

Formuliertersie
2020.01

Aanvraaggegevens

Algemeen

Aanvraagnummer	5706305
Aanvraagnaam	Ruimtelijke onderbouwing Havenstraat 57 Zijdewind
Uw referentiecode	-
Ingediend op	28-12-2020
Soort procedure	Reguliere procedure
Projectomschrijving	De aanvraag betreft de realisatie van een 2-onder-1-kap. Het bouwplan is niet passend binnen het bestemmingsplan. De Wabo voorziet in de mogelijkheid tot afwijken van het bestemmingsplan, d.m.v. een omgevingsvergunning. Door de gemeente HK is aangegeven dat in principe medewerking kan worden verleend aan de realisatie van een 2-onder-1-kap woning mits dit stedenbouwkundig inpasbaar is. In augustus 2020 heeft het bouwberaad het ontwerp beoordeeld en kan zich vinden in gekozen inpassing.
Opmerking	Het definitieve ontwerp en de constructietekeningen volgen. Er is nog geen keuze gemaakt in bouw materiaal dus deze kan nog niet worden overlegd.
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	Constructietekeningen inclusief; - overige gegevens veiligheid - kwaliteitsverklaringen - materiaal verantwoording
Bijlagen n.v.t. of al bekend	- gelijkwaardigheid - constructieve veiligheid complexere bouwwerken
Bevoegd gezag	
Naam:	Gemeente Hollands Kroon
Postadres:	Postbus 8 1760 AA Anna Paulowna
Telefoonnummer:	088-321 50 00
E-mailadres:	vergunningen@hollandskroon.nl
Website:	https://www.hollandskroon.nl/info/contact
Contactpersoon:	Vergunningen

Bereikbaar op:

maandag t/m vrijdag van 8.00 tot 17.00 uur

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Woning bouwen

- Bouwen

Bijlagen



Locatie

1 Adres

Postcode	1736KE
Huisnummer	57
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Havenstraat
Plaatsnaam	Zijdewind
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☒ Ja ☐ Nee
Specificatie locatie	NDP02 - F - 1298 NDP02 - F - 1299

3 Toelichting

Eventuele toelichting op locatie	Locatie was één woonadres en is reeds gesplitst in twee kavels: NDP02 - F - 1298 NDP02 - F - 1299
----------------------------------	---



Bouwen

Woning bouwen

1 Woonboten en drijvende objecten

Betreft de woning een woonboot of ander drijvend object met een woonfunctie?

- ☐ Ja
☒ Nee

2 Woning

Gaat het om de bouw van één of meer woningen?

- ☒ Ja
☐ Nee

Voor welke functie wordt de woning gebouwd?

- ☒ Eigen bewoning
☐ Zorgwoning
☐ Anders

Is er sprake van particulier opdrachtgeverschap?

- ☒ Ja
☐ Nee

3 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?

- ☒ Het wordt geheel vervangen
☐ Het wordt gedeeltelijk vervangen
☐ Het wordt nieuw geplaatst

Eventuele toelichting

Het voornemen bestaat om ter plaatse van een gesloopte, vervallen stolpboerderij aan de Havenstraat 57 te Zijdewind een twee-onder-een-kapwoning te realiseren.

Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?

- ☐ Ja
☒ Nee

4 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Terrein

5 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?

375

6 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? 1300

7 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? 210

8 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

- Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk? ☐ Ja
☒ Nee
- Gaat het om een tijdelijk bouwwerk? ☐ Ja
☒ Nee

9 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. bouwterrein
- Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken? ☒ Wonen
☐ Overige gebruiksfuncties
- Wat wordt de gebruiksoppervlakte van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 335
- Wat wordt de vloeroppervlakte van het verblijfsgebied van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 311

10 Huurwoningen

- Wat is het aantal huurwoningen waarvoor een vergunning wordt aangevraagd? 0
- Wat is het aantal huurwooneenheden waarvoor een vergunning wordt aangevraagd? 0

11 Koopwoningen

- Wat is het aantal koopwoningen waarvoor een vergunning wordt aangevraagd? 2

Wat is het aantal
koopwooneenheden waarvoor een
vergunning wordt aangevraagd?

0

12 Algemeen

Bent u na voltooiing van de
werkzaamheden bewoner van het
bouwwerk?



Ja



Nee

13 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.

-

14 Mondeling toelichten

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



Ja



Nee

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
_9_AERIUS_exploitatiefase_2020_12_17_.pdf	Bijlage 9 AERIUS exploitatiefase 2020.12.17.pdf	Energiezuinigheid en milieu	28-12-2020	In behandeling
020_12_28_Ruimtelijke_onderbouwing_.pdf	2020.12.28 Ruimtelijke onderbouwing .pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken	28-12-2020	In behandeling
cipeverzoek_Havenstraat_57_Zijdewind_.pdf	Bijlage 1 Z 244068 Principeverzoek Havenstraat 57 Zijdewind.pdf	Anders	28-12-2020	In behandeling
dige_inpassing_d_d_-_11_augustus_2020_.pdf	Bijlage 2 Akkoord stedenbouwkundige inpassing d.d. 11 augustus 2020.pdf	Anders	28-12-2020	In behandeling
ologisch_onderzoek_-_Havenstraat_51-55_.pdf	Bijlage 3 Archeologisch onderzoek Havenstraat 51-55.pdf	Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden	28-12-2020	In behandeling
al_Inpassingsplan_herinrichting_N241_.pdf	Bijlage 4 Akoestisch onderzoek Provinciaal Inpassingsplan herinrichting N241.pdf	Gezondheid	28-12-2020	In behandeling
_Verkennd- en nader_bodemonderzoek_.pdf	Bijlage 5 Verkennd- en nader bodemonderzoek-.pdf	Anders	28-12-2020	In behandeling
_verslag_van_de_uitgevoerde_sanering_.pdf	Bijlage 6 Instemming met het verslag van de uitgevoerde sanering.pdf	Anders	28-12-2020	In behandeling
Bijlage_7_Watertoets_.pdf	Bijlage 7 Watertoets.pdf	Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden	28-12-2020	In behandeling
Bijlage_8_AERIUS_bouwfase_2020_12_28_.pdf	Bijlage 8 AERIUS bouwfase 2020.12.28.pdf	Energiezuinigheid en milieu	28-12-2020	In behandeling
2020_11_09_voorlopig_ontwerp_.pdf	2020.11.09 voorlopig ontwerp.pdf	Welstand Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	28-12-2020	In behandeling

Z-289227

**Besluit tot het vaststellen van nummeraanduidingen
(huisnummerbesluit)**

Ondergetekende, medewerker Applicatie- en Databeheer (taakveld BAG);

gelet op het geldende mandaatbesluit van burgemeester en wethouders van gemeente Hollands Kroon;

gelet op artikel 108 van de Gemeentewet en de geldende Verordening naamgeving en huisnummering van de gemeente Hollands Kroon;

gelet op artikel 6 van de Wet basisregistratie adressen en gebouwen, waarin gemeenten wordt opgedragen nummeraanduidingen toe te kennen aan de op het grondgebied van de gemeente gelegen verblijfsobjecten, lig- en standplaatsen;

besluit:

1. tot vaststelling van de nummeraanduiding(en):

Naam openbare ruimte	Nummeraanduiding	Woonplaats
Havenstraat	55a	Zijdewind
Havenstraat	57	Zijdewind

met ingang datum vergunning overeenkomstig de bij dit besluit behorende situatietekening;

2. dat de vastgestelde nummeraanduiding(en) binnen vier weken na kennisgeving van het besluit aan het object (de objecten) wordt (worden) aangebracht overeenkomstig de uitvoeringsvoorschriften van de gemeentelijke verordening naamgeving en nummering (adressen) van de gemeente Hollands Kroon;

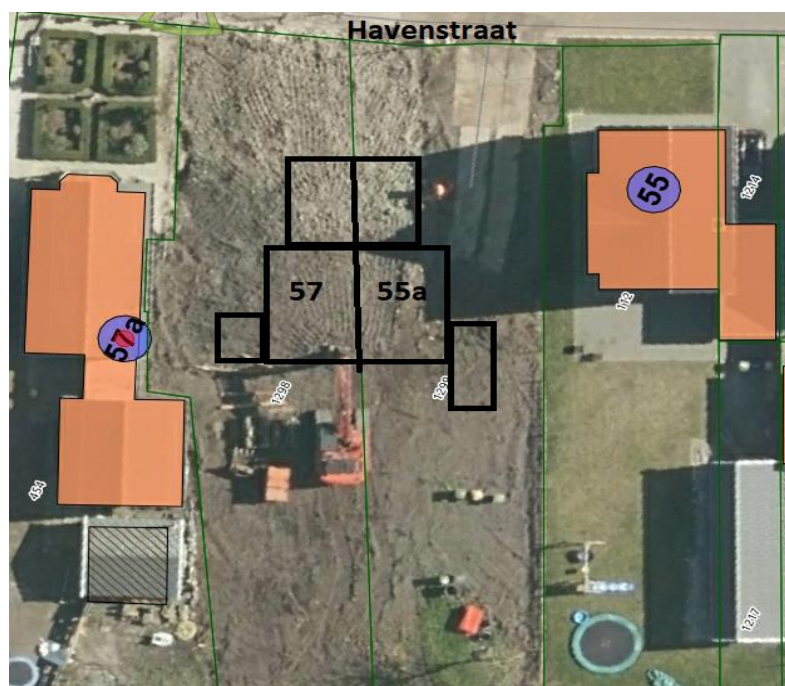
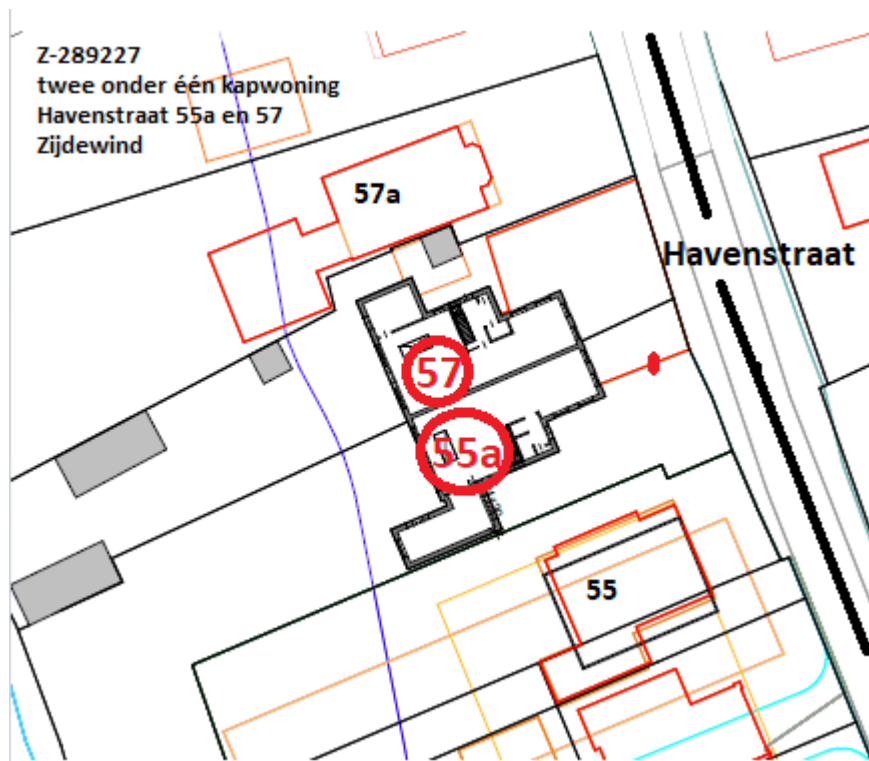
3. dat aan deze beschikking geen andere rechten zijn te ontleen dan het voeren van de conform de uitvoeringsvoorschriften aan te brengen nummeraanduiding.

Anna Paulowna,

Rianne Rademakers

- de eventueel toe te kennen postcode kunt u binnenkort opvragen op: <http://www.postnl.nl>

[situatietekening]



Kopie: 1 ex. voor Vergunningen en 1 ex. voor OpenWave

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de berekende stikstofbijdragen op eigen gedefinieerde rekenpunten.

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
ODNHN	Ansjoviskade, 1767EB Kolhorn

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Realisatiefase 336846 rekenpunten	S5AuPCVnC3Sv	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
16 maart 2021, 12:23	2021	Berekend met eigen rekenpunten

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	3,20 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

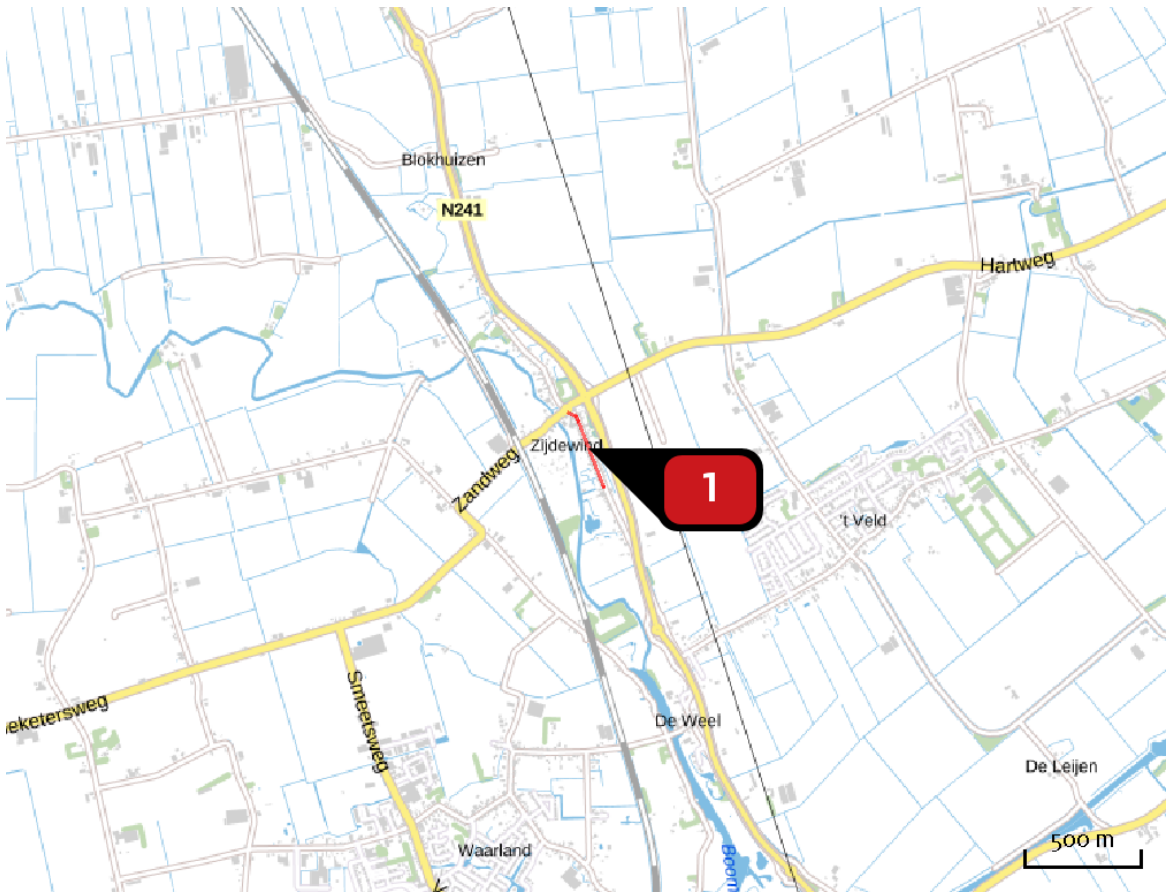
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Niet van toepassing	Niet van toepassing

Toelichting

AAA

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Wegverkeer bouwfase Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	3,20 kg/j

Rekenpunten

	Label	Positie	Situatie 1	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
	Noord	118043, 532718	0,00	4.133 m
	Noord-Oost	121403, 531455	0,00	4.494 m
	Oost	122438, 528605	0,00	4.373 m
	Zuid	117895, 524049	0,00	4.224 m
	West	113581, 528229	0,00	4.363 m

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

Wegverkeer bouwphase

118014, 528435

3,20 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	16,0 / etmaal	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	4,0 / etmaal	NOx NH ₃	1,43 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx NH ₃	1,11 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 2020_20210209_2f032ce1a2

Database versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

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
ODNHN	Ansjoiskade, 1767EB Kolhorn

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Realisatiefase 336846 "anders"	RZW1ApzJbWxR	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
16 maart 2021, 12:24	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	3,20 kg/j
NH ₃	-

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

AAA

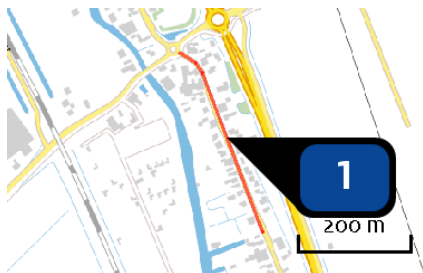
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Wegverkeer bouwfase ... Anders... Anders...	-	3,20 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Wegverkeer bouwfase

Locatie (X,Y)

118014, 528435

Uitstoothoogte

0,0 m

Warmteinhoud

0,000 MW

Temporele variatie

Zwaar verkeer

NOx

3,20 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 2020_20210209_2f032ce1a2

Database versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de berekende stikstofbijdragen op eigen gedefinieerde rekenpunten.

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
ODNHN	Havenstraat 57, 1735KE Zijdewind

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Gebruiksfase 336846 rekenpunten	RzcPm9bNn4WC	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
16 maart 2021, 12:29	2021	Berekend met eigen rekenpunten

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	2,13 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

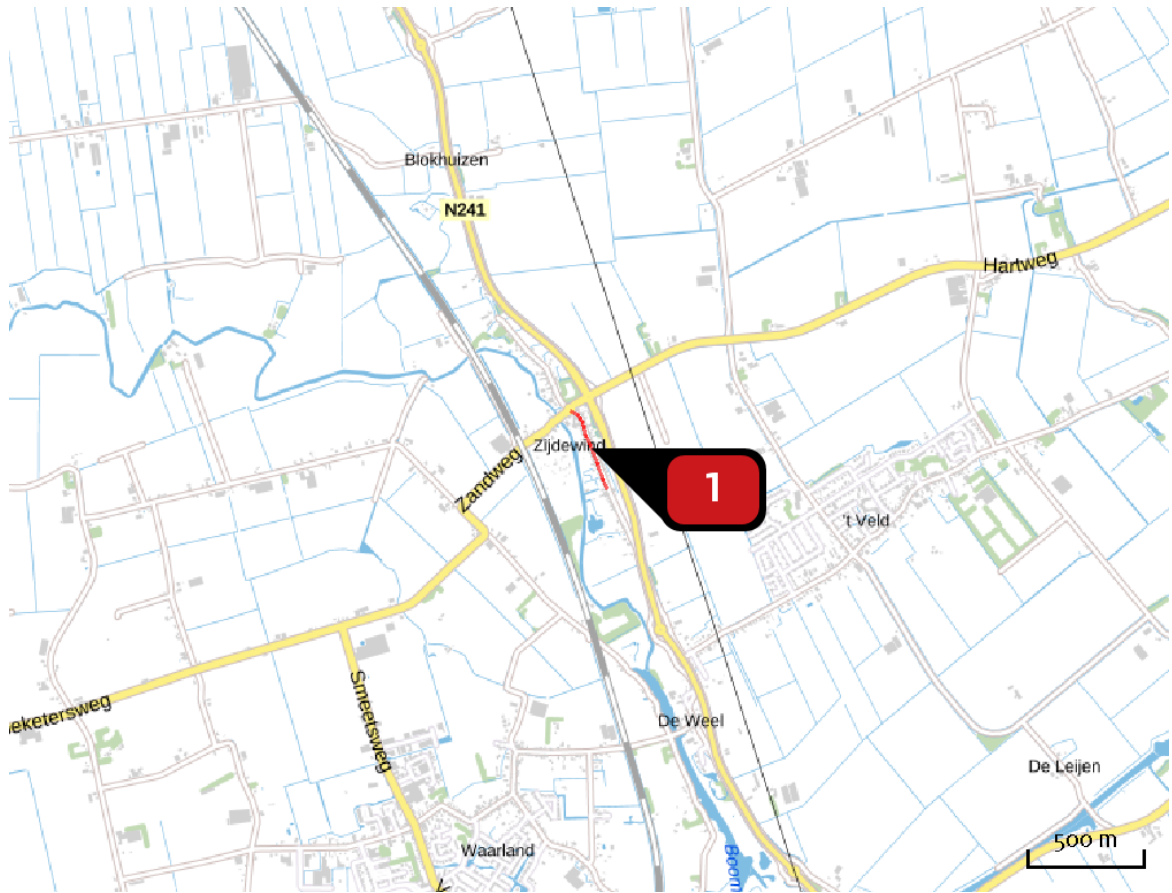
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Niet van toepassing	Niet van toepassing

Toelichting

Zie omschrijving

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Wegverkeer exploitatiefase Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,13 kg/j

Rekenpunten

	Label	Positie	Situatie 1	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
	Noord	118043, 532718	0,00	4.133 m
	Noord-Oost	121403, 531455	0,00	4.495 m
	Oost	122438, 528605	0,00	4.371 m
	Zuid	117895, 524049	0,00	4.218 m
	West	113581, 528229	0,00	4.361 m

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Locatie (X,Y)

NO_x

NH₃

Wegverkeer exploitatiefase
118013, 528430
2,13 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	16,0 / etmaal	NO _x NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	4,0 / etmaal	NO _x NH ₃	1,46 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 2020_20210209_2f032ce1a2

Database versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

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
ODNHN	Havenstraat 57, 1735KE Zijdewind

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Gebruiksfase 336846 "Anders"	RzZy6PojNwfQ

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
16 maart 2021, 12:29	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	2,20 kg/j
NH ₃	-

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/jr)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Zie omschrijving

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Wegverkeer exploitatiefase Anders... Anders...	-	2,20 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Warmteinhoud
Temporele variatie
NOx

Wegverkeer exploitatiefase
118013, 528430
0,0 m
0,000 MW
Licht verkeer
2,20 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 2020_20210209_2f032ce1a2

Database versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

Onderwerp:

Havenstraat 57, Zijdewind
Advies ruimtelijke onderbouwing t.b.v. twee-
onder-een- kapwoning ter vervanging van
stolpboerderij

Aan:

Gemeente Hollands Kroon
Afdeling Vergunningen
t.a.v.

Datum advies:

18 maart 2021

Kenmerk OD NHN:

OD.336846

Kenmerk gemeente:

Z-289227

Contactpersoon:

06-12345678

Doorkiesnummer:

088 - 123456

E-mail

info@odnhn.nl

Bijlagen:

4 aerius a calculatorberekeningen in pdf
formaat d.d. 16 maart 2021

Paraaf afdelingsmanager:

Dit document is automatisch gegenereerd en
daarom niet ondertekend.

Samenvatting advies	
Bedrijven en milieuzonering, duurzaamheid, geluid, luchtkwaliteit, bodemonderzoek	Opgenomen tekst is akkoord.
Externe veiligheid	Opgenomen tekst is akkoord, OD NHN heeft VR NHN in de gelegenheid gesteld advies uit te brengen.
Natuur	Soortenbescherming niet aan de orde i.v.m. braakliggend terrein. Zorgplicht in acht houden. Stikstofberekeningen zijn akkoord. Plan is uitvoerbaar met betrekking tot het aspect natuur.

1. Inleiding

Op 23 februari 2021 is aan de OD NHN een advies gevraagd over de milieu aspecten, zoals opgenomen in een ruimtelijke onderbouwing.

De ruimtelijke onderbouwing, d.d. 28 december 2020, zonder kenmerk, versie 2.2, is ingediend t.b.v. de bouw van een twee-onder-een- kapwoning ter vervanging van stolpboerderij aan de Havenstraat 57 in Zijdewind.

De stolpboerderij is al gesloopt. Het bouwplan is niet passend binnen het geldende bestemmingsplan omdat ter plaatste slechts één woning is toegestaan. Daarnaast komen de woningen deels buiten het huidige bouwvlak te staan.

Bij de totstandkoming van ons advies hebben wij de volgende stukken betrokken:

- 2 aërius a calculator-berekeningen in pdf format, d.d. 13 en 28 december 2020;
- akoestisch onderzoek provinciaal inpassingsplan herinrichting N241, d.d. 23 september 2013, rapportnummer NHA331/Kih/3321, opgesteld door Goudappel Coffeng;
- verkennend- en nader bodemonderzoek Havenstraat 57 te Zijdewind, d.d. 29 december 2019, rapportnummer 051003815//3851, opgesteld door Vlam Bodem Advies BV;
- brief OD NHN, d.d. 9 juli 2020, nummer 309827, onderwerp Wet bodembescherming (Wbb);
- tekening van de nieuw te bouwen twee-onder-een- kapwoning;
- archeologisch onderzoek Zijdewind: Havenstraat (NH), steekproefrapport 2007-02/16, opgesteld door de steekproef archeologisch onderzoeks- en adviesbureau.

2. Advies milieuaspecten

2.1 Bedrijven en milieuzonering, paragraaf 4.7
Opgenomen tekst is akkoord.

2.2 Bodemonderzoek, paragraaf 4.3
Opgenomen tekst is akkoord. Met het bodemonderzoek is vastgesteld dat op het perceel sprake was van een geval van ernstige bodemverontreiniging t.p.v. een gedempte sloot. De verontreiniging is gesaneerd middels een BUS-melding waarbij het bevoegde gezag Wbb heeft ingestemd met het saneringsresultaat (zaaknummer OD.309827).

2.3 Duurzaamheid, paragraaf 4.10
Opgenomen tekst is akkoord.

2.4 Externe veiligheid, paragraaf 4.6
Het plan voorziet niet in de komst van een nieuwe risicorelevante activiteit naar het plangebied.

Het plangebied is gelegen binnen 200 meter van een weg waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Als gevolg van het plangebied blijft toename van het groepsrisico beperkt tot - minder dan 10% van de oriëntatiewaarde. Daarom kan worden volstaan met een zogenaamde beperkte verantwoording van het groepsrisico.

De tekst van de ruimtelijke onderbouwing geeft geen aanleiding tot opmerkingen. Omdat het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van risicovolle activiteiten, dient de Veiligheidsregio Noord-Holland Noord (VR NHN) in de gelegenheid gesteld te worden advies uit te brengen met betrekking tot hulpverlening en zelfredzaamheid in geval van een calamiteit. De OD NHN heeft op 8 maart 2021 de VR NHN in de gelegenheid gesteld advies uit te brengen. Zodra het advies van de VR NHN is ontvangen, zal de OD NHN dit aan de gemeente doorsturen.

2.5 Geluid, paragraaf 4.2
Opgenomen tekst is akkoord.

2.6 Luchtkwaliteit, paragraaf 4.8
Opgenomen tekst is akkoord.

2.7 Natuur, paragraaf 4.5
De opgenomen tekst in paragraaf voor het aspect natuur wordt als voldoende beoordeeld.

Opmerkingen
Soorten

Gezien het feit dat de voorgaande bebouwing reeds gesloopt is en het perceel is afgevlakt is het terrein momenteel niet kansrijk qua natuurwaarden. Qua soortenbescherming is er geen onderzoek vereist. Wel is het belangrijk de algemene zorgplicht in acht te houden bij het uitvoeren van de werkzaamheden.

Gebieden

Er gelden met betrekking tot natuur geen bijzondere beschermingsregimes op de beoogde locatie.

Stikstof

Er zijn berekeningen uitgevoerd voor zowel de toekomstige gebruiksfase als de realisatiefase. Tabel 3 in paragraaf 4.5 is niet heel duidelijk, aangezien daar slechts de emissie in staat en niet het aantal draaiuren of het brandstofverbruik. De achterliggende AERIUS-berekening is echter op juiste wijze ingevoerd. In de toekomstige permanente gebruiksfase is er emissie vanuit de woning gemodelleerd. Dit is incorrect, maar aangezien het een worst-case benadering is, is het niet relevant voor de conclusie met betrekking tot stikstof. Emissie modelleren van de woning zelf is niet nodig aangezien deze gasloos gebouwd wordt. De daadwerkelijke emissie zal lager liggen dan nu is berekend. Het huidige rekenmodel berekent de depositie van verkeer slechts tot 5 km afstand. De RvS heeft recent uitspraak gedaan dat dit niet voldoende is. Daarom zijn er ambtshalve berekeningen uitgevoerd (zie bijgevoegd) op eigen rekenpunten op minder dan 5 km, om zo aan te tonen dat op die afstand het verkeer al geen depositie oplevert. Logischerwijs is er verder dan 5 km dan ook geen depositie als gevolg van het verkeer. Er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jr.

Conclusie

Het plan uitvoerbaar is met betrekking tot het aspect natuur.
De algemene zorgplicht in acht gehouden dient te worden.
De stikstofberekeningen zijn akkoord met de extra berekeningen op eigen rekenpunten.

Disclaimer:

In dit advies wordt ingegaan op de aspecten, die onderdeel zijn van de Dienstverleningsovereenkomst tussen de gemeente en de OD NHN (oftewel: onderdeel zijn van door de gemeente overgedragen taken).



Document	Archeologische Quickscan + bijlage Ruimtelijke Onderbouwing
Plangebied	Havenstraat 57, Zijdewind, gemeente Hollands Kroon
Adviesnummer	21065
Opsteller(s)	archeoloog
Datum	12-03-2021

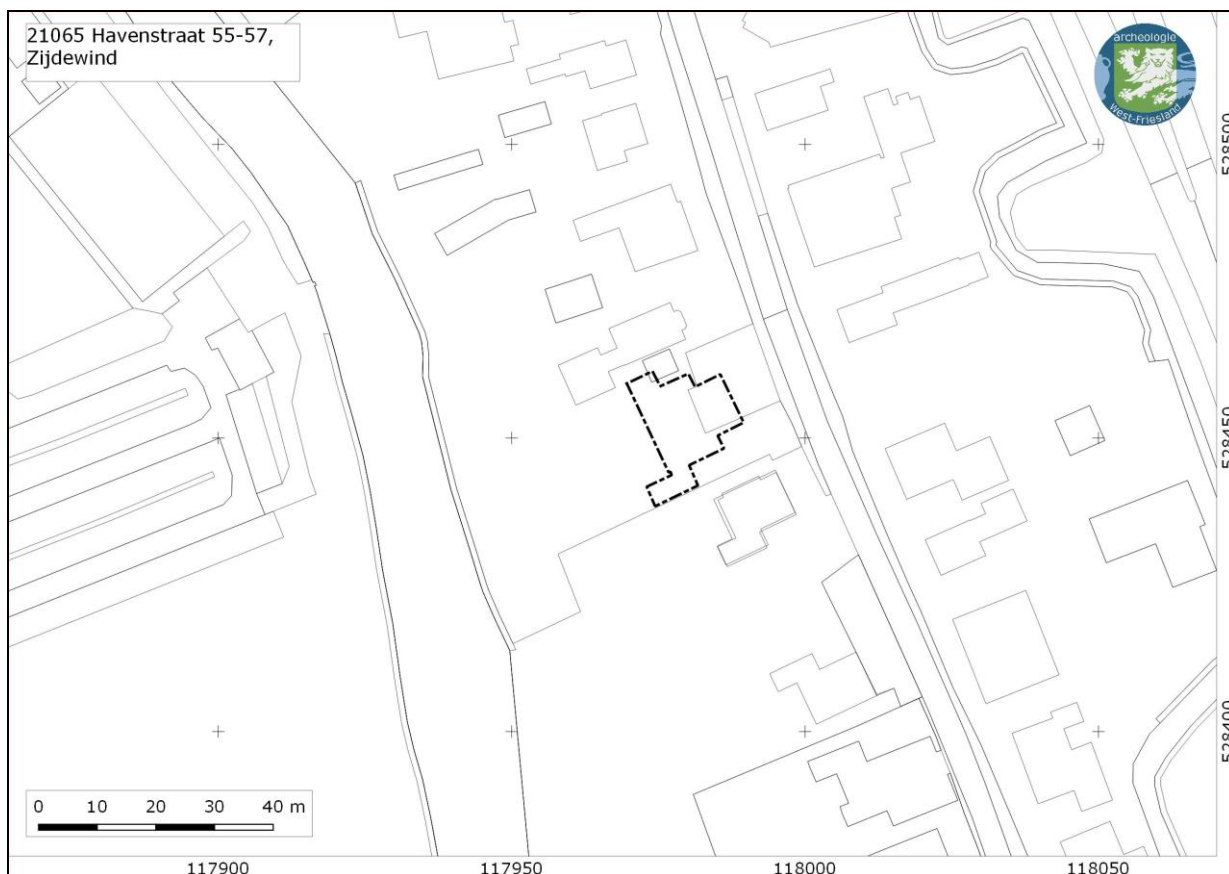
Advies	Vrijgave plangebied (indien de plannen ongewijzigd blijven).
---------------	--

Archeologische Quickscan

1. Inleiding

Op verzoek van de gemeente Hollands Kroon (contactpersoon: dhr.) is gekeken naar het aspect archeologie met betrekking tot de nieuwbouwplannen aan Havenstraat 55-57 in Zijdewind, gemeente Hollands Kroon.

De te bebouwen locatie is momenteel een braak liggend terrein. Op het perceel stond een stolpboerderij, deze is recentelijk gesloopt. De huidige plannen voorzien erin om op het huidige perceel een twee-onder-één-kapwoning te bouwen met een totale oppervlakte van circa 395 m². Daarnaast worden twee nieuwe inritten en per perceel twee parkeerplaatsen aangelegd met een oppervlakte van totaal circa 100 m². Volgens de huidige plannen worden de huizen gebouwd op een fundering op circa 0,90 m onder maaiveld over de gehele oppervlakte van de huizen met uitzondering van de berging. Of de werkzaamheden van de inritten en parkeerplaatsen ook verstorend zijn voor het bodemarchief is vooralsnog onbekend. In dit advies is alleen de nieuwbouw van de huizen gewogen.



Afbeelding 1. Locatie van het plangebied (zwarte stippellijn) Havenstraat 55-57 in Zijdewind.

2. Bestemmingsplan en Beleidskaart archeologie

Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan 't Veld, Oude Niedorp en Zijdewind-De Weel (vastgesteld op 27-06-2013).¹ Binnen het plangebied geldt de dubbelbestemming Waarde-Archeologie 2. Dit houdt in dat bij bodemroerende ingrepen groter dan 50 m² en dieper dan 40 cm rekening gehouden dient te worden met het aspect archeologie.

Op de Beleidskaart Archeologie van de gemeente Hollands Kroon, onderdeel van de Beleidsnota Archeologie uit 2013², is te zien dat het plangebied in de historische kern van Zijdewind ligt. Deze historische kern is begrensd aan de hand van historisch kaartmateriaal en heeft een hoge archeologische waarde (afb. 2).

¹ NL.IMRO.1911.BPKomZwdWOntV2012-va01 (www.ruimtelijkeplannen.nl)

² Cultuurcompagnie Noord-Holland 2013.



Afbeelding 2. De ligging van het plangebied (zwarte stippellijn) op de Beleidskaart Archeologie van de gemeente Hollands Kroon.

3. Cultuurhistorische achtergrond

Het plangebied ligt ten oosten van de Havenstraat; een voormalige binnenwaterkerende kade of dijk (WFR035G). Aan deze dijk is lineaire bewoning ontstaan (WFR446G) in de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd en is nu een historische dorpskern (WFR304A). Direct ten westen van het plangebied ligt polder de Sloopgaard, een voormalig meertje dat in opdracht van gravin Sabina van Egmond in 1590 is drooggemalen. De polder, samen met de polder Schagerwaard aan de noordzijde, is benoemd tot provinciaal aardkundig monument (nr. 18b).

Voor het bepalen van de aanwezigheid van bewoningsresten uit de Nieuwe Tijd kan gebruik worden gemaakt van historisch kaartmateriaal. Op de oudste kaart van het gebied van Dou uit 1651-1654 is ten westen van het bewoningslint aaneengesloten bewoning weergegeven (afb. 3).

Op de kadastrale minuutkaart uit 1817 blijkt dat het plangebied was bebouwd (A281, afb. 4). Volgens de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel (OAT) betreft het in 1832 een huis, erf en bakkerij in bezit van broodbakker Hendrik Wit. De omliggende percelen (A278 tot en met A280), respectievelijk een weiland, boot en rietland, zijn ook in zijn bezit. Uit de weergave op de minuutkaart blijkt dat het huis op het perceel een stolpboerderij is (afb. 5). De stolp was dus in 1832 in gebruik als bakkerij en niet als veehouderij. Op basis van de weergave op de kaart kan worden gezegd dat de darsdeuren van de boerderij in de voorgevel zaten, aan de noordzijde. Dit betekent dat het gaat om een zogenaamde Westfriese stolpboerderij, waarbij de koeienstal aan de achterkant ligt en langs de zijgevel (in dit geval de zuidelijke zijgevel) werd gewoond.

De geplande ingrepen van de bouw van de huizen liggen op de achterzijde van de weergegeven bebouwing en op het achterterrein nabij een insteekhaven. De inritten en parkeerplaatsen liggen aan de voorzijde van de bebouwing. Opvallend is de aanwezigheid van de vele insteekhavens aan de

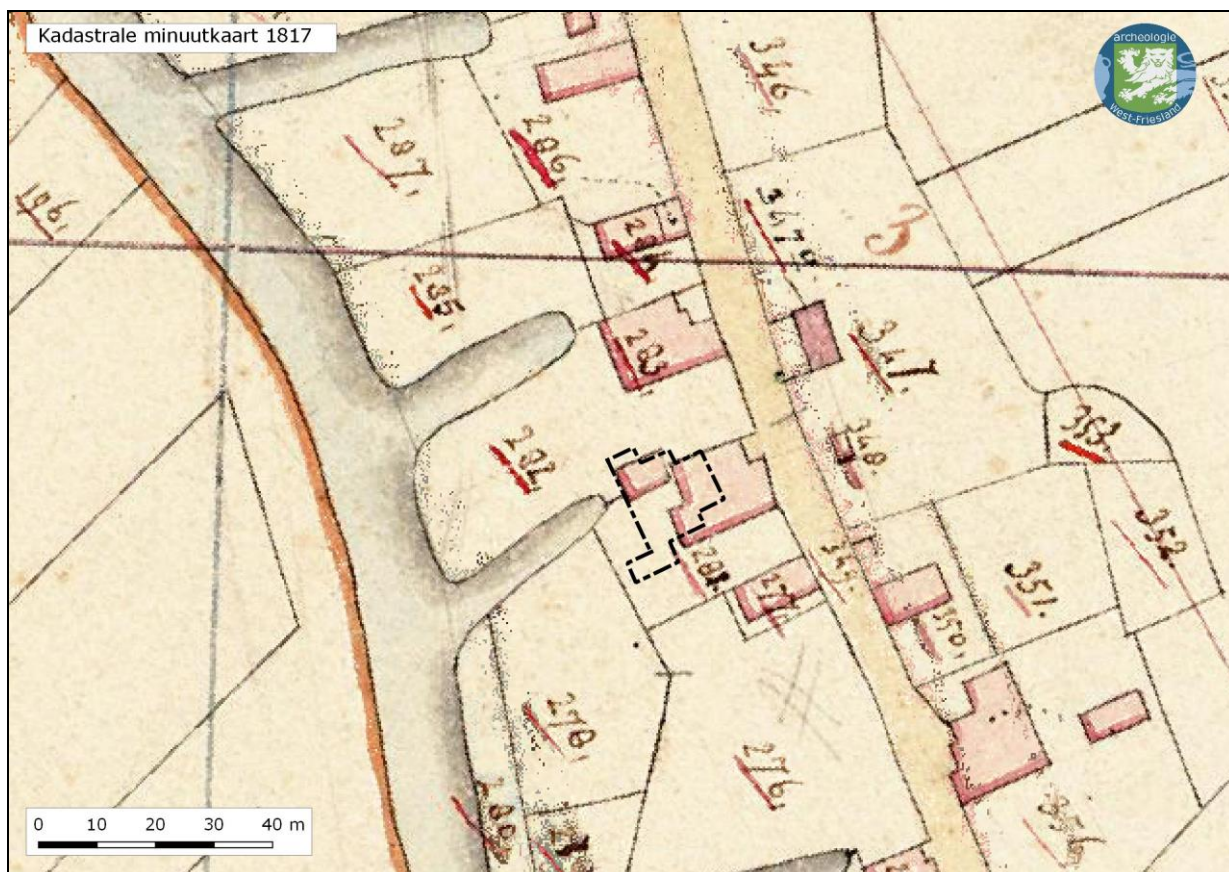
westzijde van de percelen. Ook richting het nieuw te bouwen huis is een dergelijke insteekhaven zichtbaar.

Uit het kadasterarchief blijkt dat na 1817 geen sloop of nieuwbouw op het perceel heeft plaatsgevonden. De stolpboerderij die op de kaart van 1817 al aanwezig is, blijft in de 19^{de} en 20^{ste} eeuw behouden. Er vinden wel enkele kleine verbouwingen plaats, waarbij onder meer de voorgevel wordt recht getrokken ter plaatse van de oude darsdeur.

Uit het kadasterarchief blijkt eveneens dat de boerderij tot ver in de 20^{ste} eeuw in gebruik bleef als broodbakkerij.



Afbeelding 3. De locatie van het plangebied (globale ligging) op de historische kaart van Dou (1651-1654).



Afbeelding 4. De locatie van het plangebied (zwarte stippellijn) op de Kadastrale Minuutkaart uit 1817.



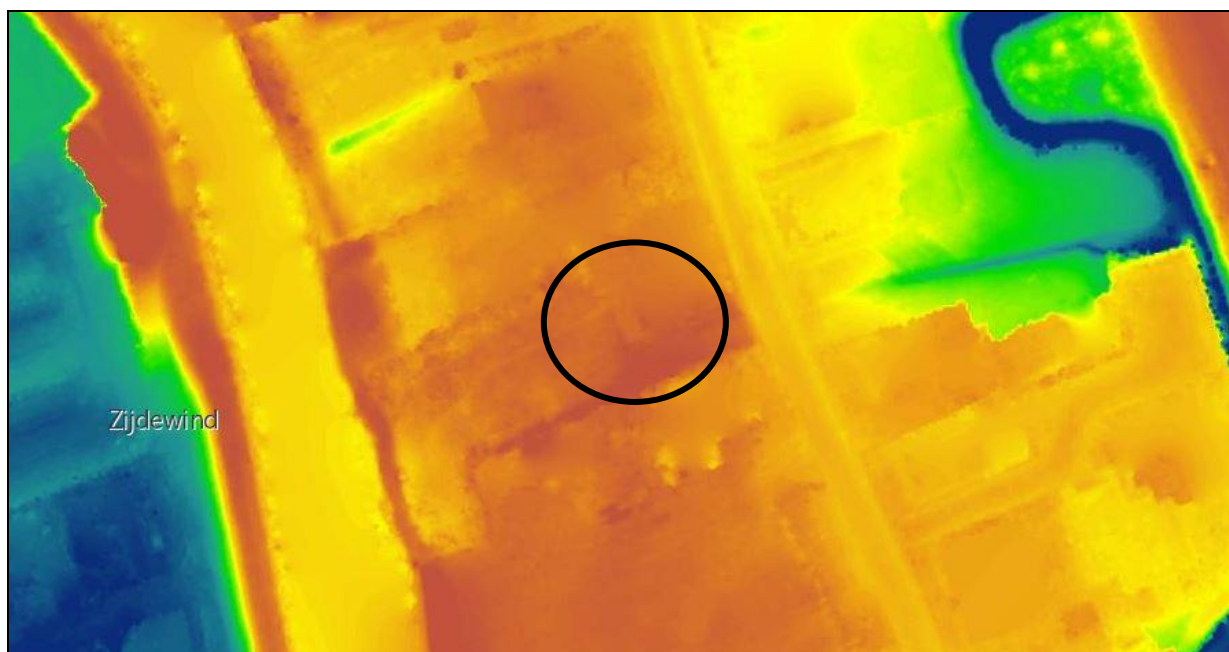
Afbeelding 5. De stolpboerderij in 1985. Collectie Boerderijenstichting Noord-Holland.

4. Archeologische en geologische bronnen

Een kleine 500 m ten zuiden van het plangebied is een aantal van vijftien menselijke botten gevonden.³ Iets meer richting het zuidoosten werd een onbekende hoeveelheid keramiek uit de Nieuwe Tijd aangetroffen.⁴ Circa 500 m ten noordoosten van het plangebied werd tot slot een kleine hoeveelheid middeleeuwse kogelpotscherven gevonden.⁵

Gezien de geringe omvang van het plangebied heeft de verwachting voor vindplaatsen uit de prehistorie geen invloed op dit advies.

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3) zijn langs oude dorpslinten soms terpachtige constructies te zien, die in verband kunnen worden gebracht met middeleeuwse bewoning. Ook ter hoogte van het plangebied Havenstraat 55-57 is zichtbaar dat het terrein is opgehoogd (afb. 6).



Afbeelding 6. De locatie van het plangebied (bij benadering) op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3).

Veldtoets

Op 12 maart 2021 is door Archeologie West-Friesland een veldtoets uitgevoerd. Hierbij is op locatie gekeken naar de gevolgen voor de archeologische resten van de sloop van de stolpboerderij in 2020. Zichtbaar was dat de stolp tot minstens 0,7 m diepte was gesloopt (afb. 7). Uit twee boringen achter de voormalige stolp bleek tevens dat de eerste meter vanaf het maaiveld bestond uit zeer slappe grijze klei, gemengd met bouwzand. Dit duidt er op dat ook dit deel verstoord is geraakt. Op basis van de veldtoets kan derhalve worden geconcludeerd dat het terrein 0,7 tot minstens 1 m -maaiveld verstoord is geraakt bij de sloopwerkzaamheden van de stolp in 2020.

³ Archis vondstnummer 10044910

⁴ Archis vondstnummer 6136123.

⁵ Archis vondstnummer 6137013.



Afbeelding 7. De stolpboerderij is in 2020 grondig gesloopt.

5. Conclusie

Het ligt in de planning om op de locatie Havenstraat 57 een twee-onder-één kapwoning te bouwen met een totale oppervlakte van circa 395 m². Hiermee overschrijdt de geplande ingreep de vrijstellingsgrens van 50 m² en dieper dan 40 cm die op de archeologische beleidskaart van Hollands Kroon staat weergegeven.

Voor het plangebied geldt op basis van archeologische gegevens een hoge verwachting voor vindplaatsen uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Gezien de geringe omvang van de geplande ingrepen is de prehistorie in dit advies niet meegenomen.

Ondanks de hoge verwachtingen bleek uit de veldtoets dat een groot deel van het plangebied verstoord is geraakt door de sloop van de stolpboerderij in 2020. De verstoring is aangetroffen tot een diepte van 0,7 tot 1m – maaiveld.

6. Advies

Indien de (grondroerende) plannen ongewijzigd blijven, is nader archeologisch onderzoek in het kader van de Archeologische Monumentenzorg niet noodzakelijk.

Archeologie West-Friesland adviseert de voorgenomen ingrepen vrij te geven met betrekking tot het aspect archeologie.

De voorgenomen ingreep is vrijgesteld van archeologisch onderzoek.

7. Bronnen

AHN3 (www.ahn.nl)

Archis 3.0

Cultuurcompagnie Noord-Holland, 2013. *Beleidsnota Archeologie gemeente Hollands Kroon*. Cultuurcompagnie Noord-Holland, Alkmaar.

Erfgoedverordening gemeente Hollands Kroon, 2013. Datum inwerktreding 07-11-2013.
<http://decentrale.regelgeving.overheid.nl/cvdr/xhtmloutput/Actueel/Hollands%20Kroon/CVDR305863.html>

Provincie Noord-Holland, 2018. Leidraad Landschap & Cultuurhistorie 2018.
<https://leidraadlc.noord-holland.nl>

Westfries Archief

8. Geldigheid

Indien de (bodemroerende) plannen voor dit project worden gewijzigd na advisering, dan dienen de nieuwe plannen te worden voorgelegd aan Archeologie West-Friesland, zodat deze opnieuw kunnen worden beoordeeld. Het voorgaande advies vervalt daarmee.

Deze archeologische quickscan heeft een geldigheid van **2 jaar**. Na verloop van deze periode wordt het advies ongeldig en dient bij ontwikkelingen een nieuw archeologisch advies te worden aangevraagd. Dit geldt ook voor ongewijzigde bouwplannen.

Bovenstaand archeologisch advies is daarmee geldig tot:

12-03-2023

Omgevingsdienst Noord-Holland Noord
T.a.v. dhr.
Postbus 2095
1620 EB HOORN

Datum	18 maart 2021	Telefoon	06 52 56 23 39
Onze referentie	UIT-2021-22223	E-mail	
Uw referentie	e-mail	Bijlagen	-
Uw bericht van	8 maart 2021	Onderwerp	Advies EV Havenstraat 55-57 Zijde wind

Geachte heer Jansen,

Op 8 maart 2021 heeft u Veiligheidsregio Noord-Holland Noord in de gelegenheid gesteld tot het uitbrengen van advies over ramp- en crisisbestrijding en zelfredzaamheid in relatie tot bouwen van een twee-onder-een-kap-woning ter plaatse van de Havenstraat 55-57 Zijde wind.

Conclusie:

De verandering ten opzichte van de huidige ruimtelijke situatie is zeer beperkt, waardoor het plan geen noemenswaardige invloed heeft op ramp- en crisisbestrijding. Voor de zelfredzaamheid van de toekomstige bewoners wordt verwacht dat deze vergelijkbaar zal zijn met de huidige situatie.

De bovenstaande conclusie kan gebruikt worden bij de beperkte verantwoording van het groepsrisico.

Toelichting:

Ramp- en crisisbestrijding Externe Veiligheid

Nabij het plangebied worden gevaarlijke stoffen over de N241 vervoerd. Deze gevaren zijn van invloed op het plan.

Het bouwvlak ligt op een afstand van ca. 80 m tot de N241. Een rampscenario, zoals b.v. een BLEVE met een LPG tankwagen op deze afstand heeft een verwoestende uitwerking op de omgeving. De kans hierop is echter zeer klein.

Zelfredzaamheid

Als een BLEVE op een iets verder weg gelegen wegvak op de N241 ontstaat, dan bestaat de kans dat de mensen in aanvang in de woningen beschermd zijn tijdens de BLEVE, maar dat zij vervolgens veilig moeten vluchten, omdat hun woning in brand is geraakt vanaf de buitenzijde. De veilige vluchtrichting (weg van de oorzaak van de ramp) is dan westelijk. Wij adviseren daarom dat de woningen een uitgang krijgen die als vluchtweg dient aan de achterzijde van de woningen (westzijde).

Restrisico's blijven aanwezig. Bijvoorbeeld omdat brokstukken die door een 'koude BLEVE' ontstaan, weg vliegen en slachtoffers kunnen maken tot op grote afstand.

Met vriendelijke groet,

Expert risico's en veiligheid

21065 Havenstraat 59 Zijdewind Gemeente Hollands Kroon.

Bijlage bij Quick Scan 21065, 22-3-2021

Beoordeling ruimtelijke onderbouwing archeologie in de bouwaanvraag (paragraaf 4.1)

Bij de bouwaanvraag van het project Havenstraat 57 te Zijdewind zijn door de ontwikkelaar verschillende stukken aangeleverd. Hieronder is ook de ruimtelijke onderbouwing met daarin een paragraaf gewijd aan de archeologie. Onderhavig document toetst deze paragraaf op de inhoud.

Paragraaf 4.1, pagina 12 uit de ruimtelijke onderbouwing

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht. Deze nieuwe wet bundelt bestaande wet- en regelgeving voor behoud en beheer van het cultureel erfgoed in Nederland. De uitgangspunten uit het Verdrag van Valletta (Malta) blijven in de Erfgoedwet de basis van de Nederlandse omgang met archeologie. Als gevolg van het verdrag van Valletta (Malta) is iedere gemeente verplicht aandacht te besteden aan de archeologie op haar grondgebied en dit te verwerken in bestemmingsplannen en andere ruimtelijke instrumenten. In het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is vastgelegd dat gemeenten rekening moeten houden met cultuurhistorie bij het opstellen van bestemmingsplannen.

Betekenis voor het project

In het ter plaatse geldende bestemmingsplan is een archeologische dubbelbestemming voor de locatie opgenomen. Hiermee is bepaald dat archeologisch onderzoek noodzakelijk is bij plannen groter dan 50 m² waarbij de grond dieper dan 40 cm wordt verstoord. Deze verstoringsnorm wordt overschreden. De nieuwe woningen worden echter grotendeels in de footprint van de oude woning gebouwd. Bodemkundig onderzoek (bijlage 5) heeft laten zien dat het bodemprofiel in het onbebouwde deel van het plangebied grotendeels verstoord en sterk verontreinigd is. Als gevolg van de hierop uitgevoerde sanering is de ondergrond nogmaals verstoord en is er een leeflaag van één meter aangebracht. De fundering van het nieuw te bouwen project zal maximaal 60 centimeter diep zijn, de fundering komt dus niet dieper dan de laag die al verstoord is. De kans op verstoring van archeologische waarden tijdens bouw is daarom nihil. Voor het naastgelegen plangebied is naar aanleiding van een archeologisch bureauonderzoek dezelfde conclusie getrokken. Zie bijlage 3 voor het uitgevoerde bureauonderzoek en de conclusie waarin geadviseerd wordt om geen archeologisch vervolgonderzoek te laten uitvoeren.

Er bestaat altijd kans dat er tijdens de werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen. In dat geval is men verplicht dit zo snel mogelijk te melden bij het Provinciaal depot voor bodemvondsten in Noord-Holland.

Er zijn geen cultuurhistorische waarden binnen het plangebied aanwezig die beschermd moeten worden.

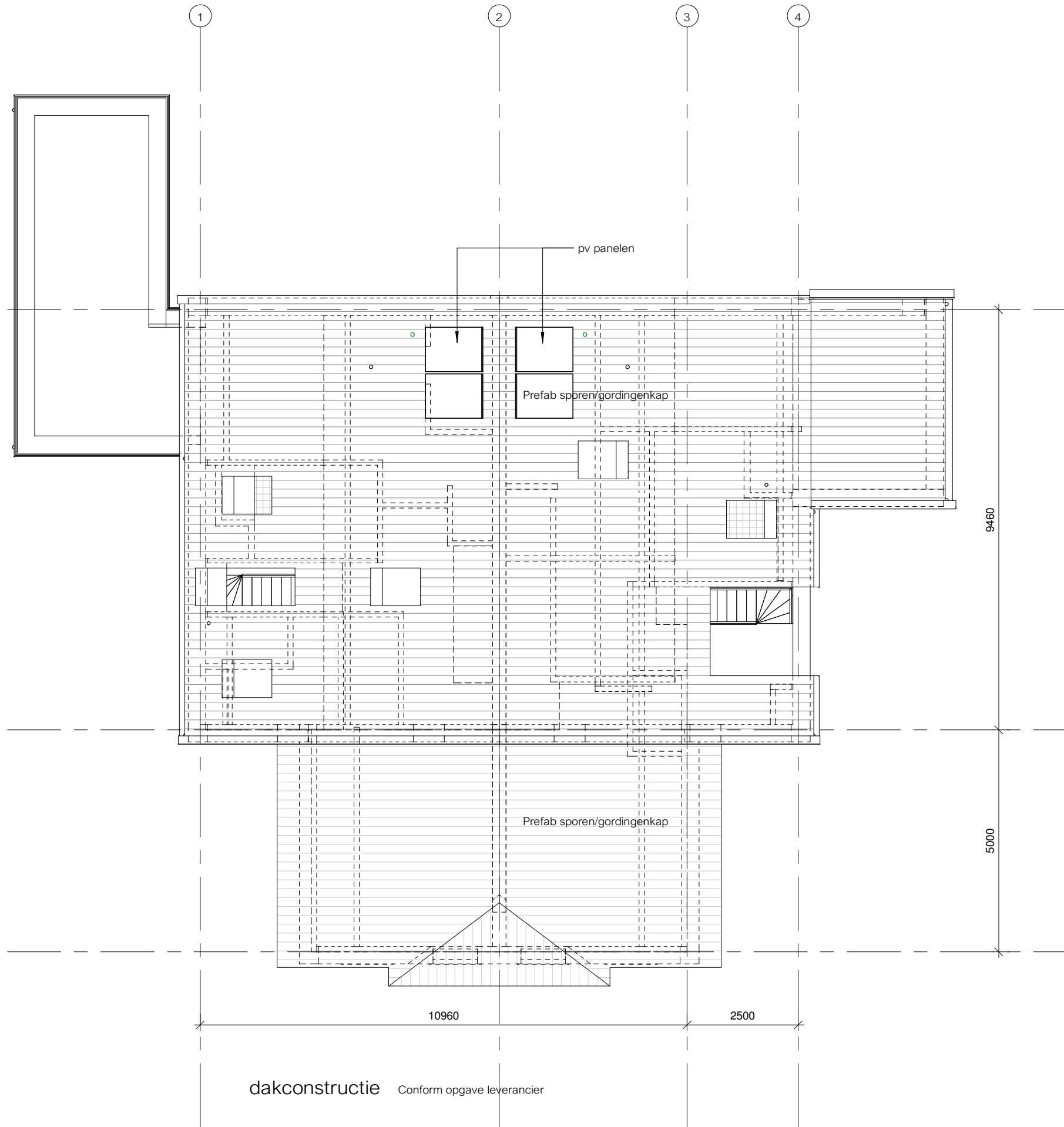
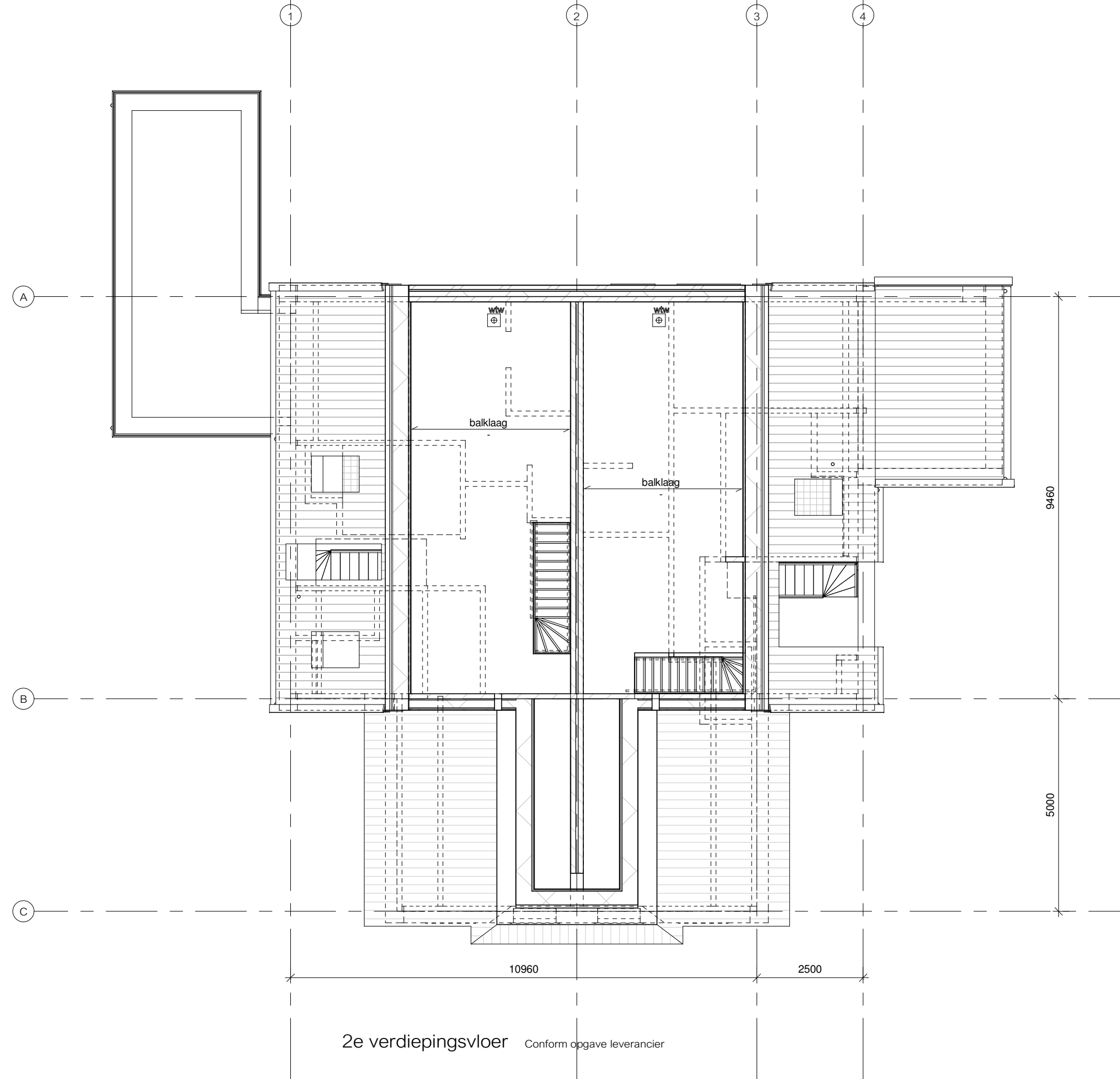
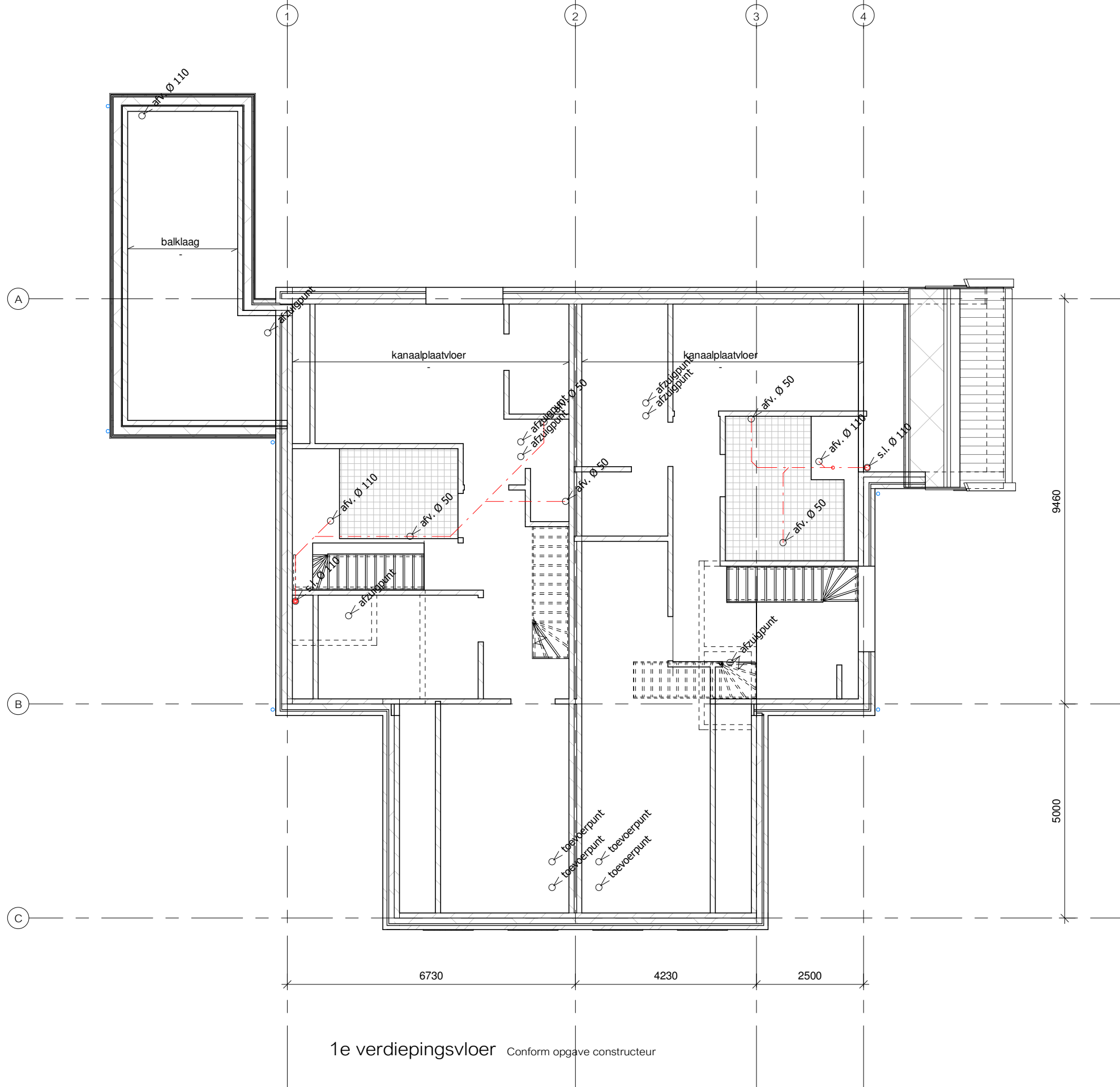
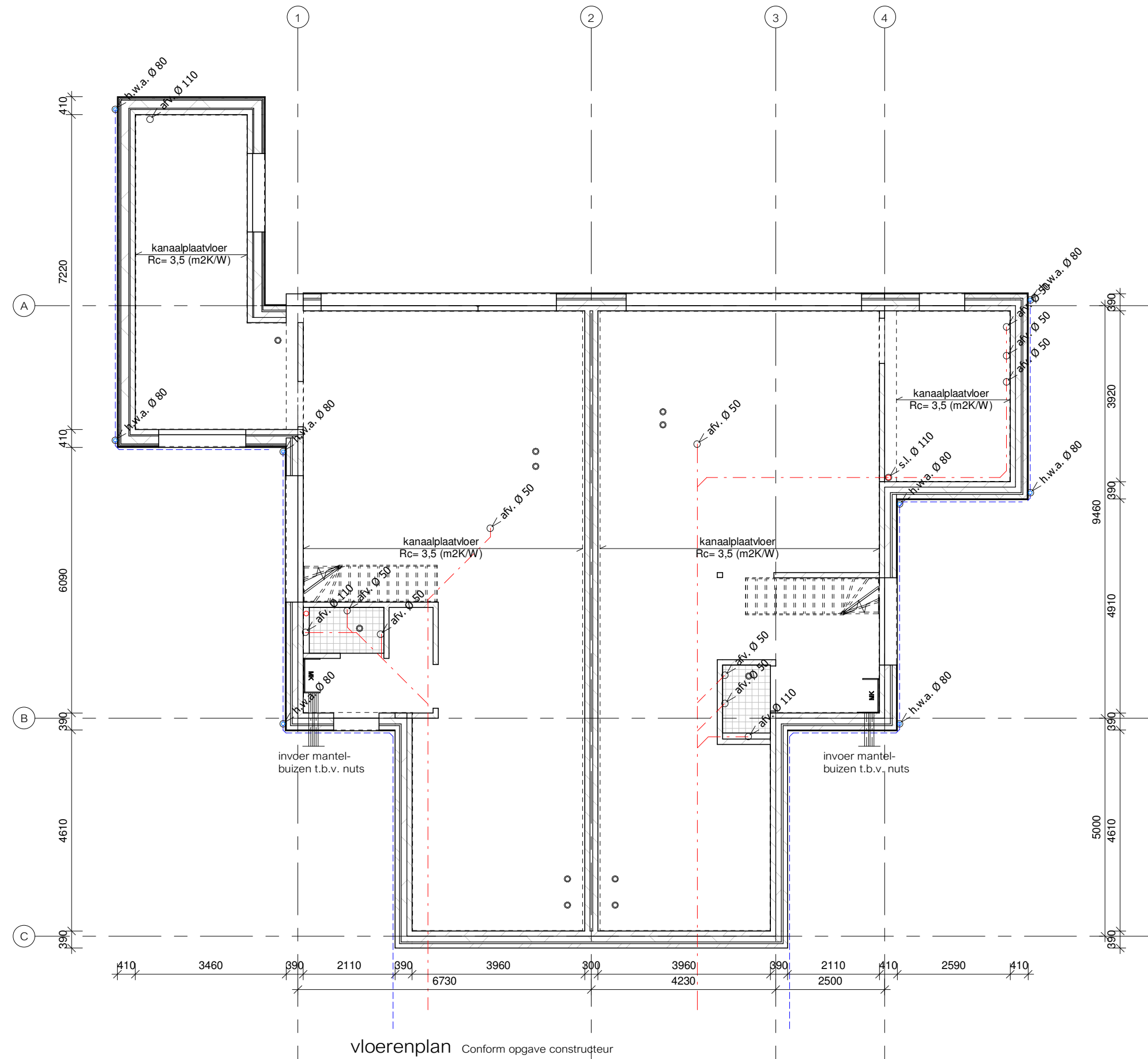
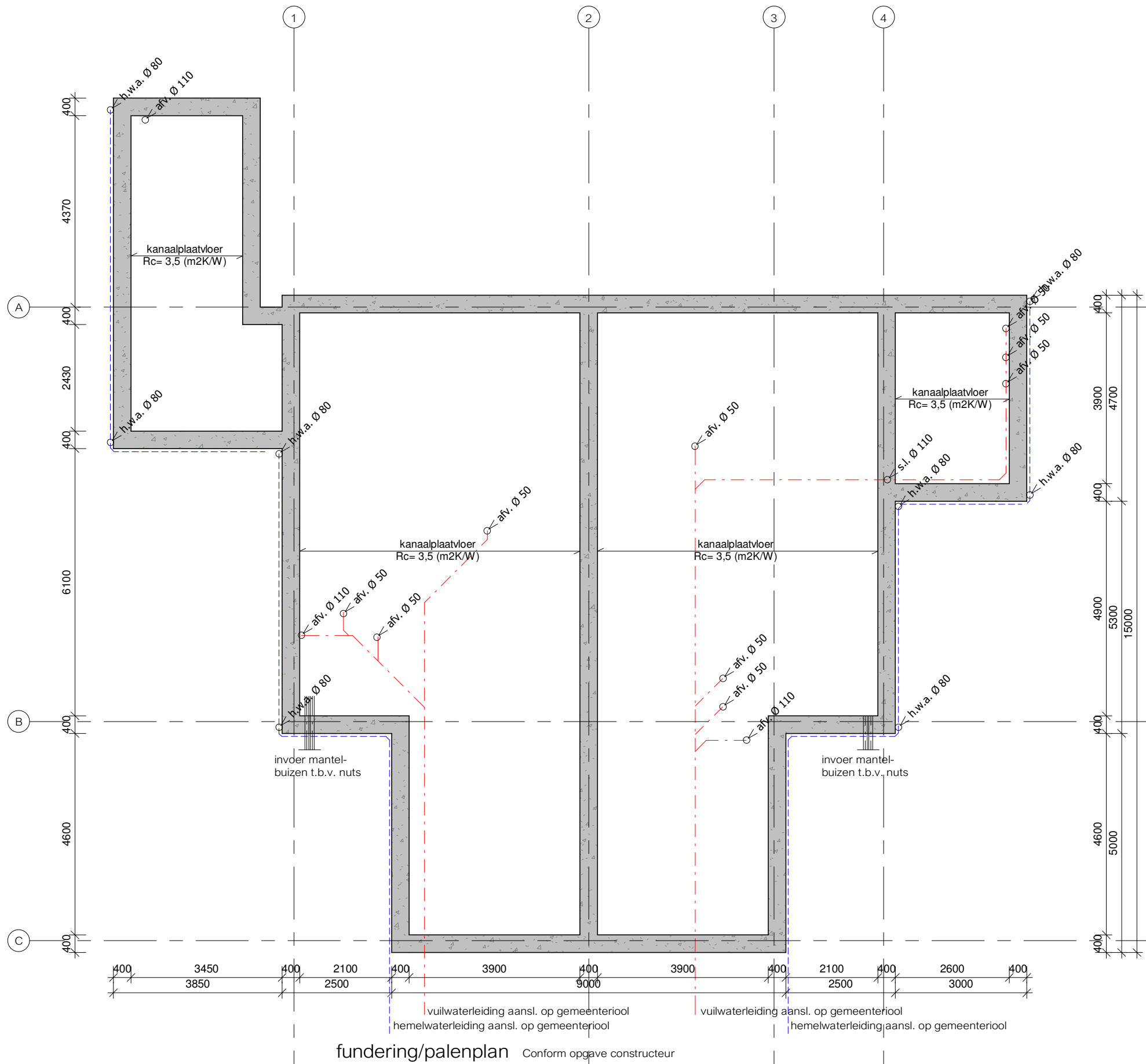
Beoordeling paragraaf 4.1

Voorafgaand aan deze beoordeling is door Archeologie West-Friesland een Archeologische QuickScan opgesteld, waarin de (cultuur)historische en archeologische verwachtingen en waarden voor het terrein zijn uiteengezet.

Uit de QuickScan blijkt dat op het terrein een hoge verwachting voor vindplaatsen uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd geldt. Omdat bekend was dat de stolpboerderij pas in 2020 is gesloopt, heeft Archeologie West-Friesland ook een veldtoets uitgevoerd om de mate van verstoring te kunnen bepalen. Op locatie bleek dat de stolp aan de weg tot minstens 0,7 m –maaiveld was gesloopt. Daarnaast werden twee boringen gezet in de contouren van de geplande nieuwbouw achter de stolp. Hier werd tot een meter diepte een slappe kleilaag aangetroffen, gemengd met bouwzand. Op de geplande locatie van de nieuwbouw is de bodem zeker 0,7 tot 1 m – maaiveld afgegraven.

De resultaten van de veldtoets komen grotendeels overeen met de beschreven situatie in paragraaf 4.1 uit de ruimtelijke onderbouwing. Op basis van deze resultaten is de verwachting dat geen tot zeer weinig archeologische resten intact zullen zijn door de sloop van de stolp en sanering van het terrein.

Indien de plannen ongewijzigd blijven, kan het plangebied derhalve worden vrijgegeven voor archeologisch onderzoek.



Renvoor:

- vuilwaterafvoer
- hemelwaterafvoer
- ventilatie
- stijgende leiding
- doorlopende leiding
- zakkende leiding
- afzuigpunt

tekenwerk **technische plattegronden**
projectadres **Havenstraat 57
1736 KE, Zijdewind**

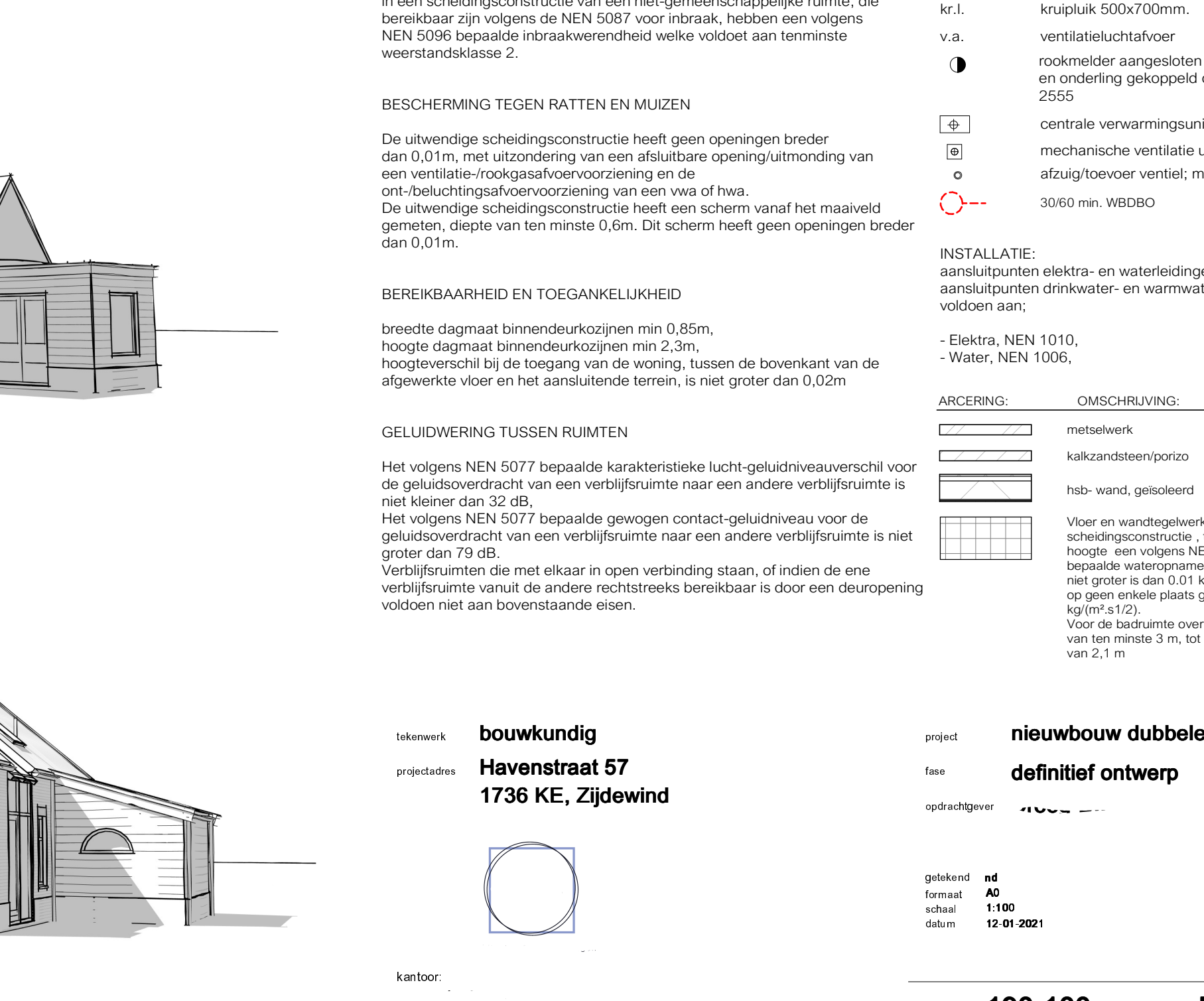
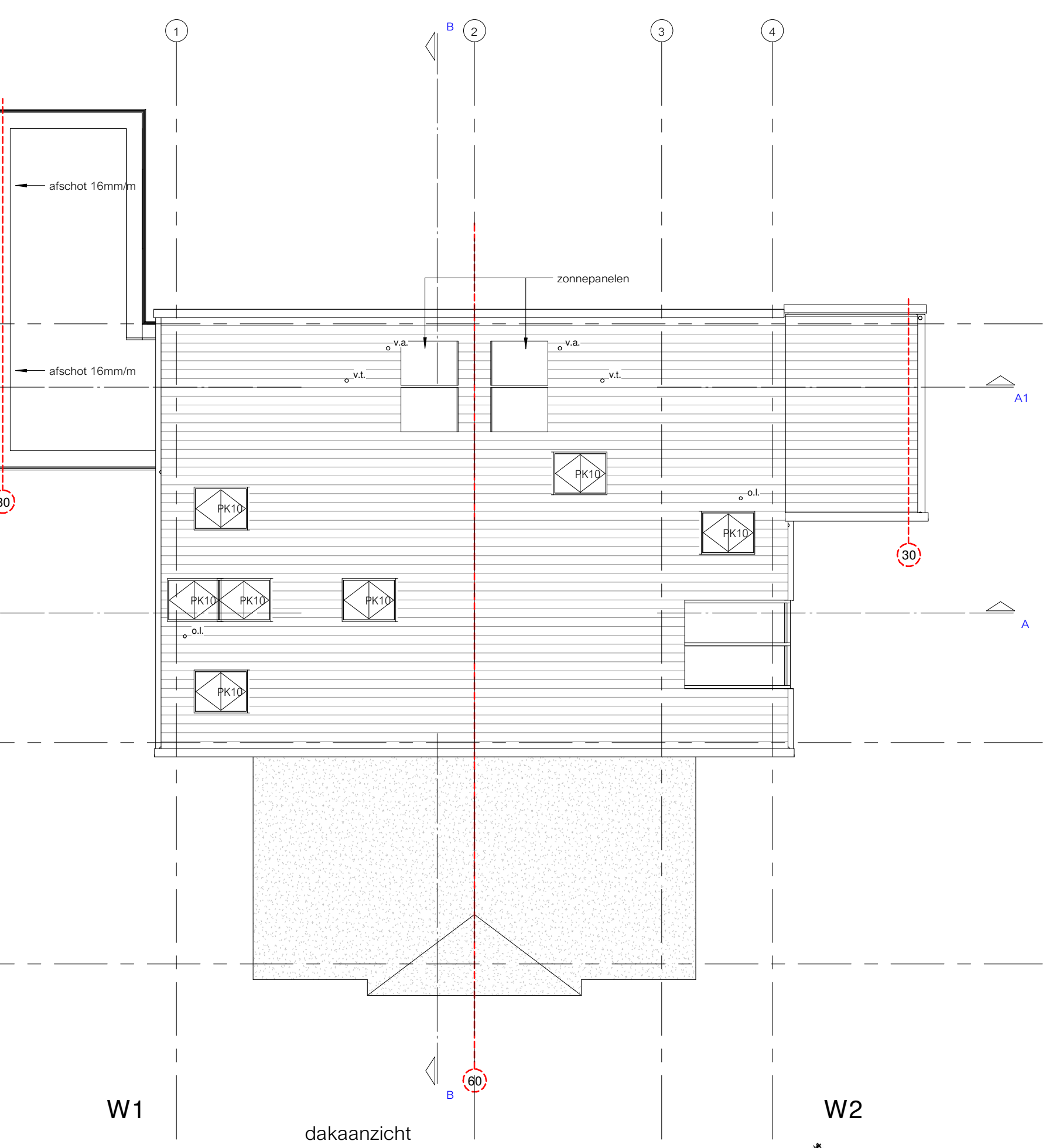
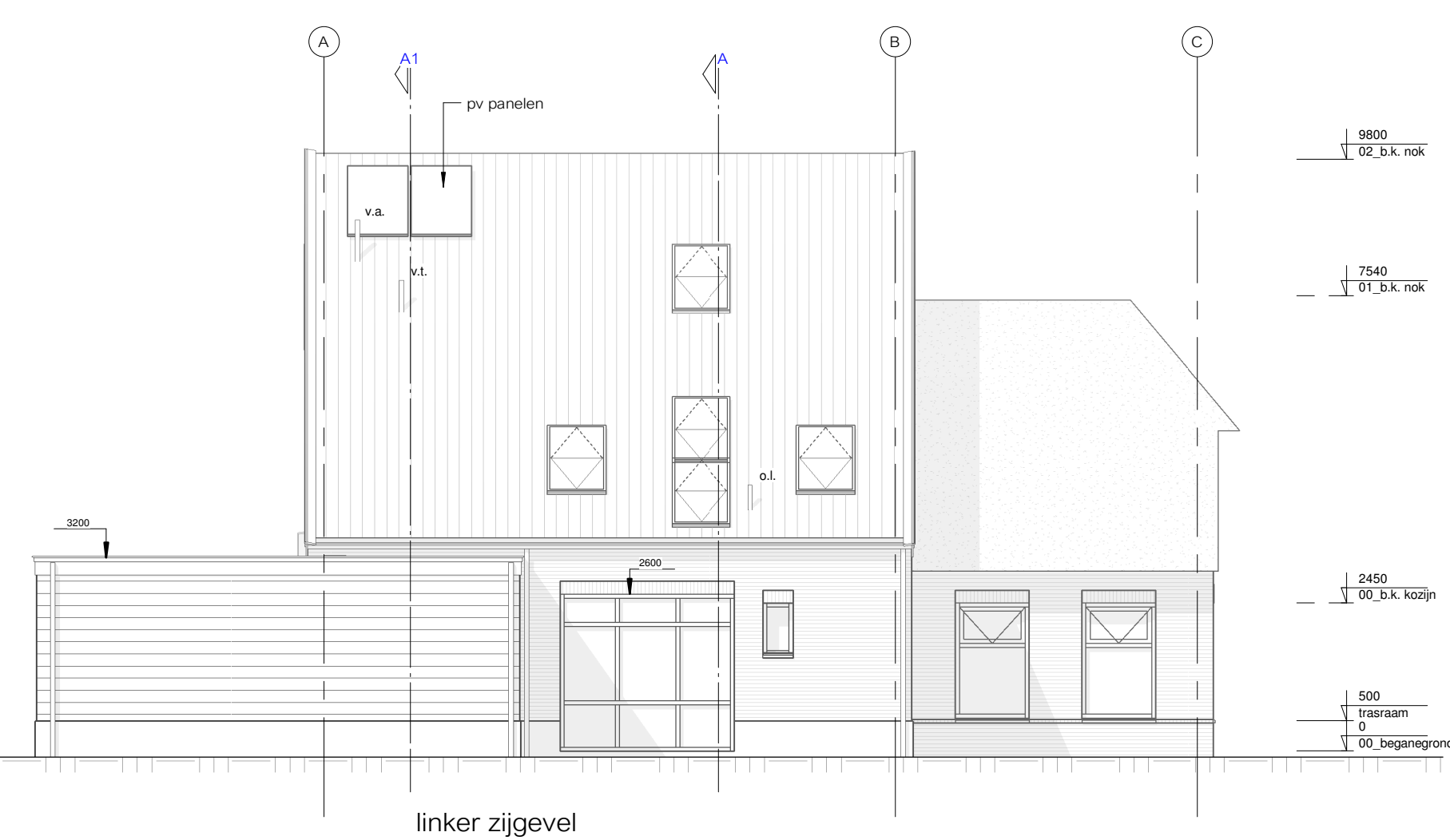
project **nieuwbouw dubbele woning**
fase **definitief ontwerp**
opdrachtgever

getekend **nd**
formaat **A1**
schaal **1:100**
datum **12-01-2021**

1e w.
2e w.
3e w.
4e w.

kantoor:

projectnr **190-100** blad **DO-50**





BT adviesbureau
architecten constructeurs

Broeker Werf 14
1721 PC
Broek op Langedijk
0226341647
bt-advies.nl
info@bt-advies.nl

Statische berekening

Dubbel woonhuis

Projectnummer:

217641

Project: Dubbel woonhuis

Havenstraat 57

Zijdewind

Opdrachtgever:

Architect:

Versie: 1.0
Documentnummer: 21764110_ber

Status: Definitief

	Naam:	Datum:	Paraaf:
Constructeur:		4 juni 2021	
Controle/vrijgave:		4 juni 2021	

Inhoud

1	Algemene gegevens	3
1.1	Projectbeschrijving	3
1.2	Geldende voorschriften.....	3
1.3	Gevolgklasse, betrouwbaarheidsklasse en belastingfactoren	4
1.4	Wind	4
1.5	Sneeuw	4
1.6	Materialen	5
1.7	Gebruikte software.....	5
2	Belastingen en factoren	6

Gording

Trapaveling 2^e verdiepingsvloer woning 1

Trapaveling 2^e verdiepingsvloer woning 2

Spant as B

Ligger 1^e verdiepingsvloer

Ligger achtergevel

Verdiepingsvloeren

Stabiliteit

Begane grondvloer

Fundering

Paalfundering

1 Algemene gegevens

1.1 Projectbeschrijving

In dit document worden de volgende constructieve onderdelen behandeld:

- Dubbel woonhuis

1.2 Geldende voorschriften

Eurocode 0: Grondslagen

NEN-EN 1990 Grondslagen van het constructief ontwerp

Eurocode 1: Belastingen op constructies

NEN-EN 1991-1-1 Volumieke gewichten, eigen gewicht, opgelegde belastingen voor gebouwen

NEN-EN 1991-1-2 Belasting bij brand

NEN-EN 1991-1-3 Sneeuwbelasting

NEN-EN 1991-1-4 Windbelasting

NEN-EN 1991-1-5 Thermische belasting

NEN-EN 1991-1-7 Buitengewone belastingen: stootbelastingen en ontploffingen

Eurocode 2: Ontwerp en berekening van betonconstructies

NEN-EN 1992-1-1 Algemene regels en regels voor gebouwen

NEN-EN 1992-1-2 Ontwerp en berekening van constructies bij brand

Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies

NEN-EN 1993-1-1 Algemene regels en regels voor gebouwen

NEN-EN 1993-1-2 Ontwerp en berekening van constructies bij brand

NEN-EN 1993-1-8 Ontwerp en berekening van verbindingen

Eurocode 4: Ontwerp en berekening van staal-betonconstructies

NEN-EN 1994-1-1 Algemene regels en regels voor gebouwen

NEN-EN 1994-1-2 Ontwerp en berekening van constructies bij brand

Eurocode 5: Ontwerp en berekening van houtconstructies

NEN-EN 1995-1-1 Gemeenschappelijke regels en regels voor gebouwen

NEN-EN 1995-1-2 Ontwerp en berekening van constructies bij brand

Eurocode 6: Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk

NEN-EN 1996-1-1 Algemene regels voor constructies van gewapend en ongewapend metselwerk

Eurocode 7: Geotechnisch ontwerp

NEN-EN 1997-1 Algemene regels

NEN 8700 Beoordeling van de constructieve veiligheid van een bestaand bouwwerk bij verbouw en afkeuren - Grondslagen

1.3 Gevolgklasse, betrouwbaarheidsklasse en belastingfactoren

Gebouwfunctie	=	eengezinswoning
Gevolgklasse	=	CC1 geringe gevolgen t.a.v. verlies van mensenlevens
Ontwerplevensduurklasse	=	3, 50 jaar gebouwen en andere gewone constructies
Betrouwbaarheidsklasse	=	RC1
Betrouwbaarheidsfactor	β =	CC1 = 3,30 CC2 = 3,80 CC3 = 4,30
K_{FI} -factor	=	CC1 = 0,9 CC2 = 1,0 CC3 = 1,1

 ψ -waarden voor gebouwen

Gebruikscategorie	A	B	C	D	E	F	G	H
ψ_0 =	0,4	0,5	0,4	0,4	1	0,7	0,7	0
ψ_1 =	0,5	0,5	0,7	0,7	0,9	0,7	0,5	0
ψ_2 =	0,3	0,3	0,6	0,6	0,8	0,6	0,3	0

Belastingfactoren γ	Blijvende belasting		Overheersend variabele belasting		Gelijktijdig optredende variabele belasting				
	Ongunstig	Gunstig	belasting		belangrijk		Andere ongunstig		Andere gunstig
Formules van belastingcombinaties	$\gamma \cdot G_{kj;sup}$	$\gamma \cdot G_{kj;inf}$	γ		$\gamma \cdot Q_{k,i}$		γ		γ
Formule 6.10	1,10	0,9	1,50	$Q_{k,1}$	0		1,50	$\psi_{0,i} Q_{k,i}$	0
Formule 6.10a * K_{FI} -factor	1,35	0,9			0		1,50	$\psi_{0,i} Q_{k,i}$	0
Formule 6.10b * K_{FI} -factor	1,20	0,9	1,50	$Q_{k,1}$	0		1,50	$\psi_{0,i} Q_{k,i}$	0
Formule 6.11b (brand,schok,herstel)	1	1	1	A_d	1	$\psi_{1,1} Q_{k,1}$	1	$\psi_{2,1} Q_{k,i}$	0
Formule 6.12b (aardbeving)	1	1	1	A_{ek}	0		1	$\psi_{2,1} Q_{k,i}$	0
Formule 6.14b	1	1	1	$Q_{k,1}$	0		1	$\psi_{0,1} Q_{k,i}$	0
Formule 6.15b	1	1	1	$\psi_{1,1} Q_{k,1}$	0		1	$\psi_{2,1} Q_{k,i}$	0
Formule 6.16b	1	1	1	$\psi_{2,1} Q_{k,1}$	0		1	$\psi_{2,1} Q_{k,i}$	0

1.4 Wind

Windgebied: I
 Terrein categorie: II Onbebouwd gebied

1.5 Sneeuw

Type dak: Zadeldak
 Gewicht sneeuw: 2,0 kN/m³
 Grondbelasting: 0,7 kN/m²

1.6 Materialen

1.6.1 Beton

Betonkwaliteit	In het werk gestort	:	C20/25
	Prefab	:	n.v.t.
Betonstaalkwaliteit		:	B500 B

1.6.2 Staal

Staalkwaliteit		:	n.v.t.
Staalkwaliteit buizen	gelast	:	n.v.t.
	warmgewalst	:	n.v.t.
Staalkwaliteit kokers	koudgevormd	:	n.v.t.
	warmgewalst	:	n.v.t.
Staalkwaliteit geïntegreerde liggers		:	n.v.t.
Boutkwaliteit		:	8.8 Thermisch verzinkt
Ankerkwaliteit		:	4.6 gerolde draad, met haak, tenzij anders vermeld

1.6.3 Hout

Houtkwaliteit	Geschaafd	:	C24
	SLS	:	C20

1.6.4 Metselwerk

Steenkwaliteit	:	n.v.t.
Druksterkte	:	n.v.t.
Mortel	:	n.v.t.

1.7 Gebruikte software

Naam:	Versie:
MatrixFrame	5.5
Qec	2.9.17

2 Belastingen en factoren

belastingaannamen vloeren e.d. kN/m ²			G	Q	ψ_0
			[kN/m ²]	[kN/m ²]	
helling van vlak					
1 Begane grondvloer					
beton (gewapend)	h/d = 200 mm		5,00		
cementdekvloer	h/d = 70 mm		1,40		
scheidingswanden (<=2,0kN/m) in v.b.					0,80
A2: Kamer in een woonhuis	categorie: A	$\psi_t = 1,00$	v.b. =	1,75	
Totaal Begane grondvloer :			6,40	2,55	0,40
2 1e verdiepingsvloer					
CLT vloer 220			1,20		
cementdekvloer	h/d = 50 mm		1,00		
plafond			0,15		
scheidingswanden (<=1,0kN/m) in v.b.					0,50
A2: Kamer in een woonhuis	categorie: A	$\psi_t = 1,00$	v.b. =	1,75	
Totaal 1e verdiepingsvloer :			2,35	2,25	0,40
3 2e verdiepingsvloer					
CLT vloer 120			0,70		
plafond			0,15		
scheidingswanden (<=1,0kN/m) in v.b.					0,50
A2: Kamer in een woonhuis	categorie: A	$\psi_t = 1,00$	v.b. =	1,75	
Totaal 2e verdiepingsvloer :			0,85	2,25	0,40
4 Hellend dak A	dakhelling: 42 gr.	[kN/m ² dakvlak]	[kN/m ² grondvlak]		
pannendak met dakplaat en sporen	0,70		0,94		
H4: Daken met sneeuwbelasting onbelemmerd afglijden			categorie: H	$\psi_t = 1,00$	v.b. = 0,34
Totaal Hellend dak A :			0,94	0,34	
5 Hellend dak B	dakhelling: 42 gr.	[kN/m ² dakvlak]	[kN/m ² grondvlak]		
rietendak met dakplaat en sporen	1,00		1,35		
H4: Daken met sneeuwbelasting onbelemmerd afglijden			categorie: H	$\psi_t = 1,00$	v.b. = 0,34
Totaal Hellend dak B :			1,35	0,34	
6 Hellend dak C	dakhelling: 18 gr.	[kN/m ² dakvlak]	[kN/m ² grondvlak]		
pannendak met dakplaat en sporen	0,70		0,74		
H4: Daken met sneeuwbelasting onbelemmerd afglijden			categorie: H	$\psi_t = 1,00$	v.b. = 1,12
Totaal Hellend dak C :			0,74	1,12	

7 Plat dak

CLT vloer 80	0,45
dakbedekking en isolatie	0,15
plafond	0,15

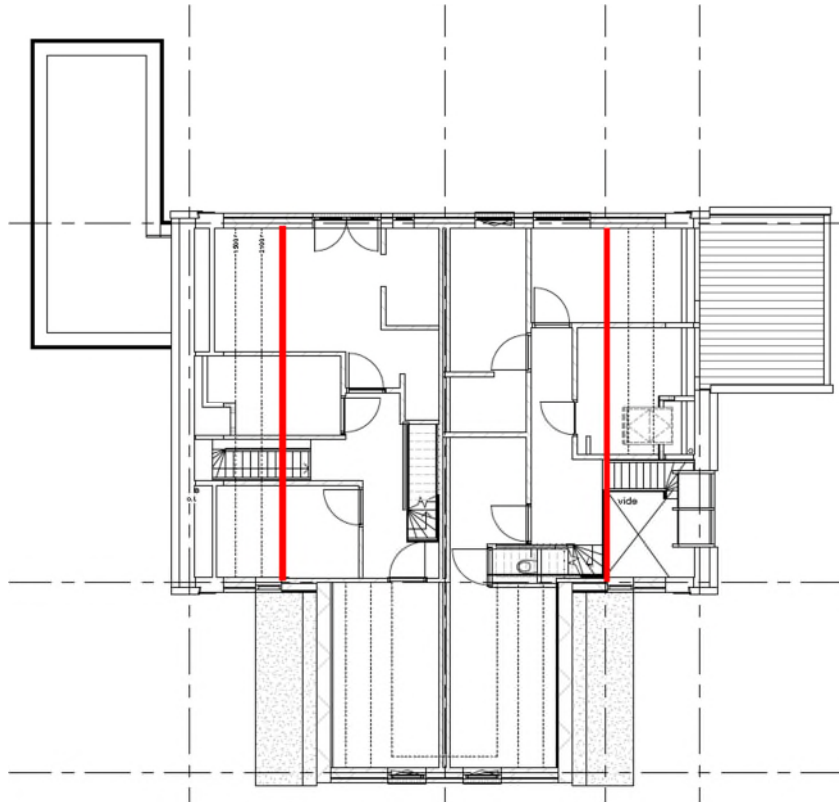
H1 t/m H3: dakhelling $0 < \alpha < 20$ onderhoud of sneeuw categorie: H $\psi_t = 1,00$

v.b. = 1,12

Totaal Plat dak : **0,75 1,12****eigen gewichten van materialen gevels en bouwmuren e.d. [kN/m²]**

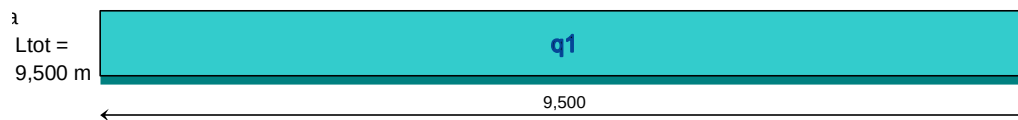
	Buitenblad				Binnenblad				afw.	e.g.
	% kozijnen	bakst	ispo	betimm.	kzst	L.beton	beton	houten bi.bl.		
	0,50 kN/m ²	20,00 kN/m ³	0,30 kN/m ²	0,20 kN/m ²	18,50 kN/m ³	16,00 kN/m ³	25,00 kN/m ³	0,50 kN/m ²	19,00 kN/m ³	
gevel 1		100	x					x		2,80 kN/m ²
gevel 2			x	x				x		1,00 kN/m ²
kozijn/pui	100%									0,50 kN/m ²
binnenwand								x		0,50 kN/m ²

Gording



Figuur 1 Gording in rood aangegeven

Gording



q1 :										G_{rep}	Q_{rep}	Q_{rep}
cat.	G_k	Q_k	ψ_0	factor * lengte	breedte	lengte	aantal			rep.	rep.	rep.
	kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-			perm.	comb. (ψ_0)	extr+comb(ψ_0)
2e verdiepingvloer	A	0,85	2,25	0,40	0,50	4,00	1,00	1		1,70	1,80	4,50
Hellend dak A	H	0,94	0,34		0,50	6,60	1,00	1		3,11		1,11
q 1 :N/m'										4,8	1,8	5,6
lengte van de q-last: 9,500 [m]										UGT / Frequente aanw totaal Qd [kN]:		

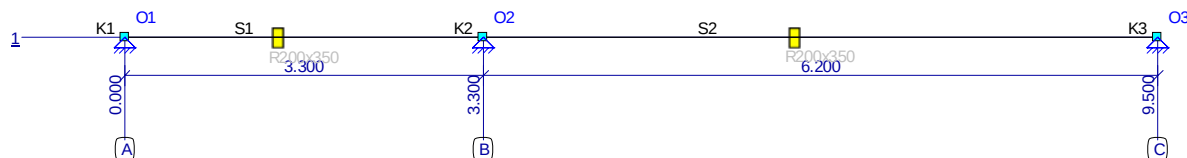
Resultaten:

Gording	200x350	C24
Kolom	150x150	C24

Berekening

Projectnaam	Dubbel woonhuis	Projectnummer	217641
Omschrijving	Gording	Constructeur	T. de Loos
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	\\192.168.30.12\Data_BT\000 - PROJECTEN\2021\217641 Dubbele woning FEROX systeem Havenstraat 57 te Zijdedwind\002 BEREKENINGEN\02 MATRIXFRAME BESTANDEN\Gording.mxf		

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	3,300	0,000	3,300 P1	0,000 - L(3,300)
S2	K2	K3	3,300	0,000	9,500	0,000	6,200 P1	0,000 - L(6,200)
-	-	-	m	m	m	m	m -	-

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy Materiaal	Hoek
P1	R200x350	7.0000e-02	7.1458e-04 C24	0,0
-	-	m2	m4 -	°

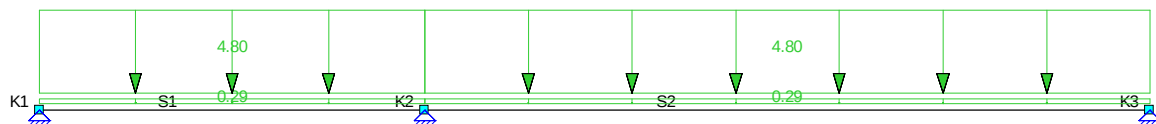
PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR Raatl.	Hoogte
P1	Nee	0,350	0,350	0,0000	0,0000	0,0000	0,200	0,000	0,000 Nee	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m -	m

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C24	4.20	1.1000e+07	50.0000e-07
-	kN/m3	kN/m2	C°m

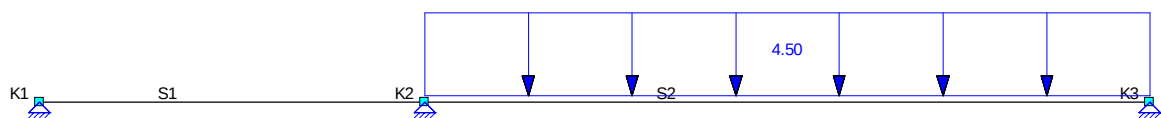
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



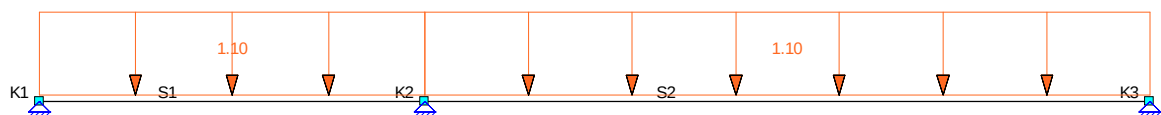
AFB. LASTEN B.G.2 2E VERDIEPINGSVLOER [1]



AFB. LASTEN B.G.3 2E VERDIEPINGSVLOER [2]

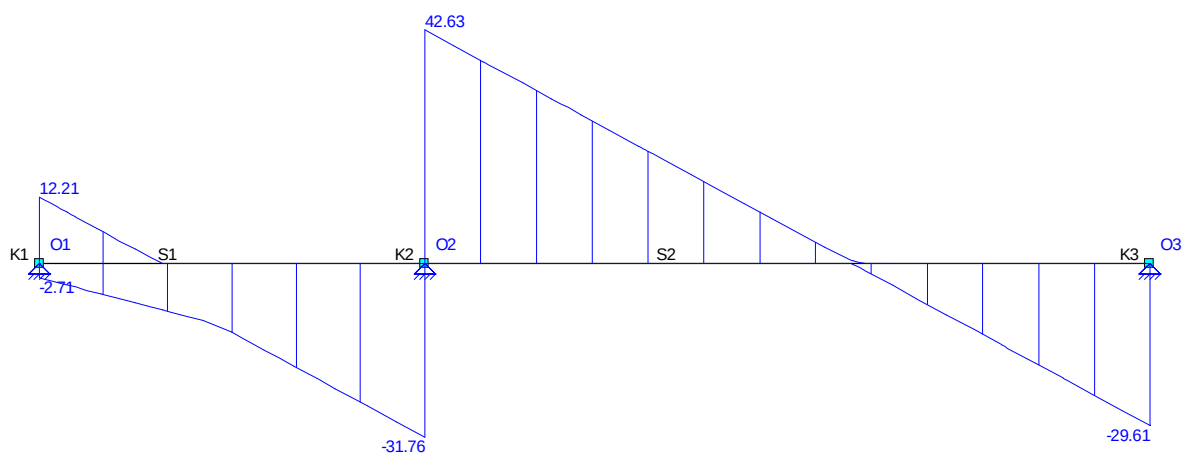
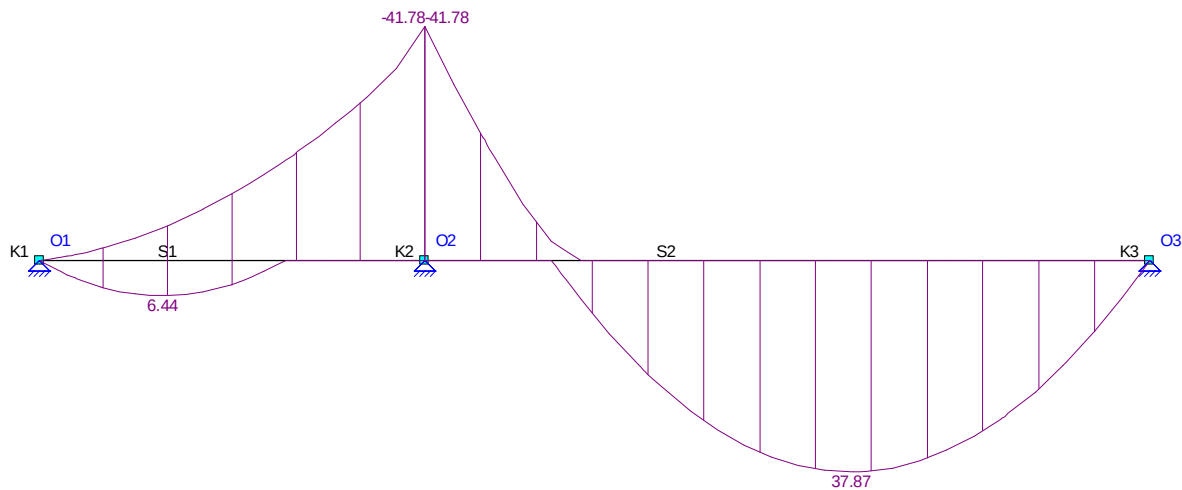


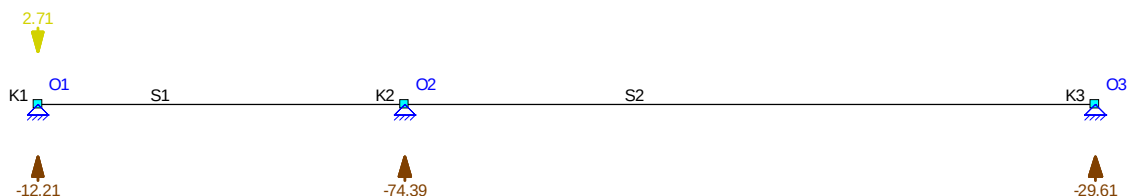
AFB. LASTEN B.G.4 HELLEND DAK



FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

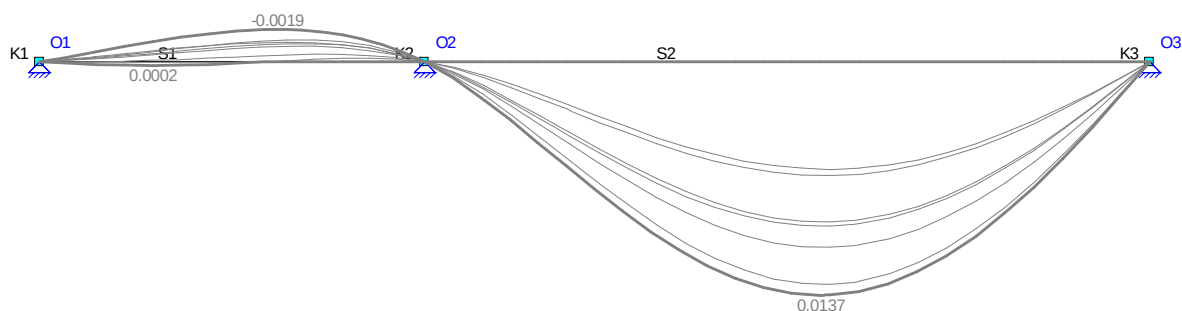
B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6	Fu.C.7
B.G.1	Permanent	1.08	1.08	1.22	1.22	1.22	1.08	1.08
B.G.2	2e verdiepingvloer [1]	1.35	0.54	0.54	0.54	-	1.35	-
B.G.3	2e verdiepingvloer [2]	1.35	0.54	0.54	-	0.54	-	1.35
B.G.4	Hellend dak	-	1.35	-	-	-	-	-





KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C. (w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3	Ka.C.4	Ka.C.5	Ka.C.6	Ka.C.7
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	2e verdiepingvloer [1]	-	0.40	-	0.40	1.00	-	1.00	0.40
B.G.3	2e verdiepingvloer [2]	-	-	0.40	0.40	-	1.00	1.00	0.40
B.G.4	Hellend dak	-	-	-	-	-	-	-	1.00



STABILITEITSGEGEVENS

Staat	Profiel	Y-As (assenstelsel)			Z-As(assenstelsel)		
		Lsys	Methode	Lkip	Lkip/Lsys	Methode	Lkip
C1 - V1 (0.000-3.300)	P1	3,300	Conservatief geschoord	3.300	1.00	Conservatief geschoord	3.300
C2 - V1 (0.000-6.200)	P1	6,200	Conservatief geschoord	6.200	1.00	Conservatief geschoord	6.200
-	-	m	-	m	-	-	m

KIPSTEUNENGEDEVENS

Staat	Profiel	Begin inklemin g	Eind inklemin g	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijppunt last
C1 - V1 (0.000-3.300)	P1	Volledig vast	Volledig vast			Neutraal
C2 - V1 (0.000-6.200)	P1	Volledig vast	Volledig vast			Neutraal
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constr.type	Toetsingstype	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-3.300)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C2 - V1 (0.000-6.200)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
-	-	-	mm	mm	-	-	-

HOUTTOETS RESULTATEN NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

DOORSNEDE GEGEVENS: R200X350

C1 - V1 (0.000-3.300)

Breedte	b	0,200 m	Oppervlakte	A	7000e-05 m ²
Hoogte	h	0,350 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	5833e-05 m ²
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	5833e-05 m ²
Weerstandsmoment	Wx	3475e-06 m ³	Traagheidsmoment	I;tor	6133e-07 m ⁴
Weerstandsmoment	Wy	4083e-06 m ³	Traagheidsmoment	I;y	7146e-07 m ⁴
Weerstandsmoment	Wz	2333e-06 m ³	Traagheidsmoment	I;z	2333e-07 m ⁴
	C;w	2144e-09 m ⁶			
Sterkteklasse		C24			
	f;m,0,k	24,0 N/mm ²		f;c,0,k	21,0 N/mm ²
	f;t,0,k	14,0 N/mm ²		f;v,0,k	4,0 N/mm ²
	E0.05	7.400,0 N/mm ²		G0.05	462,5 N/mm ²
	E;0,mean	11.000,0 N/mm ²		G;mean	690,0 N/mm ²
E-Modulus		11.000,0 N/mm ²			

HOUT: DOORSNEDECONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h	
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,80	1,00	
Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	0,00	0,00	-41,78	0,00	0,00	0,00
Tau	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-31,76
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,0	0,0	10,2	0,0	0,0	0,7
N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,9	0,0	14,8	14,8	2,5
N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	3,300	0,69	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)
Tau	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	3,300	0,28	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11): UC = 0,69 < 1

HOUT: KIPCONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,80	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	III (Middellange Termijn)	Fu.C.1	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	I _{tor}	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	3,300 m	3,300 m	6133e-07 mm ⁴	1.999e+02 N/mm ²	0,3	1,00

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
-------------	-------------	-------------	---------	---------	---------

N/mm2 N/mm2 N/mm2 N/mm2 N/mm2 N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): $UC = 0,69 < 1$

TOETSING DOORBUIGING HOUT VOLGENS NEN-EN1990#A1.4.2(2):2011

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	III (Middellange Termijn)	Algemeen	Vloer
Doorbuiingen Z'				
E;0;ser;d;inst = E;mean		11.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	11.000 / 0,60
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.000/18.333
w;1 (x = 2,121 m; Ka.C.(w1))	-0,7 * 1,000	-0,7 mm		0,600
w;2 (x = 2,121 m; Qu.C.1)	-0,9 * 0,600	-0,5 mm		
w;3 (x = 2,121 m; Ka.C.5)	-1,2 * 1,000	-1,2 mm		
w;tot		-2,5 mm		
w;max		-2,5 mm	(w;2+w;3)	0,5 + 1,2
Limiet w;max = L/250		13,2 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333	-1,8 mm
UC(w;max)	2,5/13,2	0,19	UC(w;2+w;3)	1,8/9,9
				0,18

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): $UC = 0,19 < 1$

Doorbuiingen Z''				
E;0;ser;d;inst = E;mean	11.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	11.000 / 0,60
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.000/18.333
w;1 (x = 2,043 m; Ka.C.(w1))	-0,7 * 1,000	-0,7 mm		0,600
w;2 (x = 2,043 m; Qu.C.1)	-0,9 * 0,600	-0,5 mm		
w;3 (x = 2,043 m; Ka.C.5)	-1,2 * 1,000	-1,2 mm		
w;tot		-2,5 mm		
w;max		-2,5 mm	(w;2+w;3)	0,5 + 1,2
Limiet w;max = L/250		13,2 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333	-1,8 mm
UC(w;max)	2,5/13,2	0,19	UC(w;2+w;3)	1,8/9,9
				0,18

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): $UC = 0,19 < 1$

DOORSNEDE GEGEVENS: R200X350

C2 - V1 (0.000-6.200)

Breedte	b	0,200 m	Oppervlakte	A	7000e-05 m2
Hoogte	h	0,350 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	5833e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	5833e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	3475e-06 m3	Traagheidsmoment	I;tor	6133e-07 m4
Weerstandsmoment	Wy	4083e-06 m3	Traagheidsmoment	I;y	7146e-07 m4
Weerstandsmoment	Wz	2333e-06 m3	Traagheidsmoment	I;z	2333e-07 m4
	C;w	2144e-09 m6			
Sterkteklasse		C24			
	f;m,0,k	24,0 N/mm2		f;c,0,k	21,0 N/mm2
	f;t,0,k	14,0 N/mm2		f;v,0,k	4,0 N/mm2
	E0.05	7.400,0 N/mm2		G0.05	462,5 N/mm2
	E;0,mean	11.000,0 N/mm2		G;mean	690,0 N/mm2
E-Modulus		11.000,0 N/mm2			

HOUT: DOORSNEDECONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,80	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	0,00	0,00	-41,78	0,00	0,00	0,00
Tau	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	42,63
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,0	0,0	10,2	0,0	0,0	0,9
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,9	0,0	14,8	14,8	2,5
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	0,000	0,69	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)
Tau	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	0,000	0,37	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11): UC = 0,69 < 1

HOUT: KIPCONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,80	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingtype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	III (Middellange Termijn)	Fu.C.1	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	ltor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	6,200 m	6,200 m	6133e-07 mm4	1.064e+02 N/mm2	0,5	1,00

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,69 < 1

TOETSING DOORBUIGING HOUT VOLGENS NEN-EN1990#A1.4.2(2):2011

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	III (Middellange Termijn)	Algemeen	Vloer

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		11.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	11.000 / 0,60	18.333 N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.000/18.333	0,600
w;1 (x = 3,376 m; Ka.C.(w1))	6,9 * 1,000	6,9 mm			
w;2 (x = 3,376 m; Qu.C.1)	8,8 * 0,600	5,3 mm			
w;3 (x = 3,376 m; Ka.C.5)	6,8 * 1,000	6,8 mm			
w;tot		19,0 mm			
w;max		19,0 mm	(w;2+w;3)	5,3 + 6,8	12,0 mm
Limiet w;max = L/250		24,8 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		18,6 mm
UC(w;max)	19,0/24,8	0,76	UC(w;2+w;3)	12,0/18,6	0,65

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,76 < 1

Doorbuigingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	11.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	11.000 / 0,60	18.333 N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.000/18.333	0,600
w;1 (x = 3,376 m; Ka.C.(w1))	6,9 * 1,000	6,9 mm			
w;2 (x = 3,376 m; Qu.C.1)	8,8 * 0,600	5,3 mm			
w;3 (x = 3,376 m; Ka.C.5)	6,8 * 1,000	6,8 mm			
w;tot		19,0 mm			
w;max		19,0 mm	(w;2+w;3)	5,3 + 6,8	12,0 mm
Limiet w;max = L/250		24,8 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		18,6 mm
UC(w;max)	19,0/24,8	0,76	UC(w;2+w;3)	12,0/18,6	0,65

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,76 < 1

UNITY CHECK

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0,69
	Kip	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,69
	Doorbuiging	Ka.C.5	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,19
C2	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0,69
	Kip	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,69
	Doorbuiging	Ka.C.5	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,76

Projectnaam	Dubbel woonhuis	Berekening	Projectnummer	217641
Omschrijving	Kolom		Constructeur	T. de Loos
Opdrachtgever			Eenheden	m, kN, kNm

Kolom (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

PROFIELGEGEVENS: R150X150

Breedte	b	150 mm	Oppervlak	A	22500 mm ²
Hoogte	h	150 mm			
			Traagheidsmoment	I _{tor}	7130e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _y	5625e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	4219e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _z	5625e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _z	4219e+04 mm ⁴
Staaflengte	I _{sys}	2.700 m			
Sterkte klasse		C24			
	f _{m,0,k}	24.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	21.0 N/mm ²
	f _{t,0,k}	14.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	4.0 N/mm ²
	E _{0.05}	7400.0 N/mm ²		G _{0.05}	0.0 N/mm ²
	E _{0;mean}	11000.0 N/mm ²		G _{mean}	690.0 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus		11000.0 N/mm ²			
	Beta _c	0.2			
Klimaatklasse		I			

Zijdelingse steun in druk- of neutrale zone: Nee

KRACHTEN

Krachten en momenten		In knooppunt A	In knooppunt B
Dwarsbelasting	q _d	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Normaalkracht	N _{c;Ed}	-100.0 kN	-100.0 kN
Dwarskracht	V _{z;Ed}	0.0 kN	0.0 kN
Moment	M _{y;Ed}	0.0 kNm	0.0 kNm
Max veld moment	M _{y;Ed;max}	x = 0.000 m	0.0 kNm

Belasting duurklasse: II (Lange termijn)

STABILITEITSGEGEVENS

Gamma _M	Beta _c	k _{mod}	k _h
1.30	0.2	0.70	1.00

Resultaten	Methode	Leff,knik	I _{sys}	Leff,knik/I _{sys}	Lambda	Lambda _{rel}	k _c
Y-as	Cons. Gesch.	2.700	2.700	1.000	62.354	1.057	0.65
Z-as	Cons. Gesch.	2.700	2.700	1.000	62.354	1.057	0.65

m m

Rekenwaarden van spanning en sterkte

Sigma _{c;0;d}	Sigma _{m;y;d}	Sigma _{m;z;d}	f _{c;0;d}	f _{m;y;d}	f _{m;z;d}
4.4	0.0	0.0	11.3	12.9	12.9
N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede in knooppunt A		
NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)	4.444 / 11.308	0.39 Ok
Doorsnede in M_{y;max}		
NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)	4.444 / 11.308	0.39 Ok
Doorsnede in knooppunt B		
NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)	4.444 / 11.308	0.39 Ok
Stabiliteit		
NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	4.444 / (0.647 x 11.308) + 1 x 0 / 12.923 + 0.7 x 0 / 12.923	0.61 Ok
NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24)	4.444 / (0.647 x 11.308) + 0.7 x 0 / 12.923 + 1 x 0 / 12.923	0.61 Ok

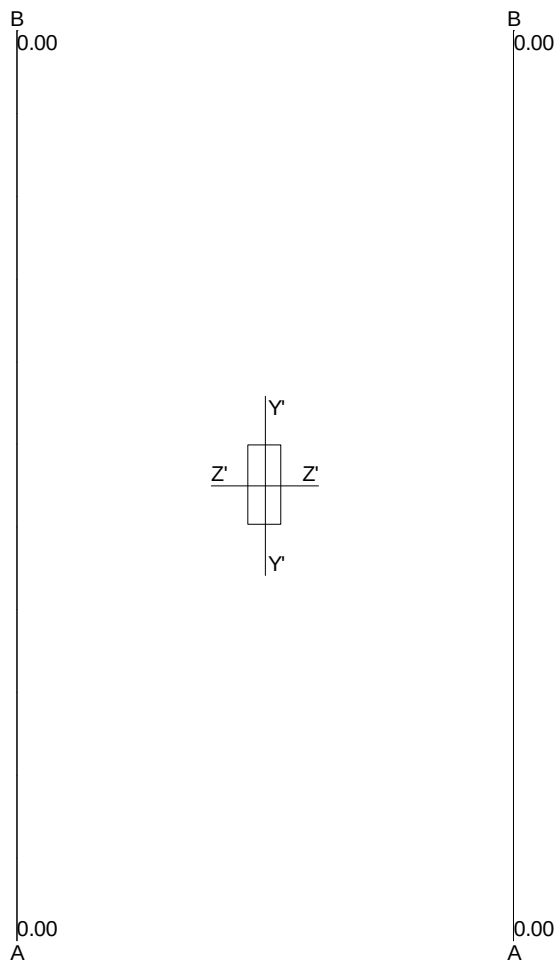
Profiel gecontroleerd op sterkte en stabiliteit

Profiel Ok

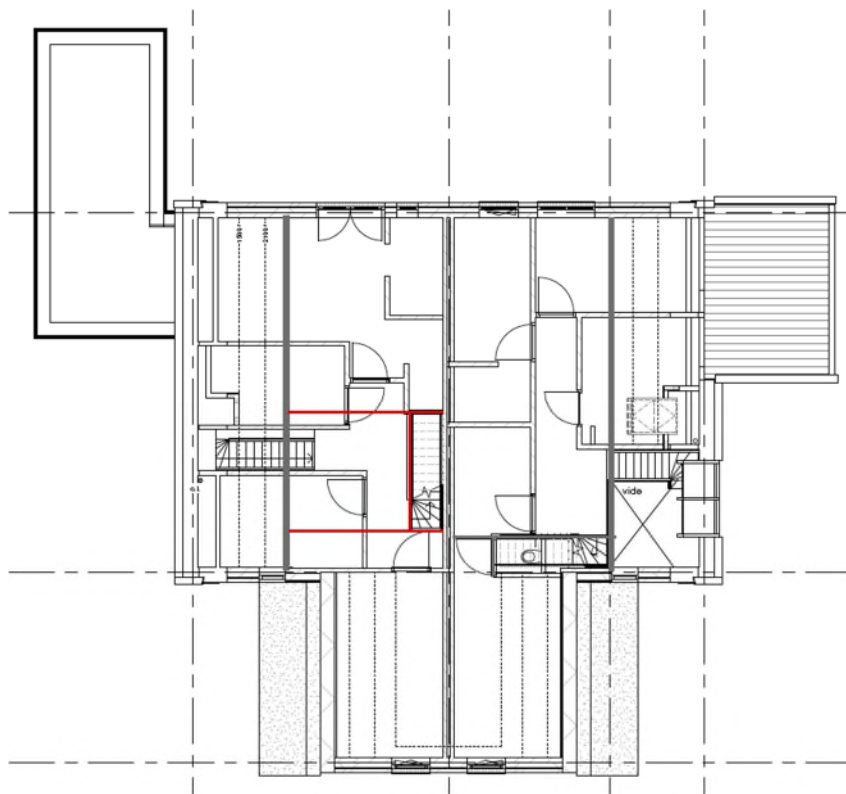
KOLOM MOMENTLIJNEN

Diagram van moment rond Y'- en Z'-as

Systeemplengte = 2.700 m

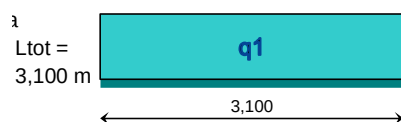


Traprueling 2^e verdiepingvloer woning 1



Figuur 2 Raveelbalken in rood aangegeven

Raveelbalk trapsparring 1



q1 :	cat.	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ ₀)	rep. extr+comb(ψ ₀)
2e verdiepingvloer	A	0,85	2,25	0,40	0,50	3,10	1,00	1	1,32	1,40	3,49
					q 1 :N/m'				1,3	1,4	3,5
					lengte van de q-last: 3,100 [m]				UGT / Frequentie aanw totaal Qd [kN]:		

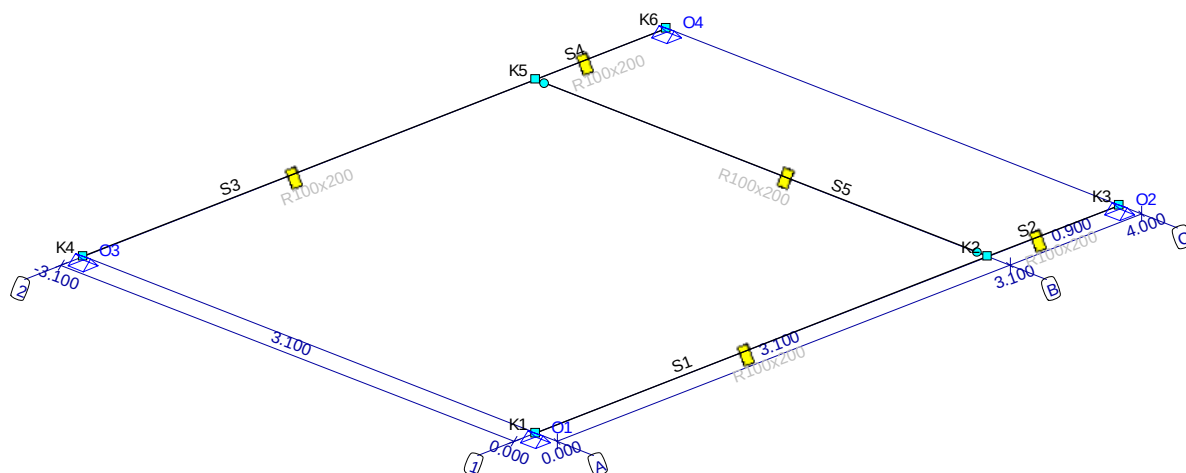
Resultaten:

Raveelbalk 100x200 C24

Berekening

Projectnaam	Dubbel woonhuis	Projectnummer	217641
Omschrijving	Trapaveling wonig 1	Constructeur	T. de Loos
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	\\192.168.30.12\Data_BT\000 - PROJECTEN\2021\217641 Dubbele woning FEROX systeem Havenstraat 57 te Zijdedewind\002 BEREKENINGEN\02 MATRIXFRAME BESTANDEN\Trapsparing 1.mxf		

AFB. GEOMETRIE 1


STAVEN

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Y-B	Z-B	X-E	Y-E	Z-E	Lengte Profiel	Pos
S1	K1	K2	0,000	0,000	0,000	3,100	0,000	0,000	3,100 P1	0,000 - L(3,1
S2	K2	K3	3,100	0,000	0,000	4,000	0,000	0,000	0,900 P1	0,000 - L(0,9
S3	K4	K5	0,000	-3,100	0,000	3,100	-3,100	0,000	3,100 P1	0,000 - L(3,1
S4	K5	K6	3,100	-3,100	0,000	4,000	-3,100	0,000	0,900 P1	0,000 - L(0,9
S5	K2	K5	3,100	0,000	0,000	3,100	-3,100	0,000	3,100 P1	0,000 - L(3,1
-	-	-	m	m	m	m	m	m	m -	

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	It	Iy	Iz	Materiaal	Hoek
P1	R100x200	2.0000e-02	4.5776e-05	6.6667e-05	1.6667e-05	C24	0,0
-	-	m2	m4	m4	m4	-	°

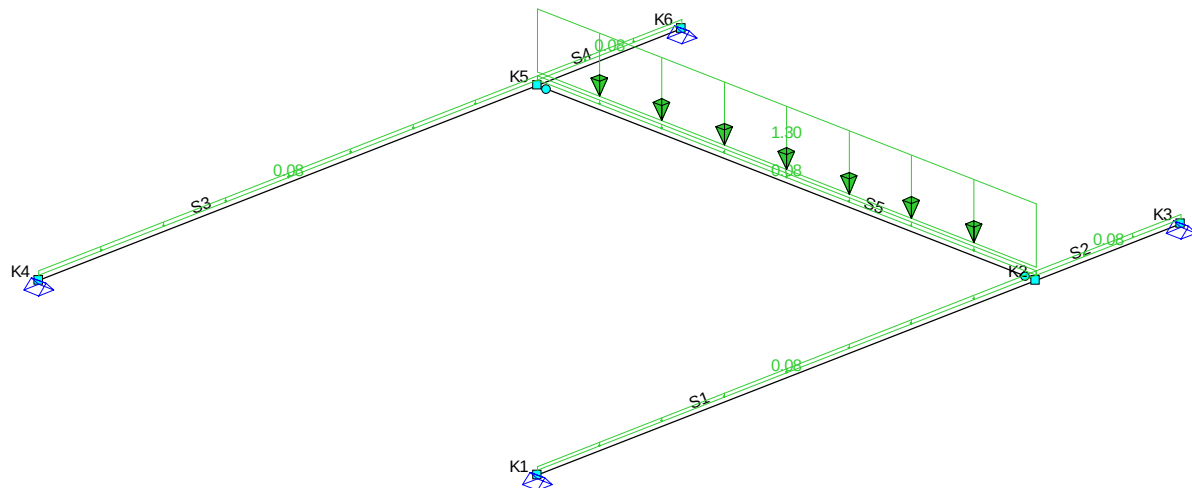
PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR Raatl.	Hoogte
P1	Nee	0,200	0,200	0,0000	0,0000	0,0000	0,100	0,000	0,000 Nee	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m -	m

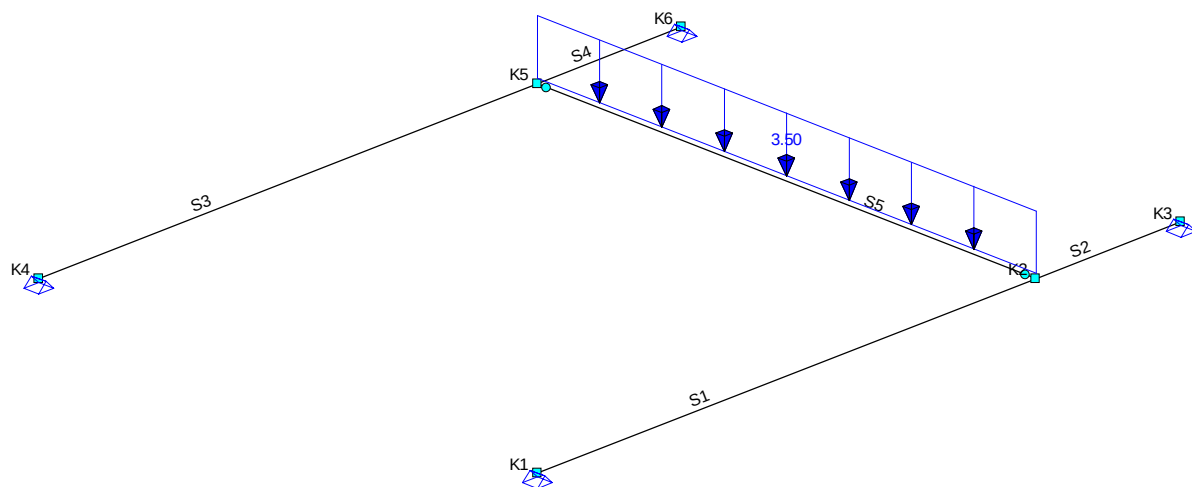
MATERIALEN

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C24	0.40	4.20	1.1000e+07	50.0000e-07
-	-	kN/m3	kN/m2	C°m

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT

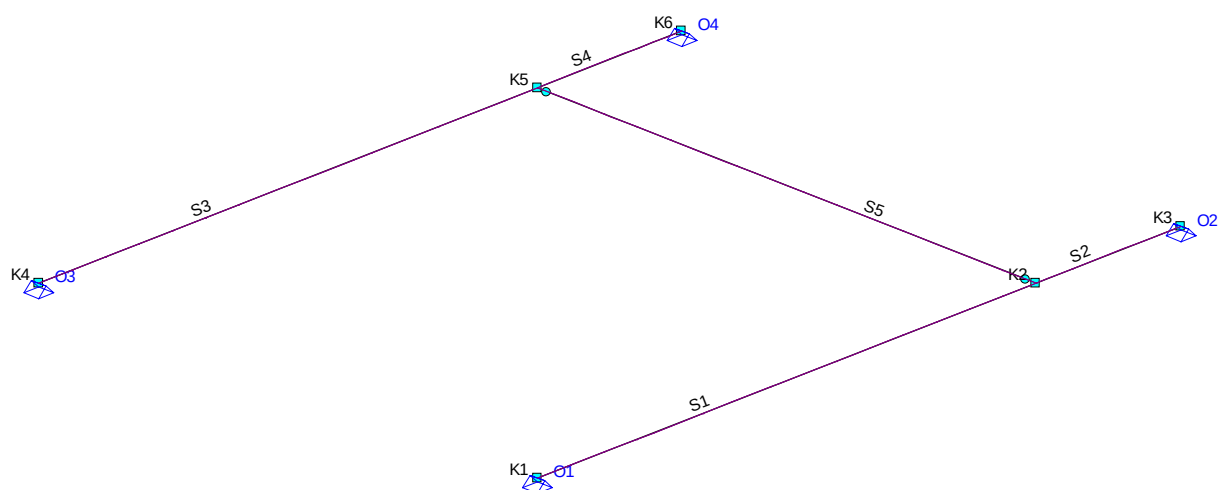
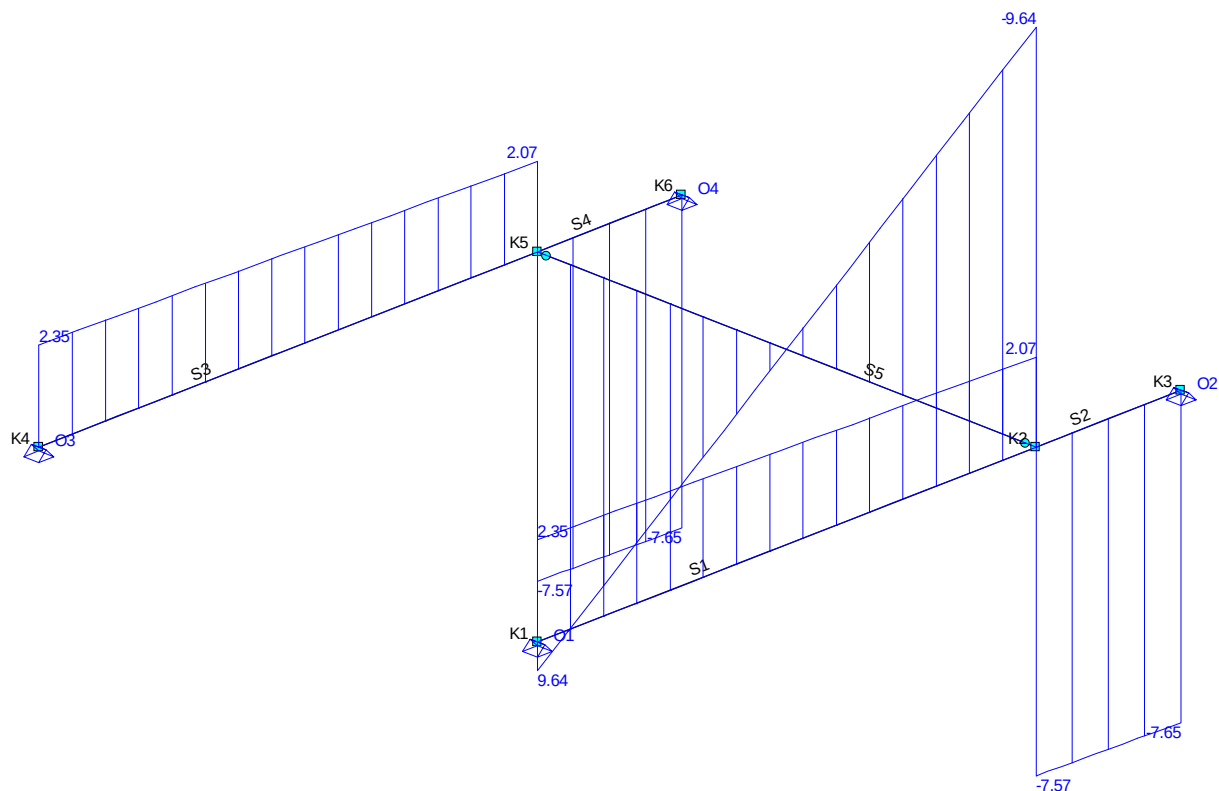


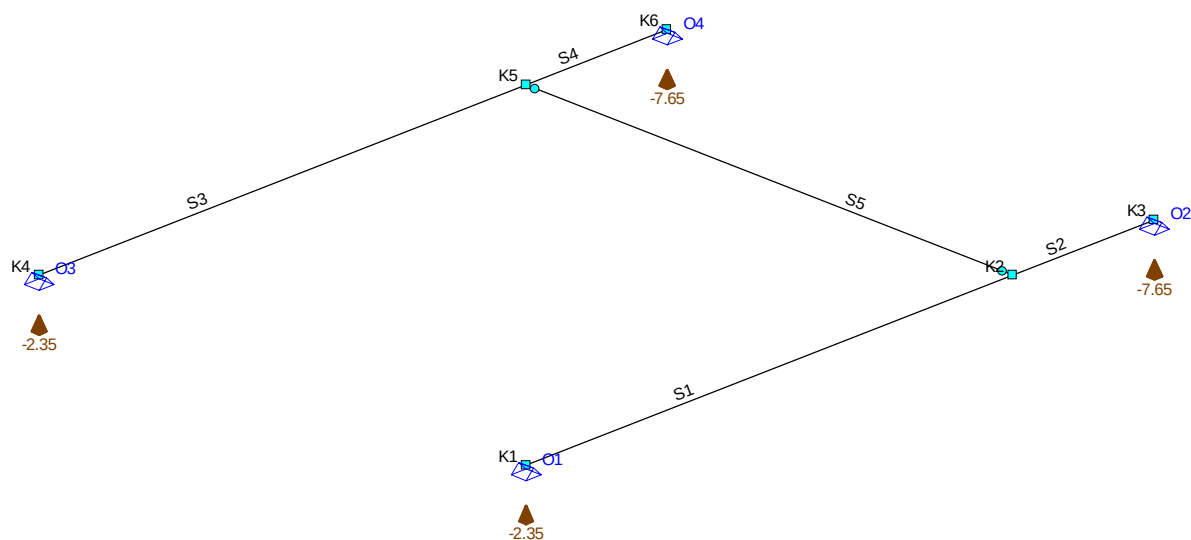
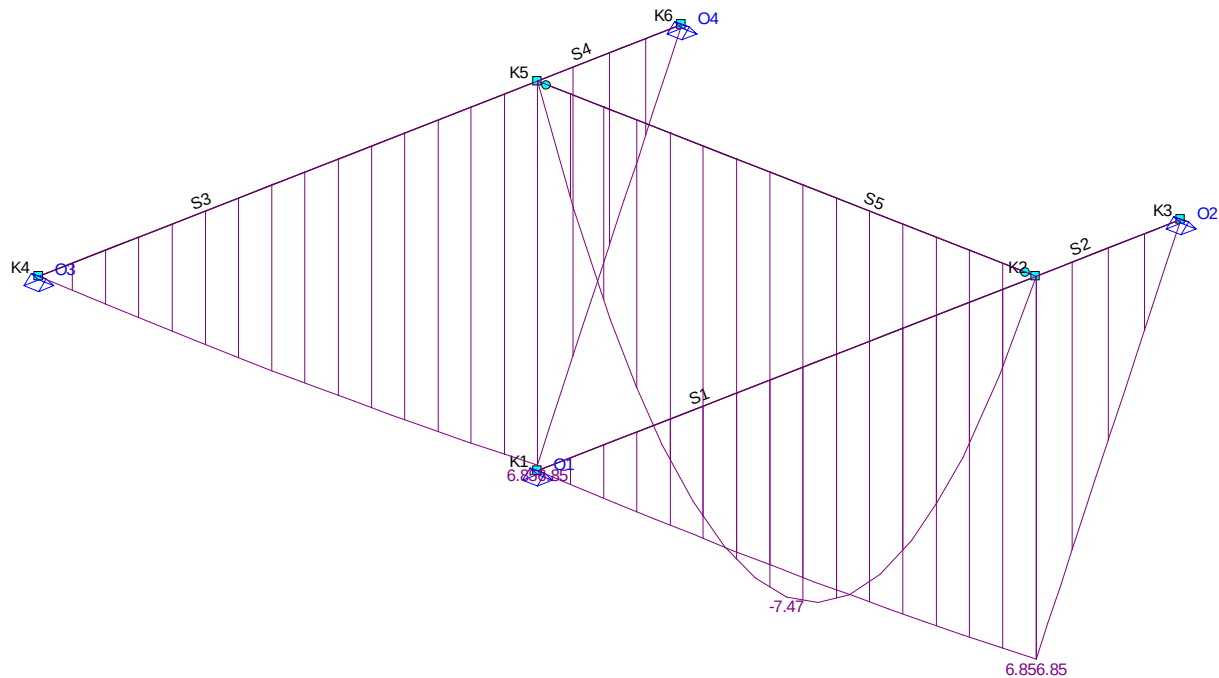
AFB. LASTEN B.G.2 2E VERDIEPINGSVLOER



FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

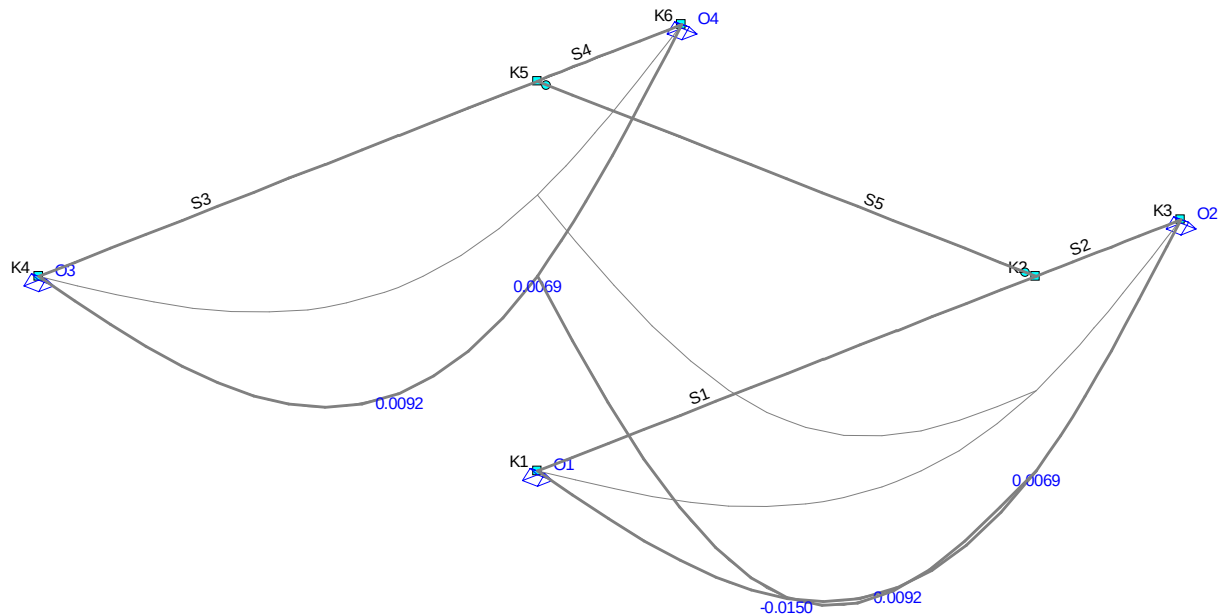
B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.08	1.22
B.G.2	2e verdiepingvloer	1.35	0.54





KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C. (w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	2e verdiepingsvloer	-	0.40	1.00



STABILITEITSGEGEVENS

Staat	Profiel	Y-As (assenstelsel)				Z-As(assenstelsel)		
		Lsys	Methode	Lkip	Lkip/Lsys	Methode	Lkip	Lkip/Lsys
C1 - V1 (0.000-4.000)	P1	4,000	Conservatief geschoord	4.000	1.00	Conservatief geschoord	4.000	1.00
C3 - V1 (0.000-4.000)	P1	4,000	Conservatief geschoord	4.000	1.00	Conservatief geschoord	4.000	1.00
C5 - V1 (0.000-3.100)	P1	3,100	Conservatief geschoord	3.100	1.00	Conservatief geschoord	3.100	1.00
-	-	m	-	m	-	-	m	-

KIPSTEUNENGEDEVENS

Staat	Profiel	Begin inklemin g	Eind inklemin g	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijppunt last
C1 - V1 (0.000-4.000)	P1	Volledig vast	Volledig vast			Neutraal
C3 - V1 (0.000-4.000)	P1	Volledig vast	Volledig vast			Neutraal
C5 - V1 (0.000-3.100)	P1	Volledig vast	Volledig vast			Neutraal
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGSGEGEVENS

Staat	Constr.type	Toetsingstype	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-4.000)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C3 - V1 (0.000-4.000)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C5 - V1 (0.000-3.100)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
-	-	-	mm	mm	-	-	-

HOOTTOETS RESULTATEN NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

DOORSNEDE GEGEVENS: R100X200

C1 - V1 (0.000-4.000)

Breedte	b	0,100 m	Oppervlakte	A	2000e-05 m ²
Hoogte	h	0,200 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1667e-05 m ²
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1667e-05 m ²
Weerstandsmoment	Wx	5128e-07 m ³	Traagheidsmoment	I;tor	4667e-08 m ⁴
Weerstandsmoment	Wy	6667e-07 m ³	Traagheidsmoment	I;y	6667e-08 m ⁴
Weerstandsmoment	Wz	3333e-07 m ³	Traagheidsmoment	I;z	1667e-08 m ⁴
	C;w	5000e-11 m ⁶			
Sterkteklasse		C24			
	f;m,0,k	24,0 N/mm ²		f;c,0,k	21,0 N/mm ²
	f;t,0,k	14,0 N/mm ²		f;v,0,k	4,0 N/mm ²
	E0.05	7.400,0 N/mm ²		G0.05	462,5 N/mm ²
	E;0,mean	11.000,0 N/mm ²		G;mean	690,0 N/mm ²
E-Modulus		11.000,0 N/mm ²			

HOOT: DOORSNEDECONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h		
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,80	1,00		
Maatgevende krachten		N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma		0,00	0,00	6,85	0,00	0,00	0,00
Tau		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-7,65
		kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c,0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,0	0,0	10,3	0,0	0,0	0,6
N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

Ontwerpsterte

f;c,0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v,0;d
12,9	0,0	14,8	16,0	2,5
N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	3,100	0,70	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)
Tau	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	4,000	0,23	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11): UC = 0,70 < 1

HOOT: KIPCONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,80	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingtype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	III (Middellange Termijn)	Fu.C.1	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	I;tor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	4,000 m	4,000 m	4667e-08 mm ⁴	7.215e+01 N/mm ²	0,6	1,00

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c,0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c,0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,70 < 1

TOETSING DOORBUIGING HOOT VOLGENS NEN-EN1990#A1.4.2(2):2011

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	III (Middellange Termijn)	Algemeen	Vloer
4-6-2021 15:59:56		MatrixFrame 5.5 SP4		

Doorbuigingen Y'

E;0;ser;d;inst = E;mean	11.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	11.000 / 0,60	18.333	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.000/18.333	0,600	
w;1 (x = 0,000 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,000 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,000 m; Ka.C.1)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		16,0	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		12,0	mm
UC(w;max)	0,0/16,0	0,00		UC(w;2+w;3)	0,0/12,0	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		11.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	11.000 / 0,60	18.333	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.000/18.333	0,600	
w;1 (x = 2,240 m; Ka.C.(w1))	2,9 * 1,000	2,9	mm				
w;2 (x = 2,240 m; Qu.C.1)	4,8 * 0,600	2,9	mm				
w;3 (x = 2,240 m; Ka.C.2)	6,3 * 1,000	6,3	mm				
w;tot		12,1	mm				
w;max		12,1	mm	(w;2+w;3)	2,9 + 6,3	9,2	mm
Limiet w;max = L/250		16,0	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		12,0	mm
UC(w;max)	12,1/16,0	0,75		UC(w;2+w;3)	9,2/12,0	0,76	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,76 < 1

Doorbuigingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	11.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	11.000 / 0,60	18.333	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.000/18.333	0,600	
w;1 (x = 2,240 m; Ka.C.(w1))	2,9 * 1,000	2,9	mm				
w;2 (x = 2,240 m; Qu.C.1)	4,9 * 0,600	2,9	mm				
w;3 (x = 2,240 m; Ka.C.2)	6,3 * 1,000	6,3	mm				
w;tot		12,1	mm				
w;max		12,1	mm	(w;2+w;3)	2,9 + 6,3	9,2	mm
Limiet w;max = L/250		16,0	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		12,0	mm
UC(w;max)	12,1/16,0	0,76		UC(w;2+w;3)	9,2/12,0	0,76	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,76 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R100X200
C3 - V1 (0.000-4.000)

Breedte	b	0,100 m	Oppervlakte	A	2000e-05 m2
Hoogte	h	0,200 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1667e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1667e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	5128e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	4667e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	6667e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	6667e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	3333e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	1667e-08 m4
	C;w	5000e-11 m6			
Sterkteklasse		C24			
	f;m,0,k	24,0 N/mm2		f;c,0,k	21,0 N/mm2
	f;t,0,k	14,0 N/mm2		f;v,0,k	4,0 N/mm2
	E0.05	7.400,0 N/mm2		G0.05	462,5 N/mm2
	E;0,mean	11.000,0 N/mm2		G;mean	690,0 N/mm2
E-Modulus		11.000,0 N/mm2			

HOUT: DOORSNEDECONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h		
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,80	1,00		
Maatgevende krachten		N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma		0,00	0,00	6,85	0,00	0,00	0,00
Tau		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-7,65
		kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,0	0,0	10,3	0,0	0,0	0,6
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,9	0,0	14,8	16,0	2,5
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	3,100	0,70	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)
Tau	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	4,000	0,23	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11): UC = 0,70 < 1

HOUT: KIPCONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,80	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingtype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	III (Middellange Termijn)	Fu.C.1	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	ltor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	4,000 m	4,000 m	4667e-08 mm4	7.215e+01 N/mm2	0,6	1,00

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,70 < 1

TOETSING DOORBUIGING HOUT VOLGENS NEN-EN1990#A1.4.2(2):2011

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	III (Middellange Termijn)	Algemeen	Vloer

Doorbuigingen Y'

E;0;ser;d;inst = E;mean	11.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	11.000 / 0,60	18.333	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.000/18.333	0,600	
w;1 (x = 0,000 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,000 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,000 m; Ka.C.1)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		16,0	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		12,0	mm
UC(w;max)	0,0/16,0	0,00		UC(w;2+w;3)	0,0/12,0	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		11.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	11.000 / 0,60	18.333	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.000/18.333	0,600	
w;1 (x = 2,240 m; Ka.C.(w1))	2,9 * 1,000	2,9	mm				
w;2 (x = 2,240 m; Qu.C.1)	4,8 * 0,600	2,9	mm				
w;3 (x = 2,240 m; Ka.C.2)	6,3 * 1,000	6,3	mm				
w;tot		12,1	mm				
w;max		12,1	mm	(w;2+w;3)	2,9 + 6,3	9,2	mm
Limiet w;max = L/250		16,0	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		12,0	mm
UC(w;max)	12,1/16,0	0,75		UC(w;2+w;3)	9,2/12,0	0,76	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,76 < 1

Doorbuigingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	11.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	11.000 / 0,60	18.333	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.000/18.333	0,600	
w;1 (x = 2,240 m; Ka.C.(w1))	2,9 * 1,000	2,9	mm				
w;2 (x = 2,240 m; Qu.C.1)	4,9 * 0,600	2,9	mm				

w;3 (x = 2,240 m; Ka.C.2)	6,3 * 1,000	6,3	mm				
w;tot		12,1	mm				
w;max		12,1	mm	(w;2+w;3)	2,9 + 6,3	9,2	mm
Limiet w;max = L/250		16,0	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		12,0	mm
UC(w;max)	12,1/16,0	0,76		UC(w;2+w;3)	9,2/12,0	0,76	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,76 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R100X200
C5 - V1 (0.000-3.100)

Breedte	b	0,100 m	Oppervlakte	A	2000e-05 m2
Hoogte	h	0,200 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1667e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1667e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	5128e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	4667e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	6667e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	6667e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	3333e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	1667e-08 m4
	C;w	5000e-11 m6			
Sterkteklasse		C24			
	f;m,0,k	24,0 N/mm2		f;c,0,k	21,0 N/mm2
	f;t,0,k	14,0 N/mm2		f;v,0,k	4,0 N/mm2
	E0.05	7.400,0 N/mm2		G0.05	462,5 N/mm2
	E;0,mean	11.000,0 N/mm2		G;mean	690,0 N/mm2
E-Modulus		11.000,0 N/mm2			

HOUT: DOORSNEDECONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h		
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,80	1,00		
Maatgevende krachten		N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma		0,00	0,00	-7,47	0,00	0,00	0,00
Tau		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-9,64
		kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,0	0,0	11,2	0,0	0,0	0,7
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,9	0,0	14,8	16,0	2,5
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	1,550	0,76	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)
Tau	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	0,000	0,29	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11): UC = 0,76 < 1

HOUT: KIPCONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,80	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Verdeeld	III (Middellange Termijn)	Fu.C.1	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	I;tor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	3,100 m	2,790 m	4667e-08 mm4	1.034e+02 N/mm2	0,5	1,00

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): $UC = 0,76 < 1$
TOETSING DOORBUIGING HOUT VOLGENS NEN-EN1990#A1.4.2(2):2011

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type			
II (Lange Termijn)	Klasse I	III (Middellange Termijn)	Algemeen	Vloer			
Doorbuigingen Y'							
E;0;ser;d;inst = E;mean	11.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	11.000 / 0,60	18.333	N/mm2	
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.000/18.333	0,600	
w;1 (x = 0,000 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,000 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,000 m; Ka.C.1)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		12,4	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		9,3	mm
UC(w;max)	0,0/12,4	0,00		UC(w;2+w;3)	0,0/9,3	0,00	

 NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): $UC = 0,00 < 1$

Doorbuigingen Z'					
E;0;ser;d;inst = E;mean		11.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	11.000 / 0,60	18.333 N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.000/18.333	0,600
w;1 (x = 1,550 m; Ka.C.(w1))	-2,3 * 1,000	-2,3 mm			
w;2 (x = 1,550 m; Qu.C.1)	-4,0 * 0,600	-2,4 mm			
w;3 (x = 1,550 m; Ka.C.2)	-5,7 * 1,000	-5,7 mm			
w;tot		-10,4 mm			
w;max		-10,4 mm	(w;2+w;3)	2,4 + 5,7	-8,1 mm
Limiet w;max = L/250		12,4 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		9,3 mm
UC(w;max)	10,4/12,4	0,84	UC(w;2+w;3)	8,1/9,3	0,87

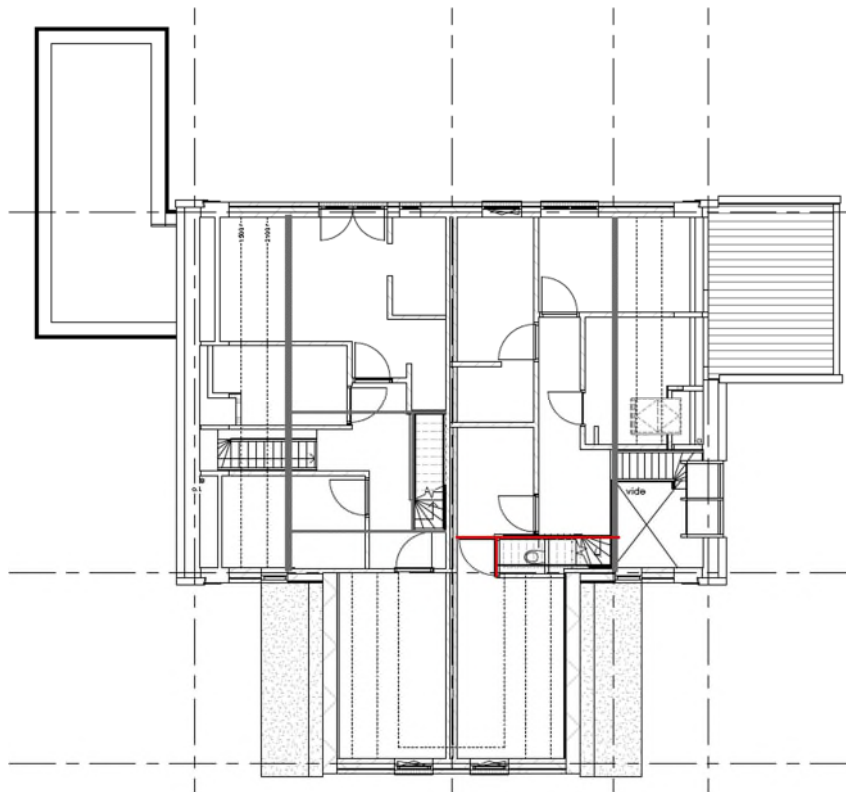
 NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): $UC = 0,87 < 1$

Doorbuigingen Z"							
E;0;ser;d;inst = E;mean	11.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	11.000 / 0,60	18.333	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.000/18.333	0,600	
w;1 (x = 1,550 m; Ka.C.(w1))	2,3 * 1,000	2,3	mm				
w;2 (x = 1,550 m; Qu.C.1)	4,0 * 0,600	2,4	mm				
w;3 (x = 1,550 m; Ka.C.2)	5,7 * 1,000	5,7	mm				
w;tot		10,4	mm				
w;max		10,4	mm	(w;2+w;3)	2,4 + 5,7	8,1	mm
Limiet w;max = L/250		12,4	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		9,3	mm
UC(w;max)	10,4/12,4	0,84		UC(w;2+w;3)	8,1/9,3	0,87	

 NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): $UC = 0,87 < 1$
UNITY CHECK

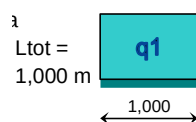
Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0,70
	Kip	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,70
	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,76
C3	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0,70
	Kip	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,70
	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,76
C5	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0,76
	Kip	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,76
	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,87

Traprueling 2^e verdiepingvloer woning 2



Figuur 3 Raveelbalken in rood aangegeven

Raveelbalk trapsparring 2



q1 :	cat.	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ ₀)	rep. extr+comb(ψ ₀)
2e verdiepingvloer	A	0,85	2,25	0,40	0,50	1,30	1,00	1	0,55	0,59	1,46
q 1 :N/m'									0,6	0,6	1,5
lengte van de q-last: 1,000 [m]									UGT / Frequentie aanw totaal Qd [kN]:		

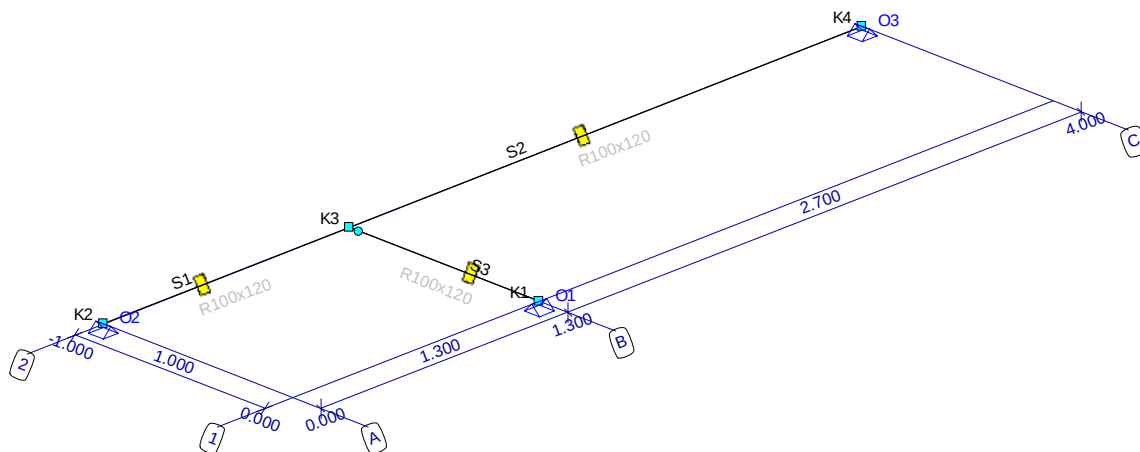
Resultaten:

Raveelbalken 100x120 C24

Berekening

Projectnaam	Dubbel woonhuis	Projectnummer	217641
Omschrijving	Trapaveling woning 2	Constructeur	T. de Loos
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	\\192.168.30.12\Data_BT\000 - PROJECTEN\2021\217641 Dubbele woning FEROX systeem Havenstraat 57 te Zijdedwind\002 BEREKENINGEN\02 MATRIXFRAME BESTANDEN\Trapsparing 2.mxf		

AFB. GEOMETRIE 1


STAVEN

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Y-B	Z-B	X-E	Y-E	Z-E	Lengte Profiel	Pos
S1	K2	K3	0,000	-1,000	0,000	1,300	-1,000	0,000	1,300 P1	0,000 - L(1,3
S2	K3	K4	1,300	-1,000	0,000	4,000	-1,000	0,000	2,700 P1	0,000 - L(2,7
S3	K1	K3	1,300	0,000	0,000	1,300	-1,000	0,000	1,000 P1	0,000 - L(1,0
-	-	-	m	m	m	m	m	m	m -	

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	It	Iy	Iz	Materiaal	Hoek
P1	R100x120	1.2000e-02	1.9844e-05	1.4400e-05	1.0000e-05	C24	0,0
-	-	m2	m4	m4	m4	-	°

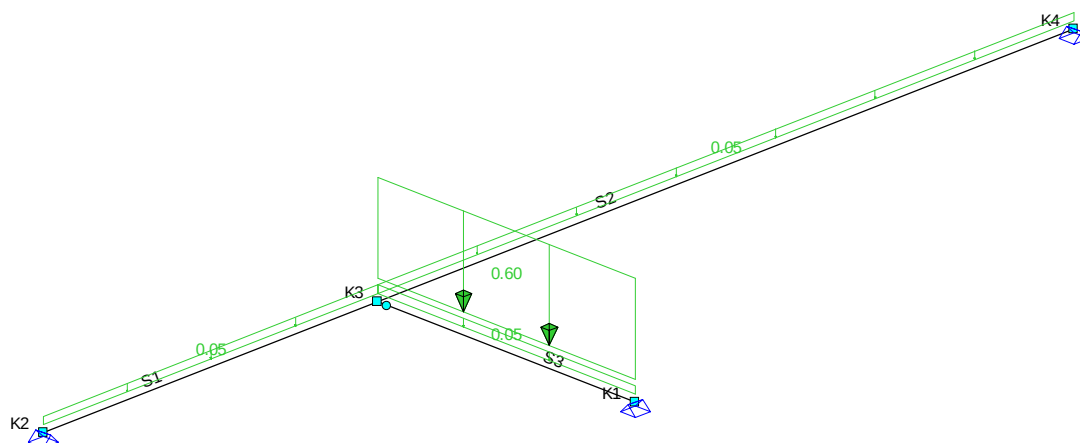
PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR Raatl.	Hoogte
P1	Nee	0,120	0,120	0,0000	0,0000	0,0000	0,100	0,000	0,000 Nee	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m -	m

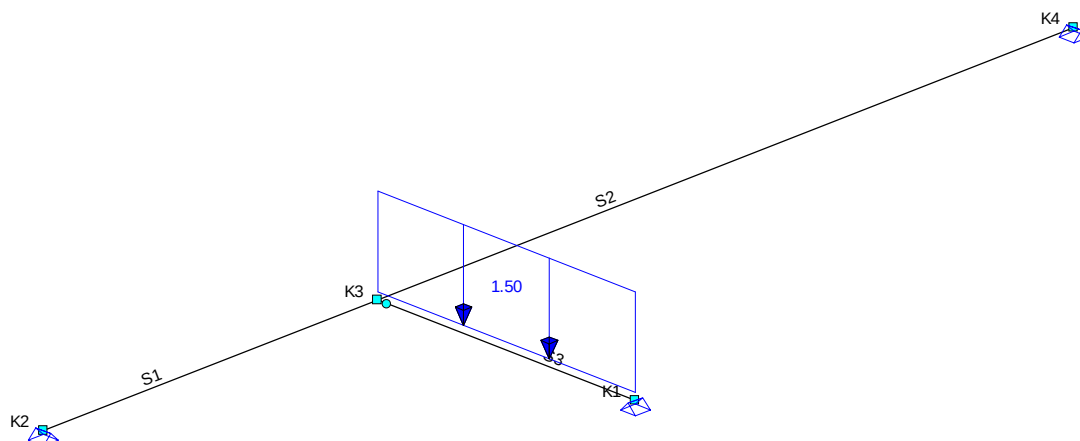
MATERIALEN

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C24	0.40	4.20	1.1000e+07	50.0000e-07
-	-	kN/m3	kN/m2	C°m

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT

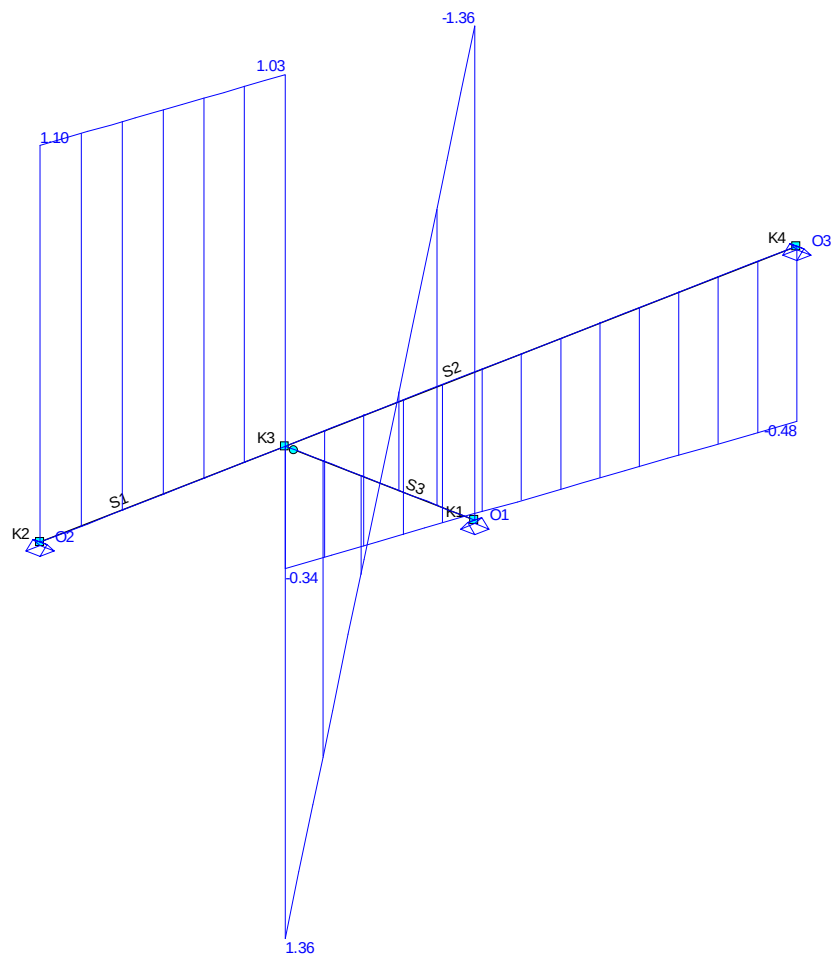


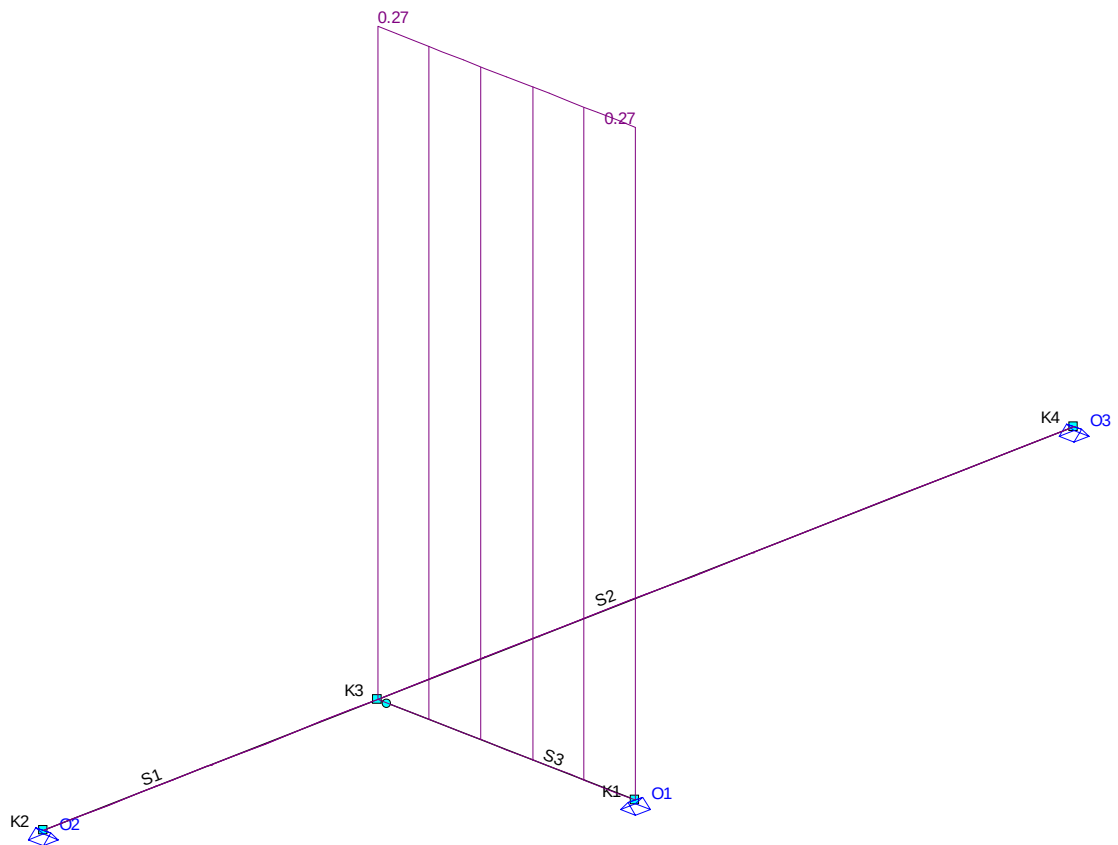
AFB. LASTEN B.G.2 2E VERDIEPINGSVLOER

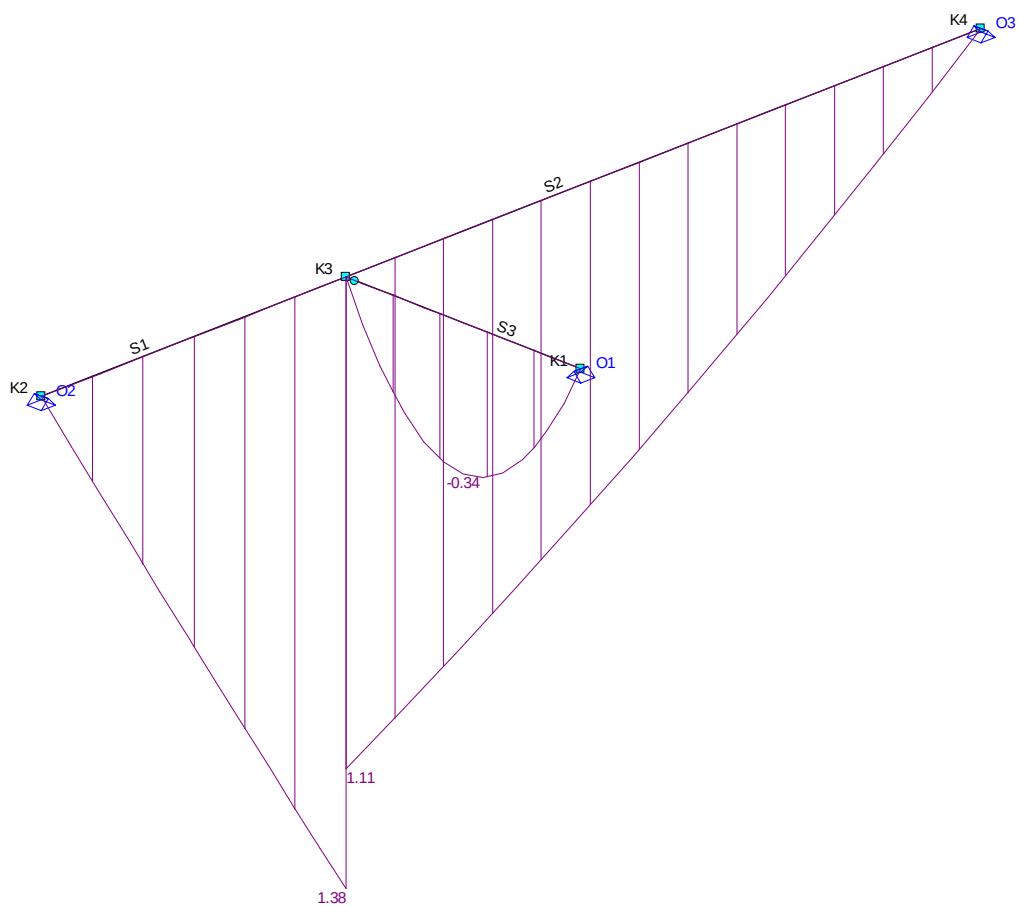


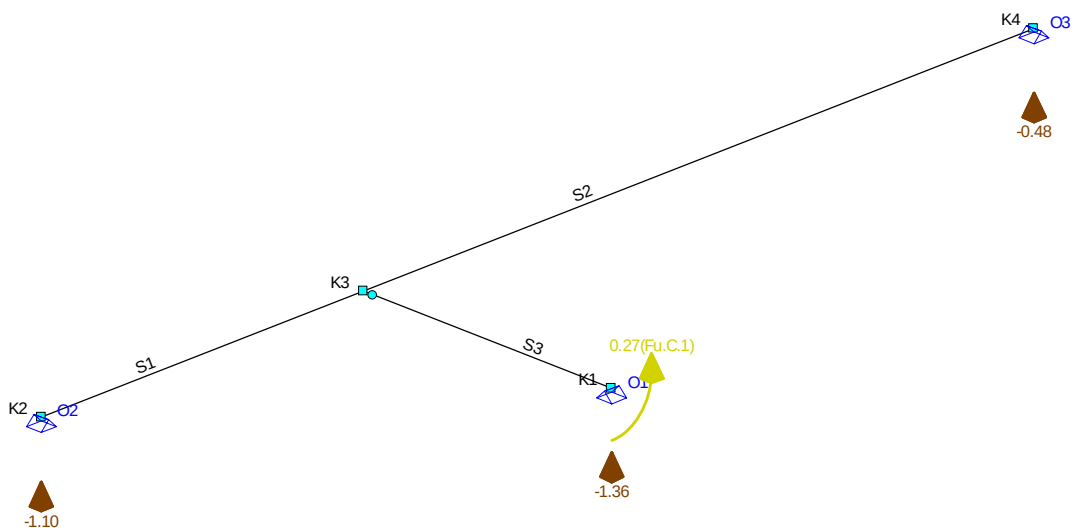
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.08	1.22
B.G.2	2e verdiepingvloer	1.35	0.54



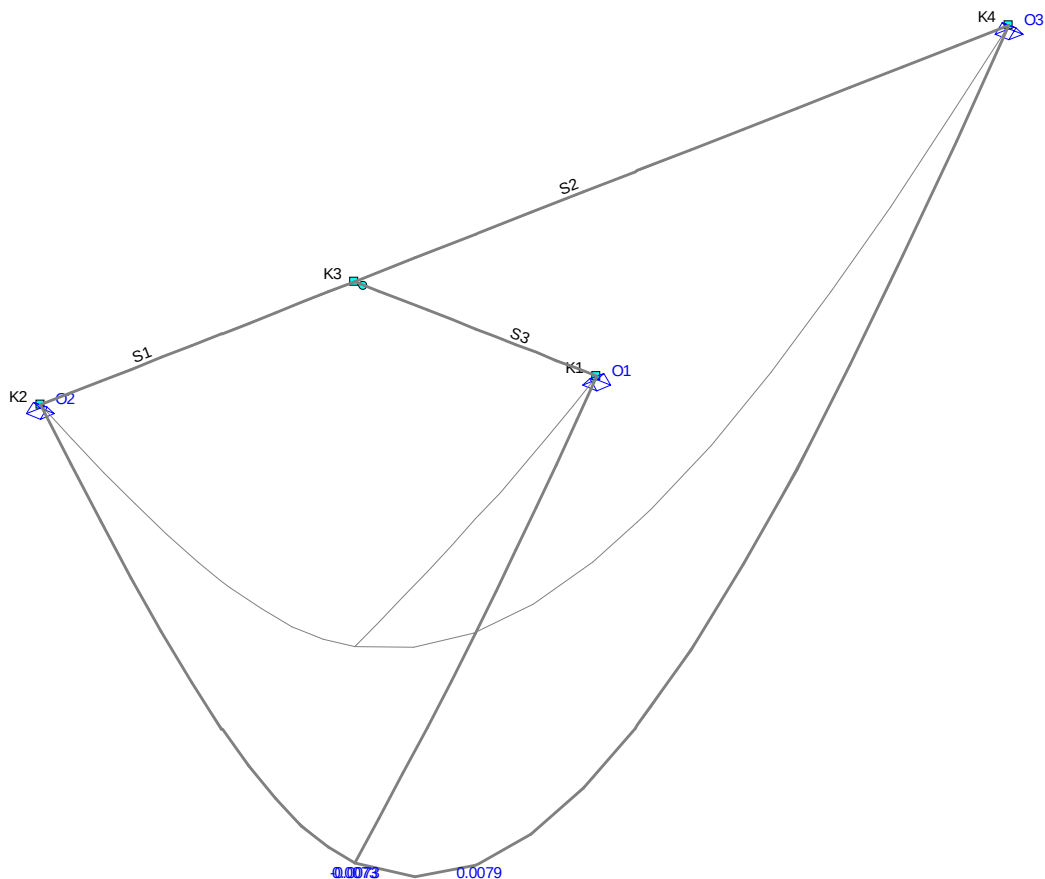






KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C. (w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	2e verdiepingsvloer	-	0.40	1.00



STABILITEITSGEGEVENS

Staaft	Profiel	Y-As (assenstelsel)				Z-As(assenstelsel)		
		Lsys	Methode	Lkip	Lkip/Lsys	Methode	Lkip	Lkip/Lsys
C1 - V1 (0.000-4.000)	P1	4,000	Conservatief geschoord	4.000	1.00	Conservatief geschoord	4.000	1.00
C3 - V1 (0.000-1.000)	P1	1,000	Conservatief geschoord	1.000	1.00	Conservatief geschoord	1.000	1.00
-	-	m	-	m	-	-	m	-

KIPSTEUNENGEDEVENS

Staaft	Profiel	Begin inklemin g	Eind inklemin g	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijppunt last
C1 - V1 (0.000-4.000)	P1	Volledig vast	Volledig vast			Neutraal
C3 - V1 (0.000-1.000)	P1	Volledig vast	Volledig vast			Neutraal
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constr.type	Toetsingstype	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-4.000)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C3 - V1 (0.000-1.000)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
-	-	-	mm	mm	-	-	-

HOUTTOETS RESULTATEN NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

DOORSNEDE GEGEVENS: R100X120

C1 - V1 (0.000-4.000)

Breedte	b	0,100 m	Oppervlakte	A	1200e-05 m ²
Hoogte	h	0,120 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1000e-05 m ²
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1000e-05 m ²
Weerstandsmoment	Wx	2667e-07 m ³	Traagheidsmoment	I;tor	2000e-08 m ⁴
Weerstandsmoment	Wy	2400e-07 m ³	Traagheidsmoment	I;y	1440e-08 m ⁴
Weerstandsmoment	Wz	2000e-07 m ³	Traagheidsmoment	I;z	1000e-08 m ⁴
	C;w	1080e-11 m ⁶			
Sterkteklasse		C24			
	f;m,0,k	24,0 N/mm ²		f;c,0,k	21,0 N/mm ²
	f;t,0,k	14,0 N/mm ²		f;v,0,k	4,0 N/mm ²
	E0.05	7.400,0 N/mm ²		G0.05	462,5 N/mm ²
	E;0,mean	11.000,0 N/mm ²		G;mean	690,0 N/mm ²
E-Modulus		11.000,0 N/mm ²			

HOUT: DOORSNEDECONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h	
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,80	1,05	
Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	0,00	0,00	1,38	0,00	0,00	0,00
Tau	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,10
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,0	0,0	5,7	0,0	0,0	0,1
N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,9	0,0	15,4	16,0	2,5
N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	1,300	0,37	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)
Tau	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	0,000	0,06	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11): UC = 0,37 < 1

HOUT: KIPCONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,80	1,05

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingtype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	III (Middellange Termijn)	Fu.C.1	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	I _{tor}	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	4,000 m	4,000 m	2000e-08 mm ⁴	1.202e+02 N/mm ²	0,4	1,00

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
-------------	-------------	-------------	---------	---------	---------

N/mm2 N/mm2 N/mm2 N/mm2 N/mm2 N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): $UC = 0,37 < 1$

TOETSING DOORBUIGING HOUT VOLGENS NEN-EN1990#A1.4.2(2):2011

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	III (Middellange Termijn)	Algemeen	Vloer
Doorbuingen Y'				
E;0;ser;d;inst = E;mean	11.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	11.000 / 0,60
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.000/18.333
w;1 (x = 0,000 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0 mm		0,600
w;2 (x = 0,000 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0 mm		
w;3 (x = 0,000 m; Ka.C.1)	0,0 * 1,000	0,0 mm		
w;tot		0,0 mm		
w;max		0,0 mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0
Limiet w;max = L/250		16,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333	0,0
UC(w;max)	0,0/16,0	0,00	UC(w;2+w;3)	0,0/12,0

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): $UC = 0,00 < 1$

Doorbuingen Z'				
E;0;ser;d;inst = E;mean		11.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	11.000 / 0,60
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.000/18.333
w;1 (x = 1,800 m; Ka.C.(w1))	3,1 * 1,000	3,1 mm		0,600
w;2 (x = 1,800 m; Qu.C.1)	4,5 * 0,600	2,7 mm		
w;3 (x = 1,800 m; Ka.C.2)	4,9 * 1,000	4,9 mm		
w;tot		10,7 mm		
w;max		10,7 mm	(w;2+w;3)	2,7 + 4,9
Limiet w;max = L/250		16,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333	7,6 mm
UC(w;max)	10,7/16,0	0,67	UC(w;2+w;3)	7,6/12,0

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): $UC = 0,67 < 1$

Doorbuingen Z''				
E;0;ser;d;inst = E;mean	11.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	11.000 / 0,60
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.000/18.333
w;1 (x = 1,800 m; Ka.C.(w1))	3,1 * 1,000	3,1 mm		0,600
w;2 (x = 1,800 m; Qu.C.1)	4,5 * 0,600	2,7 mm		
w;3 (x = 1,800 m; Ka.C.2)	4,9 * 1,000	4,9 mm		
w;tot		10,7 mm		
w;max		10,7 mm	(w;2+w;3)	2,7 + 4,9
Limiet w;max = L/250		16,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333	7,6 mm
UC(w;max)	10,7/16,0	0,67	UC(w;2+w;3)	7,6/12,0

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): $UC = 0,67 < 1$

DOORSNEDE GEGEVENS: R100X120

C3 - V1 (0.000-1.000)

Breedte	b	0,100 m	Oppervlakte	A	1200e-05 m2
Hoogte	h	0,120 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1000e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1000e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2667e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	2000e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	2400e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	1440e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	2000e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	1000e-08 m4
	C;w	1080e-11 m6			
Sterkteklasse					
		C24			
	f;m,0,k	24,0 N/mm2		f;c,0,k	21,0 N/mm2
	f;t,0,k	14,0 N/mm2		f;v,0,k	4,0 N/mm2
	E0.05	7.400,0 N/mm2		G0.05	462,5 N/mm2
	E;0,mean	11.000,0 N/mm2		G;mean	690,0 N/mm2
E-Modulus					
		11.000,0 N/mm2			

HOUT: DOORSNEDECONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,80	1,05
Maatgevende krachten					
		N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Sigma		0,00	0,27	0,00	0,00
				Vy;Ed	Vz;Ed
				0,00	0,00

Tau	0,00 kN	0,00 kN	0,00 kN	0,00 kN	0,00 kN	-1,36 kN
-----	------------	------------	------------	------------	------------	-------------

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,9	0,0	15,4	16,0	2,5
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	0,000	0,35	NEN-EN1995-1-1#6.1.8 (6.14)
Tau	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	0,000	0,07	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.8 (6.14): UC = 0,35 < 1

HOUT: KIPCONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,80	1,05

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingtype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Verdeeld	III (Middellange Termijn)	Fu.C.1	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	l _{tor}	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	1,000 m	0,900 m	2000e-08 mm4	5.344e+02 N/mm2	0,2	1,00

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,09 < 1

TOETSING DOORBUIGING HOUT VOLGENS NEN-EN1990#A1.4.2(2):2011

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	III (Middellange Termijn)	Algemeen	Vloer

Doorbuigingen Y'

E;0;ser;d;inst = E;mean	11.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	11.000 / 0,60	18.333	N/mm2
w;c	0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.000/18.333	0,600	
w;1 (x = 0,000 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0				
w;2 (x = 0,000 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0				
w;3 (x = 0,000 m; Ka.C.1)	0,0 * 1,000	0,0				
w;tot	0,0	mm				
w;max	0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250	4,0	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		3,0	mm
UC(w;max)	0,0/4,0	0,00	UC(w;2+w;3)	0,0/3,0	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean	11.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	11.000 / 0,60	18.333	N/mm2
w;c	0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.000/18.333	0,600	
w;1 (x = 0,500 m; Ka.C.(w1))	-0,1 * 1,000	-0,1				
w;2 (x = 0,500 m; Qu.C.1)	-0,1 * 0,600	-0,1				
w;3 (x = 0,500 m; Ka.C.2)	-0,1 * 1,000	-0,1				
w;tot		-0,2				
w;max		-0,2	(w;2+w;3)	0,1 + 0,1	-0,2	mm
Limiet w;max = L/250		4,0	Limiet (w;2+w;3) = L/333		3,0	mm
UC(w;max)	0,2/4,0	0,06	UC(w;2+w;3)	0,2/3,0	0,06	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,06 < 1

Doorbuigingen Z"

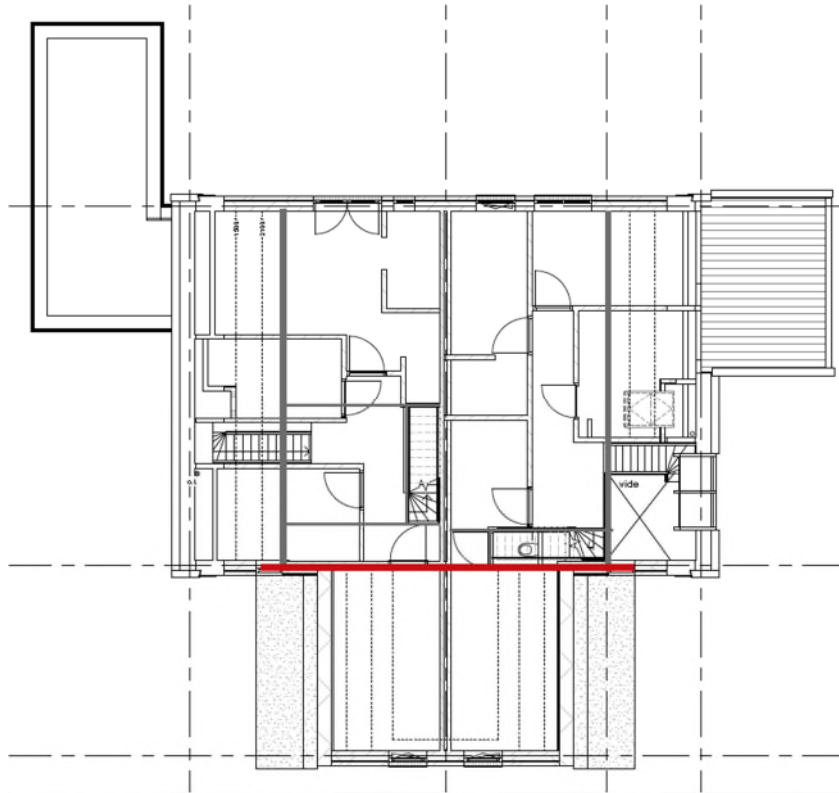
E;0;ser;d;inst = E;mean	11.000		N/mm ²	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	11.000 / 0,60	18.333	N/mm ²
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.000/18.333	0,600	
w;1 (x = 0,500 m; Ka.C.(w1))	0,1 * 1,000	0,1	mm				
w;2 (x = 0,500 m; Qu.C.1)	0,1 * 0,600	0,1	mm				
w;3 (x = 0,500 m; Ka.C.2)	0,1 * 1,000	0,1	mm				
w;tot		0,2	mm				
w;max		0,2	mm	(w;2+w;3)	0,1 + 0,1	0,2	mm
Limiet w;max = L/250		4,0	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		3,0	mm
UC(w;max)	0,2/4,0	0,06		UC(w;2+w;3)	0,2/3,0	0,06	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,06 < 1

UNITY CHECK

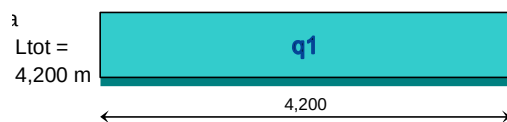
Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0,37
	Kip	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,37
	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,67
C3	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.8 (6.14)	0,35
	Kip	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,09
	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,06

Spant as B



Figuur 4 Spant in rood aangegeven

Spantbeen as B



q1 :	cat.	G_k	Q_k	ψ_0	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G_{rep}	Q_{rep}	Q_{rep}
		kar.	kar.	factor					rep.	rep.	rep.
		[kN/m ²]	[kN/m ²]	comb.w	-	[m]	[m]	-	perm.	comb. (ψ_0)	extr+comb(ψ_0)
Hellend dak A	H	0,94	0,34		1,00	0,50	1,00	1	0,47		0,17
Hellend dak B	H	1,35	0,34		1,00	0,50	1,00	1	0,67		0,17
gevel 2; ispo; betimm.; houten bi.bl.		1,00			1,00	1,00	2,70	1	2,70		
q 1 :N/m'									3,8		0,3
lengte van de q-last: 4,200 [m]									UGT / Frequentie aanw totaal Qd [kN]:		

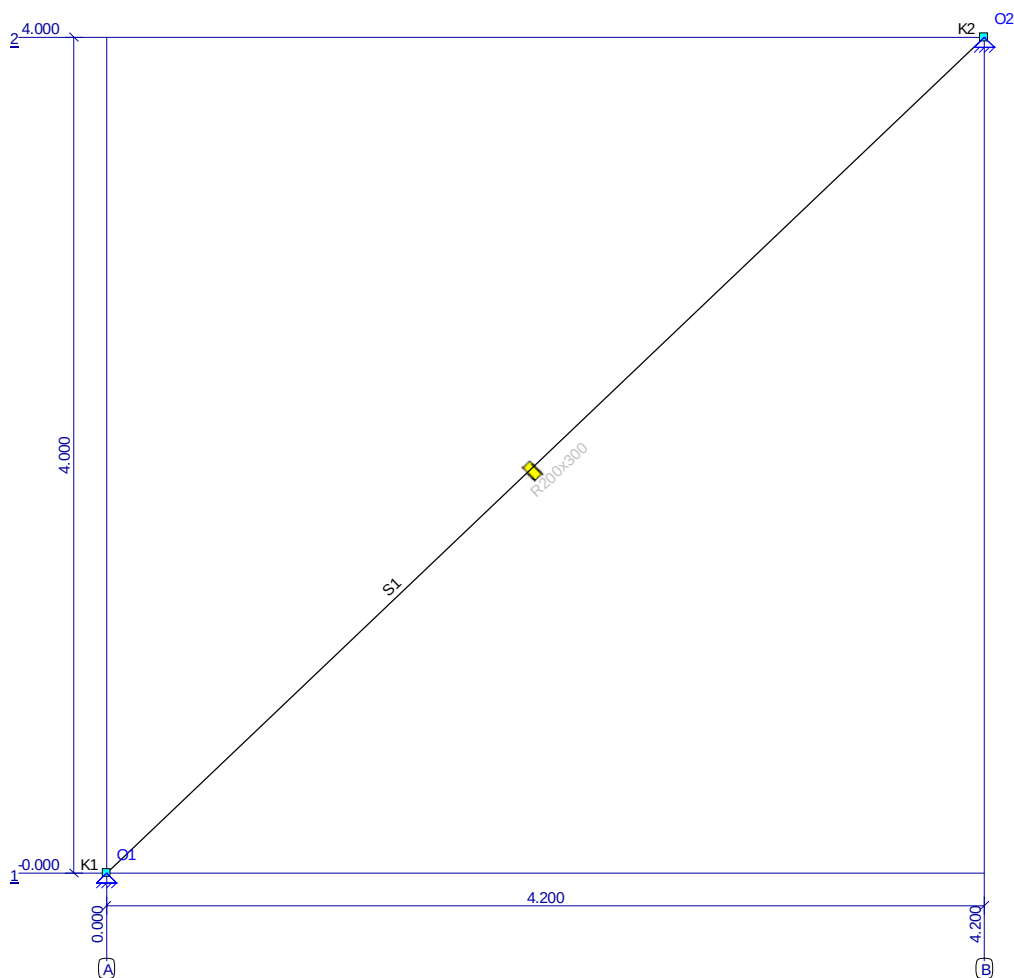
Resultaten:

Spant 200x300 C24

Berekening

Projectnaam	Dubbel woonhuis	Projectnummer	217641
Omschrijving	Spantbeen as B	Constructeur	T. de Loos
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	\\192.168.30.12\Data_BT\000 - PROJECTEN\2021\217641 Dubbele woning FEROX systeem Havenstraat 57 te Zijdedewind\002 BEREKENINGEN\02 MATRIXFRAME BESTANDEN\Spant been as B.mxf		

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	4,200	-4,000	5,800 P1	0,000 - L(5,800)
-	-	-	m	m	m	m	m -	-

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy Materiaal	Hoek
P1	R200x300	6.0000e-02	4.5000e-04 C24	0,0
-	-	m2	m4 -	°

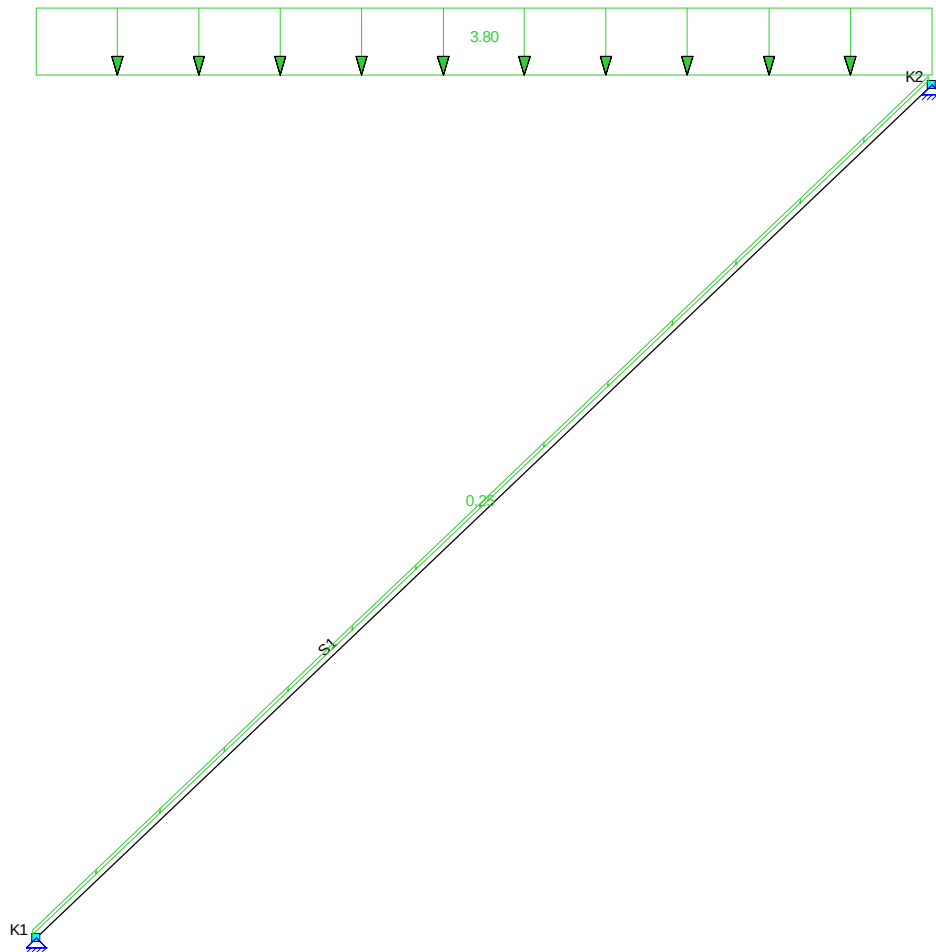
PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR Raatl.	Hoogte
P1	Nee	0,300	0,300	0,0000	0,0000	0,0000	0,200	0,000	0,000 Nee	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m -	m

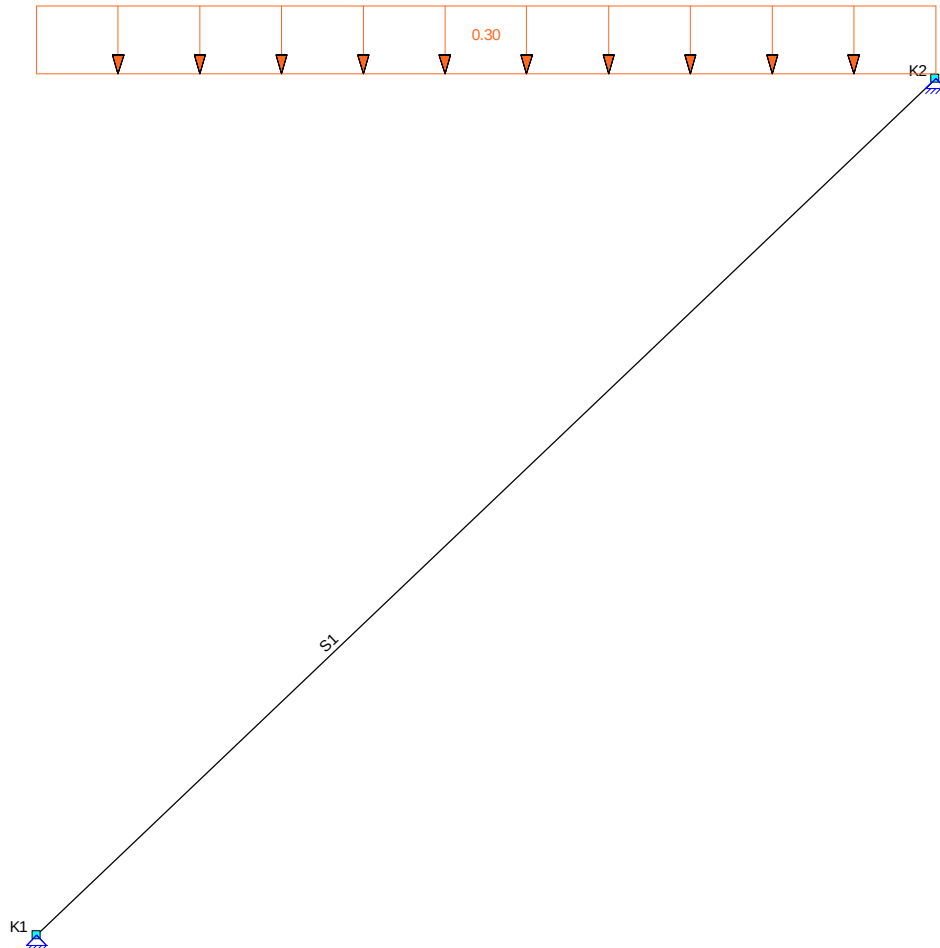
MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C24	4.20	1.1000e+07	50.0000e-07
-	kN/m3	kN/m2	C°m

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT

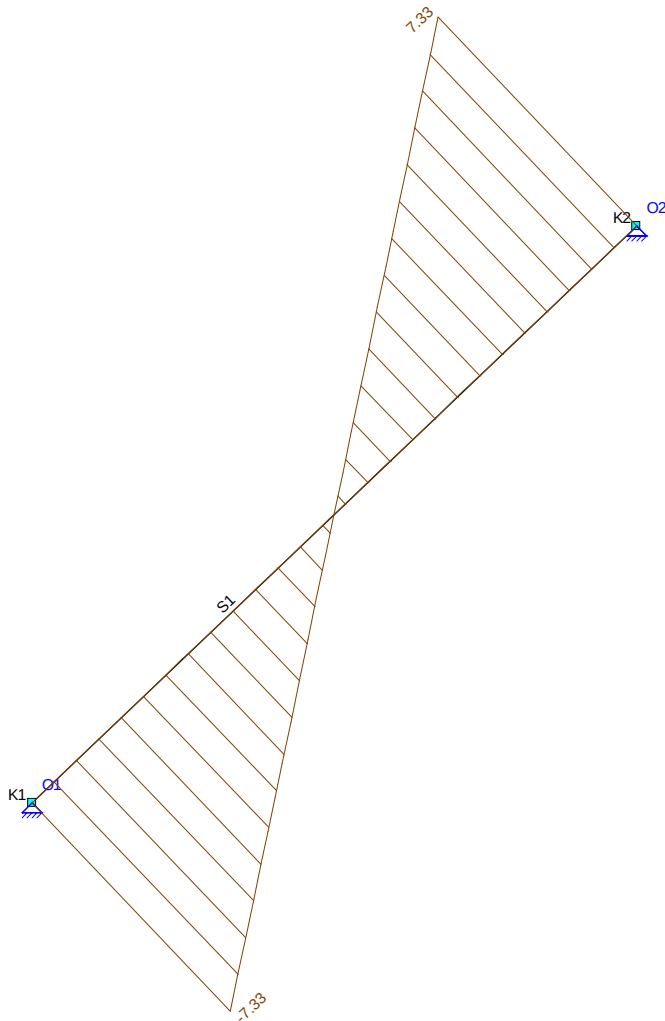


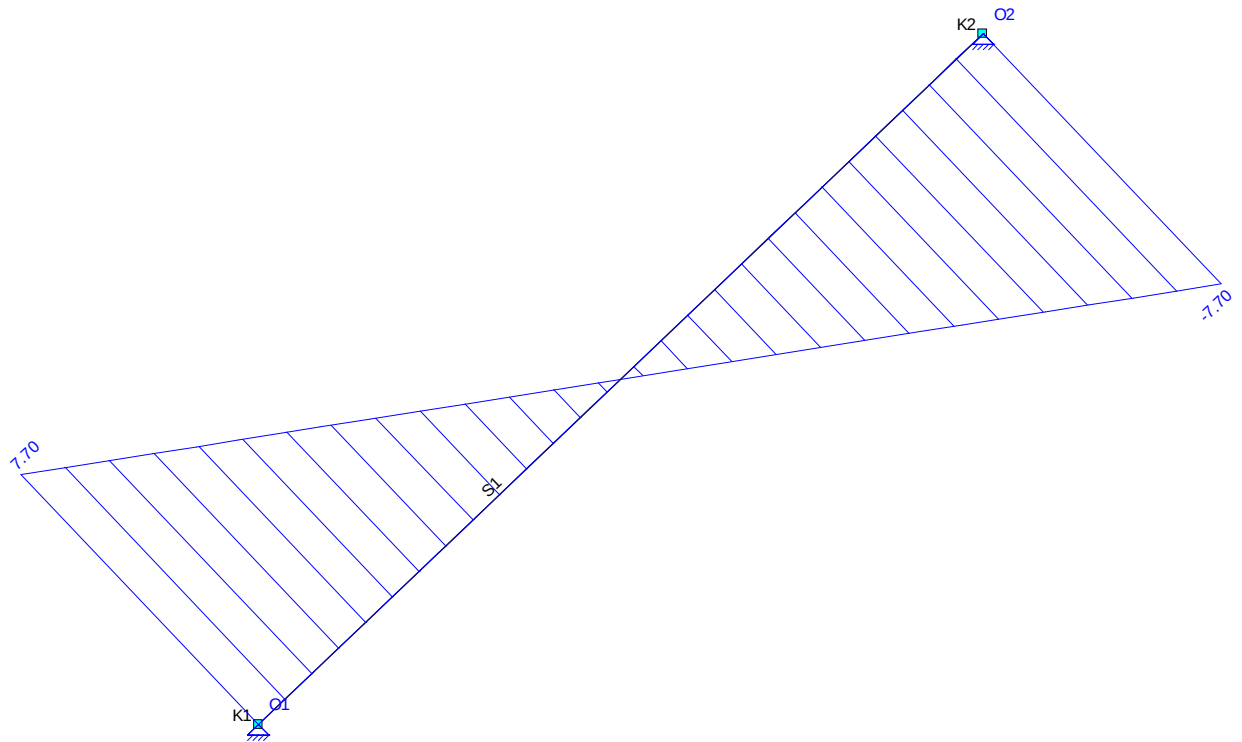
AFB. LASTEN B.G.2 HELLEND DAK

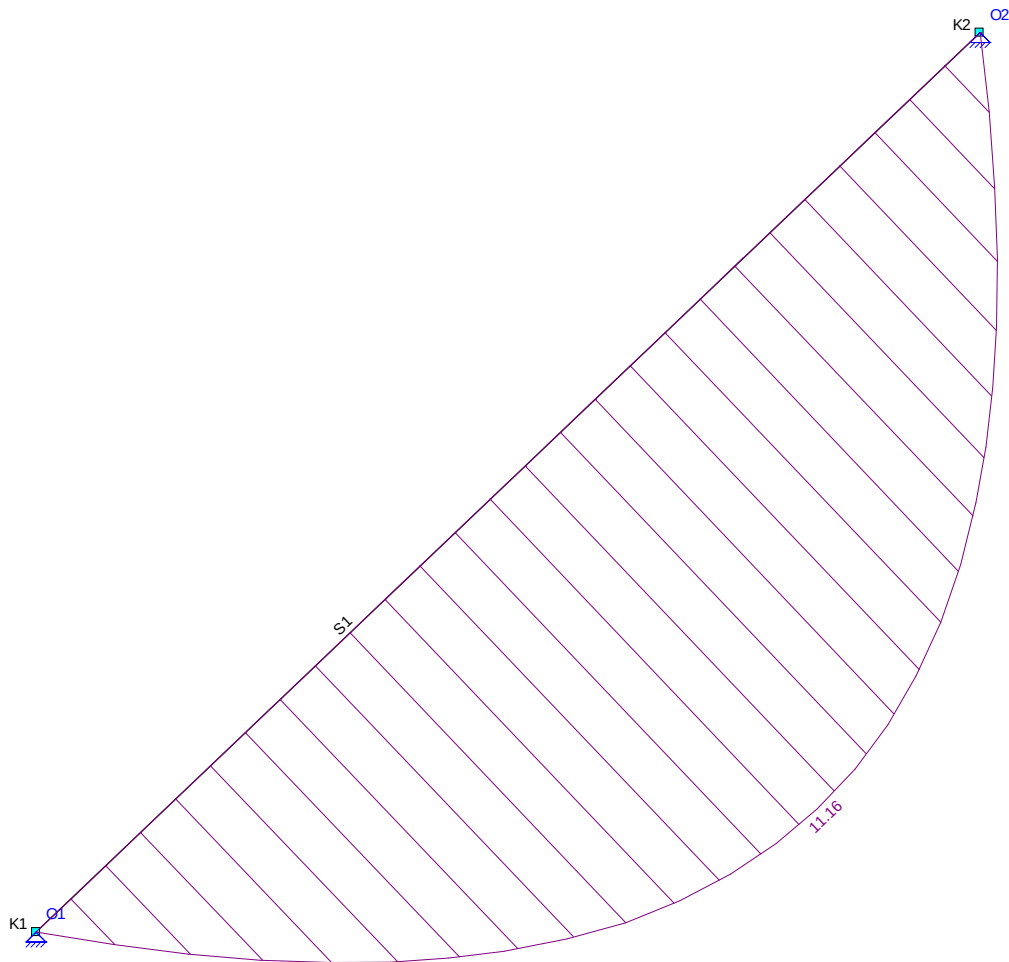


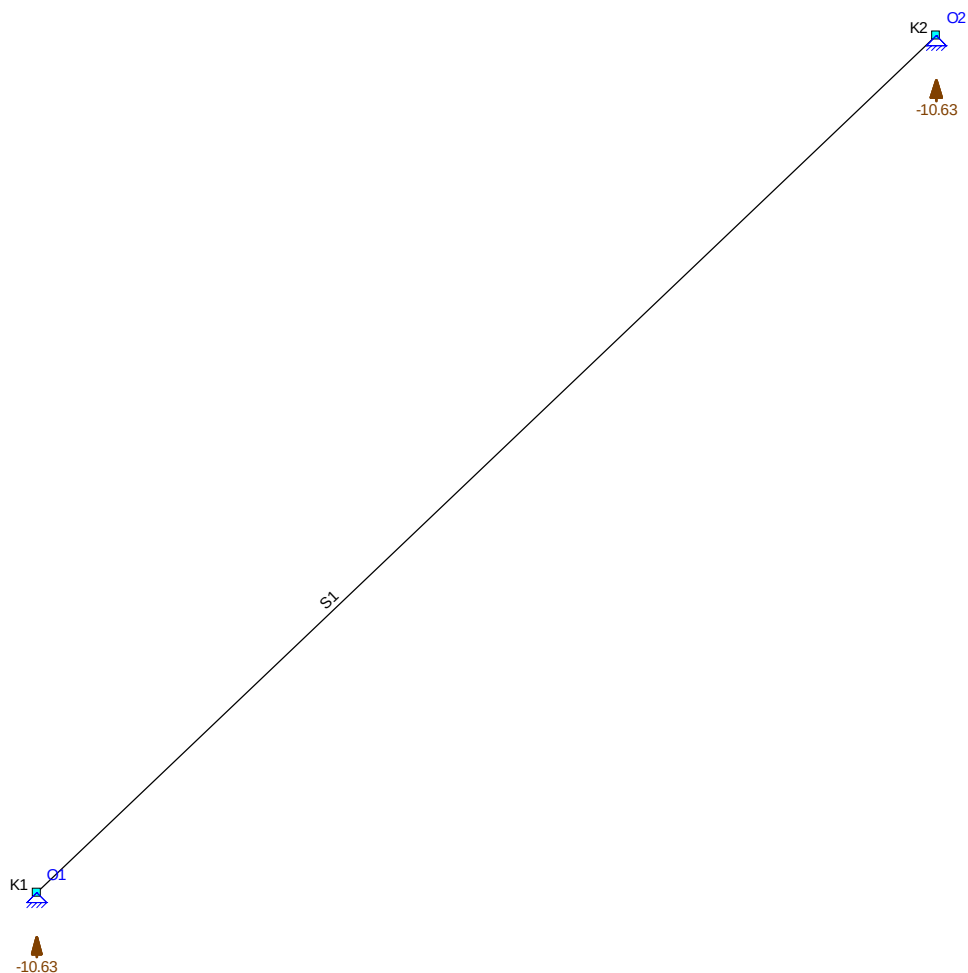
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.08	1.22
B.G.2	Hellend dak	1.35	-



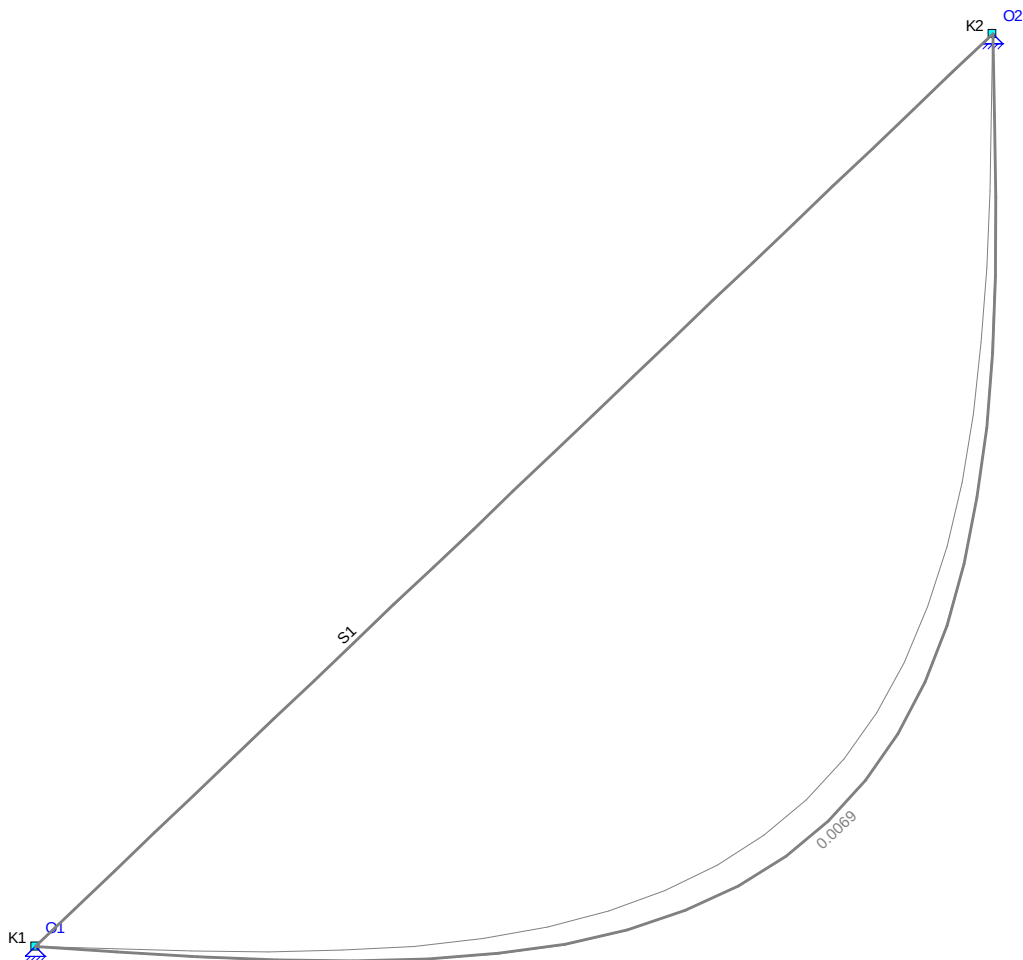






KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C. (w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Hellend dak	-	-	1.00



STABILITEITSGEGEVENS

Staaf	Profiel	Y-As (assenstelsel)				Z-As(assenstelsel)		
		Lsys	Methode	Lkip	Lkip/Lsys	Methode	Lkip	Lkip/Lsys
C1 - V1 (0.000-5.800)	P1	5,800	Conservatief geschoord	5.800	1.00	Conservatief geschoord	5.800	1.00
-	-	m	-	m	-	-	m	-

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	Profiel	Begin inklemin g	Eind inklemin g	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijppunt last
C1 - V1 (0.000-5.800)	P1	Volledig vast	Volledig vast			Neutraal
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGSGEGEVENS

Staaf	Constr.type	Toetsingstype	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-5.800)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
-	-	-	mm	mm	-	-	-

HOOTTOETS RESULTATEN NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

DOORSNEDE GEGEVENS: R200X300

C1 - V1 (0.000-5.800)

Breedte	b	0,200 m	Oppervlakte	A	6000e-05 m ²
Hoogte	h	0,300 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	5000e-05 m ²
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	5000e-05 m ²
Weerstandsmoment	Wx	2857e-06 m ³	Traagheidsmoment	I;tor	4800e-07 m ⁴
Weerstandsmoment	Wy	3000e-06 m ³	Traagheidsmoment	I;y	4500e-07 m ⁴
Weerstandsmoment	Wz	2000e-06 m ³	Traagheidsmoment	I;z	2000e-07 m ⁴
	C;w	1350e-09 m ⁶			
Sterkteklasse		C24			
	f;m,0,k	24,0 N/mm ²		f;c,0,k	21,0 N/mm ²
	f;t,0,k	14,0 N/mm ²		f;v,0,k	4,0 N/mm ²
	E0.05	7.400,0 N/mm ²		G0.05	462,5 N/mm ²
	E;0,mean	11.000,0 N/mm ²		G;mean	690,0 N/mm ²
E-Modulus		11.000,0 N/mm ²			

HOUT: DOORSNEDECONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h		
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,70	1,00		
Maatgevende krachten		N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma		0,00	0,00	11,16	0,00	0,00	0,00
Tau		-7,33 kN	0,00 kN	0,00 kN	0,00 kN	0,00 kN	7,70 kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,0	0,0	3,7	0,0	0,0	0,2
N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
11,3	0,0	12,9	12,9	2,2
N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.2	II (Lange Termijn)	2,900	0,29	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)
Tau	Fu.C.2	II (Lange Termijn)	0,000	0,09	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11): UC = 0,29 < 1

HOUT: KIPCONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,70	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Verdeeld	II (Lange Termijn)	Fu.C.2	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	I;tor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	5,800 m	5,220 m	4800e-07 mm ⁴	1.474e+02 N/mm ²	0,4	1,00

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	5,800	66,973	1,136	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	5,800	100,459	1,703	0,30
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): $UC = 0,12 < 1$

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	5,800	1,000	66,973	1,136
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	5,800	1,000	100,459	1,703

m

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
II (Lange Termijn)	Neutraal	5,800	0,59	0,30

m

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-7,33	11,16	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): $UC = 0,31 < 1$

TOETSING DOORBUIGING HOUT VOLGENS NEN-EN1990#A1.4.2(2):2011

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuingingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		11.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	11.000 / 0,60	18.333 N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.000/18.333	0,600
w;1 (x = 2,900 m; Ka.C.(w1))	6,5 * 1,000	6,5 mm			
w;2 (x = 2,900 m; Qu.C.1)	6,5 * 0,600	3,9 mm			
w;3 (x = 2,900 m; Ka.C.2)	0,5 * 1,000	0,5 mm			
w;tot		10,8 mm			
w;max		10,8 mm	(w;2+w;3)	3,9 + 0,5	4,4 mm
Limiet w;max = L/250		23,2 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		23,2 mm
UC(w;max)	10,8/23,2	0,47	UC(w;2+w;3)	4,4/23,2	0,19

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): $UC = 0,47 < 1$

Doorbuingingen Z''

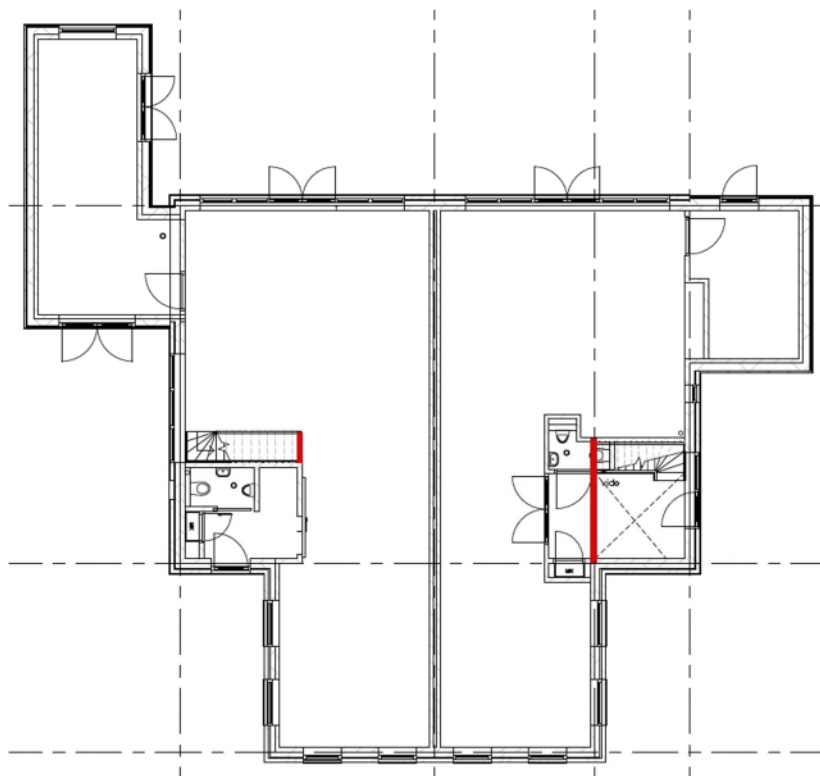
E;0;ser;d;inst = E;mean	11.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	11.000 / 0,60	18.333 N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.000/18.333	0,600
w;1 (x = 2,900 m; Ka.C.(w1))	8,9 * 1,000	8,9 mm			
w;2 (x = 2,900 m; Qu.C.1)	8,9 * 0,600	5,4 mm			
w;3 (x = 2,900 m; Ka.C.2)	0,6 * 1,000	0,6 mm			
w;tot		14,9 mm			
w;max		14,9 mm	(w;2+w;3)	5,4 + 0,6	6,0 mm
Limiet w;max = L/250		23,2 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		23,2 mm
UC(w;max)	14,9/23,2	0,64	UC(w;2+w;3)	6,0/23,2	0,26

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): $UC = 0,64 < 1$

UNITY CHECK

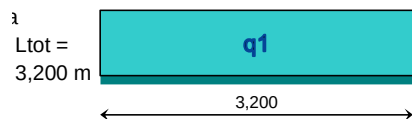
Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0,29
	Kip	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,12
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,31

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,64

Ligger 1^e verdiepingvloer

Figuur 5 Liggers in rood aangegeven

Ligger 1e verdiepingvloer



q1 :	cat.	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ ₀)	rep. extr+comb(ψ ₀)
1e verdiepingvloer	A	2,35	2,25	0,40	0,50	4,00	1,00	1	4,70	1,80	4,50
q 1 :N/m'									4,7	1,8	4,5
lengte van de q-last: 3,200 [m]									UGT / Frequentie aanw totaal Qd [kN]:		

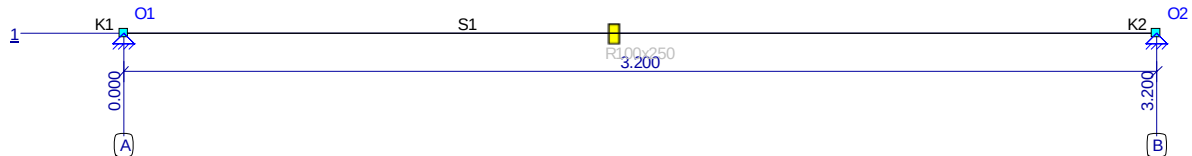
Resultaten:

Ligger	100x250	C24
Kolom	150x150	C24

Berekening

Projectnaam	Dubbel woonhuis	Projectnummer	217641
Omschrijving	Ligger 1e verdiepingsvloer	Constructeur	T. de Loos
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	\\192.168.30.12\Data_BT\000 - PROJECTEN\2021\217641 Dubbele woning FEROX systeem Havenstraat 57 te Zijdewind\002 BEREKENINGEN\02 MATRIXFRAME BESTANDEN\Ligger 1 verdiepingsvloer.mxf		

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	3,200	0,000	3,200 P1	0,000 - L(3,200)
-	-	-	m	m	m	m	m -	-

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy Materiaal	Hoek
P1	R100x250	2.5000e-02	1.3021e-04 C24	0,0
-	-	m ²	m ⁴ -	°

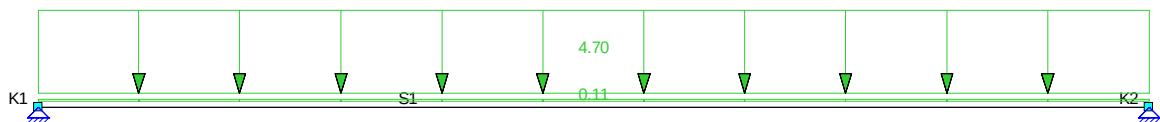
PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR Raatl.	Hoogte
P1	Nee	0,250	0,250	0,0000	0,0000	0,0000	0,100	0,000	0,000 Nee	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m -	m

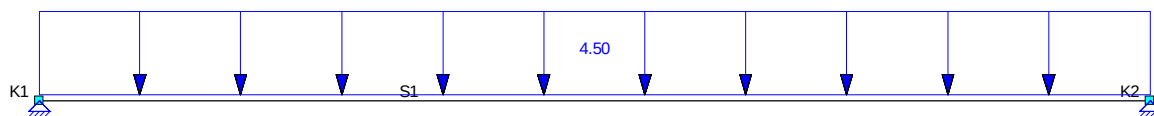
MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C24	4.20	1.1000e+07	50.0000e-07
-	kN/m ³	kN/m ²	C°m

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 VERDIEPINGSVLOER

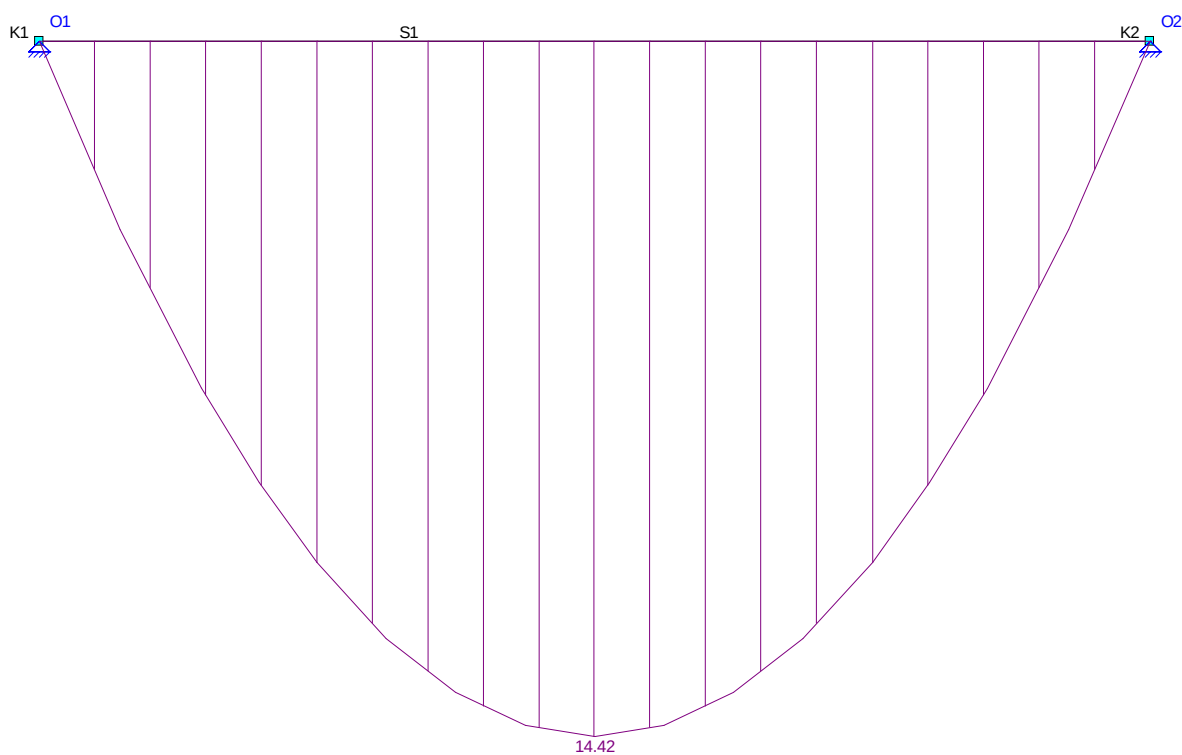


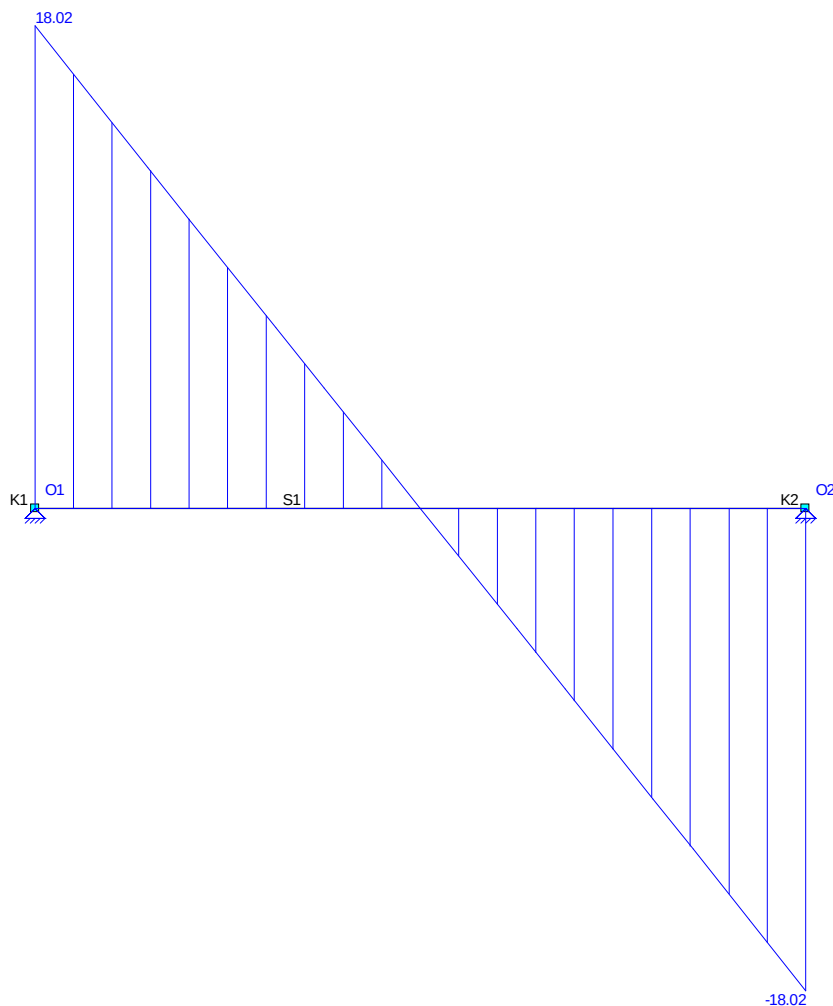
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.08	1.22
B.G.2	Verdiepingsvloer	1.35	0.54

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

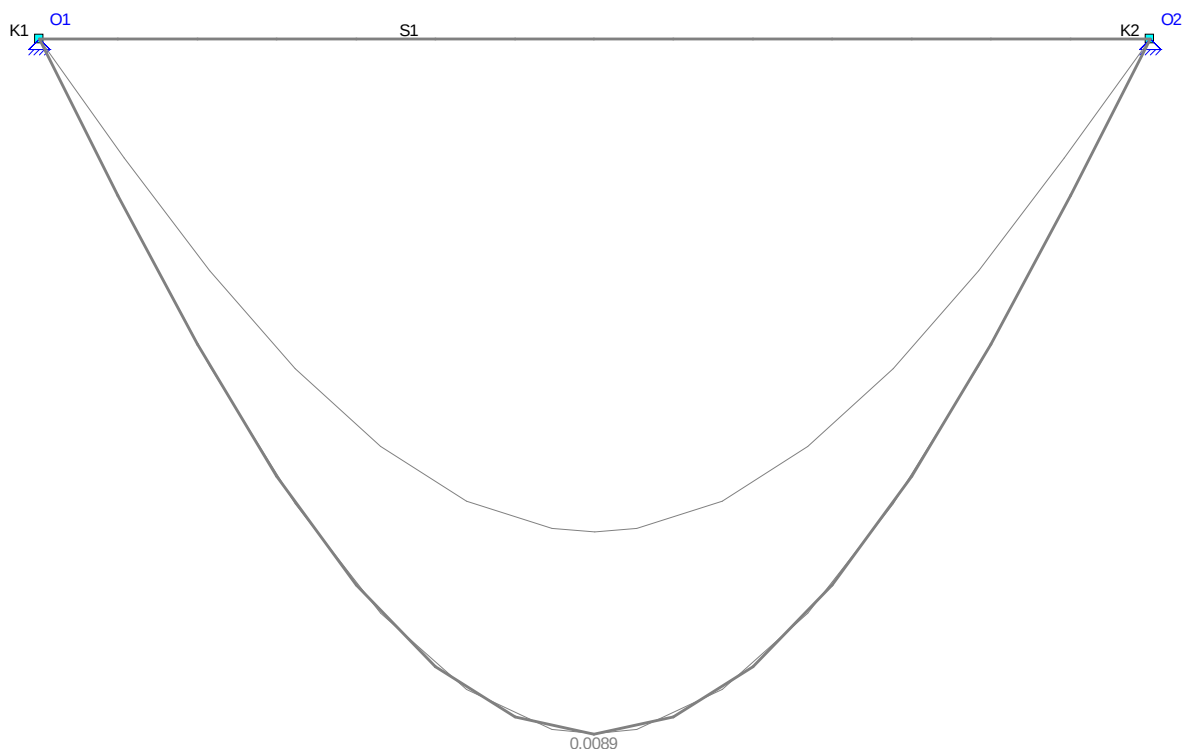
Fundamenteel Belastingscombinaties





KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C. (w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdiepingsvloer	-	0.40	1.00



STABILITEITSGEGEVENS

Staaft	Profiel	Y-As (assenstelsel)			Z-As(assenstelsel)		
		Lsys	Methode	Lkip	Lkip/Lsys	Methode	Lkip
C1 - V1 (0.000-3.200)	P1	3,200	Conservatief geschoord	3.200	1.00	Conservatief geschoord	3.200
-	-	m	-	m	-	-	m

KIPSTEUNENGEDEVENS

Staaft	Profiel	Begin inklemin	Eind inklemin	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijppunt last
C1 - V1 (0.000-3.200)	P1	Volledig vast	Volledig vast			Neutraal
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEDEVENS

Staaft	Constr.type	Toetsingstype	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-3.200)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
-	-	-	mm	mm	-	-	-

HOOUTOETS RESULTATEN NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

DOORSNEDE GEGEVENS: R100X250

C1 - V1 (0.000-3.200)

Breedte	b	0,100 m	Oppervlakte	A	2500e-05 m2
Hoogte	h	0,250 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	2083e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	2083e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	6720e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	6333e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	1042e-06 m3	Traagheidsmoment	I;y	1302e-07 m4

Weerstandsmoment	Wz	4167e-07 m3	Traagheidsmoment	I _z	2083e-08 m4
	C _w	9766e-11 m6			
Sterkteklasse		C24			
	f _{m,0,k}	24,0 N/mm2		f _{c,0,k}	21,0 N/mm2
	f _{t,0,k}	14,0 N/mm2		f _{v,0,k}	4,0 N/mm2
	E0.05	7.400,0 N/mm2		G0.05	462,5 N/mm2
	E _{0,mean}	11.000,0 N/mm2		G _{mean}	690,0 N/mm2
E-Modulus		11.000,0 N/mm2			

HOUT: DOORSNEDECONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h		
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,80	1,00		
Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	
Sigma	0,00	0,00	14,42	0,00	0,00	0,00	
Tau	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,02	
	kN	kN	kN	kN	kN	kN	

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,0	0,0	13,8	0,0	0,0	1,1
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpssterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,9	0,0	14,8	16,0	2,5
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	1,600	0,94	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)
Tau	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	0,000	0,44	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11): UC = 0,94 < 1

HOUT: KIPCONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,80	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Verdeeld	III (Middellange Termijn)	Fu.C.1	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	ltor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	3,200 m	2,880 m	6333e-08 mm4	8.017e+01 N/mm2	0,5	1,00

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,94 < 1

TOETSING DOORBUIGING HOUT VOLGENS NEN-EN1990#A1.4.2(2):2011

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	III (Middellange Termijn)	Algemeen	Vloer

Doorbuigingen Z'

E _{0;ser;d;inst} = E _{mean}		11.000 N/mm2	E _{0;ser;d;cr} = E _{mean} / K _{def}	11.000 / 0,60	18.333 N/mm2
w _c		0,0 mm	E-Mod / E _{0;ser;d;cr}	11.000/18.333	0,600
w ₁ (x = 1,600 m; Ka.C.(w ₁))	4,6 * 1,000	4,6 mm			
w ₂ (x = 1,600 m; Qu.C.1)	5,9 * 0,600	3,5 mm			
w ₃ (x = 1,600 m; Ka.C.2)	4,3 * 1,000	4,3 mm			
w _{tot}		12,4 mm			

w;max		12,4 mm	(w;2+w;3)	3,5 + 4,3	7,8 mm
Limiet w;max = L/250		12,8 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		9,6 mm
UC(w;max)	12,4/12,8	0,97	UC(w;2+w;3)	7,8/9,6	0,81

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,97 < 1

Doorbuigingen Z"

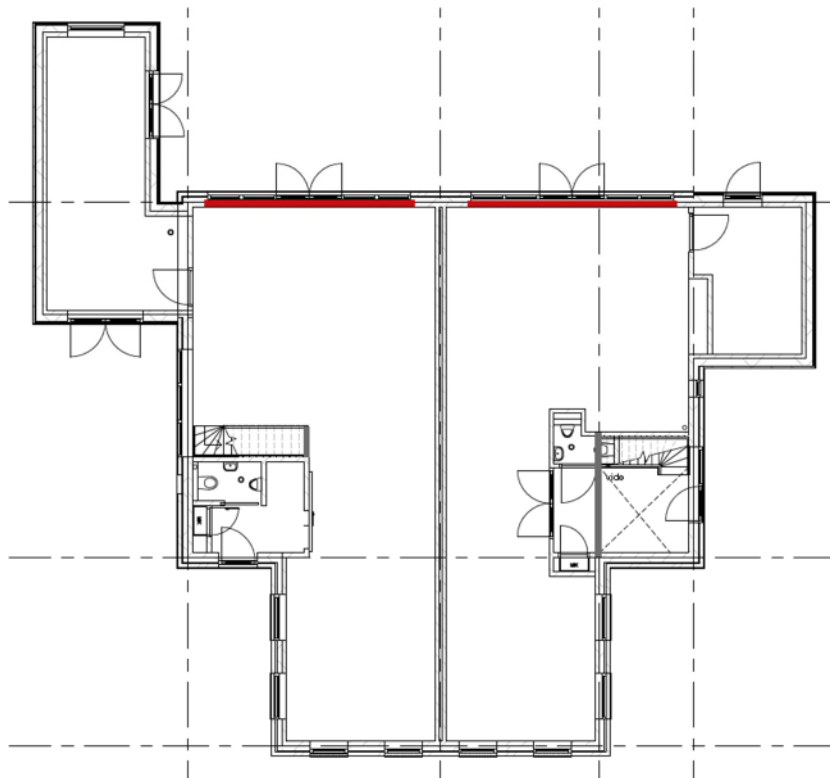
E;0;ser;d;inst = E;mean	11.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	11.000 / 0,60	18.333	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.000/18.333	0,600	
w;1 (x = 1,600 m; Ka.C.(w1))	4,6 * 1,000	4,6	mm				
w;2 (x = 1,600 m; Qu.C.1)	5,9 * 0,600	3,5	mm				
w;3 (x = 1,600 m; Ka.C.2)	4,3 * 1,000	4,3	mm				
w;tot		12,4	mm				
w;max		12,4	mm	(w;2+w;3)	3,5 + 4,3	7,8	mm
Limiet w;max = L/250		12,8	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		9,6	mm
UC(w;max)	12,4/12,8	0,97		UC(w;2+w;3)	7,8/9,6	0,81	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,97 < 1

UNITY CHECK

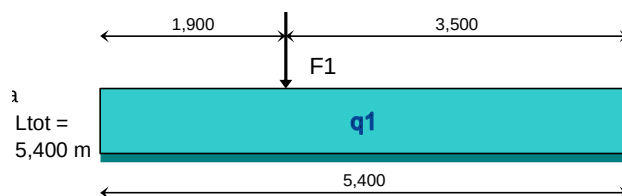
Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0,94
	Kip	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,94
	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,97

Ligger achtergevel



Figuur 6 Liggers in rood aangegeven

Ligger achtergevel



q1 :												
cat.	G_k	Q_k	ψ_0	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G_{rep}	Q_{rep}	Q_{rep}		
	kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ_0)	rep. extr+comb(ψ_0)		
1e verdiepingvloer	A	2,35	2,25	0,40	1,00	0,50	1,00	1	1,18	0,45	1,13	
gevel 1; 100mm bakst; ispo; houten bi		2,80			1,00	1,00	4,00	1	11,20			
q 1 [N/m']									12,4	0,5	1,1	
lengte van de q-last: 5,400 [m]									UGT / Frequentie aanw totaal Qd [kN]:			

F1 :												
cat.	G_k	Q_k	ψ_0	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G_{rep}	Q_{rep}	Q_{rep}		
	kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ_0)	rep. extr+comb(ψ_0)		
2e verdiepingvloer	A	0,85	2,25	0,40	0,25	4,00	6,20	1	5,27	5,58	13,95	
Hellend dak A	H	0,94	0,34		0,25	6,80	6,20	1	9,93		3,55	
F 1 [kN]									15,2	5,6	17,5	
afstand tot begin schema: 1,900 [m]									UGT / Frequentie aanw			

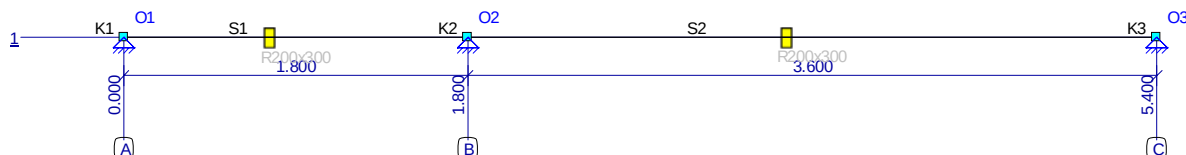
Resultaten:

Liggers	200x300	C24
Kolom	150x150	C24

Berekening

Projectnaam	Dubbel woonhuis	Projectnummer	217641
Omschrijving	Ligger achtergevel	Constructeur	T. de Loos
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	\\192.168.30.12\Data_BT\000 - PROJECTEN\2021\217641 Dubbele woning FEROX systeem Havenstraat 57 te Zijdedewind\002 BEREKENINGEN\02 MATRIXFRAME BESTANDEN\Ligger achtergevel.mxf		

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	1,800	0,000	1,800 P1	0,000 - L(1,800)
S2	K2	K3	1,800	0,000	5,400	0,000	3,600 P1	0,000 - L(3,600)
-	-	-	m	m	m	m	m -	-

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy Materiaal	Hoek
P1	R200x300	6.0000e-02	4.5000e-04 C24	0,0
-	-	m2	m4 -	°

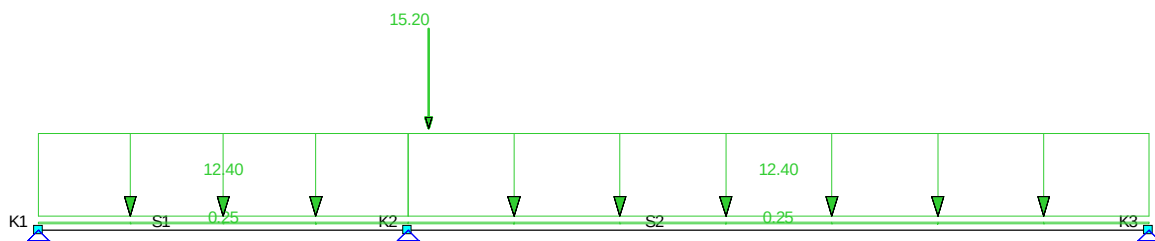
PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR Raatl.	Hoogte
P1	Nee	0,300	0,300	0,0000	0,0000	0,0000	0,200	0,000	0,000 Nee	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m -	m

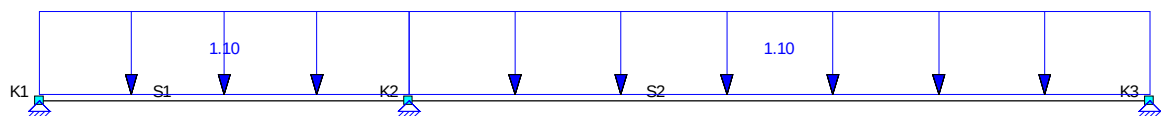
MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C24	4.20	1.1000e+07	50.0000e-07
-	kN/m3	kN/m2	C°m

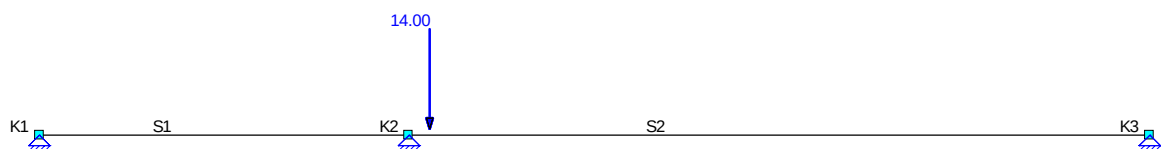
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 1E VERDIEPINGSVLOER



AFB. LASTEN B.G.3 2E VERDIEPINGSVLOER

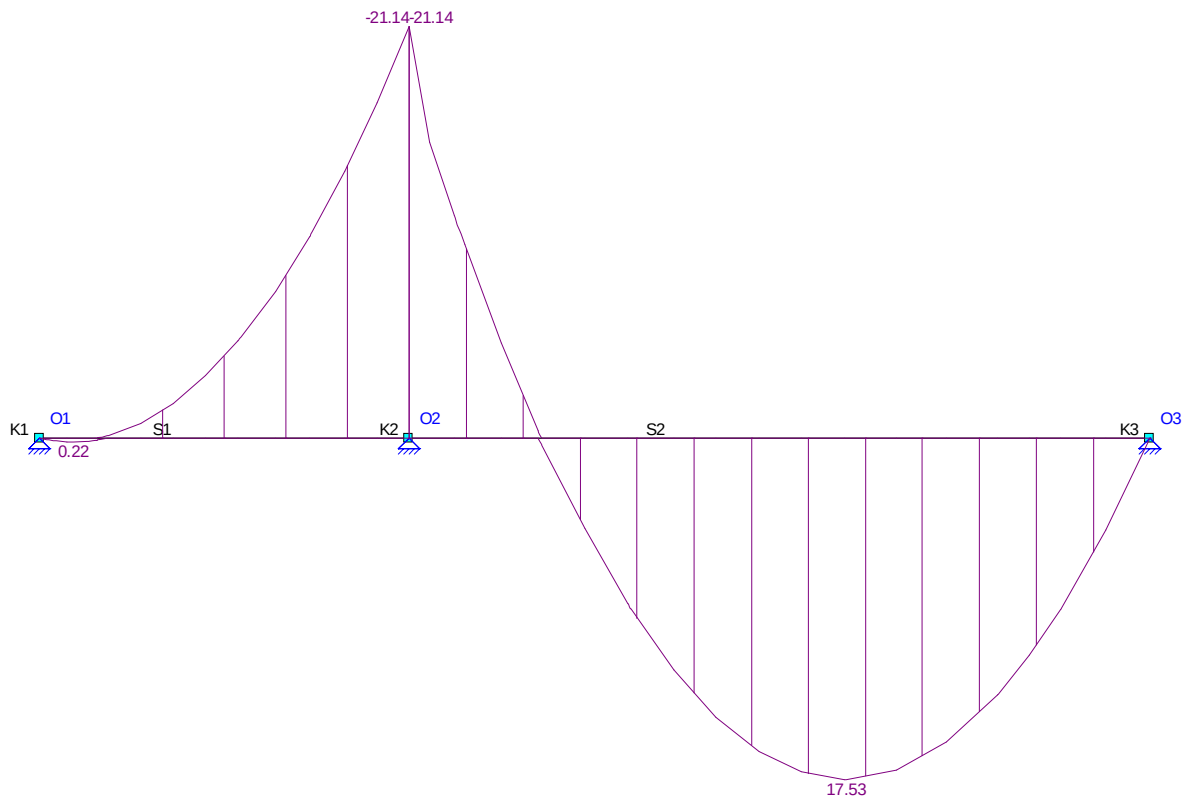


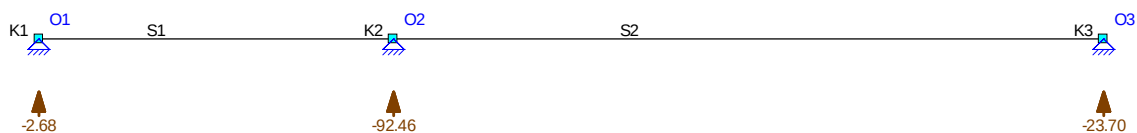
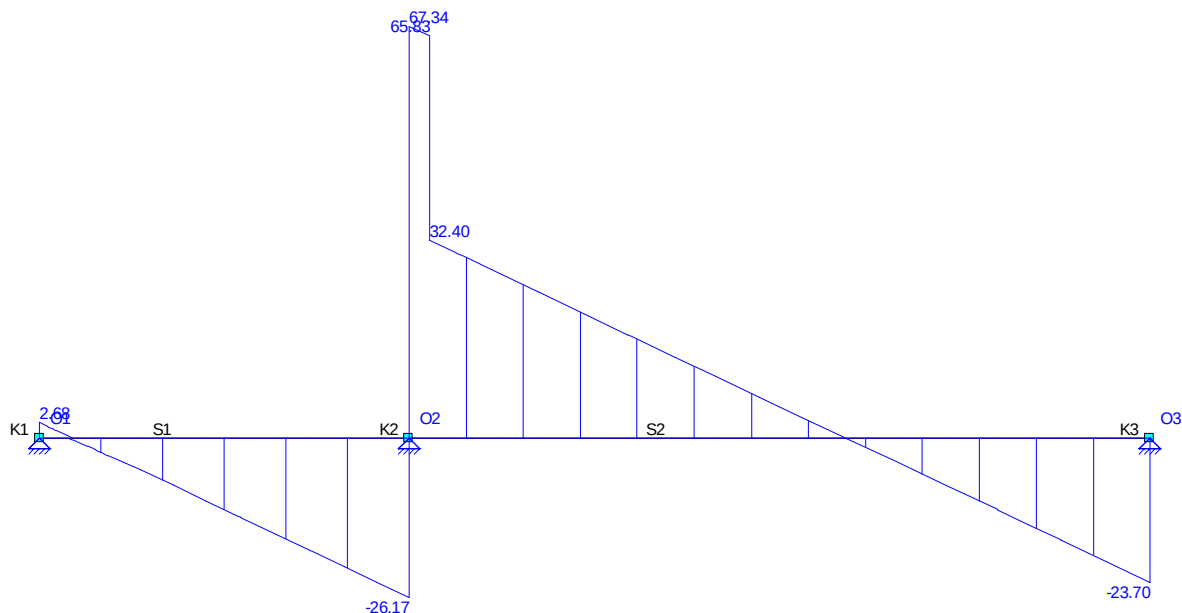
AFB. LASTEN B.G.4 DAK



FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

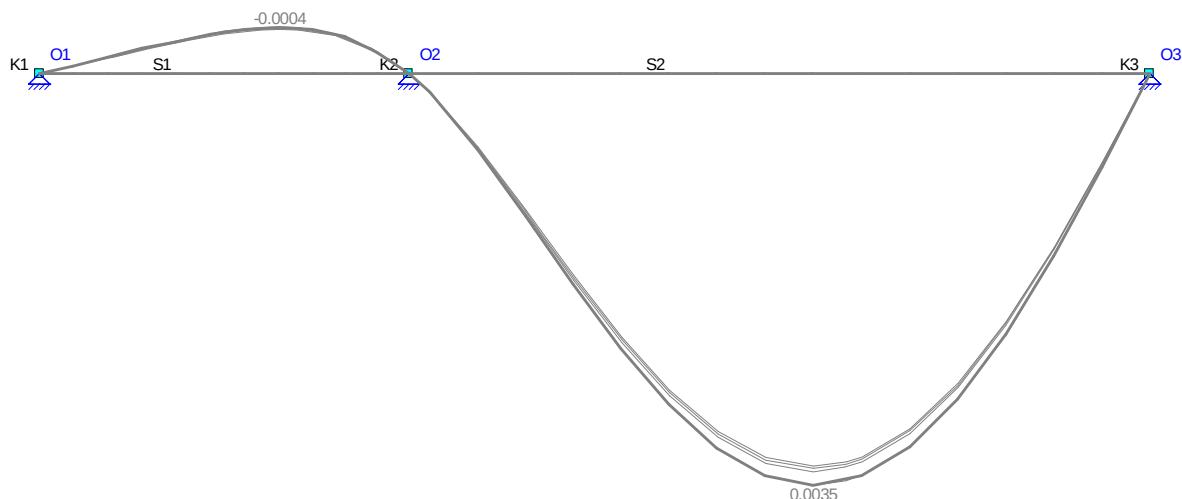
B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5
B.G.1	Permanent	1.08	1.08	1.22	1.08	1.08
B.G.2	1e verdiepingvloer	1.35	0.54	0.54	1.35	0.54
B.G.3	2e verdiepingvloer	1.35	0.54	0.54	0.54	1.35
B.G.4	Dak	-	1.35	-	-	-





KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C. (w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3	Ka.C.4
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	1e verdiepingsvloer	-	0.40	1.00	0.40	0.40
B.G.3	2e verdiepingsvloer	-	0.40	0.40	1.00	0.40
B.G.4	Dak	-	-	-	-	1.00



STABILITEITSGEGEVENS

Staaft	Profiel	Y-As (assenstelsel)				Z-As(assenstelsel)		
		Lsys	Methode	Lkip	Lkip/Lsys	Methode	Lkip	Lkip/Lsys
C1 - V1 (0.000-5.400)	P1	5,400	Conservatief geschoord	5.400	1.00	Conservatief geschoord	5.400	1.00
-	-	m	-	m	-	-	m	-

KIPSTEUNENGEDEVENS

Staaft	Profiel	Begin inklemin g	Eind inklemin g	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijppunt last
C1 - V1 (0.000-5.400)	P1	Volledig vast	Volledig vast			Neutraal
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEDEVENS

Staaft	Constr.type	Toetsingstype	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-5.400)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
-	-	-	mm	mm	-	-	-

HOOUTTOETS RESULTATEN NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

DOORSNEDE GEDEVENS: R200X300

C1 - V1 (0.000-5.400)

Breedte	b	0,200 m	Oppervlakte	A	6000e-05 m2
Hoogte	h	0,300 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	5000e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	5000e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2857e-06 m3	Traagheidsmoment	I;tor	4800e-07 m4
Weerstandsmoment	Wy	3000e-06 m3	Traagheidsmoment	I;y	4500e-07 m4
Weerstandsmoment	Wz	2000e-06 m3	Traagheidsmoment	I;z	2000e-07 m4
	C;w	1350e-09 m6			
Sterkteklasse		C24			
	f;m,0,k	24,0 N/mm2		f;c,0,k	21,0 N/mm2
	f;t,0,k	14,0 N/mm2		f;v,0,k	4,0 N/mm2
	E0.05	7.400,0 N/mm2		G0.05	462,5 N/mm2
	E;0,mean	11.000,0 N/mm2		G;mean	690,0 N/mm2
E-Modulus		11.000,0 N/mm2			

HOUT: DOORSNEDECONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h		
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,80	1,00		
Maatgevende krachten		N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma		0,00	0,00	-21,14	0,00	0,00	0,00
Tau		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	67,34
		kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,0	0,0	7,0	0,0	0,0	1,7
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpssterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,9	0,0	14,8	14,8	2,5
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	III (Middellange Termijn)	1,800	0,48	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)
Tau	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	1,800	0,68	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz: UC = 0,68 < 1

HOUT: KIPCONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,80	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	III (Middellange Termijn)	Fu.C.3	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	5,400	5,400	4800e-07	1.425e+02	0,4	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,48 < 1

TOETSING DOORBUIGING HOUT VOLGENS NEN-EN1990#A1.4.2(2):2011

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	III (Middellange Termijn)	Algemeen	Vloer

Doorbuingingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		11.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	11.000 / 0,60	18.333 N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.000/18.333	0,600
w;1 (x = 3,764 m; Ka.C.(w1))	3,2 * 1,000	3,2 mm			
w;2 (x = 3,764 m; Qu.C.1)	3,3 * 0,600	2,0 mm			
w;3 (x = 3,764 m; Ka.C.2)	0,3 * 1,000	0,3 mm			
w;tot		5,5 mm			
w;max		5,5 mm	(w;2+w;3)	2,0 + 0,3	2,3 mm
Limiet w;max = L/250		21,6 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		16,2 mm
UC(w;max)	5,5/21,6	0,25	UC(w;2+w;3)	2,3/16,2	0,14

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,25 < 1

Doorbuingingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	11.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	11.000 / 0,60	18.333 N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.000/18.333	0,600

**Broeker Werf 14, 1721 PC Broek op
Langedijk**

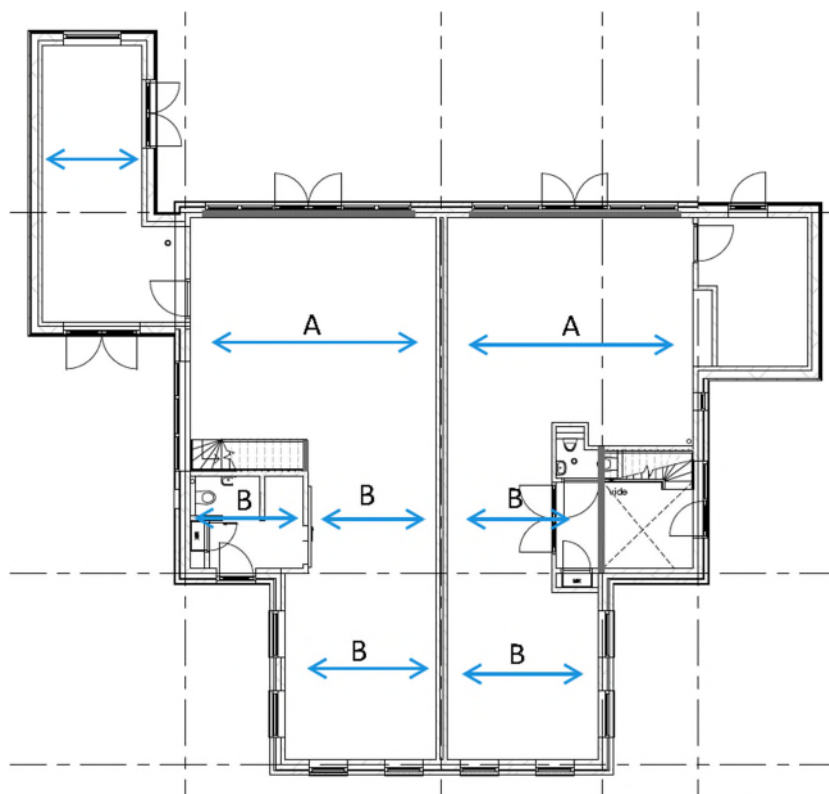
w;1 (x = 3,764 m; Ka.C.(w1))	3,2 * 1,000	3,2	mm				
w;2 (x = 3,764 m; Qu.C.1)	3,3 * 0,600	2,0	mm				
w;3 (x = 3,764 m; Ka.C.2)	0,3 * 1,000	0,3	mm				
w;tot		5,5	mm				
w;max		5,5	mm	(w;2+w;3)	2,0 + 0,3	2,3	mm
Limiet w;max = L/250		21,6	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		16,2	mm
UC(w;max)	5,5/21,6	0,25		UC(w;2+w;3)	2,3/16,2	0,14	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,25 < 1

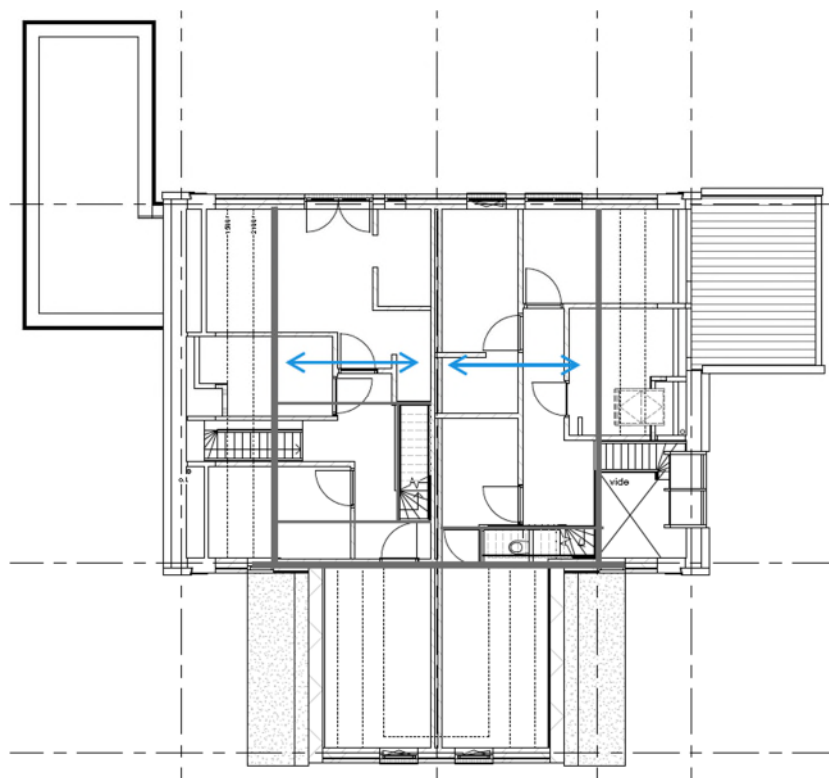
UNITY CHECK

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz	0,68
	Kip	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,48
	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,25

Verdiepingsvloeren



Figuur 7 1^e verdiepingsvloer; overspanningen vloeren in blauw aangegeven



Figuur 8 2^e verdiepingsvloer; overspanningen vloeren in blauw aangegeven

Lengte:

Vloer A 6500mm

Vloer B 4000mm

Plat dak 3000mm

Vloer 2^e verdieping 4000mm**Resultaten:**

Vloer A CLT 220mm C24

Vloer B CLT 120mm C24

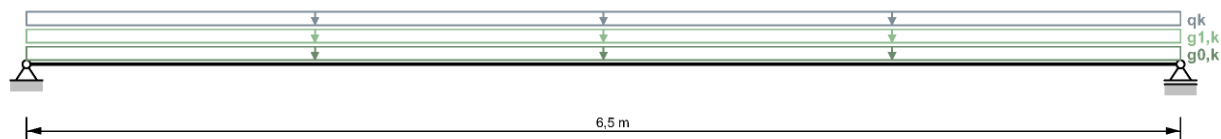
Plat dak CLT 80m C24

Vloer 2^e verdieping CLT 120mm C24

1 Algemeen

Klimaatklasse 1

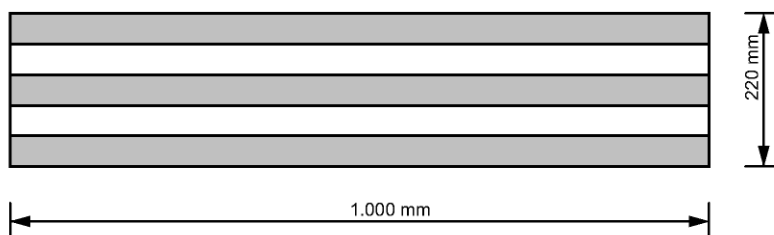
2 Statisch systeem



3 Doorsnede

Gebruiker-gedefinieerde doorsnede
5 Lagen (Hoogte: 220 mm)

44 mm | 0 | C24-CTS
44 mm | 90 | C24-CTS
44 mm | 0 | C24-CTS
44 mm | 90 | C24-CTS
44 mm | 0 | C24-CTS



Orientierung 0 = deklamel in overspanningsrichting; Orientierung 90 = deklamel haaks op overspanningsrichting

4 Belastingen

Veld	$g_{0,k}$	$g_{1,k}$	q_k	Categorie	s_k	Hoogte/Regio	w_k
1	1,21 kN/m	1,15 kN/m ²	2,25 kN/m ²	A			

5 Resultaten

Onderliggende normen: EN 1995-1-1:2009, NEN EN 1995-1-1:2005/NB:2013

Onderliggende berekenings-methode: Timoshenko

5.1 Uiterste grenstoestand (ULS)

Buiging	30,4 %
Afschuiving	13,4 %
Oplegdruk	14,6 %

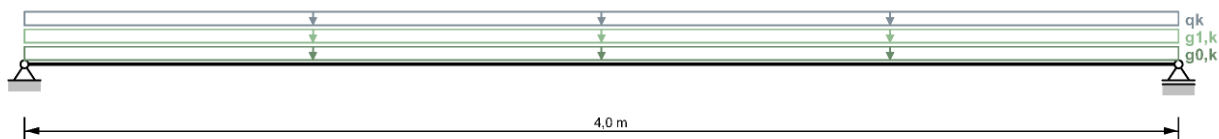
5.2 SLS

Doorbuiging	87,9 %
-------------	--------

1 Algemeen

Klimaatklasse 1

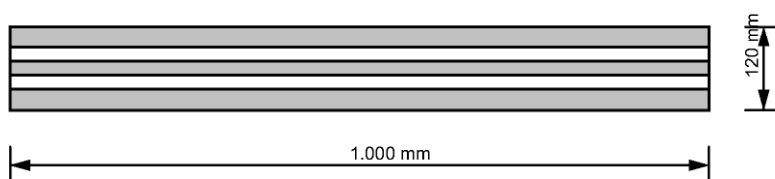
2 Statisch systeem



3 Doorsnede

Gebruiker-gedefinieerde doorsnede
5 Lagen (Hoogte: 120 mm)

30 mm | 0 | C24-CTS
20 mm | 90 | C24-CTS
20 mm | 0 | C24-CTS
20 mm | 90 | C24-CTS
30 mm | 0 | C24-CTS



Orientierung 0 = deklamel in overspanningsrichting; Orientierung 90 = deklamel haaks op overspanningsrichting

4 Belastingen

Veld	$g_{0,k}$	$g_{1,k}$	q_k	Categorie	s_k	Hoogte/Regio	w_k
1	0,66 kN/m	1,15 kN/m ²	2,25 kN/m ²	A			

5 Resultaten

Onderliggende normen: EN 1995-1-1:2009, NEN EN 1995-1-1:2005/NB:2013

Onderliggende berekenings-methode: Timoshenko

5.1 Uiterste grenstoestand (ULS)

Buiging	31,1 %
Afschuiving	14,2 %
Oplegdruk	9,0 %

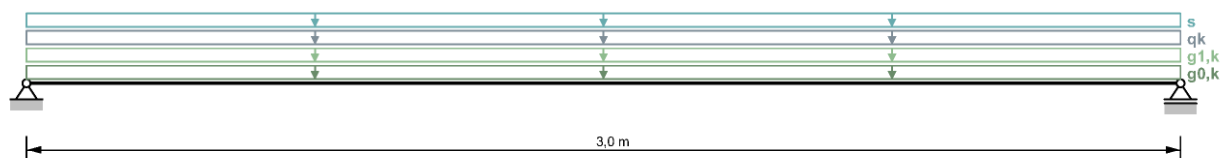
5.2 SLS

Doorbuiging	95,9 %
-------------	--------

1 Algemeen

Klimaatklasse 1

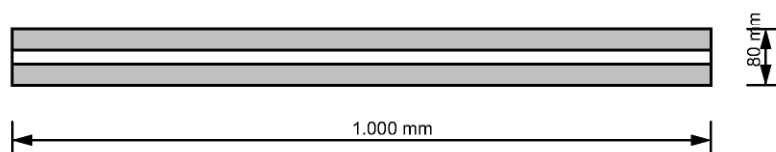
2 Statisch systeem



3 Doorsnede

Kruislaaghout-producten met certificaat van de firma Derix: L-80/3s
3 Lagen (Hoogte: 80 mm)

30 mm | 0 | C24-DERIX-ETA 2019
20 mm | 90 | C24-DERIX-ETA 2019
30 mm | 0 | C24-DERIX-ETA 2019



Orientierung 0 = deklamel in overspanningsrichting; Orientierung 90 = deklamel haaks op overspanningsrichting

4 Belastingen

Veld	$g_{0,k}$	$g_{1,k}$	q_k	Categorie	s_k	Hoogte/Regio	w_k
1	0,44 kN/m	0,3 kN/m ²	1 kN/m ²	H	1,12kN/m ²	<1000m	

5 Resultaten

Onderliggende normen: EN 1995-1-1:2009, NEN EN 1995-1-1:2005/NB:2013

Onderliggende berekenings-methode: Timoshenko

5.1 Uiterste grenstoestand (ULS)

Buiging	13,9 %
Afschuiving	9,1 %
Oplegdruk	3,1 %

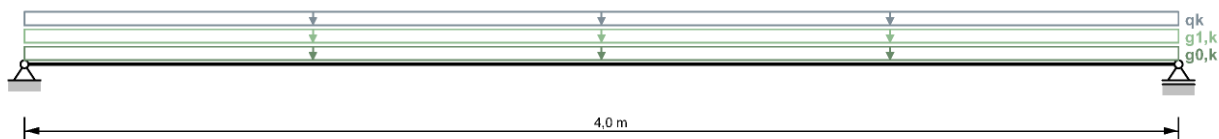
5.2 SLS

Doorbuiging	59,6 %
-------------	--------

1 Algemeen

Klimaatklasse 1

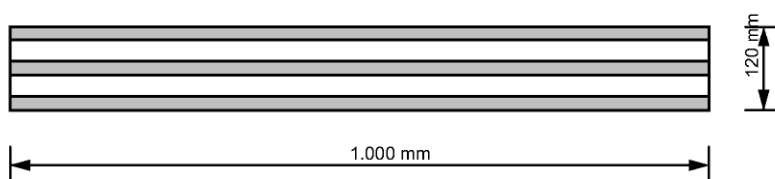
2 Statisch systeem



3 Doorsnede

Gebruiker-gedefinieerde doorsnede
5 Lagen (Hoogte: 120 mm)

20 mm | 0 | C24-DERIX-ETA 2019
30 mm | 90 | C24-DERIX-ETA 2019
20 mm | 0 | C24-DERIX-ETA 2019
30 mm | 90 | C24-DERIX-ETA 2019
20 mm | 0 | C24-DERIX-ETA 2019



Orientierung 0 = deklamel in overspanningsrichting; Orientierung 90 = deklamel haaks op overspanningsrichting

4 Belastingen

Veld	$g_{0,k}$	$g_{1,k}$	q_k	Categorie	s_k	Hoogte/Regio	w_k
1	0,66 kN/m	0,15 kN/m ²	2,25 kN/m ²	A			

5 Resultaten

Onderliggende normen: EN 1995-1-1:2009, NEN EN 1995-1-1:2005/NB:2013

Onderliggende berekenings-methode: Timoshenko

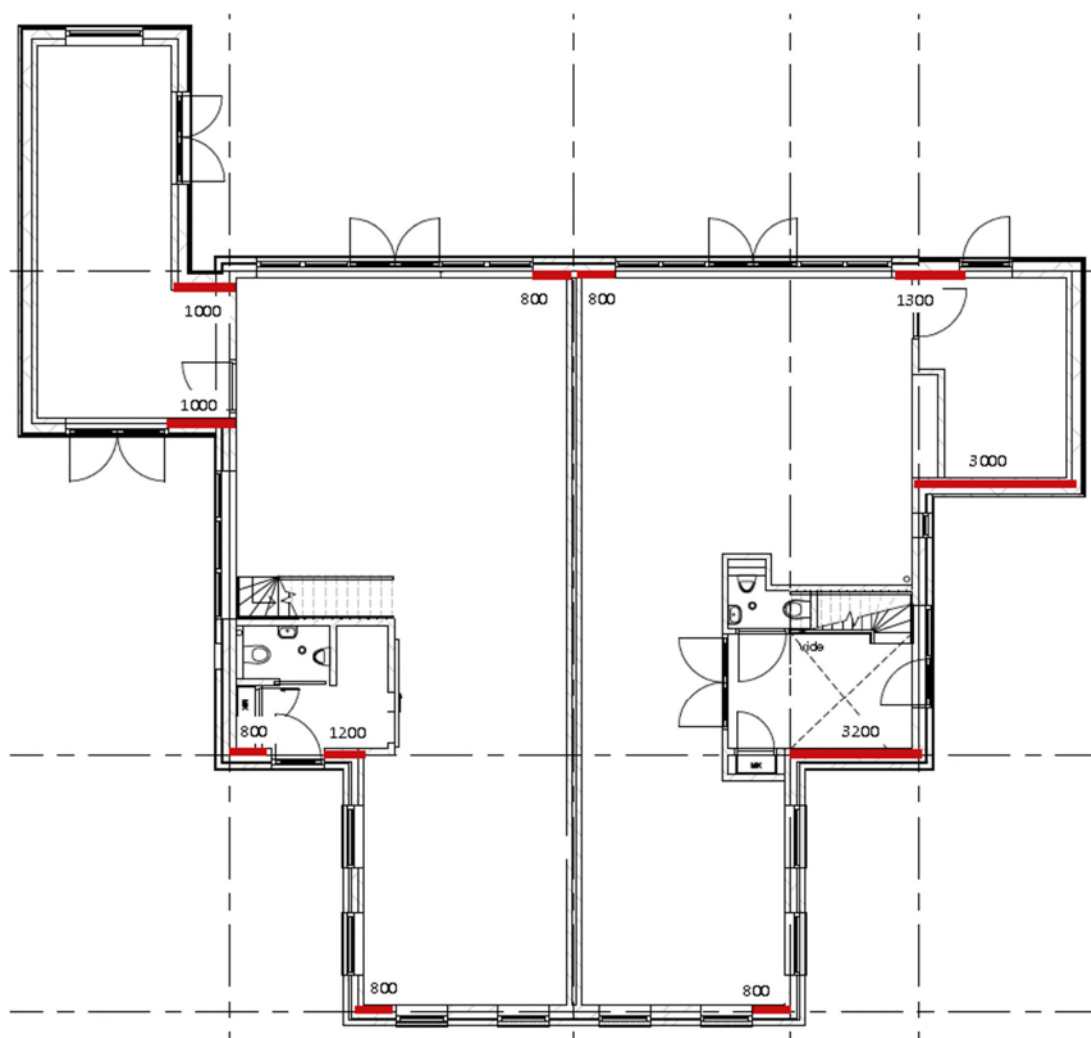
5.1 Uiterste grenstoestand (ULS)

Buiging	27,7 %
Afschuiving	12,1 %
Oplegdruk	7,2 %

5.2 SLS

Doorbuiging	93,9 %
Trilling	475,3 %

Stabiliteit



Figuur 9 stabiliteitswanden in rood aangegeven

Windrichting	1					
qp(z)	1,01					
Zone	aantal	hoogte	breedte	A	C _{pe}	Fw
D	1	1,5	5	7,5	0,8	6,06
D	1	1,5	10	15,0	0,8	12,12
E	1	1,5	5	7,5	0,5	3,79
E	1	1,5	10	15,0	0,5	7,58
F/G	1	0,48	5	2,4	0,7	1,70
F/G	1	0,97	10	9,7	0,7	6,86
H	1	3,82	5	19,1	0,6	11,57
H	1	5,83	10	58,3	0,6	35,33
I	1	3,82	5	19,1	0,2	3,86
I	1	5,83	10	58,3	0,2	11,78
J	1	0,48	5	2,4	0,3	0,73
J	1	0,97	10	9,7	0,3	2,94
						<u>104,30 kN</u>

ψ 1,35
 Fd wind 140,81 kN

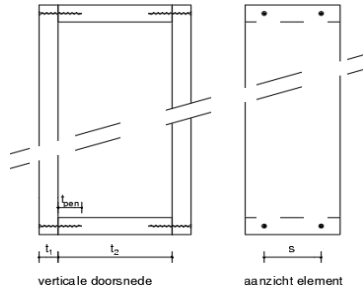
b _i (mm)	aantal	F _{i,v,Rd}	F _{,v,Rd}
800	4	5,45	21,81
1000	2	8,52	17,04
1200	2	12,27	24,54
3000	1	38,34	38,34
3200	1	40,89	40,89
			<u>142,62 kN</u>

U.C. 140,81 / 142,62 = 0,99 < 1,0

Tewo elementen als stabiliteitswanden

Houtkwaliteit

ρ_k	=	C24	380 kg/m ³
t_1	=	dikte wandplank	40 mm
t_2	=	hoogte montageplaat	200 mm
$f_{u,k}$	=	treksterkte schroef	640 N/mm ²
d	=	diameter schroef	5 mm
t_{pen}	=	diepte schroefdraad in regel	50 mm
d_h	=	diameter schroefkop	10 mm
s	=	hart op hart afstand schroeven	200 mm



8.3.1 Op afschuiving belaste nagels (schroeven <8mm)

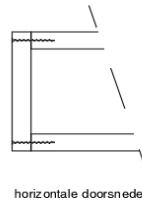
8.14	$M_{v,Rk} = 0,45 f_{u,k} d^{2,6}$	=	18911 Nmm
8.15	$f_{h,k} = 0,082 \rho_k d^{-0,3}$	=	19,23 N/mm ²

8.3.1.1 houtverbindingen met nagels (schroeven <8mm)

8.23	$F_{ax,Rk} = \min \{ f_{ax,k} d t_{pen} ; f_{head,k} d_h^2 \}$	=	722,0 N
8.25	$f_{ax,k} = 20 \times 10^{-6} \rho_k^2$	=	2,9 N/mm ²
8.26	$f_{head,k} = 70 \times 10^{-6} \rho_k^2$	=	10,1 N/mm ²
β	=	=	1,000

Enkelsnedig

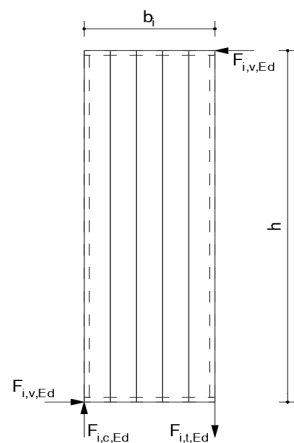
8.6 (a)	=	=	3845 N
8.6 (b)	=	=	19227 N
8.6 (c)	=	=	6681 N
8.6 (d)	=	=	3028 N
8.6 (e)	=	=	11950 N
8.6 (f)	=	=	2373 N
8.6	$F_{v,Rk} = \min \{ 8.6 a \text{ t/m } f \}$	=	2373 N
tabel 3.1	k_{mod}	=	0,7
tabel 2.3	γ_m	=	1,3
2.17	$F_{f,Rd} = F_{v,Rk} k_{mod} / \gamma_m$	=	1278 N



9.2.4.2 Vereenvoudigde berekening van een wandschijf - Methode A

h_{wand}	=	hoogte wand	=	3000 mm
n_{plank}	=	aantal wandplanken	=	2
$b_{element}$	=	breedte elementen	=	200 mm

9.21	$F_{l,v,Rd} = n_{plank} F_{f,Rd} \cdot b_l \cdot c_l / s$		
9.22	$c_l = 1$ voor $b_l > b_0$, b_l/b_0 voor $b_l < b_0$ $b_0 = h/2$	=	1500 mm
9.23	$F_{l,c,Ed} = F_{l,t,Ed} = F_{l,v,Ed} \cdot h / b_l$		
(2)	$h/4$ b_{net} minimaal	=	800 mm
(11)	$b_{net} / t \leq 100$ b_{net} maximaal	=	4000 mm
9.20			



b_l (mm)	c_l	$F_{l,v,Rd}$	$F_{l,c,Ed} = F_{l,t,Ed}$	$n_{xy,Ed}$	$\sigma_{v,Ed}$	$\sigma_{t,Ed}$
800	0,5	5,45 kN	20,4 kN	0,36 kN/m	0,020 N/mm ²	0,010 N/mm ²
1000	0,7	8,52 kN	25,6 kN	0,53 kN/m	0,030 N/mm ²	0,015 N/mm ²
1200	0,8	12,27 kN	30,7 kN	0,73 kN/m	0,041 N/mm ²	0,020 N/mm ²
1400	0,9	16,70 kN	35,8 kN	0,95 kN/m	0,053 N/mm ²	0,026 N/mm ²
1600	1,0	20,45 kN	38,3 kN	1,11 kN/m	0,062 N/mm ²	0,031 N/mm ²
1800	1,0	23,00 kN	38,3 kN	1,20 kN/m	0,067 N/mm ²	0,033 N/mm ²
2000	1,0	25,56 kN	38,3 kN	1,28 kN/m	0,071 N/mm ²	0,035 N/mm ²
2200	1,0	28,12 kN	38,3 kN	1,35 kN/m	0,075 N/mm ²	0,038 N/mm ²
2400	1,0	30,67 kN	38,3 kN	1,42 kN/m	0,079 N/mm ²	0,039 N/mm ²
2600	1,0	33,23 kN	38,3 kN	1,48 kN/m	0,082 N/mm ²	0,041 N/mm ²
2800	1,0	35,78 kN	38,3 kN	1,54 kN/m	0,086 N/mm ²	0,043 N/mm ²
3000	1,0	38,34 kN	38,3 kN	1,60 kN/m	0,089 N/mm ²	0,044 N/mm ²
3200	1,0	40,89 kN	38,3 kN	1,65 kN/m	0,092 N/mm ²	0,046 N/mm ²
3400	1,0	43,45 kN	38,3 kN	1,70 kN/m	0,094 N/mm ²	0,047 N/mm ²
3600	1,0	46,01 kN	38,3 kN	1,74 kN/m	0,097 N/mm ²	0,048 N/mm ²
3800	1,0	48,56 kN	38,3 kN	1,79 kN/m	0,099 N/mm ²	0,050 N/mm ²
4000	1,0	51,12 kN	38,3 kN	1,83 kN/m	0,101 N/mm ²	0,051 N/mm ²

Schijfwerking Tewo element

Druksterkte loodrecht	$\sigma_{v,Rd}$	=	4,0 N/mm ²
Schuifsterkte	$\sigma_{t,Rd}$	=	2,5 N/mm ²

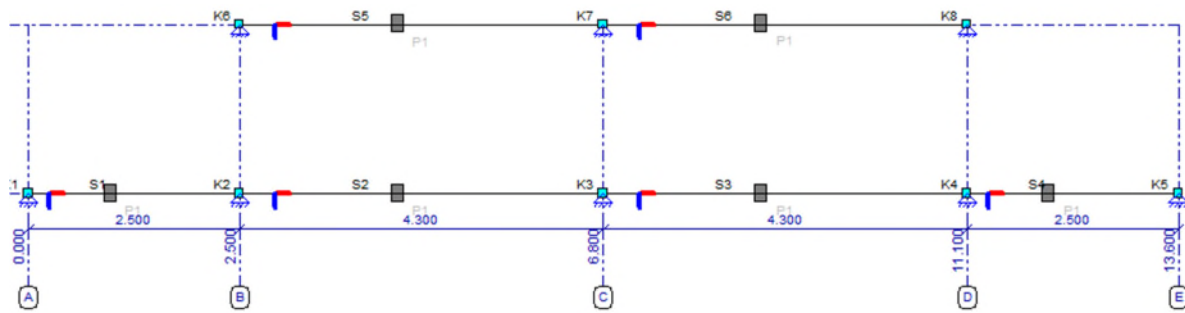
laag	dikte	oriëntering	Materiaal
1	9mm	90	C24-CTS
2	22mm	0	C24-CTS
3	9mm	90	C24-CTS

b_{lamel}	54mm	RVSE	t_i
		1	18mm
		2	18mm
		Σt_i	36mm

Spanningen bij RVSE

$\sigma_{v,Ed}$	=	Lamel-schuifspanning	=	$n_{xy,Ed} k_{mod} / t_i$
$\sigma_{t,Ed}$	=	Torsie-schuifspanning in de lijmvog	=	$n_{xy,Ed} k_{mod} / \sqrt{3} b_{lamel} \gamma_m$

Begane grondvloer



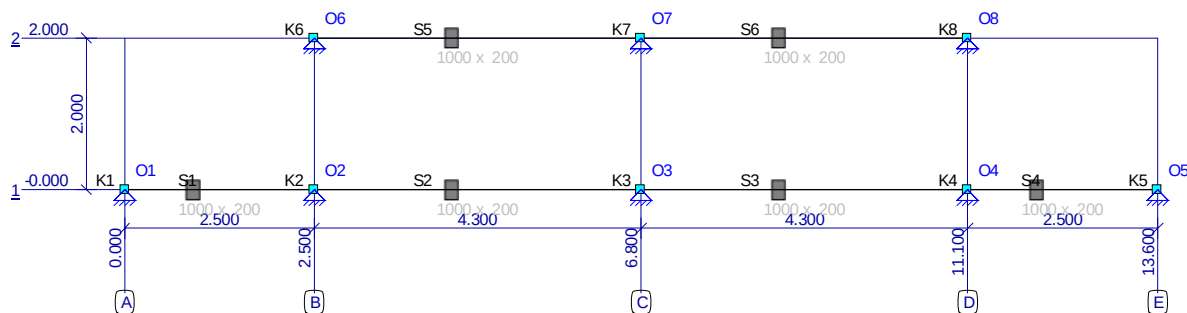
Resultaten:

Betonvloer	200mm	C20/25
Wapening	#ø 8-150 o/b	

Berekening

Projectnaam	Dubbel woonhuis	Projectnummer	217641
Omschrijving	Begane grondvloer	Constructeur	T. de Loos
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	\\192.168.30.12\Data_BT\000 - PROJECTEN\2021\217641 Dubbele woning FEROX systeem Havenstraat 57 te Zijdewind\002 BEREKENINGEN\02 MATRIXFRAME BESTANDEN\Begane grondvloer.mxf		

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	2,500	0,000	2,500 P1	0,000 - L(2,500)
S2	K2	K3	2,500	0,000	6,800	0,000	4,300 P1	0,000 - L(4,300)
S3	K3	K4	6,800	0,000	11,100	0,000	4,300 P1	0,000 - L(4,300)
S4	K4	K5	11,100	0,000	13,600	0,000	2,500 P1	0,000 - L(2,500)
S5	K6	K7	2,500	-2,000	6,800	-2,000	4,300 P1	0,000 - L(4,300)
S6	K7	K8	6,800	-2,000	11,100	-2,000	4,300 P1	0,000 - L(4,300)
-	-	-	m	m	m	m	m -	-

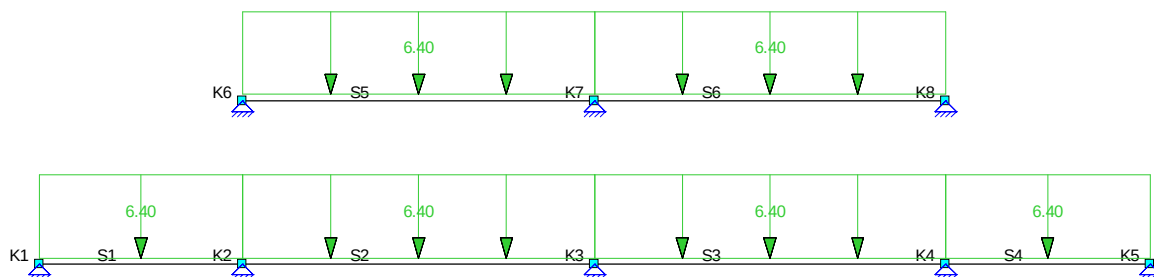
PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy Materiaal	Hoek
P1	1000 x 200	2.0000e-01	6.6667e-04 C20/25	0,0
-	-	m2	m4 -	°

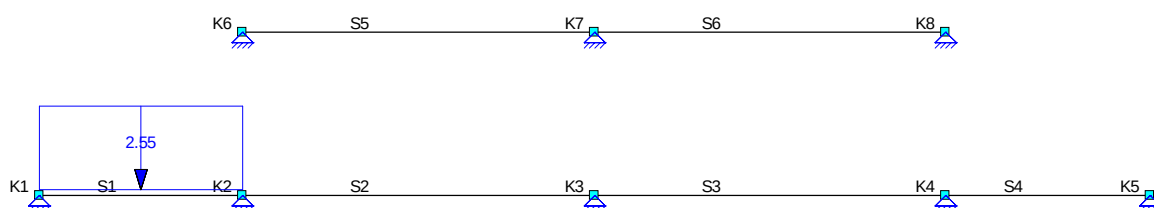
MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C20/25	25.00	3.0000e+07	10.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C°m

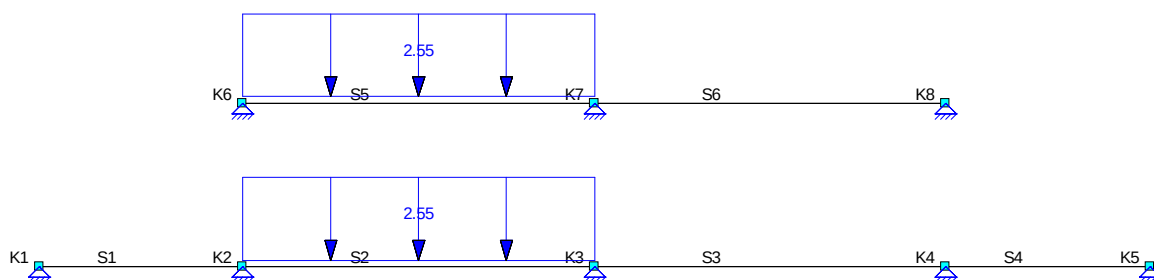
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



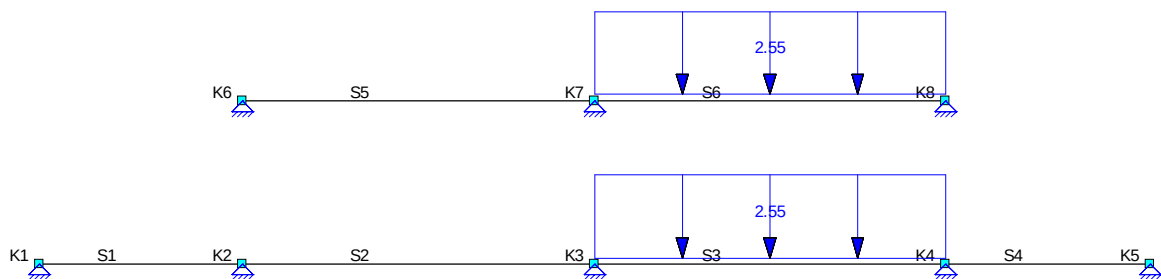
AFB. LASTEN B.G.2 BEGANE GRONDVLOER [1]



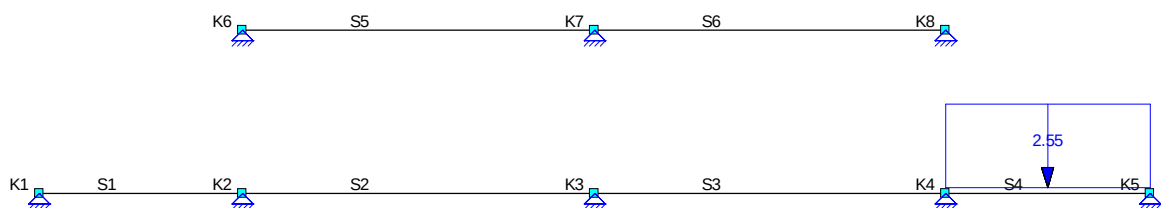
AFB. LASTEN B.G.3 BEGANE GRONDVLOER [2]



AFB. LASTEN B.G.4 BEGANE GRONDVLOER [3]

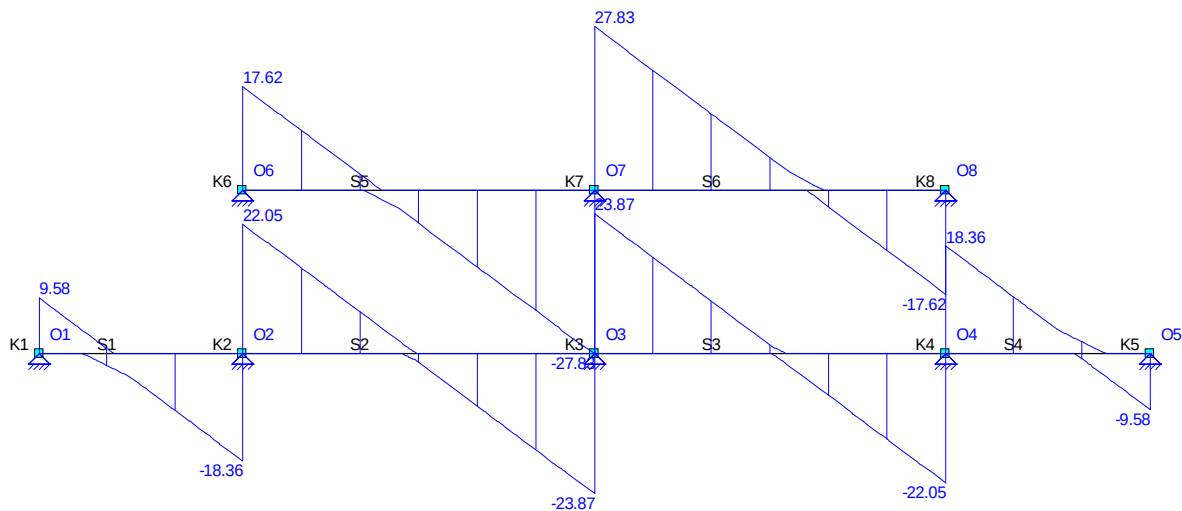
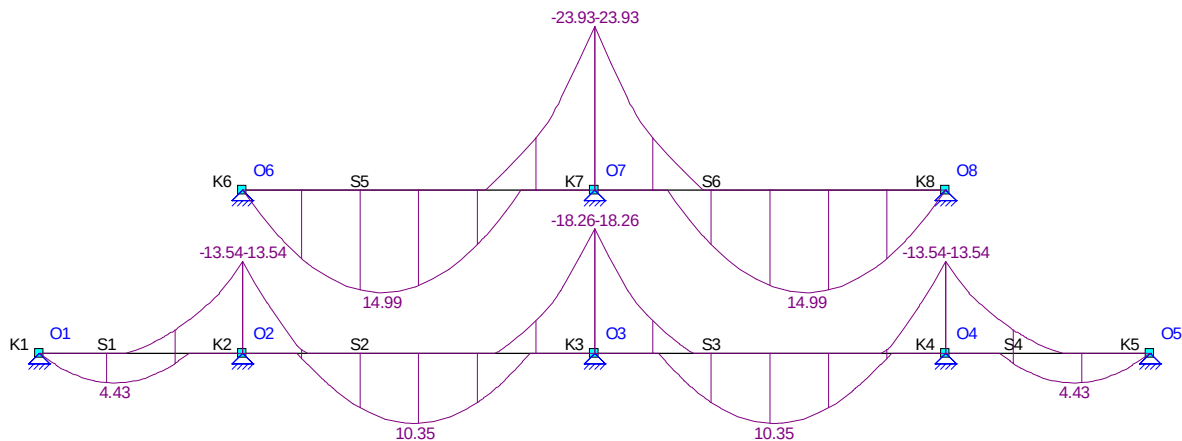


AFB. LASTEN B.G.5 BEGANE GRONDVLOER [4]



FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6	Fu.C.7	Fu.C.8
B.G.1	Permanent	1.08	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.08
B.G.2	Begane grondvloer [1]	1.35	0.54	0.54	-	0.54	-	0.54	1.35
B.G.3	Begane grondvloer [2]	1.35	0.54	-	0.54	0.54	0.54	-	-
B.G.4	Begane grondvloer [3]	1.35	0.54	0.54	-	-	0.54	0.54	1.35
B.G.5	Begane grondvloer [4]	1.35	0.54	-	0.54	0.54	-	0.54	-
B.G.	Omschrijving	Fu.C.9	Fu.C.10	Fu.C.11	Fu.C.12				
B.G.1	Permanent	1.08	1.08	1.08	1.08				
B.G.2	Begane grondvloer [1]	-	1.35	-	1.35				
B.G.3	Begane grondvloer [2]	1.35	1.35	1.35	-				
B.G.4	Begane grondvloer [3]	-	-	1.35	1.35				
B.G.5	Begane grondvloer [4]	1.35	1.35	-	1.35				



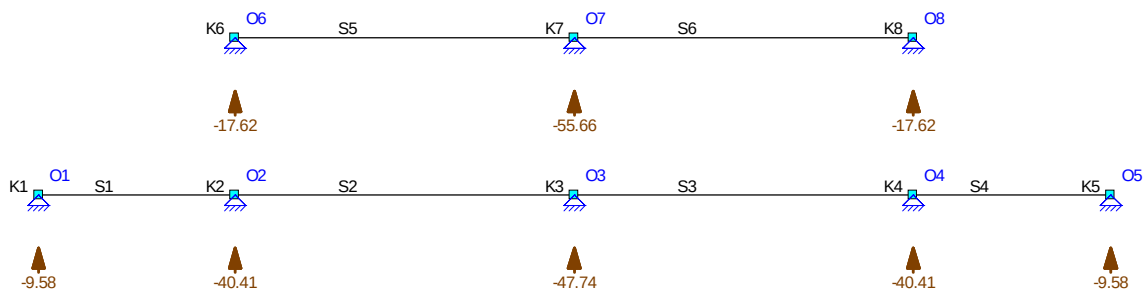
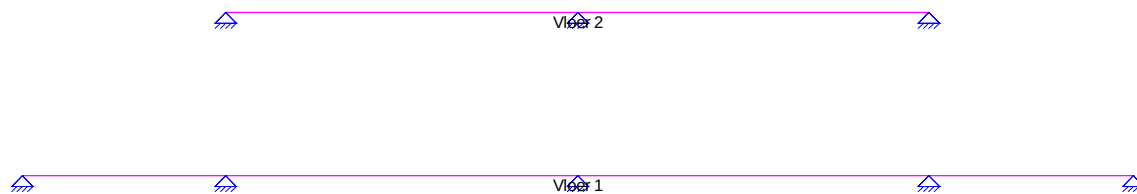


FIG. BETONDEFINITIE



BETON EIGENSCHAPPEN (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°

CONSTRUCTIEDELEN

Staaf	Profiellabel	Profiel	Betonkwal.	Constr.Dl.	Type	Begin:	Eind:	Groep
S1	P1	1000 x 200	C20/25	Vloer 1	Vloer	0.000	2.500	G1
S2	P1	1000 x 200	C20/25	Vloer 1	Vloer	0.000	4.300	G1
S3	P1	1000 x 200	C20/25	Vloer 1	Vloer	0.000	4.300	G1
S4	P1	1000 x 200	C20/25	Vloer 1	Vloer	0.000	2.500	G1
S5	P1	1000 x 200	C20/25	Vloer 2	Vloer	0.000	4.300	G1
S6	P1	1000 x 200	C20/25	Vloer 2	Vloer	0.000	4.300	G1
-	-	-	-	-	-	m	m	-

GROEPGEGEVENS

Groep	Cstr.Deel	Fabric.	L1	L2	Staal	N.Kor.	Stortsl.	Scheur	Toetsing afmeting
G1	Vloer	I.h.w.	N/A	N/A	B500B	31.5	0	Nee	h,min: 200 >= 80 NEN-EN1992-1-1#9.3(1)
-	-	-	-	-	-	mm	mm	-	-

KRUIP

Groep	Cement	Rel.V.(%)	Ouderdom	Tijd T	Kruip type	Kruipcoeff.
G1	S	60 %	28 Dagen	Inf	Berekend	2.7
-	-	-	-	-	-	-

BRAND

Groep	Label	Profiel	Constr.	Brandw.	Br.res.	Boven	Links	Onder	Rechts	Staal
G1	P1	1000 x 200	Vloer	Nee	120	Nee	Nee	Nee	Nee	Warm
-	-	-	-	-	min.	-	-	-	-	-

DEKKING

Groep	Str.Class	Boven			Onder								Zij- + Voorkant							
		Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe	Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe	Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe	
G1	S3	XC1	Nee	Norm.	10	15	15	XC1	Nee	Norm.	10	15	15	XC1	Nee	Norm.	10	15	15	
-	-	-	-	-	mm	mm	mm	-	-	-	mm	mm	mm	-	-	-	mm	mm	mm	

OPLEGGEGEVENS

Vloer 1										
Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaft	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.000	O1	Monoliet	0,400			Nee			Afgetopt	Dag v/d oplegging
2.500	O2	Monoliet	0,400			N/B			Afgetopt	Dag v/d oplegging
6.800	O3	Monoliet	0,400			N/B			Afgetopt	Dag v/d oplegging
11.100	O4	Monoliet	0,400			N/B			Afgetopt	Dag v/d oplegging
13.600	O5	Monoliet	0,400			Nee			Afgetopt	Dag v/d oplegging
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-

Vloer 2										
Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaft	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.000	O6	Monoliet	0,400			Nee			Afgetopt	Dag v/d oplegging
4.300	O7	Monoliet	0,400			N/B			Afgetopt	Dag v/d oplegging
8.600	O8	Monoliet	0,400			Nee			Afgetopt	Dag v/d oplegging
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-

VLOER 1

DOORSNEDE BOVENWAPENING

Vloer 1										
Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,ben(dbg)	As,toe	Scheur	D,max	S,max	W;k W;ma x
2.500	9.36 R8-150	MEd NEN-EN199 2-1-1#5.3.2. 2(3)		120	0	335	N/B			
Verd.:	R8-150			24		335				
6.800	13.71 R8-150	MEd NEN-EN199 2-1-1#5.3.2. 2(3)		177	0	335	N/B			
Verd.:	R8-150			35		335				
11.100	10.15 R8-150	MEd NEN-EN199 2-1-1#5.3.2. 2(3)		131	0	335	N/B			
Verd.:	R8-150			26		335				
m	kNm	-	-	mm2	mm2	mm2	-	mm	mm	mm mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING

Vloer 1										
Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,ben(dbg)	As,toe	Scheur	D,max	S,max	W;k W;ma x
0.925	4.43 R8-150			57	0	335	N/B			
Verd.:	R8-150			11		335				

4.599	10.35	R8-150	133	0	335	N/B
Verd.:		R8-150	27		335	
9.001	10.35	R8-150	133	0	335	N/B
Verd.:		R8-150	27		335	
12.675	4.43	R8-150	57	0	335	N/B
Verd.:		R8-150	11		335	

m	kNm	-	-	mm2	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm
---	-----	---	---	-----	-----	-----	---	----	----	----	----

DOORSNEDE FLANKWAPENING

Vloer 1

Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe
0.000	0,00		0	0
2.500	0,00		0	0
6.800	0,00		0	0
11.100	0,00		0	0
m	kNm	-	mm2	mm2

DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Vloer 1

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben	AsT;ben	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi
0.381	Recht	5.63	-	0	0	0	80.132	80.13	5.63	N/B	N/B
2.119	Links	14.41	-	0	0	0	80.132	80.13	14.41	N/B	N/B
2.881	Recht	18.11	-	0	0	0	80.132	80.13	18.11	N/B	N/B
6.419	Links	19.92	-	0	0	0	80.132	80.13	19.92	N/B	N/B
7.181	Recht	19.92	-	0	0	0	80.132	80.13	19.92	N/B	N/B
10.719	Links	18.11	-	0	0	0	80.132	80.13	18.11	N/B	N/B
11.481	Recht	14.41	-	0	0	0	80.132	80.13	14.41	N/B	N/B
13.219	Links	5.63	-	0	0	0	80.132	80.13	5.63	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm2	mm2	mm2	kN	kN	kN	kN	kN

VLOER 2
DOORSNEDE BOVENWAPENING

Vloer 2

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,ben(dbg	As,toe	Scheur	D,max	S,max	W;k	W;ma
4.300	18.57	R8-150	MEd NEN-EN199 2-1-1#5.3.2. 2(3)	241	0	335	N/B				
Verd.:		R8-150		48		335					
m	kNm	-	-	mm2	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING

Vloer 2

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,ben(dbg	As,toe	Scheur	D,max	S,max	W;k	W;ma
1.702	14.99	R8-150		194	0	335	N/B				
Verd.:		R8-150		39		335					
6.898	14.99	R8-150		194	0	335	N/B				
Verd.:		R8-150		39		335					
m	kNm	-	-	mm2	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

DOORSNEDE FLANKWAPENING

Vloer 2

Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe
0.000	0,00		0	0
4.300	0,00		0	0
m	kNm	-	mm2	mm2

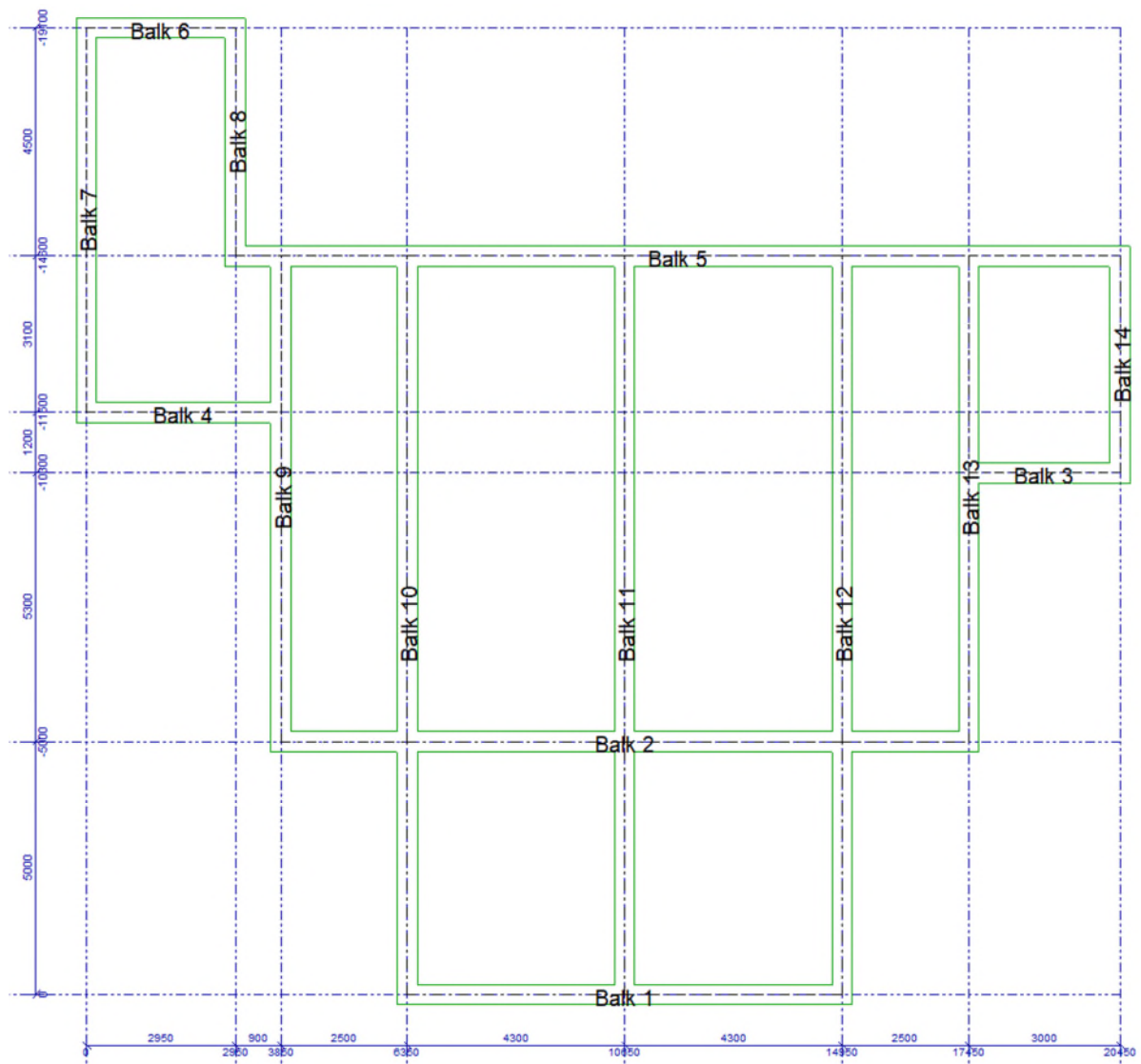
DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Vloer 2

**Broeker Werf 14, 1721 PC Broek op
Langedijk**

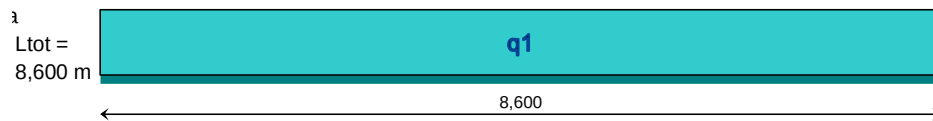
Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben	AsT;ben	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi
0.381	Recht	13.68	-	0	0	0	80.132	80.13	13.68	N/B	N/B
	S										
3.919	Links	23.88	-	0	0	0	80.132	80.13	23.88	N/B	N/B
4.681	Recht	23.88	-	0	0	0	80.132	80.13	23.88	N/B	N/B
	S										
8.219	Links	13.68	-	0	0	0	80.132	80.13	13.68	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm2	mm2	mm2	kN	kN	kN	kN	kN

Fundering



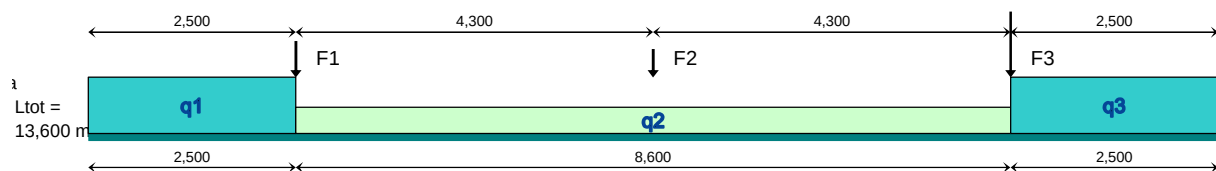
Figuur 10 Schema fundering

Fundering balk 1



q1 :	cat.	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}
		kar.	kar.	factor					rep.	rep.	rep.
		[kN/m ²]	[kN/m ²]	comb.w	-	[m]	[m]	-	perm.	comb. (ψ ₀)	extr+comb(ψ ₀)
Begane grondvloer	A	6,40	2,55	0,40	1,00	0,50	1,00	1	3,20	0,51	1,28
1e verdiepingvloer	A	2,35	2,25	0,40	1,00	0,50	1,00	1	1,18	0,45	1,13
Hellend dak B	H	1,35	0,34		1,00	0,50	1,00	1	0,67		0,17
gevel 1; 100mm bakst; ispo; houten bi		2,80			1,00	1,00	5,20	1	14,56		
q 1 :N/m'									19,6	1,0	2,6
lengte van de q-last: 8,600 [m]									UGT / Frequente aanw totaal Qd [kN]:		

Fundering balk 2



q1 :	cat.	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}
		kar.	kar.	factor					rep.	rep.	rep.
		[kN/m ²]	[kN/m ²]	comb.w	-	[m]	[m]	-	perm.	comb. (ψ ₀)	extr+comb(ψ ₀)
Begane grondvloer	A	6,40	2,55	0,40	1,00	0,50	1,00	1	3,20	0,51	1,28
1e verdiepingvloer	A	2,35	2,25	0,40	1,00	0,50	1,00	1	1,18	0,45	1,13
Hellend dak A	H	0,94	0,34		1,00	0,50	1,00	1	0,47		0,17
gevel 1; 100mm bakst; ispo; houten bi		2,80			1,00	1,00	4,50	1	12,60		
q 1 :N/m'									17,4	1,0	2,6
lengte van de q-last: 2,500 [m]									UGT / Frequente aanw totaal Qd [kN]:		

q2 :	cat.	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}
		kar.	kar.	factor					rep.	rep.	rep.
		[kN/m ²]	[kN/m ²]	comb.w	-	[m]	[m]	-	perm.	comb. (ψ ₀)	extr+comb(ψ ₀)
Begane grondvloer	A	6,40	2,55	0,40	1,00	1,00	1,00	1	6,40	1,02	2,55
q 2 :N/m'									6,4	1,0	2,6
lengte van de q-last: 8,600 [m]									UGT / Frequente aanw totaal Qd [kN]:		

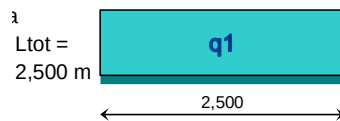
q3 :	cat.	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ ₀)	rep. extr+comb(ψ ₀)
Begane grondvloer	A	6,40	2,55	0,40	1,00	0,50	1,00	1	3,20	0,51	1,28
1e verdiepingvloer	A	2,35	2,25	0,40	1,00	0,50	1,00	1	1,18	0,45	1,13
Hellend dak A	H	0,94	0,34		1,00	0,50	1,00	1	0,47		0,17
gevel 1; 100mm bakst; ispo; houten bi		2,80			1,00	1,00	4,50	1	12,60		
q 3 [N/m']									17,4	1,0	2,6
lengte van de q-last: 2,500 [m]									UGT / Frequentie aanw totaal Qd [kN]:		

F1 :	cat.	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ ₀)	rep. extr+comb(ψ ₀)
2e verdiepingvloer	A	0,85	2,25	0,40	0,25	4,00	3,30	1	2,81	2,97	7,43
Hellend dak A	H	0,94	0,34		0,25	6,80	3,30	1	5,28		1,89
gevel 2; ispo; betimm.; houten bi.bl.		1,00			0,50	2,70	4,30	1	5,81		
F 1 [kN]									13,9	3,0	9,3
afstand tot begin schema: 2,500 [m]									UGT / Frequentie aanw		

F2 :	cat.	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ ₀)	rep. extr+comb(ψ ₀)
Hellend dak A	H	0,94	0,34		0,50	0,50	8,60	1	2,03		0,72
Hellend dak B	H	1,35	0,34		0,50	0,50	8,60	1	2,89		0,72
gevel 2; ispo; betimm.; houten bi.bl.		1,00			0,50	2,70	8,60	1	11,61		
F 2 [kN]									16,5		1,4
afstand tot vorige puntlast: 4,300 [m]									UGT / Frequentie aanw		

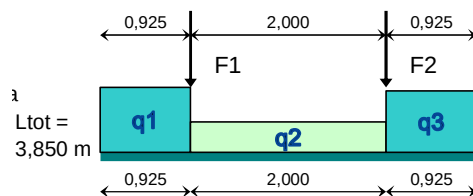
F3 :	cat.	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ ₀)	rep. extr+comb(ψ ₀)
1e verdiepingvloer	A	2,35	2,25	0,40	0,25	4,00	3,30	1	7,76	2,97	7,43
2e verdiepingvloer	A	0,85	2,25	0,40	0,25	4,00	3,30	1	2,81	2,97	7,43
Hellend dak A	H	0,94	0,34		0,25	6,80	3,30	1	5,28		1,89
gevel 2; ispo; betimm.; houten bi.bl.		1,00			0,50	2,70	4,30	1	5,81		
F 3 [kN]									21,6	5,9	16,7
afstand tot vorige puntlast: 4,300 [m]									UGT / Frequentie aanw		

Fundering balk 3



q1 :	cat.	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ ₀)	rep. extr+comb(ψ ₀)
Begane grondvloer	A	6,40	2,55	0,40	1,00	0,50	1,00	1	3,20	0,51	1,28
Hellend dak C	H	0,74	1,12		1,00	0,50	1,00	1	0,37		0,56
gevel 2; ispo; betimm.; houten bi.bl.		1,00			1,00	1,00	3,30	1	3,30		
q 1 :N/m'									6,9	0,5	1,8
lengte van de q-last: 2,500 [m]									UGT / Frequente aanw totaal Qd [kN]:		

Fundering balk 4



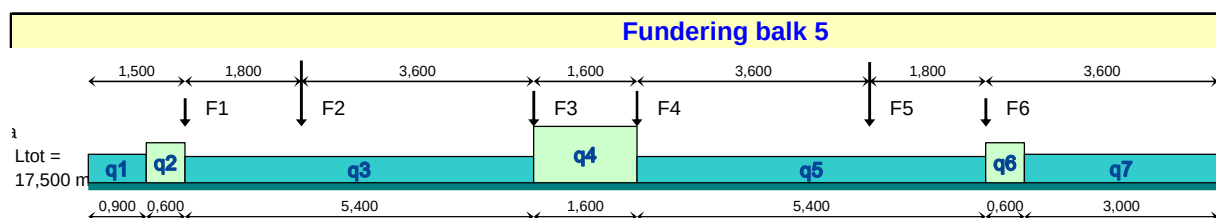
q1 :	cat.	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ ₀)	rep. extr+comb(ψ ₀)
Begane grondvloer	A	6,40	2,55	0,40	1,00	0,50	1,00	1	3,20	0,51	1,28
Plat dak	H	0,75	1,12		1,00	0,50	1,00	1	0,38		0,56
gevel 2; ispo; betimm.; houten bi.bl.		1,00			1,00	1,00	3,30	1	3,30		
q 1 :N/m'									6,9	0,5	1,8
lengte van de q-last: 0,925 [m]									UGT / Frequente aanw totaal Qd [kN]:		

q2 :	cat.	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ ₀)	rep. extr+comb(ψ ₀)
Begane grondvloer	A	6,40	2,55	0,40	1,00	0,50	1,00	1	3,20	0,51	1,28
gevel 2; ispo; betimm.; houten bi.bl.		1,00			1,00	1,00	0,30	1	0,30		
kozijn/pui; pui 100%		0,50			1,00	1,00	2,50	1	1,25		
q 2 :N/m'									4,8	0,5	1,3
lengte van de q-last: 2,000 [m]									UGT / Frequente aanw totaal Qd [kN]:		

q3 :	cat.	G_k	Q_k	ψ_0	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G_{rep}	Q_{rep}	Q_{rep}
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ_0)	rep. extr+comb(ψ_0)
Begane grondvloer	A	6,40	2,55	0,40	1,00	0,50	1,00	1	3,20	0,51	1,28
Plat dak	H	0,75	1,12		1,00	0,50	1,00	1	0,38		0,56
gevel 2; ispo; betimm.; houten bi.bl.		1,00			1,00	1,00	3,30	1	3,30		
q 3 :N/m'									6,9	0,5	1,8
lengte van de q-last: 0,925 [m]									UGT / Frequente aanw totaal Qd [kN]:		

F1 :	cat.	G_k	Q_k	ψ_0	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G_{rep}	Q_{rep}	Q_{rep}
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ_0)	rep. extr+comb(ψ_0)
Plat dak	H	0,75	1,12		0,50	0,50	2,00	1	0,38		0,56
gevel 2; ispo; betimm.; houten bi.bl.		1,00			0,50	0,50	2,00	1	0,50		
F 1 [kN]									0,9		0,6
afstand tot begin schema: 0,925 [m]									UGT / Frequente aanw		

F2 :	cat.	G_k	Q_k	ψ_0	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G_{rep}	Q_{rep}	Q_{rep}
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ_0)	rep. extr+comb(ψ_0)
Plat dak	H	0,75	1,12		0,50	0,50	2,00	1	0,38		0,56
gevel 2; ispo; betimm.; houten bi.bl.		1,00			0,50	0,50	2,00	1	0,50		
F 2 [kN]									0,9		0,6
afstand tot vorige puntlast: 2,000 [m]									UGT / Frequente aanw		



q1 :	cat.	G_k	Q_k	ψ_0	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G_{rep}	Q_{rep}	Q_{rep}
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ_0)	rep. extr+comb(ψ_0)
Begane grondvloer	A	6,40	2,55	0,40	1,00	0,50	1,00	1	3,20	0,51	1,28
Plat dak	H	0,75	1,12		1,00	0,50	1,00	1	0,38		0,56
gevel 2; ispo; betimm.; houten bi.bl.		1,00			1,00	1,00	3,30	1	3,30		
q 1 :N/m'									6,9	0,5	1,8
lengte van de q-last: 0,900 [m]									UGT / Frequente aanw totaal Qd [kN]:		

q2 :	cat.	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ ₀)	rep. extr+comb(ψ ₀)
Begane grondvloer	A	6,40	2,55	0,40	1,00	0,50	1,00	1	3,20	0,51	1,28
1e verdiepingvloer	A	2,35	2,25	0,40	1,00	0,50	1,00	1	1,18	0,45	1,13
Hellend dak A	H	0,94	0,34		1,00	0,50	1,00	1	0,47		0,17
gevel 1; 100mm bakst; ispo; houten bi		2,80			1,00	1,00	4,20	1	11,76		
q 2 :N/m'									16,6	1,0	2,6
lengte van de q-last: 0,600 [m]									UGT / Frequentie aanw totaal Qd [kN]:		

q3 :	cat.	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ ₀)	rep. extr+comb(ψ ₀)
Begane grondvloer	A	6,40	2,55	0,40	1,00	0,50	1,00	1	3,20	0,51	1,28
gevel 1; 100mm bakst; ispo; houten bi		2,80			1,00	1,00	0,30	1	0,84		
kozijn/pui; pui 100%		0,50			1,00	1,00	2,60	1	1,30		
q 3 :N/m'									5,3	0,5	1,3
lengte van de q-last: 5,400 [m]									UGT / Frequentie aanw totaal Qd [kN]:		

q4 :	cat.	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ ₀)	rep. extr+comb(ψ ₀)
Begane grondvloer	A	6,40	2,55	0,40	1,00	0,50	1,00	1	3,20	0,51	1,28
1e verdiepingvloer	A	2,35	2,25	0,40	1,00	0,50	1,00	1	1,18	0,45	1,13
2e verdiepingvloer	A	0,85	2,25	0,40	1,00	0,50	1,00	1	0,43	0,45	1,13
Hellend dak A	H	0,94	0,34		1,00	0,50	1,00	1	0,47		0,17
gevel 1; 100mm bakst; ispo; houten bi		2,80			1,00	1,00	9,00	1	25,20		
q 4 :N/m'									30,5	1,4	3,7
lengte van de q-last: 1,600 [m]									UGT / Frequentie aanw totaal Qd [kN]:		

q5 :	cat.	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ ₀)	rep. extr+comb(ψ ₀)
Begane grondvloer	A	6,40	2,55	0,40	1,00	0,50	1,00	1	3,20	0,51	1,28
gevel 1; 100mm bakst; ispo; houten bi		2,80			1,00	1,00	0,30	1	0,84		
kozijn/pui; pui 100%		0,50			1,00	1,00	2,60	1	1,30		
q 5 :N/m'									5,3	0,5	1,3
lengte van de q-last: 5,400 [m]									UGT / Frequentie aanw totaal Qd [kN]:		

q6 :	cat.	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ ₀)	rep. extr+comb(ψ ₀)
Begane grondvloer	A	6,40	2,55	0,40	1,00	0,50	1,00	1	3,20	0,51	1,28
1e verdiepingvloer	A	2,35	2,25	0,40	1,00	0,50	1,00	1	1,18	0,45	1,13
Hellend dak A	H	0,94	0,34		1,00	0,50	1,00	1	0,47		0,17
gevel 1; 100mm bakst; ispo; houten bi		2,80			1,00	1,00	4,20	1	11,76		
q 6 :N/m'									16,6	1,0	2,6
lengte van de q-last: 0,600 [m]									UGT / Frequentie aanw totaal Qd [kN]:		

q7 :	cat.	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ ₀)	rep. extr+comb(ψ ₀)
Begane grondvloer	A	6,40	2,55	0,40	1,00	0,50	1,00	1	3,20	0,51	1,28
Hellend dak C	H	0,74	1,12		1,00	0,50	1,00	1	0,37		0,56
gevel 2; ispo; betimm.; houten bi.bl.		1,00			1,00	1,00	3,30	1	3,30		
q 7 :N/m'									6,9	0,5	1,8
lengte van de q-last: 3,000 [m]									UGT / Frequentie aanw totaal Qd [kN]:		

F1 :	cat.	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ ₀)	rep. extr+comb(ψ ₀)
1e verdiepingvloer	A	2,35	2,25	0,40	0,50	0,50	1,80	1	1,06	0,41	1,01
gevel 1; 100mm bakst; ispo; houten bi		2,80			0,50	4,00	1,80	1	10,08		
F 1 [kN]									11,1	0,4	1,0
afstand tot begin schema: 1,500 [m]									UGT / Frequentie aanw		

F2 :	cat.	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ ₀)	rep. extr+comb(ψ ₀)
1e verdiepingvloer	A	2,35	2,25	0,40	0,60	0,50	5,40	1	3,81	1,46	3,65
2e verdiepingvloer	A	0,85	2,25	0,40	0,25	4,00	6,20	1	5,27	5,58	13,95
Hellend dak A	H	0,94	0,34		0,25	6,80	6,20	1	9,93		3,55
gevel 1; 100mm bakst; ispo; houten bi		2,80			0,60	4,00	5,40	1	36,29		
F 2 [kN]									55,3	7,0	21,1
afstand tot vorige puntlast: 1,800 [m]									UGT / Frequentie aanw		

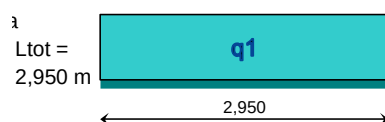
F3 :	cat.	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ ₀)	rep. extr+comb(ψ ₀)
1e verdiepingvloer	A	2,35	2,25	0,40	0,50	0,50	3,60	1	2,12	0,81	2,03
gevel 1; 100mm bakst; ispo; houten bi		2,80			0,50	4,00	3,60	1	20,16		
F 3 [kN]									22,3	0,8	2,0
afstand tot vorige puntlast: 3,600 [m]									UGT / Frequentie aanw		

F4 :	cat.	G_k	Q_k	ψ_0	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G_{rep}	Q_{rep}	Q_{rep}
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ_0)	rep. extr+comb(ψ_0)
1e verdiepingvloer	A	2,35	2,25	0,40	0,50	0,50	3,60	1	2,12	0,81	2,03
gevel 1; 100mm bakst; ispo; houten bi		2,80			0,50	4,00	3,60	1	20,16		
F 4 [kN]									22,3	0,8	2,0
afstand tot vorige puntlast: 1,600 [m]									UGT / Frequentie aanw		

F5 :	cat.	G_k	Q_k	ψ_0	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G_{rep}	Q_{rep}	Q_{rep}
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ_0)	rep. extr+comb(ψ_0)
1e verdiepingvloer	A	2,35	2,25	0,40	0,60	0,50	5,40	1	3,81	1,46	3,65
2e verdiepingvloer	A	0,85	2,25	0,40	0,25	4,00	6,20	1	5,27	5,58	13,95
Hellend dak A	H	0,94	0,34		0,25	6,80	6,20	1	9,93		3,55
gevel 1; 100mm bakst; ispo; houten bi		2,80			0,60	4,00	5,40	1	36,29		
F 5 [kN]									55,3	7,0	21,1
afstand tot vorige puntlast: 3,600 [m]									UGT / Frequentie aanw		

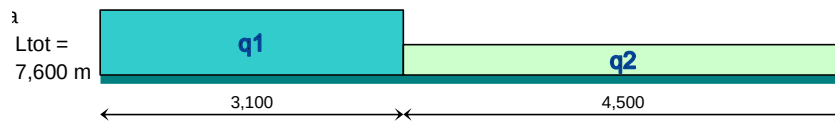
F6 :	cat.	G_k	Q_k	ψ_0	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G_{rep}	Q_{rep}	Q_{rep}
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ_0)	rep. extr+comb(ψ_0)
1e verdiepingvloer	A	2,35	2,25	0,40	0,50	0,50	1,80	1	1,06	0,41	1,01
gevel 1; 100mm bakst; ispo; houten bi		2,80			0,50	4,00	1,80	1	10,08		
F 6 [kN]									11,1	0,4	1,0
afstand tot vorige puntlast: 1,800 [m]									UGT / Frequentie aanw		

Fundering balk 6



q1 :	cat.	G_k	Q_k	ψ_0	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G_{rep}	Q_{rep}	Q_{rep}
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ_0)	rep. extr+comb(ψ_0)
Begane grondvloer	A	6,40	2,55	0,40	1,00	0,50	1,00	1	3,20	0,51	1,28
Plat dak	H	0,75	1,12		1,00	0,50	1,00	1	0,38		0,56
gevel 2; ispo; betimm.; houten bi.bl.		1,00			1,00	1,00	3,30	1	3,30		
q 1 [N/m ²]									6,9	0,5	1,8
lengte van de q-last: 2,950 [m]									UGT / Frequentie aanw totaal Qd [kN]:		

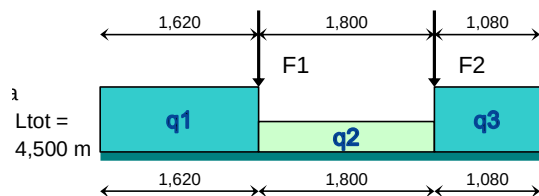
Fundering balk 7



q1 :	cat.	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ ₀)	rep. extr+comb(ψ ₀)
Begane grondvloer	A	6,40	2,55	0,40	0,50	3,85	1,00	1	12,32	1,96	4,91
Plat dak	H	0,75	1,12		0,50	3,85	1,00	1	1,44		2,16
gevel 2; ispo; betimm.; houten bi.bl.		1,00			1,00	1,00	3,30	1	3,30		
q 1 :N/m'									17,1	2,0	7,1
lengte van de q-last: 3,100 [m]									UGT / Frequentie aanw totaal Qd [kN]:		

q2 :	cat.	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ ₀)	rep. extr+comb(ψ ₀)
Begane grondvloer	A	6,40	2,55	0,40	0,50	3,00	1,00	1	9,60	1,53	3,83
Plat dak	H	0,75	1,12		0,50	3,00	1,00	1	1,13		1,68
gevel 2; ispo; betimm.; houten bi.bl.		1,00			1,00	1,00	3,30	1	3,30		
q 2 :N/m'									14,0	1,5	5,5
lengte van de q-last: 4,500 [m]									UGT / Frequentie aanw totaal Qd [kN]:		

Fundering balk 8



q1 :	cat.	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ ₀)	rep. extr+comb(ψ ₀)
Begane grondvloer	A	6,40	2,55	0,40	0,50	3,00	1,00	1	9,60	1,53	3,83
Plat dak	H	0,75	1,12		0,50	3,00	1,00	1	1,13		1,68
gevel 2; ispo; betimm.; houten bi.bl.		1,00			1,00	1,00	3,30	1	3,30		
q 1 :N/m'									14,0	1,5	5,5
lengte van de q-last: 1,620 [m]									UGT / Frequentie aanw totaal Qd [kN]:		

q2 :	cat.	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ ₀)	rep. extr+comb(ψ ₀)
Begane grondvloer	A	6,40	2,55	0,40	0,50	3,00	1,00	1	9,60	1,53	3,83
gevel 2; ispo; betimm.; houten bi.bl.		1,00			1,00	1,00	0,30	1	0,30		
kozijn/pui; pui 100%		0,50			1,00	1,00	2,50	1	1,25		
q 2 :N/m'									11,2	1,5	3,8
lengte van de q-last: 1,800 [m]									UGT / Frequente aanw totaal Qd [kN]:		

q3 :	cat.	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ ₀)	rep. extr+comb(ψ ₀)
Begane grondvloer	A	6,40	2,55	0,40	0,50	3,00	1,00	1	9,60	1,53	3,83
Plat dak	H	0,75	1,12		0,50	3,00	1,00	1	1,13		1,68
gevel 2; ispo; betimm.; houten bi.bl.		1,00			1,00	1,00	3,30	1	3,30		
q 3 :N/m'									14,0	1,5	5,5
lengte van de q-last: 1,080 [m]									UGT / Frequente aanw totaal Qd [kN]:		

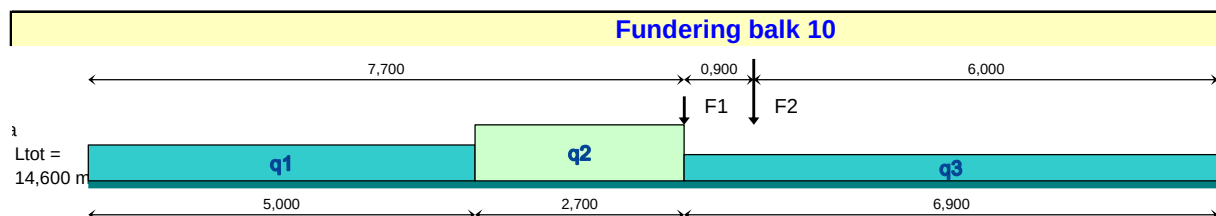
F1 :	cat.	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ ₀)	rep. extr+comb(ψ ₀)
Plat dak	H	0,75	1,12		0,25	3,00	1,80	1	1,01		1,51
gevel 2; ispo; betimm.; houten bi.bl.		1,00			0,50	0,50	1,80	1	0,45		
F 1 [kN]									1,5		1,5
afstand tot begin schema: 1,620 [m]									UGT / Frequente aanw		

F2 :	cat.	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ ₀)	rep. extr+comb(ψ ₀)
Plat dak	H	0,75	1,12		0,25	3,00	1,80	1	1,01		1,51
gevel 2; ispo; betimm.; houten bi.bl.		1,00			0,50	0,50	1,80	1	0,45		
F 2 [kN]									1,5		1,5
afstand tot vorige puntlast: 1,800 [m]									UGT / Frequente aanw		

Fundering balk 9									
q1 :	cat.	G_k	Q_k	ψ_0	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G_{rep} Q_{rep} Q_{rep}
		kar.	kar.	factor					rep. rep. rep.
		[kN/m ²]	[kN/m ²]	comb.w	-	[m]	[m]	-	perm. comb. (ψ_0) extr+comb(ψ_0)
Begane grondvloer	A	6,40	2,55	0,40	0,50	2,50	1,00	1	8,00 1,28 3,19
1e verdiepingsvloer	A	2,35	2,25	0,40	0,50	2,50	1,00	1	2,94 1,13 2,81
Hellend dak A	H	0,94	0,34		0,50	2,50	1,00	1	1,18 0,42
gevel 1; 100mm bakst; ispo; houten bi		2,80			1,00	1,00	3,80	1	10,64
q 1 :N/m'									22,8 2,4 6,4
lengte van de q-last: 2,700 [m]									UGT / Frequentie aanw totaal Qd [kN]:
q2 :	cat.	G_k	Q_k	ψ_0	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G_{rep} Q_{rep} Q_{rep}
		kar.	kar.	factor					rep. rep. rep.
		[kN/m ²]	[kN/m ²]	comb.w	-	[m]	[m]	-	perm. comb. (ψ_0) extr+comb(ψ_0)
Begane grondvloer	A	6,40	2,55	0,40	0,50	2,50	1,00	1	8,00 1,28 3,19
gevel 1; 100mm bakst; ispo; houten bi		2,80			1,00	1,00	0,30	1	0,84
kozijn/pui; pui 100%		0,50			1,00	1,00	2,60	1	1,30
q 2 :N/m'									10,1 1,3 3,2
lengte van de q-last: 2,900 [m]									UGT / Frequentie aanw totaal Qd [kN]:
q3 :	cat.	G_k	Q_k	ψ_0	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G_{rep} Q_{rep} Q_{rep}
		kar.	kar.	factor					rep. rep. rep.
		[kN/m ²]	[kN/m ²]	comb.w	-	[m]	[m]	-	perm. comb. (ψ_0) extr+comb(ψ_0)
Begane grondvloer	A	6,40	2,55	0,40	0,50	2,50	1,00	1	8,00 1,28 3,19
1e verdiepingsvloer	A	2,35	2,25	0,40	0,50	6,80	1,00	1	7,99 3,06 7,65
Hellend dak A	H	0,94	0,34		0,50	2,50	1,00	1	1,18 0,42
gevel 1; 100mm bakst; ispo; houten bi		2,80			1,00	1,00	3,80	1	10,64
q 3 :N/m'									27,8 4,3 11,3
lengte van de q-last: 0,900 [m]									UGT / Frequentie aanw totaal Qd [kN]:
q4 :	cat.	G_k	Q_k	ψ_0	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G_{rep} Q_{rep} Q_{rep}
		kar.	kar.	factor					rep. rep. rep.
		[kN/m ²]	[kN/m ²]	comb.w	-	[m]	[m]	-	perm. comb. (ψ_0) extr+comb(ψ_0)
Begane grondvloer	A	6,40	2,55	0,40	0,50	6,35	1,00	1	20,32 3,24 8,10
1e verdiepingsvloer	A	2,35	2,25	0,40	0,50	6,80	1,00	1	7,99 3,06 7,65
Hellend dak A	H	0,94	0,34		0,50	2,50	1,00	1	1,18 0,42
Plat dak	H	0,75	1,12		0,50	3,85	1,00	1	1,44 2,16
gevel 1; 100mm bakst; ispo; houten bi		2,80			1,00	1,00	2,70	1	7,56
binnenwand; houten bi.bl.		0,50			1,00	1,00	0,60	1	0,30
q 4 :N/m'									38,8 6,3 18,3
lengte van de q-last: 3,100 [m]									UGT / Frequentie aanw totaal Qd [kN]:

F1 :	cat.	G_k	Q_k	ψ_0	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G_{rep}	Q_{rep}	Q_{rep}
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ_0)	rep. extr+comb(ψ_0)
1e verdiepingvloer	A	2,35	2,25	0,40	0,25	6,80	2,90	1	11,59	4,44	11,09
Hellend dak A	H	0,94	0,34		0,25	2,50	2,90	1	1,71		0,61
gevel 1; 100mm bakst; ispo; houten bi		2,80			0,50	0,90	2,90	1	3,65		
F 1 [kN]									16,9	4,4	11,7
afstand tot begin schema: 2,700 [m]											

F2 :	cat.	G_k	Q_k	ψ_0	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G_{rep}	Q_{rep}	Q_{rep}
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ_0)	rep. extr+comb(ψ_0)
1e verdiepingvloer	A	2,35	2,25	0,40	0,25	6,80	2,90	1	11,59	4,44	11,09
Hellend dak A	H	0,94	0,34		0,25	2,50	2,90	1	1,71		0,61
gevel 1; 100mm bakst; ispo; houten bi		2,80			0,50	0,90	2,90	1	3,65		
F 2 [kN]									16,9	4,4	11,7
afstand tot vorige puntlast: 2,900 [m]											



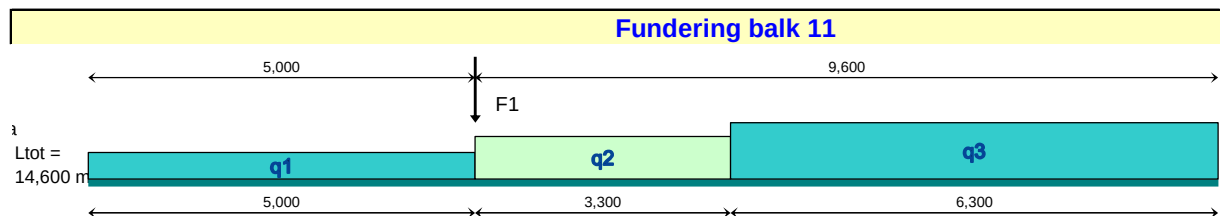
q1 :	cat.	G_k	Q_k	ψ_0	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G_{rep}	Q_{rep}	Q_{rep}
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ_0)	rep. extr+comb(ψ_0)
Begane grondvloer	A	6,40	2,55	0,40	0,50	4,30	1,00	1	13,76	2,19	5,48
1e verdiepingvloer	A	2,35	2,25	0,40	0,50	4,30	1,00	1	5,05	1,94	4,84
Hellend dak B	H	1,35	0,34		0,50	4,30	1,00	1	2,89		0,72
gevel 1; 100mm bakst; ispo; houten bi		2,80			1,00	1,00	3,50	1	9,80		
q 1 [N/m']									31,5	4,1	11,0
lengte van de q-last: 5,000 [m]											
UGT / Frequentie aanw totaal Qd [kN]:											

q2 :	cat.	G_k	Q_k	ψ_0	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G_{rep}	Q_{rep}	Q_{rep}
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ_0)	rep. extr+comb(ψ_0)
Begane grondvloer	A	6,40	2,55	0,40	0,60	6,80	1,00	1	26,11	4,16	10,40
1e verdiepingvloer	A	2,35	2,25	0,40	0,60	6,80	1,00	1	9,59	3,67	9,18
binnenwand; houten bi.bl.		0,50			1,00	1,00	2,70	1	1,35		
q 2 [N/m']									37,1	7,8	19,6
lengte van de q-last: 2,700 [m]											
UGT / Frequentie aanw totaal Qd [kN]:											

q3 :	cat.	G_k	Q_k	ψ_0	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G_{rep}	Q_{rep}	Q_{rep}
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ_0)	rep. extr+comb(ψ_0)
Begane grondvloer	A	6,40	2,55	0,40	0,60	6,80	1,00	1	26,11	4,16	10,40
q 3 :N/m'									26,1	4,2	10,4
lengte van de q-last: 6,900 [m]									UGT / Frequentie aanw totaal Qd [kN]:		

F1 :	cat.	G_k	Q_k	ψ_0	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G_{rep}	Q_{rep}	Q_{rep}
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ_0)	rep. extr+comb(ψ_0)
1e verdiepingvloer	A	2,35	2,25	0,40	0,25	3,50	0,90	1	1,85	0,71	1,77
F 1 [kN]									1,9	0,7	1,8
afstand tot begin schema: 7,700 [m]									UGT / Frequentie aanw		

F2 :	cat.	G_k	Q_k	ψ_0	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G_{rep}	Q_{rep}	Q_{rep}
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ_0)	rep. extr+comb(ψ_0)
1e verdiepingvloer	A	2,35	2,25	0,40	0,25	3,50	0,90	1	1,85	0,71	1,77
2e verdiepingvloer	A	0,85	2,25	0,40	0,30	4,00	9,50	1	9,69	10,26	25,65
Hellend dak A	H	0,94	0,34		0,30	6,80	9,50	1	18,25		6,52
F 2 [kN]									29,8	11,0	33,9
afstand tot vorige puntlast: 0,900 [m]									UGT / Frequentie aanw		

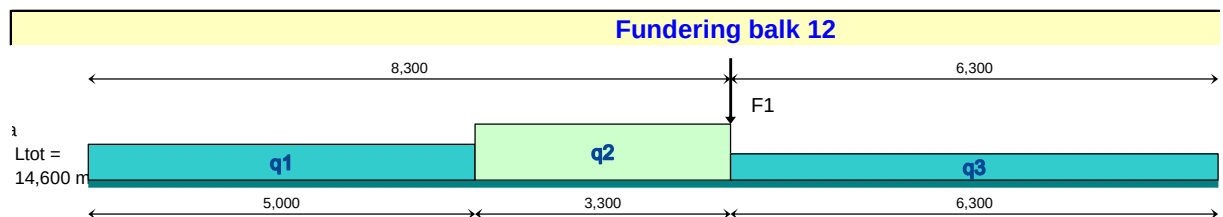


q1 :	cat.	G_k	Q_k	ψ_0	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G_{rep}	Q_{rep}	Q_{rep}
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ_0)	rep. extr+comb(ψ_0)
Begane grondvloer	A	6,40	2,55	0,40	0,60	8,60	1,00	1	33,02	5,26	13,16
1e verdiepingvloer	A	2,35	2,25	0,40	0,50	8,60	1,00	1	10,11	3,87	9,68
Hellend dak B	H	1,35	0,34		0,50	8,60	1,00	1	5,79		1,45
binnenwand; houten bi.bl.		0,50			1,00	1,00	6,80	2	6,80		
q 1 :N/m'									55,7	9,1	24,3
lengte van de q-last: 5,000 [m]									UGT / Frequentie aanw totaal Qd [kN]:		

q2 :	cat.	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ ₀)	rep. extr+comb(ψ ₀)
Begane grondvloer	A	6,40	2,55	0,40	0,60	8,60	1,00	1	33,02	5,26	13,16
1e verdiepingvloer	A	2,35	2,25	0,40	0,50	8,60	1,00	1	10,11	3,87	9,68
2e verdiepingvloer	A	0,85	2,25	0,40	0,50	8,60	1,00	1	3,66	3,87	9,68
Hellend dak A	H	0,94	0,34		0,50	8,60	1,00	1	4,05		1,45
binnenwand; houten bi.bl.		0,50			1,00	1,00	9,50	2	9,50		
q 2 :N/m'									60,3	13,0	34,0
lengte van de q-last: 3,300 [m]									UGT / Frequentie aanw totaal Qd [kN]:		

q3 :	cat.	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ ₀)	rep. extr+comb(ψ ₀)
Begane grondvloer	A	6,40	2,55	0,40	0,60	8,60	1,00	1	33,02	5,26	13,16
1e verdiepingvloer	A	2,35	2,25	0,40	0,50	13,60	1,00	1	15,98	6,12	15,30
2e verdiepingvloer	A	0,85	2,25	0,40	0,50	8,60	1,00	1	3,66	3,87	9,68
Hellend dak A	H	0,94	0,34		0,50	8,60	1,00	1	4,05		1,45
binnenwand; houten bi.bl.		0,50			1,00	1,00	9,50	2	9,50		
q 3 :N/m'									66,2	15,3	39,6
lengte van de q-last: 6,300 [m]									UGT / Frequentie aanw totaal Qd [kN]:		

F1 :	cat.	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ ₀)	rep. extr+comb(ψ ₀)
gevel 2; ispo; betimm.; houten bi.bl.		1,00			0,25	8,60	2,70	1	5,81		
F 1 [kN]									5,8		
afstand tot begin schema: 5,000 [m]									UGT / Frequentie aanw		

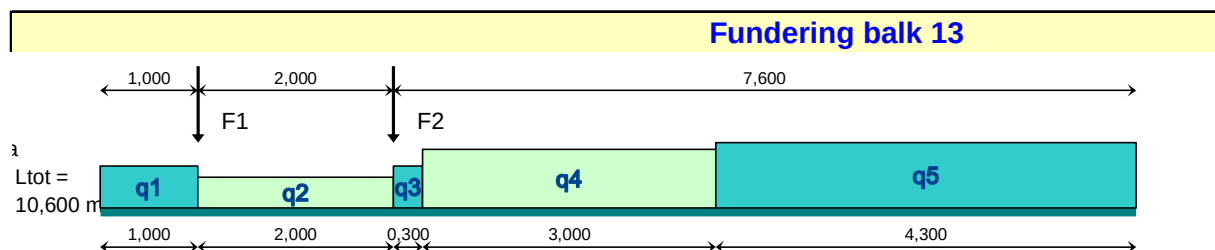


q1 :	cat.	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ ₀)	rep. extr+comb(ψ ₀)
Begane grondvloer	A	6,40	2,55	0,40	0,50	4,30	1,00	1	13,76	2,19	5,48
1e verdiepingvloer	A	2,35	2,25	0,40	0,50	4,30	1,00	1	5,05	1,94	4,84
Hellend dak B	H	1,35	0,34		0,50	4,30	1,00	1	2,89		0,72
gevel 1; 100mm bakst; ispo; houten bi		2,80			1,00	1,00	3,50	1	9,80		
q 1 :N/m'									31,5	4,1	11,0
lengte van de q-last: 5,000 [m]									UGT / Frequentie aanw totaal Qd [kN]:		

q2 :	cat.	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ ₀)	rep. extr+comb(ψ ₀)
Begane grondvloer	A	6,40	2,55	0,40	0,60	6,80	1,00	1	26,11	4,16	10,40
1e verdiepingvloer	A	2,35	2,25	0,40	0,60	6,80	1,00	1	9,59	3,67	9,18
binnenwand; houten bi.bl.		0,50			1,00	1,00	2,70	1	1,35		
q 2 :N/m'									37,1	7,8	19,6
lengte van de q-last: 3,300 [m]									UGT / Frequentie aanw totaal Qd [kN]:		

q3 :	cat.	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ ₀)	rep. extr+comb(ψ ₀)
Begane grondvloer	A	6,40	2,55	0,40	0,60	6,80	1,00	1	26,11	4,16	10,40
q 3 :N/m'									26,1	4,2	10,4
lengte van de q-last: 6,300 [m]									UGT / Frequentie aanw totaal Qd [kN]:		

F1 :	cat.	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ ₀)	rep. extr+comb(ψ ₀)
1e verdiepingvloer	A	2,35	2,25	0,40	0,25	4,30	3,30	1	8,34	3,19	7,98
2e verdiepingvloer	A	0,85	2,25	0,40	0,30	4,00	9,50	1	9,69	10,26	25,65
Hellend dak A	H	0,94	0,34		0,30	6,80	9,50	1	18,25		6,52
F 1 [kN]									36,3	13,5	40,2
afstand tot begin schema: 8,300 [m]									UGT / Frequentie aanw		



q1 :	cat.	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ ₀)	rep. extr+comb(ψ ₀)
Begane grondvloer	A	6,40	2,55	0,40	0,50	2,50	1,00	1	8,00	1,28	3,19
Hellend dak A	H	0,94	0,34		0,50	2,50	1,00	1	1,18		0,42
gevel 1; 100mm bakst; ispo; houten bi		2,80			1,00	1,00	3,80	1	10,64		
q 1 :N/m'									19,8	1,3	3,6
lengte van de q-last: 1,000 [m]									UGT / Frequentie aanw totaal Qd [kN]:		

q2 :	cat.	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ ₀)	rep. extr+comb(ψ ₀)
Begane grondvloer	A	6,40	2,55	0,40	0,50	2,50	1,00	1	8,00	1,28	3,19
gevel 1; 100mm bakst; ispo; houten bi		2,80			1,00	1,00	0,30	1	0,84		
kozijn/pui; pui 100%		0,50			1,00	1,00	3,30	1	1,65		
q 2 :N/m'									10,5	1,3	3,2
lengte van de q-last: 2,000 [m]									UGT / Frequentie aanw totaal Qd [kN]:		

q3 :	cat.	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ ₀)	rep. extr+comb(ψ ₀)
Begane grondvloer	A	6,40	2,55	0,40	0,50	2,50	1,00	1	8,00	1,28	3,19
Hellend dak A	H	0,94	0,34		0,50	2,50	1,00	1	1,18		0,42
gevel 1; 100mm bakst; ispo; houten bi		2,80			1,00	1,00	3,80	1	10,64		
q 3 :N/m'									19,8	1,3	3,6
lengte van de q-last: 0,300 [m]									UGT / Frequentie aanw totaal Qd [kN]:		

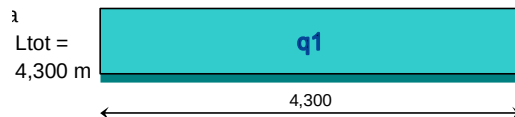
q4 :	cat.	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ ₀)	rep. extr+comb(ψ ₀)
Begane grondvloer	A	6,40	2,55	0,40	0,50	2,50	1,00	1	8,00	1,28	3,19
1e verdiepingsvloer	A	2,35	2,25	0,40	0,50	6,80	1,00	1	7,99	3,06	7,65
Hellend dak A	H	0,94	0,34		0,50	2,50	1,00	1	1,18		0,42
gevel 1; 100mm bakst; ispo; houten bi		2,80			1,00	1,00	3,80	1	10,64		
q 4 :N/m'									27,8	4,3	11,3
lengte van de q-last: 3,000 [m]									UGT / Frequentie aanw totaal Qd [kN]:		

q5 :	cat.	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ ₀)	rep. extr+comb(ψ ₀)
Begane grondvloer	A	6,40	2,55	0,40	0,50	5,50	1,00	1	17,60	2,81	7,01
1e verdiepingsvloer	A	2,35	2,25	0,40	0,50	6,80	1,00	1	7,99	3,06	7,65
Hellend dak A	H	0,94	0,34		0,50	2,50	1,00	1	1,18		0,42
Hellend dak C	H	0,74	1,12		0,50	3,00	1,00	1	1,10		1,68
binnenwand; houten bi.bl.		0,50			1,00	1,00	3,80	1	1,90		
q 5 :N/m'									29,8	5,9	16,8
lengte van de q-last: 4,300 [m]									UGT / Frequentie aanw totaal Qd [kN]:		

F1 :	cat.	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ ₀)	rep. extr+comb(ψ ₀)
Hellend dak A	H	0,94	0,34		0,25	2,50	2,00	1	1,18		0,42
F 1 [kN]									1,2		0,4
afstand tot begin schema: 1,000 [m]									UGT / Frequentie aanw		

F2 :	cat.	G_k	Q_k	ψ_0	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G_{rep}	Q_{rep}	Q_{rep}
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ_0)	rep. extr+comb(ψ_0)
Hellend dak A	H	0,94	0,34		0,25	2,50	2,00	1	1,18		0,42
F 2 [kN]									1,2		0,4
afstand tot vorige puntlast: 2,000 [m]											

UGT / Frequente aanw

Fundering balk 14

q1 :	cat.	G_k	Q_k	ψ_0	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G_{rep}	Q_{rep}	Q_{rep}
		kar. [kN/m ²]	kar. [kN/m ²]	factor comb.w	-	[m]	[m]	-	rep. perm.	rep. comb. (ψ_0)	rep. extr+comb(ψ_0)
Begane grondvloer	A	6,40	2,55	0,40	0,50	3,00	1,00	1	9,60	1,53	3,83
Hellend dak C	H	0,74	1,12		0,50	3,00	1,00	1	1,10		1,68
gevel 2; ispo; betimm.; houten bi.bl.		1,00			1,00	1,00	3,00	1	3,00		
q 1 :N/m'									13,7	1,5	5,5
lengte van de q-last: 4,300 [m]											

UGT / Frequente aanw

totaal Qd [kN]:

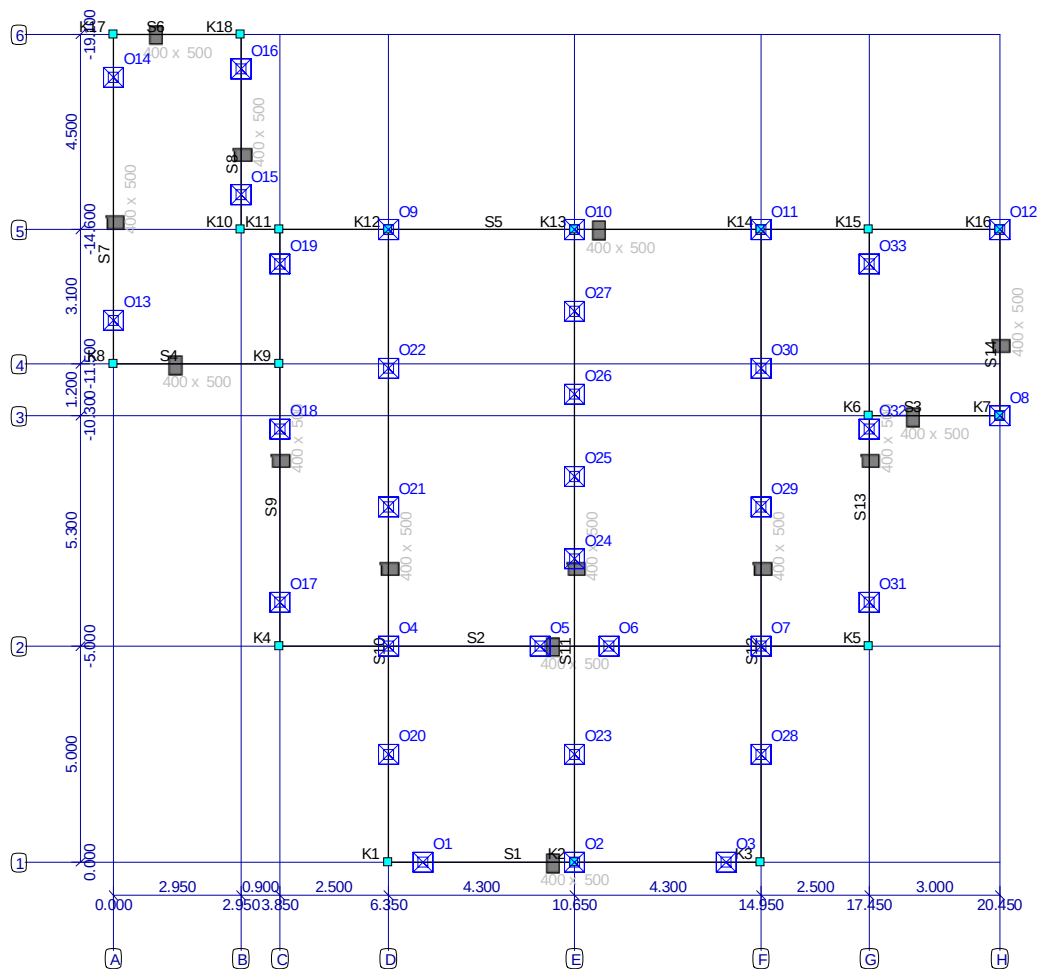
Resultaten:

Funderingsbalk	400x500mm	C20/25
Wapening	langs flank beugels	4ø12 o/b 1ø8 per zijde ø8-250
Maximale paalbelasting	250 kN	

Berekening

Projectnaam Dubbel woonhuis
 Omschrijving Fundering
 Opdrachtgever
 Bestand

Projectnummer 217641
 Constructeur T. de Loos
 Eenheden m, kN, kNm
 \\192.168.30.12\Data_BT\000 - PROJECTEN\2021\217641 Dubbele woning FEROX systeem Havenstraat 57 te
 Zijdevind\002 BEREKENINGEN\02 MATRIXFRAME BESTANDEN\Fundering.mxf

AFB. GEOMETRIE 1

STAVEN

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Y-B	X-E	Y-E	Lengte Profiel	Positie
S1	K1	K3	6,350	0,000	14,950	0,000	8,600 P1	0,000 - L(8,600)
S2	K4	K5	3,850	-5,000	17,450	-5,000	13,600 P1	0,000 - L(13,600)
S3	K6	K7	17,450	-10,300	20,450	-10,300	3,000 P1	0,000 - L(3,000)
S4	K8	K9	0,000	-11,500	3,850	-11,500	3,850 P1	0,000 - L(3,850)
S5	K10	K16	2,950	-14,600	20,450	-14,600	17,500 P1	0,000 - L(17,500)
S6	K17	K18	0,000	-19,100	2,950	-19,100	2,950 P1	0,000 - L(2,950)
S7	K8	K17	0,000	-11,500	0,000	-19,100	7,600 P1	0,000 - L(7,600)
S8	K10	K18	2,950	-14,600	2,950	-19,100	4,500 P1	0,000 - L(4,500)
S9	K4	K11	3,850	-5,000	3,850	-14,600	9,600 P1	0,000 - L(9,600)
S10	K1	K12	6,350	0,000	6,350	-14,600	14,600 P1	0,000 - L(14,600)
S11	K2	K13	10,650	0,000	10,650	-14,600	14,600 P1	0,000 - L(14,600)
S12	K3	K14	14,950	0,000	14,950	-14,600	14,600 P1	0,000 - L(14,600)
S13	K5	K15	17,450	-5,000	17,450	-14,600	9,600 P1	0,000 - L(9,600)

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Y-B	X-E	Y-E	Lengte Profiel	Positie
S14	K7	K16	20,450	-10,300	20,450	-14,600	4,300 P1	0,000 - L(4,300)
-	-	-	m	m	m	m	m -	-

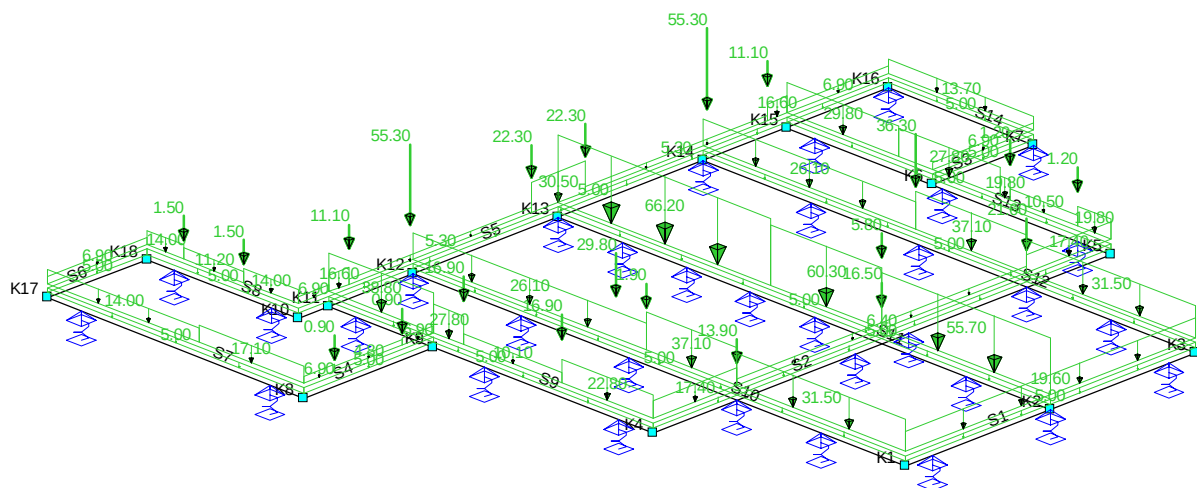
PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	It	Iy Materiaal	Hoek
P1	400 x 500	5.4742e-03	4.1667e-03 C20/25	0,0
-	-	m4	m4 -	°

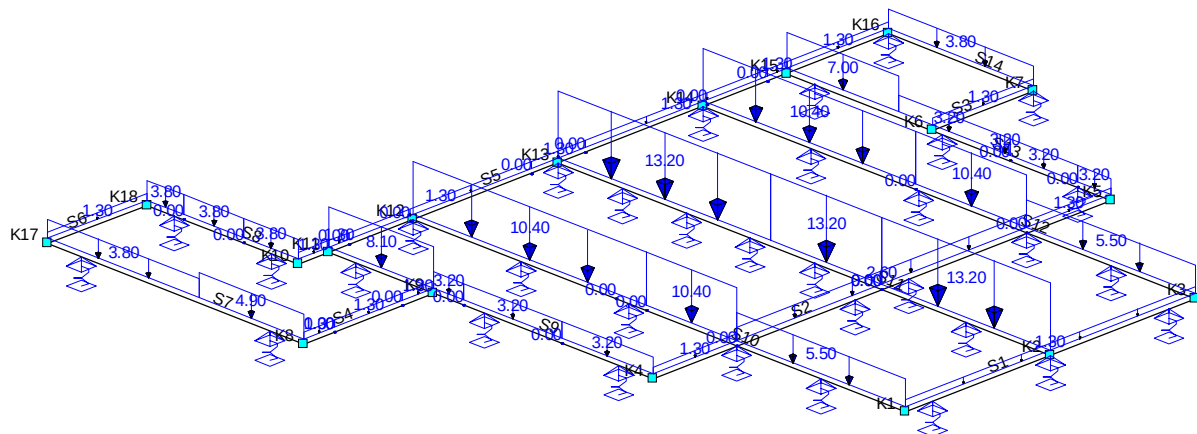
MATERIALEN

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C20/25	0.20	25.00	3.0000e+07	10.0000e-06
-	-	kN/m3	kN/m2	C°m

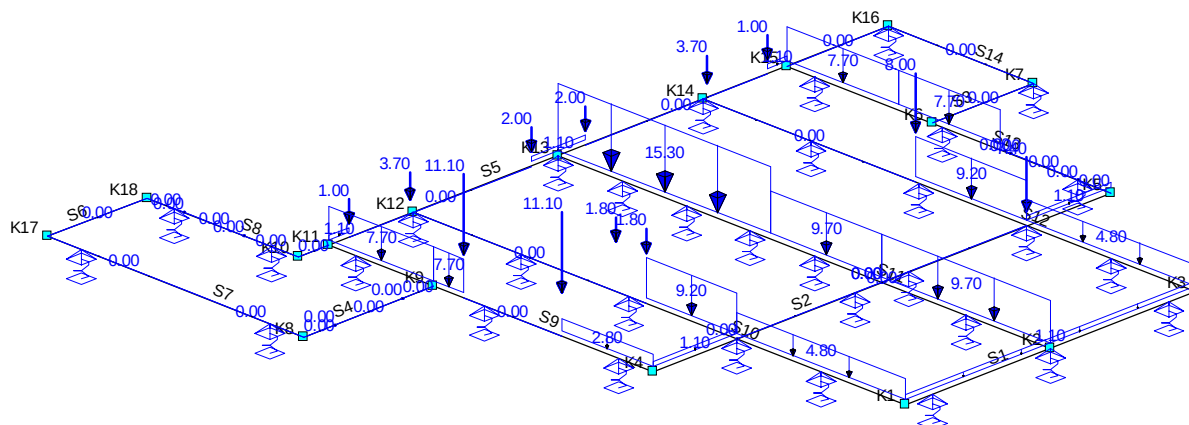
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



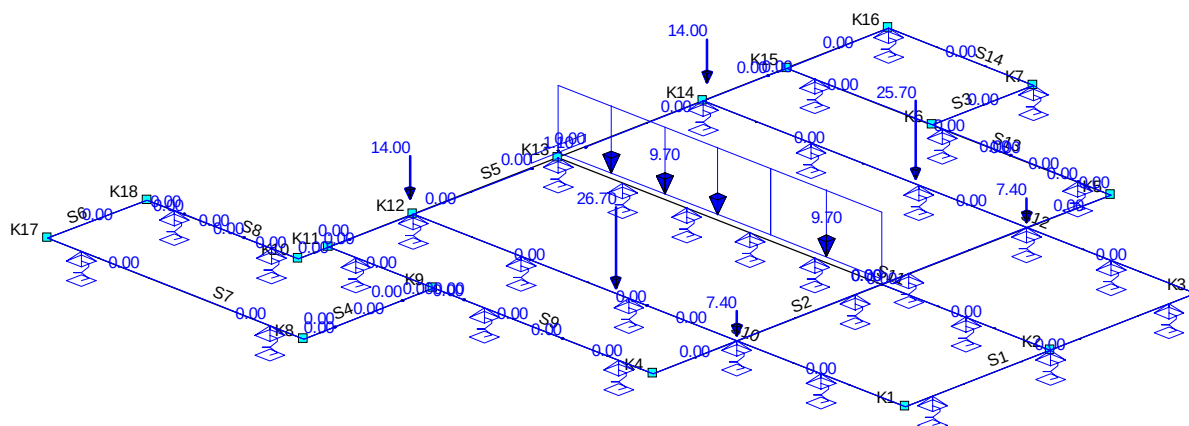
AFB. LASTEN B.G.2 BEGANE GRONDVLOER



AFB. LASTEN B.G.3 1E VERDIEPINGSVLOER



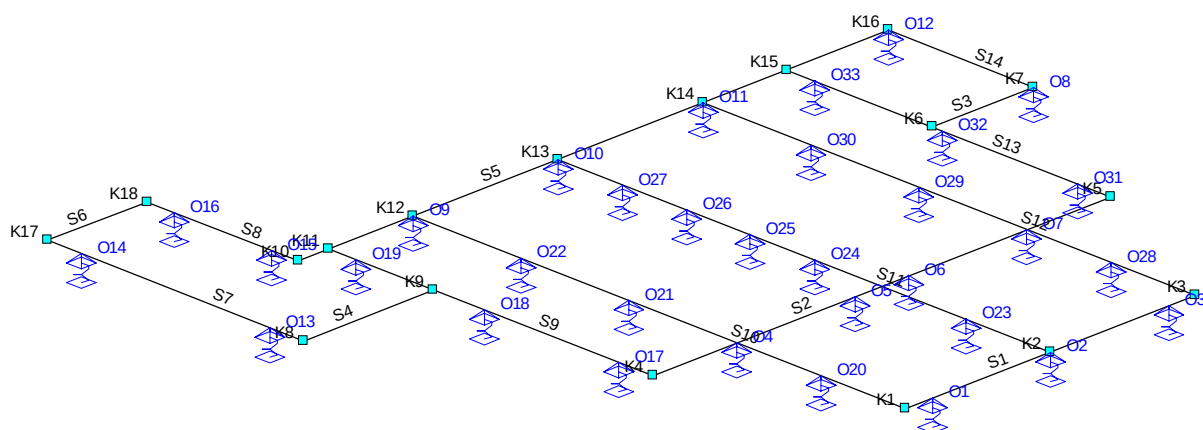
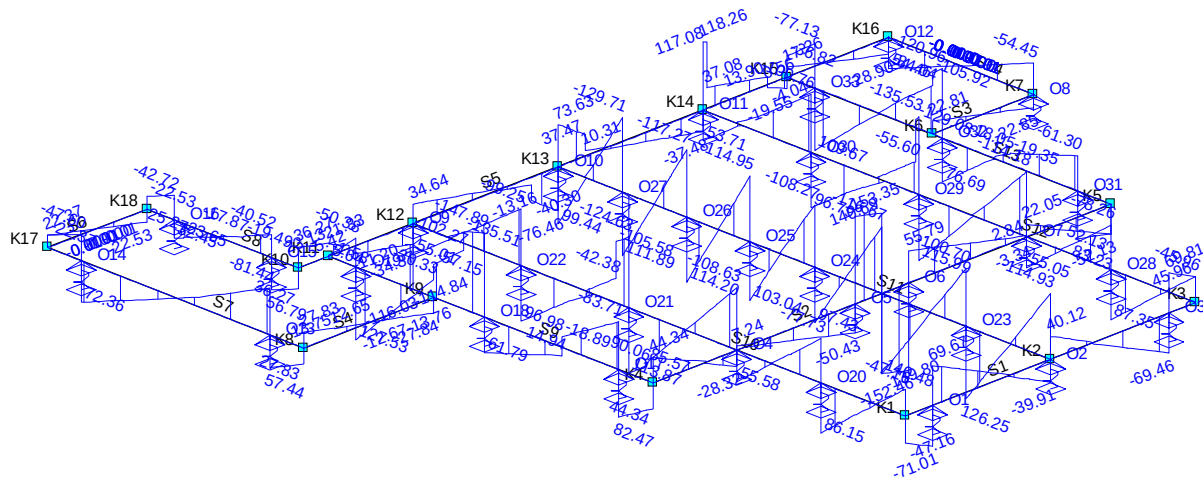
AFB. LASTEN B.G.4 2E VERDIEPINGSVLOER





AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE Fundamenteel Belastingscombinaties





FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging Knoop	B.C.	Zmax	Mx	My B.C.	Z	Mxmax	My B.C.	Z	Mx Mymax
O1	S1	Fu.C.1	-140,31	0,00	0,00				
O2	S1	Fu.C.1	-185,25	0,00	0,00				
O3	S1	Fu.C.1	-138,84	0,00	0,00				
O4	S2	Fu.C.1	-212,40	0,00	0,00				
O5	S2	Fu.C.1	-203,78	0,00	0,00				
O6	S2	Fu.C.1	-208,25	0,00	0,00				
O7	S2	Fu.C.1	-222,59	0,00	0,00				
O8	S3	Fu.C.1	-76,39	0,00	0,00				
O9	S5	Fu.C.2	-197,27	0,00	0,00				
O10	S5	Fu.C.1	-238,52	0,00	0,00				
O11	S5	Fu.C.2	-200,39	0,00	0,00				
O12	S5	Fu.C.1	-83,35	0,00	0,00				
O13	S7	Fu.C.1	-138,75	0,00	0,00				
O14	S7	Fu.C.6	-119,47	0,00	0,00				
O15	S8	Fu.C.1	-97,32	0,00	0,00				

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	Mx	My B.C.	Z	Mxmax	My B.C.	Z	Mx	Mymax
O16	S8	Fu.C.2	-74,60	0,00	0,00						
O17	S9	Fu.C.1	-166,17	0,00	0,00						
O18	S9	Fu.C.1	-209,67	0,00	0,00						
O19	S9	Fu.C.1	-177,39	0,00	0,00						
O20	S10	Fu.C.1	-163,88	0,00	0,00						
O21	S10	Fu.C.2	-226,83	0,00	0,00						
O22	S10	Fu.C.2	-196,23	0,00	0,00						
O23	S11	Fu.C.1	-226,95	0,00	0,00						
O24	S11	Fu.C.1	-205,70	0,00	0,00						
O25	S11	Fu.C.1	-217,73	0,00	0,00						
O26	S11	Fu.C.1	-231,47	0,00	0,00						
O27	S11	Fu.C.1	-241,60	0,00	0,00						
O28	S12	Fu.C.1	-165,61	0,00	0,00						
O29	S12	Fu.C.1	-240,02	0,00	0,00						
O30	S12	Fu.C.2	-197,33	0,00	0,00						
O31	S13	Fu.C.1	-145,82	0,00	0,00						
O32	S13	Fu.C.1	-197,65	0,00	0,00						
O33	S13	Fu.C.1	-185,92	0,00	0,00						

Globale extreme waarden

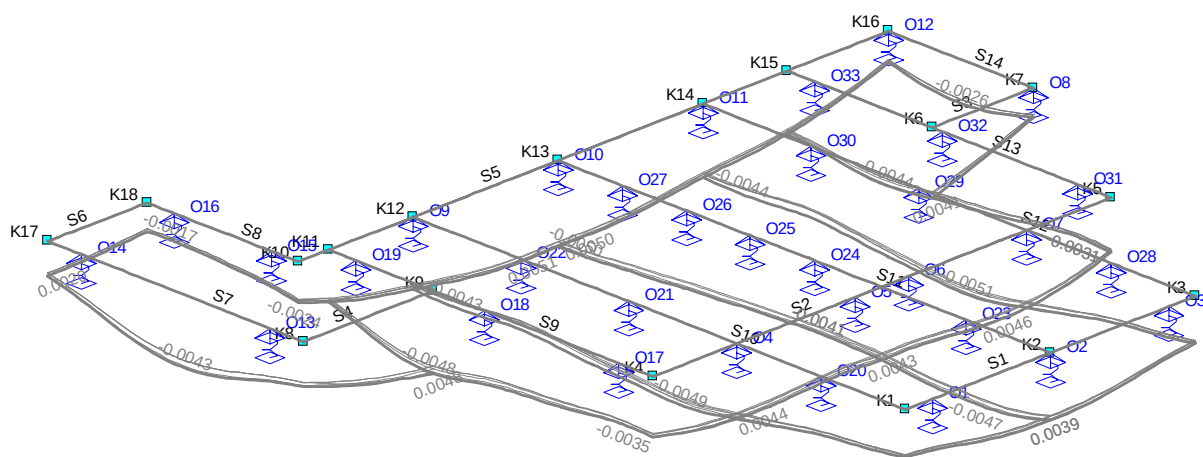
O27	S11	Fu.C.1	-241,60	0,00	0,00						
-	-	-	kN	kNm	kNm -	kN	kNm	kNm -	kN	kNm	kNm

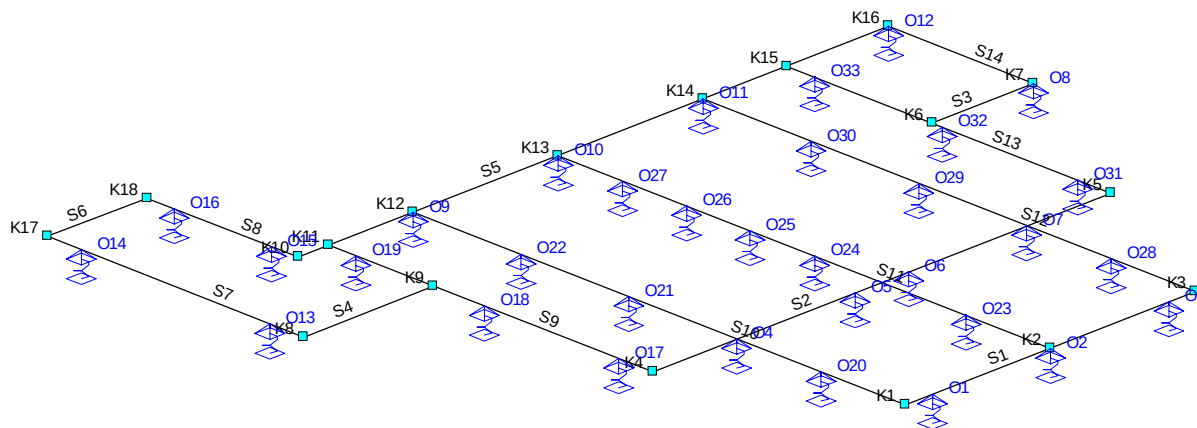
KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C. (w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3	Ka.C.4	Ka.C.5
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Begane grondvloer	-	0.40	1.00	0.40	0.40	0.40
B.G.3	1e verdiepingsvloer	-	0.40	0.40	1.00	0.40	0.40
B.G.4	2e verdiepingsvloer	-	0.40	0.40	0.40	1.00	0.40
B.G.5	Daken	-	-	-	-	-	1.00

AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingscombinaties

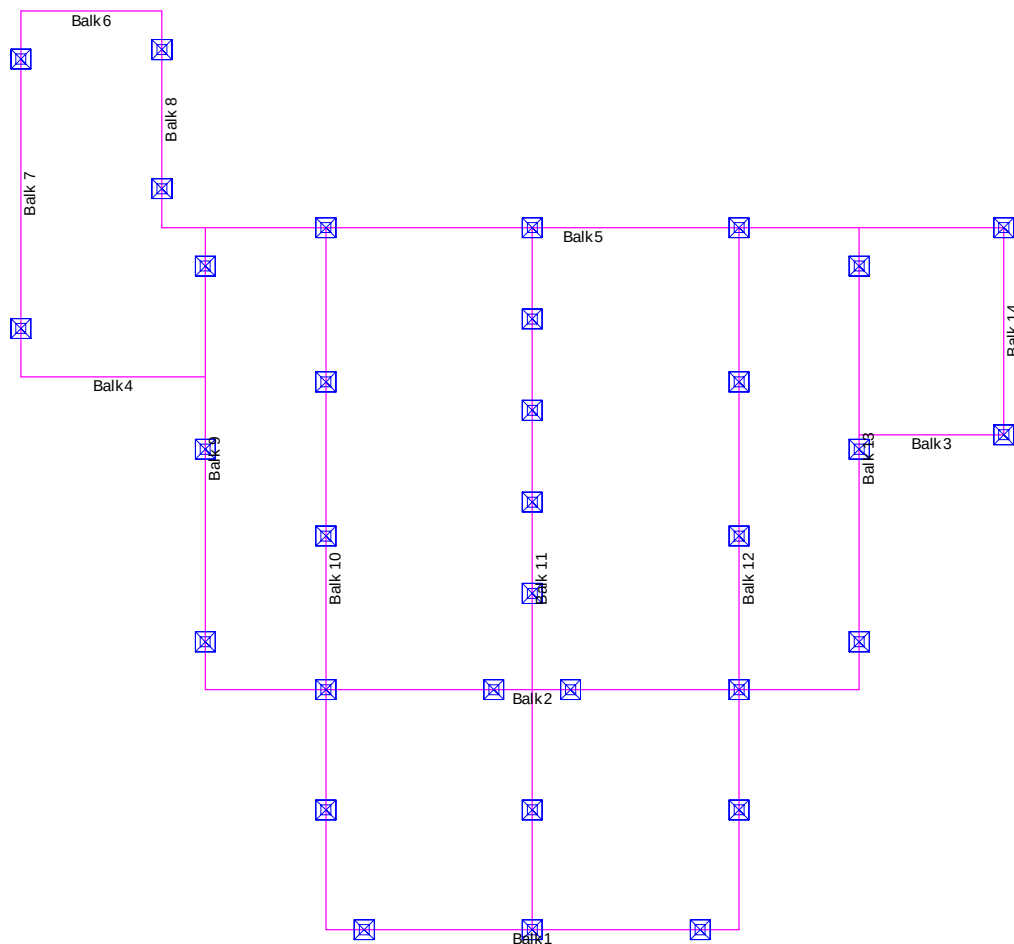




QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Begane grondvloer	0.30
B.G.3	1e verdiepingvloer	0.30
B.G.4	2e verdiepingvloer	0.30
B.G.5	Daken	-

FIG. BETONDEFINITIE



BETON EIGENSCHAPPEN (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°

CONSTRUCTIEDELEN

Staat	Profiellabel	Profiel	Betonkwal.	Constr.Dl.	Type	Begin:	Eind:	Groep
S1	P1	400 x 500	C20/25	Balk 1	Ligger	0.000	8.600	G1
S2	P1	400 x 500	C20/25	Balk 2	Ligger	0.000	13.600	G1
S3	P1	400 x 500	C20/25	Balk 3	Ligger	0.000	3.000	G1
S4	P1	400 x 500	C20/25	Balk 4	Ligger	0.000	3.850	G1
S5	P1	400 x 500	C20/25	Balk 5	Ligger	0.000	17.500	G1
S6	P1	400 x 500	C20/25	Balk 6	Ligger	0.000	2.950	G1
S7	P1	400 x 500	C20/25	Balk 7	Ligger	0.000	7.600	G1
S8	P1	400 x 500	C20/25	Balk 8	Ligger	0.000	4.500	G1
S9	P1	400 x 500	C20/25	Balk 9	Ligger	0.000	9.600	G1
S10	P1	400 x 500	C20/25	Balk 10	Ligger	0.000	14.600	G1
S11	P1	400 x 500	C20/25	Balk 11	Ligger	0.000	14.600	G1
S12	P1	400 x 500	C20/25	Balk 12	Ligger	0.000	14.600	G1
S13	P1	400 x 500	C20/25	Balk 13	Ligger	0.000	9.600	G1

Staal	Profiellabel	Profiel	Betonkwal.	Constr.Dl.	Type	Begin:	Eind:	Groep
S14	P1	400 x 500	C20/25	Balk 14	Ligger	0.000	4.300	G1
-	-	-	-	-	-	m	m	-

GROEPGEGEVENEN

Groep	Cstr.Deel	Fabric.	L1	L2	Staal	N.Kor.	Stortsl.	Scheur	Toetsing	afmeting
G1	Ligger	I.h.w.	N/A	N/A	B500B	31.5	0	Ja	b,min:	400 >= 100 NEN-EN1992-1-1#9.2(1)
-	-	-	-	-	-	mm	mm	-	-	-

KRUIP

Groep	Cement	Rel.V.(%)	Ouderdom	Tijd T	Kruip type	Kruipcoeff.
G1	S	60 %	28 Dagen	Inf	Berekend	2.6
-	-	-	-	-	-	-

BRAND

Groep	Label	Profiel	Constr.	Brandw.	Br.res.	Boven	Links	Onder	Rechts	Staal
G1	P1	400 x 500	Ligger	Nee	120	Nee	Nee	Nee	Nee	Warm
-	-	-	-	-	min.	-	-	-	-	-

DEKKING

Groep	Str.Class	Boven						Onder						Zij- + Voorkant					
		Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe	Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe	Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe
G1	S4	XC3	Nee	Norm.	25	30	30	XC3	Nee	Norm.	25	30	35	XC3	Nee	Norm.	25	30	30
-	-	-	-	-	mm	mm	mm	-	-	-	mm	mm	mm	-	-	-	mm	mm	mm

OPLEGGEGEVENEN

Balk 1										
Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staal	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.000				S10	0,400	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
0.800	O1	Vierk.paal	0,220			N/B			Afgetopt	Niet afgetopt
4.300	O2	Vierk.paal	0,220			N/B			Afgetopt	Niet afgetopt
4.300				S11	0,400	N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
7.800	O3	Vierk.paal	0,220			N/B			Afgetopt	Niet afgetopt
8.600				S12	0,400	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-

Balk 2										
Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staal	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.000				S9	0,400	Nee			Afgetopt	Niet afgetopt
2.500	O4	Vierk.paal	0,220			N/B			Afgetopt	Niet afgetopt
2.500				S10	0,400	N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
6.000	O5	Vierk.paal	0,220			N/B			Afgetopt	Niet afgetopt
6.800				S11	0,400	N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
7.600	O6	Vierk.paal	0,220			N/B			Afgetopt	Niet afgetopt
11.100	O7	Vierk.paal	0,220			N/B			Afgetopt	Niet afgetopt
11.100				S12	0,400	N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
13.600				S13	0,400	Nee			Afgetopt	Niet afgetopt

m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-
Balk 3										
Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaft	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.000				S13	0,400	Nee			Afgetopt	Niet afgetopt
3.000	O8	Vierk.paal	0,220			Ja	2,57	0,00	Afgetopt	Niet afgetopt
3.000				S14	0,400	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-
Balk 4										
Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaft	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.000				S7	0,400	Nee			Afgetopt	Niet afgetopt
3.850				S9	0,400	Nee			Afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-
Balk 5										
Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaft	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.000				S8	0,400	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
0.900				S9	0,400	N/B			Afgetopt	Niet afgetopt
3.400	O9	Vierk.paal	0,220			N/B			Afgetopt	Niet afgetopt
3.400				S10	0,400	N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
7.700	O10	Vierk.paal	0,220			N/B			Afgetopt	Niet afgetopt
7.700				S11	0,400	N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
12.000	O11	Vierk.paal	0,220			N/B			Afgetopt	Niet afgetopt
12.000				S12	0,400	N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
14.500				S13	0,400	N/B			Afgetopt	Niet afgetopt
17.500	O12	Vierk.paal	0,220			Ja	4,29	0,00	Afgetopt	Niet afgetopt
17.500				S14	0,400	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-
Balk 6										
Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaft	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.000				S7	0,400	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
2.950				S8	0,400	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-
Balk 7										
Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaft	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.000				S4	0,400	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
1.000	O13	Vierk.paal	0,220			N/B			Afgetopt	Niet afgetopt
6.600	O14	Vierk.paal	0,220			N/B			Afgetopt	Niet afgetopt
7.600				S6	0,400	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-
Balk 8										
Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaft	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment

Broeker Werf 14, 1721 PC Broek op Langedijk

0.000				S5	0,400	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
0.800	O15	Vierk.paal	0,220			N/B			Afgetopt	Niet afgetopt
3.700	O16	Vierk.paal	0,220			N/B			Afgetopt	Niet afgetopt
4.500				S6	0,400	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-
Balk 9										
Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaf	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.000				S2	0,400	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
1.000	O17	Vierk.paal	0,220			N/B			Afgetopt	Niet afgetopt
5.000	O18	Vierk.paal	0,220			N/B			Afgetopt	Niet afgetopt
6.500				S4	0,400	N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
8.800	O19	Vierk.paal	0,220			N/B			Afgetopt	Niet afgetopt
9.600				S5	0,400	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-
Balk 10										
Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaf	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.000				S1	0,400	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
2.500	O20	Vierk.paal	0,220			N/B			Afgetopt	Niet afgetopt
5.000				S2	0,400	N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
8.200	O21	Vierk.paal	0,220			N/B			Afgetopt	Niet afgetopt
11.400	O22	Vierk.paal	0,220			N/B			Afgetopt	Niet afgetopt
14.600				S5	0,400	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-
Balk 11										
Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaf	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.000				S1	0,400	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
2.500	O23	Vierk.paal	0,220			N/B			Afgetopt	Niet afgetopt
5.000				S2	0,400	N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
7.000	O24	Vierk.paal	0,220			N/B			Afgetopt	Niet afgetopt
8.900	O25	Vierk.paal	0,220			N/B			Afgetopt	Niet afgetopt
10.800	O26	Vierk.paal	0,220			N/B			Afgetopt	Niet afgetopt
12.700	O27	Vierk.paal	0,220			N/B			Afgetopt	Niet afgetopt
14.600				S5	0,400	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-
Balk 12										
Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaf	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.000				S1	0,400	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt

Broeker Werf 14, 1721 PC Broek op Langedijk

2.500	O28	Vierk.paal	0,220		N/B		Afgetopt	Niet afgetopt
5.000			S2	0,400	N/B		Niet afgetopt	Niet afgetopt
8.200	O29	Vierk.paal	0,220		N/B		Afgetopt	Niet afgetopt
11.400	O30	Vierk.paal	0,220		N/B		Afgetopt	Niet afgetopt
14.600			S5	0,400	Nee		Niet afgetopt	Niet afgetopt

m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-
---	---	---	---	---	---	---	-----	-----	---	---

Balk 13

Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaf	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.000				S2	0,400	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
1.000	O31	Vierk.paal	0,220			N/B			Afgetopt	Niet afgetopt
5.000	O32	Vierk.paal	0,220			N/B			Afgetopt	Niet afgetopt
5.300				S3	0,400	N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
8.800	O33	Vierk.paal	0,220			N/B			Afgetopt	Niet afgetopt
9.600				S5	0,400	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt

m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-
---	---	---	---	---	---	---	-----	-----	---	---

Balk 14

Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaf	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.000				S3	0,400	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
4.300				S5	0,400	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt

m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-
---	---	---	---	---	---	---	-----	-----	---	---

BALK 1
DOORSNEDE BOVENWAPENING
Balk 1

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,ben(dbg)	As,toe	Scheur	D,max	S,max	W;k	W;ma
0.800	47.28 4R12			244	0	452		23,81	267,79	0.18	0.30
7.800	46.30 4R12			239	0	452		24,23	271,26	0.18	0.30

m	kNm	-	-	mm2	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm
---	-----	---	---	-----	-----	-----	---	----	----	----	----

DOORSNEDE ONDERWAPENING
Balk 1

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,ben(dbg)	As,toe	Scheur	D,max	S,max	W;k	W;ma
3.125	33.29 4R12			173	0	452		28,00	300,00	0.15	0.35
5.484	33.62 4R12			174	0	452		28,00	300,00	0.15	0.35

m	kNm	-	-	mm2	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm
---	-----	---	---	-----	-----	-----	---	----	----	----	----

DOORSNEDE FLANKWAPENING
Balk 1

Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe
0.000	0,06	1R8	0	50

m	kNm	-	mm2	mm2
---	-----	---	-----	-----

DOORSNEDE BEUGELWAPENING
Balk 1

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben	AsT;ben	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEDi
0.000	Recht	47.16	R8-250	108	0	402	62.051	175.69	47.16	N/B	N/B
0.234	Links	54.14	R8-250	124	0	402	62.051	175.69	54.14	N/B	N/B

Broeker Werf 14, 1721 PC Broek op Langedijk

1.366	Recht	52.43	R8-250	120	0	402	62.051	175.69	52.43	N/B	N/B
3.739	S Links	22.34	R8-250	52	0	402	61.732	173.68	22.34	N/B	N/B
4.861	Recht	22.55	R8-250	52	0	402	61.732	173.68	22.55	N/B	N/B
7.234	S Links	52.16	R8-250	119	0	402	62.051	175.69	52.16	N/B	N/B
8.366	Recht	52.94	R8-250	121	0	402	62.051	175.69	52.94	N/B	N/B
8.600	S Links	45.96	R8-250	105	0	402	62.051	175.69	45.96	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm2	mm2	mm2	kN	kN	kN	kN	kN

BALK 2
DOORSNEDE BOVENWAPENING

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,ben(dbg)	As,toe	Scheur	D,max	S,max	W;k	W;ma x
6.000	54.47 4R12			283	0	452		20,54	242,88	0.20	0.30
7.600	53.77 4R12			279	0	452		21,03	246,00	0.20	0.30
m	kNm	-	-	mm2	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,ben(dbg)	As,toe	Scheur	D,max	S,max	W;k	W;ma x
1.616	35.82 4R12			187	0	452		28,00	300,00	0.14	0.35
2.812	25.92 4R12			135	0	452		28,00	300,00	0.09	0.35
6.800	63.15 4R12			333	0	452		15,15	232,04	0.26	0.35
11.700	49.52 4R12			260	0	452		25,79	290,53	0.19	0.35
m	kNm	-	-	mm2	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

DOORSNEDE FLANKWAPENING

Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe
6.800	0,12	1R8	1	50
m	kNm	-	mm2	mm2

DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben	AsT;ben	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEDi
0.200	Recht	38.86	R8-250	90	0	402	61.732	173.68	38.86	N/B	N/B
1.939	S Links	12.26	R8-250	28	0	402	61.732	173.68	12.26	N/B	N/B
3.061	Recht	5.07	R8-250	12	0	402	61.732	173.68	5.07	N/B	N/B
5.434	S Links	41.48	R8-250	95	0	402	62.051	175.69	41.48	N/B	N/B
6.566	Recht	144.39	R8-250	334	1	402	61.695	173.68	144.39	N/B	N/B
6.800	S Links	140.69	R8-250	326	1	402	61.695	173.68	140.69	N/B	N/B
6.800	Recht	139.80	R8-250	324	1	402	61.689	173.68	139.80	N/B	N/B
7.034	S Links	143.50	R8-250	332	1	402	61.689	173.68	143.50	N/B	N/B
8.166	Recht	46.83	R8-250	107	0	402	62.051	175.69	46.83	N/B	N/B
10.539	S Links	10.54	R8-250	24	0	402	61.732	173.68	10.54	N/B	N/B
11.661	Recht	5.99	R8-250	14	0	402	61.732	173.68	5.99	N/B	N/B
13.400	S Links	46.64	R8-250	108	0	402	61.732	173.68	46.64	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm2	mm2	mm2	kN	kN	kN	kN	kN

BALK 3
DOORSNEDE BOVENWAPENING

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,ben(dbg)	As,toe	Scheur	D,max	S,max	W;k	W;ma x
---------	----------	------	--------	--------	-----------------	--------	--------	-------	-------	-----	-----------

0.000	0.00	4R12			0	0	452	N/B				
3.000	2.57	4R12	Mti		13	0	452		27,72	300,00	0.01	0.30
m	kNm	-	-	-	mm2	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING
Balk 3

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,ben(dbg)	As,toe	Scheur	D,max	S,max	W;k	W;ma x
1.499	17.13	4R12		88	0	452		28,00	300,00	0.08	0.35
m	kNm	-	-	mm2	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

DOORSNEDE FLANKWAPENING
Balk 3

Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe
0.000	0,07	1R8	0	50
m	kNm	-	mm2	mm2

DOORSNEDE BEUGELWAPENING
Balk 3

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben	AsT;ben	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEDi
0.200	Recht	19.77	R8-250	46	0	402	61.732	173.68	19.77	N/B	N/B
2.434	Links	14.23	R8-250	33	0	402	61.732	173.68	14.23	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm2	mm2	mm2	kN	kN	kN	kN	kN

BALK 4
DOORSNEDE BOVENWAPENING
Balk 4

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,ben(dbg)	As,toe	Scheur	D,max	S,max	W;k	W;ma x
0.000	0.00	4R12		0	0	452	N/B				
m	kNm	-	-	mm2	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING
Balk 4

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,ben(dbg)	As,toe	Scheur	D,max	S,max	W;k	W;ma x
1.924	25.48	4R12		132	0	452		28,00	300,00	0.12	0.35
m	kNm	-	-	mm2	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

DOORSNEDE FLANKWAPENING
Balk 4

Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe
0.000	0,06	1R8	0	50
m	kNm	-	mm2	mm2

DOORSNEDE BEUGELWAPENING
Balk 4

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben	AsT;ben	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEDi
0.200	Recht	24.78	R8-250	57	0	402	61.732	173.68	24.78	N/B	N/B
3.650	Links	24.80	R8-250	57	0	402	61.732	173.68	24.80	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm2	mm2	mm2	kN	kN	kN	kN	kN

BALK 5
DOORSNEDE BOVENWAPENING
Balk 5

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,ben(dbg)	As,toe	Scheur	D,max	S,max	W;k	W;ma x
3.400	19.49	4R12		99	0	452		27,72	300,00	0.07	0.30
7.700	24.56	4R12		125	0	452		27,72	300,00	0.11	0.30
12.000	31.36	4R12		161	0	452		27,72	300,00	0.12	0.30
17.500	4.29	4R12	Mti	22	0	452		27,72	300,00	0.02	0.30
m	kNm	-	-	mm2	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING
Balk 5

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,ben(dbg)	As,toe	Scheur	D,max	S,max	W;k	W;ma x
1.500	32.59 4R12			169	0	452		28,00	300,00	0.15	0.35
5.995	27.58 4R12			143	0	452		28,00	300,00	0.13	0.35
9.004	23.60 4R12			122	0	452		28,00	300,00	0.10	0.35
13.921	25.52 4R12			132	0	452		28,00	300,00	0.11	0.35
15.521	28.62 4R12			148	0	452		28,00	300,00	0.12	0.35
m	kNm	-	-	mm2	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

DOORSNEDE FLANKWAPENING
Balk 5

Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe
0.000	0,39	1R8	0	50
m	kNm	-	mm2	mm2

DOORSNEDE BEUGELWAPENING
Balk 5

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben	AsT;ben	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi
0.000	Recht	36.27	R8-250	83	0	402	62.051	175.69	36.27	N/B	N/B
	S										
0.700	Links	26.05	R8-250	60	0	402	61.732	173.68	26.05	N/B	N/B
1.100	Recht	15.81	R8-250	37	0	402	61.732	173.68	15.81	N/B	N/B
	S										
2.834	Links	28.37	R8-250	66	0	402	61.732	173.68	28.37	N/B	N/B
3.966	Recht	27.35	R8-250	63	0	402	61.732	173.68	27.35	N/B	N/B
	S										
7.134	Links	50.88	R8-250	118	0	402	61.732	173.68	50.88	N/B	N/B
8.266	Recht	48.04	R8-250	111	0	402	61.732	173.68	48.04	N/B	N/B
	S										
11.434	Links	30.19	R8-250	69	0	402	62.051	175.69	30.19	N/B	N/B
12.566	Recht	31.08	R8-250	71	0	402	62.051	175.69	31.08	N/B	N/B
	S										
14.300	Links	14.13	R8-250	33	0	402	61.732	173.68	14.13	N/B	N/B
14.700	Recht	14.22	R8-250	33	0	402	61.732	173.68	14.22	N/B	N/B
	S										
16.934	Links	20.63	R8-250	48	0	402	61.732	173.68	20.63	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm2	mm2	mm2	kN	kN	kN	kN	kN

BALK 6
DOORSNEDE BOVENWAPENING
Balk 6

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,ben(dbg)	As,toe	Scheur	D,max	S,max	W;k	W;ma x
0.000	0.00 4R12			0	0	452	N/B				
m	kNm	-	-	mm2	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING
Balk 6

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,ben(dbg)	As,toe	Scheur	D,max	S,max	W;k	W;ma x
1.470	16.51 4R12			85	0	452		28,00	300,00	0.08	0.35
m	kNm	-	-	mm2	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

DOORSNEDE FLANKWAPENING
Balk 6

Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe
0.000	0,16	1R8	0	50
m	kNm	-	mm2	mm2

DOORSNEDE BEUGELWAPENING
Balk 6

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben	AsT;ben	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi
0.000	Recht	22.37	R8-250	52	0	402	61.732	173.68	22.37	N/B	N/B
	S										

2.950	Links	22.53	R8-250	52	0	402	62.051	175.69	22.53	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm2	mm2	mm2	kN	kN	kN	kN	kN

BALK 7
DOORSNEDE BOVENWAPENING

Balk 7

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,ben(dbg	As,toe	Scheur	D,max	S,max	W;k	W;ma
					)						x
1.000	42.68	4R12		220	0	452		24,92	276,96	0.18	0.30
6.600	35.14	4R12		181	0	452		27,72	300,00	0.15	0.30
m	kNm	-	-	mm2	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING

Balk 7

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,ben(dbg	As,toe	Scheur	D,max	S,max	W;k	W;ma
					)						x
3.779	67.61	4R12		357	0	452		11,25	180,81	0.32	0.35
m	kNm	-	-	mm2	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

DOORSNEDE FLANKWAPENING

Balk 7

Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe
1.000	0,09	1R8	1	50
m	kNm	-	mm2	mm2

DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Balk 7

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben	AsT;ben	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEDi
0.000	Recht	27.83	R8-250	64	0	402	62.051	175.69	27.83	N/B	N/B
0.434	Links	40.68	R8-250	93	0	402	62.051	175.69	40.68	N/B	N/B
1.566	Recht	64.19	R8-250	147	1	402	62.020	175.69	64.19	N/B	N/B
6.034	Links	57.84	R8-250	134	0	402	61.732	173.68	57.84	N/B	N/B
7.166	Recht	33.32	R8-250	76	0	402	62.051	175.69	33.32	N/B	N/B
7.600	Links	22.37	R8-250	51	0	402	62.051	175.69	22.37	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm2	mm2	mm2	kN	kN	kN	kN	kN

BALK 8
DOORSNEDE BOVENWAPENING

Balk 8

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,ben(dbg	As,toe	Scheur	D,max	S,max	W;k	W;ma
					)						x
0.800	37.62	4R12		193	0	452		27,72	300,00	0.15	0.30
3.700	25.95	4R12		132	0	452		27,72	300,00	0.11	0.30
m	kNm	-	-	mm2	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING

Balk 8

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,ben(dbg	As,toe	Scheur	D,max	S,max	W;k	W;ma
					)						x
0.000	0.00	4R12		0	0	452	N/B				
m	kNm	-	-	mm2	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

DOORSNEDE FLANKWAPENING

Balk 8

Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe
0.000	0,16	1R8	0	50
m	kNm	-	mm2	mm2

DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Balk 8

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben	AsT;ben	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEDi
---------	-------	----	----------	---------	---------	--------	-------	-----	-----	------	------

**Broeker Werf 14, 1721 PC Broek op
Langedijk**

0.000	Recht	36.27	R8-250	83	0	402	62.051	175.69	36.27	N/B	N/B
0.234	S Links	42.27	R8-250	97	0	402	62.051	175.69	42.27	N/B	N/B
1.366	Recht	26.01	R8-250	60	0	402	62.051	175.69	26.01	N/B	N/B
3.134	S Links	17.18	R8-250	39	0	402	62.051	175.69	17.18	N/B	N/B
4.266	Recht	28.43	R8-250	65	0	402	62.051	175.69	28.43	N/B	N/B
4.500	S Links	22.53	R8-250	52	0	402	61.732	173.68	22.53	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm2	mm2	mm2	kN	kN	kN	kN	kN

BALK 9
DOORSNEDE BOVENWAPENING

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,ben(dbg	As,toe	Scheur	D,max	S,max	W;k	W;ma
					.)						x
1.000	63.25	4R12		329	0	452		12,73	183,69	0.26	0.30
5.000	63.59	4R12		331	0	452		13,16	189,97	0.26	0.30
8.800	20.87	4R12		107	0	452		27,72	300,00	0.09	0.30
m	kNm	-	-	mm2	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,ben(dbg	As,toe	Scheur	D,max	S,max	W;k	W;ma
					.)						x
2.700	23.96	4R12		124	0	452		28,00	300,00	0.09	0.35
6.942	99.93	4R12	2R12	537	0	679		13,08	210,26	0.27	0.35
m	kNm	-	-	mm2	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

DOORSNEDE FLANKWAPENING

Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe
1.000	0,03	1R8	0	50
m	kNm	-	mm2	mm2

DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben	AsT;ben	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi
0.000	Recht	44.34	R8-250	103	0	402	61.732	173.68	44.34	N/B	N/B
0.434	S Links	60.89	R8-250	139	0	402	62.051	175.69	60.89	N/B	N/B
1.566	Recht	62.13	R8-250	142	0	402	62.040	175.69	62.13	N/B	N/B
4.434	S Links	50.11	R8-250	115	0	402	62.051	175.69	50.11	N/B	N/B
5.566	Recht	136.21	R8-250	323	0	402	61.722	169.84	136.21	N/B	N/B
6.500	S Links	57.15	R8-250	135	0	402	61.732	169.84	57.15	N/B	N/B
6.500	Recht	30.33	R8-250	72	0	402	61.732	169.84	30.33	N/B	N/B
8.234	S Links	88.68	R8-250	210	1	402	61.698	169.84	88.68	N/B	N/B
9.366	Recht	15.17	R8-250	35	0	402	62.051	175.69	15.17	N/B	N/B
9.600	S Links	5.04	R8-250	12	0	402	62.051	175.69	5.04	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm2	mm2	mm2	kN	kN	kN	kN	kN

BALK 10
DOORSNEDE BOVENWAPENING

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,ben(dbg	As,toe	Scheur	D,max	S,max	W;k	W;ma
					.)						x
2.500	48.67	4R12		252	0	452		22,81	259,57	0.19	0.30
5.000	21.24	4R12		108	0	452		27,72	300,00	0.07	0.30
8.200	41.10	4R12		212	0	452		27,12	295,06	0.16	0.30

11.400	74.52	4R12		390	0	452		10,06	140,35	0.32	0.30
m	kNm	-	-	mm2	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING
Balk 10

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,ben(dbg)	As,toe	Scheur	D,max	S,max	W;k	W;ma
0.884	20.92	4R12		108	0	452		28,00	300,00	0.09	0.35
3.997	9.20	4R12		47	0	452		28,00	300,00	0.05	0.35
6.510	60.79	4R12		320	0	452		19,33	257,64	0.23	0.35
9.364	25.14	4R12		130	0	452		28,00	300,00	0.07	0.35
13.445	31.91	4R12		166	0	452		28,00	300,00	0.13	0.35
m	kNm	-	-	mm2	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

DOORSNEDE FLANKWAPENING
Balk 10

Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe
5.000	0,02	1R8	0	50
m	kNm	-	mm2	mm2

DOORSNEDE BEUGELWAPENING
Balk 10

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben	AsT;ben	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi
0.000	Rechts	47.16	R8-250	109	0	402	61.732	173.68	47.16	N/B	N/B
1.934	Links	55.97	R8-250	128	0	402	62.051	175.69	55.97	N/B	N/B
3.066	Rechts	47.55	R8-250	109	0	402	62.051	175.69	47.55	N/B	N/B
5.000	Links	55.58	R8-250	127	0	402	62.051	175.69	55.58	N/B	N/B
5.000	Rechts	108.63	R8-250	249	0	402	62.042	175.69	108.63	N/B	N/B
7.634	Links	80.83	R8-250	187	0	402	61.724	173.68	80.83	N/B	N/B
8.766	Rechts	34.47	R8-250	80	0	402	61.732	173.68	34.47	N/B	N/B
10.834	Links	70.02	R8-250	160	0	402	62.042	175.69	70.02	N/B	N/B
11.966	Rechts	72.30	R8-250	165	0	402	62.042	175.69	72.30	N/B	N/B
14.600	Links	55.01	R8-250	127	0	402	61.732	173.68	55.01	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm2	mm2	mm2	kN	kN	kN	kN	kN

BALK 11
DOORSNEDE BOVENWAPENING
Balk 11

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,ben(dbg)	As,toe	Scheur	D,max	S,max	W;k	W;ma
2.500	19.12	4R12		97	0	452		27,72	300,00	0.08	0.30
5.000	63.99	4R12		333	0	452		16,64	217,83	0.22	0.30
7.000	45.27	4R12		233	0	452		27,11	294,98	0.16	0.30
8.900	34.61	4R12		178	0	452		27,72	300,00	0.13	0.30
10.800	36.06	4R12		185	0	452		27,72	300,00	0.15	0.30
12.700	34.85	4R12		179	0	452		27,72	300,00	0.15	0.30
m	kNm	-	-	mm2	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING
Balk 11

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,ben(dbg)	As,toe	Scheur	D,max	S,max	W;k	W;ma
1.191	68.33	4R12		361	0	452		13,83	222,23	0.26	0.35
3.544	38.28	4R12		199	0	452		28,00	300,00	0.15	0.35
6.094	4.50	4R12		23	0	452		28,00	300,00	0.01	0.35
7.987	12.64	4R12		65	0	452		28,00	300,00	0.04	0.35
9.846	21.14	4R12		109	0	452		28,00	300,00	0.06	0.35
11.772	23.12	4R12		119	0	452		28,00	300,00	0.06	0.35

13.775	40.97	4R12		213	0	452		28,00	300,00	0.14	0.35
m	kNm	-	-	mm2	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

DOORSNEDE FLANKWAPENING
Balk 11

Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe
0.000	0,01	1R8	0	50
m	kNm	-	mm2	mm2

DOORSNEDE BEUGELWAPENING
Balk 11

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben	AsT;ben	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEDi
0.000	Rechts	114.93	R8-250	263	0	402	62.047	175.69	114.93	N/B	N/B
1.934	Links	71.65	R8-250	166	0	402	61.728	173.68	71.65	N/B	N/B
3.066	Rechts	46.10	R8-250	107	0	402	61.732	173.68	46.10	N/B	N/B
5.000	Links	140.48	R8-250	322	0	402	62.047	175.69	140.48	N/B	N/B
5.000	Rechts	116.67	R8-250	267	0	402	62.048	175.69	116.67	N/B	N/B
6.434	Links	37.05	R8-250	85	0	402	62.051	175.69	37.05	N/B	N/B
7.566	Rechts	47.89	R8-250	111	0	402	61.732	173.68	47.89	N/B	N/B
8.334	Links	37.34	R8-250	86	0	402	61.732	173.68	37.34	N/B	N/B
9.466	Rechts	46.69	R8-250	108	0	402	61.732	173.68	46.69	N/B	N/B
10.234	Links	45.94	R8-250	106	0	402	61.732	173.68	45.94	N/B	N/B
11.366	Rechts	49.00	R8-250	113	0	402	61.732	173.68	49.00	N/B	N/B
12.134	Links	43.62	R8-250	101	0	402	61.732	173.68	43.62	N/B	N/B
13.266	Rechts	61.45	R8-250	142	0	402	61.732	173.68	61.45	N/B	N/B
14.600	Links	99.44	R8-250	228	0	402	62.048	175.69	99.44	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm2	mm2	mm2	kN	kN	kN	kN	kN

BALK 12
DOORSNEDE BOVENWAPENING
Balk 12

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,ben(dbg)	As,toe	Scheur	D,max	S,max	W;k	W;max
2.500	51.67	4R12		267	0	452		21,48	248,90	0.20	0.30
5.000	22.98	4R12		117	0	452		27,72	300,00	0.07	0.30
8.200	27.13	4R12		139	0	452		27,72	300,00	0.11	0.30
11.400	80.39	4R12		422	0	452		9,26	117,42	0.35	0.30
m	kNm	-	-	mm2	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING
Balk 12

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,ben(dbg)	As,toe	Scheur	D,max	S,max	W;k	W;max
0.862	19.87	4R12		102	0	452		28,00	300,00	0.08	0.35
4.002	7.27	4R12		37	0	452		28,00	300,00	0.04	0.35
6.587	67.65	4R12		357	0	452		14,50	228,08	0.26	0.35
9.368	20.45	4R12		105	0	452		28,00	300,00	0.06	0.35
13.472	30.27	4R12		157	0	452		28,00	300,00	0.12	0.35
m	kNm	-	-	mm2	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

DOORSNEDE FLANKWAPENING
Balk 12

Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe
5.000	0,01	1R8	0	50
m	kNm	-	mm2	mm2

DOORSNEDE BEUGELWAPENING
Balk 12

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben	AsT;ben	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEDi
0.000	Recht	45.96	R8-250	106	0	402	61.732	173.68	45.96	N/B	N/B
1.934	S Links	57.17	R8-250	131	0	402	62.051	175.69	57.17	N/B	N/B
3.066	Recht	48.08	R8-250	110	0	402	62.051	175.69	48.08	N/B	N/B
5.000	S Links	55.05	R8-250	126	0	402	62.051	175.69	55.05	N/B	N/B
5.000	Recht	114.18	R8-250	261	0	402	62.049	175.69	114.18	N/B	N/B
7.634	S Links	75.28	R8-250	174	0	402	61.730	173.68	75.28	N/B	N/B
8.766	Recht	33.41	R8-250	77	0	402	61.732	173.68	33.41	N/B	N/B
10.834	S Links	69.83	R8-250	160	0	402	62.049	175.69	69.83	N/B	N/B
11.966	Recht	73.81	R8-250	169	0	402	62.049	175.69	73.81	N/B	N/B
14.600	S Links	53.71	R8-250	124	0	402	61.732	173.68	53.71	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm2	mm2	mm2	kN	kN	kN	kN	kN

BALK 13
DOORSNEDE BOVENWAPENING
Balk 13

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,ben(dbg)	As,toe	Scheur	D,max	S,max	W;k	W;ma x
1.000	67.48 4R12			352	0	452		11,45	165,25	0.29	0.30
5.000	40.96 4R12			211	0	452		27,36	297,05	0.16	0.30
8.800	45.53 4R12			235	0	452		23,28	263,40	0.19	0.30
m	kNm	-	-	mm2	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING
Balk 13

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,ben(dbg)	As,toe	Scheur	D,max	S,max	W;k	W;ma x
3.470	17.68 4R12			91	0	452		28,00	300,00	0.07	0.35
6.890	62.10 4R12			327	0	452		20,18	262,86	0.23	0.35
m	kNm	-	-	mm2	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

DOORSNEDE FLANKWAPENING
Balk 13

Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe
5.300	0,07	1R8	1	50
m	kNm	-	mm2	mm2

DOORSNEDE BEUGELWAPENING
Balk 13

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben	AsT;ben	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEDi
0.000	Recht	52.13	R8-250	121	0	402	61.732	173.68	52.13	N/B	N/B
0.434	S Links	65.63	R8-250	150	0	402	62.043	175.69	65.63	N/B	N/B
1.566	Recht	49.38	R8-250	113	0	402	62.051	175.69	49.38	N/B	N/B
4.434	S Links	48.31	R8-250	111	0	402	62.051	175.69	48.31	N/B	N/B
5.300	Links	105.92	R8-250	242	0	402	62.043	175.69	105.92	N/B	N/B
5.300	Recht	84.04	R8-250	192	0	402	62.026	175.69	84.04	N/B	N/B
5.566	S Recht	70.70	R8-250	164	0	402	61.707	173.68	70.70	N/B	N/B
8.234	S Links	77.17	R8-250	179	0	402	61.707	173.68	77.17	N/B	N/B
9.366	Recht	48.61	R8-250	111	0	402	62.051	175.69	48.61	N/B	N/B
9.600	S Links	36.82	R8-250	85	0	402	61.732	173.68	36.82	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm2	mm2	mm2	kN	kN	kN	kN	kN

BALK 14

DOORSNEDE BOVENWAPENING

Balk 14

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,ben(dbg)	As,toe	Scheur	D,max	S,max	W;k	W;ma x
0.000	0.00 4R12			0	0	452	N/B				
m	kNm	-	-	mm2	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING

Balk 14

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,ben(dbg)	As,toe	Scheur	D,max	S,max	W;k	W;ma x
2.150	58.48 4R12			307	0	452		13,74	220,85	0.27	0.35
m	kNm	-	-	mm2	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

DOORSNEDE FLANKWAPENING

Balk 14

Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe
0.000	0,03	1R8	0	50
m	kNm	-	mm2	mm2

DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Balk 14

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben	AsT;ben	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEDi
0.000	Recht	54.45	R8-250	125	0	402	62.051	175.69	54.45	N/B	N/B
4.300	Links	54.46	R8-250	125	0	402	62.051	175.69	54.46	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm2	mm2	mm2	kN	kN	kN	kN	kN

Paalfundering

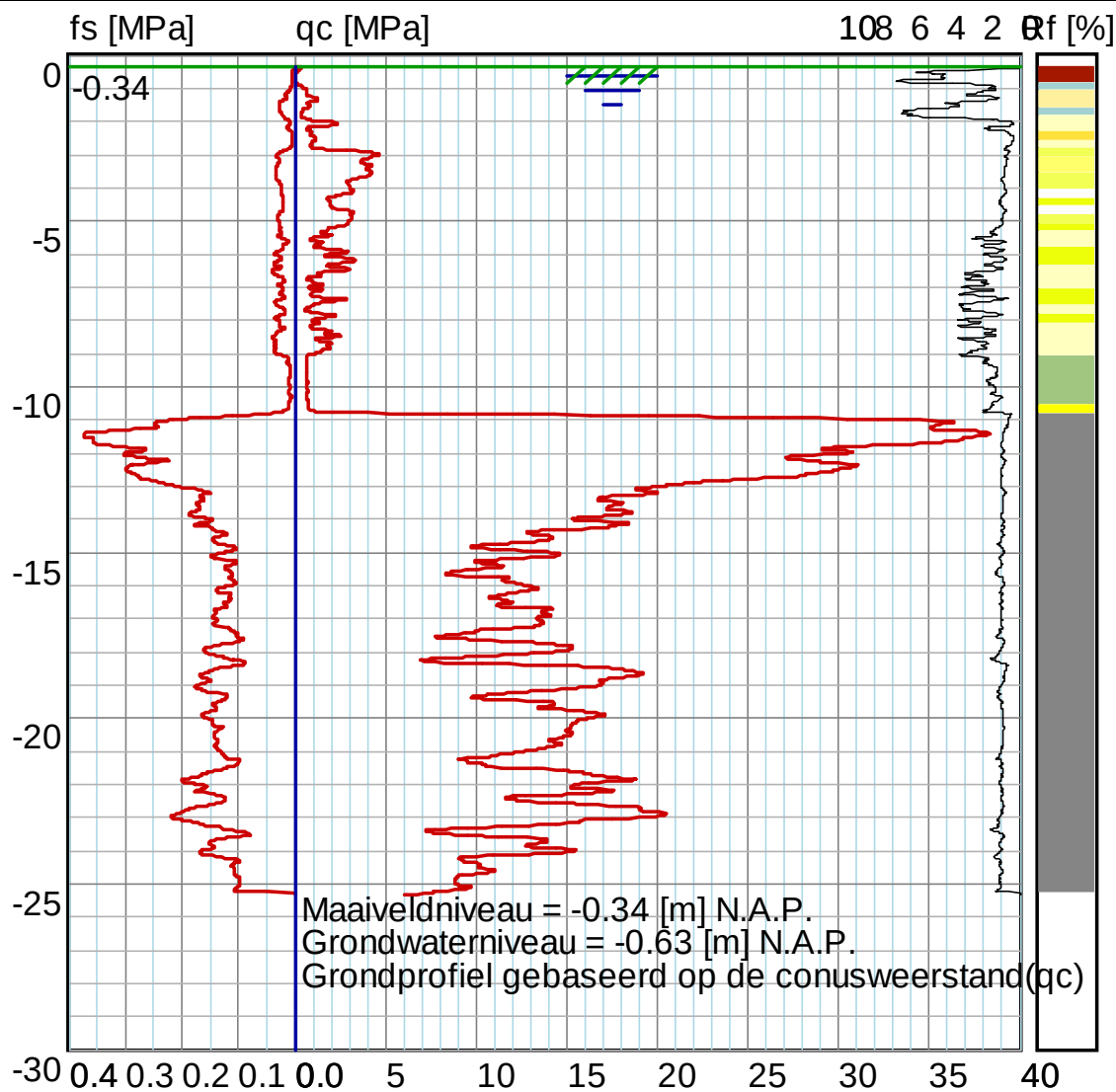
Maximale paalbelasting 250 kN.

Resultaten:

Prefab betonpaal 220x220mm

Paalpuntniveau 12,0 – NAP

01.GEF TEKENING



Drukpaal (NEN-EN1997-1:2016/NB:2016)

ALGEMENE GEGEVENS

Modus	Controle
Paal	Alleenstaand
Gem. Almere	Nee
Gebouw type	Niet stijf
U.G.T. Fc;d	250.0 [kN]
G.G.T. Fc;rep	200.0 [kN]
Psur;rep	0.0 [kNm²]
Partieele capaciteitsfactor: Gamma;b	1.20 [-]
Partieele capaciteitsfactor: Gamma;f;nk	1.00 [-]

GEGEVENS PAAL

PAALSYSTEEM

Type paal	Beton	Alpha;p	0.700 [-]
Specificatie	Geprefabriceerd; Gladde paal met constante vierkante dwarsafmeting	Alpha;s	0.010 [-]
Installatie	Geheid	Alpha;s (Klei; Schoon)	0.020 [-]
Paal afmeting d	220 [mm]	Alpha;s (Klei; Zwak zandig)	0.020 [-]
Paal equ. diam. deq	248 [mm]	Alpha;s (Klei; Schoon)	0.020 [-]
Paal drsn. opp. A	48400 [mm ²]	Alpha;s (Klei; Zwak zandig)	0.020 [-]
Paalvoet drsn. opp. A	48400 [mm ²]	Alpha;s (Klei; Schoon)	0.030 [-]
Omtrek profile Os	880 [mm]	Alpha;s (Klei; Zwak zandig)	0.030 [-]
E-modulus	20000 [N/mm ²]	Alpha;s (Leem; Zwak zandig)	0.025 [-]
		Alpha;s (Veen; Niet voorbelast)	0.000 [-]
Niveau onderkant fundering	-1.000 [m]		
Niveau paalvoet	-12.000 [m]		

SONDERINGSDIAGRAMMEN

OCR	1.00
Ontgraven	Nee
Aantal sonderingen	1

Sondeerdiagram

01.GEF
 02.GEF
 03.GEF

PAALSCHACHTWRIJVING PER SECTOR

Nr.	Begin	Einde	O;s	dz	q;c;z;a	Alpha;s	q;s;max;z	Wrijving	R;s;cal;max;z
25	-10.590	-10.840	0.880	0.250	26.10	0.010	2.61	1.00	5.74
26	-10.840	-12.000	0.880	1.160	128.11	0.010	12.81	1.00	130.78

									136.52
-	m	m	m	m	kN/m ²	-	N/mm ²	-	kN

NEGATIEVE KLEEF PER SECTOR

01.GEF

Gamma;f;nk 1.00

Nr.	Begin	Einde	O;s	dz	K;o	Delta;i	Sigma;v(i-1)	Sigma;v(i)	Wrijving	Fnk;rep
3	-0.840	-1.000	0.880	0.160	0.70	13.13	0.00	0.00	1.00	0.11
4	-1.000	-1.090	0.880	0.090	0.70	13.13	0.00	0.00	1.00	0.07
5	-1.090	-1.590	0.880	0.500	0.54	20.63	0.00	0.01	1.00	0.68
6	-1.590	-1.840	0.880	0.250	0.70	13.13	0.01	0.01	1.00	0.49
7	-1.840	-2.340	0.880	0.500	0.50	22.50	0.01	0.01	1.00	1.28
8	-2.340	-2.590	0.880	0.250	0.54	20.63	0.01	0.02	1.00	0.84
9	-2.590	-2.840	0.880	0.250	0.50	22.50	0.02	0.02	1.00	0.98
10	-2.840	-3.090	0.880	0.250	0.55	20.25	0.02	0.02	1.00	1.11
11	-3.090	-3.590	0.880	0.500	0.46	24.38	0.02	0.03	1.00	2.63
12	-3.590	-4.090	0.880	0.500	0.55	20.25	0.03	0.03	1.00	3.18
13	-4.090	-4.340	0.880	0.250	0.50	22.50	0.03	0.03	1.00	1.80
14	-4.340	-4.590	0.880	0.250	0.58	18.75	0.03	0.04	1.00	1.93
15	-4.590	-4.840	0.880	0.250	0.50	22.50	0.04	0.04	1.00	2.07
16	-4.840	-5.090	0.880	0.250	0.55	20.25	0.04	0.04	1.00	2.21
17	-5.090	-5.340	0.880	0.250	0.58	18.75	0.04	0.04	1.00	2.35
18	-5.340	-5.840	0.880	0.500	0.50	22.50	0.04	0.05	1.00	5.08
19	-5.840	-6.340	0.880	0.500	0.58	18.75	0.05	0.05	1.00	5.60

20	-6.340	-7.090	0.880	0.750	0.50	22.50	0.05	0.06	1.00	9.37
21	-7.090	-7.590	0.880	0.500	0.58	18.75	0.06	0.07	1.00	6.89
22	-7.590	-7.840	0.880	0.250	0.50	22.50	0.07	0.07	1.00	3.65
23	-7.840	-8.090	0.880	0.250	0.58	18.75	0.07	0.07	1.00	3.78
24	-8.090	-9.090	0.880	1.000	0.50	22.50	0.07	0.08	1.00	16.37
25	-9.090	-10.590	0.880	1.500	0.62	16.88	0.08	0.09	1.00	27.27

										99.72
-	m	m	m	m	-	°	N/mm²	N/mm²	-	kN

GRENSTOESTAND 1A

Variatiecoefficient	1.51 [%]
Beta	1.00
Gamma;b	1.20

Ksi;4		1.39 [-]
Rb;d	544.14/1.39/1.20	326.23 [kN]
Rs;d	136.52/1.39/1.20	81.84 [kN]
Rc;d	(326.23+81.84)	408.07 [kN]

Rc;d (Ksi;4)	408.07 [kN]
Fc;d	250.0 [kN]
Fc;d <= Rc;d	Ok

CPT	Zone I			Zone II			Zone III			
	Van	Tot	qc;gem	Van	Tot	qc;gem	Van	Tot	qc;gem	qb;max;i
1	-12.00	-12.17	20.00	-12.17	-12.00	20.00	-12.00	-10.01	12.12	11.24
-	m	m	N/mm²	m	m	N/mm²	m	m	N/mm²	N/mm²

CPT	Rb;cal;max;i	Almere	Rs;cal;max;i	Rc;cal;max;i
1	544.14	-	136.52	680.66
-	kN		kN	kN

GRENSTOESTAND 1B

CPT	Fc;d	Fnk;d	Fc;tot	Fc;netto	Rb;cal;d	Rb;cal;max;d	Rs;cal;d	Rs;cal;max;d	Fgem
1	250.00	99.72	349.72	308.35	267.88	326.23	81.84	81.84	344.47
	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Fc;tot <= Rb;cal;max;d + Rs;cal;max;d Ok

CPT	Sb	Sel	S1	S2	S	S;min*
1	12.2	3.9	16.1	0.0	16.1	5.4
	mm	mm	mm	mm	mm	mm

(*) 'Minimaal' in rekening brengen NEN-EN1997-1 #7.6.4.2 (4) d)

GRENSTOESTAND 2

CPT	Fc;rep	Fnk;rep	Fc;tot	Fc;netto	Rb;cal;rep	Rb;cal;max;rep	Rs;cal;rep	Rs;cal;max;rep	Fgem
1	200.00	99.72	299.72	389.96	221.64	391.47	78.08	98.21	294.72
	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Fc;tot <= Rb;cal;max;rep + Rs;cal;max;rep Ok

CPT	Sb	Sel	S1	S2	S
1	4.3	3.3	7.7	0.0	7.7
	mm	mm	mm	mm	mm

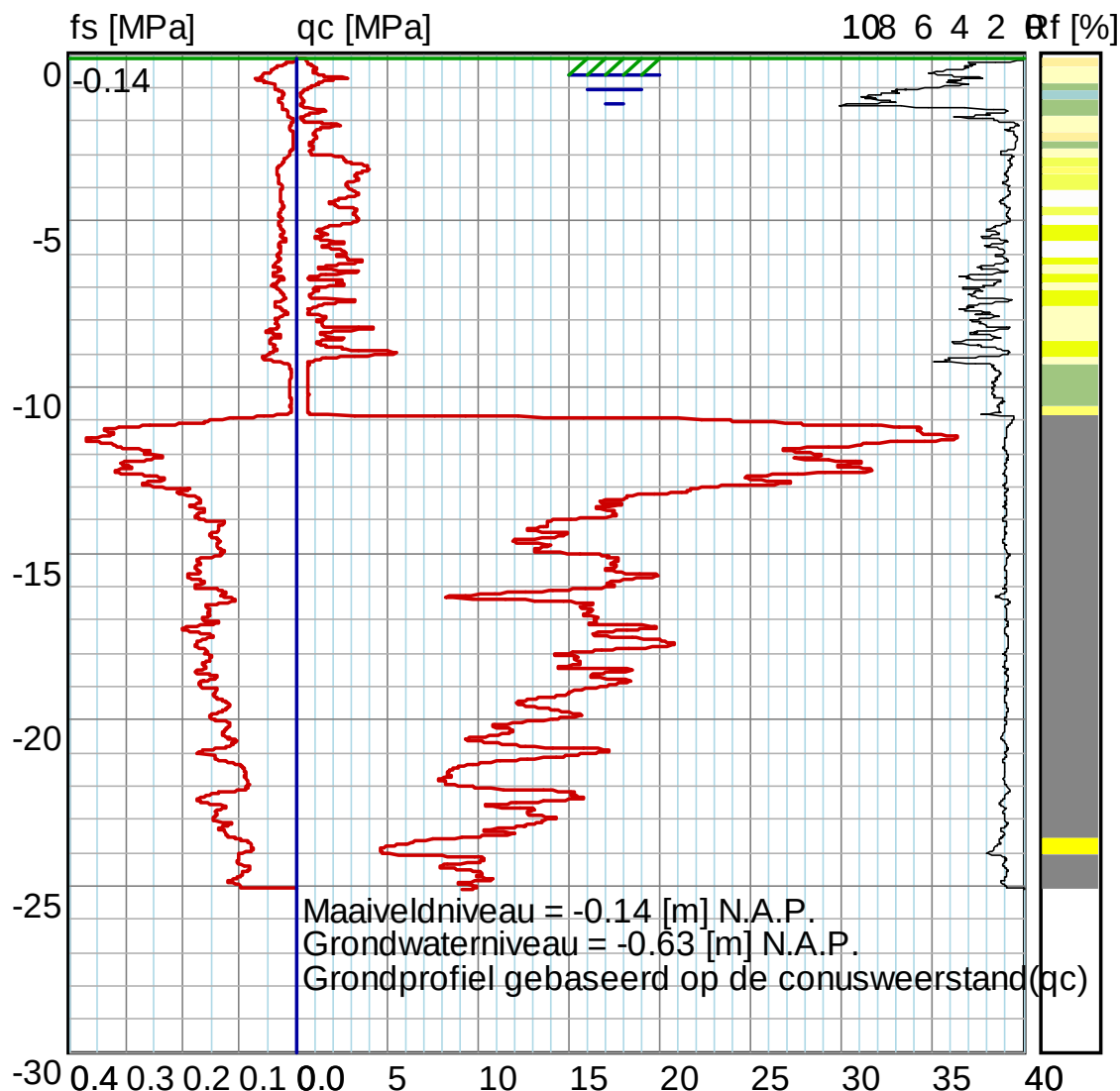
VEERSTIJFHEID PAAL (GRENSTOESTAND 1B)

Nr.	U.G.T. Fc;d	Sb	Sel	S1	S2	S	C;veer
1	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
2	17.49	-0.0	0.2	0.2	0.0	0.2	94503
3	34.97	0.1	0.4	0.4	0.0	0.4	78132
4	52.46	0.2	0.6	0.8	0.0	0.8	68066
5	69.94	0.4	0.8	1.1	0.0	1.1	61454
6	87.43	0.6	1.0	1.5	0.0	1.5	56826
7	104.92	0.8	1.2	2.0	0.0	2.0	53403
8	122.40	1.0	1.4	2.4	0.0	2.4	50701
9	139.89	1.3	1.6	2.9	0.0	2.9	48395
10	157.37	1.6	1.8	3.4	0.0	3.4	46272
11	174.86	2.0	2.0	4.0	0.0	4.0	44218
12	192.35	2.4	2.1	4.6	0.0	4.6	42172
13	209.83	2.9	2.3	5.2	0.0	5.2	40097
14	227.32	3.4	2.5	6.0	0.0	6.0	37972
15	244.80	4.1	2.7	6.8	0.0	6.8	35784
16	262.29	4.9	2.9	7.8	0.0	7.8	33535
17	279.78	5.8	3.1	9.0	0.0	9.0	31244
18	297.26	6.9	3.3	10.3	0.0	10.3	28935
19	314.75	8.3	3.5	11.8	0.0	11.8	26645
20	332.23	9.9	3.7	13.6	0.0	13.6	24407
21	349.72	12.2	3.9	16.1	0.0	16.1	21743
	kN	mm	mm	mm	mm	mm	kNm

VEERKARAKTERISTIEK PAAL (GRENSTOESTAND 2)

Nr.	G.G.T. Fc;rep	Sb	Sel	S1	S2	S	C;veer
1	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
2	14.99	-0.0	0.2	0.2	0.0	0.2	89773
3	29.97	0.0	0.3	0.3	0.0	0.3	87087
4	44.96	0.1	0.5	0.6	0.0	0.6	78335
5	59.94	0.2	0.7	0.8	0.0	0.8	71977
6	74.93	0.3	0.8	1.1	0.0	1.1	67188
7	89.92	0.4	1.0	1.4	0.0	1.4	63473
8	104.90	0.6	1.2	1.7	0.0	1.7	60519
9	119.89	0.7	1.3	2.1	0.0	2.1	58110
10	134.87	0.9	1.5	2.4	0.0	2.4	56087
11	149.86	1.1	1.7	2.8	0.0	2.8	54324
12	164.85	1.3	1.8	3.1	0.0	3.1	52724
13	179.83	1.5	2.0	3.5	0.0	3.5	51215
14	194.82	1.7	2.2	3.9	0.0	3.9	49750
15	209.80	2.0	2.3	4.3	0.0	4.3	48298
16	224.79	2.3	2.5	4.8	0.0	4.8	46842
17	239.78	2.6	2.7	5.3	0.0	5.3	45367
18	254.76	3.0	2.8	5.8	0.0	5.8	43862
19	269.75	3.4	3.0	6.4	0.0	6.4	42321
20	284.73	3.8	3.2	7.0	0.0	7.0	40737
21	299.72	4.3	3.3	7.7	0.0	7.7	39109
	kN	mm	mm	mm	mm	mm	kNm

02.GEF TEKENING



Drukpaal (NEN-EN1997-1:2016/NB:2016)

ALGEMENE GEGEVENS

Modus	Controle
Paal	Alleenstaand
Gem. Almere	Nee
Gebouw type	Niet stijf
U.G.T. Fc;d	250.0 [kN]
G.G.T. Fc;rep	200.0 [kN]
Psur;rep	0.0 [kNm ²]
Partieele capaciteitsfactor: Gamma;b	1.20 [-]
Partieele capaciteitsfactor: Gamma;f;nk	1.00 [-]

GEGEVENS PAAL

Type paal	Beton
Specificatie	Geprefabriceerd; Gladde paal met constante vierkante dwarsafmeting
Installatie	Geheid

PAALSYSTEEM

Alpha;p	0.700 [-]
Alpha;s	0.010 [-]
Alpha;s (Klei; Schoon)	0.020 [-]

Paal afmeting d	220 [mm]	Alpha;s (Klei; Zwak zandig)	0.020 [-]
Paal equ. diam. deq	248 [mm]	Alpha;s (Klei; Schoon)	0.020 [-]
Paal drsn. opp. A	48400 [mm²]	Alpha;s (Klei; Zwak zandig)	0.020 [-]
Paalvoet drsn. opp. A	48400 [mm²]	Alpha;s (Klei; Schoon)	0.030 [-]
Omtrek profile Os	880 [mm]	Alpha;s (Klei; Zwak zandig)	0.030 [-]
E-modulus	20000 [N/mm²]	Alpha;s (Leem; Zwak zandig)	0.025 [-]
		Alpha;s (Veen; Niet voorbelast)	0.000 [-]
Niveau onderkant fundering	-1.000 [m]		
Niveau paalvoet	-12.000 [m]		

SONDERINGSDIAGRAMMEN

OCR	1.00
Ontgraven	Nee
Aantal sonderingen	1

Sondeerdiagram

01.GEF
 02.GEF
 03.GEF

PAALSCHACHTWRIJVING PER SECTOR

02.GEF

Nr.	Begin	Einde	O;s	dz	q;c;z;a	Alpha;s	q;s;max;z	Wrijving	R;s;cal;max;z
28	-10.640	-10.890	0.880	0.250	14.85	0.010	1.48	1.00	3.27
29	-10.890	-12.000	0.880	1.110	126.91	0.010	12.69	1.00	123.97

									127.23
-	m	m	m	m	kN/m²	-	N/mm²	-	kN

NEGATIEVE KLEEF PER SECTOR

02.GEF

Gamma;f;nk	1.00
------------	------

Nr.	Begin	Einde	O;s	dz	K;o	Delta;i	Sigma;v(i-1)	Sigma;v(i)	Wrijving	Fnk;rep
4	-0.890	-1.000	0.880	0.110	0.62	16.88	0.01	0.01	1.00	0.28
5	-1.000	-1.140	0.880	0.140	0.62	16.88	0.01	0.01	1.00	0.37
6	-1.140	-1.390	0.880	0.250	0.70	13.13	0.01	0.01	1.00	0.71
7	-1.390	-1.890	0.880	0.500	0.62	16.88	0.01	0.02	1.00	1.61
8	-1.890	-2.390	0.880	0.500	0.50	22.50	0.02	0.02	1.00	2.00
9	-2.390	-2.640	0.880	0.250	0.54	20.63	0.02	0.02	1.00	1.18
10	-2.640	-2.890	0.880	0.250	0.62	16.88	0.02	0.02	1.00	1.28
11	-2.890	-3.140	0.880	0.250	0.50	22.50	0.02	0.03	1.00	1.38
12	-3.140	-3.390	0.880	0.250	0.55	20.25	0.03	0.03	1.00	1.51
13	-3.390	-3.640	0.880	0.250	0.46	24.38	0.03	0.03	1.00	1.65
14	-3.640	-4.140	0.880	0.500	0.55	20.25	0.03	0.04	1.00	3.70
15	-4.140	-4.640	0.880	0.500	0.50	22.50	0.04	0.04	1.00	4.25
16	-4.640	-4.890	0.880	0.250	0.55	20.25	0.04	0.04	1.00	2.33
17	-4.890	-5.140	0.880	0.250	0.50	22.50	0.04	0.05	1.00	2.47
18	-5.140	-5.640	0.880	0.500	0.58	18.75	0.05	0.05	1.00	5.35
19	-5.640	-6.140	0.880	0.500	0.50	22.50	0.05	0.06	1.00	5.90
20	-6.140	-6.390	0.880	0.250	0.58	18.75	0.06	0.06	1.00	3.16
21	-6.390	-6.640	0.880	0.250	0.50	22.50	0.06	0.06	1.00	3.29
22	-6.640	-6.890	0.880	0.250	0.58	18.75	0.06	0.06	1.00	3.42
23	-6.890	-7.140	0.880	0.250	0.50	22.50	0.06	0.07	1.00	3.55
24	-7.140	-7.640	0.880	0.500	0.58	18.75	0.07	0.07	1.00	7.50

25	-7.640	-8.640	0.880	1.000	0.50	22.50	0.07	0.08	1.00	16.54
26	-8.640	-9.140	0.880	0.500	0.58	18.75	0.08	0.08	1.00	9.04
27	-9.140	-9.390	0.880	0.250	0.50	22.50	0.08	0.09	1.00	4.72
28	-9.390	-10.640	0.880	1.250	0.62	16.88	0.09	0.09	1.00	24.76

										111.96
-	m	m	m	m	-	°	N/mm ²	N/mm ²	-	kN

GRENSTOESTAND 1A

Variatiecoefficient	1.51 [%]
Beta	1.00
Gamma;b	1.20

Ksi;4		1.39 [-]
Rb;d	532.27/1.39/1.20	319.11 [kN]
Rs;d	127.23/1.39/1.20	76.28 [kN]
Rc;d	(319.11+76.28)	395.39 [kN]

Rc;d (Ksi;4) 395.39 [kN]

Fc;d 250.0 [kN]

Fc;d <= Rc;d Ok

CPT	Zone I			Zone II			Zone III			qb;max;i
	Van	Tot	qc;gem	Van	Tot	qc;gem	Van	Tot	qc;gem	
2	-12.00	-12.17	20.00	-12.17	-12.00	20.00	-12.00	-10.01	11.42	11.00
-	m	m	N/mm ²	m	m	N/mm ²	m	m	N/mm ²	N/mm ²

CPT	Rb;cal;max;i	Almere	Rs;cal;max;i	Rc;cal;max;i
2	532.27	-	127.23	659.51
-	kN		kN	kN

GRENSTOESTAND 1B

CPT	Fc;d	Fnk;d	Fc;tot	Fc;netto	Rb;cal;d	Rb;cal;max;d	Rs;cal;d	Rs;cal;max;d	Fgem
2	250.00	111.96	361.96	283.43	285.68	319.11	76.28	76.28	357.24
	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Fc;tot <= Rb;cal;max;d + Rs;cal;max;d Ok

CPT	Sb	Sel	S1	S2	S	S;min*
2	16.4	4.1	20.5	0.0	20.5	6.8
	mm	mm	mm	mm	mm	mm

(*) 'Minimaal' in rekening brengen NEN-EN1997-1 #7.6.4.2 (4) d)

GRENSTOESTAND 2

CPT	Fc;rep	Fnk;rep	Fc;tot	Fc;netto	Rb;cal;rep	Rb;cal;max;rep	Rs;cal;rep	Rs;cal;max;rep	Fgem
2	200.00	111.96	311.96	362.51	235.06	382.93	76.90	91.53	307.21
	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Fc;tot <= Rb;cal;max;rep + Rs;cal;max;rep Ok

CPT	Sb	Sel	S1	S2	S
2	5.2	3.5	8.7	0.0	8.7
	mm	mm	mm	mm	mm

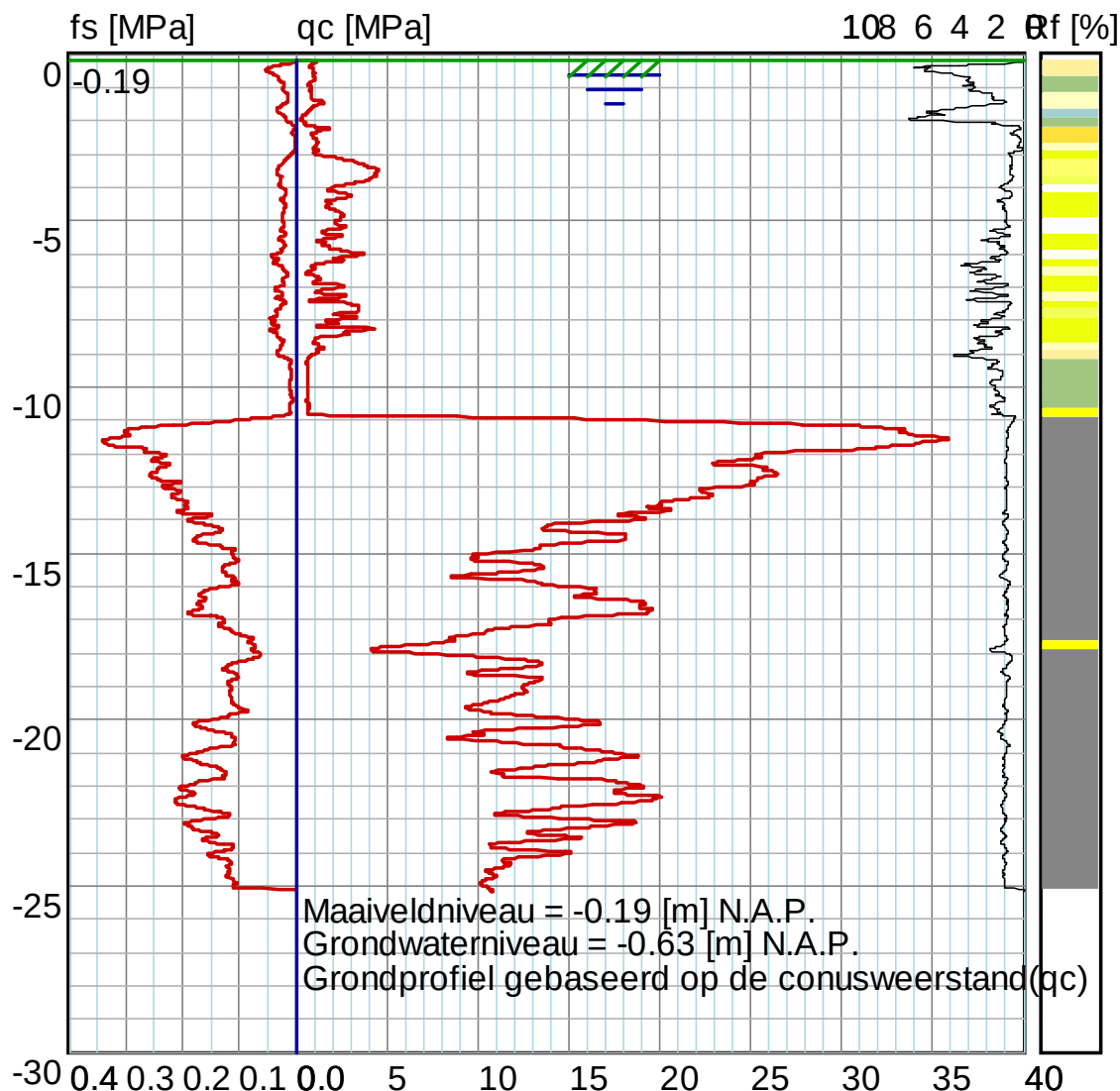
VEERSTIJFHEID PAAL (GRENSTOESTAND 1B)

Nr.	U.G.T. Fc;d	Sb	Sel	S1	S2	S	C;veer
1	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
2	18.10	-0.0	0.2	0.2	0.0	0.2	92920
3	36.20	0.1	0.4	0.5	0.0	0.5	75839
4	54.29	0.2	0.6	0.8	0.0	0.8	65723
5	72.39	0.4	0.8	1.2	0.0	1.2	59199
6	90.49	0.6	1.0	1.7	0.0	1.7	54685
7	108.59	0.9	1.2	2.1	0.0	2.1	51347
8	126.69	1.2	1.4	2.6	0.0	2.6	48671
9	144.78	1.5	1.6	3.1	0.0	3.1	46322
10	162.88	1.9	1.8	3.7	0.0	3.7	44107
11	180.98	2.3	2.0	4.3	0.0	4.3	41929
12	199.08	2.8	2.2	5.0	0.0	5.0	39736
13	217.18	3.4	2.4	5.8	0.0	5.8	37495
14	235.27	4.1	2.6	6.7	0.0	6.7	35188
15	253.37	4.9	2.8	7.7	0.0	7.7	32816
16	271.47	5.9	3.0	8.9	0.0	8.9	30399
17	289.57	7.1	3.2	10.4	0.0	10.4	27969
18	307.67	8.6	3.4	12.0	0.0	12.0	25567
19	325.76	10.4	3.6	14.0	0.0	14.0	23235
20	343.86	13.1	3.9	16.9	0.0	16.9	20328
21	361.96	16.4	4.1	20.5	0.0	20.5	17670
	kN	mm	mm	mm	mm	mm	kNm

VEERKARAKTERISTIEK PAAL (GRENSTOESTAND 2)

Nr.	G.G.T. Fc;rep	Sb	Sel	S1	S2	S	C;veer
1	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
2	15.60	-0.0	0.2	0.2	0.0	0.2	88276
3	31.20	0.0	0.3	0.4	0.0	0.4	85178
4	46.79	0.1	0.5	0.6	0.0	0.6	76151
5	62.39	0.2	0.7	0.9	0.0	0.9	69717
6	77.99	0.3	0.9	1.2	0.0	1.2	64938
7	93.59	0.5	1.0	1.5	0.0	1.5	61271
8	109.19	0.7	1.2	1.9	0.0	1.9	58376
9	124.78	0.8	1.4	2.2	0.0	2.2	56016
10	140.38	1.0	1.6	2.6	0.0	2.6	54017
11	155.98	1.2	1.7	3.0	0.0	3.0	52243
12	171.58	1.5	1.9	3.4	0.0	3.4	50596
13	187.18	1.7	2.1	3.8	0.0	3.8	49011
14	202.77	2.0	2.3	4.3	0.0	4.3	47448
15	218.37	2.3	2.4	4.8	0.0	4.8	45884
16	233.97	2.7	2.6	5.3	0.0	5.3	44299
17	249.57	3.1	2.8	5.8	0.0	5.8	42683
18	265.17	3.5	3.0	6.5	0.0	6.5	41024
19	280.76	4.0	3.1	7.1	0.0	7.1	39318
20	296.36	4.6	3.3	7.9	0.0	7.9	37565
21	311.96	5.2	3.5	8.7	0.0	8.7	35770
	kN	mm	mm	mm	mm	mm	kNm

03.GEF TEKENING



Drukpaal (NEN-EN1997-1:2016/NB:2016)

ALGEMENE GEGEVENS

Modus	Controle
Paal	Alleenstaand
Gem. Almere	Nee
Gebouw type	Niet stijf
U.G.T. Fc;d	250.0 [kN]
G.G.T. Fc;rep	200.0 [kN]
Psur;rep	0.0 [kNm²]
Partieele capaciteitsfactor: Gamma;b	1.20 [-]
Partieele capaciteitsfactor: Gamma;f;nk	1.00 [-]

GEGEVENS PAAL

Type paal	Beton
Specificatie	Geprefabriceerd; Gladde paal met constante vierkante dwarsafmeting
Installatie	Geheid

PAALSYSTEEM

Alpha;p	0.700 [-]
Alpha;s	0.010 [-]
Alpha;s (Klei; Schoon)	0.020 [-]

Paal afmeting d	220 [mm]	Alpha;s (Klei; Zwak zandig)	0.020 [-]
Paal equ. diam. deq	248 [mm]	Alpha;s (Klei; Schoon)	0.020 [-]
Paal drsn. opp. A	48400 [mm²]	Alpha;s (Klei; Zwak zandig)	0.020 [-]
Paalvoet drsn. opp. A	48400 [mm²]	Alpha;s (Klei; Schoon)	0.030 [-]
Omtrek profile Os	880 [mm]	Alpha;s (Klei; Zwak zandig)	0.030 [-]
E-modulus	20000 [N/mm²]	Alpha;s (Leem; Zwak zandig)	0.025 [-]
		Alpha;s (Veen; Niet voorbelast)	0.000 [-]
Niveau onderkant fundering	-1.000 [m]		
Niveau paalvoet	-12.000 [m]		

SONDERINGSDIAGRAMMEN

OCR	1.00
Ontgraven	Nee
Aantal sonderingen	1

Sondeerdiagram

01.GEF
 02.GEF
 03.GEF

PAALSCHACHTWRIJVING PER SECTOR

03.GEF

Nr.	Begin	Einde	O;s	dz	q;c;z;a	Alpha;s	q;s;max;z	Wrijving	R;s;cal;max;z
27	-10.690	-10.940	0.880	0.250	30.58	0.010	3.06	1.00	6.73
28	-10.940	-12.000	0.880	1.060	133.75	0.010	13.37	1.00	124.76

									131.49
-	m	m	m	m	kN/m²	-	N/mm²	-	kN

NEGATIEVE KLEEF PER SECTOR

03.GEF

Gamma;f;nk 1.00

Nr.	Begin	Einde	O;s	dz	K;o	Delta;i	Sigma;v(i-1)	Sigma;v(i)	Wrijving	Fnk;rep
3	-0.690	-1.000	0.880	0.310	0.62	16.88	0.01	0.01	1.00	0.66
4	-1.000	-1.190	0.880	0.190	0.62	16.88	0.01	0.01	1.00	0.46
5	-1.190	-1.690	0.880	0.500	0.50	22.50	0.01	0.02	1.00	1.50
6	-1.690	-1.940	0.880	0.250	0.70	13.13	0.02	0.02	1.00	0.90
7	-1.940	-2.190	0.880	0.250	0.62	16.88	0.02	0.02	1.00	0.96
8	-2.190	-2.690	0.880	0.500	0.54	20.63	0.02	0.02	1.00	2.30
9	-2.690	-2.940	0.880	0.250	0.50	22.50	0.02	0.03	1.00	1.36
10	-2.940	-3.190	0.880	0.250	0.58	18.75	0.03	0.03	1.00	1.49
11	-3.190	-3.690	0.880	0.500	0.46	24.38	0.03	0.03	1.00	3.40
12	-3.690	-3.940	0.880	0.250	0.55	20.25	0.03	0.04	1.00	1.91
13	-3.940	-4.190	0.880	0.250	0.50	22.50	0.04	0.04	1.00	2.04
14	-4.190	-4.940	0.880	0.750	0.58	18.75	0.04	0.05	1.00	6.95
15	-4.940	-5.440	0.880	0.500	0.50	22.50	0.05	0.05	1.00	5.32
16	-5.440	-5.940	0.880	0.500	0.58	18.75	0.05	0.06	1.00	5.87
17	-5.940	-6.190	0.880	0.250	0.50	22.50	0.06	0.06	1.00	3.14
18	-6.190	-6.440	0.880	0.250	0.58	18.75	0.06	0.06	1.00	3.28
19	-6.440	-6.690	0.880	0.250	0.50	22.50	0.06	0.06	1.00	3.41
20	-6.690	-7.190	0.880	0.500	0.58	18.75	0.06	0.07	1.00	7.22
21	-7.190	-7.440	0.880	0.250	0.50	22.50	0.07	0.07	1.00	3.81
22	-7.440	-7.690	0.880	0.250	0.58	18.75	0.07	0.07	1.00	3.94
23	-7.690	-7.940	0.880	0.250	0.55	20.25	0.07	0.08	1.00	4.08

24	-7.940	-8.690	0.880	0.750	0.58	18.75	0.08	0.08	1.00	13.06
25	-8.690	-8.940	0.880	0.250	0.50	22.50	0.08	0.09	1.00	4.62
26	-8.940	-9.190	0.880	0.250	0.54	20.63	0.09	0.09	1.00	4.75
27	-9.190	-10.690	0.880	1.500	0.62	16.88	0.09	0.09	1.00	30.08

										116.53
-	m	m	m	m	-	°	N/mm ²	N/mm ²	-	kN

GRENSTOESTAND 1A

Variatiecoefficient	1.51 [%]
Beta	1.00
Gamma;b	1.20

Ksi;4		1.39 [-]
Rb;d	527.53/1.39/1.20	316.27 [kN]
Rs;d	131.49/1.39/1.20	78.83 [kN]
Rc;d	(316.27+78.83)	395.10 [kN]

Rc;d (Ksi;4)	395.10 [kN]
Fc;d	250.0 [kN]
Fc;d <= Rc;d	Ok

CPT	Zone I			Zone II			Zone III			qb;max;i
	Van	Tot	qc;gem	Van	Tot	qc;gem	Van	Tot	qc;gem	
3	-12.00	-12.17	20.00	-12.17	-12.00	20.00	-12.00	-10.01	11.14	10.90
-	m	m	N/mm ²	m	m	N/mm ²	m	m	N/mm ²	N/mm ²

CPT	Rb;cal;max;i	Almere	Rs;cal;max;i	Rc;cal;max;i
3	527.53	-	131.49	659.02
-	kN		kN	kN

GRENSTOESTAND 1B

CPT	Fc;d	Fnk;d	Fc;tot	Fc;netto	Rb;cal;d	Rb;cal;max;d	Rs;cal;d	Rs;cal;max;d	Fgem
3	250.00	116.53	366.53	278.57	287.70	316.27	78.83	78.83	361.84
	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Fc;tot <= Rb;cal;max;d + Rs;cal;max;d Ok

CPT	Sb	Sel	S1	S2	S	S;min*
3	17.4	4.1	21.5	0.0	21.5	7.2
	mm	mm	mm	mm	mm	mm

(*) 'Minimaal' in rekening brengen NEN-EN1997-1 #7.6.4.2 (4) d)

GRENSTOESTAND 2

CPT	Fc;rep	Fnk;rep	Fc;tot	Fc;netto	Rb;cal;rep	Rb;cal;max;rep	Rs;cal;rep	Rs;cal;max;rep	Fgem
3	200.00	116.53	316.53	357.59	236.29	379.52	80.25	94.60	311.75
	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Fc;tot <= Rb;cal;max;rep + Rs;cal;max;rep Ok

CPT	Sb	Sel	S1	S2	S
3	5.4	3.5	9.0	0.0	9.0
	mm	mm	mm	mm	mm

VEERSTIJFHEID PAAL (GRENSTOESTAND 1B)

Nr.	U.G.T. Fc;d	Sb	Sel	S1	S2	S	C;veer
1	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
2	18.33	-0.0	0.2	0.2	0.0	0.2	92766
3	36.65	0.1	0.4	0.5	0.0	0.5	75636
4	54.98	0.2	0.6	0.8	0.0	0.8	65530
5	73.31	0.4	0.8	1.2	0.0	1.2	59033
6	91.63	0.7	1.0	1.7	0.0	1.7	54547
7	109.96	0.9	1.2	2.1	0.0	2.1	51230
8	128.29	1.2	1.4	2.6	0.0	2.6	48561
9	146.61	1.5	1.6	3.2	0.0	3.2	46204
10	164.94	1.9	1.8	3.8	0.0	3.8	43968
11	183.27	2.3	2.0	4.4	0.0	4.4	41761
12	201.59	2.8	2.3	5.1	0.0	5.1	39531
13	219.92	3.4	2.5	5.9	0.0	5.9	37247
14	238.25	4.2	2.7	6.8	0.0	6.8	34894
15	256.57	5.0	2.9	7.9	0.0	7.9	32477
16	274.90	6.1	3.1	9.2	0.0	9.2	30017
17	293.23	7.4	3.3	10.6	0.0	10.6	27551
18	311.55	8.9	3.5	12.4	0.0	12.4	25123
19	329.88	10.9	3.7	14.6	0.0	14.6	22625
20	348.20	13.8	3.9	17.7	0.0	17.7	19690
21	366.53	17.4	4.1	21.5	0.0	21.5	17037
	kN	mm	mm	mm	mm	mm	kNm

VEERKARAKTERISTIEK PAAL (GRENSTOESTAND 2)

Nr.	G.G.T. Fc;rep	Sb	Sel	S1	S2	S	C;veer
1	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
2	15.83	-0.0	0.2	0.2	0.0	0.2	97014
3	31.65	0.0	0.4	0.4	0.0	0.4	84972
4	47.48	0.1	0.5	0.6	0.0	0.6	75924
5	63.31	0.2	0.7	0.9	0.0	0.9	69494
6	79.13	0.3	0.9	1.2	0.0	1.2	64730
7	94.96	0.5	1.1	1.6	0.0	1.6	61084
8	110.79	0.7	1.2	1.9	0.0	1.9	58208
9	126.61	0.9	1.4	2.3	0.0	2.3	55865
10	142.44	1.1	1.6	2.6	0.0	2.6	53874
11	158.27	1.3	1.8	3.0	0.0	3.0	52100
12	174.09	1.5	1.9	3.5	0.0	3.5	50445
13	189.92	1.8	2.1	3.9	0.0	3.9	48844
14	205.75	2.1	2.3	4.4	0.0	4.4	47259
15	221.57	2.4	2.5	4.9	0.0	4.9	45668
16	237.40	2.7	2.7	5.4	0.0	5.4	44052
17	253.22	3.1	2.8	6.0	0.0	6.0	42399
18	269.05	3.6	3.0	6.6	0.0	6.6	40702
19	284.88	4.1	3.2	7.3	0.0	7.3	38955
20	300.70	4.7	3.4	8.1	0.0	8.1	37160
21	316.53	5.4	3.5	9.0	0.0	9.0	35324
	kN	mm	mm	mm	mm	mm	kNm

Sondeerrapport conform NEN 5140
Locatie: Havenstraat 57 te Zijdewind
Projectnummer: 03 1004541



Opdrachtgever: TAATS Architecten & Bouwkundigen
Dorpsstraat 231a
Nieuwe Niedorp

Opdrachtnemer/ Rapporteur: Bodem Belang BV
Korfwaterweg 27
1755 LC Petten

Auteur: M. Schermer

Datum: 09-02-2021

Controle D.J. Schermer

Inhoudsopgave	Pagina
1. Inleiding en doel	1
1.1 Indeling van de rapportage	1
Bijlagen	
1. Tekeningen	
1.1 Waterpassing	
1.2 Sondering gegevens	
1.3 Sonderingen	
1.4 Tekening onderzoekslocatie	
1.5 Klicmelding	

1. Inleiding en doel

In opdracht van TAATS Architecten & Bouwkundige heeft Bodem Belang BV sonderingen uitgevoerd conform NEN 5140 op de locatie Havenstraat 57 te Zijdewind.

De aanleiding van het onderzoek is nieuwbouw.



Bijlage 1.1- Tabel 1 Waterpassing

Beschrijving	X Coördinaat	Y Coördinaat	Hoogte t.o.v. m.NAP
S01	117988.731	528450.693	-0.344
S02	117974.808	528457.589	-0.189
S03	117977.824	528445.221	-0.142
Dorpel	117985.461	528430.727	0.027
Kruin weg	118000.111	528457.363	-0.471
Slootwaterpeil	117941.84	528436.375	-0.632

* De hoogtebepaling d.m.v. DGPS dient enkel om de grondopbouw te koppelen aan een vast punt en is niet geschikt voor andere doeleinden dan dit onderzoek

Uitleg verband conus/kleef en grondsoort

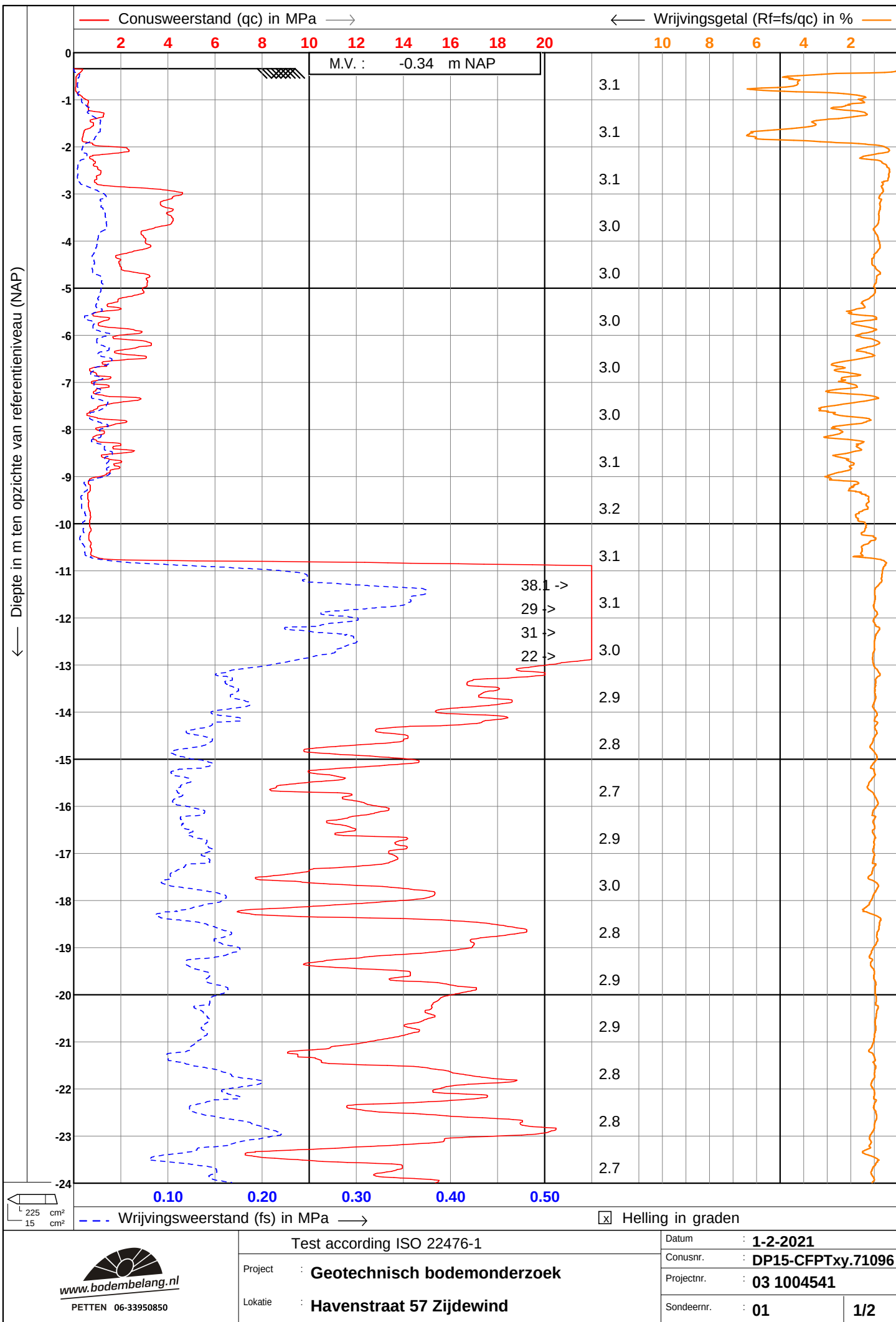
Door het registreren van de plaatselijke wrijving is het mogelijk een indicatieve classificatie te geven van de grondsoort, dit door middel van het wrijvingsgetal. Het wrijvingsgetal heeft voor iedere grondsoort een andere waarde(zie tabel) en word bepaald door middel van de onderstaande formule.

Plaatselijke wrijvingsweerstand / Conusweerstand = wrijvingsgetal (%)

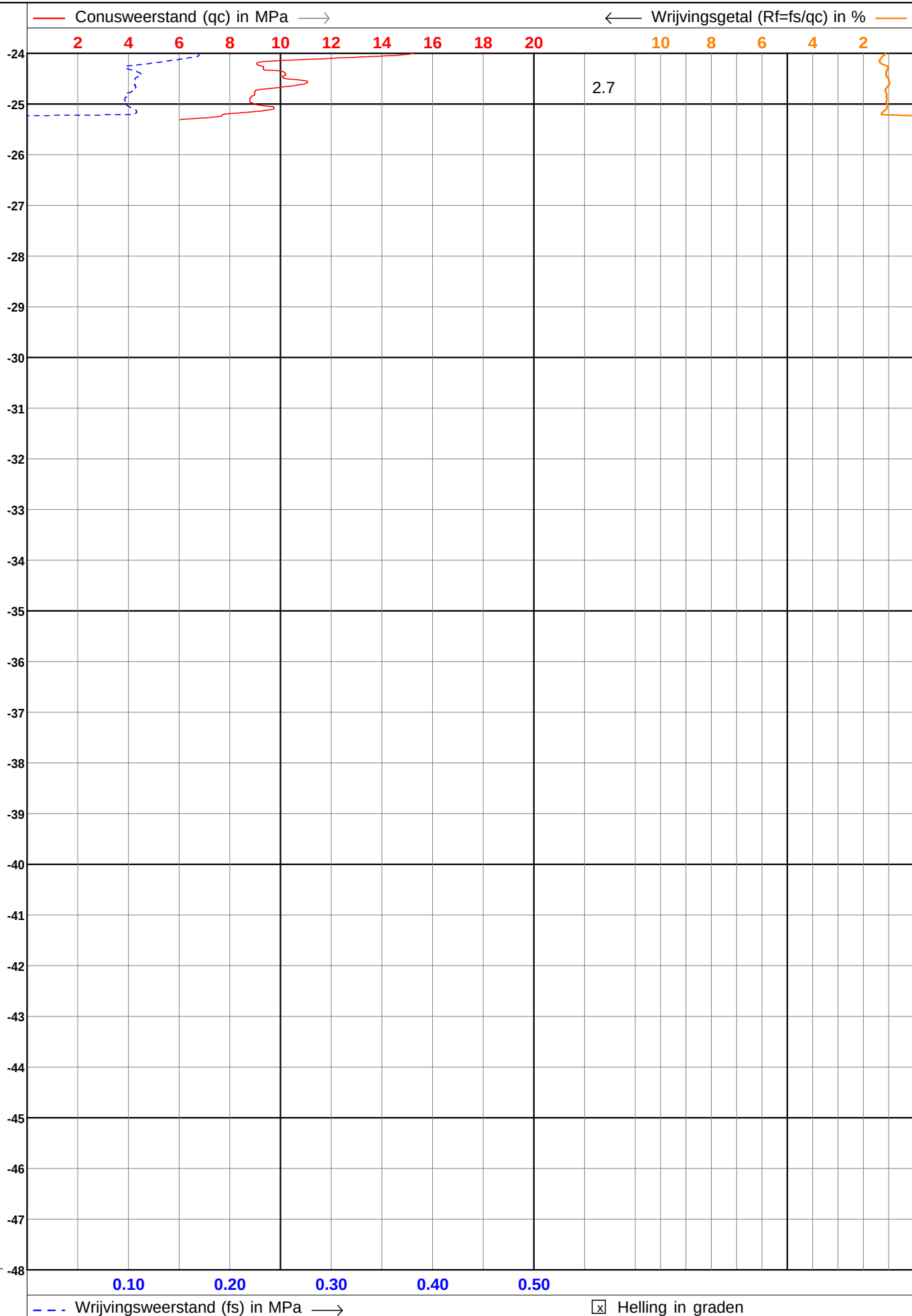
Als indicatie gelden voor de gladde elektronische conus de navolgende relaties.

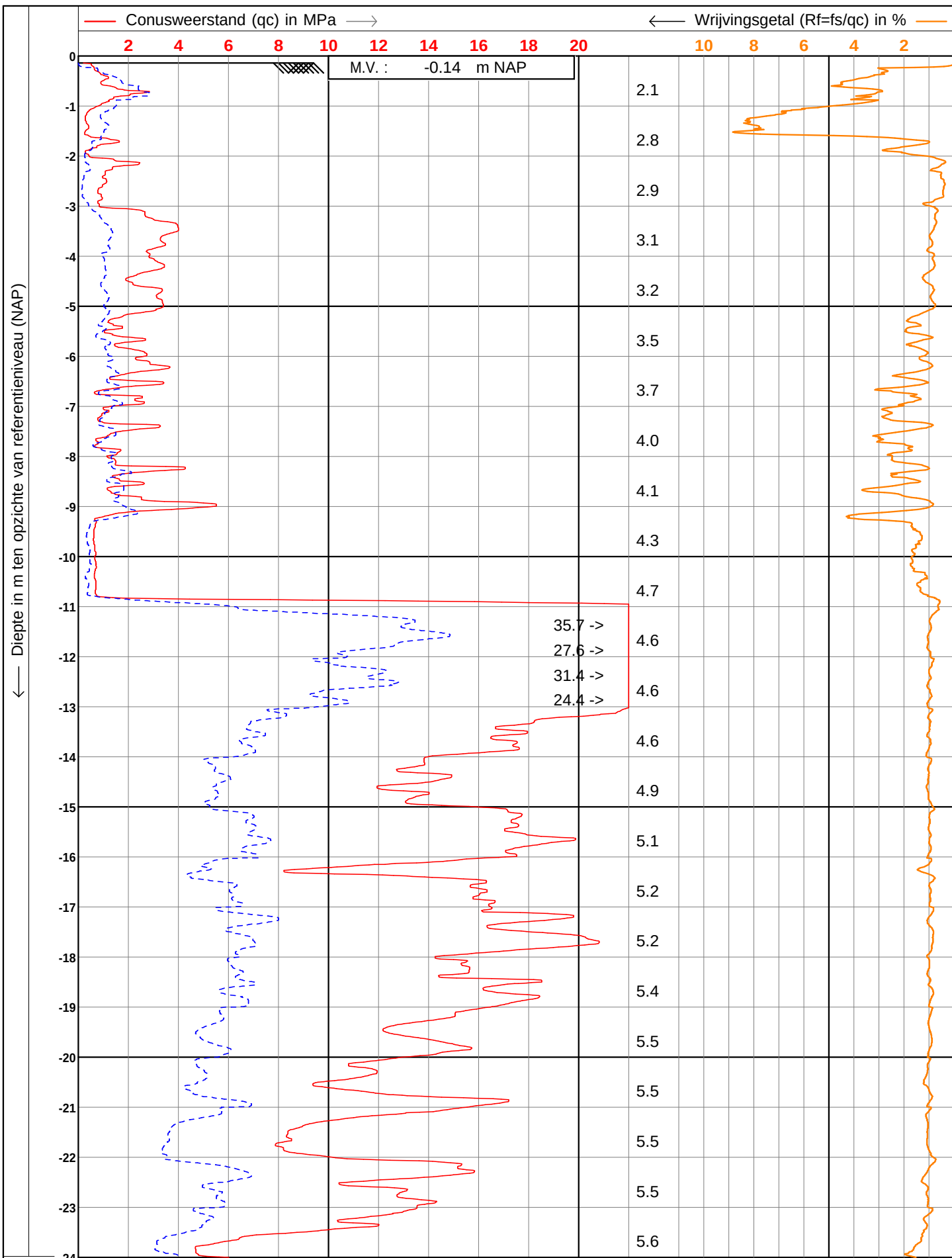
Wrijvingsgetal in %	Grondsoort
0.3 - 1.2	Zand, grof tot fijn
1.5 - 2.0	Silthoudend zand, kleihoudend zand
2.5 - 5.0	Klei
5.5 - 7.5	Kleihoudend veen
8.0 >	Veen

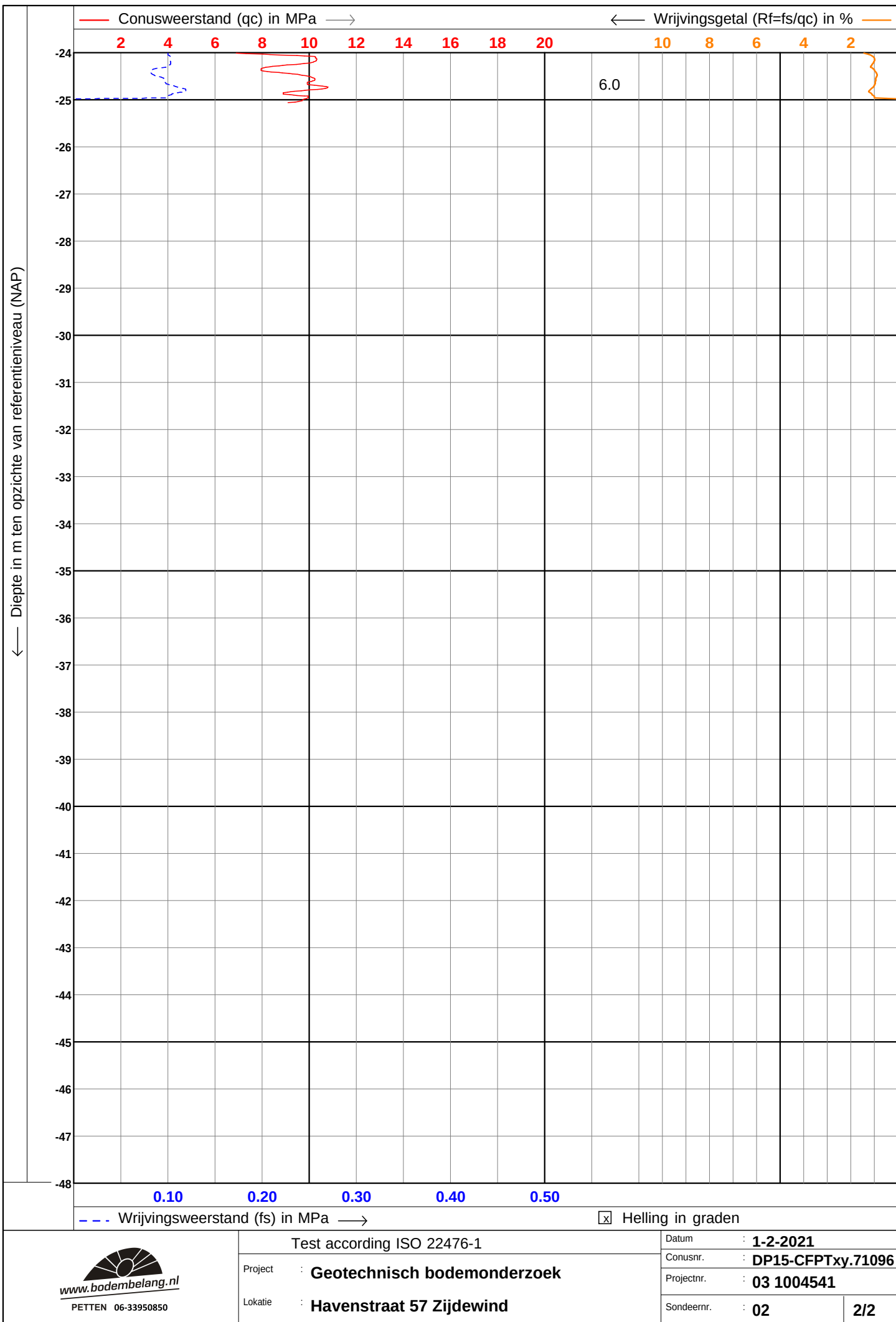
De hierboven genoemde wrijvingsgetallen geven over het algemeen een goed beeld van de bodemopbouw onder de grondwaterstand. Boven de grondwaterstand kunnen grote afwijkingen ten opzichte van genoemde waarden voorkomen. Tussen de verschillende grondsoorten komen overgangsvormen voor zodat de aangegeven grenzen niet als hard zijn te beschouwen.

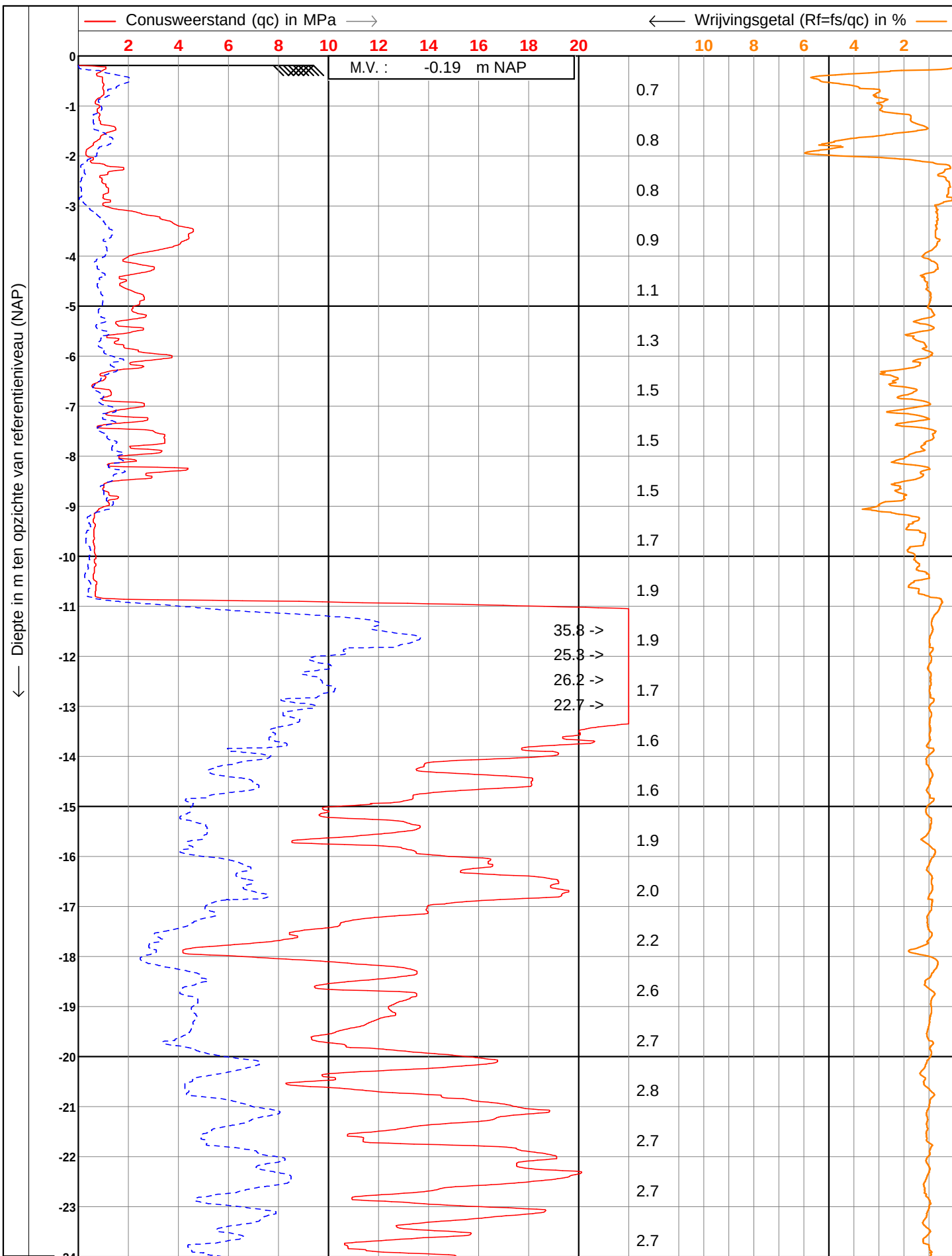


← Diepte in m ten opzichte van referentieniveau (NAP)









← Diepte in m ten opzichte van referentieniveau (NAP)

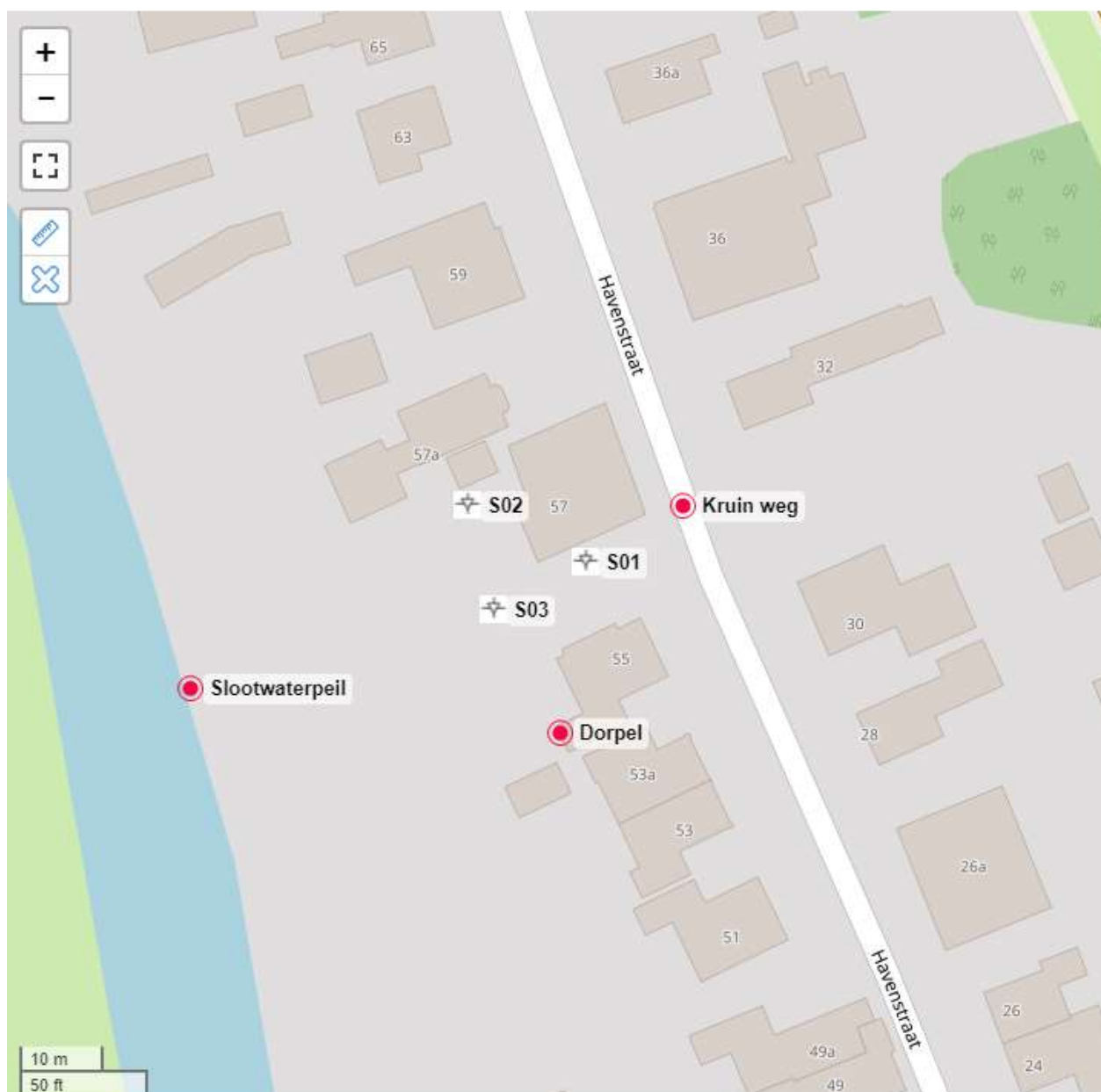


0.10 0.20 0.30 0.40 0.50 ☒ Helling in graden

--- Wrijvingsweerstand (fs) in MPa —→

LEGENDA:  = SONDERING
 = Referentiepunt

Geschatte grondwaterstand 0,82m-mv bij S03



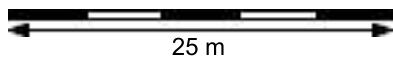
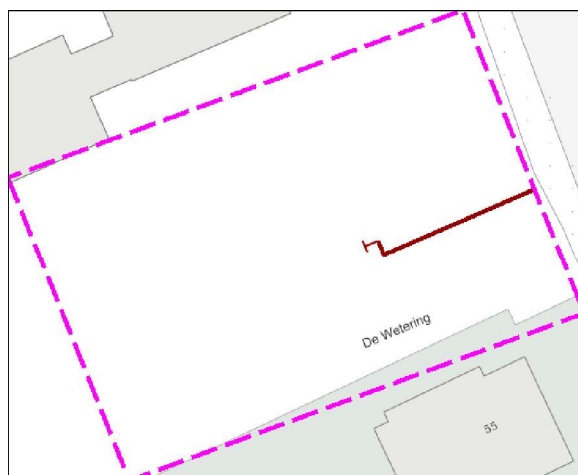
Dorpel	117985,461	528430,727	0,027
Kruin weg	118000,111	528457,363	-0,471
S01	117988,731	528450,693	-0,344
S02	117974,808	528457,589	-0,189
S03	117977,824	528445,221	-0,142
Sloopwaterpeil	117941,84	528436,375	-0,632



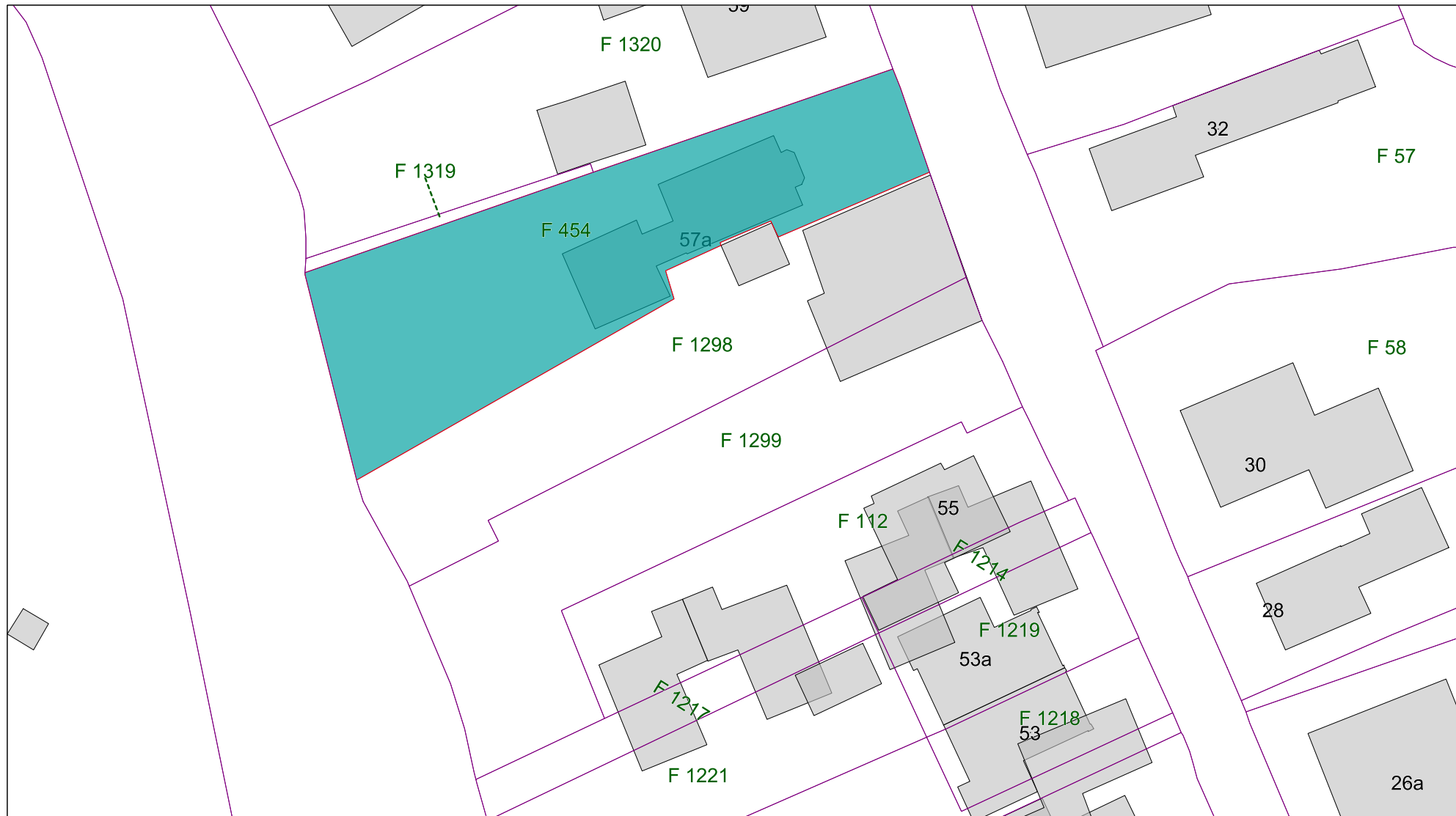
KLIC-melding: 9813686962/10 21G054030 - 1		Aanvraagdatum: 25-01-2021	Blz 1 van 2
Verzamelkaart (alle thema's)		Status: Levering compleet	25-01-2021 11:30
Lander N.V. Pa laagspann			

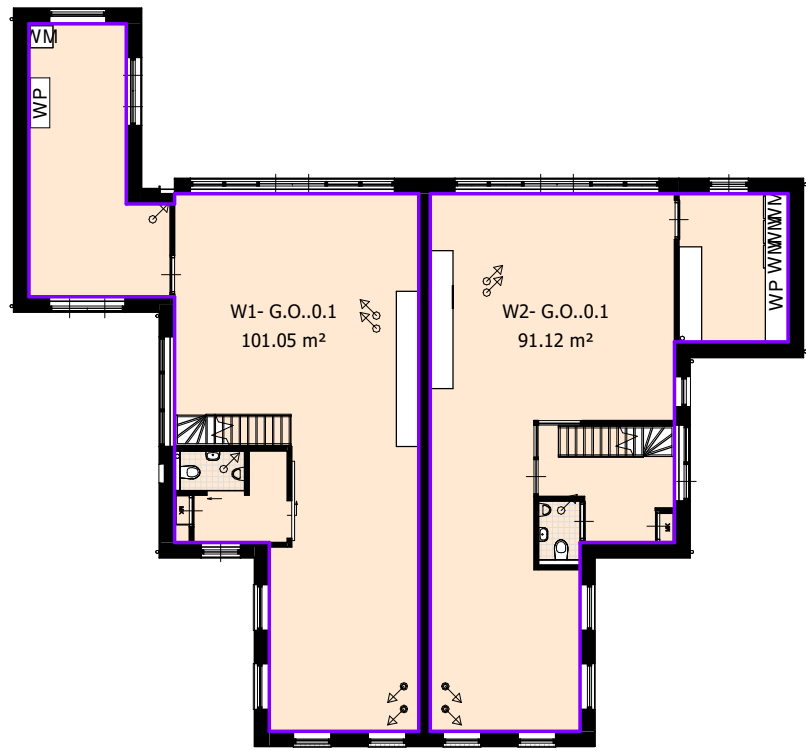
Let op: Vanaf begin 2021 zit deze "Gelaagde PDF" niet meer in de KLIC-uitlevering.

Als u een geprinte overzichtkaart wilt blijven gebruiken, bieden wij u het volgende alternatief voor de Gelaagde PDF: binnen de Kadaster KLIC-viewer een PDF genereren en deze vervolgens afdrukken.

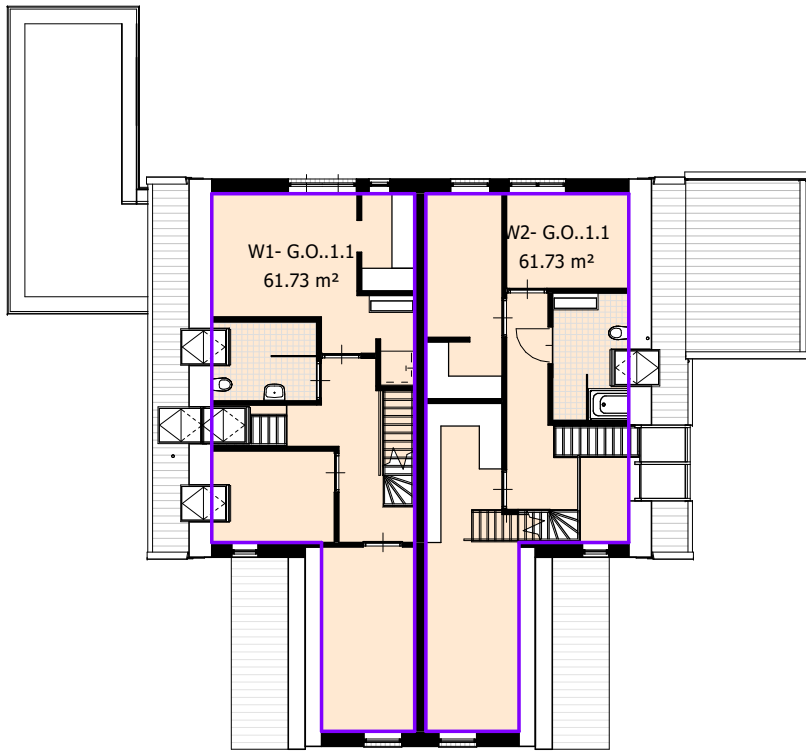


Havenstraat 57, Zijdewind

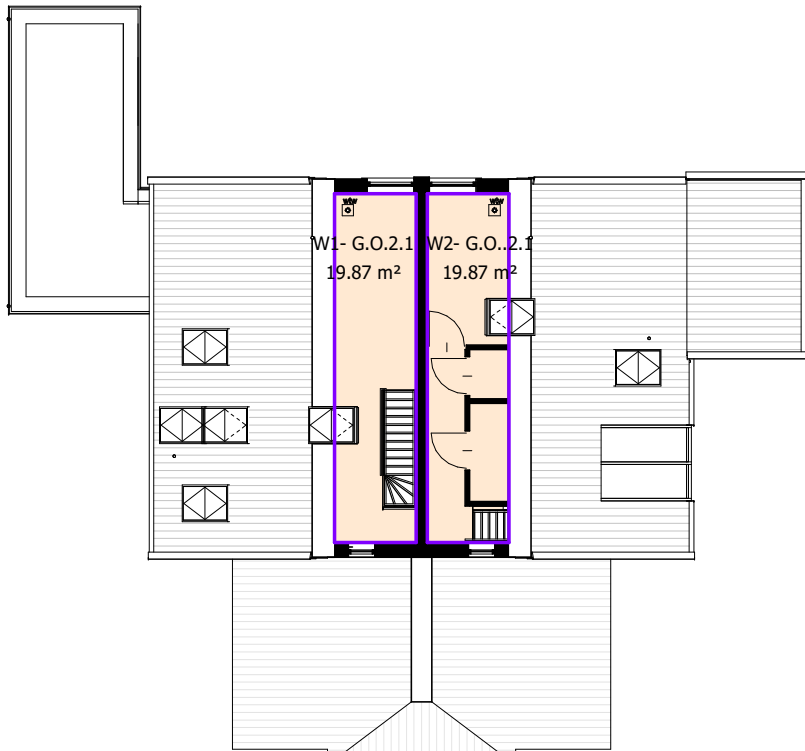




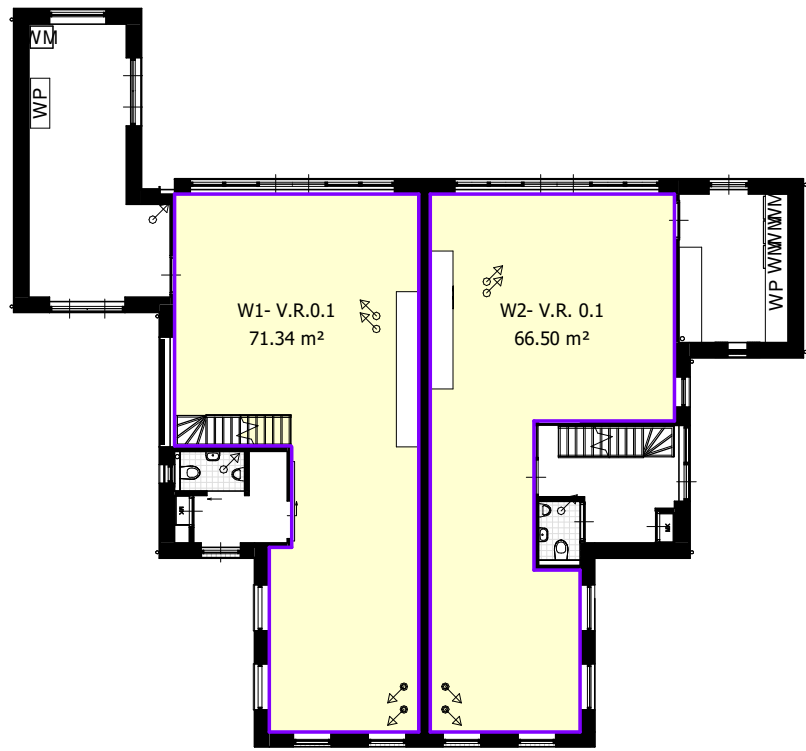
begane grond G.O.



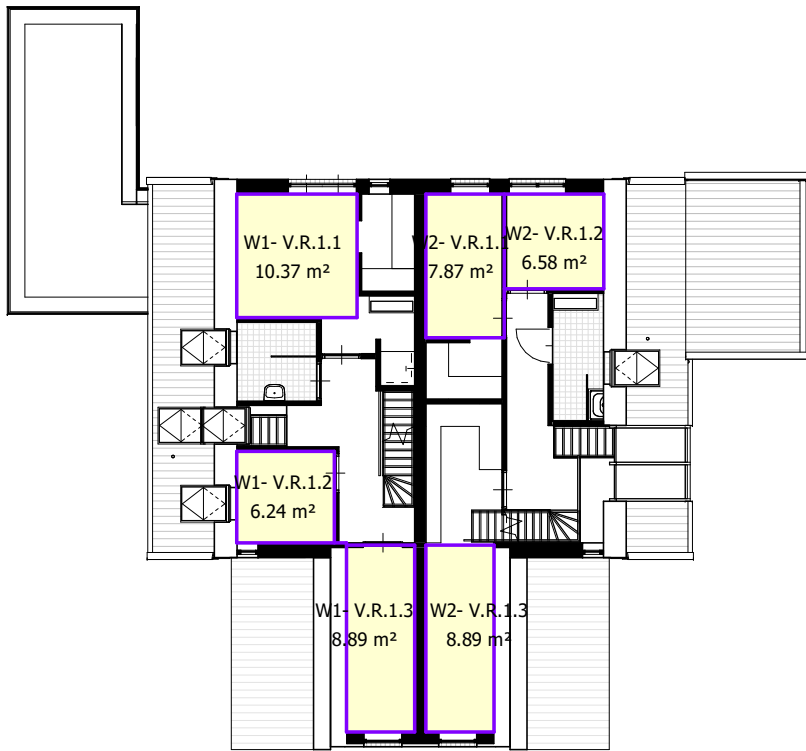
1e verdieping G.O.



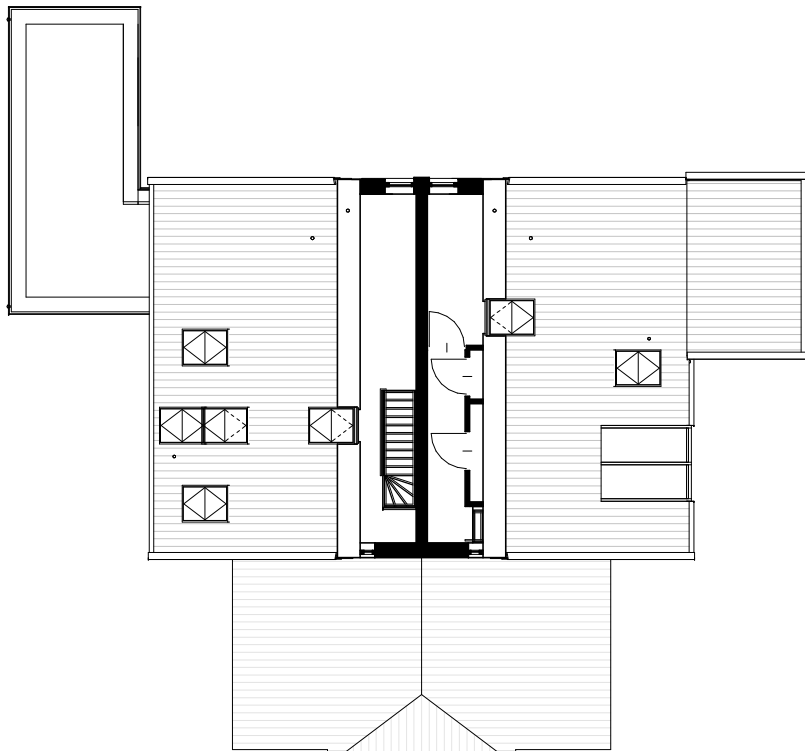
2e verdieping G.O.



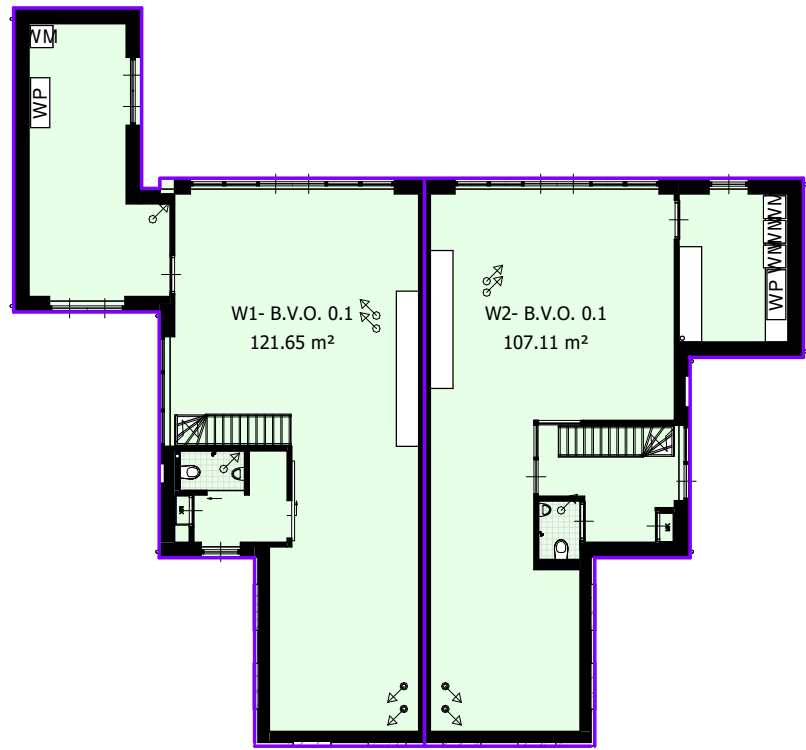
begane grond V.G.



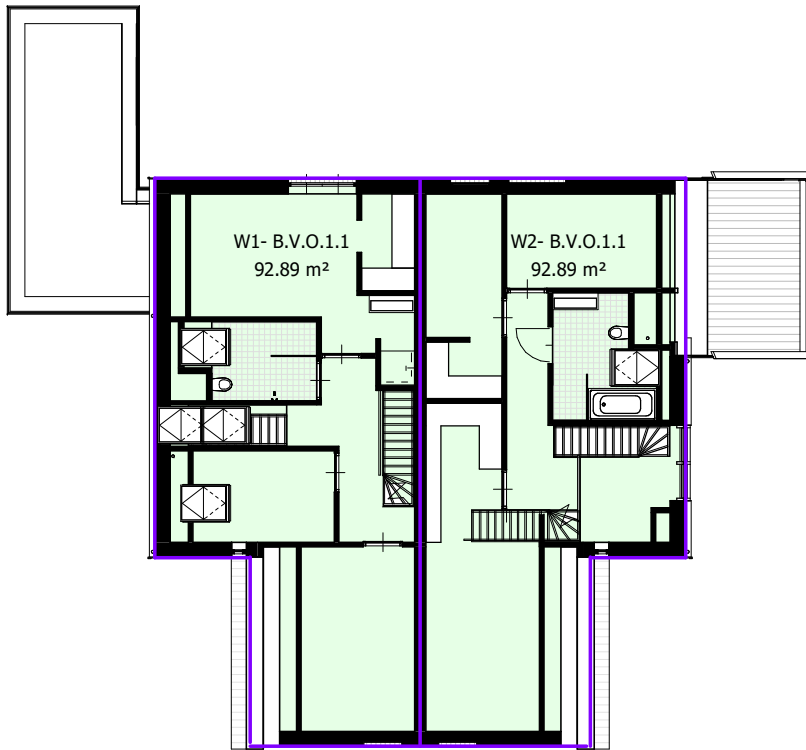
1e verdieping V.G.



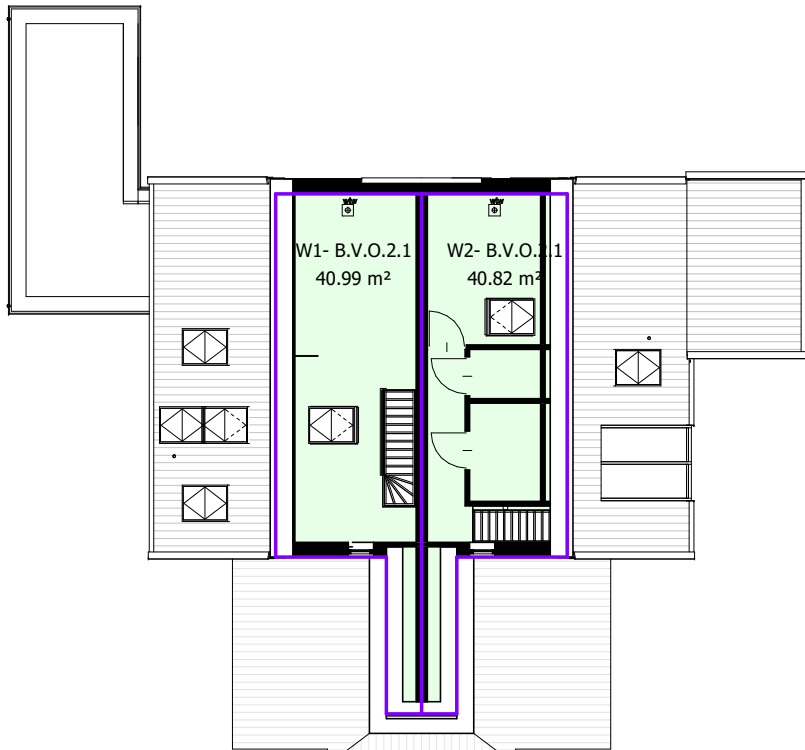
2e verdieping V.G.



begane grond B.V.O.



1e verdieping B.V.O.



2e verdieping B.V.O.

Gebruiks Oppervlakte			
Number	bouwlaag	nummer	opp. m2
1	00_beganegrond	W1- G.O..0.1	101.1 m²
1	01_1e verdieping	W1- G.O..1.1	61.7 m²
1	02_2de verdieping	W1- G.O.2.1	19.9 m²
1: 3			182.6 m²
2	00_beganegrond	W2- G.O..0.1	91.1 m²
2	01_1e verdieping	W2- G.O..1.1	61.7 m²
2	02_2de verdieping	W2- G.O..2.1	19.9 m²
2: 3			172.7 m²
Totaal: 6			355.4 m²

Verblijfsgebied			
Number	bouwlaag	nummer	opp. m2
1	00_beganegrond	W1- V.R.0.1	71.3 m²
1	01_1e verdieping	W1- V.R.1.1	10.4 m²
1	01_1e verdieping	W1- V.R.1.3	8.9 m²
1: 3			90.6 m²
2	01_1e verdieping	W1- V.R.1.2	6.2 m²
2	01_1e verdieping	W2- V.R.1.1	7.9 m²
2	01_1e verdieping	W2- V.R.1.2	6.6 m²
2	01_1e verdieping	W2- V.R.1.3	8.9 m²
2	00_beganegrond	W2- V.R. 0.1	66.5 m²
2: 5			96.1 m²
Totaal: 8			186.7 m²

W1 (woning 1) Verblijfsgebied > 55% x GebruiksOppervlakte
91m² < 55% x 183m² = 101m² **Voldoet volgens particulier opdrachtgeverschap**

W2 (woning 2) Verblijfsgebied > 55% x GebruiksOppervlakte
96m² < 55% x 173m² = 95m² **Voldoet**

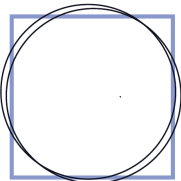
Bruto Vloer Oppervlakte			
Number	bouwlaag	nummer	opp. m2
1	01_1e verdieping	W1- B.V.O.1.1	92.9 m²
1	02_2de verdieping	W1- B.V.O.2.1	41.0 m²
1	00_beganegrond	W1- B.V.O. 0.1	121.6 m²
1: 3			255.5 m²
2	01_1e verdieping	W2- B.V.O.1.1	92.9 m²
2	02_2de verdieping	W2- B.V.O.2.1	40.8 m²
2	00_beganegrond	W2- B.V.O. 0.1	107.1 m²
2: 3			240.8 m²
Totaal: 6			496.3 m²

Renvooi:

↗ ventilatieafvoer

→ ventilatietoevoer

tekenwerk **bouwbesluit**
projectadres **Havenstraat 57**
1736 KE, Zijdewind



kantoor:

project **nieuwbouw dubbele woning**
fase **definitief ontwerp**
opdrachtgever

getekend **nd** 1e w.
formaat **A2** 2e w.
schaal **1:200** 3e w.
datum **12-01-2021** 4e w.

Ruimtelijke Onderbouwing

OPRICHTEN TWEE-ONDER-EEN-KAPWONING
HAVENSTRAAT 57 TE ZIJDEWIND

Opdrachtgever:
Project:
Locatie: Havenstraat 57 te Zijdewind
Datum 04-04-2021
Versie: 2.3

Inhoudsopgave

1 Inleiding	3
2 Omschrijving project	4
2.1 Bestaande situatie	4
2.2 Toekomstige situatie	4
3 Beleid	6
3.1 Rijksbeleid.....	6
Nationale Omgevingsvisie (NOVI)	6
Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)	6
Ladder voor duurzame verstedelijking.....	6
3.2 Provinciaal en regionaal beleid	7
Omgevingsvisie Noord-Holland 2050 en Omgevingsverordening NH2020	7
Regionaal Actieprogramma Wonen 2017 – 2020	8
Regionale samenwerkingsafspraken woningbouw van de Kop van Noord-Holland 2020-2030	8
Beleid Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier	8
3.3 Gemeentelijk beleid	9
Omgevingsvisie 2030 (2016)	9
Welstandsnota 2013	9
3.4 Geldend bestemmingsplan.....	10
3.5 Betekenis voor het project	11
4 Milieu- en omgevingsaspecten.....	12
4.1 Archeologie.....	12
4.2 Geluid	12
Wegverkeerslawaaï	12
Spoorwegverkeerslawaaï	13
4.3 Bodemonderzoek	13
4.4 Watertoets	14
Verharding en compenserende maatregelen	14
Waterkwaliteit en riolering	14
4.5 Natuur.....	15
Gebiedsbescherming.....	15
Soortenbescherming	16
4.6 Externe veiligheid	17
4.7 Bedrijven en milieuzonering.....	17
4.8 Luchtkwaliteit	18
4.9 Verkeer en parkeren.....	18

4.10 Duurzaamheid	19
4.11 Milieueffectrapportage	19
5 Belemmeringen	20
5.1 Nabuurrechtelijke en/of andere privaatrechtelijke aspecten.....	20
6. Economische uitvoerbaarheid.....	21
7. Procedure	22
Bijlagen	23
Bijlage 1: Z-244068 Principeverzoek Havenstraat 57, Zijdewind	23
Bijlage 2: Akkoord stedenbouwkundige inpassing d.d. 11 augustus 2020	23
Bijlage 3: Archeologische QuickScan Havenstraat 57	23
Bijlage 4: Akoestisch onderzoek Provinciaal Inpassingsplan herinrichting N241	23
Bijlage 5: Rapportage verkennend- en nader bodemonderzoek	23
Bijlage 6: Instemming met het verslag van de uitgevoerde sanering	23
Bijlage 7: Watertoets adviesrapport	23
Bijlage 8: Rapportage AERIUS berekening bouwfase	23
Bijlage 9: Rapportage AERIUS berekening exploitatiefase	23

1 Inleiding

Het voornemen bestaat om ter plaatse van een gesloopte, vervallen stolpboerderij aan de Havenstraat 57 te Zijdewind een twee-onder-een-kapwoning te realiseren. Het bouwplan is niet passend binnen het geldende bestemmingsplan omdat ter plaatste slechts één woning is toegestaan. Daarnaast komen de woningen deels buiten het huidige bouwvlak te staan. De stolpboerderij heeft in het huidige bestemmingsplan geen beschermde status.

Op 27 augustus 2019 is een principeverzoek bij gemeente Hollands Kroon ingediend voor het oprichten van twee woningen op de locatie Havenstraat 57 te Zijdewind. Deze twee woningen (twee-onder-een-kapwoning) komen in plaats van de gesloopte stolpboerderij te staan. Het plangebied ligt in de bebouwde kom, aan de westzijde van de Havenstraat te Zijdewind. Figuur 1 geeft de ligging van het plangebied Havenstraat 57 weer. In de nabijheid van Zijdewind bevinden zich de kernen 't Veld en Waarland.



Figuur 1: Ligging van het plangebied (Bron: Google Earth)

Door de gemeente Hollands Kroon is per e-mail van 4 september 2019 met kenmerk Z-244068 (bijlage 1) aangegeven dat in principe medewerking kan worden verleend aan de realisatie van een twee-onder-een-kapwoning mits dit stedenbouwkundig inpasbaar is.

In augustus 2020 heeft het bouwberaad het ontwerp beoordeeld (bijlage 2). Het bouwberaad kan zich vinden in de gekozen inpassing. Het bouwberaad is collectief van mening dat het ontwerp een toevoeging is in het lint.

De Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) voorziet in de mogelijkheid tot afwijken van het bestemmingsplan, door middel van een omgevingsvergunning. Voorwaarde is dat een goede ruimtelijke onderbouwing aan de omgevingsvergunningaanvraag ten grondslag ligt. Voorliggend rapport vormt deze aanvraag voor omgevingsvergunning.

2 Omschrijving project

2.1 Bestaande situatie

Het plangebied betreft het perceel Havenstraat 57 te Zijdewind en was tot 18 oktober 2019 bekend onder gemeentecode NDP02, sectie F, nummer 455. De totale grootte van perceelnummer 455 is 1325 m². Het perceel is reeds gesplitst. De percelen zijn nu bekend onder: gemeentecode NDP02, sectie F, perceelnummer 1298 en gemeentecode NDP02, sectie F, perceelnummer 1299. De grootte van de percelen is respectievelijk 610 m² en 715 m².

De voormalige woning aan de Havenstraat 57 betrof een vrijstaande stolpboerderij waarin in het verleden een bakkerij was gevestigd. De boerderij stond zeer dicht op de straat en tegen de erfgrans van het buurperceel van de woning aan Havenstraat 57a.

In het huidige bestemmingsplan is ter plaatse maximaal één woning toegestaan. De stolpboerderij heeft geen beschermde status en is in verband met de vervallen staat al gesloopt.

Zijdewind bestaat uit een historisch lint langs de Havenstraat, met gevarieerde, kleinschalige bebouwing uit diverse periodes in een gegroeide structuur. De bebouwing bestaat hoofdzakelijk uit individuele panden met een landelijk karakter.

De huidige / voormalige situatie is weergegeven in onderstaande figuren.



Figuur 2: Kadastrale situatie totale plangebied (nr 57)
(Bron: <http://pdokviewer.pdok.nl/>)



Figuur 3: Foto voormalige situatie

Direct naast de locatie (Havenstraat 51-55) zijn in 2016 vier nieuwe woningen gerealiseerd; twee vrijstaande woningen en één twee-onder-een-kapwoning. Dit plan is mogelijk gemaakt door een wijziging van het bestemmingsplan, vastgesteld op 24 september 2015.

2.2 Toekomstige situatie

Het perceel is aangekocht door Paul en Annelies Leegwater en Pieter Jan en Dieuwertje Droog. De verkoop is op 23 maart 2020 gepasseerd. Het perceel van 1325m² is reeds gesplitst door het kadaster waardoor er twee percelen zijn ontstaan. Ten tijde van de aanvraag zijn de gronden van de percelen niet in gebruik.

De nieuw te ontwikkelen twee-onder-een-kapwoning wordt gerealiseerd op percelen van respectievelijk 715 m² en 610 m². De woningen zijn met de voorzijde naar de weg gericht en grenzen met de achtertuinen aan het water. De rooilijn van de woning is tussen de rooilijn van nummer 55 en nummer 57a gelegen. Hierdoor is er op de voorzijde van het perceel ruimte voor het realiseren van twee parkeerplaatsen per woning.

De twee kavels zijn te smal om twee vrijstaande woningen in te passen. Daarom is er gekozen voor een twee-onder-een-kapwoning. Om deze niet te massaal te laten ogen ten opzichte van de rest van de straat, is er voor gekozen om door middel van een kleiner voorhuis en grotere achter-schuur de benodigde inhoud te halen, en toch een visueel kleinere impact te maken. Door de voorgevel iets achter die van de linkerburen te plaatsen, gaat deze niet mee in de starre lijn van nummers 51 t/m 55 en door de voorgevel van de achter-schuur 2 meter achter de woning op nummer 57a te plaatsen, is het grootste object het meest naar achter geplaatst. De typologie van de grote schuur met voorhuis komt vaker voor in de omliggende polders.

Met de voorgenomen situering van de woningen voegt de rooilijn zich goed ten opzichte van de woningen in de directe omgeving en ontstaat er meer lucht ten opzichte van de naastgelegen woning op nummer 57a. Daarnaast kan met deze situering het parkeren voor de woningen op eigen terrein worden opgelost.

De goothoogte is circa 2,90 meter. De bouwhoogte is ongeveer 9 meter. De entree van de zuidelijke woning bevindt zich aan de voorzijde van de achter-schuur en de entree van de noordelijke woning bevindt zich aan de zijkant van de achter-schuur. Aan beide zijden zullen de woningen voorzien worden van een bijgebouw. Zie figuur 4 en 5 voor de situering en impressie van de dubbele woning.



3 Beleid

3.1 Rijksbeleid

Nationale Omgevingsvisie (NOVI)

Vanaf 2022 treedt de nieuwe Omgevingswet in werking. De Omgevingswet bundelt alle huidige wetten over de leefomgeving. Daarbij hoort ook één rijksvisie op de leefomgeving: de Nationale Omgevingsvisie (NOVI). In de NOVI zijn de maatschappelijke opgaven samengevat in 4 prioriteiten:

- ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie
- duurzaam economisch groeipotentieel
- sterke en gezonde steden en regio's
- toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied

Met betrekking tot 'sterke en gezonde steden en regio's' is in de NOVI aangegeven dat vooral in steden en stedelijke regio's nieuwe locaties nodig zijn voor wonen en werken. Het liefst binnen de bestaande stadsgrenzen, zodat de open ruimtes tussen stedelijke regio's behouden blijven.

Tegelijk streeft men naar een verbetering van de leefbaarheid en klimaatbestendigheid in steden en dorpen. Schonere lucht, voldoende groen en water en genoeg publieke voorzieningen waar mensen kunnen bewegen (wandelen, fietsen, sporten, spelen), ontspannen en samenkomen.

Betekenis voor het project

Het bouwplan sluit aan op het thema 'sterke en gezonde steden en regio's' uit de NOVI. Met het plan wordt invulling gegeven aan de aanwezige woningbehoefte. De woningen zullen voldoen aan de huidige duurzaamheidseisen.

Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)

Op 30 december 2011 is het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) in werking getreden. Bij het vaststellen van ruimtelijke plannen dient rekening te worden gehouden met het Barro, inclusief de wijzigingen.

Betekenis voor het project

De in het Barro opgenomen regelingen hebben geen consequenties voor het voorliggende bouwplan.

Ladder voor duurzame verstedelijking

In artikel 3.1.6, lid 2 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is voorgeschreven dat indien bij een bestemmingsplan 'een nieuwe stedelijke ontwikkeling' mogelijk wordt gemaakt, in de toelichting van het bestemmingsplan een verantwoording daarvan moet plaatsvinden. Per 1 juli 2017 is het Bro op enkele onderdelen gewijzigd.

Artikel 3.1.6, lid 2 Bro luidt:

“De toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, bevat een beschrijving van de behoefte aan die ontwikkeling, en, indien het bestemmingsplan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien.”

De ladder hoeft enkel doorlopen te worden als sprake is van een 'nieuwe stedelijke ontwikkeling'. Met onderhavig bestemmingsplan worden twee woningen op de locatie mogelijk gemaakt. Uit jurisprudentie volgt dat bij woningbouw pas sprake is van een stedelijke ontwikkeling bij de bouw van meer dan 11 woningen (Uitspraak van de ABRS d.d. 18-12-2013 met kenmerk ECLI:NL:RVS:2015:2921). De in het plan voorziene ontwikkeling kan dan ook niet worden aangemerkt

als een stedelijke ontwikkeling als bedoeld in artikel 1.1.1, eerste lid, aanhef en onder i, van het Bro. Artikel 3.1.6, lid 2 Bro is daarom niet van toepassing. De Ladder voor duurzame verstedelijking hoeft niet te worden doorlopen.

Ondanks het feit dat de ladder niet hoeft te worden doorlopen, kan worden opgemerkt dat de ontwikkeling in lijn is met het doel van de ladder voor duurzame verstedelijking, namelijk een zorgvuldig ruimtegebruik. Met de woningen wordt voorzien in de aanwezige woningbehoefte binnen de bestaande lintbebouwing.

3.2 Provinciaal en regionaal beleid

Omgevingsvisie Noord-Holland 2050 en Omgevingsverordening NH2020

Op 19 november 2018 hebben de Provinciale Staten van Noord-Holland de Omgevingsvisie NH2050 vastgesteld. Hierin staat de visie op de fysieke leefomgeving beschreven. De Omgevingsvisie vervangt de Structuurvisie Noord-Holland 2040, het Provinciaal Verkeers- en Vervoerplan, het Provinciaal Milieubeleidsplan 2015-2018 en de Agenda Groen. De leidende hoofdambitie in de Omgevingsvisie NH2050 is de balans tussen economische groei en leefbaarheid. Een gezonde en veilige leefomgeving, die goed is voor mens, plant én dier, is een voorwaarde voor een goed economisch vestigingsklimaat. Tegelijkertijd is duurzame economische ontwikkeling een voorwaarde voor het kunnen investeren in een prettige leefomgeving. De provincie wil dat de kwalitatieve en kwantitatieve vraag en aanbod van werk- en woonlocaties met elkaar in overeenstemming zijn en streeft naar behoud en versterking van de unieke kwaliteiten van de diverse landschappen en cultuurhistorie.

Het beleid van de Omgevingsvisie Noord-Holland 2050 is, voor zover het een bindende werking moet hebben, neergelegd in de Omgevingsverordening NH2020 zoals vastgesteld op 22 oktober 2020.

Betekenis voor het project

Hieronder zijn de artikelen uit de Omgevingsverordening NH2020 toegelicht die voor de onderhavige ontwikkeling relevant zijn.

Artikel 6.10 Kleinschalige woningbouwontwikkeling

In artikel 6.10 zijn regels opgenomen voor woningbouwontwikkelingen die niet onder de reikwijdte van de 'Ladder uit het Besluit ruimtelijke ordening' vallen. Het gaat dan om woninglocaties van 11 woningen of minder. Het uitgangspunt van de provincie is dat voor kleinschalige woningbouwontwikkelingen altijd een plek is te vinden binnen bestaand stedelijk gebied. Dit artikel biedt gemeenten in Noord-Holland Noord daar waar nodig de mogelijkheid tot maatwerk waardoor kan worden afgeweken van dit uitgangspunt voor kleinschalige woningbouwontwikkelingen.

De locatie maakt onderdeel uit van het werkingsgebied 'Noord-Holland Noord - Landelijk gebied'. In artikel 6.4 is bepaald dat binnen dit werkingsgebied uitsluitend kan worden voorzien in een kleinschalige woningbouwontwikkeling als de ontwikkeling in overeenstemming is met de binnen de regio gemaakte schriftelijke afspraken. Hierbij geldt dat deze afspraken alleen van toepassing zijn voor locaties die zijn gelegen in of aan kernen, of, in of aan, dorpslinten. De locatie heeft een gemengde bestemming waarbinnen wonen is toegestaan. De locatie maakt onderdeel uit van het bebouwingslint van Zijdedwind. De onderhavige ontwikkeling wordt door de gemeente regionaal afgestemd. Er wordt voldaan aan de regels uit artikel 6.4 van de Omgevingsverordening.

Het onderhavige wijzigingsplan is passend binnen de regels van de Omgevingsverordening.

Regionaal Actieprogramma Wonen 2017 – 2020

Het Regionale Actieprogramma Wonen 2017 – 2020 (hierna: het RAP 2.0) is het vervolg op het RAP dat is vastgesteld voor de periode 2011 – 2015. In het RAP 2.0 zijn regionale afspraken gemaakt die nodig zijn om de woningmarkt toekomstbestendig te maken waarbij rekening wordt gehouden met demografische trends en ontwikkelingen. De regio Kop van Noord-Holland heeft al afspraken gemaakt over de woningbouwprogrammering (zie volgende paragraaf) en over het levensloopbestendig maken en verduurzamen van de bestaande woningvoorraad. In het RAP 2.0 zijn diverse onderwerpen integraal op elkaar afgestemd, waarbij de reeds gemaakte afspraken worden gerespecteerd.

Betekenis voor het project

De uitwerking van het RAP vindt plaats in de Regionale samenwerkingsafspraken woningbouw van de Kop van Noord-Holland 2020-2030. Wat betreft de regionale afstemming wordt daarom verwezen naar de volgende paragraaf.

Regionale samenwerkingsafspraken woningbouw van de Kop van Noord-Holland 2020-2030

De gemeenten in de Kop van Noord-Holland en de provincie Noord-Holland hebben voor de periode 2020-2030 nieuwe regionale afspraken gemaakt over woningbouw. Dat is vastgelegd in het 'Convenant regionale samenwerkingsafspraken woningbouw van de Kop van Noord-Holland 2020-2030'. Met deze overeenkomst willen regio en provincie de actieve regionale samenwerking rondom woningbouw vervolgen, zodat er een optimale ruimtelijke ontwikkeling van de woningvoorraad en -markt in de Kop is. Het convenant is ondertekend door de vier Kopgemeenten Den Helder, Hollands Kroon, Schagen en Texel en de Provincie Noord-Holland. Samen willen de vier gemeentes komen tot een kwantitatief en kwalitatief regionaal woningbouwprogramma, waarin de vraag naar nieuwbouwwoningen en woningtypen in de Kop centraal staan. De gemeente Texel heeft hierin een aparte status, omdat hier vooral gebouwd wordt voor de lokale woningbehoefte. Het convenant gaat deel uitmaken van een regionaal woonakkoord. In dat akkoord maken de gemeentes aanvullende afspraken over onder andere ambities en mogelijke locaties om buiten-stedelijk te bouwen.

Uitgangspunt van het nieuwe Kwalitatief woningbouwprogramma van de Kop (KwK) is adaptief programmeren. Dit wil zeggen dat er aan de hand van monitoring continu wordt gewerkt aan de juiste balans tussen vraag en aanbod van nieuwbouwwoningen en ontwikkeling van nieuwe woningbouwlocaties. Daarnaast vindt er afstemming plaats over de bestaande woningvoorraad. Met deze werkwijze kunnen de regiogemeenten flexibel inspelen op actuele ontwikkelingen, waardoor er steeds wordt gewerkt aan de juiste hoeveelheid woningbouwplannen in de Kop. Tegelijkertijd worden de lange termijn ambities in het oog gehouden. De Kop heeft als ambitie om tot 2030 minimaal vijfduizend extra woningen te realiseren.

Betekenis voor het project

Het plan voor een twee-onder-een-kapwoning ter plaatse van een gesloopte woning aan de Havenstraat 57 is getoetst aan het kwalitatief afwegingskader en akkoord bevonden. De toevoeging van een woning ten opzichte van het bestaande aantal, wordt door de gemeente Hollands Kroon regionaal afgestemd.

Beleid Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK) presenteert in het Waterprogramma 2016-2021, vastgesteld op 3 november 2015, het beleid, de maatregelen, de programma's en de projecten

die het HHNK in die periode zelf en samen met anderen gaan uitvoeren. Dit Waterprogramma is het equivalent van het vijfde Waterbeheersplan dat het Hoogheemraadschap wettelijk verplicht is te maken. Zij bouwt voort op onze regionale Deltavisie (2012) en verankeren de landelijke Deltabeslissingen. De komende jaren staat HHNK voor de taak het beheergebied klimaatbestendig te maken. Dit is toegespitst op de thema's; waterveiligheid, wateroverlast, watertekort, schoon en gezond water en crisisbeheersing.

Daarnaast beschikt het Hoogheemraadschap over een verordening; de Keur 2009. Hierin staan de geboden en verboden die betrekking hebben op watergangen en waterkeringen. Voor het uitvoeren van werkzaamheden kan een vergunning nodig zijn. De werkzaamheden in of nabij de watergangen en waterkeringen worden getoetst aan de beleidsregels.

Betekenis voor het project

Onderdeel van de aanvraag omgevingsvergunning is de watertoets. In de watertoets is aangegeven wat de gevolgen van het plan zijn voor de waterhuishouding en op welke wijze water (regen-, afval- en oppervlaktewater) wordt ingepast in het plan. De watertoets is afgestemd met de betreffende waterbeheerder. In paragraaf 6.6. is hier nader op ingegaan.

3.3 Gemeentelijk beleid

Omgevingsvisie 2030 (2016)

In de Omgevingsvisie, vastgesteld op 29 november 2016, is een integrale visie voor het beleid van Hollands Kroon en de uitvoering ervan voor de periode tot 2030 opgenomen. Het betreft naast ruimtelijke ordening ook onderwerpen als veiligheid, economische en technologische ontwikkelingen, natuur, milieu en bereikbaarheid. Dit moet meer samenhang brengen in het beleid voor de fysieke leefomgeving om flexibeler in te kunnen spelen op de veranderingen in de maatschappij.

Het uitgangspunt bij ruimtelijke ontwikkelingen is "ontwikkelen met behoud van identiteit en kwaliteit". Dat betekent dat er voldoende rekening moet worden gehouden met de karakteristieke eigenschappen van de verschillende landschappen en de dorpen. Identiteit en kwaliteit vormen het vertrekpunt van ruimtelijke plannen. Dit zet ontwikkelingen niet op slot. De gemeente vindt het van belang dat een initiatief een bijdrage levert aan de identiteit en kwaliteit van de specifieke plek.

Betekenis voor het project

Het voorliggende plan doet geen afbreuk aan de aanwezige landschappelijke kwaliteiten en versterkt de ruimtelijke kwaliteit. Het past daarmee binnen de Omgevingsvisie.

Welstandsnota 2013

Op 19 december 2013 heeft de gemeenteraad van Hollands Kroon de 'Welstandsnota Hollands Kroon' vastgesteld. Deze nota is in werking getreden per 28 december 2013. De 'Welstandsnota Niedorp', vastgesteld in het jaar 2011, is hiermee komen te vervallen. In de welstandsnota worden een drietal welstandsgebieden onderscheiden, namelijk:

- welstandsvrij;
- welstandsluw;
- welstandsintensief.

Betekenis voor het project

Het 'plangebied' aan de Havenstraat is aangemerkt als 'welstandsluw' gebied. Voor deze gebieden geldt een beperkt welstandstoezicht, met globale welstandseisen. De bouwaanvraag zal aan deze eisen worden getoetst.



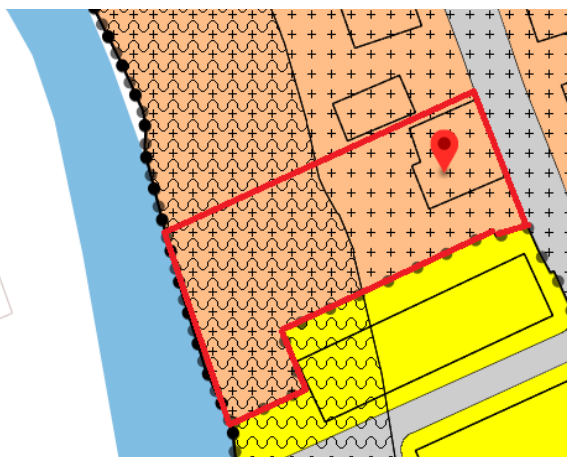
Figuur 6: Welstandskaart Hollands Kroon. Het plangebied is zwart omcirkeld.

3.4 Geldend bestemmingsplan

Van toepassing is het op 27 juni 2013 vastgestelde bestemmingsplan "Bestemmingsplan 't Veld, Oude Niedorp en Zijdewind – De Weel". Het plangebied heeft de bestemming 'Gemengd', zie figuur 7 voor een uitsnede van de verbeelding van het geldende bestemmingsplan. Binnen de bestemming Gemengd is wonen toegestaan, al dan niet in combinatie met aan-huis-verbonden-beroepen en bedrijven en hobbymatig gebruik voor 'bed & breakfast'. Het aantal woningen mag niet meer bedragen dan het bestaande aantal. Hoofdgebouwen mogen uitsluitend worden gebouwd binnen een bouwvlak.

Naast het bestemmingsplan 't Veld, Oude Niedorp en Zijdewind – De Weel, gelden ter plaatse van het plangebied ook twee zogenaamde facetbestemmingsplannen. Het facetbestemmingsplan 'Gedeeltelijke herziening bijgebouwenregeling in diverse bestemmingsplannen van Hollands Kroon' heeft betrekking op de bijgebouwenregeling in het bestemmingsplan. In het facetbestemmingsplan 'Parkeren en wonen' is bepaald dat voorzien moet worden in voldoende parkeergelegenheid.

De westzijde van het plangebied is gelegen in de dubbelbestemming 'Waterstaat – Waterkering'. Deze bestemming borgt de bescherming van het waterstaatsbelang van de waterkering. De woningen worden buiten deze dubbelbestemming gerealiseerd.



Figuur 7: Geldend bestemmingsplan. Het plangebied is rood omlijnd aangegeven.

3.5 Betekenis voor het project

De ruimtelijke ontwikkeling is passend binnen het geldende Rijks, provinciaal, regionaal en gemeentelijk beleid. Omdat het bouwplan in strijd is met het bestemmingsplan, wordt een omgevingsvergunning aangevraagd om af te wijken van het bestemmingsplan.

4 Milieu- en omgevingsaspecten

4.1 Archeologie

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht. Deze nieuwe wet bundelt bestaande wet- en regelgeving voor behoud en beheer van het cultureel erfgoed in Nederland. De uitgangspunten uit het Verdrag van Valletta (Malta) blijven in de Erfgoedwet de basis van de Nederlandse omgang met archeologie. Als gevolg van het verdrag van Valletta (Malta) is iedere gemeente verplicht aandacht te besteden aan de archeologie op haar grondgebied en dit te verwerken in bestemmingsplannen en andere ruimtelijke instrumenten. In het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is vastgelegd dat gemeenten rekening moeten houden met cultuurhistorie bij het opstellen van bestemmingsplannen.

Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan 't Veld, Oude Niedorp en Zijdewind-De Weel (vastgesteld op 27-06-2013). Binnen het plangebied geldt de dubbelbestemming Waarde Archeologie 2. Dit houdt in dat bij bodemroerende ingrepen groter dan 50 m² en dieper dan 40 cm rekening gehouden dient te worden met het aspect archeologie. Op de Beleidskaart Archeologie van de gemeente Hollands Kroon, onderdeel van de Beleidsnota Archeologie uit 2013, is te zien dat het plangebied in de historische kern van Zijdewind ligt. Deze historische kern is begrensd aan de hand van historisch kaartmateriaal en heeft een hoge archeologische waarde.

Betekenis voor het project

Op verzoek van de gemeente Hollands Kroon is gekeken naar het aspect archeologie met betrekking tot de nieuwbouwplannen aan Havenstraat 55-57 in Zijdewind, gemeente Hollands Kroon.

Zie bijlage 3 voor de uitgevoerde QuickScan met het advies het perceel vrij te geven met betrekking tot het aspect archeologie. In dit rapport (Archeologische QuickScan, Drs. B.C. ter Steege & Drs. M.H. Bartels, 12-03-2021, adviesnummer: 21065) wordt het volgende geconcludeerd:

‘Voor het plangebied geldt op basis van archeologische gegevens een hoge verwachting voor vindplaatsen uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Gezien de geringe omvang van de geplande ingrepen is de prehistorie in dit advies niet meegenomen. Ondanks de hoge verwachtingen bleek uit de veldtoets dat een groot deel van het plangebied verstoord is geraakt door de sloop van de stolpboerderij in 2020. De verstoring is aangetroffen tot een diepte van 0,7 tot 1m – maaiveld.

Advies:

Indien de (grondroerende) plannen ongewijzigd blijven, is nader archeologisch onderzoek in het kader van de Archeologische Monumentenzorg niet noodzakelijk. Archeologie West-Friesland adviseert de voorgenomen ingrepen vrij te geven met betrekking tot het aspect archeologie.’

4.2 Geluid

Wegverkeerslawaaï

Op grond van de Wet geluidhinder dient de geluidbelasting afkomstig van geluid-gezoneerde-wegen op nieuwe geluidgevoelige objecten te worden getoetst aan de in de wet opgenomen grenswaarden.

Betekenis voor het project

Voor het plangebied is in dit verband de geluidzone van de N241 relevant. Op deze weg geldt ter plaatse een maximumsnelheid van 80 km/uur. De voorgenomen woningbouw ligt binnen de zone van deze weg. De Havenstraat kent ter plaatse van het voorgenomen initiatief een maximum

snelheid van 30 km/uur. Omdat de vormgeving en de verkeersintensiteit hiermee in overeenstemming zijn wordt deze weg verder buiten beschouwing gelaten.

Ten behoeve van de uitgevoerde reconstructie van de N241 is akoestisch onderzoek uitgevoerd waarbij de geluidbelasting als gevolg van de weg inzichtelijk is gemaakt op de woningen aan de Havenstraat. Uit dit onderzoek (bijlage 4) volgt dat de geluidbelasting op de gesloopte stolpwoning aan de Havenstraat 57 in 2025 is berekend op 48 dB. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Op grond van de Wet geluidhinder geldt dat het maatgevende jaar voor de geluidbelasting 10 jaar na planrealisatie betreft. In dit geval is dit 2031. Omdat het verkeer tussen de periode 2025-2031 kan toenemen, kan dit effect hebben op de geluidbelasting. De woningen worden echter 7 tot 8 meter verder van de N241 gerealiseerd ten opzichte van de oude situatie (gesloopte stolp). Op grond hiervan is voldoende aannemelijk dat de voorkeursgrenswaarde als gevolg van het wegverkeer over de N241 niet wordt overschreden. Het verlenen van hogere waarden is om die reden niet noodzakelijk.

Spoorwegverkeerslawaaï

Langs het spoor Alkmaar - Den Helder ligt als gevolg van de Wet milieubeheer aan weerszijden een wettelijke zonebreedte van 200 tot 600 m. Deze breedte is afhankelijk van de vastgestelde GPP-waarden op de referentiepunten langs het spoor (artikel 1.4a, eerste lid Besluit geluidhinder). Op basis van de GPP-waarden is geconstateerd dat ter plaatse van het plangebied de zone 200 meter bedraagt. Het plangebied bevindt zich buiten deze zone. Akoestisch onderzoek naar spoorwegverkeerslawaaï is niet noodzakelijk.

4.3 Bodemonderzoek

Bij het toestaan van gevoelige functies dient aandacht te worden besteed aan de bodemkwaliteit ter plaatse van het plangebied. Aangetoond dient te worden of de bodem op de locatie geschikt is voor de voorgenomen ontwikkeling.

Betekenis voor het project

Vlam Bodem Advies BV (Projectnummer: 051003815 / 3851 d.d. 29 november 2019) heeft een verkennend- en nader bodemonderzoek uitgevoerd aan Havenstraat 57 te Zijdewind, zie bijlage 5.

Uit het onderzoek volgt dat de gehalten van kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, zink, PCB (som) en PAK de betreffende achtergrondwaarden overschrijden.

In het grondwater overschrijdt de concentratie barium de streefwaarde. Het grondwater is, voor wat betreft de overige geanalyseerde parameters, analytisch schoon.

Er is nader onderzoek uitgevoerd om vast te stellen of er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Uit de resultaten blijkt dat de op de locatie gedempte sloot is gedempt met sterk met lood verontreinigde grond met bodemvreemde materialen (oud bouwafval). Er is geen asbest aangetoond. Op basis van de resultaten is vastgesteld dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging. De verontreiniging bevindt zich vanaf maaiveld tot maximaal 1,5 m-mv.

Naar aanleiding van de uitkomsten van het verkennend- en nader bodemonderzoek is de grond gesaneerd. Grondslag B.V. heeft op 09-04-2020 namens initiatiefnemers de aanvraag voor "instemming met het verslag van de uitgevoerde sanering" (artikel 39b Wbb, juncto paragraaf 4 Besluit Uniforme Saneringen (BUS)) gedaan bij de gemeente Hollands Kroon. Het besluit luidt als volgt:

1. Wij stemming in met het verslag van de uitgevoerde sanering.

2. Er is een nazorgverplichting voor de locatie op basis van een isolatielaag (leeflaag) die in stand moet worden gehouden.
3. Er is administratieve nazorg voor deze locatie van toepassing: registratie van de restverontreiniging in de grond.
4. Wijzigingen in het bodemgebruik en grondwerkzaamheden moeten aan ons worden gemeld.
5. De eigenaar of gebruiker van de locatie is verantwoordelijk voor het in stand houden van de nazorgmaatregelen en dient eventuele gebruikswijzigingen bij ons te melden.

Zie bijlage 6 voor het saneringsresultaat. Dit resultaat is bereikt door 102 ton met lood verontreinigde grond te ontgraven en af te voeren naar erkend verwerker Afvalzorg, locatie Sortiva te Alkmaar. Het perceel is opgehoogd en met 93 ton grond van de locatie Vronermeerweg 10 te Sint Pancras, die beiden voldoen aan bodemkwaliteitsklasse Wonen.

De sanering is uitgevoerd conform de BUS-melding en de gemelde wijzigingen. Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek zijn er geen milieu-hygiënische belemmeringen voor het oprichten van een twee-onder-een-kapwoning. Zie bijlage 6 voor de publicatie, de percelenlijst en de kadastrale kaart.

4.4 Watertoets

Een watertoets is een essentieel onderdeel van ieder ruimtelijk plan. Hierbij wordt ingegaan op onder andere de beleidsuitgangspunten van het waterschap, de huidige en de toekomstige waterhuishouding in het plangebied. De planontwikkeling kan effecten hebben op de hoeveelheid verharding en het waterschap Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK) zal het plan beoordelen op haar effecten.

Het is verplicht in beeld te brengen wat de effecten van de voorgenomen activiteit op de waterhuishouding zijn. Het gaat hier zowel om de waterkwaliteit als waterkwantiteit. Het streven is er zoveel mogelijk op gericht om water (regen-, afval- en oppervlaktewater) op een goede manier in te passen in het ontwerp.

Betekenis voor het project

Via de Digitale Watertoets (www.dewatertoets.nl) heeft initiatiefnemer Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier gevraagd een reactie te geven op het plan. Uit de ingediende gegevens (bijlage 7) is gebleken dat de normale procedure van toepassing is omdat het perceel is gelegen binnen de beschermingszone van de waterkering. De woningen worden buiten de kernzone opgericht waardoor geen sprake is van negatieve effecten op de waterkering.

Verharding en compenserende maatregelen

Als gevolg van het bouwplan is sprake van een beperkte toename aan verhard oppervlak. De compensatienorm van 800 m² wordt niet overschreden waardoor geen noodzaak is voor het toepassen van compenserende maatregelen.

Waterkwaliteit en riolering

In het plan is er sprake van een lozing van afvalwater en hemelwater op een (bestaand) gemengd stelsel. Samen met de gemeenten heeft het hoogheemraadschap de ambitie het hemelwater zoveel mogelijk te scheiden van het afvalwater. Bij de uitwerking van het plan worden de mogelijkheden onderzocht om het hemelwater op eigen terrein te verwerken en alleen het afvalwater aan te sluiten op de gemengde riolering.

4.5 Natuur

In de natuurwetgeving worden gebiedsbescherming en soortenbescherming onderscheiden. Beide beschermingsregimes zijn van belang voor de ontwikkelingsmogelijkheden van een gebied.

Betekenis voor het project

Gebiedsbescherming

Het plangebied ligt op circa 11 kilometer afstand van het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, de Schoorlse Duinen en Abtskolk & De Putten. Gezien de grote afstand en de uit te voeren werkzaamheden worden op voorhand geen directe negatieve gevolgen verwacht van de plannen zoals licht, geluid of optische verstoring. Er hoeft hiervoor geen nadere toetsing uitgevoerd te worden. Gezien de toename van stikstofemissie door de toename aan verkeer en de inzet van materieel tijdens de bouw is een stikstofberekening met het programma Aeries uitgevoerd.

De bouw van een twee-onder-een-kapwoning heeft in het algemeen een zeer geringe bijdrage in de stikstofuitstoot. In verband met de huidige wet- en regelgeving dient deze woning gasloos te worden uitgevoerd, waardoor van uitstoot door middel van een cv-ketel geen sprake meer is.

Met behulp van de Aeriescalculator zijn berekeningen uitgevoerd voor de bouwphase (tijdelijke situatie) en de exploitatiefase (eindsituatie). Zie bijlage 8 en 9 voor de uitkomsten van deze berekeningen.

Uitgangspunten Aeries-berekening bouwphase

De bouw betreft een tijdelijk project van 9 maanden. Vanwege de doorlooptijd van de bouw is deze berekend voor een geheel jaar. De bouw genereert zowel een toename van het aantal vervoersbewegingen (onder andere door technisch personeel en de aanvoer van bouwmaterialen), alsmede het gebruik van machines die noodzakelijk zijn tijdens de totale bouwphase zoals mobiele kranen, minikranen en overige bouwmachines. Zie tabel 3 voor een overzicht van de gebruikte data met betrekking tot mobiele werktuigen. De gegevens van mobiele werktuigen zijn gebaseerd op informatie uit vergelijkbare projecten.

De gekozen route is een aanname van de feitelijke situatie. Aangenomen wordt dat het bouwverkeer en de verkeersbewegingen zich zullen verplaatsen vanaf de N241, via de Havenstraat naar het plangebied.

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele kraan	0,0	0,0	0,0	NOx NH ₃	14,64 kg/j < 1 kg/j
AFW	Minikraan	0,0	0,0	0,0	NOx NH ₃	18,30 kg/j < 1 kg/j
AFW	Overig (trilpaat etc.)	0,0	0,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Heistelling	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	20,92 kg/j < 1 kg/j
AFW	Betonstortter	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	12,59 kg/j < 1 kg/j
AFW	Hijskraan	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	70,79 kg/j < 1 kg/j

Tabel 3: Geplande bronnen (mobiele werktuigen) tijdens de bouwphase

Uitgangspunten Aerius-berekening exploitatiefase

Het project beoogt de bewoning van twee nieuwe woningen in plaats van de bewoning van één woning. Een extra woning in dit plangebied zal leiden tot een toename van het aantal verkeersbewegingen in en rondom het plangebied. Woon-werkverkeer, dienstverlening en het privégebruik van auto's zal leiden tot een toename van verkeer. Tevens wordt rekening gehouden met verkeersbewegingen van dienstverleners zoals pakketbezorgers. Hoe de toename van verkeersbewegingen precies zal verlopen is niet op voorhand aan te geven. Er is gerekend op basis van aannames zoals in tabel 4. De aanrijd-route van bovenstaande verkeersbewegingen zijn via de Havenstraat. De toename van het aantal verkeersbewegingen van zware vrachtwagens is dusdanig gering tijdens de gebruiksfase, dat deze buiten beschouwing gelaten is.

Qua isolatiewaarde van de bebouwing zal de toekomstige situatie aanzienlijk verbeterd worden ten opzichte van de oude stolpboerderij. Er wordt namelijk gasloos gebouwd dus het gebruik van cv-installaties is niet aan de orde. In de Aerius-berekening van de exploitatie-fase is er alleen rekening gehouden met de toename van verkeersbewegingen. De verbeteringen wat betreft de isolatiewaarde van de nieuwe bebouwing is hierbij buiten beschouwing gelaten. Er wordt dus gerekend volgens het worstcasescenario.

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	16,0 / etmaal	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	4,0 / etmaal	NOx NH ₃	1,46 kg/j < 1 kg/j

Tabel 4: Verkeersbewegingen tijdens de exploitatiefase

Resultaten Aerius-berekening

Bovenstaande parameters zijn op 13 december 2020 ingevoerd in de Aerius-calculator. Uit deze berekening blijkt dat door de geplande werkzaamheden in worstcasescenario geen toename van stikstofdepositie plaatsvindt binnen stikstofgevoelige habitatten van het Natura 2000-gebied. De uitkomst van de berekening in Aerius is toegevoegd in bijlage 8 en 9.

Op basis van de Aerius-berekening wordt geconcludeerd dat er geen sprake is van een stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol/ha/jaar als gevolg van de realisatie van de twee-onder-een-kapwoning. Dit heeft betrekking op zowel de bouwfase als de exploitatiefase. De bouw van de twee woningen heeft geen effect op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. In bijgevoegde berekening is niet gesaldeerd met de uitstoot van de bestaande stolpboerderij. Qua uitstoot zal de praktijk dus gunstiger uitvallen.

Het plangebied ligt niet binnen de begrenzing van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) of weidevogelleefgebied. De plannen hoeven verder niet getoetst te worden aan beschermde waarden binnen deze gebieden.

Soortenbescherming

De woningen worden gerealiseerd op gronden die momenteel braak liggen. Er zijn geen bomen en er is geen bebouwing aanwezig. Daarnaast is het plangebied tijdens de sanering bij het aanbrengen van de leeflaag gevlakt. Ook hebben de initiatiefnemers op eigen initiatief een drainage laten aanleggen zodat er van plasvorming geen sprake is en zijn ze begonnen met de tuinaanleg op het volledige

plangebied. De locatie biedt geen plaats voor beschermde plantensoorten. Het plangebied is tevens ongeschikt als permanent leefgebied voor beschermde diersoorten. Het gebied zal, gezien de ligging en aard van het plangebied, hooguit dienst doen als incidenteel foerageergebied of incidentele route voor kleine algemene diersoorten. Aangezien voor de algemeen voorkomende soorten een vrijstelling van de Wet natuurbescherming geldt, worden vervolgacties niet noodzakelijk geacht. Wel zal rekening moeten worden gehouden met de algemene zorgplicht uit de Wet natuurbescherming. Dat houdt in dat er niet willens en wetens schade mag worden toegebracht aan beschermde natuurwaarden. Mochten tijdens de uitvoering beschermde soorten worden waargenomen, dienen maatregelen te worden getroffen om schade zoveel mogelijk te voorkomen.

4.6 Externe veiligheid

Externe veiligheid gaat over het beheersen van de risico's voor de omgeving bij gebruik, opslag en vervoer van gevaarlijke stoffen, zoals vuurwerk, aardgas of lpg. Het aandachtsveld van externe veiligheid richt zich op zowel inrichtingen waar gevaarlijke stoffen aanwezig zijn als het transport van gevaarlijke stoffen. Dit vervoer kan plaatsvinden over weg, water en spoor en door buisleidingen. De veiligheidsrisico's in het kader van externe veiligheid worden uitgedrukt in een plaatsgebonden risico en een groepsrisico. De normen voor het plaatsgebonden- en het groepsrisico hebben tot doel een voldoende veiligheidsniveau te garanderen voor de burger als persoon, dan wel deel uitmakend van een groep.

Betekenis voor het project

De provincie Noord-Holland heeft een risicokaart vervaardigd, waarop verschillende risicobronnen en risico-ontvangers zijn aangegeven. Om na te gaan of bij het planvoornemen ook aandachtspunten op het vlak van de externe veiligheid aanwezig zijn, is de risicokaart van de provincie Noord-Holland geraadpleegd. Er zijn geen risicovolle inrichtingen of ondergrondse buisleidingen in de nabijheid van het plangebied aanwezig. Het plangebied bevindt zich wel binnen een invloedgebied van een transportroute van gevaarlijke stoffen op de weg (N241). De N241 beschikt niet over een PR=10-6 risicocontour. De 2 nieuwe woningen liggen binnen het 1% letaliteitsgebied (200 meter van de N241) en zijn dus relevant voor het groepsrisico. Echter, vanwege de lokale omstandigheden (eenzijdige bebouwing, lage bevolkingsdichtheid, lage transportfrequentie) is de aanwezigheid van een significant groepsrisico ($> 0,1 \times OW$) onwaarschijnlijk.

Voor het bepalen van het groepsrisico zijn vuistregels bepaald. Hierbij is tabel 1-7 uit de Handleiding Risicoanalyse Transport relevant. Uitgangspunt voor de locatie is een dichtheid van 10 woningen per hectare. Dit vanwege het relatief weinig aantal aanwezige woningen en het feit dat slechts één woning wordt toegevoegd. Vanuit de tabel volgt dat met de gegeven dichtheid en de afstand van het plangebied tot de weg geen drempelwaarden voor het groepsrisico worden overschreden.

Het Plasaandachtsgebied (PAG) is beperkt tot een afstand van circa 30 meter en is daarom niet relevant voor de ontwikkeling.

De locatie is gelegen in een gebied dat goed bereikbaar is voor de nooddiensten en ook is er voldoende bluswater aanwezig. Er zijn meer dan voldoende vluchtwegen.

Het aspect externe veiligheid vormt geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

4.7 Bedrijven en milieuzonering

Een goede ruimtelijke ordening voorziet onder meer in het voorkomen van voorzienbare hinder door milieubelastende activiteiten. De planologische wijziging voor het perceel Havenstraat 57 kan alleen worden gerealiseerd als er wordt voldaan aan de milieutechnische bepalingen en de omliggende bedrijven niet wettelijk worden beperkt. De publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering' van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) is hierbij een belangrijk hulpmiddel. In de publicatie

zijn richtlijnen opgenomen ten behoeve van de afstemming tussen ruimtelijke ordening en milieu op lokaal niveau, om voorzienbare hinder door milieubelastende activiteiten te voorkomen. De VNG zorgt met deze richtlijnen dat nieuwe woningen op een verantwoorde afstand van bedrijven worden gesitueerd.

Betekenis voor het project

Het gebied aan Havenstraat 57 kan worden gekenmerkt als een rustig woongebied. Door de realisatie van een twee-onder-een-kapwoning i.p.v. de bestaande stolpboerderij zullen de omliggende bedrijven niet in hun bedrijfsvoering of ontwikkelingsmogelijkheden worden beperkt. Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat tussen de omliggende bedrijven en het plangebied waar de woning wordt gerealiseerd al andere woningen aanwezig zijn, die maatgevend zijn voor deze bedrijven. Verder zijn rond het plangebied particuliere woningen aanwezig die door de bouw van een extra woning niet in hun toekomstige ontwikkelingen worden beperkt.

4.8 Luchtkwaliteit

De regels en grenswaarden voor luchtkwaliteit staan in de Wet milieubeheer (Wm), titel 5.2: luchtkwaliteitseisen.

Uit artikel 5.16 lid 1 van de Wm blijkt dat het project toelaatbaar is indien het project aan één of een combinatie van de volgende voorwaarden voldoet:

- er is geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde;
- een project leidt per saldo niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
- een project draagt alleen 'niet in betekenende mate' (NIBM) bij aan de luchtverontreiniging;
- een project is opgenomen in, of past binnen, het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) of een regionaal programma van maatregelen.

Daarnaast dient te allen tijde rekening te worden gehouden met een goede ruimtelijke ordening.

Betekenis voor het project

Op grond van hetgeen bovenstaand wordt geconcludeerd dat er sprake is van een 'klein project' welke niet of nauwelijks bijdraagt aan de luchtverontreiniging. In combinatie met de lage achtergrondwaarden in het gebied is luchtkwaliteit geen belemmering voor het voorgenomen plan.

4.9 Verkeer en parkeren

In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient een ruimtelijke onderbouwing inzicht te geven in de gevolgen van de ontwikkeling op het gebied van verkeer en parkeren.

Betekenis voor het project

De nieuwe woningen zullen via de Havenstraat worden ontsloten. Volgens de CROW-publicatie 381 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie' wordt voor een twee-onder-een-kapwoning op deze locatie een verkeersaantrekkende werking van circa 8 motorvoertuigen per dag per woning aangehouden. Gelet op de capaciteit en huidige intensiteit van de weg waarop wordt ontsloten leidt dit niet tot problemen in de verkeersafwikkeling.

In maart 2018 heeft het college van burgemeester en wethouders de 'Parkeerregels Hollands Kroon 2018' vastgesteld. De parkeerregels gaan uit van de gemiddelde parkeerkecijfers van het kenniscentrum CROW. Of er sprake is van voldoende parkeergelegenheid, wordt bepaald aan de hand van deze regeling en de normen die daarin zijn opgenomen. Er moet rekening worden gehouden met minimaal 1,8 en maximaal 2,6 parkeerplaatsen per woning. Hierbij is uitgegaan van

het gebiedstype 'niet stedelijk gebied' en 'rest bebouwde kom'. Per woning worden minstens 2 parkeerplaatsen op eigen terrein gerealiseerd.

4.10 Duurzaamheid

Hollands Kroon streeft ernaar dat nieuwe woningen duurzaam gebouwd worden. Duurzaam bouwen wordt in de brede zin van het woord beschouwd en betreft een wijze van plannen, bestemmen, ontwerpen, bouwen, inrichten en beheren (inclusief slopen en hergebruik) van de te realiseren woningen. Een duurzame woning heeft een hogere mate van kwaliteit en een lagere mate van milieubelasting. Bij de bouw zal moeten voldaan aan de dan geldende BENG-eisen (bijna energieneutraal) en mag niet worden aangesloten op het gasnet.

Betekenis voor het project

De initiatiefnemers van het project streven naar een energiezuinige woning. Er wordt gasloos gebouwd en gebruik gemaakt van een warmtepomp. Daarnaast worden zonnepanelen op het dak geplaatst. Bij de beoordeling van de omgevingsvergunning voor de bouw van de twee-onder-een-kapwoning zal de duurzaamheid van het plan worden getoetst.

4.11 Milieueffectrapportage

Op grond van de Wet milieubeheer is het verplicht ten aanzien van plannen, gevallen, activiteiten en besluiten die (mogelijk) grote gevolgen kunnen hebben voor het milieu, een procedure voor milieueffectrapportage (m.e.r.) te doorlopen. De m.e.r. is bedoeld om milieubelangen meer expliciet af te wegen bij het opstellen van plannen en het uitvoeren van projecten. Het Besluit m.e.r. en de Wet milieubeheer zijn per 7 juli 2017 gewijzigd. Gemeenten zijn thans verplicht om voor m.e.r.-(beoordelings)plichtige activiteiten een expliciet besluit te nemen over het al dan niet opstellen van een milieueffectrapport (Mer).

Betekenis voor het project

In het Besluit milieueffectrapportage zijn m.e.r.-(beoordelings)plichtige activiteiten en indicatieve drempelwaarden opgenomen. Op de D-lijst onder categorie D 11.2 geldt voor het onderdeel 'aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen' een drempelwaarde van 100 hectare en van 2.000 woningen.

In dit geval is sprake van de realisatie van een dubbele woning op een locatie waar recent één woning gesloopt is. Er wordt ver onder de drempelwaarde wordt gebleven. Het is gelet op de hiervoor behandelde milieu- en omgevingsaspecten uitgesloten dat belangrijke negatieve milieugevolgen zullen optreden. Er hoeft derhalve geen m.e.r. beoordelingsprocedure te worden gevolgd.

5 Belemmeringen

5.1 Nabuurrechtelijke en/of andere privaatrechtelijke aspecten

Er zijn geen nabuurrechtelijke en/of andere privaatrechtelijke belemmeringen aanwezig.

6. Economische uitvoerbaarheid

Ingevolge artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) en artikel 5.20 van het Besluit omgevingsrecht dient er in het kader van de omgevingsvergunning voor afwijking van een bestemmingsplan (Wabo, artikel 2.12 lid 1 onder a, sub 3) onderzoek te worden gedaan naar de economische en maatschappelijke uitvoerbaarheid van het plan. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de financiële haalbaarheid van het plan. De maatschappelijke aspecten worden in hoofdstuk 6 toegelicht.

In artikel 6.12 van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) is voorgeschreven dat de gemeenteraad een exploitatieplan vaststelt voor de gronden waarop een bouwplan is voorgenomen. In artikel 6.2.1 van het Besluit ruimtelijke ordening is de definitie van een 'bouwplan' gegeven, waarbij de bouw van één of meerdere woningen als bouwplan wordt gedefinieerd. Met het tweede lid van artikel 6.12 Wro kan worden afgeweken van de plicht een exploitatieplan vast te stellen, mits het verhaal van kosten anderszins is verzekerd.

De kosten voor het bouwplan alsmede de plankosten worden gedragen door de initiatiefnemers. Om deze reden is een exploitatieplan niet nodig. Ingevolge artikel 6.1 van de Wro kunnen derden een verzoek tot tegemoetkoming in planschade indienen. De mogelijke kosten die samenhangen met eventuele tegemoetkoming in planschade zijn voor rekening van de initiatiefnemer. Daartoe wordt een planschadeovereenkomst gesloten tussen de initiatiefnemer en de gemeente Hollands Kroon. De financiële uitvoerbaarheid van het plan is voldoende gewaarborgd.

7. Procedure

De Wet algemene bepalingen (Wabo) schrijft voor dat de ontwerp-omgevingsvergunning met ruimtelijke onderbouwing (projectafwijkingsbesluit) gedurende zes weken ter inzage wordt gelegd. Artikel 3:4 Algemene wet bestuursrecht (Awb) is van toepassing. Tijdens deze ter-inzag- termijn kunnen belanghebbenden zienswijzen indienen. Na deze termijn van zienswijzen worden de zienswijzen en de beantwoording toegevoegd aan de onderhavige ruimtelijke onderbouwing.

Direct omwonenden zijn door de initiatiefnemers op 18 en 19 december 2020 geïnformeerd over het planvoornemen. De omwonenden zijn allen enthousiast over de ruimtelijke verbetering van het perceel.

Bijlagen

Bijlage 1: Z-244068 Principeverzoek Havenstraat 57, Zijdewind

Bijlage 2: Akkoord stedenbouwkundige inpassing d.d. 11 augustus 2020

Bijlage 3: Archeologische QuickScan Havenstraat 57

Bijlage 4: Akoestisch onderzoek Provinciaal Inpassingsplan herinrichting N241

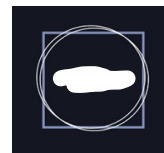
Bijlage 5: Rapportage verkennend- en nader bodemonderzoek

Bijlage 6: Instemming met het verslag van de uitgevoerde sanering

Bijlage 7: Watertoets adviesrapport

Bijlage 8: Rapportage AERIUS berekening bouwfase

Bijlage 9: Rapportage AERIUS berekening exploitatiefase



BOUWBESLUIT BIJLAGEN

inhoud:

- oppervlakte (zie tekening DO-100)
- ventilatieberekening
- spuivoorziening
- daglichtberekening
- EPC
- Kwaliteitsverklaringen
- MPG

Ventilatieberekening W1

Type rooster: WTW

Ruimte	opp. verblijfsruimte in m ²	opp. verblijfsgebied in m ²	Minimum dm ³ /s voor verblijfsruimte en overige ruimtes	Minimum dm ³ /s voor verblijfsruimte oppervlak; 0,7dm ³ /s per m ² met een minimum van 7 dm ³ /s	Minimum dm ³ /s voor verblijfsgebied oppervlak;. Eis; 0,9 dm ³ /s per m ² met een minimum van 7 dm ³ /s	lengte roosters in meters	Lucht toevoer in dm ³ /s	Lucht afvoer in dm ³ /s	opening onder de deur in cm tbv overstroom; 12 cm ² per dm ³ /s
W1- V.R.0.1 woonkamer/keuken	71,3			49,9				42,0	1,5
Verblijfsgebied 1		71,3			64,2		65,0		
W1- V.R.1.1 slaapkamer	10,4			7,3					1,0
Verblijfsgebied 2		10,4			9,4		9,4		
W1- V.R.1.2 slaapkamer	6,2			4,3					0,6
Verblijfsgebied 2		6,2			7,0		7,0		
W1- V.R.1.3 slaapkamer	8,9			6,2					0,8
Verblijfsgebied 3		8,9			8,0		8,0		
W1- toilet			7					7,0	0,9
W1- badkamer 1			14					14,0	1,9
W1- badkamer 2			14					14,0	1,9
W1- berging								12,4	1,7
					88,5	dm ³ /s	89,4	89,4	
					318,7	m ³ /h	321,7	321,8	dm ³ /s

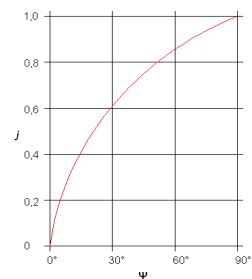
Ventilatieberekening W2

Type rooster: WTW

Ruimte	opp. verblijfsruimte in m ²	opp. verblijfsgebied in m ²	Minimum dm ³ /s voor verblijfsruimte en overige ruimtes	Minimum dm ³ /s voor verblijfsruimte oppervlak; 0,7dm ³ /s per m ² met een minimum van 7 dm ³ /s	Minimum dm ³ /s voor verblijfsgebied oppervlak;. Eis; 0,9 dm ³ /s per m ² met een minimum van 7 dm ³ /s	lengte roosters in meters	Lucht toevoer in dm ³ /s	Lucht afvoer in dm ³ /s	opening onder de deur in cm tbv overstroom; 12 cm ² per dm ³ /s
W2- V.R.0.1 woonkamer/keuken	66,5			46,6				42,0	1,2
Verblijfsgebied 1		66,5			59,9		60,0		
W2- V.R.1.1 slaapkamer	7,9			5,5					0,7
Verblijfsgebied 2		7,9			7,1		7,1		
W1- V.R.1.2 slaapkamer	6,6			4,6					0,6
Verblijfsgebied 2		6,6			7,0		7,0		
W1- V.R.1.3 slaapkamer	8,9			6,2					0,8
Verblijfsgebied 3		8,9			8,0		8,0		
W1- toilet			7					12,1	1,6
W1- badkamer 1			14					14,0	1,9
W1- badkamer 2			14					14,0	1,9
					82,0	dm ³ /s	82,1	82,1	
					295,1	m ³ /h	295,6	295,6	dm ³ /s

Spuivoorziening W1

Ruimte	VR in m ²	3 dm ³ /s per m ²	VG in m ²	6 dm ³ /s per m ²	A; oppervla k opening	J	de effectieve doorlaat van de spuivoorziening; A _{eff} = A x J(Ψ)	v	luchtvolumestroom door de spuivoorziening, uitgaande van V = 0,4 m/s bij spuivoorzieningen in twee gevels en 0,1 m/s bij spuivoorziening in één gevel (niet aan elkaar grenzend). Q _v = A _{netto} x v x 1000.	voldoet aan eis voor verblijfsrui mte	voldoet aan eis voor verblijfsgebi ed
W1- V.R.0.1 woonkamer/keuken	71,3	213,9			4,9	1,0	4,9	0,4	1960,0	ja	
			71,3	427,8					1960,0		ja
W1- V.R.1.1 slaapkamer	10,4	31,2			3,5	1,0	3,5	0,1	350,0	ja	
			10,4	62,4					350,0		ja
W1- V.R.1.2 slaapkamer	6,2	18,6			1,4	1,0	1,4	0,1	140,0	ja	
			6,2	37,2					140,0		ja
W1- V.R.1.3 slaapkamer	8,9	26,7			0,9	1,0	0,9	0,1	90,0	ja	
			6,2	37,2					370,0		ja



Spuivoorziening W2

j-waarde bij maximale openingshoek

Ruimte	VR in m ²	3 dm ³ /s per m ²	VG in m ²	6 dm ³ /s per m ²	A; oppervla k opening	J	de effectieve doorlaat van de spuivoorziening; A _{eff} = A x J(Ψ)	v	luchtvolumestroom door de spuivoorziening, uitgaande van V = 0,4 m/s bij spuivoorzieningen in twee gevels en 0,1 m/s bij spuivoorziening in één gevel (niet aan elkaar grenzend). Q _v = A _{netto} x v x 1000.	voldoet aan eis voor verblijfsrui mte	voldoet aan eis voor verblijfsgebi ed
W2- V.R.0.1 woonkamer/keuken	66,5	199,5			4,9	1,0	4,9	0,4	1960,0	ja	
			66,5	399,0					1960,0		ja
W2- V.R.1.1 slaapkamer	7,9	23,7			1,3	1,0	1,3	0,1	130,0	ja	
			7,9	47,4					130,0		ja
W1- V.R.1.2 slaapkamer	6,6	19,8			2,0	1,0	2,0	0,1	200,0	ja	
			6,6	39,6					200,0		ja
W1- V.R.1.3 slaapkamer	8,9	26,7			0,9	1,0	0,9	0,1	90,0	ja	

Daglichtberekening W1

Ruimte	opp. VR in m ²	eis, minimaal 0,5m ² per gebruiksruimte	opp. VG in m ²	eis, minimaal 10% van het verblijfsgebied	kozijn	hoek α	hoek β	hoek ε	Cb	Cu	Ad	Cita	Ae	Ae Totaal	Voldoet
W1- V.R.0.1 woonkamer/keuken	71,3	0,5			voorgevel	20	0		0,8	1	3,10	1	2,5		
					achtergevel	20	0		0,8	1	8,30	1	6,6		
					linker zijgevel	20	0		0,8	1	8,40	1	6,7		
			71,3	nvt										15,8	ja
W1- V.R.1.1 slaapkamer	10,4	0,5			achtergevel	20	0		0,8	1	1,70	1	1,4		
			10,4	nvt										1,4	ja
W1- V.R.1.2 slaapkamer	6,2	0,5			voorgevel	20	0		0,8	1	0,60	1	0,5		
					linker zijgevel	20	0		0,8	1	1,40	1	1,1		
			6,2	nvt										1,6	ja
W1- V.R.1.3 slaapkamer	8,9	0,5			voorgevel	20	0		0,8	1	1,20	1	1,0		
			8,9	nvt										1,0	ja

Daglichtberekening W2

Ruimte	opp. VR in m ²	eis, minimaal 0,5m ² per gebruiksruimte	opp. VG in m ²	eis, minimaal 10% van het verblijfsgebied	kozijn	hoek α	hoek β	hoek ε	Cb	Cu	Ad	Cita	Ae	Ae Totaal	Voldoet
W2- V.R.0.1 woonkamer/keuken	66,5	0,5			voorgevel	20	0		0,8	1	3,10	1	2,5		
					rechter zijgevel	20	0		0,8	1	4,60	1	3,7		
					achtergevel	20	0		0,8	1	8,30	1	6,6		
			66,5	nvt										12,8	ja
W2- V.R.1.1 slaapkamer	7,9	0,5			achtergevel	20	0		0,8	1	1,00	1	0,8		
			7,9	nvt										0,8	ja
W1- V.R.1.2 slaapkamer	6,6	0,5			achtergevel	20	0		0,8	1	1,30	1	1,0		
			6,6	nvt										1,0	ja
W1- V.R.1.3 slaapkamer	8,9	0,5			voorgevel	20	0		0,8	1	1,20	1	1,0		
			8,9	nvt										1,0	ja

Cb = belemmeringsfactor uit tabel 1 NEN 2057
Cu = uitwendige belemmeringsfactor
Ad = oppervlakte van de doorlaat van een daglichtopening
Cita = glas reductiefactor
Ae = equivalente daglicht oppervlakte

Algemene gegevens

Projectnaam: fam. de Boer/ Leegwater
 Plaatsnaam: Zijdewind (Hollands Kroon)
 Variant: Gebouw WN
 Status berekening: Aanvraag omgevingsvergunning
 Versie productendatabase/NMD: 2.3

Gebouw

Gebouw WN

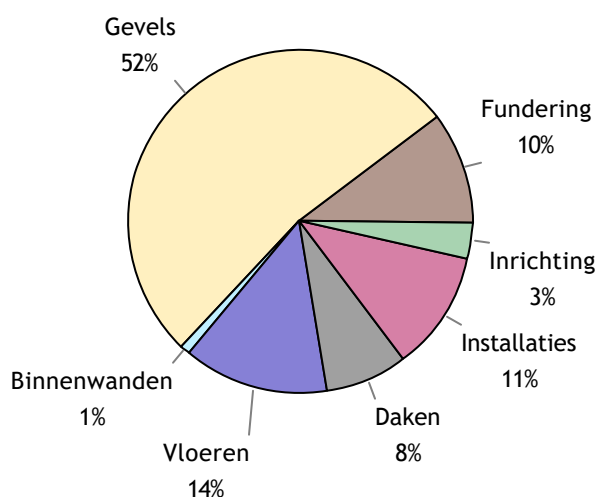
Categorie: woning nieuw; levensduur 75 jaar
 Bruto vloeroppervlak: 496 m²

Resultaten

Schaduwprijs: € 11.729 / 496 = 23,65 €/m² BVO
 Emissies: € 11.650 / 496 = 23,49 €/m² BVO
 Uitputting: € 79 / 496 = 0,16 €/m² BVO

Schaduwkosten

Bouwdeel	Schaduwkosten per jaar per m ² BVO
Fundering	€ 0,03
Gevels	€ 0,16
Binnenwanden	€ 0,--
Vloeren	€ 0,04
Daken	€ 0,02
Installaties	€ 0,04
Inrichting	€ 0,01
Totaal	€ 0,32



Milieu-effecten

	Schaduwkosten	Milieu-effecten
Emissies	€ 11.650,-	
Klimaatverandering	€ 5.338,-	106.770 kg CO2 eq.
Aantasting ozonlaag	€ 0,-	0,0063 kg CFC-11 eq.
Humane toxiciteit	€ 3.256,-	36.174 kg 1.4-DB eq.
Zoetwater aquatische ecotoxiciteit	€ 30,-	995 kg 1.4-DB eq.
Mariene aquatische ecotoxiciteit	€ 437,-	4.374.472 kg 1.4-DB eq.
Terrestrische ecotoxiciteit	€ 28,-	471 kg 1.4-DB eq.
Fotochemische oxidantvorming	€ 113,-	57 kg C2H4 eq.
Verzuring	€ 1.761,-	440 kg SO2 eq.
Vermesting	€ 686,-	76 kg PO4 eq.
Uitputting	€ 79,-	
Uitputting abiotische grondstoffen	€ 0,-	1 kg Sb eq.
Uitputting fossiele energiedragers	€ 79,-	493 kg Sb eq.
Totaal	€ 11.729,-	

Resultaat Bouwbesluit

Schaduwkosten per jaar per m² BVO: € 0,32



Materialen gebouw

Fundering

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
17.01.011	Beton; Prefab, met gewichtsbeparend element, 250x250 mm [Funderingspalen]	300,0	m	250x250 mm	699,01
13.01.004	Zand [Bodemafsluitingen]	180,0	m ²	100 mm	51,74
16.01.00...	Betonhuis; beton, in het werk gestort, C20/ 25, CEMIII; incl. wapening+eps [Fundatiebalken]	72,0	m	400x500 mm	468,79

Gevels

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
41.04.030	Isover Mupan Ultra XS [Isolatielagen]	302,0	m ²		374,10
22.03.024	Baksteen metselwerk [Massieve wanden, niet dragend]	340,0	m ²	100 mm	2.092,43
31.07.021	HR++ (dubbel) glas; coating / gasvulling (argon) , 4/ 16/ 4 mm [Buitenbeglazing]	76,0	m ²		1.415,77
31.04.007	Multiplex; sandwich; 2xmultiplex; geschilderd:alkyd; [Buitendeuren]	3,0	stuk(s)		69,23
28.01.022	Betonblokken (gelijmd) [Massieve wanden, dragend]	390,0	m ²	120 mm	1.519,47
28.01.022	Betonblokken (gelijmd) [Massieve wanden, dragend]	62,0	m ²	200 mm	402,59
31.02.017	Tropisch loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw [Buitenkozijnen]	26,0	m ²		32,54
31.02.036	Az. loofh. meranti, kozijn+draaiend raam; geschilderd,h&s; duurz.bosb [Buitenkozijnen]	41,0	m ²		181,43
31.04.002	Hout; geschilderd:alkyd; glasopening:0.85m2 [Buitendeuren]	10,0	stuk(s)		48,21

Binnenwanden

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
22.03.007	Cellenbeton blokken (Xella-Ytong) [Massieve wanden, niet dragend]	71,0	m ²	100 mm	121,67

Vloeren

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
23.01.036	Dycore kanaalplaatvloer 200 mm (iso) [Vrijdragende Vloeren]	206,0	m ²		1.005,74
23.01.035	Dycore kanaalplaatvloer 200 mm [Vrijdragende Vloeren]	154,0	m ²		546,91
23.01.063	Houten vloerelement, HSB prefab; met OSB-plaat; duurzaam bosbeheer [Vrijdragende Vloeren]	68,0	m ²		52,92

Daken

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
27.02.018	Dak elementen, houten ribben, steenwol, multiplex; duurzame bosbouw [Hellende daken]	191,0	m ²	6 m ² K/W	790,39
27.02.017	Dak elementen, houten ribben, PIR, spaanplaat; duurzame bosbouw [Hellende daken]	31,0	m ²	6 m ² K/W	105,61
52.04.007	DBM zinken dakgoot (bak, mast) [Dakgoten]	36,0	m		16,73

Installaties

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
57.01.007	VLA LBK; afvoer, 0-4.000 m3/ h; U-bouw [Luchtbehandelingssystemen]	1,0	stuk(s)		279,89
61.02.00...	PV, amorf (dunne film); plat dak; incl. inverter+steun+kabels [Elektriciteitsopwekkingsystemen]	16,0	m ²		1.059,07

Inrichting

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
74.01.001	Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir [Toiletten]	4,0	stuk(s)		18,72
74.03.002	Inloopdouche, gipsblokken+tegels; incl. rvs afvoergoot [Douchevoorzieningen]	3,0	stuk(s)		100,93
32.02.005	Houten vlakke binnendeur; honingraat, duurz. bosbeheer [Binnendeuren]	12,0	stuk(s)	2315x954 mm	38,89
74.04.002	Acryl; prefab [Badvoorzieningen]	2,0	stuk(s)		236,26

Algemene gegevens

Bestandsnaam	: 190-100_EPC_W1.epg
Projectomschrijving	: twee onder een kap
Opdrachtgever	: fam. De Boer
Projectinformatie	: --
Omschrijving bouwwerk	: Woning 1 (W1)
Soort bouwwerk	: nieuwbouw
Berekeningstype	: woningbouw
Gebruikte eisentabel	: Eisen Bouwbesluit 2012, aangewezen op 1 januari 2018
Status	: Aanvraag omgevingsvergunning
Adres	: Havenstraat 57 1736 KE ZijdeWind (Hollands Kroon)
Jaar van oplevering	: 2021
Eigendom	: koop
Gebouwtype (uitvoeringsvariant)	: twee onder één kap (kop-, eind- of hoekgebouw(deel), kap)
Hoogte gebouw [m]	: 9,80
Lengte gebouw [m]	: 19,50
Breedte gebouw [m]	: 7,00
Aantal woningen van dit type	: 1
Totaal aantal woningen bouwproject	: 2
Overige gebouwgegevens	: Rc,gevels = 4,5; Rc,dak = 6,0; Rc,vloer = 3,5 Uraam = 1,3 mechanische toevoer, mechanische afvoer

Schematisering

Klimatiseringszones

Omschrijving	Transport medium warmte koeling	Verwarmings- systeem	Koelsysteem	Ventilatiesysteem
A - Klim.zone Twee onder een kap	water n.v.t.	Verwarming 1	(geen)	Ventilatie 1

Rekenzones

Omschrijving	Gebruiksfunctie	Ag [m ²]
A.1 - Twee onder een kap woning	woonfunctie	183,00
Totale gebruiksoppervlakte energiegebouw (Ag;tot)		183,00 + m ²

Transmissie

Definitie scheidingsconstructies rekenzone A.1 - Twee onder een kap woning

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m ²]	Rc [m ² K/W]	U [W/m ² K]	hoek [°]	g zonwering [-]	belemmering
voorgevel - buitenlucht							
-metselwerk	o	27,90	4,51		90		minimaal
-houten gevelbekleding	o	16,50	4,86		90		minimaal
-ramen	o	8,00		1,59	90	0,60 handma...	minimaal
-deuren	o	7,40		1,60	90	0,00 handma...	minimaal
achtergevel - buitenlucht							
-metselwerk	w	26,60	4,51		90		minimaal
-houten gevelbekleding	w	10,00	4,86		90		minimaal

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m²]	Rc [m²K/W]	U [W/m²K]	hoek [°]	g [-]	zonwering	belemmering
-ramen	w	23,50		1,59	90	0,60	handma...	minimaal
zijgevel - buitenlucht								
-metselwerk	z	25,40	4,51		90			minimaal
-houten gevelbekleding	z	25,90	4,86		90			minimaal
-ramen	z	12,70		1,59	90	0,60	handma...	minimaal
plat dak begane grond - buiten boven								
-plat dak	n	28,80	6,12		0			minimaal
schuin dakvlak - buiten boven								
-prefab kap	n	116,00	6,00		0			minimaal
-dakvensters	n	7,00		1,59	0	0,60	geen	minimaal
		----- +						
		335,70						

Definitie vloerconstructies rekenzone A.1 - Twee onder een kap woning

vloer	begrenzing	boven mv	A [m²]	Rc [m²K/W]	Rbw [m²K/W]	Rbf [m²K/W]	Rcav [m²K/W]	z [m]	h [m]	dbw [m]	folie
begane grondvloer	kruipruimte	ja	110,60	3,50	4,50	-	-	0,50	0,30	0,32	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 - Twee onder een kap woning

vloer	perimeter [m]	epsilon [m²/m]
begane grondvloer	43,70	0,0012

Thermische capaciteit

Rekenzone	volgens bijlage H	bouwtype	Cm [kJ/K]
A.1 Twee onder een kap woning	nee	traditioneel, gemengd zwaar	82 350
			----- +
			82 350

Infiltratie

qv10;spec [dm³/s·m²]	eigen waarde	hoogte	lengte gebouw [m]	breedte	uitvoeringsvariant	geveltype
0,400	ja	9,80	19,50	7,00	kop-, eind- of hoekgebouw(deel), kap	-

Verwarming

Verwarmingssysteem 1 - Verwarming 1

installatiekenmerken	type verwarmingssysteem	:	individueel systeem
	temperatuurniveau	:	lt-systeem (lage temperatuur)
	gebouwgebonden warmtelevering op afstand	:	nee
	individuele bemetering	:	ja
hulpenergie	aantal toestellen met waakvlam	:	0
	hoofdcirculatiepomp	:	aanwezig
	met pompschakeling of toerenregeling	:	ja
	vermogen van hoofdcirculatiepomp bekend	:	nee
	aanvullende circulatiepomp	:	geen (of niet aanwezig)

Itho Daalderop WPU
25 5G + Boiler WPV
150 bodem; Tsup ≤ 40

hoofdtype toestel : kwaliteitsverklaring

hulpenergie toestel

type verklaring : warmtepomp
bron : bodem
vermogen : 8,44 kW
aanvoertemperatuur : 35°C < t ≤ 40°C
opwekkingsrendement : 5,600
energiedrager : elektriciteit
bepaling : bijlage C
kwaliteitsverklaring : Itho Daalderop WPU 25 5G
constante A : 42,10
constante B : 0,01
constante C : 3,60
aantal : 1
Bnom : 0,70

Afgiftesystemen - Verwarming 1

Rekenzone	afgiftesysteem	type warmteafgifte	tot 8m	>50°C	ηH;em
A.1 Twee onder een kap woning	Afgiftesysteem 2	vloer/wand/betonkern rc ≥ 2.5	ja	nee	1,00

Warm tapwater

Warmtapwatersysteem 1 - Tapwater 1

installatiekenmerken	type tapwatersysteem : individueel systeem
	zonneboiler : geen
Itho Daalderop WPU 25 5G + Boiler WPV 150 bodem; Tsup ≤ 40	type toestel : kwaliteitsverklaring
	opwekkingsrendement : 3,550
	energiedrager : elektriciteit
douchewarmteterugwinning	toepassingsklasse : aanrecht
	aanwezig : ja
	wijze van aansluiten : koudepoort douchemengkraan en inlaat toestel
	thermisch rendement : 0,40
afgifte	tapsysteem geldt voor : keuken en badkamer
	methode A uitgebreid : ja
	inwendige diameter leidingen keuken : ≤ 10 mm
	lengte uittapleiding badkamer : van 6 tot 8
	lengte uittapleiding keuken : van 6 tot 8
aangewezen rekenzones	Ag [m²] Ag;tapw [m²]
Twee onder een kap woning	183 183

Koeling

Er zijn geen koelsystemen gebruikt in dit project.

Ventilatie

Ventilatiesysteem 1 - Ventilatie 1

ventilatiesysteem	: D. mechanische toevoer, mechanische afvoer
ventilatiesysteemvariant	: D.2b2 - WTW, geen zonering, geen sturing, volledig bypass
toegepaste kwaliteitsverklaring systeem	: Geen kwaliteitsverklaring van toepassing. Er wordt gerekend met forfaitaire waarden
rekenwaarde fsys	: 1,00
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 voorverwarme of gekoelde buitenlucht	: 80,26 dm³/s
met toe- en/of afvoerkanaal	: ja
luchtdichtheidsklasse	: luka b

maximale ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	:	nee
maximale spuiventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	:	nee
installatiejaar	:	0
type warmteterugwinning	:	kwaliteitsverklaring
kwaliteitsverklaring	:	Buva Ecostream
rendement Nwtw	:	0,941
bepaalmethode frend	:	isolatiegegevens toevoerkanaal onbekend
lengte toevoerkanaal	:	2,00 m
toepassing constante volume-regeling	:	nee
geïsoleerd toevoerkanaal	:	ja
correctiefactor frend	:	0,83
bypass aandeel [%]	:	100
open verbrandingstoestellen qve;Verb;H	:	0,00 dm ³ /s
open verbrandingstoestellen qve;Verb;C	:	0,00 dm ³ /s

Ventilatoren

Effectief vermogen ventilatoren is forfaitair bepaald.

<i>Ventilatiesysteem</i>	<i>Gelijkstroom</i>
Ventilatie 1	ja

PV-systemen

<i>PV-systeem</i>	<i>Apv</i> [m ²]	<i>helling</i> [°]	<i>oriëntatie</i>	<i>belemmering</i>	<i>bouwintegratie</i>	<i>type cel</i>	<i>Spv</i> [Wp]
PV-systeem 1	3,27	42	z	minimaal	niet geventileerd	kwaliteitsverklaring	360,00 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.

Resultaten

<i>Primair energiegebruik</i>	<i>[MJ]</i>
Verwarming	16 662
Warm tapwater	6 950
Koeling	4 714
Bevochtiging	0
Ventilatoren	11 405
Verlichting	8 433
Totaal	48 164
Elektriciteitsproductie gebouwgebonden	-2 790
Afgenomen energie	45 374
Geëxporteerde energie	0
Elektriciteitsproductie niet-gebouwgebonden	-2 738
EP_{tot}	42 636
EP; _{adm} ;tot	44 372
Specifieke energieprestatie per m ²	233
Netto warmtevraag [kWh/m ²]	50
	<i>[-]</i>
Berekeningstrap	tweede
EP _{tot} / EP; _{adm} ;tot	0,961
EPC	0,39
EPC-eis volgens het bouwbesluit 2012	0,40
Voldoet de EPC aan bouwbesluit 2012	ja
<i>Voorlopige BENG-indicatoren</i>	
Energiebehoefte [kWh/m ² per jaar]	58,1
Primair energiegebruik [kWh/m ² per jaar]	51,9
Hernieuwbare energie [%]	46,6
	<i>[m²]</i>
Ag;tot	183,00
Averlies	413,12

Informatief

CO ₂ -emissie totaal	2 613,10 kg
---------------------------------	-------------

Kwaliteitsverklaringen

<i>type</i>	<i>fabrikant</i>	<i>product</i>	<i>subtype</i>
1 warmtepomp	Itho Daalderop	WPU 25 5G	bodem (met water gevuld); T _{sup} ≤ 40
2 hulpenergie verwarming	Itho Daalderop	WPU 25 5G	
3 warm tapwater	Itho Daalderop	WPU 25 5G	
4 wtw	Buva	Ecostream	220
5 pv	Solarbox	SPR X22-360 WHT	

**Building, Infrastructures &
Maritime**

Leeghwaterstraat 44
2628 CA Delft
Postbus 6012
2600 JA Delft

www.tno.nl

T +31 88 866 22 00

Verklaring conform norm**TNO 2018 R11236****Bepaling van het energetische rendement van
het warmteterugwinapparaat "Ecostream".
Meetbrief volgens NEN 5138-2004**

Datum	29 oktober 2018
Auteur(s)	R. E. J. Kemp
Opdrachtgever	Getest namens: BUVA Rationele Bouwprodukten B.V. Bremen 5 2993 LJ Barendrecht Nederland
Exemplaarnummer	100317579
Projectnummer	060.31369
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.

© 2018 TNO

Verklaring conform norm Rendement warmteterugwinapparaat t.b.v. berekeningen NEN 8088 / NEN 7120 Energieprestatie voor woningen en woongebouwen -bepalingsmethode-

TNO heeft opdracht gekregen om de prestatie te bepalen volgens de norm NEN 5138-2004 "Warmteterugwinning in gebouwen - Bepalingsmethoden voor energetisch rendement van warmteterugwinapparaten voor individuele ventilatiesystemen".

fabrikaat/merk	:	BUVA Rationele Bouwprodukten
type	:	Ecostream
bouwjaar	:	2018
qv-lucht_max	:	350 m ³ /h
qv-lucht_nom	:	210 m ³ /h (60% van qv-lucht_max)
$\eta_{WTW}=\eta_{HRU}$	:	94,1 % (inclusief forfaitaire aftrek van 2,0 op het rendement bij vorstbeveiligingsregime 3). Deze waarde voor het rendement kan in NEN 8088 gebruikt worden i.p.v. de forfaitaire waarden in tabel 15.
P_{vent}	:	36,5 W (elektrisch vermogen) gemeten bij: U=230,0V; I=0,33A; cos ϕ =0,48
$P_{nom;el}$	:	37,3 W (elektrisch vermogen inclusief vorstbeveiliging volgens vorstbeveiligingsregime 3). Deze waarde kan gebruikt worden in NEN 8088, sectie 7.3

Datum: 29 oktober 2018

Plaats: Delft

Ondertekening:



Dr. P.C. Rasker
Research Manager, Structural Reliability

Meetresultaten zijn vermeld in rapport TNO 2018 R10356A d.d. mei 2018 en rapport TNO 2018 R11234 d.d. oktober 2018.

Codering:	20171013GKPVUW
Betreft	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NEN 7120, ISSO 82.1 en ISSO 75.1
Fabrikant/Leverancier	SunPower/SolarBox b.v.
Type:	PV-panelen: SPR E19-320-BLK, SPR E20-327 WHT, SPR X21-335-BLK, SPR E20-327 WHT Com, SPR X21-345 WHT, SPR X22-360 WHT, SPR P17-340 WHT COM
Ingangsdatum verklaring	27-10-2017
Geldigheidsduur verklaring	

PV-paneel	Afmeting 1 paneel (lxb)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]
PV-paneel SPR E19-320-BLK	1559x1046 mm Oppervlakte 1,6307 m ²	195
PV-paneel SPR E20-327 WHT		200
PV-paneel SPR X21-335-BLK		205
PV-paneel SPR E20-327 WHT Com		195
PV-paneel SPR X21-345 WHT		210
PV-paneel SPR X22-360 WHT	2067x998 mm Oppervlakte 2,0628 m ²	220
PV-paneel SPR P17-340 WHT COM		160

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel van SunPower is toegepast.

Algemene gegevens

Bestandsnaam	: 190-100_EPC_W2.epg
Projectomschrijving	: twee onder een kap
Opdrachtgever	: fam. De Boer
Projectinformatie	: --
Omschrijving bouwwerk	: Woning 2 (W2)
Soort bouwwerk	: nieuwbouw
Berekeningstype	: woningbouw
Gebruikte eisentabel	: Eisen Bouwbesluit 2012, aangewezen op 1 januari 2018
Status	: Aanvraag omgevingsvergunning
Adres	: Havenstraat 57 1736 KE Zijdewind (Hollands Kroon)
Jaar van oplevering	: 2021
Eigendom	: koop
Gebouwtype (uitvoeringsvariant)	: twee onder één kap (kop-, eind- of hoekgebouw(deel), kap)
Hoogte gebouw [m]	: 9,80
Lengte gebouw [m]	: 19,50
Breedte gebouw [m]	: 7,00
Aantal woningen van dit type	: 1
Totaal aantal woningen bouwproject	: 2
Overige gebouwgegevens	: Rc,gevels = 4,5; Rc,dak = 6,0; Rc,vloer = 3,5 Uraam = 1,3 mechanische toevoer, mechanische afvoer

Schematisering

Klimatiseringszones

Omschrijving	Transport medium warmte koeling	Verwarmings- systeem	Koelsysteem	Ventilatiesysteem
A - Klim.zone Twee onder een kap	water n.v.t.	Verwarming 1	(geen)	Ventilatie 1

Rekenzones

Omschrijving	Gebruiksfunctie	Ag [m ²]
A.1 - Twee onder een kap woning	woonfunctie	183,00
Totale gebruiksoppervlakte energiegebouw (Ag,tot)		183,00 + m ²

Transmissie

Definitie scheidingsconstructies rekenzone A.1 - Twee onder een kap woning

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m ²]	Rc [m ² K/W]	U [W/m ² K]	hoek [°]	g [-]	zonwering	belemmering
voorgevel - buitenlucht								
-metselwerk	o	35,30	4,51		90			minimaal
-houten gevelbekleding	o	16,50	4,86		90			minimaal
-ramen	o	8,00		1,59	90	0,60	handma...	minimaal
achtergevel - buitenlucht								
-metselwerk	w	26,30	4,51		90			minimaal
-houten gevelbekleding	w	7,90	4,86		90			minimaal
-ramen	w	20,40		1,59	90	0,60	handma...	minimaal

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m²]	Rc [m²K/W]	U [W/m²K]	hoek [°]	g [-]	zonwering	belemmering
-deuren	w	2,50		1,60	90	0,00	geen	minimaal
zijgevel - buitenlucht								
-metselwerk	n	21,80	4,51		90			minimaal
-houten gevelbekleding	n	22,20	4,86		90			minimaal
-ramen	n	12,50		1,59	90	0,60	handma...	minimaal
-deuren	n	4,40		1,60	90	0,00	geen	minimaal
schuin dakvlak - buiten boven								
-prefab kap	n	130,20	6,00		0			minimaal
-dakvensters	n	8,80		1,59	0	0,60	handma...	minimaal
		-----	+					
		316,80						

Definitie vloerconstructies rekenzone A.1 - Twee onder een kap woning

vloer	begrenzing	boven mv	A [m²]	Rc [m²K/W]	Rbw [m²K/W]	Rbf [m²K/W]	Rcav [m²K/W]	z [m]	h [m]	dbw [m]	folie
begane grondvloer	kruipruimte	ja	110,60	3,50	4,50	-	-	0,50	0,30	0,32	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 - Twee onder een kap woning

vloer	perimeter [m]	epsilon [m²/m]
begane grondvloer	43,70	0,0012

Thermische capaciteit

Rekenzone	volgens bijlage H	bouwtype	Cm [kJ/K]
A.1 Twee onder een kap woning	nee	traditioneel, gemengd zwaar	82 350
			----- +
			82 350

Infiltratie

qv10;spec [dm³/s·m²]	eigen waarde	hoogte	lengte gebouw [m]	breedte	uitvoeringsvariant	geveltype
0,400	ja	9,80	19,50	7,00	kop-, eind- of hoekgebouw(deel), kap	-

Verwarming

Verwarmingssysteem 1 - Verwarming 1

installatiekenmerken	type verwarmingssysteem	:	individueel systeem
	temperatuurniveau	:	lt-systeem (lage temperatuur)
	gebouwgebonden warmtelevering op afstand	:	nee
	individuele bemetering	:	ja
hulpenergie	aantal toestellen met waakvlam	:	0
	hoofdcirculatiepomp	:	aanwezig
	met pompschakeling of toerenregeling	:	ja
	vermogen van hoofdcirculatiepomp bekend	:	nee
	aanvullende circulatiepomp	:	geen (of niet aanwezig)

Itho Daalderop WPU
25 5G + Boiler WPV
150 bodem; Tsup ≤ 40

hoofdtype toestel : kwaliteitsverklaring

hulpenergie toestel

type verklaring : warmtepomp
bron : bodem
vermogen : 9,13 kW
aanvoertemperatuur : 35°C < t ≤ 40°C
opwekkingsrendement : 5,650
energiedrager : elektriciteit
bepaling : bijlage C
kwaliteitsverklaring : Itho Daalderop WPU 25 5G
constante A : 42,10
constante B : 0,01
constante C : 3,60
aantal : 1
Bnom : 0,70

Afgiftesystemen - Verwarming 1

Rekenzone	afgiftesysteem	type warmteafgifte	tot 8m	>50°C	ηH/em
A.1 Twee onder een kap woning	Afgiftesysteem 2	vloer/wand/betonkern rc ≥ 2.5	ja	nee	1,00

Warm tapwater

Warmtapwatersysteem 1 - Tapwater 1

installatiekenmerken	type tapwatersysteem : individueel systeem
	zonneboiler : geen
Itho Daalderop WPU 25 5G + Boiler WPV 150 bodem; Tsup ≤ 40	type toestel : kwaliteitsverklaring
	opwekkingsrendement : 3,550
	energiedrager : elektriciteit
douchewarmteterugwinning	toepassingsklasse : aanrecht
	aanwezig : ja
	wijze van aansluiten : koudepoort douchemengkraan en inlaat toestel
	thermisch rendement : 0,40
afgifte	tapsysteem geldt voor : keuken en badkamer
	methode A uitgebreid : ja
	inwendige diameter leidingen keuken : ≤ 10 mm
	lengte uittapleiding badkamer : van 6 tot 8
	lengte uittapleiding keuken : van 6 tot 8
aangewezen rekenzones	Ag [m²] Ag;tapw [m²]
Twee onder een kap woning	183 183

Koeling

Er zijn geen koelsystemen gebruikt in dit project.

Ventilatie

Ventilatiesysteem 1 - Ventilatie 1

ventilatiesysteem	: D. mechanische toevoer, mechanische afvoer
ventilatiesysteemvariant	: D.2b2 - WTW, geen zonering, geen sturing, volledig bypass
toegepaste kwaliteitsverklaring systeem	: Geen kwaliteitsverklaring van toepassing. Er wordt gerekend met forfaitaire waarden
rekenwaarde fsys	: 1,00
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 voorverwarmede of gekoelde buitenlucht	: 80,26 dm³/s
met toe- en/of afvoerkanaal	: ja
luchtdichtheidsklasse	: luka b

maximale ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	:	nee
maximale spuiventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	:	nee
installatiejaar	:	0
type warmteterugwinning	:	kwaliteitsverklaring
kwaliteitsverklaring	:	Buva Ecostream
rendement Nwtw	:	0,941
bepaalmethode frend	:	isolatiegegevens toevoerkanaal onbekend
lengte toevoerkanaal	:	2,00 m
toepassing constante volume-regeling	:	nee
geïsoleerd toevoerkanaal	:	ja
correctiefactor frend	:	0,83
bypass aandeel [%]	:	100
open verbrandingstoestellen qve;Verb;H	:	0,00 dm ³ /s
open verbrandingstoestellen qve;Verb;C	:	0,00 dm ³ /s

Ventilatoren

Effectief vermogen ventilatoren is forfaitair bepaald.

<i>Ventilatiesysteem</i>	<i>Gelijkstroom</i>
Ventilatie 1	ja

PV-systemen

<i>PV-systeem</i>	<i>Apv</i> <i>[m²]</i>	<i>helling</i> <i>[°]</i>	<i>oriëntatie</i>	<i>belemmering</i>	<i>bouwintegratie</i>	<i>type cel</i>	<i>Spv</i> <i>[Wp]</i>
PV-systeem 1	3,27	42	z	minimaal	niet geventileerd	kwaliteitsverklaring	360,00 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.

Resultaten

<i>Primair energiegebruik</i>	<i>[MJ]</i>
Verwarming	17 847
Warm tapwater	6 950
Koeling	2 621
Bevochtiging	0
Ventilatoren	11 405
Verlichting	8 433
Totaal	47 255
Elektriciteitsproductie gebouwgebonden	-2 763
Afgenomen energie	44 492
Geëxporteerde energie	0
Elektriciteitsproductie niet-gebouwgebonden	-2 765
EP_{tot}	41 727
EP; _{adm} ;tot	43 665
Specifieke energieprestatie per m ²	229
Netto warmtevraag [kWh/m ²]	54
	<i>[-]</i>
Berekeningstrap	tweede
EP _{tot} / EP; _{adm} ;tot	0,956
EPC	0,39
EPC-eis volgens het bouwbesluit 2012	0,40
Voldoet de EPC aan bouwbesluit 2012	ja
<i>Voorlopige BENG-indicatoren</i>	
Energiebehoefte [kWh/m ² per jaar]	58,5
Primair energiegebruik [kWh/m ² per jaar]	50,5
Hernieuwbare energie [%]	49,2
	<i>[m²]</i>
Ag;tot	183,00
Averlies	394,22

Informatief

CO ₂ -emissie totaal	2 557,42 kg
---------------------------------	-------------

Kwaliteitsverklaringen

<i>type</i>	<i>fabrikant</i>	<i>product</i>	<i>subtype</i>
1 warmtepomp	Itho Daalderop	WPU 25 5G	bodem (met water gevuld); T _{sup} ≤ 40
2 hulpenergie verwarming	Itho Daalderop	WPU 25 5G	
3 warm tapwater	Itho Daalderop	WPU 25 5G	
4 wtw	Buva	Ecostream	220
5 pv	Solarbox	SPR X22-360 WHT	

**Building, Infrastructures &
Maritime**

Leeghwaterstraat 44
2628 CA Delft
Postbus 6012
2600 JA Delft

www.tno.nl

T +31 88 866 22 00

Verklaring conform norm**TNO 2018 R11236****Bepaling van het energetische rendement van
het warmteterugwinapparaat "Ecostream".
Meetbrief volgens NEN 5138-2004**

Datum	29 oktober 2018
Auteur(s)	R. E. J. Kemp
Opdrachtgever	Getest namens: BUVA Rationele Bouwprodukten B.V. Bremen 5 2993 LJ Barendrecht Nederland
Exemplaarnummer	100317579
Projectnummer	060.31369
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.

© 2018 TNO

Verklaring conform norm Rendement warmteterugwinapparaat t.b.v. berekeningen NEN 8088 / NEN 7120 Energieprestatie voor woningen en woongebouwen -bepalingsmethode-

TNO heeft opdracht gekregen om de prestatie te bepalen volgens de norm NEN 5138-2004 "Warmteterugwinning in gebouwen - Bepalingsmethoden voor energetisch rendement van warmteterugwinapparaten voor individuele ventilatiesystemen".

fabrikaat/merk	:	BUVA Rationele Bouwprodukten
type	:	Ecostream
bouwjaar	:	2018
qv-lucht_max	:	350 m ³ /h
qv-lucht_nom	:	210 m ³ /h (60% van qv-lucht_max)
$\eta_{WTW}=\eta_{HRU}$	:	94,1 % (inclusief forfaitaire aftrek van 2,0 op het rendement bij vorstbeveiligingsregime 3). Deze waarde voor het rendement kan in NEN 8088 gebruikt worden i.p.v. de forfaitaire waarden in tabel 15.
P_{vent}	:	36,5 W (elektrisch vermogen) gemeten bij: U=230,0V; I=0,33A; cos ϕ =0,48
$P_{nom;el}$	:	37,3 W (elektrisch vermogen inclusief vorstbeveiliging volgens vorstbeveiligingsregime 3). Deze waarde kan gebruikt worden in NEN 8088, sectie 7.3

Datum: 29 oktober 2018

Plaats: Delft

Ondertekening:



Dr. P.C. Rasker
Research Manager, Structural Reliability

Meetresultaten zijn vermeld in rapport TNO 2018 R10356A d.d. mei 2018 en rapport TNO 2018 R11234 d.d. oktober 2018.

Codering:	20171013GKPVUW
Betreft	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NEN 7120, ISSO 82.1 en ISSO 75.1
Fabrikant/Leverancier	SunPower/SolarBox b.v.
Type:	PV-panelen: SPR E19-320-BLK, SPR E20-327 WHT, SPR X21-335-BLK, SPR E20-327 WHT Com, SPR X21-345 WHT, SPR X22-360 WHT, SPR P17-340 WHT COM
Ingangsdatum verklaring	27-10-2017
Geldigheidsduur verklaring	

PV-paneel	Afmeting 1 paneel (lxb)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]
PV-paneel SPR E19-320-BLK	1559x1046 mm Oppervlakte 1,6307 m ²	195
PV-paneel SPR E20-327 WHT		200
PV-paneel SPR X21-335-BLK		205
PV-paneel SPR E20-327 WHT Com		195
PV-paneel SPR X21-345 WHT		210
PV-paneel SPR X22-360 WHT	2067x998 mm Oppervlakte 2,0628 m ²	220
PV-paneel SPR P17-340 WHT COM		160

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel van SunPower is toegepast.



datum 14-12-2020
dossiercode 20201214-12-25065

Project: 'De Schuur' Zijdedewind
Gemeente: Hollands Kroon
Aanvrager:
Organisatie: n.v.t.

Geachte heer/mevrouw

Voor het plan 'De Schuur' Zijdedewind heeft u advies aangevraagd in het kader van de watertoets op www.dewatertoets.nl. Met de gegevens die u heeft opgegeven is bepaald dat bepaalde aspecten van het plan een zodanige invloed hebben op de belangen van het hoogheemraadschap dat de **normale procedure** moet worden gevolgd. Dit betekent dat wij in overleg met u willen bespreken hoe in uw plan rekening kan worden gehouden deze waterhuishoudkundige belangen.

Om het watertoetsproces zo vlot mogelijk te laten verlopen, sturen wij u als bijlage een automatisch gegenereerd *concept* wateradvies. Dit conceptadvies is in twee delen opgesplitst. In het eerste deel van het conceptadvies geven wij aan over welke onderwerpen nader overleg met het hoogheemraadschap noodzakelijk is. Het tweede deel van het conceptadvies bevat de onderwerpen die slechts een beperkte invloed hebben op de belangen van het hoogheemraadschap en die ondervangen kunnen worden met standaard maatregelen. Dit tweede deel van het advies kunt u gebruiken om alvast een eerste aanzet te geven tot de waterparagraaf in de ruimtelijke onderbouwing.

Wij nemen binnen drie weken contact met u op om nadere afspraken te maken en advies te geven over de nog openstaande waterbelangen. Als u eerder een afspraak wilt maken, dan kunt u contact met ons opnemen via ons algemene nummer 072 582 8282 en vragen naar de contactpersoon voor de gemeente waarin uw plan zich bevindt. Naast het bijgevoegde conceptadvies kunt u op onze website meer informatie vinden over de watertoets in het algemeen: <https://www.hhnk.nl/watertoets/>.

LET OP: Het (concept)wateradvies is geen aanvraag voor een Watervergunning. Onze conclusie en wateradvies mogen alleen gebruikt worden tijdens de (ruimtelijke) planvormingfase. U dient zelf na te gaan welke vergunningen nodig zijn om het plan te realiseren. Bij het hoogheemraadschap dient u wellicht een Watervergunning aan te vragen of een melding te doen. Meer informatie over de Watervergunning vindt u op <https://www.hhnk.nl/vergunningen>.

Met vriendelijke groet,
Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier
Postbus 250
1700 AG HEERHUGOWAARD
T 072 582 8282
F 072 582 7010
E info@hhnk.nl
W www.hhnk.nl

CONCEPT Wateradvies

Via de Digitale Watertoets (www.dewatertoets.nl) heeft u Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier gevraagd een reactie te geven op het plan 'De Schuur' Zijdedewind. Uit de ingediende gegevens is gebleken dat er voor één of meerdere wateraspecten nader overleg noodzakelijk is met het hoogheemraadschap. Deze aspecten benoemen wij in het eerste deel van dit concept wateradvies. In het tweede deel komen de onderwerpen aan bod die slechts een beperkte invloed hebben op de belangen van het hoogheemraadschap en die hierdoor ondervangen kunnen worden met standaard maatregelen. Dit deel van het advies kunt u gebruiken om alvast een eerste aanzet te geven tot de waterparagraaf in de ruimtelijke onderbouwing van uw plan.

DEEL I

Hieronder vindt u de aspecten waarover nader contact met het hoogheemraadschap noodzakelijk is:

Het ingetekende plangebied heeft de volgende zoneringen (kaartlagen) geraakt:
- Zonering regionale waterkering

Wij nemen binnen drie weken contact met u op om nadere afspraken te maken en te komen tot advies over bovenstaande waterbelangen.

DEEL II

Dit tweede deel van het advies kunt u direct gebruiken om een aanzet te maken voor de waterparagraaf in de ruimtelijke onderbouwing.

De watertoets is een procesinstrument dat is verankerd in de Wet Ruimtelijke Ordening (WRO), het Besluit Ruimtelijke Ordening (BRO) en het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) 2011. De bedoeling van het instrument is om wateraspecten van meet af aan mee te nemen bij ruimtelijke plannen en besluiten. Het gaat hierbij om zes thema's: waterkwantiteit, waterkwaliteit, waterkeringen, wegen, afvalwaterketen en beheer & onderhoud van nieuw en bestaand oppervlaktewater.

Beleid Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier heeft samen met haar partners haar waterbeleid op lange termijn (Deltavisie) en op middellange termijn (Waterprogramma 2016-2021) opgesteld. In het Waterprogramma 2016-2021 (voorheen waterbeheersplan) zijn de programma's en beheerstaken van het hoogheemraadschap opgenomen met de programmering en uitvoering van het waterbeheer. Het programma is nodig om het beheersgebied klimaatbestendig te maken, toegespitst op de thema's waterveiligheid, wateroverlast, watertekort, schoon en gezond water en crisisbeheersing. Door het veranderende klimaat wordt het waterbeheer steeds complexer. Alleen door slim samen te werken is integraal en doelmatig waterbeheer mogelijk. Bij de ontwikkeling van het Waterprogramma is hieraan invulling gegeven door middel van een partnerproces en de ontwikkeling van gezamenlijke bouwstenen.

Daarnaast beschikt het Hoogheemraadschap over een verordening: de Keur 2016. Hierin staan de geboden en verboden die betrekking hebben op watergangen en waterkeringen. Voor het uitvoeren van werkzaamheden kan een vergunning nodig zijn. De werkzaamheden in of nabij de watergangen en waterkeringen worden getoetst aan de beleidsregels die u op onze website kunt vinden (<https://www.hhnk.nl/keur/>).

Verharding en compenserende maatregelen

Uit uw gegevens blijkt dat er geen / slechts in zeer beperkte mate sprake is van een toename van de verharding. Omdat dit een dermate klein gevolg heeft voor de waterhuishoudkundige situatie hoeven er geen compenserende maatregelen uitgevoerd te worden.

Waterkwaliteit en riolering

In het plan is er sprake van een lozing van afvalwater en hemelwater op een (bestaand) gemengd stelsel. Samen met de gemeenten heeft het hoogheemraadschap de ambitie het hemelwater zoveel mogelijk te scheiden van het afvalwater. Wij willen u daarom adviseren de mogelijkheden te onderzoeken het hemelwater op eigen terrein te verwerken en alleen het afvalwater aan te sluiten op de gemengde riolering. Indien er geen mogelijkheden bestaan het hemelwater op eigen terrein te verwerken (of op oppervlaktewater te lozen), raden wij u aan het hemelwater en afvalwater in ieder geval gescheiden aan te bieden op de perceelsgrens.

U heeft aangegeven dat er binnen het plan geen sprake is van activiteiten die als gevolg kunnen hebben dat vervuild hemelwater naar het oppervlaktewater afstroomt. Het hemelwater kan dus als schoon worden beschouwd. Het is daarom niet doelmatig om het af te voeren naar de rioolwaterzuiveringsinrichting (rwzi). Dit betekent dat we voor de nieuwe ontwikkeling adviseren om een gescheiden stelsel aan te leggen.

Wij adviseren om met het oog op de waterkwaliteit het gebruik van uitloogbare materialen zoals koper, lood en zink zoveel mogelijk te voorkomen.

Tot Slot

De initiatiefnemer van het plan is zelf verantwoordelijk voor de regeling, financiering en de realisatie van alle maatregelen die voortvloeien uit het plan. Mocht de inhoud van het plan wijzigen, dan verzoeken wij u vriendelijk ons een geactualiseerde versie toe te sturen. Ook ontvangen wij graag een exemplaar van het definitieve en goedgekeurde plan.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Mochten er desondanks vragen zijn, dan kunt u contact opnemen via 072 - 582 8282 en vragen naar de contactpersoon voor uw gemeente.

www.dewatertoets.nl