedeklasse		1
Breedte	b	180 mm	Oppervlak	As	4.53e+03 mm²
Hoogte	h	171 mm	Systeemlengte	Lsys	4.100 m
Flensdikte	tf	9.5 mm	Lijfdikte	tw	6.0 mm
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	293.6e+03 mm³	Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	102.7e+03 mm³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	324.9e+03 mm³	Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	156.5e+03 mm³
Sterkte klasse		S235 -	Vloeigrens staal	fy	235 N/mm²

10907 berekening -881

KRACHTEN

		A	B
Normaalkracht	Nc;Ed	-278.0 kN	-278.0 kN
Dwarskracht in Y' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	1.7 kN	1.7 kN
Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	1.7 kN	1.7 kN
Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0 kNm	7.0 kNm
Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0 kNm	7.0 kNm
Kniklengte Y'-as	Leff Y	4.100 m	
Kniklengte Z'-as	Leff Z	4.100 m	

Aangrijphoogte dwarsbelasting: Centrum

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4)	Nc;Rd	1063.41	kN	
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;y;Rd	490.22	kN	
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;z;Rd	196.34	kN	
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;y;Rd	76.34	kNm	
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;z;Rd	36.78	kNm	

KIPKROMMEN (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2)

Kipsteunen bovenflens:		Geen	-	Kipsteunen onderflens:		Geen	-
Tabel gebruikt		NB.NB.1 (1)		-		M 7.03	kNm
	MBeta	0.00	-			0.00	-
Maatgevend veld	Boven	0.000 - 4.100	m		lst	4.100	m
	Lsys	4.100	m		Lg	4.100	m
	S	1.029	m		Iwa	6.0211e-08	m^6
	C1	1.750	-		C2 (Tabel)	0.000	-
	C2 (Toegepast)	0.000	-		C	7.000	-
	Mcr	260.09	kNm		kred	1.000	-
	lkip	4.100	m				

KNIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Equi. Profil		HE180A	-				
Knik curve Y'		b	-	Knik curve Z'		c	
	Ncr;y	3095.10	kN		Ncr;z	1140.01	kN
Methode Y		Cons. Gesch.		-		Methode Z Cons. Gesch.	-
	Lbuc;y	4.100	m		Lbuc;z	4.100	m
	Lam;y	0.586	-		Lam;z	0.966	-
	Chi;y	0.844	-		Chi;z	0.560	-
Kip instab. curve:		B	-	Kip instab. curve:		C	-
	Nb;Rd;y	897.46	kN		Nb;Rd;z	595.52	kN

STABILITEIT (NEN-EN1993-1-1#6.3)

Equi. Profil		HE180A	-				
Kiptorsie gevoelig		Ja	-	Doorsnedeklasse		1	-
	My;max	7.03	kNm		Mz;max	7.03	kNm
	My;Ed; A	0.00	kNm		Mz;Ed; B	7.03	kNm
	Mb;Rd;y	69.53	kNm		Mb;Rd;z	36.78	kNm
	Delta;My	0.00	kNm		Delta;Mz	0.00	kNm
	My;Psi	0.00	kNm		Mz;Psi	0.00	kNm
	My;0	3.52	kNm		Mz;0	3.52	kNm
	Mcr	260.09	kNm				
	Cm;y	0.600	-		Cm;z	0.600	-
	Cm;LT	0.600	-				
	Kyy	0.672	-		Kzz	0.973	-
	Kyz	0.584	-		Kzy	0.871	-
	X;y	0.844	-		X;z	0.560	-
	Lam;LT	0.542	-				
	X;LT	0.911	-				

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede

NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.26	OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y-as	0.00	OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z-as	0.00	OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y-as	0.00	OK

NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z-as	0.01 OK
Knik		
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y-as	0.31 OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z-as	0.47 OK
Stabiliteit		
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.74 OK
Kip		
NEN-EN1993-1-1(6.54)	Bovenflens	0.19 OK

Kip n.v.t.: geen buiging

2.29 Randligger dak boven terras tussen as 9 en 10

permanente belasting

q: dak 7.10+: 0.60*5.65 = 3.39 kN/m

q: m.w.: 1.50*4.00 = 6.00 kN/m

opgelegde belasting

q: dak 7.10+: 0.60*2.00 = 1.20 kN/m

pas toe: HE280B + 25mm zeeg

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
1D-Ligger	1	2	3	2	9

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

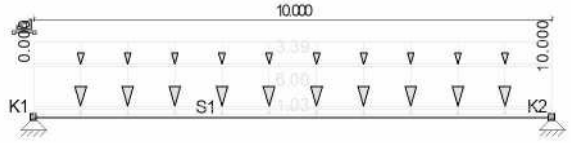
BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0,000 - L(10,000)	HE280B	0	1.9270e-04	S235	2.1000e+08	12.0000e-06	1.03
m -		°	m4 -		kN/m2	C°m	kN/m

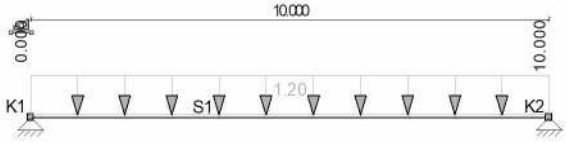
OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,000	Vast	Vrij
O2	L(10,000)	Vast	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent						
qG	1,00	1,00	0,000	10,000(L)	Z	S1

q	3,39	3,39	0,000	10,000(L)	Z	S1
q	6,00	6,00	0,000	10,000(L)	Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 104,21 kN			
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	1,20	1,20	0,000	10,000(L)	Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 12,00 kN			
-	-	-	m	m	-	-

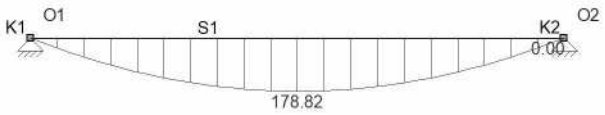
B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.1	O1	0.000	Vast	Vrij	-52.11	0.00
B.G.1	O2	10.000	Vast	Vrij	-52.11	0.00
	Som Reacties				-104.21	
	Som Lasten				104.21	
B.G.2	O1	0.000	Vast	Vrij	-6.00	0.00
B.G.2	O2	10.000	Vast	Vrij	-6.00	0.00
	Som Reacties				-12.00	
	Som Lasten				12.00	
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kN	kNm

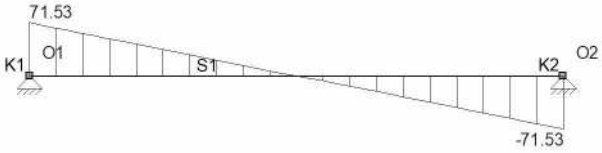
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2
Fu.C.2 = 1.35*B.G.1

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Veld	Positie	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 1	0,000 - 10,000	Fu.C.1	0.00	**178.82**	5.000	0.00	0.000	0.000	**71.53**	**71.53**	-71.53
Veld 1	0,000 - 10,000	Fu.C.2	0.00	175.86	5.000	**0.00**	0.000	0.000	70.34	70.34	-70.34
-	m -		kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My	B.C.	Z	Mymax
O1	S1	Fu.C.1	**-71.53**	0.00			
O2	S1	Fu.C.1	**-71.53**	0.00			
Globale extreme waarden							
O2	S1	Fu.C.1	-71.53	0,00			
-	-	-	kN	kNm	-	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1
Ka.C.1 = 1.00*B.G.1
Ka.C.2 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2

KA.C. DOORBUIGINGEN

Veld	Positie	B.C.	Veld Begin	Veld			Veld Eind
				Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	
S1	0,000 - 10,000	Ka.C.(w1)	0,0000	5,000	0,0335	5.000	0.0335	0,0000
S1	0,000 - 10,000	Ka.C.1	0,0000	5,000	0,0335	5.000	0.0335	0,0000
S1	0,000 - 10,000	Ka.C.2	0,0000	5,000	0,0374	5.000	0.0374	0,0000
-	m -		m	m	m	m	m	m

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	**Profiel**	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-10.000)	P2	Gesteund	Gesteund	3.33, 6.67		Bovenflens
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-10.000)	Dak	Handmatig	0	25	3-punt	L/500	L/500 (Abs. limiet 10 mm)
-	-	-	mm	mm	-	-	-

STAALTOETS RESULTATEN NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Doorsnedetoetsing C1-V1 (0.000-10.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 5,000 m

Profielklasse = 1

Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 178,8 kNm	a1 = 0,233
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 3.087,1 kN	Vy;Rd = 1.434,7 kN	My;Rd = 360,6 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 557,6 kN	Mz;Rd = 168,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 3.087,1 kN	NVz;Rd = 3.087,1 kN	MV;y;Rd = 360,6 kNm	MV;z;Rd = 168,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,50 < 1

Kiptoetsing C1-V1 (0.000-10.000)

Equi. profiel: HE280B

Maatgevende combinatie: Fu.C.1

Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: -0,131 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: 3.33, 6.67m

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,031	b-eff(Eind) = 0,031
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = 158,9kN/m	MBeta = 158,9	q = 14,3
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 3,330 m	Xe;lst = 6,670 m	lst = 3,340 m
Lsys = 10,000 m	Lg = 10,000 m	S = 1,430 m	Iwa = 1.1302e-06 m6
C1 = 1,01	C2 = 0,05 (tabel)	C2(toegepast) = -0,05	C = 15,38
Mcr = 1.949,4 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,43	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.1) = 0,94	M;Ed = 178,8 kNm		UC(y) = 0,52
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,340 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 158,9 kNm	My;eind = 158,9 kNm		

Controle op Alfa;cr kan worden genegeerd omdat er geen drukspanning optreedt

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,52 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C1-V1 (0.000-10.000)

Constructietype : Dak

Toets type: Handmatig

w;c = 25,0 mm

Zeegvorm 3-punt

w;1 = 30,0 mm (x = 6,500 mm; Ka.C.(w1))

w;2 = 0.0 mm

w;3 = 3,5 mm (x = 6,500 mm; Ka.C.2)

w;tot; = 33,4 mm

w;c = 17,5 mm (x = 6,500 m)

w;max = 15,9 mm

Limiet w;max = L/500 = 20,0 mm

Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 20,0 mm

Abs. limiet (w;2+w;3) = 10,0 mm

UC(w;max) = 0,80

UC(w;2+w;3) = 0,39

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,80<1

UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-10.000)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,50
C1-V1 (0.000-10.000)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,52
C1-V1 (0.000-10.000)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,80

EXTREME UC'S PER CONSTRUCTIEDEEL NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,80

2.30 Luifelconstructie

2.30.1 Stalen ligger luifel standaard

permanente belasting

q: luifel: 2.50*0.30 = 0.75 kN/m

opgelegde belasting

q: luifel: 2.50*1.00 = 2.50 kN/m

sneeuwbelasting

q: luifel: 2.50*0.70*4.00 = 7.00 kN/m

windbelasting

q: luifel: 2.50*2.90*0.73*0.70 = 3.70 kN (neerwaarts gericht)
q: luifel: 2.50*2.90*0.73*1.10 = 5.82 kN (opwaarts gericht)

Pas toe: HE140A

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Knopen	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
2D-Raamwerk	2	1	2	1	5	19

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

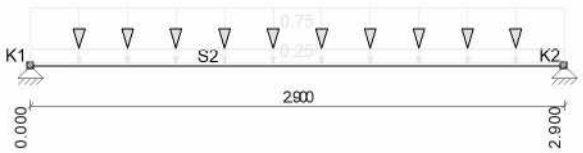
STAVEN

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S2	K1	K2	0,000	0,000	2,900	0,000	2,900	P1	0,000 - L(2,900)
-	-	-	m	m	m	m	m	-	-

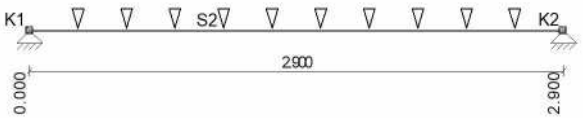
OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O3	K1	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O4	K2	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

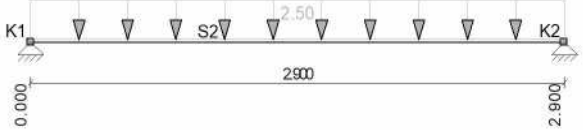
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



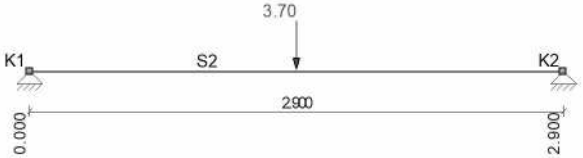
AFB. LASTEN B.G.2 SNEEUWBELASTING



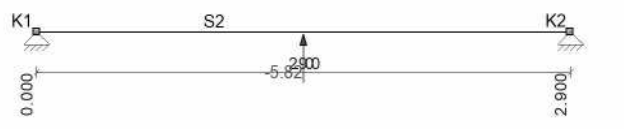
AFB. LASTEN B.G.3 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



AFB. LASTEN B.G.4 WINDBELASTING



AFB. LASTEN B.G.5 WINDBELASTING



BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent						
qG	0,25 (1.00x)	0,25 (1.00x)	0,000	2,900	Z"	S2
q	0,75	0,75	0,000	2,900(L)	Z'	S2
Som lasten	X: 0,00 kN	Z: 2,89 kN				
B.G.2: Sneeuwbelasting						
q	7,00	7,00	0,000	2,900(L)	Z	S2
Som lasten	X: 0,00 kN	Z: 20,30 kN				
B.G.3: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	2,50	2,50	0,000	2,900(L)	Z	S2
Som lasten	X: 0,00 kN	Z: 7,25 kN				
B.G.4: Windbelasting						
F	3,70		1,450		Z	S2
Som lasten	X: 0,00 kN	Z: 3,70 kN				
B.G.5: Windbelasting						
F	-5,82		1,450		Z	S2
Som lasten	X: 0,00 kN	Z: -5,82 kN				
-	-	-	m	m	-	-

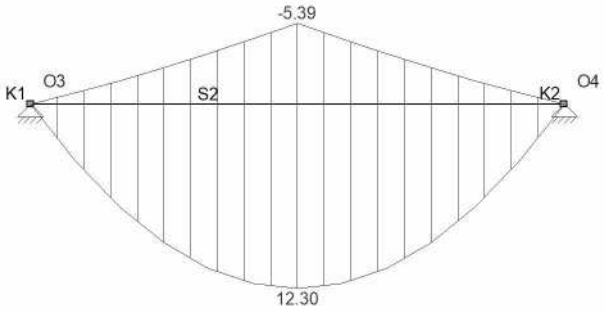
B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O3	K1	0.00	-1.45	0.00
	O4	K2	0.00	-1.45	0.00
	Som Reacties		0.00	-2,89	
	Som Lasten		0.00	2.89	
B.G.2	O3	K1	0.00	-10.15	0.00
	O4	K2	0.00	-10.15	0.00
	Som Reacties		0.00	-20,30	
	Som Lasten		0.00	20.30	
B.G.3	O3	K1	0.00	-3.62	0.00
	O4	K2	0.00	-3.62	0.00
	Som Reacties		0.00	-7,25	
	Som Lasten		0.00	7.25	
B.G.4	O3	K1	0.00	-1.85	0.00
	O4	K2	0.00	-1.85	0.00
	Som Reacties		0.00	-3,70	
	Som Lasten		0.00	3.70	
B.G.5	O3	K1	0.00	2.91	0.00
	O4	K2	0.00	2.91	0.00
	Som Reacties		0.00	5,82	
	Som Lasten		0.00	-5.82	
-	-	-	kN	kN	kNm

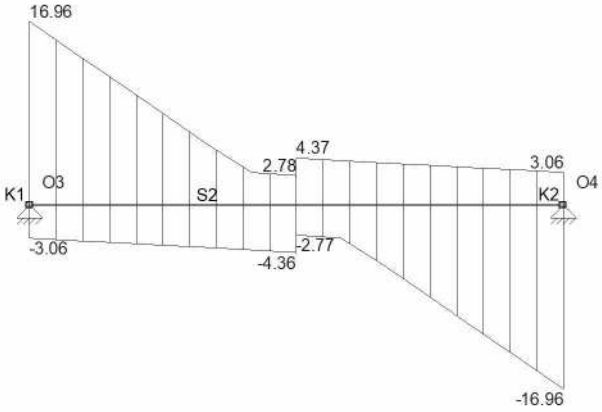
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3
Fu.C.2 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2
Fu.C.3 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.4
Fu.C.4 = 0.90*B.G.1 + 1.50*B.G.5
Fu.C.5 = 1.35*B.G.1
Fu.C.6 = 0.90*B.G.1

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S2	Fu.C.2	0.00	**12.30**	1.450	0.00	0.000	0.000 -	0.00	**16.96**	**16.96**	**-16.96**
	Fu.C.4	0.00	**-5.39**	1.450	0.00	0.000	0.000 -	0.00	**-3.06**	4.37	**3.06**
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My	B.C.	X	Zmax	My	B.C.	X	Z	Mymax
O3	K1					Fu.C.4	0.00	**3.06**	0.00				
O3	K1					Fu.C.2	0.00	**-16.96**	0.00				
O4	K2					Fu.C.4	0.00	**3.06**	0.00				
O4	K2					Fu.C.2	0.00	**-16.96**	0.00				
Globale extreme waarden													
O3	K1					Fu.C.4	0.00	3.06	0.00				
O4	K2					Fu.C.2	0.00	-16.96	0.00				
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm		kN	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1
Ka.C.1 = 1.00*B.G.1
Ka.C.2 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3
Ka.C.3 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2

Ka.C.4 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.4
Ka.C.5 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.5

KA.C. DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf				Knoop Eind	
		X		Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	X	
S2	Ka.C. (w1)	0,000	0,000	1,450	0,0004	1.450	0.0004	0,000	0,000
	Ka.C.1	0,000	0,000	1,450	0,0004	1.450	0.0004	0,000	0,000
	Ka.C.2	0,000	0,000	1,450	0,0015	1.450	0.0015	0,000	0,000
	Ka.C.3	0,000	0,000	1,450	0,0034	1.450	0.0034	0,000	0,000
	Ka.C.4	0,000	0,000	1,450	0,0013	1.450	0.0013	0,000	0,000
	Ka.C.5	0,000	0,000	1,450	-0,0009	1.450	-0.0009	0,000	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m

STAALTOETS RESULTATEN NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

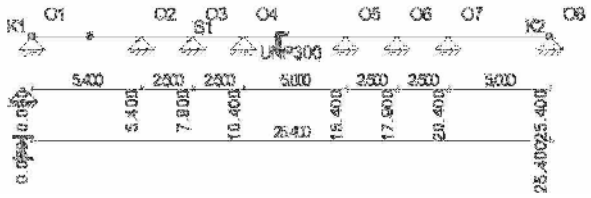
Uitgangspunten berekening voor staalcontrole

Alpha;cr = 1000.00 > 10;

EXTREME UC'S PER CONSTRUCTIEDEEL NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Label	Toetsing	**Combinatie**	**Artikel**	**UC max**
C2	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,34

2.30.2 Stalen randligger luifel tussen as 11 en 12



permanente belasting

F: uit 2.30.1 = 1.45 kN

q: luifel: ½*2.50*0.30 = 0.38 kN/m

sneeuwbelasting

F: uit 2.301 = 10.15 kN

q: luifel: ½*2.50*0.70*4.00 = 3.50 kN/m

Pas toe: UNP300 (praktisch)

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
1D-Ligger	1	8	1	2	9

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

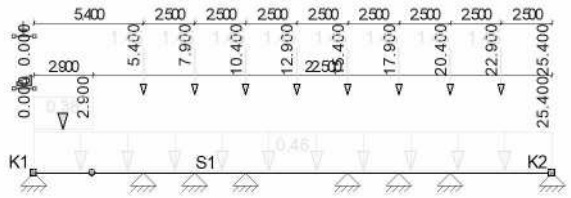
BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0,000 - L(25,400)	UNP300	0	8.0258e-05	S235	2.1000e+08	12.0000e-06	0.46
m -		°	m4 -		kN/m2	C°m	kN/m

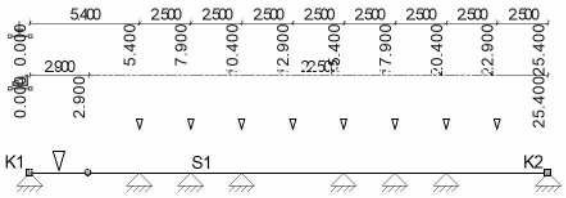
OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,000	Vast	Vrij
O2	5,400	Vast	Vrij
O3	7,900	Vast	Vrij
O4	10,400	Vast	Vrij
O5	15,400	Vast	Vrij
O6	17,900	Vast	Vrij
O7	20,400	Vast	Vrij
O8	L(25,400)	Vast	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 SNEEUWBELASTING



BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent						
qG	1,00	1,00	0,000	25,400(L)	Z	S1
q	0,38	0,38	0,000	2,900	Z	S1
F	1,45		5,400		Z	S1

F	1,45			7,900			Z	S1
F	1,45			10,400			Z	S1
F	1,45			12,900			Z	S1
F	1,45			15,400			Z	S1
F	1,45			17,900			Z	S1
F	1,45			20,400			Z	S1
F	1,45			22,900			Z	S1
Som lasten		X:	0,00 kN	Z: 24,42	kN			
B.G.2: Sneeuwbelasting								
q	3,50		3,50	0,000		2,900	Z	S1
F	10,15			5,400			Z	S1
F	10,15			7,900			Z	S1
F	10,15			10,400			Z	S1
F	10,15			12,900			Z	S1
F	10,15			15,400			Z	S1
F	10,15			17,900			Z	S1
F	10,15			20,400			Z	S1
F	10,15			22,900			Z	S1
Som lasten		X:	0,00 kN	Z: 91,35	kN			
-	-		-	m		m	-	-

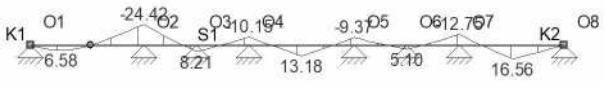
B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.1	O1	0.000	Vast	Vrij	-1.22	0.00
B.G.1	O2	5.400	Vast	Vrij	-6.67	0.00
B.G.1	O3	7.900	Vast	Vrij	0.81	0.00
B.G.1	O4	10.400	Vast	Vrij	-5.08	0.00
B.G.1	O5	15.400	Vast	Vrij	-4.69	0.00
B.G.1	O6	17.900	Vast	Vrij	-0.73	0.00
B.G.1	O7	20.400	Vast	Vrij	-5.37	0.00
B.G.1	O8	25.400	Vast	Vrij	-1.46	0.00
	Som Reacties				-24.42	
	Som Lasten				24.42	
B.G.2	O1	0.000	Vast	Vrij	-5.08	0.00
B.G.2	O2	5.400	Vast	Vrij	-22.11	0.00
B.G.2	O3	7.900	Vast	Vrij	0.72	0.00
B.G.2	O4	10.400	Vast	Vrij	-19.28	0.00
B.G.2	O5	15.400	Vast	Vrij	-18.35	0.00
B.G.2	O6	17.900	Vast	Vrij	-3.03	0.00
B.G.2	O7	20.400	Vast	Vrij	-20.51	0.00
B.G.2	O8	25.400	Vast	Vrij	-3.71	0.00
	Som Reacties				-91.35	
	Som Lasten				91.35	
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kN	kNm

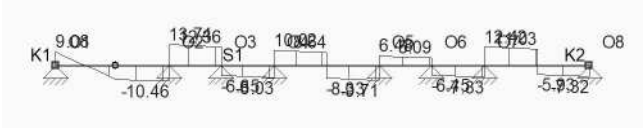
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2
Fu.C.2 = 1.35*B.G.1

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Veld	Positie	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 1	0,000 - 5,400	Fu.C.1	0.00	6.58	1.450	**-24.42**	2.900	0.000	9.08	**-10.46**	-10.46
Veld 2	5,400 - 7,900	Fu.C.1	**-24.42**	0.00	0.000	**8.21**	7.245	0.000	**13.74**	**13.74**	12.36
Veld 3	7,900 - 10,400	Fu.C.1	**8.21**	0.00	0.000	-10.15	9.077	0.000	**-6.65**	-8.03	-8.03
Veld 7	20,400 - 25,400	Fu.C.1	-12.75	**16.56**	22.900	0.00	21.452	0.000	12.42	12.42	-7.32
-	m	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My	B.C.	Z	Mymax
O1	S1	Fu.C.1	**-9.08**	0.00			
O2	S1	Fu.C.1	**-41.17**	0.00			
O3	S1	Fu.C.1	**2.04**	0.00			
O4	S1	Fu.C.1	**-35.02**	0.00			
O5	S1	Fu.C.1	**-33.15**	0.00			
O6	S1	Fu.C.1	**-5.42**	0.00			
O7	S1	Fu.C.1	**-37.21**	0.00			
O8	S1	Fu.C.1	**-7.32**	0.00			
Globale extreme waarden							
O3	S1	Fu.C.1	2.04	0,00			
O2	S1	Fu.C.1	-41.17	0,00			
-	-	-	kN	kNm	-	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1
Ka.C.1 = 1.00*B.G.1
Ka.C.2 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2

KA.C. DOORBUIGINGEN

Veld	Positie	B.C.	Veld Begin	Z'afst	Veld Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind
S1	0,000 - 5,400	Ka.C.(w1)	0,0000	2,900	0,0009	2.900	0.0009	0,0000
S1	0,000 - 5,400	Ka.C.1	0,0000	2,900	0,0009	2.900	0.0009	0,0000
S1	0,000 - 5,400	Ka.C.2	0,0000	2,900	0,0038	2.900	0.0038	0,0000
S1	5,400 - 7,900	Ka.C.(w1)	0,0000	6,302	-0,0001	6.302	-0.0001	0,0000
S1	5,400 - 7,900	Ka.C.1	0,0000	6,302	-0,0001	6.302	-0.0001	0,0000
S1	5,400 - 7,900	Ka.C.2	0,0000	6,307	-0,0003	6.307	-0.0003	0,0000
S1	7,900 - 10,400	Ka.C.(w1)	0,0000	8,494	0,0000	8.494	0.0000	0,0000
S1	7,900 - 10,400	Ka.C.1	0,0000	8,494	0,0000	8.494	0.0000	0,0000
S1	7,900 - 10,400	Ka.C.2	0,0000	9,803	-0,0001	9.803	-0.0001	0,0000
S1	10,400 - 15,400	Ka.C.(w1)	0,0000	12,920	0,0002	12.920	0.0002	0,0000
S1	10,400 - 15,400	Ka.C.1	0,0000	12,920	0,0002	12.920	0.0002	0,0000
S1	10,400 - 15,400	Ka.C.2	0,0000	12,913	0,0007	12.913	0.0007	0,0000
S1	15,400 - 17,900	Ka.C.(w1)	0,0000	16,091	0,0000	16.091	0.0000	0,0000
S1	15,400 - 17,900	Ka.C.1	0,0000	16,091	0,0000	16.091	0.0000	0,0000
S1	15,400 - 17,900	Ka.C.2	0,0000	16,164	-0,0001	16.164	-0.0001	0,0000
S1	17,900 - 20,400	Ka.C.(w1)	0,0000	19,573	0,0000	19.573	0.0000	0,0000
S1	17,900 - 20,400	Ka.C.1	0,0000	19,573	0,0000	19.573	0.0000	0,0000
S1	17,900 - 20,400	Ka.C.2	0,0000	19,539	-0,0001	19.539	-0.0001	0,0000
S1	20,400 - 25,400	Ka.C.(w1)	0,0000	23,098	0,0003	23.098	0.0003	0,0000
S1	20,400 - 25,400	Ka.C.1	0,0000	23,098	0,0003	23.098	0.0003	0,0000
S1	20,400 - 25,400	Ka.C.2	0,0000	23,067	0,0012	23.067	0.0012	0,0000
-	m	-	m	m	m	m	m	m

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	**Profiel**	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-2.900)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C2 - V1 (2.900-5.400)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C3 - V1 (5.400-7.900)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C4 - V1 (7.900-10.400)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C5 - V1 (10.400-15.400)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C6 - V1 (15.400-17.900)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C7 - V1 (17.900-20.400)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C8 - V1 (20.400-25.400)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-2.900)	Dak overstek	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C2 - V1 (2.900-5.400)	Dak overstek	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C3 - V1 (5.400-7.900)	Dak overstek	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250

C4 - V1 (7.900-10.400)	Dak overstek	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C5 - V1 (10.400-15.400)	Dak overstek	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C6 - V1 (15.400-17.900)	Dak overstek	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C7 - V1 (17.900-20.400)	Dak overstek	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C8 - V1 (20.400-25.400)	Dak overstek	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
-	-	-	mm	mm	-	-	-

STAALTOETS RESULTATEN NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Doorsnedetoetsing C1-V1 (0.000-2.900)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 1,450 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 6,6 kNm	a1 = 0,455
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.380,6 kN	Vy;Rd = 433,5 kN	My;Rd = 148,6 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 419,4 kN	Mz;Rd = 30,5 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 148,6 kNm	MV;z;Rd = 30,5 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,04 < 1

Kiptoetsing C1-V1 (0.000-2.900)

Equi. profiel: UNP300
Maatgevende combinatie: Fu.C.1 — Instab. curve Kip:d
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,008	b-eff(Eind) = 0,008
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 6,3kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,900 m	lst = 2,900 m
Lsys = 2,900 m	Lg = 2,900 m	S = 0,785 m	Iwa = 7.8943e-08 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,66
Mcr = 268,2 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,74	Lamda;T = 0,26	Lamda;MT = 1,00	
Chi;LT(Fu.C.1) = 0,47	M;Ed = 6,6 kNm		UC(y) = 0,09
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,900 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

Controle op Alfa;cr kan worden genegeerd omdat er geen drukspanning optreedt
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,09 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C1-V1 (0.000-2.900)

Constructietype : Dak overstek — Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm — Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,9 mm (x = 2,900 mm; Ka.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 2,9 mm (x = 2,900 mm; Ka.C.2)
w;tot; = 3,8 mm
w;max = 3,8 mm
Limiet w;max = L/250 = 23,2 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 23,2 mm
UC(w;max) = 0,16 — UC(w;2+w;3) = 0,12
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,16<1

Doorsnedetoetsing C2-V1 (2.900-5.400)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 2,500 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -24,4 kNm	a1 = 0,455
	Vz;Ed = -10,5 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,044
Nc;Rd = 1.380,6 kN	Vy;Rd = 433,5 kN	My;Rd = 148,6 kNm	p = 0,903
	Vz;Rd = 419,4 kN	Mz;Rd = 30,5 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 148,6 kNm	MV;z;Rd = 30,5 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,16 < 1

Kiptoetsing C2-V1 (2.900-5.400)

Equi. profiel: UNP300
Maatgevende combinatie: Fu.C.1 — Instab. curve Kip:d
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,008	b-eff(Eind) = 0,010
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -24,4kN/m	MBeta = 0,0	q = 0,6
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,500 m	lst = 2,500 m
Lsys = 2,500 m	Lg = 2,500 m	S = 0,785 m	Iwa = 7.8943e-08 m6
C1 = 1,85	C2 = 0,01 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 8,16
Mcr = 544,5 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,52	Lamda;T = 0,48	Lamda;MT = 1,00	
Chi;LT(Fu.C.1) = 0,47	M;Ed = 24,4 kNm		UC(y) = 0,35
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = -24,4 kNm		

Controle op Alfa;cr kan worden genegeerd omdat er geen drukspanning optreedt
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,35 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C2-V1 (2.900-5.400)

Constructietype : Dak overstek	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,9 mm (x = 0,000 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 2,9 mm (x = 0,000 mm; Ka.C.2)	
w;tot; = 3,8 mm	
w;max = 3,8 mm	
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,19	UC(w;2+w;3) = 0,14

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,19<1

Doorsnedetoetsing C3-V1 (5.400-7.900)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -24,4 kNm	a1 = 0,455
	Vz;Ed = 13,7 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,058
Nc;Rd = 1.380,6 kN	Vy;Rd = 433,5 kN	My;Rd = 148,6 kNm	p = 0,873
	Vz;Rd = 419,4 kN	Mz;Rd = 30,5 kNm	q = 1,029
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 148,6 kNm	MV;z;Rd = 30,5 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,16 < 1

Kiptoetsing C3-V1 (5.400-7.900)

Equi. profiel: UNP300
Maatgevende combinatie: Fu.C.2 — Instab. curve Kip:d
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,003	b-eff(Eind) = 0,002
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -6,1kN/m	MBeta = 1,6	q = 0,6
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,500 m	lst = 2,500 m
Lsys = 2,500 m	Lg = 2,500 m	S = 0,785 m	Iwa = 7.8943e-08 m6
C1 = 2,17	C2 = 0,07 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 9,58
Mcr = 639,3 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,48	Lamda;T = 0,52	Lamda;MT = 1,00	
Chi;LT(Fu.C.2) = 0,47	M;Ed = 1,6 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -6,1 kNm	My;eind = 1,6 kNm		

Controle op Alfa;cr kan worden genegeerd omdat er geen drukspanning optreedt
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.5 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Doorbuigingstoetsing Z' C3-V1 (5.400-7.900)

Constructietype : Dak overstek	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = -0,1 mm (x = 0,907 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = -0,2 mm (x = 0,907 mm; Ka.C.2)	
w;tot; = -0,3 mm	
w;max = -0,3 mm	
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,01	UC(w;2+w;3) = 0,01

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,01<1

Doorsnedetoetsing C4-V1 (7.900-10.400)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 2,500 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -10,1 kNm	a1 = 0,455
	Vz;Ed = -8,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,034

Nc;Rd = 1.380,6 kN	Vy;Rd = 433,5 kN	My;Rd = 148,6 kNm	p = 0,925
	Vz;Rd = 419,4 kN	Mz;Rd = 30,5 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 148,6 kNm	MV;z;Rd = 30,5 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,07 < 1

Kiptoetsing C4-V1 (7.900-10.400)

Equi. profiel: UNP300
Maatgevende combinatie: Fu.C.2 — Instab. curve Kip:d
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,001	b-eff(Eind) = 0,002
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -2,3kN/m	MBeta = 1,6	q = 0,6
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,500 m	lst = 2,500 m
Lsys = 2,500 m	Lg = 2,500 m	S = 0,785 m	Iwa = 7.8943e-08 m6
C1 = 2,29	C2 = 0,22 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 10,12
Mcr = 675,7 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,47	Lamda;T = 0,53	Lamda;MT = 1,00	
Chi;LT(Fu.C.2) = 0,47	M;Ed = 1,6 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 1,6 kNm	My;eind = -2,3 kNm		

Controle op Alfa;cr kan worden genegeerd omdat er geen drukspanning optreedt
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.5 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Doorbuigingstoetsing Z' C4-V1 (7.900-10.400)

Constructietype : Dak overstek — Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm — Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,0 mm (x = 1,903 mm; Ka.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 1,903 mm; Ka.C.2)
w;tot; = -0,1 mm
w;max = -0,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,00 — UC(w;2+w;3) = 0,00
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1

Doorsnedetoetsing C5-V1 (10.400-15.400)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 2,500 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 13,2 kNm	a1 = 0,455
	Vz;Ed = 8,6 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,037
Nc;Rd = 1.380,6 kN	Vy;Rd = 433,5 kN	My;Rd = 148,6 kNm	p = 0,919
	Vz;Rd = 419,4 kN	Mz;Rd = 30,5 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 148,6 kNm	MV;z;Rd = 30,5 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,09 < 1

Kiptoetsing C5-V1 (10.400-15.400)

Equi. profiel: UNP300
Maatgevende combinatie: Fu.C.1 — Instab. curve Kip:d
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,010	b-eff(Eind) = 0,009
Tabel gebruikt NB.NB.7	M = -10,1kN/m	MBeta = -9,4	F = 18,9
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,785 m	Iwa = 7.8943e-08 m6
C1 = 1,63	C2 = 1,13 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 5,71
Mcr = 190,5 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,88	Lamda;T = 0,17	Lamda;MT = 1,06	
Chi;LT(Fu.C.1) = 0,44	M;Ed = 13,2 kNm		UC(y) = 0,20
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -10,1 kNm	My;eind = -9,4 kNm		

Controle op Alfa;cr kan worden genegeerd omdat er geen drukspanning optreedt
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,20 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C5-V1 (10.400-15.400)

Constructietype : Dak overstek — Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm — Zeegvorm 3-punt

w;1 = 0,2 mm (x = 2,513 mm; Ka.C.(w1))
w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,6 mm (x = 2,513 mm; Ka.C.2)
w;tot; = 0,7 mm
w;max = 0,7 mm
Limiet w;max = L/250 = 40,0 mm
Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 40,0 mm
UC(w;max) = 0,02
UC(w;2+w;3) = 0,01
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,02<1

Doorsnedetoetsing C6-V1 (15.400-17.900)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -9,4 kNm	a1 = 0,455
	Vz;Ed = 6,5 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,028
Nc;Rd = 1.380,6 kN	Vy;Rd = 433,5 kN	My;Rd = 148,6 kNm	p = 0,939
	Vz;Rd = 419,4 kN	Mz;Rd = 30,5 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 148,6 kNm	MV;z;Rd = 30,5 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,06 < 1

Kiptoetsing C6-V1 (15.400-17.900)

Equi. profiel: UNP300			
Maatgevende combinatie: Fu.C.2		Instab. curve Kip:d	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,002	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -2,0kN/m	MBeta = 0,7	q = 0,6
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,500 m	lst = 2,500 m
Lsys = 2,500 m	Lg = 2,500 m	S = 0,785 m	Iwa = 7.8943e-08 m6
C1 = 2,30	C2 = 0,26 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 10,15
Mcr = 677,6 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,47	Lamda;T = 0,53	Lamda;MT = 1,00	
Chi;LT(Fu.C.2) = 0,47	M;Ed = 0,7 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -2,0 kNm	My;eind = 0,7 kNm		

Controle op Alfa;cr kan worden genegeerd omdat er geen drukspanning optreedt
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.5 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Doorbuigingstoetsing Z' C6-V1 (15.400-17.900)

Constructietype : Dak overstek
Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm
Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,0 mm (x = 0,764 mm; Ka.C.(w1))
w;2 = 0.0 mm
w;3 = -0,1 mm (x = 0,764 mm; Ka.C.2)
w;tot; = -0,1 mm
w;max = -0,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm
Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,00
UC(w;2+w;3) = 0,00
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1

Doorsnedetoetsing C7-V1 (17.900-20.400)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 2,500 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -12,7 kNm	a1 = 0,455
	Vz;Ed = -7,8 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,033
Nc;Rd = 1.380,6 kN	Vy;Rd = 433,5 kN	My;Rd = 148,6 kNm	p = 0,927
	Vz;Rd = 419,4 kN	Mz;Rd = 30,5 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 148,6 kNm	MV;z;Rd = 30,5 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,09 < 1

Kiptoetsing C7-V1 (17.900-20.400)

Equi. profiel: UNP300			
Maatgevende combinatie: Fu.C.2		Instab. curve Kip:d	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,001	b-eff(Eind) = 0,002
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -2,8kN/m	MBeta = 0,7	q = 0,6
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,500 m	lst = 2,500 m

Lsys = 2,500 m	Lg = 2,500 m	S = 0,785 m	Iwa = 7.8943e-08 m6
C1 = 2,30	C2 = 0,16 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 10,15
Mcr = 677,6 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,47	Lamda;T = 0,53	Lamda;MT = 1,00	
Chi;LT(Fu.C.2) = 0,47	M;Ed = 0,7 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,7 kNm	My;eind = -2,8 kNm		

Controle op Alfa;cr kan worden genegeerd omdat er geen drukspanning optreedt
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.5 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Doorbuigingstoetsing Z' C7-V1 (17.900-20.400)

Constructietype : Dak overstek	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,0 mm (x = 1,639 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = -0,1 mm (x = 1,639 mm; Ka.C.2)	
w;tot; = -0,1 mm	
w;max = -0,1 mm	
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,01	UC(w;2+w;3) = 0,01

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,01<1

Doorsnedetoetsing C8-V1 (20.400-25.400)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 2,500 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 16,6 kNm	a1 = 0,455
	Vz;Ed = 11,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,047
Nc;Rd = 1.380,6 kN	Vy;Rd = 433,5 kN	My;Rd = 148,6 kNm	p = 0,898
	Vz;Rd = 419,4 kN	Mz;Rd = 30,5 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 148,6 kNm	MV;z;Rd = 30,5 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,11 < 1

Kiptoetsing C8-V1 (20.400-25.400)

Equi. profiel: UNP300
Maatgevende combinatie: Fu.C.1 — Instab. curve Kip:d
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,012	b-eff(Eind) = 0,007
Tabel gebruikt NB.NB.7	M = -12,7kN/m	MBeta = 0,0	F = 18,3
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,785 m	Iwa = 7.8943e-08 m6
C1 = 1,48	C2 = 0,83 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 5,18
Mcr = 172,8 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,93	Lamda;T = 0,16	Lamda;MT = 1,09	
Chi;LT(Fu.C.1) = 0,42	M;Ed = 16,6 kNm		UC(y) = 0,26
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -12,7 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

Controle op Alfa;cr kan worden genegeerd omdat er geen drukspanning optreedt
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,26 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C8-V1 (20.400-25.400)

Constructietype : Dak overstek	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,3 mm (x = 2,667 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,9 mm (x = 2,667 mm; Ka.C.2)	
w;tot; = 1,2 mm	
w;max = 1,2 mm	
Limiet w;max = L/250 = 40,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 40,0 mm
UC(w;max) = 0,03	UC(w;2+w;3) = 0,02

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,03<1

UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

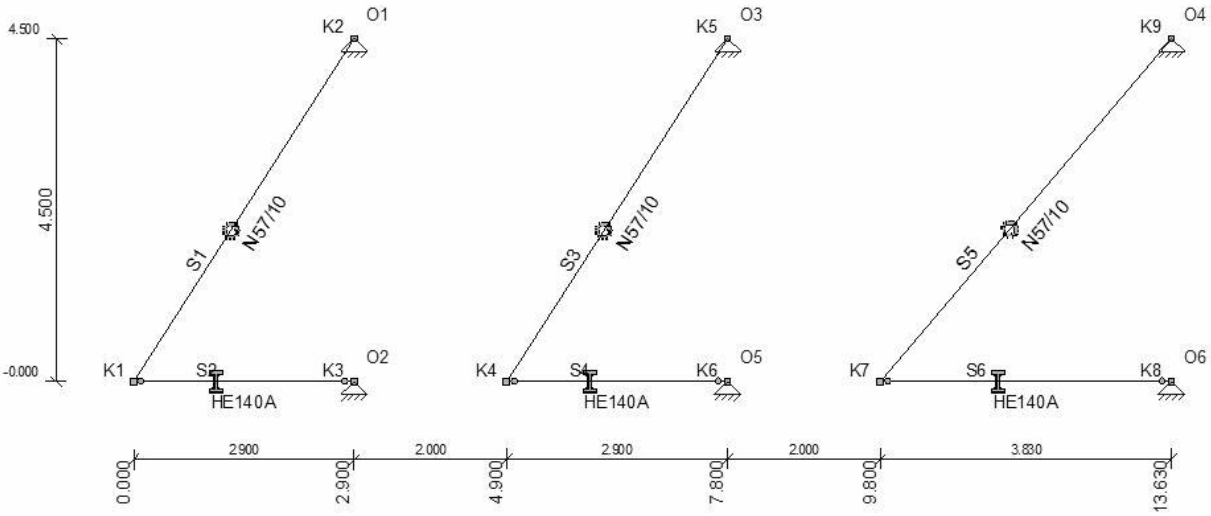
Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-2.900)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,04
C1-V1 (0.000-2.900)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,09
C1-V1 (0.000-2.900)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,16

C2-V1 (2.900-5.400)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,16
C2-V1 (2.900-5.400)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,35
C2-V1 (2.900-5.400)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,19
C3-V1 (5.400-7.900)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,16
C3-V1 (5.400-7.900)	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C3-V1 (5.400-7.900)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,01
C4-V1 (7.900-10.400)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,07
C4-V1 (7.900-10.400)	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C4-V1 (7.900-10.400)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,00
C5-V1 (10.400-15.400)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,09
C5-V1 (10.400-15.400)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,20
C5-V1 (10.400-15.400)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,02
C6-V1 (15.400-17.900)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,06
C6-V1 (15.400-17.900)	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C6-V1 (15.400-17.900)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,00
C7-V1 (17.900-20.400)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,09
C7-V1 (17.900-20.400)	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C7-V1 (17.900-20.400)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,01
C8-V1 (20.400-25.400)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,11
C8-V1 (20.400-25.400)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,26
C8-V1 (20.400-25.400)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,03

EXTREME UC'S PER CONSTRUCTIEDEEL NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,16
C2	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,35
C3	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,16
C4	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,07
C5	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,20
C6	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,06
C7	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,09
C8	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,26

2.30.3 Schoren luifel tussen as 11 en 12



permanente belasting

F: uit 2.30.2 op buitenschoor = 6.67 kN

F: uit 2.30.2 op tussenschoor = 0.73 kN

F: totale ophanging = 6.67-0.71+5.08 = 10.94 kN

sneeuwbelasting

F: uit 2.30.2 op buitenschoor = 22.11 kN

F: uit 2.30.2 op tussenschoor = 3.03 kN

F: totale ophanging = 22.11-0.73+19.28 = 40.66 kN

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Knopen	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
2D-Raamwerk	9	6	6	2	4	11

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

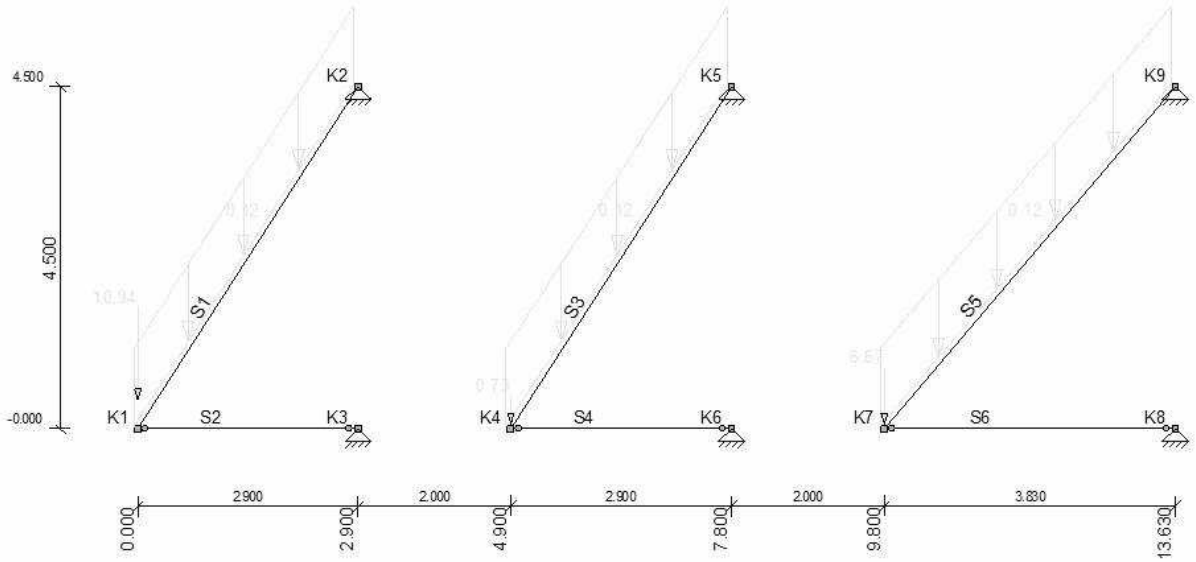
STAVEN

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S1	K1	K2	0,000	0,000	2,900	-4,500	5,354	P1	0,000 - L(5,354)
S2	K1	K3	0,000	0,000	2,900	0,000	2,900	P2	0,000 - L(2,900)
S3	K4	K5	4,900	0,000	7,800	-4,500	5,354	P1	0,000 - L(5,354)
S4	K4	K6	4,900	0,000	7,800	0,000	2,900	P2	0,000 - L(2,900)
S5	K7	K9	9,800	0,000	13,630	-4,500	5,909	P1	0,000 - L(5,909)
S6	K7	K8	9,800	0,000	13,630	0,000	3,830	P2	0,000 - L(3,830)
-	-	-	m	m	m	m	m	-	-

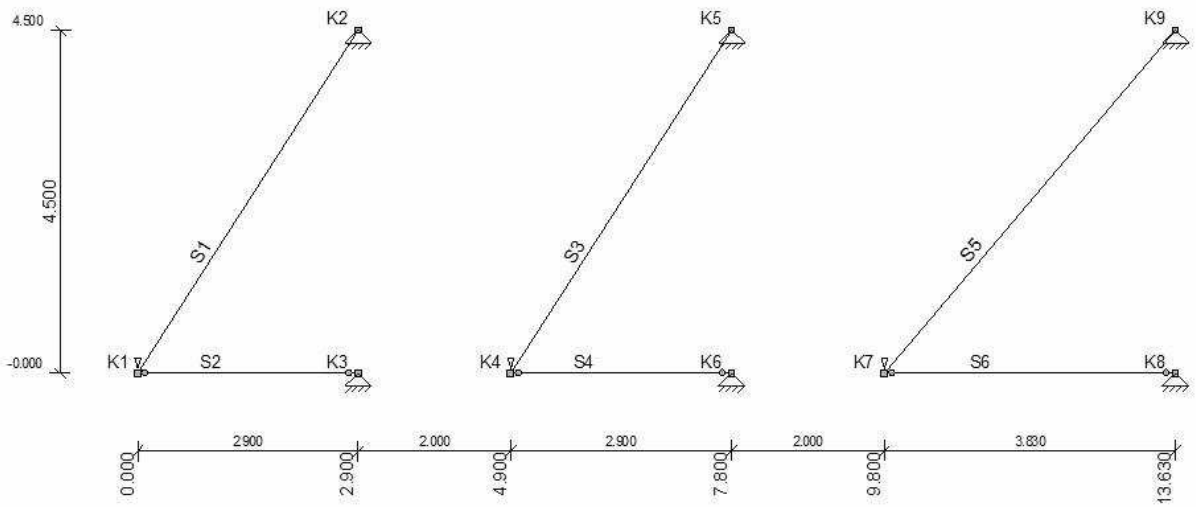
OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K2	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O2	K3	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O3	K5	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O4	K9	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O5	K6	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O6	K8	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

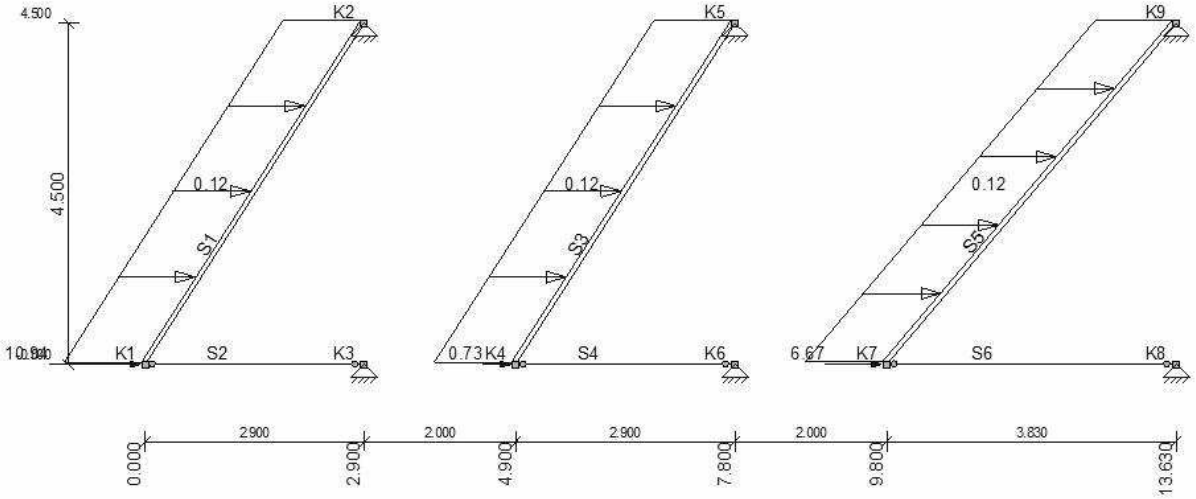
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



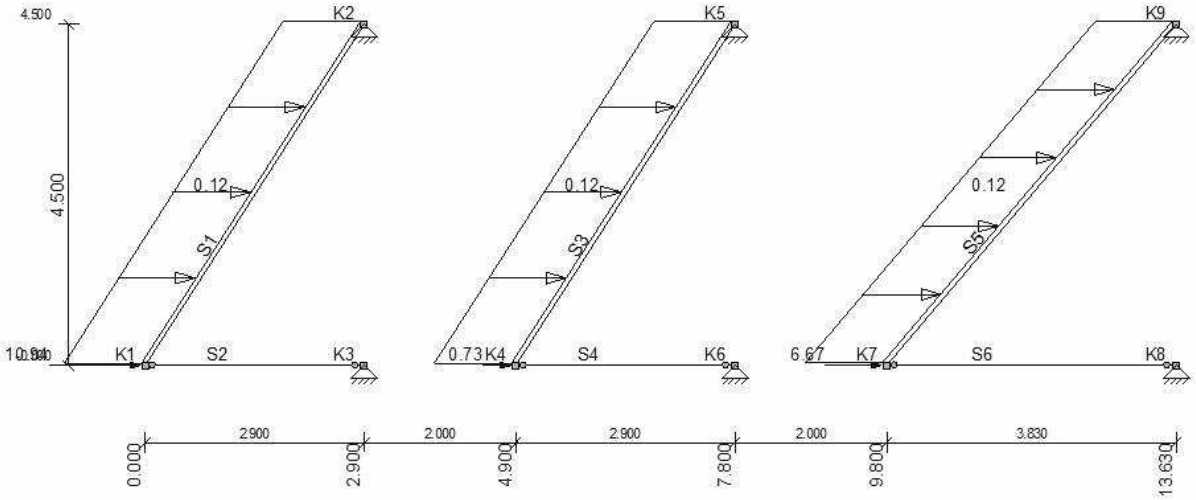
AFB. LASTEN B.G.2 SNEEUWBELASTING



AFB. LASTEN B.G.3 KNIKLENGTE (ASYMMETRISCH)



AFB. LASTEN B.G.4 KNIKLENGTE (SYMMETRISCH)



BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent						
qG	0,12 (1.00x)	0,12 (1.00x)	0,000	5,354(L)	Z"	S1,S3
qG	0,12 (1.00x)	0,12 (1.00x)	0,000	5,909(L)	Z"	S5
N	6,67				Z	K7
N	0,73				Z	K4
N	10,94				Z	K1
Som lasten	X: 0,00 kN	Z: 20,27 kN				
B.G.2: Sneeuwbelasting						
N	22,11				Z	K7
N	3,03				Z	K4
N	40,66				Z	K1
Som lasten	X: 0,00 kN	Z: 65,80 kN				
B.G.3: Kniklengte (Asymmetrisch)						
qG	0,12 (1.00x)	0,12 (1.00x)	0,000	5,354(L)	X"	S1,S3
qG	0,12 (1.00x)	0,12 (1.00x)	0,000	5,909(L)	X"	S5
N	6,67				X	K7
N	0,73				X	K4
N	10,94				X	K1
Som lasten	X: 20,27 kN	Z: 0,00 kN				
B.G.4: Kniklengte (Symmetrisch)						
qG	0,12 (1.00x)	0,12 (1.00x)	0,000	5,354(L)	X"	S1,S3
qG	0,12 (1.00x)	0,12 (1.00x)	0,000	5,909(L)	X"	S5
N	6,67				X	K7
N	0,73				X	K4
N	10,94				X	K1
Som lasten	X: 20,27 kN	Z: 0,00 kN				
-	-	-	m	m	-	-

B.G. OPLEGREACTIES

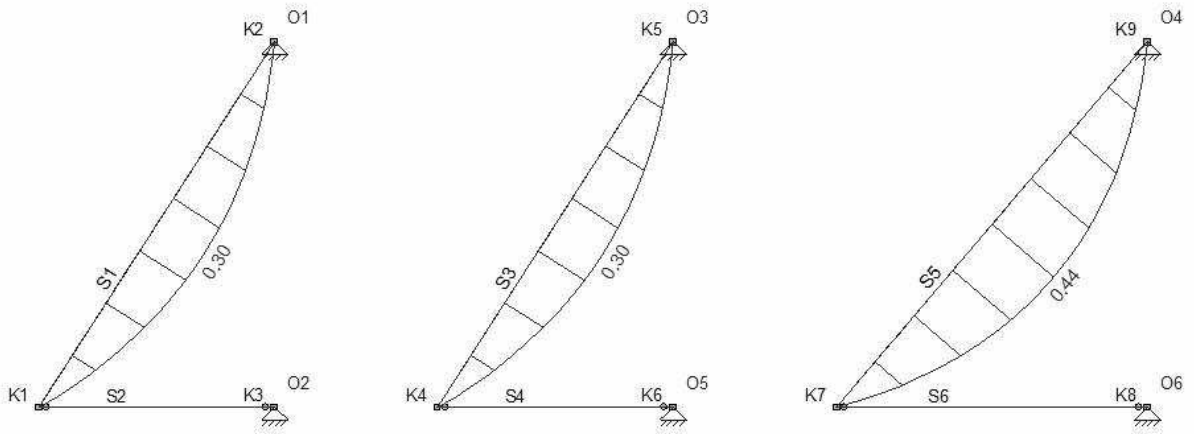
B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O1	K2	7.25	-11.56	0.00
	O2	K3	-7.25	0.00	0.00
	O3	K5	0.67	-1.35	0.00
	O4	K9	5.97	-7.35	0.00
	O5	K6	-0.67	0.00	0.00
	O6	K8	-5.97	0.00	0.00
	Som Reacties		0.00	-20,27	
	Som Lasten		0.00	20.27	
B.G.2	O1	K2	26.20	-40.66	0.00
	O2	K3	-26.20	0.00	0.00
	O3	K5	1.95	-3.03	0.00
	O4	K9	18.82	-22.11	0.00
	O5	K6	-1.95	0.00	0.00
	O6	K8	-18.82	0.00	0.00
	Som Reacties		0.00	-65,80	
	Som Lasten		0.00	65.80	
B.G.3	O1	K2	-0.31	0.00	0.00
	O2	K3	-11.25	0.00	0.00
	O3	K5	-0.31	0.00	0.00
	O4	K9	-0.34	0.00	0.00
	O5	K6	-1.04	0.00	0.00
	O6	K8	-7.01	0.00	0.00
	Som Reacties		-20.27	0,00	
	Som Lasten		20.27	0.00	
B.G.4	O1	K2	-0.31	0.00	0.00
	O2	K3	-11.25	0.00	0.00
	O3	K5	-0.31	0.00	0.00
	O4	K9	-0.34	0.00	0.00
	O5	K6	-1.04	0.00	0.00
	O6	K8	-7.01	0.00	0.00
	Som Reacties		-20.27	0,00	
	Som Lasten		20.27	0.00	
-	-	-	kN	kN	kNm

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2
Fu.C.2 = 1.35*B.G.1

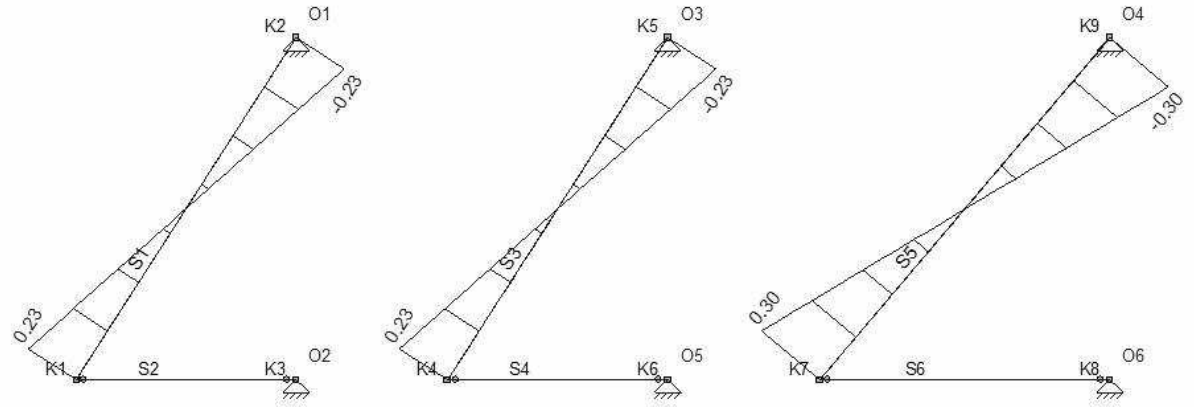
AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.1	0.00	0.27	2.677	0.00	0.000	0.000	T	**88.93**	0.20	-0.20	-0.20
	Fu.C.2	0.00	**0.30**	2.677	0.00	0.000	0.000	T	18.42	**0.23**	**-0.23**	**-0.23**
S2	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-48.00**	0.00	0.00	0.00
S3	Fu.C.1	0.00	0.27	2.677	0.00	0.000	0.000	T	**7.21**	0.20	-0.20	-0.20
	Fu.C.2	0.00	**0.30**	2.677	0.00	0.000	0.000	T	2.02	**0.23**	**-0.23**	**-0.23**
S4	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-3.73**	0.00	0.00	0.00
S5	Fu.C.1	0.00	0.39	2.955	0.00	0.000	0.000	T	**54.91**	0.27	0.27	-0.27
	Fu.C.2	0.00	**0.44**	2.955	0.00	0.000	0.000	T	12.78	**0.30**	**0.30**	**-0.30**
S6	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-35.39**	0.00	0.00	0.00
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m	-	kN	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My	B.C.	X	Zmax	My	B.C.	X	Z	Mymax
O1	K2	Fu.C.1	**48.00**	-74.86	0.00								
O1	K2					Fu.C.1	48.00	**-74.86**	0.00				
O2	K3	Fu.C.1	**-48.00**	0.00	0.00								
O3	K5	Fu.C.1	**3.73**	-6.17	0.00								
O3	K5					Fu.C.1	3.73	**-6.17**	0.00				
O4	K9	Fu.C.1	**35.39**	-41.99	0.00								
O4	K9					Fu.C.1	35.39	**-41.99**	0.00				
O5	K6	Fu.C.1	**-3.73**	0.00	0.00								

O6	K8	Fu.C.1	**-35.39**	0.00	0.00									
Globale extreme waarden														
O1	K2	Fu.C.1	48.00	-74.86	0.00									
O2	K3	Fu.C.1	-48.00	0.00	0.00									
O1	K2					Fu.C.1	48.00	-74.86	0.00					
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm		kN	kN	kNm	

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1
Ka.C.1 = 1.00*B.G.1
Ka.C.2 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2

KA.C. DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin			Staaf			Knoop Eind	
		X		Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	X	
S1	Ka.C. (w1)	0,000	0,000	2,677	0,0075	2.663	0.0076	0,000	0,000
	Ka.C.1	0,000	0,000	2,677	0,0075	2.663	0.0076	0,000	0,000
	Ka.C.2	0,000	0,001	2,677	0,0075	2.613	0.0079	0,000	0,000
S2	Ka.C. (w1)	0,000	0,000	0,000	0,0000	0.000	0.0003	0,000	0,000
	Ka.C.1	0,000	0,000	0,000	0,0000	0.000	0.0003	0,000	0,000
	Ka.C.2	0,000	0,001	0,000	0,0000	0.000	0.0014	0,000	0,000
S3	Ka.C. (w1)	0,000	0,000	2,677	0,0075	2.675	0.0075	0,000	0,000
	Ka.C.1	0,000	0,000	2,677	0,0075	2.675	0.0075	0,000	0,000
	Ka.C.2	0,000	0,000	2,677	0,0075	2.672	0.0075	0,000	0,000
S4	Ka.C. (w1)	0,000	0,000	0,000	0,0000	0.000	0.0000	0,000	0,000
S4	Ka.C.1	0,000	0,000	0,000	0,0000	0.000	0.0000	0,000	0,000
	Ka.C.2	0,000	0,000	0,000	0,0000	0.000	0.0001	0,000	0,000
S5	Ka.C. (w1)	0,000	0,000	2,955	0,0133	2.946	0.0134	0,000	0,000
	Ka.C.1	0,000	0,000	2,955	0,0133	2.946	0.0134	0,000	0,000
	Ka.C.2	0,000	0,001	2,955	0,0133	2.917	0.0137	0,000	0,000
S6	Ka.C. (w1)	0,000	0,000	0,000	0,0000	0.000	0.0003	0,000	0,000
	Ka.C.1	0,000	0,000	0,000	0,0000	0.000	0.0003	0,000	0,000
	Ka.C.2	0,000	0,001	0,000	0,0000	0.000	0.0011	0,000	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m

EXTREME UC'S PER CONSTRUCTIEDEEL NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Label	Toetsing	**Combinatie**	**Artikel**	**UC max**
C1	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,26
C2	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,11
C3	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(NB.33)	0,06
C4	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,01
C5	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,16
C6	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,11

2.30.4 Stalen ligger luifel op as 7

permanente belasting

q: luifel: 2.50*0.30 = 0.75 kN/m

q: balustrade: 1.00 kN/m

q: tegels+tegeldragers: ½*2.50*1.20 = 1.50 kN/m

F: balustrade: ½*2.50*1.00 = 1.25 kN

opgelegde belasting

q: luifel: 2.50*1.00 = 2.50 kN/m

q: beloopbaar: ½*2.50*2.50 = 3.13 kN/m

sneeuwbelasting

q: luifel: 2.50*0.70*4.00 = 7.00 kN/m

windbelasting

q: luifel: 2.50*2.90*0.73*0.70 = 3.70 kN (neerwaarts gericht)
q: luifel: 2.50*2.90*0.73*1.10 = 5.82 kN (opwaarts gericht)

Pas toe: HE140A

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Knopen	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
2D-Raamwerk	2	1	2	1	5	19

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

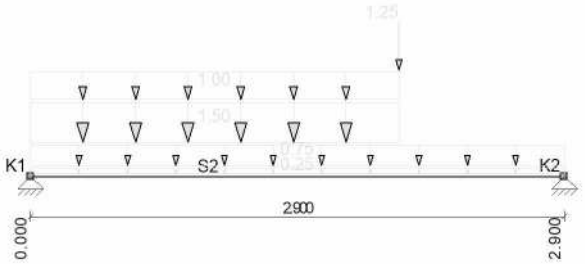
STAVEN

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S2	K1	K2	0,000	0,000	2,900	0,000	2,900	P1	0,000 - L(2,900)
-	-	-	m	m	m	m	m	-	-

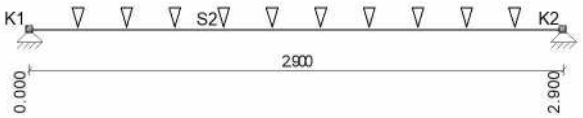
OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O3	K1	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O4	K2	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

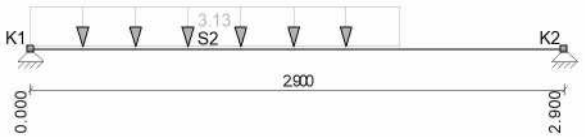
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



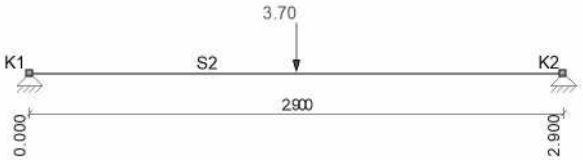
AFB. LASTEN B.G.2 SNEEUWBELASTING



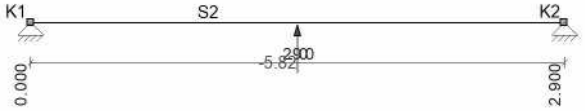
AFB. LASTEN B.G.3 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



AFB. LASTEN B.G.4 WINDBELASTING



AFB. LASTEN B.G.5 WINDBELASTING



BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent						
qG	0,25 (1.00x)	0,25 (1.00x)	0,000	2,900	Z"	S2
q	0,75	0,75	0,000	2,900(L)	Z'	S2
q	1,00	1,00	0,000	2,000	Z	S2
q	1,50	1,50	0,000	2,000	Z	S2
F	1,25		2,000		Z	S2
Som lasten	X: 0,00 kN	Z: 9,14 kN				
B.G.2: Sneeuwbelasting						
q	7,00	7,00	0,000	2,900(L)	Z	S2
Som lasten	X: 0,00 kN	Z: 20,30 kN				
B.G.3: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	3,13	3,13	0,000	2,000	Z	S2
Som lasten	X: 0,00 kN	Z: 6,26 kN				
B.G.4: Windbelasting						
F	3,70		1,450		Z	S2
Som lasten	X: 0,00 kN	Z: 3,70 kN				
B.G.5: Windbelasting						
F	-5,82		1,450		Z	S2
Som lasten	X: 0,00 kN	Z: -5,82 kN				
-	-	-	m	m	-	-

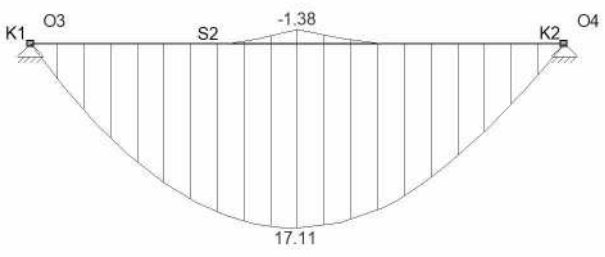
B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O3	K1	0.00	-5.11	0.00
	O4	K2	0.00	-4.03	0.00
	Som Reacties		0.00	-9,14	
	Som Lasten		0.00	9.14	
B.G.2	O3	K1	0.00	-10.15	0.00
	O4	K2	0.00	-10.15	0.00
	Som Reacties		0.00	-20,30	
	Som Lasten		0.00	20.30	
B.G.3	O3	K1	0.00	-4.10	0.00
	O4	K2	0.00	-2.16	0.00
	Som Reacties		0.00	-6,26	
	Som Lasten		0.00	6.26	
B.G.4	O3	K1	0.00	-1.85	0.00
	O4	K2	0.00	-1.85	0.00
	Som Reacties		0.00	-3,70	
	Som Lasten		0.00	3.70	
B.G.5	O3	K1	0.00	2.91	0.00
	O4	K2	0.00	2.91	0.00
	Som Reacties		0.00	5,82	
	Som Lasten		0.00	-5.82	
-	-	-	kN	kN	kNm

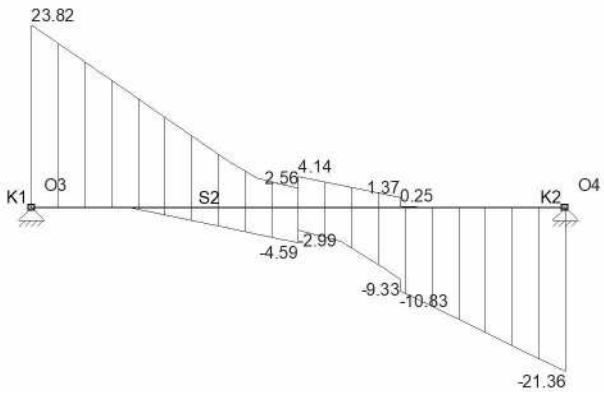
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3
Fu.C.2 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2 + 0.60*B.G.3
Fu.C.3 = 1.20*B.G.1 + 0.60*B.G.3 + 1.50*B.G.4
Fu.C.4 = 0.90*B.G.1 + 0.60*B.G.3 + 1.50*B.G.5
Fu.C.5 = 1.35*B.G.1 + 0.60*B.G.3
Fu.C.6 = 0.90*B.G.1 + 0.60*B.G.3

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S2	Fu.C.2	0.00	**17.11**	1.437	0.00	0.000	0.000	-	0.00	**23.82**	**23.82**	**-21.36**
	Fu.C.4	0.00	**-1.38**	1.450	0.00	1.072	1.913	-	0.00	2.69	**-4.59**	-0.56
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m	-	kN	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My	B.C.	X	Zmax	My	B.C.	X	Z	Mymax
O3	K1					Fu.C.2	0.00	**-23.82**	0.00				
O4	K2					Fu.C.2	0.00	**-21.36**	0.00				
Globale extreme waarden													
O3	K1					Fu.C.2	0.00	-23.82	0.00				
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm		kN	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1
Ka.C.1 = 1.00*B.G.1 + 0.40*B.G.3
Ka.C.2 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3
Ka.C.3 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2 + 0.40*B.G.3
Ka.C.4 = 1.00*B.G.1 + 0.40*B.G.3 + 1.00*B.G.4
Ka.C.5 = 1.00*B.G.1 + 0.40*B.G.3 + 1.00*B.G.5

KA.C. DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf				Knoop Eind	
		X		Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	X	
S2	Ka.C. (w1)	0,000	0,000	1,446	0,0015	1.446	0.0015	0,000	0,000
	Ka.C.1	0,000	0,000	1,437	0,0019	1.437	0.0019	0,000	0,000
	Ka.C.2	0,000	0,000	1,428	0,0025	1.428	0.0025	0,000	0,000
	Ka.C.3	0,000	0,000	1,445	0,0049	1.445	0.0049	0,000	0,000
	Ka.C.4	0,000	0,000	1,441	0,0028	1.441	0.0028	0,000	0,000
	Ka.C.5	0,000	0,000	1,359	0,0005	1.359	0.0005	0,000	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m

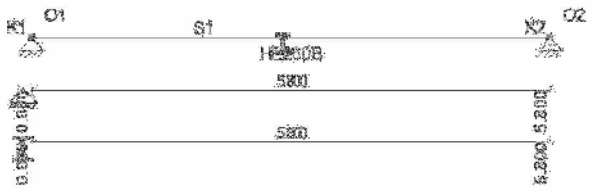
STAALTOETS RESULTATEN NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Uitgangspunten berekening voor staalcontrole
Alpha;cr = 1000.00 > 10;

EXTREME UC'S PER CONSTRUCTIEDEEL NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Label	Toetsing	**Combinatie**	**Artikel**	**UC max**
C2	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,47

2.30.5 Stalen ligger luifel tussen as 7 en 8 en op as 8



permanente belasting

q: luifel: 2.50*0.30 = 0.75 kN/m

q: tegels+tegeldragers: 2.50*1.20 = 3.00 kN/m

F: balustrade: 2.50*1.00 = 2.50 kN

opgelegde belasting

q: beloopbaar: 2.50*2.50 = 6.25 kN/m

sneeuwbelasting

q: luifel: 2.50*0.70*4.00 = 7.00 kN/m

windbelasting

q: luifel: 2.50*2.90*0.73*0.70 = 3.70 kN (neerwaarts gericht)
q: luifel: 2.50*2.90*0.73*1.10 = 5.82 kN (opwaarts gericht)

Pas toe: HE140A

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
1D-Ligger	1	2	4	3	12

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

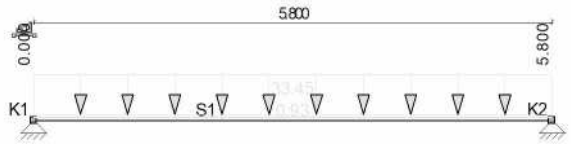
BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0,000 - L(5,800)	HE260B	0	1.4919e-04	S235	2.1000e+08	12.0000e-06	0.93
m -		°	m4 -		kN/m2	C°m	kN/m

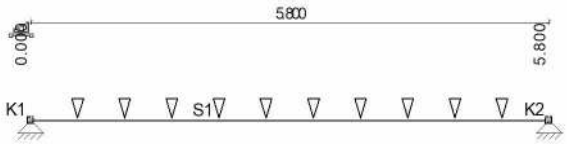
OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,000	Vast	Vrij
O2	L(5,800)	Vast	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

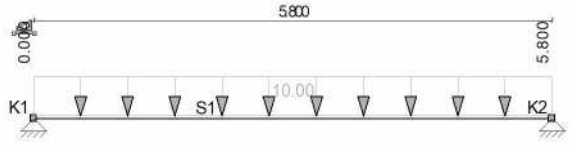
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 SNEEUWBELASTING



AFB. LASTEN B.G.3 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent						
qG	1,00	1,00	0,000	5,800(L)	Z	S1
q	33,45	33,45	0,000	5,800(L)	Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 199,40 kN			
B.G.2: Sneeuwbelasting						
q	4,90	4,90	0,000	5,800(L)	Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 28,42 kN			
B.G.3: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	10,00	10,00	0,000	5,800(L)	Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 58,00 kN			
-	-	-	m	m	-	-

B.G. OPLEGREACTIES

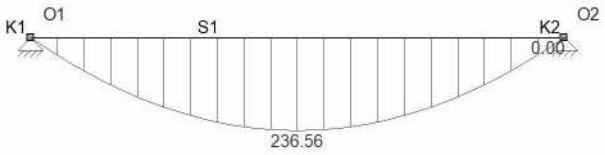
B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.1	O1	0.000	Vast	Vrij	-99.70	0.00
B.G.1	O2	5.800	Vast	Vrij	-99.70	0.00
	Som Reacties				-199.40	
	Som Lasten				199.40	

B.G.2	O1	0.000	Vast	Vrij	-14.21	0.00
B.G.2	O2	5.800	Vast	Vrij	-14.21	0.00
	Som Reacties				-28.42	
	Som Lasten				28.42	
B.G.3	O1	0.000	Vast	Vrij	-29.00	0.00
B.G.3	O2	5.800	Vast	Vrij	-29.00	0.00
	Som Reacties				-58.00	
	Som Lasten				58.00	
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kN	kNm

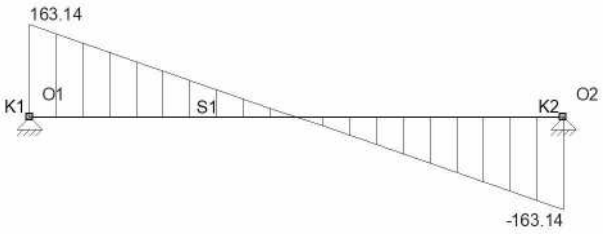
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3
Fu.C.2 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2
Fu.C.3 = 1.35*B.G.1

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Veld	Positie	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 1	0,000 - 5,800	Fu.C.1	0.00	**236.56**	2.900	0.00	0.000	0.000	**163.14**	**163.14**	-163.14
Veld 1	0,000 - 5,800	Fu.C.3	0.00	195.17	2.900	**0.00**	0.000	0.000	134.60	134.60	-134.60
-	m -		kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My	B.C.	Z	Mymax
O1	S1	Fu.C.1	**-163.14**	0.00			
O2	S1	Fu.C.1	**-163.14**	0.00			
Globale extreme waarden							
O2	S1	Fu.C.1	-163.14	0,00			
-	-	-	kN	kNm	-	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1
Ka.C.1 = 1.00*B.G.1
Ka.C.2 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3
Ka.C.3 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2

KA.C. DOORBUIGINGEN

Veld	Positie	B.C.	Veld Begin	Veld Z'afst	Veld Z'	Veld Z' glb dist	Veld Z' glb	Veld Eind
S1	0,000 - 5,800	Ka.C.(w1)	0,0000	2,900	0,0162	2.900	0.0162	0,0000
S1	0,000 - 5,800	Ka.C.1	0,0000	2,900	0,0162	2.900	0.0162	0,0000
S1	0,000 - 5,800	Ka.C.2	0,0000	2,900	0,0209	2.900	0.0209	0,0000
S1	0,000 - 5,800	Ka.C.3	0,0000	2,900	0,0185	2.900	0.0185	0,0000
-	m -		m	m	m	m	m	m

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	**Profiel**	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-5.800)	P2	Gesteund	Gesteund	1.45,2.9,4.35	1.45,2.9,4.35	Centrum
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-5.800)	Dak	Algemeen	0	15	Parabolisch	L/250	L/250
-	-	-	mm	mm	-	-	-

STAALTOETS RESULTATEN NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Doorsnedetoetsing C1-V1 (0.000-5.800)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 2,900 m		Profielklasse = 1
N;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 236,6 kNm
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 2.783,4 kN	Vy;Rd = 1.301,7 kN	MyRd = 301,5 kNm
	Vz;Rd = 510,1 kN	MzRd = 141,5 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,78 < 1

Kiptoetsing C1-V1 (0.000-5.800)

Equi. profiel: HE260B
Maatgevende combinatie: Fu.C.3 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: 1.45,2.9,4.35m
Kipsteun onderflens: 1.45,2.9,4.35m

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,058	b-eff(Eind) = 0,058
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = 146,4kN/m	MBeta = 0,0	q = 46,4
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 4,350 m	Xe;lst = 5,800 m	lst = 1,450 m
Lsys = 5,800 m	Lg = 5,800 m	S = 1,258 m	Iwa = 7.5365e-07 m6
C1 = 1,61	C2 = 0,05 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 31,67
Mcr = 5.669,8 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,23	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.3) = 0,99	M;Ed = 146,4 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,030 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 146,4 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

Controle op Alfa;cr kan worden genegeerd omdat er geen druksspanning optreedt
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Doorbuigingstoetsing Z' C1-V1 (0.000-5.800)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 15,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 16,2 mm (x = 2,900 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 4,7 mm (x = 2,900 mm; Ka.C.2)	
w;tot; = 20,9 mm	
w;c = 15,0 mm (x = 2,900 m)	
w;max = 5,9 mm	
Limiet w;max = L/250 = 23,2 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 23,2 mm
UC(w;max) = 0,25	UC(w;2+w;3) = 0,20

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,25<1

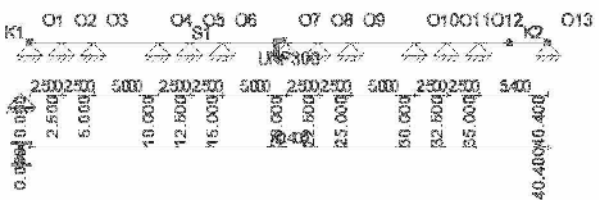
UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-5.800)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,78
C1-V1 (0.000-5.800)	Kiptoetsing	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C1-V1 (0.000-5.800)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,25

EXTREME UC'S PER CONSTRUCTIEDEEL NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,78

2.30.6 Stalen randligger luifel tussen as K en L



permanente belasting

F: uit 2.30.1 = 1.45 kN

F: uit 2.30.4 = 4.03 kN

F: uit 2.30.5 = 5.24 kN

q: luifel: ½*2.50*0.30 = 0.38 kN/m

sneeuwbelasting

F: uit 2.30.1 = 10.15 kN

F: uit 2.30.4 = 10.15 kN

F: uit 2.30.5 = 10.15 kN

q: luifel: ½*2.50*0.70*4.00 = 3.50 kN/m

opgelegde belasting

F: uit 2.30.4 = 2.16 kN

F: uit 2.30.5 = 4.31 kN

Pas toe: UNP300 (praktisch)

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
1D-Ligger	1	13	1	3	12

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

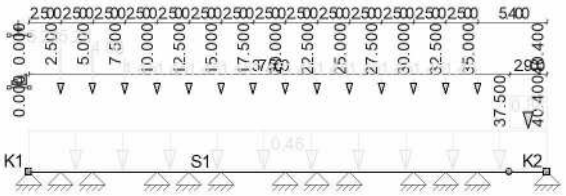
BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0,000 - L(40,400)	UNP300	0	8.0258e-05	S235	2.1000e+08	12.0000e-06	0.46
m -		°	m4 -		kN/m2	C°m	kN/m

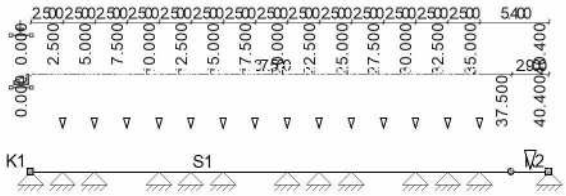
OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,000	Vast	Vrij
O2	2,500	Vast	Vrij
O3	5,000	Vast	Vrij
O4	10,000	Vast	Vrij
O5	12,500	Vast	Vrij
O6	15,000	Vast	Vrij
O7	20,000	Vast	Vrij
O8	22,500	Vast	Vrij
O9	25,000	Vast	Vrij
O10	30,000	Vast	Vrij
O11	32,500	Vast	Vrij
O12	35,000	Vast	Vrij
O13	L(40,400)	Vast	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

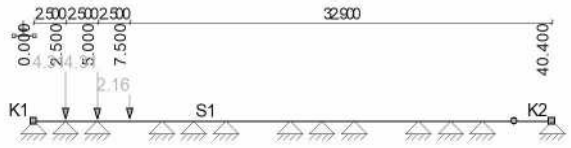
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 SNEEUWBELASTING



AFB. LASTEN B.G.3 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent						
qG	1,00	1,00	0,000	40,400(L)	Z	S1
q	0,38	0,38	37,500	40,400(L)	Z	S1
F	5,24		2,500		Z	S1
F	5,24		5,000		Z	S1
F	4,03		7,500		Z	S1
F	1,45		10,000		Z	S1
F	1,45		12,500		Z	S1
F	1,45		15,000		Z	S1
F	1,45		17,500		Z	S1
F	1,45		20,000		Z	S1
F	1,45		22,500		Z	S1
F	1,45		25,000		Z	S1
F	1,45		27,500		Z	S1
F	1,45		30,000		Z	S1
F	1,45		32,500		Z	S1
F	1,45		35,000		Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 50,19 kN			
B.G.2: Sneeuwbelasting						
q	3,50	3,50	37,500	40,400(L)	Z	S1
F	10,15		2,500		Z	S1
F	10,15		5,000		Z	S1
F	10,15		7,500		Z	S1
F	10,15		10,000		Z	S1
F	10,15		12,500		Z	S1
F	10,15		15,000		Z	S1
F	10,15		17,500		Z	S1
F	10,15		20,000		Z	S1
F	10,15		22,500		Z	S1
F	10,15		25,000		Z	S1
F	10,15		27,500		Z	S1
F	10,15		30,000		Z	S1
F	10,15		32,500		Z	S1
F	10,15		35,000		Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 152,25 kN			
B.G.3: Verdeelde veranderlijke belasting						
F	4,31		2,500		Z	S1
F	4,31		5,000		Z	S1
F	2,16		7,500		Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 10,78 kN			
-	-	-	m	m	-	-

B.G. OPLEGREACTIES

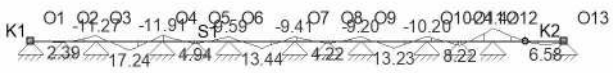
B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.1	O1	0.000	Vast	Vrij	-0.70	0.00
B.G.1	O2	2.500	Vast	Vrij	-5.05	0.00
B.G.1	O3	5.000	Vast	Vrij	-10.18	0.00
B.G.1	O4	10.000	Vast	Vrij	-6.64	0.00
B.G.1	O5	12.500	Vast	Vrij	-0.24	0.00
B.G.1	O6	15.000	Vast	Vrij	-4.86	0.00
B.G.1	O7	20.000	Vast	Vrij	-4.65	0.00
B.G.1	O8	22.500	Vast	Vrij	-1.09	0.00
B.G.1	O9	25.000	Vast	Vrij	-4.62	0.00
B.G.1	O10	30.000	Vast	Vrij	-5.09	0.00
B.G.1	O11	32.500	Vast	Vrij	0.82	0.00
B.G.1	O12	35.000	Vast	Vrij	-6.67	0.00
B.G.1	O13	40.400	Vast	Vrij	-1.22	0.00

	Som Reacties				-50.19	
	Som Lasten				50.19	
B.G.2	O1	0.000	Vast	Vrij	-0.48	0.00
B.G.2	O2	2.500	Vast	Vrij	-7.26	0.00
B.G.2	O3	5.000	Vast	Vrij	-17.57	0.00
B.G.2	O4	10.000	Vast	Vrij	-18.38	0.00
B.G.2	O5	12.500	Vast	Vrij	-4.00	0.00
B.G.2	O6	15.000	Vast	Vrij	-18.28	0.00
B.G.2	O7	20.000	Vast	Vrij	-18.25	0.00
B.G.2	O8	22.500	Vast	Vrij	-4.14	0.00
B.G.2	O9	25.000	Vast	Vrij	-18.10	0.00
B.G.2	O10	30.000	Vast	Vrij	-19.32	0.00
B.G.2	O11	32.500	Vast	Vrij	0.73	0.00
B.G.2	O12	35.000	Vast	Vrij	-22.11	0.00
B.G.2	O13	40.400	Vast	Vrij	-5.08	0.00
	Som Reacties				-152.25	
	Som Lasten				152.25	
B.G.3	O1	0.000	Vast	Vrij	-0.10	0.00
B.G.3	O2	2.500	Vast	Vrij	-3.68	0.00
B.G.3	O3	5.000	Vast	Vrij	-5.91	0.00
B.G.3	O4	10.000	Vast	Vrij	-1.61	0.00
B.G.3	O5	12.500	Vast	Vrij	0.66	0.00
B.G.3	O6	15.000	Vast	Vrij	-0.14	0.00
B.G.3	O7	20.000	Vast	Vrij	0.02	0.00
B.G.3	O8	22.500	Vast	Vrij	-0.01	0.00
B.G.3	O9	25.000	Vast	Vrij	0.00	0.00
B.G.3	O10	30.000	Vast	Vrij	0.00	0.00
B.G.3	O11	32.500	Vast	Vrij	0.00	0.00
B.G.3	O12	35.000	Vast	Vrij	0.00	0.00
B.G.3	O13	40.400	Vast	Vrij	0.00	0.00
	Som Reacties				-10.78	
	Som Lasten				10.78	
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kN	kNm

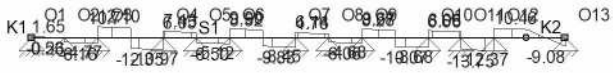
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3
Fu.C.2 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2 + 0.75*B.G.3
Fu.C.3 = 1.35*B.G.1 + 0.75*B.G.3

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Veld	Positie	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 3	5,000 - 10,000	Fu.C.2	-11.27	**17.24**	7.500	-11.91	5.953	9.014	**12.10**	-12.35	-12.35
Veld 10	30,000 - 32,500	Fu.C.2	-10.20	0.00	0.000	**8.22**	31.326	0.000	8.06	8.06	6.68
Veld 11	32,500 - 35,000	Fu.C.2	**8.22**	0.00	0.000	**-24.42**	33.155	0.000	**-12.37**	**-13.75**	-13.75
Veld 12	35,000 - 40,400	Fu.C.2	**-24.42**	6.58	38.950	0.00	37.500	0.000	10.46	**10.46**	-9.08
-	m -		kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My	B.C.	Z	Mymax
O1	S1	Fu.C.2	**-1.65**	0.00			
O2	S1	Fu.C.2	**-19.71**	0.00			
O3	S1	Fu.C.2	**-43.00**	0.00			
O4	S1	Fu.C.2	**-36.75**	0.00			
O5	S1	Fu.C.1	**0.71**	0.00			
O5	S1	Fu.C.2	**-5.79**	0.00			
O6	S1	Fu.C.2	**-33.37**	0.00			
O7	S1	Fu.C.2	**-32.94**	0.00			
O8	S1	Fu.C.2	**-7.53**	0.00			
O9	S1	Fu.C.2	**-32.69**	0.00			
O10	S1	Fu.C.2	**-35.09**	0.00			
O11	S1	Fu.C.2	**2.08**	0.00			
O12	S1	Fu.C.2	**-41.17**	0.00			

O13	S1	Fu.C.2	**-9.08**	0.00				
Globale extreme waarden								
O11	S1	Fu.C.2	2.08	0,00				
O3	S1	Fu.C.2	-43.00	0,00				
-	-	-	kN	kNm -		kN	kNm	

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1
Ka.C.1 = 1.00*B.G.1 + 0.50*B.G.3
Ka.C.2 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3
Ka.C.3 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2 + 0.50*B.G.3

KA.C. DOORBUIGINGEN

Veld	Positie B.C.	Veld Begin		Veld			Veld Eind
			Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	
S1	0,000 - 2,500 Ka.C.(w1)	0,0000	1,313	0,0000	1.313	0.0000	0,0000
S1	0,000 - 2,500 Ka.C.1	0,0000	1,329	0,0000	1.329	0.0000	0,0000
S1	0,000 - 2,500 Ka.C.2	0,0000	1,341	0,0000	1.341	0.0000	0,0000
S1	0,000 - 2,500 Ka.C.3	0,0000	1,390	0,0001	1.390	0.0001	0,0000
S1	2,500 - 5,000 Ka.C.(w1)	0,0000	4,056	0,0000	4.056	0.0000	0,0000
S1	2,500 - 5,000 Ka.C.1	0,0000	4,054	-0,0001	4.054	-0.0001	0,0000
S1	2,500 - 5,000 Ka.C.2	0,0000	4,052	-0,0001	4.052	-0.0001	0,0000
S1	2,500 - 5,000 Ka.C.3	0,0000	4,046	-0,0001	4.046	-0.0001	0,0000
S1	5,000 - 10,000 Ka.C.(w1)	0,0000	7,494	0,0003	7.494	0.0003	0,0000
S1	5,000 - 10,000 Ka.C.1	0,0000	7,495	0,0004	7.495	0.0004	0,0000
S1	5,000 - 10,000 Ka.C.2	0,0000	7,496	0,0005	7.496	0.0005	0,0000
S1	5,000 - 10,000 Ka.C.3	0,0000	7,492	0,0010	7.492	0.0010	0,0000
S1	10,000 - 12,500 Ka.C.(w1)	0,0000	10,864	0,0000	10.864	0.0000	0,0000
S1	10,000 - 12,500 Ka.C.1	0,0000	10,881	0,0000	10.881	0.0000	0,0000
S1	10,000 - 12,500 Ka.C.2	0,0000	10,892	-0,0001	10.892	-0.0001	0,0000
S1	10,000 - 12,500 Ka.C.3	0,0000	10,853	-0,0001	10.853	-0.0001	0,0000
S1	12,500 - 15,000 Ka.C.(w1)	0,0000	14,374	0,0000	14.374	0.0000	0,0000
S1	12,500 - 15,000 Ka.C.1	0,0000	14,425	0,0000	14.425	0.0000	0,0000
S1	12,500 - 15,000 Ka.C.2	0,0000	14,473	0,0000	14.473	0.0000	0,0000
S1	12,500 - 15,000 Ka.C.3	0,0000	14,221	-0,0001	14.221	-0.0001	0,0000
S1	15,000 - 20,000 Ka.C.(w1)	0,0000	17,511	0,0002	17.511	0.0002	0,0000
S1	15,000 - 20,000 Ka.C.1	0,0000	17,515	0,0002	17.515	0.0002	0,0000
S1	15,000 - 20,000 Ka.C.2	0,0000	17,520	0,0002	17.520	0.0002	0,0000
S1	15,000 - 20,000 Ka.C.3	0,0000	17,503	0,0008	17.503	0.0008	0,0000
S1	20,000 - 22,500 Ka.C.(w1)	0,0000	20,762	0,0000	20.762	0.0000	0,0000
S1	20,000 - 22,500 Ka.C.1	0,0000	20,760	0,0000	20.760	0.0000	0,0000
S1	20,000 - 22,500 Ka.C.2	0,0000	20,759	0,0000	20.759	0.0000	0,0000
S1	20,000 - 22,500 Ka.C.3	0,0000	20,822	-0,0001	20.822	-0.0001	0,0000
S1	22,500 - 25,000 Ka.C.(w1)	0,0000	24,247	0,0000	24.247	0.0000	0,0000
S1	22,500 - 25,000 Ka.C.1	0,0000	24,246	0,0000	24.246	0.0000	0,0000
S1	22,500 - 25,000 Ka.C.2	0,0000	24,245	0,0000	24.245	0.0000	0,0000
S1	22,500 - 25,000 Ka.C.3	0,0000	24,185	-0,0001	24.185	-0.0001	0,0000
S1	25,000 - 30,000 Ka.C.(w1)	0,0000	27,475	0,0002	27.475	0.0002	0,0000
S1	25,000 - 30,000 Ka.C.1	0,0000	27,475	0,0002	27.475	0.0002	0,0000
S1	25,000 - 30,000 Ka.C.2	0,0000	27,475	0,0002	27.475	0.0002	0,0000
S1	25,000 - 30,000 Ka.C.3	0,0000	27,484	0,0008	27.484	0.0008	0,0000
S1	30,000 - 32,500 Ka.C.(w1)	0,0000	31,909	0,0000	31.909	0.0000	0,0000
S1	30,000 - 32,500 Ka.C.1	0,0000	31,909	0,0000	31.909	0.0000	0,0000
S1	30,000 - 32,500 Ka.C.2	0,0000	31,909	0,0000	31.909	0.0000	0,0000
S1	30,000 - 32,500 Ka.C.3	0,0000	30,599	-0,0001	30.599	-0.0001	0,0000
S1	32,500 - 35,000 Ka.C.(w1)	0,0000	34,098	-0,0001	34.098	-0.0001	0,0000
S1	32,500 - 35,000 Ka.C.1	0,0000	34,098	-0,0001	34.098	-0.0001	0,0000
S1	32,500 - 35,000 Ka.C.2	0,0000	34,098	-0,0001	34.098	-0.0001	0,0000
S1	32,500 - 35,000 Ka.C.3	0,0000	34,093	-0,0003	34.093	-0.0003	0,0000
S1	35,000 - 40,400 Ka.C.(w1)	0,0000	37,500	0,0009	37.500	0.0009	0,0000
S1	35,000 - 40,400 Ka.C.1	0,0000	37,500	0,0009	37.500	0.0009	0,0000
S1	35,000 - 40,400 Ka.C.2	0,0000	37,500	0,0009	37.500	0.0009	0,0000
S1	35,000 - 40,400 Ka.C.3	0,0000	37,500	0,0038	37.500	0.0038	0,0000
-	m -	m	m	m	m	m	m

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-2.500)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C2 - V1 (2.500-5.000)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C3 - V1 (5.000-10.000)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C4 - V1 (10.000-12.500)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C5 - V1 (12.500-15.000)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C6 - V1 (15.000-20.000)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C7 - V1 (20.000-22.500)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C8 - V1 (22.500-25.000)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C9 - V1 (25.000-30.000)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C10 - V1 (30.000-32.500)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C11 - V1 (32.500-35.000)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C12 - V1 (35.000-37.500)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C13 - V1 (37.500-40.400)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-2.500)	Dak overstek	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C2 - V1 (2.500-5.000)	Dak overstek	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C3 - V1 (5.000-10.000)	Dak overstek	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C4 - V1 (10.000-12.500)	Dak overstek	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C5 - V1 (12.500-15.000)	Dak overstek	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C6 - V1 (15.000-20.000)	Dak overstek	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C7 - V1 (20.000-22.500)	Dak overstek	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C8 - V1 (22.500-25.000)	Dak overstek	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C9 - V1 (25.000-30.000)	Dak overstek	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C10 - V1 (30.000-32.500)	Dak overstek	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C11 - V1 (32.500-35.000)	Dak overstek	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C12 - V1 (35.000-37.500)	Dak overstek	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C13 - V1 (37.500-40.400)	Dak overstek	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
-	-	-	mm	mm	-	-	-

STAALTOETS RESULTATEN NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Doorsnedetoetsing C1-V1 (0.000-2.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 2,500 m — Profielklasse = 1

N;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 2,4 kNm
	Vz;Ed = 0,3 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 1.380,6 kN	Vy;Rd = 433,5 kN	MyRd = 148,6 kNm
	Vz;Rd = 419,4 kN	MzRd = 30,5 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,02 < 1

Kiptoetsing C1-V1 (0.000-2.500)

Equi. profiel: UNP300

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 — Instab. curve Kip:d

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,001	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = 2,4kN/m	MBeta = 0,0	q = 0,6
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,500 m	lst = 2,500 m
Lsys = 2,500 m	Lg = 2,500 m	S = 0,785 m	Iwa = 7.8943e-08 m6
C1 = 1,43	C2 = 0,10 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 6,31
Mcr = 421,2 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,59	Lamda;T = 0,41	Lamda;MT = 1,00	
Chi;LT(Fu.C.2) = 0,47	M;Ed = 2,4 kNm		UC(y) = 0,03
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 2,4 kNm		

Controle op Alfa;cr kan worden genegeerd omdat er geen drukspanning optreedt
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,03 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C1-V1 (0.000-2.500)

Constructietype : Dak overstek	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,0 mm (x = 1,390 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 1,390 mm; Ka.C.3)	
w;tot; = 0,1 mm	
w;max = 0,1 mm	
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,00	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1

Doorsnedetoetsing C2-V1 (2.500-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 2,500 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -11,3 kNm	a1 = 0,455
	Vz;Ed = -6,2 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,026
Nc;Rd = 1.380,6 kN	Vy;Rd = 433,5 kN	My;Rd = 148,6 kNm	p = 0,942
	Vz;Rd = 419,4 kN	Mz;Rd = 30,5 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 148,6 kNm	MV;z;Rd = 30,5 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,08 < 1

Kiptoetsing C2-V1 (2.500-5.000)

Equi. profiel: UNP300
Maatgevende combinatie: Fu.C.3 — Instab. curve Kip:d
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,001	b-eff(Eind) = 0,003
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -4,4kN/m	MBeta = 0,6	q = 0,6
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,500 m	lst = 2,500 m
Lsys = 2,500 m	Lg = 2,500 m	S = 0,785 m	Iwa = 7.8943e-08 m6
C1 = 2,17	C2 = 0,09 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 9,57
Mcr = 638,9 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,48	Lamda;T = 0,52	Lamda;MT = 1,00	
Chi;LT(Fu.C.3) = 0,47	M;Ed = 0,6 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,6 kNm	My;eind = -4,4 kNm		

Controle op Alfa;cr kan worden genegeerd omdat er geen drukspanning optreedt
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.5 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Doorbuigingstoetsing Z' C2-V1 (2.500-5.000)

Constructietype : Dak overstek	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,0 mm (x = 1,546 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = -0,1 mm (x = 1,546 mm; Ka.C.3)	
w;tot; = -0,1 mm	
w;max = -0,1 mm	
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,01	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,01<1

Doorsnedetoetsing C3-V1 (5.000-10.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 2,500 m — Profielklasse = 1

N;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 17,2 kNm	
	Vz;Ed = 10,7 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	
N;Rd = 1.380,6 kN	Vy;Rd = 433,5 kN	MyRd = 148,6 kNm	
	Vz;Rd = 419,4 kN	MzRd = 30,5 kNm	

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,12 < 1

Kiptoetsing C3-V1 (5.000-10.000)

Equi. profiel: UNP300
Maatgevende combinatie: Fu.C.2 — Instab. curve Kip:d
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,012	b-eff(Eind) = 0,012
Tabel gebruikt NB.NB.7	M = -11,9kN/m	MBeta = -11,3	F = 23,0
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,785 m	Iwa = 7.8943e-08 m6
C1 = 1,62	C2 = 1,10 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 5,67
Mcr = 189,3 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,89	Lamda;T = 0,17	Lamda;MT = 1,06	
Chi;LT(Fu.C.2) = 0,44	M;Ed = 17,2 kNm		UC(y) = 0,26
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -11,3 kNm	My;eind = -11,9 kNm		

Controle op Alfa;cr kan worden genegeerd omdat er geen drukspanning optreedt
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,26 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C3-V1 (5.000-10.000)

Constructietype : Dak overstek — Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm — Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,3 mm (x = 2,492 mm; Ka.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,7 mm (x = 2,492 mm; Ka.C.3)
w;tot; = 1,0 mm
w;max = 1,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 40,0 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 40,0 mm
UC(w;max) = 0,03 — UC(w;2+w;3) = 0,02
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,03<1

Doorsnedetoetsing C4-V1 (10.000-12.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -11,9 kNm	a1 = 0,455
	Vz;Ed = 7,4 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,032
Nc;Rd = 1.380,6 kN	Vy;Rd = 433,5 kN	My;Rd = 148,6 kNm	p = 0,930
	Vz;Rd = 419,4 kN	Mz;Rd = 30,5 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 148,6 kNm	MV;z;Rd = 30,5 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,08 < 1

Kiptoetsing C4-V1 (10.000-12.500)

Equi. profiel: UNP300
Maatgevende combinatie: Fu.C.3 — Instab. curve Kip:d
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,003	b-eff(Eind) = 0,001
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -4,6kN/m	MBeta = 1,2	q = 0,6
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,500 m	lst = 2,500 m
Lsys = 2,500 m	Lg = 2,500 m	S = 0,785 m	Iwa = 7.8943e-08 m6
C1 = 2,21	C2 = 0,09 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 9,75
Mcr = 650,7 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,48	Lamda;T = 0,52	Lamda;MT = 1,00	
Chi;LT(Fu.C.3) = 0,47	M;Ed = 1,2 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -4,6 kNm	My;eind = 1,2 kNm		

Controle op Alfa;cr kan worden genegeerd omdat er geen drukspanning optreedt
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.5 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Doorbuigingstoetsing Z' C4-V1 (10.000-12.500)

Constructietype : Dak overstek — Toets type: Algemeen

w;c = 0,0 mm
w;1 = 0,0 mm (x = 0,853 mm; Ka.C.(w1))
w;3 = -0,1 mm (x = 0,853 mm; Ka.C.3)
w;tot; = -0,1 mm
w;max = -0,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,01
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,01<1

Zeegvorm 3-punt
w;2 = 0.0 mm

Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;2+w;3) = 0,00

Doorsnedetoetsing C5-V1 (12.500-15.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 2,500 m

		Profielklasse = 1
N;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -9,6 kNm
	Vz;Ed = -6,5 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 1.380,6 kN	Vy;Rd = 433,5 kN	MyRd = 148,6 kNm
	Vz;Rd = 419,4 kN	MzRd = 30,5 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,06 < 1

Kiptoetsing C5-V1 (12.500-15.000)

Equi. profiel: UNP300
Maatgevende combinatie: Fu.C.3
Instab. curve Kip:d
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,001	b-eff(Eind) = 0,002
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -2,2kN/m	MBeta = 1,2	q = 0,6
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,500 m	lst = 2,500 m
Lsys = 2,500 m	Lg = 2,500 m	S = 0,785 m	Iwa = 7.8943e-08 m6
C1 = 2,30	C2 = 0,24 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 10,14
Mcr = 676,8 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,47	Lamda;T = 0,53	Lamda;MT = 1,00	
Chi;LT(Fu.C.3) = 0,47	M;Ed = 1,2 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 1,2 kNm	My;eind = -2,2 kNm		

Controle op Alfa;cr kan worden genegeerd omdat er geen drukspanning optreedt
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.5 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Doorbuigingstoetsing Z' C5-V1 (12.500-15.000)

Constructietype : Dak overstek
Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm
w;1 = 0,0 mm (x = 1,721 mm; Ka.C.(w1))
w;3 = -0,1 mm (x = 1,721 mm; Ka.C.3)
w;tot; = -0,1 mm
w;max = -0,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,00
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1

Zeegvorm 3-punt
w;2 = 0.0 mm

Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;2+w;3) = 0,00

Doorsnedetoetsing C6-V1 (15.000-20.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 2,500 m

		Profielklasse = 1
N;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 13,4 kNm
	Vz;Ed = 8,5 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 1.380,6 kN	Vy;Rd = 433,5 kN	MyRd = 148,6 kNm
	Vz;Rd = 419,4 kN	MzRd = 30,5 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,09 < 1

Kiptoetsing C6-V1 (15.000-20.000)

Equi. profiel: UNP300
Maatgevende combinatie: Fu.C.2
Instab. curve Kip:d
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,010	b-eff(Eind) = 0,010
Tabel gebruikt NB.NB.7	M = -9,6kN/m	MBeta = -9,4	F = 18,3
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,785 m	Iwa = 7.8943e-08 m6

C1 = 1,63	C2 = 1,13 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 5,71
Mcr = 190,7 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,88	Lamda;T = 0,17	Lamda;MT = 1,06	
Chi;LT(Fu.C.2) = 0,44	M;Ed = 13,4 kNm		UC(y) = 0,21
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -9,6 kNm	My;eind = -9,4 kNm		

Controle op Alfa;cr kan worden genegeerd omdat er geen drukspanning optreedt
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,21 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C6-V1 (15.000-20.000)

Constructietype : Dak overstek	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,2 mm (x = 2,503 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,6 mm (x = 2,503 mm; Ka.C.3)	
w;tot; = 0,8 mm	
w;max = 0,8 mm	
Limiet w;max = L/250 = 40,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 40,0 mm
UC(w;max) = 0,02	UC(w;2+w;3) = 0,02

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,02<1

Doorsnedetoetsing C7-V1 (20.000-22.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 0,000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -9,4 kNm	a1 = 0,455
	Vz;Ed = 6,1 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,026
Nc;Rd = 1.380,6 kN	Vy;Rd = 433,5 kN	My;Rd = 148,6 kNm	p = 0,942
	Vz;Rd = 419,4 kN	Mz;Rd = 30,5 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 148,6 kNm	MV;z;Rd = 30,5 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,06 < 1

Kiptoetsing C7-V1 (20.000-22.500)

Equi. profiel: UNP300			
Maatgevende combinatie: Fu.C.3		Instab. curve Kip:d	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,002	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -2,0kN/m	MBeta = 0,5	q = 0,6
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,500 m	lst = 2,500 m
Lsys = 2,500 m	Lg = 2,500 m	S = 0,785 m	Iwa = 7.8943e-08 m6
C1 = 2,30	C2 = 0,25 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 10,15
Mcr = 677,6 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,47	Lamda;T = 0,53	Lamda;MT = 1,00	
Chi;LT(Fu.C.3) = 0,47	M;Ed = 0,5 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -2,0 kNm	My;eind = 0,5 kNm		

Controle op Alfa;cr kan worden genegeerd omdat er geen drukspanning optreedt
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.5 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Doorbuigingstoetsing Z' C7-V1 (20.000-22.500)

Constructietype : Dak overstek	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,0 mm (x = 0,822 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = -0,1 mm (x = 0,822 mm; Ka.C.3)	
w;tot; = -0,1 mm	
w;max = -0,1 mm	
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,00	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1

Doorsnedetoetsing C8-V1 (22.500-25.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 2,500 m — Profielklasse = 1

N;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -9,2 kNm
	Vz;Ed = -6,1 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 1.380,6 kN	Vy;Rd = 433,5 kN	MyRd = 148,6 kNm
	Vz;Rd = 419,4 kN	MzRd = 30,5 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,06 < 1

Kiptoetsing C8-V1 (22.500-25.000)

Equi. profiel: UNP300
Maatgevende combinatie: Fu.C.3 — Instab. curve Kip:d
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,002
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -2,0kN/m	MBeta = 0,5	q = 0,6
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,500 m	lst = 2,500 m
Lsys = 2,500 m	Lg = 2,500 m	S = 0,785 m	Iwa = 7.8943e-08 m6
C1 = 2,30	C2 = 0,25 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 10,15
Mcr = 677,6 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,47	Lamda;T = 0,53	Lamda;MT = 1,00	
Chi;LT(Fu.C.3) = 0,47	M;Ed = 0,5 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,5 kNm	My;eind = -2,0 kNm		

Controle op Alfa;cr kan worden genegeerd omdat er geen drukspanning optreedt
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.5 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Doorbuigingstoetsing Z' C8-V1 (22.500-25.000)

Constructietype : Dak overstek — Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm — Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,0 mm (x = 1,685 mm; Ka.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = -0,1 mm (x = 1,685 mm; Ka.C.3)
w;tot; = -0,1 mm
w;max = -0,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,00 — UC(w;2+w;3) = 0,00
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1

Doorsnedetoetsing C9-V1 (25.000-30.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 2,500 m — Profielklasse = 1

N;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 13,2 kNm
	Vz;Ed = 8,3 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 1.380,6 kN	Vy;Rd = 433,5 kN	MyRd = 148,6 kNm
	Vz;Rd = 419,4 kN	MzRd = 30,5 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,09 < 1

Kiptoetsing C9-V1 (25.000-30.000)

Equi. profiel: UNP300
Maatgevende combinatie: Fu.C.2 — Instab. curve Kip:d
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,009	b-eff(Eind) = 0,010
Tabel gebruikt NB.NB.7	M = -10,2kN/m	MBeta = -9,2	F = 18,3
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 0,785 m	Iwa = 7.8943e-08 m6
C1 = 1,64	C2 = 1,16 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 5,74
Mcr = 191,6 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,88	Lamda;T = 0,17	Lamda;MT = 1,06	
Chi;LT(Fu.C.2) = 0,44	M;Ed = 13,2 kNm		UC(y) = 0,20
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -9,2 kNm	My;eind = -10,2 kNm		

Controle op Alfa;cr kan worden genegeerd omdat er geen drukspanning optreedt
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,20 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C9-V1 (25.000-30.000)

Constructietype : Dak overstek — Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm — Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,2 mm (x = 2,484 mm; Ka.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,6 mm (x = 2,484 mm; Ka.C.3)
w;tot; = 0,8 mm
w;max = 0,8 mm
Limiet w;max = L/250 = 40,0 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 40,0 mm
UC(w;max) = 0,02 — UC(w;2+w;3) = 0,02
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,02<1

10907 berekening -918

Doorsnedetoetsing C10-V1 (30.000-32.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -10,2 kNm	a1 = 0,455
	Vz;Ed = 8,1 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,034
Nc;Rd = 1.380,6 kN	Vy;Rd = 433,5 kN	My;Rd = 148,6 kNm	p = 0,925
	Vz;Rd = 419,4 kN	Mz;Rd = 30,5 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 148,6 kNm	MV;z;Rd = 30,5 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,07 < 1

Kiptoetsing C10-V1 (30.000-32.500)

Equi. profiel: UNP300			
Maatgevende combinatie: Fu.C.3		Instab. curve Kip:d	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,002	b-eff(Eind) = 0,001
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -2,3kN/m	MBeta = 1,6	q = 0,6
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,500 m	lst = 2,500 m
Lsys = 2,500 m	Lg = 2,500 m	S = 0,785 m	Iwa = 7.8943e-08 m6
C1 = 2,29	C2 = 0,21 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 10,13
Mcr = 675,9 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,47	Lamda;T = 0,53	Lamda;MT = 1,00	
Chi;LT(Fu.C.3) = 0,47	M;Ed = 1,6 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -2,3 kNm	My;eind = 1,6 kNm		

Controle op Alfa;cr kan worden genegeerd omdat er geen drukspanning optreedt
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.5 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Doorbuigingstoetsing Z' C10-V1 (30.000-32.500)

Constructietype : Dak overstek	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,0 mm (x = 0,599 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,599 mm; Ka.C.3)	
w;tot; = -0,1 mm	
w;max = -0,1 mm	
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,00	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1

Doorsnedetoetsing C11-V1 (32.500-35.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 2,500 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -24,4 kNm	a1 = 0,455
	Vz;Ed = -13,7 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,058
Nc;Rd = 1.380,6 kN	Vy;Rd = 433,5 kN	My;Rd = 148,6 kNm	p = 0,873
	Vz;Rd = 419,4 kN	Mz;Rd = 30,5 kNm	q = 1,029
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 148,6 kNm	MV;z;Rd = 30,5 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,16 < 1

Kiptoetsing C11-V1 (32.500-35.000)

Equi. profiel: UNP300			
Maatgevende combinatie: Fu.C.3		Instab. curve Kip:d	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,002	b-eff(Eind) = 0,004
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -6,1kN/m	MBeta = 1,6	q = 0,6
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,500 m	lst = 2,500 m
Lsys = 2,500 m	Lg = 2,500 m	S = 0,785 m	Iwa = 7.8943e-08 m6
C1 = 2,17	C2 = 0,07 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 9,58
Mcr = 639,4 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,48	Lamda;T = 0,52	Lamda;MT = 1,00	
Chi;LT(Fu.C.3) = 0,47	M;Ed = 1,6 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 1,6 kNm	My;eind = -6,1 kNm		

Controle op Alfa;cr kan worden genegeerd omdat er geen drukspanning optreedt
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.5 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Doorbuigingstoetsing Z' C11-V1 (32.500-35.000)

Constructietype : Dak overstek | Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm | Zeegvorm 3-punt
w;1 = -0,1 mm (x = 1,593 mm; Ka.C.(w1)) | w;2 = 0.0 mm
w;3 = -0,2 mm (x = 1,593 mm; Ka.C.3)
w;tot; = -0,3 mm
w;max = -0,3 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,01 | UC(w;2+w;3) = 0,01
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,01<1

Doorsnedetoetsing C12-V1 (35.000-37.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 0,000 m | Profielklasse = 1

Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -24,4 kNm	a1 = 0,455
	Vz;Ed = 10,5 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,044
Nc;Rd = 1.380,6 kN	Vy;Rd = 433,5 kN	My;Rd = 148,6 kNm	p = 0,903
	Vz;Rd = 419,4 kN	Mz;Rd = 30,5 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 0,0 kN	NVz;Rd = 0,0 kN	MV;y;Rd = 148,6 kNm	MV;z;Rd = 30,5 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,16 < 1

Kiptoetsing C12-V1 (35.000-37.500)

Equi. profiel: UNP300
Maatgevende combinatie: Fu.C.2 | Instab. curve Kip:d
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,010	b-eff(Eind) = 0,008
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -24,4kN/m	MBeta = 0,0	q = 0,6
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,500 m	lst = 2,500 m
Lsys = 2,500 m	Lg = 2,500 m	S = 0,785 m	Iwa = 7.8943e-08 m6
C1 = 1,85	C2 = 0,01 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 8,16
Mcr = 544,5 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,52	Lamda;T = 0,48	Lamda;MT = 1,00	
Chi;LT(Fu.C.2) = 0,47	M;Ed = 24,4 kNm		UC(y) = 0,35
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -24,4 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

Controle op Alfa;cr kan worden genegeerd omdat er geen drukspanning optreedt
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,35 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C12-V1 (35.000-37.500)

Constructietype : Dak overstek | Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm | Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,9 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.(w1)) | w;2 = 0.0 mm
w;3 = 2,9 mm (x = 2,500 mm; Ka.C.3)
w;tot; = 3,8 mm
w;max = 3,8 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm | Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 20,0 mm
UC(w;max) = 0,19 | UC(w;2+w;3) = 0,14
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,19<1

Doorsnedetoetsing C13-V1 (37.500-40.400)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 1,450 m | Profielklasse = 1

N;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 6,6 kNm
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 1.380,6 kN	Vy;Rd = 433,5 kN	MyRd = 148,6 kNm
	Vz;Rd = 419,4 kN	MzRd = 30,5 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,04 < 1

Kiptoetsing C13-V1 (37.500-40.400)

Equi. profiel: UNP300
Maatgevende combinatie: Fu.C.2 | Instab. curve Kip:d
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,008	b-eff(Eind) = 0,008
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 6,3kN/m	= 0,0	

Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,900 m	lst = 2,900 m
Lsys = 2,900 m	Lg = 2,900 m	S = 0,785 m	Iwa = 7.8943e-08 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,66
Mcr = 268,2 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0,74	Lamda;T = 0,26	Lamda;MT = 1,00	
Chi;LT(Fu.C.2) = 0,47	M;Ed = 6,6 kNm		UC(y) = 0,09
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,900 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

Controle op Alfa;cr kan worden genegeerd omdat er geen drukspanning optreedt
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,09 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C13-V1 (37.500-40.400)

Constructietype : Dak overstek	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0,9 mm (x = 0,000 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 2,9 mm (x = 0,000 mm; Ka.C.3)	
w;tot; = 3,8 mm	
w;max = 3,8 mm	
Limiet w;max = L/250 = 23,2 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 23,2 mm
UC(w;max) = 0,16	UC(w;2+w;3) = 0,12

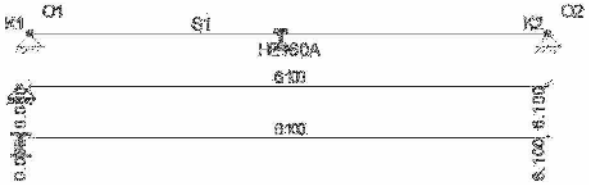
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,16<1

(37.500-40.400)

EXTREME UC'S PER CONSTRUCTIEDEEL NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,03
C2	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,08
C3	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,26
C4	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,08
C5	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,06
C6	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,21
C7	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,06
C8	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,06
C9	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,20
C10	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,07
C11	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,16
C12	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,35
C13	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,16

2.31 Stalen balk dak 7.70 + op as 13'



permanente belasting

q: plat dak: ½*1.60*0.60 = 0.48 kN/m
dakrand : 0.70*0.20 = 0.14 ,,.
0.62 kN/m

sneeuwbelasting

q: plat dak: ½*1.60*0.70*0.80 = 0.45 kN/m

opgelegde belasting

10907 berekening -921

q: plat dak: ½*1.60*2.00 = 1.60 kN/m

pas toe: HE160A

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
1D-Ligger	1	2	1	3	12

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

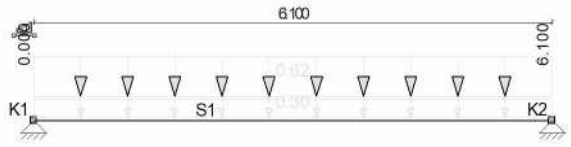
BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0,000 - L(6,100)	HE160A	0	1.6730e-05	S235	2.1000e+08	12.0000e-06	0.30
m -		°	m4 -		kN/m2	C°m	kN/m

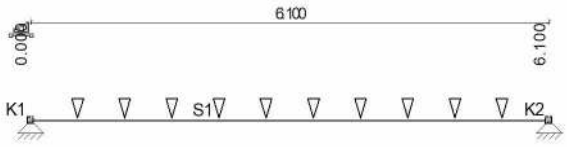
OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,000	Vast	Vrij
O2	L(6,100)	Vast	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

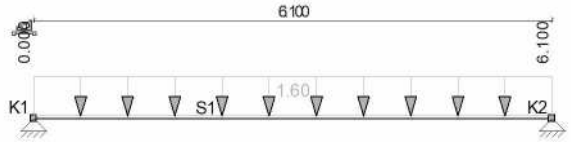
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 SNEEUWBELASTING



AFB. LASTEN B.G.3 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent						
qG	1,00	1,00	0,000	6,100(L)	Z	S1
q	0,62	0,62	0,000	6,100(L)	Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 5,64 kN			
B.G.2: Sneeuwbelasting						
q	0,45	0,45	0,000	6,100(L)	Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 2,75 kN			
B.G.3: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	1,60	1,60	0,000	6,100(L)	Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 9,76 kN			
-	-	-	m	m	-	-

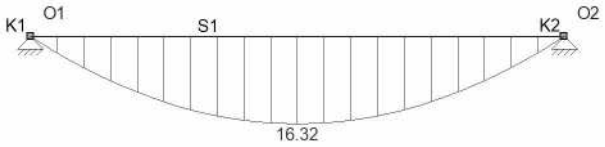
B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.1	O1	0.000	Vast	Vrij	-2.82	0.00
B.G.1	O2	6.100	Vast	Vrij	-2.82	0.00
	Som Reacties				-5.64	
	Som Lasten				5.64	
B.G.2	O1	0.000	Vast	Vrij	-1.37	0.00
B.G.2	O2	6.100	Vast	Vrij	-1.37	0.00
	Som Reacties				-2.75	
	Som Lasten				2.75	
B.G.3	O1	0.000	Vast	Vrij	-4.88	0.00
B.G.3	O2	6.100	Vast	Vrij	-4.88	0.00
	Som Reacties				-9.76	
	Som Lasten				9.76	
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kN	kNm

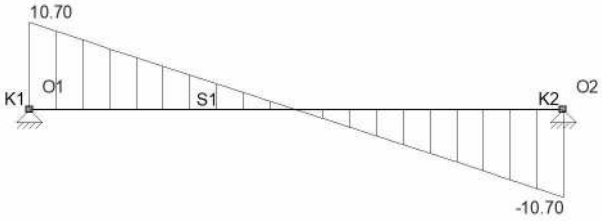
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3
Fu.C.2 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2
Fu.C.3 = 1.35*B.G.1

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Veld	Positie	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 1	0,000 - 6,100	Fu.C.1	0.00	**16.32**	3.050	0.00	0.000	0.000	**10.70**	**10.70**	-10.70
Veld 1	0,000 - 6,100	Fu.C.3	0.00	5.80	3.050	**0.00**	0.000	0.000	3.81	3.81	-3.81
-	m -		kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My	B.C.	Z	Mymax
O1	S1	Fu.C.1	**-10.70**	0.00			
O2	S1	Fu.C.1	**-10.70**	0.00			
Globale extreme waarden							
O2	S1	Fu.C.1	-10.70	0,00			
-	-	-	kN	kNm	-	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1
Ka.C.1 = 1.00*B.G.1
Ka.C.2 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3
Ka.C.3 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2

KA.C. DOORBUIGINGEN

Veld	Positie	B.C.	Veld Begin	Veld				Veld Eind
				Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	
S1	0,000 - 6,100	Ka.C.(w1)	0,0000	3,050	0,0047	3.050	0.0047	0,0000
S1	0,000 - 6,100	Ka.C.1	0,0000	3,050	0,0047	3.050	0.0047	0,0000
S1	0,000 - 6,100	Ka.C.2	0,0000	3,050	0,0130	3.050	0.0130	0,0000
S1	0,000 - 6,100	Ka.C.3	0,0000	3,050	0,0071	3.050	0.0071	0,0000
-	m -		m	m	m	m	m	m

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	**Profiel**	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-6.100)	P1	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-6.100)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
-	-	-	mm	mm	-	-	-

STAALTOETS RESULTATEN NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Doorsnedetoetsing C1-V1 (0.000-6.100)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 3,050 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 16,3 kNm	a1 = 0,257
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,002
Nc;Rd = 911,1 kN	Vy;Rd = 417,0 kN	My;Rd = 57,6 kNm	p = 0,990
	Vz;Rd = 179,2 kN	Mz;Rd = 27,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 911,1 kN	NVz;Rd = 911,1 kN	MV;y;Rd = 57,6 kNm	MV;z;Rd = 27,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,28 < 1

Kiptoetsing C1-V1 (0.000-6.100)

Equi. profiel: HE160A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.1		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: -0,071 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,011	b-eff(Eind) = 0,011
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 3,5kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 6,100 m	lst = 6,100 m
Lsys = 6,100 m	Lg = 6,100 m	S = 0,818 m	Iwa = 3.1410e-08 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = -0,48	C = 3,20
Mcr = 59,2 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,99	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.1) = 0,68	M;Ed = 16,3 kNm		UC(y) = 0,42
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 6,100 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

Controle op Alfa;cr kan worden genegeerd omdat er geen drukspanning optreedt
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,42 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C1-V1 (0.000-6.100)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 4,7 mm (x = 3,050 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 8,2 mm (x = 3,050 mm; Ka.C.2)	w;3 = 8,2 mm (x = 3,050 mm; Ka.C.2)
w;tot; = 13,0 mm	
w;max = 13,0 mm	
Limiet w;max = L/250 = 24,4 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 24,4 mm
UC(w;max) = 0,53	UC(w;2+w;3) = 0,34
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,53<1	

UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-6.100)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,28
C1-V1 (0.000-6.100)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,42
C1-V1 (0.000-6.100)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,53

EXTREME UC'S PER CONSTRUCTIEDEEL NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,53

2.32 Stalen balk op as 13 t.p.v. entree op 7.10 +

permanente belasting

q: dak entree: ½*1.60*0.60 = 0.48 kN/m
metselwerk: 0.90*0.12*20.00 = 2.16 ,,
plat dak : ½*10.00*5.65 = 28.25 ,,.
30.89 kN/m

sneeuwbelasting

q: dak entree: ½*1.60*0.70*0.80 = 0.45 kN/m
plat dak = 4.90 ,,.
5.35 kN/m

opgelegde belasting

q: dak entree: ½*1.60*2.00 = 1.60 kN/m
plat dak : ½*10.00*2.00 = 10.00 ,,.
11.60 kN/m

pas toe: HE260B
+ 15 mm zeeg

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
1D-Ligger	1	2	2	3	12

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

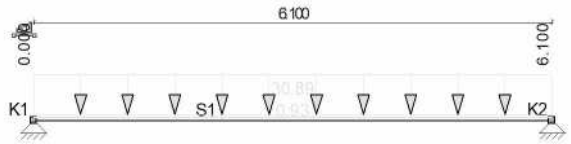
BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0,000 - L(6,100)	HE260B	0	1.4919e-04	S235	2.1000e+08	12.0000e-06	0.93
m -		°	m4 -		kN/m2	C°m	kN/m

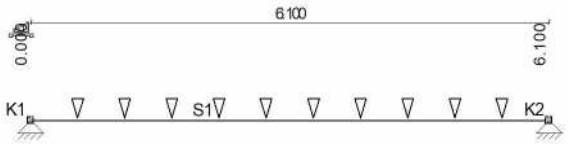
OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,000	Vast	Vrij
O2	L(6,100)	Vast	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

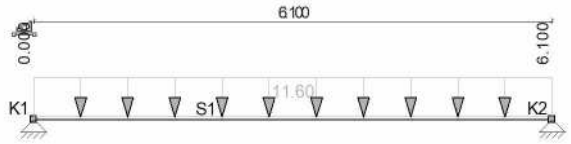
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 SNEEUWBELASTING



AFB. LASTEN B.G.3 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent						
qG	1,00	1,00	0,000	6,100(L)	Z	S1
q	30,89	30,89	0,000	6,100(L)	Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 194,10 kN			
B.G.2: Sneeuwbelasting						
q	5,35	5,35	0,000	6,100(L)	Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 32,64 kN			
B.G.3: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	11,60	11,60	0,000	6,100(L)	Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 70,76 kN			
-	-	-	m	m	-	-

B.G. OPLEGREACTIES

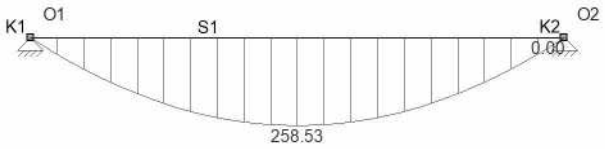
B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.1	O1	0.000	Vast	Vrij	-97.05	0.00
B.G.1	O2	6.100	Vast	Vrij	-97.05	0.00
	Som Reacties				-194.10	
	Som Lasten				194.10	
B.G.2	O1	0.000	Vast	Vrij	-16.32	0.00
B.G.2	O2	6.100	Vast	Vrij	-16.32	0.00
	Som Reacties				-32.64	

	Som Lasten				32.64	
B.G.3	O1	0.000	Vast	Vrij	-35.38	0.00
B.G.3	O2	6.100	Vast	Vrij	-35.38	0.00
	Som Reacties				-70.76	
	Som Lasten				70.76	
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kN	kNm

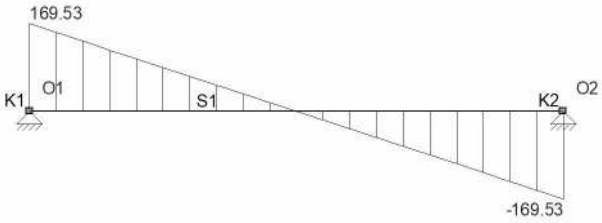
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3
Fu.C.2 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2
Fu.C.3 = 1.35*B.G.1

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Veld	Positie	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 1	0,000 - 6,100	Fu.C.1	0.00	**258.53**	3.050	0.00	0.000	0.000	**169.53**	**169.53**	-169.53
Veld 1	0,000 - 6,100	Fu.C.3	0.00	199.80	3.050	**0.00**	0.000	0.000	131.02	131.02	-131.02
-	m -		kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My	B.C.	Z	Mymax
O1	S1	Fu.C.1	**-169.53**	0.00			
O2	S1	Fu.C.1	**-169.53**	0.00			
Globale extreme waarden							
O2	S1	Fu.C.1	-169.53	0,00			
-	-	-	kN	kNm	-	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1
Ka.C.1 = 1.00*B.G.1
Ka.C.2 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3
Ka.C.3 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2

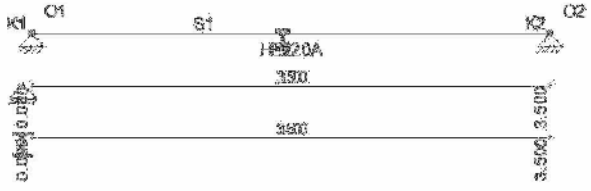
KA.C. DOORBUIGINGEN

Veld	Positie	B.C.	Veld Begin	Veld				Veld Eind
				Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	
S1	0,000 - 6,100	Ka.C.(w1)	0,0000	3,050	0,0183	3.050	0.0183	0,0000
S1	0,000 - 6,100	Ka.C.1	0,0000	3,050	0,0183	3.050	0.0183	0,0000
S1	0,000 - 6,100	Ka.C.2	0,0000	3,050	0,0250	3.050	0.0250	0,0000
S1	0,000 - 6,100	Ka.C.3	0,0000	3,050	0,0214	3.050	0.0214	0,0000
-	m -		m	m	m	m	m	m

EXTREME UC'S PER CONSTRUCTIEDEEL NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Label	Toetsing	**Combinatie**	**Artikel**	**UC max**
C1	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,86

2.33 Stalen balk op as 13 tussen as E'en F



permanente belasting

q: metselwerk: 1.30*4.00 = 5.20 kN/m
plat dak : ½*10.00*5.65 = 28.25 ,,.
33.45 kN/m

sneeuwbelasting

q: plat dak = 4.90 kN/m

opgelegde belasting

q: plat dak: ½*10.00*2.00 = 10.00 kN/m

pas toe: HE220A
+ onderplaat

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
1D-Ligger	1	2	4	3	12

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

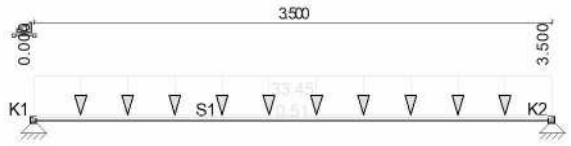
BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0,000 - L(3,500)	HE220A	0	5.4097e-05	S235	2.1000e+08	12.0000e-06	0.51
m -		°	m4 -		kN/m2	C°m	kN/m

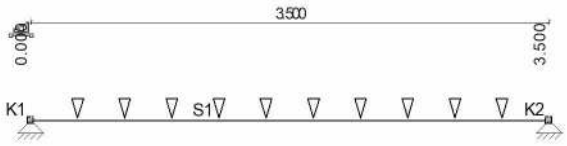
OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,000	Vast	Vrij
O2	L(3,500)	Vast	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

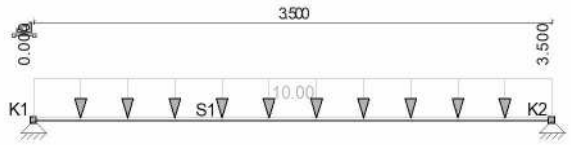
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 SNEEUWBELASTING



AFB. LASTEN B.G.3 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent						
qG	1,00	1,00	0,000	3,500(L)	Z	S1
q	33,45	33,45	0,000	3,500(L)	Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 118,84 kN			
B.G.2: Sneeuwbelasting						
q	4,90	4,90	0,000	3,500(L)	Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 17,15 kN			
B.G.3: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	10,00	10,00	0,000	3,500(L)	Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 35,00 kN			
-	-	-	m	m	-	

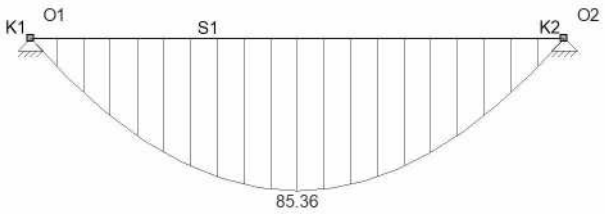
B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.1	O1	0.000	Vast	Vrij	-59.42	0.00
B.G.1	O2	3.500	Vast	Vrij	-59.42	0.00
	Som Reacties				-118.84	
	Som Lasten				118.84	
B.G.2	O1	0.000	Vast	Vrij	-8.58	0.00
B.G.2	O2	3.500	Vast	Vrij	-8.58	0.00
	Som Reacties				-17.15	
	Som Lasten				17.15	
B.G.3	O1	0.000	Vast	Vrij	-17.50	0.00
B.G.3	O2	3.500	Vast	Vrij	-17.50	0.00
	Som Reacties				-35.00	
	Som Lasten				35.00	
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kN	kNm

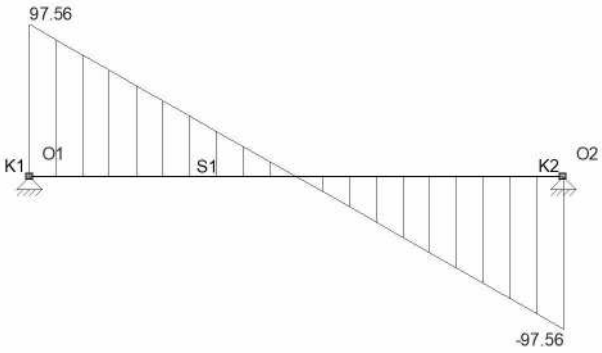
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3
Fu.C.2 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2
Fu.C.3 = 1.35*B.G.1

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Veld	Positie	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 1	0,000 - 3,500	Fu.C.1	0.00	**85.36**	1.750	0.00	0.000	0.000	**97.56**	**-97.56**	-97.56
Veld 1	0,000 - 3,500	Fu.C.3	0.00	70.19	1.750	**0.00**	0.000	0.000	80.22	-80.22	-80.22
-	m -		kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My	B.C.	Z	Mymax
O1	S1	Fu.C.1	**-97.56**	0.00			
O2	S1	Fu.C.1	**-97.56**	0.00			
Globale extreme waarden							
O2	S1	Fu.C.1	-97.56	0,00			
-	-	-	kN	kNm	-	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1
Ka.C.1 = 1.00*B.G.1
Ka.C.2 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3
Ka.C.3 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2

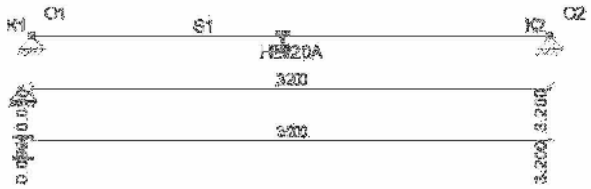
KA.C. DOORBUIGINGEN

Veld	Positie	B.C.	Veld Begin	Veld				Veld Eind
				Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	
S1	0,000 - 3,500	Ka.C.(w1)	0,0000	1,750	0,0058	1.750	0.0058	0,0000
S1	0,000 - 3,500	Ka.C.1	0,0000	1,750	0,0058	1.750	0.0058	0,0000
S1	0,000 - 3,500	Ka.C.2	0,0000	1,750	0,0076	1.750	0.0076	0,0000
S1	0,000 - 3,500	Ka.C.3	0,0000	1,750	0,0067	1.750	0.0067	0,0000
-	m -		m	m	m	m	m	m

EXTREME UC'S PER CONSTRUCTIEDEEL NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,64

2.34 Stalen balk op as 13 tussen as F en G op 7.10 +



permanente belasting

q: metselwerk: 1.30*4.00 = 5.20 kN/m
plat dak : ½*10.00*5.65 = 28.25 kN/m
33.45 kN/m

sneeuwbelasting

q: plat dak = 4.90 kN/m

opgelegde belasting

q: plat dak: ½*10.00*2.00 = 10.00 kN/m

pas toe: HE220A + onderplaat

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
1D-Ligger	1	2	4	3	12

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

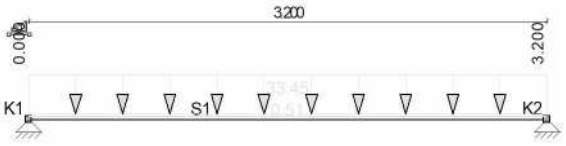
BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0,000 - L(3,200)	HE220A	0	5.4097e-05	S235	2.1000e+08	12.0000e-06	0.51
m -		°	m4 -		kN/m2	C°m	kN/m

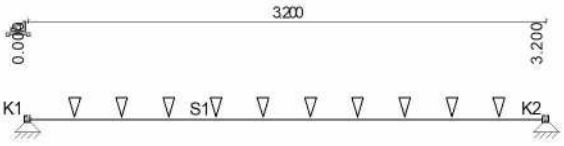
OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,000	Vast	Vrij
O2	L(3,200)	Vast	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

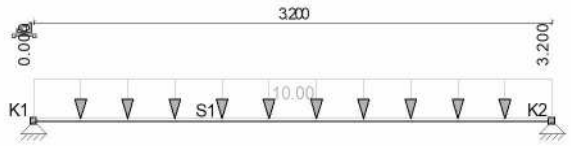
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 SNEEUWBELASTING



AFB. LASTEN B.G.3 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent						
qG	1,00	1,00	0,000	3,200(L)	Z	S1
q	33,45	33,45	0,000	3,200(L)	Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 108,66	kN		
B.G.2: Sneeuwbelasting						
q	4,90	4,90	0,000	3,200(L)	Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 15,68	kN		
B.G.3: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	10,00	10,00	0,000	3,200(L)	Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 32,00	kN		
-	-	-	m	m	-	-

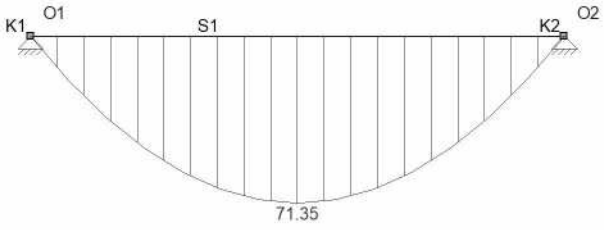
B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.1	O1	0.000	Vast	Vrij	-54.33	0.00
B.G.1	O2	3.200	Vast	Vrij	-54.33	0.00
	Som Reacties				-108.66	
	Som Lasten				108.66	
B.G.2	O1	0.000	Vast	Vrij	-7.84	0.00
B.G.2	O2	3.200	Vast	Vrij	-7.84	0.00
	Som Reacties				-15.68	
	Som Lasten				15.68	
B.G.3	O1	0.000	Vast	Vrij	-16.00	0.00
B.G.3	O2	3.200	Vast	Vrij	-16.00	0.00
	Som Reacties				-32.00	
	Som Lasten				32.00	
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kN	kNm

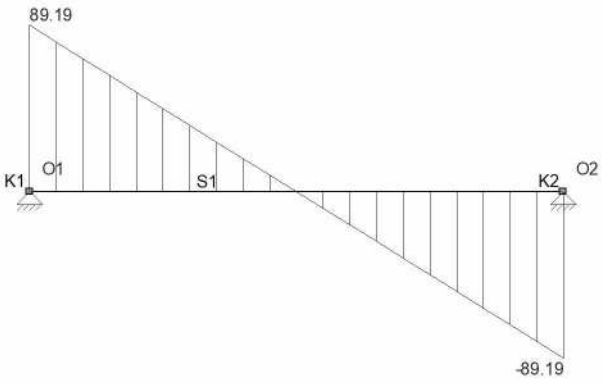
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3
Fu.C.2 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2
Fu.C.3 = 1.35*B.G.1

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Veld	Positie	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 1	0,000 - 3,200	Fu.C.1	0.00	**71.35**	1.600	0.00	0.000	0.000	**89.19**	**-89.19**	-89.19
Veld 1	0,000 - 3,200	Fu.C.3	0.00	58.67	1.600	**0.00**	0.000	0.000	73.34	-73.34	-73.34
-	m -		kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My	B.C.	Z	Mymax
O1	S1	Fu.C.1	**-89.19**	0.00			
O2	S1	Fu.C.1	**-89.19**	0.00			
Globale extreme waarden							
O2	S1	Fu.C.1	-89.19	0,00			
-	-	-	kN	kNm	-	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1
Ka.C.1 = 1.00*B.G.1
Ka.C.2 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3
Ka.C.3 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2

KA.C. DOORBUIGINGEN

Veld	Positie	B.C.	Veld Begin	Veld Z'afst	Veld Z'	Veld Z' glb dist	Veld Z' glb	Veld Eind
S1	0,000 - 3,200	Ka.C.(w1)	0,0000	1,600	0,0041	1.600	0.0041	0,0000
S1	0,000 - 3,200	Ka.C.1	0,0000	1,600	0,0041	1.600	0.0041	0,0000
S1	0,000 - 3,200	Ka.C.2	0,0000	1,600	0,0053	1.600	0.0053	0,0000
S1	0,000 - 3,200	Ka.C.3	0,0000	1,600	0,0047	1.600	0.0047	0,0000
-	m -		m	m	m	m	m	m

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	**Profiel**	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-3.200)	P4	Gesteund	Gesteund	1.22, 2.44	1.22, 2.44	Centrum
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-3.200)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
-	-	-	mm	mm	-	-	-

STAALTOETS RESULTATEN NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Doorsnedetoetsing C1-V1 (0.000-3.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 1,600 m — Profielklasse = 1

N;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 71,4 kNm
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 1.512,0 kN	Vy;Rd = 694,4 kN	MyRd = 133,6 kNm
	Vz;Rd = 280,5 kN	MzRd = 63,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,53 < 1

Kiptoetsing C1-V1 (0.000-3.200)

Equi. profiel: HE220A
Maatgevende combinatie: Fu.C.3 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: 1.22, 2.44m
Kipsteun onderflens: 1.22, 2.44m

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,045	b-eff(Eind) = 0,045
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = 42,5kN/m	MBeta = 0,0	q = 45,8
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 2,440 m	Xe;lst = 3,200 m	lst = 0,760 m
Lsys = 3,200 m	Lg = 3,200 m	S = 1,329 m	Iwa = 1.9327e-07 m6
C1 = 1,62	C2 = 0,05 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 62,11
Mcr = 5.961,4 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,20	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.3) = 1,00	M;Ed = 42,5 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 1,064 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 42,5 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

Controle op Alfa;cr kan worden genegeerd omdat er geen drukspanning optreedt
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Doorbuigingstoetsing Z' C1-V1 (0.000-3.200)

Constructietype : Dak — Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm — Zeegvorm 3-punt
w;1 = 4,1 mm (x = 1,600 mm; Ka.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 1,2 mm (x = 1,600 mm; Ka.C.2)
w;tot; = 5,3 mm
w;max = 5,3 mm

Limiet w;max = L/250 = 12,8 mm
UC(w;max) = 0,41
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,41<1

Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 12,8 mm
UC(w;2+w;3) = 0,09

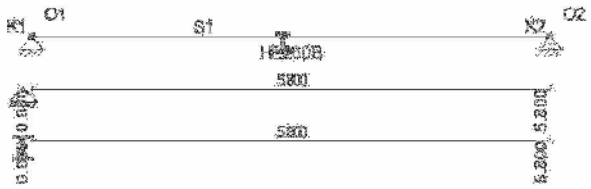
UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-3.200)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,53
C1-V1 (0.000-3.200)	Kiptoetsing	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C1-V1 (0.000-3.200)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,41

EXTREME UC'S PER CONSTRUCTIEDEEL NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,53

2.35 Stalen balk op as 13 tussen as H en I op 7.10 +



permanente belasting

q: metselwerk: 1.30*4.00 = 5.20 kN/m
plat dak : ½*10.00*5.65 = 28.25 kN/m
33.45 kN/m

sneeuwbelasting

q: plat dak = 4.90 kN/m

opgelegde belasting

q: plat dak: ½*10.00*2.00 = 10.00 kN/m

pas toe: HE260B
+ 15 mm zeeg

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
1D-Ligger	1	2	4	3	12

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

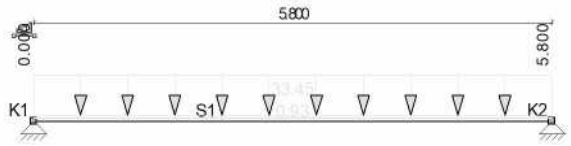
BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0,000 - L(5,800)	HE260B	0	1.4919e-04	S235	2.1000e+08	12.0000e-06	0.93
m	-	°	m4	-	kN/m2	C°m	kN/m

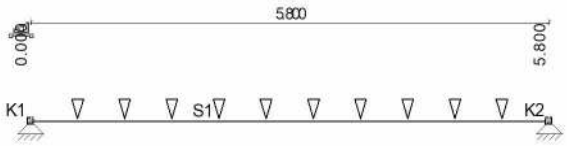
OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,000	Vast	Vrij
O2	L(5,800)	Vast	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

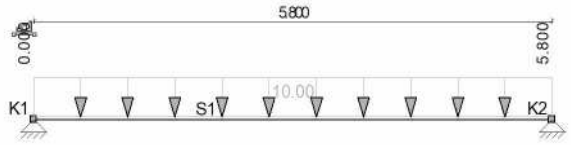
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 SNEEUWBELASTING



AFB. LASTEN B.G.3 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent						
qG	1,00	1,00	0,000	5,800(L)	Z	S1
q	33,45	33,45	0,000	5,800(L)	Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 199,40	kN		
B.G.2: Sneeuwbelasting						
q	4,90	4,90	0,000	5,800(L)	Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 28,42	kN		
B.G.3: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	10,00	10,00	0,000	5,800(L)	Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 58,00	kN		
-	-	-	m	m	-	-

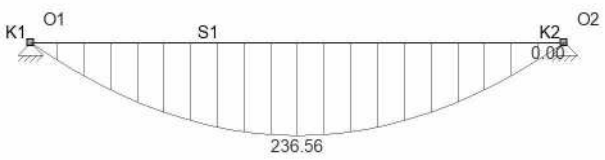
B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.1	O1	0.000	Vast	Vrij	-99.70	0.00
B.G.1	O2	5.800	Vast	Vrij	-99.70	0.00
	Som Reacties				-199.40	
	Som Lasten				199.40	
B.G.2	O1	0.000	Vast	Vrij	-14.21	0.00
B.G.2	O2	5.800	Vast	Vrij	-14.21	0.00
	Som Reacties				-28.42	
	Som Lasten				28.42	
B.G.3	O1	0.000	Vast	Vrij	-29.00	0.00
B.G.3	O2	5.800	Vast	Vrij	-29.00	0.00
	Som Reacties				-58.00	
	Som Lasten				58.00	
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kN	kNm

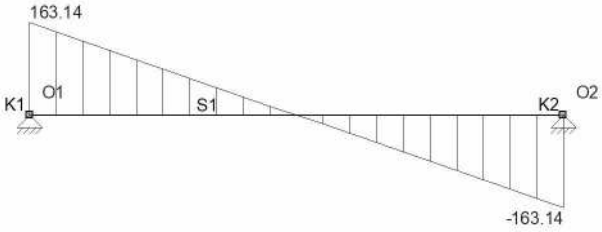
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3
Fu.C.2 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2
Fu.C.3 = 1.35*B.G.1

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Veld	Positie	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 1	0,000 - 5,800	Fu.C.1	0.00	**236.56**	2.900	0.00	0.000	0.000	**163.14**	**163.14**	-163.14
Veld 1	0,000 - 5,800	Fu.C.3	0.00	195.17	2.900	**0.00**	0.000	0.000	134.60	134.60	-134.60
-	m -		kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My	B.C.	Z	Mymax
O1	S1	Fu.C.1	**-163.14**	0.00			
O2	S1	Fu.C.1	**-163.14**	0.00			
Globale extreme waarden							
O2	S1	Fu.C.1	-163.14	0,00			
-	-	-	kN	kNm	-	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1
Ka.C.1 = 1.00*B.G.1
Ka.C.2 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3
Ka.C.3 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2

KA.C. DOORBUIGINGEN

Veld	Positie	B.C.	Veld Begin	Veld Z'afst	Veld Z'	Veld Z' glb dist	Veld Z' glb	Veld Eind
S1	0,000 - 5,800	Ka.C.(w1)	0,0000	2,900	0,0162	2.900	0.0162	0,0000
S1	0,000 - 5,800	Ka.C.1	0,0000	2,900	0,0162	2.900	0.0162	0,0000
S1	0,000 - 5,800	Ka.C.2	0,0000	2,900	0,0209	2.900	0.0209	0,0000
S1	0,000 - 5,800	Ka.C.3	0,0000	2,900	0,0185	2.900	0.0185	0,0000
-	m	-	m	m	m	m	m	m

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	**Profiel**	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-5.800)	P2	Gesteund	Gesteund	1.45,2.9,4.35	1.45,2.9,4.35	Centrum
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-5.800)	Dak	Algemeen	0	15	Parabolisch	L/250	L/250
-	-	-	mm	mm	-	-	-

STAALTOETS RESULTATEN NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Doorsnedetoetsing C1-V1 (0.000-5.800)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 2,900 m — Profielklasse = 1

N;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 236,6 kNm
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 2.783,4 kN	Vy;Rd = 1.301,7 kN	MyRd = 301,5 kNm
	Vz;Rd = 510,1 kN	MzRd = 141,5 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,78 < 1

Kiptoetsing C1-V1 (0.000-5.800)

Equi. profiel: HE260B
Maatgevende combinatie: Fu.C.3 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: 1.45,2.9,4.35m
Kipsteun onderflens: 1.45,2.9,4.35m

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,058	b-eff(Eind) = 0,058
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = 146,4kN/m	MBeta = 0,0	q = 46,4
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 4,350 m	Xe;lst = 5,800 m	lst = 1,450 m
Lsys = 5,800 m	Lg = 5,800 m	S = 1,258 m	Iwa = 7.5365e-07 m6
C1 = 1,61	C2 = 0,05 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 31,67
Mcr = 5.669,8 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,23	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.3) = 0,99	M;Ed = 146,4 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,030 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 146,4 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

Controle op Alfa;cr kan worden genegeerd omdat er geen druksspanning optreedt
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Doorbuigingstoetsing Z' C1-V1 (0.000-5.800)

Constructietype : Dak — Toets type: Algemeen
w;c = 15,0 mm — Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 16,2 mm (x = 2,900 mm; Ka.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 4,7 mm (x = 2,900 mm; Ka.C.2)
w;tot; = 20,9 mm
w;c = 15,0 mm (x = 2,900 m)

w;max = 5,9 mm
Limiet w;max = L/250 = 23,2 mm
UC(w;max) = 0,25
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,25<1

Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 23,2 mm
UC(w;2+w;3) = 0,20

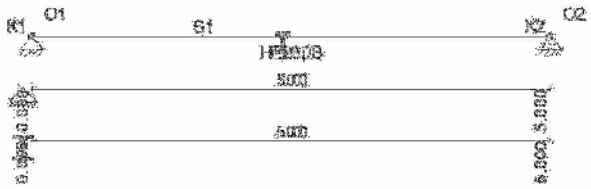
UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-5.800)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,78
C1-V1 (0.000-5.800)	Kiptoetsing	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C1-V1 (0.000-5.800)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,25

EXTREME UC'S PER CONSTRUCTIEDEEL NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,78

2.36 Stalen balk op as 13 tussen as L en M op 7.10 +



permanente belasting

q: metselwerk: 1.30*4.00 = 5.20 kN/m
plat dak : ½*10.00*5.65 = 28.25 kN/m
33.45 kN/m

sneeuwbelasting

q: plat dak = 4.90 kN/m

opgelegde belasting

q: plat dak: ½*10.00*2.00 = 10.00 kN/m

pas toe: HE260B
+ 10 mm zeeg

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
1D-Ligger	1	2	4	3	12

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

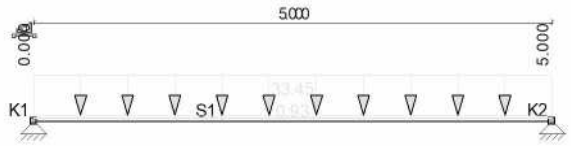
BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0,000 - L(5,000)	HE260B	0	1.4919e-04	S235	2.1000e+08	12.0000e-06	0.93
m -		°	m4 -		kN/m2	C°m	kN/m

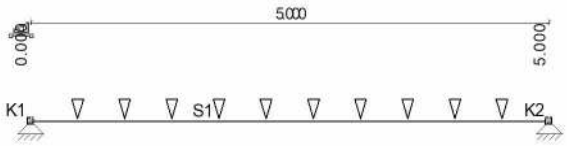
OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,000	Vast	Vrij
O2	L(5,000)	Vast	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

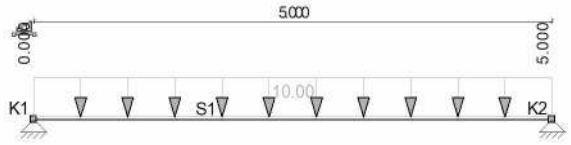
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 SNEEUWBELASTING



AFB. LASTEN B.G.3 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent						
qG	1,00	1,00	0,000	5,000(L)	Z	S1
q	33,45	33,45	0,000	5,000(L)	Z	S1
Som lasten	X: 0,00 kN		Z: 171,90 kN			
B.G.2: Sneeuwbelasting						
q	4,90	4,90	0,000	5,000(L)	Z	S1
Som lasten	X: 0,00 kN		Z: 24,50 kN			
B.G.3: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	10,00	10,00	0,000	5,000(L)	Z	S1
Som lasten	X: 0,00 kN		Z: 50,00 kN			
-	-	-	m	m	-	-

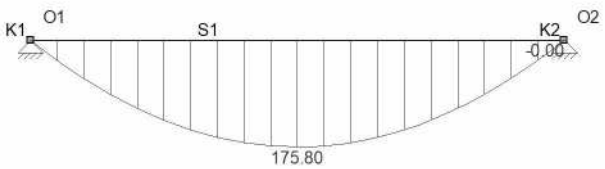
B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.1	O1	0.000	Vast	Vrij	-85.95	0.00
B.G.1	O2	5.000	Vast	Vrij	-85.95	0.00
	Som Reacties				-171.90	
	Som Lasten				171.90	
B.G.2	O1	0.000	Vast	Vrij	-12.25	0.00
B.G.2	O2	5.000	Vast	Vrij	-12.25	0.00
	Som Reacties				-24.50	
	Som Lasten				24.50	
B.G.3	O1	0.000	Vast	Vrij	-25.00	0.00
B.G.3	O2	5.000	Vast	Vrij	-25.00	0.00
	Som Reacties				-50.00	
	Som Lasten				50.00	
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kN	kNm

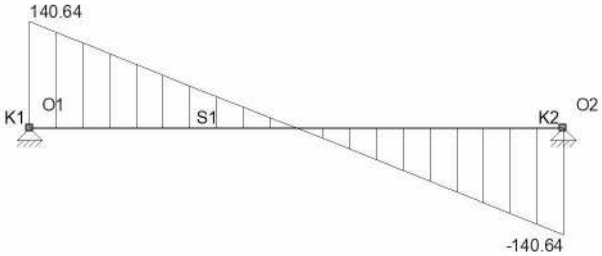
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3
Fu.C.2 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2
Fu.C.3 = 1.35*B.G.1

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Veld	Positie	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 1	0,000 - 5,000	Fu.C.1	0.00	**175.80**	2.500	0.00	0.000	0.000	**140.64**	**-140.64**	-140.64
Veld 1	0,000 - 5,000	Fu.C.3	0.00	145.04	2.500	**0.00**	0.000	0.000	116.03	-116.03	-116.03
-	m	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My	B.C.	Z	Mymax
O1	S1	Fu.C.1	**-140.64**	0.00			
O2	S1	Fu.C.1	**-140.64**	0.00			
Globale extreme waarden							
O2	S1	Fu.C.1	-140.64	0,00			
-	-	-	kN	kNm	-	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1
Ka.C.1 = 1.00*B.G.1
Ka.C.2 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3
Ka.C.3 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2

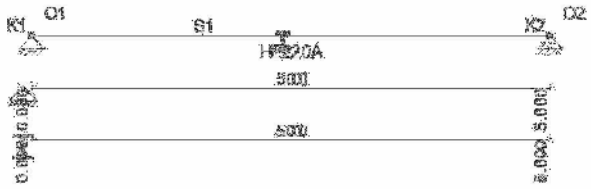
KA.C. DOORBUIGINGEN

Veld	Positie	B.C.	Veld Begin	Veld Z'afst	Veld Z'	Veld Z' glb dist	Veld Z' glb	Veld Eind
S1	0,000 - 5,000	Ka.C.(w1)	0,0000	2,500	0,0089	2.500	0.0089	0,0000
S1	0,000 - 5,000	Ka.C.1	0,0000	2,500	0,0089	2.500	0.0089	0,0000
S1	0,000 - 5,000	Ka.C.2	0,0000	2,500	0,0115	2.500	0.0115	0,0000
S1	0,000 - 5,000	Ka.C.3	0,0000	2,500	0,0102	2.500	0.0102	0,0000
-	m -		m	m	m	m	m	m

EXTREME UC'S PER CONSTRUCTIEDEEL NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Label	Toetsing	**Combinatie**	**Artikel**	**UC max**
C1	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,67

2.37 Stalen balk op as M



permanente belasting

q: metselwerk: 1.30*4.00 = 5.20 kN/m
   plat dak : 0.60*5.65 = 3.39 kN/m
                           8.59 kN/m

opgelegde belasting

q: plat dak: 0.60*2.00 = 1.20 kN/m

pas toe: HE220A

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
1D-Ligger	1	2	4	2	9

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

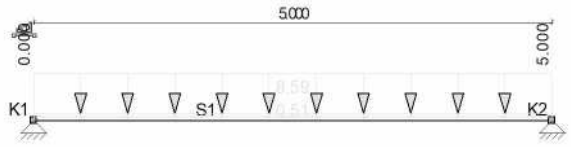
BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0,000 - L(5,000)	HE220A	0	5.4097e-05	S235	2.1000e+08	12.0000e-06	0.51
m -		°	m4 -		kN/m2	C°m	kN/m

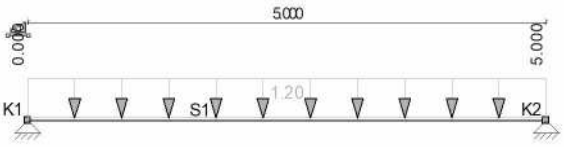
OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,000	Vast	Vrij
O2	L(5,000)	Vast	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent						
qG	1,00	1,00	0,000	5,000(L)	Z	S1
q	8,59	8,59	0,000	5,000(L)	Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 45,48 kN			
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	1,20	1,20	0,000	5,000(L)	Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 6,00 kN			
-	-	-	m	m	-	-

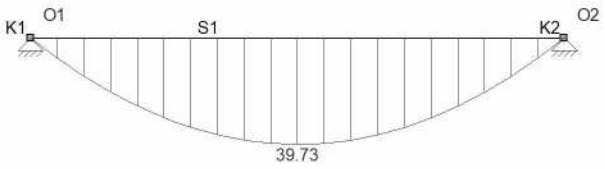
B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.1	O1	0.000	Vast	Vrij	-22.74	0.00
B.G.1	O2	5.000	Vast	Vrij	-22.74	0.00
	Som Reacties				-45.48	
	Som Lasten				45.48	
B.G.2	O1	0.000	Vast	Vrij	-3.00	0.00
B.G.2	O2	5.000	Vast	Vrij	-3.00	0.00
	Som Reacties				-6.00	
	Som Lasten				6.00	
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kN	kNm

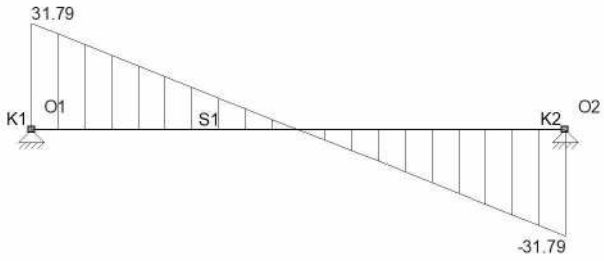
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2
Fu.C.2 = 1.35*B.G.1

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Veld	Positie	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 1	0,000 - 5,000	Fu.C.1	0.00	**39.73**	2.500	0.00	0.000	0.000	**31.79**	**31.79**	-31.79
Veld 1	0,000 - 5,000	Fu.C.2	0.00	38.37	2.500	**0.00**	0.000	0.000	30.70	30.70	-30.70
-	m	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My	B.C.	Z	Mymax
O1	S1	Fu.C.1	**-31.79**	0.00			
O2	S1	Fu.C.1	**-31.79**	0.00			
Globale extreme waarden							
O2	S1	Fu.C.1	-31.79	0,00			
-	-	-	kN	kNm	-	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1
Ka.C.1 = 1.00*B.G.1
Ka.C.2 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2

KA.C. DOORBUIGINGEN

Veld	Positie B.C.	Veld Begin	Veld				Veld Eind
			Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	
S1	0,000 - 5,000 Ka.C.(w1)	0,0000	2,500	0,0065	2.500	0.0065	0,0000
S1	0,000 - 5,000 Ka.C.1	0,0000	2,500	0,0065	2.500	0.0065	0,0000
S1	0,000 - 5,000 Ka.C.2	0,0000	2,500	0,0074	2.500	0.0074	0,0000
-	m -	m	m	m	m	m	m

EXTREME UC'S PER CONSTRUCTIEDEEL NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Label	Toetsing	**Combinatie**	**Artikel**	**UC max**
C1	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,74

2.38 Stalen kolom op 1ste verdieping van de hoek, kantoor

N'Ed uit 2.36 = 140.64 kN
per. uit 2.37: 1.20*14.26 = 17.11 ,,.
157.75 kN

M_Ed, imperfecties : 157.75/200*3.10 = 2.45 kNm
excentriciteit: 157.75* ½*0.10 = 7.89 ,,.
10.34 kNm

q_wind: ½*5.00*0.73*(0.80+0.30) = 2.01 kN/m

q_Ed: 1.50*2.01 = 3.01 kN/m

pas toe: ≠100x100x10

1. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016)

PROFIELGEGEVENS: KW100/10

			Doorsnedeklasse		1
Breedte	b	100 mm	Oppervlak	As	3.55e+03 mm²
Hoogte	h	100 mm	Systeemlengte	Lsys	3.100 m
Flensdikte	tf	10.0 mm	Lijfdikte	tw	10.0 mm
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	948.6e+02 mm³	Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	948.6e+02 mm³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	118.9e+03 mm³	Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	118.9e+03 mm³
Sterkte klasse		S235H(EN - 10210-1)	Vloeigrens staal	fy	235 N/mm²

KRACHTEN

		A	**B**
Normaalkracht	Nc;Ed	-157.8 kN	-157.8 kN
Dwarskracht in Y' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	3.0 kN/m	3.0 kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	3.3 kN	3.3 kN
Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	8.0 kN	-1.3 kN
Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0 kNm	10.3 kNm
Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0 kNm	10.3 kNm
Kniklengte Y'-as	Leff Y	3.100 m	
Kniklengte Z'-as	Leff Z	3.100 m	

Aangrijphoogte dwarsbelasting: Centrum

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4)	Nc;Rd	834.65 kN
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;y;Rd	240.94 kN
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;z;Rd	240.94 kN
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;y;Rd	27.94 kNm

Momentcapaciteit om z'-z' as	(NEN-EN1993-1-1#6.2.5)			Mc;z;Rd	27.94	kNm

BUIGING EN SCHUIF (NEN-EN1993-1-1 #6.2.8)

Verhouding		0.55	%	Verhouding	1.38	%
Is reductie nodig?		Nee		Is reductie nodig?	Nee	
M,y,V,Rd		27.94	kNm	M,z,V,Rd	27.94	kNm

BUIG- EN NORMAALKRACHT (NEN-EN1993-1-1 #6.2.9)

Is reductie nodig?		Ja		Is reductie nodig?		Ja	
M,pl,y,Rd		27.94	kNm	M,pl,z,Rd		27.94	kNm
a		0.44	-	a		0.44	-
n		0.19	-	n		0.19	-
M,N,y,Rd	(6.39)	27.94	kNm	M,N,z,Rd	(6.40)	27.94	kNm

BUIGING, DWARS- EN NORMAALKRACHT (NEN-EN1993-1-1 #6.2.10)

Dubbele buiging

beta;0		1.00	-	beta;1		0.75	-
alpha;1		1.00	-	alpha;2		2.00	-
M,y,N,Rd	(NB.62)	29.24	kNm	M,z,N,Rd	(NB.63)	29.24	kNm

KIPKROMMEN (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2)

Kipsteunen bovenflens:		Geen	-	Kipsteunen onderflens:		Geen	-
Tabel gebruikt		NB.NB.4	-		M	10.34	kNm
	MBeta	0.00	-		q	3.01	-
Maatgevend veld	Boven	0.000 - 3.100	m		lst	3.100	m
	Lsys	3.100	m		Lg	3.100	m
	S	0.059	m		Iwa	9.6048e-09	m^6
	C1	1.225	-		C2 (Tabel)	0.166	-
	C2 (Toegepast)	0.000	-		C	0.000	-
	Mcr	0.00	kNm		kred	1.000	-
	lkip	3.100	m				

KNIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Equi. Profil		KW100/10	-				
Knik curve Y'		a	-	Knik curve Z'		a	
	Ncr;y	1022.96	kN		Ncr;z	1022.96	kN
Methode Y		Cons. Gesch.		-		Methode Z Cons. Gesch.	-
	Lbuc;y	3.100	m		Lbuc;z	3.100	m
	Lam;y	0.903	-		Lam;z	0.903	-
	Chi;y	0.732	-		Chi;z	0.732	-
Kip instab. curve:		A	-	Kip instab. curve:		A	-
	Nb;Rd;y	610.78	kN		Nb;Rd;z	610.78	kN

STABILITEIT (NEN-EN1993-1-1#6.3)

Equi. Profil		KW100/10	-				
Kiptorsie gevoelig		Nee	-	Doorsnedeklasse		1	-
	My;max	10.63	kNm		Mz;max	10.34	kNm
	My;Ed; A	0.00	kNm		Mz;Ed; B	10.34	kNm
	Mb;Rd;y	27.94	kNm		Mb;Rd;z	27.94	kNm
	Delta;My	0.00	kNm		Delta;Mz	0.00	kNm
	My;Psi	0.00	kNm		Mz;Psi	0.00	kNm
	My;0	8.79	kNm		Mz;0	5.17	kNm
	Mcr	0.00	kNm				
	Cm;y	0.880	-		Cm;z	0.600	-
	Cm;LT	0.880	-				
	Kyy	1.040	-		Kzz	0.709	-
	Kyz	0.425	-		Kzy	0.624	-
	X;y	0.732	-		X;z	0.732	-
	Lam;LT	0.000	-				
	X;LT	1.000	-				

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede

NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.19	OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y-as	0.37	OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z-as	0.37	OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y-as	0.01	OK

NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z-as	0.01 OK
NEN-EN1993-1-1(6.31)	Y-as	0.37 OK
NEN-EN1993-1-1(6.31)	Z-as	0.37 OK
NEN-EN1993-1-1(NB.52)		0.45 OK

Knik

NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y-as	0.26 OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z-as	0.26 OK

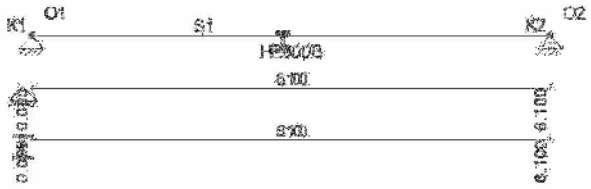
Stabiliteit

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.81 OK

Kip

Kip n.v.t.: buis/koker NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.1(2)
Kip n.v.t.: geen buiging

2.39 Stalen balk op as 13’ t.p.v. entree op 3.80 +



permanente belasting

q: verdiepingsvloer: ½*11.30*6.90 = 38.99 kN/m
metselwerk : 1.30*0.214*20.00 = 5.56 ,,.
44.55 kN/m

opgelegde belasting

q: verdiepingsvloer: ½*11.30*3.50 = 19.78 kN/m

pas toe: HE300B + 15 mm zeeg

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
1D-Ligger	1	2	3	2	9

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

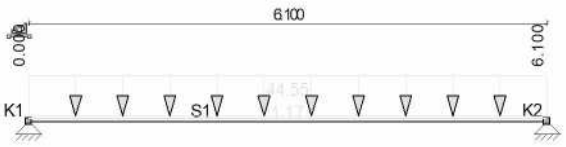
BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0,000 - L(6,100)	HE300B	0	2.5166e-04	S235	2.1000e+08	12.0000e-06	1.17
m -		°	m4 -		kN/m2	C°m	kN/m

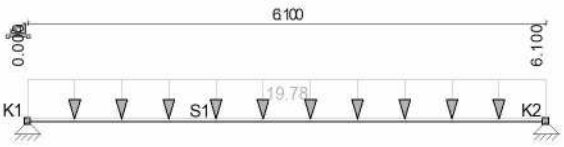
OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,000	Vast	Vrij
O2	L(6,100)	Vast	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent						
qG	1,00	1,00	0,000	6,100(L)	Z	S1
q	44,55	44,55	0,000	6,100(L)	Z	S1
Som lasten	X: 0,00 kN	Z: 278,89 kN				
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	19,78	19,78	0,000	6,100(L)	Z	S1
Som lasten	X: 0,00 kN	Z: 120,66 kN				
-	-	-	m	m	-	-

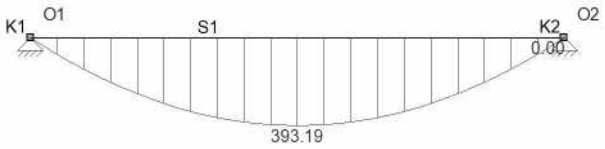
B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.1	O1	0.000	Vast	Vrij	-139.45	0.00
B.G.1	O2	6.100	Vast	Vrij	-139.45	0.00
	Som Reacties				-278.89	
	Som Lasten				278.89	
B.G.2	O1	0.000	Vast	Vrij	-60.33	0.00
B.G.2	O2	6.100	Vast	Vrij	-60.33	0.00
	Som Reacties				-120.66	
	Som Lasten				120.66	
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kN	kNm

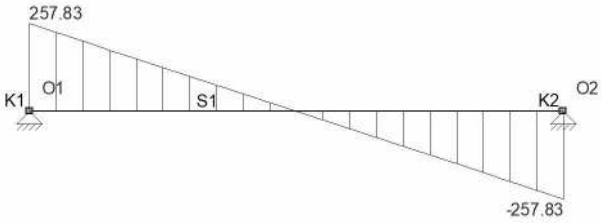
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2
Fu.C.2 = 1.35*B.G.1 + 0.75*B.G.2

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Veld	Positie	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 1	0,000 - 6,100	Fu.C.1	0.00	**393.19**	3.050	0.00	0.000	0.000	**257.83**	**257.83**	-257.83
Veld 1	0,000 - 6,100	Fu.C.2	0.00	356.09	3.050	**0.00**	0.000	0.000	233.50	233.50	-233.50
-	m -		kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My	B.C.	Z	Mymax
O1	S1	Fu.C.1	**-257.83**	0.00			
O2	S1	Fu.C.1	**-257.83**	0.00			
Globale extreme waarden							
O2	S1	Fu.C.1	-257.83	0,00			
-	-	-	kN	kNm	-	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1
Ka.C.1 = 1.00*B.G.1 + 0.50*B.G.2
Ka.C.2 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2

KA.C. DOORBUIGINGEN

Veld	Positie	B.C.	Veld Begin	Veld				Veld Eind
				Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	
S1	0,000 - 6,100	Ka.C.(w1)	0,0000	3,050	0,0156	3.050	0.0156	0,0000
S1	0,000 - 6,100	Ka.C.1	0,0000	3,050	0,0190	3.050	0.0190	0,0000
S1	0,000 - 6,100	Ka.C.2	0,0000	3,050	0,0223	3.050	0.0223	0,0000
-	m -		m	m	m	m	m	m

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	**Profiel**	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-6.100)	P3	Gesteund	Gesteund	1.22, 2.44, 3.66, 4.88	1.22, 2.44, 3.66, 4.88	Centrum
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-6.100)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	15	3-punt	L/250	L/500
-	-	-	mm	mm	-	-	-

STAALTOETS RESULTATEN NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Doorsnedetoetsing C1-V1 (0.000-6.100)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 3,050 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 393,2 kNm	a1 = 0,235
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,015
Nc;Rd = 3.503,3 kN	Vy;Rd = 1.631,6 kN	My;Rd = 439,1 kNm	p = 0,937
	Vz;Rd = 643,5 kN	Mz;Rd = 204,5 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 3.503,3 kN	NVz;Rd = 3.503,3 kN	MV;y;Rd = 439,1 kNm	MV;z;Rd = 204,5 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,90 < 1

Kiptoetsing C1-V1 (0.000-6.100)

Equi. profiel: HE300B
Maatgevende combinatie: Fu.C.2 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: 1.22, 2.44, 3.66, 4.88m
Kipsteun onderflens: 1.22, 2.44, 3.66, 4.88m

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,090	b-eff(Eind) = 0,090
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = 227,9kN/m	MBeta = 0,0	q = 76,6
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 4,880 m	Xe;lst = 6,100 m	lst = 1,220 m
Lsys = 6,100 m	Lg = 6,100 m	S = 1,540 m	Iwa = 1.6878e-06 m6
C1 = 1,66	C2 = 0,04 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 55,82
Mcr = 15.002,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,20	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.2) = 1,00	M;Ed = 227,9 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 1,708 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 227,9 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

Controle op Alfa;cr kan worden genegeerd omdat er geen drukspanning optreedt
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Doorbuigingstoetsing Z' C1-V1 (0.000-6.100)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 15,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 13,2 mm (x = 4,148 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 1,7 mm (x = 4,148 mm; Qu.C.1)	w;3 = 3,4 mm (x = 3,050 mm; Fr.C.1)
w;tot; = 14,9 mm	
w;c = 9,6 mm (x = 4,148 m)	
w;max = 5,3 mm	
Limiet w;max = L/250 = 24,4 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 12,2 mm
UC(w;max) = 0,22	UC(w;2+w;3) = 0,28

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,28<1

UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-6.100)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,90
C1-V1 (0.000-6.100)	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C1-V1 (0.000-6.100)	Doorbuigingstoetsing	Fr.C.1	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,28

EXTREME UC'S PER CONSTRUCTIEDEEL NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,90

2.40 Stalen balk op as 13 tussen as E'en F

permanente belasting

q: metselwerk : (0.75+1.15)*0.214*20.00 = 8.13 kN/m
metselwerk buitenblad: 2.20*0.10*20.00 = 4.40 ,,
verdiepingsvloer : ½*10.00*6.90 = 34.50 ,,.
47.03 kN/m

opgelegde belasting

q: verdiepingsvloer: ½*10.00*3.50 = 17.50 kN/m

pas toe: HE240A
+ 5 mm zeeg

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
1D-Ligger	1	2	6	2	9

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

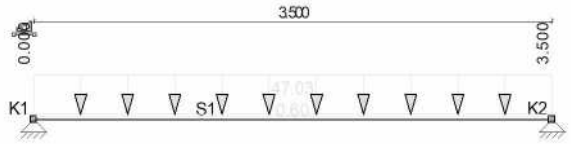
BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0,000 - L(3,500)	HE240A	0	7.7632e-05	S235	2.1000e+08	12.0000e-06	0.60
m -		°	m4 -		kN/m2	C°m	kN/m

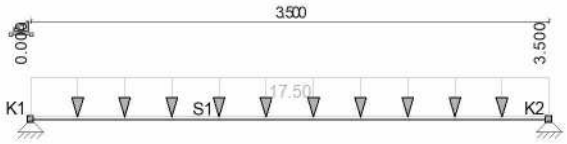
OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,000	Vast	Vrij
O2	L(3,500)	Vast	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent						
qG	1,00	1,00	0,000	3,500(L)	Z	S1
q	47,03	47,03	0,000	3,500(L)	Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 166,72 kN			
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	17,50	17,50	0,000	3,500(L)	Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 61,25 kN			
-	-	-	m	m	-	-

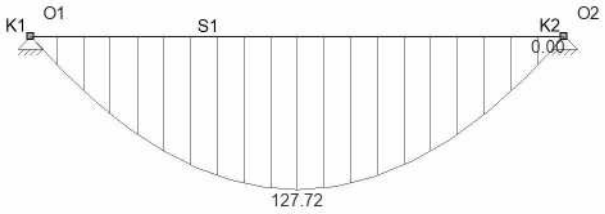
B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.1	O1	0.000	Vast	Vrij	-83.36	0.00
B.G.1	O2	3.500	Vast	Vrij	-83.36	0.00
	Som Reacties				-166.72	
	Som Lasten				166.72	
B.G.2	O1	0.000	Vast	Vrij	-30.63	0.00
B.G.2	O2	3.500	Vast	Vrij	-30.63	0.00
	Som Reacties				-61.25	
	Som Lasten				61.25	
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kN	kNm

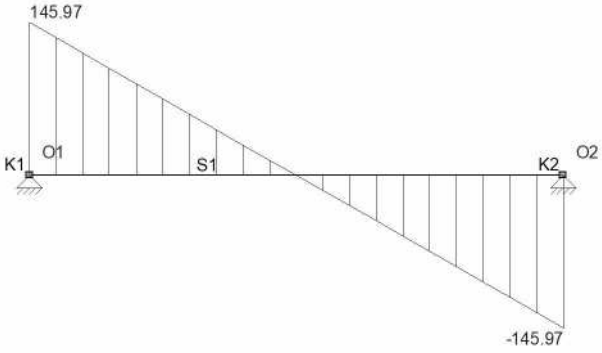
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2
Fu.C.2 = 1.35*B.G.1 + 0.75*B.G.2

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Veld	Positie	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 1	0,000 - 3,500	Fu.C.1	0.00	**127.72**	1.750	0.00	0.000	0.000	**145.97**	**145.97**	-145.97
Veld 1	0,000 - 3,500	Fu.C.2	0.00	118.56	1.750	**0.00**	0.000	0.000	135.50	135.50	-135.50
-	m -		kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My B.C.	Z	Mymax
O1	S1	Fu.C.1	**-145.97**	0.00		
O2	S1	Fu.C.1	**-145.97**	0.00		
Globale extreme waarden						
O2	S1	Fu.C.1	-145.97	0,00		
-	-	-	kN	kNm -	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1
Ka.C.1 = 1.00*B.G.1 + 0.50*B.G.2
Ka.C.2 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2

KA.C. DOORBUIGINGEN

Veld	Positie	B.C.	Veld Begin	Veld Z'afst	Veld Z'	Veld Z' glb dist	Veld Z' glb	Veld Eind
S1	0,000 - 3,500	Ka.C.(w1)	0,0000	1,750	0,0057	1.750	0.0057	0,0000
S1	0,000 - 3,500	Ka.C.1	0,0000	1,750	0,0068	1.750	0.0068	0,0000
S1	0,000 - 3,500	Ka.C.2	0,0000	1,750	0,0078	1.750	0.0078	0,0000
-	m -		m	m	m	m	m	m

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	**Profiel**	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-3.500)	P6	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-3.500)	Vloer	Algemeen	0	5	3-punt	L/250	L/333
-	-	-	mm	mm	-	-	-

STAALTOETS RESULTATEN NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Doorsnedetoetsing C1-V1 (0.000-3.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 1,750 m
Profielklasse = 1

Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 127,7 kNm	a1 = 0,250
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.805,6 kN	Vy;Rd = 832,9 kN	My;Rd = 175,0 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 341,6 kN	Mz;Rd = 82,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.805,6 kN	NVz;Rd = 1.805,6 kN	MV;y;Rd = 175,0 kNm	MV;z;Rd = 82,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,73 < 1

Kiptoetsing C1-V1 (0.000-3.500)

Equi. profiel: HE240A
Maatgevende combinatie: Fu.C.1 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: -0,109 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,093	b-eff(Eind) = 0,093
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 83,4kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,500 m	lst = 3,500 m
Lsys = 3,500 m	Lg = 3,500 m	S = 1,434 m	Iwa = 3.2849e-07 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = -0,47	C = 4,01
Mcr = 506,1 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,59	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.1) = 0,89	M;Ed = 127,7 kNm		UC(y) = 0,82
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

Controle op Alfa;cr kan worden genegeerd omdat er geen drukspanning optreedt
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,82 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C1-V1 (0.000-3.500)

Constructietype : Vloer — Toets type: Algemeen
w;c = 5,0 mm — Zeegvorm 3-punt
w;1 = 5,2 mm (x = 2,250 mm; Fr.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,6 mm (x = 2,250 mm; Qu.C.1) — w;3 = 1,0 mm (x = 1,750 mm; Fr.C.1)
w;tot; = 5,7 mm
w;c = 3,6 mm (x = 2,250 m)
w;max = 2,2 mm
Limiet w;max = L/250 = 14,0 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 10,5 mm
UC(w;max) = 0,15 — UC(w;2+w;3) = 0,10
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,15<1

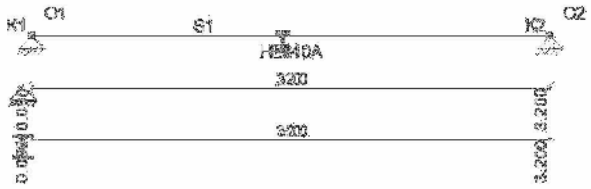
UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-3.500)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,73
C1-V1 (0.000-3.500)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,82
C1-V1 (0.000-3.500)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,15

EXTREME UC'S PER CONSTRUCTIEDEEL NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,82

2.41 Stalen balk op as 13 tussen as F en G op 3.80 +



permanente belasting

q: metselwerk : (0.75+1.15)*0.214*20.00 = 8.13 kN/m
metselwerk buitenblad: 2.20*0.10*20.00 = 4.40 ,,
verdiepingsvloer : ½*10.00*6.90 = 34.50 ,,.
47.03 kN/m

opgelegde belasting

q: verdiepingsvloer: ½*10.00*3.50 = 17.50 kN/m

pas toe: HE240A

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
1D-Ligger	1	2	6	2	9

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

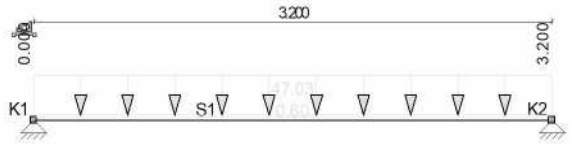
BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0,000 - L(3,200)	HE240A	0	7.7632e-05	S235	2.1000e+08	12.0000e-06	0.60
m -		°	m4 -		kN/m2	C°m	kN/m

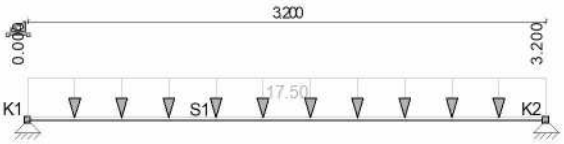
OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,000	Vast	Vrij
O2	L(3,200)	Vast	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent						
qG	1,00	1,00	0,000	3,200(L)	Z	S1
q	47,03	47,03	0,000	3,200(L)	Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 152,43 kN			
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	17,50	17,50	0,000	3,200(L)	Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 56,00 kN			
-	-	-	m	m	-	-

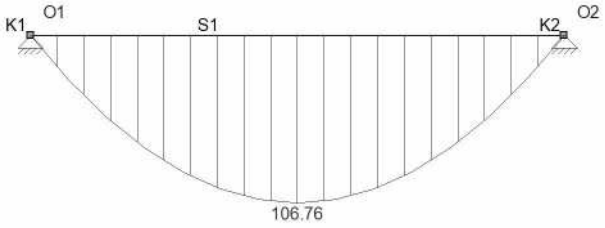
B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.1	O1	0.000	Vast	Vrij	-76.21	0.00
B.G.1	O2	3.200	Vast	Vrij	-76.21	0.00
	Som Reacties				-152.43	
	Som Lasten				152.43	
B.G.2	O1	0.000	Vast	Vrij	-28.00	0.00
B.G.2	O2	3.200	Vast	Vrij	-28.00	0.00
	Som Reacties				-56.00	
	Som Lasten				56.00	
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kN	kNm

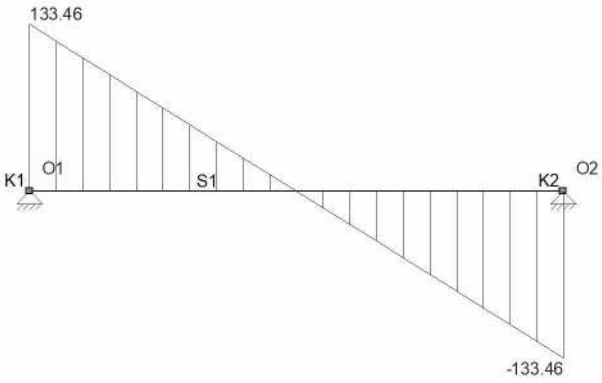
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2
Fu.C.2 = 1.35*B.G.1 + 0.75*B.G.2

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Veld	Positie	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 1	0,000 - 3,200	Fu.C.1	0.00	**106.76**	1.600	0.00	0.000	0.000	**133.46**	**-133.46**	-133.46
Veld 1	0,000 - 3,200	Fu.C.2	0.00	99.11	1.600	**0.00**	0.000	0.000	123.89	-123.89	-123.89
-	m -		kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My	B.C.	Z	Mymax
O1	S1	Fu.C.1	**-133.46**	0.00			
O2	S1	Fu.C.1	**-133.46**	0.00			
Globale extreme waarden							
O1	S1	Fu.C.1	-133.46	0,00			
-	-	-	kN	kNm	-	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1
Ka.C.1 = 1.00*B.G.1 + 0.50*B.G.2
Ka.C.2 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2

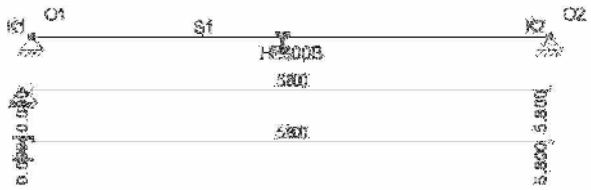
KA.C. DOORBUIGINGEN

Veld	Positie	B.C.	Veld Begin	Veld				Veld Eind
				Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	
S1	0,000 - 3,200	Ka.C.(w1)	0,0000	1,600	0,0040	1.600	0.0040	0,0000
S1	0,000 - 3,200	Ka.C.1	0,0000	1,600	0,0047	1.600	0.0047	0,0000
S1	0,000 - 3,200	Ka.C.2	0,0000	1,600	0,0055	1.600	0.0055	0,0000
-	m -		m	m	m	m	m	m

EXTREME UC'S PER CONSTRUCTIEDEEL NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Label	Toetsing	**Combinatie**	**Artikel**	**UC max**
C1	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,67

2.42 Stalen balk op as 13 tussen as H en I op 3.80 +



permanente belasting

q: metselwerk : (0.75+1.15)*0.214*20.00 = 8.13 kN/m
metselwerk buitenblad: 2.20*0.10*20.00 = 4.40 ,,
verdiepingsvloer : ½*10.00*6.90 = 34.50 ,,.
47.03 kN/m

opgelegde belasting

q: verdiepingsvloer: ½*10.00*3.50 = 17.50 kN/m

pas toe: HE300B
+ 15 mm zeeg

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
1D-Ligger	1	2	8	2	9

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

10907 berekening -948

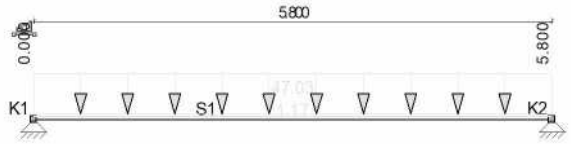
BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0,000 - L(5,800)	HE300B	0	2.5166e-04	S235	2.1000e+08	12.0000e-06	1.17
m -		°	m4 -		kN/m2	C°m	kN/m

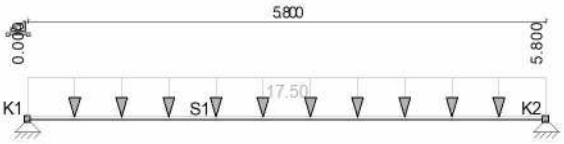
OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,000	Vast	Vrij
O2	L(5,800)	Vast	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent						
qG	1,00	1,00	0,000	5,800(L)	Z	S1
q	47,03	47,03	0,000	5,800(L)	Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 279,56 kN			
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	17,50	17,50	0,000	5,800(L)	Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 101,50 kN			
-	-	-	m	m	-	-

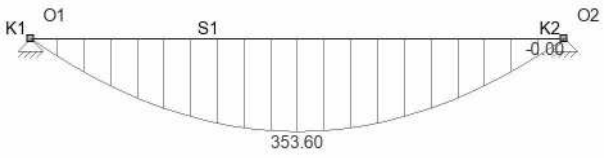
B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.1	O1	0.000	Vast	Vrij	-139.78	0.00
B.G.1	O2	5.800	Vast	Vrij	-139.78	0.00
	Som Reacties				-279.56	
	Som Lasten				279.56	
B.G.2	O1	0.000	Vast	Vrij	-50.75	0.00
B.G.2	O2	5.800	Vast	Vrij	-50.75	0.00
	Som Reacties				-101.50	
	Som Lasten				101.50	
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kN	kNm

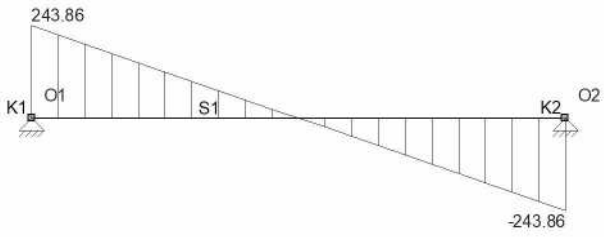
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2
Fu.C.2 = 1.35*B.G.1 + 0.75*B.G.2

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Veld	Positie	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 1	0,000 - 5,800	Fu.C.1	0.00	**353.60**	2.900	0.00	0.000	0.000	**243.86**	**-243.86**	-243.86
Veld 1	0,000 - 5,800	Fu.C.2	0.00	328.81	2.900	**0.00**	0.000	0.000	226.77	-226.77	-226.77
-	m -		kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My	B.C.	Z	Mymax
O1	S1	Fu.C.1	**-243.86**	0.00			
O2	S1	Fu.C.1	**-243.86**	0.00			

Globale extreme waarden

O2	S1	Fu.C.1	-243.86	0,00			
-	-	-	kN	kNm -		kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1
Ka.C.1 = 1.00*B.G.1 + 0.50*B.G.2
Ka.C.2 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2

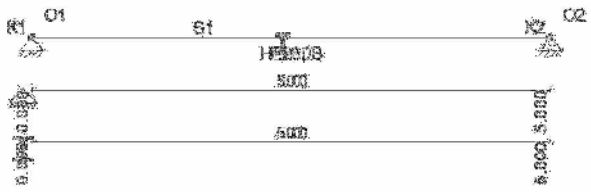
KA.C. DOORBUIGINGEN

Veld	Positie B.C.	Veld Begin	Veld				Veld Eind
			Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	
S1	0,000 - 5,800 Ka.C.(w1)	0,0000	2,900	0,0134	2.900	0.0134	0,0000
S1	0,000 - 5,800 Ka.C.1	0,0000	2,900	0,0159	2.900	0.0159	0,0000
S1	0,000 - 5,800 Ka.C.2	0,0000	2,900	0,0183	2.900	0.0183	0,0000
-	m -	m	m	m	m	m	m

EXTREME UC'S PER CONSTRUCTIEDEEL NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Label	Toetsing	**Combinatie**	**Artikel**	**UC max**
C1	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,81

2.43 Stalen balk op as 13 tussen as L en M op 3.80 +



permanente belasting

q: metselwerk : (0.75+1.15)*0.214*20.00 = 8.13 kN/m
metselwerk buitenblad: 2.20*0.10*20.00 = 4.40 ,,
verdiepingsvloer : ½*10.00*6.90 = 34.50 ,,.
47.03 kN/m

opgelegde belasting

q: verdiepingsvloer: ½*10.00*3.50 = 17.50 kN/m

pas toe: HE260B
+ 10 mm zeeg

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
1D-Ligger	1	2	8	2	9

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

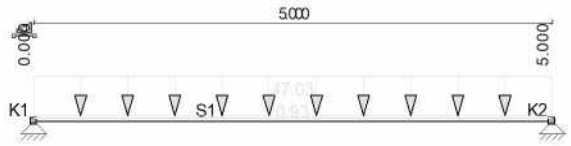
BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0,000 - L(5,000)	HE260B	0	1.4919e-04	S235	2.1000e+08	12.0000e-06	0.93
m -		°	m4 -		kN/m2	C°m	kN/m

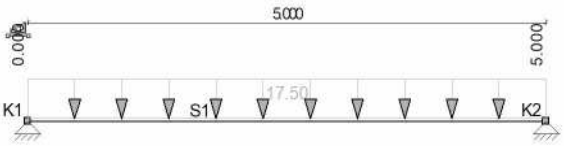
OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,000	Vast	Vrij
O2	L(5,000)	Vast	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent						
qG	1,00	1,00	0,000	5,000(L)	Z	S1
q	47,03	47,03	0,000	5,000(L)	Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 239,80 kN			
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	17,50	17,50	0,000	5,000(L)	Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 87,50 kN			
-	-	-	m	m	-	-

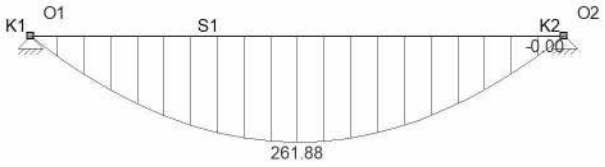
B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.1	O1	0.000	Vast	Vrij	-119.90	0.00
B.G.1	O2	5.000	Vast	Vrij	-119.90	0.00
	Som Reacties				-239.80	
	Som Lasten				239.80	
B.G.2	O1	0.000	Vast	Vrij	-43.75	0.00
B.G.2	O2	5.000	Vast	Vrij	-43.75	0.00
	Som Reacties				-87.50	
	Som Lasten				87.50	
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kN	kNm

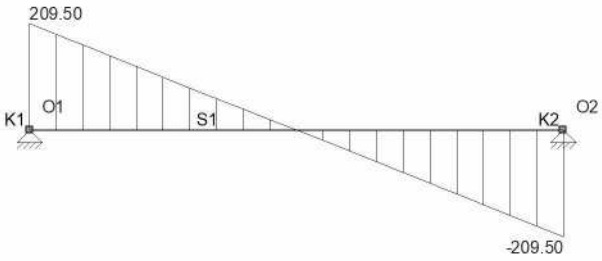
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2
Fu.C.2 = 1.35*B.G.1 + 0.75*B.G.2

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Veld	Positie	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 1	0,000 - 5,000	Fu.C.1	0.00	**261.88**	2.500	0.00	0.000	0.000	**209.50**	**-209.50**	-209.50
Veld 1	0,000 - 5,000	Fu.C.2	0.00	243.35	2.500	**0.00**	0.000	0.000	194.68	-194.68	-194.68
-	m -		kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My	B.C.	Z	Mymax
O1	S1	Fu.C.1	**-209.50**	0.00			
O2	S1	Fu.C.1	**-209.50**	0.00			
Globale extreme waarden							
O2	S1	Fu.C.1	-209.50	0,00			
-	-	-	kN	kNm	-	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1
Ka.C.1 = 1.00*B.G.1 + 0.50*B.G.2
Ka.C.2 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2

KA.C. DOORBUIGINGEN

Veld	Positie B.C.	Veld Begin	Veld				Veld Eind
			Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	
S1	0,000 - 5,000 Ka.C.(w1)	0,0000	2,500	0,0125	2.500	0.0125	0,0000
S1	0,000 - 5,000 Ka.C.1	0,0000	2,500	0,0147	2.500	0.0147	0,0000
S1	0,000 - 5,000 Ka.C.2	0,0000	2,500	0,0170	2.500	0.0170	0,0000
-	m -	m	m	m	m	m	m

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	**Profiel**	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-5.000)	P2	Gesteund	Gesteund	1.25,2.5,3.75	1.25,2.5,3.75	Centrum
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-5.000)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	10	3-punt	L/250	L/500
-	-	-	mm	mm	-	-	-

STAALTOETS RESULTATEN NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Doorsnedetoetsing C1-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 2,500 m — Profielklasse = 1

N;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 261,9 kNm
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 2.783,4 kN	Vy;Rd = 1.301,7 kN	MyRd = 301,5 kNm
	Vz;Rd = 510,1 kN	MzRd = 141,5 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,87 < 1

Kiptoetsing C1-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE260B
Maatgevende combinatie: Fu.C.2 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: 1.25,2.5,3.75m
Kipsteun onderflens: 1.25,2.5,3.75m

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,083	b-eff(Eind) = 0,083
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = 182,5kN/m	MBeta = 0,0	q = 77,9
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 3,750 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 1,250 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 1,258 m	Iwa = 7.5365e-07 m6
C1 = 1,61	C2 = 0,05 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 35,74
Mcr = 7.422,1 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,20	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.2) = 1,00	M;Ed = 182,5 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 1,750 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 182,5 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

Controle op Alfa;cr kan worden genegeerd omdat er geen drukspanning optreedt
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Doorbuigingstoetsing Z' C1-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer — Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 10,0 mm — Zeegvorm 3-punt
w;1 = 11,1 mm (x = 1,750 mm; Fr.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 1,2 mm (x = 1,750 mm; Qu.C.1) — w;3 = 2,3 mm (x = 2,500 mm; Fr.C.1)
w;tot; = 12,4 mm
w;c = 7,0 mm (x = 1,750 m)
w;max = 5,4 mm
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,27 — UC(w;2+w;3) = 0,23
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,27<1

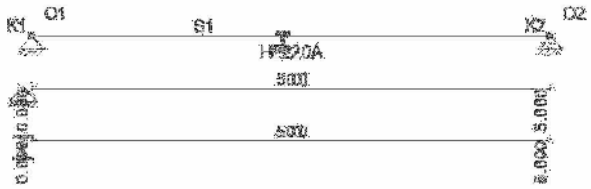
UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Veld	**Toetsing**	**Combinatie**	**Artikel**	**UC max**
C1-V1 (0.000-5.000)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,87
C1-V1 (0.000-5.000)	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C1-V1 (0.000-5.000)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,27

EXTREME UC'S PER CONSTRUCTIEDEEL NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,87

2.44 Stalen balk op as M op 3.80 +



permanente belasting

```
q: metselwerk           : (0.75+1.15)*0.214*20.00 =  8.13 kN/m
   metselwerk buitenblad: 2.20*0.10*20.00          =  4.40  ,,
   verdiepingsvloer     : 0.60*6.90                =  4.14  ,,.
                                                     16.67 kN/m
```

opgelegde belasting

q: verdiepingsvloer: 0.60*3.50 = 2.10 kN/m

pas toe: HE220A

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
1D-Ligger	1	2	5	2	9

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

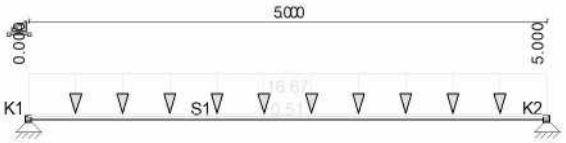
BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0,000 - L(5,000)	HE220A	0	5.4097e-05	S235	2.1000e+08	12.0000e-06	0.51
m -		°	m4 -		kN/m2	C°m	kN/m

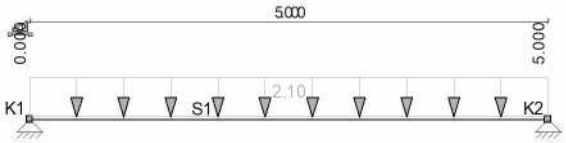
OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,000	Vast	Vrij
O2	L(5,000)	Vast	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent						
qG	1,00	1,00	0,000	5,000(L)	Z	S1
q	16,67	16,67	0,000	5,000(L)	Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 85,88	kN		
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	2,10	2,10	0,000	5,000(L)	Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 10,50	kN		
-	-	-	m	m	-	-

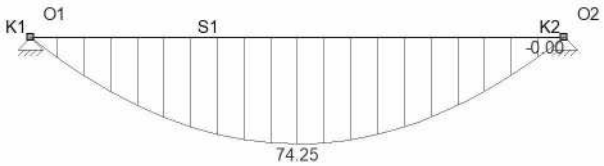
B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.1	O1	0.000	Vast	Vrij	-42.94	0.00
B.G.1	O2	5.000	Vast	Vrij	-42.94	0.00
	Som Reacties				-85.88	
	Som Lasten				85.88	
B.G.2	O1	0.000	Vast	Vrij	-5.25	0.00
B.G.2	O2	5.000	Vast	Vrij	-5.25	0.00
	Som Reacties				-10.50	
	Som Lasten				10.50	
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kN	kNm

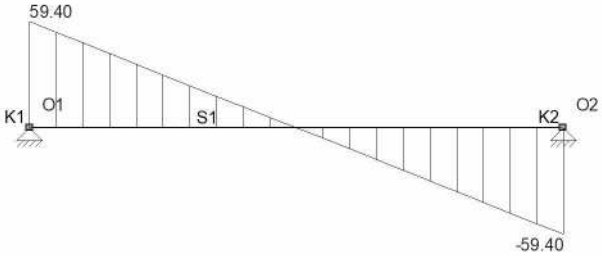
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2
Fu.C.2 = 1.35*B.G.1

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Veld	Positie	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 1	0,000 - 5,000	Fu.C.1	0.00	**74.25**	2.500	0.00	0.000	0.000	**59.40**	**-59.40**	-59.40
Veld 1	0,000 - 5,000	Fu.C.2	0.00	72.46	2.500	**0.00**	0.000	0.000	57.97	-57.97	-57.97
-	m -		kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My	B.C.	Z	Mymax
O1	S1	Fu.C.1	**-59.40**	0.00			
O2	S1	Fu.C.1	**-59.40**	0.00			
Globale extreme waarden							
O2	S1	Fu.C.1	-59.40	0,00			
-	-	-	kN	kNm	-	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1
Ka.C.1 = 1.00*B.G.1
Ka.C.2 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2

KA.C. DOORBUIGINGEN

Veld	Positie	B.C.	Veld Begin	Z'afst	Veld Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind
S1	0,000 - 5,000	Ka.C.(w1)	0,0000	2,500	0,0123	2.500	0.0123	0,0000
S1	0,000 - 5,000	Ka.C.1	0,0000	2,500	0,0123	2.500	0.0123	0,0000
S1	0,000 - 5,000	Ka.C.2	0,0000	2,500	0,0138	2.500	0.0138	0,0000
-	m -		m	m	m	m	m	m

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	**Profiel**	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-5.000)	P4	Gesteund	Gesteund			Centrum
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-5.000)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	10	3-punt	L/250	L/500
-	-	-	mm	mm	-	-	-

STAALTOETS RESULTATEN NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Doorsnedetoetsing C1-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 2,500 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 74,3 kNm	a1 = 0,248
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.512,0 kN	Vy;Rd = 694,4 kN	My;Rd = 133,6 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 280,5 kN	Mz;Rd = 63,6 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.512,0 kN	NVz;Rd = 1.512,0 kN	MV;y;Rd = 133,6 kNm	MV;z;Rd = 63,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,56 < 1

Kiptoetsing C1-V1 (0.000-5.000)

Equi. profiel: HE220A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.1		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,042	b-eff(Eind) = 0,042
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 23,8kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 5,000 m	lst = 5,000 m
Lsys = 5,000 m	Lg = 5,000 m	S = 1,329 m	Iwa = 1.9327e-07 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,62
Mcr = 284,1 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,69	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.1) = 0,85	M;Ed = 74,3 kNm		UC(y) = 0,65
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 5,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

Controle op Alfa;cr kan worden genegeerd omdat er geen drukspanning optreedt
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,65 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C1-V1 (0.000-5.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 10,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 10,0 mm (x = 1,500 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 1,500 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,0 mm (x = 0,000 mm; Fr.C.1)
w;tot; = 10,0 mm	
w;c = 6,0 mm (x = 1,500 m)	
w;max = 4,0 mm	
Limiet w;max = L/250 = 20,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 10,0 mm
UC(w;max) = 0,20	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,20<1

UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-5.000)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,56
C1-V1 (0.000-5.000)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,65
C1-V1 (0.000-5.000)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,20

EXTREME UC'S PER CONSTRUCTIEDEEL NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,65

2.45 Stalen kolom op begane grond, hoek kantoor

Belastingscombinatie 1

N'Ed: per. uit 2.36: 1.20*85.95 = 103.14 kN
per. uit 2.37: 1.20*14.26 = 17.11 ,,
per. uit 2.43 = 209.50 ,,
per. uit 2.44: 1.20*32.59 = 39.11 ,,.
368.86 kN

M_Ed, imperfecties : 368.86/200*4.10 = 7.56 kNm
excentriciteit: (209.50+39.11)* ½*0.15 = 18.65 ,,.
26.21 kNm

q_wind: ½*5.00*0.73*(0.80+0.30) = 2.01 kN/m

q_Ed: 1.50*2.01 = 3.01 kN/m

pas toe: ≠150x150x10

1. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016)

PROFIELGEGEVENS: KW150/10

			Doorsnedeklasse		1	
Breedte	b	150 mm	Oppervlak	As	5.45e+03	mm²
Hoogte	h	150 mm	Systeemlengte	Lsys	4.100	m
Flensdikte	tf	10.0 mm	Lijfdikte	tw	10.0	mm
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	232.1e+03 mm³	Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	232.1e+03	mm³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	282.2e+03 mm³	Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	282.2e+03	mm³
Sterkte klasse		S235H(EN - 10210-1)	Vloeigrens staal	fy	235	N/mm²

KRACHTEN

		A	B
Normaalkracht	Nc;Ed	-368.9 kN	-368.9 kN
Dwarskracht in Y' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	3.0 kN/m	3.0 kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	6.4 kN	6.4 kN
Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	12.6 kN	0.2 kN
Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0 kNm	26.2 kNm
Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0 kNm	26.2 kNm
Kniklengte Y'-as	Leff Y	4.100 m	
Kniklengte Z'-as	Leff Z	4.100 m	
Aangrijphoogte dwarsbelasting: Centrum			

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4)	Nc;Rd	1280.70	kN
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;y;Rd	369.71	kN
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;z;Rd	369.71	kN
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;y;Rd	66.31	kNm
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;z;Rd	66.31	kNm

BUIGING EN SCHUIF (NEN-EN1993-1-1 #6.2.8)

Verhouding		0.06 %	Verhouding		1.73 %
Is reductie nodig?		Nee	Is reductie nodig?		Nee
M,y,V,Rd		66.31 kNm	M,z,V,Rd		66.31 kNm

BUIG- EN NORMAALKRACHT (NEN-EN1993-1-1 #6.2.9)

Is reductie nodig?		Ja	Is reductie nodig?		Ja
M,pl,y,Rd		66.31 kNm	M,pl,z,Rd		66.31 kNm
a		0.45 -	a		0.45 -
n		0.29 -	n		0.29 -
M,N,y,Rd	(6.39)	60.90 kNm	M,N,z,Rd	(6.40)	60.90 kNm

BUIGING, DWARS- EN NORMAALKRACHT (NEN-EN1993-1-1 #6.2.10)

Dubbele buiging

beta;0		1.00 -	beta;1		0.75 -
alpha;1		1.00 -	alpha;2		2.00 -
M,y,N,Rd	(NB.62)	61.44 kNm	M,z,N,Rd	(NB.63)	61.44 kNm

KIPKROMMEN (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2)

Kipsteunen bovenflens:		Geen -	Kipsteunen onderflens:		Geen -
Tabel gebruikt		NB.NB.4 -		M	26.21 kNm
	MBeta	0.00 -		q	3.01 -
Maatgevend veld	Boven	0.000 - 4.100 m		lst	4.100 m
	Lsys	4.100 m		Lg	4.100 m
	S	0.090 m		Iwa	8.5305e-08 m^6

	C1	1.335 -		C2 (Tabel)	0.127 -
	C2 (Toegepast)	0.000 -		C	0.000 -
	Mcr	0.00 kNm		kred	1.000 -
	lkip	4.100 m			

KNIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Equi. Profil		KW150/10 -			
Knik curve Y'		a -	Knik curve Z'		a
	Ncr;y	2146.50 kN		Ncr;z	2146.50 kN
Methode Y		Cons. Gesch.	-	Methode Z	Cons. Gesch. -
	Lbuc;y	4.100 m		Lbuc;z	4.100 m
	Lam;y	0.772 -		Lam;z	0.772 -
	Chi;y	0.811 -		Chi;z	0.811 -
Kip instab. curve:		A -	Kip instab. curve:		A -
	Nb;Rd;y	1038.74 kN		Nb;Rd;z	1038.74 kN

STABILITEIT (NEN-EN1993-1-1#6.3)

Equi. Profil		KW150/10 -			
Kiptorsie gevoelig		Nee -	Doorsnedeklasse		1 -
	My;max	26.21 kNm		Mz;max	26.21 kNm
	My;Ed; A	0.00 kNm		Mz;Ed; B	26.21 kNm
	Mb;Rd;y	66.31 kNm		Mb;Rd;z	66.31 kNm
	Delta;My	0.00 kNm		Delta;Mz	0.00 kNm
	My;Psi	0.00 kNm		Mz;Psi	0.00 kNm
	My;0	19.43 kNm		Mz;0	13.11 kNm
	Mcr	0.00 kNm			
	Cm;y	0.793 -		Cm;z	0.600 -
	Cm;LT	0.793 -			
	Kyy	0.954 -		Kzz	0.722 -
	Kyz	0.433 -		Kzy	0.573 -
	X;y	0.811 -		X;z	0.811 -
	Lam;LT	0.000 -			
	X;LT	1.000 -			

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede		
NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.29 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y-as	0.40 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z-as	0.40 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y-as	0.02 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.31)	Y-as	0.43 OK
NEN-EN1993-1-1(6.31)	Z-as	0.43 OK
NEN-EN1993-1-1(NB.52)		0.56 OK
Knik		
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y-as	0.36 OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z-as	0.36 OK
Stabiliteit		
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.90 OK
Kip		

Kip n.v.t.: buis/koker NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.1(2)
Kip n.v.t.: geen buiging

2.46 Stalen ligger op as M tussen as 9 en 10 op 3.80 +

permanente belasting

```
q: metselwerk buitenblad: 2.20*0.10*20.00  =  4.40 kN/m
   metselwerk op dak    : 1.10*0.10*20.00  =  2.20  ,,
   metselwerk onder dak : 0.75*0.214*20.00 =  3.21  ,,
   terrasvloer          : ½*10.00*6.90     = 34.50  ,,.
                                             44.31 kN/m
```

opgelegde belasting

```
q: terrasvloer: ½*10.00*2.50 = 12.50 kN/m
```

```
pas toe: HE240A
         + 5 mm zeeg
```

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
1D-Ligger	1	2	6	2	9

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

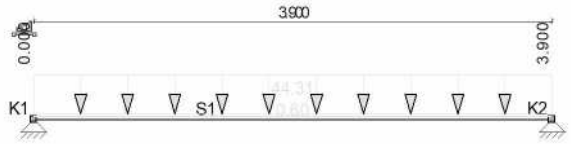
BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0,000 - L(3,900)	HE240A	0	7.7632e-05	S235	2.1000e+08	12.0000e-06	0.60
m -		°	m4 -		kN/m2	C°m	kN/m

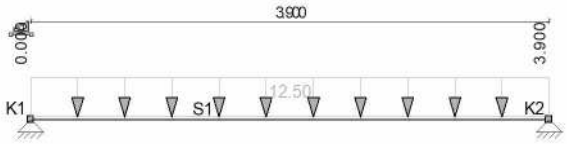
OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,000	Vast	Vrij
O2	L(3,900)	Vast	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent						
qG	1,00	1,00	0,000	3,900(L)	Z	S1
q	44,31	44,31	0,000	3,900(L)	Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 175,16 kN			
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	12,50	12,50	0,000	3,900(L)	Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 48,75 kN			
-	-	-	m	m	-	-

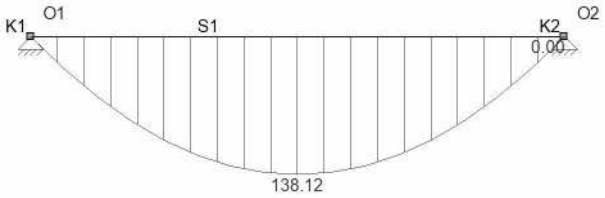
B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.1	O1	0.000	Vast	Vrij	-87.58	0.00
B.G.1	O2	3.900	Vast	Vrij	-87.58	0.00
	Som Reacties				-175.16	
	Som Lasten				175.16	
B.G.2	O1	0.000	Vast	Vrij	-24.38	0.00
B.G.2	O2	3.900	Vast	Vrij	-24.38	0.00
	Som Reacties				-48.75	
	Som Lasten				48.75	
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kN	kNm

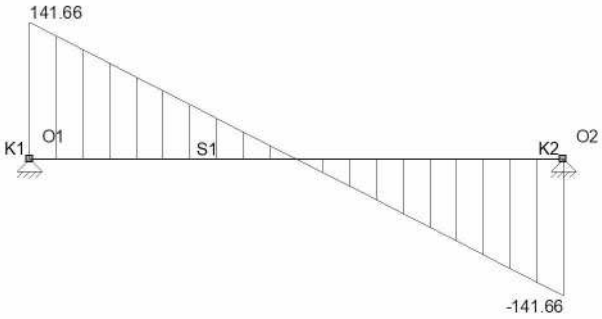
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2
Fu.C.2 = 1.35*B.G.1 + 0.75*B.G.2

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Veld	Positie	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 1	0,000 - 3,900	Fu.C.1	0.00	**138.12**	1.950	0.00	0.000	0.000	**141.66**	**141.66**	-141.66
Veld 1	0,000 - 3,900	Fu.C.2	0.00	133.10	1.950	**0.00**	0.000	0.000	136.52	136.52	-136.52
-	m -		kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My	B.C.	Z	Mymax
O1	S1	Fu.C.1	**-141.66**	0.00			
O2	S1	Fu.C.1	**-141.66**	0.00			
Globale extreme waarden							
O2	S1	Fu.C.1	-141.66	0,00			
-	-	-	kN	kNm	-	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1
Ka.C.1 = 1.00*B.G.1 + 0.50*B.G.2
Ka.C.2 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2

KA.C. DOORBUIGINGEN

Veld	Positie	B.C.	Veld Begin	Veld				Veld Eind
				Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	
S1	0,000 - 3,900	Ka.C.(w1)	0,0000	1,950	0,0083	1.950	0.0083	0,0000
S1	0,000 - 3,900	Ka.C.1	0,0000	1,950	0,0095	1.950	0.0095	0,0000
S1	0,000 - 3,900	Ka.C.2	0,0000	1,950	0,0106	1.950	0.0106	0,0000
-	m -		m	m	m	m	m	m

EXTREME UC'S PER CONSTRUCTIEDEEL NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Label	Toetsing	**Combinatie**	**Artikel**	**UC max**
C1	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,86

3.0 Controle metselwerk

3.1 Controle metselwerk op begane grond

hoogte metselwerk = 4.08 mtr

breedte penant = 1.00 mtr

permanente belasting

F: uit 2.33		=	59.42 kN
uit 2.34		=	54.33 ,,
uit 2.40		=	83.36 ,,
uit 2.41		=	76.21 ,,
uit vloerstrook dak	: 1.00*33.45	=	33.45 ,,
penant	: 3.04*0.214*20.00	=	13.01 ,,
uit vloerstrook verdieping	: 1.00*47.03	=	47.03 ,,.
			366.81 kN

F: penant = 4.00 kN

opgelegde belasting

F: uit 2.33		=	17.50 kN
uit 2.34		=	16.00 ,,
uit 2.40	: 0.50*30.63	=	15.32 ,,
uit 2.41	: 0.50*28.00	=	14.00 ,,
uit vloerstrook dak	: 1.00*10.00	=	10.00 ,,
uit vloerstrook vloer	: 0.50*1.00*17.50	=	8.75 ,,.
			81.57 kN

F_Ed: (1.20*366.81)+1.50*81.57 = 562.53 kN

pas toe: kalkzandsteen d = 214 CS20 gelijmd

Module 5 - Dragende wanden in geschoord raamwerk

INVOERGEGEVENS

ONDERDEEL :

Materiaaleigenschappen:
- *gevolgklasse: CC2*
- *genormaliseerde gemiddelde druksterkte kalkzandsteen (CS 20)* f_b = 20 N/mm²
- *mortelkwaliteit: morteltype: Lijmmortel*

Geometrie van de wand:

dikte	t	=	214 mm
hoogte	h	=	4080 mm
breedte	ℓ	=	1000 mm

Type wand: Eindwand

Geometrie van de vloer:

grootste overspanning	L	=	7000 mm
nuttige vloerhoogte	d	=	260 mm

Aantal opleggingen: meer dan 2

Belastingen:

normaalkracht	N_{Ed}	=	562,5 kN
vloerbelasting	p_{Ed}	=	13,530 kN/m²

BEREKENING

Bepaling capaciteit volgens art. 5.5.1 van NEN-EN 1996-1-1 (nl):

Tussenresultaten

$f_k = K (f_b)^{\alpha} = 0{,}8 \times 20^{0{,}65} = 10{,}21$ N/mm² ...(3.2)

$$f_d = \frac{f_k}{\gamma_M} = \frac{10{,}21}{1{,}7} = 6{,}01 \text{ N/mm}^2$$

artikel 5.5.1.2 (11)

$h_{ef} = \rho_n h = 1{,}00 \times 4080 = 4080$ mm ...(5.2)

artikel 5.5.1.4 (2)

$$\lambda = \frac{h_{ef}}{t_{ef}} = 19{,}07 < 27 \quad u.c. = 0{,}71$$ *Slankheid van de wand voldoet.*

NPR 9096-1-1 artikel 6.1.2.3

$$\lambda_v = \frac{l_v}{d} = 26{,}92 < 50 \quad u.c. = 0{,}54$$ *Slankheid van de vloer voldoet.*

NPR 9096-1-1 tabel 10

$\lambda_v = 26{,}9 > \lambda_{v;grens} = 24{,}8$

$$f = \frac{p_{Ed}\, l_v^2}{f_d} = \frac{13{,}5 \times 7000^2}{6{,}01} = 110{,}4 \quad < \quad f(\lambda_v) = \frac{225{,}28\, \lambda_v}{3\,\lambda_v - 74{,}4} = 952{,}27$$

Er wordt voldaan aan de in NPR 9096-1-1 artikel 6.1.2.3 (3) gestelde voorwaarde!

$\lambda_v = 26{,}9$ *volgens figuur 16:* $\eta = 0{,}00973$

$M_{Ed} = \eta\ p_{Ed}\ \ell\ l_v^2 = 0{,}00973 \times 13{,}53 \times 1000 \times 7000^2 = 6{,}45$ kNm/m

$N_{Rd} = \phi\ \ell\ t\ f_d = 0{,}46835 \times 1000 \times 214 \times 6 = 601{,}9$ kN

$N_{Ed} = 562{,}5$ kN $<$ $N_{Rd} = 601{,}9$ kN *u.c. = 0,93 Capaciteit van de wand voldoet.*

Resultaten

$f_d = 6{,}01$ N/mm^2

$h_{ef} = \rho\ h = 1{,}00 \times 4080 = 4080$ mm ...(5.2)

$\lambda = \frac{h_{ef}}{t_{ef}} = 19{,}07 < 27$ *u.c. = 0,71* *Slankheid van de wand voldoet.*

$\lambda_v = \frac{l_v}{d} = 26{,}92 < 50$ *u.c. = 0,54* *Slankheid van de vloer voldoet.*

$$f = \frac{p_{Ed}\, l_v^2}{f_d} = \frac{13{,}5 \times 7000^2}{6{,}01} = 110{,}4 \quad < \quad f(\lambda_v) = \frac{225{,}28\, \lambda_v}{3\,\lambda_v - 74{,}4} = 952{,}27$$

$M_{Ed} = \eta\ p_{Ed}\ \ell\ l_v^2 = 0{,}00973 \times 13{,}53 \times 1000 \times 7000^2 = 6{,}45$ kNm/m

$\phi = 0{,}46835$

$N_{Ed} = 562{,}5$ kN $<$ $N_{Rd} = 601{,}9$ kN *u.c. = 0,93 Capaciteit van de wand voldoet.*

Conclusie : Wand voldoet.

4.0 Begane grondvloer & Fundering

De begane grondvloer bestaat uit een betonvloer op zand.

In de bedrijfshal worden stellingen geplaatst. Belastingen ter nadere opgave opdrachtgever. De betonvloer wordt (afhankelijk van de belasting) uitgevoerd met een dikte van 200mm op puingranulaat.

Ter plaatse van de kantoren is de opgelegde belasting 5.00 kN/m^2
De vloer wordt uitgevoerd met een dikte van 150mm voorzien van een bouwkundige afwerking.

Het bouwwerk wordt geheel gefundeerd op staal. Gezien de gemaakte sonderingen is de ondergrond draagkrachtig genoeg.

De fundering bestaat uit stroken t.p.v. het dragend metselwerk en poeren t.p.v. de kolommen.

Voor het ontwerpadvies zie rapport GA191218.R01.V1.0 met datum 6-02-2020 van Geonius

4.1 Poer onder kolom onderslagbalk onder tussen as 5-6 en 3-4

permanente belasting

F uit 2.6: 293.02 kN

opgelegde belasting

F uit 2.6: 203.17 kN

pas toe: poer 1750*1750*400 mm
wapening Ø12-150# (o) + Ø10-150# (b)
rondom haarspeld Ø10-300

1. Funderingsplaat (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

POERFUNDERING

ALGEMEEN

Breedte	b	1750	mm	Lengte	l	1750	mm
Dikte	h	400	mm				
Kolombreedte	kx	300	mm	Kolomhoogte	ky	300	mm
Gamma;f;g;gunstig	-	0.90	-	Betrouwbaarheidsklasse	-	RC2	-
Psi	-	1.00	-				

Belastingscategorie: Cat. E2) Industriefunctie

BELASTINGEN
VERTICAAL
Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Eigen gewicht	1.20	1.35	1.00
Permanente belasting	1.20	1.35	1.00
Nuttige belasting	1.50	1.50	1.00

10907 berekening -963

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Eigen gewicht	36.75	41.34	30.63
Permanente belasting	351.62	395.58	293.02
Nuttige belasting	304.75	304.75	203.17
Reken belasting	693.13	741.68	526.82
-	**kN**	**kN**	**kN**

HORIZONTAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	1.20	1.35	1.00
Nuttige belasting	1.50	1.50	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	-	-	-
Nuttige belasting	-	-	-
Reken belasting	-	-	-
-	**kN**	**kN**	**kN**

GRONDSPANNINGEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Max. vert. belasting	F;z;Ed;max	741.68	kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN
Arm	a;vert	0.00	mm	Max. moment	MEd;max	0.00	kNm
Weerstandsmoment	W	0.89323	m³	Oppervlak	A	3.0625	m²
Max. gronddruk	Sigma;max	242.18	kN/m²				

KANTELEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	291.28	kN	Arm	a;hor	875.00	mm
Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN	Arm	a;vert	0.00	mm
Max. kantelmoment	MEd;max	0.00	kNm	Stabiliteitsmoment	MEd;min	0.00	kNm
Veiligheidscoefficient	-	0.00	-				

MEd;min:	0.00	>	0.00 kNm	Ok

AFSCHUIVING UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	291.28	kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN
Wrijvingscoefficient	f;s	0.60	-	Max. wrijv. kracht	F;Ed;f;max	0.00	kN
Veiligheidscoefficient	-	0.00	-				

F;Ed;f;max:	0.00	>	0.00 kN	Ok

WAPENINGSDETAILS

PROFIELGEGEVENS: R1750X400

Breedte	b	1750	mm	Hoogte	h	400	mm
Betonkwaliteit		C30/37	-		f;cd	20.0	N/mm²
					f;ctm	2.90	N/mm²
Staalkwaliteit		B500B	-		f;yd	435	N/mm²
Wap. diameter	-	12	mm	Beugels	-	R8-300	-

DEKKING

-		Boven	Onder	
Constructieklasse		S4	S4	-
Milieuklasse		XC2	XC2	-
Nabewerkt		Nee	Nee	-
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal	-
Minimale dekking	Cmin	30	30	mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5	mm
Nominale dekking	Cnom	35	35	mm
Toegepaste dekking	Ctoe	35	50	mm

KRACHTEN

Buigend moment	M'Ed	162.24	kNm	Moment (BGT)	MRep	115.24	kNm

LANGSWAPENING (LIGGER)

Benodigde wap.	As,ben	1135	mm²	Verhouding wap.	w0	0.19	%
Hoogte drukzone	Xu	18.80	mm	Nuttige hoogte	d	336.00	mm

Xu/d	kx	0.056	-	Kx;max	Kx;max	0.535	-

WAPENINGSVOORSTELLEN

Omschrijving	As,toe	As,ben	Mu	W;k	W;max	Sigma;s	As;min	D;max	S;max	Dekking
R12-150	1319	1135	187.88	0.25	0.43	266.7	743	11.5	230.9	Ok
-	mm²	mm²	kNm	mm	mm	N/mm²	mm²	mm	mm	-

In bovenstaande tabel zijn staaf-/netcombinaties weergegeven die voldoen aan:
-de sterkte-eis Mu >= M'Ed
-eisen met betrekking tot onderlinge staafafstanden
-de toetsing scheurvorming

PONSDWARSWAPENING

Effectieve plaatdikte	d	354.0	mm				
Verhouding wapening	w0z	0.32	%	Verhouding wapening	w0y	0.32	%
Breedte lastgebied	C1	300	mm	Diepte lastgebied	C2	300	mm

Perimeter	rContY	rContZ	VEd	ui	Beta	vEd	vRd;c	vRd;max	vRd;s	Asw / sr
u0	150	150	700.33	1200	1.15	1.90	-	4.22	-	-
u1	858	858	145.93	5648	1.15	0.08	0.44	4.22	0.00	0.0
-	mm	mm	kN	mm	-	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	mm²/mm

vEd:	1.90	<	4.22 N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(a)	Ok
vEd:	0.08	<	4.22 N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(a)	Ok
vEd:	0.08	<	0.44 N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(b)	Ok

4.2 Poer onder kolom onderslagbalk onder tussen as 7-8

permanente belasting

F uit 2.6: 204.87 kN

opgelegde belasting

F uit 2.6: 139.33 kN

pas toe: poer 1500*1500*400 mm
wapening Ø12-150# (o) + Ø10-150# (b)
rondom haarspeld Ø10-300

2. Funderingsplaat (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

POERFUNDERING

ALGEMEEN

Breedte	b	1500	mm	Lengte	l	1500	mm
Dikte	h	400	mm				
Kolombreedte	kx	300	mm	Kolomhoogte	ky	300	mm
Gamma;f;g;gunstig	-	0.90	-	Betrouwbaarheidsklasse	-	RC2	-
Psi	-	1.00	-				

Belastingscategorie: Cat. E2) Industriefunctie

BELASTINGEN
VERTICAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Eigen gewicht	1.20	1.35	1.00
Permanente belasting	1.20	1.35	1.00
Nuttige belasting	1.50	1.50	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Eigen gewicht	27.00	30.38	22.50

Permanente belasting	245.84	276.57	204.87
Nuttige belasting	209.00	209.00	139.33
Reken belasting	481.84	515.94	366.70
-	**kN**	**kN**	**kN**

HORIZONTAAL

Combinatie factoren

-	**Fu.C.1**	**Fu.C.2**	**Ka.C.1**
Permanente belasting	1.20	1.35	1.00
Nuttige belasting	1.50	1.50	1.00

-	**Fu.C.1**	**Fu.C.2**	**Ka.C.1**
Permanente belasting	-	-	-
Nuttige belasting	-	-	-
Reken belasting	-	-	-
-	**kN**	**kN**	**kN**

GRONDSPANNINGEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Max. vert. belasting	F;z;Ed;max	515.94	kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN
Arm	a;vert	0.00	mm	Max. moment	MEd;max	0.00	kNm
Weerstandsmoment	W	0.56250	m³	Oppervlak	A	2.2500	m²
Max. gronddruk	Sigma;max	229.31	kN/m²				

KANTELEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	204.63	kN	Arm	a;hor	750.00	mm
Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN	Arm	a;vert	0.00	mm
Max. kantelmoment	MEd;max	0.00	kNm	Stabiliteitsmoment	MEd;min	0.00	kNm
Veiligheidscoefficient	-	0.00	-				

MEd;min: 0.00 > 0.00 kNm Ok

AFSCHUIVING UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	204.63	kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN
Wrijvingscoefficient	f;s	0.60	-	Max. wrijv. kracht	F;Ed;f;max	0.00	kN
Veiligheidscoefficient	-	0.00	-				

F;Ed;f;max: 0.00 > 0.00 kN Ok

WAPENINGSDETAILS

PROFIELGEGEVENS: R1500X400

Breedte	b	1500	mm	Hoogte	h	400	mm
Betonkwaliteit		C30/37	-		f;cd	20.0	N/mm²
					f;ctm	2.90	N/mm²
Staalkwaliteit		B500B	-		f;yd	435	N/mm²
Wap. diameter	-	12	mm	Beugels	-	R8-300	-

DEKKING

-		**Boven**	**Onder**	
Constructieklasse		S4	S4	-
Milieuklasse		XC2	XC2	-
Nabewerkt		Nee	Nee	-
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal	-
Minimale dekking	Cmin	30	30	mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5	mm
Nominale dekking	Cnom	35	35	mm
Toegepaste dekking	Ctoe	35	50	mm

KRACHTEN

Buigend moment	M'Ed	96.74	kNm	Moment (BGT)	MRep	68.76	kNm

LANGSWAPENING (GEDRONGEN LIGGER)

Benodigde wap.	As,ben	718	mm²	Afstand nulpunten	l;ov	750.00	mm
l;ov / h	-	1.87	-	Hoogte drukzone	Xu	13.87	mm
Inw. hefboomsarm	z	310.00	mm	Maximale hefboomsarm	z;max	320.00	mm

WAPENINGSVOORSTELLEN

Omschrijving	As,toe	As,ben	Mu	W;k	W;max	Sigma;s	As;min	D;max	S;max	Dekking
R11-150	950	718	128.09	0.20	0.43	233.4	637	14.6	272.6	Ok
R12-150	1131	718	152.44	0.18	0.43	196.1	637	21.7	312.9	Ok
-	**mm²**	**mm²**	**kNm**	**mm**	**mm**	**N/mm²**	**mm²**	**mm**	**mm**	**-**

In bovenstaande tabel zijn staaf-/netcombinaties weergegeven die voldoen aan:
-de sterkte-eis Mu >= M'Ed
-eisen met betrekking tot onderlinge staafafstanden
-de toetsing scheurvorming

PONSDWARSWAPENING

Effectieve plaatdikte	d	354.0	mm				
Verhouding wapening	w0z	0.24	%	Verhouding wapening	w0y	0.24	%
Breedte lastgebied	C1	300	mm	Diepte lastgebied	C2	300	mm

Perimeter	rContY	rContZ	VEd	ui	Beta	vEd	vRd;c	vRd;max	vRd;s	Asw / sr
u0	150	150	485.57	1200	1.15	1.31	-	4.22	-	-
u1	858	858	-37.63	5648	1.15	-0.02	0.44	4.22	0.00	0.0
-	**mm**	**mm**	**kN**	**mm**	**-**	**N/mm²**	**N/mm²**	**N/mm²**	**N/mm²**	**mm²/mm**

vEd:	1.31	<	4.22	N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(a)	Ok
vEd:	-0.02	<	4.22	N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(a)	Ok
vEd:	-0.02	<	0.44	N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(b)	Ok

4.3 Poer onder kolom as 9 as B t/m F

permanente belasting

F uit 2.6: 452.20 kN

opgelegde belasting

F uit 2.6: 355.61 kN

pas toe: poer 2200*2200*500 mm
wapening Ø12-100# (o) + Ø12-150# (b)
rondom haarspeld Ø12-300

3. Funderingsplaat (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

POERFUNDERING

ALGEMEEN

Breedte	b	2200	mm	Lengte	l	2200	mm
Dikte	h	500	mm				
Kolombreedte	kx	240	mm	Kolomhoogte	ky	240	mm
Gamma;f;g;gunstig	-	0.90	-	Betrouwbaarheidsklasse	-	RC2	-
Psi	-	1.00	-				

Belastingscategorie: Cat. E2) Industriefunctie

BELASTINGEN
VERTICAAL
Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Eigen gewicht	1.20	1.35	1.00
Permanente belasting	1.20	1.35	1.00
Nuttige belasting	1.50	1.50	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Eigen gewicht	72.60	81.68	60.50
Permanente belasting	542.64	610.47	452.20

Nuttige belasting	533.41	533.41	355.61
Reken belasting	1148.65	1225.56	868.31
-	**kN**	**kN**	**kN**

HORIZONTAAL

Combinatie factoren

-	**Fu.C.1**	**Fu.C.2**	**Ka.C.1**
Permanente belasting	1.20	1.35	1.00
Nuttige belasting	1.50	1.50	1.00

-	**Fu.C.1**	**Fu.C.2**	**Ka.C.1**
Permanente belasting	-	-	-
Nuttige belasting	-	-	-
Reken belasting	-	-	-
-	**kN**	**kN**	**kN**

GRONDSPANNINGEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Max. vert. belasting	F;z;Ed;max	1225.56	kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN
Arm	a;vert	0.00	mm	Max. moment	MEd;max	0.00	kNm
Weerstandsmoment	W	1.77467	m³	Oppervlak	A	4.8400	m²
Max. gronddruk	Sigma;max	253.21	kN/m²				

KANTELEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	461.43	kN	Arm	a;hor	1100.00	mm
Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN	Arm	a;vert	0.00	mm
Max. kantelmoment	MEd;max	0.00	kNm	Stabiliteitsmoment	MEd;min	0.00	kNm
Veiligheidscoefficient	-	0.00	-				

MEd;min:	0.00	>	0.00 kNm	Ok

AFSCHUIVING UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	461.43	kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN
Wrijvingscoefficient	f;s	0.60	-	Max. wrijv. kracht	F;Ed;f;max	0.00	kN
Veiligheidscoefficient	-	0.00	-				

F;Ed;f;max:	0.00	>	0.00 kN	Ok

WAPENINGSDETAILS

PROFIELGEGEVENS: R1350X500

Breedte	s;y	1350	mm	Hoogte	h	500	mm
Betonkwaliteit		C30/37	-		f;cd	20.0	N/mm²
					f;ctm	2.90	N/mm²
Staalkwaliteit		B500B	-		f;yd	435	N/mm²
Wap. diameter	-	12	mm	Beugels	-	R8-300	-

DEKKING

-		**Boven**	**Onder**	
Constructieklasse		S4	S4	-
Milieuklasse		XC2	XC2	-
Nabewerkt		Nee	Nee	-
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal	-
Minimale dekking	Cmin	30	30	mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5	mm
Nominale dekking	Cnom	35	35	mm
Toegepaste dekking	Ctoe	35	50	mm

KRACHTEN

Buigend moment	M'Ed	258.90	kNm	Moment (BGT)	MRep	183.43	kNm

LANGSWAPENING (LIGGER)

Benodigde wap.	As,ben	1393	mm²	Verhouding wap.	w0	0.24	%
Hoogte drukzone	Xu	29.92	mm	Nuttige hoogte	d	439.00	mm
Xu/d	kx	0.068	-	Kx;max	Kx;max	0.535	-

WAPENINGSVOORSTELLEN

PONSDWARSWAPENING

Effectieve plaatdikte	d	454.0	mm				
Verhouding wapening	w0z	0.25	%	Verhouding wapening	w0y	0.25	%
Breedte lastgebied	C1	240	mm	Diepte lastgebied	C2	240	mm

Perimeter	rContY	rContZ	VEd	ui	Beta	vEd	vRd;c	vRd;max	vRd;s	Asw / sr
u0	120	120	1143.88	960	1.15	3.02	-	4.22	-	-
u1	1028	1028	325.72	6665	1.15	0.12	0.41	4.22	0.00	0.0
-	**mm**	**mm**	**kN**	**mm**	**-**	**N/mm²**	**N/mm²**	**N/mm²**	**N/mm²**	**mm²/mm**

vEd:	3.02	<	4.22 N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(a)	Ok
vEd:	0.12	<	4.22 N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(a)	Ok
vEd:	0.12	<	0.41 N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(b)	Ok

3. Drsn. M+V+T (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

INGEVOERDE GEGEVENS VAN DE DOORSNEDE

PROFIELGEGEVENS: R1350X500

Hoogte	h	500	mm	Breedte	b	1350	mm
Betonkwaliteit		C30/37	-		f;cd	20.0	N/mm²
					f;ctm	2.90	N/mm²
Staalkwaliteit		B500A	-		f;yd	435	N/mm²

DEKKING

-		Boven	Onder	Flank	
Constructieklasse		S1	S1	S1	-
Milieuklasse		XC2	XC2	X0	-
Nabewerkt		Nee	Nee	Nee	-
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal	Normaal	-
Minimale dekking	Cmin	12	12	10	mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5	5	mm
Nominale dekking	Cnom	17	17	15	mm
Toegepaste dekking	Ctoe	35	50	35	mm

KRACHTEN

Veldmoment	M'Ed	258.90	kNm	Dwarskracht	V'Ed	275.00	kN
Moment (BGT)	MRep	183.43	kNm				

WAPENINGSDETAILS

Boven				**Onder**			
Basis	A;s	R12-150	-	Basis	A;s	R12-100	-
Extra	A;s	-	-	Extra	A;s	-	-
Toegepaste wap.	As,toe	1018	mm²	Toegepaste wap.	As,toe	1527	mm²

LANGSWAPENING

Benodigde wap.	As,ben	1403	mm²	Toegepaste wap.	As,toe	1527	mm²
Verhouding wap.	w0	0.26	%	Nuttige hoogte	d	436	mm
Momentcapaciteit	Mu	280.97	kNm	Hoogte drukzone	Xu	33	mm
Xu/d	kx	0.069	-				

SCHEURCONTROLE

Scheurbreedte	W;k	0.27	mm	Scheurbreedte	W;max	0.60	mm
Max. spanning	Sigma;s	283.8	N/mm²	Min. oppervl. van wap. staal	As;min	662	mm²
Diameter	-	12.0	mm	Max. staaf diameter	-	18.1	mm
Hoh-afstand	-	100.0	mm	Max. staafafstand	-	295.2	mm

Scheurv.: Ok

4.4 Poer onder kolom as 9 op as G en K

permanente belasting

F uit 2.6: 628.92 kN

opgelegde belasting

F uit 2.6: 375.76 kN

pas toe: poer 2500*2500*500 mm
wapening Ø12-150# + Ø12-150# (o) + Ø12-150# (b)
rondom haarspeld Ø12-300

4. Funderingsplaat (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

POERFUNDERING

ALGEMEEN

Breedte	b	2500	mm	Lengte	l	2500	mm
Dikte	h	500	mm				
Kolombreedte	kx	260	mm	Kolomhoogte	ky	260	mm
Gamma;f;g;gunstig	-	0.90	-	Betrouwbaarheidsklasse	-	RC2	-
Psi	-	1.00	-				

Belastingscategorie: Cat. E2) Industriefunctie

BELASTINGEN
VERTICAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Eigen gewicht	1.20	1.35	1.00
Permanente belasting	1.20	1.35	1.00
Nuttige belasting	1.50	1.50	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Eigen gewicht	93.75	105.47	78.13
Permanente belasting	754.70	849.04	628.92
Nuttige belasting	563.64	563.64	375.76
Reken belasting	1412.09	1518.15	1082.81
-	**kN**	**kN**	**kN**

HORIZONTAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	1.20	1.35	1.00
Nuttige belasting	1.50	1.50	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	-	-	-
Nuttige belasting	-	-	-
Reken belasting	-	-	-
-	**kN**	**kN**	**kN**

GRONDSPANNINGEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Max. vert. belasting	F;z;Ed;max	1518.15	kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN
Arm	a;vert	0.00	mm	Max. moment	MEd;max	0.00	kNm
Weerstandsmoment	W	2.60417	m³	Oppervlak	A	6.2500	m²
Max. gronddruk	Sigma;max	242.90	kN/m²				

KANTELEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	636.34	kN	Arm	a;hor	1250.00	mm
Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN	Arm	a;vert	0.00	mm
Max. kantelmoment	MEd;max	0.00	kNm	Stabiliteitsmoment	MEd;min	0.00	kNm

Veiligheidscoefficient	-	0.00	-	
MEd;min:	0.00	>	0.00 kNm	Ok

AFSCHUIVING UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	636.34	kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN
Wrijvingscoefficient	f;s	0.60	-	Max. wrijv. kracht	F;Ed;f;max	0.00	kN
Veiligheidscoefficient	-	0.00	-				
F;Ed;f;max:	0.00	>	0.00 kN			Ok	

WAPENINGSDETAILS

PROFIELGEGEVENS: R1400X500

Breedte	s;y	1400	mm	Hoogte	h	500	mm
Betonkwaliteit		C30/37	-		f;cd	20.0	N/mm²
					f;ctm	2.90	N/mm²
Staalkwaliteit		B500B	-		f;yd	435	N/mm²
Wap. diameter	-	12	mm	Beugels	-	R8-300	-

DEKKING

-		Boven	Onder	
Constructieklasse		S4	S4	-
Milieuklasse		XC2	XC2	-
Nabewerkt		Nee	Nee	-
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal	-
Minimale dekking	Cmin	30	30	mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5	mm
Nominale dekking	Cnom	35	35	mm
Toegepaste dekking	Ctoe	35	50	mm

KRACHTEN

Buigend moment	M'Ed	349.17	kNm	Moment (BGT)	MRep	249.05	kNm

LANGSWAPENING (LIGGER)

Benodigde wap.	As,ben	1895	mm²	Verhouding wap.	w0	0.31	%
Hoogte drukzone	Xu	39.24	mm	Nuttige hoogte	d	439.00	mm
Xu/d	kx	0.089	-	Kx;max	Kx;max	0.535	-

WAPENINGSVOORSTELLEN

PONSDWARSWAPENING

Effectieve plaatdikte	d	454.0	mm				
Verhouding wapening	w0z	0.30	%	Verhouding wapening	w0y	0.30	%
Breedte lastgebied	C1	260	mm	Diepte lastgebied	C2	260	mm

Perimeter	rContY	rContZ	VEd	ui	Beta	vEd	vRd;c	vRd;max	vRd;s	Asw / sr
u0	130	130	1412.68	1040	1.15	3.44	-	4.22	-	-
u1	1038	1038	613.79	6745	1.15	0.23	0.41	4.22	0.00	0.0
-	mm	mm	kN	mm	-	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	mm²/mm

vEd:	3.44	<	4.22 N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(a)	Ok
vEd:	0.23	<	4.22 N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(a)	Ok
vEd:	0.23	<	0.41 N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(b)	Ok

4. Drsn. M+V+T (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

INGEVOERDE GEGEVENS VAN DE DOORSNEDE

PROFIELGEGEVENS: R1400X500

Hoogte	h	500	mm	Breedte	b	1400	mm
Betonkwaliteit		C30/37	-		f;cd	20.0	N/mm²
					f;ctm	2.90	N/mm²
Staalkwaliteit		B500A	-		f;yd	435	N/mm²

DEKKING

-		Boven	Onder	Flank	
Constructieklasse		S1	S1	S1	-
Milieuklasse		XC2	XC2	X0	-
Nabewerkt		Nee	Nee	Nee	-
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal	Normaal	-
Minimale dekking	Cmin	12	12	10	mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5	5	mm
Nominale dekking	Cnom	17	17	15	mm
Toegepaste dekking	Ctoe	35	50	35	mm

KRACHTEN

Veldmoment	M'Ed	349.17	kNm	Dwarskracht	V'Ed	275.00	kN
Moment (BGT)	MRep	249.05	kNm				

WAPENINGSDETAILS

Boven				**Onder**			
Basis	A;s	R12-150	-	Basis	A;s	R12-150	-
Extra	A;s	-	-	Extra	A;s	R12-150	-
Toegepaste wap.	As,toe	1056	mm²	Toegepaste wap.	As,toe	2111	mm²

LANGSWAPENING

Benodigde wap.	As,ben	1909	mm²	Toegepaste wap.	As,toe	2111	mm²
Verhouding wap.	w0	0.35	%	Nuttige hoogte	d	436	mm
Momentcapaciteit	Mu	384.60	kNm	Hoogte drukzone	Xu	44	mm
Xu/d	kx	0.091	-				

SCHEURCONTROLE

Scheurbreedte	W;k	0.26	mm	Scheurbreedte	W;max	0.60	mm
Max. spanning	Sigma;s	281.5	N/mm²	Min. oppervl. van wap. staal	As;min	686	mm²
Diameter	-	12.0	mm	Max. staaf diameter	-	18.5	mm
Hoh-afstand	-	75.0	mm	Max. staafafstand	-	298.1	mm

Scheurv.: Ok

4.5 Poer onder kolom as 9 op as I

permanente belasting

F: uit 2.6: 1662.33 kN

opgelegde belasting

F: 745.00 kN

pas toe: poer 3600*3600*700 mm
wapening Ø16-150# + Ø16-150# (o) + Ø16-150# (b)
rondom haarspeld Ø16-300

5. Funderingsplaat (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

POERFUNDERING

ALGEMEEN

Breedte	b	3600	mm	Lengte	l	3600	mm
Dikte	h	700	mm				
Kolombreedte	kx	360	mm	Kolomhoogte	ky	360	mm
Gamma;f;g;gunstig	-	0.90	-	Betrouwbaarheidsklasse	-	RC2	-
Psi	-	1.00	-				

Belastingscategorie: Cat. E2) Industriefunctie

10907 berekening -972

BELASTINGEN
VERTICAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Eigen gewicht	1.20	1.35	1.00
Permanente belasting	1.20	1.35	1.00
Nuttige belasting	1.50	1.50	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Eigen gewicht	272.16	306.18	226.80
Permanente belasting	1994.80	2244.15	1662.33
Nuttige belasting	1117.50	1117.50	745.00
Reken belasting	3384.46	3667.83	2634.13
-	kN	kN	kN

HORIZONTAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	1.20	1.35	1.00
Nuttige belasting	1.50	1.50	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	-	-	-
Nuttige belasting	-	-	-
Reken belasting	-	-	-
-	kN	kN	kN

GRONDSPANNINGEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Max. vert. belasting	F;z;Ed;max	3667.83	kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN
Arm	a;vert	0.00	mm	Max. moment	MEd;max	0.00	kNm
Weerstandsmoment	W	7.77600	m³	Oppervlak	A	12.9600	m²
Max. gronddruk	Sigma;max	283.01	kN/m²				

KANTELEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	1700.22	kN	Arm	a;hor	1800.00	mm
Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN	Arm	a;vert	0.00	mm
Max. kantelmoment	MEd;max	0.00	kNm	Stabiliteitsmoment	MEd;min	0.00	kNm
Veiligheidscoefficient	-	0.00	-				

MEd;min: 0.00 > 0.00 kNm Ok

AFSCHUIVING UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	1700.22	kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN
Wrijvingscoefficient	f;s	0.60	-	Max. wrijv. kracht	F;Ed;f;max	0.00	kN
Veiligheidscoefficient	-	0.00	-				

F;Ed;f;max: 0.00 > 0.00 kN Ok

WAPENINGSDETAILS
PROFIELGEGEVENS: R1950X700

Breedte	s;y	1950	mm	Hoogte	h	700	mm
Betonkwaliteit		C30/37	-		f;cd	20.0	N/mm²
					f;ctm	2.90	N/mm²
Staalkwaliteit		B500B	-		f;yd	435	N/mm²
Wap. diameter	-	12	mm	Beugels	-	R8-300	-

DEKKING

-		Boven	Onder	
Constructieklasse		S4	S4	-
Milieuklasse		XC2	XC2	-
Nabewerkt		Nee	Nee	-
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal	-
Minimale dekking	Cmin	30	30	mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5	mm
Nominale dekking	Cnom	35	35	mm

Toegepaste dekking	Ctoe	35	50	mm			

KRACHTEN

Buigend moment	M'Ed	1196.63	kNm	Moment (BGT)	MRep	859.38	kNm

LANGSWAPENING (LIGGER)

Benodigde wap.	As,ben	4489	mm²	Verhouding wap.	w0	0.36	%
Hoogte drukzone	Xu	66.73	mm	Nuttige hoogte	d	639.00	mm
Xu/d	kx	0.104	-	Kx;max	Kx;max	0.535	-

WAPENINGSVOORSTELLEN

PONSDWARSWAPENING

Effectieve plaatdikte	d	654.0	mm				
Verhouding wapening	w0z	0.36	%	Verhouding wapening	w0y	0.36	%
Breedte lastgebied	C1	360	mm	Diepte lastgebied	C2	360	mm

Perimeter	rContY	rContZ	VEd	ui	Beta	vEd	vRd;c	vRd;max	vRd;s	Asw / sr
u0	180	180	3361.65	1440	1.15	4.10	-	4.22	-	-
u1	1488	1488	1478.93	9658	1.15	0.27	0.37	4.22	0.00	0.0
-	**mm**	**mm**	**kN**	**mm**	**-**	**N/mm²**	**N/mm²**	**N/mm²**	**N/mm²**	**mm²/mm**

vEd:	4.10	<	4.22 N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(a)	Ok
vEd:	0.27	<	4.22 N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(a)	Ok
vEd:	0.27	<	0.37 N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(b)	Ok

5. Drsn. M+V+T (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

INGEVOERDE GEGEVENS VAN DE DOORSNEDE

PROFIELGEGEVENS: R1950X700

Hoogte	h	700	mm	Breedte	b	1950	mm
Betonkwaliteit		C30/37	-		f;cd	20.0	N/mm²
					f;ctm	2.90	N/mm²
Staalkwaliteit		B500A	-		f;yd	435	N/mm²

DEKKING

-		Boven	Onder	Flank	
Constructieklasse		S1	S1	S1	-
Milieuklasse		XC2	XC2	X0	-
Nabewerkt		Nee	Nee	Nee	-
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal	Normaal	-
Minimale dekking	Cmin	16	16	10	mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5	5	mm
Nominale dekking	Cnom	21	21	15	mm
Toegepaste dekking	Ctoe	35	50	35	mm

KRACHTEN

Veldmoment	M'Ed	1196.63	kNm	Dwarskracht	V'Ed	275.00	kN
Moment (BGT)	MRep	659.38	kNm				

WAPENINGSDETAILS

Boven				**Onder**			
Basis	A;s	R16-150	-	Basis	A;s	R16-150	-
Extra	A;s	-	-	Extra	A;s	R16-150	-
Toegepaste wap.	As,toe	2614	mm²	Toegepaste wap.	As,toe	5228	mm²

LANGSWAPENING

Benodigde wap.	As,ben	4528	mm²	Toegepaste wap.	As,toe	5228	mm²
Verhouding wap.	w0	0.42	%	Nuttige hoogte	d	634	mm
Momentcapaciteit	Mu	1372.32	kNm	Hoogte drukzone	Xu	78	mm
Xu/d	kx	0.106	-				

SCHEURCONTROLE

Scheurbreedte	W;k	0.24	mm	Scheurbreedte	W;max	0.60	mm
Max. spanning	Sigma;s	208.9	N/mm²	Min. oppervl. van wap. staal	As;min	1116	mm²
Diameter	-	16.0	mm	Max. staaf diameter	-	44.5	mm
Hoh-afstand	-	75.0	mm	Max. staafafstand	-	388.9	mm

Scheurv.: Ok

4.6 Poer onder kolom as 9A

permanente belasting

F: uit 2.9: 165.27 kN
F_Ed: betonelement: 1.20*1.10*0.14*25.00*5.00 = 23.10 kN
188.37 kN

opgelegde belasting

F: uit 2.9: 117.89 kN

pas toe: poer 1400*1400*300 mm
wapening Ø12-150# (o) + Ø8-150# (b)
rondom haarspeld Ø10-300

6. Funderingsplaat (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

POERFUNDERING

ALGEMEEN

Breedte	b	1400	mm	Lengte	l	1400	mm
Dikte	h	300	mm				
Kolombreedte	kx	240	mm	Kolomhoogte	ky	240	mm
Gamma;f;g;gunstig	-	0.90	-	Betrouwbaarheidsklasse	-	RC2	-
Psi	-	1.00	-				

Belastingscategorie: Cat. E2) Industriefunctie

BELASTINGEN

VERTICAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Eigen gewicht	1.20	1.35	1.00
Permanente belasting	1.20	1.35	1.00
Nuttige belasting	1.50	1.50	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Eigen gewicht	17.64	19.85	14.70
Permanente belasting	226.04	254.30	188.37
Nuttige belasting	176.84	176.84	117.89
Reken belasting	420.52	450.98	320.96
-	**kN**	**kN**	**kN**

HORIZONTAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	1.20	1.35	1.00
Nuttige belasting	1.50	1.50	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	-	-	-
Nuttige belasting	-	-	-
Reken belasting	-	-	-
-	**kN**	**kN**	**kN**

10907 berekening -975

GRONDSPANNINGEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Max. vert. belasting	F;z;Ed;max	450.98	kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN
Arm	a;vert	0.00	mm	Max. moment	MEd;max	0.00	kNm
Weerstandsmoment	W	0.45733	m³	Oppervlak	A	1.9600	m²
Max. gronddruk	Sigma;max	230.09	kN/m²				

KANTELEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	182.76	kN	Arm	a;hor	700.00	mm
Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN	Arm	a;vert	0.00	mm
Max. kantelmoment	MEd;max	0.00	kNm	Stabiliteitsmoment	MEd;min	0.00	kNm
Veiligheidscoefficient	-	0.00	-				

MEd;min: 0.00 > 0.00 kNm Ok

AFSCHUIVING UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	182.76	kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN
Wrijvingscoefficient	f;s	0.60	-	Max. wrijv. kracht	F;Ed;f;max	0.00	kN
Veiligheidscoefficient	-	0.00	-				

F;Ed;f;max: 0.00 > 0.00 kN Ok

WAPENINGSDETAILS

PROFIELGEGEVENS: R1400X300

Breedte	b	1400	mm	Hoogte	h	300	mm
Betonkwaliteit		C30/37	-		f;cd	20.0	N/mm²
					f;ctm	2.90	N/mm²
Staalkwaliteit		B500B	-		f;yd	435	N/mm²
Wap. diameter	-	12	mm	Beugels	-	R8-300	-

DEKKING

-		Boven	Onder	
Constructieklasse		S4	S4	-
Milieuklasse		XC1	XC1	-
Nabewerkt		Nee	Nee	-
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal	-
Minimale dekking	Cmin	20	20	mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5	mm
Nominale dekking	Cnom	25	25	mm
Toegepaste dekking	Ctoe	35	50	mm

KRACHTEN

Buigend moment	M'Ed	78.92	kNm	Moment (BGT)	MRep	56.17	kNm

LANGSWAPENING (LIGGER)

Benodigde wap.	As,ben	790	mm²	Verhouding wap.	w0	0.24	%
Hoogte drukzone	Xu	16.37	mm	Nuttige hoogte	d	236.00	mm
Xu/d	kx	0.069	-	Kx;max	Kx;max	0.535	-

WAPENINGSVOORSTELLEN

Omschrijving	As,toe	As,ben	Mu	W;k	W;max	Sigma;s	As;min	D;max	S;max	Dekking
R12-200	792	790	79.04	0.29	0.80	309.0	480	10.9	363.8	Ok
R11-150	887	789	88.45	0.24	0.80	276.1	480	15.3	404.9	Ok
R12-150	1056	790	104.41	0.22	0.80	233.9	477	18.6	457.6	Ok
-	**mm²**	**mm²**	**kNm**	**mm**	**mm**	**N/mm²**	**mm²**	**mm**	**mm**	**-**

In bovenstaande tabel zijn staaf-/netcombinaties weergegeven die voldoen aan:
-de sterkte-eis Mu >= M'Ed
-eisen met betrekking tot onderlinge staafafstanden
-de toetsing scheurvorming

PONSDWARSWAPENING

Effectieve plaatdikte	d	254.0	mm				
Verhouding wapening	w0z	0.38	%	Verhouding wapening	w0y	0.38	%
Breedte lastgebied	C1	240	mm	Diepte lastgebied	C2	240	mm

Perimeter	rContY	rContZ	VEd	ui	Beta	vEd	vRd;c	vRd;max	vRd;s	Asw / sr
u0	120	120	431.13	960	1.15	2.03	-	4.22	-	-
u1	628	628	145.53	4152	1.15	0.16	0.50	4.22	0.00	0.0
-	mm	mm	kN	mm	-	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	mm²/mm

vEd:	2.03	<	4.22	N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(a)	Ok
vEd:	0.16	<	4.22	N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(a)	Ok
vEd:	0.16	<	0.50	N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(b)	Ok

4.7 Poer onder kolom as A op as 2 t/m 8

permanente belasting

F: uit 2.9 = 43.52 kN
F_Ed: betonelement: 1.20*1.10*0.14*25.00*5.00 = 23.10 ,,.
66.62 kN

opgelegde belasting

F: uit 2.9: 43.60 kN

Controle opwaaien

Maximale omhullende opwaartse kracht uit 2.9 (Fu.C.9) = 45.67 kN

Neerwaartse belasting bij poer 1.00x1.00:
e.g. poer: 1.00*1.00*0.30*25.00 = 7.50 kN
e.g. grond:
(1.00+(tan30*0.50))*(1.00-0.25+tan30*0.50)*0.50*18.00 = 12.05 kN
e.g. betonelement: 1.10*0.14*25.00*5 = 19.25 ,,.
38.80 kN

Rekenwaarde neerwaartse belasting = 0.90*38.80 = 34.92 kN

Controle: 45.67 > 34.92 voldoet niet → poer vergroten

Neerwaartse belasting bij poer 1.40x1.40:
e.g. poer: 1.40*1.40*0.30*25.00 = 14.70 kN
e.g. grond:
(1.40+(tan30*0.50))*(1.40-0.25+tan30*0.50)*0.50*18.00 = 21.87 kN
e.g. betonelement: 1.10*0.14*25.00*5 = 19.25 ,,.
55.82 kN

Rekenwaarde neerwaartse belasting = 0.90*55.82 = 50.24 kN

pas toe zonder windverband:

poer 1000*1000*300 mm
wapening Ø8-150# (o) + Ø6-150# (b)
rondom haarspeld Ø8-300

pas toe met windverband:

poer 1400*1400*300 mm
wapening Ø8-150# (o) + Ø8-150# (b)
rondom haarspeld Ø8-300

7. Funderingsplaat (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

POERFUNDERING

ALGEMEEN

Breedte	b	1000	mm	Lengte	l	1000	mm
Dikte	h	300	mm				
Kolombreedte	kx	240	mm	Kolomhoogte	ky	240	mm
Gamma;f;g;gunstig	-	0.90	-	Betrouwbaarheidsklasse	-	RC2	-
Psi	-	1.00	-				

Belastingscategorie: Cat. E2) Industriefunctie

BELASTINGEN
VERTICAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Eigen gewicht	1.20	1.35	1.00
Permanente belasting	1.20	1.35	1.00
Nuttige belasting	1.50	1.50	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Eigen gewicht	9.00	10.13	7.50
Permanente belasting	79.94	89.94	66.62
Nuttige belasting	65.40	65.40	43.60
Reken belasting	154.34	165.46	117.72
-	**kN**	**kN**	**kN**

HORIZONTAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	1.20	1.35	1.00
Nuttige belasting	1.50	1.50	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	-	-	-
Nuttige belasting	-	-	-
Reken belasting	-	-	-
-	**kN**	**kN**	**kN**

GRONDSPANNINGEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Max. vert. belasting	F;z;Ed;max	165.46	kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN
Arm	a;vert	0.00	mm	Max. moment	MEd;max	0.00	kNm
Weerstandsmoment	W	0.16667	m³	Oppervlak	A	1.0000	m²
Max. gronddruk	Sigma;max	165.46	kN/m²				

KANTELEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	66.71	kN	Arm	a;hor	500.00	mm
Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN	Arm	a;vert	0.00	mm
Max. kantelmoment	MEd;max	0.00	kNm	Stabiliteitsmoment	MEd;min	0.00	kNm
Veiligheidscoefficient	-	0.00	-				

MEd;min:	0.00	>	0.00 kNm	Ok

AFSCHUIVING UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	66.71	kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN
Wrijvingscoefficient	f;s	0.60	-	Max. wrijv. kracht	F;Ed;f;max	0.00	kN
Veiligheidscoefficient	-	0.00	-				

F;Ed;f;max:	0.00	>	0.00 kN	Ok

WAPENINGSDETAILS
PROFIELGEGEVENS: R1000X300

Breedte	b	1000	mm	Hoogte	h	300	mm
Betonkwaliteit		C30/37	-		f;cd	20.0	N/mm²
					f;ctm	2.90	N/mm²
Staalkwaliteit		B500B	-		f;yd	435	N/mm²
Wap. diameter	-	12	mm	Beugels	-	R8-300	-

DEKKING

-		Boven	Onder	
Constructieklasse		S4	S4	-
Milieuklasse		XC1	XC1	-
Nabewerkt		Nee	Nee	-
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal	-
Minimale dekking	Cmin	20	20	mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5	mm
Nominale dekking	Cnom	25	25	mm
Toegepaste dekking	Ctoe	35	50	mm

KRACHTEN

Buigend moment	M'Ed	20.68	kNm	Moment (BGT)	MRep	14.71	kNm

LANGSWAPENING (GEDRONGEN LIGGER)

Benodigde wap.	As,ben	216	mm²	Afstand nulpunten	l;ov	500.00	mm
l;ov / h	-	1.67	-	Hoogte drukzone	Xu	6.27	mm
Inw. hefboomsarm	z	220.00	mm	Maximale hefboomsarm	z;max	238.25	mm

WAPENINGSVOORSTELLEN

Omschrijving	As,toe	As,ben	Mu	W;k	W;max	Sigma;s	As;min	D;max	S;max	Dekking
R7.5-150	295	216	28.17	0.13	0.80	227.1	343	21.2	466.1	Ok
R10-250	314	216	30.05	0.17	0.80	212.9	343	24.9	483.9	Ok
R9-200	318	216	30.43	0.15	0.80	210.3	343	25.8	487.2	Ok
R8-150	335	216	32.05	0.12	0.80	199.6	343	29.1	498.0	Ok
R11-250	380	216	36.36	0.15	0.80	176.0	343	31.7	379.8	Ok
-	**mm²**	**mm²**	**kNm**	**mm**	**mm**	**N/mm²**	**mm²**	**mm**	**mm**	**-**

In bovenstaande tabel zijn staaf-/netcombinaties weergegeven die voldoen aan:
-de sterkte-eis Mu >= M'Ed
-eisen met betrekking tot onderlinge staafafstanden
-de toetsing scheurvorming

PONSDWARSWAPENING

Effectieve plaatdikte	d	254.0	mm				
Verhouding wapening	w0z	0.14	%	Verhouding wapening	w0y	0.14	%
Breedte lastgebied	C1	240	mm	Diepte lastgebied	C2	240	mm

Perimeter	rContY	rContZ	VEd	ui	Beta	vEd	vRd;c	vRd;max	vRd;s	Asw / sr
u0	120	120	155.34	960	1.15	0.73	-	4.22	-	-
u1	628	628	-46.35	4152	1.15	-0.05	0.50	4.22	0.00	0.0
-	**mm**	**mm**	**kN**	**mm**	**-**	**N/mm²**	**N/mm²**	**N/mm²**	**N/mm²**	**mm²/mm**

vEd:	0.73	<	4.22	N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(a) Ok
vEd:	-0.05	<	4.22	N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(a) Ok
vEd:	-0.05	<	0.50	N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(b) Ok

4.8 Poer onder kolom as 1 t.p.v. onderslagbalk

permanente belasting

F uit 2.10: 70.94 kN
F_Ed: betonelement: 1.20*1.10*0.14*25.00*5.00 = 23.10 kN
94.04 kN

opgelegde belasting

F uit 2.10: 42.72 kN

pas toe: poer 1000*1000*300 mm
wapening Ø8-150# (o) + Ø6-150# (b)
rondom haarspeld Ø8-300

8. Funderingsplaat (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

POERFUNDERING

ALGEMEEN

Breedte	b	1000	mm	Lengte	l	1000	mm
Dikte	h	300	mm				
Kolombreedte	kx	240	mm	Kolomhoogte	ky	240	mm
Gamma;f;g;gunstig	-	0.90	-	Betrouwbaarheidsklasse	-	RC2	-
Psi	-	1.00	-				

Belastingscategorie: Cat. E2) Industriefunctie

BELASTINGEN
VERTICAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Eigen gewicht	1.20	1.35	1.00
Permanente belasting	1.20	1.35	1.00
Nuttige belasting	1.50	1.50	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Eigen gewicht	9.00	10.13	7.50
Permanente belasting	112.85	126.95	94.04
Nuttige belasting	64.08	64.08	42.72
Reken belasting	185.93	201.16	144.26
-	**kN**	**kN**	**kN**

HORIZONTAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	1.20	1.35	1.00
Nuttige belasting	1.50	1.50	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	-	-	-
Nuttige belasting	-	-	-
Reken belasting	-	-	-
-	**kN**	**kN**	**kN**

GRONDSPANNINGEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Max. vert. belasting	F;z;Ed;max	201.16	kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN
Arm	a;vert	0.00	mm	Max. moment	MEd;max	0.00	kNm
Weerstandsmoment	W	0.16667	m³	Oppervlak	A	1.0000	m²
Max. gronddruk	Sigma;max	201.16	kN/m²				

KANTELEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	91.39	kN	Arm	a;hor	500.00	mm
Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN	Arm	a;vert	0.00	mm
Max. kantelmoment	MEd;max	0.00	kNm	Stabiliteitsmoment	MEd;min	0.00	kNm
Veiligheidscoefficient	-	0.00	-				

MEd;min:	0.00	>	0.00 kNm	Ok

AFSCHUIVING UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	91.39	kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN
Wrijvingscoefficient	f;s	0.60	-	Max. wrijv. kracht	F;Ed;f;max	0.00	kN

10907 berekening -980

Veiligheidscoefficient	-	0.00	-		
F;Ed;f;max:	0.00	>	0.00	kN	Ok

WAPENINGSDETAILS

PROFIELGEGEVENS: R1000X300

Breedte	b	1000	mm	Hoogte	h	300	mm
Betonkwaliteit		C30/37	-		f;cd	20.0	N/mm²
					f;ctm	2.90	N/mm²
Staalkwaliteit		B500B	-		f;yd	435	N/mm²
Wap. diameter	-	12	mm	Beugels	-	R8-300	-

DEKKING

-		Boven	Onder	
Constructieklasse		S4	S4	-
Milieuklasse		XC1	XC1	-
Nabewerkt		Nee	Nee	-
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal	-
Minimale dekking	Cmin	20	20	mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5	mm
Nominale dekking	Cnom	25	25	mm
Toegepaste dekking	Ctoe	35	50	mm

KRACHTEN

Buigend moment	M'Ed	25.14	kNm	Moment (BGT)	MRep	18.03	kNm

LANGSWAPENING (GEDRONGEN LIGGER)

Benodigde wap.	As,ben	263	mm²	Afstand nulpunten	l;ov	500.00	mm
l;ov / h	-	1.67	-	Hoogte drukzone	Xu	7.62	mm
Inw. hefboomsarm	z	220.00	mm	Maximale hefboomsarm	z;max	238.00	mm

WAPENINGSVOORSTELLEN

Omschrijving	As,toe	As,ben	Mu	W;k	W;max	Sigma;s	As;min	D;max	S;max	Dekking
R8-150	335	263	32.05	0.15	0.80	244.6	343	17.2	444.3	Ok
R11-250	380	263	36.36	0.19	0.80	215.6	343	23.9	480.5	Ok
R10-200	393	263	37.56	0.16	0.80	208.7	343	26.0	489.1	Ok
R9-150	424	263	40.57	0.14	0.80	193.3	343	29.7	466.3	Ok
R12-250	452	263	43.27	0.17	0.80	181.2	343	30.7	405.9	Ok
-	**mm²**	**mm²**	**kNm**	**mm**	**mm**	**N/mm²**	**mm²**	**mm**	**mm**	**-**

In bovenstaande tabel zijn staaf-/netcombinaties weergegeven die voldoen aan:
-de sterkte-eis Mu >= M'Ed
-eisen met betrekking tot onderlinge staafafstanden
-de toetsing scheurvorming

PONSDWARSWAPENING

Effectieve plaatdikte	d	254.0	mm				
Verhouding wapening	w0z	0.18	%	Verhouding wapening	w0y	0.18	%
Breedte lastgebied	C1	240	mm	Diepte lastgebied	C2	240	mm

Perimeter	rContY	rContZ	VEd	ui	Beta	vEd	vRd;c	vRd;max	vRd;s	Asw / sr
u0	120	120	191.03	960	1.15	0.90	-	4.22	-	-
u1	628	628	-57.01	4152	1.15	-0.06	0.50	4.22	0.00	0.0
-	**mm**	**mm**	**kN**	**mm**	**-**	**N/mm²**	**N/mm²**	**N/mm²**	**N/mm²**	**mm²/mm**

vEd:	0.90	<	4.22	N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(a) Ok
vEd:	-0.06	<	4.22	N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(a) Ok
vEd:	-0.06	<	0.50	N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(b) Ok

4.9 Poer onder kolom as 1F

Controle opwaaien

Maximale omhullende opwaartse kracht uit 2.10 (Fu.C.33) = 66.09 kN

Neerwaartse belasting bij poer 1.40x2.00:
e.g. poer: 2.00*1.50*0.30*25.00 = 22.50 kN
e.g. grond:
(2.00+(tan30*0.50))*(1.50-0.25+tan30*0.50)*0.50*18.00 = 31.74 kN
e.g. betonelement: 1.10*0.14*25.00*5 = 19.25 ,,.
73.49 kN

Rekenwaarde neerwaartse belasting = 0.90*73.49 = 66.14 kN

Controle: 66.14 > 66.09 voldoet

pas toe: poer 2000*1500*300 mm
wapening Ø8-150# (o) + Ø8-150# (b)
rondom haarspeld Ø8-300

4.10 Poer onder kolom op as 11K

permanente belasting

F: uit 2.11: 1194.40 kN

opgelegde belasting

F: uit 2.11: 416.33 kN

pas toe: poer 3000*3000*600 mm
wapening Ø16-150# + Ø12-150# (o) + Ø16-150# (b)
rondom haarspeld Ø16-300

10. Funderingsplaat (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

POERFUNDERING

ALGEMEEN

Breedte	b	3000	mm	Lengte	l	3000	mm
Dikte	h	600	mm				
Kolombreedte	kx	320	mm	Kolomhoogte	ky	320	mm
Gamma;f;g;gunstig	-	0.90	-	Betrouwbaarheidsklasse	-	RC2	-
Psi	-	1.00	-				

Belastingscategorie: Cat. E2) Industriefunctie

BELASTINGEN
VERTICAAL
Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Eigen gewicht	1.20	1.35	1.00
Permanente belasting	1.20	1.35	1.00
Nuttige belasting	1.50	1.50	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Eigen gewicht	162.00	182.25	135.00
Permanente belasting	1432.80	1611.90	1194.00
Nuttige belasting	624.50	624.50	416.33

Reken belasting	2219.30	2418.64	1745.33
-	**kN**	**kN**	**kN**

HORIZONTAAL

Combinatie factoren

-	**Fu.C.1**	**Fu.C.2**	**Ka.C.1**
Permanente belasting	1.20	1.35	1.00
Nuttige belasting	1.50	1.50	1.00

-	**Fu.C.1**	**Fu.C.2**	**Ka.C.1**
Permanente belasting	-	-	-
Nuttige belasting	-	-	-
Reken belasting	-	-	-
-	**kN**	**kN**	**kN**

GRONDSPANNINGEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Max. vert. belasting	F;z;Ed;max	2418.64	kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN
Arm	a;vert	0.00	mm	Max. moment	MEd;max	0.00	kNm
Weerstandsmoment	W	4.50000	m³	Oppervlak	A	9.0000	m²
Max. gronddruk	Sigma;max	268.74	kN/m²				

KANTELEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	1196.10	kN	Arm	a;hor	1500.00	mm
Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN	Arm	a;vert	0.00	mm
Max. kantelmoment	MEd;max	0.00	kNm	Stabiliteitsmoment	MEd;min	0.00	kNm
Veiligheidscoefficient	-	0.00	-				

MEd;min:	0.00	>	0.00 kNm	Ok

AFSCHUIVING UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	1196.10	kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN
Wrijvingscoefficient	f;s	0.60	-	Max. wrijv. kracht	F;Ed;f;max	0.00	kN
Veiligheidscoefficient	-	0.00	-				

F;Ed;f;max:	0.00	>	0.00 kN	Ok

WAPENINGSDETAILS

PROFIELGEGEVENS: R1700X600

Breedte	s;y	1700	mm	Hoogte	h	600	mm
Betonkwaliteit		C30/37	-		f;cd	20.0	N/mm²
					f;ctm	2.90	N/mm²
Staalkwaliteit		B500B	-		f;yd	435	N/mm²
Wap. diameter	-	12	mm	Beugels	-	R8-300	-

DEKKING

-		**Boven**	**Onder**	
Constructieklasse		S4	S4	-
Milieuklasse		XC1	XC1	-
Nabewerkt		Nee	Nee	-
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal	-
Minimale dekking	Cmin	20	20	mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5	mm
Nominale dekking	Cnom	25	25	mm
Toegepaste dekking	Ctoe	35	50	mm

KRACHTEN

Buigend moment	M'Ed	671.17	kNm	Moment (BGT)	MRep	484.33	kNm

LANGSWAPENING (LIGGER)

Benodigde wap.	As,ben	2973	mm²	Verhouding wap.	w0	0.32	%
Hoogte drukzone	Xu	50.69	mm	Nuttige hoogte	d	539.00	mm
Xu/d	kx	0.094	-	Kx;max	Kx;max	0.535	-

WAPENINGSVOORSTELLEN

PONSDWARSWAPENING

Effectieve plaatdikte	d	554.0	mm				
Verhouding wapening	w0z	0.33	%	Verhouding wapening	w0y	0.33	%
Breedte lastgebied	C1	320	mm	Diepte lastgebied	C2	320	mm

Perimeter	rContY	rContZ	VEd	ui	Beta	vEd	vRd;c	vRd;max	vRd;s	Asw / sr
u0	160	160	2236.39	1280	1.15	3.63	-	4.22	-	-
u1	1268	1268	925.60	8242	1.15	0.23	0.39	4.22	0.00	0.0
-	**mm**	**mm**	**kN**	**mm**	**-**	**N/mm²**	**N/mm²**	**N/mm²**	**N/mm²**	**mm²/mm**

vEd:	3.63	<	4.22 N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(a)	Ok
vEd:	0.23	<	4.22 N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(a)	Ok
vEd:	0.23	<	0.39 N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(b)	Ok

10. Drsn. M+V+T (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

INGEVOERDE GEGEVENS VAN DE DOORSNEDE

PROFIELGEGEVENS: R1700X600

Hoogte	h	600	mm	Breedte	b	1700	mm
Betonkwaliteit		C30/37	-		f;cd	20.0	N/mm²
					f;ctm	2.90	N/mm²
Staalkwaliteit		B500A	-		f;yd	435	N/mm²

DEKKING

-		Boven	Onder	Flank	
Constructieklasse		S1	S1	S1	-
Milieuklasse		XC2	XC2	X0	-
Nabewerkt		Nee	Nee	Nee	-
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal	Normaal	-
Minimale dekking	Cmin	16	16	10	mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5	5	mm
Nominale dekking	Cnom	21	21	15	mm
Toegepaste dekking	Ctoe	35	50	35	mm

KRACHTEN

Veldmoment	M'Ed	671.17	kNm	Moment (BGT)	MRep	484.33	kNm

WAPENINGSDETAILS

Boven				**Onder**			
Basis	A;s	R16-150	-	Basis	A;s	R16-150	-
Extra	A;s	-	-	Extra	A;s	R12-150	-
Toegepaste wap.	As,toe	2279	mm²	Toegepaste wap.	As,toe	3560	mm²

LANGSWAPENING

Benodigde wap.	As,ben	2998	mm²	Toegepaste wap.	As,toe	3560	mm²
Verhouding wap.	w0	0.39	%	Nuttige hoogte	d	535	mm
Momentcapaciteit	Mu	791.22	kNm	Hoogte drukzone	Xu	61	mm
Xu/d	kx	0.096	-				

SCHEURCONTROLE

Scheurbreedte	W;k	0.31	mm	Scheurbreedte	W;max	0.60	mm
Max. spanning	Sigma;s	266.1	N/mm²	Min. oppervl. van wap. staal	As;min	915	mm²
Diameter	-	14.3	mm	Max. staaf diameter	-	23.3	mm
Hoh-afstand	-	75.0	mm	Max. staafafstand	-	317.3	mm

Scheurv.: Ok

4.11 Poer onder kolom op as 11 tussen F en G

permanente belasting

F: uit 2.11: 776.22 kN

opgelegde belasting

F: uit 2.11: 413.08 kN

pas toe: poer 2700*2700*500 mm
wapening Ø16-150# + Ø12-150# (o) + Ø12-150# (b)
rondom haarspeld Ø12-300

11. Funderingsplaat (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

POERFUNDERING

ALGEMEEN

Breedte	b	2700	mm	Lengte	l	2700	mm
Dikte	h	500	mm				
Kolombreedte	kx	280	mm	Kolomhoogte	ky	280	mm
Gamma;f;g;gunstig	-	0.90	-	Betrouwbaarheidsklasse	-	RC2	-
Psi	-	1.00	-				

Belastingscategorie: Cat. E2) Industriefunctie

BELASTINGEN
VERTICAAL
Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Eigen gewicht	1.20	1.35	1.00
Permanente belasting	1.20	1.35	1.00
Nuttige belasting	1.50	1.50	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Eigen gewicht	109.35	123.02	91.13
Permanente belasting	931.46	1047.90	776.22
Nuttige belasting	619.62	619.62	413.08
Reken belasting	1660.43	1790.54	1280.42
-	**kN**	**kN**	**kN**

HORIZONTAAL
Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	1.20	1.35	1.00
Nuttige belasting	1.50	1.50	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	-	-	-
Nuttige belasting	-	-	-
Reken belasting	-	-	-
-	**kN**	**kN**	**kN**

GRONDSPANNINGEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Max. vert. belasting	F;z;Ed;max	1790.54	kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN
Arm	a;vert	0.00	mm	Max. moment	MEd;max	0.00	kNm
Weerstandsmoment	W	3.28050	m³	Oppervlak	A	7.2900	m²
Max. gronddruk	Sigma;max	245.62	kN/m²				

KANTELEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	780.61	kN	Arm	a;hor	1350.00	mm
Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN	Arm	a;vert	0.00	mm
Max. kantelmoment	MEd;max	0.00	kNm	Stabiliteitsmoment	MEd;min	0.00	kNm

Veiligheidscoefficient		-	0.00	-			
MEd;min:	0.00	>	0.00	kNm		Ok	

AFSCHUIVING UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	780.61	kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN
Wrijvingscoefficient	f;s	0.60	-	Max. wrijv. kracht	F;Ed;f;max	0.00	kN
Veiligheidscoefficient	-	0.00	-				
F;Ed;f;max:	0.00	>	0.00	kN		Ok	

WAPENINGSDETAILS

PROFIELGEGEVENS: R1450X500

Breedte	s;y	1450	mm	Hoogte	h	500	mm
Betonkwaliteit		C30/37	-		f;cd	20.0	N/mm²
					f;ctm	2.90	N/mm²
Staalkwaliteit		B500B	-		f;yd	435	N/mm²
Wap. diameter	-	12	mm	Beugels	-	R8-300	-

DEKKING

-		Boven	Onder	
Constructieklasse		S4	S4	-
Milieuklasse		XC1	XC1	-
Nabewerkt		Nee	Nee	-
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal	-
Minimale dekking	Cmin	20	20	mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5	mm
Nominale dekking	Cnom	25	25	mm
Toegepaste dekking	Ctoe	35	50	mm

KRACHTEN

Buigend moment	M'Ed	436.44	kNm	Moment (BGT)	MRep	312.10	kNm

LANGSWAPENING (LIGGER)

Benodigde wap.	As,ben	2388	mm²	Verhouding wap.	w0	0.38	%
Hoogte drukzone	Xu	47.73	mm	Nuttige hoogte	d	439.00	mm
Xu/d	kx	0.109	-	Kx;max	Kx;max	0.535	-

WAPENINGSVOORSTELLEN

PONSDWARSWAPENING

Effectieve plaatdikte	d	454.0	mm				
Verhouding wapening	w0z	0.35	%	Verhouding wapening	w0y	0.35	%
Breedte lastgebied	C1	280	mm	Diepte lastgebied	C2	280	mm

Perimeter	rContY	rContZ	VEd	ui	Beta	vEd	vRd;c	vRd;max	vRd;s	Asw / sr
u0	140	140	1667.52	1120	1.15	3.77	-	4.22	-	-
u1	1048	1048	842.43	6825	1.15	0.31	0.41	4.22	0.00	0.0
-	**mm**	**mm**	**kN**	**mm**	**-**	**N/mm²**	**N/mm²**	**N/mm²**	**N/mm²**	**mm²/mm**

vEd:	3.77	<	4.22	N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(a)	Ok
vEd:	0.31	<	4.22	N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(a)	Ok
vEd:	0.31	<	0.41	N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(b)	Ok

11. Drsn. M+V+T (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

INGEVOERDE GEGEVENS VAN DE DOORSNEDE

PROFIELGEGEVENS: R1450X500

Hoogte	h	500	mm	Breedte	b	1450	mm
Betonkwaliteit		C30/37	-		f;cd	20.0	N/mm²
					f;ctm	2.90	N/mm²

Staalkwaliteit		B500A	-		f;yd	435 N/mm²

DEKKING

-		Boven	Onder	Flank	
Constructieklasse		S1	S1	S1	-
Milieuklasse		XC2	XC2	X0	-
Nabewerkt		Nee	Nee	Nee	-
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal	Normaal	-
Minimale dekking	Cmin	12	16	10	mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5	5	mm
Nominale dekking	Cnom	17	21	15	mm
Toegepaste dekking	Ctoe	35	50	35	mm

KRACHTEN

Veldmoment	M'Ed	436.44	kNm	Moment (BGT)	MRep	312.00 kNm

WAPENINGSDETAILS

Boven				Onder		
Basis	A;s	R12-150	-	Basis	A;s	R16-150 -
Extra	A;s	-	-	Extra	A;s	R12-150 -
Toegepaste wap.	As,toe	1093	mm²	Toegepaste wap.	As,toe	3037 mm²

LANGSWAPENING

Benodigde wap.	As,ben	2413	mm²	Toegepaste wap.	As,toe	3037 mm²
Verhouding wap.	w0	0.48	%	Nuttige hoogte	d	435 mm
Momentcapaciteit	Mu	542.82	kNm	Hoogte drukzone	Xu	61 mm
Xu/d	kx	0.111	-			

SCHEURCONTROLE

Scheurbreedte	W;k	0.30	mm	Scheurbreedte	W;max	0.60 mm
Max. spanning	Sigma;s	249.9	N/mm²	Min. oppervl. van wap. staal	As;min	708 mm²
Diameter	-	14.3	mm	Max. staaf diameter	-	20.7 mm
Hoh-afstand	-	75.0	mm	Max. staafafstand	-	337.6 mm

Scheurv.: Ok

4.12 Poer onder kolom op as 11 tussen G en H en I en J

permanente belasting

F: uit 2.11: 404.06 kN

opgelegde belasting

F: uit 2.11: 203.24 kN

pas toe: poer 2000*2000*500 mm
wapening Ø12-100# (o) + Ø12-150# (b)
rondom haarspeld Ø12-300

12. Funderingsplaat (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

POERFUNDERING

ALGEMEEN

Breedte	b	2000	mm	Lengte	l	2000 mm
Dikte	h	500	mm			
Kolombreedte	kx	240	mm	Kolomhoogte	ky	240 mm
Gamma;f;g;gunstig	-	0.90	-	Betrouwbaarheidsklasse	-	RC2 -
Psi	-	1.00	-			

Belastingscategorie: Cat. E2) Industriefunctie

10907 berekening -987

BELASTINGEN
VERTICAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Eigen gewicht	1.20	1.35	1.00
Permanente belasting	1.20	1.35	1.00
Nuttige belasting	1.50	1.50	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Eigen gewicht	60.00	67.50	50.00
Permanente belasting	484.87	545.48	404.06
Nuttige belasting	304.86	304.86	203.24
Reken belasting	849.73	917.84	657.30
-	**kN**	**kN**	**kN**

HORIZONTAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	1.20	1.35	1.00
Nuttige belasting	1.50	1.50	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	-	-	-
Nuttige belasting	-	-	-
Reken belasting	-	-	-
-	**kN**	**kN**	**kN**

GRONDSPANNINGEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Max. vert. belasting	F;z;Ed;max	917.84	kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN
Arm	a;vert	0.00	mm	Max. moment	MEd;max	0.00	kNm
Weerstandsmoment	W	1.33333	m³	Oppervlak	A	4.0000	m²
Max. gronddruk	Sigma;max	229.46	kN/m²				

KANTELEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	408.65	kN	Arm	a;hor	1000.00	mm
Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN	Arm	a;vert	0.00	mm
Max. kantelmoment	MEd;max	0.00	kNm	Stabiliteitsmoment	MEd;min	0.00	kNm
Veiligheidscoefficient	-	0.00	-				

MEd;min: 0.00 > 0.00 kNm Ok

AFSCHUIVING UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	408.65	kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN
Wrijvingscoefficient	f;s	0.60	-	Max. wrijv. kracht	F;Ed;f;max	0.00	kN
Veiligheidscoefficient	-	0.00	-				

F;Ed;f;max: 0.00 > 0.00 kN Ok

WAPENINGSDETAILS
PROFIELGEGEVENS: R1350X500

Breedte	s;y	1350	mm	Hoogte	h	500	mm
Betonkwaliteit		C30/37	-		f;cd	20.0	N/mm²
					f;ctm	2.90	N/mm²
Staalkwaliteit		B500B	-		f;yd	435	N/mm²
Wap. diameter	-	12	mm	Beugels	-	R8-300	-

DEKKING

-		Boven	Onder	
Constructieklasse		S4	S4	-
Milieuklasse		XC2	XC2	-
Nabewerkt		Nee	Nee	-
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal	-
Minimale dekking	Cmin	30	30	mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5	mm
Nominale dekking	Cnom	35	35	mm

Toegepaste dekking	Ctoe	35	50	mm			

KRACHTEN

Buigend moment	M'Ed	184.72	kNm	Moment (BGT)	MRep	132.28	kNm

LANGSWAPENING (GEDRONGEN LIGGER)

Benodigde wap.	As,ben	1062	mm²	Afstand nulpunten	l;ov	1000.00	mm
l;ov / h	-	2.00	-	Hoogte drukzone	Xu	22.80	mm
Inw. hefboomsarm	z	400.00	mm	Maximale hefboomsarm	z;max	400.00	mm

WAPENINGSVOORSTELLEN

PONSDWARSWAPENING

Effectieve plaatdikte	d	454.0	mm				
Verhouding wapening	w0z	0.21	%	Verhouding wapening	w0y	0.21	%
Breedte lastgebied	C1	240	mm	Diepte lastgebied	C2	240	mm

Perimeter	rContY	rContZ	VEd	ui	Beta	vEd	vRd;c	vRd;max	vRd;s	Asw / sr
u0	120	120	850.34	960	1.15	2.24	-	4.22	-	-
u1	1028	1028	114.41	6665	1.15	0.04	0.41	4.22	0.00	0.0
-	mm	mm	kN	mm	-	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	mm²/mm

vEd:	2.24	<	4.22 N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(a)	Ok
vEd:	0.04	<	4.22 N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(a)	Ok
vEd:	0.04	<	0.41 N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(b)	Ok

12. Drsn. M+V+T (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

INGEVOERDE GEGEVENS VAN DE DOORSNEDE

PROFIELGEGEVENS: R1350X500

Hoogte	h	500	mm	Breedte	b	1350	mm
Betonkwaliteit		C30/37	-		f;cd	20.0	N/mm²
					f;ctm	2.90	N/mm²
Staalkwaliteit		B500A	-		f;yd	435	N/mm²

DEKKING

-		Boven	Onder	Flank	
Constructieklasse		S1	S1	S1	-
Milieuklasse		XC2	XC2	X0	-
Nabewerkt		Nee	Nee	Nee	-
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal	Normaal	-
Minimale dekking	Cmin	12	12	10	mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5	5	mm
Nominale dekking	Cnom	17	17	15	mm
Toegepaste dekking	Ctoe	35	50	35	mm

KRACHTEN

Veldmoment	M'Ed	184.72	kNm	Moment (BGT)	MRep	132.28	kNm

WAPENINGSDETAILS

Boven				Onder			
Basis	A;s	R12-150	-	Basis	A;s	R12-100	-
Extra	A;s	-	-	Extra	A;s	-	-
Toegepaste wap.	As,toe	1018	mm²	Toegepaste wap.	As,toe	1527	mm²

LANGSWAPENING

Benodigde wap.	As,ben	993	mm²	Toegepaste wap.	As,toe	1527	mm²
Verhouding wap.	w0	0.26	%	Nuttige hoogte	d	436	mm
Momentcapaciteit	Mu	280.97	kNm	Hoogte drukzone	Xu	33	mm
Xu/d	kx	0.049	-				

SCHEURCONTROLE

Scheurbreedte	W;k	0.19	mm	Scheurbreedte	W;max	0.60	mm

Max. spanning	Sigma;s	204.7	N/mm²	Min. oppervl. van wap. staal	As;min	662	mm²
Diameter	-	12.0	mm	Max. staaf diameter	-	34.2	mm
Hoh-afstand	-	100.0	mm	Max. staafafstand	-	394.1	mm

Scheurv.: Ok

4.13 Poer onder kolommen op as I tussen 1 en 8

permanente belasting

F: uit 2.14: 228.96 kN

opgelegde belasting

F: uit 2.14: 173.38 kN

pas toe: poer 1500*1500*300 mm
wapening Ø12-100# (o) + Ø10-150# (b)
rondom haarspeld Ø10-300

13. Funderingsplaat (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

POERFUNDERING

ALGEMEEN

Breedte	b	1500	mm	Lengte	l	1500	mm
Dikte	h	300	mm				
Kolombreedte	kx	200	mm	Kolomhoogte	ky	200	mm
Gamma;f;g;gunstig	-	0.90	-	Betrouwbaarheidsklasse	-	RC2	-
Psi	-	1.00	-				

Belastingscategorie: Cat. E2) Industriefunctie

BELASTINGEN
VERTICAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Eigen gewicht	1.20	1.35	1.00
Permanente belasting	1.20	1.35	1.00
Nuttige belasting	1.50	1.50	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Eigen gewicht	20.25	22.78	16.88
Permanente belasting	274.75	309.10	228.96
Nuttige belasting	260.07	260.07	173.38
Reken belasting	555.07	591.95	419.22
-	kN	kN	kN

HORIZONTAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	1.20	1.35	1.00
Nuttige belasting	1.50	1.50	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	-	-	-
Nuttige belasting	-	-	-
Reken belasting	-	-	-
-	kN	kN	kN

GRONDSPANNINGEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Max. vert. belasting	F;z;Ed;max	591.95	kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN
Arm	a;vert	0.00	mm	Max. moment	MEd;max	0.00	kNm
Weerstandsmoment	W	0.56250	m³	Oppervlak	A	2.2500	m²

Max. gronddruk		Sigma;max	263.09	kN/m²			

KANTELEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting		F;z;Ed;min	221.25	kN	Arm	a;hor	750.00 mm
Max. hor. belasting		F;x;Ed;max	0.00	kN	Arm	a;vert	0.00 mm
Max. kantelmoment		MEd;max	0.00	kNm	Stabiliteitsmoment	MEd;min	0.00 kNm
Veiligheidscoefficient		-	0.00	-			
MEd;min:	0.00	>	0.00	kNm		Ok	

AFSCHUIVING UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting		F;z;Ed;min	221.25	kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00 kN
Wrijvingscoefficient		f;s	0.60	-	Max. wrijv. kracht	F;Ed;f;max	0.00 kN
Veiligheidscoefficient		-	0.00	-			
F;Ed;f;max:	0.00	>	0.00	kN		Ok	

WAPENINGSDETAILS

PROFIELGEGEVENS: R950X300

Breedte		s;y	950	mm	Hoogte	h	300 mm
Betonkwaliteit			C30/37	-		f;cd	20.0 N/mm²
						f;ctm	2.90 N/mm²
Staalkwaliteit			B500B	-		f;yd	435 N/mm²
Wap. diameter		-	12	mm	Beugels	-	R8-300 -

DEKKING

-		Boven	Onder	
Constructieklasse		S4	S4	-
Milieuklasse		XC1	XC1	-
Nabewerkt		Nee	Nee	-
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal	-
Minimale dekking	Cmin	20	20	mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5	mm
Nominale dekking	Cnom	25	25	mm
Toegepaste dekking	Ctoe	35	50	mm

KRACHTEN

Buigend moment		M'Ed	86.57	kNm	Moment (BGT)	MRep	61.31 kNm

LANGSWAPENING (LIGGER)

Benodigde wap.		As,ben	871	mm²	Verhouding wap.	w0	0.38 %
Hoogte drukzone		Xu	26.57	mm	Nuttige hoogte	d	239.00 mm
Xu/d		kx	0.111	-	Kx;max	Kx;max	0.535 -

WAPENINGSVOORSTELLEN

PONSDWARSWAPENING

Effectieve plaatdikte		d	254.0	mm			
Verhouding wapening		w0z	0.39	%	Verhouding wapening	w0y	0.39 %
Breedte lastgebied		C1	200	mm	Diepte lastgebied	C2	200 mm

Perimeter	rContY	rContZ	VEd	ui	Beta	vEd	vRd;c	vRd;max	vRd;s	Asw / sr
u0	100	100	569.17	800	1.15	3.22	-	4.22	-	-
u1	608	608	261.28	3992	1.15	0.30	0.50	4.22	0.00	0.0
-	mm	mm	kN	mm	-	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	mm²/mm

vEd:	3.22	<	4.22	N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(a) Ok
vEd:	0.30	<	4.22	N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(a) Ok
vEd:	0.30	<	0.50	N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(b) Ok

13. Drsn. M+V+T (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

INGEVOERDE GEGEVENS VAN DE DOORSNEDE

PROFIELGEGEVENS: R950X300

Hoogte	h	300	mm	Breedte	b	950	mm
Betonkwaliteit		C30/37	-		f;cd	20.0	N/mm²
					f;ctm	2.90	N/mm²
Staalkwaliteit		B500A	-		f;yd	435	N/mm²

DEKKING

-		Boven	Onder	Flank	
Constructieklasse		S1	S1	S1	-
Milieuklasse		XC2	XC2	X0	-
Nabewerkt		Nee	Nee	Nee	-
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal	Normaal	-
Minimale dekking	Cmin	10	12	10	mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5	5	mm
Nominale dekking	Cnom	15	17	15	mm
Toegepaste dekking	Ctoe	35	50	35	mm

KRACHTEN

Veldmoment	M'Ed	86.57	kNm	Moment (BGT)	MRep	61.31	kNm

WAPENINGSDETAILS

Boven				**Onder**			
Basis	A;s	R10-150	-	Basis	A;s	R12-100	-
Extra	A;s	-	-	Extra	A;s	-	-
Toegepaste wap.	As,toe	497	mm²	Toegepaste wap.	As,toe	1074	mm²

LANGSWAPENING

Benodigde wap.	As,ben	883	mm²	Toegepaste wap.	As,toe	1074	mm²
Verhouding wap.	w0	0.48	%	Nuttige hoogte	d	236	mm
Momentcapaciteit	Mu	104.29	kNm	Hoogte drukzone	Xu	33	mm
Xu/d	kx	0.114	-				

SCHEURCONTROLE

Scheurbreedte	W;k	0.24	mm	Scheurbreedte	W;max	0.60	mm
Max. spanning	Sigma;s	255.6	N/mm²	Min. oppervl. van wap. staal	As;min	324	mm²
Diameter	-	12.0	mm	Max. staaf diameter	-	12.4	mm
Hoh-afstand	-	100.0	mm	Max. staafafstand	-	330.5	mm

Scheurv.: Ok

4.14 Poer onder dubbele kolom op as 11

permanente belasting

F: uit 2.11: 224.42+184.19 = 408.61 kN

opgelegde belasting

F: uit 2.11: 181.34+205.02 = 386.36 kN

pas toe: poer 2600*1800*400 mm
wapening Ø16-150# + Ø12-150#(o) + Ø12-150# (b)
rondom haarspeld Ø12-300

14. Funderingsplaat (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

POERFUNDERING

ALGEMEEN

Breedte	b	2600	mm	Lengte	l	1800	mm
Dikte	h	400	mm				
Kolombreedte	kx	320	mm	Kolomhoogte	ky	320	mm
Gamma;f;g;gunstig	-	0.90	-	Betrouwbaarheidsklasse	-	RC2	-
Psi	-	1.00	-				

Belastingscategorie: Cat. E2) Industriefunctie

BELASTINGEN
VERTICAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Eigen gewicht	1.20	1.35	1.00
Permanente belasting	1.20	1.35	1.00
Nuttige belasting	1.50	1.50	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Eigen gewicht	56.16	63.18	46.80
Permanente belasting	490.33	551.62	408.61
Nuttige belasting	579.54	579.54	386.36
Reken belasting	1126.03	1194.34	841.77
-	**kN**	**kN**	**kN**

HORIZONTAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	1.20	1.35	1.00
Nuttige belasting	1.50	1.50	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	-	-	-
Nuttige belasting	-	-	-
Reken belasting	-	-	-
-	**kN**	**kN**	**kN**

GRONDSPANNINGEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Max. vert. belasting	F;z;Ed;max	1194.34	kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN
Arm	a;vert	0.00	mm	Max. moment	MEd;max	0.00	kNm
Weerstandsmoment	W	2.02800	m³	Oppervlak	A	4.6800	m²
Max. gronddruk	Sigma;max	255.20	kN/m²				

KANTELEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	409.87	kN	Arm	a;hor	1300.00	mm
Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN	Arm	a;vert	0.00	mm
Max. kantelmoment	MEd;max	0.00	kNm	Stabiliteitsmoment	MEd;min	0.00	kNm
Veiligheidscoefficient	-	0.00	-				

MEd;min: 0.00 > 0.00 kNm Ok

AFSCHUIVING UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	409.87	kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN
Wrijvingscoefficient	f;s	0.60	-	Max. wrijv. kracht	F;Ed;f;max	0.00	kN
Veiligheidscoefficient	-	0.00	-				

F;Ed;f;max: 0.00 > 0.00 kN Ok

WAPENINGSDETAILS
PROFIELGEGEVENS: R1800X400

Breedte	b	1800	mm	Hoogte	h	400	mm
Betonkwaliteit		C30/37	-		f;cd	20.0	N/mm²
					f;ctm	2.90	N/mm²
Staalkwaliteit		B500B	-		f;yd	435	N/mm²

Wap. diameter	-	12	mm	Beugels	-	R8-300	-

DEKKING

-		Boven	Onder	
Constructieklasse		S4	S4	-
Milieuklasse		XC1	XC1	-
Nabewerkt		Nee	Nee	-
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal	-
Minimale dekking	Cmin	20	20	mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5	mm
Nominale dekking	Cnom	25	25	mm
Toegepaste dekking	Ctoe	35	50	mm

KRACHTEN

Buigend moment	M'Ed	388.16	kNm	Moment (BGT)	MRep	273.58	kNm

LANGSWAPENING (LIGGER)

Benodigde wap.	As,ben	2776	mm²	Verhouding wap.	w0	0.45	%
Hoogte drukzone	Xu	44.70	mm	Nuttige hoogte	d	339.00	mm
Xu/d	kx	0.132	-	Kx;max	Kx;max	0.535	-

WAPENINGSVOORSTELLEN

PONSDWARSWAPENING

Effectieve plaatdikte	d	354.0	mm				
Verhouding wapening	w0z	0.65	%	Verhouding wapening	w0y	0.65	%
Breedte lastgebied	C1	320	mm	Diepte lastgebied	C2	320	mm

Perimeter	rContY	rContZ	VEd	ui	Beta	vEd	vRd;c	vRd;max	vRd;s	Asw / sr
u0	160	160	1131.16	1280	1.15	2.87	-	4.22	-	-
u1	868	868	531.50	5728	1.15	0.30	0.44	4.22	0.00	0.0
-	mm	mm	kN	mm	-	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	mm²/mm

vEd:	2.87	<	4.22	N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(a)	Ok
vEd:	0.30	<	4.22	N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(a)	Ok
vEd:	0.30	<	0.44	N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(b)	Ok

14. Drsn. M+V+T (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

INGEVOERDE GEGEVENS VAN DE DOORSNEDE

PROFIELGEGEVENS: R1800X400

Hoogte	h	400	mm	Breedte	b	1800	mm
Betonkwaliteit		C30/37	-		f;cd	20.0	N/mm²
					f;ctm	2.90	N/mm²
Staalkwaliteit		B500A	-		f;yd	435	N/mm²

DEKKING

-		Boven	Onder	Flank	
Constructieklasse		S1	S1	S1	-
Milieuklasse		XC2	XC2	X0	-
Nabewerkt		Nee	Nee	Nee	-
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal	Normaal	-
Minimale dekking	Cmin	12	16	10	mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5	5	mm
Nominale dekking	Cnom	17	21	15	mm
Toegepaste dekking	Ctoe	35	50	35	mm

KRACHTEN

Veldmoment	M'Ed	388.16	kNm	Moment (BGT)	MRep	273.58	kNm

WAPENINGSDETAILS

Boven				**Onder**			
Basis	A;s	R12-150	-	Basis	A;s	R16-150	-
Extra	A;s	-	-	Extra	A;s	R12-150	-
Toegepaste wap.	As,toe	1357	mm²	Toegepaste wap.	As,toe	3770	mm²

DWARSKRACHT

Hoek dwarskrachtwap.		90	°	Hoek drukdiagonaal		45	°
Beugels	A;sv	2R8-100	-	Toegepaste wap.	Asv;toe	2011	mm²
Flankwapening	A;s	2R8	-	Toegepaste wap.	As,toe	101	mm²

LANGSWAPENING

Benodigde wap.	As,ben	2816	mm²	Toegepaste wap.	As,toe	3770	mm²
Verhouding wap.	w0	0.63	%	Nuttige hoogte	d	335	mm
Momentcapaciteit	Mu	509.94	kNm	Hoogte drukzone	Xu	61	mm
Xu/d	kx	0.135	-				

DWARSKRACHTWAPENING

Benodigde wap.	As;ben	0	mm²	Toegepaste wap.	Asv;toe	2011	mm²
Nuttige hoogte	d	335	mm	Inw. hefboomsarm	z	311	mm
Rekenwaarde wap. kracht	V;rds	250.21	kN	Max. dwarskracht	Vrd;M	2956.81	kN
Dwarskracht weerstand	V;rdc	340.68	kN	C;rdc	C;rdc	0.12	-
K	K	1.77	-	K1	K1	0.15	-
Rho;l	Rho;l	0.0063	-	V;min	V;min	0.45	-
Sterkte reductie	v;1	0.53	-	Alfa;cw	Alfa;cw	1.00	-

Aantal staven: 2 >= 3 NEN-EN1992-1-1#9.2.2(8) Niet OK

SCHEURCONTROLE

Scheurbreedte	W;k	0.27	mm	Scheurbreedte	W;max	0.60	mm
Max. spanning	Sigma;s	233.3	N/mm²	Min. oppervl. van wap. staal	As;min	756	mm²
Diameter	-	14.3	mm	Max. staaf diameter	-	19.0	mm
Hoh-afstand	-	75.0	mm	Max. staafafstand	-	358.4	mm

Scheurv.: Ok

4.15 Poer onder dubbele kolom op as 11

permanente belasting

F uit 2.11: 168.05+55.64+114.67 = 368.38 kN

opgelegde belasting

F uit 2.11: 142.67+30.08+156.42 = 329.17 kN

pas toe: poer 2500*1500*400 mm
wapening Ø12-150# + Ø12-150#(o) + Ø12-150# (b)
rondom haarspeld Ø12-300

15. Funderingsplaat (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

POERFUNDERING

ALGEMEEN

Breedte	b	2500	mm	Lengte	l	1600	mm
Dikte	h	400	mm				
Kolombreedte	kx	320	mm	Kolomhoogte	ky	320	mm
Gamma;f;g;gunstig	-	0.90	-	Betrouwbaarheidsklasse	-	RC2	-
Psi	-	1.00	-				

Belastingscategorie: Cat. E2) Industriefunctie

10907 berekening -995

BELASTINGEN
VERTICAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Eigen gewicht	1.20	1.35	1.00
Permanente belasting	1.20	1.35	1.00
Nuttige belasting	1.50	1.50	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Eigen gewicht	48.00	54.00	40.00
Permanente belasting	442.06	497.31	368.38
Nuttige belasting	493.75	493.75	329.17
Reken belasting	983.81	1045.07	737.55
-	**kN**	**kN**	**kN**

HORIZONTAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	1.20	1.35	1.00
Nuttige belasting	1.50	1.50	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	-	-	-
Nuttige belasting	-	-	-
Reken belasting	-	-	-
-	**kN**	**kN**	**kN**

GRONDSPANNINGEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Max. vert. belasting	F;z;Ed;max	1045.07	kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN
Arm	a;vert	0.00	mm	Max. moment	MEd;max	0.00	kNm
Weerstandsmoment	W	1.66667	m³	Oppervlak	A	4.0000	m²
Max. gronddruk	Sigma;max	261.27	kN/m²				

KANTELEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	367.54	kN	Arm	a;hor	1250.00	mm
Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN	Arm	a;vert	0.00	mm
Max. kantelmoment	MEd;max	0.00	kNm	Stabiliteitsmoment	MEd;min	0.00	kNm
Veiligheidscoefficient	-	0.00	-				

MEd;min: 0.00 > 0.00 kNm Ok

AFSCHUIVING UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	367.54	kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN
Wrijvingscoefficient	f;s	0.60	-	Max. wrijv. kracht	F;Ed;f;max	0.00	kN
Veiligheidscoefficient	-	0.00	-				

F;Ed;f;max: 0.00 > 0.00 kN Ok

WAPENINGSDETAILS
PROFIELGEGEVENS: R1600X400

Breedte	b	1600	mm	Hoogte	h	400	mm
Betonkwaliteit		C30/37	-		f;cd	20.0	N/mm²
					f;ctm	2.90	N/mm²
Staalkwaliteit		B500B	-		f;yd	435	N/mm²
Wap. diameter	-	12	mm	Beugels	-	R8-300	-

DEKKING

-		Boven	Onder	
Constructieklasse		S4	S4	-
Milieuklasse		XC1	XC1	-
Nabewerkt		Nee	Nee	-
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal	-
Minimale dekking	Cmin	20	20	mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5	mm
Nominale dekking	Cnom	25	25	mm

Toegepaste dekking	Ctoe	35	50	mm			

KRACHTEN

Buigend moment	M'Ed	326.58	kNm	Moment (BGT)	MRep	230.48	kNm

LANGSWAPENING (LIGGER)

Benodigde wap.	As,ben	2328	mm²	Verhouding wap.	w0	0.43	%
Hoogte drukzone	Xu	42.18	mm	Nuttige hoogte	d	339.00	mm
Xu/d	kx	0.124	-	Kx;max	Kx;max	0.535	-

WAPENINGSVOORSTELLEN

PONSDWARSWAPENING

Effectieve plaatdikte	d	354.0	mm				
Verhouding wapening	w0z	0.55	%	Verhouding wapening	w0y	0.55	%
Breedte lastgebied	C1	320	mm	Diepte lastgebied	C2	320	mm

Perimeter	rContY	rContZ	VEd	ui	Beta	vEd	vRd;c	vRd;max	vRd;s	Asw / sr
u0	160	160	991.07	1280	1.15	2.52	-	4.22	-	-
u1	868	868	376.36	5728	1.15	0.21	0.44	4.22	0.00	0.0
-	mm	mm	kN	mm	-	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	mm²/mm

vEd:	2.52	<	4.22	N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(a)	Ok
vEd:	0.21	<	4.22	N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(a)	Ok
vEd:	0.21	<	0.44	N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(b)	Ok

15. Drsn. M+V+T (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

INGEVOERDE GEGEVENS VAN DE DOORSNEDE

PROFIELGEGEVENS: R1600X400

Hoogte	h	400	mm	Breedte	b	1600	mm
Betonkwaliteit		C30/37	-		f;cd	20.0	N/mm²
					f;ctm	2.90	N/mm²
Staalkwaliteit		B500A	-		f;yd	435	N/mm²

DEKKING

-		Boven	Onder	Flank	
Constructieklasse		S1	S1	S1	-
Milieuklasse		XC2	XC2	X0	-
Nabewerkt		Nee	Nee	Nee	-
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal	Normaal	-
Minimale dekking	Cmin	12	12	10	mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5	5	mm
Nominale dekking	Cnom	17	17	15	mm
Toegepaste dekking	Ctoe	35	50	35	mm

KRACHTEN

Veldmoment	M'Ed	326.58	kNm	Moment (BGT)	MRep	230.48	kNm

WAPENINGSDETAILS

Boven				Onder			
Basis	A;s	R12-150	-	Basis	A;s	R12-150	-
Extra	A;s	-	-	Extra	A;s	R12-150	-
Toegepaste wap.	As,toe	1206	mm²	Toegepaste wap.	As,toe	2413	mm²

LANGSWAPENING

Benodigde wap.	As,ben	2351	mm²	Toegepaste wap.	As,toe	2413	mm²
Verhouding wap.	w0	0.45	%	Nuttige hoogte	d	336	mm
Momentcapaciteit	Mu	334.64	kNm	Hoogte drukzone	Xu	44	mm
Xu/d	kx	0.127	-				

SCHEURCONTROLE

Scheurbreedte	W;k	0.31	mm	Scheurbreedte	W;max	0.60	mm

Max. spanning	Sigma;s	299.5	N/mm²	Min. oppervl. van wap. staal	As;min	676	mm²
Diameter	-	12.0	mm	Max. staaf diameter	-	12.6	mm
Hoh-afstand	-	75.0	mm	Max. staafafstand	-	275.7	mm

Scheurv.: Ok

4.16 Strook tpv kantoor

Maatgevende strook onder penant 3.1

Belasting spreiden over 1.00+2*tan30*1.60 = 2.85 mtr

permanente belasting

q: bovenbelasting volgens 3.1 = 366.81 kN/m
m.w. onder 1ste verdieping: 4.08*0.214*20.00 = 17.46 ,,
m.w. buitenblad : 1.60*0.10*20.00 = 3.20 ,,.
387.47 kN/m

Belasting per m1 op strook = 387.47/2.85 = 135.95 kN/m

opgelegde belasting

q: bovenbelasting volgens 3.1 = 81.57 kN/m

Belasting per m1 op strook = 81.57/2.85 = 28.62 kN/m

pas toe: strook 1400x300 mm
wapening Ø10-150#(o) + Ø6-150# (b)

16. Funderingsplaat (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

STROOKFUNDERING

ALGEMEEN

Breedte	b	1400	mm	Lengte	l	1000	mm
Dikte	h	300	mm	Wanddikte	d;m	214	mm
Gamma;f;g;gunstig	-	0.90	-	Betrouwbaarheidsklasse	-	RC2	-
Psi	-	1.00	-				

Belastingscategorie: Cat. E2) Industriefunctie

BELASTINGEN
VERTICAAL
Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Eigen gewicht	1.20	1.35	1.00
Permanente belasting	1.20	1.35	1.00
Nuttige belasting	1.50	1.50	1.00
-	**Fu.C.1**	**Fu.C.2**	**Ka.C.1**
Eigen gewicht	12.60	14.18	10.50
Permanente belasting	163.14	183.53	135.95
Nuttige belasting	42.93	42.93	28.62
Reken belasting	218.67	240.64	175.07
-	**kN/m**	**kN/m**	**kN/m**

HORIZONTAAL
Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	1.20	1.35	1.00
Nuttige belasting	1.50	1.50	1.00

10907 berekening -998

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	-	-	-
Nuttige belasting	-	-	-
Reken belasting	-	-	-
-	**kN/m**	**kN/m**	**kN/m**

GRONDSPANNINGEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Max. vert. belasting	F;z;Ed;max	240.64	kN/m	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN/m
Arm	a;vert	0.00	mm	Max. moment	MEd;max	0.00	kNm
Weerstandsmoment	W	0.32667	m³	Oppervlak	A	1.4000	m²
Max. gronddruk	Sigma;max	171.88	kN/m²				

KANTELEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	131.81	kN/m	Arm	a;hor	700.00	mm
Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN/m	Arm	a;vert	0.00	mm
Max. kantelmoment	MEd;max	0.00	kNm	Stabiliteitsmoment	MEd;min	0.00	kNm
Veiligheidscoefficient	-	0.00	-				

MEd;min: 0.00 > 0.00 kNm Ok

AFSCHUIVING UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	131.81	kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN
Wrijvingscoefficient	f;s	0.60	-	Max. wrijv. kracht	F;Ed;f;max	0.00	kN
Veiligheidscoefficient	-	0.00	-				

F;Ed;f;max: 0.00 > 0.00 kN Ok

WAPENINGSDETAILS

PROFIELGEGEVENS: R1000X300

Breedte	b	1000	mm	Hoogte	h	300	mm
Betonkwaliteit		C30/37	-		f;cd	20.0	N/mm²
					f;ctm	2.90	N/mm²
Staalkwaliteit		B500B	-		f;yd	435	N/mm²
Wap. diameter	-	12	mm	Beugels	-	R8-300	-

DEKKING

-		Boven	Onder	
Constructieklasse		S4	S4	-
Milieuklasse		XC2	XC2	-
Nabewerkt		Nee	Nee	-
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal	-
Minimale dekking	Cmin	30	30	mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5	mm
Nominale dekking	Cnom	35	35	mm
Toegepaste dekking	Ctoe	35	50	mm

KRACHTEN

Buigend moment	M'Ed	42.11	kNm	Dwarskracht	V'Ed	101.93	kN
Moment (BGT)	MRep	30.64	kNm				

LANGSWAPENING (LIGGER)

Benodigde wap.	As,ben	402	mm²	Verhouding wap.	w0	0.16	%
Hoogte drukzone	Xu	11.65	mm	Nuttige hoogte	d	245.50	mm
Xu/d	kx	0.047	-	Kx;max	Kx;max	0.535	-

WAPENINGSVOORSTELLEN

Omschrijving	As,toe	As,ben	Mu	W;k	W;max	Sigma;s	As;min	D;max	S;max	Dekking
R9-150	424	402	44.39	0.21	0.43	300.1	343	8.2	189.2	Ok
R10-150	524	403	54.43	0.19	0.43	244.7	343	11.3	258.4	Ok
R12-200	565	405	58.42	0.21	0.43	228.0	343	13.4	279.3	Ok
R11-150	634	404	65.38	0.17	0.43	203.7	343	17.7	309.6	Ok
R12-150	754	405	77.20	0.16	0.43	172.5	341	21.2	304.5	Ok
-	**mm²**	**mm²**	**kNm**	**mm**	**mm**	**N/mm²**	**mm²**	**mm**	**mm**	**-**

In bovenstaande tabel zijn staaf-/netcombinaties weergegeven die voldoen aan:
-de sterkte-eis Mu >= M'Ed
-eisen met betrekking tot onderlinge staafafstanden
-de toetsing scheurvorming

DWARSKRACHTWAPENING

Benodigde wap.	As;ben	0	mm²	Toegepaste wap.	Asv;toe	885	mm²
Nuttige hoogte	d	246	mm	Inw. hefboomsarm	z	241	mm
Rekenwaarde wap. kracht	V;rds	213.02	kN	Max. dwarskracht	Vrd;M	876.51	kN
Dwarskracht weerstand	V;rdc	123.51	kN	C;rdc	C;rdc	0.12	-
K	K	1.90	-	K1	K1	0.15	-
Rho;l	Rho;l	0.0017	-	V;min	V;min	0.50	-
Sterkte reductie	v;1	0.53	-	Alfa;cw	Alfa;cw	1.00	-

Omschrijving	**Asv;toe**	**As;ben**
2R6.5-150	885	0
2R6-125	905	0
2R6.5-125	1062	0
2R6-100	1131	0
2R6.5-100	1327	0
-	**mm²**	**mm²**

4.17 Poer onder kolom hoek kantoor

permanente belasting

F: uit 2.36 = 85.95 kN
uit 2.37 = 14.26 ,,
uit 2.43 = 119.90 ,,
uit 2.44 = 32.59 ,,
252.70 kN

Opgelegde belasting

F: uit 2.36 = 25.00 kN
uit 2.43: 43.75*0.50 = 21.88 ,,
46.88 kN

pas toe: poer 1400*1400*300 mm
wapening Ø12-150# (o) + Ø6-150# (b)

17. Funderingsplaat (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

POERFUNDERING

ALGEMEEN

Breedte	b	1400	mm	Lengte	l	1400	mm
Dikte	h	300	mm				
Kolombreedte	kx	300	mm	Kolomhoogte	ky	300	mm
Gamma;f;g;gunstig	-	0.90	-	Betrouwbaarheidsklasse	-	RC2	-
Psi	-	1.00	-				

Belastingscategorie: Cat. E2) Industriefunctie

BELASTINGEN
VERTICAAL
Combinatie factoren

-	**Fu.C.1**	**Fu.C.2**	**Ka.C.1**
Eigen gewicht	1.20	1.35	1.00
Permanente belasting	1.20	1.35	1.00
Nuttige belasting	1.50	1.50	1.00

10907 berekening -1000

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Eigen gewicht	17.64	19.85	14.70
Permanente belasting	303.24	341.14	252.70
Nuttige belasting	70.32	70.32	46.88
Reken belasting	391.20	431.31	314.28
-	**kN**	**kN**	**kN**

HORIZONTAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	1.20	1.35	1.00
Nuttige belasting	1.50	1.50	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	-	-	-
Nuttige belasting	-	-	-
Reken belasting	-	-	-
-	**kN**	**kN**	**kN**

GRONDSPANNINGEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Max. vert. belasting	F;z;Ed;max	431.31	kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN
Arm	a;vert	0.00	mm	Max. moment	MEd;max	0.00	kNm
Weerstandsmoment	W	0.45733	m³	Oppervlak	A	1.9600	m²
Max. gronddruk	Sigma;max	220.06	kN/m²				

KANTELEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	240.66	kN	Arm	a;hor	700.00	mm
Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN	Arm	a;vert	0.00	mm
Max. kantelmoment	MEd;max	0.00	kNm	Stabiliteitsmoment	MEd;min	0.00	kNm
Veiligheidscoefficient	-	0.00	-				

MEd;min:	0.00	>	0.00 kNm	Ok

AFSCHUIVING UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	240.66	kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN
Wrijvingscoefficient	f;s	0.60	-	Max. wrijv. kracht	F;Ed;f;max	0.00	kN
Veiligheidscoefficient	-	0.00	-				

F;Ed;f;max:	0.00	>	0.00 kN	Ok

WAPENINGSDETAILS

PROFIELGEGEVENS: R1400X300

Breedte	b	1400	mm	Hoogte	h	300	mm
Betonkwaliteit		C30/37	-		f;cd	20.0	N/mm²
					f;ctm	2.90	N/mm²
Staalkwaliteit		B500B	-		f;yd	435	N/mm²
Wap. diameter	-	12	mm	Beugels	-	R8-300	-

DEKKING

-		Boven	Onder	
Constructieklasse		S4	S4	-
Milieuklasse		XC2	XC2	-
Nabewerkt		Nee	Nee	-
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal	-
Minimale dekking	Cmin	30	30	mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5	mm
Nominale dekking	Cnom	35	35	mm
Toegepaste dekking	Ctoe	35	50	mm

KRACHTEN

Buigend moment	M'Ed	75.48	kNm	Moment (BGT)	MRep	55.00	kNm

LANGSWAPENING (LIGGER)

Benodigde wap.	As,ben	753	mm²	Verhouding wap.	w0	0.23	%
Hoogte drukzone	Xu	15.60	mm	Nuttige hoogte	d	236.50	mm

Xu/d	kx	0.066	-	Kx;max	Kx;max	0.535 -

WAPENINGSVOORSTELLEN

Omschrijving	As,toe	As,ben	Mu	W;k	W;max	Sigma;s	As;min	D;max	S;max	Dekking
R11-150	887	753	88.45	0.23	0.43	270.4	480	8.5	226.3	Ok
R12-150	1056	755	104.41	0.21	0.43	229.0	477	11.6	278.0	Ok
-	**mm²**	**mm²**	**kNm**	**mm**	**mm**	**N/mm²**	**mm²**	**mm**	**mm**	**-**

In bovenstaande tabel zijn staaf-/netcombinaties weergegeven die voldoen aan:
-de sterkte-eis Mu >= M'Ed
-eisen met betrekking tot onderlinge staafafstanden
-de toetsing scheurvorming

PONSDWARSWAPENING

Effectieve plaatdikte	d	254.0	mm			
Verhouding wapening	w0z	0.36	%	Verhouding wapening	w0y	0.36 %
Breedte lastgebied	C1	300	mm	Diepte lastgebied	C2	300 mm

Perimeter	rContY	rContZ	VEd	ui	Beta	vEd	vRd;c	vRd;max	vRd;s	Asw / sr
u0	150	150	411.47	1200	1.15	1.55	-	4.22	-	-
u1	658	658	113.29	4392	1.15	0.12	0.50	4.22	0.00	0.0
-	**mm**	**mm**	**kN**	**mm**	**-**	**N/mm²**	**N/mm²**	**N/mm²**	**N/mm²**	**mm²/mm**

vEd:	1.55	<	4.22	N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(a)	Ok
vEd:	0.12	<	4.22	N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(a)	Ok
vEd:	0.12	<	0.50	N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(b)	Ok

BAAC

ONDERZOEKS- EN ADVIESBUREAU

'S-HERTOGENBOSCH - DEVENTER

GEMEENTE LANDERD

BERGMAASVELDEN EN VOEDERHEIL II TE ZEELAND

Bureauonderzoek en archeologisch inventariserend veldonderzoek, karterende fase

BAAC rapport V07.0223 augustus 2007

ARCHEOLOGIE BOUWHISTORIE CULTUURHISTORIE

BAAC

GEMEENTE LANDERD

BERGMAASVELDEN EN VOEDERHEIL II TE ZEELAND

Bureauonderzoek en archeologisch inventariserend veldonderzoek, karterende fase

BAAC rapport V07.0223 augustus 2007

Status
Definitief

Auteur(s)
W.A. Bergman
E.A. Schorn

ARCHEOLOGIE BOUWHISTORIE CULTUURHISTORIE

Colofon

ISSN:	1873-9350
Auteur:	W.A. Bergman drs. E.A. Schorn
Redactie:	drs. E.A. Schorn dr. ir. L.A. Tebbens
Cartografie:	J. Heersink
Reproductie:	J. Heersink
Copyright:	Gemeente Landerd / BAAC bv, Deventer

gecontroleerd	dr. ir. L.A. Tebbens		
geautoriseerd (senior prospector)	drs. E.A. Schorn		

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de gemeente Landerd en/of BAAC bv te Deventer.

BAAC bv
Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS ‘s-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
Fax: (073) 61 49 877
E-mail: denbosch@baac.nl

Postbus 2015
7420 AA Deventer
Tel.: (0570) 67 00 55
Fax: (0570) 618 430
E-mail: deventer@baac.nl

Administratieve gegevens

Onderzoekgegevens:

Datum	: augustus 2007
Uitvoerder	: Onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv
Toponiem	: Bergmaasvelden en Voederheil II
BAAC-rapport	: 07.0223
Beheer documentatie	: BAAC bv, Deventer
Opdrachtgever	: Gemeente Landerd
Contactpersoon	: mw. E. Gans
Bevoegd gezag	: Gemeente Landerd, adviseur provincie Noord-Brabant

Locatiegegevens Bergmaasvelden:

Gemeente	: Landerd
Plaats	: Zeeland
Provincie	: Noord-Brabant
Oppervlakte	: ca. 15,6 ha.
Kaartblad	: 45H
RD-coördinaten (x/y)	: noordwesthoek : 174.637 / 412.811 : noordoosthoek : 174.926 / 412.894 : zuidoosthoek : 174.855 / 412.135 : zuidwesthoek : 174.511 / 412.402
Meldingsnummer (ARCHIS)	: 22866
Onderzoeksnummer (ARCHIS)	: 18368

Locatiegegevens Voederheil II:

Gemeente	: Landerd
Plaats	: Zeeland
Provincie	: Noord-Brabant
Oppervlakte	: ca. 12,3 ha.
Kaartblad	: 45H
RD-coördinaten (x/y)	: noordwesthoek : 174.508 / 413.780 : noordoosthoek : 174.933 / 413.528 : zuidoosthoek : 174.832 / 413.179 : zuidwesthoek : 174.456 / 413.435
Meldingsnummer (ARCHIS)	: 22868
Onderzoeksnummer (ARCHIS)	: 18369

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens **2**

Inhoudsopgave **3**

1 Inleiding **5**
1.1 Onderzoekskader 5
1.2 Doel- en vraagstellingen 5
1.3 Ligging van het plangebied 6

2 Werkwijze **7**
2.1 Bureauonderzoek 7
2.2 Inventariserend Veldonderzoek 7

3 Resultaten bureauonderzoek **9**
3.1 Geologie en geomorfologie 9
3.2 Bodem 10
3.3 Historische ontwikkeling 12
3.4 Bekende archeologische waarden 15
3.5 Actueel Hoogtebestand Nederland 16

4 Archeologische verwachting **17**
4.1 Landschappelijke ligging en bodem 17
4.2 Verwachting Paleolithicum tot en met IJzertijd 17
4.3 Verwachting Romeinse tijd tot en met Middeleeuwen 18
4.4 Verwachting Nieuwe tijd 18

5 Resultaten veldonderzoek **19**
5.1 Inleiding 19
5.2 Booronderzoek Bergmaasvelden 19
5.2.1 Veldwaarnemingen 19
5.2.2 Resultaten booronderzoek 20
5.2.3 Archeologische interpretatie 20
5.3 Booronderzoek Voederheil II 21
5.3.1 Veldwaarnemingen 21
5.3.2 Resultaten booronderzoek 21
5.3.3 Archeologische interpretatie 22

6 Conclusies en aanbevelingen **24**
6.1 Conclusies 24
6.1.1 Bergmaasvelden 24
6.1.2 Voederheil II 24
6.2 Aanbevelingen 26
6.2.1 Bergmaasvelden 26
6.2.2 Voederheil II 26
6.2.3 Vervolgonderzoek 26

Literatuur en Kaarten **28**

Begrippenlijst **30**

Bijlagen

Bijlage 1a – Boorpuntenkaart Bergmaasvelden
Bijlage 1b – Boorpuntenkaart Voederheil II
Bijlage 2 – Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 3 – Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS-waarnemingen
Bijlage 4 – Actueel Hoogtebestand Nederland
Bijlage 5 – Boorbeschrijvingen
Bijlage 6 – Vondstenlijst
Bijlage 7 – Hoogtekaart oorspronkelijk maaiveld Voederheil II
Bijlage 8a – Verwachtingskaart Bergmaasvelden
Bijlage 8b – Verwachtingskaart Voederheil II

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van de gemeente Landerd (afdeling Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu) heeft het onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuurhistorie en Cultuurhistorie (BAAC bv) een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO, karterende fase) uitgevoerd op twee locaties, Bergmaasvelden en Voederheil II, te Zeeland in de gemeente Landerd, Noord-Brabant. Aanleiding voor dit onderzoek is een bestemmingsplanwijziging waarbij woningen en bedrijven zijn voorzien. Voorafgaand aan de herontwikkeling is het gewenst om in een vroeg stadium te weten welke archeologische waarden er in het geding kunnen zijn. Uitgangspunt voor de verstoringsdiepte is het ontgraven van de bodem tot meer dan 0,5 m beneden huidig maaiveld en in ieder geval lokale verwijdering van de al dan niet natuurlijke humeuze bovengrond. Als gevolg van deze bodemverstoringen kunnen eventueel aanwezige archeologische resten worden verstoord of vernietigd.

In dit rapport zijn de resultaten van het onderzoek beschreven. Op basis van deze resultaten worden aanbevelingen gedaan voor mogelijk vervolgonderzoek.

Het onderzoek is in juni, juli en augustus 2007 uitgevoerd volgens het Plan van Aanpak (den Otter 2007), conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.1 (SIKB 2006) en conform het beleid van de Provincie Noord-Brabant.

1.2 Doel- en vraagstellingen

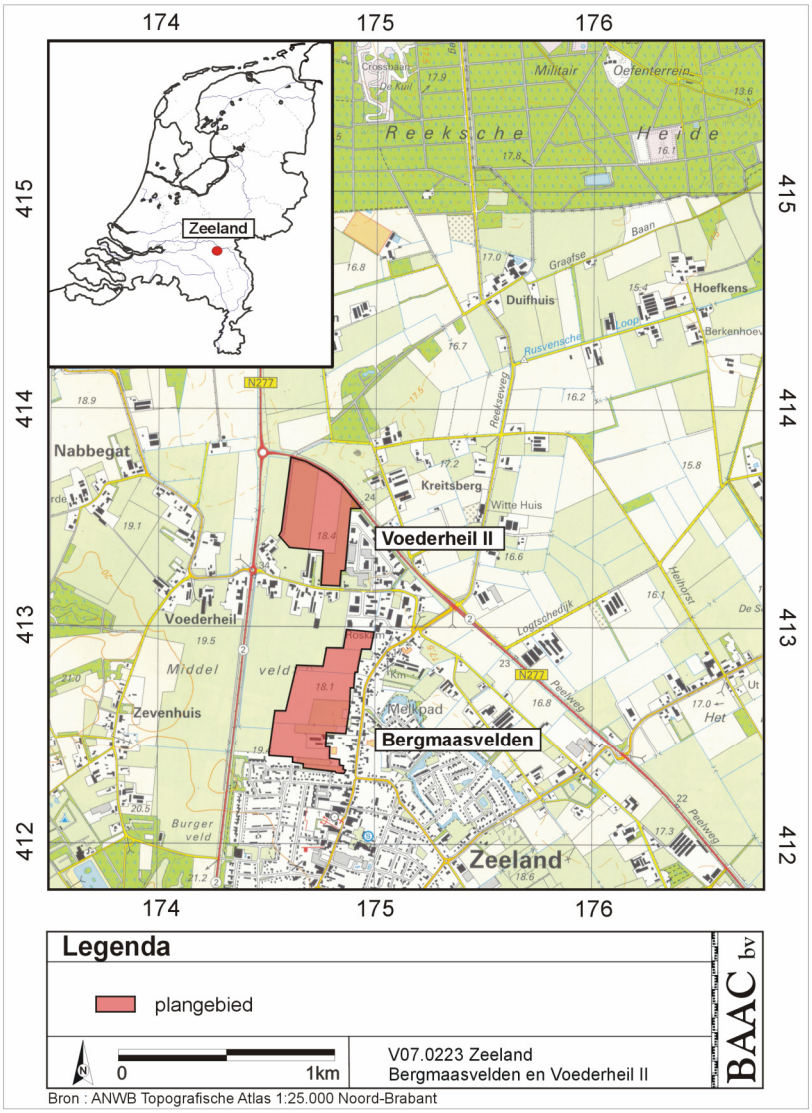
Het doel van een bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied aan de hand van bestaande bronnen om te komen tot een specifiek archeologisch verwachtingsmodel. Het doel van het inventariserend veldonderzoek (IVO) is het aanvullen en toetsen van het specifieke verwachtingsmodel dat is gebaseerd op het bureauonderzoek. Het inventariserend veldonderzoek gebeurt middels waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Daarnaast wordt tijdens het IVO de daadwerkelijke aard van de bodem en de verstoringsgraad bepaald.

Tijdens dit onderzoek dienen de volgende onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak (den Otter 2007) te worden beantwoord:

- Hoe is de bodemopbouw van het gebied en is deze nog intact?
- Zijn er archeologische waarden aanwezig of waar kunnen deze verwacht worden?
- Wat is de vermoedelijke diepteligging van de archeologische resten?
- Wat is de vermoedelijke aard, omvang en datering van eventuele vindplaatsen?
- In hoeverre worden eventuele archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen diepte van bodemverstoring?

1.3 Ligging van het plangebied

Het dorp Zeeland ligt in Noordoost-Brabant, juist ten noorden van de Peel. Het plangebied Bergmaasvelden ligt ten oosten van de N227 (Bergmaas) in het buitengebied van Zeeland gelijk ten noorden van de bebouwde kom van Zeeland. Het plangebied Voederheil II ligt ten oosten van de N227, ten noorden van de straat Voederheil en ten zuidwesten van de Peelweg (N277) buiten de bebouwde kom van Zeeland, gemeente Landerd, provincie Noord-Brabant (zie figuur 1.1 en bijlage 1). De terreinen zijn momenteel deels in gebruik als bouwland en deels als grasland. De oppervlakte van het plangebied Bergmaasvelden is circa 15,6 hectare en van plangebied Voederheil II circa 12,3 hectare.



Figuur 1.1 *Ligging van de plangebieden*

2 Werkwijze

2.1 Bureauonderzoek

Tijdens het bureauonderzoek is met behulp van verschillende bronnen informatie verzameld over bestaande archeologische waarden. Historische kaarten (voor zover beschikbaar) en de eerste kadastrale kaarten zijn bekeken om de bewoningsgeschiedenis en eventuele wijzigingen in de percelering, wegontsluiting en bebouwing van de onderzoekslocatie te reconstrueren.
De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

- Centraal Archeologisch Archief (CAA), het Centraal Monumenten Archief (CMA) en de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM) Hierbij wordt het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS-II) gebruikt.
- Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant (2006).
- Historische Atlas Noord-Brabant (Uitgeverij Robas Producties 1989), Grote historische atlas Zuid-Nederland (Wolters Noordhoff Atlasprodukties 1990) en de eerste kadastrale kaarten (de Woonomgeving 2007).
- Bodemkaart (Stichting voor Bodemkartering 1976) en de geomorfologische kaart (Staring Centrum/Rijks Geologische Dienst 1978).
- Relevante literatuur met betrekking tot de geomorfologie, geologie en bodemkunde.
- Archeologische rapporten Voederheil (Koopmanschap 2006 a en b).
- Actueel Hoogtebestand Nederland.
- Archeologische Vereniging Kempen- en Peelland.

2.2 Inventariserend Veldonderzoek

Aan de hand van het bureauonderzoek is een specifieke archeologische verwachting opgesteld. Bij het inventariserend veldonderzoek is het opgestelde verwachtingsmodel getoetst. Het inventariserend veldonderzoek bestond uit een karterend booronderzoek voor alle perioden vanaf het Neolithicum tot heden waarbij er tenminste 16 boringen per hectare gezet dienden te worden, en waarbij het aantal boringen bij gebieden groter dan 1 ha afneemt tot gemiddeld 10 boringen per ha. Er is geboord in een grid van 30 x 35 m. Er is gekeken naar de opbouw en intactheid van de bodem en naar de aan- of afwezigheid van archeologische indicatoren in de bodem, die niet aan het oppervlak te zie zijn. Informatie over de intactheid van het bodemprofiel geeft inzicht in de conserveringstoestand van eventueel archeologische vindplaatsen.
De boringen zijn gezet met een megaboor met een diameter van 15 cm. Er is geboord tot 25 cm in de ongeroerde grond van de C-horizont. Relevante bodemlagen zijn gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 x 4 mm, waarna de zeefresiduen met de hand en op het oog zijn onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Archeologische indicatoren (bv. aardewerk, huttenleem, vuursteen, metaal, houtskool en al dan niet verbrand bot) kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats ter plaatse of in de nabijheid van de

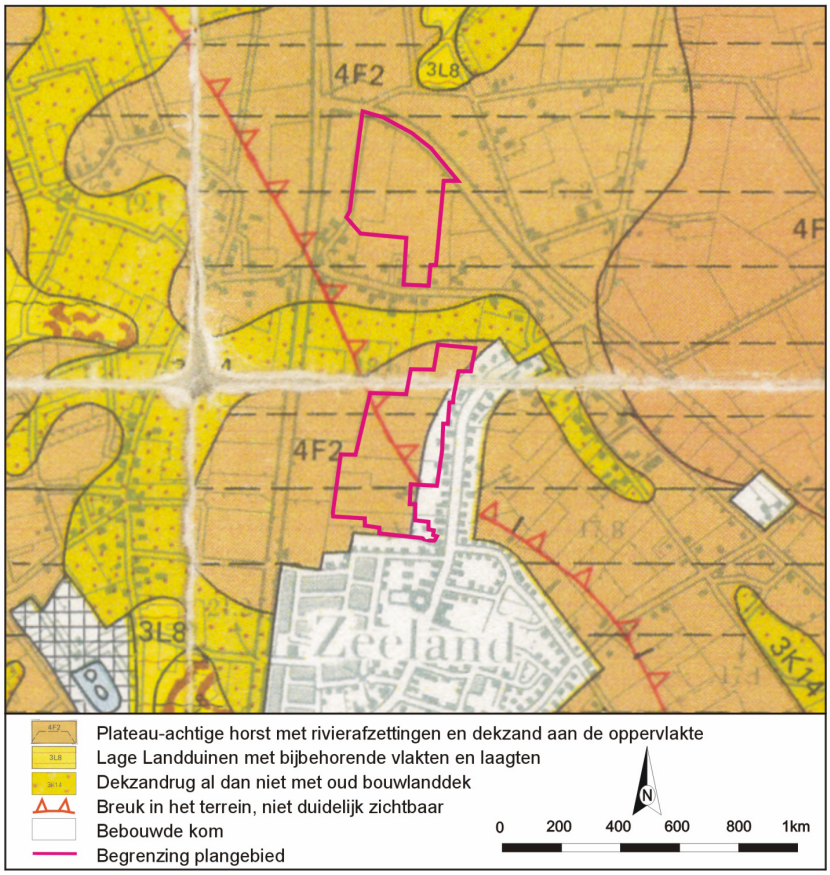
boring met indicator. De bodemlagen zijn lithologisch (volgens NEN 5104) en bodemkundig (De Bakker en Schelling 1989) beschreven.

De boringen zijn zo optimaal mogelijk over het onderzoeksgebied verdeeld. De locaties (x, y) zijn ingemeten met een GPS. De hoogte van het maaiveld bedraagt volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland ongeveer 17,9 tot 19,5 m + NAP.

3 Resultaten bureauonderzoek

3.1 Geologie en geomorfologie

Het plangebied ligt op de Peelhorst. De Peelhorst is een van oudsher tektonisch opheffingsgebied. De oudste afzettingen die op de Peelhorst dicht aan het oppervlak voorkomen zijn van laat-tertaire ouderdom. Hierop liggen pleistocene fluviatiele afzettingen, die soms nog weer bedekt zijn met laat-pleistocene dekzanden en holocene stuifzanden (Stichting voor Bodemkartering 1976). Bijlage 2 geeft een overzicht van geologische en archeologische tijdvakken. Van het plangebied en de omgeving is geen geologische kaart uitgebracht. Volgens de geomorfologische kaart 1:50.000 (Staring Centrum/Rijks Geologische Dienst 1978) ligt zowel het plangebied Bergmaasvelden als Voederheil II op een plateauachtige horst met rivierafzettingen met plaatselijk dekzand aan de oppervlakte (vormeenheid 4F2 op afbeelding 3.1). Een breuklijn waarlangs aardlagen zijn verplaatst loopt dwars door het plangebied Bergmaasvelden. Deze valt echter niet overal samen met de eigenlijke breuk (ten Cate en Maarleveld 1977). Tussen de twee plangebieden ligt een dekzandrug, vormeenheid 3K14. Dekzand wordt lithostratigrafisch gerekend tot de Formatie van Boxtel, de rivierafzettingen binnen het plangebied behoren tot de Formatie van Beegden (De Mulder *et al.* 2003).



Figuur 3.1: *Uitsnede van de geomorfologische kaart (Staring Centrum/Rijks Geologische Dienst 1978). De plangebieden Bergmaasvelden (zuid) en Voederheil II zijn aangegeven in de paarse kaders.*

De breuk in het plangebied maakt deel uit van een stelsel van aardbreuken. Langs deze breuken hebben weer verschuivingen in de aardkorst plaats gehad. Zodoende zijn enerzijds dalende gebieden, de zogenaamde slenken en anderzijds stijgende gebieden, de zogenaamde horsten ontstaan. De Peelhorst is een waterscheiding, het dal van de Maas loopt ten oosten van de horst en de Centrale Slenk fungeert als een verzamelbekken voor meerdere beken ten westen van de Peelhorst. De Maas heeft zich geleidelijk van west naar oost verplaatst en daar sediment afgezet, totdat de horst voor de Maas te hoog werd en daarna als waterscheiding ging fungeren. Op deze manier is een circa 18 m dik zand- en grindpakket afgezet.

Tijdens de koudste periodes van het Weichselien bestond het landschap uit een poolwoestijn of toendra. Doordat in deze periodes weinig vegetatie aanwezig was, kon lokaal zand gemakkelijk door de wind worden verplaatst (Berendsen 1998). Dit zand werd als een afdekkend pakket afgezet en wordt dekzand genoemd. Het dekzandreliëf bestaat voor het grootste gedeelte uit dekzandruggen met flauwe hellingen en dekzandwelvingen. De ruggen zijn vaak duidelijk te zien en kunnen meer dan 1,5 m boven hun omgeving uitsteken. De dekzandwelvingen zijn minder geaccidenteerd en zichtbaar.

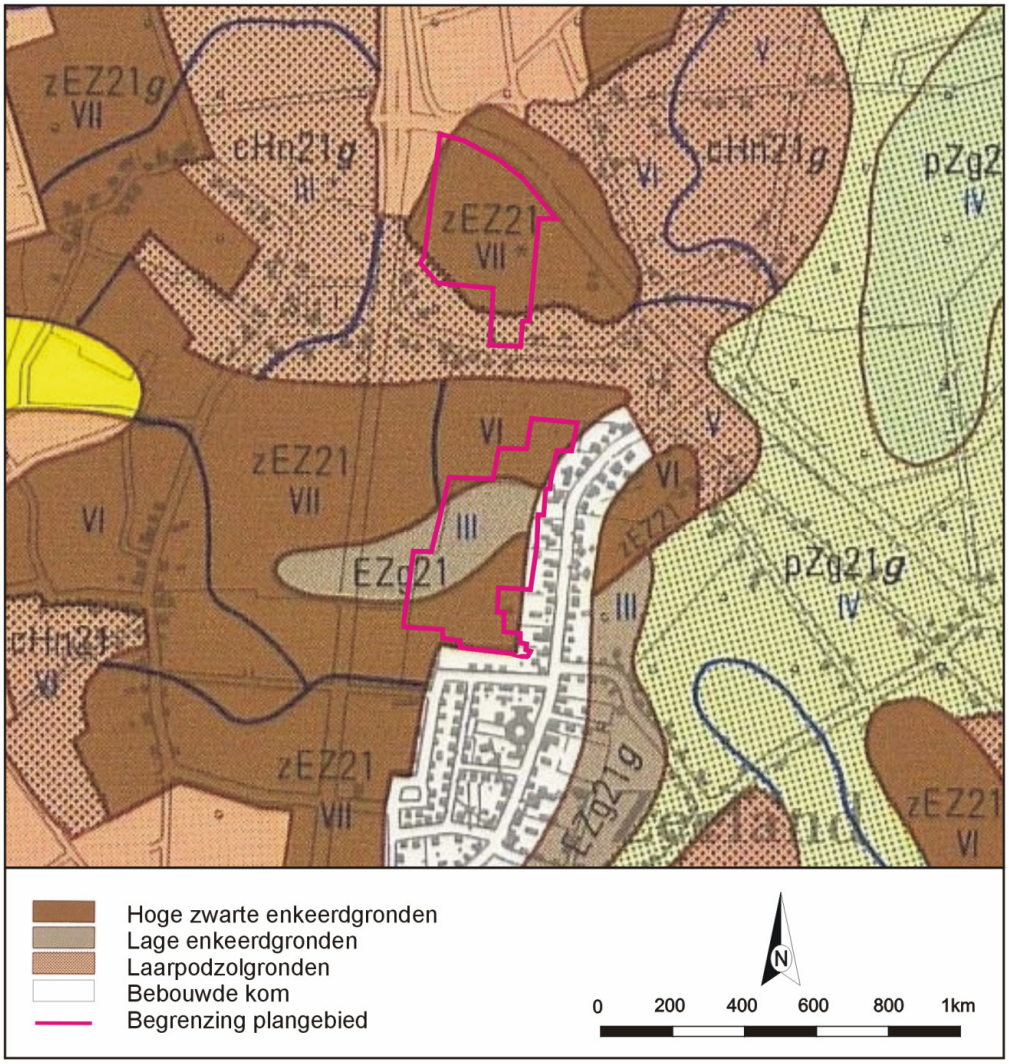
In het Holoceen, dat circa 10.000 jaar geleden begon, werd gedurende een warmer en vochtiger wordend klimaat het reliëf door vegetatie vastgelegd. De vegetatie verhinderde ook erosie van de dekzanden, waardoor zich een bodem kon gaan vormen.

3.2 Bodem

Volgens de bodemkaart (Stichting voor Bodemkartering 1976) komt in het plangebied Bergmaasvelden een hoge zwarte enkeerdgrond met grondwatertrap VI en VII[1] (eenheid zEZ21, figuur 3.2) voor. In het plangebied Voederheil II komt een hoge zwarte enkeerdgrond met grondwatertrap VII*[2] voor. Enkeerdgronden zijn zandgronden met een niet-vergraven, dikke humushoudende bovengrond (Aa-horizont van minimaal 50 cm dik). Deze dikke humushoudende bovengrond wordt ook wel een plaggendek of esdek genoemd. Dit plaggendek is ontstaan door het eeuwenlang opbrengen van gemengde plaggen en potstalmest op de akkers. De plaggen werden gestoken op nabij gelegen gras-, bos- of heidepercelen en in de potstal gelegd om de uitwerpselen en urine van het vee op te vangen. Vaak werd ook het nederzettingsafval vermengd met de plaggen, waardoor in plaggendekken vaak zogenaamd mestaardewerk voorkomt. De plaggen werden met de uitwerpselen en het nederzettingsafval vervolgens als mest op de akkers gebracht. Op een akkercomplex op arme zandgrond konden zo gedurende langere tijd gewassen worden verbouwd, zonder dat de bodemvruchtbaarheid daarbij uitgeput raakte. De oogsten konden daardoor op peil blijven.

[1] Bij grondwatertrap VI ligt de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) tussen 40 en 80 cm onder maaiveld(-mv) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) op >120 cm –mv. Bij grondwatertrap VII ligt de GHG >80 cm –mv en de GLG >120 cm –mv.

[2] Bij grondwatertrap VII* komt het grondwater nooit binnen ca. 140 cm diepte voor (Stichting voor bodemkartering 1977).



Figuur 3.2: *Uitsnede van de Bodemkaart van Nederland (Stichting voor Bodemkartering 1976). De plangebieden Bergmaasvelden (zuid) en Voederheil II zijn aangegeven in de paarse kaders.*

De hoge zwarte enkeerdgronden hebben meestal een zandig tot zwak lemig plaggendek. De nabijheid van zwarte enkeerdgronden bij heideontginningen suggereert dat de zwarte kleur vooral het gevolg is van het gebruik van heideplaggen. Ter plaatse van de plaggendekken kan het originele maaiveld zijn opgehoogd met minimaal 0,5 m en lokaal zelfs meer dan 1 m, terwijl het maaiveld in de afgeplagde gebieden rondom het akkercomplex juist is verlaagd. Bij hele dikke plaggendekken (> 1 m) is soms sprake van een bruin plaggendek in de ondergrond en een donkerbruin tot zwart plaggendek in de top van de bodem. Dit kan wijzen op een meerfasige opbouw van het plaggendek, waarbij verschillende brongebieden voor het strooisel zijn afgeplagd.
De hoge zwarte enkeerdgrond wordt in het plangebied Bergmaasvelden afgewisseld met een lage enkeerdgrond (eenheid EZg21). De humushoudende bovengrond is bij een lage enkeerdgrond 60 à 70 cm dik, zeer donker grijs tot zwart van kleur en matig tot sterk humeus, bevat roest en is zwak grindig. Het onderste deel van het ophogingsdek, waarin de bodem van het oorspronkelijke bodemprofiel is opgenomen, is sterk humeus. De grijze ondergrond bestaat uit lemig fijn zand. Het hoge humusgehalte van de oude bovengrond hangt samen met een opstuwing van

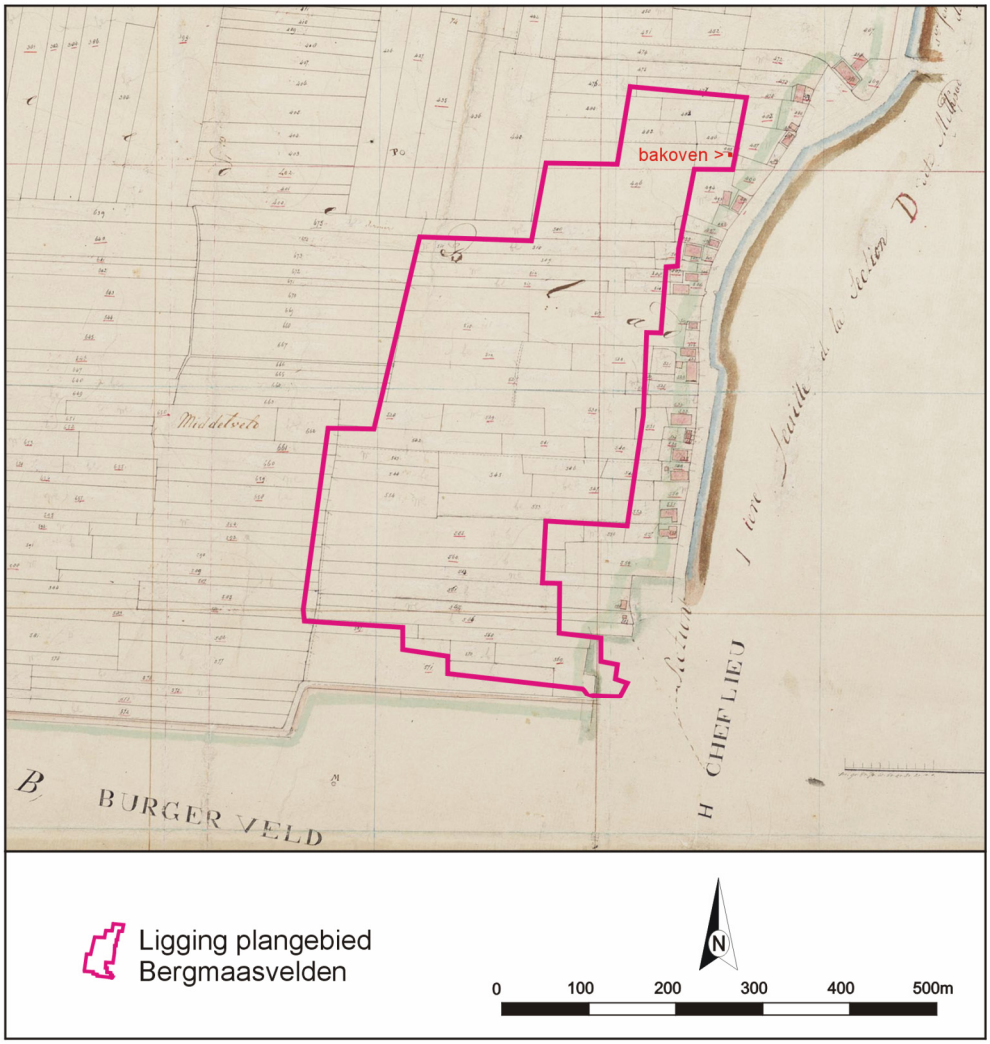
grondwater in slecht doorlatende leemlagen in rivierafzettingen (Stichting voor Bodemkartering 1976). Vanwege het kwelwater is deze zone vrij vochtig. De grondwatertrap is III.[3]

In het plangebied Voederheil II wordt de hoge zwarte enkeerdgrond ten zuiden en ten westen omzoomd door een laarpodzolgrond (eenheid cHn21). Laarpodzolgronden zijn kalkloze zandgronden die een gedeeltelijk door de mens opgebrachte donkere humushoudende bovengrond (A-horizont van 30 - 50 cm) al dan niet in combinatie met een dunne uitspoelingslaag (E-horizont) hebben ontwikkeld. Deze grijs gekleurde E-horizont ligt op een dunne donkerroodbruin gekleurde laag (Bhs-horizont), waarin humuszuren en vaak al enige ijzerverbindingen zijn ingespoeld tot het niveau waarop het grondwater wordt aangetroffen. De laarpodzolen zijn meestal de oudere ontginningen op het zand, die door plaggenbemesting een matig dikke A-horizont hebben gekregen. Het oorspronkelijke profiel was een veldpodzolgrond. Laarpodzolen liggen evenals veldpodzolen meestal in de lagere delen van het dekzandlandschap, waardoor het grondwater hoog staat en de uitgespoelde deeltjes met het grondwater worden afgevoerd. De grondwatertrap is V.[4] De ondergrond is daardoor meestal gereduceerd en grijswit tot geelwit van kleur (C-horizont).
De textuur van de ondergrond is meestal fijn tot iets lemig dekzand. Doordat de humeuze bovengrond dikker is dan bij een veldpodzol is de bodem beter ontwaterd en heeft het een hogere vruchtbaarheid dan veldpodzolen, hierdoor zijn de gronden geschikt voor akkerbouw.

3.3 Historische ontwikkeling

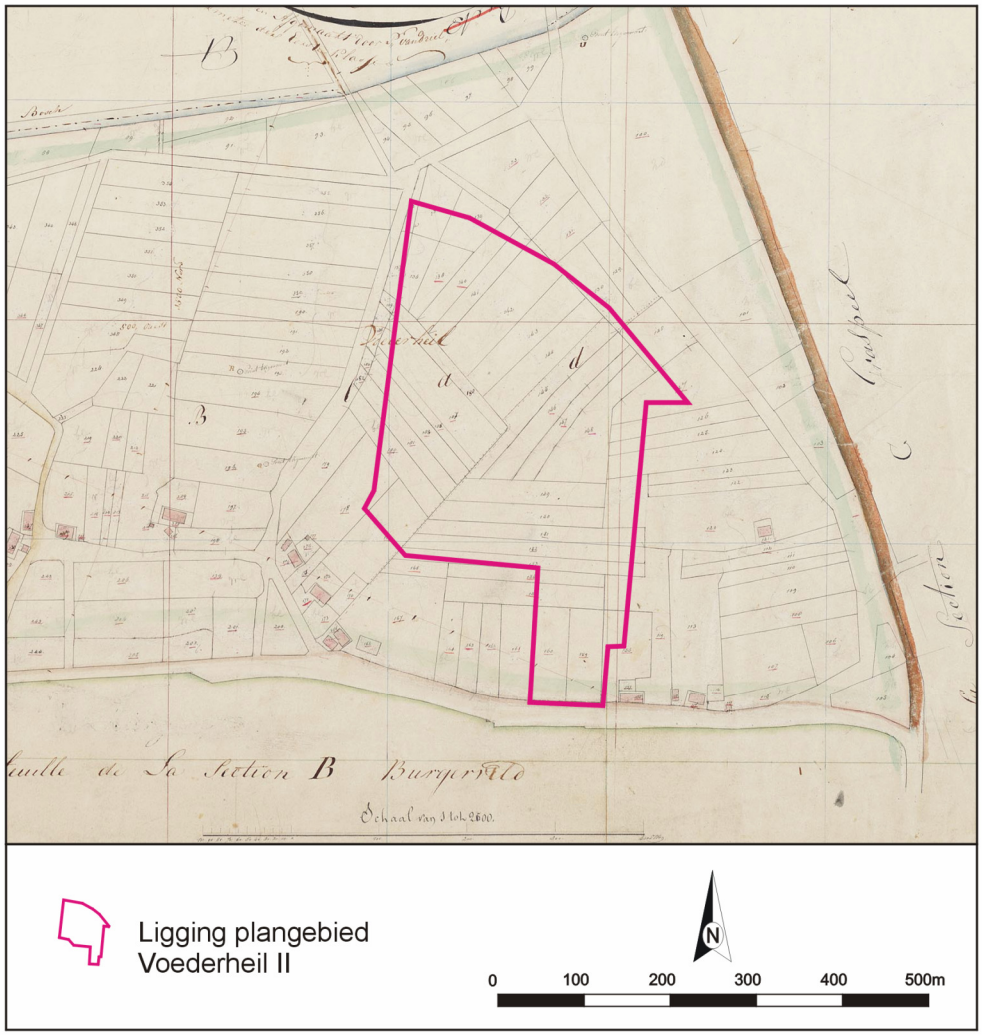
In de Middeleeuwen is men begonnen het deel van de Peelhorst waarin de plangebieden zijn gesitueerd intensief te ontginnen. Aan de randen van deze ontginningsgronden ontstonden kleine nederzettingen en buurtschappen. De bouwlanden werden op den duur vergroot tot aaneengesloten complexen. In figuur 1.1 en 3.4 zijn de buurtschappen Kreitsberg, Nabbegat, Voederheil en Zevenhuis te herkennen. De plangebieden liggen ten noorden van Zeeland, dat in de 13^{e} eeuw is ontstaan (gemeente Landerd 2007). "Sala" is het Latijnse woord voor een boerderij, die in het Middelnederlands "sale" of "sele" wordt genoemd. Daaraan ontleent Zeeland, "Sele-land", ook zijn naam (gemeente Landerd 2007). Ten westen van Zeeland lagen heidevelden en ten oosten grasland (Stichting voor Bodemkartering 1976). De gemeente Zeeland telde in 1851 312 huizen en een bevolking van ruim 1800 inwoners, die meest hun bestaan vonden in handel en veeteelt. Enkele jaren daarvoor, in 1846, waren crises de oorzaak van een tijdelijke stop van het bedrijven van landbouw. Ten gevolge van de crises zagen tal van boerengezinnen zich gedwongen te emigreren naar Noord-Amerika. Na de Tweede Wereldoorlog breidde de dorpskern van Zeeland zich steeds verder uit. Sinds 1 januari 1994 is de gemeente Landerd gevormd. Deze is voortgekomen uit de samenvoeging van de voormalige gemeenten Schaijk en Zeeland.

[3] Bij grondwatrertrap III ligt de GHG op <40cm –mv en de GLG tussen 80 en 120 cm –mv.
[4] Bij grondwatrertrap V ligt de GHG op <40cm –mv en de GLG >120 cm –mv.



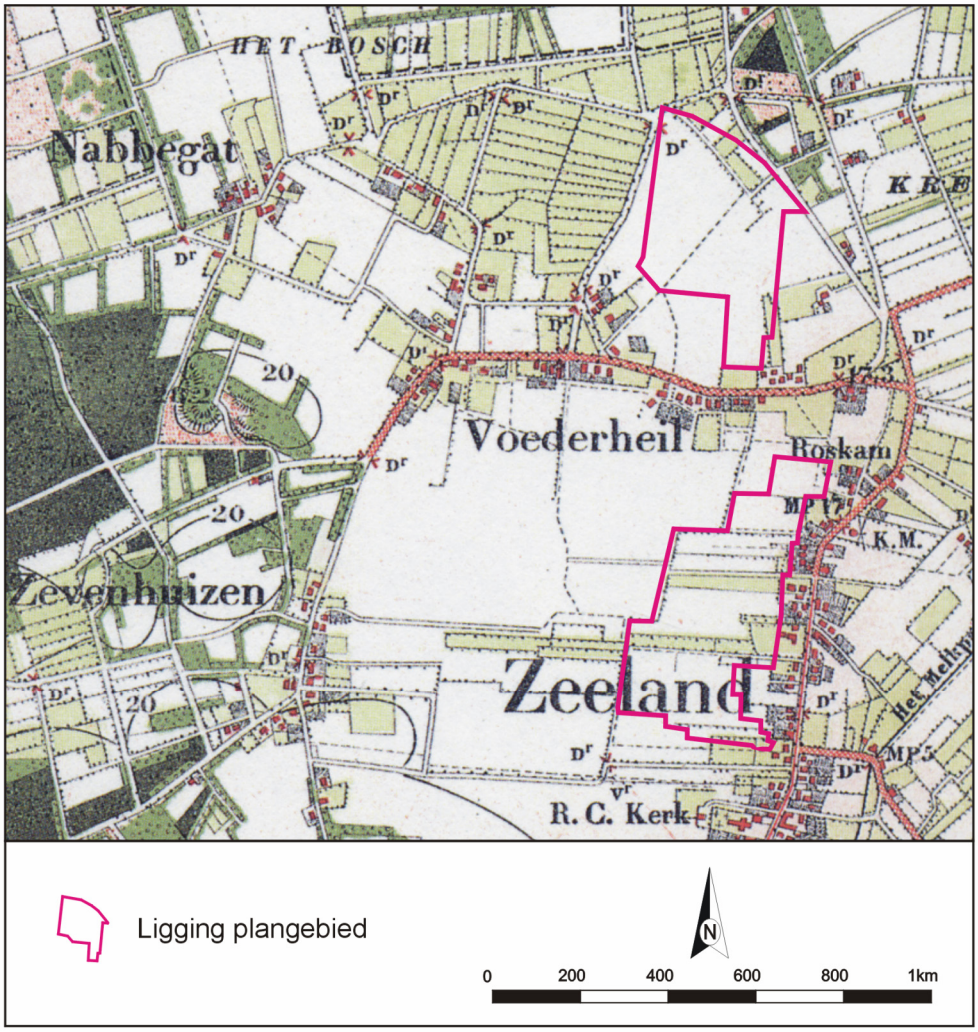
Figuur 3.3: *Uitsnede van de kadastrale kaart uit de periode 1820-1832 (De Woonomgeving 2007). Het plangebied Bergmaasvelden is aangegeven in het paarse kader.*

Het plangebied Bergmaasvelden is ten tijde van de eerste kadastrale kaart (figuur 3.3) uit de periode 1820-1832 (De Woonomgeving 2007) onbebouwd met uitzondering van een bakoven in het noordoostelijk deel van het plangebied. Vanwege de geringe afmeting is deze op figuur 3.3 nauwelijks zichtbaar. De percelering verloopt in stroken. Terreinen met een dergelijke verkaveling zijn kenmerkend voor natte gebieden. Strokenverkaveling in een natte oorspronkelijk situatie is de geëigende vorm om het overtollige water te bergen en snel te kunnen afvoeren (de Bont 1993). De Oorspronkelijk Aanwijzende Tafel (OAT) bij de kadastrale kaart geeft aan dat het grondgebruik hoofdzakelijk uit bouwland bestaat. Enkele percelen zijn in gebruik als weiland. Het bebouwingslint ten oosten van het plangebied maakt deel uit van Zeeland.



Figuur 3.4: *Uitsnede van de kadastrale kaart uit de periode 1820-1832 (De Woonomgeving 2007). Het plangebied Voederheil II is aangegeven in het paarse kader*.

Evenals Bergmaasvelden is het plangebied Voederheil II rond 1832 nog onbebouwd (figuur 3.4). Het grondgebruik is volgens de OAT bouwland.
Op een kaart uit 1895 uit de Historische Atlas van Noord-Brabant (figuur 3.5, Uitgeverij Robas Producties 1989) is de situatie in beide plangebieden niet ingrijpend veranderd ten opzichte van de situatie aan het begin van de 18^{e} eeuw. De bakoven in plangebied Bergmaasvelden is niet meer aangegeven. De witte vlakken zijn in gebruik als bouwland. Het bouwlandcomplex binnen plangebied Bergmaasvelden wordt onderbroken door enkele stroken weiland. Deze zone is grotendeels gesitueerd op de lage enkeerdgrond zoals beschreven in paragraaf 3.2.



Figuur 3.5: *Uitsnede van de kaart uit de Historische Atlas van Noord Brabant. (Uitgeverij Robas Producties 1989). De plangebieden Bergmaasvelden (zuid) en Voederheil II (noord) zijn aangegeven in de paarse kaders.*

3.4 Bekende archeologische waarden

Als bijlage 3 is een kaart opgenomen met daarop gecombineerd de Archeologische Monumenten Kaart (AMK), de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) en de ARCHIS-meldingen. Op de Cultuur Historische Waardenkaart (CHW) en de IKAW gelden vergelijkbare verwachtingszones. Uit het plangebied zelf zijn geen waarnemingen of monumententerreinen bekend. Op circa 200 m ten westen, 200 m ten oosten en circa 700 m ten oosten van Bergmaasvelden zijn met een metaaldetector een drietal losse munten gevonden uit eind 16^{e} -, begin 17^{e} eeuw (ARCHIS-waarnemingen 405897, 405899 en 405883). In dezelfde landschappelijke eenheid, een plateauachtige horst, als het plangebied is vijf kilometer noordoostelijk hiervan een handgevormd aardewerk uit de periode Neolithicum – IJzertijd gevonden (ARCHIS-waarneming 35815). Op circa 3 km ten noordoosten van het plangebied Voederheil II zijn een drietal neolithische vuursteenspitsen en een bronzen bijl gevonden (ARCHIS-waarnemingen 4178 en 3880). Op circa 3 km ten zuidoosten van het plangebied is bij een archeologische opgraving van een grafheuvel aardewerk uit

de periode Neolithicum – IJzertijd gevonden (ARCHIS-waarneming 35828). Op het plateau zijn geen AMK-terreinen geregistreerd.
De archeologische verwachting wordt op de IKAW en indirect ook op de CHW gebaseerd op de statistische relatie tussen geomorfologie, bodem en archeologische vindplaatsen. In de plangebieden en omgeving is de archeologische verwachting gebaseerd op het verwachte bodemtype; waar zwarte enkeerdgronden verwacht worden, is de kans op het aantreffen van archeologische resten hoog. In het deel waar laarpodzolgronden verwacht worden, is de kans op het aantreffen van archeologische resten laag en waar een lage enkeerdgrond verwacht wordt, is de kans op het aantreffen van archeologische resten middelhoog.

Tussen de N227 (Bergmaas) en het plangebied Bergmaasvelden is zowel een karterend (Koopmanschap en la Féber 2006) als een waarderend inventariserend veldonderzoek (Koopmanschap en Marinelli 2006) uitgevoerd. Bij het karterend booronderzoek is een plaggendek aangeboord, maar zijn geen vondsten aangetroffen. Vanwege de dikte van het plaggendek (gemiddeld 80 cm) bestond de kans dat onder het dek bewoningssporen aanwezig konden zijn. Omdat sporen tijdens een booronderzoek zelden of nooit worden aangetroffen is besloten een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Op het terrein zijn in totaal 6 proefsleuven aangelegd tot in de C-horizont van 75 tot 100 m lang en 4 tot 5 m breed. In de sleuven zijn sporen gevonden van sloten of greppels die vermoedelijk zijn gegraven na de Middeleeuwen. Deze sporen houden verband met de ontginning en agrarische activiteiten uit de Nieuwe tijd en worden niet als archeologische vindplaats beschouwd. Er is geconcludeerd dat het plaggendek uit de 17^{e} of 18^{e} eeuw stamt. Oudere bewoningssporen zijn niet aangetroffen.

Door de Archeologische Vereniging Kempen- en Peelland zijn geen gegevens over de plangebieden verstrekt.

3.5 Actueel Hoogtebestand Nederland

Met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is een gedetailleerde hoogtekaart van het plangebied gemaakt (bijlage 4). Op grond van deze kaart is een beter onderscheid te maken tussen de hoger en lager gelegen landschappelijke delen binnen het plangebied. Hierdoor kan in combinatie met de gebruikte kaarten een betere en meer gedifferentieerdere archeologische verwachting voor het plangebied worden opgesteld in vergelijking met de verwachting die op de CHW Noord-Brabant en de IKAW is aangegeven. De donkergroene en blauwe zones liggen relatief laag en de lichtgroene tot gele zones liggen relatief hoog. Ten westen van het plangebied is een dekzandrug zichtbaar, maar de uitloper die volgens de geomorfologische kaart (figuur 3.1) tussen de plangebieden zou moeten liggen is niet te herkennen en dus niet aanwezig. Er valt qua hoogteligging geen onderscheid te maken tussen de verwachte bodemtypes. Enkele delen liggen zichtbaar iets hoger in het landschap; het zuidelijk deel van Bergmaasvelden en het westelijk deel van Voederheil II (geelgroene zone). De zone waarin volgens de bodemkaart van Nederland een lage enkeerdgrond voorkomt is niet te herkennen. Op het AHN zijn geen afgegraven terreinen zichtbaar, herkenbaar aan de lagere ligging en rechte begrenzing. Dit suggereert dat de bodemopbouw grotendeels intact zal zijn. Volgens de ontgrondingenkaart van de provincie Noord-Brabant (Provincie Noord-Brabant 2007) is voor de plangebieden geen ontgrondingvergunning afgegeven.

4 Archeologische verwachting

4.1 Landschappelijke ligging en bodem

De plangebieden liggen op een plateauachtige horst waarop voor een groot deel een zwarte enkeerdgrond is gevormd. Enkeerdgronden liggen vaak nabij oude nederzettingen of hoeven op hoger gelegen delen van het landschap. De kans op het aantreffen van vindplaatsen is op deze gronden zeer hoog. Het westelijke deel van plangebied Voederheil II en het zuidelijk deel van Bergmaasvelden liggen relatief hoog ten opzichte van de directe omgeving. Vermoedelijk komt hier dekzand voor op rivierafzettingen.
Archeologische vondsten en bewoningssporen kunnen bij een enkeerdgrond op dekzand worden verwacht aan de basis van het plaggendek en in de top (Ah-, E-, Bh- en Bs-horizonten) van een eventueel daar onder begraven bodemprofiel (meestal een humuspodzol). De plaggenbemesting in de plangebieden kwam waarschijnlijk tussen de 13^{e} en 17^{e} eeuw in zwang, zodat vooral vindplaatsen uit de Vroege-Middeleeuwen en eventueel voorafgaande periodes bewaard zijn gebleven. Vanwege de dikte van het plaggendek zullen eventuele vindplaatsen veelal nog intact aanwezig zijn, omdat ze door de ophoging geleidelijk buiten het bereik van het eergetouw en de keerploeg (sinds de 15^{e}-16^{e} eeuw) zijn geraakt. De oudere grondbewerking met eergetouw zal hooguit de bovenste 15 cm van de oude bodem hebben geroerd en nauwelijks verstoringen van de originele bodem hebben veroorzaakt. Eventueel mestaardewerk uit de Middeleeuwen en uit recentere perioden is meestal van elders aangevoerd en duidt dan geen vindplaats ter plaatse aan. De grondwaterstand is laag en het profiel is daardoor goed ontwaterd. Hierdoor zullen vooral organische resten en botmateriaal minder goed geconserveerd zijn.

In het zuidelijk deel van plangebied Voederheil II kunnen archeologische vondsten en ondiepe bewoningssporen in een laarpodzolgrond bij een intact bodemprofiel worden verwacht op of binnen 80 cm beneden maaiveld. Omdat de relatief laaggelegen laarpodzolgronden vaak in gebruik zijn als akker of weiland, zullen eventuele vindplaatsen in of onder de bouwvoor mogelijk nog intact aanwezig zijn. Vanwege de matig hoge grondwaterstand, de matige bodemvruchtbaarheid en de vaak zure omstandigheden waren de dekzandlaagten met de laarpodzolen overigens niet de locaties waar mensen zich bij voorkeur of permanent vestigden.

4.2 Verwachting Paleolithicum tot en met IJzertijd

Op basis van de aanwezigheid van archeologische indicatoren (aardewerk, vuursteen en een bronzen bijl) in de nabijheid van het plangebied op de plateauachtige horst wordt aan beide plangebieden een hoge archeologische verwachting op het aantreffen van archeologische vondsten en/of sporen toegewezen. Specifiek worden in het plangebied vondsten en sporen verwacht samenhangend met nederzettingsterreinen vanaf de periode Neolithicum tot en met de IJzertijd. De verwachting op prehistorische vindplaatsen geldt vanwege de hogere landschappelijk ligging met name voor het zuidelijk deel van Bergmaasvelden en het westelijk deel van Voederheil II. Mogelijk is de kwelzone in Bergmaasvelden een bron geweest voor drinkwater. Uit de periode Paleolithicum – Neolithicum worden met name vuursteen- en houtskoolvondsten in strooiingen of concentraties behorende tot tijdelijke kampementen van mensen uit de

jagers-verzamelaarscultuur verwacht. Uit de periode na het Neolithicum worden sporen van nederzettingsterreinen bestaande uit individuele huis- of boerderijplaatsen met erf en aardewerkstrooiing verwacht.

4.3 Verwachting Romeinse tijd tot en met Middeleeuwen

De strokenverkaveling van het plangebied Bergmaasvelden wijst op een ontginning onder natte omstandigheden. De ontginning rond het dorp Zeeland en de omliggende buurtschappen komt vanaf ongeveer de 13^{e} eeuw op gang en wordt vermoedelijk pas in de 17^{e} eeuw geïntensiveerd. Waarschijnlijk is het gebied te nat geweest voor bewoning. Het verkavelingpatroon in Bergmaasvelden is binnen het hele plangebied oost-west gericht. Het plangebied Bergmaasvelden krijgt vanwege de ontginning onder natte omstandigheden een lage kans op het aantreffen van archeologische indicatoren uit de periode Romeinse tijd tot en met de Middeleeuwen.
Binnen het plangebied Voederheil II verloopt de strokenverkaveling niet volgens een vast patroon. Mogelijk betreft het hier een vroegere ontginning in vergelijking met het plangebied Bergmaasvelden. Wellicht was de grond droger. Het plangebied Voederheil II krijgt hierdoor een middelhoge tot hoge kans op het aantreffen van archeologische indicatoren uit de periode Romeinse tijd tot de Nieuwe tijd.

4.4 Verwachting Nieuwe tijd

Uit de Nieuwe tijd kunnen in het noordelijk deel van plangebied Bergmaasvelden resten van een bakoven worden verwacht. De resten kunnen bestaan uit een fundering van baksteen en/of een concentratie van houtskool en losse gesinterde bakstenen.
In het overige deel van Bergmaasvelden en in Voederheil II worden geen sporen uit de Nieuwe tijd verwacht.

5 Resultaten veldonderzoek

5.1 Inleiding

Tijdens het veldonderzoek zijn in het plangebied Bergmaasvelden 152 boringen gezet, en in het plangebied Voederheil II 88 boringen. Voor een perceel van circa 3,5 ha groot in Voederheil II is geen betredingstoestemming verleend. De locaties van de boringen die zijn gezet in Bergmaasvelden zijn aangegeven op de boorpuntenkaart in bijlage 1a. De locaties van de boringen die zijn gezet in Voederheil II zijn aangegeven op de boorpuntenkaart in bijlage 1b. In bijlage 5 zijn de beschrijvingen van de boringen van beide gebieden terug te vinden. In bijlage 6 is een vondstenlijst opgenomen.

5.2 Booronderzoek Bergmaasvelden

5.2.1 Veldwaarnemingen

Het grondgebruik is tot en met boring 118 overwegend maïsland (met uitzondering van een aspergeveld ter plaatse van de boringen 34 tot en met 37, 42, 43, 44 en een aantal weilanden ter plaatse van de boringen 65 tot en met 69, 73 tot en met 77, 81 tot en met 85 en 91 tot en met 95). Ter plaatse van boring 101 en 102 is een opslagterrein voor verhardingsmateriaal gesitueerd. In het zuidelijke deel van dit plangebied is de grond in gebruik als kornoeljeveld (ter plaatse van de boringen 125 tot en met 140) en weiland ter plaatse van de boringen 141 tot en met 152. In het veld zijn geen grote hoogteverschillen aangetroffen. De landschappelijke gesteldheid van het terrein bleek overeen te komen met het beeld dat door het kaartmateriaal werd weergegeven.

Figuur 5.1: *Zicht op het kornoeljeveld in noordwestelijke richting vanaf boring 133 met op de achtergrond maïsland van het plangebied Bergmaasvelden.*

5.2.2 Resultaten booronderzoek

De bodemopbouw binnen het plangebied Bergmaasvelden ziet er gemiddeld als volgt uit: de 30 à 50 cm dikke bovengrond (Aa-horizont) bestaat uit matig fijn, sterk humeus, zwartgrijs zand met daaronder een 20 à 40 cm (Aa2-horizont) dikke, iets lichter gekleurde en minder humeuze laag. Beide lagen tezamen zijn geïnterpreteerd als een plaggendek. De Aa2-horizont is niet in elke boring aangetroffen. Onder het plaggendek komt een C-horizont van slecht gesorteerd al dan niet grindig, matig fijn tot uiterst grof zand voor. De overgang tussen deze lagen verloopt scherp, dit wil zeggen dat de overgangszone kleiner is dan 3 mm. In een aantal boringen, die dieper in de C-horizont zijn doorgezet, is een fining upwards sequence waargenomen (het sediment wordt naar boven toe fijner). Dit geeft aan dat dit zand fluviatiel is afgezet bij een steeds rustiger verlopend sedimentatieproces.
Ook het verspreid aangetroffen grind in de afzettingen geeft aan dat het zand niet door de wind kan zijn afgezet. Vooral in het noordelijke deel van het plangebied is grind vanaf de bouwvoor aangetroffen. Mogelijk is dit grind afkomstig uit opgebrachte heideplaggen die zijn gestoken in een gebied waar grind aan de oppervlakte voorkomt. In en rondom de zone waar een lage enkeerdgrond werd verwacht zijn roestvlekken in de Aa2 horizont aangetroffen. In dezelfde zone is aan de basis van het plaggendek verspreid een sterk humeuze tot venige Aa3-horizont aangetroffen. Deze laag is mogelijk het oorspronkelijke bodemoppervlak. Verder zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op bodemvorming. In het zuiden van het plangebied, ter plaatse van de boringen 141 en 144 is een kleiige laag aangetroffen aan de basis van het plaggendek. In het noorden van het plangebied, ter plaatse van de boringen 3, 4 en 11 is onder het plaggendek een kleiige veenlaag, dan wel veenlaagje aangetroffen. In een aantal boringen zijn in het plaggendek aardewerk- en steengoedfragmenten daterend uit de 17^{e} eeuw of later (mestaardewerk) aangetroffen. De grondwaterstand binnen het plangebied Bergmaasvelden ligt ten zuiden van de boringen 73-80 op circa 50-70 cm beneden maaiveld (-mv). Ten noorden van deze boringen ligt de grondwaterstand op meer dan een meter –mv.

Om eventuele restanten van de bakoven op te sporen zijn ten noorden van boring 8 circa 300 weerstandmetingen tot circa 40 cm diep in een raster van 10 x 10 cm uitgevoerd met een prikstok. Daarnaast zijn twee controleboringen gezet, waaruit bleek dat de eerste 30 cm vanaf maaiveld bestaat uit sterk humeus, grindrijk zand met een bijmenging van baksteenpuin, betonpuin en resten gresbuis. Vanaf 30 cm –mv is rivierzand aangetroffen. Er zijn geen aanwijzingen gevonden die duiden op de aanwezigheid van resten van de bakoven.

5.2.3 Archeologische interpretatie

Mogelijk zijn gronden ten westen van het plangebied in een eerder stadium voor landbouw- en bewoningsdoeleinden in gebruik zijn genomen vanwege een hogere en drogere ligging, maar gezien de dikte van het plaggendek en de meerfasige opbouw kunnen onder het plaggendek bewoningssporen uit de periode voor de plaggenbemesting, vermoedelijk de 16^{e} eeuw en eerder, verwacht worden. Uit deze periode kunnen met name boerderijplaatsen met erven worden verwacht. In bijlage 8a is een verwachtingskaart opgenomen waarbij de middelhoge archeologische verwachting is gebaseerd op het voorkomen van een plaggendek met een dikte van 50 cm of meer op een zandondergrond en waarbij de actuele grondwaterstand lager is dan de basis van het plaggendek.

5.3 Booronderzoek Voederheil II

5.3.1 Veldwaarnemingen

Het plangebied bestaat uit twee percelen waarvan het onderzochte deel is ingeplant met preiplanten. Het deel waarvoor geen betredingstoestemming is verleend bestaat uit weiland. Aan het oppervlak zijn bij het uitzetten van de boringen naast mestaardewerk, onbewerkt vuursteen en grind een tweetal fragmenten laat-middeleeuws aardewerk en één fragment romeins import aardewerk dan wel aardewerk uit de Nieuwe tijd gevonden. Het laatstgenoemde fragment aardewerk is te klein om deze met zekerheid binnen een bepaalde periode te kunnen dateren.

Figuur 5.1: *Zicht op het plangebied Voederheil II vanaf de Peelweg in zuidelijke richting.*

5.3.2 Resultaten booronderzoek

De bodemopbouw onder het plaggendek in Voederheil II bestaat uit dekzand- en rivierafzettingen. In een vijftal boringen 161, 167, 184, 185 en 212) is een veen- of sterk humeuze kleilaag aangetroffen. Deze boringen liggen als een scheidende laag tussen het dekzand- en de rivierafzettingen met uitzondering van boring 212 die geïsoleerd in de dekzandzone is gesitueerd. In het plaggendek kunnen (70 à 80 cm dik) kunnen twee (Aa1 en Aa2) horizonten worden onderscheiden.

De bodemopbouw in de dekzandzone ziet er gemiddeld als volgt uit: onder het plaggendek komt een rood- tot oranjebruine B(h)s horizont voor die geleidelijk via een geelbruine BC-horizont overgaat in een geel tot lichtgele C-horizont. Het sediment bestaat uit goed gesorteerd, matig fijn zand. In ongeveer 10% van de boringen is een Ahb-horizont aangetroffen met een dikte van 10 cm of minder.

Ter plaatse van de rivierafzettingen is het zand in de ondergrond slecht gesorteerd. De zandkorrels voelen scherp aan en variëren in grootte van matig fijn tot uiterst grof. Daarnaast komt grind in deze afzettingen voor. Doorgaans is het sediment donkerder gekleurd in vergelijking met de dekzandafzettingen. In de rivierafzettingen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.
De Ahb-horizont in de dekzandzone is het oorspronkelijk maaiveld van voor de plaggenbemesting. De hoogte van dit niveau ligt op circa 18 m +NAP. In boring 222 is in de Ahb-horizont een botsplinter aangetroffen. Deze is echter te klein om te determineren. Onder de Ahb-horizont heeft zich met uitzondering van boring 182 geen E-horizont ontwikkelt wat duidt op een genese onder natte omstandigheden. In de boringen waarin geen Ahb-horizont is aangetroffen is deze waarschijnlijk in de basis van het plaggendek opgenomen. In de basis van het plaggendek tot in de top van de Bs-horizont is in de boringen 155 en 159, gelegen in het noordwestelijke deel van het plangebied, huttenleem aangetroffen. Naast het huttenleem zijn wat baksteenfragmentjes gevonden. In dezelfde laag zijn in de boringen 192, 213, 215 en 219 enkele houtskoolpartikels aangetroffen. In het zuidwestelijke deel van het plangebied ter plaatse van de boringen 228, 235 en 236 zijn verstoorde laarpodzolgronden aangetroffen.

5.3.3 Archeologische interpretatie

Op basis van de boorgegevens kan afgeleid worden dat het natuurlijke landschap in een groot deel van het onderzochte deel van het plangebied voor de aanleg van het plaggendek bestond uit een dekzandwelving. In het noordoostelijke en zuidoostelijke deel van het plangebied lagen de rivierafzettingen aan het oppervlak of zijn afgedekt door enkele decimeters dekzand.
Aan deze zones is een verschillende archeologische verwachting toegekend (bijlage 8b). Aan de zone waar dekzand is aangetroffen, is een hoge archeologische verwachting toegekend. Waar rivierafzettingen voorkomen is een middelhoge verwachting toegekend.

Mogelijk was het plangebied in de Steentijd droger en is het terrein pas vochtiger geworden tijdens de grondwaterstijging in het Atlanticum. In dat geval zou in het gehele plangebied bewoning mogelijk zijn geweest tot aan of tot en met het Neolithicum. De dekzandzone in het plangebied vormde ook sinds de tijd dat het gebied droger was, waarschijnlijk een aantrekkelijker bewoningslocatie dan de zone met rivierafzettingen.

Na de Steentijd waren de rivierafzettingen waarschijnlijk minder geschikt voor bewoning. In de zone waar restanten van de podzol B-horizont zijn aangetroffen, zou het terrein geschikt genoeg kunnen zijn geweest voor bewoning.
De vondst van het huttenleem in de boringen 155 en 159 bevestigd dat een bouwwerk in of aan de rand van het plangebied heeft gestaan. Het aangetroffen houtskool kan van natuurlijke branden zijn, maar gerichte branden voor de jacht en in vuurplaatsen zijn niet uit te sluiten.
Bij een aantal boringen ontbreekt onder het plaggendek een podzol B-horizont (boornummers 175, 181, 190, 191, 193, 194, 195, 199, 205, 208, 214, 231). Het zou hierbij kunnen gaan om een verploegde oude akkerlaag ten tijde van het opbrengen van de plaggenmest. Het is echter ook mogelijk dat een bewoningsspoor van voor de

aanleg van het plaggendek is aangeboord. Met name boring 192 is opvallend vanwege een houtskoolhoudende laag in een depressie in het oorspronkelijk landschap.

Plaggendekken werden aangelegd vanaf de Late Middeleeuwen. Ook uit deze periode kunnen bewoningsresten aanwezig zijn in het plangebied. Het hoger gelegen deel van het plangebied (dekzandwelving) is waarschijnlijk langere tijd als akkerland in gebruik geweest. Toen men in staat was het gebied beter te ontwateren werd het akkerareaal mogelijk in noord- en zuidoostelijke uitgebreid richting het vochtige deel van het plangebied. Het in het zuiden van het plangebied aanwezige plaggendek kan ook (in één keer) zijn opgebracht om het terrein op te hogen, en daarmee geschikt te maken voor de landbouw. Bij de boringen 183 en 223 is aan het maaiveld respectievelijk een fragment roodbakkend en een fragment grijsbakkend aardewerk gevonden. Het roodbakkend aardewerk dateert uit de 14e – 16e eeuw, het grijsbakkend aardewerk is chamotte gemagerd en dateert uit de 12^{e} - 16^{e} eeuw. Bij boring 197 is aan het oppervlak een fragment aardewerk gevonden dat mogelijk uit de Romeinse tijd stamt (Terra Sigillata). Dit fragment is te klein om aan een bepaalde periode toe te schrijven en kan evengoed uit de 20^{e} eeuw stammen. Indien het fragment daadwerkelijk Terra Sigillata betreft, is het geïmporteerd en via handelscontacten in het gebied terechtgekomen.
Er zijn een aantal mogelijkheden die de aanwezigheid van het vondstmateriaal aan het oppervlak kunnen verklaren. Het vondstmateriaal is aangeploegd en van een ter plekke aanwezige vindplaats. Onder het plaggendek kunnen in deze situatie de bijbehorende bewoningssporen verwacht worden. In het plangebied is het waarschijnlijk dat eventuele bewoningssporen aanwezig zijn in de dekzandzone. Een tweede mogelijkheid is dat het vondstmateriaal ten tijde van de vorming van het plaggendek samen met de plaggen en ander bemestingsmateriaal is opgebracht. In dit geval zijn bij de vondsten horende bewoningssporen elders aanwezig en niet op deze locatie.

Op basis van de oppervlaktevondst van het aardewerk uit de Late-Middeleeuwen – begin Nieuwe tijd en het huttenleem kunnen sporen van een nederzetting of boerderijplaats uit deze periode aan de top van het oorspronkelijk maaiveld worden verwacht.

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies

De beantwoording van de onderzoeksvragen zoals gesteld in het Plan van Aanpak (den Otter 2007):

6.1.1 Bergmaasvelden

Hoe is de bodemopbouw van het gebied en is deze nog intact?
In het gebied komt een door de mens opgebracht dek voor met een maximale dikte van 110 cm. Dit hele pakket is geïnterpreteerd als een plaggendek. In het plaggendek zijn vaak meerdere lagen te onderscheiden. Op bijlage 8a is bij de oranje gearceerde zone een meerfasig dek of een plaggendek dikker dan 50 cm aangetroffen. Het plaggendek gaat meestel direct over in een C-horizont bestaande uit slecht gesorteerd al dan niet grindig, matig fijn tot uiterst grof zand. De grondwaterstand schommelt in het zuidelijke deel rond de 60 cm –mv en in het noordelijke deel rond de1 m –mv of dieper.
Dekzand is in het plangebied Bergmaasvelden niet of nauwelijks aanwezig.

Zijn er archeologische waarden aanwezig of waar kunnen deze verwacht worden?
De grond is vermoedelijk na de Middeleeuwen in gebruik genomen gezien de natte landschappelijke omstandigheden en het ontbreken van vondstmateriaal uit de periode van voor de 17^{e} eeuw. Gronden ten westen van het plangebied of ten noorden, ter plaatse van plangebied Voederheil II, zullen eerder voor landbouw- en bewoningsdoeleinden in gebruik zijn genomen vanwege een hogere en drogere ligging, maar dit sluit niet uit dat binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig kunnen zijn.

Wat is de vermoedelijke diepteligging van de archeologische resten?
Archeologische vondsten worden verwacht vanaf de bouwvoor en sporen vanaf de onderkant van het plaggendek.

Wat is de vermoedelijke aard, omvang en datering van eventuele vindplaatsen?
Eventuele vindplaatsen zullen boerderijplaatsen met bijbehorende erven zijn. De omvang en datering kunnen vanwege het ontbreken van archeologische resten niet beantwoord worden.

In hoeverre worden eventuele archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen diepte van bodemverstoring?
Als gevolg van het verwijderen van de humeuze bovengrond (het plaggendek) tot aan de C-horizont zullen eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord of vernietigd.

6.1.2 Voederheil II

Hoe is de bodemopbouw van het gebied en is deze nog intact?
In het algemeen geldt dat gemiddeld de bovenste 70-80 centimeter in het gehele plangebied Voederheil II uit een grijszwarte, humeuze Aa-horizont of plaggendek bestaat. Bij een humeus dek, dikker is dan 50 cm, is sprake van een hoge zwarte

enkeerdgrond. Het plaggendek is aangetroffen op twee landschappelijk eenheden. In het plangebied komen een dekzandwelving in het westelijke en centrale deel en rivierafzettingen in het noord- en zuidoostelijke deel voor. Aan deze zones is een verschillende archeologische verwachting toegekend (bijlage 8b). Aan de zone waar dekzand is aangetroffen, is een hoge archeologische verwachting toegekend. Waar rivierafzettingen voorkomen is een middelhoge verwachting toegekend.
Op de dekzandwelving is in ongeveer 65% van de boringen een inspoelingshorizont aangetroffen die duidt op de aanwezigheid van een begraven podzolbodem onder het plaggendek. In circa 15% is de bodem onder het plaggendek geroerd of zijn geen intacte, begraven inspoelingshorizonten meer aanwezig en gaat het plaggendek direct over in een BC-overgangshorizont of direct in een C-horizont. In circa 20% van de boringen zijn rivierafzettingen aangetroffen. De bodem is hierbij in de meeste gevallen wel intact. Ter plaatse van de rivierafzettingen is het zand in de ondergrond slecht gesorteerd. De zandkorrels voelen scherp aan en variëren in grootte van matig fijn tot uiterst grof. Daarnaast komt grind in deze afzettingen voor. Doorgaans is het sediment donkerder gekleurd in vergelijking met de dekzandafzettingen.

Zijn er archeologische waarden aanwezig of waar kunnen deze verwacht worden?
Archeologische waarden kunnen worden verwacht aan de top van de oude bodem onder het plaggendek. Het betreft een oud oppervlak waar mogelijk op is gewoond. Door middel van een waarderend onderzoek kan de aard en omvang van archeologische waarden bepaald worden.

Wat is de vermoedelijke diepteligging van de archeologische resten?
Archeologische sporen worden bij een intact, begraven podzolprofiel verwacht direct onder het plaggendek in de begraven A-horizont en B-horizont. De diepteligging van de archeologische resten hangt af van de lokale dikte van het plaggendek, die varieert tussen de 0,5 en 1,1 m. Vondsten kunnen worden verwacht van het maaiveld tot in de begraven B-horizont.

Wat is de vermoedelijke aard, omvang en datering van eventuele vindplaatsen?
Over de omvang van eventueel aanwezige vindplaatsen kan op basis van het veldonderzoek geen antwoord worden gegeven. In het noordwestelijke deel van het plangebied is in twee boringen huttenleem aangetroffen. Elders in het plangebied zijn houtskoolspoortjes waargenomen. Doorgaans duidt de combinatie houtskool/huttenleem op het voorkomen van een nederzetting of boerderij ter plaatse. De spreiding is echter te groot om concrete uitspraken te doen. Op basis van vondsten aan het maaiveld kan een laat-middeleeuwse nederzetting binnen het plangebied worden verwacht. Op basis van waarnemingen uit de omgeving kunnen er vondsten en sporen aanwezig zijn uit de periode Neolithicum tot en met de IJzertijd.

In hoeverre worden eventuele archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen diepte van bodemverstoring?
Als gevolg van het verwijderen van de humeuze bovengrond (het plaggendek) tot aan de C-horizont zullen eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord of vernietigd.

6.2 Aanbevelingen

6.2.1 Bergmaasvelden

Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek is voor het plangebied Bergmaasvelden een archeologische verwachtingskaart opgesteld (bijlage 8a). Indien in de gebieden met een middelhoge verwachting (aangegeven met een oranje kleur, oppervlak circa 6,7 ha) bodemverstorende activiteiten zullen plaatsvinden, dient naar onze inschattingen eerst een **vervolgonderzoek** te worden uitgevoerd. In het plangebied Bergmaasvelden kan in de zone met een middelhoge archeologische verwachting worden volstaan met een extensief proefsleuven onderzoek. In gebieden met een plaggendek dunner dan 0,5 m, of met kleiig of venig materiaal in de ondergrond, of met een hoge grondwaterspiegel, is een vervolgonderzoek ons inziens niet noodzakelijk (in geel weergegeven).

6.2.2 Voederheil II

Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek is voor de het plangebied Voederheil II eveneens een archeologische verwachtingskaart opgesteld (bijlage 8b). Indien in het gebied met een hoge verwachting (aangegeven met een rode kleur, oppervlak circa 7 ha) bodemverstorende activiteiten zullen plaatsvinden, dient naar onze inschattingen eerst een **vervolgonderzoek** te worden uitgevoerd. In het begraven bodemprofiel zijn mogelijk grondsporen aanwezig. De dekzandwelving heeft hoger in het landschap gelegen en was daarmee gunstig voor bewoning.
In gebieden waar onder het plaggendek rivierafzettingen voorkomen, dit wil zeggen, het noord- en zuidoostelijke deel van Voederheil II, is de kans minder groot dat bewoningssporen aanwezig zijn, maar het is niet uit te sluiten. In deze zone wordt eveneens een vervolgonderzoek aanbevolen (in oranje weergegeven). In het zuidwestelijke deel van Voederheil II is geen vervolgonderzoek noodzakelijk vanwege een geroerde bodem (in geel weergegeven).

6.2.3 Vervolgonderzoek

Een archeologisch vervolgonderzoek zal bestaan uit een proefsleuvenonderzoek. Het doel van dit onderzoek zal zijn het vaststellen van de gaafheid, conserveringsgraad en op basis daarvan de behoudeniswaardigheid van een eventuele vindplaats te beoordelen. Bovendien wordt met een proefsleuf informatie verkregen over het voorkomen van eventuele grondsporen die met een booronderzoek zelden zullen worden aangetoond.

Het deel van het plangebied Voederheil II waarvoor geen betredingstoestemming is verleend dient onderzocht te worden door middel van een booronderzoek.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk willen wij de opdrachtgever er op attenderen dat dit selectieadvies nog **niet** betekent dat er al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. Het selectieadvies dient namelijk eerst beoordeeld te worden door het bevoegd gezag, waarna een selectiebesluit zal volgen.

Hoewel getracht is een zo gefundeerd mogelijk advies te geven met de beschikbare onderzoeksmethoden, is de aanwezigheid van archeologische resten of sporen nooit volledig uit te sluiten in gebieden waarvoor geen nader onderzoek wordt aanbevolen.

Bij bodemverstorende activiteiten dient men alert zijn op het aantreffen van archeologische waarden. Bij het aantreffen van deze waarden dient de aannemer hiervan melding te maken conform artikel 47 van de Monumentenwet 1988.

Literatuur en Kaarten

Literatuur

Bakker, H. de en J. Schelling,1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland,* Staring Centrum, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 1998. *De vorming van het land*. Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2000. *Landschappelijk Nederland. Fysische geografie van Nederland*. Van Gorcum, Assen.

Bont, C de, 1993. *'…al het merkwaardige in bonte afwisseling…'. Een historisch geografie van Midden- en Oost-Brabant.* Stichting Brabants Heem, Waalre.

Cate, J.A.M. ten en G.C. Maarleveld, 1977. *Toelichting op de legenda van de geomorfologische kaart van Nederland schaal 1 : 50.000.* Stichting voor Bodemkartering, Wageningen/Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

De Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof, T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland.* Wolters-Noordhoff, Groningen.

Koopmanschap, H en D. la Féber, 2006a. *Archeologisch rapport 2006/65 Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek voor het plangebied Voederheil te Zeeland,* Oranjewoud, Heerenveen.

Koopmanschap, H. en M. Marinelli, .2006b *Archeologisch rapport 2006/78 Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven in het plangebied Voederheil, gemeente Landerd,* Oranjewoud, Heerenveen.

Otter den Y., 2007. *Onderzoeksvoorstel – Plan van Aanpak Archeologisch Inventariserend Veldonderzoek, plangebieden Voederheil II en Bergmaasvelden.* BAAC bv, Deventer

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2006. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, *versie 3.1.* Den Haag.

Stichting voor Bodemkartering, 1976. *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000. Toelichting bij de kaartbladen 45 Oost 's Hertogenbosch en West 46 – 46 Oost Vierlingsbeek.* Wageningen.

Geraadpleegde kaarten

ANWB, 2004. *Topografische Atlas Noord-Brabant, schaal 1:25.000*. ANWB bv, Den Haag.

Archis2, 2007. *Informatie en registratiesysteem van Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten.* Website geraadpleegd in juni 2007.

Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant, 2006. Website geraadpleegd in juni 2007 via www.chw.geodan.nl

De Woonomgeving, 2007**.** *Eerste kadastrale kaart uit de periode 1820-1832.* Website geraadpleegd in juni 2007 via www.dewoonomgeving.nl

Provincie Noord-Brabant, 2007. *Ontgrondingenkaart van de Provincie Noord-Brabant.*

Staring Centrum/Rijks geologische Dienst, 1978. *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 Blad 45 's-Hertogenbosch.* Haarlem/Wageningen.

Stichting voor Bodemkartering, 1976. *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000 Blad 45 Oost 's- Hertogenbosch.* Wageningen.

Uitgeverij Robas Producties, 1989. *Historische Atlas van Noord Brabant; (schaal 1:25.000).* Den Ilp

Wolters-Noordhoff Atlasprodukties, 1990. *Grote Historische Atlas van Nederland schaal 1:50.000, Zuid-Nederland 1839-1859.* Wolters-Noordhoff Atlasprodukties, Groningen.

Begrippenlijst

Afkortingen

AMK	Archeologische Monumenten Kaart
ARCHIS	ARCHeologisch Informatie Systeem
BAAC	Bureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie
CAA	Centraal Archeologisch Archief
CHW	Cultuurhistorische Waardenkaart
CMA	Centraal Monumentenarchief
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
IVO	Inventariserend veldonderzoek
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlands Archeologie
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvE	Programma van Eisen
RACM	Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumentenzorg
ROB	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
-mv	beneden maaiveld

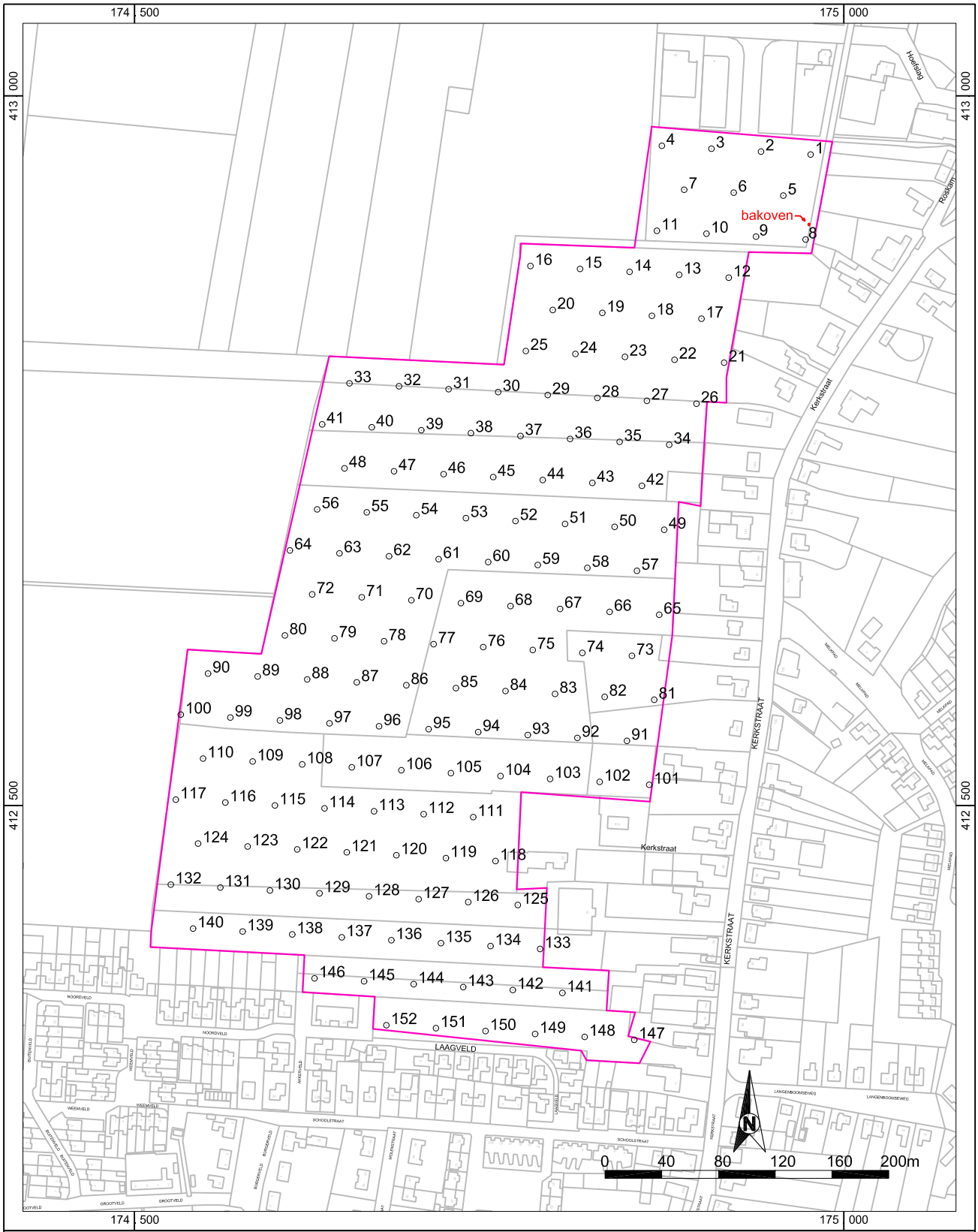
Verklarende woordenlijst

Afslag	'schilfer' of 'scherf', afgeslagen van een stuk vuursteen.
A-horizont	Donkergekleurde bodemhorizont waarin humus door bodemdieren, planten,schimmels en bacteriën is omgezet en gemengd met de eventuele minerale delen
A/C profiel	Bodemprofiel waarin een humusrijke A-horizont direct gelegen is op het ongeroerde moedermateriaal (C-horizont).
Afzetting	Neerslag of bezinking van materiaal.
Antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen gemaakt/veroorzaakt).
Archeologie	Wetenschap die zich ten doel stelt om door middel van studie van de materiële nalatenschap inzicht te verwerven in alle facetten van menselijke samenlevingen in het verleden.
Archeologisch monument	Aard, omvang en kwaliteit van deze vindplaatsen rechtvaardigen blijvend behoud uit wetenschappelijke en/of cultuurhistorische overwegingen. Al naar gelang de betekenis die aan deze aspecten wordt toegekend, verdienen deze vindplaatsen te worden geplaatst op het beschermings-programma van Rijk, provincie of gemeente. Uit dien hoofde dient daarom te worden gestreefd naar een ongestoord behoud van de daarin aanwezige archeologische sporen. Werkzaamheden gericht op het behoud zijn uiteraard toegestaan.
B-horizont	Een minerale (soms moerige) horizont in een bodem, waarin een of meer van de volgende kenmerken voorkomen: Inspoeling van kleimineralen, aluminium, ijzer of humus uit hoger liggende horizonten, al dan niet in combinatie (bijna) volledige homogenisatie met bovendien zodanige veranderingen dat: • Nieuwvorming van kleimineralen is opgetreden en/of • Aluminium en ijzer(hydro)oxiden zijn vrijgekomen, of • Een blokkige of prismatische structuur is ontstaan.
Booronderzoek	Karteringsmethode bij veldinventarisatie, gebaseerd op het verrichten van grondboringen, waarbij vooral gelet wordt op het voorkomen van

	archeologische indicaties zoals aardewerkfragmenten, houtskool en fosfaatconcentraties
BP	Before Present, gebruikt voor ouderdomsbepalingen op grond van het meten van de hoeveelheid radio-actieve koolstof in organisch materiaal (de C14- of 14C-methode) worden gewoonlijk opgegeven in jaren voor heden (=1950); jaarringen-onderzoek heeft vastgesteld dat deze dateringen af kunnen wijken van de werkelijke ouderdom.
Briklaag	Klei-inspoelingshorizont in *löss*leemgrond.
C-horizont	Weinig (C1) of niet (C2) door bodemprocessen veranderd sediment of eventueel verweerd vast gesteente volgend op vast gesteente. Om te worden geclassificeerd als C-horizont dient het om soortgelijk materiaal te gaan als hetgeen waarin de A- en B-horizonten zijn ontwikkeld.
Colluvium	Tijdens het *Holoceen* van de hellingen geërodeerde en in de dalen afgezette *löss*leem.
Cryoturbaat	Door de werking van vriezen en dooien van water vervormd.
Dekzand	Fijnzandige afzettingen die onder koude omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden uit de laatste ijstijd vormen in grote delen van Nederland een 'dek'
Eburonien	Periode in het Pleistoceen, ca. 1.800.000-1.500.000 jaar geleden.
Eemien	Interglaciaal tussen *Saalien* en *Weichselien* (resp. voorlaatste en laatste glaciaal), ca. 130.000-120.000 jaar geleden.
Eolisch	Door de wind afgezet sediment.
Erosie	Verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water
Formatie	Een sedimentpakket dat qua herkomst en lithologische samenstelling een eenheid vormt.
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8800 jaar v. Chr. tot heden)
Horizont	Een qua kleur, textuur en wordingsgeschiedenis homogene bodemlaag met karakteristieke eigenschappen
Nederzetting (-sterrein)	Woonplaats; de aard en samenstelling van het in het veld aangetroffen sporen en materiaal wordt geïnterpreteerd als resten van bewoning in het verleden.
Permafrost	Deel van het bodemprofiel dat permanent bevroren is.
Pleistoceen	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatswisselingen van gematigd warm tot zeer koud. Na de laatste IJstijd begint het Holoceen (ca. 8800 v. Chr.)
Prospectie	Systematische opsporing van archeologische waarden door middel van non-destructieve methoden en technieken
Saalien	Voorlaatste glaciaal, waarin het landijs tot in Nederland doordrong (vorming stuwwallen), ca. 200.000-130.000 jaar geleden.
Sediment	Afzetting gevormd door accumulatie van losse gesteentefragmentjes (zoals zand of klei) en eventueel delen van organismen.
Verwachtingskaart	Kaart waarop gebieden staan aangegeven met een zekere archeologische verwachting; deze verwachting is gebaseerd op een wetenschappelijk model (gebaseerd op kennis over lokatiekeuze, fysische geografie, statistische relaties, etc.).
Vindplaats	Een ruimtelijk begrensd gebied, waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.
Weichselien	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.

Bijlage 1a

Boorpuntenkaart Bergmaasvelden



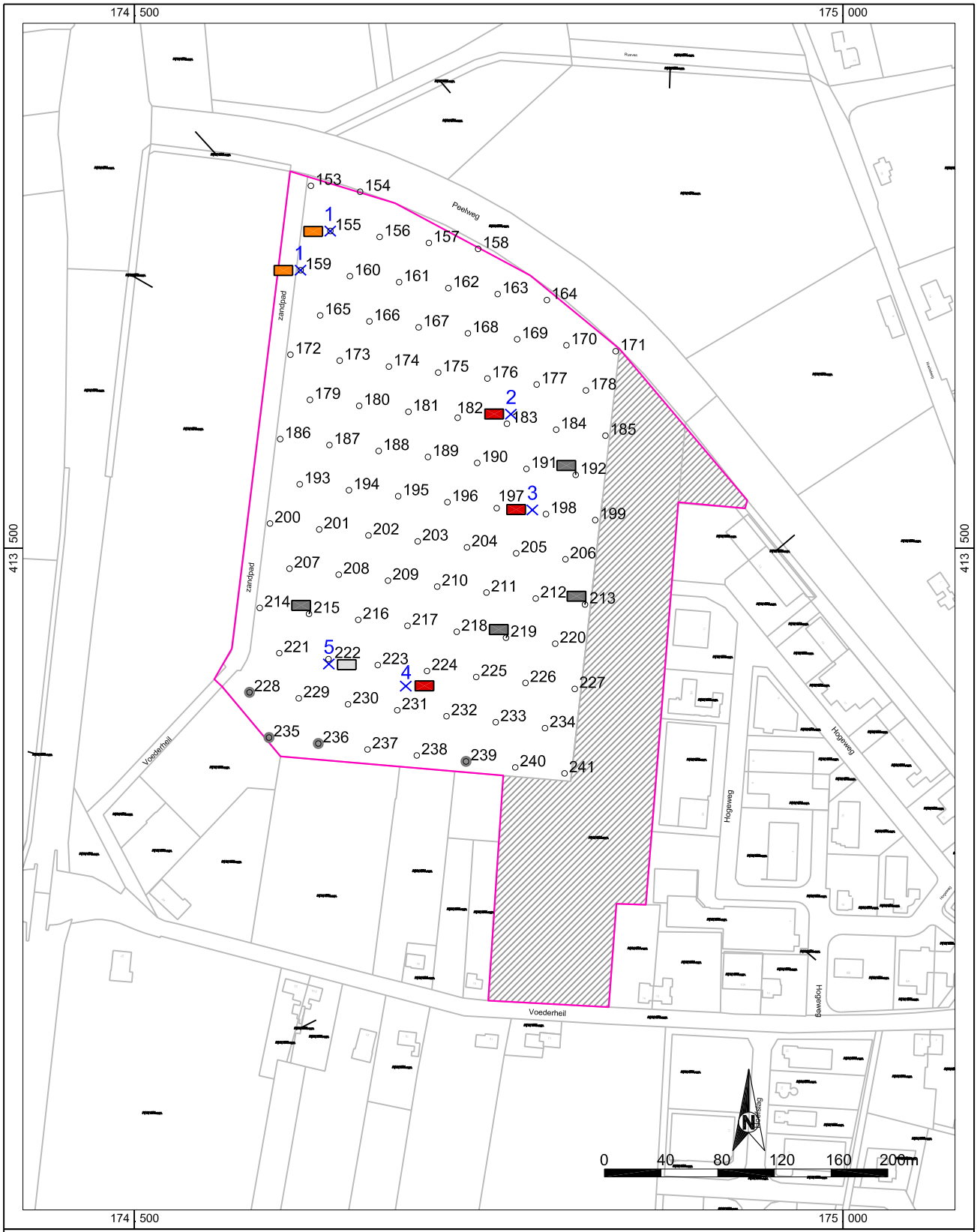
V-07.0223 Zeeland, Bergmaasvelden en Voederheil II
Legenda boorpuntenkaart Bergmaasvelden

- 1 Boorpunt met boorpuntnummer
- Begrenzing plangebied
- Topografische ondergrond

BAAC

Bijlage 1b

Boorpuntenkaart Voederheil II



V-07.0223 Zeeland, Bergmaasvelden en Voederheil II

Legenda boorpuntenkaart Voederheil II

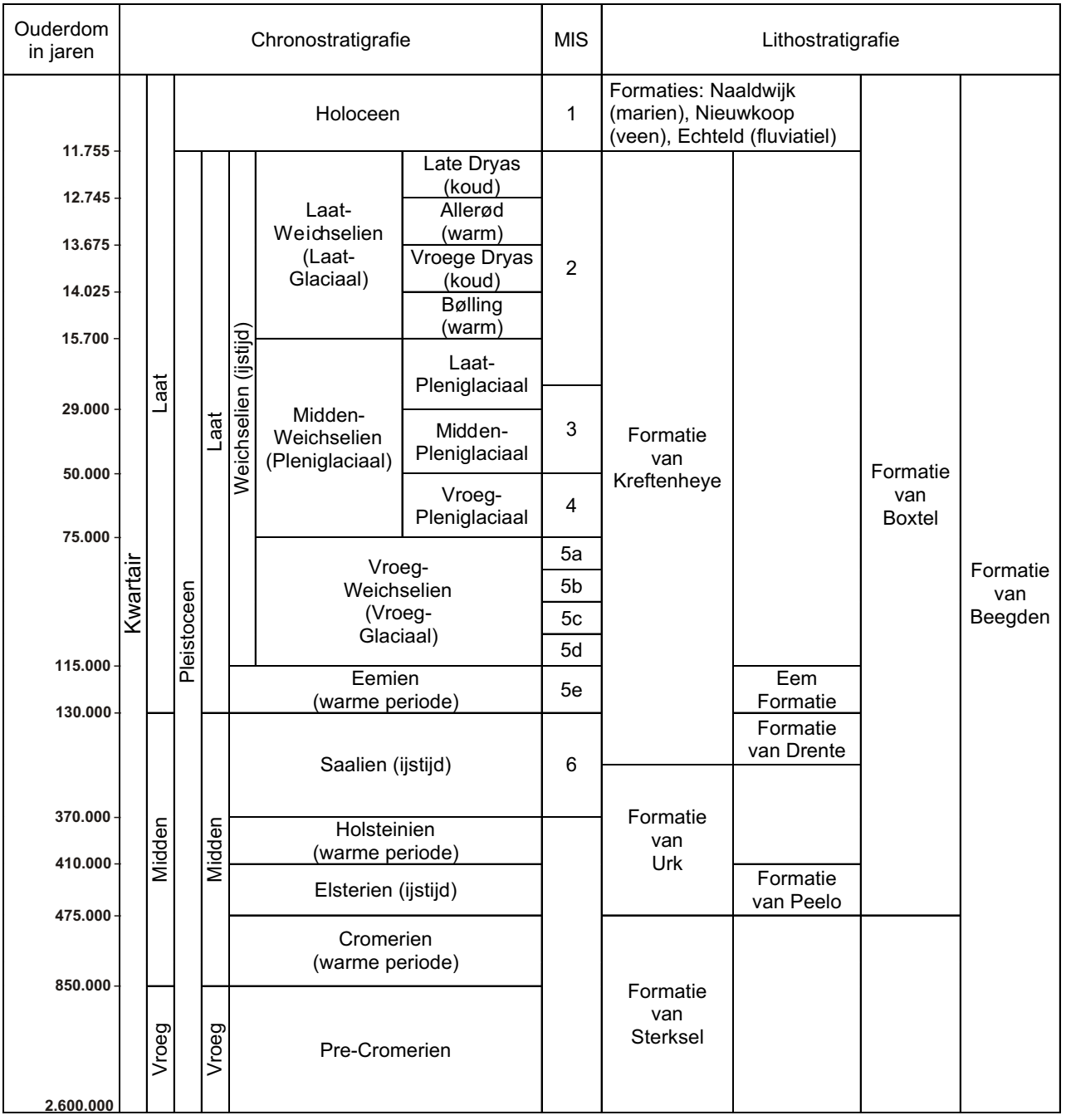
- ○1 Boorpunt met boorpuntnummer
- ◎ Verstoord
- Geen betredingstoestemming
- Begrenzing plangebied
- Topografische ondergrond
- 1 × Markering vondst met vondstnummer
- Soort vondst:
- Huttenleem
- Aardewerk (oppervlaktevondst)
- Bot
- Houtskool

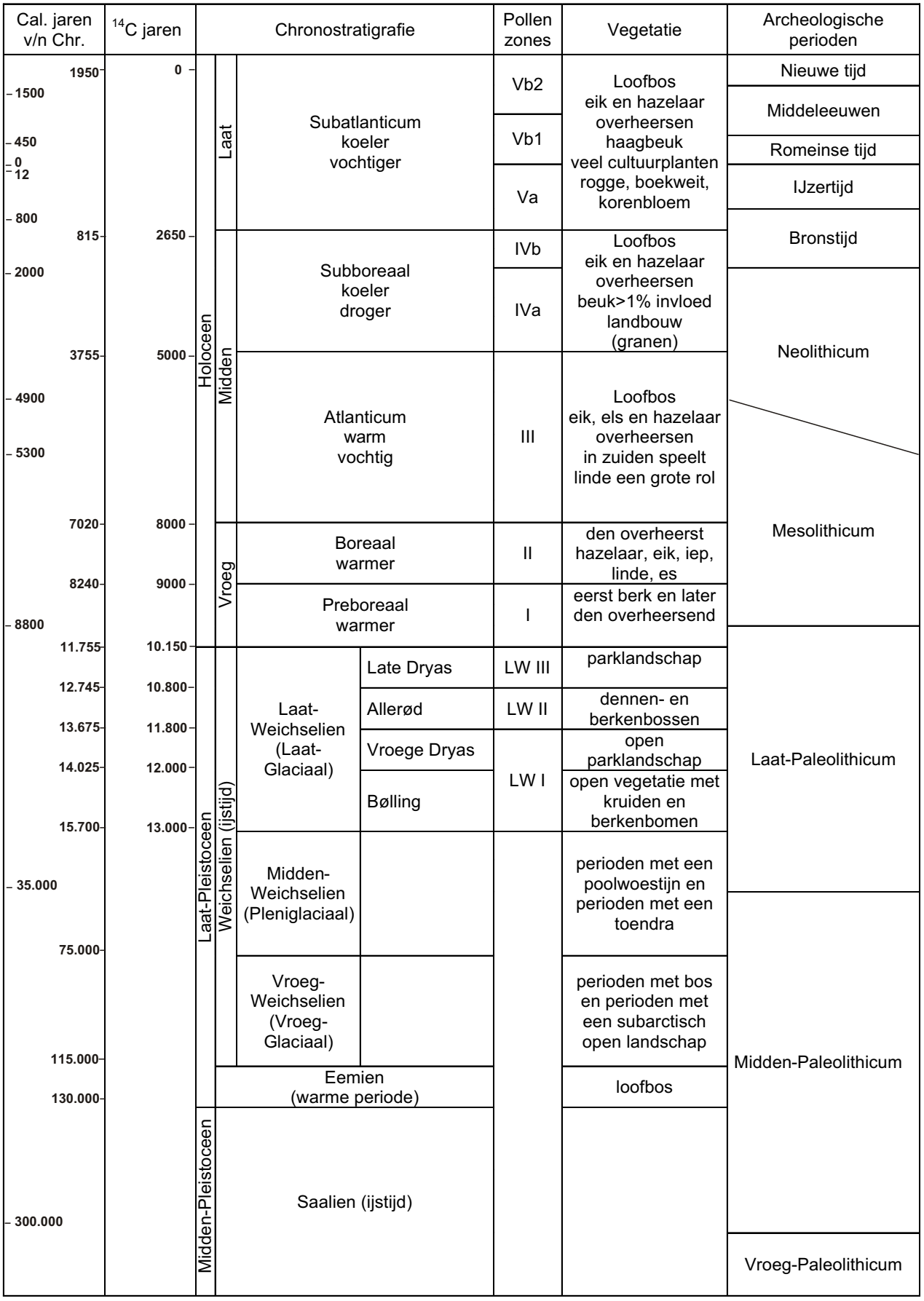
BAAC

Bijlage 2

Overzicht van geologische en archeologische tijdvakken

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken





Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al*. (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al*. (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al*. (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al*. (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

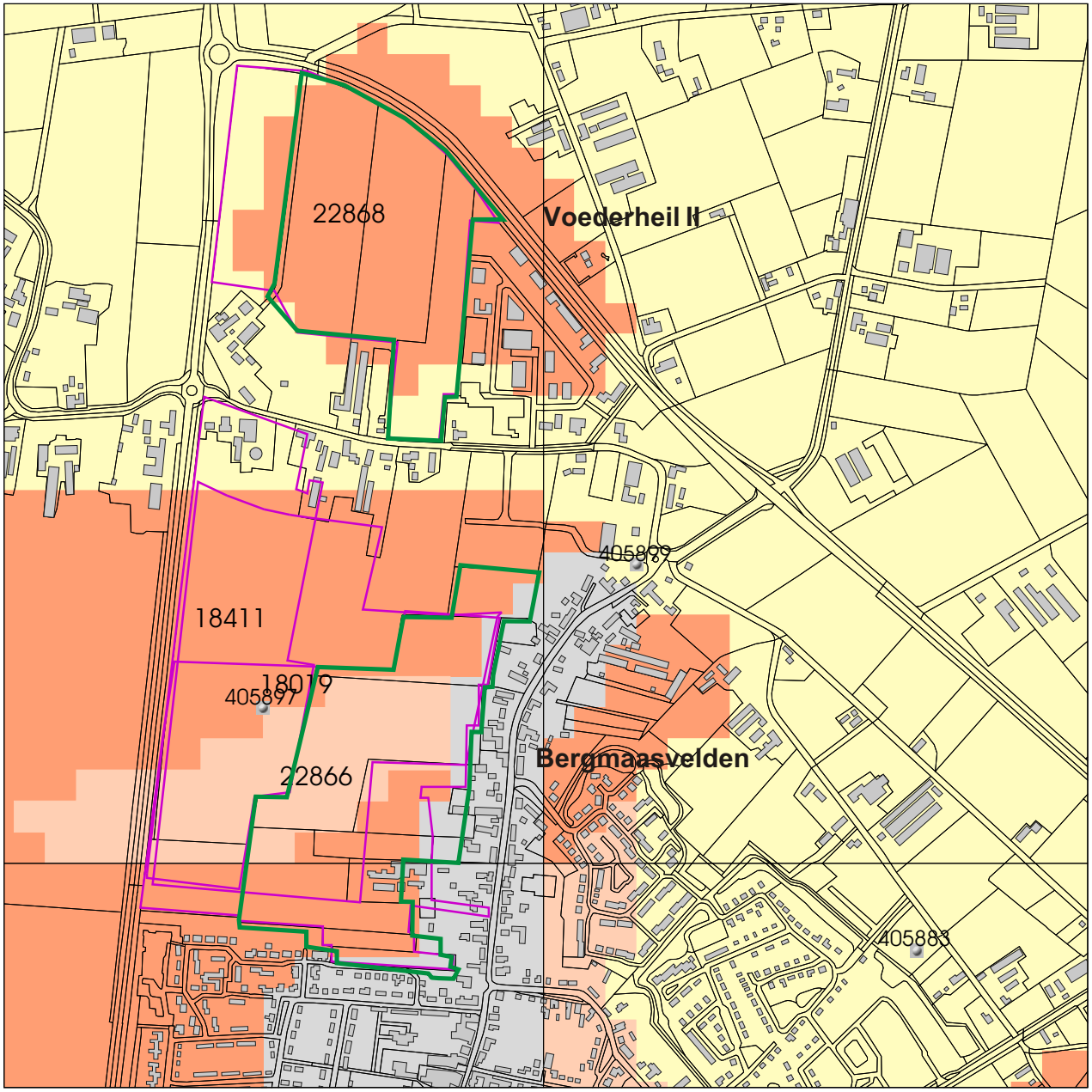
Bijlage 3

Combinatiekaart AMK, IKAW en ARCHIS-waarnemingen

Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS-waarnemingen

Bergmaasvelden en Voederheil II te Zeeland

175874 / 413880



174134 / 412140

Legenda

- ONDERZOEKSMELDINGEN
- WAARNEMINGEN
- HUIZEN
- TOP10 ((c)TDN)

MONUMENTEN

- archeologische betekenis
- archeologische waarde
- hoge archeologische waarde
- zeer hoge archeologische waarde
- zeer hoge arch waarde, beschermd

IKAW

- zeer lage trefkans
- lage trefkans
- middelhoge trefkans
- hoge trefkans
- lage trefkans (water)
- middelhoge trefkans (water)
- hoge trefkans (water)
- water
- niet gekarteerd

- PROVINCIES
- begrenzing plangebied

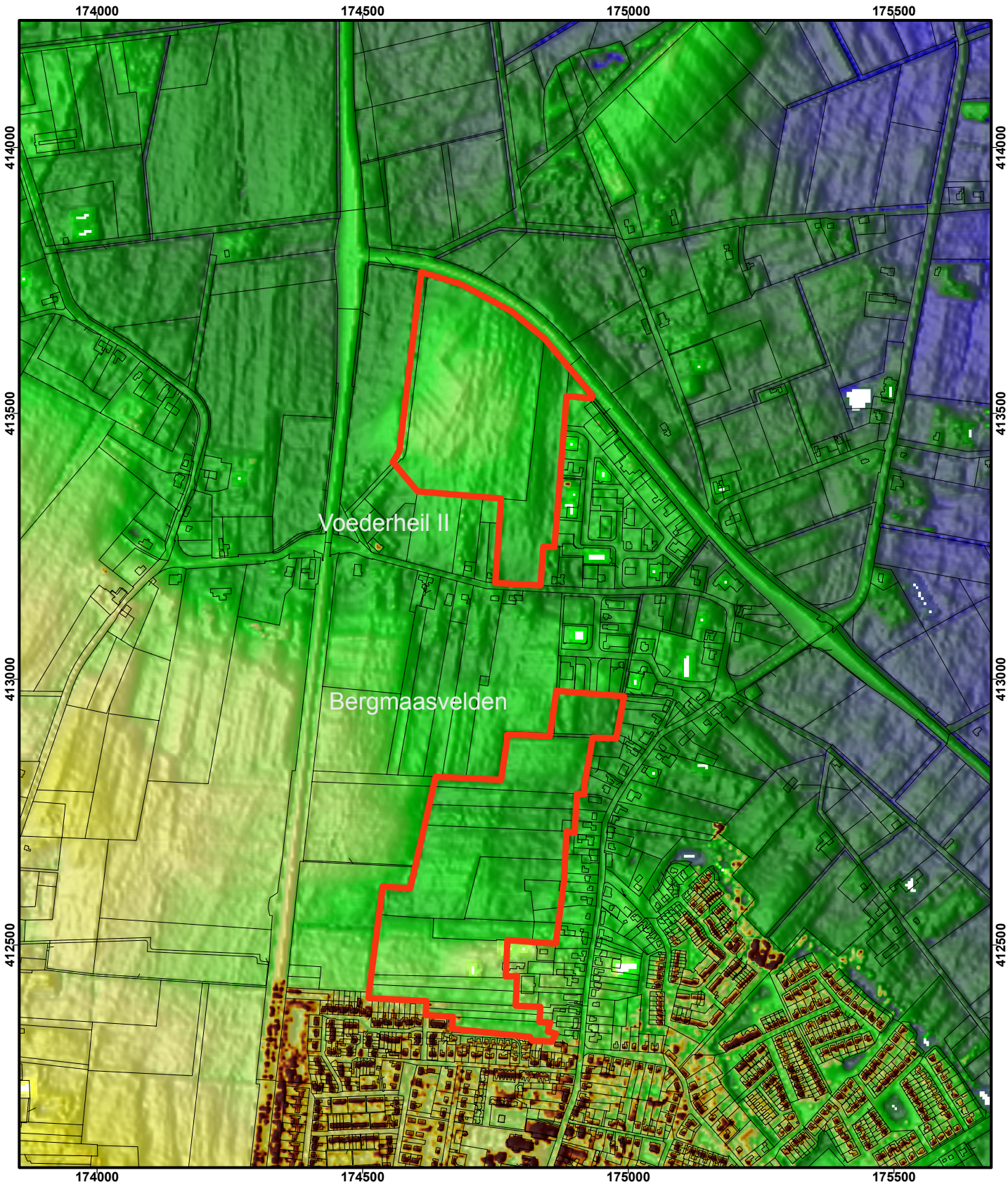
0 500 m

N

RACM
Archis 2

Bijlage 4

Actueel Hoogtebestand Nederland



Hoogtekaart (op basis van AHN)

N

Meters

0 100 200 300 400 500

Legenda

25 m +NAP

15 m +NAP

plangebied

topografische ondergrond

BAAC

Bijlage 5

Boorbeschrijvingen

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Bergmaasvelden			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	1	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174977	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	17,9	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412959			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa						x		
20	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa						x		
30	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa						x		
40	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa						x		
50	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa						x		
60	zs1h1		gebr/zw		210-300				\								gevlekt
70	zs1		lbrgr		210-300				C								
80	zs1		lbrgr		210-300				C								
90	zs1		lbrgr		210-300				C								
100	zs1		lbrgr		210-300				C								
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	2	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174942	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,1	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412961			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa						x		
20	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa						x		
30	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa						x		
40	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa						x		
50	zs1g1		lbrgr		210-300				C1								sg
60	zs1g1		lbrgr		210-300				C1								sg
70	zs1g1		lbrgr		210-300				C1								sg
80	zs1g1		brgr		210-300		2		C2								sg
90	zs1g1		brgr		210-300		2		C2								sg
100	zs1g1		brgr		210-300		2		C2								sg
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	3	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174907	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,3	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412963			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1		zwgr		150-210				1Aa						x		
20	zs1h3g1		zwgr		150-210				1Aa						x		
30	zs1h3g1		zwgr		150-210				1Aa				x		x		mestkeramiek
40	zs1h3g1		zwgr		150-210				1Aa						x		
50	zs1h3g1		zwgr		150-210				1Aa						x		
60	zs1h2		dbrgr		150-210				1Aa2								
70	zs1h2		dbrgr		150-210				1Aa2								
80	vk3		zwbr						1C								
90	vk3		zwbr						1C								
100	ks2h3		lgrbr						2C								
110	zs2		lbrgr		150-210				3C								
120	zs2		lbrgr		150-210				3C								

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Bergmaasvelden			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	4	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174872	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,4	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412965			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
20	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
30	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
40	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
50	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
60	zs1h2		dgrbr		150-210				Aa2								
70	zs1h2		dgrbr		150-210				Aa2								
80	zs1h2		dgrbr		150-210				Aa2								
90	zs2h3		brzw		150-210				Aa3								veenresten
100	zs1g1		dgrbr		150-210				BC								sg
110	zs1g1		brgr		150-210				C								sg
120	zs1g1		brgr		150-210				C								sg

Opmerking

boorpuntnummer	5	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174957	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	17,9	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412930			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
20	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa						x		
30	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
40	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
50	zs1h3g1		dgrbr		150-210		2		Aa2								scherpe overgang
60	zs1		brge		210-300		2		C								
70	zs1		brge		210-300		2		C								
80	zs1		brge		210-300		2		C								
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	6	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174922	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,1	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412932			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
20	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
30	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
40	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
50	zs1h3g1		dgrbr		150-210		2		Aa2								
60	zs1h3g1		dgrbr		150-210		2		Aa2								
70	zs1h3g1		dgrbr		150-210		2		Aa2								
80	zs1		lge		150-210		2		C								sg
90	zs1		lge		150-210		2		C								sg
100	zs1		lge		150-210		2		C								sg
110																	
120																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Bergmaasvelden			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	7	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174887	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,4	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412934			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
20	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
30	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
40	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
50	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
60	zs1h2		dgrbr		150-210				Aa2								
70	zs1h2		dgrbr		150-210				Aa2								
80	zs1g1		lrobr		150-210		3		Bs								sg
90	zs1g1		lrobr		150-210		3		Bs								sg
100	zs1g1		brgr		150-210		2		C								sg
110	zs1g1		brgr		150-210		2		C								sg
120	zs1g1		brgr		150-210		2		C								sg

Opmerking

boorpuntnummer	8	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174973	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	17,7	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412899			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1		zwgr		150-210				1Aa						x		
20	zs1h3g1		zwgr		150-210				1Aa						x		
30	zs1h2	x	zwgr		150-210				1Aa2						x		scherpe overgang
40	zs1		gegr		210-300				1C1								
50	zs1		gr		210-300				1C1								
60	zs1		gr		210-300				1C1								
70	zs1g2		grdbr		210-300				1C2								
80	zs1g2		grdbr		300-420				1C2								
90	gz1		grbr						2C								matig grof grind
100																	
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	9	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174938	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	17,9	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412901			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa						x		
20	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa						x		
30	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa						x		
40	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa						x		scherpe overgang
50	zs1g1		brgr		210-300		3		C1								
60	zs1g1		brgr		210-300		3		C1								
70	zs1g1		brgr		210-300		3		C1								
80	zs1g1		brgr		210-300		3		C1								
90	zs1g2		brgr		210-300		2		C2								
100																	
110																	
120																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Bergmaasvelden			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	10	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174903	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,1	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412903			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
20	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
30	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
40	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
50	zs1h2		dgrbr		150-210		2		Aa2								
60	zs1		brge		150-210		3		BC								sg
70	zs1		gegr		150-210		2		C								sg
80	zs1		gegr		150-210		2		C								sg
90	zs1		gegr		150-210		2		C								sg
100																	
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	11	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174868	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,4	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412905			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1		zwgr		150-210				1Aa								
20	zs1h3g1		zwgr		150-210				1Aa								
30	zs1h3g1		zwgr		150-210				1Aa								
40	zs1h3g1		zwgr		150-210				1Aa								
50	zs1h3g1		zwgr		150-210				1Aa								
60	zs1h2		dgrbr		150-210		2		1Aa2								
70	zs1h2		dgrbr		150-210		2		1Aa2								
80	zs1h2		dgrbr		150-210		2		1Aa2								
90	zs1		grbr		210-300		2		1C								
100	vk3		brzw		210-300		2		2C								
110	vk3		brzw		210-300		2		2C								
140	zs1		lbrgr		210-300		2		3C								

Opmerking

boorpuntnummer	12	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174919	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,2	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412872			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
20	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa						x		
30	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa						x		
40	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
50	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
60	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa				x				mestkeramiek
70	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
80	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
90	zs1g1		lbrgr		210-300		2		C								
100	zs1g1		lbrgr		210-300		2		C								
110	zs1g1		lbrgr		210-300		2		C								
120																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Bergmaasvelden			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	13	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174884	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,3	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412874			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
20	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
30	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
40	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa						x		
50	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa						x		
60	zs1h2		dbrgr		150-210		2		Aa2						x		
70	zs1h2		dbrgr		150-210		2		Aa2						x		
80	zs1h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								
90	zs1h1		lbrgr		150-210		3		Aa3								
100	zs1h1		lbrgr		150-210		3		Aa3								
110	zs1		gegr		150-210		2		C								sg
120	zs1		gegr		150-210		2		C								sg

Opmerking

boorpuntnummer	14	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174849	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,5	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412876			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1		grzw		150-210				1Aa1						x		
20	zs1h3g1		grzw		150-210				1Aa1						x		
30	zs1h3g1		grzw		150-210				1Aa1						x		
40	zs1h3g1		grzw		150-210				1Aa1						x		
50	zs1h3g1		grzw		150-210				1Aa1						x		
60	zs1h3g1		grzw		150-210				1Aa1								
70	zs1h2		dbrgr		150-210				1Aa2								
80	zs1h2		dbrgr		150-210				1Aa2								
90	zs1h1		lbrgr		150-210		3		1Aa3								
100	zs1h1		lbrgr		150-210		3		1Aa3								
110	zs1h1		lbrgr		150-210		3		1Aa3								
120	zs1h1		lbrgr		150-210		3		1Aa3								
130	ks3h3		brzw						1C								sterk venig
140	zs1		grbr		210-300				2C								sg
150	zs1		grbr		210-300			x	2C								sg
160	zs1		grbr		210-300				2C								sg
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Bergmaasvelden			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	15	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174814	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,5	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412878			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
20	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
30	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa						x		
40	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa						x		
50	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa						x		
60	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
70	zs1h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								
80	zs1h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								
90	zs1		grbr		150-210		2		Aa2								scherpe overgang
100	zs1		grbr		210-300		2		C								sg
110	zs1		grbr		210-300		2		C								sg
120	zs1		grbr		210-300		2		C								sg

Opmerking

boorpuntnummer	16	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174779	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,3	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412880			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa						x		
20	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa						x		
30	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa						x		
40	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa						x		
50	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa						x		
60	zs1h2		dbrgr		150-210				Aa2								
70	zs1h2		dbrgr		150-210				Aa2								
80	zs1h2		dbrgr/zw		150-210				Aa3								
90	zs1		lrobr		150-210		3		Bs								
100	zs1		grbr		150-210		2		BC								
110	zs1		grbr		150-210		2		BC								
120	zs1		grbr		150-210		2		BC								

Opmerking

boorpuntnummer	17	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174900	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,2	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412843			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
20	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
30	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa						x		
40	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa						x		
50	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa						x		
60	zs1h2		dgrbr		150-210				Aa2								
70	zs1h2		dgrbr		150-210				Aa2								
80	zs1h1		lgrbr		150-210		3		Aa3								
90	zs1h1		lgrbr		150-210		3		Aa3								scherpe overgang
100	zs1		lgegr		150-210		2		C								sg
110	zs1		lgegr		150-210		2		C								sg
120	zs1		lgegr		150-210		2		C								sg

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Bergmaasvelden			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	18	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174865	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,4	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412845			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa						x		
20	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa						x		
30	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa						x		
40	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
50	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
60	zs1h2		dbrgr		150-210				Aa2								
70	zs1h2		dbrgr		150-210				Aa2								
80	zs1h2		dbrgr		150-210				Aa2								
90	zs1		lbrgr		150-210		2		AE								scherpe overgang
100	zs1		wigr		150-210		3										
110	zs1		wigr		150-210		3										
120	zs1		wigr		150-210		3										

Opmerking

boorpuntnummer	19	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174830	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,5	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412847			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
20	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
30	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
40	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
50	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
60	zs1h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								
70	zs1		grbr		150-210		2		C								sg
80	zs1		grbr		150-210		3		C								sg
90	zs1		grbr		150-210		3		C								sg
100	zs1		grbr		150-210		3		C								sg
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	20	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174795	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,5	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412849			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa						x		
20	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa						x		
30	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa						x		
40	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa						x		
50	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
60	zs1h2		dbrgr		150-210				Aa2								
70	zs1h2		dbrgr		150-210				Aa2								
80	zs1h2		dbrgr		150-210				Aa2								
90	zs1h2		dbrgr		150-210				Aa2								
100	zs1h1		lbrgr		150-210		2		A/C								scherpe overgang
110	zs1		grbr		150-210		2		C								
120	zs1		grbr		150-210		2		C								

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Bergmaasvelden			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	21	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174916	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	17,9	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412812			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
20	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
30	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								wit gevlekt
40	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								wit gevlekt
50	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
60	zs1h2		dbrgr		150-210				Aa2								
70	zs1h2		dbrgr		150-210				Aa2								
80	zs1h2		dbrgr		150-210				Aa2								
90	zs1h2		dbrgr		150-210				Aa2								scherpe overgang
100	zs1		grge		150-210				C								
110	zs1		grge		150-210				C								
120	zs1		grge		150-210				C								

Opmerking

boorpuntnummer	22	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174881	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,1	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412814			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
20	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
30	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
40	zs1		lbrge		150-210				C								
50	zs1		lbrge		150-210				C								
60	zs1		lbrge		150-210				C								
70																	
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	23	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174846	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,1	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412816			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
20	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
30	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa						x		
40	zs1		grge		150-210				C								sg
50	zs1		grge		150-210				C								sg
60	zs1		grge		150-210				C								sg
70	zs1		grge		150-210				C								sg
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Bergmaasvelden			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	24			datum	30-jul-07				rapporteur	W. Bergman							
x-coördinaat	174811			hoogte maaiveld	18,3				boorsysteem	megaboor							
y-coördinaat	412818			(m t.o.v. NAP)					bodemgebruik	maisland							
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
20	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
30	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
40	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								scherpe overgang
50	zs1		grge		150-210				C								
60	zs1		grge		150-210				C								
70	zs1		grge		150-210				C								
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	
Opmerking																	

boorpuntnummer	25			datum	30-jul-07				rapporteur	W. Bergman							
x-coördinaat	174776			hoogte maaiveld	18,3				boorsysteem	megaboor							
y-coördinaat	412820			(m t.o.v. NAP)					bodemgebruik	maisland							
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
20	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
30	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
40	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
50	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
60	zs1h2		dbrgr		150-210				Aa2								
70	zs1h2		dbrgr		150-210				Aa2								
80	zs1h2		dbrgr		150-210				Aa2								
90	zs1h2		dbrgr		150-210				Aa2								
100	zs1h2		dbrgr		150-210				Aa2								
110	zs1		brzw		150-210				Aa3								scherpe overgang
120	zs1		grge		150-210				C								sg
Opmerking																	

boorpuntnummer	26			datum	30-jul-07				rapporteur	W. Bergman							
x-coördinaat	174896			hoogte maaiveld	17,9				boorsysteem	megaboor							
y-coördinaat	412783			(m t.o.v. NAP)					bodemgebruik	maisland							
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
20	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
30	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								plastic
40	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
50	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								scherpe overgang
60	zs1		grge		150-210				C								
70	zs1		grge		150-210				C								
80	zs1		grge		150-210				C								
90																	
100																	
110																	
120																	
Opmerking																	

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Bergmaasvelden			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	27	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174861	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412785			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
20	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
30	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
40	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
50	zs1		lbrgr		150-210				Aa2								
60	zs1		lbrgr		150-210				Aa2								
70	zs1		lbrgr		150-210				Aa2								
80	zs1		grge		150-210				C								sg
90	zs1		grge		150-210				C								sg
100	zs1		grge		150-210				C								sg
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	28	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174826	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,2	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412787			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
20	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
30	zs1		grge		150-210				C								sg
40	zs1		grge		150-210				C								sg
50	zs1		grge		150-210				C								sg
60																	
70																	
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	29	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174791	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,3	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412789			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
20	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
30	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
40	zs1		lbrgr		150-210				BC								sg
50	zs1		grge		150-210				C								sg
60	zs1		grge		150-210				C								sg
70	zs1		grge		150-210				C								sg
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Bergmaasvelden			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	30	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174756	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,4	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412791			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
20	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
30	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
40	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
50	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
60	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
70	zs1		grge		150-210				C								
80	zs1		grge		150-210				C								
90	zs1		grge		150-210				C								
100																	
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	31	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174721	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,3	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412793			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
20	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
30	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa				x				pijpesteel
40	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
50	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
60	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
70	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
80	zs1		grge		150-210				C								sg
90	zs1		grge		150-210				C								sg
100	zs1		grge		150-210				C								sg
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	32	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174686	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,3	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412795			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
20	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
30	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
40	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
50	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
60	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
70	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
80	zs1		lbrge		150-210				BC								
90	zs1		grge		150-210				C								sg
100	zs1		grge		150-210				C								sg
110	zs1		grge		150-210				C								sg
120																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Bergmaasvelden			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	33	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174652	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,3	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412797			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
20	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
30	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
40	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
50	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
60	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
70	zs1h2		lbrgr		150-210				Aa2								
80	zs1h2		lbrgr		150-210				Aa2								
90	zs1		grge		150-210				C								
100	zs1		grge		150-210				C								
110	zs1		grge		150-210				C								
120	zs1		grge		150-210				C								

Opmerking

boorpuntnummer	34	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174877	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	17,9	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412754			bodemgebruik	aspergeveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3g1		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3g1		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3g1		grzw		150-210				Aa								
50	zs1		robr		150-210		3		Bs								
60	zs1		robr		150-210		3		Bs								
70	zs1		grbr		150-210			x	C								leembandjes
80	zs1		grbr		150-210				C								leembandjes
90	zs1		grbr		150-210				C								leembandjes
100	zs1		grbr		150-210				C								leembandjes
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	35	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174842	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,2	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412756			bodemgebruik	aspergeveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3g1		grzw		150-210				Aa								scherpe overgang
30	zs1		wi		150-210		2		C1								sg
40	zs1		wi		150-210		2		C1								sg
50	zs1		wi		150-210		2		C1								sg
60	zs1		grbr		150-210				C2								sg
70	zs1		grbr		150-210			x	C2								sg
80	zs1		br		150-210				C2								sg
90	zs1		br		150-210				C2								sg
100																	
110																	
120																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Bergmaasvelden			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	36	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174807	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,1	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412758			bodemgebruik	aspergeveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3g1		grzw		150-210				Aa								
30	zs1		ge		210-300				C								sg
40	zs1		ge		210-300				C								sg
50	zs1		ge		210-300				C								sg
60	zs1		ge		210-300				C								sg
70																	
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	37	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174772	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,2	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412760			bodemgebruik	aspergeveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3g1		grzw		150-210				Aa								
30	zs1		ge		150-210		2		C								mg
40	zs1		ge		150-210		2		C								mg
50	zs1		ge		150-210		2		C								mg
60																	
70																	
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	38	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174737	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,3	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412762			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1				150-210				Aa								
20	zs1h3g1				150-210				Aa								plastic
30	zs1h3g1				150-210				Aa								
40	zs1h3g2				150-210				Aa								
50	zs1				210-300				C								sg
60	zs1				210-300				C								sg
70																	
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Bergmaasvelden			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	39	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174702	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,2	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412764			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
20	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
30	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								plastic
40	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
50	zs1		lgegr		150-210				C								
60	zs1		lgegr		150-210				C								
70	zs1		lgegr		150-210				C								
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	40	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174667	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,2	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412766			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
20	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
30	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
40	zs1		brge		150-210		3		BC								
50	zs1		brge		150-210				BC								
60	zs1		grge		150-210				C								
70	zs1		grge		150-210				C								
80	zs1		grge		150-210				C								
90	zs1		grge		150-210				C								
100																	
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	41	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174632	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,1	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412769			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3g1		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3g1		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3g1		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h1		ge/gtzw		150-210				\								verrommeld
60	zs2g2		ge		150-210				C								sg
70	zs2g2		ge		150-210				C								sg
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Bergmaasvelden			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	42	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174858	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,1	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412725			bodemgebruik	aspergeveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								geel gevlekt
20	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								scherpe overgang
30	zs1		wige		150-210		3		C								sg
40	zs1		wige		150-210		3		C								sg
50	zs1		wige		150-210		3		C								sg
60	zs1		wige		150-210		3		C								sg
70																	
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	43	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174823	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,2	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412727			bodemgebruik	aspergeveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
20	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
30	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								scherpe overgang
40	zs1		lgrw		150-210		3		C								
50	zs1		gegr		150-210		2		C								
60	zs1		gegr		150-210		2		C								
70	zs1		gegr		150-210		2		C								
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	44	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174788	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,3	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412729			bodemgebruik	aspergeveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
20	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
30	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								scherpe overgang
40	zs1		gegr		150-210				C								
50	zs1		gegr		150-210				C								
60	zs1		gegr		150-210				C								
70																	
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Bergmaasvelden			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	45	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174753	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,5	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412731			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa						x		
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa						x		
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa						x		
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa						x		
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
70	zs1		lrobr		150-210		3		Bs								
80	zs1		gegr		150-210				C								
90	zs1		gegr		150-210				C								
100	zs1		gegr		150-210				C								
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	46	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174718	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,5	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412733			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3g1		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3g1		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3g1		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3g1		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h3g1		grzw		150-210				Aa								
70	zs1h3g1		grzw		150-210				Aa								
80	zs1h4		zw		150-210				Aa2								
90	zs1		ge		150-210				C								sg
100	zs1		ge		150-210				C								sg
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	47	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174683	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,5	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412735			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3g1		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3g1		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3g1		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3g1		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h3g1		grzw		150-210				Aa								
70	zs1h3g1		grzw		150-210				Aa								scherpe overgang
80	zs1		brge		150-210				C								sg
90	zs1		brge		150-210				C								sg
100																	
110																	
120																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Bergmaasvelden			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	48	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174648	hoogte maaiveld	18,4	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412738	(m t.o.v. NAP)		bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3g1		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3g1		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3g1		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h1		ge/zw		150-210				\								verrommeld
60	zs1h1		ge/zw		150-210				\								verrommeld
70	zs1h1		ge/zw		150-210				\								verrommeld
80	zs1h1		ge/zw		150-210				\								verrommeld
90	zs1h1		ge/zw		150-210				\								verrommeld
100	zs1h1		ge/zw		150-210			x	\								scherpe overgang
110	zs1		ge		150-210				C								
120	zs1		ge		150-210				C								

Opmerking

boorpuntnummer	49	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174873	hoogte maaiveld	18	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412694	(m t.o.v. NAP)		bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
20	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
30	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
40	zs1		wigr		150-210		2		C								
50	zs1		gegr		150-210		3		C								
60	zs1		gegr		150-210		2		C								
70	zs1		gegr		150-210		2		C								
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	50	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174838	hoogte maaiveld	18,1	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412696	(m t.o.v. NAP)		bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
20	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
30	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
40	zs1		gegr		150-210		3		C								sg
50	zs1		gegr		150-210		3		C								sg
60	zs1		gegr		150-210		3		C								sg
70																	
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Bergmaasvelden			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	51	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174803	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,1	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412698			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
20	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
30	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
40	zs1		gegr		150-210		2		C								sg
50	zs1		gegr		150-210		2		C								sg
60	zs1		gegr		150-210		2		C								sg
70																	
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	52	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174769	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,2	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412700			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
20	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
30	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
40	zs1		gegr		150-210		2		C								sg
50	zs1		gegr		150-210		2		C								sg
60	zs1		gegr		150-210		2		C								sg
70																	
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	53	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174734	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,3	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412702			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
20	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
30	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
40	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
50	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
60	zs1h1		lbrgr		150-210		3		Bs?								
70	zs1		brgr		210-300		2		BC								
80	zs1		brgr		210-300		2		C								
90	zs1		brgr		210-300		2		C								
100																	
110																	
120																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Bergmaasvelden			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	54	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174699	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,4	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412705			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
20	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
30	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
40	zs1		dbrgr		150-210				Aa								
50	zs1		lbrgr		210-300		2		Aa2								
60	zs1		gegr		210-300		2		BC								
70	zs1		gegr		210-300		2		C								
80	zs1		gegr		210-300		2		C								
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	55	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174664	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,4	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412707			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
20	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa				x				mestkeramiek
30	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
40	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
50	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
60	zs1		gegr		210-300				C								
70	zs1		gegr		210-300				C								
80	zs1		gegr		210-300				C								
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	56	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174629	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,3	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412709			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
20	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
30	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
40	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
50	zs1		gegr		210-300				C								
60	zs1		gegr		210-300				C								
70	zs1		gegr		210-300				C								
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Bergmaasvelden			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	57	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174854	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412665			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
20	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
30	zs1h3		dbrgr		150-210		2		Aa2								
40	zs1h3		dbrgr		150-210		2		Aa2								
50	zs1		gegr		210-300		2		C								sg
60	zs1		gegr		210-300		2		C								sg
70	zs1		gegr		210-300		2		C								sg
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	58	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174819	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,1	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412667			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
20	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
30	zs1		gegr		210-300		2		C								sg
40	zs1		gegr		210-300		2		C								sg
50	zs1		gegr		210-300		2		C								sg
60																	
70																	
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	59	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174784	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,2	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412669			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
20	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
30	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
40	zs1h3		dbrgr		150-210		2		Aa2								
50	zs1h3		dbrgr		150-210		2		Aa2								
60	zs1h2		dbrgr		150-210		2	x	Aa2								
70	zs1h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								
80	zs3h3		brzw		150-210				Aa3	x							
90	zs3h3		brzw		150-210				Aa3								
100	zs3h3		brzw		150-210				Aa3								
110	zs3h3		brzw		150-210				Aa3								
120	zs1		gegr		150-210		2		C								

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Bergmaasvelden			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	60	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174749	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,3	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412671			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		zwgr		150-210				Aa				x				mestkeramiek
20	zs1h3		zwgr		150-210				Aa				x				mestkeramiek
30	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
40	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
50	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
60	zs1h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								
70	zs1		gegr		210-300		3		C								
80	zs1		gegr		210-300		2		C								
90	zs1		gegr		210-300		2		C								
100																	
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	61	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174714	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,5	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412674			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
20	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
30	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
40	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
50	zs1h2		dgrbr		150-210				Aa2								
60	zs1h2		dgrbr		150-210				Aa2								
70	zs1h2		dgrbr		150-210				Aa2								
80	zs1h2		dgrbr		150-210				Aa2								
90	zs1h2		dgrbr		150-210				Aa2								
100	zs1h2		dgrbr		150-210			x	Aa2								
110	zs1		gegr		210-300				C								
120	zs1		gegr		210-300				C								

Opmerking

boorpuntnummer	62	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174679	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,6	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412676			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
20	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
30	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
40	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
50	zs1h2		dbrgr		150-210				Aa2								
60	zs1h2		dbrgr		150-210				Aa2								
70	zs1h2		dbrgr		150-210				Aa2								
80	zs1h2		dbrgr		150-210				Aa2								
90	zs1		brge		210-300		3		BC								
100	zs1		gegr		210-300		3		C								
110	zs1		gegr		210-300		2		C								
120	zs1		gegr		210-300		2		C								

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Bergmaasvelden			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	63	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174645	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,6	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412678			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
20	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
30	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
40	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
50	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
60	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								scherpe overgang
70	zs1		gegr		210-300				C								sg
80	zs1		gegr		210-300				C								sg
90	zs1		gegr		210-300				C								sg
100																	
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	64	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174610	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,3	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412680			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
20	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
30	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
40	zs1h3g1		brzw		150-210				Aa2								
50	zs1h3g1		brzw		150-210				Aa2								
60	zs1h3g1		brzw		150-210				Aa2								
70	zs1h3g1		brzw		150-210				Aa2								
80	zs2h2		lbrgr		150-210				Aa3								
90	zs1		wigr		210-300				\								sg, bruin gevlekt
100	zs1		wigr		210-300				\								sg, bruin gevlekt
110	zs1		wigr		210-300				\								sg, bruin gevlekt
120	zs1g2		gr		420-2000			x	C								

Opmerking

boorpuntnummer	66	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174835	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,2	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412636			bodemgebruik	weiland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1		gr		210-300				C								sg
70	zs1		brge		210-300				C								sg
80	zs1		brge		210-300				C								sg
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Bergmaasvelden			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	**65**	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174870	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,3	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412634			bodemgebruik	weiland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
20	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
30	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
40	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
50	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
60	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
70	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
80	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
90	zs3h3		grzw		150-210				\								grijswit gevlekt
100	zs3h3		grzw		150-210			x	\								
110	zs3h3		grzw		150-210				\								
120	ks2h3	x	grzw						\								
130	ks2h3	x	grzw						\								
140	ks2h3	x	grzw						\								
150	ks2h3	x	grzw						\								
160	zs1g1		gr		210-300				C								
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking: gedempte sloot?

boorpuntnummer	**67**	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174800	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,2	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412638			bodemgebruik	weiland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h3		grzw		150-210				Aa								scherpe overgang
70	zs1		brge		210-300				C								sg
80	zs1		brge		210-300				C								sg
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Bergmaasvelden			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	68	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174765	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,3	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412641			bodemgebruik	weiland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								
60	zs1h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								
70	zs1h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								scherpe overgang
80	zs1		brge		210-300		2		C								sg
90	zs1		brge		210-300		2		C								sg
100																	
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	69	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174730	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,6	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412643			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
20	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
30	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
40	zs1h2		dbrgr		150-210				Aa2								
50	zs1h2		dbrgr		150-210				Aa2								
60	zs1h2		dbrgr		150-210				Aa2								scherpe overgang
70	zs1		grge		210-300				C								
80	zs1		grge		210-300				C								
90	zs1		grge		210-300				C								
100																	
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	70	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174695	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,7	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412645			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa						x		scherpe overgang
60	zs1		br		210-300				C								sg
70	zs1		br		210-300				C								sg
80	zs1		gebr		210-300				C								sg
90	zs1		gebr		210-300				C								sg
100																	
110																	
120																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Bergmaasvelden			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	71	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174660	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,6	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412647			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
70	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
80	zs1h3		grzw		150-210				Aa								scherpe overgang
90	zs1		gebr		210-300				C								sg
100	zs1		gebr		210-300				C								sg
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	72	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174625	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,6	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412649			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h3		grzw		150-210				Aa								scherpe overgang
70	zs1		ge		210-300				C								sg
80	zs1		ge		210-300				C								sg
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	73	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174851	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,5	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412605			bodemgebruik	weiland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h2		dbrgr		150-210				Aa2								
70	zs1h2		dbrgr		150-210				Aa2								
80	zs1h2		dbrgr		150-210				Aa2								
90	zs1h2		dbrgr		150-210				Aa2								scherpe overgang
100	zs1		gegr		210-300				C								sg
110	zs1		gegr		210-300				C								sg
120	zs1		gegr		210-300				C								sg

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Bergmaasvelden			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	74	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174816	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,3	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412607			bodemgebruik	weiland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h2		ge/grzw		150-210				\								verrommeld
20	zs1h2		ge/grzw		150-210				\								verrommeld
30	zs1h2		ge/grzw		150-210				\								verrommeld
40	zs1h2		ge/grzw		150-210				\								verrommeld
50	zs1h2		ge/grzw		150-210				\								verrommeld
60	zs1h2		ge/grzw		150-210				\								verrommeld
70	zs1h2		ge/grzw		150-210				\								verrommeld
80	zs1h2		ge/grzw		150-210				\								verrommeld
90	zs1h2		ge/grzw		150-210				\								verrommeld
100	zs1h2		ge/grzw		150-210				\								verrommeld
110	zs1		brge		210-300				C								sg
120	zs1		brge		210-300				C								sg

Opmerking

boorpuntnummer	75	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174781	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,5	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412610			bodemgebruik	weiland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								scherpe overgang
50	zs1		lbr		210-300				C								sg
60	zs1		lbr		210-300				C								sg
70	zs1		lbr		210-300				C								sg
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	76	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174746	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,6	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412612			bodemgebruik	weiland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h3		grzw		150-210				Aa								scherpe overgang
70	zs1		gegr		210-300				C								sg
80	zs1		gegr		210-300				C								sg
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Bergmaasvelden			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	77	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174711	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,7	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412614			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210		2		Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210		2		Aa								scherpe overgang
50	zs1		lbr		210-300				C								sg
60	zs1		lbr		210-300				C								sg
70	zs1		lbr		210-300				C								sg
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	78	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174676	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,7	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412616			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h2		dbrgr		150-210				Aa2								
50	zs1h2		dbrgr		150-210				Aa2								
60	zs1h2		dbrgr		150-210				Aa2								scherpe overgang
70	zs1		gegr		210-300				C								sg
80	zs1		gegr		210-300				C								sg
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	79	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174641	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,7	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412618			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								
50	zs1h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								
60	zs3h3		grzw		150-210		2	x	Aa3								scherpe overgang
70	zs1		gegr		210-300				C								sg
80	zs1		gegr		210-300				C								sg
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Bergmaasvelden			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	80	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174606	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,5	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412620			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								scherpe overgang
60	zs1		ge		210-300				C								sg
70	zs1		ge		210-300				C								sg
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	81	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174866	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,3	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412574			bodemgebruik	weiland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								
50	zs1h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								
60	zs1h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								scherpe overgang
70	zs2		gr		210-300		2		C1								
80	zs2		gr		210-300		2		C1								
90	zs2		gegr		210-300		3		C2								
100																	
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	82	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174831	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,3	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412577			bodemgebruik	weiland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210		2		Aa								scherpe overgang
50	zs2		gr		210-300		2		C								sg
60	zs2		grge		210-300		2		C								sg
70	zs2		grge		210-300		2		C								sg
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Bergmaasvelden			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	83	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174796	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,4	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412579			bodemgebruik	weiland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs2h2		gr/ge		150-210		2		\								verrommeld
20	zs2h2		gr/ge		150-210		2		\								verrommeld
30	zs2h2		gr/ge		150-210		2		\								verrommeld
40	zs2h2		gr/ge		150-210		2		\								verrommeld
50	zs2h2		gr/ge		150-210		2		\								verrommeld
60	zs2h2		gr/ge		150-210		2		\								verrommeld
70	zs2		lge		210-300				C								sg
80	zs2		lge		210-300				C								sg
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	84	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174762	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,5	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412581			bodemgebruik	weiland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs2h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								
40	zs2h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								
50	zs2h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								
60	zs3h3		dbrgr		150-210		2		Aa3								scherpe overgang
70	zs2		lgr		210-300				C								sg
80	zs2		lgr		210-300				C								sg
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	85	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174727	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,6	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412583			bodemgebruik	weiland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				\								geel gevlekt
20	zs1h3		grzw		150-210				\						x		geel gevlekt
30	zs1h3		grzw		150-210				\								geel gevlekt
40	zs1h3		grzw		150-210				\								geel gevlekt
50	zs1h3		grzw		150-210				\								geel gevlekt
60	zs1h3		grzw		150-210				\								geel gevlekt
70	zs1h3		grzw		150-210				\								geel gevlekt
80	zs2		lgr		210-300		2		C								
90	zs2		lgr		210-300		2		C								
100																	
110																	
120																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Bergmaasvelden			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	86	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174692	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,5	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412585			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs2h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								
40	zs2h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								
50	zs2h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								
60	zs2h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								
70	zs3h3		dbrgr		150-210		2	x	Aa3								scherpe overgang
80	zs2		gegr		210-300				C								sg
90	zs2		gegr		210-300				C								sg
100																	
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	87	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174657	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,5	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412587			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
70	zs1h3		grzw		150-210			x	Aa								
80	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
90	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
100	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
110	zs2		grzw/gegr		210-300				Aa/C								gemêleerd
120	zs2		gegr		210-300				C								

Opmerking

boorpuntnummer	88	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174622	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,4	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412589			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs2h2		grzw		150-210		2		Aa2								
50	zs2h2		grzw		150-210		2	x	Aa2								
60	zs2h2		grzw		150-210		2		Aa2								
70	zs2h2		grzw		150-210		2		Aa2								
80	zs2h2		grzw		150-210		2		Aa2								scherpe overgang
90	zs2		grge		210-300		2		C								sg
100	zs2		grge		210-300		2		C								sg
110																	
120																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Bergmaasvelden			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	89	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174587	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,4	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412591			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs2h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs2h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs2h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs2h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs2h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								
60	zs2h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								
70	zs2h2		dbrgr		150-210		2	x	Aa2								
80	zs2h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								
90	zs3h3		dgr		150-210		2		Aa3								
100	zs3h3		dgr		150-210		2		Aa3								
110	zs3h3		dgr		150-210		2		Aa3								scherpe overgang
120	zs2g1		gebr		150-210		2		C								sg
130	zs2g1		gebr		150-210		2		C								sg
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking

boorpuntnummer	90	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174552	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,3	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412593			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs2h2		dbrgr		150-210				Aa2								
60	zs2h2		dbrgr		150-210			x	Aa2								
70	zs2h2		dbrgr		150-210				Aa2								
80	zs2h2		dbrgr		150-210				Aa2								
90	zs2h2		dbrgr		150-210				Aa2								scherpe overgang
100	zs2		gebr		210-300				C								sg
110	zs2		gebr		210-300				C								sg
120																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Bergmaasvelden			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	91	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174847	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,4	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412546			bodemgebruik	weiland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs2h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs2h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs2h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs2h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs2h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs2h3		grzw		150-210			x	Aa								scherpe overgang
70	zs1		gegr		210-300				C								sg
80	zs1		gegr		210-300				C								sg
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	92	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174812	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,3	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412548			bodemgebruik	weiland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs2h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs2h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs2h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs2h2		dbrgr		150-210		2	x	Aa2								
50	zs2h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								
60	zs2h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								scherpe overgang
70	zs1		ge		210-300		2		C								sg
80	zs1		ge		210-300		2		C								sg
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	93	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174777	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,3	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412550			bodemgebruik	weiland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs2h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs2h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs2h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								
40	zs2h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								
50	zs2h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								scherpe overgang
60	zs1		orgr		210-300		3		Cg1								sg
70	zs1		lgrbr		210-300		2		C2								sg
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Bergmaasvelden			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	94	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174742	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,3	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412552			bodemgebruik	weiland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs2h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs2h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs2h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs2h2		dbrgr		150-210				Aa2								
50	zs2h2		dbrgr		150-210				Aa2								
60	zs2h2		dbrgr		150-210				Aa2								scherpe overgang
70	zs1		lge		210-300				C								sg
80	zs1		lge		210-300				C								sg
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	95	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174707	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,4	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412554			bodemgebruik	weiland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs2h3		grzw		150-210		2		Aa								
20	zs2h3		grzw		150-210		2		Aa								
30	zs2h3		grzw		150-210		2		Aa								
40	zs2h3		grzw		150-210		2		Aa								scherpe overgang
50	zs1		gewi		150-210		2		C1								sg
60	zs1		gewi		150-210		2		C1								sg
70	zs1g1		ge		300-420		2		C2								sg
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	96	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174672	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,4	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412556			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs2h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs2h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs2h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs2h2		dbrgr		150-210			x	Aa2								scherpe overgang
50	zs1		gewi		150-210				C								sg
60	zs1		gewi		150-210				C								sg
70																	
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Bergmaasvelden			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	97	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174637	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,4	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412558			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs2h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs2h3		dbrgr		150-210				Aa								
30	zs2h2		dbrgr		150-210				Aa2								
40	zs2h2		dbrgr		150-210				Aa2								
50	zs2h2		dbrgr		150-210				Aa2								scherpe overgang
60	zs1		lge		150-210				C								sg
70	zs1		lge		150-210				C								sg
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	98	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174603	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,4	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412560			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs2h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs2h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs2h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs2h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs3h3		grzw		150-210				Aa2								scherpe overgang
60	zs1		gebr		150-210				C								sg
70	zs1		gebr		150-210				C								sg
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	99	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174568	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,3	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412562			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs2h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs2h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs2h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs2h3		grzw		150-210			x	Aa								
50	zs3h3		grzw		150-210				Aa2								scherpe overgang
60	zs3		lbr		150-210				C								sg
70	zs3		lbr		150-210				C								sg
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Bergmaasvelden			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	100	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174533	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,1	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412564			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs2h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs2h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs2h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs2h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								
50	zs2h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								scherpe overgang
60	zs1		gebr		150-210		2		C								sg
70	zs1		gebr		150-210		2		C								sg
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	101	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174863	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,9	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412515			bodemgebruik	opslagterrein

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10																	
20																	
30																	
40																	
50																	
60																	
70																	
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking: boring vervallen i.v.m. puindepot

boorpuntnummer	102	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174828	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,8	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412517			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs2h2		lgr		150-210				\								opgebracht
20	zs2h2		lgr		150-210				\								opgebracht
30	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
40	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
50	zs2h3g1		zwgr		150-210				Aa								
60	zs2h3g1		zwgr		150-210				Aa								
70	zs2h3g1		zwgr		150-210				Aa								
80	zs3h3		zwgr		150-210				Aa2								scherpe overgang
90	zs1g1		gr		420-2000				C								sg
100	zs1g1		gr		420-2000				C								sg
110																	
120																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Bergmaasvelden			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	103	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174793	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,7	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412519			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
20	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
30	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
40	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
50	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								geel gevlekt
60	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								geel gevlekt
70	zs1g1		lbrgr		210-300				C								sg
80	zs1g1		lbrgr		210-300				C								sg
90	zs1g1		lbrgr		210-300				C								sg
100																	
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	104	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174758	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,7	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412521			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs2h3g1		zwgr		150-210				Aa								
20	zs2h3g1		zwgr		150-210				Aa						x		
30	zs2h3g1		zwgr		150-210				Aa						x		
40	zs2h3g1		zwgr		150-210				Aa						x		
50	zs2h3g1		zwgr		150-210			x	Aa								
60	zs2h3g1		zwgr		150-210				Aa								scherpe overgang
70	zs1		wigr		150-210				C								sg
80	zs1		wigr		150-210				C								sg
90	zs1		wigr		150-210				C								sg
100																	
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	105	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174723	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,6	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412523			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
20	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
30	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
40	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
50	zs3h3		dbrgr		150-210		2		Aa2								
60	zs3h3		dbrgr		150-210		2		Aa2								scherpe overgang
70	zs1		lgegr		150-210				C								sg
80	zs1		lgegr		150-210				C								sg
90	zs1		lgegr		150-210				C								sg
100																	
110																	
120																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Bergmaasvelden			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	106	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174688	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,6	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412525			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs2h3g1		zwgr		150-210				Aa								
20	zs2h3g1		zwgr		150-210				Aa								
30	zs2h3g1		zwgr		150-210				Aa								
40	zs2h3g1		zwgr		150-210				Aa								
50	zs2h3g1		zwgr		150-210				Aa								
60	zs2h2g1		dbrgr		150-210		2		Aa2								
70	zs2h2g1		dbrgr		150-210		2		Aa2								scherpe overgang
80	zs1g1		lge		210-300		3		C								
90	zs1g1		lge		210-300		3		C								
100	zs1g1		lge		210-300		3		C								
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	107	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174653	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,7	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412527			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
20	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
30	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
40	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
50	zs2h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								
60	zs2h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								
70	zs2h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								scherpe overgang
80	zs1g1		lge		150-210		2		C								
90	zs1g1		lge		150-210		2		C								
100																	
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	108	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174618	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,8	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412529			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
20	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
30	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
40	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
50	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								scherpe overgang
60	zs1		gebr		150-210		3		C								
70	zs1		gebr		150-210		3		C								
80	zs1		gebr		150-210		3		C								
90	zs1		gebr		150-210		3		C								
100																	
110																	
120																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Bergmaasvelden			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	109	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174583	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,9	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412531			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
20	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
30	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
40	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								scherpe overgang
50	zs1		lbrgr		150-210				C								
60	zs1		lbrgr		150-210				C								
70	zs1		lbrgr		150-210				C								
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	110	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174548	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,8	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412533			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
20	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
30	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
40	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
50	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								scherpe overgang
60	zs1		grwi		150-210		2	x	C								mg
70	zs1		grwi		150-210		2		C								mg
80	zs1		grwi		150-210		2		C								mg
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking: verspoeld dekzand?

boorpuntnummer	111	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174739	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	19,6	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412492			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs2h3g1		zwgr		150-210				Aa								
20	zs2h3g1		zwgr		150-210				Aa								
30	zs2h3g1		zwgr		150-210				Aa								
40	zs2h3g1		zwgr		150-210				Aa								scherpe overgang
50	zs1g1		gegr		210-300				C								sg
60	zs1g1		gegr		210-300				C								sg
70	zs1g1		gegr		210-300				C								sg
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Bergmaasvelden			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	112	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174704	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	19,4	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412494			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
20	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
30	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
40	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
50	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
60	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
70	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
80	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
90	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
100	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								scherpe overgang
110	zs1		grbr		150-210				C1								sg
120	zs1g2		gr		150-210				C2								sg

Opmerking

boorpuntnummer	113	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174669	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	19,1	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412496			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								wit gevlekt, verstoord
20	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								wit gevlekt, verstoord
30	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								wit gevlekt, verstoord
40	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								wit gevlekt, verstoord
50	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								wit gevlekt, verstoord
60	zs2h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								
70	zs2h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								
80	zs2h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								
90	zs2h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								scherpe overgang
100	zs2		dgr		210-300		2		C1								sg
110	zs1		lgegr		420-2000		2		C2								sg
120	zs1		lgegr		420-2000		2		C2								sg

Opmerking

boorpuntnummer	114	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174634	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	19	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412498			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs2h3g1		grzw		150-210				Aa								
20	zs2h3g1		grzw		150-210				Aa								
30	zs2h3g1		grzw		150-210				Aa								
40	zs2h2g1		dbrgr		150-210		2		Aa2								
50	zs2h2g1		dbrgr		150-210		2		Aa2								
60	zs2h2g1		dbrgr		150-210		2		Aa2								
70	zs2h2g1		dbrgr		150-210		2		Aa2								
80	zs1g1		gr		420-2000		2		C								sg
90	zs1g1		gr		420-2000		2		C								sg
100																	
110																	
120																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Bergmaasvelden			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	115	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174599	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	19	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412500			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
20	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
30	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
40	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
50	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
60	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								scherpe overgang
70	zs1		lbrgr		150-210		3		C								sg
80	zs1		lbrgr		150-210		3		C								sg
90	zs1		lbrgr		150-210		3		C								sg
100																	
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	116	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174564	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	19	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412502			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
20	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
30	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
40	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
50	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								scherpe overgang
60	zs1g1		lgr		150-210		2		C								sg
70	zs1g1		lgr		150-210		2		C								sg
80	zs1g1		lgr		150-210		2	x	C								sg
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	117	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174529	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,9	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412504			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
20	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
30	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
40	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
50	zs1		br		150-210		3		Bs								licht gevlekt
60	zs1		grbr		150-210		2		BC								
70	zs1		lbrgr		150-210		2		C								
80	zs1		lbrgr		150-210		2		C								
90	zs1		lbrgr		150-210		2		C								
100																	
110																	
120																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Bergmaasvelden			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	118	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174754	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	19,4	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412461			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
20	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
30	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
40	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
50	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
60	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
70	zs2h2		dbrgr		150-210				Aa2								gevlekt
80	zs2h2		dbrgr		150-210				Aa2								gevlekt
90	zs2h2		dbrgr		150-210				Aa2								scherpe overgang
100	zs1		gegr		150-210				C								sg
110	zs1		gegr		150-210				C								sg
120	zs1		gegr		150-210				C								sg

Opmerking

boorpuntnummer	119	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174720	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	19,5	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412463			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs2h3g1		zwgr		150-210				Aa								
20	zs2h3g1		zwgr		150-210				Aa								
30	zs2h3g1		zwgr		150-210				Aa								
40	zs2h3g1	x	zwgr		150-210				Aa								
50	zs2h3g1	x	zwgr		150-210				Aa								
60	zs2h3g1	x	zwgr		150-210				Aa								
70	zs2h3g1		zwgr		150-210				Aa								
80	zs2h3g1		zwgr		150-210				Aa								
90	zs2h3g1		zwgr		150-210				Aa								
100	zs2h3g1		zwgr		150-210				Aa								scherpe overgang
110	zs2		gegr		150-210				C								mg
120	zs2		gegr		150-210				C								mg

Opmerking

boorpuntnummer	121	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174650	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	19,2	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412467			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs2h3g1		zwgr		150-210				Aa								
20	zs2h3g1		zwgr		150-210				Aa								
30	zs2h3g1		zwgr		150-210				Aa								
40	zs2h3g1		zwgr		150-210				Aa								
50	zs2h3g1		zwgr		150-210				Aa								
60	zs2h3g1		zwgr		150-210				Aa								scherpe overgang
70	zs1		lrobr		150-210		3		Bs/BC								
80	zs1		lbrgr		150-210		2		C								
90	zs1		lbrgr		150-210		2		C								
100	zs1		lbrgr		150-210		2		C								
110																	
120																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Bergmaasvelden			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	120	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174685	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	19,5	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412465			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs2h3g1		zwgr		150-210				Aa								
20	zs2h3g1		zwgr		150-210				Aa								
30	zs2h3g1		zwgr		150-210				Aa						x		
40	zs2h3g1		zwgr		150-210				Aa						x		
50	zs2h3g1		zwgr		150-210				Aa						x		
60	zs2h3g1		zwgr		150-210				Aa						x		
70	zs2h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								
80	zs2h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								
90	zs2h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								
100	zs2h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								
110	zs2h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								
120	zs2h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								
130	zs1		lbrgr		150-210				C								scherpe overgang
140	zs1		lbrgr		150-210				C								sg
150	zs1		lbrgr		150-210				C								sg
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking

boorpuntnummer	122	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174615	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	19,1	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412469			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
20	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
30	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
40	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
50	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								scherpe overgang
60	zs1		lrobr		150-210		3		Bs/BC								sg
70	zs1		lbrgr		150-210		2		C								sg
80	zs1		lbrgr		150-210		2		C								sg
90	zs1		lbrgr		150-210		2		C								sg
100	zs1		lbrgr		150-210		2		C								sg
110																	
120																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Bergmaasvelden			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	123	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174580	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	19,2	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412471			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
20	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
30	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
40	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								scherpe overgang
50	zs1		gebr		150-210		3		BC								
60	zs1		orge		150-210		2		C								
70	zs1		orge		150-210		2		C								
80	zs1		orge		150-210		2		C								
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	124	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174545	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	19,1	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412473			bodemgebruik	maisland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
20	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
30	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
40	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
50	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
60	zs2h3		dbrgr		150-210				Aa2								
70	zs2h3	x	dbrgr		150-210				Aa2								
80	kz4h3		lbrgr		150-210				\								zwart gevlekt
90	zs1		lbrgr		150-210				C								
100	zs1		lbrgr		150-210				C								
110	zs1		lbrgr		150-210				C								
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	125	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174770	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	19	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412430			bodemgebruik	kornoeljeveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		zwgr		150-210				Aa						x		
20	zs1h3		zwgr		150-210				Aa						x		
30	zs1h3		zwgr		150-210				Aa						x		
40	zs1h3		zwgr		150-210				Aa						x		
50	zs1h3		zwgr		150-210				Aa						x		
60	zs1h3		zwgr		150-210				Aa						x		
70	zs2h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								
80	zs2h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								
90	zs2h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								
100	zs2h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								
110	zs2h3		grzw		150-210		2		Aa3								scherpe overgang
120	zs1g2		lbrgr		420-2000		2		C								

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Bergmaasvelden			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	126	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174735	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	19	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412432			bodemgebruik	kornoeljeveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
20	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
30	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
40	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
50	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
60	zs2h3		zwgr		150-210				Aa2								
70	zs2h2		dbrgr		150-210				Aa2								
80	zs2h2		dbrgr		150-210				Aa2								
90	zs2h2		dbrgr		150-210				Aa2								
100	zs2h2		dbrgr		150-210				Aa2								
110	zs2h3		brzw		150-210				Aa3								scherpe overgang
120	zs1g3		brgr		300-420												

Opmerking

boorpuntnummer	127	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174700	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	19,1	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412434			bodemgebruik	kornoeljeveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
20	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
30	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
40	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
50	zs2h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								
60	zs2h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								
70	zs2h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								
80	zs2h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								scherpe overgang
90	zs1g2		lgegr		300-420		3		C								sg
100	zs1g2		lgegr		300-420		3		C								sg
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	128	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174665	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	19,1	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412436			bodemgebruik	kornoeljeveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
20	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
30	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
40	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
50	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
60	zs2h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								
70	zs2h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								
80	zs2h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								
90	zs2h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								scherpe overgang
100	zs1		gr		420-2000				C								
110	zs1		gr		420-2000				C								
120																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Bergmaasvelden			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	129	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174630	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	19	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412438			bodemgebruik	kornoeljeveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs2h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs2h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs2h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs2h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								
50	zs2h2		dbrgr		150-210		2		Aa2						x		
60	zs2h2		dbrgr		150-210		2		Aa2						x		
70	zs2h2		dbrgr		150-210		2		Aa2						x		
80	zs2h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								scherpe overgang
90	zs1g1		lgegr		210-300		3		C								sg
100	zs1g1		lgegr		210-300		3		C								sg
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	130	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174595	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	19,3	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412440			bodemgebruik	kornoeljeveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs2h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs2h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs2h3		grzw		150-210				Aa						x		
40	zs2h3		grzw		150-210				Aa						x		
50	zs2h3		grzw		150-210				Aa						x		
60	zs2h3		grzw		150-210				Aa						x		
70	zs2h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								
80	zs2h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								
90	zs2h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								scherpe overgang
100	zs1		lbrgr		150-210		3		C								
110	zs1		lbrgr		150-210		3		C								
120	zs1		lbrgr		150-210		3		C								

Opmerking

boorpuntnummer	131	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174561	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	19,2	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412442			bodemgebruik	kornoeljeveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
20	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
30	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
40	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
50	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
60	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
70	zs2h3		zwgr		150-210			x	Aa								
80	zs2h3		dbrgr		150-210		2		\								zwart gevlekt
90	zs2h3		dbrgr		150-210		2		\								zwart gevlekt
100	zs2h3		dbrgr		150-210		2		\								zwart gevlekt
110	zs1		lgegr		150-210				C								sg
120	zs1		lgegr		150-210				C								sg

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Bergmaasvelden			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	132	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174526	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	19	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412444			bodemgebruik	kornoeljeveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
20	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
30	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
40	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
50	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
60	zs2h2		dbrgr		150-210				Aa2								
70	zs2h2		dbrgr		150-210				Aa2								
80	zs2h2		dbrgr		150-210				Aa2								
90	zs2h2		dbrgr		150-210				Aa2								
100	zs1		lbrge		150-210				\								zwart gevlekt
110	zs1		lbrge		150-210				C								
120	zs1		lbrge		150-210				C								

Opmerking

boorpuntnummer	133	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174786	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	19,2	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412399			bodemgebruik	kornoeljeveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
20	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
30	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
40	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
50	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
60	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
70	zs2h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								
80	zs2h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								
90	zs2h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								
100	zs2h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								scherpe overgang
110	zs1		wigr		150-210		2		C								mg
120	zs1		lbrgr		150-210		2		C								mg

Opmerking

boorpuntnummer	134	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174751	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,9	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412401			bodemgebruik	kornoeljeveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
20	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
30	zs1h3		zwgr		150-210				Aa				x				mestkeramiek
40	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
50	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
60	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								scherpe overgang
70	zs1		lbrgr		150-210				C								
80	zs1		lbrgr		150-210				C								
90	zs1		lbrgr		150-210				C								
100																	
110																	
120																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Bergmaasvelden			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	135	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174716	hoogte maaiveld	18,9	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412403	(m t.o.v. NAP)		bodemgebruik	kornoeljeveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
20	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
30	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
40	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
50	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
60	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
70	zs1h2		zwgr		150-210		2		Aa2								
80	zs1h2		zwgr		150-210		2		Aa2								
90	zs1h2		zwgr		150-210		2		Aa2								scherpe overgang
100	zs1g2		gr		420-2000				C								sg
110	zs1g2		gr		420-2000				C								sg
120	zs1g2		gr		420-2000				C								sg

Opmerking

boorpuntnummer	136	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174681	hoogte maaiveld	18,9	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412405	(m t.o.v. NAP)		bodemgebruik	kornoeljeveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
20	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
30	zs1h2		dbrgr		150-210		3		Aa2								
40	zs1h2		dbrgr		150-210		3		Aa2								
50	zs1h2		dbrgr		150-210		3		Aa2								
60	zs1h2		dbrgr		150-210		3	x	Aa2								scherpe overgang
70	zs1g1		lbrgr		210-300		3		C								sg
80	zs1g1		lbrgr		210-300		3		C								sg
90	zs1g1		lbrgr		210-300		3		C								sg
100																	
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	137	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174646	hoogte maaiveld	19	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412407	(m t.o.v. NAP)		bodemgebruik	kornoeljeveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
20	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
30	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
40	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
50	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
60	zs1g1		brgr		150-210		2		BC								scherpe overgang
70	zs1g1		lbrgr		150-210				C								sg
80	zs1g1		lbrgr		150-210				C								sg
90	zs1g1		lbrgr		150-210				C								sg
100																	
110																	
120																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Bergmaasvelden			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	138	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174611	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	19,1	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412409			bodemgebruik	kornoeljeveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
20	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
30	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
40	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
50	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								scherpe overgang
60	zs1g1		brgr		150-210		3		C								sg
70	zs1g1		brgr		150-210		3		C								sg
80	zs1g1		brgr		150-210		3		C								sg
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	139	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174576	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	19,1	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412411			bodemgebruik	kornoeljeveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210		2		Aa2								scherpe overgang
60	zs1h2		lbrgr		150-210		3		C								sg
70	zs1		lgegr		150-210		3		C								sg
80	zs1		lgegr		150-210		3		C								sg
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	140	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174541	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	19,1	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412413			bodemgebruik	kornoeljeveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
20	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
30	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
40	zs1h2		lbrgr		150-210		2		Aa2								scherpe overgang
50	zs1		lgegr		150-210		3		C								sg
60	zs1		lgegr		150-210		3		C								sg
70	zs1		lgegr		150-210		3		C								sg
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Bergmaasvelden			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	141	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174802	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	19	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412368			bodemgebruik	weiland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
20	zs1h3		zwgr		150-210				Aa				x				mestkeramiek
30	zs1h3		zwgr		150-210				Aa				x				mestkeramiek
40	zs1h3		zwgr		150-210				Aa				x				mestkeramiek
50	zs4h3		dbrgr		150-210				Aa2				x				mestkeramiek
60	zs4h3		dbrgr		150-210				Aa2				x				mestkeramiek
70	kz3h1		lbrgr						Aa3								
80	kz3		lbrgr						Aa3								
90	kz3		lbrgr						Aa3								
100	kz3		lbrgr						Aa3								scherpe overgang
110	zs3g2		gr		150-210				C								sg
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	142	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174767	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	19	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412370			bodemgebruik	weiland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
20	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
30	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
40	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								scherpe overgang
50	zs1		lbrgr		150-210		2		C								sg
60	zs1		lbrgr		150-210		2		C								sg
70	zs1		lbrgr		150-210		2		C								sg
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	143	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174732	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	19	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412372			bodemgebruik	weiland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
20	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
30	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
40	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
50	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								
60	zs1h3g1		zwgr		150-210				Aa								scherpe overgang
70	zs1		lgegr		150-210		3		C								
80	zs1		lgegr		150-210		3		C								
90	zs1		lgegr		150-210		3		C								
100																	
110																	
120																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Bergmaasvelden			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	144	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174697	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	19	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412374			bodemgebruik	weiland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs2h3g1		zwgr		150-210				Aa								
20	zs2h3g1		zwgr		150-210				Aa								
30	zs2h3g1		zwgr		150-210				Aa								
40	zs2h3g1		zwgr		150-210				Aa								
50	zs2h3g1		zwgr		150-210				Aa								
60	kz1h3		brzw						Aa2								scherpe overgang
70	zs1		lgegr		300-420				C								sg
80	zs1		lgegr		300-420				C								sg
90	zs1		lgegr		300-420				C								sg
100																	
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	145	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174662	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	19	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412376			bodemgebruik	weiland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs2h3g1		zwgr		150-210				Aa								
20	zs2h3g1		zwgr		150-210				Aa						x		
30	zs2h3g1		zwgr		150-210				Aa								
40	zs2h3g1		zwgr		150-210				Aa								
50	zs2h3g1		zwgr		150-210				Aa								
60	kz1h3		brzw						Aa2								scherpe overgang
70	zs1		lgegr		300-420		3		C								sg
80	zs1		lgegr		300-420		3		C								sg
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	147	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174852	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	19	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412335			bodemgebruik	weiland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs2h3		grzw		150-210				Aa						x		
20	zs2h3		grzw		150-210				Aa						x		
30	zs2h3		grzw		150-210				Aa						x		
40	zs2h3		grzw		150-210				Aa						x		
50	zs2h3		grzw		150-210				Aa						x		
60	zs2h3		grzw		150-210				Aa						x		
70	zs2h3		grzw		150-210				Aa						x		
80	zs2h3		grzw		150-210				Aa						x		
90	zs2h3		grzw		150-210				Aa						x		scherpe overgang
100	zs2		lbr		150-210				C								
110	zs2		lbr		150-210				C								
120																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Bergmaasvelden			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	**146**	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174627	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	19,3	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412378			bodemgebruik	weiland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs2h3		zwgr		150-210				\						x		
20	zs2h3		zwgr		150-210				\						x		
30	zs2h3		zwgr		150-210				\						x		
40	zs2h3		zwgr		150-210				\						x		
50	zs2h3		zwgr		150-210				\						x		
60	zs2h3		zwgr		150-210				\						x		
70	zs3h3		dbrgr		150-210				\						x		
80	zs3h3		dbrgr		150-210				\						x		
90	zs3h3		dbrgr		150-210				\						x		
100	zs3h3		dbrgr		150-210			x	\						x		
110	zs3h3		dbrgr		150-210				\								
120	zs3h3		dbrgr		150-210				\								
130	zs3h3		dbrgr		150-210				\								
140	zs3h3		dbrgr		150-210				\								
150	zs1h1		dbrgr		150-210				\								gelaagd
160	zs1		gr		150-210				C								
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking

boorpuntnummer	**148**	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174817	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	19	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412337			bodemgebruik	weiland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs2h3		zwgr		150-210				Aa						x		
20	zs2h3		zwgr		150-210				Aa						x		
30	zs2h3		zwgr		150-210				Aa						x		
40	zs2h3		zwgr		150-210				Aa						x		
50	zs2h3		zwgr		150-210				Aa						x		
60	zs1		lbr		150-210				C								scherpe overgang
70	zs1		lbr		150-210				C								
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Bergmaasvelden			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	149	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174782	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	19	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412339			bodemgebruik	weiland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
20	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
30	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								geel gevlekt
40	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								geel gevlekt
50	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								scherpe overgang
60	zs1		lbr		150-210		2		C								
70	zs1		lbr		150-210		2		C								
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	150	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174747	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	19	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412341			bodemgebruik	weiland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
20	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
30	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
40	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
50	zs3h3		brzw		150-210				Aa2								
60	zs3h3		brzw		150-210				Aa2								scherpe overgang
70	zs1		lbrgr		150-210		2		C								
80	zs1		lbrgr		150-210		2		C								
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	151	datum	30-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174713	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	19	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	412343			bodemgebruik	weiland

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
20	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
30	zs1h2		dbrgr		150-210				Aa2								
40	zs1h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								
50	zs1h2		dbrgr		150-210		2		Aa2								scherpe overgang
60	zs1		lbrgr		150-210				C								
70	zs1		lbrgr		150-210				C								
80	zs1																
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking

Code	*07.0223*	**Gemeente**	*Landerd*	*Postbus 2015*	BAAC bv
Locatie	*Bergmaasvelden*			*7420 AA Deventer*	*0570-670055*

boorpuntnummer	***152***	datum	*30-jul-07*	rapporteur	*W. Bergman*
x-coördinaat	*174678*	hoogte maaiveld	*19*	boorsysteem	*megaboor*
y-coördinaat	*412345*	(m t.o.v. NAP)		bodemgebruik	*weiland*

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
20	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
30	zs2h3		zwgr		150-210				Aa								
40	zs2h3		zwgr		150-210		2		Aa								
50	zs2h3		zwgr		150-210		2		Aa								scherpe overgang
60	zs1		lbrgr		300-420		3		C								
70	zs1		lbrgr		300-420		3		C								
80	zs1		lbrgr		300-420		3		C								
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Voederheil II			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	153	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174625	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	17,9	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413756			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
70	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								bk spoor
80	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								bk spoor
90	zs1		robr		150-210				Bsb								gele vlekken
100	zs1		robr		150-210				Bsb								grindsporen
110	zs1		robr		150-210				Bsb								scherpe overgang
120	zs2g1		lge		210-300				C								sg
130	zs2g1		lge		210-300				C								sg
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking

boorpuntnummer	154	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174659	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,2	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413752			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
60	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
70	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
80	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
90	zs1h2		drobr		150-210				Bhsb								
100	zs1		robr		150-210				Bsb								
110	zs1		robr		150-210				Bsb								
120	zs1		gebr		150-210				BC								
130	zs1		ge		210-300				C								
140	zs1		ge		210-300				C								
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Voederheil II			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	155	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174638	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,2	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413724			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
70	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
80	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2		x				x		
85	zs1g1		br		150-210				Bhsb								
100	zs1g1		ge		150-210				BC								
110	zs1g1		lgr		150-210				C								
120	zs1g1		lgr		150-210				C								
130	zs1g1		lgr		150-210				C								
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking

boorpuntnummer	156	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174673	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,3	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413720			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
70	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
80	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
95	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
100	zs3g3		drobr		150-210				C								sg
110	zs3g3		drobr		150-210				C								sg
120	zs3g3		drobr		420-2000				C								sg
130	zs3g3		drobr		420-2000				C								sg
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Voederheil II			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	157	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174708	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,5	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413715			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
60	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
70	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
80	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
90	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
100	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
110	zs1h1		robr		150-210				Bhsb								
120	zs1		gebr						C								dekzand
130	zs1		gebr						C								dekzand
140	zs2g1		robr		150-210				C2								maasafzettingen
150	zs2g1		robr		150-210				C2								maasafzettingen
160	zs2g1		robr		150-210				C2								maasafzettingen
170	zs2g1		gebr		150-210				C2								maasafzettingen
180	zs2g1		gebr		150-210				C2								maasafzettingen
190																	
200																	

Opmerking

boorpuntnummer	158	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174743	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,4	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413711			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
70	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
80	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
90	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								scherpe overgang
100	zs1		orbr		150-210				Bs								
110	zs1		lge		150-210				C								
120	zs1		lge		150-210				C								
130	zs1		lge		150-210				C								
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Voederheil II			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	159	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174617	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,2	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413696			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h3		grzw		150-210				Aa								scherpe overgang, v1
70	zs1		orbr		150-210				Bsb								v1
80	zs1		lge		150-210				C								
90	zs1		lge		150-210				C								
100	zs1		lge		150-210				C								
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	160	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174652	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,5	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413692			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
70	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
80	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
90	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								scherpe overgang
100	zs1		orbr		150-210				Bsb								
110	zs1		lge		150-210				BC								
120	zs1		lge		150-210				C								mg
130	zs1		lge		150-210				C								mg
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Voederheil II			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	161	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174687	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,6	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413688			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				1Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				1Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				1Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				1Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				1Aa								
60	zs1h2		lgrzw		150-210				1Aa2								
70	zs1h2		lgrzw		150-210				1Aa2								
80	zs1h2		lgrzw		150-210				1Aa2								
90	zs1h2		lgrzw		150-210				1Aa2								
100	v		zwbr						1C								veraard
110	v		zwbr						1C								veraard
120	zs2		drobr		150-210				2C								mg
130	zs2		drobr		150-210				2C								mg
140	zs2		gebr		210-300				2C								mg
150	zs3		ge		210-300				2C								mg
160	zs3		ge		210-300				2C								mg
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking

boorpuntnummer	162	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174722	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,5	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413684			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
70	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
80	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
90	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
100	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
110	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								scherpe overgang
120	zs2		dbr		150-210				C								mg
130	zs2		dbr		150-210				C								mg
140	zs2		dbr		150-210				C								mg
150	zs2		gebr		210-300				C								sg
160	zs3g1		ge		150-210				C								sg
170	zs3g1		ge		150-210				C								sg
180																	
190																	
200																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Voederheil II			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	163	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174756	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,5	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413679			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
70	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
80	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
90	zs1g1		gr		150-210				Eb								dekzand
100	zs1g1		lbr		150-210				Bhsb								dekzand
110	zs2g1		robr		150-210				C								maasafzettingen
120	zs2g1		robr		150-210				C								maasafzettingen
130	zs2g1		robr		150-210				C								maasafzettingen
140	zs2g1		robr		150-210				C								maasafzettingen
150	zs2g1		robr		150-210				C								maasafzettingen
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking

boorpuntnummer	164	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174791	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,3	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413675			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
70	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
80	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
90	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
100	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
110	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
120	zs3		drobr		150-210				C								sg
130	zs2		gebr		150-210				C								sg
140	zs2		gebr		150-210				C								sg
150	zs2		gebr		150-210				C								sg
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Voederheil II			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	165	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174631	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,6	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413664			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
70	zs1		robr		150-210				Bsb								
80	zs1		dge		150-210				C								
90	zs1		lge		150-210				C								
100	zs1		lge		150-210				C								
110																	
120																	

Opmerking: dekzand

boorpuntnummer	166	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174666	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,8	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413660			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
70	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
80	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
90	zs1h1		dgr		150-210				AEb								
100	zs1		robr		150-210				Bsb								
110	zs1		ge		150-210				C								
120	zs1		ge		150-210				C								

Opmerking: dekzand

boorpuntnummer	172	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174610	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,6	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413637			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
70	zs1		orbr		150-210		2		Bsb								grindsporen
80	zs1		brge		150-210				BC								grindsporen
90	zs1		lge		150-210				C								grindsporen
100	zs1		lge		150-210				C								grindsporen
110	zs1		lge		150-210				C								grindsporen
120																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Voederheil II			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	167	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174701	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,6	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413656			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				1Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				1Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				1Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				1Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				1Aa								
60	zs1h2		lgrzw		150-210				1Aa2								
70	zs1h2		lgrzw		150-210				1Aa2								
80	zs1h2		lgrzw		150-210				1Aa2								
90	zs1h2		lgrzw		150-210				1Aa2								
100	v		zwbr						1C								veraard
110	v		zwbr						1C								veraard
120	zs2		orbr		150-210				2C								sg
130	zs2		orbr		150-210				2C								sg
140	zs2		gebr		150-210				2C								sg
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking

boorpuntnummer	168	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174735	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,7	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413652			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
70	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
80	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
90	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
100	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
110	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
120	zs1		gr		150-210				AEb								
130	zs3g2		drobr		150-210				C								
140	zs3g2		drobr		150-210				C								
150	zs1g3		gebr		150-210				C								
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Voederheil II			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	169	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174770	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,6	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413647			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h3		lgrzw		150-210				Aa2								
70	zs1h3		lgrzw		150-210				Aa2								
80	zs1h3		lgrzw		150-210				Aa2								
90	zs1h3		lgrzw		150-210				Aa2								
100	zs1h3		lgrzw		150-210				Aa2								
110	zs1h3		lgrzw		150-210				Aa2								scherpe overgang
120	zs1g1		ge		210-300				BC								
130	zs1g1		lge		210-300				C								
140	zs1g1		lge		210-300				C								
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking

boorpuntnummer	170	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174805	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,4	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413643			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
70	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
80	zs1		grge		150-210				Aa2								
90	zs1		grge		150-210				AB								
100	zs1		gebr		150-210		2		Bsb								
110	zs2g1		grge		150-210				BC								sg
120	zs2g1		grge		150-210				C								sg
130	zs2g1		grge		150-210				C								sg
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Voederheil II			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	171	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174840	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413639			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
70	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
80	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
90	zs1h3g1		grzw		150-210				Aa								wit gevlekt
100	zs1		lbrgr		150-210			3	C								sg
110	zs1		lbrgr		150-210			3	C								sg
120	zs2g2		grbr		150-210			2	C								sg
130	zs2g1		grbr		150-210			2	C								sg
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking

boorpuntnummer	173	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174645	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,8	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413632			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
60	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
70	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
80	zs1		dgr		150-210				AEb								
90	zs1		orbr		150-210		2		Bsb								
100	zs1		orge		150-210				Bsb								
110	zs1		ge		150-210				C								
120	zs1		ge		150-210				C								

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Voederheil II			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	174	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174680	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,8	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413628			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		zw		150-210				Aa								
20	zs1h3		zw		150-210				Aa								
30	zs1h3		zw		150-210				Aa								
40	zs1h3		zw		150-210				Aa								
50	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
60	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
70	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
80	zs1		br/orge		150-210		2		Bhsb								scherpe overgang
90	zs1		ge		150-210				C								
100	zs1		ge		150-210				C								
110	zs1		ge		150-210				C								
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	175	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174714	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,8	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413624			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		zw		150-210				Aa								
20	zs1h3		zw		150-210				Aa								
30	zs1h3		zw		150-210				Aa								
40	zs1h3		zw		150-210				Aa								
50	zs1h3		zw		150-210				Aa								
60	zs1h3		zw		150-210				Aa								
70	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
80	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
90	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
100	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
110	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
120	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								witgrijs gevlekt
130	zs1		gr/brgr		150-210				E/BC								
140	zs1		lge		150-210				C								
150	zs1		lge		150-210				C								
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Voederheil II			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	176	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174749	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,8	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413620			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		zw		150-210				Aa								
20	zs1h3		zw		150-210				Aa								
30	zs1h3		zw		150-210				Aa								
40	zs1h3		zw		150-210				Aa								
50	zs1h3		zw		150-210				Aa								
60	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
70	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
80	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
90	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
100	zs1		robr		150-210		3		Bhsb								
110	zs1		orge		150-210		2		Bsb								
120	zs1		lge		150-210				C								
130	zs1		lge		150-210				C								
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking

boorpuntnummer	177	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174784	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,6	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413616			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		zw		150-210				Aa								
20	zs1h3		zw		150-210				Aa								
30	zs1h3		zw		150-210				Aa								
40	zs1h3		zw		150-210				Aa								
50	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
60	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
70	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
80	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
90	zs1		gr		150-210				Eb								sg
100	zs1g1		grbr		150-210		2		Bsb								sg
110	zs1g1		grbr		150-210		2		C								sg
120	zs1g1		grbr		150-210		2		C								sg
130	zs1g2		grbr		420-2000				C								sg
140	zs1g2		grbr		420-2000				C								sg
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Voederheil II			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	178	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174819	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,4	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413611			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h2		dgrbr		150-210				Aa2								
70	zs1h2		dgrbr		150-210				Aa2								
80	zs1h2		dgrbr		150-210				Aa2								
90	zs1h2		dgrbr		150-210				Aa2								
100	zs1		lbrwi		210-300				\								sg
110	zs1		grbr		210-300		2		C								sg
120	zs1		grbr		210-300		2		C								sg
130	zs1g2		gr		210-300		2		C								sg
140	zs1g2		gr		210-300		2		C								sg
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking

boorpuntnummer	179	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174624	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,7	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413605			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		zw		150-210				Aa								
20	zs1h3		zw		150-210				Aa								
30	zs1h3		zw		150-210				Aa								
40	zs1h3		zw		150-210				Aa								
50	zs1h3		zw		150-210				Aa								
60	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
70	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
80	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
90	zs1		brge		150-210				Bsb								
100	zs1		ge		150-210				BC								
110	zs1		lge		150-210				C								
120	zs1		lge		150-210				C								

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Voederheil II			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	180			datum	19-jul-07			rapporteur	W. Bergman								
x-coördinaat	174659			hoogte maaiveld	18,8			boorsysteem	megaboor								
y-coördinaat	413601			(m t.o.v. NAP)				bodemgebruik	preiveld								
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		zw		150-210				Aa								
20	zs1h3		zw		150-210				Aa								
30	zs1h3		zw		150-210				Aa								
40	zs1h3		zw		150-210				Aa								
50	zs1h3		zw		150-210				Aa								
60	zs1h2		zwgr		150-210				Aa2								
70	zs1h2		zwgr		150-210				Aa2								
80	zs1		brge		150-210		2		Bsb								
90	zs1		ge		150-210				BC								
100	zs1		lge		150-210				C								
110	zs1		lge		150-210				C								
120	zs1		lge		150-210				C								
Opmerking																	

boorpuntnummer	181			datum	19-jul-07			rapporteur	W. Bergman								
x-coördinaat	174693			hoogte maaiveld	19			boorsysteem	megaboor								
y-coördinaat	413596			(m t.o.v. NAP)				bodemgebruik	preiveld								
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		zw		150-210				Aa								
20	zs1h3		zw		150-210				Aa								
30	zs1h3		zw		150-210				Aa								
40	zs1h3		zw		150-210				Aa								
50	zs1h2		zwgr		150-210				Aa								
60	zs1h2		zwgr		150-210				Aa2								
70	zs1h2		zwgr		150-210				Aa2								
80	zs1h2		zwgr		150-210				Aa2								scherpe overgang
90	zs1		ge		150-210				BC								
100	zs1		ge		150-210				BC								
110	zs1		lge		150-210				C								
120	zs1		lge		150-210				C								
130	zs1		lge		150-210				C								
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
Opmerking																	

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Voederheil II			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	182	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174728	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	19	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413592			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		zw		150-210				Aa								
20	zs1h3		zw		150-210				Aa								
30	zs1h3		zw		150-210				Aa								
40	zs1h3		zw		150-210				Aa								
50	zs1h2		zwgr		150-210				Aa2								
60	zs1h2		zwgr		150-210				Aa2								
70	zs1h2		zwgr		150-210				Aa2								
80	zs1h2		zwgr		150-210				Aa2								
90	zs1h2		zwgr		150-210				Aa2								
100	zs1		gr		150-210				E								Ahb < 5 cm
110	zs1		lgr		150-210				E								
120	zs1		lgebr		150-210				Bhs								
130	zs1		lge		150-210				C								
140	zs1		lge		150-210				C								
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking

boorpuntnummer	183	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174763	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,9	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413588			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
20	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
30	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
40	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
50	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
60	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
70	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
80	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
90	zs1h2		dgr		150-210				Aa2								
100	zs1		gr		150-210				AEb?								
110	zs1		dgebr		150-210				Bhb								Ahb < 5 cm
120	zs1		orge		150-210				Bhsb								
130	zs1		lorge		150-210				BC								
140	zs1		ge		150-210				C								
150	zs1		ge		150-210				C								
160	zs1		ge		150-210				C								
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Voederheil II			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	184	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174798	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,7	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413584			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				1Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				1Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				1Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				1Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				1Aa								
60	zs1h3		grzw		150-210				1Aa								
70	zs1h3		grzw		150-210				1Aa								
80	zs1h3		grzw		150-210				1Aa								
90	zs1h2		dgrbr		150-210				1Aa2								
100	zs1h2		dgrbr		150-210				1Aa2								
110	zs1h2		dgrbr		150-210				1Aa2								
120	ks3h2		zw						1C								
130	zs1g1		lbrgr		210-300				2C								
140	zs1g1		lbrgr		210-300				2C								
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking

boorpuntnummer	185	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174832	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,6	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413579			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				1Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				1Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				1Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				1Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				1Aa								
60	zs1h2		dgrbr		150-210				1Aa2								
70	zs1h2		dgrbr		150-210				1Aa2								
80	zs1h2		dgrbr		150-210				1Aa2								
90	zs1h2g2		dgrbr		150-210				1Aa3								veenresten
100	zs1h2g2		dgrbr		150-210				1Aa3								veenresten
110	zs1h2g2		dgrbr		150-210				1Aa3								veenresten
120	ks3h2		zw						1C								
130	zs1		lbrgr		210-300				2C								
140	zs1		lbrgr		210-300				2C								
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Voederheil II			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	186			datum	19-jul-07				rapporteur	W. Bergman							
x-coördinaat	174603			hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,5				boorsysteem	megaboor							
y-coördinaat	413577								bodemgebruik	preiveld							
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		zw		150-210				Aa								
20	zs1h3		zw		150-210				Aa								
30	zs1h3		zw		150-210				Aa								
40	zs1h3		zw		150-210				Aa								
50	zs1h2		lgrbr		150-210				Aa2								
60	zs1h2		lgrbr		150-210				Aa2								
70	zs1h2		lgrbr		150-210				Aa2								
80	zs1h2		lgrbr		150-210				Aa2								
90	zs1		ge		150-210				Bs								
100	zs1		lge		150-210				BC								ijzerconcretie
110	zs1		lge		150-210				C								
120	zs1		lge		150-210				C								
Opmerking																	

boorpuntnummer	187			datum	19-jul-07				rapporteur	W. Bergman							
x-coördinaat	174638			hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,8				boorsysteem	megaboor							
y-coördinaat	413573								bodemgebruik	preiveld							
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
70	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
80	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
90	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
100	zs1		brge		150-210				Bsb								
110	zs1		brge		150-210		2		Bsb								
120	zs1		ge		150-210		2		BC								
130	zs1		lge		150-210				C								
140	zs1		lge		150-210				C								
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
Opmerking																	

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Voederheil II			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	188	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174672	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	19,1	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413569			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa						x		
60	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
70	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
80	zs1		lgr/lbr		150-210				E/Bhs								
90	zs1		orge		150-210				Bsb								
100	zs1		ge		150-210				C								
110	zs1		ge		150-210				C								
120	zs1		ge		150-210				C								

Opmerking

boorpuntnummer	189	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174707	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	19,1	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413564			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
60	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
70	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
80	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
90	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
100	zs1		lgr		150-210				E								
110	zs1		br		150-210				Bh								
120	zs1		brge		150-210				BC								
130	zs1		ge		150-210				C								
140	zs1		ge		150-210				C								
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Voederheil II			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	190			datum	19-jul-07				rapporteur	W. Bergman							
x-coördinaat	174742			hoogte maaiveld	19				boorsysteem	megaboor							
y-coördinaat	413560			(m t.o.v. NAP)					bodemgebruik	preiveld							
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
60	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
70	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
80	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
90	zs1		zwgr		150-210				\								
100	zs1		brge		150-210				BC								
110	zs1		ge		150-210				C								
120	zs1		ge		150-210				C								
Opmerking																	

boorpuntnummer	191			datum	19-jul-07				rapporteur	W. Bergman							
x-coördinaat	174777			hoogte maaiveld	18,9				boorsysteem	megaboor							
y-coördinaat	413556			(m t.o.v. NAP)					bodemgebruik	preiveld							
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
60	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
70	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
80	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
90	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
100	zs1g2		gr		150-210				?								
110	zs1g2		gr		150-210				?								
120	zs1g2		brge		420-2000				C								
130	zs1g2		brge		420-2000				C								
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
Opmerking																	

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Voederheil II			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	192	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174811	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,6	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413552			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa								
60	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
70	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
80	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
90	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
100	zs1		dwigr		150-210				AEb	x							
110	zs1		dwigr		150-210				AEb	x							
120	zs1		dwigr		150-210				AEb	x							
130	zs1		grbr		150-210		3		Bhsb								
140	zs1		grbr		150-210		3		Bhsb								
150	zs1		gebr		150-210		2		C								
160	zs1		gebr		150-210		2		C								
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking

boorpuntnummer	193	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174617	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,8	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413545			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
20	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
30	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
40	zs1h3		zwgr		150-210				Aa								
50	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
60	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
70	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
80	zs1		wi/zw/br		150-210				\								gevlekt
90	zs1		orge		150-210		2		Bsb								
100	zs1		ge		150-210				C								
110	zs1		ge		150-210				C								
120	zs1		ge		150-210				C								

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Voederheil II			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	194	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174651	hoogte maaiveld	19	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413541	(m t.o.v. NAP)		bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
60	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
70	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2						x		
80	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2	x					x		
90	zs1		brge		150-210				BC								
100	zs1		brge		150-210				BC								
110	zs1		ge		150-210				C								
120	zs1		ge		150-210				C								

Opmerking

boorpuntnummer	195	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174686	hoogte maaiveld	19,2	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413537	(m t.o.v. NAP)		bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
70	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
80	zs1		br/wi		150-210				\								Bh&E&Ah
90	zs1		brge/wi		150-210				\								Bh&E&Ah
100	zs1		orge		150-210		2		Bsb								
110	zs1		ge		150-210				C								
120	zs1		ge		150-210				C								

Opmerking

boorpuntnummer	200	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174596	hoogte maaiveld	18,9	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413517	(m t.o.v. NAP)		bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
70	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								lichtgeel gevlekt
80	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								lichtgeel gevlekt
90	zs1		br		150-210				Bhb								
100	zs1		brge		150-210				Bsb								
110	zs1		ge		150-210				C								
120	zs1		ge		150-210				C								

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Voederheil II			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	**196**	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174721	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	19	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413533			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
70	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
80	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
90	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
100	zs1		br		150-210				Bhb								Ahb < 5 cm
110	zs1		orge		150-210		2		Bsb								
120	zs1		ge		150-210				C								
130	zs1		ge		150-210				C								
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking

boorpuntnummer	**197**	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174756	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	19	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413528			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa								
70	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
80	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
90	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
100	zs1		br		150-210				Bhb								Ahb < 5 cm
110	zs1		orge		150-210				Bsb								
120	zs1		ge		150-210				C								
130	zs1		ge		150-210				C								
140	zs1		ge		150-210				C								
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Voederheil II			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	198	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174790	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,9	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413524			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2						x		
60	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2						x		
70	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2						x		
80	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
90	zs1		orge		150-210				Aa2								
100	zs1		orge		150-210		2		Bsb								
110	zs1		ge		150-210		2		Bsb								
120	zs1		ge		150-210		2		BC								
130	zs1		wige		150-210				C								mg
140	zs1		wige		150-210				C								mg
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking: verspoeld dekzand?

boorpuntnummer	199	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174825	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,8	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413520			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
70	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
80	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
90	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
100	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
110	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
120	zs1		ge		150-210		2		BC								gg
130	zs1		wige		150-210				C								gg
140	zs1		wige		150-210				C								gg
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Voederheil II			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	201	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174630	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	19	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413513			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa								
60	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
70	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
80	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
90	zs1h2		brge		150-210				Aa2								
100	zs1		gr/wi		150-210				\								
110	zs1		lbr		150-210		2		Bhsb								
120	zs1		ge		150-210				C								
130	zs1		ge		150-210				C								
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking

boorpuntnummer	202	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174665	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	19,1	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413509			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
70	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
80	zs1		dbr		150-210				Bhsb								
90	zs1		orge		150-210				Bhsb								
100	zs1		ge		150-210				C								
110	zs1		ge		150-210				C								
120	zs1		ge		150-210				C								

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Voederheil II			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	203	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174700	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	19,1	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413505			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h2		brgr		150-210				Aa2								
70	zs1h2		brgr		150-210				Aa2								
80	zs1h2		brgr		150-210				Aa2						x		
95	zs1h1		br		150-210				Bhb								
100	zs1		brge		150-210		2		BC								
110	zs1		ge		150-210				C								
120	zs1		ge		150-210				C								

Opmerking

boorpuntnummer	204	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174735	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	19	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413501			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
70	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
80	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
90	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
100	zs1		br		150-210				Bhb								Ahb < 5 cm
110	zs1		robr		150-210		2		Bhsb								
120	zs1		brge		150-210				BC								
130	zs1		ge		150-210				C								
140	zs1		ge		150-210				C								
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Voederheil II			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	205	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174769	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	19	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413496			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
70	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
80	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								scherpe overgang
90	zs1		brge		150-210				BC								
100	zs1		ge		150-210				C								gg
110	zs1		ge		150-210				C								gg
120	zs1		ge		150-210				C								gg

Opmerking

boorpuntnummer	206	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174804	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,8	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413492			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
70	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								bandje Bh van ca.3cm
80	zs1		brge		150-210				BC								
90	zs1		ge		150-210				C								
100	zs1		ge		150-210				C								
110	zs1		ge		150-210				C								
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	208	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174644	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	19,2	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413481			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
60	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
70	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
80	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								geel/bruin gevlekt
90	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
100	zs1		brge		150-210				BC								
110	zs1		lge		150-210				C								
120	zs1		lge		150-210				C								

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Voederheil II			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	207	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174610	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	19,1	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413486			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
70	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
80	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
90	zs1		lgr/zw		150-210				\								
100	zs1		zw		150-210				Ahb								
110	zs1		brge		150-210				Bsb								
120	zs1		ge		150-210				BC								
130	zs1		lge		150-210				C								
140	zs1		lge		150-210				C								
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking

boorpuntnummer	209	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174679	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	19,1	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413477			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
70	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
80	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
90	zs1		lbr		150-210				Bsb								Ahb < 5 cm
100	zs1		lgebr		150-210				Bsb								
110	zs1		brge		150-210				BC								gg
120	zs1		lge		150-210				C								gg
130	zs1		lge		150-210				C								gg
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Voederheil II			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	210	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174714	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	19	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413473			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
70	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
80	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
90	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
100	zs1		br		150-210				Bhb								Ahb < 5 cm
110	zs1		lbr		150-210		2		Bhsb								
120	zs1		brge		150-210		2		BC								
130	zs1		ge		150-210				C								
140	zs1		ge		150-210				C								
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking

boorpuntnummer	211	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174748	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,9	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413469			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
70	zs1h2g2		br		150-210				Aa2								
80	zs1		br		150-210				Bhb								
90	zs1		brlge		150-210		2		Bhsb								
100	zs1		lge		150-210				C								
110	zs1		lge		150-210				C								
120	zs1		lge		150-210				C								

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Voederheil II			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	212	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174783	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,8	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413465			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				1Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				1Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				1Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				1Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				1Aa								
60	zs1h2		lzwgr		150-210				1Aa2								
70	zs1h2		lzwgr		150-210				1Aa2								
80	zs1h2		lzwgr		150-210				1Aa2								
90	zs1h2		lzwgr		150-210				1Aa2								
100	zs1h2		br/lgr		150-210				\								
110	zs1h2		zw/lgr		150-210				\								
120	vz3		zw						1C								
130	vz3		zw						1C								
140	zs1		lge		210-300				2C								sg
150	zs1		lge		210-300				2C								sg
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking

boorpuntnummer	213	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174818	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,7	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413460			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
70	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
80	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
90	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
100	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2	x							
110	zs1		br/lgr		150-210				\								
120	zs1		roge		150-210				Bhsb								
130	zs1		ge		150-210				C								
140	zs1		ge		150-210				C								
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Voederheil II			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	214	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174589	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	19	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413458			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
70	zs1h2		br		150-210				Aa2								
80	zs1h1		lgr/zw		150-210				\								
90	zs1h1		lgr/zw		150-210				\								
100	zs1		orge		150-210				Bsb								
110	zs1		ge		150-210				C								
120	zs1		ge		150-210				C								

Opmerking

boorpuntnummer	215	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174623	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	19,1	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413454			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
70	zs1h2		br		150-210				Aa2	x							
80	zs1		br		150-210				Bhb								
90	zs1		brlge		150-210		2		Bhsb								
100	zs1		lge		150-210				C								
110	zs1		lge		150-210				C								
120	zs1		lge		150-210				C								

Opmerking

boorpuntnummer	216	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174658	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	19,1	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413450			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
70	zs1h2		br		150-210				Aa2								
80	zs1		br		150-210				Bnb								
90	zs1		brlge		150-210		2		Bhsb								
100	zs1		lge		150-210				C								
110	zs1		lge		150-210				C								
120	zs1		lge		150-210				C								

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Voederheil II			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	217			datum	19-jul-07				rapporteur	W. Bergman							
x-coördinaat	174693			hoogte maaiveld	19				boorsysteem	megaboor							
y-coördinaat	413445			(m t.o.v. NAP)					bodemgebruik	preiveld							
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
70	zs1h2		br		150-210				Aa2								
80	zs1		br		150-210				Bhb								
90	zs1		brlge		150-210		2		Bhsb								
100	zs1		lge		150-210				C								
110	zs1		lge		150-210				C								
120	zs1		lge		150-210				C								
Opmerking																	

boorpuntnummer	218			datum	19-jul-07				rapporteur	W. Bergman							
x-coördinaat	174728			hoogte maaiveld	19				boorsysteem	megaboor							
y-coördinaat	413441			(m t.o.v. NAP)					bodemgebruik	preiveld							
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
70	zs1h2		br		150-210				Aa2								
80	zs1		br		150-210				Bhsb								
90	zs1		brlge		150-210		2		Bhsb								
100	zs1		lge		150-210				C								
110	zs1		lge		150-210				C								
120	zs1		lge		150-210				C								
Opmerking																	

boorpuntnummer	219			datum	19-jul-07				rapporteur	W. Bergman							
x-coördinaat	174762			hoogte maaiveld	18,9				boorsysteem	megaboor							
y-coördinaat	413437			(m t.o.v. NAP)					bodemgebruik	preiveld							
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
70	zs1h2		br		150-210				Aa2	x							
80	zs1		br		150-210				Bhb								
90	zs1		brlge		150-210		2		Bhsb								
100	zs1		lge		150-210				C								
110	zs1		lge		150-210				C								
120	zs1		lge		150-210				C								
Opmerking																	

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Voederheil II			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	220	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174797	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,6	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413433			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
70	zs1h2		br		150-210				Aa2								
80	zs1		br		150-210				Bhb								
90	zs1		brlge		150-210		2		Bhsb								
100	zs1		lge		150-210				C								
110	zs1		lge		150-210				C								
120	zs1		lge		150-210				C								

Opmerking

boorpuntnummer	221	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174602	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,8	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413426			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1		gebr		150-210				Bsb								
60	zs1		gebr		150-210				Bsb								
70	zs1		brge		150-210				BC								
80	zs1		lge		150-210				C								gg
90	zs1		lge		150-210				C								gg
100	zs1		lge		150-210				C								gg
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	222	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174637	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	19	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413422			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
70	zs1h2		br		150-210				Aa2								
80	zs1h3		zw		150-210				Ahb								v5: bot
90	zs1		orge		150-210				Bsb								
100	zs1		brge		150-210				BC								
110	zs1		lge		150-210				C								
120	zs1		lge		150-210				C								

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Voederheil II			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	223			datum	19-jul-07			rapporteur	W. Bergman								
x-coördinaat	174672			hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,9			boorsysteem	megaboor								
y-coördinaat	413418							bodemgebruik	preiveld								
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
70	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
80	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
90	zs1		gebr		150-210		2		Bsb								
100	zs1		lge		150-210		2		C								
110	zs1		lge		150-210		2		C								
120	zs1		lge		150-210		2		C								
Opmerking: tussen de A- en de B-horizont is een E-horizont van enkele cm's dik aangetroffen																	

boorpuntnummer	224			datum	19-jul-07			rapporteur	W. Bergman								
x-coördinaat	174707			hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,9			boorsysteem	megaboor								
y-coördinaat	413413							bodemgebruik	preiveld								
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
70	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
80	zs1h1		brgr		150-210				AEb								
90	zs1h1		brgr		150-210				AEb								
100	zs1		lbrge		150-210				Bsb								
110	zs1		lge		150-210				C								
120	zs1		lge		150-210				C								
130	zs1		lge		150-210				C								
140	zs1		lge		150-210				C								
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
Opmerking																	

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Voederheil II			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	225	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174741	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,8	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413409			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
70	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
80	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
90	zs1		lbr		150-210				Bhsb								
100	zs1		gebr		150-210				Bhsb								
110	zs1		brge		150-210				Bsb								
120	zs1		lge		150-210				BC								
130	zs1		lge		150-210				C								
140	zs1		lge		150-210				C								
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking: tussen de A- en de B-horizont is een AE-horizont van enkele cm's dik aangetroffen

boorpuntnummer	226	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174776	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,7	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413405			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
70	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
80	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
90	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
100	zs1h1		lbrgr		150-210				AE								
110	zs1		br		150-210				Bhsb								
120	zs1		brge		150-210				BC								
130	zs1		brge		150-210				BC								
140	zs1		lge		150-210				C								
150	zs1		lge		150-210				C								
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Voederheil II			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	227	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174811	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,6	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413401			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
70	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
80	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
90	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
100	zs1h2		lzwgr		150-210				Aa2								
110	zs1		brge		150-210		2		BC								
120	zs1		ge		150-210				C								
130	zs1		ge		150-210				C								
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking

boorpuntnummer	228	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174581	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,5	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413398			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1		brge		150-210				BC								
60	zs1		lge		150-210				C								
70	zs1		lge		150-210				C								
80	zs1		lge		150-210				C								
90	zs1		lge		150-210				C								
100	zs1		lge		150-210				C								
110																	
120																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Voederheil II			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	229			datum	19-jul-07				rapporteur	W. Bergman							
x-coördinaat	174616			hoogte maaiveld	18,6				boorsysteem	megaboor							
y-coördinaat	413394			(m t.o.v. NAP)					bodemgebruik	preiveld							
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210												
20	zs1h3		grzw		150-210												
30	zs1h3		grzw		150-210												
45	zs1h3		grzw		150-210												
50	zs1h1		brlgr		150-210				AEb								
60	zs1		br		150-210				Bsb								
70	zs1		lge		150-210				C								
80	zs1		lge		150-210				C								
90	zs1		lge		150-210				C								
100																	
110																	
120																	
Opmerking																	

boorpuntnummer	230			datum	19-jul-07				rapporteur	W. Bergman							
x-coördinaat	174651			hoogte maaiveld	18,8				boorsysteem	megaboor							
y-coördinaat	413390			(m t.o.v. NAP)					bodemgebruik	preiveld							
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h1		brlgr		150-210				AEb								
70	zs1		gebr		150-210				Bsb								
80	zs1		ge		150-210				C								
90	zs1		ge		150-210				C								
100	zs1		ge		150-210				C								
110																	
120																	
Opmerking																	

boorpuntnummer	231			datum	19-jul-07				rapporteur	W. Bergman							
x-coördinaat	174686			hoogte maaiveld	18,7				boorsysteem	megaboor							
y-coördinaat	413386			(m t.o.v. NAP)					bodemgebruik	preiveld							
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
70	zs1		zwgr/wi		150-210				\								
80	zs1		zwgr/wi		150-210				\								
90	zs1		gebr		150-210		2		Bsb								
100	zs1		brge		150-210				BC								
110	zs1		ge		150-210				C								
120	zs1		ge		150-210				C								
Opmerking																	

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Voederheil II			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	232	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174720	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,6	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413382			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
70	zs1h1		zwgr/wi		150-210				Aa/E								
80	zs2h2		zw		150-210				Ahb								
90	zs1		br		150-210				Bsb								
100	zs1		brge		150-210				BC								
110	zs1		ge		150-210				C								
120	zs1		ge		150-210				C								

Opmerking

boorpuntnummer	233	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174755	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,5	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413377			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs2h2		wi/ge/zw		150-210				\								
70	zs2h2		wi/ge/zw		150-210				\								
80	zs2h2		wi/ge/zw		150-210				\								
90	zs2h2		wi/ge/zw		150-210				\								
100	zs1		orbr		150-210				Bsb								sg
110	zs1		orbr		150-210				Bsb								sg
120	zs1		brge		150-210				BC								sg
130	zs1		ge		150-210				C								sg
140	zs1		ge		150-210				C								sg
150	zs1		ge		150-210				C								sg
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking: verspoeld dekzand

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Voederheil II			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	234	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174790	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,5	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413373			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h1		zw/lbr		150-210				\								
70	zs1		br		150-210				Bsb								mg
80	zs1		brge		150-210				BC								mg
90	zs1		lge		150-210				C								mg
100	zs1		lge		150-210				C								mg
110	zs1		lge		150-210				C								mg
120																	

Opmerking: verspoeld dekzand

boorpuntnummer	235	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174595	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,4	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413366			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs2h2		dwige		150-210		2		BC								
60	zs1		wige		150-210				C								mg
70	zs1		wige		150-210				C								mg
80	zs1		wige		150-210				C								mg
90																	
100																	
110																	
120																	

Opmerking

boorpuntnummer	236	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174630	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,4	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413362			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs2h2		wi/gr/zw		150-210				\								
60	zs2h2		wi/gr/zw		150-210				\								gevlekt
70	zs2h2		wi/gr/zw		150-210				\								gevlekt
80	zs1		brge		150-210				BC								gevlekt
90	zs1		brge		150-210				BC								
100	zs1		lge		150-210				C								
110	zs1		lge		150-210				C								
120	zs1		lge		150-210				C								

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Voederheil II			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	237	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174665	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,6	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413358			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
70	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
80	zs1h2		lgrzw		150-210				Aa2								
90	zs1g1		lgrbr		150-210		3		Bhb								Maasafzetting
100	zs1g1		orbr		150-210		2		Bhsb								Maasafzetting
110	zs1g1		orge		150-210		2		Bhsb								Maasafzetting
120	zs1g1		orge		150-210		2		Bhsb								Maasafzetting
130	zs1g1		ge		150-210				C								Maasafzetting
140	zs1g1		ge		150-210				C								Maasafzetting
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking

boorpuntnummer	238	datum	19-jul-07	rapporteur	W. Bergman
x-coördinaat	174699	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,8	boorsysteem	megaboor
y-coördinaat	413354			bodemgebruik	preiveld

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs2h2		lgrzw		150-210				Aa2								
70	zs2h2		lgrzw		150-210				Aa2								
80	zs2h2		lgrzw		150-210				Aa2								
90	zs2h2		lgrzw		150-210				Aa2								
100	zs2h2		lgrzw		150-210		2		Aa2								
110	zs1		lbr		150-210		2		Bsb								
120	zs1		lbrge		150-210		2		BC								
130	zs1		wige		150-210		2		C								
140	zs1		wige		150-210		2		C								
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking

Code	07.0223	Gemeente	Landerd	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Voederheil II			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	239			datum	19-jul-07				rapporteur	W. Bergman								
x-coördinaat	174734			hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,6				boorsysteem	megaboor								
y-coördinaat	413350								bodemgebruik	preiveld								
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden	
10	zs2h2		ge/zw		150-210				\									
20	zs2h2		ge/zw		150-210				\									
30	zs2h2		ge/zw		150-210				\									
40	zs2h2		ge/zw		150-210				\									
50	zs2h2		ge/zw		150-210				\									
60	zs2h2		ge/zw		150-210				\									
70	zs2h2		ge/zw		150-210				\									
80	zs2h2		ge/zw		150-210				\									
90	zs2h2		ge/zw		150-210				\									
100	zs1		ge		150-210				C									
110	zs1		ge		150-210				C									
120	zs1		ge		150-210				C									
Opmerking																		

boorpuntnummer	240			datum	19-jul-07				rapporteur	W. Bergman								
x-coördinaat	174769			hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,6				boorsysteem	megaboor								
y-coördinaat	413345								bodemgebruik	preiveld								
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden	
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa									
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa									
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa									
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa									
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa									
60	zs2h2		lzwgr		150-210				Aa2									
70	zs2h2		lzwgr		150-210				Aa2									
80	zs2h2		lzwgr		150-210				Aa2									
90	zs1		br		150-210				Bhb									
100	zs1g1		gebr		150-210		2		Bsb								Maasafzetting	
110	zs1g1		gebr		150-210		3		Bsb								Maasafzetting	
120	zs1g1		lbrge		150-210		3		BC								Maasafzetting	
130	zs1g1		lge		150-210		2		C								Maasafzetting	
140	zs1g1		lge		150-210		2		C								Maasafzetting	
150																		
160																		
170																		
180																		
190																		
200																		
Opmerking																		

Code	*07.0223*	**Gemeente**	*Landerd*	*Postbus 2015*	BAAC bv
Locatie	*Voederheil II*			*7420 AA Deventer*	*0570-670055*

boorpuntnummer	***241***	datum	*19-jul-07*	rapporteur	*W. Bergman*
x-coördinaat	*174804*	hoogte maaiveld	*18,5*	boorsysteem	*megaboor*
y-coördinaat	*413341*	(m t.o.v. NAP)		bodemgebruik	*preiveld*

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (μm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
20	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
30	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
40	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
50	zs1h3		grzw		150-210				Aa								
60	zs1h1g3		zwlgr		210-300				AEb								sg
70	zs1		lrobr		210-300				EBb								sg
80	zs1		drobr		210-300				Bsb								sg
90	zs1		drobr		210-300				Bsb								sg
100	zs1		brge		210-300				C								sg
110	zs1		brge		210-300				C								sg
120	zs1		brge		210-300				C								sg

Opmerking

Bijlage 6

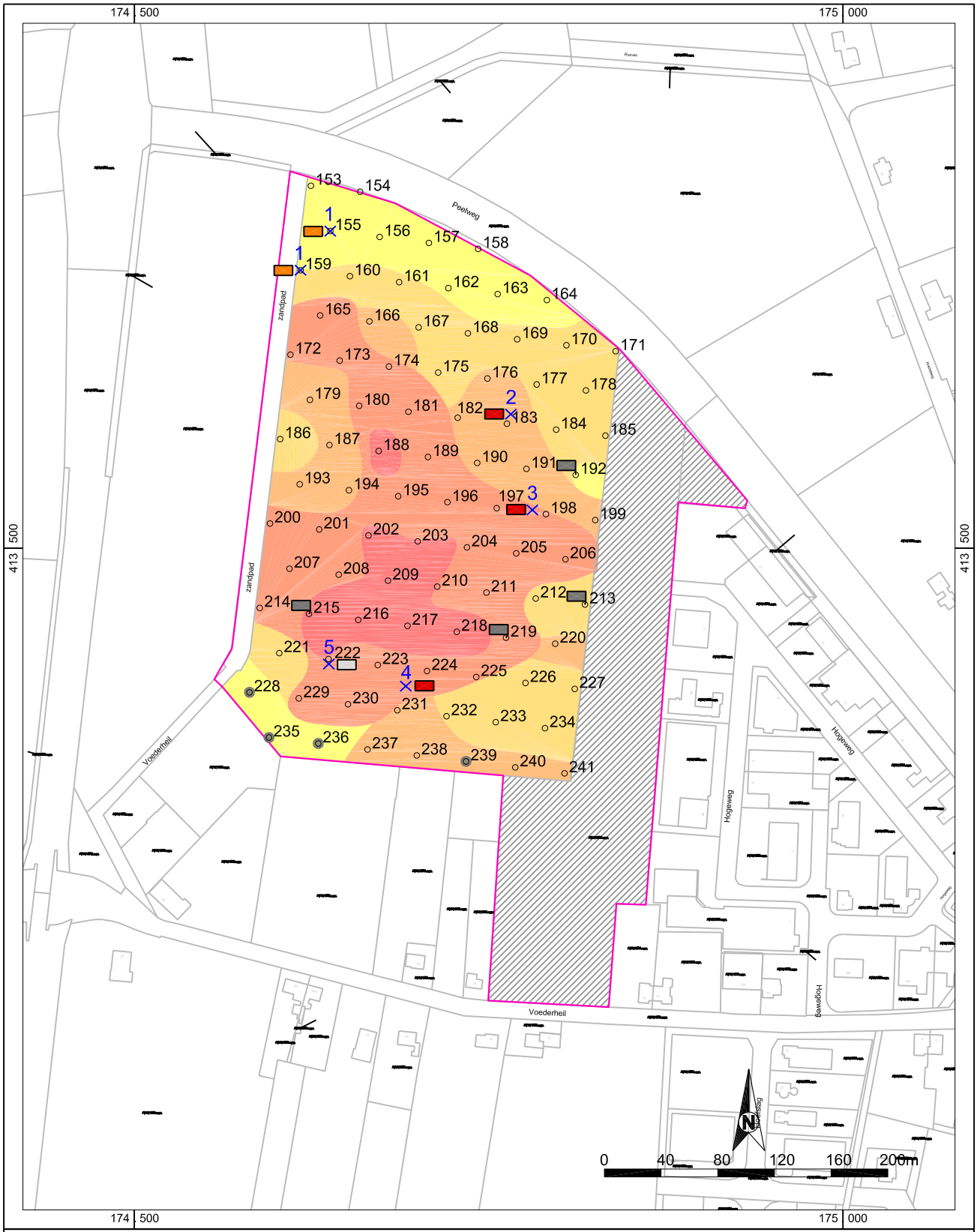
Vondstenlijst

Projectnummer: V07.223
Gemeente: Landerd
Plaats: Zeeland
Toponiem: Voederheil II

vondstnr.	boring	opp.	diepte	Horizont	materiaal	grootte	code	aantal	begin datering	eind datering	opmerkingen
1	155,159		60-80	Aa2/Bsb	KER	0,5 cm3	HUTTELM	2	NEO	NTC	
					KER	0,5 cm3	BAKSTEEN	2	LMEB	NTC	
2		X			KER	1 cm2	AWG	1	NTA	NTC	
					KER	1 cm2	AWG	2	LMEB	LMEB	
3		X			KER	1 cm2	GLAZUUR	1	ROMVA	NTC	
4		X			KER	1 cm2	GRS	1	LMEB	LMEB	
5	222		80-90	Ahb	OXB	0,3 cm2	BOT	1	PALEO	NTC	

Bijlage 7

Hoogtekaart oorspronkelijk maaiveld Voederheil II



V-07.0223 Zeeland, Bergmaasvelden en Voederheil II

Legenda hoogtekaart oorspronkelijk maaiveld Voederheil II

BAAC

- 1 Boorpunt met boorpuntnummer
- Verstoord
- Geen betredingstoestemming
- Begrenzing plangebied
- Topografische ondergrond

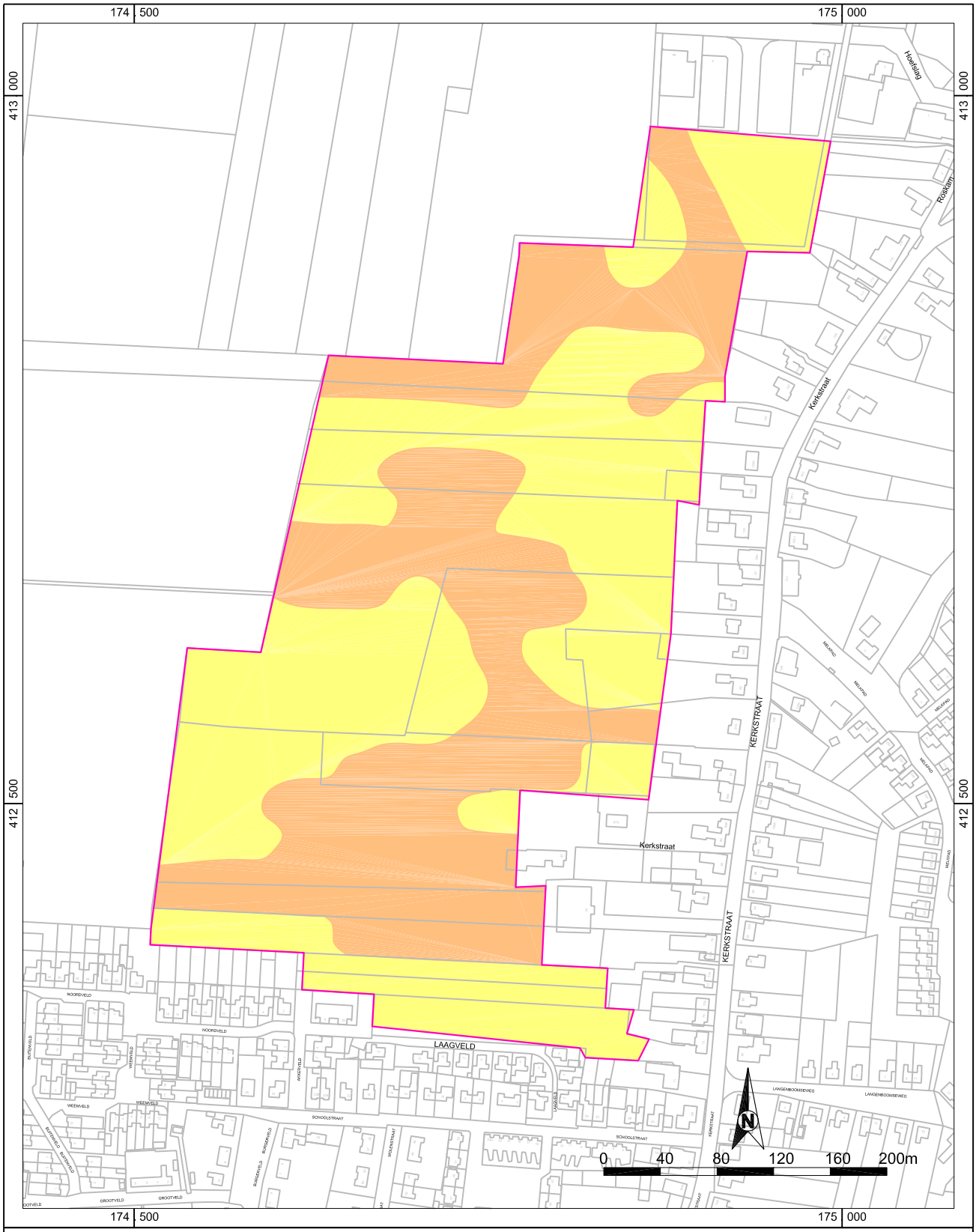
Hoogte voormalig maaiveld (in m +NAP):

- 17,1 - 17,5
- 17,5 - 17,8
- 17,8 - 18,0
- 18,0 - 18,2
- 18,2 - 18,4

- 1 Markering vondst met vondstnr.
- Soort vondst:
- Huttenleem
- Aardewerk (oppervlaktevondst)
- Bot
- Houtskool

Bijlage 8a

Verwachtingskaart Bergmaasvelden



V-07.0223 Zeeland, Bergmaasvelden en Voederheil II

Legenda specifieke archeologische verwachtingskaart Bergmaasvelden

Specifieke archeologische verwachting:

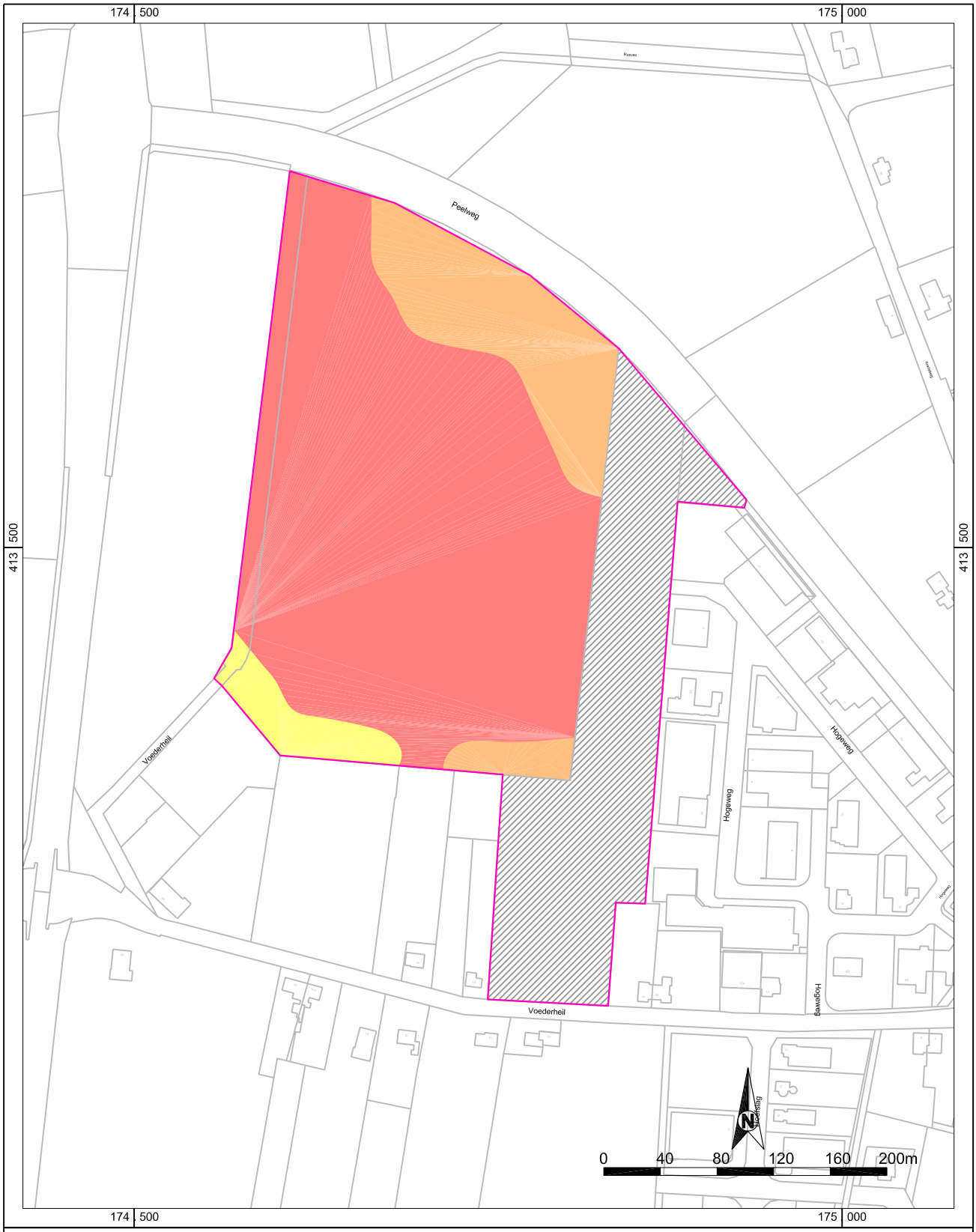
- Middelhoog
- Laag

- Geen betredingstoestemming
- Begrenzing plangebied
- Topografische ondergrond

BAAC

Bijlage 8b

Verwachtingskaart Voederheil II



V-07.0223 Zeeland, Bergmaasvelden en Voederheil II
Legenda specifieke archeologische verwachtingskaart Voederheil II

Specifieke archeologische verwachting:

- Hoog
- Middelhoog
- Laag

- Geen betredingstoestemming
- Begrenzing plangebied
- Topografische ondergrond

BAAC

BAAC
ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE

Zeeland (gemeente Landerd)
Voederheil II

Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven

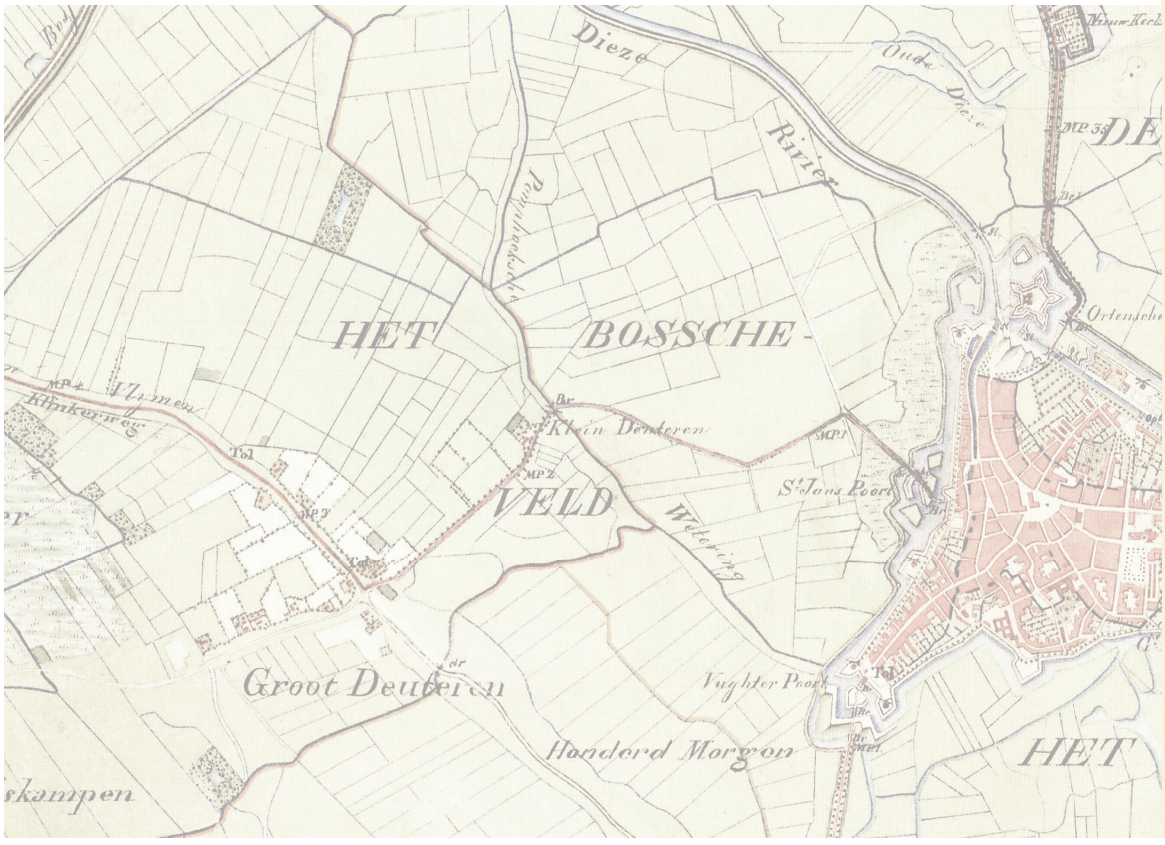
BAAC rapport A-12.0051 juli 2012

Auteur:

drs M. Tump

Status:

Definitief



Colofon

ISSN:	1873-9350
Redactie:	drs F.L.W.M. van Nuenen
Tekst:	drs M. Tump
Met bijdragen van:	drs D.L. de Ruiter (fysische geografie) drs A.C. van de Venne (gebruiksaardewerk)
Veldwerk:	drs M. Tump drs F.L.W.M. van Nuenen M. Kalshoven MA M. van de Glind MA drs D.L. de Ruiter drs A. Buesink
Specialistisch onderzoek	drs A. van de Venne (gebruiksaardewerk) M. Hendriksen (metaal)
Tekeningen:	ing. M. van Willigen

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de gemeente Landerd en/of BAAC bv te 's-Hertogenbosch.

BAAC bv
Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
Fax: (073) 61 49 877
E-mail: denbosch@baac.nl

Postbus 2015
7420 AA Deventer
Tel.: (0570) 67 00 55
Fax: (0570) 618 430
E-mail: deventer@baac.nl

Inhoud

Samenvatting 7

1 Inleiding 9

2 Ligging en aard van het plangebied 11

3 Achtergronden 13
3.1 Landschap en bodem 13
3.2 Archeologische achtergronden 15
3.3 Historisch-geografische ontwikkeling van het gebied 16
3.4 Landweren 21

4 Archeologische verwachting en vraagstellingen 25

5 Strategie en werkwijze 27

6 Resultaten 31
6.1 Ondergrond en stratigrafie 31
6.2 Sporen en structuren 38
6.3 Vondsten 54
6.4 Waardering en selectie 55

7 Beantwoording van de onderzoeksvragen 69

8 Literatuur en kaartmateriaal 71

9 Begrippenlijst 73

Bijlagen (op CD-ROM)
Bijlage 1. Sporenlijst
Bijlage 2. Vondstenlijst
Bijlage 3. Determinatielijst vondsten
Bijlage 4. Alle sporenkaart inclusief detailkaarten
Bijlage 5. Alle sporenkaart, gecombineerd met de kadastrale kaart uit 1811-1832
Bijlage 6. Overzicht van geologische en archeologische tijdvakken

Samenvatting

Van 7 tot en met 20 maart 2012 heeft BAAC bv binnen het plangebied Voederheil II te Zeeland een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven uitgevoerd. De reden voor dit onderzoek is de geplande ontwikkeling van de landbouwgrond tot bedrijventerrein.

Het plangebied Voederheil II is gelegen ten noorden van het dorp Zeeland, in het gehucht Voederheil. Het wordt aan de noord- en noordoostzijde begrensd door de Peelweg (N277), in het westen door het zandpad Voederheil, aan de zuidzijde door de straat Voederheil en de daaraan gelegen boerenerven en aan de oostzijde door het bedrijventerrein aan de Hogeweg.

Het onderzoeksgebied maakt deel uit van het plangebied en betreft die zones, waarvoor vanuit het vooronderzoek een hoge, middelhoge of onbekende archeologische verwachting geldt. De zone met een lage archeologische verwachting valt buiten het onderzoeksgebied.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn op het terrein diverse soorten sporen aangetroffen. Het betreft hier greppels, kuilen, paalsporen, karresporen, waterputten, ontginningssporen en spitsporen. Daarnaast zijn ook zandwinningskuilen en recente verstoringen gevonden. Tenslotte is er ook sprake van natuurlijke verstoringen en natuurlijke depressies.

Binnen het onderzoeksgebied is sprake van meerdere vindplaatsen. Allereerst zijn er nederzettingssporen uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd aangetroffen bestaande uit paalsporen, kuilen en waterputten (vindplaats 1, 2, 5 en 6). Daarnaast zijn de sporen van een noordwest-zuidoost lopende landweer gevonden, die vermoedelijk uit de late middeleeuwen stamt (vindplaats 3 en 4). De sporen bestonden uit dubbele greppels, paalsporen, staakgaten of plantgaten en karresporen. Het verloop van de landweer is niet teruggevonden op historisch kaartmateriaal. Wel was het meer noordelijke noord-zuid lopende deel al bekend van een kaart uit 1840. Vindplaats 1 t/m 6 zijn door BAAC bv gekwalificeerd als behoudenswaardig. Het selectieadvies luidt, dat indien zij niet kunnen worden behouden in de planvorming, deze vindplaatsen dienen te worden opgegraven.

Vindplaats 7 (percelleringssysteem), vindplaats 8 (karresporen), vindplaats 9 (zandwinningskuilen) en vindplaats 10 (ontginningssporen) dateren uit de nieuwe tijd, vermoedelijk uit de 17e – 18e eeuw en later. Deze vindplaatsen zijn door BAAC bv gekwalificeerd als niet-behoudenswaardig.

1 Inleiding

Van 7 tot en met 20 maart 2012 heeft BAAC bv binnen het plangebied Voederheil II te Zeeland een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven uitgevoerd. De reden voor dit onderzoek is de geplande ontwikkeling van de landbouwgrond tot bedrijventerrein.

Door deze werkzaamheden zal de bodem op diverse plekken binnen het plangebied worden verstoord. Ten tijde van het proefsleuvenonderzoek was het plangebied onbebouwd en deels in gebruik als akkerland, deels als grasland (de oostelijke rand ervan).

In 2007 zijn voor het plangebied een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd.[1] Het booronderzoek werd alleen verricht op de akker, omdat betredingstoestemming voor het grasland destijds ontbrak.

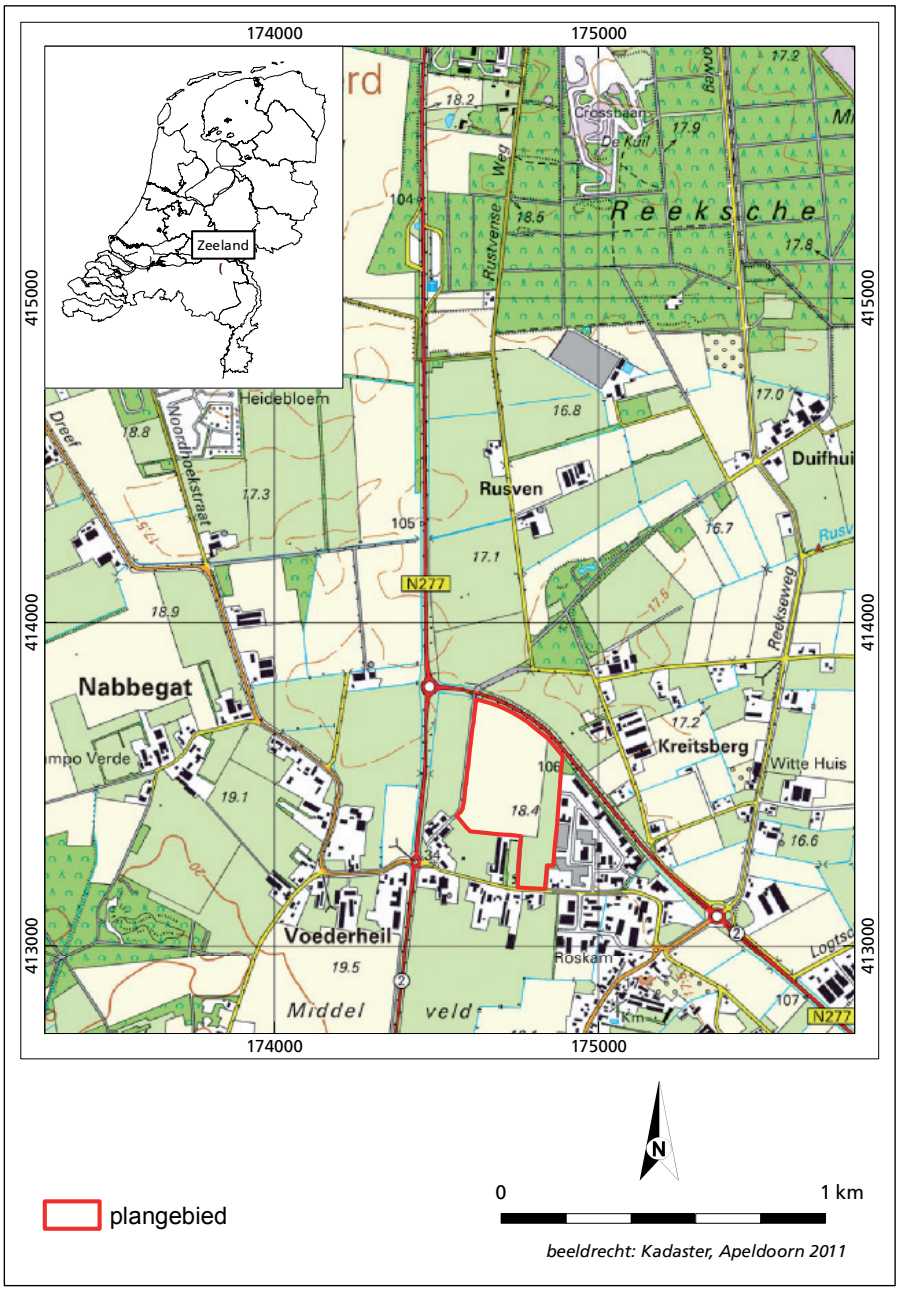
Naar aanleiding van deze onderzoeken werd geconcludeerd, dat voor het grootste deel van de akker een hoge archeologische verwachting geldt. Hier bevindt zich een dekzandwelving. Twee zones in het zuidoosten en noordoosten kregen een middelhoge archeologische verwachting op grond van het voorkomen van rivierafzettingen. BAAC bv adviseerde om zowel in de zones met een hoge als een middelhoge archeologische verwachting een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Ook ter plaatse van het grasland (met een onbekende archeologische verwachting) diende vervolgonderzoek plaats te vinden. Voor een kleine zone in het zuidwesten geldt een lage archeologische verwachting vanwege de geroerde bodem; hier hoeft geen vervolgonderzoek plaats te vinden.

De onderhavige rapportage bevat de resultaten van het proefsleuvenonderzoek. Het doel van dit onderzoek was conform het voor dit onderzoek opgestelde Programma van Eisen het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals opgesteld naar aanleiding van het vooronderzoek.[2]

Het archeologische onderzoek is verricht in opdracht van de gemeente Landerd. De bevoegde overheid wordt eveneens gevormd door de gemeente Landerd.

Het onderzoek is uitgevoerd conform het voor dit onderzoek opgestelde Programma van Eisen en conform de KNA versie 3.2.[3]

1 Bergman & Schorn 2007.
2 Van Mousch 2012.
3 Centraal College van Deskundigen 2010.



Afb. 1. Ligging van het plangebied.

2 Ligging en aard van het plangebied

Het plangebied Voederheil II is gelegen ten noorden van het dorp Zeeland, in het gehucht Voederheil. Het wordt aan de noord- en noordoostzijde begrensd door de Peelweg (N277), in het westen door het zandpad Voederheil, aan de zuidzijde door de straat Voederheil en de daaraan gelegen boerenerven en aan de oostzijde door het bedrijventerrein aan de Hogeweg.

Het onderzoeksgebied maakt deel uit van het plangebied en betreft die zones, waarvoor vanuit het vooronderzoek een hoge, middelhoge of onbekende archeologische verwachting geldt. De zone met een lage archeologische verwachting valt buiten het onderzoeksgebied.

Ten tijde van het proefsleuvenonderzoek was het plangebied onbebouwd en grotendeels in gebruik als akkerland. Een perceel in het oosten en zuidoosten bestond uit grasland.

Administratieve gegevens

Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Landerd
Plaats	Zeeland
Toponiem	Voederheil II
BAAC-projectnummer	A-12.0051
Coördinaten plangebied	174.890/413.583 (NO) 174.833/413.175 (ZO) 174.572/413.409 (ZW) 174.620/413.765 (NW)
Kaartblad	45F
Onderzoeksmeldingnummer	50785
Onderzoeksnummer	41146
Opp. plangebied	circa 11,74 ha
Opp. onderzoeksgebied	circa 11,37 ha
Opdrachtgever	Gemeente Landerd
Bevoegde overheid	Gemeente Landerd
Uitvoerder	BAAC bv
Documentatie en vondsten	Archeologisch depot van de provincie Noord-Brabant (na deponering)

3 Achtergronden

3.1 Landschap en bodem (drs D.L. de Ruiter)

Volgens de geomorfologische kaart ligt het onderzoeksgebied op een plateauachtige horst bestaande uit rivierafzettingen die plaatselijk zijn bedekt met dekzand (vormeenheid 4F2).[4] Het onderzoeksgebied ligt op de Peelhorst, een van oudsher tektonisch opheffingsgebied. Het dal van de Maas loopt ten oosten van de Peelhorst, waarbij de Maas zich in de loop der tijd geleidelijk van west naar oost heeft verplaatst en daar sediment afgezet heeft, totdat de horst voor de Maas te hoog werd. Op deze manier is tot in het Pleistoceen een circa 18 meter dik zand- en grindpakket afgezet, de zogenaamde plateauachtige horst. Deze vlechtende rivierafzettingen behoren tot de Formatie van Beegden.[5]

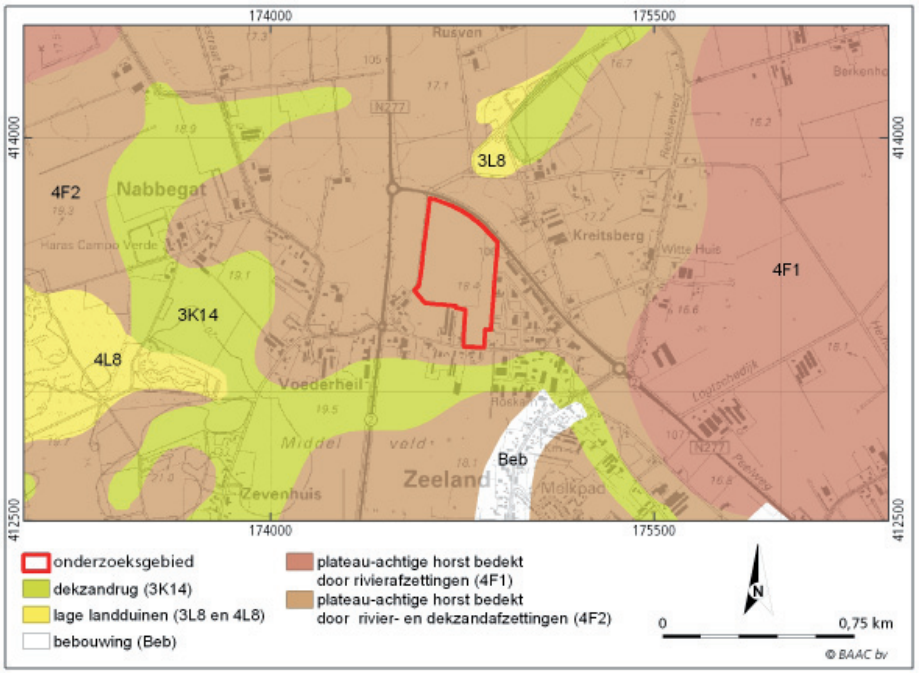
De pleistocene, fluviatiele afzettingen zijn soms nog weer bedekt met laat-pleistocene dekzanden.[6] Tijdens de koudste periodes van de laatste ijstijd, het Weichselien, bestond het landschap uit poolwoestijn of toendra. Doordat in deze periodes weinig vegetatie aanwezig was, kon lokaal zand gemakkelijk door de wind worden verplaatst.[7] Dit zand werd als een afdekkend pakket afgezet en wordt daarom dekzand genoemd. Dekzand wordt lithostratigrafisch gerekend tot de Formatie van Boxtel.[8] Het dekzandreliëf bestaat voor het grootste gedeelte uit dekzandruggen met flauwe hellingen en dekzandwelvingen. De ruggen zijn vaak duidelijk te zien en kunnen meer dan 1,5 m boven hun omgeving uitsteken. De dekzandwelvingen zijn minder geaccidenteerd en daardoor minder zichtbaar.

In het Holoceen, dat circa 10.000 jaar geleden begon, werd gedurende een warmer en vochtiger wordend klimaat het reliëf door vegetatie vastgelegd. De vegetatie verhinderde ook erosie van de dekzanden, waardoor zich een bodem kon gaan vormen.

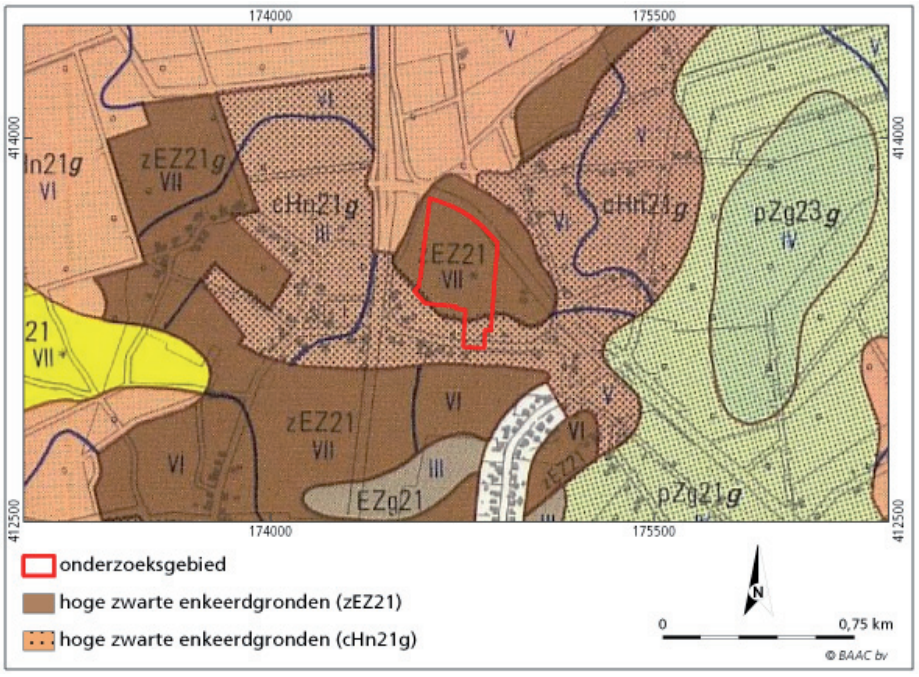
Volgens de bodemkaart komt in het grootste deel van het onderzoeksgebied een hoge zwarte enkeerdgrond voor met grondwatertrap VII* (eenheid zEZ21).[9] Bij grondwatertrap VII* komt het grondwater nooit binnen circa 140 cm diepte voor.[10] De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) bedraagt 160 cm –mv, de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) bedraagt 260 cm –mv. In het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied komen laarpodzolgronden voor (cHn21g).

Enkeerdgronden zijn zandgronden met een niet-vergraven, dikke humushoudende bovengrond (Aa-horizont van minimaal 50 cm dik). Deze dikke humushoudende bovengrond wordt ook wel een plaggendek of esdek

4 Stichting voor Bodemkartering/Rijks Geologische Dienst 1978.
5 De Mulder et al. 2003.
6 Stichting voor Bodemkarting 1976.
7 Berendsen 1998.
8 De Mulder et al. 2003.
9 Stichting voor Bodemkartering 1976.
10 Stichting voor Bodemkartering 1976.



Afb. 2. Uitsnede van de geomorfologische kaart.



Afb. 3. Uitsnede van de bodemkaart.

genoemd. Dit plaggendek is ontstaan door het eeuwenlang opbrengen van gemengde plaggen en potstalmest op de akkers. De plaggen werden gestoken op nabij gelegen gras-, bos- of heidepercelen en in de potstal gelegd om de uitwerpselen en urine van het vee op te vangen. Vaak werd ook het nederzettingsafval vermengd met de plaggen. De plaggen werden met de uitwerpselen en het nederzettingsafval vervolgens als mest op de akkers gebracht. Op een akkercomplex op arme zandgrond konden zo gedurende

langere tijd gewassen worden verbouwd, zonder dat de bodemvruchtbaarheid daarbij uitgeput raakte. De oogsten konden daardoor op peil blijven.

De hoge zwarte enkeerdgronden hebben meestal een zandig tot zwak lemig plaggendek. De nabijheid van zwarte enkeerdgronden bij heideontginningen suggereert dat de zwarte kleur vooral het gevolg is van het gebruik van heideplaggen. Ter plaatse van de plaggendekken kan het originele maaiveld zijn opgehoogd met minimaal 0,5 m en lokaal zelfs meer dan 1 m, terwijl het maaiveld in de afgeplagde gebieden rondom het akkercomplex juist is verlaagd. Bij hele dikke plaggendekken (> 1 m) is soms sprake van een bruin plaggendek in de ondergrond en een donkerbruin tot zwart plaggendek in de top van de bodem. Dit kan wijzen op een meerfasige opbouw van het plaggendek, waarbij verschillende brongebieden voor het strooisel zijn afgeplagd.

Laarpodzolgronden zijn kalkloze zandgronden die een gedeeltelijk door de mens opgebrachte donkere humushoudende bovengrond (A-horizont van 30 - 50 cm), al dan niet in combinatie met een dunne uitspoelingslaag (E-horizont) hebben ontwikkeld. Deze grijs gekleurde E-horizont ligt op een dunne donker-roodbruin gekleurde laag (Bhs-horizont), waarin humuszuren en vaak al enige ijzerverbindingen zijn ingespoeld tot het niveau waarop het grondwater wordt aangetroffen. De laarpodzolen zijn meestal de oudere ontginningen op het zand, die door plaggenbemesting een matig dikke A-horizont hebben gekregen. Het oorspronkelijke profiel was een veldpodzolgrond. Laarpodzolen liggen evenals veldpodzolen meestal in de lagere delen van het dekzandlandschap, waardoor het grondwater hoog staat en de uitgespoelde deeltjes met het grondwater worden afgevoerd. De grondwatertrap is V, waarbij de GHG onder 40 cm beneden maaiveld ligt en de GLG onder 120 cm –mv. De ondergrond is daardoor meestal gereduceerd en grijswit tot geelwit van kleur (C-horizont). De textuur van de ondergrond is meestal fijn tot iets lemig dekzand. Doordat de humeuze bovengrond dikker is dan bij een veldpodzol is de bodem beter ontwaterd en heeft het een hogere vruchtbaarheid dan veldpodzolen; hierdoor zijn de gronden geschikt voor akkerbouw.

3.2 Archeologische achtergronden

Het plangebied maakt geen deel uit van een terrein met een bekende archeologische waarde.[11] Op de Indicatieve Kaart voor Archeologische Waarden wordt het plangebied aangegeven als zijnde een zone met een hoge archeologische verwachting; de zuidelijke punt ervan heeft een lage archeologische verwachting gekregen.[12] Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Landerd is sprake van een hoge archeologische verwachting voor het plangebied. Deze zone loopt hier verder zuidwaarts door dan op de IKAW.[13]

Voor het plangebied zijn in 2007 door BAAC bv een bureau- en booronderzoek uitgevoerd.[14] Hiervan zijn in Archis drie waarnemingen geregistreerd (waarneming 423472, 423474 en 423478).[15]
Tijdens het booronderzoek is op de akker, ongeveer ter hoogte van de huidige werkput 15-19, een fragment roodbakkend aardewerk uit de 14e tot 16e eeuw

11 Volgens de Archeologische Monumenten Kaart, geraadpleegd op 27 maart 2012.
12 IKAW, geraadpleegd op 27 maart 2012.
13 RAAP 2011; de van historisch kaartmateriaal bekende noord-zuid lopende landweer, waarop later in dit rapport terug zal worden gekomen, wordt overigens op deze kaart niet weergegeven.
14 Bergman & Schorn 2007.
15 Archis geraadpleegd op 27 maart 2012.

gevonden (vondst 2). Net ten zuiden daarvan werd ter hoogte van werkput 19 een stukje gedraaid aardewerk gevonden, dat niet goed gedateerd kon worden (vondst 3). Het stamt óf uit de Romeinse tijd, óf uit de nieuwe tijd. Ter hoogte van werkput 13 werd een fragment grijsbakkend aardewerk uit de 12e tot 16e eeuw aangetroffen.

Ter hoogte van werkput 8 is in een van de boringen in de Ahb-horizont een botsplinter aangetroffen (vondst 5). Ter hoogte van werkput 3 zijn in twee boringen onderin het ophoogdek brokjes huttenleem gevonden, evenals enkele brokjes baksteen (vondst 1). In een aantal boringen verspreid over de akker zijn in het ophoogdek houtskoolpartikels aangetroffen.

Het grootste deel van de akker heeft naar aanleiding van het booronderzoek een hoge archeologische verwachting gekregen (hier was een dekzandwelving aanwezig). Een zone in het noordoosten en zuidoosten van de akker kregen een middelhoge archeologische verwachting (hier lagen rivierafzettingen). Uit het booronderzoek bleek dat de meest zuidwestelijke hoek van het plangebied verstoord was. Deze zone heeft dan ook een lage archeologische verwachting gekregen en valt buiten het huidige onderzoeksgebied.

Het grasland valt wel binnen het plangebied en onderzoeksgebied, maar is niet door middel van een booronderzoek onderzocht omdat betredingstoestemming destijds ontbrak. Bij de start van het proefsleuvenonderzoek was de archeologische verwachting dan ook onbekend.

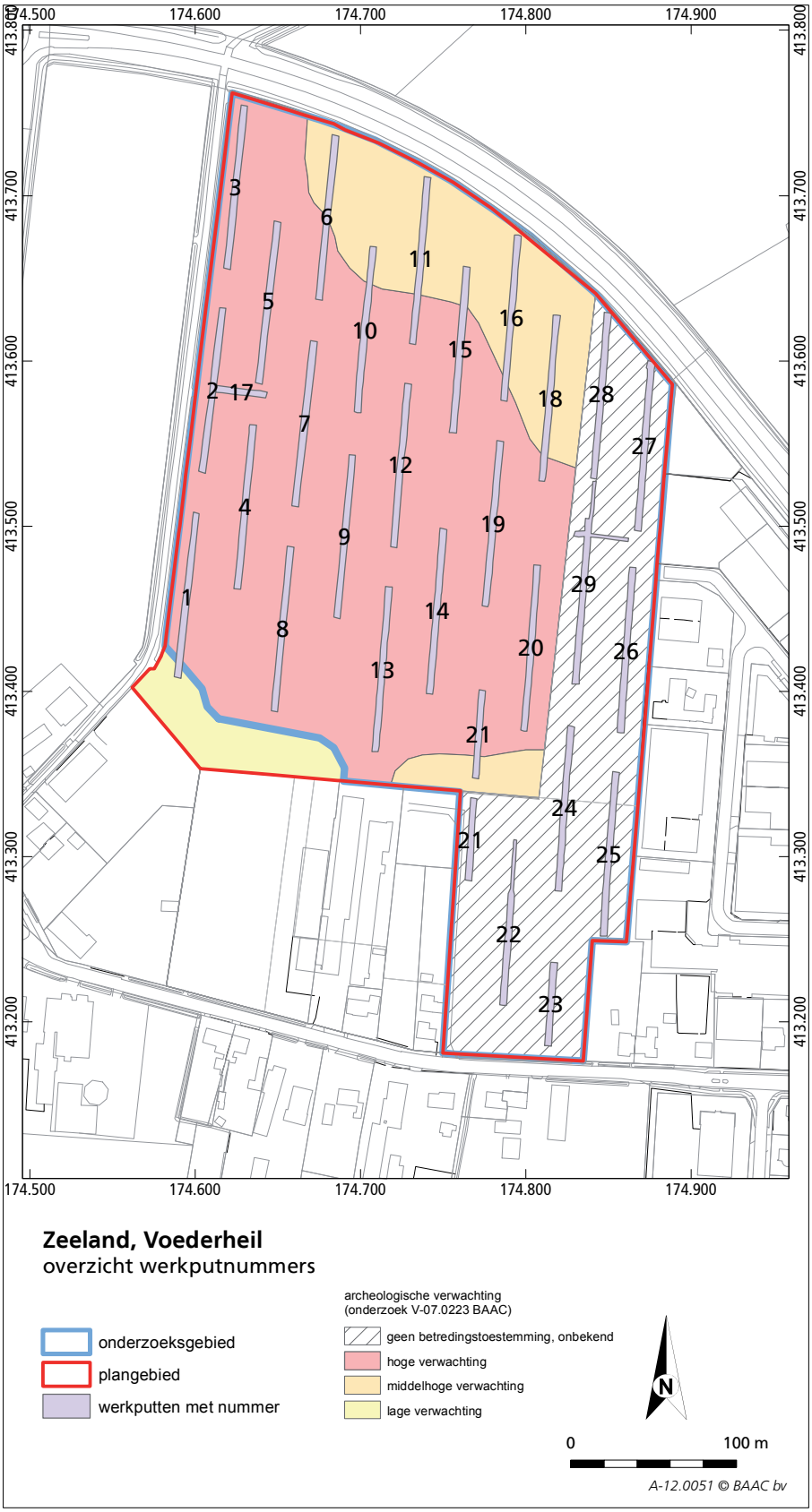
3.3 Historisch-geografische ontwikkeling van het gebied

Het onderzoeksgebied en omgeving zijn pas na de middeleeuwen ontgonnen. Daarvóór was er sprake van heide. In 2006 is ten zuiden van het huidige plangebied, ten oosten van de Bergmaas, een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd.[16] Hierbij werden sloten en greppels aangetroffen die vermoedelijk zijn gegraven na de middeleeuwen, en die verband houden met de ontginning en agrarische activiteiten uit de nieuwe tijd. Het ter plaatse aanwezige humeuze dek stamt volgens de onderzoekers uit de 17e of 18e eeuw.

Het dorp Zeeland was gelegen in het Land van Ravenstein. Dit was sinds de middeleeuwen een autonoom gebied langs de Maas. Het Land van Ravenstein heeft in de loop der tijden verschillende eigenaren gehad en heeft lang haar zelfstandigheid kunnen behouden; aan het eind van de 18e eeuw werd het uiteindelijk ingenomen door de Fransen en bij Frankrijk ingelijfd.

De eerste geraadpleegde kaart voor het huidige plangebied betreft de Meijerijkaart van Hendrik Verhees uit 1794.[17] Op deze kaart is te zien, dat het onderzoeksgebied destijds al ontgonnen was. Het niet-ontgonnen omringende gebied bestond uit heide.

16 Onderzoeksmelding 18019; Koopmanschap & Marinelli 2006.
17 Geraadpleegd via www.archieven.nl.



Afb. 4. Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek, met daarop geprojecteerd het puttenplan.

Afb. 5. Globale ligging van het plangebied op een detail van de Meijerijkaart van Hendrik Verhees uit 1794.

Op de kadastrale kaart uit de periode 1811-1832 is een verdeling te zien van het plangebied in langgerekte percelen.[18] Het plangebied maakt deel uit van vijf blokken percelen, die een verschillende oriëntatie hadden. Dwars door het plangebied liep een pad in noordoostelijke richting, die in het noordoosten een aftakking had richting het noordwesten.

Het huidige zandpad langs de westrand van het plangebied was destijds nog niet aanwezig en liep in een meer westelijk tracé dan tegenwoordig.

18 Kadastrale Kaart gemeente Zeeland sectie B blad 1.

Afb. 6. Projectie van het plangebied op de kadastrale kaart uit 1811-1832.

Op jonger kaartmateriaal, behalve op een kaart uit circa 1840[19], is de verdeling in percelen niet meer weergegeven. Dan is alleen nog maar een groot stuk onverdeelde landbouwgrond te zien. De topografisch militaire kaarten uit 1867/1868, 1899, 1929 en de topografische kaart uit 1955 en 1967 geven grotendeels hetzelfde beeld van een aaneengesloten akkerareaal met een zuidwest-noordoost lopend pad daardoorheen en met een aftakking richting het noordwesten.

19 Afkomstig van www.bhic.nl.

Afb. 7. Projectie van het plangebied op de kaart uit circa 1840.

In het begin van de jaren ‘70 heeft in het gebied een ruilverkaveling plaatsgevonden. Hierbij is het zandpad Voederheil, dat zich ten westen van het plangebied bevond, verlegd richting het oosten. Deze nieuwe situatie is te zien op de topografische kaarten uit 1978 en 1988. Het zandpad vormt tegenwoordig de westelijke grens van het plangebied. Op de kaarten uit 1978 en 1988 is ook te zien dat zich langs het zandpad een perceel grasland bevond. De rest van het plangebied bestond uit akkerland. Ten tijde van het proefsleuvenonderzoek bestond het plangebied uit akkerland, met uitzondering van een strook grasland in het oosten.

Op topografische kaarten worden ook de maaiveldhoogten vermeld. Op het kaartblad uit 1955 en 1967 staat een maaiveldhoogte weergegeven van 19,30 m +NAP. Op de kaartbladen uit 1978 en 1988 staat een hoogte van 18,40 m +NAP vermeld, dus bijna een meter lager. Deze maaivelddaling hangt samen met de ruilverkaveling in het begin van de jaren ‘70. Hierbij is blijkbaar het perceel afgetopt.

3.4 Landweren

Een landweer bij Zeeland

Het dorp Zeeland is gelegen binnen de gemeente Landerd. Deze gemeente is in 1994 ontstaan door de samenvoeging van de gemeenten Schaijk en Zeeland. De naam van de nieuwe gemeente verwijst naar een landerd oftewel landweer, een historische verdedigingslinie.

In de 14e – 15e eeuw en later, bijvoorbeeld gedurende het beleg van Grave in 1674, zijn ten noordwesten van Zeeland diverse landweren aangelegd. In het bosgebied tussen Schaijk, Berghem, Heesch en Nistelrode zijn nog steeds de restanten van enkele landweren zichtbaar.

Ook bevond zich een landweer op de Gaalse Heide net ten noorden van Zeeland, op de grens van de oude gemeenten Reek en Schaijk. Deze liep door tot op Zeelands grondgebied. De landweer zou hebben bestaan uit een wal en een gracht. Hij zou dienst hebben gedaan bij het Beleg van Grave in 1674, toen de Franse bezettingsmacht in Grave door de Staatse legers gedurende enkele maanden belegerd werd.[20] Bertus Brokamp heeft een inventarisatie gemaakt van landweren in Nederland. In zijn beschrijving van deze landweer suggereert hij, dat het mogelijk ook kan gaan om een laatmiddeleeuwse landweer.[21] Wat ook mogelijk is, is dat de landweer van oorsprong stamt uit de 14e – 15e eeuw, en later (opnieuw) is versterkt.
Op de navolgende kaart uit circa 1840 is de betreffende noord-zuid lopende landweer te zien. Hij loopt volgens de kaart van de Reeksche Molen in het noorden richting Zeeland in het zuiden, ongeveer ter plaatse van de huidige N277. Hij liep dus dwars over de destijds moeilijk toegankelijke Gaalse heide. Op de kaart is de landweer te vervolgen tot net ten noordwesten van het huidige plangebied, waar zich tegenwoordig de rotonde N277-Bergmaas bevindt.

20 Informatie afkomstig van de website van de gemeente Landerd: www.landerd.nl.
21 Brokamp 2007, 179 (deel II).

De landweer staat niet weergegeven op de kadastrale kaart uit 1811-1832. Wel staat op deze kaart ten oosten van het vermoedelijke tracé van deze landweer een weg weergegeven, met als volgende beschrijving: La digue de Zeland à Reek, Grand Chemin. Vertaald: de dam van Zeeland naar Reek, grote weg. Dit impliceert een kunstmatige verhoging in het landschap, die te maken kan hebben gehad met de vroegere aanwezigheid van een landweer.

De landweer heeft verder zuidwaarts doorgelopen dan van het 19e eeuwse kaartmateriaal af te leiden is. Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn namelijk in het noordoosten van het plangebied de resten van een noordwest-zuidoost lopende landweer aangetroffen. Op deze resten wordt verder ingegaan in hoofdstuk 6.2.

Navraag bij de Heemkundekring Zeeland leert, dat dit zuidelijke verloop van de landweer bij hen niet bekend is van kaartmateriaal.[22] Ook Bertus Brokamp kende het zuidelijke verloop nog niet.[23] Er zijn geen andere kaarten gevonden dan de kaart uit circa 1840, waarop de landweer weergegeven staat. Zo staat de landweer bijvoorbeeld niet weergegeven op de Meijerijkaart van Hendrik Verhees uit 1794.

Wat zijn landweren?
Landweren zijn lineaire afbakeningen van gebiedseigendom of –beheer voor militaire, agrarische en/of juridische doeleinden. Ze dateren voornamelijk uit de 14e en 15e eeuw en zijn vooral bekend uit Drenthe, Overijssel, Gelderland, Noord-Brabant en Limburg. In de 16e en 17e eeuw werden voornamelijk bestaande landweren hersteld of versterkt in verband met Spaanse of Staatse oorlogsdreiging.[24]

Ze zijn meestal aangelegd om territoriale grenzen te markeren en te verdedigen, om dorpen en steden te verdedigen of om akkercomplexen en gemeenschappelijke weidegebieden te omheinen. Ze vormden een hindernis voor vijandelijke soldatenbenden.[25]

Landweren met een militaire of territoriale functie waren veel zwaarder uitgevoerd dan die met een overwegend agrarische functie. Bijna altijd bestaan ze uit een wal en een aantal greppels, sloten of grachten. Soms zijn daaraan ook palissaden, paalrijen of struikelkuilen toegevoegd. Op de wal of tussen de sloten werden ook wel wilgen en doornstruiken geplant die een ondoordringbare haag vormden.[26]

Op die plaatsen waar wegen of waterwegen de landweer kruisten, werden vaak versterkte of bewaakte doorgangen aangelegd. Hierbij werd gebruik gemaakt van (val)hekken of slagbomen. Stenen versterkingen werden zelden aangelegd. De landweer had een beperkt aantal doorgangen. Landweren werden niet als linie bewaakt en vormden een goede bescherming tegen plunderende vijandige legers.[27]

22 Persoonlijke mededeling Piet Huvenaars (Heemkundekring Zeeland) d.d. 29 maart 2012. Door hem is ook Jan van der Heijden uit Schaik benaderd die meer zou kunnen weten, maar ook deze kent het zuid-oostelijke verloop van de landweer niet.
23 Persoonlijke mailwisseling met Bertus Brokamp, maart 2012.
24 Van der Linde 2007, 339 & 341.
25 Van der Linde 2007, 339.
26 Van der Linde 2007, 342.
27 Van der Linde 2007, 342.

Onderzoek van landweren ten noordwesten van Zeeland
In de regio ten noordwesten van Zeeland, rond Oss, Berghem en Heesch, zijn de afgelopen jaren op meerdere plaatsen delen van landweren archeologisch onderzocht.

Bij Berghem-Piekenhoef[28] ten zuiden van Berghem is een landweer gevonden, die bestond uit twee parallelle greppels met een tussenafstand van bijna 20 meter, beide aan de binnenzijde geflankeerd door zeven of acht palenrijen. Tussen deze dichte paalzettingen bevond zich een lege strook van 5 meter breedte, waar waarschijnlijk een wal heeft gelegen. Ook is een versterkte doorgang gevonden, die bestond uit een L-vormige uitbouw van nog eens acht palenrijen.[29]

Te Oss-Zevenbergen is een vrijwel identieke landweer opgegraven: deze bestond uit een lege zone (waar waarschijnlijk een wal heeft gelegen), palenrijen en greppels. Daaraan waren zowel aan de oost- als westzijde nog enkele wallen en greppels toegevoegd.[30] De landweren van Berghem-Piekenhoef en Oss-Zevenbergen zijn archeologisch gezien niet te dateren aangezien vondstmateriaal ontbrak. Op basis van historische bronnen is geconcludeerd dat ze rond 1400 zijn gebouwd.[31]

Op de locatie Hoogen Heuvel te Oss[32] werd een landweer aangetroffen die bestond uit een wal met aan weerszijden greppels, daaraan toegevoegd aan de buitenkant van het verdedigingswerk een driedubbele palenrij en een vijfdubbele palenrij, gescheiden door een greppel, en tenslotte een vierde greppel aan de uiterste buitenkant. Mogelijk is ook hier sprake van een versterkte doorgang. De aanleg van deze landweer wordt gedateerd tussen 1350 en 1450.[33]

Bij Heesch-De Hoef zijn de sporen gevonden van drie landweren. Landweer 1 had een maximale breedte van zo'n 22 meter en bestond afwisselend uit twee tot vier greppels en twee tot vier langgerekte zones van palenrijen. De sporen representeren vermoedelijk twee verschillende fasen. Landweer 2 bestond uit een zone van 6 meter breed, mogelijk geflankeerd door parallelle sloten die niet meer zijn teruggevonden. In deze landweer zijn twee smalle openingen gevonden. Landweer 3 bestaat uit een houtwal. Het gebruik van de landweer kan vermoedelijk gedateerd worden in de 14-15e eeuw en 16e eeuw; mogelijk was de landweer nog in de 17e eeuw in gebruik.[34]

Op basis van het onderzoek van de landweren rond Oss komt Van der Linde tot de volgende verdeling van de landweren in drie groepen:[35]

1. Landweren met een overwegend agrarische functie. Deze zijn relatief eenvoudig geconstrueerd en bestaan uit sloten met een of twee dichte palenrijen. Voorbeelden hiervan zijn de landweren bij Oss-Horzak[36], Oss-De Geer[37] en mogelijk Berghem-'t Reut.[38]
2. Landweren die een rol spelen in de dorps- of stadsverdediging. Deze zijn zwaar geconstrueerd en bestaan uit meervoudige palenrijen, greppels/grachten en/of wallen. Voorbeelden hiervan zijn Berghem-Piekenhoef[39],

28 Gepubliceerd door Van Hoof & Jansen 2006.
29 Van der Linde 2007, 343-344.
30 Van der Linde 2007, 345.
31 Van der Linde 2007, 347.
32 Gepubliceerd door De Leeuwe & Goossens 2006.
33 Van Wijk, Goossens & Leeuwe 2007, 13-15.
34 Van Wijk, Goossens & Leeuwe 2007.
35 Van der Linde 2007, 349-350.
36 Zie Jansen & Fokkens 2002.
37 Zie Jansen & Van Hoof 2003.
38 Zie Van Hoof 2006.
39 Zie Van Hoof & Jansen 2006.

Oss-Hoogen Heuvel[40] en mogelijk Heesch-De Hoef.[41]

3. Landweren die een rol spelen in de landsverdediging. Deze zijn uiteenlopend van constructie en kunnen variëren van een eenvoudige brede greppel of sloot tot een complex van meervoudige wallen, greppels en palenrijen. Voorbeelden hiervan zijn Oss-Zevenbergen, Uden-Slabroek en mogelijk Oss-Vorstengrafdonk.[42]

40 Zie De Leeuwe & Goossens 2006.
41 Zie Van Wijk, Goossens & Leeuwe 2007.
42 Zie Jansen & Fokkens 2002.

4 Archeologische verwachting en vraagstellingen

Op basis van het vooronderzoek werd een hoge tot middelhoge kans op het aantreffen van nog grotendeels intacte archeologische resten voor het onderzoeksgebied vastgesteld. Deze resten zouden kunnen stammen uit de periode neolithicum tot heden.

In het Programma van Eisen werden de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

1. Is er een vindplaats aanwezig binnen het onderzoeksgebied?
2. Zo ja, beschrijf per vindplaats de datering, het complextype, de aard van de sporen en vondsten, de verspreiding van de sporen en vondsten en de begrenzing van de vindplaats (indien mogelijk) zowel binnen als buiten het onderzoeksgebied.
3. Hoe is de bodemopbouw / stratigrafie binnen het onderzoeksgebied en wat is de relatie van de aangetroffen vindplaats met de bodemopbouw?
4. Wat is de waardering van de vindplaats? Geef daarbij aan in hoeverre de vindplaats in een groter onderzoekskader is in te passen.
5. Zijn er verstoringen aanwezig binnen het onderzoeksgebied? Zo ja, waar bevinden deze zich en tot hoe diep hebben deze de bodem verstoord?
6. Hoe sluiten de resultaten van het onderzoek aan op de gespecificeerde archeologische verwachting zoals die in het vooronderzoek voor het onderzoeksgebied is vastgesteld?
7. Indien er geen vindplaats is vastgesteld, hoe is dit te verklaren (landschappelijk, verstoring of gewoon niet aanwezig)?

5 Strategie en werkwijze

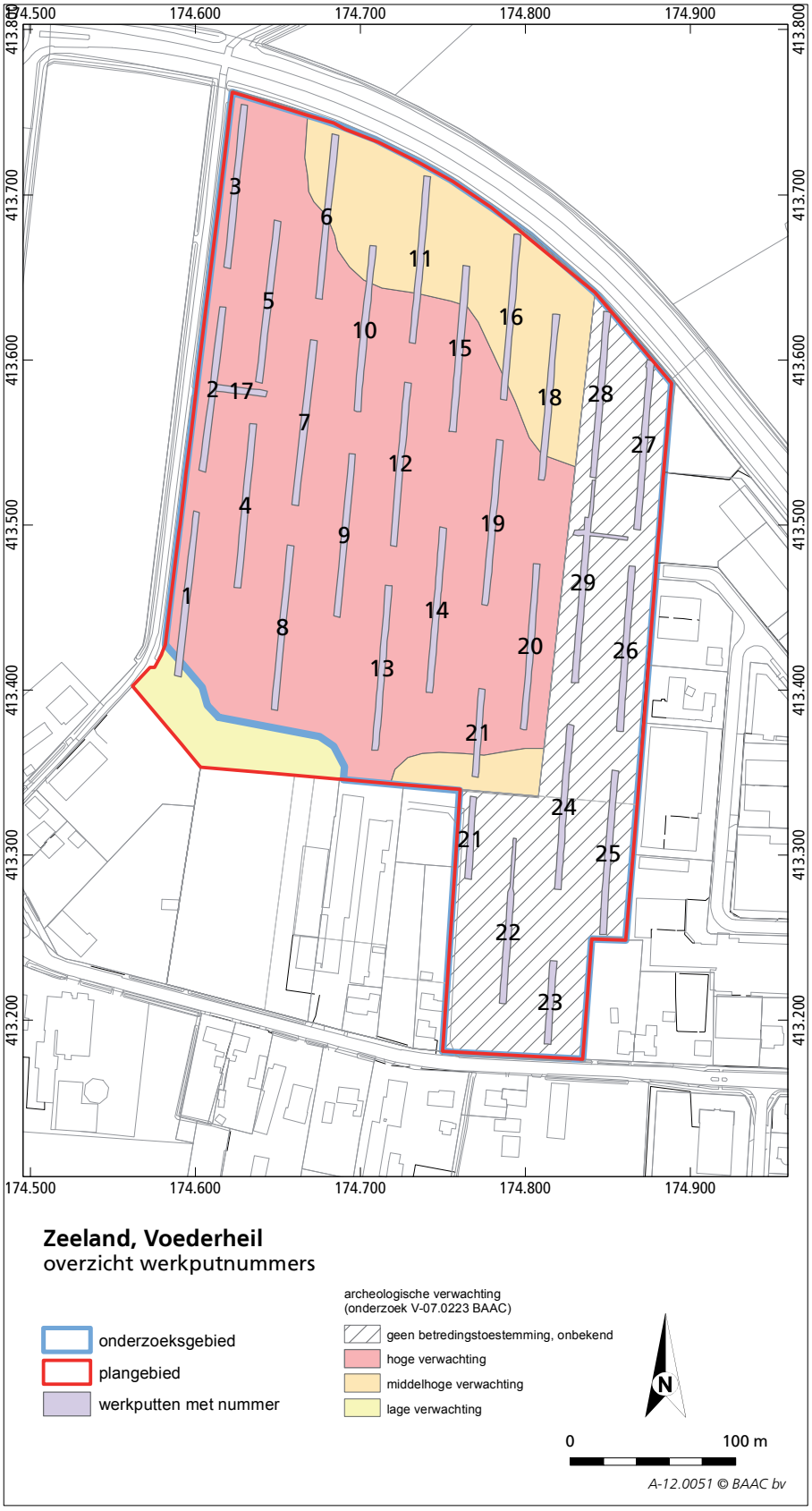
Het veldwerk is uitgevoerd op basis van de KNA 3.2 en het Programma van Eisen.[43] Hierbij is het puttenplan gevolgd, zoals dat gedefinieerd was in het Programma van Eisen. De sleuven zijn aangelegd in het gedeelte van het plangebied waarvoor op basis van het vooronderzoek een hoge dan wel middelhoge archeologische verwachting geldt; ook op het nog niet onderzochte grasland zijn proefsleuven aangelegd. De proefsleuven in het zuidwesten van de akker zijn niet verlengd tot in de zone met een lage archeologische verwachting, aangezien sporen hier ontbraken.[44]

In totaal zijn zodoende 29 proefsleuven aangelegd. Hiervan hadden 27 proefsleuven een noord-zuid oriëntatie en afmetingen van 4 x 100 meter. Werkput 23 in het uiterste zuiden van het grasland had een lengte van 50 meter. Op een aantal punten is iets afgeweken van het oorspronkelijke puttenplan:

- Werkput 21 is opgeknipt in twee stukken, aangezien deze proefsleuf gepland was ter plaatse van hekwerk. De noordelijke helft is aangelegd op de akker, en de zuidelijke helft op het grasland.
- De laatste 30 meters van het noorden van werkput 22 zijn versmald van 4 tot 2 meter, aangezien zich hier een grote, diepe verstoring bevond. Van deze proefsleuf is dus 60 m^2 afgevallen.
- Gezien de aanwezigheid van een vindplaats in de noordelijke helft van werkput 29 is besloten om een twee meter brede dwarssleuf te graven, om de vindplaats in oostelijke en westelijke richting te kunnen begrenzen. Hiervoor is de 60 m^2 gebruikt, die waren afgevallen van werkput 22.
- Werkput 29 is tevens verlengd richting het noorden, tot tegen werkput 28. Dit gebeurde om de vindplaats in noordelijke richting te kunnen begrenzen. Hierbij is een sleuf van 2 x 25 meter aangelegd.
- Gezien de aanwezigheid van een vindplaats in werkput 2 is in overleg met de bevoegde overheid ook hier een dwarssleuf gegraven, om de vindplaats in oostelijke richting te kunnen begrenzen. Deze 29e werkput (werkput 17) had afmetingen van 4 x 25 meter en een oost-westelijke oriëntatie.

In totaal is 11.126 m^2 opengelegd. Uitgaande van een onderzoeksgebied met een grootte van 113.691 m^2 betekent dit een dekkingsgraad van bijna 9,8 %.

43 CCvD 2010; Van Mousch 2012.
44 Conform het PvE hoefden deze sleuven alleen verlengd te worden in de zone met een lage archeologische verwachting, indien er sporen aanwezig waren in het meest zuidelijke gedeelte van de sleuven.



Afb. 8. Puttenplan van het proefsleuvenonderzoek, geprojecteerd op de archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek.

In alle werkputten is één vlak aangelegd, namelijk onder de opgebrachte c.q. verstoorde bodem. Dit houdt dus in dat het vlak is aangelegd bovenin (het restant van) de natuurlijke bodem. In de meest noordelijke 10 meter van werkput 4 is daarnaast een tweede vlak aangelegd, onder de zandwinningskuilen. Dit gebeurde om te kijken, of zich onder deze kuilen nog oudere sporen bevonden die toebehoren aan de vindplaats uit werkput 2. Hierbij werden overigens geen nieuwe sporen aangetroffen.

De aanleg van de werkputten vond plaats door een graafmachine, onder begeleiding van een senior veldtechnicus en senior archeoloog. De bovengrond werd afgegraven tot op de natuurlijke bodem. Het vlak werd achter de graafmachine aan opgeschaafd. Met een metaaldetector werden de bovengrond en het vlak afgezocht naar metalen voorwerpen. Het vlak werd gefotografeerd en de sporen werden ingekrast, en alle aanwezige sporen werden genummerd. Vervolgens is het vlak getekend met behulp van een RTS. De sporen werden beschreven in de database Odile. Zowel het vlak als het maaiveld werden gewaterpast.

Van elke proefsleuf is om de 50 meter een één meter brede profielkolom gedocumenteerd. Op enkele plaatsen zijn deze profielkolommen verbreed, of zijn er per put meer profielkolommen aangelegd om de bodemopbouw beter te kunnen bestuderen. De documentatie vond plaats door middel van foto's, een tekening op schaal 1:20 en beschrijving door een fysisch geograaf. De locatie van de profielen werd ingemeten met behulp van de RTS. Daarnaast zijn ook verschillende sloten en greppels die in de proefsleuven werden aangetroffen in het profiel gecoupeerd.

De overige sporen zijn in het vlak gecoupeerd en gedocumenteerd. Het gaat hierbij om geïsoleerd gelegen sporen. Van alle vindplaatsen zijn 1 of 2 sporen

Afb. 9. Foto van het onderzoeksterrein, vanaf werkput 27 richting het (zuid)westen. Zichtbaar zijn werkput 18 en 19.

gecoupeerd om te kunnen kijken hoe de sporen opgebouwd zijn, en welke diepte ze hadden. Deze documentatie vond plaats door middel van foto's, een tekening op schaal 1:20 en beschrijving.

Vanwege het ontbreken van geschikte contexten, zijn geen botanische monsters genomen.

6 Resultaten

6.1 Ondergrond en stratigrafie (drs D.L. de Ruiter)

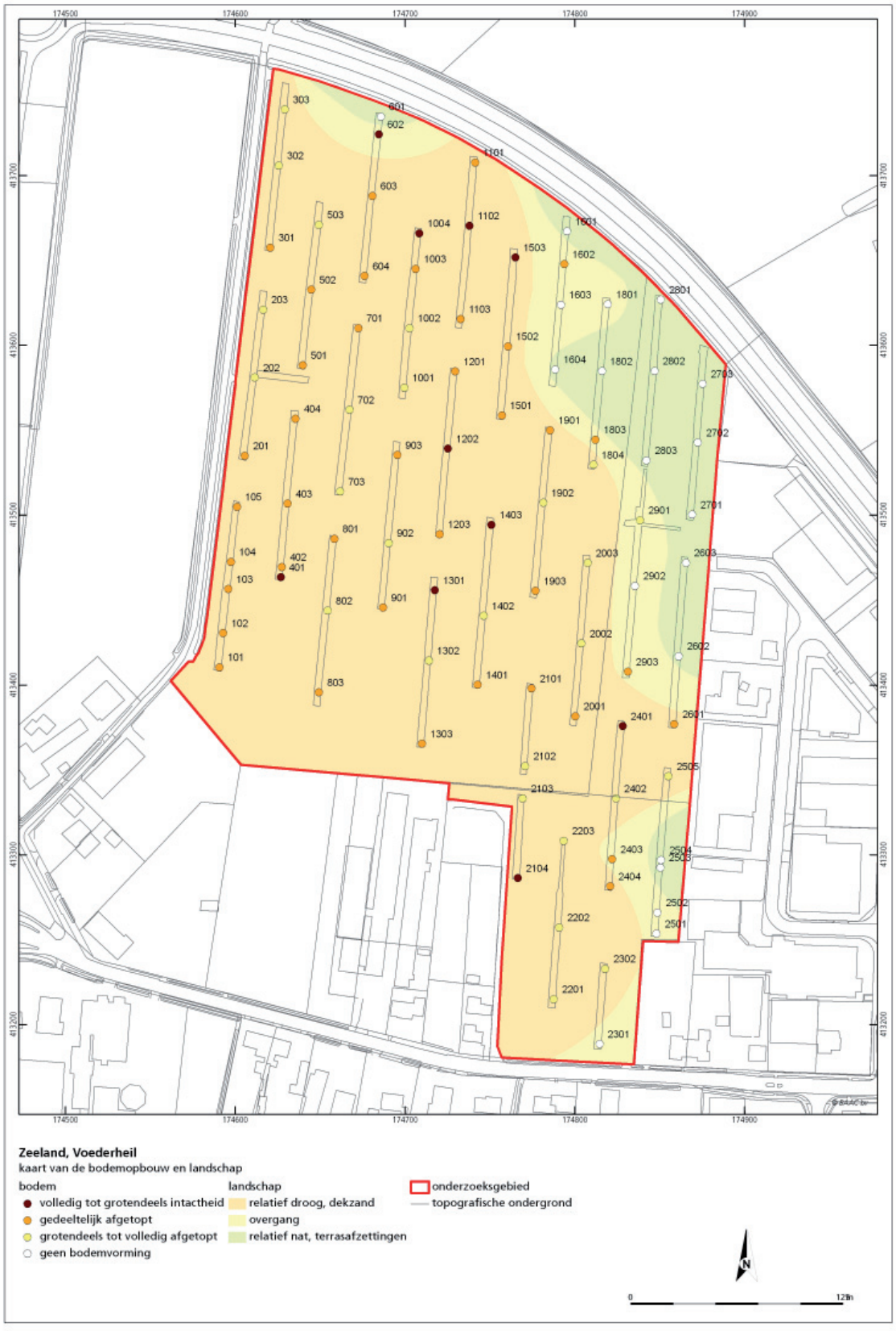
Ten tijde van de opgraving was het onderzoeksgebied braakliggend. Hierdoor waren reliëfverschillen aan het maaiveld goed te onderscheiden. Over het algemeen is het midden van het onderzoeksgebied het hoogst gelegen, waarbij het hoogste punt rond de 19,3 m +NAP ligt. Naar de zijkanten van het onderzoeksgebied loopt het maaiveld af. Het laagst gelegen zijn het uiterste noordwesten en het uiterste oosten en zuidoosten. Het maaiveld ligt hier rond de 17,8 à 18 m +NAP.

De navolgende afbeelding betreft de vlakhoogtekaart. Het vlak is rond het eerste voorkomen van de natuurlijke afzettingen in de ondergrond aangelegd, die niet onder bodemvorming hebben blootgestaan (C-horizont). Hierdoor vormt deze kaart slechts een indicatie van het oorspronkelijke reliëf. Het hoogtebeeld van de natuurlijke afzettingen komt echter goed overeen met het reliëf van het huidige maaiveld. Ook op de vlakhoogtekaart ligt het hoogste punt min of meer in het midden en het zuidwesten van het onderzoeksgebied (18,5 m +NAP) en zijn de randen lager gelegen. Het gebied langs de uiterste oostzijde is het laagst gelegen (tot 17,0 m +NAP).

Tijdens het veldonderzoek is de bodemopbouw van het onderzoeksgebied onderzocht. In navolgende afbeelding wordt een overzicht gegeven van de bodemopbouw in het onderzoeksgebied. Hieronder wordt een tweetal profielkolommen uitgelicht en in detail beschreven. Het eerste behandelde profiel geeft een goed voorbeeld van het hoger gelegen middengebied, de tweede van het lager gelegen randgebied.

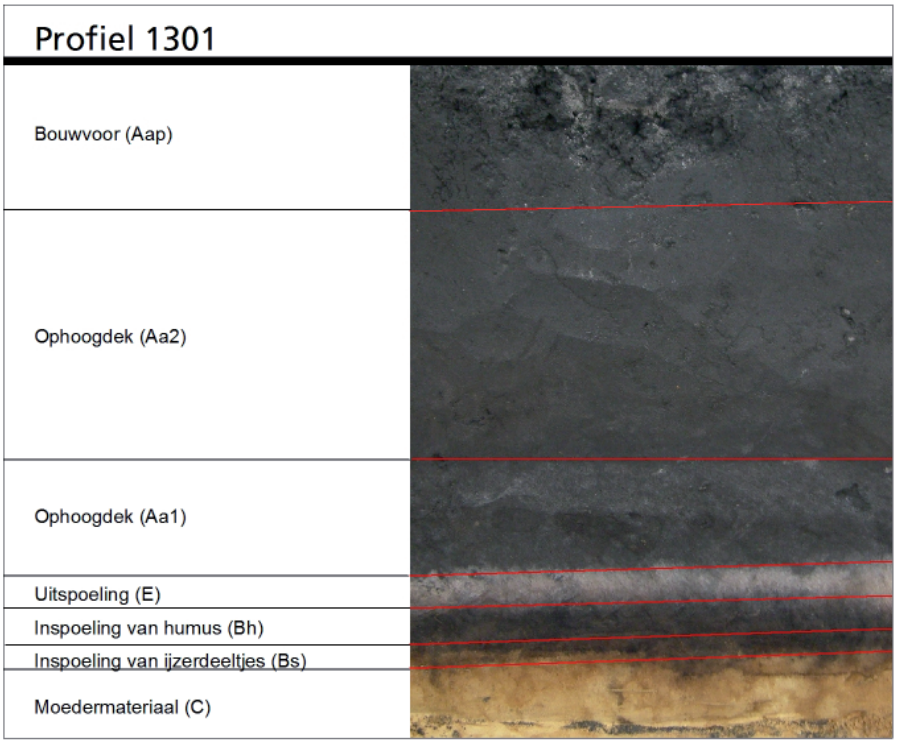
In de navolgende afbeelding is een voorbeeld gegeven van een vrijwel volledig intact bodemprofiel, dat is gevormd in het hoger gelegen middendeel van het onderzoeksgebied (profiel 1301). De bovenkant van het profiel bestaat uit een circa 80 cm dik humeus pakket dat is opgebracht ten einde de bodemvruchtbaarheid van het gebied te verhogen (Aa-horizont). Het pakket bestaat in het algemeen uit uiterst humeus, donkerbruinzwart, matig siltig zand met een matig fijne korrelgroottemediaan. In het humeuze ophoogpakket zijn drie lagen herkenbaar. De bovenste laag is circa 20 cm dik. Gezien de losse consistentie betreft het hier de regelmatig beploegde bouwvoor (Aap). Hieronder ligt een circa 30 cm compacter pakket met dezelfde samenstelling (Aa2-horizont; tot circa 50 cm –mv). Tussen 50 en 70 cm –mv ligt de onderste laag, eveneens compact maar met een witgrijze bijmenging (Aa1-horizont). Deze bijmenging bestaat uit zogenaamd loodzand, compleet

Afb. 10. Vlakhoogtekaart.



Afb. 11. Kaart van bodemopbouw en landschap

uitgeloogde zandkorrels zoals deze kunnen worden aangetroffen in een uitspoelingshorizont (E-horizont). Mogelijk is de bijmenging ontstaan doordat bij afplagging elders een deel van de E-horizont is meegenomen. Eventueel kan het loodzand ook lokaal zijn.

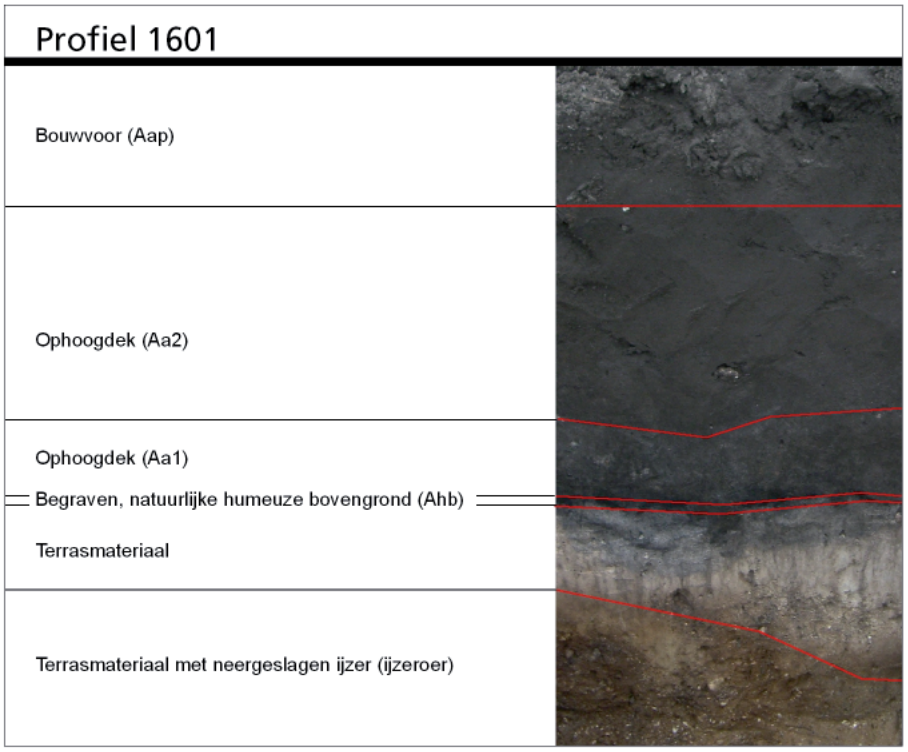


Afb. 12. Profiel 1301.

Het ophoogpakket rust op matig fijn zand, dat gezien de redelijke afronding en de redelijke sortering als dekzand is geïnterpreteerd. Dit komt overeen met de landschappelijke interpretatie zoals deze uiteen gezet is in paragraaf 3.1. In het dekzand zijn verschillende horizonten onderscheiden die kenmerkend zijn voor bodemvorming, in dit geval podzolisatie. In een ideaal bewaarde podzolbodem bestaat de bovenste laag uit de natuurlijke, humeuze bovengrond (Ah). Deze is in profiel 1301 niet bewaard gebleven. Mogelijk is deze opgenomen in het ophoogpakket. Tussen circa 70 en 76 cm –mv is een witgrijze uitspoelingshorizont (E-horizont) aangetroffen. Door onder andere uitloging van humus- en ijzerdeeltjes onder invloed van een zuur milieu krijgt deze horizont zijn kenmerkende lichte kleur. De uitgespoelde humusdeeltjes zijn vervolgens neergeslagen in de Bh-horizont (circa 76-84 cm –mv), waardoor deze uiterst humeus van samenstelling is en zwart van kleur. Tussen 84 en 90 cm zijn onder andere ijzerdeeltjes neergeslagen (Bs-horizont). Door oxidatie van de ijzerdeeltjes krijgt deze horizont een enigszins oranjebruine kleur. Uiteindelijk is vanaf circa 90 cm –mv het dekzand aanwezig, dat niet onder invloed van bodemvorming heeft blootgestaan (C-horizont). Het hierboven beschreven profiel betreft een veldpodzol.

Zoals zichtbaar gemaakt op de kaart van de bodemopbouw zijn in het midden en het westen van het onderzoeksgebied veldpodzolen aangetroffen met verschillende mate van intactheid. De variaties in bodemintactheid zijn het gevolg van oorspronkelijk microreliëf in de dekzandrug. Om het onderzoeksgebied beter geschikt te maken voor landbouw is het gebied geëgaliseerd. In de oorspronkelijk lager gelegen gebieden is het bodemprofiel relatief meer intact gebleven. Andersom zijn de hoger gelegen gedeeltes in meer of mindere mate onthoofd.

Langs de noord-, oost- en zuidoostkant van het onderzoeksgebied is geen bodemvorming in de natuurlijke ondergrond aangetroffen. Profiel 1601 is hiervan een goed voorbeeld (zie de navolgende afbeelding). Overeenkomend met profiel 1301 en de rest van het onderzoeksgebied is in profiel 1601 een dik humushoudend ophoogpakket aanwezig (Aa-horizont). De bouwvoor (Aap-horizont) is circa 20 cm dik. Beide ophoogdekken (Aa2- en Aa1-horizont) zijn beide ongeveer 30 cm dik.



Afb. 13. Profiel 1601.

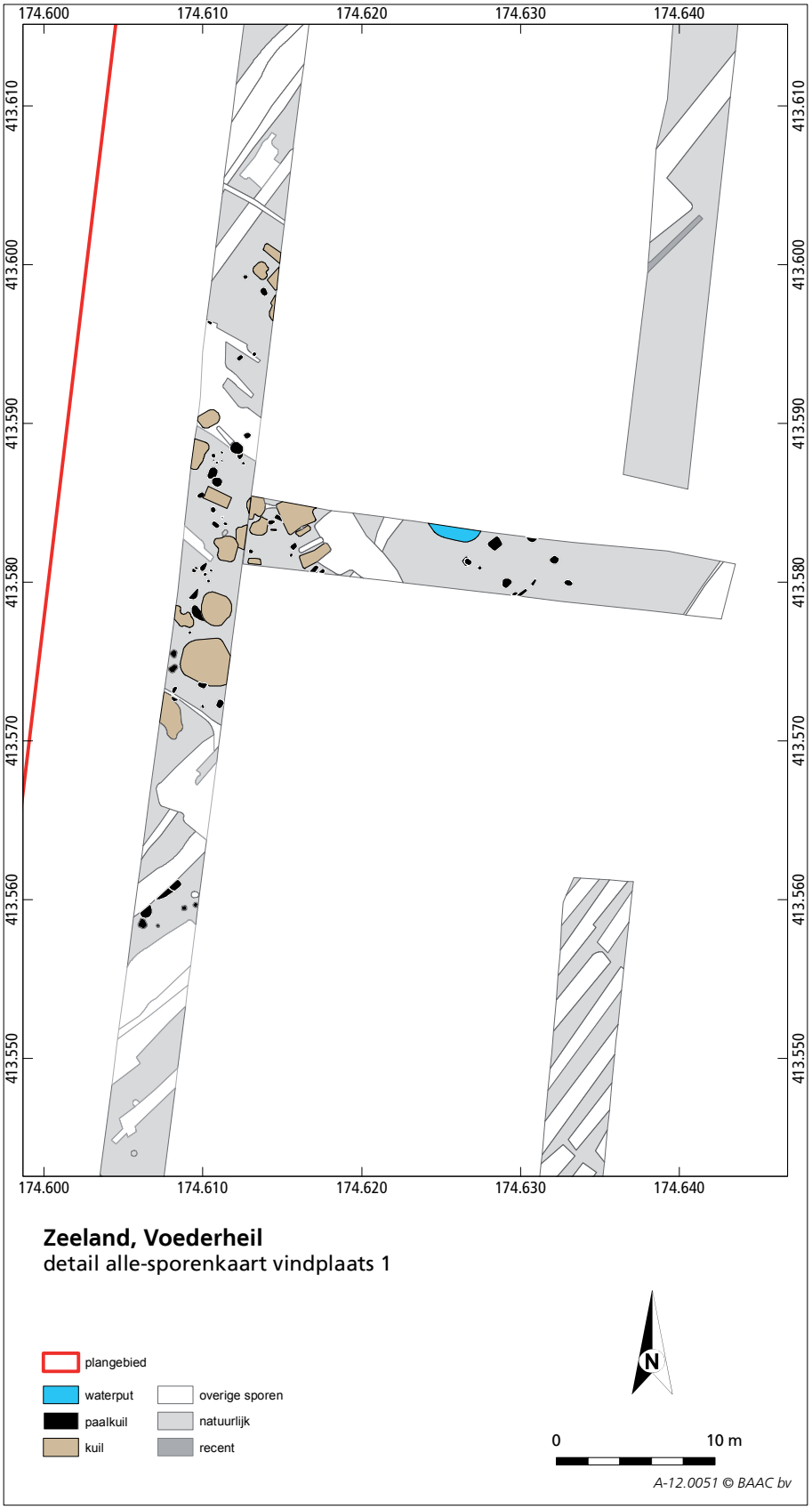
De natuurlijke ondergrond bestaat uit bijzonder slecht gesorteerd, bijzonder slecht afgerond materiaal met een hoge ruimtelijke variatie. Plaatselijk bestond het materiaal uit matig fijn tot matig grof zand met verschillende gehaltes aan grind, en plaatselijk uit zeer grof grindig materiaal met enkele grindjes groter dan 5 cm en met in bijzondere gevallen enkele keien groter dan 20 cm. Overeenstemmend met de landschappelijke achtergrond (paragraaf 3.1) zijn deze afzettingen geïnterpreteerd als terrasafzettingen van de Maas, die tijdens de laatste ijstijd door vlechtende riviersystemen zijn afgezet. In tegenstelling

tot de hogere delen van het onderzoeksgebied (zoals bijvoorbeeld profiel 1301) zijn de terrasafzettingen niet met dekzand afgedekt. Ter plaatse van profiel 1601 bestaan de natuurlijke afzettingen uit matig grof tot zeer grof, matig grindhoudend zand met plaatselijk concentraties zeer grindig materiaal met een zeer grove tot uiterst grove zandbijmenging. De witgrijze kleur van het bovenste terraspakket is hier de natuurlijke kleur van de afzettingen en is niet het gevolg van uitloging. De donkerbruine tot oranjebruine kleur van het onderste grindpakket is ontstaan door het neerslaan van ijzerdeeltjes, waardoor zogenaamd ijzeroer is ontstaan. Op het vlak tussen het grindhoudend terrasmateriaal en het ophoogdek is afsluitend een bandje zeer humeus, matig tot zeer fijn, uiterst siltig zand onderscheiden van 1 tot 2 cm dik. Het betreft hier de accumulatie van plantaardig materiaal onder zeer natte omstandigheden en is als een begraven, natuurlijke horizont (Ahb-horizont) geïnterpreteerd.

In het gehele gebied is een dik ophoogpakket aan humushoudend materiaal aangetroffen. De dikte van het pakket ligt in het noordelijk deel van het onderzoeksgebied rond de 76 cm. Aangezien het humeuze pakket dikker is dan gemiddeld 50 cm betreft het hier hoge zwarte enkeergronden. Dit komt overeen met de bodemkaart (zie paragraaf 3.1). De dikte van het pakket lijkt niet samen te hangen met de ondergelegen natuurlijke afzettingen. Over het algemeen is het pakket in het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied relatief dun (rond de 56 cm). Aangezien de dikte van het humeuze, opgebrachte pakket niet tussen de 30 à 50 cm ligt, maar boven de 50 cm, betreft het hier ook hoge zwarte enkeergronden en geen laarpodzolgronden. Dit is niet in overeenstemming met de bodemkaart. Qua natuurlijke afzettingen valt het onderzoeksgebied uiteen in twee delen. Enerzijds zijn in het midden en het zuidwesten van het onderzoeksgebied dekzandafzettingen gelegen onder het humeuze ophoogpakket, waardoor dit deel relatief hoog gelegen en relatief droog was. Deze dekzandafzettingen liggen op de grindige terrasafzettingen. In deze dekzandafzettingen heeft zich een veldpodzol ontwikkeld, die veelal gedeeltelijk tot grotendeels is afgetopt als gevolg van egalisatie. Langs de noord-, oost- en zuidoostkant van het onderzoeksgebied liggen de terrasafzettingen direct onder het ophoogpakket. Door de lager gelegen ligging, mogelijk in combinatie met een hogere doorlatendheid van de grofzandige dan wel grindige afzettingen, zijn deze randgebieden te nat geweest voor bodemvorming. Wel zijn veelal ijzeroerlagen aangetroffen.

6.2 Sporen en structuren

Voor de alle sporenkaart wordt verwezen naar bijlage 4 van deze rapportage. Op het terrein zijn diverse soorten sporen aangetroffen. Het betreft hier greppels, kuilen, paalsporen, karresporen, waterputten, ontginningssporen en spitsporen. Daarnaast zijn ook zandwinningskuilen en recente verstoringen gevonden. Tenslotte is er ook sprake van natuurlijke verstoringen en natuurlijke depressies.
De sporen zullen hierna worden besproken, zoveel mogelijk gegroepeerd per vindplaats.



Afb. 14. Vindplaats 1.

Nederzettingssporen in werkput 2/17 (vindplaats 1)

In het midden van werkput 2 zijn over een lengte van ruim 45 meter in totaal 14 kuilen en 42 paalsporen aangetroffen. Er zijn in deze sporen (nog) geen structuren herkend. Om de vindplaats in oostelijke richting te kunnen begrenzen is werkput 17 aangelegd. Hierbij werden nog eens 6 kuilen, 18 paalsporen en een vermoedelijke waterput gevonden. De vindplaats strekt zich in oostelijke richting nog ruim 20 meter uit, tot vlak voor de volgende raai proefsleuven (werkput 4 en 5). Aangezien de vindplaats zich bevond vlak bij de westelijke rand van het onderzoeksgebied is er geen aanvullende proefsleuf richting het westen aangelegd. Er kan van uit worden gegaan dat de vindplaats minimaal heeft doorgelopen tot de grens van het onderzoeksgebied (het zandpad) en zich wellicht nog verder westwaarts uitstrekt, buiten het onderzoeksgebied.

Om de vindplaats niet te veel te verstoren, zijn slechts drie paalsporen gecoupeerd. Spoor 2006 bleek een diepte te hebben van 12 centimeter ten opzichte van vlak 1, terwijl spoor 2040 een diepte had van 40 centimeter ten opzichte van vlak 1. Spoor 2027 had een diepte van 30 centimeter ten opzichte van vlak 1. In drie grote kuilen is een boring gezet (spoor 2027, 2031 en 2038). Deze kuilen bleken een diepte te hebben van respectievelijk 105, 15 en 25 centimeter ten opzichte van vlak 1. Van de vermoedelijke waterput was slechts een klein gedeelte blootgelegd, waardoor het niet mogelijk was hierin een boring te zetten.

Afb. 15. Coupe door spoor 2037, een van de paalsporen. Foto genomen richting het oosten.

Vermoedelijk betreft de vindplaats een boerenerf. In de sporen zelf is geen dateerbaar vondstmateriaal aangetroffen, maar wel in het afdekkende humeuze dek ter hoogte van de vindplaats (vondst 4, 5, 6 en 7). Het gaat hierbij om een fragment roodbakkend aardewerk uit de periode 1300-1600, twee fragmenten

steengoed uit 1400-1600, twee fragmenten roodbakkend aardewerk uit 1400-1600 en een worstoor van grijsbakkend aardewerk uit 1250-1500. Het is goed mogelijk, dat materiaal van de nederzetting door latere grondbewerking in het humeuze dek is terechtgekomen. In een greppel die een aantal paalsporen oversnijdt (spoor 2013) zijn een fragment roodbakkend aardewerk en steengoed uit 1400-1600 aangetroffen (vondst 2). Op grond van al dit vondstmateriaal kan een datering van het boerenerf in de late middeleeuwen worden verondersteld, mogelijk doorlopend tot in de nieuwe tijd.

Waterput (vindplaats 2)

In het midden van werkput 12 is een vermoedelijke waterput aangetroffen (spoor 12011). Deze had een doorsnede van ongeveer 3,5 meter in vlak 1. Om de aard en de diepte van het spoor te bepalen is er een boring in gezet. Hieruit bleek dat het spoor een diepte had van 150 centimeter ten opzichte van vlak 1. Onderin de boring werd hout aangeboord; dit kan van de houten omsluiting van een waterput afkomstig zijn. Ook de grote diepte van het spoor kan duiden op een waterput. De datering van het spoor is onduidelijk; er werd geen vondstmateriaal aangetroffen. Op basis van het uiterlijk van het spoor kan voorzichtig geconcludeerd worden, dat de waterput mogelijk van postmiddeleeuwse oorsprong is.

Afb. 16. De vermoedelijke waterput, zoals zichtbaar in vlak 1. Foto genomen richting het zuiden.

Nederzettingssporen in werkput 3 (vindplaats 5)

In werkput 3 is een kleine concentratie van 11 paalsporen aangetroffen. Een van de paalsporen is gecoupeerd om de diepte ervan te bepalen: spoor 3005 bleek

een diepte te hebben van 24 centimeter ten opzichte van het vlak. In geen van de paalsporen werd vondstmateriaal aangetroffen, ook niet in het afdekkende humeuze dek ter plaatse, zodat de datering ervan niet duidelijk is. Gezien de overeenkomsten qua uiterlijk met de sporen in werkput 2, kan een datering in de late middeleeuwen en/of nieuwe tijd verondersteld worden.

Afb. 17. De concentratie paalsporen in werkput 3. Foto genomen richting het noordnoordwesten.

Landweer (vindplaats 3)

In het uiterste noorden van werkput 16, 27 en 28 zijn sporen gevonden van een landweer. Het noordelijke verloop van deze landweer was al bekend van kaartmateriaal uit het midden van de 19e eeuw (zie paragraaf 3.4), maar het was nog niet bekend dat hij ook verder zuidwaarts heeft doorgelopen. Er is geen kaartmateriaal gevonden, waarop dit gedeelte van de landweer staat. Het van kaartmateriaal bekende deel van deze landweer had een noord-zuid verloop en liep van de Reeksche molen over de Gaalsche Heide richting het gehucht Voederheil, ongeveer op de grens van de oude gemeenten Reek en Schaijk. Blijkbaar heeft deze noord-zuid lopende landweer net ten noorden van het onderzoeksgebied een knik gemaakt richting het zuidoosten, want de nu aangetroffen resten hebben een noordwest-zuidoostelijke oriëntatie.

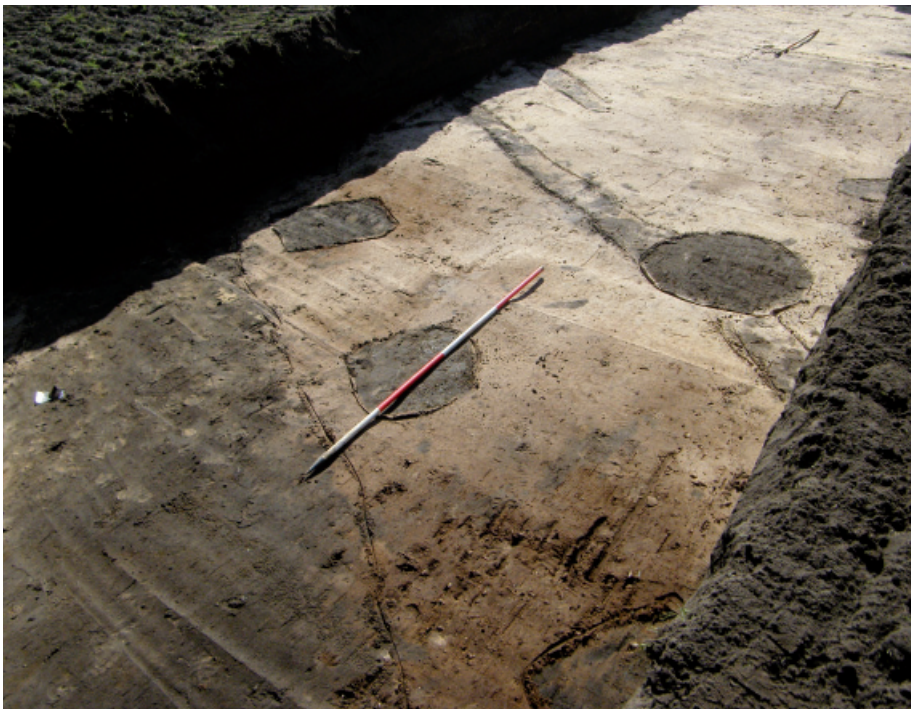
De landweer bestond uit minimaal zeven rijen kleine ronde sporen.[45] Deze rijen hadden een noordwest-zuidoostelijke oriëntatie. Het is de vraag of het hier gaat om paalsporen. Waarschijnlijker is, dat het hier gaat om plantgaten voor een doornheg of om staakgaten. Er zijn twee sporen van gecoupeerd; hieruit volgde een spoordiepte van ongeveer 25 centimeter. De sporen bevonden zich direct onder het humeuze dek.

45 Hieraan zijn de volgende spoornummers uitgedeeld: 16002, 16003, 16004, 16052, 16053, 16054, 16055, 27012 en 28005.

Afb. 18. Overzicht van de plantgaten of staakgaten van de landweer in werkput 27. Foto genomen richting het zuiden.

Afb. 19. Deel van de landweer in werkput 28. Te zien zijn de rijen plantgaten of staakgaten, en de twee greppels ten zuiden daarvan. Duidelijk is te zien, dat de greppel ten noorden van de plantgaten of staakgaten deze rijen oversnijdt. Foto genomen richting het zuidoosten.

Afb. 20. Coupe door spoor 27012, een van de plantkuilen dan wel staakgaten. Foto genomen richting het westen.



Afb. 21. De palenrij ten zuiden van de greppel in werkput 28, waarschijnlijk een palissade. Ook de karresporen ten zuiden ervan zijn te zien. Foto genomen richting het zuidoosten.

Ten zuiden van en parallel aan deze sporen bevond zich een greppel van minimaal twee en een halve meter breed.[46] Uit de coupe door spoor 27011 bleek dat deze greppel een diepte had van 50 centimeter en zich bevond direct onder het humeuze dek.

Ten zuiden van en parallel aan deze greppel, op een afstand van ruim twee meter, bevond zich een tweede greppel van ongeveer 1,5 meter breed.[47] In spoor 16007 en 28012 werden fragmenten steengoed uit 1400-1600 en een fragment roodbakkend aardewerk uit 1300-1600 gevonden (vondst 23 en 30).

In werkput 28 werd de greppel aan de zuidzijde geflankeerd door een rij paalsporen (spoor 28013 t/m 28016). Hier kan een palissade hebben gestaan. Een van de paalsporen is in het profiel gecoupeerd; hieruit volgde een diepte van 36 centimeter. Het spoor bevond zich direct onder het humeuze dek.

Aan de zuidzijde van de greppel bevonden zich in alle drie de proefsleuven karresporen.

Enkele meters verder zuidwaarts is in werkput 28 een aantal paalsporen gevonden, maar het is onduidelijk of deze een relatie hebben tot de landweer.[48] Dit geldt ook voor een noordoost-zuidwest lopende palenrij in werkput 16.[49]

Het is nog niet helemaal duidelijk, hoe de landweer er uit zag ten noorden van de plantgaten c.q. staakgaten. De hier aanwezige parallelle greppel oversnijdt een deel van de kleine sporen en moet dus van latere datum zijn. Vermoedelijk gaat het hier om een jongere perceelsgreppel die verder geen relatie heeft tot de landweer. Het lijkt er op alsof er sprake is van een lege zone ten noorden van de plantgaten c.q. staakgaten. De rest van de landweer strekt zich verder uit ten noorden van de proefsleuven (buiten het huidige onderzoeksgebied). Het is goed mogelijk dat zich hier weer een of meer greppels bevinden.

De datering van de landweer is niet geheel duidelijk. Hij zou kunnen stammen uit de 14e – 15e eeuw, maar kan ook te maken hebben met bijvoorbeeld het beleg van Grave in 1674. In twee greppels die toebehoren aan de landweer is vondstmateriaal uit 1400-1600 en 1300-1600 gevonden. Dit pleit voor een oorsprong van de landweer in de late middeleeuwen. Het is goed mogelijk, dat de landweer later tijdens bijvoorbeeld het beleg van Grave opnieuw in gebruik is genomen, maar daar zijn vooralsnog nog geen aanwijzingen voor gevonden.

Landweer en nederzettingssporen in werkput 29 (vindplaats 4 en 6)

Behalve de hiervoor besproken vindplaats 3, zijn vermoedelijk ook in werkput 29 de resten van een landweer gevonden (vindplaats 4). Het beeld is hier wel onduidelijker. Bij de eerste aanleg van werkput 29 werd een aantal paalsporen en kuilen aangetroffen. Deze sporen lijken te wijzen op de aanwezigheid van bewoning (nederzettingssporen) (vindplaats 6), te vergelijken met vindplaats 1. Toen de proefsleuf richting het noorden werd uitgebreid kwamen rijen vermoedelijke staakgaten of plantgaten tevoorschijn, vergelijkbaar met die van vindplaats 3. De oriëntatie ervan is echter noordnoordwest-zuidzuidoostelijk,

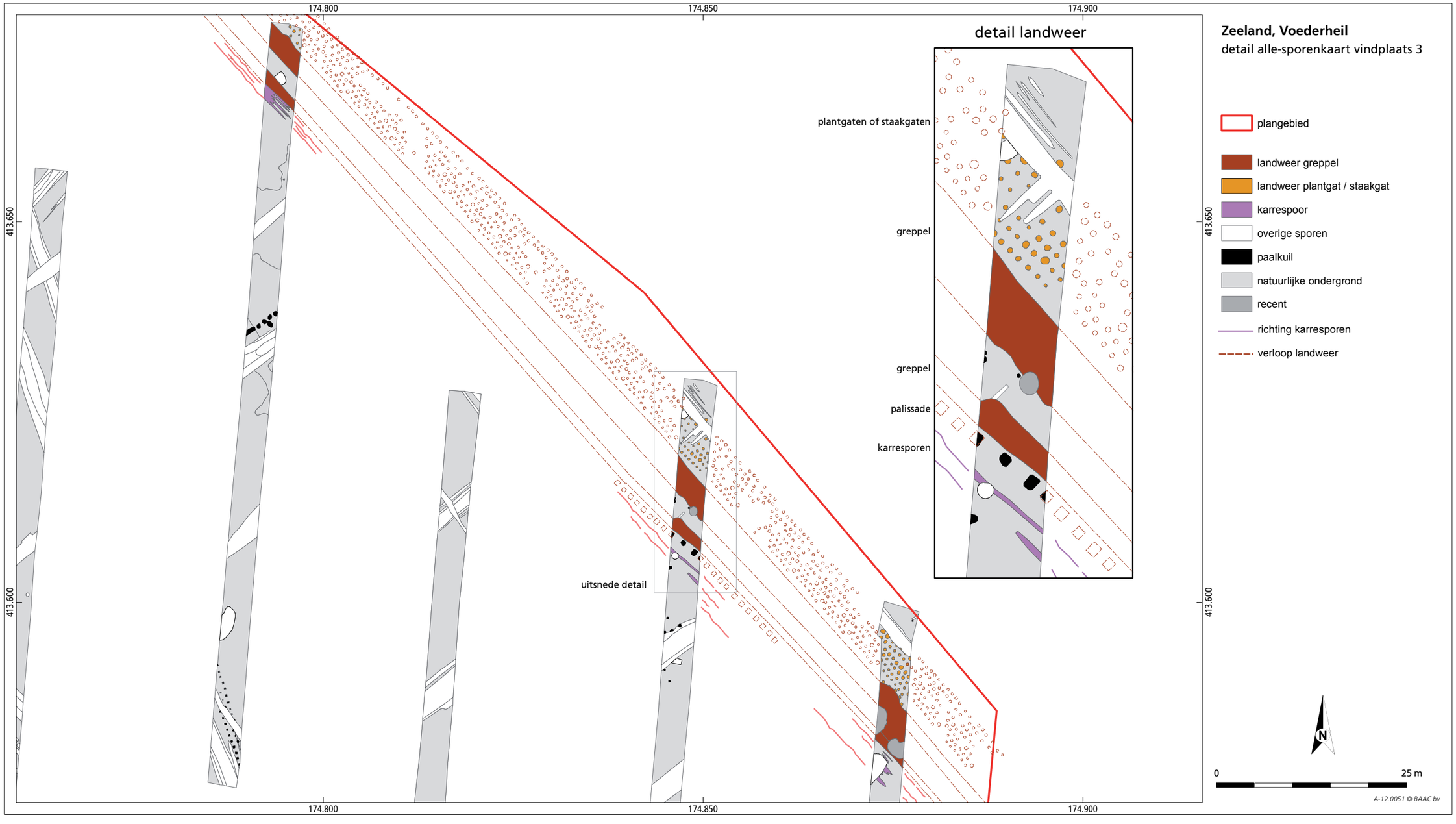
46 Spoor 16005, 27011 en 28006.
47 Spoor 16007, 27010 en 28012.
48 Spoor 28021 t/m 28024, 258027 en 28028.
49 Spoor 16012 t/m 16017.

Afb. 23. Ligging van de landweer (blauw) weergegeven op de kaart uit 1840.

in tegenstelling tot de meer noordwest-zuidoostelijke oriëntatie van de rijen sporen van vindplaats 3. Vermoedelijk behoort ook greppel spoor 29002 tot de rijen plantgaten c.q. staakgaten. Hierin werd een fragment steengoed uit de periode 1400-1900 aangetroffen (vondst 32).

We hebben hier dus van doen hebben met zowel nederzettingssporen (paalsporen en kuilen) als de resten van een landweer. De nederzettingssporen komen voor zowel ten zuiden als ten noorden van de landweer. De datering

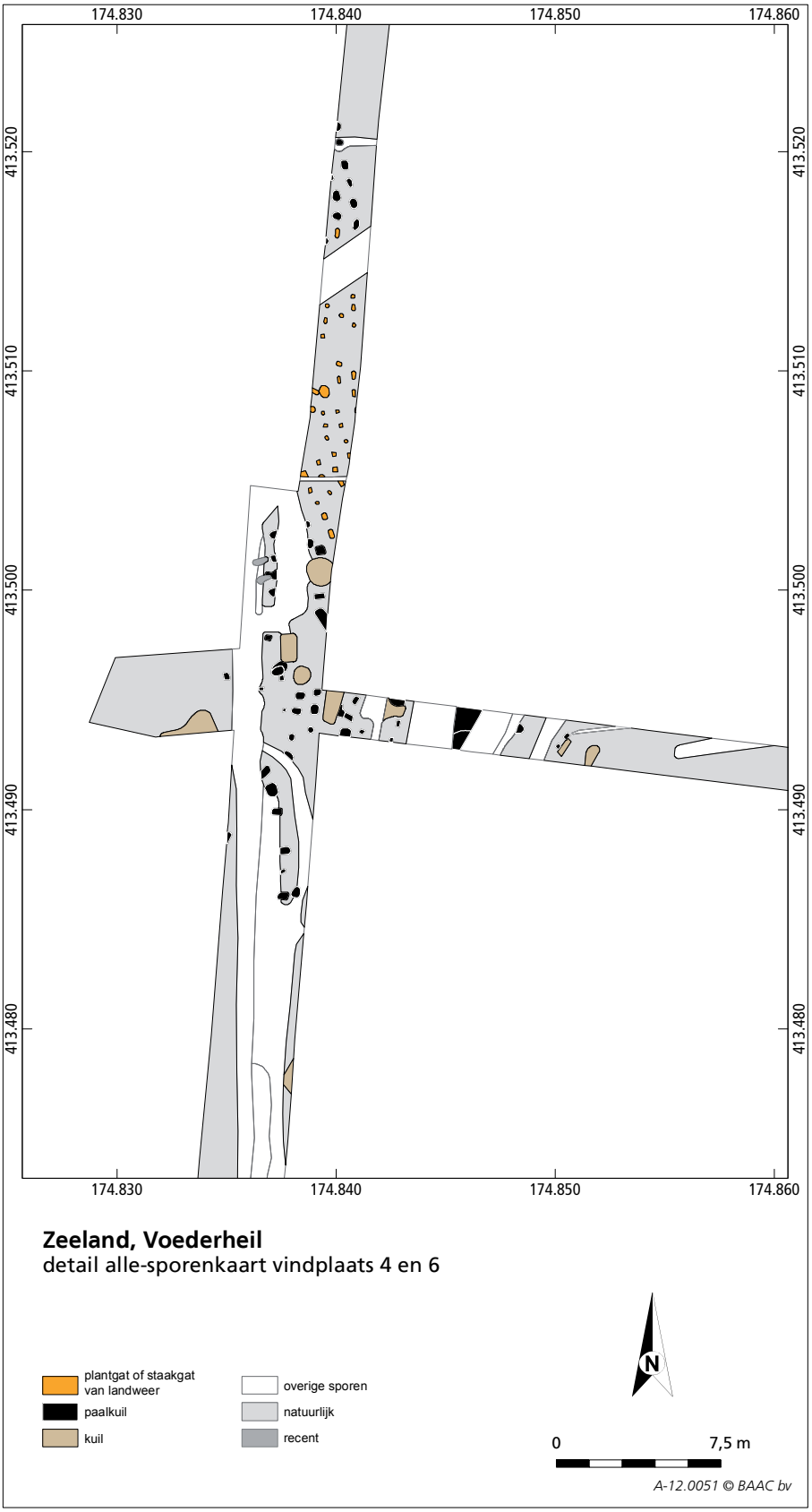
Afb. 22. Ligging van de landweer in werkput 16, 27 en 28. Tevens is een detail van de landweer inclusief verklaringen weergegeven.



van deze sporen is onduidelijk omdat er geen vondstmateriaal in is aangetroffen. Op basis van het uiterlijk van de sporen kan slechts een globale datering in de late middeleeuwen – nieuwe tijd worden aangehouden. Een van de sporen is gecoupeerd (spoor 29028), waaruit een diepte volgde van 36 centimeter ten opzichte van het vlak.

Afb. 24. Coupe door spoor 29028, een van de paalsporen. Foto genomen richting het zuiden.

Hoe de sporen van de landweer zich verhouden tot vindplaats 3 is nog niet helemaal duidelijk. Het zou kunnen gaan om een aftakking van de linie, die meer noordwestelijk aansluit op vindplaats 3 (globaal tussen werkput 18 en 28).



Afb. 25. Vindplaats 4 en 6.

Perceelsgreppels (vindplaats 7)

De onderzoekslocatie maakte in 1811-1832 deel uit van vijf blokken percelen, met ieder een andere perceelsrichting. De in de proefsleuven aangetroffen greppels komen grotendeels overeen met deze oude kadastrale grenzen. De rest van de greppels heeft een relatie tot de landweer (zie onder “landweer”). Als bijlage 5 is de allesporenkaart opgenomen, geprojecteerd op de kadastrale situatie uit 1811-1832. Hierop zijn de perceelsgreppels in rood weergegeven. Afgaande op een ontginning in de 17e – 18e eeuw (zie hierna) zullen de greppels uit deze periode en later stammen. In diverse greppels is vondstmateriaal aangetroffen waarvan de oudste datering in 1300-1500 ligt, en de jongste datering in 1700-1900.

Opvallend is de palenrij parallel aan een van de greppels, in het midden van werkput 16 (spoor 16012-16017). Deze heeft een noordoost-zuidwestelijke oriëntatie. In dergelijke gevallen gaat het vaak om een rij weipalen langs een greppel, maar opvallend is de grote doorsnede (circa 50 cm) van de sporen. Wellicht hebben ze een relatie tot de landweer. Een van de paalsporen is gecoupeerd, en had een diepte van 15 centimeter ten opzichte van vlak 1 (spoor 16012).

Afb. 26. De palenrij langs een van de greppels in werkput 16. Foto genomen richting het noordoosten.

Karrensporen (vindplaats 8)

Op meerdere plaatsen binnen het onderzoeksgebied zijn karrensporen gevonden. Een enkele keer zijn deze in meerdere proefsleuven te vervolgen, zoals dat het geval is met spoor 2073-5007-6005 (werkput 2, 5 en 6). De karrensporen lijken de perceelsrichting zoals die op de kadastrale kaart uit 1811-1832 staat te volgen. In spoor 3013 (werkput 3) werd een fragment roodbakkend aardewerk uit 1400-1600 gevonden (vondst 9); in de overige karrensporen werd geen vondstmateriaal aangetroffen. De datering van de karrensporen zal liggen in de nieuwe tijd. Een deel van de karrensporen hangt samen met de landweer; hierop is al eerder ingegaan onder vindplaats 3.

Zandwinningskuilen (vindplaats 9)

In het midden van het onderzoeksgebied is een groot aantal zandwinnings-en/ of grondverbeteringskuilen aangetroffen. Deze kuilen zijn gegraven in blokken van ongeveer 6,60 meter breed. Dit is de lengte van één kuil. In werkput 4, 6, 7, 8, 9, 10 (deels) en 12 hadden deze kuilen een noordoost-zuidwestelijke oriëntatie. In werkput 10 (deels) en 15 was sprake van een noordwest-zuidoostelijke oriëntatie, terwijl in werkput 14 sprake was van een oost-west oriëntatie. De oriëntatie van de kuilen hangt samen met de (oorspronkelijke) perceelsrichting. Voor werkput 4, 7, 8 en 9 geldt dat deze noordoost-zuidwest moet zijn geweest vóór circa 1811-1832. Op de kadastrale kaart uit deze periode is de perceelsrichting voor deze terreindelen al noordwest-zuidoost weergegeven en niet meer noordoost-zuidwest. Daarmee sluit het aan op de percelen ten noordoosten ervan, die in 1811-1832 wel nog steeds een noordoost-zuidwestelijke richting had.

Afb. 27. Verschillende blokken zandwinningskuilen, zoals te zien in werkput 8. Foto genomen richting het zuiden.

De kuilen zijn dus ouder dan circa 1811-1832. Dit wordt ondersteund door het feit dat een aantal zandwinningskuilen wordt oversneden door greppels. Deze greppels volgen de jongere oriëntatie van de percelen zoals te zien op de kaart uit 1811-1832. Alleen in werkput 7 werd in een van de zandwinningskuilen dateerbaar vondstmateriaal gevonden: een fragmentje industrieel wit aardewerk uit de periode 1800-1950 (vondst 14). Uit geen van de de zandwinningskuilen oversnijdende greppels stamt vondstmateriaal.

De zandwinningskuilen hadden vaak een vulling die bestond uit resten van de oorspronkelijke podzolbodem, namelijk resten van de A en E horizont. De bovenkant van de natuurlijke bodem is destijds aan de kant gezet (A en E horizont), waarna de B en C horizont gewonnen werden. Daarna zijn de kuilen weer dichtgegooid met het aan de kant gezette materiaal. Dit betekent dat de zandwinningskuilen zijn gegraven in de beginperiode van de exploitatie van het onderzoeksgebied, voordat het humeuze dek werd gevormd. De zandwinning heeft vermoedelijk plaats gevonden in de 17e – 18e eeuw.

Een van de zandwinningskuilen is gecoupeerd; hieruit volgde een diepte van circa 16 centimeter ten opzichte van het vlak.

Ontginningssporen (vindplaats 10)

Voornamelijk in het zuiden en westen van het onderzoeksgebied zijn ontginningssporen gevonden. Deze bestonden uit langwerpige smalle banen en banen spitsporen. Het betreft sporen die afkomstig zijn van activiteiten om de grond geschikt te maken voor landbouw. Slechts in een van deze ontginningssporen is vondstmateriaal aangetroffen: het gaat hier om een fragment steengoed uit 1400-1600 (vondst 25 uit spoor 22010).

Archeologisch onderzoek in de nabije omgeving van het onderzoeksgebied wijst op een ontginning van het gebied ten noorden van Zeeland in de 17e of 18e eeuw. Het onderzoeksgebied staat op de Meijerijkaart van Hendrik Verhees uit 1794 al aangeduid als landbouwgrond. Het huidige onderzoeksgebied is vermoedelijk in de 17e of 18e eeuw ontgonnen; de ontginningssporen dateren dan ook uit dezelfde periode. De vondst van een fragment steengoed uit 1400-1600 betreft dus vermoedelijk opspit.

6.3 Vondsten

Tijdens het veldwerk zijn diverse vondsten aangetroffen. Het gaat om de materiaalcategorieën gebruiksaardewerk (45 stuks), natuursteen (één stuk) en metaal (drie stuks). De vondsten zullen hierna beschreven worden.

Gebruiksaardewerk (A.C. van de Venne)

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn slechts 45 fragmenten aardewerk geborgen uit de middeleeuwen en nieuwe tijd. Het betreft aanlegvondsten uit zowel het humeuze dek als uit verschillende sporen. In paragraaf 6.2 is reeds een aantal vondsten genoemd bij de bespreking van de sporen en vindplaatsen.

Het aangetroffen gebruiksaardewerk betreft voornamelijk grijs steengoed en roodbakkend aardewerk. Daarnaast komen enkele fragmenten blank steengoed, grijsbakkend aardewerk, faience en industrieel wit aardewerk voor. Dit materiaal heeft een uiteenlopende datering. De oudste scherven betreffen een oor van een kan van grijsbakkend aardewerk, fragmenten van kannen van blank steengoed en grijs steengoed uit het Rijnland en fragmenten roodbakkend aardewerk met spaarzaam glazuur. Deze dateren in de 14^{e} of 15^{e} eeuw. Het jongste materiaal betreft 19^{e} of begin 20^{e} eeuws industrieel wit aardewerk. Het merendeel van het aardewerk is echter te dateren in de 15^{e} of 16^{e} eeuw.

Natuursteen

Het natuursteen bestaat uit een fragment onverbrande leisteen (vondst 21). Deze vondst stamt uit een greppel in werkput 13. Er zijn geen bewerkingssporen op aangetroffen.

Metaal

In totaal zijn drie metaalvondsten gedaan. Deze zijn bekeken door specialist M. Hendriksen (BAAC bv). De metaalvondsten stammen alle drie uit het humeuze ophoogdek. Vondst 4 en 5 werden aangetroffen in werkput 2, en vondst 11 in werkput 5. Ze hebben een sub-recente ouderdom.

Vondst 4 betreft het fragment van een ijzeren plaatje, datering onbekend. Vondst 5 omvat een ijzeren nagel met een vierkante doorsnede. Deze wordt gedateerd vóór 1900. Vondst 11 tenslotte betreft het fragment van een ijzeren borgpen (luns of metalen spie), eveneens te dateren vóór 1900.

6.4 Waardering en selectie

6.4.1 Waardering

Conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.2) en het Programma van Eisen dient het rapport een waardering van vindplaatsen (waardestelling) te bevatten. Dit proces van waarderen vindt plaats in een aantal stappen. Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn in totaal tien vindplaatsen aangetroffen, die op de volgende criteria zullen gewaardeerd:

1. Waardering op basis van belevingsaspecten (schoonheid en herinneringswaarde).
2. Waardering op basis van fysieke criteria (gaafheid en conservering).
3. Waardering op basis van inhoudelijke criteria (zeldzaamheid, informatiewaarde, context- of ensemblewaarde en representativiteit).

Vindplaats 1: nederzettingssporen in werkput 2/17

Zeeland, Voederheil vindplaats 1		
Waarden	**Criteria**	**Scores**
Beleving	Zichtbaarheid	n.v.t.
	Herinneringswaarde	n.v.t.
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	2
	Conservering	2
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	2-3
	Informatiewaarde	3
	Ensemblewaarde	3
	Representativiteit	n.v.t.

Tabel 1. Waardering van vindplaats 1 volgens de criteria van de KNA, versie 3.2.

Vindplaats 1 betreft de sporen van een boerenerf uit de late middeleeuwen, mogelijk doorlopend tot in de nieuwe tijd. De sporen bestaan uit paalsporen, kuilen en een vermoedelijke waterput en bevinden zich in werkput 2 en 17.

1. Belevingsaspecten

De criteria “schoonheid” en “herinneringswaarde” worden in dit geval niet gescoord omdat de archeologische resten niet zichtbaar zijn en geen herinnering oproepen aan het verleden.

2. Fysieke criteria

Ter plaatse van de vindplaats was de bodem nog redelijk intact, er was sprake van een AC profiel maar de sporen zijn wel grotendeels bewaard gebleven. Het archeologisch niveau werd afgedekt door een dik humeus dek. De bodemhorizonten boven de C horizont zijn vermengd geraakt met dit humeuze dek. De sporen waren goed leesbaar in het vlak. De vindplaats scoort daarom “midden” op het criterium “gaafheid”.

Wat betreft de conservering kan gesteld worden dat er in en rondom de

vindplaats alleen anorganisch vondstmateriaal is aangetroffen, bestaande uit gebruiksaardewerk en metaal. Organisch vondstmateriaal is niet aangetroffen omdat dit boven de grondwaterspiegel in zandgrond niet bewaard blijft. Het blijft wel bewaard in diepe sporen die tot onder de grondwaterspiegel reiken. De vindplaats scoort daarom "midden" op het criterium "conservering".

3. Inhoudelijke criteria.

Nederzettingssporen uit de late middeleeuwen tot nieuwe tijd zijn nog een relatieve zeldzaamheid in het archeologisch onderzoek. De score op het criterium "zeldzaamheid" is daarom "midden" tot "hoog".

Onderzoek naar deze vindplaats kan veel informatie over de bewoners ervan opleveren. Mogelijk betreft het een geïsoleerd gelegen boerenerf op de heide. Dit is echter nog niet geheel duidelijk, zolang er nog geen groter oppervlak van het onderzoeksterrein is blootgelegd. Ook staan er nog vragen open over de inrichting van het erf, datering, fasering etcetera. Het criterium "informatiewaarde" scoort dan ook "hoog".

De mogelijkheid bestaat dat er sprake is van een relatie tussen de bewoningssporen en de landweer. Dit dient nog nader onderzocht te worden. Het criterium "ensemblewaarde" scoort daarom "hoog".

De representativiteit van de archeologische resten is in dit geval niet van toepassing.

Vindplaats 2: waterput

Zeeland, Voederheil vindplaats 2		
Waarden	**Criteria**	**Scores**
Beleving	Zichtbaarheid	n.v.t.
	Herinneringswaarde	n.v.t.
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	3
	Conservering	3
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	2
	Informatiewaarde	3
	Ensemblewaarde	3
	Representativiteit	n.v.t.

Tabel 2. Waardering van vindplaats 2 volgens de criteria van de KNA, versie 3.2

Vindplaats 2 betreft een vermoedelijke waterput, die waarschijnlijk gedateerd kan worden in de nieuwe tijd. Het spoor bevindt zich in het midden van werkput 12.

1. Belevingsaspecten

De criteria "schoonheid" en "herinneringswaarde" worden in dit geval niet gescoord omdat de archeologische resten niet zichtbaar zijn en geen herinnering oproepen aan het verleden.

2. Fysieke criteria

Ter plaatse van de vindplaats was de bodem nog redelijk tot goed intact, de B-horizont was nog aanwezig en ook was plaatselijk de E-horizont nog intact. Het spoor was goed leesbaar in het vlak. De vindplaats scoort daarom “hoog” op het criterium “gaafheid”.

Waterputten zijn diepe sporen, die tot in het grondwater reiken. Hierdoor zullen organische resten zoals hout, leer en zaden goed bewaard zijn gebleven. Ook wordt er vaak anorganisch vondstmateriaal in aangetroffen. Onderin de boring die in de vermoedelijke waterput werd verricht is daadwerkelijk hout aangetroffen, dat afkomstig kan zijn van de omsluiting van de put. De vindplaats scoort daarom “hoog” op het criterium “conservering”.

3. Inhoudelijke criteria

Waterputten uit de nieuwe tijd zijn niet zeer zeldzaam. Dergelijke resten worden toch wel regelmatig opgegraven. De score op het criterium “zeldzaamheid” is daarom “midden”.

Onderzoek naar deze vindplaats kan veel informatie opleveren. Het is momenteel nog niet geheel duidelijk wat de exacte datering van het spoor is. Onderzoek van de inhoud van de waterput kan veel informatie opleveren over de natuurlijke omgeving en de voedseleconomie van de gebruikers, onder andere op basis van zaden en pollen. Het criterium “informatiewaarde” scoort “hoog”.

Het is de vraag of deze waterput geïsoleerd is gelegen of toch deel uitmaakt van een (nog niet bekend) erf. Er zal een grotere zone rondom de waterput moeten worden opengelegd om te kijken of er nog andere sporen aanwezig zijn. Het criterium “ensemblewaarde” scoort daarom “hoog”.

De representativiteit van de archeologische resten is in dit geval niet van toepassing.

Vindplaats 3: landweer

Zeeland, Voederheil vindplaats 3		
Waarden	**Criteria**	**Scores**
Beleving	Zichtbaarheid	n.v.t.
	Herinneringswaarde	n.v.t.
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	2
	Conservering	2
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	3
	Informatiewaarde	3
	Ensemblewaarde	3
	Representativiteit	n.v.t.

Tabel 3. Waardering van vindplaats 3 volgens de criteria van de KNA, versie 3.2.

Vindplaats 3 betreft de resten van een noordwest-zuidoost lopende landweer, die waarschijnlijk gedateerd kan worden in de late middeleeuwen. De landweer bevond zich in het uiterste noorden van werkput 16, 27 en 28. De sporen ervan bestaan uit meerdere rijen staakgaten of plantgaten voor doornstruiken, een dubbele greppel, resten van een palissade en karresporen.

1. Belevingsaspecten

De criteria "schoonheid" en "herinneringswaarde" worden in dit geval niet gescoord omdat de archeologische resten niet zichtbaar zijn en geen herinnering oproepen aan het verleden.

2. Fysieke criteria

Ter plaatse van de vindplaats was de bodem nog redelijk intact, er was sprake van een AC profiel maar de sporen zijn wel grotendeels bewaard gebleven. Het archeologisch niveau werd afgedekt door een dik humeus dek. De bodemhorizonten boven de C horizont zijn vermengd geraakt met dit humeuze dek. De sporen waren goed leesbaar in het vlak. De vindplaats scoort daarom "midden" op het criterium "gaafheid".

Wat betreft de conservering kan gesteld worden dat er in en rondom de vindplaats alleen anorganisch vondstmateriaal is aangetroffen, bestaande uit gebruiksaardewerk. Organisch vondstmateriaal is niet aangetroffen omdat dit boven de grondwaterspiegel in zandgrond niet bewaard blijft. Het blijft wel bewaard in diepe sporen die tot onder de grondwaterspiegel reiken. De vindplaats scoort daarom "midden" op het criterium "conservering".

3. Inhoudelijke criteria

Sporen van landweren worden niet vaak aangetroffen tijdens archeologisch onderzoek. Er zijn meerdere linies bekend (en onderzocht) bij Heesch, Oss en Berghem, maar dit is de eerste linie die wat verder zuidelijk is gelegen. De score op het criterium "zeldzaamheid" is "hoog".

Onderzoek naar deze vindplaats kan veel informatie opleveren. Allereerst natuurlijk over het exacte verloop van de landweer. Daarnaast kan verder onderzoek informatie opleveren over de exacte opbouw van de landweer (bestaande uit palissaden, doornstruiken, wal(len), smallere en bredere greppels, struikelgaten, schuine palen?), de breedte, de locatie van doorgangen en kruisingen met wegen, functie (daarmee samenhangend: is dit een eenvoudige of uitgebreidere landweer?), ouderdom, of de landweer in latere tijd opnieuw in gebruik is genomen en eventueel aangepast, de aanwezigheid van vertakkingen, sporen van onderhouds- of herstelwerkzaamheden etcetera. Het criterium "informatiewaarde" scoort dan ook "hoog".

De mogelijkheid bestaat dat er sprake is van een relatie tussen de landweer en de binnen het onderzoeksgebied aangetroffen bewoningssporen. Dit dient nog nader onderzocht te worden. Daarnaast is belangrijk, welke relatie er precies bestaat tussen vindplaats 3 en vindplaats 4, waar ook resten van een vermoedelijke landweer zijn aangetroffen. Mogelijk gaat het hier om een vertakking van vindplaats 3. Het criterium "ensemblewaarde" scoort daarom

"hoog".
De representativiteit van de archeologische resten is in dit geval niet van toepassing.

Vindplaats 4: landweer

Zeeland, Voederheil vindplaats 4		
Waarden	**Criteria**	**Scores**
Beleving	Zichtbaarheid	n.v.t.
	Herinneringswaarde	n.v.t.
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	2
	Conservering	2
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	3
	Informatiewaarde	3
	Ensemblewaarde	3
	Representativiteit	n.v.t.

Tabel 4. Waardering van vindplaats 4 volgens de criteria van de KNA, versie 3.2.

Vindplaats 4 betreft de resten van een noordnoordwest-zuidzuidoost lopende landweer. De sporen ervan bevonden zich in werkput 29 en bestaan uit meerdere rijen staakgaten of plantgaten door doornstruiken en mogelijk een greppel. Het kan gaan om een vertakking van vindplaats 3 richting het zuiden.

1. Belevingsaspecten

De criteria "schoonheid" en "herinneringswaarde" worden in dit geval niet gescoord omdat de archeologische resten niet zichtbaar zijn en geen herinnering oproepen aan het verleden.

2. Fysieke criteria

Ter plaatse van de vindplaats was de bodem nog redelijk intact, er was sprake van een AC profiel met plaatselijk de resten van een B-horizont. De sporen zijn grotendeels bewaard gebleven. Het archeologisch niveau werd afgedekt door een dik humeus dek. De bodemhorizonten boven de C horizont zijn vermengd geraakt met dit humeuze dek. De sporen waren goed leesbaar in het vlak. De vindplaats scoort daarom "midden" op het criterium "gaafheid".

Wat betreft de conservering kan gesteld worden dat er in en rondom de vindplaats alleen anorganisch vondstmateriaal is aangetroffen, bestaande uit gebruiksaardewerk. Organisch vondstmateriaal is niet aangetroffen omdat dit boven de grondwaterspiegel in zandgrond niet bewaard blijft. Het blijft wel bewaard in diepe sporen die tot onder de grondwaterspiegel reiken. De vindplaats scoort daarom "midden" op het criterium "conservering".

3. Inhoudelijke criteria

Sporen van landweren worden niet vaak aangetroffen tijdens archeologisch onderzoek. Er zijn meerdere linies bekend (en onderzocht) bij Heesch, Oss en Berghem, maar dit is de eerste linie die wat verder zuidelijk is gelegen. De score op het criterium "zeldzaamheid" is "hoog".

Onderzoek naar deze vindplaats kan veel informatie opleveren. Daarvoor wordt hierbij verwezen naar de onderzoeksthema's die genoemd zijn bij vindplaats 3. Het criterium "informatiewaarde" scoort dan ook "hoog".

Het is belangrijk te weten, welke relatie er precies bestaat tussen vindplaats 4 en vindplaats 3. Mogelijk is de linie van vindplaats 4 een vertakking van vindplaats 3. Het criterium "ensemblewaarde" scoort daarom "hoog".

De representativiteit van de archeologische resten is in dit geval niet van toepassing.

Vindplaats 5: nederzettingssporen in werkput 3

Zeeland, Voederheil vindplaats 5		
Waarden	**Criteria**	**Scores**
Beleving	Zichtbaarheid	n.v.t.
	Herinneringswaarde	n.v.t.
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	2
	Conservering	2
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	2-3
	Informatiewaarde	2-3
	Ensemblewaarde	3
	Representativiteit	n.v.t.

Tabel 5. Waardering van vindplaats 5 volgens de criteria van de KNA, versie 3.2.

Vindplaats 5 betreft een kleine concentratie van 11 paalsporen uit de late middeleeuwen en/of nieuwe tijd in werkput 3.

1. Belevingsaspecten

De criteria "schoonheid" en "herinneringswaarde" worden in dit geval niet gescoord omdat de archeologische resten niet zichtbaar zijn en geen herinnering oproepen aan het verleden.

2. Fysieke criteria

Ter plaatse van de vindplaats was de bodem nog redelijk intact, er was sprake van een AC profiel met plaatselijk resten van een B-horizont. De sporen zijn wel grotendeels bewaard gebleven. Het archeologisch niveau werd afgedekt door een dik humeus dek. De bodemhorizonten boven de B/C horizont zijn vermengd geraakt met dit humeuze dek. De sporen waren goed leesbaar in het vlak. De vindplaats scoort daarom "midden" op het criterium "gaafheid".

Wat betreft de conservering kan gesteld worden dat er in en rondom de vindplaats (nog) geen vondstmateriaal is aangetroffen. In theorie kunnen anorganische en organische resten (deze laatste alleen onder de grondwaterspiegel) wel bewaard zijn gebleven. De vindplaats scoort daarom niet "laag" maar "midden" op het criterium "conservering".

3. Inhoudelijke criteria

Nederzettingssporen uit de late middeleeuwen tot nieuwe tijd zijn nog een relatieve zeldzaamheid in het archeologisch onderzoek. De score op het criterium “zeldzaamheid” is daarom “midden” tot “hoog”.

Zolang er nog geen groter oppervlak van het onderzoeksterrein is opengelegd, is het onduidelijk wat deze paalsporenconcentratie precies voorstelt. Het zou kunnen gaan om een boerenerf maar ook om off site verschijnselen. Het criterium “informatiewaarde” scoort dan ook “midden” tot “hoog”.

De mogelijkheid bestaat dat er sprake is van een relatie tussen deze bewoningssporen en die in werkput 2. Dit dient nog nader onderzocht te worden. Mogelijk bestaat er ook een relatie met de landweer. Het criterium “ensemblewaarde” scoort daarom “hoog”.

De representativiteit van de archeologische resten is in dit geval niet van toepassing.

Vindplaats 6: nederzettingssporen in werkput 29

Zeeland, Voederheil vindplaats 6		
Waarden	**Criteria**	**Scores**
Beleving	Zichtbaarheid	n.v.t.
	Herinneringswaarde	n.v.t.
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	2
	Conservering	2
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	2-3
	Informatiewaarde	3
	Ensemblewaarde	3
	Representativiteit	n.v.t.

Tabel 6. Waardering van vindplaats 6 volgens de criteria van de KNA, versie 3.2.

Vindplaats 6 betreft nederzettingssporen uit de late middeleeuwen en/of nieuwe tijd die werden aangetroffen in werkput 29. Ze bestaan uit een aantal paalsporen en kuilen.

1. Belevingsaspecten

De criteria “schoonheid” en “herinneringswaarde” worden in dit geval niet gescoord omdat de archeologische resten niet zichtbaar zijn en geen herinnering oproepen aan het verleden.

2. Fysieke criteria

Ter plaatse van de vindplaats was de bodem nog redelijk intact, er was sprake van een AC profiel met plaatselijk de resten van een B-horizont. De sporen zijn grotendeels bewaard gebleven. Het archeologisch niveau werd afgedekt door een dik humeus dek. De bodemhorizonten boven de C horizont zijn vermengd geraakt met dit humeuze dek. De sporen waren goed leesbaar in het vlak. De

vindplaats scoort daarom “midden” op het criterium “gaafheid”.

Wat betreft de conservering kan gesteld worden dat er in en rondom de vindplaats (nog) geen vondstmateriaal is aangetroffen. In theorie kunnen anorganische en organische resten (deze laatste alleen onder de grondwaterspiegel) wel bewaard zijn gebleven. De vindplaats scoort daarom niet “laag” maar “midden” op het criterium “conservering”.

3. Inhoudelijke criteria.

Nederzettingssporen uit de late middeleeuwen tot nieuwe tijd zijn nog een relatieve zeldzaamheid in het archeologisch onderzoek. De score op het criterium “zeldzaamheid” is daarom “midden” tot “hoog”.

Onderzoek naar deze vindplaats kan veel informatie over de bewoners ervan opleveren. Mogelijk betreft het een geïsoleerd gelegen boerenerf. Dit is echter nog niet geheel duidelijk, zolang er nog geen groter oppervlak van het onderzoeksterrein is blootgelegd. Ook staan er nog vragen open over de inrichting van het erf, datering, fasering etcetera. Het criterium “informatiewaarde” scoort dan ook “hoog”.

Zolang er nog geen groter oppervlak van het onderzoeksterrein is opengelegd, is het onduidelijk in hoeverre er een relatie bestaat tussen deze bewoningssporen en de nabijgelegen resten van de landweer (vindplaats 4). Het is belangrijk deze te onderzoeken, omdat er niet vaak resten van contemporaine gebouwen langs landweren aangetroffen worden. De nederzettingssporen komen zowel direct ten zuiden als direct ten noorden van de landweer voor. Het criterium “ensemblewaarde” scoort dan ook “hoog”.

De representativiteit van de archeologische resten is in dit geval niet van toepassing.

Vindplaats 7: perceelsgreppels

Zeeland, Voederheil vindplaats 7		
Waarden	**Criteria**	**Scores**
Beleving	Zichtbaarheid	n.v.t.
	Herinneringswaarde	n.v.t.
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	2
	Conservering	1-2
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	1
	Informatiewaarde	1
	Ensemblewaarde	2
	Representativiteit	n.v.t.

Tabel 7. Waardering van vindplaats 7 volgens de criteria van de KNA, versie 3.2.

Vindplaats 7 betreft de resten van perceelsgreppels die verspreid over het onderzoeksgebied zijn aangetroffen. Ze komen overeen met de oude kadastrale

grenzen zoals die te zien zijn op de kaart uit 1811-1832. De greppels stammen uit de 17e-18e eeuw en later.

1. Belevingsaspecten

De criteria "schoonheid" en "herinneringswaarde" worden in dit geval niet gescoord omdat de archeologische resten niet zichtbaar zijn en geen herinnering oproepen aan het verleden.

2. Fysieke criteria

Ter plaatse van de vindplaats was sprake van een AC profiel. Plaatselijk zijn ook resten van de B en/of E horizont bewaard gebleven. Het archeologisch niveau werd afgedekt door een dik humeus dek. De bodemhorizonten boven de C horizont zijn vermengd geraakt met dit humeuze dek. De sporen waren goed leesbaar in het vlak. De vindplaats scoort daarom "midden" op het criterium "gaafheid".

Wat betreft de conservering kan gesteld worden dat er in een aantal greppels anorganisch vondstmateriaal (gebruiksaardewerk) is aangetroffen. Organisch vondstmateriaal blijft alleen in zeer diepe greppels bewaard, die reiken tot onder de grondwaterspiegel. Dergelijke diepe greppels zijn echter niet snel te verwachten. De vindplaats scoort daarom "laag" tot "midden" op het criterium "conservering".

3. Inhoudelijke criteria.

Percelleringssystemen uit de nieuwe tijd zijn niet zeldzaam. Dergelijke resten worden tijdens bijna elk archeologisch onderzoek aangetroffen. De score op het criterium "zeldzaamheid" is daarom "laag".

Onderzoek naar deze vindplaats levert weinig informatie op. De ligging van de greppels komt goed overeen met de 19e eeuwse kadastrale gegevens; aanwijzingen voor oudere perceelsindelingen zijn niet gevonden. Het criterium "informatiewaarde" scoort dan ook "laag".

Er is sprake van 5 verschillende percelleringssystemen die met elkaar samenhangen. Eenmaal was duidelijk dat de perceelsrichting al vrij snel is gewijzigd. Het criterium "ensemblewaarde" scoort "midden".

De representativiteit van de archeologische resten is in dit geval niet van toepassing.

Vindplaats 8: karrensporen

Zeeland, Voederheil vindplaats 8		
Waarden	**Criteria**	**Scores**
Beleving	Zichtbaarheid	n.v.t.
	Herinneringswaarde	n.v.t.
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	2
	Conservering	1-2
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	1-2
	Informatiewaarde	1
	Ensemblewaarde	2
	Representativiteit	n.v.t.

Tabel 8. Waardering van vindplaats 8 volgens de criteria van de KNA, versie 3.2.

Vindplaats 8 betreft karrensporen. Ze volgen de 19e eeuwse perceelsrichting en stammen uit de nieuwe tijd. Ze bevinden zich voornamelijk verspreid over het noordelijke deel van het onderzoeksgebied. Een deel van de karrensporen hangt samen met de landweer; zij vallen onder vindplaats 3 en worden in deze paragraaf verder niet behandeld.

1. Belevingsaspecten

De criteria "schoonheid" en "herinneringswaarde" worden in dit geval niet gescoord omdat de archeologische resten niet zichtbaar zijn en geen herinnering oproepen aan het verleden.

2. Fysieke criteria

Ter plaatse van de vindplaats was sprake van een AC profiel. Plaatselijk zijn ook resten van de B en/of E horizont bewaard gebleven. Het archeologisch niveau werd afgedekt door een dik humeus dek. De bodemhorizonten boven de C horizont zijn vermengd geraakt met dit humeuze dek. De sporen waren goed leesbaar in het vlak. De vindplaats scoort daarom "midden" op het criterium "gaafheid".

Wat betreft de conservering kan gesteld worden dat er in een van de karresporen anorganisch vondstmateriaal (gebruiksaardewerk) is aangetroffen. Organisch vondstmateriaal blijft in dergelijke sporen niet bewaard, omdat de sporen niet diep genoeg reiken. In karrensporen wordt meestal weinig vondstmateriaal gevonden. De vindplaats scoort daarom "laag" tot "midden" op het criterium "conservering".

3. Inhoudelijke criteria

Karrensporen uit de nieuwe tijd zijn niet zeldzaam. Dergelijke resten worden regelmatig aangetroffen. De score op het criterium "zeldzaamheid" is daarom "laag" tot "midden".

Onderzoek naar deze vindplaats levert weinig informatie op, behalve het feit dat hun aanwezigheid en oriëntatie is vastgesteld. Het criterium "informatiewaarde" scoort dan ook "laag".

Er is een relatie tussen het percelleringssysteem en de oriëntatie van de karrensporen. Het criterium “ensemblewaarde” scoort daarom “midden”.

De representativiteit van de archeologische resten is in dit geval niet van toepassing.

Vindplaats 9: zandwinningskuilen

Zeeland, Voederheil vindplaats 9		
Waarden	**Criteria**	**Scores**
Beleving	Zichtbaarheid	n.v.t.
	Herinneringswaarde	n.v.t.
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	2-3
	Conservering	1-2
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	1
	Informatiewaarde	1
	Ensemblewaarde	2
	Representativiteit	n.v.t.

Tabel 9. Waardering van vindplaats 9 volgens de criteria van de KNA, versie 3.2.

Vindplaats 9 betreft een groot aantal zandwinningskuilen uit vermoedelijk de 17e-18e eeuw. Ze zijn gegraven in de beginfase van de exploitatie van het gebied en bevinden zich voornamelijk in het midden-westen van het onderzoeksgebied.

1. Belevingsaspecten

De criteria “schoonheid” en “herinneringswaarde” worden in dit geval niet gescoord omdat de archeologische resten niet zichtbaar zijn en geen herinnering oproepen aan het verleden.

2. Fysieke criteria

Bij het graven van de kuilen was er nog geen sprake van een dik humeus dek, zoals dat tegenwoordig wel het geval is, maar wel van een intacte natuurlijke podzol. De A- en E horizont zijn uitgegraven en aan de kant gelegd, waarna meestal de B- en een deel van de C-horizont gewonnen zijn. De A- en E-horizont zijn in de ontstane kuil teruggeworpen. Zodoende zijn de sporen goed zichtbaar in het vlak. Ze worden afgedekt door een later gevormd dik humeus dek. De vindplaats scoort daarom “midden” tot “hoog” op het criterium “gaafheid”.

Wat betreft de conservering kan gesteld worden dat er in een van de zandwinningskuilen weinig anorganisch vondstmateriaal (gebruiksaardewerk) is aangetroffen. Organisch vondstmateriaal is in deze sporen niet bewaard gebleven, omdat ze op dit terrein niet diep genoeg reiken. De vindplaats scoort daarom “laag” tot “midden” op het criterium “conservering”.

3. Inhoudelijke criteria

Zandwinningskuilen zijn niet zeldzaam. Dergelijke sporen worden regelmatig aangetroffen tijdens archeologisch onderzoek. De score op het criterium “zeldzaamheid” is daarom “laag”.

Onderzoek naar deze vindplaats levert weinig informatie op, behalve het feit dat hun aanwezigheid en oriëntatie is vastgesteld. Het criterium "informatiewaarde" scoort dan ook "laag".

Er is een relatie tussen de oriëntatie van de zandwinningskuilen en het percelleringssysteem. Het criterium "ensemblewaarde" scoort daarom "midden".

De representativiteit van de archeologische resten is in dit geval niet van toepassing.

Vindplaats 10: ontginningssporen

Zeeland, Voederheil vindplaats 10		
Waarden	**Criteria**	**Scores**
Beleving	Zichtbaarheid	n.v.t.
	Herinneringswaarde	n.v.t.
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	2
	Conservering	1-2
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	1
	Informatiewaarde	1
	Ensemblewaarde	1
	Representativiteit	n.v.t.

Tabel 10. Waardering van vindplaats 10 volgens de criteria van de KNA, versie 3.2.

Vindplaats 10 betreft ontginningssporen oftewel sporen die ontstaan zijn bij het geschikt maken van het terrein voor de landbouw. Ze stammen vermoedelijk uit de 17e – 18e eeuw en zijn voornamelijk aangetroffen in het zuiden en westen van het onderzoeksgebied.

1. Belevingsaspecten

De criteria "schoonheid" en "herinneringswaarde" worden in dit geval niet gescoord omdat de archeologische resten niet zichtbaar zijn en geen herinnering oproepen aan het verleden.

2. Fysieke criteria

Ter plaatse van de vindplaats was sprake van een AC profiel. Plaatselijk zijn ook resten van de B en/of E horizont bewaard gebleven. Het archeologisch niveau werd afgedekt door een dik humeus dek. De bodemhorizonten boven de C horizont zijn vermengd geraakt met dit humeuze dek. De sporen waren goed leesbaar in het vlak. De vindplaats scoort daarom "midden" op het criterium "gaafheid".

Wat betreft de conservering kan gesteld worden dat er in een van de ontginningssporen anorganisch vondstmateriaal (gebruiksaardewerk) is aangetroffen. Organisch vondstmateriaal is in deze sporen niet bewaard gebleven, omdat ze op dit terrein niet diep genoeg reiken. De vindplaats scoort daarom "laag" tot "midden" op het criterium "conservering".

3. Inhoudelijke criteria

Ontginningssporen uit de nieuwe tijd zijn niet zeldzaam. Dergelijke sporen worden regelmatig aangetroffen tijdens archeologisch onderzoek. De score op het criterium "zeldzaamheid" is daarom "laag".

Onderzoek naar deze vindplaats levert weinig informatie op, behalve het feit dat hun aanwezigheid is vastgesteld. De datering van de ontginning ligt vermoedelijk in de 17e – 18e eeuw. Het criterium "informatiewaarde" scoort dan ook "laag".

Het criterium "ensemblewaarde" scoort "laag". Er bestaat geen relatie tussen de ontginningssporen en de overige op het terrein aangetroffen sporen.

De representativiteit van de archeologische resten is in dit geval niet van toepassing.

6.4.2 Selectieadvies

Na de waardering van de archeologische resten kan een selectieadvies worden opgesteld. Vindplaats 1, 2, 3, 4, 5 en 6 zijn op basis van een score van 7 punten of meer op de inhoudelijke criteria in principe behoudenswaardig.

Vindplaats 7, 8, 9 en 10 zijn op basis van een score van minder dan 7 punten op de inhoudelijke criteria niet behoudenswaardig.

Het advies luidt dan ook, dat er voor vindplaats 1, 2, 3, 4, 5 en 6 reden is tot vervolgonderzoek binnen het plangebied (behoud ex situ), indien er geen planaanpassingen zullen plaatsvinden teneinde de vindplaatsen te behouden:

- Vindplaats 1: het advies luidt om hier een zone op te graven van minimaal 45 meter lang, uitgaande van de concentratie sporen die zich in werkput 2 uitstrekt over een lengte van ongeveer 45 meter. Ten opzichte van werkput 2 dient de zone in westelijke richting tot aan het zandpad (de grens van het onderzoeksgebied) te worden uitgebreid. In oostelijke richting dient uitgebreid te worden tot minimaal 25 meter buiten werkput 2. De uitbreidingen daarbuiten vinden plaats, totdat er over een lengte van 10 meter geen sporen meer worden aangetroffen.
- Vindplaats 2: het advies luidt om behalve de waterput zelf, ook een zone rondom deze waterput op te graven van minimaal 20 x 20 meter, om te kijken of er nog sprake is van andere sporen. De uitbreidingen buiten deze 20 meter vinden plaats, totdat er over een lengte van 10 meter geen sporen meer worden aangetroffen.
- Vindplaats 3: de breedte van de landweer bedraagt minimaal 20 meter. De zuidelijke grens van de landweer is aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek, maar de noordelijke grens niet. Het advies luidt om de landweer bloot te leggen over een breedte gemeten vanaf de karresporen (de zuidelijke rand) tot tegen de grens van het onderzoeksgebied. Deze grens bevindt zich binnen enkele meters ten noorden van de werkputten 16, 27 en 28. Een ruwe schatting is, dat de landweer zich binnen het onderzoeksgebied uitstrekt over een lengte

van ongeveer 200 meter en dat hij het onderzoeksgebied “verlaat” ongeveer ter hoogte van werkput 11 (uitgaande van een lineair verloop). Het advies luidt, om het exacte verloop van de landweer vast te stellen en om eventueel aftakkingen, doorgangen en/of overige fenomenen te onderzoeken. Dit kan gebeuren door het aanleggen van proefsleuven over de gehele breedte van de landweer. Bij bijzonderheden zoals aftakkingen, doorgangen et cetera zullen deze proefsleuven uitgebreid moeten worden.

- Vindplaats 4 en 6: het advies luidt, om uitgaande van de sporenconcentratie in werkput 29 een zone op te graven van minimaal 40 x 20 meter. Bij het aanleggen van werkputten dient de richting van de sporen van de landweer te worden gevolgd, en de landweer dient over de volledige breedte blootgelegd te worden. De zone dient buiten deze 40 x 20 meter net zo lang te worden uitgebreid, totdat er over 10 meter geen sporen meer worden aangetroffen. Indien er in NNO danwel ZZW richting echter geen sprake meer is van nederzettingssporen maar alleen nog maar van sporen van de landweer, kan volstaan worden met het graven van enkele proefsleuven dwars op de veronderstelde loop van de landweer, om het verdere verloop ervan te kunnen onderzoeken (en de aansluiting ervan op vindplaats 3).
- Vindplaats 5: het advies luidt om hier een zone op te graven van minimaal 25 meter lang, uitgaande van de concentratie sporen zich in werkput 3 uitstrekt over een lengte van ongeveer 25 meter. Ten opzichte van werkput 3 dient de zone in westelijke richting tot aan het zandpad (de grens van het onderzoeksgebied) te worden uitgebreid. In oostelijke richting dient uitgebreid te worden tot minimaal 25 meter buiten werkput 3. De uitbreidingen daarbuiten vinden plaats, totdat er over een lengte van 10 meter geen sporen meer worden aangetroffen.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Dit selectieadvies betekent nog niet dat bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten al ondernomen kunnen worden. Het selectieadvies dient namelijk eerst beoordeeld te worden door de bevoegde overheid waarna een selectiebesluit volgt.

7 Beantwoording van de onderzoeksvragen

In dit hoofdstuk wordt de beantwoording van de vraagstellingen gegeven.

In het Programma van Eisen zijn de volgende vragen geformuleerd:

1. Is er een vindplaats aanwezig binnen het onderzoeksgebied?
   In totaal zijn binnen het onderzoeksgebied 10 vindplaatsen gedefinieerd.
2. Zo ja, beschrijf per vindplaats de datering, het complextype, de aard van de sporen en vondsten, de verspreiding van de sporen en vondsten en de begrenzing van de vindplaats (indien mogelijk) zowel binnen als buiten het onderzoeksgebied.
   - *Vindplaats 1: LME-NT; nederzetting; paalsporen, kuilen, mogelijke waterput, gebruiksaardewerk, metaal; afmetingen tot nu toe circa 45 x 20 meter in werkput 2 en 17, loopt vermoedelijk buiten het onderzoeksgebied door.*
   - *Vindplaats 2: NT; nederzetting?; waterput met mogelijk houten omsluiting; doorsnede circa 3,5 meter.*
   - *Vindplaats 3: LME (+NT?); landweer; greppels, paalsporen, staakgaten of plantgaten, karresporen, gebruiksaardewerk; lengte binnen onderzoeksgebied circa 200 meter bij een breedte van circa 25 meter, loopt buiten het onderzoeksgebied verder door.*
   - *Vindplaats 4: LME (+NT?); landweer; staakgaten of plantgaten en mogelijk een greppel; breedte circa 25 meter? Lengte nog onduidelijk, sluit mogelijk aan op vindplaats 3.*
   - *Vindplaats 5: LME-NT; nederzetting of off site verschijnselen; paalsporen; lengte in werkput 3 tot nu toe 25 meter, breedte onbekend, kan buiten het onderzoeksgebied doorlopen.*
   - *Vindplaats 6: LME-NT; nederzetting; paalsporen en kuilen; breedte in werkput 29 tot nu toe circa 15 meter, lengte onbekend.*
   - *Vindplaats 7: 17e – 18e eeuw en later; percelleringsysteem; greppels, gebruiksaardewerk; bevinden zich in het gehele onderzoeksgebied en lopen ook daarbuiten door.*
   - *Vindplaats 8: NT, infrastructuur; karresporen, gebruiksaardewerk; bevinden zich verspreid over voornamelijk het noordelijk deel van het onderzoeksgebied.*
   - *Vindplaats 9: 17e – 18e eeuw; zandwinning; zandwinningskuilen, gebruiksaardewerk; verspreid over voornamelijk het midden-westen van het onderzoeksgebied.*
   - *Vindplaats 10: 17e – 18e eeuw; ontginningssporen; spitsporen en banen; verspreid over voornamelijk het zuiden en westen van het onderzoeksgebied.*

3. Hoe is de bodemopbouw / stratigrafie binnen het onderzoeksgebied en wat is de relatie van de aangetroffen vindplaats met de bodemopbouw?
   In het gehele onderzoeksgebied is een dik humeus ophoogpakket van meer dan 50 centimeter dik aangetroffen. Hieronder bevindt zich de C-horizont; plaatselijk zijn ook de (resten van de) B-, E- en A-horizont aangetroffen. Op enkele plaatsen binnen het onderzoeksgebied is geen sprake van dekzand maar van meer grindige afzettingen. De vindplaatsen bevinden zich onder het dikke humeuze ophoogpakket, in de top van de natuurlijke bodem.
4. Wat is de waardering van de vindplaats? Geef daarbij aan in hoeverre de vindplaats in een groter onderzoekskader is in te passen.
   Voor de uitgebreide waardering per vindplaats wordt hier kort verwezen naar paragraaf 6.4.1. Van belang is, dat vindplaats 1 t/m 6 zijn beoordeeld als zijnde behoudenswaardige vindplaatsen. Vindplaats 7 t/m 10 zijn dit niet. Vindplaats 1, 2, 5 en 6 passen in het grotere kader van nederzettingsonderzoek; vindplaats 3 en 4 passen in onderzoek naar landweren in deze regio.
5. Zijn er verstoringen aanwezig binnen het onderzoeksgebied? Zo ja, waar bevinden deze zich en tot hoe diep hebben deze de bodem verstoord?
   De verstoring bestaat er uit dat plaatselijk de natuurlijke bodem is weggegraven tot op de B/C horizont. Deze verstoringen bevinden zich op meerdere plaatsen binnen het onderzoeksgebied.
6. Hoe sluiten de resultaten van het onderzoek aan op de gespecificeerde archeologische verwachting zoals die in het vooronderzoek voor het onderzoeksgebied is vastgesteld?
   Vanuit het vooronderzoek werd gesteld, dat er bewoningssporen aanwezig zouden kunnen zijn in het onderzoeksgebied. Deze verwachting is uitgekomen. De aanwezigheid van een landweer is echter allerminst voorspeld en is een echte verrassing.
7. Indien er geen vindplaats is vastgesteld, hoe is dit te verklaren (landschappelijk, verstoring of gewoon niet aanwezig)?
   Dit heeft te maken met het feit dat bepaalde zones van het plangebied laaggelegen zijn.

8 Literatuur en kaartmateriaal

AMK, geraadpleegd op 27 maart 2012 via Archis.

Berendsen, H.J.A., 2008: *De vorming van het land – Inleiding in de geologie en geomorfologie.* Assen.

Bergman, W.A. & E.A. Schorn, 2007: *Gemeente Landerd. Bergmaasvelden en Voederheil II te Zeeland. Bureauonderzoek en archeologisch inventariserend veldonderzoek, karterende fase.* Deventer (BAAC project V07.0223).

Brokamp, B., 2007: *Landweren in Nederland. Deel I beschrijving en deel II Inventarisatie.* Utrecht (doctoraal-scriptie historische geografie, universiteit Utrecht).

Centraal College van Deskundigen, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems (versie 3.2).* SIKB, Gouda.

Hoof, L.G.L. van, 2006: *Sporen van ontginning en bewoning uit de late middeleeuwen in 't Reut (gemeente Oss). Een verkennend en waarderend archeologisch onderzoek.* Leiden (Archol rapport 65).

Hoof, L.G.L. van & R. Jansen, 2006: *Een landweer op de Berchse Heide – verkennend en waarderend onderzoek Berghem-Piekenhoef.* Leiden (Archol Rapport 53).

IKAW, geraadpleegd op 27 maart 2012 via ARCHIS.

Jansen, R. & H. Fokkens, 2002: Een korte biografie van Oss-Horzak, een lokale gemeenschap tussen Maaskant en Heikant. In: H. Fokkens & R. Jansen (red.), *2000 jaar bewoningsdynamiek: brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied.* Leiden (Faculteit der Archeologie).

Jansen, R. & L.G.L. van Hoof, 2003: *Archeologisch Onderzoek Oss-De Geer: bewoningssporen uit de bronstijd en de Romeinse tijd.* Leiden (Archol Rapport 19).

Kadastrale Kaart 1811-1821 gemeente Zeeland sectie B blad 1. Geraadpleegd via www.watwaswaar.nl.

Koopmanschap, H. & M. Marinelli, 2006: *Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven in het plangebied Voederheil, gemeente Landerd.* Heerenveen (Oranjewoud Archeologisch Rapport 2006/78).

Leeuwe, R. de & T.A. Goossens, 2006: *De landweer van Hoogen Heuvel. Archeologisch Inventariserend Onderzoek.* Leiden (Archol rapport 74).

Linde, C. van der, 2007: Landweren in verband. Een middeleeuws verdedigingssysteem in het noordoosten van Brabant, circa 1400 na Chr. In: R. Jansen & P. Louwe Kooijmans (red.): *Van contract tot wetenschap. Tien jaar archeologisch onderzoek door Archol BV 1997-2007*.

Mousch, R.G. van, 2012: *Programma van Eisen IVO-P Zeeland, Voederheil II.* 's-Hertogenbosch (BAAC project A-12.0051A).

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof & T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Groningen.

Onderzoeksmeldingen en onderzoeken, geraadpleegd op 27 maart 2012 via ARCHIS.

RAAP, 2011: *Archeologische Beleidskaart gemeente Landerd 1:15.000*.

Stichting voor Bodemkartering, 1976: *Bodemkaart van Nederland, blad 45 Oost* 's-Hertogenbosch (1:50.000). Wageningen.

Stichting voor de Bodemkartering/Rijks Geologische Dienst, 1978: *Geomorfologische kaart van Nederland, 45 's- Hertogenbosch (1:50.000).* Wageningen/Haarlem.

Topografische Kaart 45F Grave/Wijchen uit 1955, 1967, 1978 en 1988. Geraadpleegd via www.watwaswaar.nl.

Topografisch Militaire Kaart (Bonneblad) blad 590 Zeeland uit 1867/1868, 1899 en 1929. Geraadpleegd via www.watwaswaar.nl.

Waarnemingen en vondstmeldingen, geraadpleegd op 27 maart 2012 via ARCHIS.

Wijk, I.M. van, T.A. Goossens & R. de Leeuwe, 2007: *Heesche landweren. Een laatmiddeleeuws verdedigingssysteem te Heesch (N.-Br).* Leiden (Archol rapport 88).

www.archieven.nl

www.bhic.nl

www.landerd.nl

9 Begrippenlijst

AMK	Archeologische Monumenten Kaart
ARCHIS	Archeologisch Informatie Systeem
BAAC	Bureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie.
CHS	Cultuurhistorische Hoofdstructuur
IKAW	Indicatieve Kaart voor Archeologische Waarden
IVO	Inventariserend Veldonderzoek
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
NAP	Normaal Amsterdams Peil (=officieel peilmerk)
PvE	Programma van Eisen
RCE	Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed

Bijlagen (zie CD)

1 ■ Sporenlijst

2 ■ Vondstenlijst

3 ■ Determinatielijst vondsten

4 ■ Alle sporenkaart inclusief detailkaarten

5 ■ Alle sporenkaart gecombineerd met de kadastrale kaart uit 1811-1832

6 ■ Overzicht van geologische en archeologische tijdvakken

GEMEENTE LANDERD

Nummer:
Registratienummer: 2012/4616

Ingekomen van	:	Ruimte
Datum	:	25 juni 2012
Onderwerp	:	concept archeologisch onderzoek Voederheil 2
Afdeling	:	Ruimte, M. Spoeltman
Openbaar	:	ja
Publiekrechtelijke beperking	:	☐ ja ☒ nee
Behandeling OR	:	nvt
Behandeling Voorbereidende Vergadering	:	nvt
Behandeling raads-vergadering	:	nvt

Rapport:

In maart 2012 heeft BAAC binnen het plangebied Voederheil II in Zeeland een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn door BAAC opgenomen in bijgaand concept-rapport, een zg. selectieadvies. Een samenvatting van het rapport treft u hieronder aan.

Het selectieadvies betekent nog niet dat bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten al ondernomen kunnen worden. Het selectieadvies dient eerst door u beoordeeld te worden waarna een zg. selectiebesluit volgt.

Samenvatting van het concept-rapport
Binnen het onderzoeksgebied is sprake van meerdere vindplaatsen. Zo zijn er nederzettingssporen uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd aangetroffen bestaande uit paalsporen, kuilen en waterputten (vindplaats 1, 2, 5 en 6). Daarnaast zijn de sporen van een landweer gevonden (vindplaats 3 en 4). Vindplaats 1 t/m 6 zijn door BAAC gekwalificeerd als behoudenswaardig. Het selectieadvies luidt, dat indien zij niet kunnen worden behouden in de planvorming, deze vindplaatsen dienen te worden opgegraven.

Vindplaats 7 (percelleringssysteem), vindplaats 8 (karresporen), vindplaats 9 (zandwinningskuilen) en vindplaats 10 (ontginningssporen) dateren uit de nieuwe tijd, vermoedelijk uit de 17^{e}-18^{e} eeuw en later. Deze vindplaatsen zijn door BAAC gekwalificeerd als niet-behoudenswaardig.

BAAC houdt voor het opgraven van de vindplaatsen ongeveer vier weken aan. Er zal uitloop in de planning ontstaan als de sporen doorlopen (rode lijnen op kaart 1). Het meeste werk zal zitten in de strook rechtsboven (vindplaats 3). Op de blauw/groene gedeelten (kaart 1) kan wel aangemerkt worden als uitgeefbare grond.

Kosten opgravingen
De opgravingsprijs per m2 is € 7,-. Indien wordt overgegaan tot het doen van alle door BAAC voorgestelde opgravingen komt dit uit op een totaalbedrag € 56.525,-.

Voorstel

Schrappen waterput als niet behoudenswaardig

De waterput (vindplaats 2) bevindt zich in het midden van het plangebied. Mogelijk is deze van postmiddeleeuwse oorsprong (nieuwe tijd). Volgens art. 4. Waardering en selectie is de belevingswaarde niet van toepassing. De archeologische resten zijn immers niet zichtbaar en roepen geen herinnering op aan het verleden. De fysieke kwaliteit scoorde hoog. Het spoor was goed leesbaar in het vlak. Omdat waterputten diepe sporen zijn zullen organische resten goed bewaard zijn gebleven. De inhoudelijke kwaliteit van de waterput scoort niet hoog. Waterputten uit de nieuwe tijd zijn niet zeldzaam. Deze resten worden toch wel regelmatig opgegraven. De score op het criterium 'zeldzaamheid' is daarom midden.

Gelet op bovenstaande argumenten wordt voorgesteld om –in afwijking van het advies van BAAC- de waterput te schrappen als behoudenswaardig. Dit betekent dat dit middengebied de kleur blauw/groen kan krijgen en wel aangemerkt kan worden als uitgeefbare grond. Het niet opgraven kan een kostenbesparing van € 2.800,- opleveren.

Nederzettingssporen (paalsporenconcentraties) voorlopig niet op te graven

De nederzettingssporen (vindplaats nr. 1 en 5) bevinden zich in het noord-westen van het plangebied. Gelet op de verbeelding van het bestemmingsplan ligt hier de aanduiding Milieuzone/geurzone. Dit betekent dat hier dus geen nieuwe geurgevoelige objecten mogen worden opgericht. Volgens art. 4 Waardering en selectie is de belevingswaarde niet van toepassing. De archeologische resten zijn immers niet zichtbaar en roepen geen herinnering op aan het verleden. De fysieke kwaliteit scoorde hoog. Het spoor was goed leesbaar in het vlak. Vindplaats 1 scoorde 'midden' op het criterium 'conservering'. Nederzettingssporen uit de late middeleeuwen tot nieuwe tijd zijn nog een relatieve zeldzaamheid in het archeologisch onderzoek. Het criterium "informatiewaarde" scoort hoog. De mogelijkheid bestaat dat er sprake is van een relatie tussen de bewoningssporen en de landweer. Dit dient nog nader onderzocht te worden. Het criterium "ensemblewaarde" scoort daarom hoog.

Zoals gezegd liggen vindplaats 1 en 5 binnen de aanduiding Milieuzone/geurzone. In ieder geval voorlopig wordt deze grond dus niet uitgegeven. Derhalve wordt voorgesteld, mede gelet op kostenbesparing (€ 18.725) om de nederzettingssporen nog niet op te graven. Op het moment dat de aanduiding Milieuzone/geurzone eraf kan vanwege het staken van de activiteiten van de betreffende geurhinderlijke inrichting, kunt u alsnog overwegen om wel op te graven.

De landweer en nederzettingssporen wel opgraven

De landweer (vindplaats nr. 3 en 4) en nederzettingssporen (paalsporen en kuilen, vindplaats nr. 6) bevinden zich in het noordoostelijk deel van het terrein. De naam Landerd is afgeleid van een historische landweer of linie. Volgens art. 4. Waardering en selectie is de belevingswaarde niet van toepassing. De archeologische resten zijn immers niet zichtbaar en roepen geen herinnering op aan het verleden. Alle drie de vindplaatsen scoorden gemiddeld op het criterium "gaafheid" en "conservering". Sporen van landweren worden niet vaak aangetroffen tijdens archeologisch onderzoek. Er zijn meerdere linies bekend (en onderzocht) bij Heesch, Oss en Berghem, maar dit is de eerste linie die wat verder zuidelijk is gelegen. De score op het criterium "zeldzaamheid" is hoog. De nederzettingssporen (vindplaats 6) uit de late middeleeuwen tot nieuwe tijd zijn nog een relatieve zeldzaamheid in het archeologisch onderzoek. De score op het criterium "zeldzaamheid" is daarom midden tot hoog. Het is nog onduidelijk in hoeverre er een relatie bestaat tussen deze bewoningssporen en de nabijgelegen resten van de landweer. Het criterium "ensemblewaarde" scoort hoog.

Gelet op de hoge inhoudelijke kwaliteit van zowel de landweer als de paalsporen en kuilen, de ligging in het noord-oostelijk deel van het plangebied en het grote aantal m2 (met name de landweer) wordt voorgesteld om - conform het advies van BAAC- in eerste instantie alleen de

vindplaatsen 3,4 en 6 op te graven. De kosten van deze opgraving bedragen € 35.000,-. Voor het opgraven houdt BAAC een termijn aan van circa vier weken.

Samengevat wordt u voorgesteld om het volgende selectiebesluit te nemen:
1).vindplaats nr. 2: de waterput wordt geschrapt als behoudenswaardig
2). vindplaats nr. 1 en nr. 5: de nederzettingssporen voorlopig niet op te graven
3). vindplaats 3, 4 en 6 (het noordoostelijk deel van het plangebied) op te graven.
4). BAAC hiertoe opdracht te geven.

Communicatie: ☒ ja ☐ nee

Intern

☐ Intranet
☐ Centrale Voorziening Decentrale Regelgeving (CVDR)
Noodzakelijk bij Verordeningen en/of Beleidsregels
☐ Overig, namelijk

Extern

Website
- ☐ 1e plaatsing (nieuw)
- ☐ Aanpassing
- ☐ Aanvulling

Gemeentepagina Koerier
- ☐ Publicatie
- ☐ Redactioneel artikel

☐ Persbericht
☐ Onderwerp voor extra persbijeenkomst portefeuillehouder
☐ Onderwerp voor voorlichtingsfilm voorafgaand aan raadsvergadering d.d.
☐ Informatieavond
☐ Informeren van de gemeenteraad
☒ Overig, namelijk brief aan BAAC.

Middelen consequenties:
Toekomstig bedrijventerrein Voederheil/ 6830204: er is een budget opgenomen van € 75.000,-, waarvan direct € 54.015,- is uitgegeven aan PvE en proefsleuvenonderzoek. Het resterende budget (€ 21.000,-) is voor eventuele opgravingen. Kosten worden geraamd op € 35.000,-. Het tekort van € 14.000,- kan worden gedekt uit de post onvoorziene uitgaven civieltechnische kosten (waaronder archeologie valt) binnen de exploitatie van Voederheil. In deze exploitatie is voor onvoorziene kosten € 130.000,- opgenomen en nog beschikbaar.

Advies:
1). vindplaats nr. 2: de waterput te schrappen als behoudenswaardig
2). vindplaats nr. 1 en nr. 5: de nederzettingssporen voorlopig niet op te graven
3). vindplaats 3, 4 en 6 (het noordoostelijk deel van het plangebied) op te graven.
4). BAAC hiertoe opdracht te geven.

Datum : 2 juli 2012

Paraaf afd. hoofd :

Paraaf betrokken afdeling	BMO	R&B	RUI	SAM	DIR
Paraaf Team Financiën					
Paraaf portefeuillehouder					

	Burg	Weth	Weth	Weth	Secr
Conform advies					
Bespreken					

Vormvrije m.e.r. aanmeldnotitie

“Landweer ong. Zeeland”

Gemeente Landerd,
01-07-2020

NL.IMRO.xxxx.xxxxxxxxx-xxxx

INHOUDSOPGAVE

VORMVRIJE M.E.R. AANMELDNOTITIE

Hoofdstuk 1 Inleiding
1.1 Aanleiding
1.2 Initiatiefnemer en bevoegd gezag
1.3 Leeswijzer
Hoofdstuk 2 m.e.r.- (beoordelings)plicht
2.1 Is de activiteit m.e.r.- (beoordelings) plichtig?
2.2 Procedure
Hoofdstuk 3 De plaats en kenmerken van het project
3.1 De plaats van het project
3.2 De kenmerken van het project
Hoofdstuk 4 Kenmerken van het potentiële effect
4.1 Water
4.2 Bodem
4.3 Archeologie en cultuurhistorie
4.4 Ecologie
4.5 Geluid
4.6 Verkeer en parkeren
4.7 Milieuhinder
4.8 Luchtkwaliteit
4.9 Externe veiligheid
Hoofdstuk 5 Conclusie

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De aanleiding voor deze vormvrije m.e.r. aanmeldnotitie is het voornemen van initiatiefnemer om een nieuw kantoor met bedrijfsruimte op te richten op bedrijventerrein Voederheil II te Zeeland. Deze locatie heeft een agrarische bestemming en is door gemeente Landerd opgegeven als 2^{e} fase van de uitbreiding van bedrijventerrein Voederheil. Het nieuwe bedrijfspand sluit aan op de visie van gemeente Landerd op dit gebied en is vooruitlopend op een geplande wijziging bestemmingsplan door gemeente Landerd, waarvan de voorbereidingen in volle gang zijn.

1.2 Initiatiefnemer en bevoegd gezag

De vormvrije m.e.r.- beoordeling vindt plaats op basis van informatie, die door de initiatiefnemer bij het bevoegde gezag de gemeente Landerd wordt ingediend. Op basis van de voorliggende vormvrije m.e.r.- beoordeling kan het bevoegd gezag besluiten of er sprake is van ‘belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu’, die het doorlopen van een m.e.r.- procedure noodzakelijk maken.

1.3 Leeswijzer

In dit rapport komen achtereenvolgens aan de orde:
• De m.e.r.- (beoordelings)plicht en de inhoudelijke en procedurele vereisten (hoofdstuk 2);
• Beoordeling aan de hand van de plaats en de kenmerken van de activiteit (hoofdstuk 3);
• Beoordeling aan de hand van de kenmerken van de milieugevolgen (hoofdstuk 4);
• Conclusies (hoofdstuk 5).

Hoofdstuk 2 m.e.r.-(beoordelings)plicht

2.1 Is de activiteit m.e.r.-(beoordelings) plichting?

De milieueffectrapportage-procedure (m.e.r.) is bedoeld om het milieubelang volwaardig en vroegtijdig in de plan- en besluitvorming in te brengen. Een m.e.r. is altijd gekoppeld aan een plan of besluit, bijvoorbeeld een structuurvisie, bestemmingsplan of vergunning. De wettelijke eisen ten aanzien van m.e.r. zijn vastgelegd in de Wet milieubeheer en in het Besluit m.e.r. In de Wet milieubeheer en in het Besluit m.e.r. wordt een onderscheid gemaakt in activiteiten die m.e.r.- plichtig zijn (de zogenaamde bijlage C-activiteiten), activiteiten die m.e.r.-beoordelingsplichtig zijn (de zogenaamde bijlage D-activiteiten) en activiteiten die wel zijn opgenomen in de D-lijst, maar in omvang kleiner zijn dan de opgenomen drempelwaarden. Voor deze laatste categorie geldt een vormvrije m.e.r.-beoordeling.

Het onderhavig initiatief is opgenomen in de D-lijst van het Besluit m.e.r. en staat vermeld bij categorie D 11.3: ‘De aanleg, wijziging of uitbreiding van een industrieterrein’. De omvang van de voorgenomen ontwikkeling (6145 m²) is kleiner dan de drempelwaarde voor een m.e.r.-beoordeling (75 ha).

Voor activiteiten onder de drempelwaarde van bijlage D bestaat sinds de wijziging van het Besluit m.e.r. van 1 april 2011 de verplichting tot een zogenaamde vormvrije m.e.r.-beoordeling. Ook daarbij concludeert het bevoegd gezag (bijv. op basis van een aanmeldingsnotitie) of er wel of geen belangrijke nadelige milieugevolgen zullen optreden. Als blijkt dat aanzienlijke nadelige milieugevolgen niet zijn uit te sluiten, is alsnog een volledige m.e.r.-beoordeling of m.e.r.- procedure nodig.

2.2 Procedure

De voorliggende aanmeldnotitie beschrijft de gevolgen van de voorgenomen activiteit voor het milieu en geeft een conclusie over de noodzaak tot een m.e.r.-procedure. Een vormvrije m.e.r.-beoordeling betekent, dat er géén m.e.r. wordt opgesteld, tenzij er sprake is van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. Het uitgangspunt is dus: 'Nee, tenzij....'
De 'belangrijke nadelige gevolgen' moeten worden beoordeeld op basis van het toetsingskader van bijlage III van de Europese Richtlijn Milieueffectbeoordeling (85/337/EEG en latere wijzigingen).
Bijlage III noemt drie hoofdthema's:
1. de kenmerken van de activiteit (waaronder omvang, verontreiniging, hinder en risico van ongevallen);
2. de plaats van de activiteit (in relatie tot de kwetsbaarheid van het milieu);
3. de kenmerken van het potentiële effect (waaronder het bereik, de orde van grootte en waarschijnlijkheid van het effect).

Op 7 juli 2017 is een wijziging van het Besluit m.e.r. in werking getreden, naar aanleiding van een wijziging van de Europese Richtlijn m.e.r. Deze wijziging heeft tot gevolg dat voor elke vergunningsaanvraag waarbij een vormvrije m.e.r.-beoordeling aan de orde is de volgende procedure-stappen doorlopen moeten worden:
- door de initiatiefnemer moet een aanmeldingsnotitie worden opgesteld

- het bevoegd gezag moet binnen 6 weken een m.e.r.-beoordelingsbesluit nemen. Dit besluit moet genomen zijn voor de ter inzage legging van het ontwerp-besluit
- het besluit hoeft niet in de Staatscourant gepubliceerd te worden, maar wel via andere (digitale) kanalen
- het (vormvrije)-m.e.r.-beoordelingsbesluit moet onderdeel zijn van de (uitgebreide) omgevingsvergunning aanvraag. In dat kader is deze aanmeldingsnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling opgesteld/ doorlopen. De eventuele onderzoeken waar in deze notitie naar verwezen wordt, zijn als bijlagen opgenomen in de (uitgebreide) omgevingsvergunning.

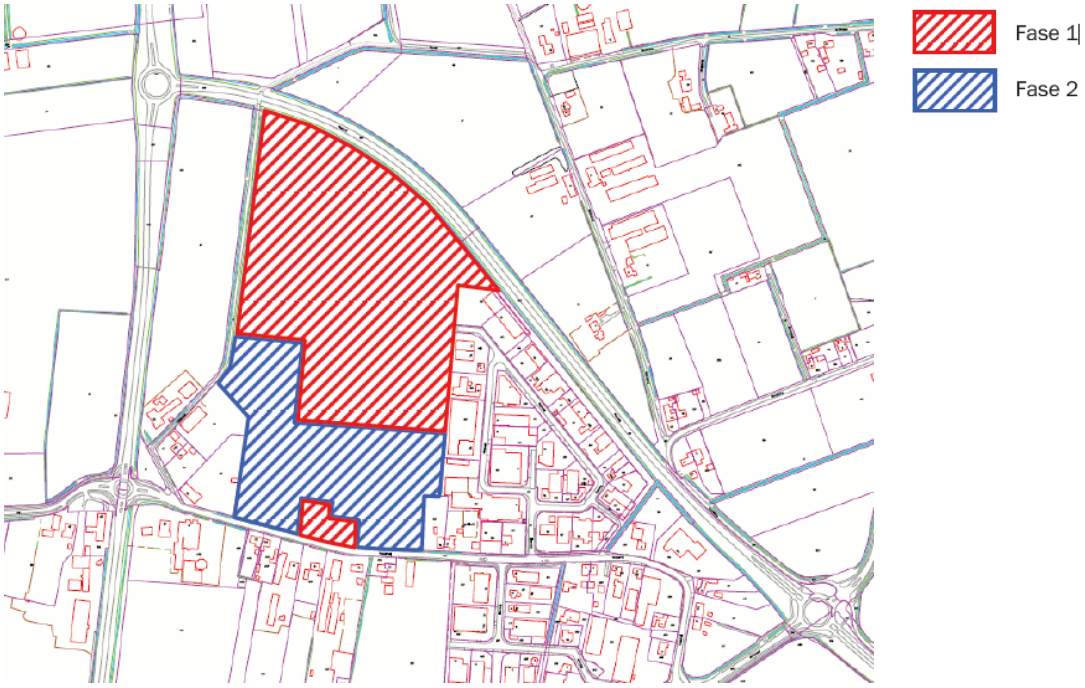
Hoofdstuk 3 De plaats en kenmerken van het project

3.1 De plaats van het project

De gemeente Landerd beschikt over drie bedrijventerreinen, te weten De Louwstraat, De Roskam en Voederheil. Sinds 2005 zijn op deze terreinen alle bedrijfspercelen uitgegeven. Er was dus geen aanbod meer van bedrijfskavels. Dit betekende dat bedrijven die naar ruimte zochten op een bedrijventerrein geen plek konden krijgen om een gewenste uitbreiding of verplaatsing te realiseren.

Begin 2010 heeft de gemeente Landerd samen met de Kamer van Koophandel besloten om de methodiek van de ‘Ruimteplanner’ toe te passen. Dit betekent dat enerzijds de ruimtebehoefte naar bedrijfsruimte in beeld is gebracht. Anderzijds is gekeken of er op de bestaande bedrijventerreinen nog intensiveringsmogelijkheden bestaan. Eén van de conclusies uit de Ruimteplanner Landerd was dat er een aanzienlijke vraag naar bedrijfskavels was. De omvang van de vraag naar bedrijfsruimte was echter ontoereikend om het gehele plangebied Voederheil II in één keer tot ontwikkeling te brengen.

De gemeente Landerd heeft toen besloten om Voederheil II gefaseerd te ontwikkelen. Onderstaande figuur 3 is de fasering weergegeven.



Figuur 1 fasering bestemmingsplan Voederheil II

Fase 1, bedraagt circa 7 ha. Hiervan betreft ca. 0,5 ha het perceel Voederheil 18. Inmiddels is fase 1 aardig vol geraakt en zijn bijna alle percelen verkocht of zelfs al meerdere bouwwerken gebouwd.

Hierom heeft gemeente Landerd in 2019 besloten om de voorbereidingen te starten voor de verdere uitwerking van het bestemmingsplan fase 2. In 2016 is initiatiefnemer naar gemeente gestapt om zijn uitbreidingswens te bespreken. Hierbij is in eerste instantie de huidige bedrijfslocatie van initiatiefnemer onderzocht, maar deze bleek al snel te klein te zijn. Hierdoor zijn in 2018 de gesprekken voor de aankoop van een groter perceel op Voederheil II, fase 2 gestart.

In juli 2019 is een voorlopig koopovereenkomst getekend en zijn er afspraken gemaakt over de te doorlopen procedures. Gezien de tijdsdruk bij initiatiefnemer is besloten om een separate procedure te doorlopen voor het aangekochte kavel en niet te wachten tot het gehele bestemmingsplan Voederheil II fase 2 is afgerond.

Figuur 2 huidige uitsnede bestemmingsplankaart

3.2 De kenmerken van het project

3.2.1 Beschrijving van het project

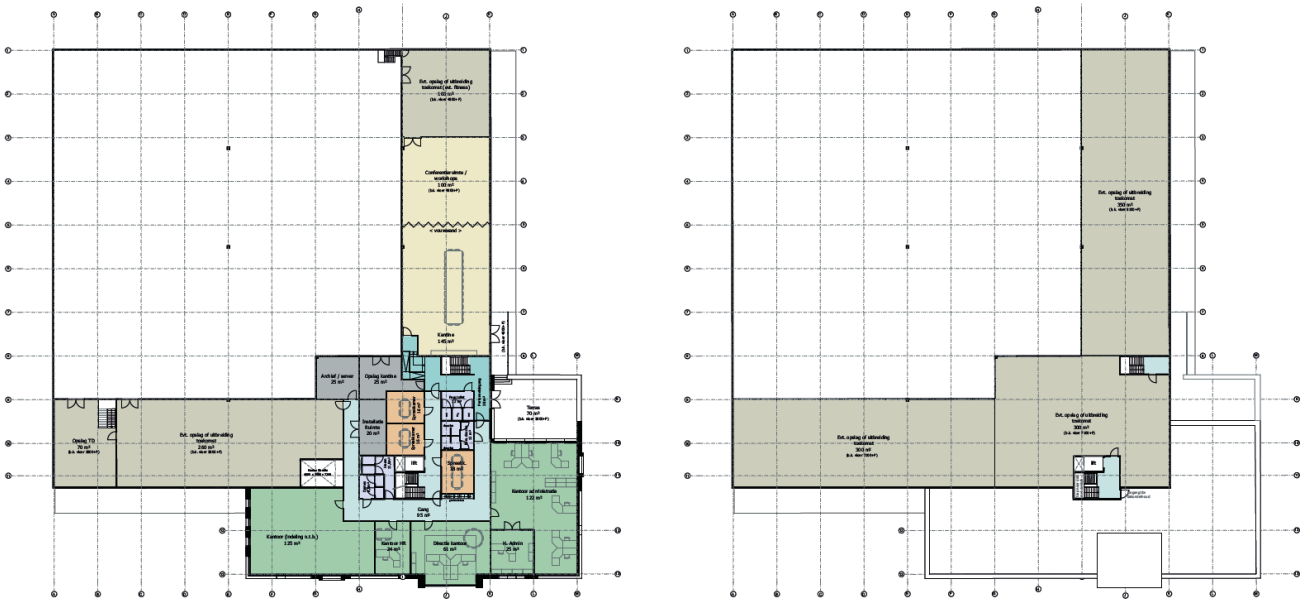
De initiatiefnemer is voornemens om op de planlocatie een bedrijfspand te bouwen welke wordt gebruikt ten dienste van de eigen onderneming. Het bedrijfspand omvat een opslagruimte/warehouse met daarnaast een prominent kantoorgebouw, technische dienst en professionele showroom. Deze functies bevinden zich alle in één gebouw, met een afwijkende architectuur van de kantoorfuncties waardoor de zichtlocatie wordt versterkt.
Het gehele plangebied omvat 6145 m² waarvan het bebouwd oppervlak 3070 m² groot is.

De bouwhoogte van de opslagruimte/warehouse wordt 11 m[1] en het bebouwingspercentage zal circa 52% bedragen. Parkeergelegenheid, laden / lossen en manoeuvreren zal allemaal op eigen terrein geschieden.

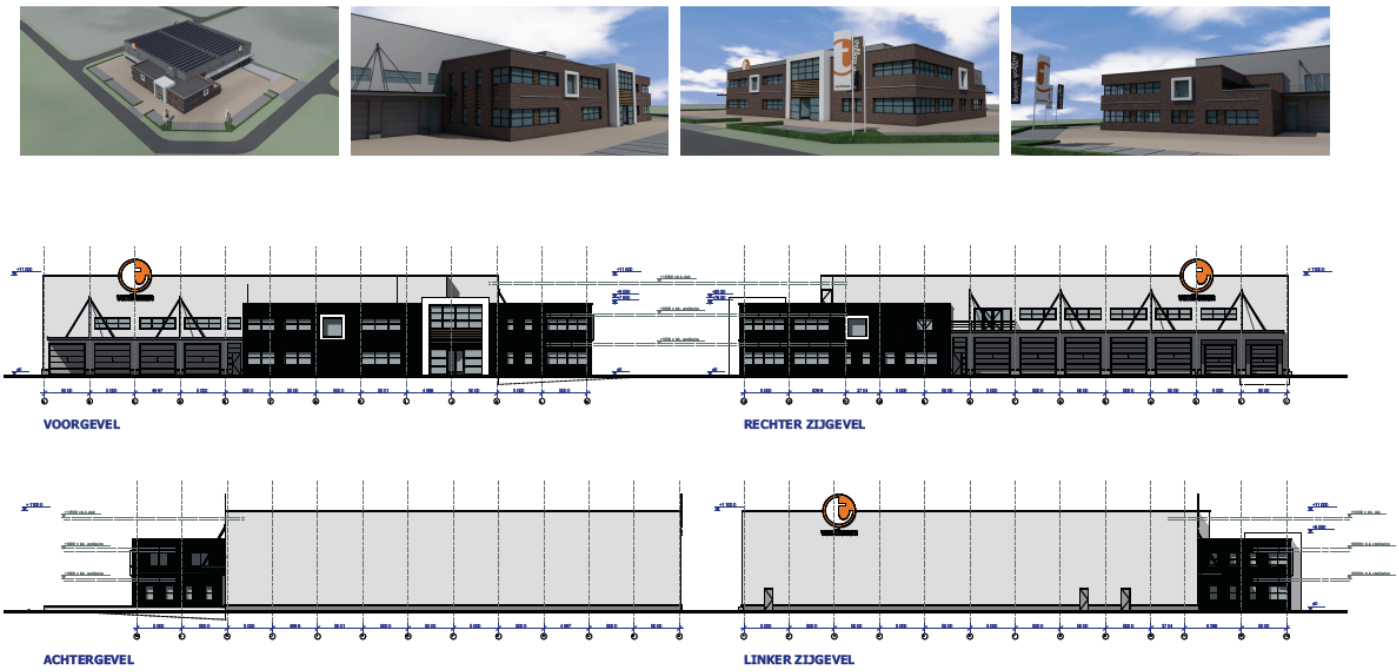
Met het invullen van de hoeklocatie wordt Voederheil II ruimtelijke afgemaakt. De ontsluiting kan daarbij plaatsvinden op de bestaande infrastructuur van het bedrijventerrein. De bedrijfsomvang is groter dan wat het bestemmingsplan Voederheil II toelaat. Ook is de hoogte met 11 meter hoger dan de regels uit het bestemmingsplan Voederheil II. Deze hoogte is noodzakelijk voor de bedrijfsvoering van initiatiefnemer, doordat hierdoor de opslagcapaciteit wordt vergroot. De hoogte sluit wel aan op andere bedrijven op Voederheil waarbij ook een hoogte van 11 meter is gerealiseerd met vergunning op grond waarvan van het bestemmingsplan is afgeweken.

Door tegen de perceelsgrens aan te bouwen ontstaat er aan de andere zijde (richting het landschap) een meer open uitstraling / ruimtelijk effect, dit komt ten goede aan de stedenbouwkundige inpassing. Daarnaast zal hierdoor in de bocht een overzichtelijkere en veiligere situatie ontstaan voor langsrijdend verkeer.

Figuur 3 uitsnede van de begane grond van het bedrijfsgebouw



Figuur 4 uitsnede van de eerste en tweede verdieping van het bedrijfsgebouw



Figuur 5 verbeelding gevels

3.2.2 Cumulatie met andere projecten

Er is geen sprake van cumulatie met andere projecten.

3.2.3 Gebruik natuurlijke hulpbronnen

De ontwikkeling van de voorziene activiteiten legt geen bijzonder beslag op natuurlijke hulpbronnen. Tijdens de aanlegfase (terrein- riolerings en funderingswerkzaamheden) is grondverzet nodig. Daarnaast zal tijdens de aanlegfase bouwelectriciteit en bouwwater voorzien

worden. In de gebruiksfase zal electriciteit en water nodig zijn. Hemelwater zal worden afgevoerd middels het gescheiden systeem wat uitkomt op een wadi. Daarnaast worden er PV panelen op het platte dak aangebracht om elektriciteit op te wekken voor eigen gebruik en overschot wordt terug geleverd aan het net.

3.2.4 Productie van afvalstoffen

Het bedrijfspand gaat onder andere gebruik maken van het huidige afvalophaalsysteem op het bedrijventerrein Voederheil. Aanvullend heeft initiatiefnemer een eigen afval en recycle stroom van verpakkingsmaterialen en wegwerp producten. Restproducten niet behorende in de gemeentelijke afvalophaalsysteem, worden door initiatiefnemer separaat afgevoerd.
Tijdens de realisatiefase en gebruiksfase vindt er geen productie van stoffen plaats die leiden tot gevaarlijke of milieubelastende (afval)stoffen. Bij zowel de aanleg als bij de ingebruikname het bedrijfspand, zijn ten aanzien van de productie van afvalstoffen voornamelijk de aspecten bodem, geluid en luchtkwaliteit van belang. Deze aspecten worden nader beschreven in hoofdstuk 4.

3.2.5 Verontreiniging en hinder

Er wordt geconcludeerd dat er ten aanzien van de luchtkwaliteit geen belemmeringen zijn om in afwijking van het vigerende bestemmingsplan planologische medewerking te verlenen aan onderhavig initiatief. Ter plaatse van het op te richten geurgevoelig object zal sprake zijn van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Ook voorziet onderhavig project in geen enkel opzicht in de realisatie van nieuwe geur veroorzakende functies.
Deze aspecten worden nader beschreven in hoofdstuk 4.

3.2.6 Risico van ongevallen en veiligheid

Het beoogde bouwplan zorgt niet voor een toename van risico’s voor de omgeving. Er worden naar huidig inzicht geen extra gevaarlijke stoffen geproduceerd, opgeslagen of vervoerd. De huidige brandweervoorzieningen in het gebied zijn voldoende voor de beoogde ontwikkeling.

Hoofdstuk 4 Kenmerken van het potentiële effect

De voorgenomen ontwikkeling kan invloed hebben op het milieu. In dit hoofdstuk zijn de milieueffecten van de voorgenomen ontwikkeling beschouwd. Per milieuaspect is een conclusie opgenomen.

4.1 Water

Het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) verplicht een watertoets voor ruimtelijke plannen waarin waterbelangen spelen. De watertoets omvat het gehele proces van vroegtijdig informeren, adviseren, afwegen en uiteindelijk beoordelen van de in ruimtelijke plannen voorkomende waterhuishoudkundige aspecten. Het doel van de watertoets is het evenwichtig meewegen van de waterbelangen in het ruimtelijke planvormingsproces om te komen tot een veilig, gezond en duurzaam watersysteem. Zowel kwantiteit als kwaliteit zijn daarbij belangrijk. Het benutten van kansen en het combineren van functies wordt hierbij nagestreefd.

Conclusie
Geconcludeerd wordt dat de ontwikkeling onder de korte procedure valt. De beoogde ontwikkeling neemt met meer dan 2.000 m² toe en het plangebied ligt buiten de ruimtelijk begrensde waterbelangen. Het bebouwd oppervlak wordt 3070 m², en het verharde oppervlak wordt 3075 m².

Het plangebied is gelegen op een gemiddelde hoogte van circa 18,20 tot 18,40 meter boven NAP. De grondwaterstand bedraagt varieert tussen circa 1,75 meter en circa 2,10 meter minus maaiveld. Hiertoe kan de locatie worden aangemerkt als een wateroverlastvrije locatie.

Het vuilwater van het plangebied zal worden aangesloten op het gemeentelijke riool. Het hemelwater wat op de daken, de erfverharding en de onverharde delen valt, zal middels het gescheiden systeem naar de door gemeente aangelegde wadi’s worden afgevoerd. Geconcludeerd wordt dat er hydrologisch neutraal wordt ontwikkeld waardoor geen compensatie plaats hoeft te vinden. Binnen het plangebied of haar directe omgeving is geen oppervlaktewater aanwezig.

Uit zorg voor een goede kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater zullen bij de bouw geen uitlogende materialen worden gebruikt.

4.2 Bodem

Op basis van artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening en artikel 3.2 van de Algemene wet bestuursrecht, moet in planvorming rekening gehouden worden met de bodemkwaliteit in relatie tot de gewenste functies. In de Bouwverordening van de gemeente Landerd staat dat onder bepaalde omstandigheden het oprichten van gebouwen pas kan plaatsvinden als de bodem geschikt is (of geschikt is gemaakt) voor het beoogde doel. Om die reden dient bij veel nieuwbouwactiviteiten de bodemkwaliteit door middel van onderzoek te worden vastgesteld.

De gemeenteraad stelde op 15 december 2011 de Nota Bodembeleid met de daarbij behorende Bodemkwaliteitskaart vast. Het nieuwe bodembeleid is tot stand gekomen in samenwerking met elf gemeenten in de regio Noordoost-Brabant. Het doel van de nota is het

geven van concrete richtlijnen voor een duurzaam beheer van de bodem en het scheppen van heldere kaders voor saneringen die onder de bevoegdheid van de gemeente vallen.

Onderzoeken
De projectlocatie is in twee fases onderzocht.
Op 11 april 2007 is de projectlocatie onderzocht door Inpijn-Blokpoel (kenmerk: VO-HB).
De conclusie uit dit onderzoek is als volgt:

Onderhavig terrein is onderzocht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740. Op basis van de beschikbare gegevens is hierbij uitgegaan van de hypothese onverdacht (ONV).

Het geheel aan onderzoeksresultaten (o.a. veldwaarnemingen, aanvullende historische informatie en analyseresultaten getoetst aan het desbetreffende kader) geeft formeel aanleiding de gestelde hypothese te verwerpen. Het grondwater is overwegend licht verontreinigd met cadmium, chroom, zink en/of xylenen. Plaatselijk is het grondwater matig tot sterk verontreinigd met zink. Zowel de bovengrond als ondergrond van de vaste bodem zijn niet verontreinigd met onderzochte parameters.

Het criterium voor nader onderzoek wordt voor zink in het grondwater overschreden. Formeel dient een nader onderzoek verricht te worden naar het voorkomen van zink in het grondwater. Gezien de afwezigheid van humane risico’s behoeft de aangetroffen kwaliteit van grondwater echter niet direct een belemmering te vormen voor het handhaven of wijzigen van het huidig gebruik. E.e.a. ter beoordeling aan bevoegd gezag (gemeente Landerd).

Resumerend kan bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten gesteld worden dat de aangetroffen bodemkwaliteit, behoudens de geconstateerde matige tot sterke verontreinigingen met zink in het grondwater, aanvaardbaar wordt geacht en zodoende geen belemmering behoeft te vormen voor het handhaven of wijzigen van het huidig gebruik.

Afhankelijk van de bestemming en toepassing zal bij afvoer van de grond om een onderzoek conform protocol uit het Bouwstoffenbesluit worden gevraagd (AP-04).

Op 6 februari 2009 is het tweede deel van de projectlocatie onderzocht door RMB (kenmerk: 75021093). De conclusie uit dit onderzoek is als volgt:

Globaal bestaat de bodem tot 4,0 meter diepte uit zeer fijn, matig siltig, zwak grindig zand. Het grondwater bevond zich ten tijde van het onderzoek op 1,2 a 1,6 m-mv. Bij de plaatsing van de boringen werd met uitzondering van boring 33 (in de terreinverharding) geen bodemvreemd materiaal aangetroffen. De bodemlaag aldaar is uiterst puin- en baksteenhoudend.

De bovengrond van de onverdachte terrein is plaatselijk licht verontreinigd met koper. De bodemlaag onder de terreinverharding bevat plaatselijk een ten opzichte van de achtergrondwaarde licht verhoogd gehalte kobalt. Ter plaatse van de puinhoudende bodemlaag onder de verharding is geen verontreiniging met de geanalyseerde componenten vastsgesteld.

Het grondwater bevat ten opzichte van de streefwaarden licht verhoogde concentraties metalen (barium, koper, nikkel, kwik en zink).

De verhoogde concentraties metalen zijn niet ongewoon in dit gebied. Er is geen sprake van een relevante verontreinigingssituatie in grond en grondwater. Er zijn geen milieuhygiënische belemmeringen voor de voorgenomen aankoop van de percelen.

Bovengenoemde resultaten zijn in een eerdere ontwikkeling op deze locatie (bedrijventerrein Voederheil fase 1) door bevoegd gezag beoordeeld en akkoord bevonden en is gestart met de ontwikkeling van Voederheil fase 1.

Op 14 februari 2020 is door Verhoeven Milieutechniek BV de projectlocatie opnieuw onderzocht en gerapporteerd (B20.7695 versie 01). De conclusie uit dit onderzoek is als volgt:

Verkennend bodemonderzoek
Agrarische percelen
Voor de agrarische percelen werd de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot de aanwezigheid van verontreinigingen. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden aangenomen, aangezien in het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor diverse zware metalen en naftaleen zijn aangetoond. In de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Teeltlaag (indicatief)
In de oorspronkelijke teeltlaag is maximaal een licht verhoogd gehalte voor Drins aangetoond. Voor de overige onderzochte OCB parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Alle aangetoonde verhoogde gehalten op de onderzoekslocatie betreffen overschrijdingen van de achtergrond- of streefwaarden. Aangezien de interventiewaarden niet worden overschrijden, zijn ons inziens geen vervolgstappen in het kader van de Wbb noodzakelijk.

Voormalige stallen
Voor de voormalige stallen werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot de aanwezigheid van verontreinigingen. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden verworpen, aangezien in het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor diverse zware metalen en naftaleen zijn aangetoond. In de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

PFAS
Op basis van de aangetroffen gehalten voor de PFAS parameters in de onderzochte grondmengmonsters MMPFAS01 t/m MMPFAS05 van de boven- en ondergrond (zand) voldoet de grond aan de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader. Zodoende bestaan voor wat betreft PFAS geen bezwaren voor toepassing elders, behoudens grondwaterbeschermingsgebieden. Opgemerkt dient te worden dat gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen kunnen gelden.

Onderzoek naar asbest
Agrarische percelen

Ter plaatse van de agrarische percelen zijn, zowel op maaiveld als in de opgeboorde grond, geen asbestverdachte materialen waargenomen. Ter plaatse van de locatie zijn in de bodem bijmengingen van baksteen aangetroffen. Het betreft enkel definieerbaar baksteen en geen puin en/of andersoortig ondefinieerbaar bodemvreemd materiaal. Conform de NEN 5707 is baksteenhoudende grond definieerbaar en onverdacht op het voorkomen van asbest; Onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 op de agrarische percelen is ons inziens derhalve niet noodzakelijk.

Voormalige stallen
Voor wat betreft de voormalige stallen is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese verworpen, aangezien zowel zintuiglijk (fractie > 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) geen asbest is aangetoond (< 1,0 mg/kg d.s.). Diverse actualiserende onderzoeken, Voederheil III (fase 2) te Zeeland Rapportnr.: B20.7695 versie: 01 datum: 14 februari 2020

Conclusie
Met de uitgevoerde onderzoeken is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling en bestemmingswijziging ter plaatse van de Voederheil III (fase 2) te Zeeland, in voldoende mate onderzocht.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan ons inziens geen bezwaren tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en/of herontwikkeling, rekening houdend met onderstaande aanbeveling.

Op basis van de PFAS resultaten kan, voor wat betreft de eventuele afvoer van de grond (0,0-1,0 m-mv), worden aangetoond dat de gehalten voor PFAS onder de functieklasse ‘landbouw/natuur’ vallen. Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen worden verlangd.

4.3 Archeologie en cultuurhistorie
Binnen het plangebied voorkomende waarden op het vlak van archeologie of cultuurhistorie dienen te worden gerespecteerd en beschermd, mogelijk zelfs bevorderd. Bij ontwikkelingen moet proactief rekening worden gehouden met de aanwezige waarden. Achtereenvolgens komen archeologie en cultuurhistorie aan bod.

Wet op de archeologische monumentenzorg
In de Wet op de archeologische monumentenzorg (Wamz), aangenomen in 2006, is het doel van het in 1992 gesloten Verdrag van Valletta (Malta) verwerkt. Het doel is bescherming van het archeologische erfgoed als bron van het Europese gemeenschappelijke geheugen en als middel voor geschiedkundige en wetenschappelijke studie. Om dat doel te bereiken moet de wetgever het archeologisch erfgoed betrekken bij de ruimtelijke ordening. Met de Wamz wordt het Verdrag van Valletta in de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd. De kern van de wet is dat gemeenten verantwoordelijk worden voor de archeologische monumentenzorg binnen de gemeentegrenzen. Bij de vaststelling van een ruimtelijk plan dient de gemeente rekening te houden met de in de grond aanwezige, dan wel te verwachten archeologische waarden.

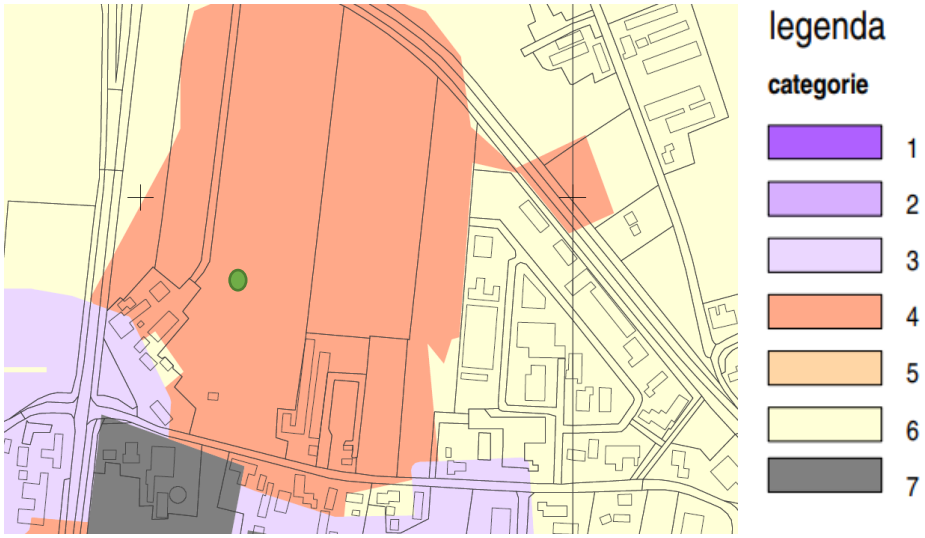
Monumentenverordening Landerd
De monumentenverordening is niet van toepassing.

Nota Archeologie
Op 24 mei 2012 stelde de gemeenteraad de Nota Archeologie gemeente Landerd en de Archeologische beleidskaart gemeente Landerd vast. In de nota staat dat wanneer er bij ruimtelijke initiatieven sprake is van bodemverstoring, archeologisch (inventariserend) onderzoek noodzakelijk is in gebieden met een middelhoge of hoge archeologische verwachtingswaarde. De nota is vertaald in de nieuwe bestemmingsplannen van de gemeente Landerd.

Op de beleidskaart staat de verwachtingswaarde voor een bepaald gebied en of er bekende archeologische resten zijn. Vervolgens kan bepaald worden of er een onderzoeksverplichting geldt. Dit hangt naast de verwachtingswaarde en het wel of niet bekend zijn van archeologische resten ook af van de oppervlakte van de bodemverstorende ingreep en hoe diep de verstoring beneden maaiveld reikt.

Overige regelgeving
Op provinciaal niveau moet rekening worden gehouden met de Verordening Ruimte Noord-Brabant en de Cultuurhistorische waardenkaart 2010. Op grond van het Besluit ruimtelijke ordening moet beschreven worden op welke manier met de in het gebied aanwezige cultuurhistorische waarden en in de grond aanwezige of te verwachten monumenten rekening is gehouden.

Archeologie
Zoals op onderstaande uitsnede van de Archeologische beleidskaart van de gemeente Landerd te zien is, ligt het plangebied deels in categorie 4 “gebieden met een hoge archeologische verwachting”. Hiervoor geldt dat wanneer er een onderzoeksplicht geld bij een verstoringsdiepte van meer dan 50cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 250m².



Figuur 6 Uitsnede Archeologische beleidskaart gemeente Landerd (plangebied aangeduid met groene cirkel)

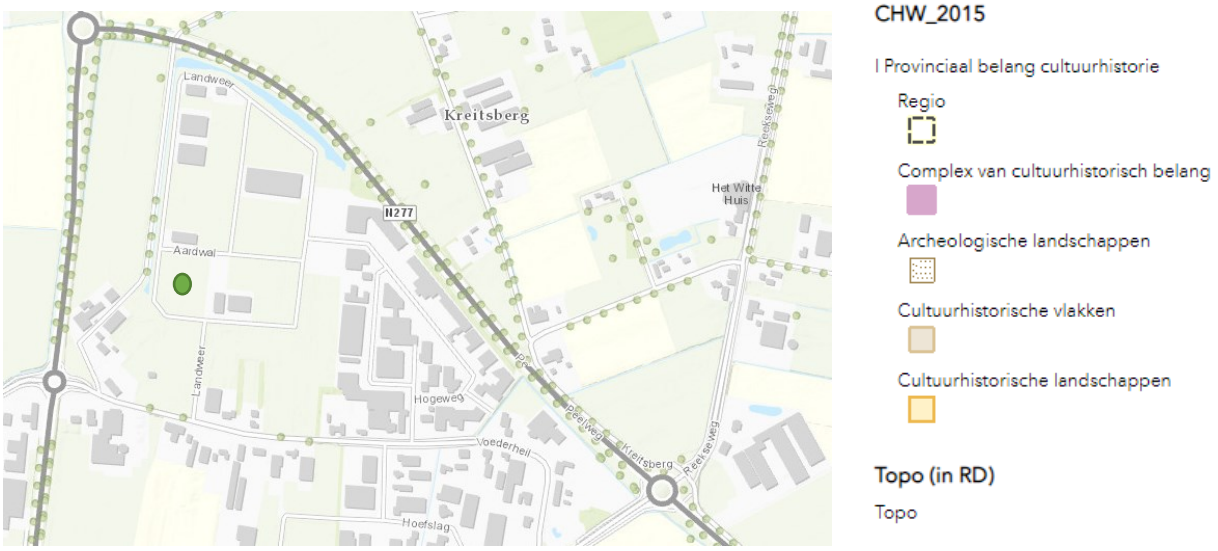
Onderzoeken
Gezien de omvang van onderhavig plan, geldt er een onderzoeksplicht voor onderhavig plan. De projectlocatie is in een eerdere fase onderzocht. In augustus 2007 is de projectlocatie onderzocht door BAAC onderzoeks- en adviesbureau (kenmerk: V07.0223) en is als bijlage 12 aan deze ruimtelijke onderbouwing toegevoegd.

Naar aanleiding van boven genoemde onderzoek is een vervolgonderzoek / proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is uitgevoerd door BAAC onderzoeks- en adviesbureau (kenmerk: A-12.0051) en is als bijlage 13 aan deze ruimtelijke onderbouwing toegevoegd.

Conclusie
Gemeente Landerd heeft naar aanleiding van het vervolgonderzoek / proefsleuvenonderzoek een selectieadvies opgesteld. Hierin staat omschreven welke onderdelen wel of niet behouden danwel opgegraven dienen te worden bij de verdere uitwerking van bedrijventerrein Voederheil II. Kort samengevat houdt dit in dat:
- vindplaats nr 2. wordt geschrapt als behoudenswaardig.
- vindplaats nr 1 en 5 voorlopig niet worden opgegraven
- vindtplaats nr 3, 4 en 6 dient te worden opgegraven

Uit deze conclusie van gemeente Landerd is te herleiden dat de vondsten verdere planontwikkelingen op bedrijventerrein Voederheil II niet belemmeren. Vondsten die wel tot enige belemmering zouden kunnen leiden dienen te worden opgegraven. Aangezien deze conclusie dateert uit juni 2012 en bedrijventerrein Voederheil II volop in ontwikkeling is, kan worden aangenomen dat bovenstaande advies is uitgevoerd.
Derhalve zal archeologie geen belemmering vormen voor onderhavig plan.

Cultuurhistorie
Gekeken naar de Cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Noord-Brabant, bevinden zich geen cultuurhistorische waarden binnen het plangebied.



Figuur 7 Uitsnede Cultuurhistorische Waardenkaart (plangebied aangeduid met groene cirkel)

Conclusie
Door realisatie van het beoogde bedrijfspand zullen geen cultuurhistorische waarden worden aangetast. Geconcludeerd wordt dat het aspect ‘archeologie en cultuurhistorie’ geen belemmering vormt voor de voorgenomen ontwikkeling.

4.4 Ecologie

Wet natuurbescherming
Op 1 januari 2017 is de nieuwe Wet natuurbescherming in werking getreden. Hiermee zijn de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora en Faunawet en de Boswet opgegaan in één nieuwe wet. De wet heeft tot doel om de biodiversiteit in Nederland te beschermen. In de Wet natuurbescherming worden gebiedsbescherming, soortenbescherming en bosbescherming in aparte delen behandeld, voortbouwend op de drie vervangen wetten.

Gebiedsbescherming: Natura 2000
Het plangebied heeft geen status in het kader van de Wet natuurbescherming (Natura 2000-gebied (Vogel- of Habitatrichtlijngebieden). Bij het opstellen van een bestemmingsplan moet de gemeente beoordelen of het plan significante gevolgen heeft voor een of meerdere Natura 2000-gebieden. Als er significante gevolgen zijn moet een passende beoordeling plaatsvinden. De gemeente stelt het plan uitsluitend vast als uit de passende beoordeling de zekerheid is verkregen dat het plan de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten. Er is geen sprake van significante effecten als de stikstofdepositie door het plan niet groter is dan 0,00 mol/ha/jaar. Het dichtstbijzijnde gebied dat onder de bescherming van de Wet natuurbescherming valt is het Natura 2000-gebied ‘Sint Jansberg’, circa 16 km ten Oosten van het plangebied.
Omdat er een nieuw bedrijfsgebouw wordt gebouwd en in gebruik genomen vindt er mogelijk een toename plaats van de stikstofdepositie op het Natura 2000-gebied ‘Sint Jansberg’. Er is daarom een Aerius-berekening uitgevoerd voor zowel de aanlegfase alsmede de gebruiksfase voor deze activiteiten om aan te tonen dat er geen toename van de stikstofdepositie plaatsvindt. Uit de berekening blijkt dat de stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden niet hoger is dan 0,00 mol/ha/jaar. Daarom is er geen sprake van significante effecten.
Het stikstofdepositieonderzoek en de Aerius berekeningen zijn als bijlage aan deze toelichting bijgesloten. De voorliggende ontwikkeling leidt niet tot een verslechtering van de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in Natura 2000-gebieden en heeft ook geen significant verstorend effect op de soorten waarvoor Natura 2000-gebieden zijn aangewezen. Daarnaast is het plangebied ook niet binnen het Natuurnetwerk Nederland (NNN) gelegen. Omdat er, als gevolg van de voorgenomen plannen, geen oppervlakte aan NNN-gebied verloren gaat, is er geen verdere toetsing aan de wet- en regelgeving omtrent het NNN nodig.

Op 21 februari 2020 is door De Roever Omgevingsdienst een stikstofdepositieonderzoek uitgevoerd en gerapporteerd (202000187.v01). De conclusie uit dit onderzoek is gebaseerd op de maximale planologische mogelijkheden en luidt als volgt:

Stikstofdepositieonderzoek
In dit stikstofdepositieonderzoek is voor de aanleg- en gebruiksfase van het plan, aan de Voederheil III te Zeeland, de te verwachten stikstofdepositie ter plaatse van de Natura 2000-

gebieden berekend.

Uit de berekening blijkt dat de stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden niet hoger is dan 0,00 mol/ha/jaar.

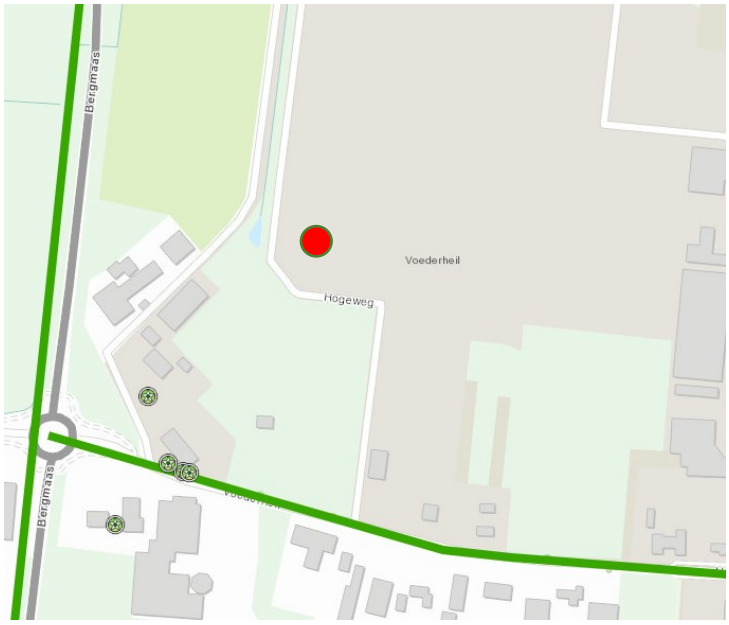
Er is geen sprake van vergunningplicht op grond van de Wet natuurbescherming.

Soortenbescherming
De locatie werd tot enkele jaren geleden gebruikt als regulier agrarisch gebruik, met name grasoogst / voedselproductie graasdieren. Sinds vaststelling van het bestemmingsplan Voederheil II in 2013, wordt de beoogde locatie voornamelijk gebruikt als weide met kort gemaaid gras wat tenminste drie keer per jaar wordt gemaaid. Hierdoor kan gesteld worden dat ter plaatse geen beschermde soorten aanwezig zijn of in tussentijd beschermde soorten zich hebben gevestigd. Er gelden zodoende geen belemmeringen vanuit de Wet natuurbescherming. Vanwege de bestaande situatie wordt het uitvoeren van een veldonderzoek niet noodzakelijk geacht. Het verder onderzoeken van aanwezige flora- en fauna wordt in dit kader namelijk niet effectief bevonden. Er bevinden zich ook geen bomen en struiken in het plangebied die gerooid moeten worden. Verder geldt voor alle soorten, dus ook voor de soorten die zijn vrijgesteld van de ontheffingsplicht, een zogenaamde 'algemene zorgplicht'. Deze zorgplicht houdt in dat de initiatiefnemer passende maatregelen neemt om schade aan aanwezige soorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het niet verontrusten of verstoren in de kwetsbare perioden, zoals de winterslaap, de voortplantingstijd en de periode van afhankelijkheid van de jongen. De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, en in het geval dat ze beschermd zijn ook als er ontheffing of vrijstelling is verleend.
In het kader van de Wet natuurbescherming zijn er, met inachtneming van de zorgplicht en broed- en nestperiode, geen belemmeringen voor de voorgenomen ontwikkeling.

Conclusie
Het aspect ‘ecologie’ vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van dit bestemmingsplan.

Bescherming houtopstanden
Houtopstanden die onder de werking van de Wet natuurbescherming vallen, mogen alleen worden gekapt als aan bepaalde voorwaarden is voldaan. De kap moet van te voren worden gemeld bij Gedeputeerde Staten van de provincie. Na de (gemelde) kap dient de eigenaar van de houtopstand ervoor te zorgen dat drie jaar na het kappen van het bos, hetzelfde areaal bos aanwezig is in de vorm van jonge beplanting. Provinciale Staten kunnen in een verordening regels stellen over het indienen van de melding en over de wijze waarop moet worden herbeplant.

Daarnaast heeft gemeente Landerd een kaart met beschermde houtopstanden opgesteld, behorende bij de Bomenverordening Gemeente Landerd 2014. Hieronder een uitsnede van deze kaart.



Figuur 8 Bomenverordening Gemeente Landerd 2014 (plangebied aangeduid met rode cirkel)

Conclusie
Er zijn geen houtopstanden aanwezig die onder de werking van de Wet Natuurbescherming vallen en er zijn ook geen houtopstanden aanwezig die onder de werking van de Bomenverordening Gemeente Landerd 2014.

Algemene zorgplicht
In artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming is een algemene zorgplicht opgenomen voor een ieder om voldoende zorg te dragen voor Natura 2000-gebieden, voor bijzondere nationale natuurgebieden en voor alle in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving

Naast de passieve bescherming van soorten biedt de Wet natuurbescherming ook actief bescherming door Gedeputeerde Staten de bevoegdheid te geven om beschermde leefomgevingen vast te leggen waarbinnen bepaalde handelingen verboden zijn of slechts onder voorwaarden zijn toegestaan. Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant hebben van deze bevoegdheid geen gebruik gemaakt.

Natuurbeschermingswetvergunning
Als voor een activiteit zowel een omgevingsvergunning als een natuurbeschermingswetvergunning vereist is, en eerst een omgevingsvergunning wordt aangevraagd, dan is óók een omgevingsvergunning voor ‘natuur’ vereist. In het Besluit omgevingsrecht is per 1 januari 2017 een extra categorie van activiteiten opgenomen waarvoor een OBM-plicht geldt. Een van deze activiteiten is de ‘natuuractiviteit’. In het kader van deze OBM-plicht voor de natuuractiviteit is een VVGB van de provincie vereist.

Conclusie
Voor de ontwikkeling is geen natuurbeschermingswetvergunning nodig. Het plangebied is niet gelegen in of nabij een door de NB-wet aangewezen natuurgebied. Daarnaast is de omvang van het plangebied dermate klein, dat geen invloed plaatsvindt op Natura-2000 gebieden. Het

te realiseren bedrijfspand zal ‘’gasloos’’ gerealiseerd worden, waardoor de uitstoot van nitreuze- en koolstof houdende gassen neutraal is.

4.5 Geluid
Het is van belang om mensen te beschermen tegen geluidshinder en tegen nadelige gezondheidseffecten door geluid. Het belangrijkste wettelijke kader hiervoor is de Wet geluidhinder (Wgh). Deze wet biedt geluidsgevoelige gebouwen en terreinen bescherming tegen geluidhinder van wegverkeerlawaai, spoorweglawaai en industrielawaai door zonering. Geluidsgevoelige gebouwen zijn woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen. Dat zijn onderwijsgebouwen, ziekenhuizen en verpleeghuizen, verzorgingstehuizen, psychiatrische inrichtingen en kinderdagverblijven.

Binnen bepaalde afstanden (zones) van verschillende geluidsbronnen gelden grenswaarden voor de geluidsbelasting op gevoelige gebouwen en terreinen. Hierbij is een ondergrens (voorkeursgrenswaarde) en een bovengrens (maximaal toelaatbare grenswaarde) opgenomen. Ook gelden er grenswaarden voor het akoestische klimaat in de gebouwen zelf.

In situaties waarop de Wgh niet van toepassing is, is de bescherming tegen geluid toch verzekerd. Op grond van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) en de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) moet in die gevallen namelijk altijd nog sprake zijn van een goede ruimtelijke ordening Dit geldt bijvoorbeeld bij wegen waar maximaal 30 km/uur gereden mag worden of bij bedrijven die niet op een geluidsgezoneerd bedrijventerreinen liggen.

Een ruimtelijke ontwikkeling kan betrekking hebben op het realiseren van een geluidgevoelige functie en/of op het toevoegen van een nieuwe geluidsbron. In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient voor alle functies die gevoelig zijn voor geluid bepaald te worden of na realisering van de ruimtelijke ontwikkeling sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Verantwoording
Het plangebied is gelegen binnen een reeds vormgegeven industrieterrein. Het plangebied is vanaf de eerste vormgeving van het bestemmingsplan gekenmerkt als potentiële uitbreiding van bedrijventerrein Voederheil. In 2011 is door Croonen Adviseurs akoestisch onderzoek verricht naar eventuele geluidhinder.

Vanwege de wijzigingen aan de wegen is bezien of er sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Er is sprake van een reconstructie in het kader van de Wet geluidhinder indien de toename in de toekomstige situatie (2022), 1,5 dB (afgerond 2 dB) of meer is ten opzichte van de laagste waarde van de huidige situatie (2011, 1 jaar voor de fysieke ingreep) of een eerder vastgestelde hogere waarde.
Uit de resultaten van de berekeningen blijkt dat er in de toekomstige situatie een toename van de geluidbelasting ten opzichte van de huidige situatie is, doch deze is maximaal 1,39 dB en blijft daarmee onder de 1,5 dB, waardoor er geen sprake is van een reconstructie in het kader van de Wet geluidhinder.

Vanwege de lage geluidbelastingen en een zeer kleine toename vanwege de veranderingen aan de wegen kan worden gesteld dat er overal sprake is van een acceptabel

akoestisch klimaat en dus van een goede ruimtelijke ordening.

Conclusie
Hieruit kan worden geconcludeerd dat er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Het aspect ‘geluid’ vormt geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

4.6. Verkeer en parkeren

Verkeer: extra en zwaarte van de verkeersbewegingen
Op 24 mei 2012 stelde de gemeenteraad de Verkeersnotitie Landerd 2012 vast. Met deze notitie is het verkeersbeleid van de gemeente weer actueel gemaakt. Er dienen nog enkele ingrepen te worden gedaan om de resterende knelpunten binnen de gemeente op te lossen. Deze knelpunten zijn benoemd in de notitie.

Van belang is de vraag of een ruimtelijke ontwikkeling leidt tot extra verkeersbewegingen en of de toename van verkeersbewegingen past binnen de normen die voor ontsluitingswegen gelden.

Verkeer aantrekkende werking
Door de bouw van de beoogde bedrijfsgebouw zal de verkeer aantrekkende werking toenemen De volgende verkeersbewegingen zullen op werkdagen (ma-vr) tussen 7 en 19.00u plaats vinden:
- 20x personeel personenauto = 40 bewegingen
- 5x kleinere vrachtwagens/bakwagens = 10 bewegingen
- 8x servicebusjes = 16 bewegingen
- 6x vrachtwagencombinaties = 12 bewegingen
- 10x bezoekers personenauto = 20 bewegingen

Aangezien het bedrijventerrein en omliggende infrastructuur is opgericht voor het huisvesten van bedrijven op deze projectlocatie, zal de verkeer aantrekkende werking geen belemmering vormen voor onderhavig plan.

Afwikkeling verkeer
Het bedrijventerrein Voederheil II sluit op twee plaatsen aan op de bestaande ontsluitingsstructuur en is ontsloten op Voederheil I aan de Hogeweg. Deze aansluiting is doorgetrokken waardoor een ringvormige ontsluitingsstructuur is ontstaan.
Er is eveneens een aansluiting gemaakt op het bestaande lint Voederheil aan de zuidzijde van het plangebied. Deze aansluiting ontlast Voederheil I en als dient als calamiteitenroute. Deze aansluiting ligt zo dicht mogelijk bij de rotonde in de Bergmaas, waardoor zo min mogelijk bewoners van Voederheil gehinderd worden door de verkeerstoename op deze weg.

Parkeren
Op 14 februari 2012 stelde het college van burgemeester en wethouders de Parkeernormen Landerd 2012 vast. Tegelijk besloot het college om als voorwaarde te stellen dat er bij ruimtelijke ontwikkelingen een (dynamische) parkeerbalans wordt opgesteld. Bij verschillende nieuwe functies binnen het gebied mag er een berekening worden gemaakt op basis van bezettingsgraad en daarmee van mogelijk dubbelgebruik.

Het uitgangspunt is dat een ruimtelijke ontwikkeling op eigen terrein voorziet in de (extra) parkeerbehoefte die er door de ruimtelijke ontwikkeling ontstaat. Is dat niet mogelijk, dan dient het plan te worden aangepast. In sommige gevallen is het mogelijk om een bijdrage te storten in het parkeerfonds (Structuurvisie 2014) voor zover het een ruimtelijke ontwikkeling betreft in de kernen van Zeeland en Schaijk. Het betreft hierbij vaak maatwerkoplossingen. Voor overige gebieden dient parkeren altijd op eigen terrein opgelost te worden.

Op 27 juni 2019 is een bestemmingsplan vastgesteld: “Parapluplan wonen en parkeren Landerd”. Hierin zijn verscherpte regels opgenomen voor het parkeren op eigen terrein.

Voor industriefunctie geldt een parkeernorm van 1,05 parkeerplaatsen per 100m² bedrijfspand en voor de kantoorfunctie geldt 2,55 parkeerplaatsen per 100m² kantoorpand. Totaal dienen voor dit project 81 parkeerplaatsen op eigen terrein te worden aangelegd.

Bij het ontwerp van dit bedrijfspand is rekening gehouden met deze parkeernorm. Alle parkeervoorzieningen worden op eigen terrein opgelost. Gezien dit feit kan worden gesteld dat aan de norm wordt voldaan en dat de parkeerbalans in de omgeving niet wordt verstoord.

4.7 Milieuhinder

De Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) is het beoordelingskader voor geur bij omgevingsvergunningen voor de activiteit milieu. Het gaat uitdrukkelijk om agrarische geur van landbouwhuisdieren uit dierstallen. Het Besluit algemene regels inrichtingen milieubeheer, beter bekend als het Activiteitenbesluit milieubeheer, bevat vergelijkbare bepalingen voor agrarische bedrijven die vallen onder dat besluit en geen omgevingsvergunning voor de activiteit milieu nodig hebben. Voor ruimtelijke plannen is deze wet van belang voor het realiseren van nieuwe geurgevoelige objecten in de omgeving van veehouderijen (de zogenaamde omgekeerde werking). Daarnaast moet voorkomen worden dat geurgevoelige objecten te dicht bij een veehouderij komen te liggen.

Met minimumafstanden en maximale waarden voor geurbelasting krijgen geurgevoelige objecten bescherming tegen overmatige geurhinder. De Wgv maakt onderscheid tussen dieren met geuremissiefactoren en dieren zonder geuremissiefactoren. Voor dieren met geuremissiefactoren gelden waarden voor geurbelasting en minimumafstanden voor (voormalige) bedrijfswoningen bij andere veehouderijen. Voor dieren zonder geuremissiefactoren gelden alleen minimumafstanden.

Voor wat betreft geurhinder van veehouderijen moet bekeken worden of er niemand onevenredig in zijn belangen geschaad wordt (belang omliggende veehouderijen) en of ter plaatse een goed woon- en leefklimaat kan worden gegarandeerd (belang geurgevoelig object).

Gemeentelijk geurbeleid

Op 11 december 2014 stelde de gemeenteraad de Verordening geurhinder en veehouderij 2014 gemeente Landerd en de Geurgebiedsvisie 2014 gemeente Landerd vast. Op 12 maart 2015 heeft de gemeenteraad van Landerd de verordening gewijzigd vastgesteld. Het doel van de Gewijzigde verordening geurhinder en veehouderij 2014 is om geurhinder als gevolg van veehouderijen te beperken. De geurverordening bevat de geur- en afstandsnormen waaraan

getoetst wordt in het kader van vergunningverlening. De geurgebiedsvisie bevat de onderbouwing bij de normen en uitgangspunten van het gemeentelijke geurbeleid.

De gemeente verdeelt het grondgebied van de gemeente in gebieden en hanteert per soort gebied een eigen geurnorm. Dit is weergegeven op een normenkaart. Ook zijn met de geurverordening minimale afstanden vastgesteld voor de geurbelasting van een veehouderij op een geurgevoelig object. Met het geurbeleid wil de gemeente zowel de bescherming van de agrarische ondernemers borgen als de doorgang van gewenste ruimtelijke ontwikkelingen. Uiteindelijk is de meest wenselijke situatie bepaald, waarin zo veel mogelijk geurknelpunten zijn opgelost.

Voor wat betreft geurhinder van veehouderijen moet bekeken worden of er niet iemand onevenredig in zijn belangen geschaad wordt (belang omliggende veehouderijen) en of er ter plaatse een goed woon- en leefklimaat kan worden gegarandeerd (belang geurgevoelig object).

Ontwikkelingsmogelijkheden agrarische bedrijven
In de directe omgeving van het plangebied liggen geen agrarische bedrijven.

Goed woon- en leefklimaat
Met betrekking tot de afweging of sprake is van een voldoende woon- en leefklimaat dient gebruik te worden gemaakt van de geactualiseerde geurkaart 2017 van de geurachtergrondbelasting. Op basis van deze kaart kan eveneens worden geconcludeerd dat er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat voor wat betreft geur.
Zoals te zien in onderstaande uitsnede van de geactualiseerde geurkaart 2017 ondervindt het plangebied een gecumuleerde geurbelasting van <6 ouE/m3.

Figuur 9 Uitsnede geactualiseerde geurkaart 2017

Industrieel geurbeleid
Het aspect geur is van belang bij ruimtelijke besluiten waarbij één of meer geurgevoelige objecten in de buurt van bedrijvigheid gerealiseerd worden. Ook speelt het aspect geur een rol bij bedrijven die een geurbelasting veroorzaken op de woon- en leefomgeving.
Het is van belang dat een goed woon- en verblijfklimaat ter plaatse gegarandeerd is. Dit is het belang van het geurgevoelige object.

Daarnaast dient beoordeeld te worden of er niemand onevenredig in zijn belangen wordt geschaad. Dit zijn de belangen van bedrijvigheid en de omgeving. Wanneer de afstand tussen een geurgevoelig object en bedrijvigheid groot genoeg is, is het in het algemeen zo dat het

woon- en leefklimaat als goed wordt aangemerkt en dat er niemand onevenredig in zijn belangen wordt geschaad.

Het Activiteitenbesluit milieubeheer is het wettelijke kader voor activiteiten waarvoor op grond van dat besluit een melding gedaan moet worden. Voor bedrijven die een omgevingsvergunning nodig hebben, ligt het beoordelingskader vast in de Nederlandse emissierichtlijn (NeR).

Het algemene uitgangspunt van het geurbeleid is het zoveel mogelijk beperken van geurhinder en het voorkomen van nieuwe hinder. Dit uitgangspunt vormt samen met het toepassen van Beste Beschikbare Technieken (BBT) de kern van het geurbeleid. Onderdeel van het geurbeleid is dat de lokale overheden de uiteindelijke afweging moeten maken zodat zij rekening kunnen houden met alle relevante belangen om tot een duurzame kwaliteit van de leefomgeving te komen. Het geurbeleid bestaat uit de volgende beleidslijnen:
- als er geen hinder is, zijn maatregelen niet nodig
- als er wel hinder is, worden maatregelen getroffen op basis van het Beste Beschikbare Techniek-principe;
- de gemeente stelt vast welke mate van hinder acceptabel is.

Gemeenten en provincies zijn bevoegd om een eigen geurbeleid vast te stellen. De provincie Noord-Brabant heeft een eigen geurbeleid voor provinciale bedrijven. Dit is de Beleidsregel beoordeling geurhinder omgevingsvergunningen industriële bedrijven Noord-Brabant. De gemeente Landerd heeft geen eigen industrieel geurbeleid. Per situatie stelt de gemeente vast of er sprake is van een acceptabel geurniveau. Er zijn verschillen in het niveau van bescherming mogelijk. Voor een bedrijfswoning kan bijvoorbeeld een hogere geurbelasting gehanteerd worden dan voor aaneengesloten woonbebouwing.

Verantwoording
Het plangebied bevindt zich ten westen van het bestaande bedrijventerrein Voederheil. Rondom het bedrijventerrein zijn een aantal veehouderijbedrijven gelegen. De te realiseren bedrijfsgebouwen zijn geurgevoelige objecten. Bij de ontwikkeling van het terrein moet daarom rekening gehouden worden met de geur afkomstig van deze veehouderijbedrijven.
In verband met de ontwikkeling van het bedrijventerrein Voederheil is een geuronderzoek uitgevoerd. Hierbij is onderzocht of bedrijven in hun rechten aangetast en in hun uitbreidingsmogelijkheden beperkt worden en of ter plaatse van de te realiseren geurgevoelige objecten sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.
Dit onderzoek, ‘Onderzoek geur veehouderijen, uitbreiding bedrijventerrein Voederheil III’ d.d. 30 juli 2019 en voorzien van projectnummer 20190900.v01, is opgenomen als bijlage bij dit bestemmingsplan. Hierna zijn de resultaten van het onderzoek opgenomen.

Uit dit geuronderzoek volgt dat er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en dat veehouderijen niet in hun belangen worden geschaad. Ook ten aanzien van de achtergrondbelasting kan worden gesteld dat er sprake is van een aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat. Uit dit geuronderzoek volgt dat de aangepaste voorgrondnorm van 3 naar 6 ouE/m3 geen consequenties voor de uitbreidingsruimte van de veehouderijbedrijven.

Conclusie
Ter plaatse van het op te richten geurgevoelig object zal sprake zijn van een aanvaardbaar

woon- en leefklimaat. Het aspect geur vormt daarmee geen belemmering voor de ontwikkeling onderhavig plan.

4.8 Luchtkwaliteit

Het beleid en de regelgeving over luchtkwaliteit hebben tot doel om mensen te beschermen tegen de gezondheidseffecten van luchtverontreiniging. Ze bevatten luchtkwaliteitsnormen voor verschillende stoffen. Ruimtelijke plannen met mogelijke gevolgen voor de luchtkwaliteit dienen getoetst te worden aan afdeling 5.2 van de Wet milieubeheer. Deze wet bevat grenswaarden voor de stoffen zwaveldioxide, stikstofdioxide, stikstofoxiden, fijn stof, lood, benzeen en koolmonoxide in de buitenlucht. In Nederland zijn de maatgevende luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}). Overschrijding van de grenswaarden van andere stoffen komt bijna niet voor. De wet maakt onderscheid tussen kleine en grote ruimtelijke projecten.

Kleine projecten verslechteren de luchtkwaliteit niet ‘in betekende mate’ (NIBM). Deze projecten hoeven niet meer beoordeeld te worden op luchtkwaliteit. Hiervan is sprake als aannemelijk is, dat het project een toename van de concentratie veroorzaakt van minder dan 3%. Deze 3 %-grens is van toepassing sinds 2009 toen het Nationaal Samenwerkingprogramma Lucht in werking trad. De ministeriële Regeling NIBM geeft aan in welke gevallen een nieuw project in ieder geval een NIBM-project is. De regeling NIBM geeft invulling aan de categorieën woningbouw-, kantoorlocaties en aan een combinatie daarvan. Tevens aan inrichtingen zoals landbouwinrichtingen en spoorwegemplacementen.
Voor een plan dat binnen deze categorieën valt, hoeven geen verdere berekeningen te worden uitgevoerd om aan te tonen dat sprake is van een NIBM situatie en hoeft dus geen onderzoek gedaan te worden naar de gevolgen voor de luchtkwaliteit. Voor plannen waarvoor de Regeling NIBM niet van toepassing is, dient aan de hand van berekeningen aannemelijk te worden gemaakt dat de bijdrage NIBM is. Voor kleinere plannen is een rekentool ontwikkeld: de NIBM-tool. Hiermee kan worden bepaald of er sprake is van een NIBM bijdrage.

Het besluit gevoelige bestemmingen is gericht op bescherming van mensen met een verhoogde gevoeligheid voor fijn stof en stikstofdioxide, vooral kinderen, ouderen en zieken. Daarom voorziet het besluit in zones waarbinnen luchtkwaliteit-onderzoek nodig is: 300 meter aan weerszijden van rijkswegen en 50 meter langs provinciale wegen, in beide gevallen gemeten vanaf de rand van de weg. Als in zo’n onderzoekzone de grenswaarden voor fijn stof of stikstofdioxide (dreigen te) worden overschreden, mag het totaal aantal mensen, dat hoort bij een ‘gevoelige bestemming’ niet toenemen.
Vestiging van bijvoorbeeld een school is dan niet toegestaan. Bij uitbreidingen van bestaande gevoelige bestemmingen is een eenmalige toename van maximaal 10% van het totale aantal blootgestelden toegestaan. De volgende gebouwen met de bijbehorende terreinen zijn aangemerkt als gevoelige bestemming: scholen, kinderdagverblijven, en verzorgings-, verpleeg- en bejaardentehuizen. Het besluit geldt voor nieuwbouw, uitbreiding van gevoelige bestemmingen én voor functiewijziging van bestaande gebouwen naar een gevoelige bestemming. Is (dreigende) normoverschrijding niet aan de orde, dan is er ook geen bouwverbod voor gevoelige bestemmingen binnen de onderzoekzone.

De gemeente Landerd heeft geen eigen regelgeving en beleid over luchtkwaliteit.

Onderzoek NIBM-project

Onderhavige ontwikkeling voorziet in de realisatie van een combinatie tussen kantoor en bedrijfshal. Hierdoor valt de ontwikkeling niet direct in een eerder genoemde categorie en is er met behulp van de NIBM-tool een berekening gemaakt. Hieronder is deze berekening weergegeven en wordt tevens aangetoond dat de grenswaarde niet wordt overschreden.
Het aantal verkeersbewegingen is bepaald op basis van de bedrijfsvoering van het toekomstige bedrijf. Deze gegevens zijn tevens gebruikt bij de Aerius calculatie.

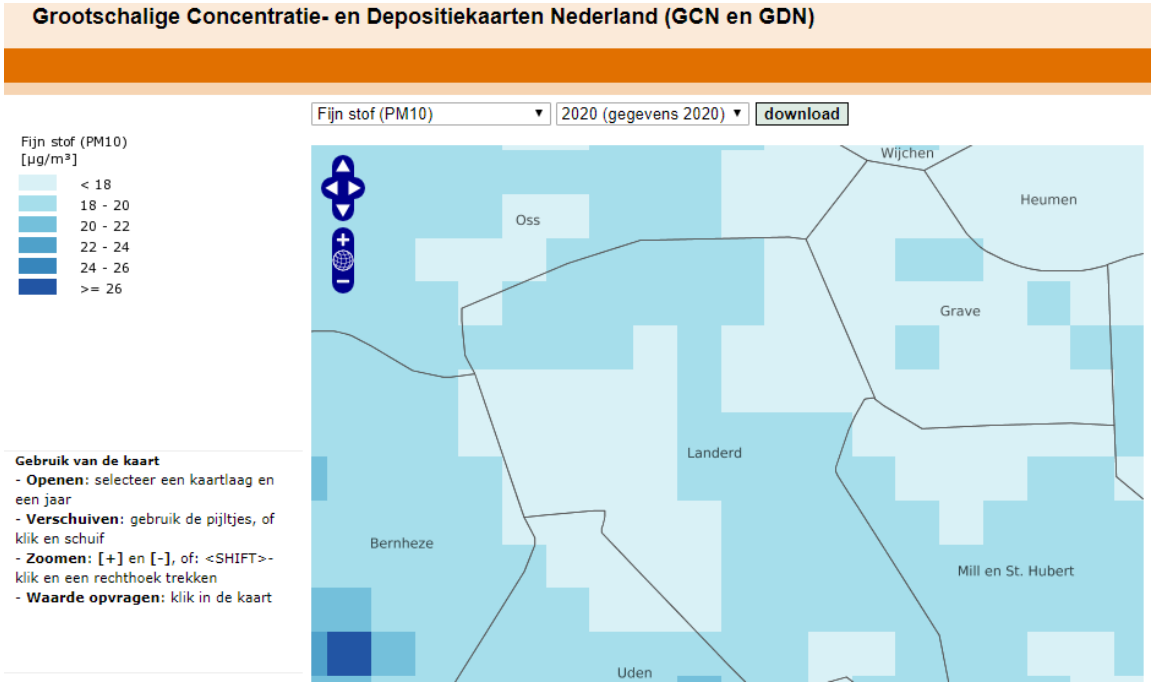
Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit

	Jaar van planrealisatie	2020
Extra verkeer als gevolg van het plan		
	Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	98
	Aandeel vrachtverkeer	22,4%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO_2 in µg/m^3	0,23
	PM_{10} in µg/m^3	0,03
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m^3		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekenende mate; geen nader onderzoek nodig		

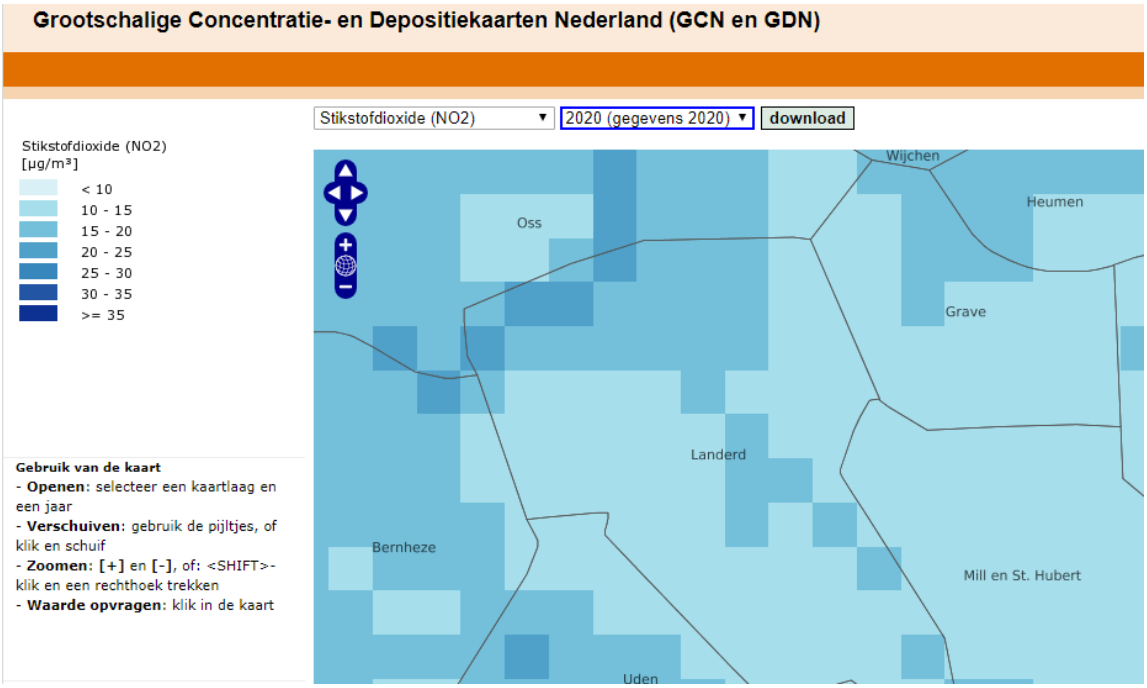
Figuur 10 berekening NIBM-tool

Onderzoek aanvaardbaar woon- en leefklimaat

Op basis van de GCN-kaarten is getoetst of ter plaatse van het plangebied sprake is van een aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat. Hierbij wordt dient te worden beschouwd aan de hand van de achtergrondconcentraties van fijn stof en stikstofdioxide. Onderstaande figuur 11 is een uitsnede van de GCN-kaart fijnstof (PM10) die aangeeft dat ter hoogte van het plangebied sprake is van een gridcelwaarde tussen de 18 en 20 µg/m³. Figuur 12 is een uitsnede van de GCN-kaart stikstofdioxide (NO2) die aangeeft dat ter hoogte van het plangebied sprake is van een gridcelwaarde tussen 10 en 15 µg/m³.



Figuur 11 uitsnede GCN-kaart, fijn stof (PM10)



Figuur 12 uitsnede GCN-kaart, stikstofdioxide (NO2)

Conclusie
De beoogde ontwikkeling draagt niet in betekenende mate bij aan een verslechtering van de luchtkwaliteit. Voor dit plan is er sprake van een NIBM-project en is geen nader onderzoek noodzakelijk. Tevens voldoet het plan aan de richtafstanden voor het aspect “stof” die in het kader van bedrijven- en milieuzonering van toepassing zijn. Aanvullende berekeningen zijn in het kader van het aspect luchtkwaliteit niet aan de orde. Geconcludeerd wordt dat het aspect ‘luchtkwaliteit’ geen belemmering vormt voor de voorgenomen ontwikkeling.

4.9 Externe kwaliteit

Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)
Voor inrichtingen is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) het belangrijkste toetsingskader. Hierin zijn bijvoorbeeld grenswaarden en oriënterende of richtwaarden opgenomen voor het zgn. plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

Externe veiligheid heeft betrekking op de gevaren die mensen in de directe omgeving lopen als gevolg van een ongeval waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken. Er kan onderscheid worden gemaakt tussen inrichtingen waar gevaarlijke stoffen worden bewaard en/of bewerkt en transportroutes waarlangs gevaarlijke stoffen worden vervoerd. De aan deze activiteiten verbonden risico’s moeten aanvaardbaar blijven.

Bij ruimtelijke plannen dient ten aanzien van externe veiligheid naar verschillende aspecten te worden gekeken, namelijk:
- bedrijven waar activiteiten plaatsvinden die gevolgen hebben voor de externe veiligheid;
- vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, spoor, water en door leidingen.

Voor zowel bedrijvigheid als vervoer van gevaarlijke stoffen zijn twee aspecten van belang: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

Het plaatsgebonden risico (PR) is de kans per jaar dat een persoon dodelijk wordt getroffen door een ongeval, indien hij zich onafgebroken, dat wil zeggen 24-uur per dag en gedurende het gehele jaar) en onbeschermd op een bepaalde plaats zou bevinden. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren rondom een inrichting dan wel infrastructuur.

Het groepsrisico (GR) drukt de kans per jaar uit dat een groep mensen van minimaal een bepaalde omvang overlijdt als direct gevolg van een ongeval in een inrichting waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn. De normen voor het GR hebben een oriënterende waarde (inspanningsverplichting). Indien de oriënterende waarde voor het GR wordt overschreden, legt dit in het algemeen ook ruimtelijke beperkingen op aan een gebied buiten de 10-6-contour (PR).

Besluit externe veiligheid transportroutes
Op 1 april 2015 is het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) in werking getreden waarmee het verplicht wordt transportroutes waarlangs gevaarlijke stoffen worden vervoerd vast te leggen in het bestemmingsplan.

In de Regeling Basisnet staat waar risicoplafonds liggen langs transportroutes en welke regels er gelden voor ruimtelijke ontwikkeling. Het Basisnet is een landelijk aangewezen netwerk voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Het heeft betrekking op de Rijksinfrastructuur: hoofdwegen (snelwegen), hoofdwaterwegen (binnenwateren) en hoofdspoorwegen. Het Basisnet heeft als doel een evenwicht te creëren tussen de belangen van het vervoer van gevaarlijke stoffen en de bebouwde omgeving die hier langs ligt en de veiligheid van omwonenden. Het Basisnet stelt aan de ene kant regels aan het vervoer van gevaarlijke stoffen en geeft aan de andere kant aan welke beperkingen gelden in het gebied rond de betreffende routes. Zo wordt aan iedereen die dicht bij deze snelwegen en spoorwegen woont of verblijft een basisbeschermingsniveau geboden.

De "Wet basisnet" is een heel stelsel van wetten en regels. Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen is de Wet vervoer gevaarlijke stoffen (Wvgs) de belangrijkste wet. Hierin staan de risiconormen en de regels voor de beheersing van het risico van het vervoer.

Circulaire effectafstanden externe veiligheid LPG-tankstations voor besluiten met gevolgen voor de externe veiligheid
Op 28 juni 2016 is de “Circulaire effectafstanden externe veiligheid LPG-tankstations voor besluiten met gevolgen voor de externe veiligheid" in de Staatscourant gepubliceerd. Deze circulaire vraagt actie van gemeenten bij het vaststellen van een nieuw bestemmingsplan rondom LPG-tankstations en bij het verlenen van een omgevingsvergunning milieu voor het oprichten van een LPG-tankstation. De circulaire beoogt dat gemeenten, naast een risicobenadering in het kader van het Bevi (plaatsgebonden risico en groepsrisico), uitdrukkelijk ook een effectbenadering toepassen bij besluiten rondom LPG-tankstations. De effectbenadering is van toepassing als er een nieuw bestemmingsplan wordt vastgesteld op grond waarvan kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten nabij een LPG-tankstation gerealiseerd kunnen worden of op een omgevingsvergunning milieu voor het oprichten van een LPG-tankstation.

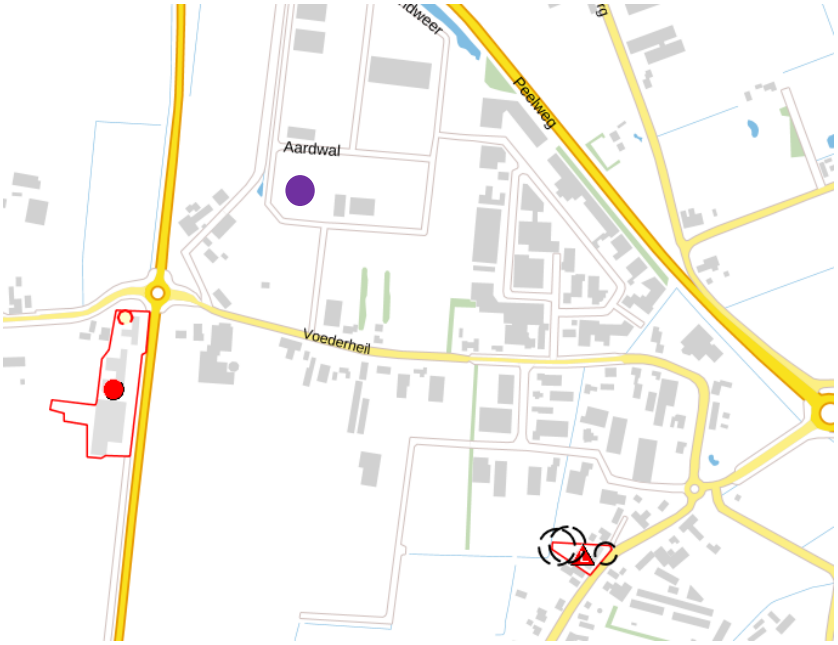
Beleidsvisie externe veiligheid gemeente Landerd

De gemeenten Lith, Maasdonk, Bernheze en Landerd hebben de Beleidsvisie externe veiligheid opgesteld met als doel het verduidelijken en nader invullen van het beleidsthema externe veiligheid. De centrale ambitie is dat de gemeenten streven naar het optimaliseren van externe veiligheid in de gemeenten. Deze ambitie is uitgewerkt in 6 deelambities:

1. In ruimtelijke plannen de bestaande veiligheidssituatie zoveel mogelijk te optimaliseren en te beheren en het ontstaan van nieuwe externe veiligheidsknelpunten te vermijden.
2. Dit wordt bereikt door allereerst de signalering van EV-relevante situaties te verbeteren door het maken van een signaleringskaart.
3. De externe veiligheidsrisico’s van het transport van gevaarlijke stoffen te onderzoeken en bij ruimtelijke- of verkeersbesluiten rekening te houden met deze risico’s. Daar waar de provincie of de Rijksoverheid beheerder is van de transportassen, volgen de gemeenten de ontwikkelingen op het gebied van risico-inventarisatie en wet- en regelgeving actief.
4. Zorg te dragen voor actuele en adequate milieu-, bouw- en gebruiksvergunningen bij risicovolle bedrijven;
5. Zorg te dragen voor adequaat toezicht en handhaving van risicovolle bedrijven;
6. Optimaal voorbereid te zijn op calamiteiten en rampen bij situaties waar de externe (on-) veiligheid aanwezig is.

Onderzoek
Met behulp van de nationale risicokaart is gekeken, welke risicobronnen in de nabijheid van het plangebied zijn gelegen. Hieronder is een uitsnede van de risicokaart opgenomen. De paarse stip geeft de ligging van het plangebied aan. Zoals te zien in onderstaande uitsnede zijn binnen een straal van 1 km rondom het plangebied, twee risicovolle inrichtingen aanwezig. Het betreft een agrarisch bedrijf, Voederheil 29 te Zeeland en tankstation (tevens LPG) en gashandel Willemsen, Kerkstraat 117 te Zeeland. Geconcludeerd wordt dat de inrichting op een dusdanig grote afstand ligt, resp. circa 250 meter en 650 meter, dat deze geen invloed heeft op het plangebied.

Daarnaast ligt op circa 140 meter afstand van het plangebied de N265 ‘Bergmaas’. Over deze weg worden gevaarlijke stoffen vervoerd uit de categorie GF3. Het vervoer van gevaarlijke stoffen uit de categorie GF3 heeft een invloedsgebied van 355 meter met als maatgevend scenario een BLEVE. Om dit scenario te voorkomen hebben tankauto’s tegenwoordig verplicht een hittewerende bekleding en zijn daardoor bestand tegen de temperaturen die bereikt worden bij een cabinebrand. Het scenario kan in de praktijk daardoor alleen nog plaatsvinden wanneer ook andere bronnen aanwezig zijn. Indien er brand is bij een tankwagen met brandbare gassen kiest de brandweer meestal voor het uit laten branden van de tankwagen omdat het benaderen van de tankwagen te gevaarlijk is. Bescherming tegen een ‘bleve’ is lastig, evacuatie is de beste optie. Omdat de voorgenomen ontwikkeling een kantoor met bedrijfspand betreft zal er sprake geen zijn van personen die niet of beperkt zelfredzaam zijn, een evacuatieplan is daardoor niet noodzakelijk. De meeste schade aan het gebouw zal in het geval van een ‘bleve’ plaatsvinden aan de zijde van het gebouw die richting de risicobron georiënteerd is. Dat betreft bij onderhavig plan de voorgevel met hoofdentree. Het bedrijfspand is echter voorzien van meerdere vluchtroutes en toegangsdeuren waardoor evacuatie van personen binnen het gebouw mogelijk is. Conform artikel 9 Bevt zal advies worden opgevraagd, door bevoegd gezag, bij de veiligheidsregio. Dit advies wordt na ontvangst verwerkt in deze ruimtelijke onderbouwing.



Figuur 13 Uitsnede provinciale risicokaart (Plangebied met paarse cirkel aangeduid)

Conclusie
Omdat onderhavig plan niet gekenmerkt wordt als een kwetsbaar object, zal er geen invloed ontstaan van plaatsgebonden risicocontouren (PR 10-6/ jaar). Deze plaatsgebonden risicocontouren worden in bovenstaande figuur aangeduid middels zwart gestreepte cirkels. Hieruit kan geconcludeerd worden dat het plangebied sowieso niet binnen een plaatsgebonden risicocontour ligt en voldoende afstand bewaart van risicovolle inrichtingen.

Het groepsrisico ontstaan door gevaarlijke stoffen vervoer GF3, zal worden beperkt doordat het pand goed te evacueren is. Zoals bovenstaand is omschreven en zal hierdoor geen belemmering vormen voor onderhavige ontwikkeling.

Advies veiligheidsregio
Uit de scenariobeschrijving en beoordeling volgt dat ingezet moet worden op een snelle ontruiming en het afstand nemen van de incident locatie. Initiatiefnemer en zijn BHV organisatie dienen te worden geïnformeerd over het aanwezige risico en handelingsperspectief. Door de veiligheidsregio wordt geadviseerd het beschreven scenario en handelingsperspectief (vluchten van de Bergmaasweg af) in het noodplan / ontruimingsplan op te nemen en te beoefenen.

Besluit externe veiligheid buisleidingen
Het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en de bijbehorende Regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb) zijn op 1 januari 2011 in werking getreden. Het Bevb regelt onder andere welke veiligheidsafstanden moeten worden aangehouden rond buisleidingen met gevaarlijke stoffen. De normstelling is in lijn met het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi).

Structuurvisie Buisleidingen
De Structuurvisie Buisleidingen is een visie van het Rijk waarmee het Rijk voor 20 tot 30 jaar ruimte wil reserveren voor toekomstige buisleidingen voor gevaarlijke stoffen. Het gaat om ondergrondse buisleidingen voor het transport van aardgas, olieproducten en chemicaliën, die provinciegrens- en vaak ook landgrensoverschrijdend zijn. In de Structuurvisie wordt een hoofdstructuur van verbindingen aangegeven waarlangs ruimte moet worden vrijgehouden, om

ook in de toekomst een ongehinderde doorgang van buisleidingtransport van nationaal belang mogelijk te maken. Deze leidingen, bestaand of nieuw, moeten volgens het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) moeten worden opgenomen in het bestemmingsplan met een belemmeringenstrook van 4 of 5 meter aan weerszijden van de leiding. Verder moet op grond van het Bevb voor alle leidingen rekening worden gehouden met de risiconormering voor buisleidingen voor gevaarlijke stoffen.

Onderzoek
In het plangebied zijn geen (te beschermen of beschermde) kabels en leidingen aanwezig. Dit blijkt uit het vigerende bestemmingsplan en uit de provinciale risicokaart waarin in het plangebied geen kabels- en leidingen worden beschermd. Het vigerende bestemmingsplan is vastgesteld in 2016 en daarmee vrij recent. In de nabijheid van het plangebied is verder ook geen sprake van kabels en leidingen die belemmerend zijn voor de ontwikkeling.

Los van voorgaande dient voorafgaand aan eventuele grondwerkzaamheden in het plangebied te zijner tijd een KLIC-melding opgevraagd te worden bij de betrokken netwerk-/leidingbeheerders.

Conclusie
Kabels en leidingen vormen geen belemmering voor onderhavige ontwikkeling.

Hoogspanningslijnen
Op een afstand van ongeveer 4 kilometer ligt een hoogspanningslijn.

Conclusie
Gelet op de afstand tussen het plangebied en deze lijn vormt dit aspect geen belemmering.

Spuitzones gewasbescherming
Er zijn geen wettelijke bepalingen over minimaal aan te houden afstanden tussen gronden waarop gewassen in de open lucht worden geteeld en nabij gelegen als voor gewasbeschermingsmiddelen gevoelige objecten, zoals woningen en kantoren. De Wet gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Wgb) stelt algemene regels voor de toelating, het op de markt brengen en het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. In deze wet zijn echter geen regels opgenomen met betrekking tot minimaal aan te houden afstanden tussen gevoelige objecten en gronden waarop open teelten plaatsvinden. Evenmin zijn in deze wet de effecten beoordeeld van via emissies in de lucht gebrachte bestrijdingsmiddelen op de gezondheid van personen. Het Lozingenbesluit open teelt en veehouderij (Lozingenbesluit) is van toepassing op het lozen en gebruiken van bestrijdingsmiddelen nabij oppervlaktewater ten gevolge van agrarische activiteiten. Het Lozingenbesluit is (mede) gebaseerd op de Waterwet en heeft als doel de reductie van bestrijdingsmiddelen in het water. De afstanden en teeltvrije zones die in het Lozingenbesluit worden genoemd zijn echter gerelateerd aan het oppervlaktewater en niet aan gevoelige objecten. De afstanden die worden gehanteerd in de uitgave van de VNG ‘Bedrijven en milieuzonering’ zijn evenmin bruikbaar. Dit komt omdat de hierin opgenomen richtafstanden alleen betrekking op gebouwen die behoren tot akkerbouw- en veeteeltbedrijven en niet op open teelten. Ditzelfde geldt voor de toepassing van het Besluit akkerbouwbedrijven en milieubeheer. In de bestemmingsplanpraktijk wordt in de regel een afstand van 50 meter

tussen boomgaard en een gevoelig object in acht genomen. Agrarische gronden en gronden met een groenbestemming worden niet aangemerkt als voor gewasbeschermingsmiddelen gevoelige objecten. Bij voornoemde afstand wordt ervan uitgegaan dat enerzijds de bedrijfsvoering van de agrariër niet wordt belemmerd en anderzijds dat er geen nadelige effecten optreden voor de volksgezondheid. Uit onderzoek blijkt dat bij gebruik van het meest toxische gewasbeschermingsmiddel in de fruitteelt, deze afstand meer dan gerechtvaardigd is. De toepassing van deze vuistregel wordt ook door de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State niet onredelijk geacht.

Conclusie
Gelet op bovenstaande kan worden geconcludeerd dat in de nabije omgeving van onderhavig plangebied, geen open gewasteelt plaats vindt. Het dichtstbijzijnde agrarische perceel ligt op ongeveer 20m van de perceelsgrens van het plangebied. Echter wordt dit agrarisch perceel als paardenbak/verblijf in gebruik. Hierdoor zal binnen het plangebied geen onevenredige nadelige gevolgen voor het verblijfsklimaat ontstaan.

Hoofdconclusie
Geconcludeerd wordt dat het aspect ‘externe veiligheid’ geen belemmering vormt voor de voorgenomen ontwikkeling.

Hoofdstuk 5 Conclusie

Gelet op de onderzoeksresultaten in hoofdstuk 4 blijkt dat er geen belemmeringen zijn in het kader van water, geluid, milieuhinder, luchtkwaliteit, externe veiligheid om medewerking te verlenen aan de voorgenomen ontwikkeling. Er is geen nader onderzoek noodzakelijk.

Uit deze vormvrije m.e.r.-beoordeling blijkt dat er geen sprake is van bijzondere omstandigheden ten aanzien van de kenmerken en locatie van onderhavig plan, die zouden kunnen leiden tot belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu ter plaatse. Voor de meeste milieuaspecten geldt dat er geen nadelige effecten optreden, zodat wordt voldaan aan de geldende wet- en regelgeving. Geconcludeerd kan worden dat er geen m.e.r.(-beoordeling) noodzakelijk is.

Ruimtelijke onderbouwing

“Landweer ong. Zeeland”

Gemeente Landerd,
02-07-2020

NL.IMRO.xxxx.xxxxxxxxx-xxxx

INHOUDSOPGAVE

TOELICHTING

Hoofdstuk 1 Inleiding 4
1.1 Aanleiding en korte planbeschrijving 4
1.2 Begrenzing plangebied 4
1.3 Geldende bestemmingsplannen 5
1.4 Leeswijzer 5
Hoofdstuk 2 Toelichting op het plangebied 7
2.1 Inleiding 7
2.2 Ontstaansgeschiedenis 7
2.3 Bestaande situatie 8
2.4 Beoogde situatie 8
Hoofdstuk 3 Wettelijk kader en beleid 11
3.1 Inleiding 11
3.2 Rijksbeleid 11
3.3 Provinciaal beleid en provinciale regelgeving 14
3.4 Gemeentelijk beleid 21
Hoofdstuk 4 Milieuaspecten 25
4.1 Inleiding 25
4.2 Milieueffectrapportage 25
4.3 Bedrijven en milieuzonering 25
4.4 Geluid 27
4.5 Geur 29
4.6 Luchtkwaliteit 31
4.7 Bodem 33
4.8 Water 36
4.9 Externe veiligheid 37
Hoofdstuk 5 Overige aspecten 43
5.1 Verkeer en parkeren 43
5.2 Archeologie en cultuurhistorie 44
5.3 Flora en fauna 49
5.4 Bijzondere waarden 53
5.5 Volksgezondheid 53
5.6 Defensie 57
Hoofdstuk 6 Toelichting op de regels 60
6.1 Algemeen 60
6.2 Regels 60
Hoofdstuk 7 Handhaving 61
7.1 Beleidskader 61
7.2 Professionele handhaving en handhavingsprogramma 61
7.3 Handhaafbaarheid, positief bestemmen, overgangsrecht 62
Hoofdstuk 8 Economische uitvoerbaarheid 63
8.1 Planopzet 63
8.2 Financiële haalbaarheid 63
8.3 Kostenverhaal 63

Hoofdstuk 9 Overleg en maatschappelijke uitvoerbaarheid 64
9.1 Inspraak 64
9.2 Vooroverleg 64
9.3 Ambtshalve wijzigingen van het voorontwerp 65
9.4 Zienswijzenprocedure 65
9.5 Inspraak 65
9.6 Vooroverleg 65
9.7 Uitgebreide voorbereidingsprocedure 66

BIJLAGEN

- *Bijlage 1 Akoestisch onderzoek 2011*
- *Bijlage 2 Verkennend bodemonderzoek 2007*
- *Bijlage 3 Verkennend bodemonderzoek 2009*
- *Bijlage 4 Historisch bodemonderzoek 2019*
- *Bijlage 5 Actualiserend bodemonderzoek 2020*
- *Bijlage 6 Geuronderzoek 2019*
- *Bijlage 7 Sonderingen en funderingsadvies 2020*
- *Bijlage 8 Zeeland_K_1533*
- *Bijlage 9 Watertoets*
- *Bijlage 10 Voederheil III, Zeeland - Stikstof - v01*
- *Bijlage 11 Staat van bedrijfsactiviteiten categorie 1 t/m 3.2*
- *Bijlage 12 Archeologisch inventariserend veldonderzoek*
- *Bijlage 13 Proefsleuvenonderzoek*
- *Bijlage 14 Selectieadvies proefsleuvenonderzoek*

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding en korte planbeschrijving

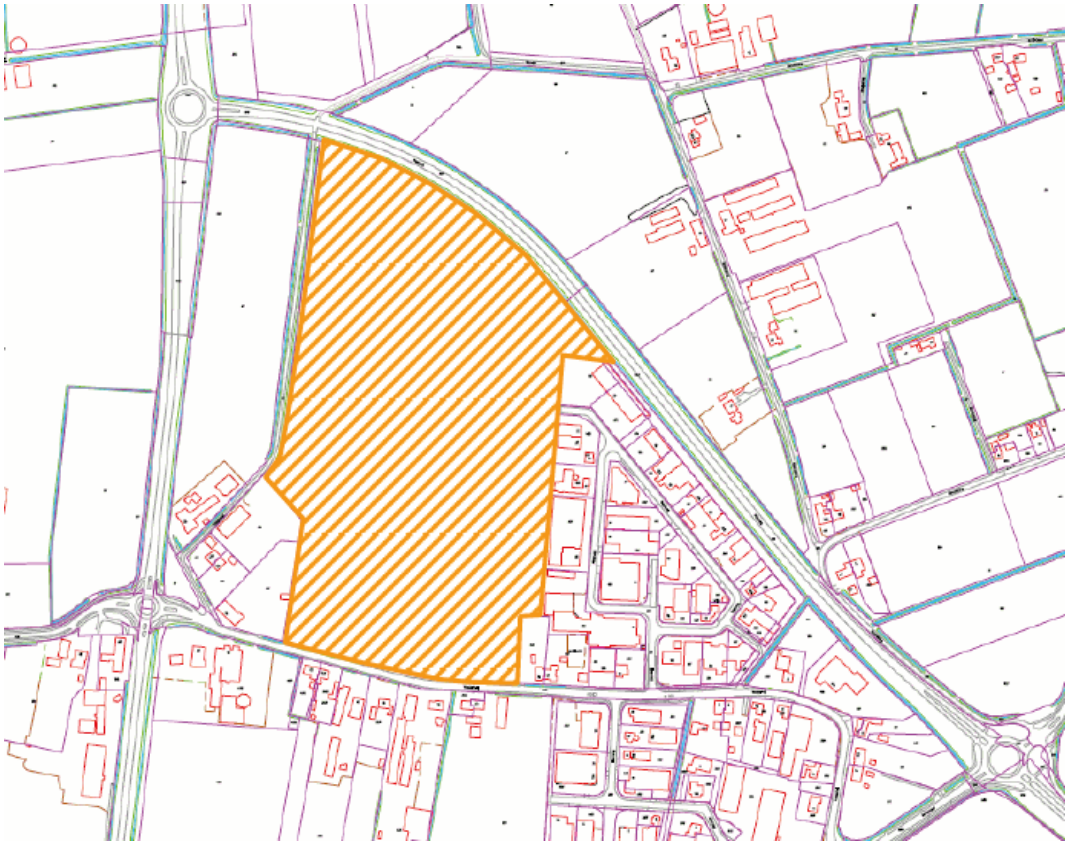
Initiatiefnemer heeft een verzoek ingediend voor het bouwen van een bedrijfspand, gelegen ter hoogte van Landweer ong. (naast 34) op bedrijventerrein Voederheil II te Zeeland.
Het perceel is bekend bij de gemeente Landerd onder kadastraal nummer: 1553 (deels), sectie: K, kadastrale gemeente: Zeeland. In juli 2019 heeft de gemeente Landerd laten weten, dat het college op 16 juli 2019 positief heeft besloten op het principe verzoek voor een uitgebreide omgevingsvergunning en het bouwen van het bedrijfspand.

1.2 Begrenzing plangebied

Het plangebied van het bestemmingsplan Voederheil II betreft zowel fase 1 als fase 2.
In het bestemmingsplan wordt echter uitsluitend de realisatie van fase 1 juridisch en planologisch mogelijk gemaakt. Fase 2 wordt grotendeels bestemd conform het vigerende bestemmingsplan. De reden dat fase 2 deel uitmaakt van het bestemmingsplangebied heeft te maken met het feit dat een deel van de ontsluitingsstructuur van Voederheil II in fase 2 ligt.

In figuur 1 is het plangebied van het bestemmingsplan Voederheil II weergegeven. Het plangebied wordt in het oosten begrensd door bedrijventerrein Voederheil I.

In het westen en zuiden wordt het plangebied globaal begrensd door het onverharde laantje Voederheil en de weg Voederheil. De N277 (Peelweg) vormt de noordelijke grens van het plangebied.



Figuur 1 plangebied huidig bestemmingsplan Voederheil II

Dit initiatief betreft een locatie binnen het plangebied, Voederheil II fase 2. Hieronder wordt in figuur 2 de locatie specifiek weergegeven.

Figuur 2 plangebied bestemmingsplan Landweer ong. Zeeland

1.3 Geldende bestemmingsplannen

Tot de inwerkingtreding van deze uitgebreide omgevingsvergunning gelden binnen het plangebied verschillende bestemmingsplannen. Deze zijn opgenomen in onderstaande lijst.

Naam bestemmingsplan	**Datum vaststelling**
Parapluplan wonen en parkeren Landerd bestemmingsplan, ontwerp (13-02-2019)	26-06-2019
Herijking definitiebepalingen met betrekking tot wonen voorbereikingsbesluit, vastgesteld (19-04-2018)	19-04-2018
Bedrijventerrein Voederheil II bestemmingsplan, onherroepelijk (01-08-2013)	01-08-2013

Na de inwerkingtreding van deze uitgebreide omgevingsvergunning verliezen deze plannen, binnen het plangebied van deze uitgebreide omgevingsvergunning, hun rechtskracht.

1.4 Leeswijzer

Deze ruimtelijke onderbouwing bestaat uit 9 hoofdstukken.

De hoofdstukken 1 en 2 gaan inhoudelijk in op het plangebied en de beoogde ontwikkeling.

De hoofdstukken 3 gaat in op het wettelijk kader en beleid. Per paragraaf wordt hier een verantwoording en/of conclusie aan gekoppeld.

De hoofdstukken 4 en 5 gaan in op milieu- en overige aspecten. Per paragraaf wordt hier een verantwoording en/of conclusie aan gekoppeld.

Hoofdstuk 6 gaat in op de bestemmingsregels

De hoofdstukken 7, 8 en 9 geven een toelichting op handhaving, economische en maatschappelijke uitvoerbaarheid.

Hoofdstuk 2 Toelichting op het plangebied

2.1 Inleiding

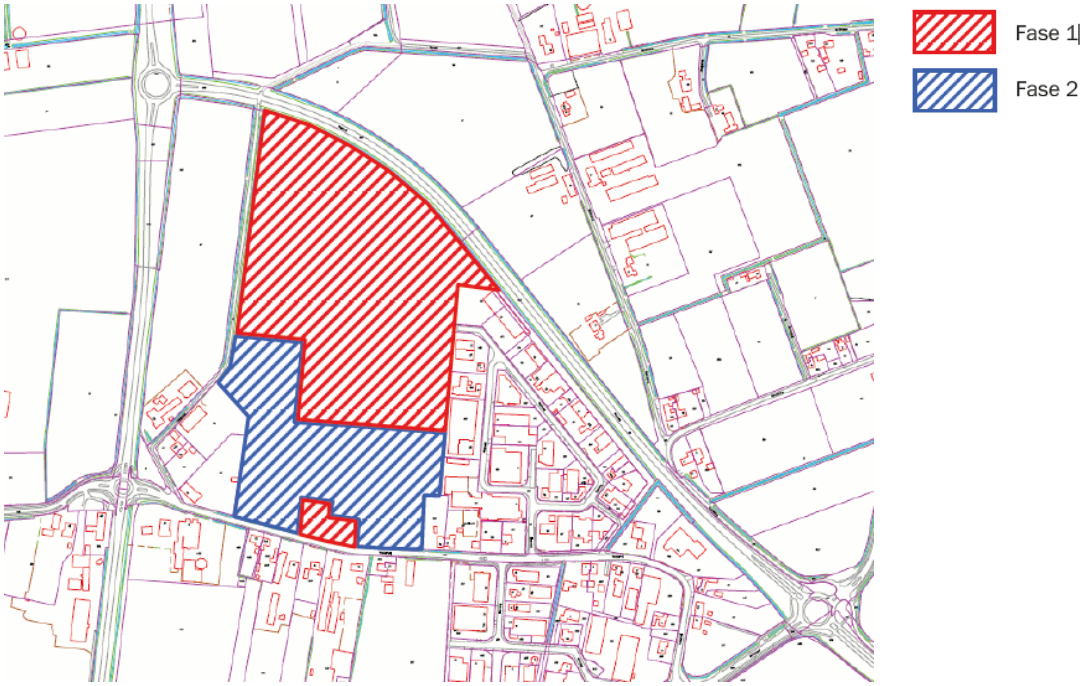
In dit hoofdstuk wordt eerst de historische en bestaande situatie geschetst. Vervolgens wordt aangegeven welke ontwikkelingen in het onderliggende plan worden voorzien.

2.2 Ontstaansgeschiedenis

Geschiedenis
De gemeente Landerd beschikt over drie bedrijventerreinen, te weten De Louwstraat, De Roskam en Voederheil. Sinds 2005 zijn op deze terreinen alle bedrijfspercelen uitgegeven. Er was dus geen aanbod meer van bedrijfskavels. Dit betekende dat bedrijven die naar ruimte zochten op een bedrijventerrein geen plek konden krijgen om een gewenste uitbreiding of verplaatsing te realiseren.

Begin 2010 heeft de gemeente Landerd samen met de Kamer van Koophandel besloten om de methodiek van de ‘Ruimteplanner’ toe te passen. Dit betekent dat enerzijds de ruimtebehoefte naar bedrijfsruimte in beeld is gebracht. Anderzijds is gekeken of er op de bestaande bedrijventerreinen nog intensiveringsmogelijkheden bestaan. Eén van de conclusies uit de Ruimteplanner Landerd was dat er een aanzienlijke vraag naar bedrijfskavels was. De omvang van de vraag naar bedrijfsruimte was echter ontoereikend om het gehele plangebied Voederheil II in één keer tot ontwikkeling te brengen.

De gemeente Landerd heeft toen besloten om Voederheil II gefaseerd te ontwikkelen. Onderstaande figuur 3 is de fasering weergegeven.



Figuur 3 fasering bestemmingsplan Voederheil II

2.3 Bestaande situatie

Fase 1, bedraagt circa 7 ha. Hiervan betreft ca. 0,5 ha het perceel Voederheil 18.
Inmiddels is fase 1 aardig vol geraakt en zijn bijna alle percelen verkocht of zelfs al meerdere bouwwerken gebouwd.

Hierom heeft gemeente Landerd in 2019 besloten om de voorbereidingen te starten voor de verdere uitwerking van het bestemmingsplan fase 2. In 2016 is initiatiefnemer naar gemeente gestapt om zijn uitbreidingswens te bespreken. Hierbij is in eerste instantie de huidige bedrijfslocatie van initiatiefnemer onderzocht, maar deze bleek al snel te klein te zijn. Hierdoor zijn in 2018 de gesprekken voor de aankoop van een groter perceel op Voederheil II, fase 2 gestart.

In juli 2019 is een voorlopig koopovereenkomst getekend en zijn er afspraken gemaakt over de te doorlopen procedures. Gezien de tijdsdruk bij initiatiefnemer is besloten om een separate procedure te doorlopen voor het aangekochte kavel en niet te wachten tot het gehele bestemmingsplan Voederheil II fase 2 is afgerond.

Figuur 4 huidige uitsnede bestemmingsplankaart

2.4 Beoogde situatie

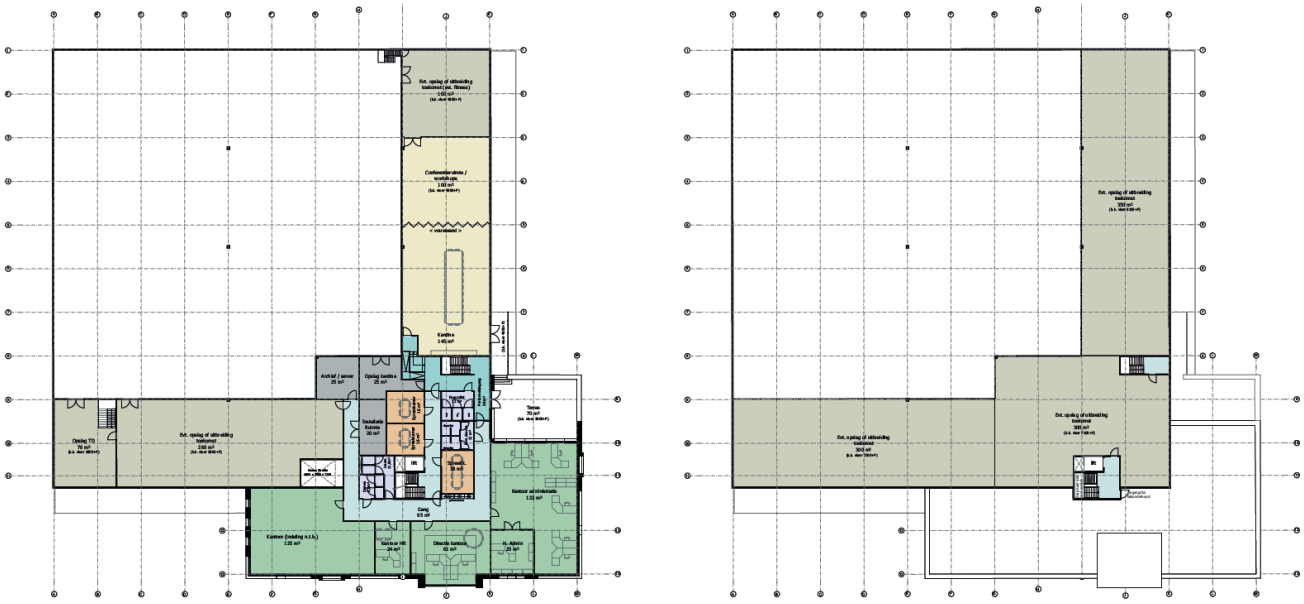
De initiatiefnemer is voornemens om op de planlocatie een bedrijfspand te bouwen welke wordt gebruikt ten dienste van de eigen onderneming. Het bedrijfspand omvat een

opslagruimte/warehouse met daarnaast een prominent kantoorgebouw, technische dienst en professionele showroom. Deze functies bevinden zich alle in één gebouw, met een afwijkende architectuur van de kantoorfuncties waardoor de zichtlocatie wordt versterkt.
Het gehele plangebied omvat 6145 m² waarvan het bebouwd oppervlak 3070 m² groot is.
De bouwhoogte van de opslagruimte/warehouse wordt 11 m¹ en het bebouwingspercentage zal circa 52% bedragen. Parkeergelegenheid, laden / lossen en manoeuvreren zal allemaal op eigen terrein geschieden.

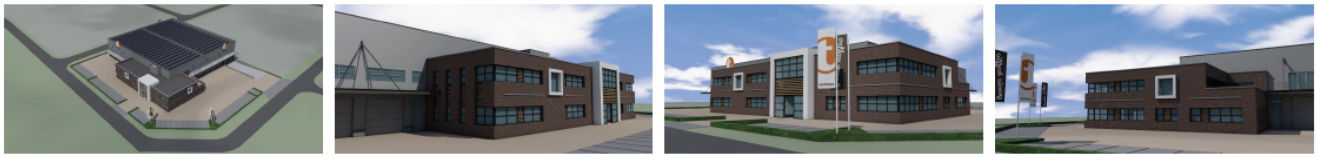
Met het invullen van de hoeklocatie wordt Voederheil II ruimtelijke afgemaakt. De ontsluiting kan daarbij plaatsvinden op de bestaande infrastructuur van het bedrijventerrein. De bedrijfsomvang is groter dan wat het bestemmingsplan Voederheil II toelaat. Ook is de hoogte met 11 meter hoger dan de regels uit het bestemmingsplan Voederheil II. Deze hoogte is noodzakelijk voor de bedrijfsvoering van initiatiefnemer, doordat hierdoor de opslagcapaciteit wordt vergroot. De hoogte sluit wel aan op andere bedrijven op Voederheil waarbij ook een hoogte van 11 meter is gerealiseerd met vergunning op grond waarvan van het bestemmingsplan is afgeweken.

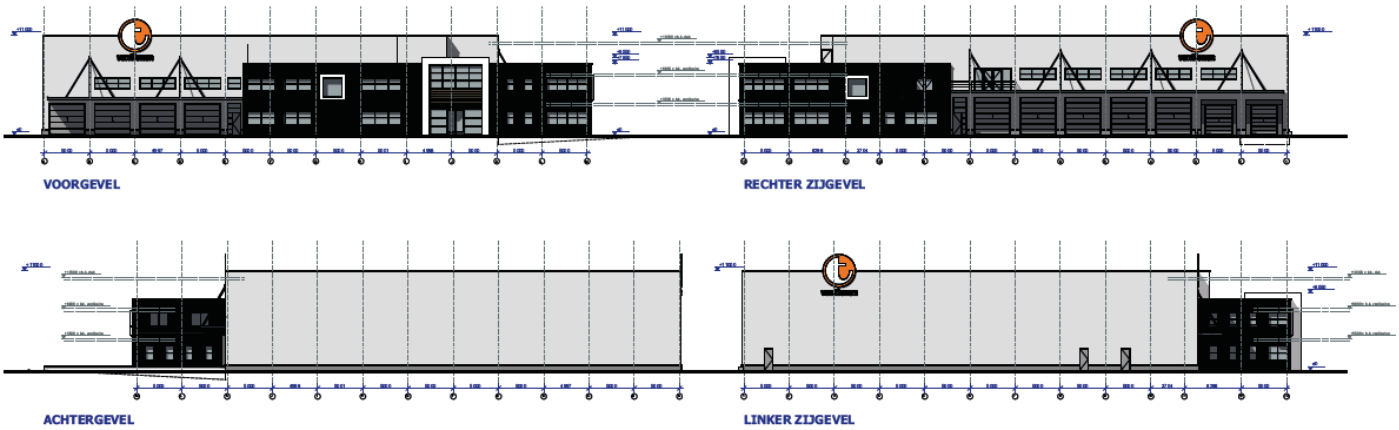
Door tegen de perceelsgrens aan te bouwen ontstaat er aan de andere zijde (richting het landschap) een meer open uitstraling / ruimtelijk effect, dit komt ten goede aan de stedenbouwkundige inpassing. Daarnaast zal hierdoor in de bocht een overzichtelijkere en veiligere situatie ontstaan voor langsrijdend verkeer.

Figuur 5 uitsnede van de begane grond van het bedrijfsgebouw



Figuur 6 uitsnede van de eerste en tweede verdieping van het bedrijfsgebouw





Figuur 7 verbeelding gevels

Hoofdstuk 3 Wettelijk kader en beleid

3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk behandelt het beleid dat betrekking heeft op dit plangebied zoals in deze ruimtelijke procedure wordt geregeld. Er wordt ingegaan op het rijks-, provinciaal en gemeentelijk beleid voor zover dat een relatie heeft met het plangebied.

3.2 Rijksbeleid

3.2.1 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

Inleiding
Op 13 maart 2012 is de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) vastgesteld. Deze visie vormt het (integrale) kader voor het ruimtelijk- en mobiliteitsbeleid op rijksniveau in Nederland. In de SVIR schetst het kabinet hoe Nederland er in 2040 uit moet zien: concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig. Tot 2028 heeft het kabinet in de SVIR drie rijksdoelen geformuleerd:

- het vergroten van de concurrentiekracht van Nederland door het versterken van de ruimtelijk-economische structuur van Nederland (concurrerend);
- het verbeteren en ruimtelijk zekerstellen van de bereikbaarheid waarbij de gebruiker voorop staat (bereikbaar);
- het waarborgen van een leefbare en veilige omgeving waarin unieke cultuurhistorische waarden behouden zijn (leefbaar en veilig).

Met deze structuurvisie brengt het Rijk de ruimtelijke ordening zo dicht mogelijk bij diegene die het aangaat en laat het meer over aan gemeenten en provincies. Het Rijk kiest voor een selectievere inzet van rijksbeleid op slechts dertien nationale belangen. Voor die belangen is het Rijk verantwoordelijk en wil het resultaten boeken. Deze dertien belangen zijn:

1. Een excellente ruimtelijk-economische structuur van Nederland door een aantrekkelijk vestigingsklimaat in en goede internationale bereikbaarheid van de stedelijke regio’s met een concentratie van topsectoren
2. Ruimte voor het hoofdnetwerk voor (duurzame) energievoorziening en energietransitie
3. Ruimte voor het hoofdnetwerk voor vervoer van (gevaarlijke) stoffen via buisleidingen
4. Efficiënt gebruik van de ondergrond
5. Een robuust hoofdnet van wegen, spoorwegen en vaarwegen rondom en tussen de belangrijkste stedelijke regio’s inclusief de achterlandverbindingen
6. Betere benutting van de capaciteit van het bestaande mobiliteitssysteem
7. Het in stand houden van het hoofdnet van wegen, spoorwegen en vaarwegen om het functioneren van het mobiliteitssysteem te waarborgen
8. Verbeteren van de milieukwaliteit (lucht, bodem, water) en bescherming tegen geluidsoverlast en externe veiligheidsrisico’s
9. Ruimte voor waterveiligheid, een duurzame zoetwatervoorziening en kaders voor klimaatbestendige stedelijke (her)ontwikkeling
10. Ruimte voor behoud en versterking van (inter)nationale unieke cultuurhistorische en natuurlijke kwaliteiten
11. Ruimte voor een nationaal netwerk van natuur voor het overleven en ontwikkelen van flora- en faunasoorten

12. Ruimte voor militaire terreinen en activiteiten
13. Zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij alle ruimtelijke en infrastructurele besluiten

Buiten deze dertien belangen hebben decentrale overheden beleidsvrijheid.

De verantwoordelijkheid voor de afstemming tussen verstedelijking en groene ruimte op regionale schaal laat het Rijk over aan de provincies. De (boven)lokale afstemming en uitvoering van verstedelijking wordt overgelaten aan (samenwerkende) gemeenten binnen provinciale kaders. Om zorgvuldig ruimtegebruik te bevorderen, is een ladder voor duurzame verstedelijking opgenomen in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro).

Conclusie
In voorliggend bestemmingsplan is het aspect ruimte voor behoud en versterking van (internationale) unieke cultuurhistorische en natuurlijke kwaliteiten aan de orde. In het huidige geldende bestemmingsplan (wat als moederplan geldt) is rekening gehouden met aanwezige historische / natuurlijke en archeologische kenmerken.

3.2.2 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening

Inleiding
Voor de bescherming van de nationale belangen met het oog op een goede ruimtelijke ordening stelde de minister regels aan de inhoud van bestemmingsplannen en andere ruimtelijke plannen. Dit is gedaan in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). Het besluit is voor het laatst gewijzigd in werking getreden op 1 juli 2016.

Het kabinet heeft in de SVIR vastgesteld dat voor een aantal onderwerpen verdere regels gesteld moeten worden. In het Barro komen de nationale belangen als titels terug. Verdere uitwerking vindt plaats in de onderliggende ministeriële Regeling algemene regels ruimtelijke ordening.

De regels in het besluit zijn concreet normstellend en moeten direct of indirect (door tussenkomst van de provincie) doorwerken tot het niveau van de lokale besluitvorming.
Van de dertien belangen zijn de titels Grote rivieren, Hoofdwegen en hoofdspoorwegen, Defensie en Ecologische hoofdstructuur (EHS) van belang voor de ruimtelijke ordeningspraktijk van de gemeente Landerd. De doorwerking van de EHS gaat via het provinciale beleid.

Conclusie
Dit ruimtelijke plan sluit goed aan bij het nationaal plan, ‘’efficiënt gebruik van de ondergrond’’. Dit ruimtelijke plan maakt het mogelijk een bouwvlak te realiseren binnen een reeds vormgegeven bedrijfsbestemming, zonder hier gronden met andere bestemmingen voor vrij te maken.

3.2.3 Besluit ruimtelijke ordening

Het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) vult een aantal artikelen uit de Wro verder in. Onderwerpen zoals de wijze van voorbereiding van ruimtelijke besluiten, bepalingen over de manier waarop ruimtelijke besluiten beschikbaar moeten worden gesteld en een aantal

financiële bepalingen zijn geregeld in het Bro. Ook noemt het besluit de aspecten waar een toelichting van een bestemmings-, wijzigings- of uitwerkingsplan, of een ruimtelijke onderbouwing behorende bij een omgevingsvergunning op grond van artikel 2.12, eerste lid, onder a, onder 3˚ van de Wabo in elk geval op in moet gaan. Het gaat dan om:

a. een verantwoording van de in het plan gemaakte keuze van bestemmingen;
b. een beschrijving van de wijze waarop in het plan rekening is gehouden met de gevolgen voor de waterhuishouding;
c. de uitkomsten van het wettelijke vooroverleg;
d. de uitkomsten van het verrichte onderzoek;
e. een beschrijving van de wijze waarop burgers en maatschappelijke organisaties bij de voorbereiding zijn betrokken;
f. de inzichten over de uitvoerbaarheid van het plan.

Deze ruimtelijke onderbouwing gaat op alle bovenstaande aspecten in.

3.2.4 Ladder voor duurzame verstedelijking

Op 1 oktober 2012 is het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) gewijzigd en is ‘de ladder voor duurzame verstedelijking’ daaraan toegevoegd. De ladder is een instrument voor efficiënt ruimtegebruik, met een motiveringseis voor het bevoegd gezag als nieuwe stedelijke ontwikkelingen planologisch mogelijk wordt gemaakt. Het doel van de Ladder is zorgvuldig en duurzaam ruimtegebruik, met oog voor de toekomstige ruimtebehoefte en ontwikkelingen in de omgeving.

Per 1 juli 2017 is de ladder voor verstedelijking aangepast. Als een ruimtelijk plan een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, moet in de eerste plaats worden onderbouwd dat de voorgenomen ontwikkeling voorziet in een behoefte. Voor zover de stedelijke ontwikkeling buiten het bestaand stedelijk gebied mogelijk wordt gemaakt, wordt vervolgens gemotiveerd waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in de behoefte kan worden voorzien.

Conclusie
Voor ruimtelijke ontwikkelingen in stedelijk gebeid, maakt de ladder voor duurzame verstedelijking gebruik van de volgende punten:

1. Eerst kijken of er vraag is naar een bepaalde nieuwe ontwikkeling;

Conclusie: Initiatiefnemer heeft medio 2018 uitgesproken dat men op zoek gaat naar een nieuwbouw locatie. Gemeente heeft aangegeven hier niet direct plaats voor te hebben maar dat er middels een uitgebreide procedure een nieuwe locatie geschikt kan zijn. Daarnaast is gemeente inmiddels ook gestart met het ontwikkelen van de overige terreinen waar de uitbreidingsmogelijkheid is gepland van “Bedrijventerrein Voederheil II”, omdat de vraag vanuit andere marktpartijen groot is. Er komt doordat initiatiefnemer een nieuwe locatie betrekt, ook een pand vrij. Gezien de huidige vraag naar bedrijfsmatige percelen waarop bedrijfspanden kunnen worden gerealiseerd mag geconcludeerd worden dat dit plan positief bijdraagt aan situatie van de huidige markt.

2. Vervolgens kijken of het bestaande stedelijke gebied of bestaande bebouwing kan worden hergebruikt;

Conclusie: De aard en omvang van het bedrijf is niet passend binnen bestaande bebouwing. Initiatiefnemer is sinds 2016 bezig met planvorming op de eigen locatie en heeft een haalbaarheidsonderzoek uitgevoerd om de huidige locatie uit te breiden. Gezien de groei van het bedrijf zou een uitbreiding op eigen locatie een tijdelijke oplossing bieden en zal er op termijn weer een knelpunt ontstaan. Hierom is initiatiefnemer medio 2018 gestart met het zoeken naar een nieuwbouw locatie. Initiatiefnemer heeft een koper/huurder weten te verwerven voor het huidige bedrijfspand.

3. Mocht nieuwbouw echt nodig zijn, dan altijd zorgen voor een optimale inpassing en bereikbaarheid.

Conclusie: Het pand is zorgvuldig vorm gegeven waardoor alle disciplines van initiatiefnemer voor nu en in de toekomst inpandig plaats kunnen vinden. Daarnaast is de aard en omvang van de werkzaamheden vooral gericht op opslag en kleinschalige distributie door initiatiefnemer aan hun klanten. Het bedrijventerrein is ingericht voor kleinere transportbewegingen. Van groot vrachttransport is slecht een enkele keren per week sprake en past daarmee perfect binnen de kaders van het eerder vormgegeven bestemmingsplan “Bedrijventerrein Voederheil II”.

Geconcludeerd wordt dat het aspect ‘ladder voor duurzame verstedelijking’ geen belemmering vormt voor de voorgenomen ontwikkeling.

3.2.5 Crisis- en Herstelwet
De CHw is niet van toepassing.

3.3 Provinciaal beleid en provinciale regelgeving

3.3.1 Structuurvisie ruimtelijke ordening
Op 1 oktober 2010 stelden Provinciale Staten van de provincie Noord-Brabant de Structuurvisie ruimtelijke ordening vast. Daarmee geeft de provincie de hoofdlijnen van het provinciale ruimtelijke beleid tot 2025 aan, met een doorkijk naar 2040. De visie bindt de provincie voor wat betreft het ruimtelijk handelen en vormt de basis voor de wijze waarop de provincie de instrumenten die de Wet ruimtelijke ordening biedt, inzet.

Aldus definieert de provincie haar belangen en maakt de provincie ruimtelijke keuzes. Deze belangen en keuzes zijn gebaseerd op trends en ontwikkelingen. Ook beschrijft de provincie in de structuurvisie vier ruimtelijke structuren: de groenblauwe structuur, het landelijk gebied, de stedelijke structuur en de infrastructuur. Voor iedere structuur formuleert de provincie ambities en beleid. De provincie ontwikkelde geen aparte ruimtelijke visie op het landschap, maar geeft die onder andere vorm in de 'uitwerking gebiedspaspoorten'. Daarin beschrijft de provincie welke landschapskenmerken zij op regionaal niveau van belang vindt en hoe deze kunnen worden versterkt. Daarnaast zijn er deelstructuurvisies opgesteld voor specifieke onderwerpen.

Op 7 februari 2014 stelden Provinciale Staten de Structuurvisie RO 2010 - partiële herziening 2014 vast, die op 19 maart 2014 in werking trad. Deze partiële herziening richtte zich op het verwerken van besluitvorming die op provinciaal en nationaal niveau al had plaatsgevonden. De belangrijkste beleidswijzigingen hadden betrekking op de realisatie van natuur en op de transitie naar een zorgvuldige veehouderij.

Provinciale belangen en ruimtelijke keuzes
De provincie wil sturen op ruimtelijke kwaliteit. De ruimtelijke keuzes geven inhoud aan het streven naar ruimtelijke kwaliteit en zijn van provinciaal belang. In hoofdstuk 3 van de Structuurvisie zijn veertien provinciale belangen benoemd. Deze belangen zijn:

- regionale contrasten
- een multifunctioneel landelijk gebied
- een robuust en veerkrachtig water- en natuursysteem
- een betere waterveiligheid door preventie
- koppeling van waterberging en droogtebestrijding
- duurzaam gebruik van de ondergrond
- ruimte voor duurzame energie
- concentratie van verstedelijking
- sterk stedelijk netwerk
- groene geledingszones tussen steden
- gedifferentieerd aanbod aan goed bereikbare vrijetijdsvoorzieningen
- economische kennisclusters
- (inter)nationale bereikbaarheid
- beleefbaarheid stad en land vanaf de hoofdinfrastructuur

De belangrijkste keuzes voor het plangebied zijn:
- *Provinciaal belang 1*
  Concentratie van verstedelijking

Conform de structuurvisie dient voor wonen en werken te worden ingezet op herstructurering en het beheer van het bestaand stedelijk gebied. Ontwikkelingen voor wonen, werken en voorzieningen zijn gericht op de eigen behoefte. Voor de opvang van de woningbouwbehoefte geldt het principe van bouwen voor migratiesaldo-nul.

Provinciale sturingsfilosofie
De provincie wil haar doelen bereiken door samen te werken aan kwaliteit. De provincie realiseert haar doelen op vier manieren: door regionaal samen te werken, te ontwikkelen, te beschermen en te stimuleren.

Regionaal ruimtelijk overleg
De provincie kiest voor samenwerking in vier regio’s. De gemeente Landerd behoort tot de regio Noordoost Brabant. Het regionale overleg en de regionale afstemming hebben een juridische basis die vastligt in de provinciale verordening.

Zorgplicht voor ruimtelijke kwaliteit
Nieuwe ontwikkelingen bieden een kans voor behoud en ontwikkeling van het landschap. De hoofdregel is dat ontwikkelruimte dient bij te dragen aan het versterken van de ruimtelijke

kwaliteit. Het ontwikkelen van landschap reikt verder dan vasthouden aan wat er is. Ontwikkelen van het landschap gaat ook om het toevoegen van nieuwe kwaliteiten. De zorgplicht voor ruimtelijke kwaliteit bepaalt dat:
- er zorgvuldig wordt omgegaan met het ruimtegebruik;
- er rekening wordt houden met de omgeving;
- de ontwikkeling bijdraagt aan het behoud of de versterking van de ruimtelijke kwaliteit.

Dit principe is van toepassing op zowel het stedelijke als het landelijke gebied en is uitgewerkt in de Verordening Ruimte Noord-Brabant.

Zorgvuldig ruimtegebruik
De provincie wil dat gemeenten bij ruimtelijke afwegingen het principe van zorgvuldig ruimtegebruik toepassen. Nieuw ruimtebeslag moet zoveel mogelijk voorkomen worden. In eerste instantie krijgen initiatieven een plek binnen bestaand bebouwd gebied. Pas als hier geen mogelijkheden zijn of de kwaliteiten van de geplande ontwikkeling hier niet bij passen, wordt er in de omgeving gezocht naar de best mogelijke plek. Naast zuinig ruimtegebruik richt de provincie zich ook op herstructurering en hergebruik van verouderde locaties in het stedelijk gebied en op sanering van ongewenste functies in het buitengebied.

Rekening houden met de omgeving
Gebiedskenmerken en omliggende waarden, gebaseerd op de lagenbenadering, zijn leidend bij de vraag ‘waar’ en ‘hoe’ de nieuwe ruimte wordt aangesneden. De ruimtelijke onderbouwing van een ontwikkeling geeft aan hoe is omgegaan met de ambities zoals verwoord in de structuren en in de gebiedspaspoorten.
Hierbij wordt een relatie gelegd tussen de ruimtelijke ontwikkeling en de gebiedskenmerken van de plek.

Kwaliteitsverbetering van het landschap
Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen in het buitengebied wil de provincie dat de initiatiefnemer zorgt voor kwaliteitsverbetering van het landschap om daarmee het verlies aan omgevingskwaliteit te beperken. Dit uitgangspunt geldt voor ontwikkelingen buiten bestaand stedelijk gebied én buiten de Ecologische hoofdstructuur en maakt de principes van ontwikkelingsplanologie toepasbaar. Concreet betekent dit dat passende functies zich kunnen ontwikkelen als er ook een prestatie voor het landschap tegenover staat. Dit voorkomt aantasting van de basiskwaliteit (bodem, water) en verlies aan ecologische, cultuurhistorische en landschappelijke waarden. Ontwikkelingen die passen bij de aard, schaal en functie van het landelijk gebied, zoals agrarische en recreatieve ontwikkelingen en kleinschalige dienstverlening zijn mogelijk. Ook de ontwikkeling van andere (rode) functies is onder voorwaarden mogelijk. De ruimtelijke onderbouwing van een besluit geeft aan welke bijdrage wordt geleverd aan de kwaliteitsverbetering van het landschap en hoe dit is geborgd. In principe gaat de provincie uit van de realisering van een fysieke prestatie op de projectlocatie en/of de directe projectomgeving. Indien dat niet mogelijk is, is de vorming van een gemeentelijk of regionaal landschapsfonds een optie. De gemeente Landerd stelde hiervoor het fonds *Kwaliteitsverbetering landschap* in.

Landschappen van Allure
De provincie zet in op groene gebiedsontwikkeling van een aantal gebieden in de provincie. Hiervoor bestaat de investeringsstrategie *Agenda voor Brabant*. Eén van deze gebieden is de

Maashorst waarvan een belangrijk deel binnen de gemeentegrenzen van de gemeente Landerd ligt. De provincie stimuleert via een gebiedsgerichte aanpak de versterking van de waarden van het landschap in deze gebieden. Natuur, water, cultuurhistorie en recreatie worden verbonden met de sociale en economische structuur door uitvoering van concrete projecten maar ook door specifiek aandacht voor gebiedsprofilering, communicatie en educatie.

Structuren: ambitie, beleid en uitvoering in de structuurvisie
De structuren geven een hoofdkoers aan, een ruimtelijk ontwikkelingsperspectief voor een combinatie van functies. Ook geven structuren aan waar functies uitgesloten zijn of welke randvoorwaarden de provincie aan functies stelt. Binnen de structuren is ruimte voor regionaal maatwerk. De volgende vier structuren zijn onderscheiden:
- de groenblauwe structuur;
- het landelijk gebied;
- de stedelijke structuur;
- de infrastructuur.

De groenblauwe structuur
Deze omvat de samenhangende gebieden in Noord-Brabant waar natuur- en waterfuncties behouden en ontwikkeld worden. Niet alleen in, maar ook buiten de natuurgebieden. Er is ruimte voor de ontwikkeling van een natuurlijk en robuust watersysteem.

In de groenblauwe structuur zijn drie perspectieven onderscheiden:
- *Het kerngebied groenblauw*
  Natuurgebieden in de Ecologische hoofdstructuur, ecologische verbindingszones en belangrijke waterstructuren horen in dit perspectief. De hoofdfunctie is behoud en ontwikkeling van het natuur- en watersysteem.
- *De groenblauwe mantel*
  Overwegend gemengd landelijk gebied met een belangrijke nevenfunctie voor natuur en water. Gebieden grenzend aan het kerngebied die bijdragen aan de bescherming van de waarden. Het behoud en vooral de ontwikkeling van natuur, water(-beheer) en landschap is in de groenblauwe mantel een belangrijke opgave. Vormen van grondgebonden agrarisch gebruik zijn van blijvend belang voor de ontwikkeling van groene en blauwe waarden. Verder liggen er kansen voor recreatie en toerisme.
- *De gebieden voor waterberging*
  Deze gebieden zijn van belang voor hoogwaterbescherming (ruimte voor de rivier) en waterberging (regionale waterberging).

Het landelijk gebied
Het landelijk gebied omvat het gebied buiten de groenblauwe structuur en de stedelijke structuur zoals steden, dorpen en bedrijventerreinen. Het gebied is een multifunctionele gebruiksruimte. Naast land- en tuinbouw is er ruimte voor niet-agrarische functies.

Er worden binnen het landelijk gebied twee perspectieven onderscheiden:

- *Gemengd landelijk gebied*

De provincie beschouwt het hele landelijk gebied als een gebied waarbinnen een menging van functies aanwezig is: het gemengd landelijk gebied. Binnen dit gebied wordt de agrarische functie vaak in samenhang met andere functies (in de omgeving) uitgeoefend. Hier kan worden voldaan aan de vraag naar kleinschalige stedelijke voorzieningen, recreatie en ondernemingen in een groene setting.
Daarnaast wil de provincie dat er ruimte beschikbaar blijft om de agrarische productiestructuur te behouden en te versterken. Dat betekent dat (stedelijke) functies die ten koste gaan van de ruimte voor agrarisch gebruik of die strijdig zijn met de landbouw in die gebieden geweerd worden. De provincie vraagt aan gemeenten om deze gebieden vast te leggen en te beschermen. Delen van de voormalige landbouwontwikkelingsgebieden uit de reconstructieplannen en de vestigingsgebieden glastuinbouw beschouwt de provincie in ieder geval als primair agrarisch gebied.

- *Accentgebied agrarische ontwikkeling*
  Binnen deze gebieden ziet de provincie ruimte en kansen om de agrarische productiestructuur te verduurzamen en te versterken. Op de structurenkaart zijn vanuit een regionaal schaalniveau vier accentgebieden agrarische ontwikkeling aangeduid. Het gebied rondom en ten zuiden van de kern Zeeland maakt hiervan deel uit. Hier liggen mogelijkheden voor het versterken van de positie van de aanwezige sectoren.

De stedelijke structuur
De provincie kiest hier voor twee perspectieven: ten eerste stedelijk concentratiegebied waar de groei van de verstedelijking wordt opgevangen en de groene ruimten tussen de steden open worden gehouden. Ten tweede de kernen in het landelijke gebied die zo veel als mogelijk worden ontzien van verdere verstedelijking doordat daar alleen de opvang van de eigen verstedelijkingsbehoefte wordt opgevangen (migratiesaldo-nul).

De infrastructuur
Vanwege de ligging tussen grote stedelijke netwerken heeft het Brabantse infrastructuurnetwerk een belangrijke functie in het (inter)nationale personen- en goederenvervoer. De internationale bereikbaarheid is in toenemende mate een concurrentiefactor tussen economische regio's. De provincie wil zorgen voor een betere verknoping van infrastructuur en ruimtelijke ontwikkelingen, en daarnaast de bereikbaarheid bevorderen.

3.3.2 Omgevingsvisie De kwaliteit van Brabant

In december 2018 is de Omgevingsvisie ‘De kwaliteit van Brabant’ met bijbehorend MER plan vastgesteld. De omgevingsvisie bevat de hoofdlijnen van het provinciale beleid voor de fysieke leefomgeving. De omgevingsvisie beschrijft daarvoor de strategische hoofdopgaven voor de lange termijn over klimaatverandering, energietransitie, verstedelijking en bereikbaarheid, concurrerende duurzame economie en de basis op orde. De omgevingsvisie heeft een wettelijke basis in het omgevingsrecht (komende Omgevingswet) en vervangt uiteindelijk de strategische elementen van huidige provinciale plannen, zoals de structuurvisie, het verkeers- en vervoersplan, het milieu-en waterplan en de natuurvisie.

De provincie formuleert In de omgevingsvisie haar ambitie: hoe moet de Brabantse leefomgeving er in 2050 uitzien? Daarbij worden meetbare tussendoelen gesteld: wat moeten we in 2030 op zijn minst voor elkaar hebben om die ambitie te verwezenlijken? De

omgevingsvisie legt nu nog niet vast hoe we de doelen precies gaan bereiken. Daarvoor is een verdere uitwerking van de ambitie nodig in programma’s.

De basisopgave is werken aan veiligheid, gezondheid en omgevingskwaliteit. Bij het werken aan een veiligere leefomgeving gaat het om het terugbrengen van risico’s tot een acceptabel niveau en het continu zo goed mogelijk voorbereid zijn op calamiteiten. Bij gezondheid gaat het niet alleen om ‘ziekte voorkomen’, maar ook om ‘quality of life’, welzijn en het bevorderen van gezondheid. Verder worden twee aandachtspunten benadrukt: behoud van de kwaliteit van ons grondwater bestemd voor menselijke consumptie en het verbeteren van de luchtkwaliteit. Vanuit alle opgaven werken we daarom aan een goede omgevingskwaliteit; zowel in de bebouwde als de onbebouwde omgeving. Hierbij zien wij een steeds grotere verwevenheid van stad en land. Het is daarom belangrijk om stad en land in samenhang te bezien. Deze samenhang zien we bijvoorbeeld duidelijk terug in de maatregelen rond klimaatadaptatie. Een gebiedsgerichte benadering van de beekdalen waar stad en land samenkomen is nodig. Een aantrekkelijk landschap is essentieel voor een goede omgevingskwaliteit. Belangrijke dragers van het landschap zijn de natuurlijke, cultuurhistorische en aardkundige structuren en elementen. Het gaat daarbij niet alleen om de groene elementen, maar juist ook om rode elementen als de kralenketting van de Brabantse vestingsteden en de samenhang van stad en land. Daarnaast bepalen ook ‘zachte’ waarden als rust, openheid, donkerte en stilte hoe het landschap wordt beleefd. Het landschap vertelt het verhaal van Brabant en draagt daarmee in sterke mate bij aan de Brabantse identiteit.

Naast deze basisopgave worden vier hoofdopgaven onderscheiden:

1. Werken aan de Brabantse energietransitie met als doel Brabant energieneutraal in 2050 en met als doel in 2030 ten minste 50% reductie van broeikasgassen ten opzichte van de uitstoot in 1990 en ten minste 50% duurzame energie. De energietransitie is een enorme opgave. Om de ambities te realiseren is samenwerking noodzakelijk. De provincie kiest voor een richtinggevende en stimulerende rol. Voor de feitelijke realisering spelen gemeenten en initiatiefnemers de hoofdrol.

2. Werken aan een klimaatproof Brabant met als doel in 2050 een klimaatbestendig en waterrobuust ingericht Brabant en met als doel in 2030: Brabant handelt al sinds 2020 klimaatbestendig en waterrobuust en in 2030 zijn de eerste grote gebiedsopgaven daartoe al gerealiseerd.

3. Werken aan de slimme netwerkstad met als doel in 2050: een sterke sociale cohesie, een excellent en duurzaam woon-, leef- en vestigingsklimaat met een comfortabel, betrouwbaar en multimodaal verkeers- en vervoersysteem en een uitstekende (digitale) infrastructuur en met als doel in 2030: Brabantse partijen werken aan de transformatie van het bestaand bebouwd gebied van Brabant. Ondersteund door de digitale ontwikkelingen zijn er belangrijke stappen gezet in de richting van 19 een excellent en duurzaam woon-, leef- en vestigingsklimaat met een comfortabel, betrouwbaar en multimodaal verkeers- en vervoersysteem. Bewoners uit alle geledingen van de bevolking voelen zich verbonden met hun omgeving en elkaar doordat zij meedenken en meedoen aan de veranderingen in hun omgeving.

4. Werken aan een concurrerende, duurzame economie met als doel in 2050: Brabant is

top kennisen innovatieregio in Europa. Producten, materialen en grondstoffen worden op alle onderdelen van de Brabantse economie in verregaande mate hergebruikt. Niet hernieuwbare hulpbronnen worden behouden. Het streven naar waardecreatie voor mens, natuur en economie gaan hand in hand. De Brabantse economie is verregaand circulair. En met als doel in 2030: Brabant is top kennis- en innovatieregio in Europa. We werken aan een circulaire economie door duurzamer om te gaan met de beschikbare grondstoffen en natuurlijke bronnen. We verminderen daartoe samen met maatschappelijke partners het gebruik van niet vernieuwbare grondstoffen (mineraal, fossiel en metalen) volgens de landelijke afspraken met 50%.

Door het toevoegen van een duurzaam en energiezuinig bedrijfsgebouw wordt aansluiting gevonden met het provinciaal beleid. Dit levert een positieve bijdrage aan de omgevingskwaliteit van niet alleen Zeeland, maar ook verder in de regio. Het project is hiermee in lijn met de provinciale belangen, zoals verwoord in de omgevingsvisie.

3.3.3 Interim omgevingsverordening Noord-Brabant

Inleiding
In de Wet ruimtelijke ordening is vastgesteld hoe de bevoegdheden op het gebied van ruimtelijke ordening zijn verdeeld tussen rijk, provincies en gemeenten. Provincies kunnen door middel van een planologische verordening regels formuleren waarmee gemeenten bij het opstellen van ruimtelijke plannen rekening moeten houden. De provincie Noord-Brabant heeft hiertoe in 2010 de Verordening ruimte opgesteld. Op 25 oktober 2019 hebben Provinciale Staten de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant Vastgesteld. De Interim omgevingsverordening is in werking getreden op 5 november 2019 en bevat regels voor de fysieke leefomgeving. De regels hebben betrekking op ruimtelijke ordening, milieu, natuur, water, bodem en wegen. De interim omgevingsverordening heeft een aantal provinciale verordeningen, waaronder de Verordening ruimte, vervangen.

De Interim omgevingsverordening is beleidsneutraal van karakter. Dat betekent dat de regels uit de voorheen geldende verordeningen zijn gehandhaafd met het daarbij horende beschermingsniveau, en dat er in beginsel geen beleidswijzigingen zijn doorgevoerd. Er zijn alleen inhoudelijke wijzigingen doorgevoerd als die rechtstreeks voortvloeien uit vastgesteld beleid, bijvoorbeeld uit de Omgevingsvisie Noord-Brabant. De regels van de voorheen geldende Verordening ruimte zijn deels opgenomen in hoofdstuk 2 van de Interim omgevingsverordening (rechtstreeks werkende regels voor burgers en bedrijven) en deels in hoofdstuk 3 (instructieregels voor gemeenten).

De regels die in de Interim omgevingsverordening zijn opgenomen voor de ruimtelijke ordening (de regels die voorheen in de Verordening ruimte waren opgenomen) zijn een doorvertaling van het provinciaal beleid zoals dat is opgenomen in de Structuurvisie ruimtelijke ordening (Svro) en de Omgevingsvisie Noord-Brabant. De regels zijn erop gericht om het leeuwendeel van de stedelijke ontwikkelingen te laten plaatsvinden in de stedelijke regio’s en het bestaand stedelijk gebied.

Werkingsgebied in het plangebied
Alle regels van de Interim omgevingsverordening zijn gekoppeld aan werkingsgebieden die op de kaart van de verordening zijn weergegeven. Voor de toepassing van de regels in hoofdstuk 3 van de verordening is Brabant onderverdeeld in drie werkingsgebieden: het Natuur Netwerk Brabant (NNB), het stedelijk gebied en het landelijk gebied. Binnen het landelijke gebied wordt nader onderscheid gemaakt in de werkingsgebieden gemengd landelijk gebied en groenblauwe mantel. Daarnaast gelden voor een groot aantal regels specifieke werkingsgebieden, bijvoorbeeld voor de gebieden waar verstedelijking afweegbaar is, voor de ecologische verbindingszones en voor de gebieden waar extra beperkingen gelden voor veehouderijen.

Conclusie
In de provinciale Interim Verordening Ruimte is het gebied aangeduid als verstedelijking afweegbaar. In afwijking van artikel 3.42 Duurzame stedelijke ontwikkeling, eerste lid, kan een bestemmingsplan, ter plaatse van ‘verstedelijking afweegbaar’ voorzien in de nieuwvestiging van een duurzame stedelijke ontwikkeling als:

a. binnen stedelijk gebied feitelijk of vanuit kwalitatieve overwegingen onvoldoende ruimte beschikbaar is;

   Binnen Zeeland kan de ruimtevraag van initiatiefnemer niet worden bediend. De initiatiefnemer betreft een lokale ondernemer met veelal personeel uit Zeeland. Hierdoor is de onderneming gebaat bij een vestiging in Zeeland.

b. transformatie van cultuurhistorisch waardevol of geschikt leegstaand vastgoed niet tot de mogelijkheden behoort;

   Door het toevoegen van deze bedrijfsbestemming is wordt leegstand op de achterlaatlocatie niet verwacht. Voor het huidige pand is immers een geïnteresseerde partij die de locatie wil kopen.

c. de ontwikkeling past binnen de regionale afspraken, bedoeld in afdeling 5.4 Regionaal samenwerken;

   Ingevolge van de verordening dient te worden voldaan aan het regionale afsprakenkader 2016. Hier wordt voldaan. De plannen van initiatiefnemer zijn afgestemd met de regiogemeentes aan de hand van het ingevulde formulier “format afstemming NO” welke is opgesteld door de regiogemeentes.

d. de stedenbouwkundige- en landschappelijke inrichting rekening houdt met de omgevingskwaliteit en structuren in het gebied en de naaste omgeving waaronder een duurzame afronding van het Stedelijk Gebied.

   Momenteel is het plangebied in agrarisch gebruik (overwegend grasland). Aan de oostzijde van het plangebied ligt bedrijventerrein Voederheil I en Voederheil II. Binnen de structuur van Voederheil I en Voederheil II is rekening gehouden met een toekomstige uitbreiding van het bedrijventerrein, de openbare ruimtes zijn immers al ingericht en bedoeld om uitbreiding mogelijk te maken.

   Het bedrijventerrein Voederheil II straalt richting alle zijden een representatief beeld uit, met uitzondering van onderhavig plangebied. Hier is door fasering een “lege plek” ontstaan welke middels onderhavig plan ingevuld wordt. Op dit moment is vanuit het

plangebied sprake van zicht op de zijkanten van de bedrijfspercelen van Voederheil II en ontstaat er een “lege plek” binnen de rondweg.

De ontwikkeling van onderhavig plan leidt tot een ruimtelijke kwaliteitsverbetering binnen het totale bedrijventerrein, met name de afronding van Voederheil II. Feitelijk behoord onderhavige ontwikkeling tot de uitbreiding Voederheil III, echter valt het binnen de reeds aangelegde rondweg en daarmee is het passend bij de uitstraling en kwaliteit van Voederheil II. Voederheil III als uitbreiding van het bedrijventerrein Voederheil zal door gemeente Landerd nauwkeurig worden ingepast en kwaliteitsverbeteringen worden toegepast. Hierdoor wordt voor onderhavig initiatief de kwaliteitsverbetering geleverd. Mocht in praktijk blijken dat de fysieke kwaliteitsverbetering, zoals hierboven bedoeld, niet toereikend is, dan zal een bijdrage in het Fonds kwaliteitsverbetering Landschap worden overwogen. Vanuit dit fonds wordt de ontwikkeling van nieuw groen elders in de gemeente gefinancierd.

Een verzorgd bedrijventerrein ontstaat door een zorgvuldig ingericht openbaar gebied, een duidelijke scheiding tussen openbaar en privé, goed ingerichte bedrijfskavels en gebouwen. Deze openbare inrichting is reeds aangelegd en onderhavig plan zal daar op aansluiten zonder enige afbreuk hieraan te doen.

De stedenbouwkundige beeldkwaliteitsaspecten zijn vastgelegd in de regels van het bestemmingsplan Voederheil II. De architectonische beeldkwaliteitsaspecten zijn vastgesteld in de welstandsnota. Bij de ontwikkeling van onderhavig plan is aansluiting gezocht bij de gestelde regels en de welstandsnota.

Bij het oprichten van bedrijventerrein Voederheil II heeft gemeente een brede groenzone aangelegd tussen het bedrijventerrein en de N277 (Peelweg). In deze groenzone is een waterpartij is opgenomen. Deze zorgt voor een representatieve uitstraling. Ook zorgt het historische laantje aan de westzijde van het plangebied voor een groene afronding van het bedrijventerrein aan de westzijde en daarmee een landschappelijke overgang naar het buitengebied. Dit laantje is versterkt door de aanplant van extra bomen.

Een deel van het agrarisch gebied aan de zuidzijde blijft bij onderhavige ontwikkeling behouden en zorgt daarmee ook voor een groene afronding.

3.3.4 Brabantse Zorgvuldigheidsscore Veehouderij

De BZV is niet van toepassing.

3.4 Gemeentelijk beleid

Het gemeentelijke beleid dat relevant is voor de ruimtelijke ontwikkeling van de gemeente is neergelegd in de Structuurvisie Landerd, de Structuurvisie Buitengebied in ontwikkeling en in diverse sectorale beleidsregels. Hierna volgt een uiteenzetting van het gemeentelijke beleid en wordt verantwoord hoe de ruimtelijke ontwikkeling zich tot dit beleid verhoudt.

3.4.1 Bestemmingsplan

Het plangebied is gelegen binnen het vigerende bestemmingsplan ‘ Bedrijventerrein Voederheil II’, dat door de raad van de gemeente Landerd is vastgesteld d.d. 1 augustus 2013.

3.4.2 Structuurvisie Landerd

Algemeen
De gemeenteraad stelde op 30 januari 2014 de *Structuurvisie Landerd* vast, waarvan de wijziging op 28 februari 2019 is vastgesteld. De structuurvisie is opgesteld vanwege de behoefte aan regie van de gemeente op ruimtelijke ontwikkelingen nu en in de toekomst. De visie geeft aan welke ontwikkelingen de gemeente de komende jaren voorziet op verschillende beleidsterreinen. De structuurvisie gaat uit van zes hoofdbeleidsvelden. Dit zijn:
- wonen;
- economie (bedrijven, agrarische bedrijven, toeristisch-recreatieve bedrijven);
- voorzieningen (commercieel en niet-commercieel);
- omgeving en eigenheid (waarden, kwaliteiten, identiteiten, fysieke omgeving);
- verkeer en mobiliteit;
- water.

De beleidsambities zijn vervolgens doorvertaald naar de diverse deelgebieden in de kernen en in het landelijk gebied. De beleidskaders geven de ruimte aan die het gemeentebestuur biedt aan ontwikkelingen die niet passen binnen geldende bestemmingsplannen. De gemeente Landerd wil nieuwe ontwikkelingen, passend binnen de structuurvisie, faciliteren.

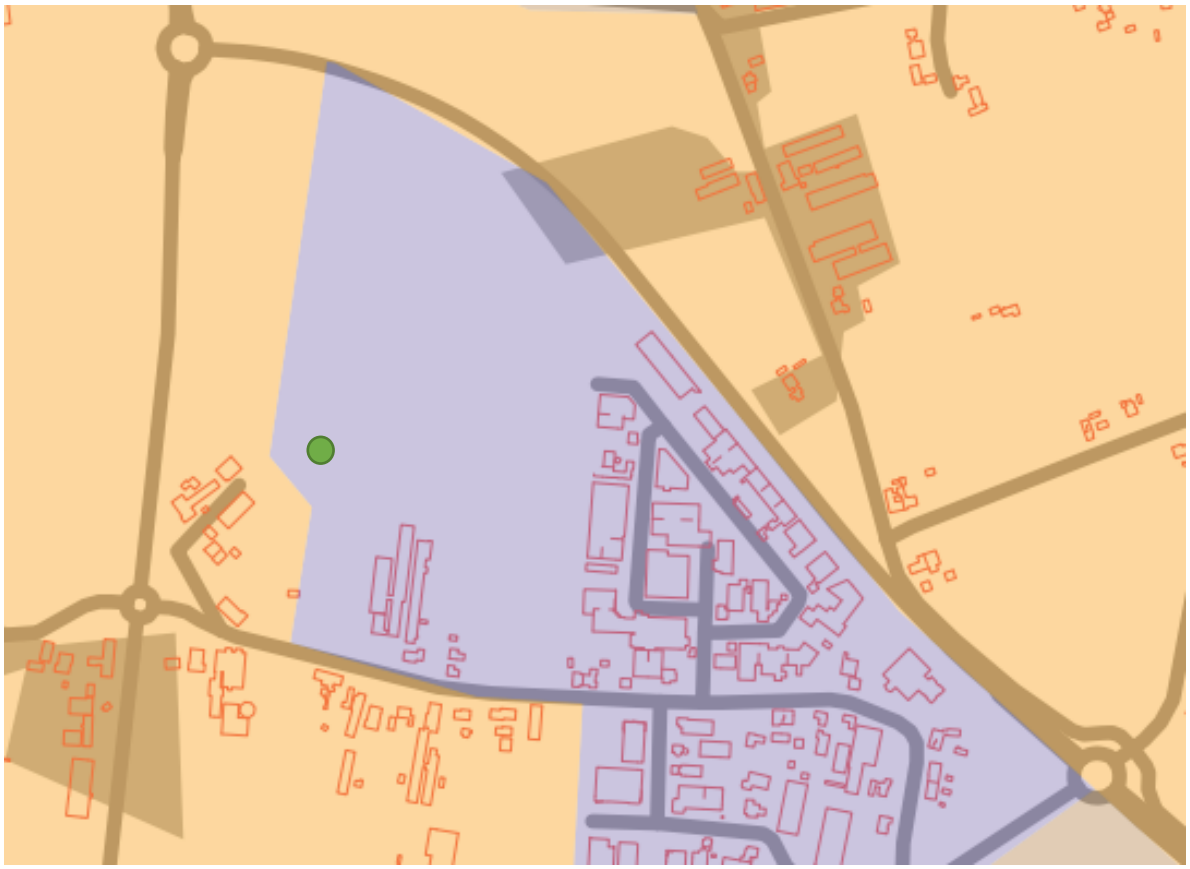
Uitvoeringsparagraaf
De structuurvisie bevat ook een uitvoeringsparagraaf. Die paragraaf gaat in op de kostenaspecten van het te voeren beleid en het verhalen van kosten. Belangrijke aspecten zijn het realiseren van voldoende parkeerplaatsen en het verhogen van de kwaliteit van het landschap.

Uitvoeringsparagraaf parkeren
Parkeren is een belangrijk aandachtspunt in met name de centra van Zeeland en Schaijk. Het gemeentelijke standpunt is dat in principe op eigen terrein in de eigen parkeergelegenheid moet worden voorzien. Daarbij worden de parkeernormen gehanteerd zoals die door de gemeente zijn vastgesteld. Als dat niet (geheel) lukt, moet per initiatief middels een (dynamische) parkeerbalans worden berekend wat het effect is en zal de ruimtelijke ontwikkeling moeten bijdragen in de kosten op openbaar terrein. Er is dan ook een parkeerfonds ingesteld waaraan alle ruimtelijke ontwikkelingen in de kommen van Zeeland en Schaijk moeten bijdragen die niet in voldoende parkeergelegenheid en op eigen terrein kunnen voorzien.

Uitvoeringsparagraaf landschappelijke kwaliteit
De gemeente Landerd streeft naar versterking van (onder andere) de landschappelijke kwaliteit van het totale buitengebied. Per initiatief dient zoveel mogelijk aansluiting te worden gezocht bij de gebiedsindeling in het Landschapsbeleidsplan Landerd 2013-2027. Uitgangspunt is het realiseren van kwaliteitsverbeterende maatregelen, het liefste binnen het plangebied. Is dat niet mogelijk, dan dient er een bijdrage in het fonds Kwaliteitsverbetering landschap worden gestort. Met dit fonds worden concrete projecten uit het landschapsbeleidsplan uitgevoerd.

Verantwoording
In de structuurvisie is de gemeente onderverdeeld in 8 deelgebieden. Zoals onderstaande kaart blijkt, valt het plangebied in deelgebied ‘bedrijventerrein’.

Voor de beoogde bedrijfslocatie is paragraaf 8.4 Bedrijventerrein van toepassing.



Figuur 8 Uitsnede landschap beleidsplan (plangebied aangeduid met groene cirkel)

Tot “Bedrijventerrein” worden de als zodanig voor bedrijven ingerichte gebieden gerekend. Solitaire bedrijfsvestigingen buiten de bedrijventerreinen zijn opgenomen bij het gebied waar ze gelegen zijn.

De gemeente Landerd heeft drie bedrijventerreinen:

- De Louwstraat te Schaijk;
- Voederheil I / II te Zeeland en
- De Roskam te Zeeland.

In het kader van deze structuurvisie is ook het terrein aan de noordwestzijde van Schaijk (de Runstraat) aangeduid als bedrijventerrein.

De bedrijventerreinen van de gemeente zijn primair bedoeld voor traditionele bedrijvigheid. De gemeente laat, veelal onder voorwaarden, ook andere functies toe op het bedrijventerrein. Het gaat daarbij onder andere over voorzieningen die bijvoorbeeld qua omvang of verkeersaantrekkende werking niet op andere plekken in de gemeente (zoals de centra) thuishoren. De voorwaarden waaronder bepaalde functies toegelaten worden, zijn in de matrix van deze structuurvisie beschreven.

Voor deze gebieden zijn de volgende specifieke beleidsregels van toepassing:

- Wonen - bedrijventerrein
- Maatschappelijke voorzieningen - bedrijventerrein
- Commerciële voorzieningen - bedrijventerrein
- Bedrijvigheid - bedrijventerrein
- Veehouderij - bedrijventerrein
- Overige agrarische bedrijven - bedrijventerrein
- Agrarische verwante bedrijvigheid - bedrijventerrein
- Verblijfsrecreatie - bedrijventerrein
- Dagrecreatie - bedrijventerrein
- Horeca - bedrijventerrein

Onderhavig plan zal conform de specifieke beleidsregels van 8.4.4 Bedrijvigheid – bedrijventerrein worden toegelaten.

8.4.4 Bedrijvigheid – bedrijventerrein
De bedrijventerreinen van de gemeente Landerd zijn primair bedoeld voor het faciliteren van de bedrijvigheid in de gemeente. Bedrijven in de gemeente Landerd worden waar mogelijk ruimtelijk gefaciliteerd om in de gemeente te kunnen blijven ondernemen.

Bedrijvigheid hoort thuis op het bedrijventerrein. De gemeente Landerd zal binnen de wettelijke (milieu)kaders dan ook meewerken aan nieuwvestiging, verplaatsing of uitbreiding van bedrijvigheid op de bedrijventerreinen binnen de gemeente.

Conclusie
Op 16 juli 2019 heeft de gemeente Landerd middels een collegebesluit en een formeel schrijven laten weten een bouwmogelijkheid toe te kennen onder voorwaarden van een goede ruimtelijke ordening, het plan moet voldoen aan de redelijke eisen Welstand en parkeren dient op eigen terrein te geschieden.

Daarnaast wordt geconcludeerd dat voorgenomen ontwikkeling geen belemmering vormt voor de hoofdlijnen zoals beschreven in paragraaf 8.4.4 Bedrijvigheid – bedrijventerrein.

3.4.5 Woonvisie Landerd 2019 – 2023

De Woonvisie Landerd 2019-2013 is niet van toepassing.

3.4.6 Centrumplan Schaijk

De Ontwikkelingsvisie Centrumplan Schaijk is niet van toepassing.

3.4.7 Centrumvisie Zeeland

De Centrumvisie Zeeland is niet van toepassing.

3.4.8 Monumentenverordening gemeente Landerd

De Monumentenverordening is niet van toepassing.

3.4.9 Beleidsregels Mantelzorgwoningen 2015 gemeente Landerd

Deze beleidsregels Mantelzorgwoningen zijn niet van toepassing.

3.4.10 Hooibergenbeleid gemeente Landerd

Het Hooibergbeleid is niet van toepassing

3.4.11 Landschapsbeleidsplan Landerd 2013-2027

Op 8 november 2012 stelde de gemeenteraad het Landschapsbeleidsplan Landerd 2013-2027 vast. Het landschapsbeleidsplan geeft weer waar het landschap van de gemeente Landerd aanvullingen en aanpassingen nodig heeft. Het buitengebied van de gemeente is in elf deelgebieden ingedeeld. Op de dorpskernen gaat het plan alleen in op de hoofdstructuren en de aanplant langs de dorpsranden. Voor elk van deze gebieden is weergegeven waaruit ingrepen in het landschap moeten bestaan. Deze maatregelen zijn globaal uitgewerkt in de vorm van recepten. De invulling van de groencompensatie dient op deze recepten te worden afgestemd.

Kwaliteitsplan Graspeel juni 2013
Op 20 juni 2013 stelde de gemeenteraad het Kwaliteitsplan Graspeel juni 2013 vast als aanvulling op en uitwerking van het Landschapsbeleidsplan. Het plan beschrijft aan de hand van een landschappelijk raamwerk en groene bouwstenen de aspecten die van belang zijn bij de inpassing van agrarische en andere ontwikkelingen in het gebied Graspeel. Daarnaast biedt het een kader voor de verplichte landschappelijke kwaliteitsverbetering bij dergelijke initiatieven.

Het kwaliteitsplan Graspeel juni 2013 is niet van toepassing.

3.4.12 Maashorst Manifest

Dit Maashorst Manifest is niet van toepassing.

3.4.13 Recreatie en Toerisme

Beleidsplan Recreatie en Toerisme Landerd
Het beleidsplan Recreatie en Toerisme Landerd is niet van toepassing.

Ontwikkelingsvisie Recreatieterreinen Landerd
De ontwikkelingsvisie recreatieterreinen Landerd is niet van toepassing.

Hoofdstuk 4 Milieuaspecten

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de verschillende milieuhygiënische aspecten die van belang zijn voor het plangebied nader toegelicht. Achtereenvolgens komen aan de orde:
- bedrijven en milieuzonering
- milieueffectrapportage
- geluid
- geur
- luchtkwaliteit
- bodem
- flora en fauna
- water
- externe veiligheid

4.2 Milieueffectrapportage

De milieueffectrapportage-procedure (m.e.r.) is bedoeld om het milieubelang volwaardig en vroegtijdig in de plan- en besluitvorming in te brengen. Een m.e.r. is altijd gekoppeld aan een plan of besluit, bijvoorbeeld een structuurvisie, bestemmingsplan of vergunning. De wettelijke eisen ten aanzien van m.e.r. zijn vastgelegd in de Wet milieubeheer en in het Besluit m.e.r. In de Wet milieubeheer en in het Besluit m.e.r. wordt een onderscheid gemaakt in activiteiten die m.e.r.- plichtig zijn (de zogenaamde bijlage C-activiteiten), activiteiten die m.e.r.-beoordelingsplichtig zijn (de zogenaamde bijlage D-activiteiten) en activiteiten die wel zijn opgenomen in de D-lijst, maar in omvang kleiner zijn dan de opgenomen drempelwaarden. Voor deze laatste categorie geldt een vormvrije m.e.r.-beoordeling.

Voor activiteiten onder de drempelwaarde van bijlage D bestaat sinds de wijziging van het Besluit m.e.r. van 1 april 2011 de verplichting tot een zogenaamde vormvrije m.e.r.-beoordeling. Ook daarbij concludeert het bevoegd gezag (bijv. op basis van een aanmeldingsnotitie) of er wel of geen belangrijke nadelige milieugevolgen zullen optreden. Als blijkt dat aanzienlijke nadelige milieugevolgen niet zijn uit te sluiten, is alsnog een volledige m.e.r.-beoordeling of m.e.r.- procedure nodig.

Een vormvrije m.e.r.- beoordeling betekent, dat er géén m.e.r. wordt opgesteld, tenzij er sprake is van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. Het uitgangspunt is dus: 'Nee, tenzij....'
De 'belangrijke nadelige gevolgen' moeten worden beoordeeld op basis van het toetsingskader van bijlage III van de Europese Richtlijn Milieueffectbeoordeling (85/337/EEG en latere wijzigingen). Bijlage III noemt drie hoofdthema's:
1. de kenmerken van de activiteit (waaronder omvang, verontreiniging, hinder en risico van ongevallen);
2. de plaats van de activiteit (in relatie tot de kwetsbaarheid van het milieu);
3. de kenmerken van het potentiële effect (waaronder het bereik, de orde van grootte en waarschijnlijkheid van het effect).

Op 7 juli 2017 is een wijziging van het Besluit m.e.r. in werking getreden, naar aanleiding van een wijziging van de Europese Richtlijn m.e.r. Deze wijziging heeft tot gevolg dat voor elke vergunningsaanvraag waarbij een vormvrije m.e.r.-beoordeling aan de orde is de volgende procedure-stappen doorlopen moeten worden:
- door de initiatiefnemer moet een aanmeldingsnotitie worden opgesteld
- het bevoegd gezag moet binnen 6 weken een m.e.r.-beoordelingsbesluit nemen. Dit besluit moet genomen zijn voor de ter inzage legging van het ontwerp-besluit
- het besluit hoeft niet in de Staatscourant gepubliceerd te worden, maar wel via andere (digitale) kanalen
- het (vormvrije)-m.e.r.-beoordelingsbesluit moet onderdeel zijn van de (uitgebreide) omgevingsvergunning aanvraag. In dat kader is deze aanmeldingsnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling opgesteld/ doorlopen. De eventuele onderzoeken waar in deze notitie naar verwezen wordt, zijn als bijlagen opgenomen in de (uitgebreide) omgevingsvergunning.

Conclusie
Het onderhavig initiatief is opgenomen in de D-lijst van het Besluit m.e.r. en staat vermeld bij categorie D 11.3: ‘De aanleg, wijziging of uitbreiding van een industrieterrein’. De omvang van de voorgenomen ontwikkeling (6145 m²) is kleiner dan de drempelwaarde voor een m.e.r.-beoordeling (75 ha).

Gelet op de onderzoeksresultaten behorende bij deze ruimtelijke onderbouwing en de vormvrije m.e.r.-aanmeldnotitie blijkt dat er geen belemmeringen zijn in het kader van water, geluid, milieuhinder, luchtkwaliteit, externe veiligheid om medewerking te verlenen aan de voorgenomen ontwikkeling. Er is geen nader onderzoek noodzakelijk.

Uit deze vormvrije m.e.r.-beoordeling blijkt dat er geen sprake is van bijzondere omstandigheden ten aanzien van de kenmerken en locatie van onderhavig plan, die zouden kunnen leiden tot belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu ter plaatse. Voor de meeste milieuaspecten geldt dat er geen nadelige effecten optreden, zodat wordt voldaan aan de geldende wet- en regelgeving. Geconcludeerd kan worden dat er geen m.e.r.(-beoordeling) noodzakelijk is.

4.3 Bedrijven en milieuzonering

Algemeen
Een goede ruimtelijke ordening voorkomt hinder en gevaar. Dit kan door voldoende afstand te houden tussen milieubelastende activiteiten van bedrijven en gevoelige functies, zoals woningen. Het doel van milieuzonering is om de kwaliteit van het woon- en leefmilieu te handhaven en te bevorderen. Daarnaast kan milieuzonering bedrijven voldoende zekerheid bieden om hun activiteiten duurzaam uit te kunnen voeren. De handreiking *Bedrijven en milieuzonering* van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) geeft richtafstanden om de milieuzonering van bedrijven te kunnen bepalen.

Voor het bepalen van de aan te houden afstanden gebruikt de gemeente Landerd de VNG-uitgave ‘Bedrijven en Milieuzonering’ uit 2009. Deze uitgave bevat een lijst, waarin voor een hele reeks van milieubelastende activiteiten (naar SBI-code gerangschikt) richtafstanden zijn gegeven ten opzichte van milieugevoelige functies. De lijst geeft richtafstanden voor de ruimtelijk relevante milieuaspecten geur, stof, geluid en gevaar.
De grootste van de vier richtafstanden is bepalend voor de indeling van een milieubelastende

activiteit in een milieucategorie en daarmee ook voor de uiteindelijke richtafstand. De richtafstandenlijst gaat uit van gemiddeld moderne bedrijven. Indien bekend is welke activiteiten concreet zullen worden uitgeoefend, kan gemotiveerd worden uitgegaan van de daadwerkelijk te verwachten milieubelasting, in plaats van de richtafstanden.

De afstanden worden gemeten tussen enerzijds de grens van de bestemming die de milieubelastende functie(s) toelaat en anderzijds de uiterste situering van de gevel van een milieugevoelige functie die op grond van het bestemmingsplan mogelijk is.

Hoe gevoelig een gebied is voor milieubelastende activiteiten, is mede afhankelijk van het omgevingstype (rustige woonwijk of gemengd gebied).

De richtafstanden van de richtafstandenlijst gelden ten opzichte van het omgevingstype rustige woonwijk. Een rustige woonwijk is ingericht volgens het principe van de functiescheiding: afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies dan wonen voor; langs de randen is weinig verstoring door verkeer.

Vergelijkbaar met de rustige woonwijk zijn rustig buitengebied, stiltegebied en natuurgebied. Daarvoor gelden dan ook dezelfde richtafstanden.

Wanneer sprake is van het omgevingstype gemengd gebied kunnen de richtafstanden tussen milieubelastende en milieugevoelige functies met één afstandsstap verlaagd worden, zonder dat dit ten koste gaat van het woon- en leefklimaat. Een gemengd gebied is een gebied met een variatie aan functies; direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven.

Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen behoren ook tot het omgevingstype gemengd gebied. Gezien de aanwezige functiemenging of de ligging nabij drukke wegen kent het gemengd gebied al een hogere milieubelasting. Dat rechtvaardigt het verlagen van de richtafstanden met één stap.

Onderstaande tabel geeft de relatie tussen milieucategorie, richtafstanden en omgevingstype weer.

milieucategorie	richtafstand tot omgevingstype rustige woonwijk	richtafstand tot omgevingstype gemengd gebied
1	10 m	0 m
2	30 m	10 m
3.1	50 m	30 m
3.2	100 m	50 m
4.1	200 m	100 m
4.2	300 m	200 m
5.1	500 m	300 m
5.2	700 m	500 m
5.3	1.000 m	700 m
6	1.500 m	1.000 m

Richtafstanden conform VNG-brochure (bron: VNG-brochure ‘Bedrijven en Milieuzonering’, 2009)

Het systeem van richtafstanden gaat uit van het principe van scheiding van functies: de richtafstandenlijst geeft richtafstanden tussen bedrijfslocatie en omgevingstype rustige woonwijk respectievelijk gemengd gebied.

Voor het bedrijventerrein Voederheil II is een milieuzonering opgesteld die als basis dient voor het bestemmingsplan. Er is hierbij uitgegaan van de richtafstanden van de richtafstandenlijst ten opzichte van het omgevingstype gemengd gebied.

De grenzen tussen de verschillende milieucategorieën worden zoveel mogelijk op perceelsniveau bepaald. De maximaal toelaatbare milieucategorie betreft 3.2. Risicovolle inrichtingen worden niet toegestaan op het bedrijventerrein.

Aan het bestemmingsplan is een Staat van Bedrijfsactiviteiten toegevoegd die bestaat uit een selectie van de VNG-brochure ‘Bedrijven en milieuzonering’ (versie 2009).
De selectie van bedrijven zal gezamenlijk met de gemeente worden opgesteld. Hierin wordt (gekoppeld aan de toelaatbare milieucategorie op een plek) een overzicht gegeven van de toegestane bedrijven binnen de bepaalde bestemming.

Verantwoording
Onderhavig plan valt binnen de voor dit plangebied toegekende planologische milieucategorie 3.2. Hierdoor zal een richtafstand van 50m worden gehanteerd tot omgevingstype gemengd gebied. De afstand is in werkelijkheid varieert tussen 50 (agrarische schuren behorende bij woonbestemming Voederheil 20) meter tot 190 meter (agrarisch bedrijf Voederheil 29).
De toegestane bedrijvigheid binnen het plangebied omvat hierdoor de maximale milieucategorie 3.2 om zo een aanvaardbaar woon- en leefklimaat te waarborgen.

4.4 Geluid

Algemeen
Het is van belang om mensen te beschermen tegen geluidshinder en tegen nadelige gezondheidseffecten door geluid. Het belangrijkste wettelijke kader hiervoor is de Wet geluidhinder (Wgh). Deze wet biedt geluidsgevoelige gebouwen en terreinen bescherming tegen geluidhinder van wegverkeerlawaai, spoorweglawaai en industrielawaai door zonering. Geluidsgevoelige gebouwen zijn woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen. Dat zijn onderwijsgebouwen, ziekenhuizen en verpleeghuizen, verzorgingstehuizen, psychiatrische inrichtingen en kinderdagverblijven.

Binnen bepaalde afstanden (zones) van verschillende geluidsbronnen gelden grenswaarden voor de geluidsbelasting op gevoelige gebouwen en terreinen. Hierbij is een ondergrens (voorkeursgrenswaarde) en een bovengrens (maximaal toelaatbare grenswaarde) opgenomen. Ook gelden er grenswaarden voor het akoestische klimaat in de gebouwen zelf.

In situaties waarop de Wgh niet van toepassing is, is de bescherming tegen geluid toch verzekerd. Op grond van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) en de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) moet in die gevallen namelijk altijd nog sprake zijn van een goede

ruimtelijke ordening Dit geldt bijvoorbeeld bij wegen waar maximaal 30 km/uur gereden mag worden of bij bedrijven die niet op een geluidsgezoneerd bedrijventerreinen liggen.

Een ruimtelijke ontwikkeling kan betrekking hebben op het realiseren van een geluidgevoelige functie en/of op het toevoegen van een nieuwe geluidsbron. In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient voor alle functies die gevoelig zijn voor geluid bepaald te worden of na realisering van de ruimtelijke ontwikkeling sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Verantwoording
Het plangebied is gelegen binnen een reeds vormgegeven industrieterrein. Het plangebied is vanaf de eerste vormgeving van het bestemmingsplan gekenmerkt als potentiële uitbreiding van bedrijventerrein Voederheil. In 2011 is door Croonen Adviseurs akoestisch onderzoek verricht naar eventuele geluidhinder.

Vanwege de wijzigingen aan de wegen is bezien of er sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Er is sprake van een reconstructie in het kader van de Wet geluidhinder indien de toename in de toekomstige situatie (2022), 1,5 dB (afgerond 2 dB) of meer is ten opzichte van de laagste waarde van de huidige situatie (2011, 1 jaar voor de fysieke ingreep) of een eerder vastgestelde hogere waarde.
Uit de resultaten van de berekeningen blijkt dat er in de toekomstige situatie een toename van de geluidbelasting ten opzichte van de huidige situatie is, doch deze is maximaal 1,39 dB en blijft daarmee onder de 1,5 dB, waardoor er geen sprake is van een reconstructie in het kader van de Wet geluidhinder.

Vanwege de lage geluidbelastingen en een zeer kleine toename vanwege de veranderingen aan de wegen kan worden gesteld dat er overal sprake is van een acceptabel akoestisch klimaat en dus van een goede ruimtelijke ordening.

Hieruit kan worden geconcludeerd dat er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Het aspect ‘geluid’ vormt geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

4.5 Geur

Algemeen
De Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) is het beoordelingskader voor geur bij omgevingsvergunningen voor de activiteit milieu. Het gaat uitdrukkelijk om agrarische geur van landbouwhuisdieren uit dierstallen. Het Besluit algemene regels inrichtingen milieubeheer, beter bekend als het Activiteitenbesluit milieubeheer, bevat vergelijkbare bepalingen voor agrarische bedrijven die vallen onder dat besluit en geen omgevingsvergunning voor de activiteit milieu nodig hebben. Voor ruimtelijke plannen is deze wet van belang voor het realiseren van nieuwe geurgevoelige objecten in de omgeving van veehouderijen (de zogenaamde omgekeerde werking). Daarnaast moet voorkomen worden dat geurgevoelige objecten te dicht bij een veehouderij komen te liggen.

Met minimumafstanden en maximale waarden voor geurbelasting krijgen geurgevoelige objecten bescherming tegen overmatige geurhinder. De Wgv maakt onderscheid tussen dieren met geuremissiefactoren en dieren zonder geuremissiefactoren. Voor dieren met

geuremissiefactoren gelden waarden voor geurbelasting en minimumafstanden voor (voormalige) bedrijfswoningen bij andere veehouderijen. Voor dieren zonder geuremissiefactoren gelden alleen minimumafstanden.

Voor wat betreft geurhinder van veehouderijen moet bekeken worden of er niemand onevenredig in zijn belangen geschaad wordt (belang omliggende veehouderijen) en of ter plaatse een goed woon- en leefklimaat kan worden gegarandeerd (belang geurgevoelig object).

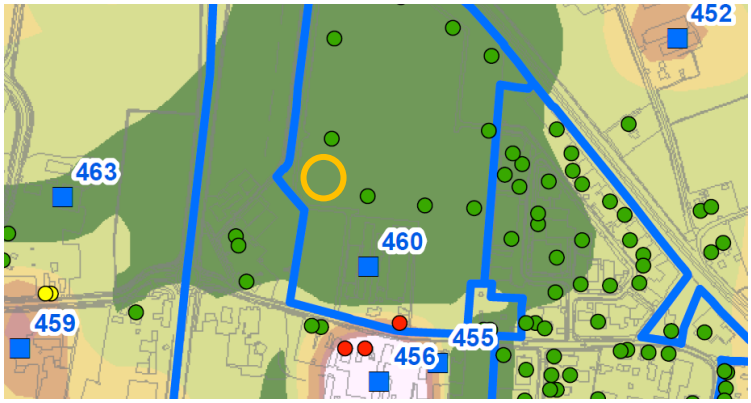
Gemeentelijk geurbeleid
Op 11 december 2014 stelde de gemeenteraad de Verordening geurhinder en veehouderij 2014 gemeente Landerd en de Geurgebiedsvisie 2014 gemeente Landerd vast. Op 12 maart 2015 heeft de gemeenteraad van Landerd de verordening gewijzigd vastgesteld. Het doel van de Gewijzigde verordening geurhinder en veehouderij 2014 is om geurhinder als gevolg van veehouderijen te beperken. De geurverordening bevat de geur- en afstandsnormen waaraan getoetst wordt in het kader van vergunningverlening. De geurgebiedsvisie bevat de onderbouwing bij de normen en uitgangspunten van het gemeentelijke geurbeleid.

De gemeente verdeelt het grondgebied van de gemeente in gebieden en hanteert per soort gebied een eigen geurnorm. Dit is weergegeven op een normenkaart. Ook zijn met de geurverordening minimale afstanden vastgesteld voor de geurbelasting van een veehouderij op een geurgevoelig object. Met het geurbeleid wil de gemeente zowel de bescherming van de agrarische ondernemers borgen als de doorgang van gewenste ruimtelijke ontwikkelingen. Uiteindelijk is de meest wenselijke situatie bepaald, waarin zo veel mogelijk geurknelpunten zijn opgelost.

Voor wat betreft geurhinder van veehouderijen moet bekeken worden of er niet iemand onevenredig in zijn belangen geschaad wordt (belang omliggende veehouderijen) en of er ter plaatse een goed woon- en leefklimaat kan worden gegarandeerd (belang geurgevoelig object).

Ontwikkelingsmogelijkheden agrarische bedrijven
In de directe omgeving van het plangebied liggen geen agrarische bedrijven.

Goed woon- en leefklimaat
Met betrekking tot de afweging of sprake is van een voldoende woon- en leefklimaat dient gebruik te worden gemaakt van de geactualiseerde geurkaart 2017 van de geurachtergrondbelasting. Op basis van deze kaart kan eveneens worden geconcludeerd dat er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat voor wat betreft geur.
Zoals te zien in onderstaande uitsnede van de geactualiseerde geurkaart 2017 ondervindt het plangebied een gecumuleerde geurbelasting van <6 ouE/m3.



Figuur 9 Uitsnede geactualiseerde geurkaart 2017

Industrieel geurbeleid
Het aspect geur is van belang bij ruimtelijke besluiten waarbij één of meer geurgevoelige objecten in de buurt van bedrijvigheid gerealiseerd worden. Ook speelt het aspect geur een rol bij bedrijven die een geurbelasting veroorzaken op de woon- en leefomgeving.
Het is van belang dat een goed woon- en verblijfklimaat ter plaatse gegarandeerd is. Dit is het belang van het geurgevoelige object.

Daarnaast dient beoordeeld te worden of er niemand onevenredig in zijn belangen wordt geschaad. Dit zijn de belangen van bedrijvigheid en de omgeving. Wanneer de afstand tussen een geurgevoelig object en bedrijvigheid groot genoeg is, is het in het algemeen zo dat het woon- en leefklimaat als goed wordt aangemerkt en dat er niemand onevenredig in zijn belangen wordt geschaad.

Het Activiteitenbesluit milieubeheer is het wettelijke kader voor activiteiten waarvoor op grond van dat besluit een melding gedaan moet worden. Voor bedrijven die een omgevingsvergunning nodig hebben, ligt het beoordelingskader vast in de Nederlandse emissierichtlijn (NeR).

Het algemene uitgangspunt van het geurbeleid is het zoveel mogelijk beperken van geurhinder en het voorkomen van nieuwe hinder. Dit uitgangspunt vormt samen met het toepassen van Beste Beschikbare Technieken (BBT) de kern van het geurbeleid. Onderdeel van het geurbeleid is dat de lokale overheden de uiteindelijke afweging moeten maken zodat zij rekening kunnen houden met alle relevante belangen om tot een duurzame kwaliteit van de leefomgeving te komen. Het geurbeleid bestaat uit de volgende beleidslijnen:
- als er geen hinder is, zijn maatregelen niet nodig
- als er wel hinder is, worden maatregelen getroffen op basis van het Beste Beschikbare Techniek-principe;
- de gemeente stelt vast welke mate van hinder acceptabel is.

Gemeenten en provincies zijn bevoegd om een eigen geurbeleid vast te stellen. De provincie Noord-Brabant heeft een eigen geurbeleid voor provinciale bedrijven. Dit is de Beleidsregel beoordeling geurhinder omgevingsvergunningen industriële bedrijven Noord-Brabant. De gemeente Landerd heeft geen eigen industrieel geurbeleid. Per situatie stelt de gemeente vast of er sprake is van een acceptabel geurniveau. Er zijn verschillen in het niveau van bescherming mogelijk. Voor een bedrijfswoning kan bijvoorbeeld een hogere geurbelasting gehanteerd worden dan voor aaneengesloten woonbebouwing.

Verantwoording
Het plangebied bevindt zich ten westen van het bestaande bedrijventerrein Voederheil. Rondom het bedrijventerrein zijn een aantal veehouderijbedrijven gelegen. De te realiseren bedrijfsgebouwen zijn geurgevoelige objecten. Bij de ontwikkeling van het terrein moet daarom rekening gehouden worden met de geur afkomstig van deze veehouderijbedrijven.
In verband met de ontwikkeling van het bedrijventerrein Voederheil is een geuronderzoek uitgevoerd. Hierbij is onderzocht of bedrijven in hun rechten aangetast en in hun uitbreidingsmogelijkheden beperkt worden en of ter plaatse van de te realiseren geurgevoelige objecten sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.
Dit onderzoek, ‘Onderzoek geur veehouderijen, uitbreiding bedrijventerrein Voederheil III’ d.d. 30 juli 2019 en voorzien van projectnummer 20190900.v01, is opgenomen als bijlage bij dit bestemmingsplan. Hierna zijn de resultaten van het onderzoek opgenomen.

Uit dit geuronderzoek volgt dat er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en dat veehouderijen niet in hun belangen worden geschaad. Ook ten aanzien van de achtergrondbelasting kan worden gesteld dat er sprake is van een aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat. Uit dit geuronderzoek volgt dat de aangepaste voorgrondnorm van 3 naar 6 ouE/m3 geen consequenties voor de uitbreidingsruimte van de veehouderijbedrijven.

Conclusie
Ter plaatse van het op te richten geurgevoelig object zal sprake zijn van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Het aspect geur vormt daarmee geen belemmering voor de ontwikkeling onderhavig plan.

4.6 Luchtkwaliteit

Het beleid en de regelgeving over luchtkwaliteit hebben tot doel om mensen te beschermen tegen de gezondheidseffecten van luchtverontreiniging. Ze bevatten luchtkwaliteitsnormen voor verschillende stoffen. Ruimtelijke plannen met mogelijke gevolgen voor de luchtkwaliteit dienen getoetst te worden aan afdeling 5.2 van de Wet milieubeheer. Deze wet bevat grenswaarden voor de stoffen zwaveldioxide, stikstofdioxide, stikstofoxiden, fijn stof, lood, benzeen en koolmonoxide in de buitenlucht. In Nederland zijn de maatgevende luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}). Overschrijding van de grenswaarden van andere stoffen komt bijna niet voor. De wet maakt onderscheid tussen kleine en grote ruimtelijke projecten.

Kleine projecten verslechteren de luchtkwaliteit niet ‘in betekende mate’ (NIBM). Deze projecten hoeven niet meer beoordeeld te worden op luchtkwaliteit. Hiervan is sprake als aannemelijk is, dat het project een toename van de concentratie veroorzaakt van minder dan 3%. Deze 3 %-grens is van toepassing sinds 2009 toen het Nationaal Samenwerkingprogramma Lucht in werking trad. De ministeriële Regeling NIBM geeft aan in welke gevallen een nieuw project in ieder geval een NIBM-project is. De regeling NIBM geeft invulling aan de categorieën woningbouw-, kantoorlocaties en aan een combinatie daarvan. Tevens aan inrichtingen zoals landbouwinrichtingen en spoorwegemplacementen.
Voor een plan dat binnen deze categorieën valt, hoeven geen verdere berekeningen te worden uitgevoerd om aan te tonen dat sprake is van een NIBM situatie en hoeft dus geen onderzoek gedaan te worden naar de gevolgen voor de luchtkwaliteit. Voor plannen waarvoor de Regeling

NIBM niet van toepassing is, dient aan de hand van berekeningen aannemelijk te worden gemaakt dat de bijdrage NIBM is. Voor kleinere plannen is een rekentool ontwikkeld: de NIBM-tool. Hiermee kan worden bepaald of er sprake is van een NIBM bijdrage.

Het besluit gevoelige bestemmingen is gericht op bescherming van mensen met een verhoogde gevoeligheid voor fijn stof en stikstofdioxide, vooral kinderen, ouderen en zieken. Daarom voorziet het besluit in zones waarbinnen luchtkwaliteit-onderzoek nodig is: 300 meter aan weerszijden van rijkswegen en 50 meter langs provinciale wegen, in beide gevallen gemeten vanaf de rand van de weg. Als in zo’n onderzoekzone de grenswaarden voor fijn stof of stikstofdioxide (dreigen te) worden overschreden, mag het totaal aantal mensen, dat hoort bij een ‘gevoelige bestemming’ niet toenemen.
Vestiging van bijvoorbeeld een school is dan niet toegestaan. Bij uitbreidingen van bestaande gevoelige bestemmingen is een eenmalige toename van maximaal 10% van het totale aantal blootgestelden toegestaan. De volgende gebouwen met de bijbehorende terreinen zijn aangemerkt als gevoelige bestemming: scholen, kinderdagverblijven, en verzorgings-, verpleeg- en bejaardentehuizen. Het besluit geldt voor nieuwbouw, uitbreiding van gevoelige bestemmingen én voor functiewijziging van bestaande gebouwen naar een gevoelige bestemming. Is (dreigende) normoverschrijding niet aan de orde, dan is er ook geen bouwverbod voor gevoelige bestemmingen binnen de onderzoekzone.

De gemeente Landerd heeft geen eigen regelgeving en beleid over luchtkwaliteit.

Onderzoek NIBM-project
Onderhavige ontwikkeling voorziet in de realisatie van een combinatie tussen kantoor en bedrijfshal. Hierdoor valt de ontwikkeling niet direct in een eerder genoemde categorie en is er met behulp van de NIBM-tool een berekening gemaakt. Hieronder is deze berekening weergegeven en wordt tevens aangetoond dat de grenswaarde niet wordt overschreden.
Het aantal verkeersbewegingen is bepaald op basis van de bedrijfsvoering van het toekomstige bedrijf. Deze gegevens zijn tevens gebruikt bij de Aerius calculatie.

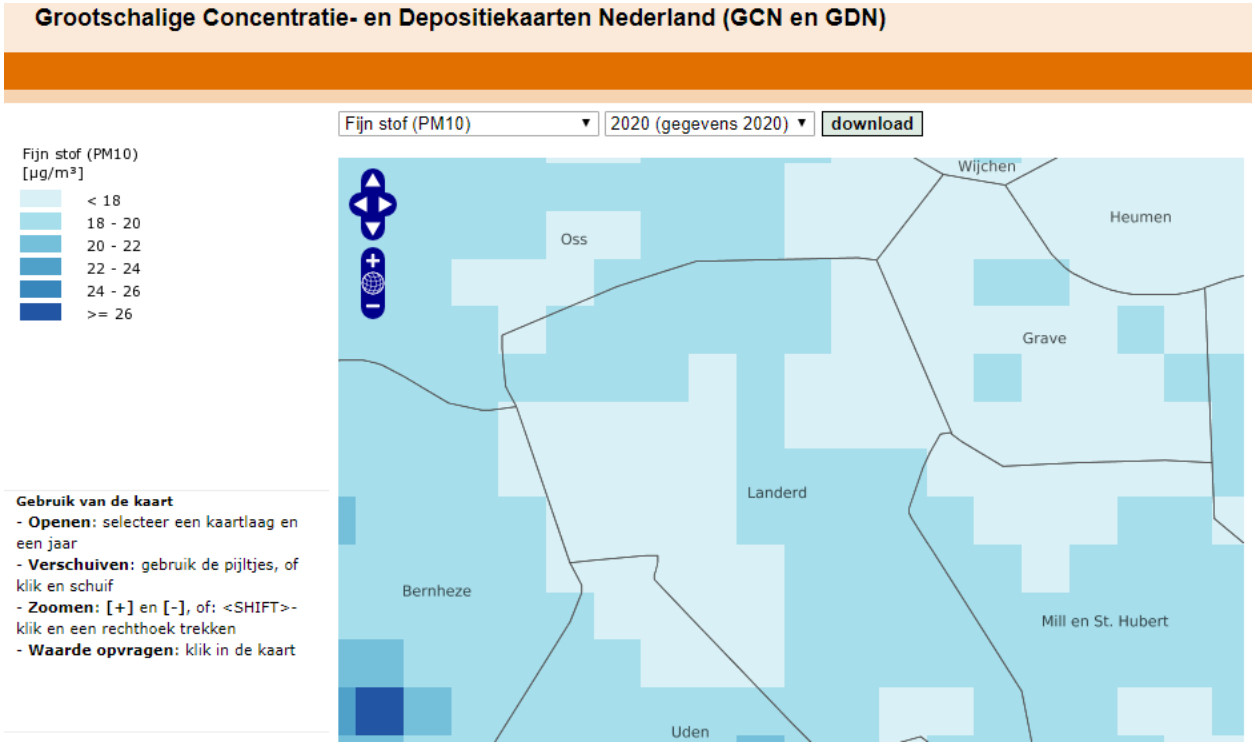
Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit

	Jaar van planrealisatie	2020
Extra verkeer als gevolg van het plan		
	Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	98
	Aandeel vrachtverkeer	22,4%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO_2 in µg/m^3	0,23
	PM_{10} in µg/m^3	0,03
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m^3		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekenende mate; geen nader onderzoek nodig		

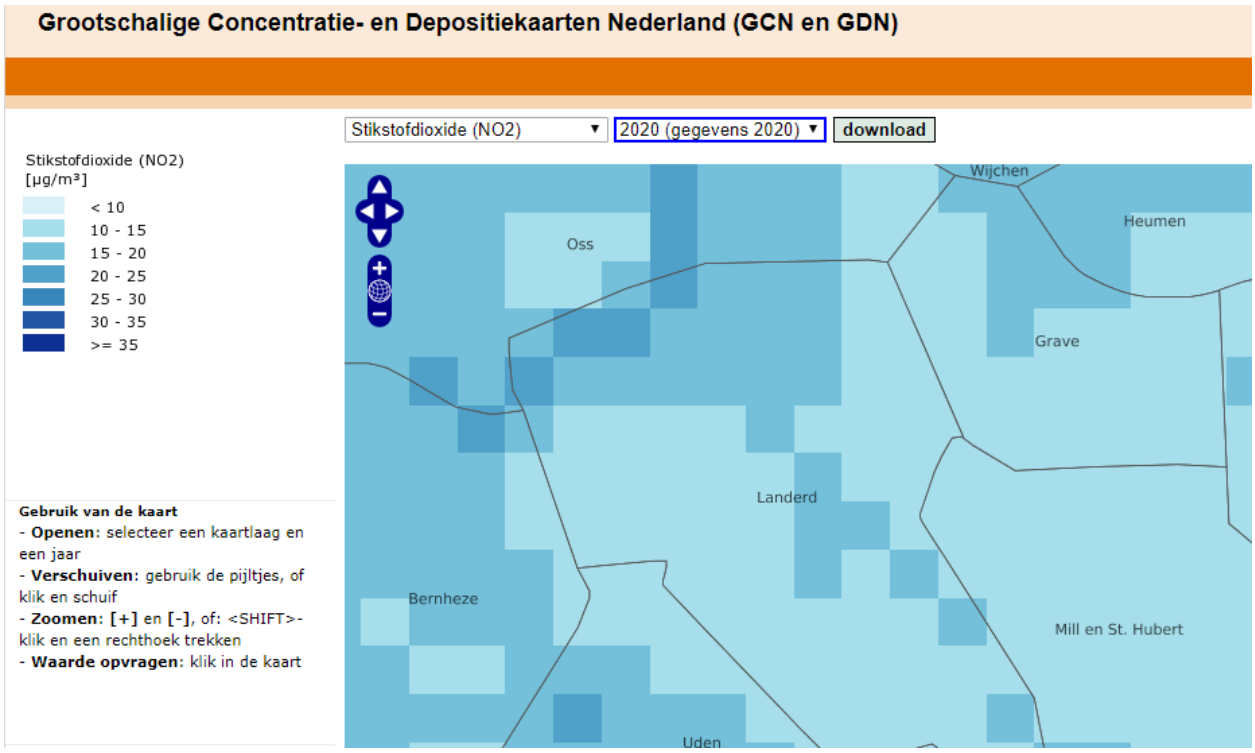
Figuur 10 berekening NIBM-tool

Onderzoek aanvaardbaar woon- en leefklimaat
Op basis van de GCN-kaarten is getoetst of ter plaatse van het plangebied sprake is van een aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat. Hierbij wordt dient te worden beschouwd aan de hand van de achtergrondconcentraties van fijn stof en stikstofdioxide. Onderstaande figuur 11 is een

uitsnede van de GCN-kaart fijnstof (PM10) die aangeeft dat ter hoogte van het plangebied sprake is van een gridcelwaarde tussen de 18 en 20 µg/m³. Figuur 12 is een uitsnede van de GCN-kaart stikstofdioxide (NO2) die aangeeft dat ter hoogte van het plangebied sprake is van een gridcelwaarde tussen 10 en 15 µg/m³.



Figuur 11 uitsnede GCN-kaart, fijn stof (PM10)



Figuur 12 uitsnede GCN-kaart, stikstofdioxide (NO2)

Conclusie
De beoogde ontwikkeling draagt niet in betekenende mate bij aan een verslechtering van de luchtkwaliteit. Voor dit plan is er sprake van een NIBM-project en is geen nader onderzoek noodzakelijk. Tevens voldoet het plan aan de richtafstanden voor het aspect “stof” die in het kader van bedrijven- en milieuzonering van toepassing zijn. Aanvullende berekeningen zijn in het kader van het aspect luchtkwaliteit niet aan de orde. Geconcludeerd wordt dat het aspect ‘luchtkwaliteit’ geen belemmering vormt voor de voorgenomen ontwikkeling.

4.7 Bodem

Op basis van artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening en artikel 3.2 van de Algemene wet bestuursrecht, moet in planvorming rekening gehouden worden met de bodemkwaliteit in relatie tot de gewenste functies. In de Bouwverordening van de gemeente Landerd staat dat onder bepaalde omstandigheden het oprichten van gebouwen pas kan plaatsvinden als de bodem geschikt is (of geschikt is gemaakt) voor het beoogde doel. Om die reden dient bij veel nieuwbouwactiviteiten de bodemkwaliteit door middel van onderzoek te worden vastgesteld.

De gemeenteraad stelde op 15 december 2011 de Nota Bodembeleid met de daarbij behorende Bodemkwaliteitskaart vast. Het nieuwe bodembeleid is tot stand gekomen in samenwerking met elf gemeenten in de regio Noordoost-Brabant. Het doel van de nota is het geven van concrete richtlijnen voor een duurzaam beheer van de bodem en het scheppen van heldere kaders voor saneringen die onder de bevoegdheid van de gemeente vallen.

Onderzoeken
De projectlocatie is in twee fases onderzocht.
Op 11 april 2007 is de projectlocatie onderzocht door Inpijn-Blokpoel (kenmerk: VO-HB).
De conclusie uit dit onderzoek is als volgt:

Onderhavig terrein is onderzocht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740. Op basis van de beschikbare gegevens is hierbij uitgegaan van de hypothese onverdacht (ONV).

Het geheel aan onderzoeksresultaten (o.a. veldwaarnemingen, aanvullende historische informatie en analyseresultaten getoetst aan het desbetreffende kader) geeft formeel aanleiding de gestelde hypothese te verwerpen. Het grondwater is overwegend licht verontreinigd met cadmium, chroom, zink en/of xylenen. Plaatselijk is het grondwater matig tot sterk verontreinigd met zink. Zowel de bovengrond als ondergrond van de vaste bodem zijn niet verontreinigd met onderzochte parameters.

Het criterium voor nader onderzoek wordt voor zink in het grondwater overschreden. Formeel dient een nader onderzoek verricht te worden naar het voorkomen van zink in het grondwater. Gezien de afwezigheid van humane risico’s behoeft de aangetroffen kwaliteit van grondwater echter niet direct een belemmering te vormen voor het handhaven of wijzigen van het huidig gebruik. E.e.a. ter beoordeling aan bevoegd gezag (gemeente Landerd).

Resumerend kan bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten gesteld worden dat de aangetroffen bodemkwaliteit, behoudens de geconstateerde matige tot sterke verontreinigingen met zink in het grondwater, aanvaardbaar wordt geacht en zodoende geen belemmering behoeft te vormen voor het handhaven of wijzigen van het huidig gebruik.

Afhankelijk van de bestemming en toepassing zal bij afvoer van de grond om een onderzoek conform protocol uit het Bouwstoffenbesluit worden gevraagd (AP-04).

Op 6 februari 2009 is het tweede deel van de projectlocatie onderzocht door RMB (kenmerk: 75021093). De conclusie uit dit onderzoek is als volgt:

Globaal bestaat de bodem tot 4,0 meter diepte uit zeer fijn, matig siltig, zwak grindig zand. Het grondwater bevond zich ten tijde van het onderzoek op 1,2 a 1,6 m-mv. Bij de plaatsing van de boringen werd met uitzondering van boring 33 (in de terreinverharding) geen bodemvreemd materiaal aangetroffen. De bodemlaag aldaar is uiterst puin- en baksteenhoudend.

De bovengrond van de onverdachte terrein is plaatselijk licht verontreinigd met koper. De bodemlaag onder de terreinverharding bevat plaatselijk een ten opzichte van de achtergrondwaarde licht verhoogd gehalte kobalt. Ter plaatse van de puinhoudende bodemlaag onder de verharding is geen verontreiniging met de geanalyseerde componenten vastsgesteld.

Het grondwater bevat ten opzichte van de streefwaarden licht verhoogde concentraties metalen (barium, koper, nikkel, kwik en zink).
De verhoogde concentraties metalen zijn niet ongewoon in dit gebied. Er is geen sprake van een relevante verontreinigingssituatie in grond en grondwater. Er zijn geen milieuhygiënische belemmeringen voor de voorgenomen aankoop van de percelen.

Bovengenoemde resultaten zijn in een eerdere ontwikkeling op deze locatie (bedrijventerrein Voederheil fase 1) door bevoegd gezag beoordeeld en akkoord bevonden en is gestart met de ontwikkeling van Voederheil fase 1.

Op 14 februari 2020 is door Verhoeven Milieutechniek BV de projectlocatie opnieuw onderzocht en gerapporteerd (B20.7695 versie 01). De conclusie uit dit onderzoek is als volgt:

Verkennend bodemonderzoek
Agrarische percelen
Voor de agrarische percelen werd de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot de aanwezigheid van verontreinigingen. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden aangenomen, aangezien in het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor diverse zware metalen en naftaleen zijn aangetoond. In de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Teeltlaag (indicatief)
In de oorspronkelijke teeltlaag is maximaal een licht verhoogd gehalte voor Drins aangetoond. Voor de overige onderzochte OCB parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Alle aangetoonde verhoogde gehalten op de onderzoekslocatie betreffen overschrijdingen van de achtergrond- of streefwaarden. Aangezien de interventiewaarden niet worden overschrijden,

zijn ons inziens geen vervolgstappen in het kader van de Wbb noodzakelijk.

Voormalige stallen
Voor de voormalige stallen werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot de aanwezigheid van verontreinigingen. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden verworpen, aangezien in het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor diverse zware metalen en naftaleen zijn aangetoond. In de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

PFAS
Op basis van de aangetroffen gehalten voor de PFAS parameters in de onderzochte grondmengmonsters MMPFAS01 t/m MMPFAS05 van de boven- en ondergrond (zand) voldoet de grond aan de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader. Zodoende bestaan voor wat betreft PFAS geen bezwaren voor toepassing elders, behoudens grondwaterbeschermingsgebieden. Opgemerkt dient te worden dat gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen kunnen gelden.

Onderzoek naar asbest
Agrarische percelen
Ter plaatse van de agrarische percelen zijn, zowel op maaiveld als in de opgeboorde grond, geen asbestverdachte materialen waargenomen. Ter plaatse van de locatie zijn in de bodem bijmengingen van baksteen aangetroffen. Het betreft enkel definieerbaar baksteen en geen puin en/of andersoortig ondefinieerbaar bodemvreemd materiaal. Conform de NEN 5707 is baksteenhoudende grond definieerbaar en onverdacht op het voorkomen van asbest; Onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 op de agrarische percelen is ons inziens derhalve niet noodzakelijk.

Voormalige stallen
Voor wat betreft de voormalige stallen is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese verworpen, aangezien zowel zintuiglijk (fractie > 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) geen asbest is aangetoond (< 1,0 mg/kg d.s.). Diverse actualiserende onderzoeken, Voederheil III (fase 2) te Zeeland Rapportnr.: B20.7695 versie: 01 datum: 14 februari 2020

Conclusie
Met de uitgevoerde onderzoeken is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling en bestemmingswijziging ter plaatse van de Voederheil III (fase 2) te Zeeland, in voldoende mate onderzocht.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan ons inziens geen bezwaren tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en/of herontwikkeling, rekening houdend met onderstaande aanbeveling.

Op basis van de PFAS resultaten kan, voor wat betreft de eventuele afvoer van de grond (0,0-1,0 m-mv), worden aangetoond dat de gehalten voor PFAS onder de functieklasse ‘landbouw/natuur’ vallen. Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen worden verlangd.

4.8 Water

Waterwet
De waterwet is niet van toepassing.

Watertoets
Het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) verplicht een watertoets voor ruimtelijke plannen waarin waterbelangen spelen. De watertoets omvat het gehele proces van vroegtijdig informeren, adviseren, afwegen en uiteindelijk beoordelen van de in ruimtelijke plannen voorkomende waterhuishoudkundige aspecten. Het doel van de watertoets is het evenwichtig meewegen van de waterbelangen in het ruimtelijke planvormingsproces om te komen tot een veilig, gezond en duurzaam watersysteem. Zowel kwantiteit als kwaliteit zijn daarbij belangrijk. Het benutten van kansen en het combineren van functies wordt hierbij nagestreefd.

Conclusie
Geconcludeerd wordt dat de ontwikkeling onder de korte procedure valt. De beoogde ontwikkeling neemt met meer dan 2.000 m² toe en het plangebied ligt buiten de ruimtelijk begrensde waterbelangen. Het bebouwd oppervlak wordt 3070 m², en het verharde oppervlak wordt 3075 m².

Het plangebied is gelegen op een gemiddelde hoogte van circa 18,20 tot 18,40 meter boven NAP. De grondwaterstand bedraagt varieert tussen circa 1,75 meter en circa 2,10 meter minus maaiveld. Hiertoe kan de locatie worden aangemerkt als een wateroverlastvrije locatie.

Het vuilwater van het plangebied zal worden aangesloten op het gemeentelijke riool. Het hemelwater wat op de daken, de erfverharding en de onverharde delen valt, zal middels het gescheiden systeem naar de door gemeente aangelegde wadi’s worden afgevoerd. Geconcludeerd wordt dat er hydrologisch neutraal wordt ontwikkeld waardoor geen compensatie plaats hoeft te vinden. Binnen het plangebied of haar directe omgeving is geen oppervlaktewater aanwezig.

Uit zorg voor een goede kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater zullen bij de bouw geen uitlogende materialen worden gebruikt.

4.9 Externe veiligheid

Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)
Voor inrichtingen is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) het belangrijkste toetsingskader. Hierin zijn bijvoorbeeld grenswaarden en oriënterende of richtwaarden opgenomen voor het zgn. plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

Externe veiligheid heeft betrekking op de gevaren die mensen in de directe omgeving lopen als gevolg van een ongeval waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken. Er kan onderscheid worden gemaakt tussen inrichtingen waar gevaarlijke stoffen worden bewaard en/of bewerkt en transportroutes waarlangs gevaarlijke stoffen worden vervoerd. De aan deze activiteiten verbonden risico’s moeten aanvaardbaar blijven.

Bij ruimtelijke plannen dient ten aanzien van externe veiligheid naar verschillende aspecten te worden gekeken, namelijk:
- bedrijven waar activiteiten plaatsvinden die gevolgen hebben voor de externe veiligheid;
- vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, spoor, water en door leidingen.

Voor zowel bedrijvigheid als vervoer van gevaarlijke stoffen zijn twee aspecten van belang: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

Het plaatsgebonden risico (PR) is de kans per jaar dat een persoon dodelijk wordt getroffen door een ongeval, indien hij zich onafgebroken, dat wil zeggen 24-uur per dag en gedurende het gehele jaar) en onbeschermd op een bepaalde plaats zou bevinden. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren rondom een inrichting dan wel infrastructuur.

Het groepsrisico (GR) drukt de kans per jaar uit dat een groep mensen van minimaal een bepaalde omvang overlijdt als direct gevolg van een ongeval in een inrichting waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn. De normen voor het GR hebben een oriënterende waarde (inspanningsverplichting). Indien de oriënterende waarde voor het GR wordt overschreden, legt dit in het algemeen ook ruimtelijke beperkingen op aan een gebied buiten de 10-6-contour (PR).

Besluit externe veiligheid transportroutes
Op 1 april 2015 is het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) in werking getreden waarmee het verplicht wordt transportroutes waarlangs gevaarlijke stoffen worden vervoerd vast te leggen in het bestemmingsplan.

In de Regeling Basisnet staat waar risicoplafonds liggen langs transportroutes en welke regels er gelden voor ruimtelijke ontwikkeling. Het Basisnet is een landelijk aangewezen netwerk voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Het heeft betrekking op de Rijksinfrastructuur: hoofdwegen (snelwegen), hoofdwaterwegen (binnenwateren) en hoofdspoorwegen. Het Basisnet heeft als doel een evenwicht te creëren tussen de belangen van het vervoer van gevaarlijke stoffen en de bebouwde omgeving die hier langs ligt en de veiligheid van omwonenden. Het Basisnet stelt aan de ene kant regels aan het vervoer van gevaarlijke stoffen en geeft aan de andere kant aan welke beperkingen gelden in het gebied rond de betreffende routes. Zo wordt aan iedereen die dicht bij deze snelwegen en spoorwegen woont of verblijft een basisbeschermingsniveau geboden.

De "Wet basisnet" is een heel stelsel van wetten en regels. Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen is de Wet vervoer gevaarlijke stoffen (Wvgs) de belangrijkste wet. Hierin staan de risiconormen en de regels voor de beheersing van het risico van het vervoer.

Circulaire effectafstanden externe veiligheid LPG-tankstations voor besluiten met gevolgen voor de externe veiligheid
Op 28 juni 2016 is de “Circulaire effectafstanden externe veiligheid LPG-tankstations voor besluiten met gevolgen voor de externe veiligheid" in de Staatscourant gepubliceerd. Deze circulaire vraagt actie van gemeenten bij het vaststellen van een nieuw bestemmingsplan rondom LPG-tankstations en bij het verlenen van een omgevingsvergunning milieu voor het oprichten van een LPG-tankstation. De circulaire beoogt dat gemeenten, naast een risicobenadering in het kader van het Bevi (plaatsgebonden risico en groepsrisico), uitdrukkelijk ook een effectbenadering toepassen bij besluiten rondom LPG-tankstations. De effectbenadering is van toepassing als er een nieuw bestemmingsplan wordt vastgesteld op grond waarvan kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten nabij een LPG-tankstation gerealiseerd kunnen worden of op een omgevingsvergunning milieu voor het oprichten van een LPG-tankstation.

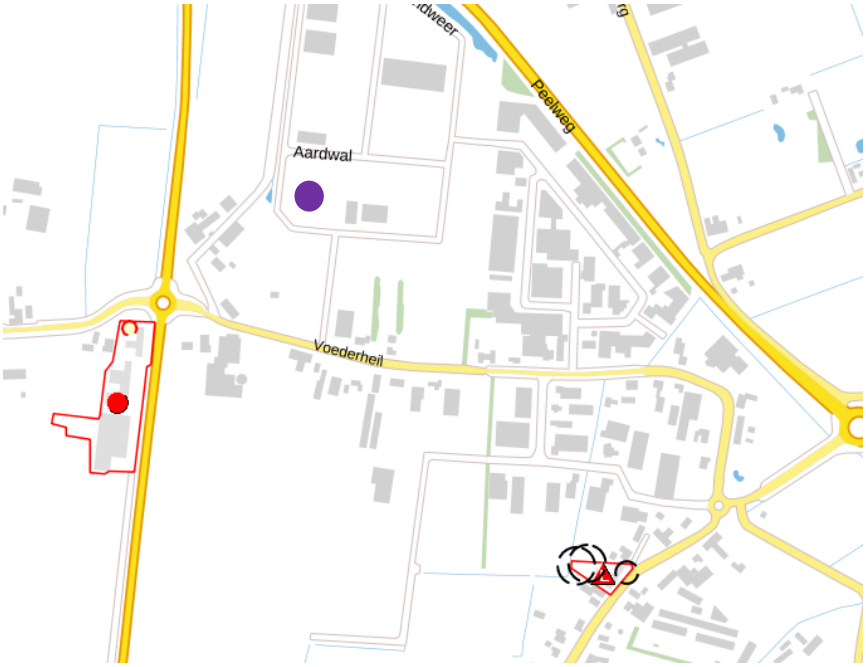
Beleidsvisie externe veiligheid gemeente Landerd
De gemeenten Lith, Maasdonk, Bernheze en Landerd hebben de Beleidsvisie externe veiligheid opgesteld met als doel het verduidelijken en nader invullen van het beleidsthema externe veiligheid. De centrale ambitie is dat de gemeenten streven naar het optimaliseren van externe veiligheid in de gemeenten. Deze ambitie is uitgewerkt in 6 deelambities:

1. In ruimtelijke plannen de bestaande veiligheidssituatie zoveel mogelijk te optimaliseren en te beheren en het ontstaan van nieuwe externe veiligheidsknelpunten te vermijden.
2. Dit wordt bereikt door allereerst de signalering van EV-relevante situaties te verbeteren door het maken van een signaleringskaart.
3. De externe veiligheidsrisico’s van het transport van gevaarlijke stoffen te onderzoeken en bij ruimtelijke- of verkeersbesluiten rekening te houden met deze risico’s. Daar waar de provincie of de Rijksoverheid beheerder is van de transportassen, volgen de gemeenten de ontwikkelingen op het gebied van risico-inventarisatie en wet- en regelgeving actief.
4. Zorg te dragen voor actuele en adequate milieu-, bouw- en gebruiksvergunningen bij risicovolle bedrijven;
5. Zorg te dragen voor adequaat toezicht en handhaving van risicovolle bedrijven;
6. Optimaal voorbereid te zijn op calamiteiten en rampen bij situaties waar de externe (on-) veiligheid aanwezig is.

Onderzoek
Met behulp van de nationale risicokaart is gekeken, welke risicobronnen in de nabijheid van het plangebied zijn gelegen. Hieronder is een uitsnede van de risicokaart opgenomen. De paarse stip geeft de ligging van het plangebied aan. Zoals te zien in onderstaande uitsnede zijn binnen een straal van 1 km rondom het plangebied, twee risicovolle inrichtingen aanwezig. Het betreft een agrarisch bedrijf, Voederheil 29 te Zeeland en tankstation (tevens LPG) en gashandel Willemsen, Kerkstraat 117 te Zeeland. Geconcludeerd wordt dat de inrichting op een dusdanig grote afstand ligt, resp. circa 250 meter en 650 meter, dat deze geen invloed heeft op het plangebied.

Daarnaast ligt op circa 140 meter afstand van het plangebied de N265 ‘Bergmaas’. Over deze weg worden gevaarlijke stoffen vervoerd uit de categorie GF3. Het vervoer van gevaarlijke stoffen uit de categorie GF3 heeft een invloedsgebied van 355 meter met als maatgevend scenario een BLEVE. Om dit scenario te voorkomen hebben tankauto’s tegenwoordig verplicht

een hittewerende bekleding en zijn daardoor bestand tegen de temperaturen die bereikt worden bij een cabinebrand. Het scenario kan in de praktijk daardoor alleen nog plaatsvinden wanneer ook andere bronnen aanwezig zijn. Indien er brand is bij een tankwagen met brandbare gassen kiest de brandweer meestal voor het uit laten branden van de tankwagen omdat het benaderen van de tankwagen te gevaarlijk is. Bescherming tegen een ‘bleve’ is lastig, evacuatie is de beste optie. Omdat de voorgenomen ontwikkeling een kantoor met bedrijfspand betreft zal er sprake geen zijn van personen die niet of beperkt zelfredzaam zijn, een evacuatieplan is daardoor niet noodzakelijk. De meeste schade aan het gebouw zal in het geval van een ‘bleve’ plaatsvinden aan de zijde van het gebouw die richting de risicobron georiënteerd is. Dat betreft bij onderhavig plan de voorgevel met hoofdentree. Het bedrijfspand is echter voorzien van meerdere vluchtroutes en toegangsdeuren waardoor evacuatie van personen binnen het gebouw mogelijk is. Conform artikel 9 Bevt zal advies worden opgevraagd, door bevoegd gezag, bij de veiligheidsregio. Dit advies wordt na ontvangst verwerkt in deze ruimtelijke onderbouwing.



Figuur 13 Uitsnede provinciale risicokaart (Plangebied met paarse cirkel aangeduid)

Conclusie
Omdat onderhavig plan niet gekenmerkt wordt als een kwetsbaar object, zal er geen invloed ontstaan van plaatsgebonden risicocontouren (PR 10-6/ jaar). Deze plaatsgebonden risicocontouren worden in bovenstaande figuur aangeduid middels zwart gestreepte cirkels. Hieruit kan geconcludeerd worden dat het plangebied sowieso niet binnen een plaatsgebonden risicocontour ligt en voldoende afstand bewaart van risicovolle inrichtingen.

Het groepsrisico ontstaan door gevaarlijke stoffen vervoer GF3, zal worden beperkt doordat het pand goed te evacueren is. Zoals bovenstaand is omschreven en zal hierdoor geen belemmering vormen voor onderhavige ontwikkeling.

Advies veiligheidsregio
Uit de scenariobeschrijving en beoordeling volgt dat ingezet moet worden op een snelle ontruiming en het afstand nemen van de incident locatie. Initiatiefnemer en zijn BHV organisatie dienen te worden geïnformeerd over het aanwezige risico en handelingsperspectief. Door de

veiligheidsregio wordt geadviseerd het beschreven scenario en handelingsperspectief (vluchten van de Bergmaasweg af) in het noodplan / ontruimingsplan op te nemen en te beoefenen.

Besluit externe veiligheid buisleidingen
Het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en de bijbehorende Regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb) zijn op 1 januari 2011 in werking getreden. Het Bevb regelt onder andere welke veiligheidsafstanden moeten worden aangehouden rond buisleidingen met gevaarlijke stoffen. De normstelling is in lijn met het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi).

Structuurvisie Buisleidingen
De Structuurvisie Buisleidingen is een visie van het Rijk waarmee het Rijk voor 20 tot 30 jaar ruimte wil reserveren voor toekomstige buisleidingen voor gevaarlijke stoffen. Het gaat om ondergrondse buisleidingen voor het transport van aardgas, olieproducten en chemicaliën, die provinciegrens- en vaak ook landgrensoverschrijdend zijn. In de Structuurvisie wordt een hoofdstructuur van verbindingen aangegeven waarlangs ruimte moet worden vrijgehouden, om ook in de toekomst een ongehinderde doorgang van buisleidingtransport van nationaal belang mogelijk te maken. Deze leidingen, bestaand of nieuw, moeten volgens het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) moeten worden opgenomen in het bestemmingsplan met een belemmeringenstrook van 4 of 5 meter aan weerszijden van de leiding. Verder moet op grond van het Bevb voor alle leidingen rekening worden gehouden met de risiconormering voor buisleidingen voor gevaarlijke stoffen.

Onderzoek
In het plangebied zijn geen (te beschermen of beschermde) kabels en leidingen aanwezig. Dit blijkt uit het vigerende bestemmingsplan en uit de provinciale risicokaart waarin in het plangebied geen kabels- en leidingen worden beschermd. Het vigerende bestemmingsplan is vastgesteld in 2016 en daarmee vrij recent. In de nabijheid van het plangebied is verder ook geen sprake van kabels en leidingen die belemmerend zijn voor de ontwikkeling.

Los van voorgaande dient voorafgaand aan eventuele grondwerkzaamheden in het plangebied te zijner tijd een KLIC-melding opgevraagd te worden bij de betrokken netwerk-/leidingbeheerders.

Conclusie
Kabels en leidingen vormen geen belemmering voor onderhavige ontwikkeling.

Hoogspanningslijnen
Op een afstand van ongeveer 4 kilometer ligt een hoogspanningslijn.

Conclusie
Gelet op de afstand tussen het plangebied en deze lijn vormt dit aspect geen belemmering.

Spuitzones gewasbescherming

Er zijn geen wettelijke bepalingen over minimaal aan te houden afstanden tussen gronden waarop gewassen in de open lucht worden geteeld en nabij gelegen als voor gewasbeschermingsmiddelen gevoelige objecten, zoals woningen en kantoren. De Wet gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Wgb) stelt algemene regels voor de toelating, het op

de markt brengen en het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. In deze wet zijn echter geen regels opgenomen met betrekking tot minimaal aan te houden afstanden tussen gevoelige objecten en gronden waarop open teelten plaatsvinden. Evenmin zijn in deze wet de effecten beoordeeld van via emissies in de lucht gebrachte bestrijdingsmiddelen op de gezondheid van personen. Het Lozingenbesluit open teelt en veehouderij (Lozingenbesluit) is van toepassing op het lozen en gebruiken van bestrijdingsmiddelen nabij oppervlaktewater ten gevolge van agrarische activiteiten. Het Lozingenbesluit is (mede) gebaseerd op de Waterwet en heeft als doel de reductie van bestrijdingsmiddelen in het water. De afstanden en teeltvrije zones die in het Lozingenbesluit worden genoemd zijn echter gerelateerd aan het oppervlaktewater en niet aan gevoelige objecten. De afstanden die worden gehanteerd in de uitgave van de VNG ‘Bedrijven en milieuzonering’ zijn evenmin bruikbaar. Dit komt omdat de hierin opgenomen richtafstanden alleen betrekking op gebouwen die behoren tot akkerbouw- en veeteeltbedrijven en niet op open teelten. Ditzelfde geldt voor de toepassing van het Besluit akkerbouwbedrijven en milieubeheer.

In de bestemmingsplanpraktijk wordt in de regel een afstand van 50 meter tussen boomgaard en een gevoelig object in acht genomen. Agrarische gronden en gronden met een groenbestemming worden niet aangemerkt als voor gewasbeschermingsmiddelen gevoelige objecten. Bij voornoemde afstand wordt ervan uitgegaan dat enerzijds de bedrijfsvoering van de agrariër niet wordt belemmerd en anderzijds dat er geen nadelige effecten optreden voor de volksgezondheid. Uit onderzoek blijkt dat bij gebruik van het meest toxische gewasbeschermingsmiddel in de fruitteelt, deze afstand meer dan gerechtvaardigd is. De toepassing van deze vuistregel wordt ook door de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State niet onredelijk geacht.

Conclusie
Gelet op bovenstaande kan worden geconcludeerd dat in de nabije omgeving van onderhavig plangebied, geen open gewasteelt plaats vindt. Het dichtstbijzijnde agrarische perceel ligt op ongeveer 20m van de perceelsgrens van het plangebied. Echter wordt dit agrarisch perceel als paardenbak/verblijf in gebruik. Hierdoor zal binnen het plangebied geen onevenredige nadelige gevolgen voor het verblijfsklimaat ontstaan.

Hoogspanningslijnen
Op een afstand van ongeveer 4 kilometer ligt een hoogspanningslijn.

Conclusie
Gelet op de afstand tussen het plangebied en deze lijn vormt dit aspect geen belemmering.

Hoofdconclusie
Geconcludeerd wordt dat het aspect ‘externe veiligheid’ geen belemmering vormt voor de voorgenomen ontwikkeling.

Hoofdstuk 5 Overige aspecten

5.1 Verkeer en parkeren

Verkeer: extra en zwaarte van de verkeersbewegingen
Op 24 mei 2012 stelde de gemeenteraad de Verkeersnotitie Landerd 2012 vast. Met deze notitie is het verkeersbeleid van de gemeente weer actueel gemaakt. Er dienen nog enkele ingrepen te worden gedaan om de resterende knelpunten binnen de gemeente op te lossen. Deze knelpunten zijn benoemd in de notitie.

Van belang is de vraag of een ruimtelijke ontwikkeling leidt tot extra verkeersbewegingen en of de toename van verkeersbewegingen past binnen de normen die voor ontsluitingswegen gelden.

Verkeer aantrekkende werking
Door de bouw van de beoogde bedrijfsgebouw zal de verkeer aantrekkende werking toenemen De volgende verkeersbewegingen zullen op werkdagen (ma-vr) tussen 7 en 19.00u plaats vinden:
- 20x personeel personenauto = 40 bewegingen
- 5x kleinere vrachtwagens/bakwagens = 10 bewegingen
- 8x servicebusjes = 16 bewegingen
- 6x vrachtwagencombinaties = 12 bewegingen
- 10x bezoekers personenauto = 20 bewegingen

Aangezien het bedrijventerrein en omliggende infrastructuur is opgericht voor het huisvesten van bedrijven op deze projectlocatie, zal de verkeer aantrekkende werking geen belemmering vormen voor onderhavig plan.

Afwikkeling verkeer
Het bedrijventerrein Voederheil II sluit op twee plaatsen aan op de bestaande ontsluitingsstructuur en is ontsloten op Voederheil I aan de Hogeweg. Deze aansluiting is doorgetrokken waardoor een ringvormige ontsluitingsstructuur is ontstaan.
Er is eveneens een aansluiting gemaakt op het bestaande lint Voederheil aan de zuidzijde van het plangebied. Deze aansluiting ontlast Voederheil I en als dient als calamiteitenroute. Deze aansluiting ligt zo dicht mogelijk bij de rotonde in de Bergmaas, waardoor zo min mogelijk bewoners van Voederheil gehinderd worden door de verkeerstoename op deze weg.

Parkeren

Algemeen
Op 14 februari 2012 stelde het college van burgemeester en wethouders de Parkeernormen Landerd 2012 vast. Tegelijk besloot het college om als voorwaarde te stellen dat er bij ruimtelijke ontwikkelingen een (dynamische) parkeerbalans wordt opgesteld. Bij verschillende nieuwe functies binnen het gebied mag er een berekening worden gemaakt op basis van bezettingsgraad en daarmee van mogelijk dubbelgebruik.

Het uitgangspunt is dat een ruimtelijke ontwikkeling op eigen terrein voorziet in de (extra) parkeerbehoefte die er door de ruimtelijke ontwikkeling ontstaat. Is dat niet mogelijk, dan dient

het plan te worden aangepast. In sommige gevallen is het mogelijk om een bijdrage te storten in het parkeerfonds (Structuurvisie 2014) voor zover het een ruimtelijke ontwikkeling betreft in de kernen van Zeeland en Schaijk. Het betreft hierbij vaak maatwerkoplossingen. Voor overige gebieden dient parkeren altijd op eigen terrein opgelost te worden.

Op 27 juni 2019 is een bestemmingsplan vastgesteld: “Parapluplan wonen en parkeren Landerd”. Hierin zijn verscherpte regels opgenomen voor het parkeren op eigen terrein.

Voor industriefunctie geldt een parkeernorm van 1,05 parkeerplaatsen per 100m² bedrijfspand en voor de kantoorfunctie geldt 2,55 parkeerplaatsen per 100m² kantoorpand. Totaal dienen voor dit project 81 parkeerplaatsen op eigen terrein te worden aangelegd.

Bij het ontwerp van dit bedrijfspand is rekening gehouden met deze parkeernorm. Alle parkeervoorzieningen worden op eigen terrein opgelost. Gezien dit feit kan worden gesteld dat aan de norm wordt voldaan en dat de parkeerbalans in de omgeving niet wordt verstoord.

5.2 Archeologie en cultuurhistorie

Inleiding

Binnen het plangebied voorkomende waarden op het vlak van archeologie of cultuurhistorie dienen te worden gerespecteerd en beschermd, mogelijk zelfs bevorderd. Bij ontwikkelingen moet proactief rekening worden gehouden met de aanwezige waarden. Achtereenvolgens komen archeologie en cultuurhistorie aan bod.

Wet op de archeologische monumentenzorg

In de Wet op de archeologische monumentenzorg (Wamz), aangenomen in 2006, is het doel van het in 1992 gesloten Verdrag van Valletta (Malta) verwerkt. Het doel is bescherming van het archeologische erfgoed als bron van het Europese gemeenschappelijke geheugen en als middel voor geschiedkundige en wetenschappelijke studie. Om dat doel te bereiken moet de wetgever het archeologisch erfgoed betrekken bij de ruimtelijke ordening. Met de Wamz wordt het Verdrag van Valletta in de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd. De kern van de wet is dat gemeenten verantwoordelijk worden voor de archeologische monumentenzorg binnen de gemeentegrenzen. Bij de vaststelling van een ruimtelijk plan dient de gemeente rekening te houden met de in de grond aanwezige, dan wel te verwachten archeologische waarden.

Monumentenverordening Landerd

De monumentenverordening is niet van toepassing.

Nota Archeologie

Op 24 mei 2012 stelde de gemeenteraad de Nota Archeologie gemeente Landerd en de Archeologische beleidskaart gemeente Landerd vast. In de nota staat dat wanneer er bij ruimtelijke initiatieven sprake is van bodemverstoring, archeologisch (inventariserend) onderzoek noodzakelijk is in gebieden met een middelhoge of hoge archeologische verwachtingswaarde. De nota is vertaald in de nieuwe bestemmingsplannen van de gemeente Landerd.

Op de beleidskaart staat de verwachtingswaarde voor een bepaald gebied en of er bekende archeologische resten zijn. Vervolgens kan bepaald worden of er een onderzoeksverplichting

geldt. Dit hangt naast de verwachtingswaarde en het wel of niet bekend zijn van archeologische resten ook af van de oppervlakte van de bodemverstorende ingreep en hoe diep de verstoring beneden maaiveld reikt.

Overige regelgeving
Op provinciaal niveau moet rekening worden gehouden met de Verordening Ruimte Noord-Brabant en de Cultuurhistorische waardenkaart 2010. Op grond van het Besluit ruimtelijke ordening moet beschreven worden op welke manier met de in het gebied aanwezige cultuurhistorische waarden en in de grond aanwezige of te verwachten monumenten rekening is gehouden.

Archeologie
Zoals op onderstaande uitsnede van de Archeologische beleidskaart van de gemeente Landerd te zien is, ligt het plangebied deels in categorie 4 “gebieden met een hoge archeologische verwachting”. Hiervoor geldt dat wanneer er een onderzoeksplicht geld bij een verstoringsdiepte van meer dan 50cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 250m².

Figuur 14 Uitsnede Archeologische beleidskaart gemeente Landerd (plangebied aangeduid met groene cirkel)

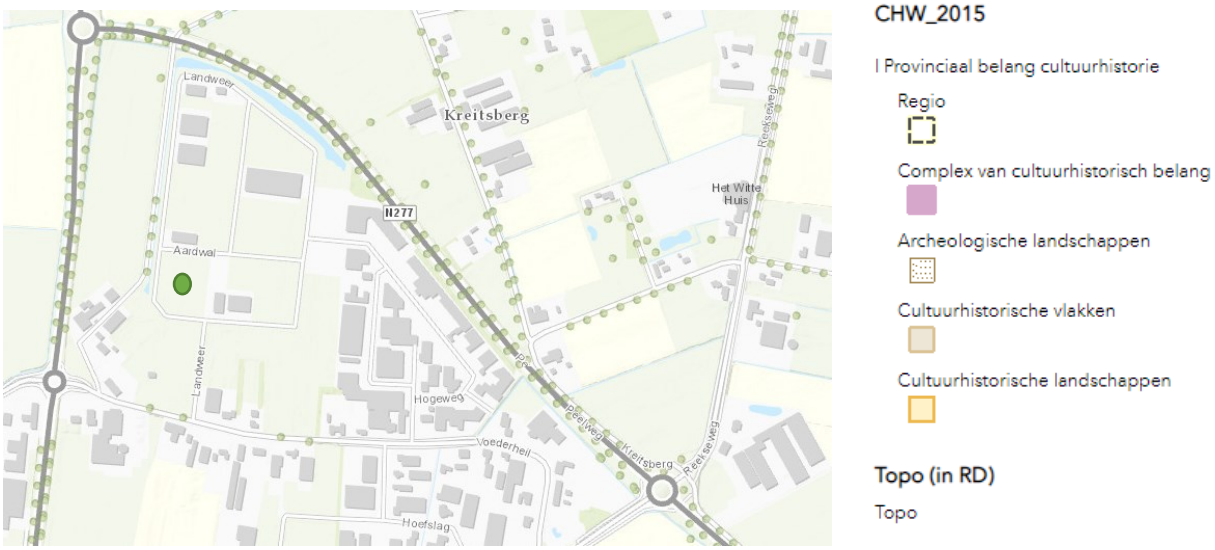
Onderzoeken
Gezien de omvang van onderhavig plan, geldt er een onderzoeksplicht voor onderhavig plan. De projectlocatie is in een eerdere fase onderzocht. In augustus 2007 is de projectlocatie onderzocht door BAAC onderzoeks- en adviesbureau (kenmerk: V07.0223) en is als bijlage 12 aan deze ruimtelijke onderbouwing toegevoegd.

Naar aanleiding van boven genoemde onderzoek is een vervolgonderzoek / proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is uitgevoerd door BAAC onderzoeks- en adviesbureau (kenmerk: A-12.0051) en is als bijlage 13 aan deze ruimtelijke onderbouwing toegevoegd.

Conclusie
Gemeente Landerd heeft naar aanleiding van het vervolgonderzoek / proefsleuvenonderzoek een selectieadvies opgesteld. Hierin staat omschreven welke onderdelen wel of niet behouden danwel opgegraven dienen te worden bij de verdere uitwerking van bedrijventerrein Voederheil II. Kort samengevat houdt dit in dat:
- vindplaats nr 2. wordt geschrapt als behoudenswaardig.
- vindplaats nr 1 en 5 voorlopig niet worden opgegraven
- vindtplaats nr 3, 4 en 6 dient te worden opgegraven

Uit deze conclusie van gemeente Landerd is te herleiden dat de vondsten verdere planontwikkelingen op bedrijventerrein Voederheil II niet belemmeren. Vondsten die wel tot enige belemmering zouden kunnen leiden dienen te worden opgegraven. Aangezien deze conclusie dateert uit juni 2012 en bedrijventerrein Voederheil II volop in ontwikkeling is, kan worden aangenomen dat bovenstaande advies is uitgevoerd.
Derhalve zal archeologie geen belemmering vormen voor onderhavig plan.

Cultuurhistorie
Gekeken naar de Cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Noord-Brabant, bevinden zich geen cultuurhistorische waarden binnen het plangebied.



Figuur 15 Uitsnede Cultuurhistorische Waardenkaart (plangebied aangeduid met groene cirkel)

Conclusie
Door realisatie van het beoogde bedrijfspand zullen geen cultuurhistorische waarden worden aangetast. Geconcludeerd wordt dat het aspect ‘archeologie en cultuurhistorie’ geen belemmering vormt voor de voorgenomen ontwikkeling.

5.3 Flora en fauna

Wet natuurbescherming
Op 1 januari 2017 is de nieuwe Wet natuurbescherming in werking getreden. Hiermee zijn de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora en Faunawet en de Boswet opgegaan in één nieuwe wet. De wet heeft tot doel om de biodiversiteit in Nederland te beschermen. In de Wet

natuurbescherming worden gebiedsbescherming, soortenbescherming en bosbescherming in aparte delen behandeld, voortbouwend op de drie vervangen wetten.

Gebiedsbescherming: Natura 2000
Het plangebied heeft geen status in het kader van de Wet natuurbescherming (Natura 2000-gebied (Vogel- of Habitatrichtlijngebieden). Bij het opstellen van een bestemmingsplan moet de gemeente beoordelen of het plan significante gevolgen heeft voor een of meerdere Natura 2000-gebieden. Als er significante gevolgen zijn moet een passende beoordeling plaatsvinden. De gemeente stelt het plan uitsluitend vast als uit de passende beoordeling de zekerheid is verkregen dat het plan de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten. Er is geen sprake van significante effecten als de stikstofdepositie door het plan niet groter is dan 0,00 mol/ha/jaar. Het dichtstbijzijnde gebied dat onder de bescherming van de Wet natuurbescherming valt is het Natura 2000-gebied ‘Sint Jansberg’, circa 16 km ten Oosten van het plangebied.
Omdat er een nieuw bedrijfsgebouw wordt gebouwd en in gebruik genomen vindt er mogelijk een toename plaats van de stikstofdepositie op het Natura 2000-gebied ‘Sint Jansberg’. Er is daarom een Aerius-berekening uitgevoerd voor zowel de aanlegfase alsmede de gebruiksfase voor deze activiteiten om aan te tonen dat er geen toename van de stikstofdepositie plaatsvindt. Uit de berekening blijkt dat de stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden niet hoger is dan 0,00 mol/ha/jaar. Daarom is er geen sprake van significante effecten.
Het stikstofdepositieonderzoek en de Aerius berekeningen zijn als bijlage aan deze toelichting bijgesloten. De voorliggende ontwikkeling leidt niet tot een verslechtering van de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in Natura 2000-gebieden en heeft ook geen significant verstorend effect op de soorten waarvoor Natura 2000-gebieden zijn aangewezen. Daarnaast is het plangebied ook niet binnen het Natuurnetwerk Nederland (NNN) gelegen. Omdat er, als gevolg van de voorgenomen plannen, geen oppervlakte aan NNN-gebied verloren gaat, is er geen verdere toetsing aan de wet- en regelgeving omtrent het NNN nodig.

Op 21 februari 2020 is door De Roever Omgevingsdienst een stikstofdepositieonderzoek uitgevoerd en gerapporteerd (202000187.v01). De conclusie uit dit onderzoek is gebaseerd op de maximale planologische mogelijkheden en luidt als volgt:

Stikstofdepositieonderzoek
In dit stikstofdepositieonderzoek is voor de aanleg- en gebruiksfase van het plan, aan de Voederheil III te Zeeland, de te verwachten stikstofdepositie ter plaatse van de Natura 2000-gebieden berekend.

Uit de berekening blijkt dat de stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden niet hoger is dan 0,00 mol/ha/jaar.

Er is geen sprake van vergunningplicht op grond van de Wet natuurbescherming.

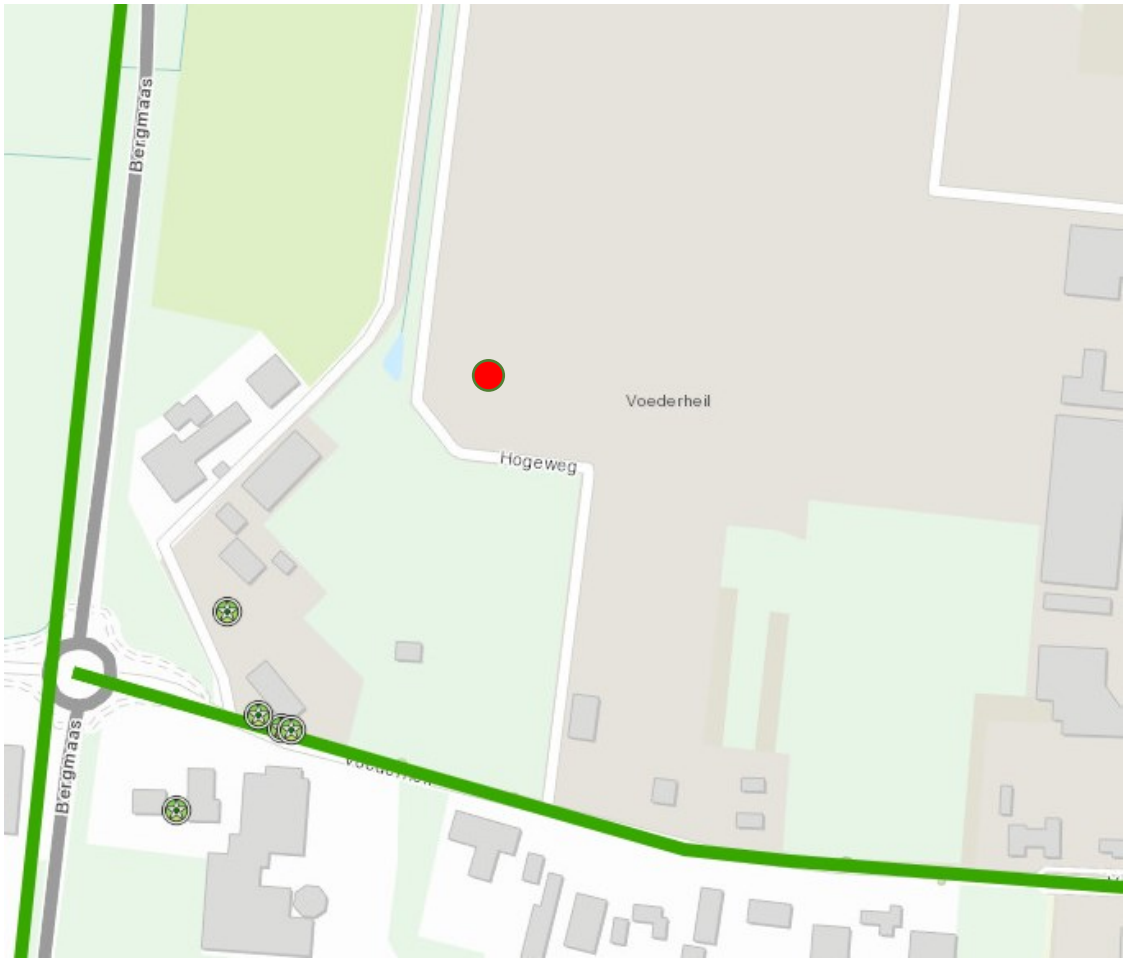
Soortenbescherming
De locatie werd tot enkele jaren geleden gebruikt als regulier agrarisch gebruik, met name grasoogst / voedselproductie graasdieren. Sinds vaststelling van het bestemmingsplan Voederheil II in 2013, wordt de beoogde locatie voornamelijk gebruikt als weide met kort

gemaaid gras wat tenminste drie keer per jaar wordt gemaaid. Hierdoor kan gesteld worden dat ter plaatse geen beschermde soorten aanwezig zijn of in tussentijd beschermde soorten zich hebben gevestigd. Er gelden zodoende geen belemmeringen vanuit de Wet natuurbescherming. Vanwege de bestaande situatie wordt het uitvoeren van een veldonderzoek niet noodzakelijk geacht. Het verder onderzoeken van aanwezige flora- en fauna wordt in dit kader namelijk niet effectief bevonden. Er bevinden zich ook geen bomen en struiken in het plangebied die gerooid moeten worden. Verder geldt voor alle soorten, dus ook voor de soorten die zijn vrijgesteld van de ontheffingsplicht, een zogenaamde 'algemene zorgplicht'. Deze zorgplicht houdt in dat de initiatiefnemer passende maatregelen neemt om schade aan aanwezige soorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het niet verontrusten of verstoren in de kwetsbare perioden, zoals de winterslaap, de voortplantingstijd en de periode van afhankelijkheid van de jongen. De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, en in het geval dat ze beschermd zijn ook als er ontheffing of vrijstelling is verleend.
In het kader van de Wet natuurbescherming zijn er, met inachtneming van de zorgplicht en broed- en nestperiode, geen belemmeringen voor de voorgenomen ontwikkeling.

Conclusie
Het aspect ‘ecologie’ vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van dit bestemmingsplan.

Bescherming houtopstanden
Houtopstanden die onder de werking van de Wet natuurbescherming vallen, mogen alleen worden gekapt als aan bepaalde voorwaarden is voldaan. De kap moet van te voren worden gemeld bij Gedeputeerde Staten van de provincie. Na de (gemelde) kap dient de eigenaar van de houtopstand ervoor te zorgen dat drie jaar na het kappen van het bos, hetzelfde areaal bos aanwezig is in de vorm van jonge beplanting. Provinciale Staten kunnen in een verordening regels stellen over het indienen van de melding en over de wijze waarop moet worden herbeplant.

Daarnaast heeft gemeente Landerd een kaart met beschermde houtopstanden opgesteld, behorende bij de Bomenverordening Gemeente Landerd 2014. Hieronder een uitsnede van deze kaart.



Figuur 16 Bomenverordening Gemeente Landerd 2014 (plangebied aangeduid met rode cirkel)

Conclusie
Er zijn geen houtopstanden aanwezig die onder de werking van de Wet Natuurbescherming vallen en er zijn ook geen houtopstanden aanwezig die onder de werking van de Bomenverordening Gemeente Landerd 2014.

Algemene zorgplicht
In artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming is een algemene zorgplicht opgenomen voor een ieder om voldoende zorg te dragen voor Natura 2000-gebieden, voor bijzondere nationale natuurgebieden en voor alle in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving

Naast de passieve bescherming van soorten biedt de Wet natuurbescherming ook actief bescherming door Gedeputeerde Staten de bevoegdheid te geven om beschermde leefomgevingen vast te leggen waarbinnen bepaalde handelingen verboden zijn of slechts onder voorwaarden zijn toegestaan. Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant hebben van deze bevoegdheid geen gebruik gemaakt.

Natuurbeschermingswetvergunning
Als voor een activiteit zowel een omgevingsvergunning als een natuurbeschermingswetvergunning vereist is, en eerst een omgevingsvergunning wordt aangevraagd, dan is óók een omgevingsvergunning voor ‘natuur’ vereist. In het Besluit omgevingsrecht is per 1 januari 2017 een extra categorie van activiteiten opgenomen waarvoor

een OBM-plicht geldt. Een van deze activiteiten is de ‘natuuractiviteit’. In het kader van deze OBM-plicht voor de natuuractiviteit is een VVGB van de provincie vereist.

Conclusie
Voor de ontwikkeling is geen natuurbeschermingswetvergunning nodig. Het plangebied is niet gelegen in of nabij een door de NB-wet aangewezen natuurgebied. Daarnaast is de omvang van het plangebied dermate klein, dat geen invloed plaatsvindt op Natura-2000 gebieden. Het te realiseren bedrijfspand zal ‘’gasloos’’ gerealiseerd worden, waardoor de uitstoot van nitreuze- en koolstof houdende gassen neutraal is.

5.4 Bijzondere waarden

Bijzondere waarden zijn niet van toepassing.

5.5 Volksgezondheid

Algemeen
De gemeente Landerd hecht veel waarde aan het aspect volksgezondheid. Daarom wordt dit aspect zorgvuldig meegewogen bij besluitvorming waar het aspect volksgezondheid relevant is of kan zijn.

De discussie over de relatie tussen het aspect volksgezondheid en de veehouderij is nog niet afgerond. Er wordt landelijk hard gewerkt aan meer wetenschappelijk onderbouwd onderzoek, waardoor het aspect volksgezondheid in relatie tot veehouderijen beter moet kunnen worden meegewogen bij de besluitvorming over ruimtelijke besluiten.

Hierna wordt ingegaan op het advies van de Gezondheidsraad en het advies van het RIVM. Vervolgens wordt inzichtelijk gemaakt hoe de hier voorgestane ruimtelijke ontwikkeling zich verhoudt tot het aspect volksgezondheid.

Advies Gezondheidsraad
Op 30 november 2012 verscheen het onderzoek van de Gezondheidsraad genaamd Gezondheidsrisico’s rond veehouderijen. De Gezondheidsraad wijst op verschillende risico’s van de intensieve veehouderij voor de volksgezondheid. Omdat er onvoldoende wetenschappelijke kennis is over de gezondheidsrisico’s van veehouderijen kunnen er volgens de Gezondheidsraad nog geen gefundeerde keuzes worden gemaakt over algemene afstandscriteria of andere normen worden gesteld. Hiervoor is extra onderzoek nodig. Wel meent de Gezondheidsraad dat voor endotoxinen (celwandresten van bacteriën) een algemeen afstandscriterium kan worden aangehouden, namelijk 250 meter van de intensieve veehouderij tot woningen. Ook wordt de mogelijkheid geopperd om een gezondheidskundige advieswaarde toe te passen voor endotoxinen van 30 EU/m³ voor de algemene bevolking. De Gezondheidsraad concludeert samengevat echter ook dat minimumafstanden wel beleidsmatig, maar niet gezondheidskundig zijn te onderbouwen. Voor het toepassen van de gezondheidskundige advieswaarde is eveneens meer onderzoek nodig.

Geurhinder kan volgens de Gezondheidsraad indirect aanleiding geven tot gezondheidsklachten en een reductie van de fijn stofemissies draagt volgens de Gezondheidsraad bij aan het terugdringen van gezondheidsrisico’s van veehouderijen.

De Gezondheidsraad stelt dat de relatie tussen gezondheidsrisico’s voor omwonenden en de grootte van stallen nog onbekend is, met uitzondering van stallen met meer dan 1500 geiten tijdens de Q-koortsepidemie.
De Gezondheidsraad adviseert gemeenten op lokaal niveau een kwalitatieve beoordeling van gezondheidsrisico’s uit te voeren om tegemoet te komen aan de maatschappelijke onrust. Dit moet volgens de Gezondheidsraad tot stand komen met alle betrokken partijen in een transparant besluitvormingsproces onder verantwoordelijkheid van de gemeenten en met de GGD in een adviserende rol.

Advies RIVM
Op 7 juli 2016 verscheen het onderzoek ‘Veehouderij en Gezondheid omwonenden’ (VGO) van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. Onderzocht is of het wonen in de buurt van veehouderijen effect kan hebben op de gezondheid van de omwonenden. In aanvulling daarop is op 16 juni 2017 het rapport ‘Veehouderij en gezondheid omwonenden – aanvullende studies’ verschenen.

Uit het onderzoek komen een aantal positieve en een aantal negatieve gezondheidsaspecten naar voren. Hieronder staan de belangrijkste conclusies uit deze onderzoeken opgesomd:
- Rondom veehouderijen wonen minder mensen met astma en allergieën.
- Dicht bij veehouderijen wonen minder mensen met COPD, maar de omwonenden die wél COPD hebben, ervaren hiervan wel vaker en/of ernstigere complicaties en gebruiken meer medicijnen.
- Mensen die in de buurt van pluimveehouderijen en geitenhouderijen wonen lopen meer kans om een longontsteking op te lopen. De blootstelling aan fijnstof maakt mensen iets gevoeliger voor luchtweginfecties.
- Mensen die in de buurt van 15 of meer veehouderijen wonen kunnen een verminderde longfunctie hebben. Ook bij een hoge concentratie ammoniak in de lucht is de longfunctie lager.

Handreiking veehouderij en volksgezondheid
Toetsing aan de Handreiking veehouderij en gezondheid moet plaatsvinden, zodat kan worden bepaald er een advies van de GGD nodig is voor de beoogde ontwikkeling. Of daadwerkelijk advies wordt ingewonnen bij de GGD is een afweging die de gemeente maakt.

Stappenplan 2.0[11]: Beoordeling of advisering vanuit de GGD door het OT geadviseerd wordt

1. Endotoxine (*varkens-/pluimveehouderijen)*: Omgevingsdienst beoordeelt aan de hand van het endotoxine toetsingskader 1.0 dat de ontwikkeling NIET voldoet aan de endotoxine ‘richt-afstand’ tussen een veehouderij en gevoelige bestemming. Het bevoegd gezag en ondernemer komen in een dialoog niet tot een goede oplossing om een beperking van de berekende endotoxine-afstand te realiseren.
Overige bedrijven: ga verder naar stap 2.

Ja[12] → | OPVRAGEN ADVIES GGD

Nee ↓

2. Emissies: de ontwikkeling leidt tot een toename in de emissie voor geur en/of fijnstof en/of ammoniak.
Een toename van geur, fijnstof en/of ammoniak (via vorming van secundair fijnstof) kan mogelijk leiden tot een negatief effect op de volksgezondheid.

Ja →

Nee ↓

3a. Geur, toetsen aan aanvaardbaar woon-/leefklimaat a.d.h.v. **wettelijk kader**

I. de ontwikkeling valt onder de Wgv en Verordening ruimte
In de beoogde situatie wordt aan de geldende wet- en regelgeving voldaan, maar blijft er sprake van een overbelaste situatie voor geur (voorgrond en/of achtergrond)

Ja →

% geur-gehinderden	Geurbelasting in concentratiegebied	
	Voorgrond	Achtergrond
12% (woonkern)	5 OU/m^3	10 OU/m^3
20% (buitengebied)	10 OU/m^3	20 OU/m^3

II. voor dieren zonder emissiefactor:
In de beoogde situatie wordt aan de geldende wet- en regelgeving voldaan, maar de afstand **vanaf de rand** van een bedrijf tot de gevel van de dichtstbijzijnde gevoelige bestemming is kleiner dan 100 meter (in een kern), 50 meter (in het buitengebied) of de in het gemeentelijk beleid genoemde afstand.

Ja →

Nee ↓

3b. Geur, toetsen aan aanvaardbaar woon-/leefklimaat a.d.h.v. **gezondheidskundige advieswaarde**

I. voor dieren met emissiefactor:
de voor- en/of achtergrondgeurbelasting is hoger dan de odour-unit waarden uit het onderzoek van Geelen et al. (2015) (zie tabel op de volgende pagina).

Ja → | OPVRAGEN ADVIES GGD

[11] Voor toelichting bij de verschillende stappen in dit stappenplan zie het hoofdstuk ‘Afwegingsaspecten’; vanaf pagina 15.
[12] Indien niet voldaan wordt aan het endotoxine-toetsingskader kan de gemeente een gesprek met de ondernemer aangaan, waarbij de GGD aanwezig kan zijn om nadere toelichting over gezondheid te geven

% geurgehinderden	Geurbelasting	
	Voorgrond*	Achtergrond
12% (woonkern)	2 OU/m^3	5 OU/m^3
20% (buitengebied)	5 OU/m^3	10 OU/m^3

II. voor dieren zonder emissiefactor:
de afstand vanaf de rand van een bedrijf tot de gevel van de dichtstbijzijnde gevoelige bestemming is kleiner dan 100 meter. → Ja

↓ Nee

4a. Binnen één veehouderij (1 adres of 1 ondernemer) worden bedrijfsmatig meerdere diersoorten gehouden, namelijk: → Ja
a) varkens en pluimvee; of
b) rundvee en kleine herkauwers (schapen/geiten); of
c) kleine herkauwers onderling. → Ja

4b. De afstand tussen de inrichtingsgrenzen van een varkensbedrijf en een pluimveebedrijf bedraagt in de nieuwe situatie minder dan 100 meter.

↓ Nee

5a. Geitenhouderij: binnen een afstand van 2 kilometer liggen woon- en verblijfsruimten van derden.

5b. Pluimveebedrijven: binnen een afstand van 1 kilometer liggen woon- en verblijfsruimten van derden. → Ja

5c. Overige veehouderijen: binnen een afstand van 250 meter ligt een bebouwde kom.

OPVRAGEN ADVIES GGD

↓ Nee

6. Er is sprake van mestbe- of verwerking als nevenactiviteit of als zelfstandige activiteit. → Ja

↓ Nee

7. Bij omwonenden is sprake van ongerustheid over de volksgezondheid; → Ja
Dit blijkt uit de gevoerde dialoog en/of de klachtenregistratie van de omgevingsdienst/gemeente.

↓ Nee

Advisering door GGD wordt niet geadviseerd

Bevoegd gezag vraagt GGD advies aan. Hierbij wordt het door of namens de inrichtinghouder ingevulde 'Ontvankelijkheid voor gezondheidstoets' (bijlage 1) meegeleverd. Het bevoegd gezag neemt het advies van de GGD mee in haar overwegingen of medewerking kan worden verleend aan een ontwikkeling en of zo nodig extra voorschriften moeten worden opgenomen.

Beoordeling relatie volksgezondheid en voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling
Aan het aspect volksgezondheid is al eerder aandacht besteed in deze ruimtelijke onderbouwing. Zo is bijvoorbeeld al ingegaan op de relatie tussen de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling en het aspect geur.

Conclusie
Zeeland is gelegen in het noordoosten van Brabant. Rondom de dorpskernen van deze regio bevinden zich veel veehouderijen. Gesteld wordt dat veehouderijen het woon- en leefklimaat ter plaatse beïnvloeden, maar dat nog steeds sprake is van een goed woon- en leefklimaat.
Als gevolg van het stappenplan Handreiking veehouderij en volksgezondheid 2.0 wordt geconcludeerd dat door het bevoegd gezag advies dient te worden opgevraagd bij de GGD. Het bevoegd gezag moet een zorgvuldige afweging maken of sprake is van een aanvaardbaar volksgezondheidsrisico.
Op basis van hoofdstuk 4.5 (geurbeleid Landerd) kan worden geconcludeerd dat een overschrijding van het niveau omschreven in de Handreiking veehouderij en volksgezondheid 2.0 gering is en een goed woon- en leefklimaat niet in het geding komt.

5.6 Defensie

Algemeen
Uit oogpunt van defensie kunnen er beperkingen gesteld worden aan ruimtelijke ontwikkelingen in een gebied. Deze beperkingen vloeien met name voort uit het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening en de onderliggende regeling. Ook binnen de gemeente Landerd is dit het geval. Relevant zijn in dit geval:
- militaire terreinen
- munitieopslagplaatsen
- militaire luchtvaartterreinen
- radarstations

In de gemeente Landerd bevindt zich een springterrein. Dit terrein bevindt zich op de Reekse Heide ten zuiden van de kern Reek. Dit terrein wordt ook gebruikt voor de opslag van munitie. Net buiten de gemeente ligt vliegbasis Volkel. Hier vindt ook opslag van munitie plaats. Daarnaast bevindt zich op de vliegbasis een radarstation.

Militair terrein
De gronden van het militaire terrein op de Reekse Heide, in landelijke regelgeving aangeduid als springterrein Schaijk, hebben de bestemming ‘Maatschappelijk - militair terrein’. Er mogen geen bestemmingen opgenomen worden die een belemmering kunnen vormen voor de functionele bruikbaarheid van het terrein.

Munitieopslagplaatsen
Voor de munitieopslagplaats ten zuiden van de kern Reek, in landelijke regelgeving aangeduid als springterrein Schaijk, geldt dat er geen bestemmingen mogen worden opgenomen die een belemmering kunnen vormen voor de functionele bruikbaarheid van het terrein. De munitieopslagplaats zelf heeft de bestemming ‘Maatschappelijk - militair terrein’.
Vanwege de opslag van munitie in Schaijk geldt er een risico-contour rondom de plaats waar munitie is opgeslagen. Binnen deze zone gelden beperkingen voor gebouwen met vlies- of

gordijngevelconstructies en gebouwen met zeer grote glasoppervlakten waarin zich regelmatig mensen bevinden.

Direct ten zuiden van de gemeente Landerd ligt een munitieopslagplaats op de vliegbasis Volkel. Voor de munitieopslagplaats geldt dat er geen bestemmingen mogen worden opgenomen die een belemmering kunnen vormen voor de functionele bruikbaarheid van het terrein. Rondom het terrein gelden risico-contouren (A-, B- en C-zone) waarbinnen bepaalde activiteiten beperkt of niet toegestaan zijn.

De A-zone ligt direct rondom de munitieopslag. Hier zijn geen bebouwing en creaties toegestaan. Daarnaast zijn openbare wegen, parkeerterreinen, spoorwegen, druk bevaren waterwegen, parkeerterreinen of recreatieve voorzieningen en dergelijke niet toegestaan. Agrarisch grondgebruik is toegestaan mits zich slechts incidenteel personen in deze zone ophouden. In de B-zone zijn geen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten toegestaan. In de C-zone is het verboden gebouwen op te richten met vlies- of gordijngevelconstructies alsmede gebouwen met grote glasoppervlakten, waarin zich in de regel een groot aantal mensen bevindt.

Militair luchtvaartterrein
Direct ten zuiden van de gemeente Landerd ligt vliegbasis Volkel. Het is voor het functioneren van deze vliegbasis van belang dat er geen bestemmingen worden opgenomen die een belemmering kunnen vormen voor de functionele bruikbaarheid van de vliegbasis.
Rondom de vliegbasis liggen geluidszones, een vogelbeperkingsgebied en een obstakelbeheergebied.
De geluidszones vallen deels binnen het grondgebied van de gemeente Landerd. Het betreft een Ke geluidszone en een dB(A) geluidszone.

Geluidszones
Een Ke geluidszone heeft betrekking op het Besluit geluidsbelasting grote luchtvaart en wordt gemeten in zogenaamde Kosteneenheden (Ke). In dit besluit staat wat de maximaal toelaatbare geluidsbelasting mag zijn rondom de vliegbasis. Deze zone zorgt ervoor dat er geen te hoge geluidsbelasting ontstaat vanwege de vliegbasis. Ook gelden er beperkingen binnen deze zone voor het oprichten van nieuwe geluidsgevoelige objecten.
Rondom het vliegveld geldt een 50dB(A) geluidscontour op grond van de Wet geluidhinder. Binnen deze contour is het niet zondermeer toegestaan om nieuwe geluidsgevoelige gebouwen op te richten.

Vogelbeperkingsgebied
Rondom de vliegbasis Volkel is een zone opgenomen waarbinnen het niet is toegestaan om gronden te gebruiken voor activiteiten die vogels aantrekken of kunnen aantrekken.

Obstakelbeheergebied
Om de vliegbasis Volkel ligt een obstakelbeheergebied. Binnen dit gebied gelden hoogtebeperkingen voor alle nieuw te realiseren objecten.

Radarstation

Direct ten zuiden van de gemeente Landerd ligt een radarstation. Dit radarstation bevindt zich op de vliegbasis Volkel. In een gebied rondom dit radarstation moet rekening worden gehouden met de functionele bruikbaarheid daarvan. Rondom het radarstation mogen geen bestemmingen opgenomen worden die het oprichten van bouwwerken mogelijk maken die door hun hoogte onaanvaardbare gevolgen kunnen hebben voor de werking van de radar.

Het radarverstoringsgebied bestaat uit een cirkel met een straal van 15 nautische mijl (ongeveer 28 kilometer) gemeten vanaf de positie van de radar. De maximale hoogte van bouwwerken in het radarverstoringsgebied wordt bepaald door elke denkbeeldige rechte lijn die wordt getrokken vanaf een punt op de top van de radarantenne, oplopend met 0,25 graden tot 15 kilometer van de radarantenne. De hoogte van de antenne van Volkel is 49 meter boven NAP.

Voor de tippen van de wieken van windturbines geldt voor een gebied van 60 kilometer buiten de zone van 15 kilometer een maximale hoogte van 114 meter ten opzichte van NAP.
Van deze maximale bouwhoogte mag in beginsel niet worden afgeweken tenzij uit onderzoek blijkt dat de radar niet onevenredig wordt verstoord.

Conclusie
Het plangebied ligt niet in een van bovengenoemde beperkingsgebieden. Geconcludeerd wordt dat het aspect ‘defensie’ geen belemmeringen vormt voor de voorgenomen ontwikkeling.

Hoofdstuk 6 Toelichting op de regels

6.1 Algemeen

Dit ruimtelijke plan bevat regels die het juridisch instrumentarium geven voor het regelen van het gebruik van de gronden en opstallen én bepalingen over de toelaatbaarheid van bebouwing.

Het ruimtelijk plan wordt op papier en digitaal verbeeld en gaat vergezeld van een toelichting. Deze toelichting heeft geen bindende werking en maakt juridisch geen deel uit van dit ruimtelijk plan. Wel heeft de toelichting een belangrijke functie bij de onderbouwing van het plan en kan de toelichting worden gebruikt bij het bepalen van de bedoeling van de planwetgever.

De regels bestaan uit vier hoofdstukken. Dit zijn de inleidende regels (artikel 1 en 2), de bestemmingsregels (artikel 3 tot en met 7), de algemene regels (artikel 8 tot en met 12) en de overgangs- en slotregels (artikel 13 en 14).
In de volgende paragraaf worden de diverse artikelen uit de regels en de bijlage toegelicht.

6.2 Regels

Hoofdstuk 1: Inleidende regels

Artikel 1: Begrippen

Artikel 2: Wijze van meten

Hoofdstuk 2: Bestemmingsregels

Artikel 3: Bedrijf

Hoofdstuk 3: Algemene regels

Artikel 4: Anti-dubbeltelregel

Artikel 5: Algemene bouwregels

Artikel 6: Algemene afwijkingsregels

Artikel 7: Algemene wijzigingsregels

Hoofdstuk 4: Overgangs- en slotregels

Artikel 8: Overgangsrecht

Artikel 9: Slotregel

Hoofdstuk 7 Handhaving

7.1 Beleidskader

Het uitgangspunt voor handhaving is: *elke norm die het verdient te worden gesteld, verdient het ook te worden gehandhaafd.* De gemeente behartigt het algemeen belang, dat concreet wordt in de belangen van veiligheid, volksgezondheid, natuurlijk milieu en ruimtelijke kwaliteit. Deze belangen vragen om een actieve handhaving. Een goede handhaving start echter al bij het opstellen van beleid, regels en voorschriften. Om in dit verband op de regels en voorschriften van ruimtelijke plannen actief te kunnen handhaven moet voldaan zijn aan de volgende criteria:
- het opstellen van uitvoerbaar beleid en duidelijke regels of voorschriften;
- het verstrekken van duidelijke informatie op basis waarvan burgers en bedrijven hun keuzes kunnen maken;
- zorgen voor de naleving van regels door middel van toezicht en de inzet van handhavingsinstrumenten.

Als primaire verantwoordelijkheid van burgers en bedrijven wordt gezien:
- het aanvaarden van de consequenties van de eigen keuzes;
- nakoming van afspraken en naleving van regels.

In het Handhavingsbeleid fysieke leefomgeving Landerd 2011 - 2014 en het Handhavingsprogramma 2014 gemeente Landerd wordt het concrete belang van handhaving van regels en/of voorschriften van ruimtelijke plannen aangegeven. De negatieve effecten van niet-handhaving kunnen immers groot zijn, zoals schade aan natuur en ruimtelijke kwaliteit, financieel-economische schade en onveiligheid. Maar ook kunnen burgers en bedrijven worden benadeeld door illegale activiteiten van hun buren/omwonenden.
De ruimte in Nederland is schaars en iedereen heeft belang bij een goede woon-, werk- en leefomgeving. De kwaliteit hiervan wordt grotendeels in ruimtelijke plannen vastgelegd en die kwaliteit verdient het om te worden beschermd, onder meer door toezicht op naleving van de voorschriften en desnoods bestuursrechtelijke handhaving.
Het bestuurlijke belang van een adequate handhaving van ruimtelijke plannen is dus groot, maar dat geldt ook voor de individuele belangen van burgers en bedrijven.

7.2 Professionele handhaving en handhavingsprogramma

De gemeente Landerd voldoet aan de wettelijke kwaliteitscriteria voor een professionele handhavingsorganisatie. Elke vier jaar wordt er een Handhavingsbeleidsplan opgesteld waarin de prioriteiten voor de uitvoering worden vastgelegd. Dit gebeurt bij voorkeur na de aantreding van een nieuwe gemeenteraad en de vorming van een nieuw college van burgemeester en wethouders. Elk jaar wordt aan de hand van de probleem- of omgevingsanalyse en de prioritering een voortschrijdend programma gemaakt, waarin rekening wordt gehouden met nieuwe ontwikkelingen en de op dat moment concrete problematiek. Handhaving van bouw- en gebruiksvoorschriften van ruimtelijke plannen is een vaste prioriteit in het programma.

7.3 Handhaafbaarheid, positief bestemmen, overgangsrecht

De regels van dit ruimtelijke plan zijn getoetst op handhaafbaarheid. De Wet algemene bepalingen omgevingsrecht voorziet in een verbod op het (laten) gebruiken van gronden en bouwwerken in strijd met het ruimtelijke plan. Overtreding van dit verbod is een strafbaar feit.

In beginsel worden bouwwerken die in overeenstemming zijn met het vorige ruimtelijke plan positief bestemd. Hetzelfde geldt voor gebruik in overeenstemming met het vorige ruimtelijk plan. Met andere woorden: bestaande rechten worden gerespecteerd. Zij zijn in beginsel alleen onder het algemene overgangsrecht gebracht als te voorzien is dat zij binnen de planperiode van tien jaar zullen verdwijnen.

Als sprake is van een naar huidige beleidsinzichten onwenselijke situatie die in het vorige bestemmingsplan al onder het overgangsrecht valt, is bezien of deze onder het persoonsgebonden overgangsrecht kan worden gebracht. Dat wil zeggen dat het overgangsrecht voor de betreffende percelen is beperkt tot degenen die die percelen gebruiken op het moment van inwerkingtreding van het bestemmingsplan. Voortgezet gebruik door anderen wordt niet als bestaand gebruik aangemerkt.

Daarnaast kan het voorkomen dat bouwwerken in strijd met het vorige ruimtelijke plan zijn opgericht, of dat bestaand gebruik in strijd is met dat plan. Een positieve bestemming ligt dan in de rede als de met het vorige ruimtelijke plan strijdige situatie naar huidige beleidsinzichten ruimtelijk aanvaardbaar is. Indien de betreffende situatie ruimtelijk niet aanvaardbaar is, zal hiertegen in beginsel handhavend worden opgetreden.
Overigens zijn strijdige situaties op grond van de planregels standaard uitgezonderd van het algemene overgangsrecht. Het Besluit ruimtelijke ordening schrijft dit voor. Uiteindelijk is altijd maatwerk vereist om te bepalen of een positieve bestemming toegekend kan worden of dat het mogelijk is om iets onder het overgangsrecht te brengen.

Hoofdstuk 8 Economische uitvoerbaarheid

8.1 Planopzet

Initiatiefnemer heeft is eigenaar van onderhavige planlocatie.
Op het moment heeft het plangebied de bestemming ‘agrarisch’. Dit wordt gewijzigd in de bestemming ‘bedrijf’ met de functieaanduiding ‘bedrijf tot en met categorie 3.2’.

8.2 Financiële haalbaarheid

Kosten die gemaakt worden bij de uitvoering van de ontwikkeling komen voor rekening van de initiatiefnemer. Kosten zijn onderverdeeld in de verbouw van de woning, leges, de ruimtelijke procedure, inrichting en bijkomende kosten.

8.3 Kostenverhaal

De kosten die gemaakt worden bij de uitvoering van de ontwikkeling en eventuele succesvolle planschadeclaims zijn voor rekening van de initiatiefnemer. De ontwikkeling heeft voor de gemeente geen negatieve financiële gevolgen.

Hoofdstuk 9 Overleg en maatschappelijke uitvoerbaarheid

U hoeft niets te doen, dit hoofdstuk wordt door de gemeente ingevuld.

Optie 1: een wijzigingsplan, een uitwerkingsplan of een bestemmingsplan

9.1 Inspraak

De wet kan ertoe verplichten om inspraak te verlenen. De Wet ruimtelijke ordening en de Algemene wet bestuursrecht verplichten het verlenen van inspraak bij het opstellen van dit ruimtelijke plan niet. De gemeente is dus niet wettelijk verplicht om een voorontwerp van dit plan te maken en daarvoor een inspraakprocedure te volgen.

De gemeente Landerd heeft ook een eigen inspraakverordening, de Inspraakverordening gemeente Landerd 1994. Daarin staat dat er voor ruimtelijke plannen inspraak wordt geboden als een plan ingrijpende gevolgen kan hebben voor ingezetenen en/of direct omwonenden. De gemeente heeft er in dit geval voor gekozen om geen/wel een inspraakprocedure te doorlopen. *Reden wel/geen inspraak beschrijven.*

9.2 Vooroverleg

Artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening bepaalt dat het bestuursorgaan dat belast is met de voorbereiding van een ruimtelijk plan daarbij overleg pleegt met de besturen van betrokken gemeenten en waterschappen en met die diensten van provincie en Rijk die betrokken zijn bij de zorg voor de ruimtelijke ordening en die belast zijn met de behartiging van belangen die in het plan in het geding zijn. Ter uitvoering daarvan zijn de volgende instanties in de gelegenheid gesteld om te reageren op het plan:
- (vooroverleginstantie 1)
- (vooroverleginstantie 2)

Dit ruimtelijk besluit wordt op het internet gepubliceerd. De werking van de Wet bescherming persoonsgegevens strekt zich niet uit tot gegevens over ondernemingen die behoren tot een rechtspersoon. Deze namen zijn daarom ook niet geanonimiseerd. Dit geldt ook voor personen die beroepsmatig betrokken zijn bij de procedure, zoals namen van advocaten, gemachtigden e.d..

Door onderstaande instanties is een overlegreactie ingediend:
- (vooroverleginstantie 1)
- (vooroverleginstantie 2)

De ingediende overlegreacties van bovengenoemde instanties zijn in het hiernavolgende samengevat en beantwoord. Vooropgesteld wordt dat overlegreacties of onderdelen daarvan die hierna niet of niet letterlijk zijn weergegeven wel degelijk bij de afweging betrokken zijn. De beantwoording staat cursief weergegeven en vervolgens wordt per overlegreactie aangegeven hoe hierover besloten is en welke wijzigingen er ten aanzien van het voorontwerp zijn aangebracht.

1. <u>Vooroverleginstantie 1</u>

Samenvatting overlegreactie
PM

Beoordeling reactie
PM

Besluit
PM

Wijzigingen
PM

9.3 Ambtshalve wijzigingen van het voorontwerp

PM

9.4 Zienswijzenprocedure

Het ontwerp van het ruimtelijk plan wordt op grond van artikel 3.8/3.9a van de Wet ruimtelijke ordening en afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht gedurende zes weken voor iedereen ter inzage gelegd en het wordt tegelijkertijd elektronisch beschikbaar gesteld via de gemeentelijke website (www.landerd.nl) en de landelijke website (www.ruimtelijkeplannen.nl). Hieraan voorafgaand wordt hiervan mededeling gedaan in het plaatselijke blad De Arena en op de gemeentelijke website.

Gedurende deze periode van zes weken kan een ieder een zienswijze over het ontwerp van het ruimtelijke besluit naar voren brengen. Het eindverslag van deze zienswijzenprocedure maakt onderdeel uit van het besluit tot vaststelling van dit ruimtelijke besluit.

Optie 2: een omgevingsvergunning conform artikel 2.12 sub a onder 3 Wabo

9.5 Inspraak

De wet kan ertoe verplichten om inspraak te verlenen. De Wet ruimtelijke ordening en de Algemene wet bestuursrecht verplichten het verlenen van inspraak bij het verlenen van een omgevingsvergunning niet. De gemeente is dus niet wettelijk verplicht om een voorontwerp van dit plan te maken en daarvoor een inspraakprocedure te volgen.

De gemeente Landerd heeft ook een eigen inspraakverordening, de Inspraakverordening gemeente Landerd 1994. Daarin staat dat er voor ruimtelijke plannen inspraak wordt geboden als een plan ingrijpende gevolgen kan hebben voor ingezetenen en/of direct omwonenden. De gemeente heeft er in dit geval voor gekozen om geen/wel een inspraakprocedure te doorlopen. *Reden wel/geen inspraak beschrijven.*

9.6 Vooroverleg

Op basis van artikel 6.18 van het Bor en artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening wordt er vooroverleg gevoerd met de besturen van betrokken gemeenten en waterschappen en met die diensten van provincie en Rijk die betrokken zijn bij de zorg voor de ruimtelijke ordening, of

die belast zijn met de behartiging van belangen die in het plan in het geding zijn. Hiertoe is vooroverleg gevoerd met:
- (vooroverleginstantie 1)
- (vooroverleginstantie 2)

De ingediende overlegreacties van bovengenoemde instanties zijn in het hiernavolgende samengevat en beantwoord. Vooropgesteld wordt dat overlegreacties of onderdelen daarvan die hierna niet of niet letterlijk zijn weergegeven wel degelijk bij de afweging betrokken zijn. De beantwoording staat cursief weergegeven en vervolgens wordt per overlegreactie aangegeven hoe hierover besloten is.

1. Vooroverleginstantie 1

Samenvatting overlegreactie
PM

Beoordeling reactie
PM

Besluit
PM

9.7 Uitgebreide voorbereidingsprocedure

Op basis van paragraaf 3.3 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht wordt de uitgebreide voorbereidingsprocedure doorlopen. Dit betekent dat er een kennisgeving geplaatst dient te worden in een huis-aan-huisblad, op een website en in de Staatscourant. Daartoe wordt een kennisgeving geplaatst in het huis-aan-huisblad De Arena, op de gemeentelijke website en in de Staatscourant.

Het ontwerpbesluit en de daarbij behorende stukken zullen analoog zes weken ter inzage liggen. Tijdens die periode kan door iedereen een zienswijze naar voren gebracht worden tegen het ontwerpbesluit.