

Formulierversie
2019.01

Aanvraaggegevens

Publiceerbare aanvraag/melding

Aanvraagnummer	4972169
Aanvraagnaam	nieuwbouw bedrijfspand Van Tienen Holding BV
Uw referentiecode	RS.16.12

Ingediend op	20-02-2020
Soort procedure	Onbekend

Projectomschrijving	Nieuwbouw oprichten bedrijfspand Van Tienen Holding BV. Bestaande uit kantoorfunctie, bijeenkomstfunctie en industriefunctie
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	onderdeel stikstof van BP toelichting
Bijlagen n.v.t. of al bekend	n.v.t.

Bevoegd gezag

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

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Overig bouwwerk bouwen

- Bouwen

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

- Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Bijlagen

Formulierversie
2019.01

Locatie

1 Kadastraal perceelnummer

Burgerlijke gemeente	Landerd
Kadastrale gemeente	Zeeland
Kadastrale sectie	K
Kadastraal perceelnummer	1553
Bouwplannaam	Voederheil II
Bouwnummer	Landweer ong.
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee

Bouwen

Overig bouwwerk bouwen

1 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?

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

Eventuele toelichting

nieuwbouw bedrijfspand met opslaghal, kantoor en bijeenkomstruitmes

Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?

- Ja
 Nee

2 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Terrein

3 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

Verandert de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

- Ja
 Nee

Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

0

Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

5500

4 Bruto inhoud bouwwerk

Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

- Ja
 Nee

Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

0

Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

31820

5 Oppervlakte bebouwd terrein

Verandert de bebouwde oppervlakte van het terrein na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

- Ja
 Nee

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

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

6 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoengebonden bouwwerk? Ja Nee

Gaat het om een tijdelijk bouwwerk? Ja Nee

7 Gebruik

Waar gebruikt u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor? Wonen Overige gebruiksfuncties

Geef aan waar u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor gebruikt. braakliggend terrein / grasland

Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken? Wonen Overige gebruiksfuncties

Geef aan waar u het bouwwerk voor gaat gebruiken. kantoor, bijeenkomst en lichte industriefunctie

8 Gebruiksfuncties

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

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

9 Uiterlijk bouwwerk/welstand

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

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

Vul hier overige onderdelen en zie tekening BA-04
bijbehorende materialen en kleuren
in.

10 Mondeling toelichten

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

- Ja
 Nee

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

1 Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Met welke regels voor ruimtelijke ordening zijn de voorgenomen werkzaamheden in strijd?

- Bestemmingsplan
- Beheersverordening
- Exploitatieplan
- Regels op grond van de provinciale verordening
- Regels op grond van een AMvB
- Regels van het voorbereidingsbesluit

Beschrijf hoe en in welke mate de voorgenomen werkzaamheden in strijd zijn met de regels voor ruimtelijke ordening.

Zie hiervoor ruimtelijke onderbouwing

Beschrijf het huidige gebruik van de gronden of het bouwwerk.

braakliggend terrein / grasland

Beschrijf het beoogde gebruik van de gronden of het bouwwerk.

industriefunctie

Beschrijf de gevolgen van het beoogde gebruik voor de ruimtelijke ordening.

Zie hiervoor ruimtelijke onderbouwing

Is het beoogde gebruik tijdelijk van aard?

- Ja
- Nee

Hebt u een rapport nodig waarin de archeologische waarde van het terrein dat zal worden verstoord in voldoende mate is vastgelegd?

- Ja
- Nee

Wordt er afgeweken van het exploitatieplan?

- Ja
- Nee

Bijlagen

Formele bijlagen

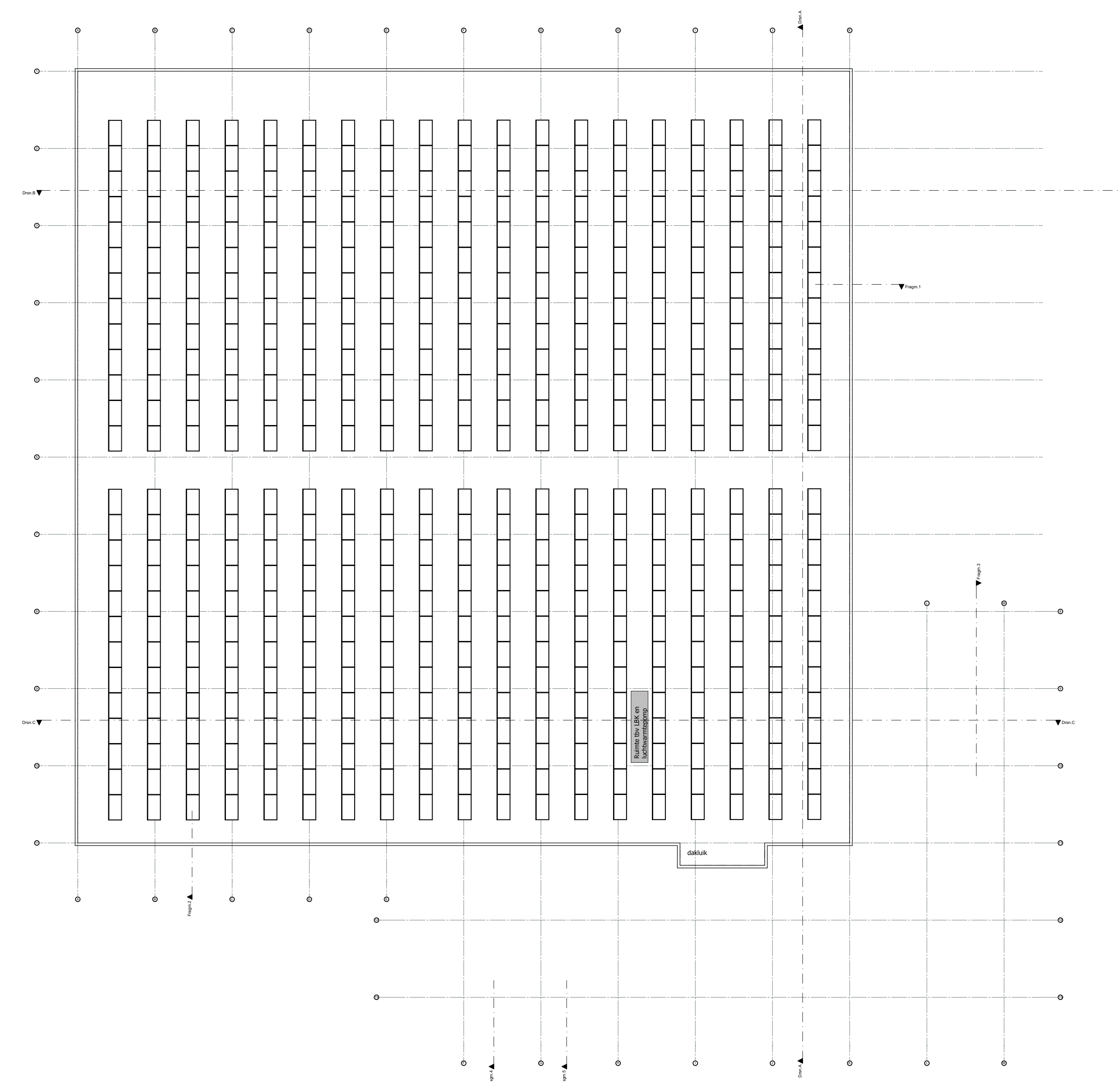
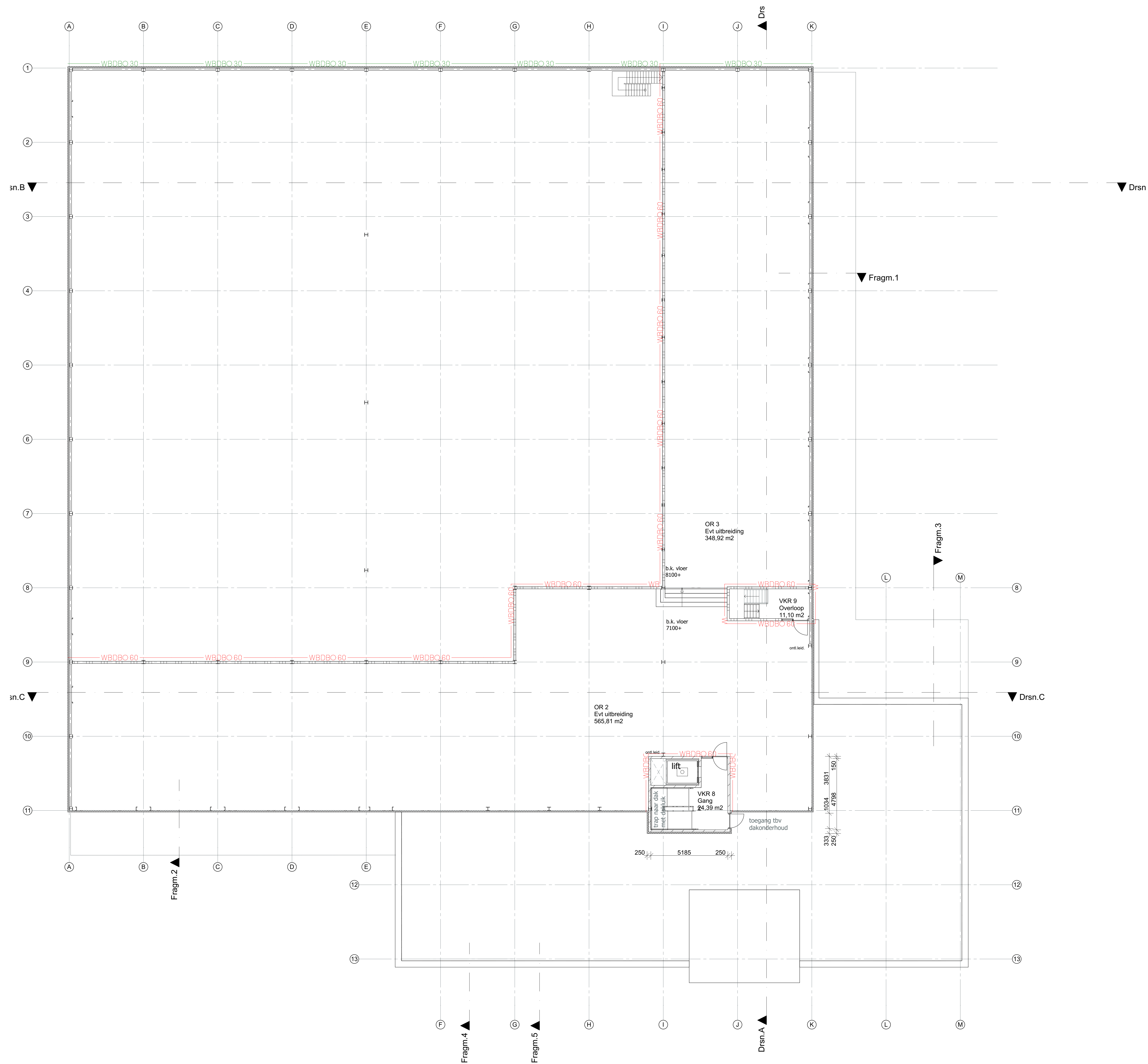
Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
x___Plankaart_Landwe- weer_ong__Zeeland_.pdf	NL.IMRO.xxxx.x- xxxxxxx-xxxx Plankaart Landwe- ong. Zeeland.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken	2020-02-20	In behandeling
xxxx___Regels_Land- weer_ong__Zeeland_.pdf	NL.IMRO.xxxx.x- xxxxxxx-xxxx Regels Landwe-ong. Zeeland.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken	2020-02-20	In behandeling
___Toelichting_Land- weer_ong__Zeeland_.pdf	NL.IMRO.xxxx.x- xxxxxxx-xxxx Toelichting Landwe- ong. Zeeland.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken	2020-02-20	In behandeling
jlage_1___Akoestis- ch_onderzoek_2011_.pdf	Bijlage 1 Akoestisch onderzoek 2011.pdf	Anders	2020-02-20	In behandeling
_2___Verkennend_bo- demonderzoek_2007_.pdf	Bijlage 2 Verkennend bodemonderzoek 2007.pdf	Anders	2020-02-20	In behandeling
_3___Verkennend_bo- demonderzoek_2009_.pdf	Bijlage 3 Verkennend bodemonderzoek 2009.pdf	Anders	2020-02-20	In behandeling
_4___Historisch_bo- demonderzoek_20- 19_.PDF	Bijlage 4 Historisch bodemonderzoek 2019.PDF	Anders	2020-02-20	In behandeling
___Actualiserend_bo- demonderzoek_20- 20_.PDF	Bijlage 5 Actualiserend bodemonderzoek 2020.PDF	Anders	2020-02-20	In behandeling
Bijlage_6___Geuron- derzoek_2019_.pdf	Bijlage 6 Geuron- derzoek 2019.pdf	Anders	2020-02-20	In behandeling
___Sondering_en_fund- eringsadvies_2020_.pdf	Bijlage 7 Sondering en funderingsadvies 2020.pdf	Anders	2020-02-20	In behandeling
Bijlage_8___Zeelan- d_K_1553_.pdf	Bijlage 8 Zeeland_K_1553-.pdf	Anders	2020-02-20	In behandeling
Bijlage_9___Watern- oets_.pdf	Bijlage 9 Waternoets.pdf	Anders	2020-02-20	In behandeling

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

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

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
		Welstand		
BA-10_van-Tienen_BB--berekeningen_pdf	BA-10_van-Tienen_BB--berekeningen.pdf	Anders Gezondheid complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Installaties complexere bouwwerken Bruikbaarheid bouwwerk Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden Welstand	2020-02-20	In behandeling
BA-11_van-Tienen_EPC-berekening_pdf	BA-11_van-Tienen_EPC-berekening.pdf	Anders Kwaliteitsverklaringen Energiezuinigheid en milieu Gezondheid complexere bouwwerken Gelijkwaardigheid Installaties complexere bouwwerken	2020-02-20	In behandeling
ibe_AMS10-12_icm_AC-VM270_buitenlucht_pdf	BA-11_van-Tienen_EPC-berekening-1-Nibe AMS10-12 icm ACVM270 buitenlucht.pdf	Anders Kwaliteitsverklaringen Energiezuinigheid en milieu Gezondheid complexere bouwwerken Gelijkwaardigheid Installaties complexere bouwwerken	2020-02-20	In behandeling
ng-2-Nibe_Split_AMS-10-12_buitenlucht_pdf	BA-11_van-Tienen_EPC-berekening-2-Nibe Split AMS10-12 buitenlucht.pdf	Anders Kwaliteitsverklaringen Energiezuinigheid en milieu Gezondheid complexere bouwwerken Gelijkwaardigheid Installaties complexere bouwwerken	2020-02-20	In behandeling
ekening-3-Zehnder_C-omfoFan_S_Combi_C_pdf	BA-11_van-Tienen_EPC-berekening-3-Zehnder ComfoFan S Combi C.pdf	Anders Kwaliteitsverklaringen Energiezuinigheid en milieu Gezondheid complexere bouwwerken Gelijkwaardigheid Installaties complexere bouwwerken	2020-02-20	In behandeling
C-berekening-4--Zehnder_ComfoAir_Q350_pdf	BA-11_van-Tienen_EPC-berekening-4-Zehnder ComfoAir Q350.pdf	Anders Kwaliteitsverklaringen Energiezuinigheid en milieu Gezondheid complexere bouwwerken Gelijkwaardigheid Installaties complexere bouwwerken	2020-02-20	In behandeling
-5-Panasonic_HIT_330_VBHN330SJ47_1-95_pdf	BA-11_van-Tienen_EPC-berekening-5-Panasonic HIT 330 VBHN330SJ47 195.pdf	Anders Kwaliteitsverklaringen Energiezuinigheid en milieu Gezondheid complexere bouwwerken Gelijkwaardigheid Installaties complexere bouwwerken	2020-02-20	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
n_EPC-berekening-Attest_ENORM_3_15_N.pdf	BA-11_van-Tienen_EPC-berekening-Attest ENORM 3.15 N.pdf	Anders Kwaliteitsverklaringen Energiezuinigheid en milieu Gezondheid complexere bouwwerken Gelijkwaardigheid Installaties complexere bouwwerken	2020-02-20	In behandeling
BA-12_van-Tienen_MP-G.pdf	BA-12_van-Tienen_MPG.pdf	Anders Kwaliteitsverklaringen Energiezuinigheid en milieu Gezondheid complexere bouwwerken Gelijkwaardigheid Installaties complexere bouwwerken	2020-02-20	In behandeling
BA-13_Kadastraal_Zeeland_K_1553.pdf	BA-13_Kadastraal_Zeeland_K_1553.pdf	Anders	2020-02-20	In behandeling
GA191218_Boorprofielen.pdf	GA191218 Boorprofielen.pdf	Anders Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	2020-02-20	In behandeling
GA191218_Fotos_29-0-1-2020.pdf	GA191218 Fotos 29-01-2020.pdf	Anders Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	2020-02-20	In behandeling
GA191218_Kleef.pdf	GA191218 Kleef.pdf	Anders Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	2020-02-20	In behandeling
GA191218_R01_V-1_0.pdf	GA191218 R01.V1.0.pdf	Anders Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	2020-02-20	In behandeling
GA191218_T01_situ_2-020-01-30_T01.pdf	GA191218 T01_situ_2020-01-30 T01.pdf	Anders Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	2020-02-20	In behandeling
erekening_constructieve_omschrijving.pdf	10907 berekening constructieve omschrijving.pdf	Anders Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Overige gegevens veiligheid	2020-02-20	In behandeling
10907-01_bouwaanvraag.pdf	10907-01 bouwaanvraag.pdf	Anders Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Overige gegevens veiligheid	2020-02-20	In behandeling
10907-02_bouwaanvraag.pdf	10907-02 bouwaanvraag.pdf	Anders Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Overige gegevens veiligheid	2020-02-20	In behandeling
brandveiligheid_nieuwbouw_Van_Tienen.pdf	200218_memo brandveiligheid nieuwbouw Van Tienen.pdf	Kwaliteitsverklaringen Bruikbaarheid bouwwerk Brandveiligheid Overige gegevens veiligheid	2020-02-20	In behandeling

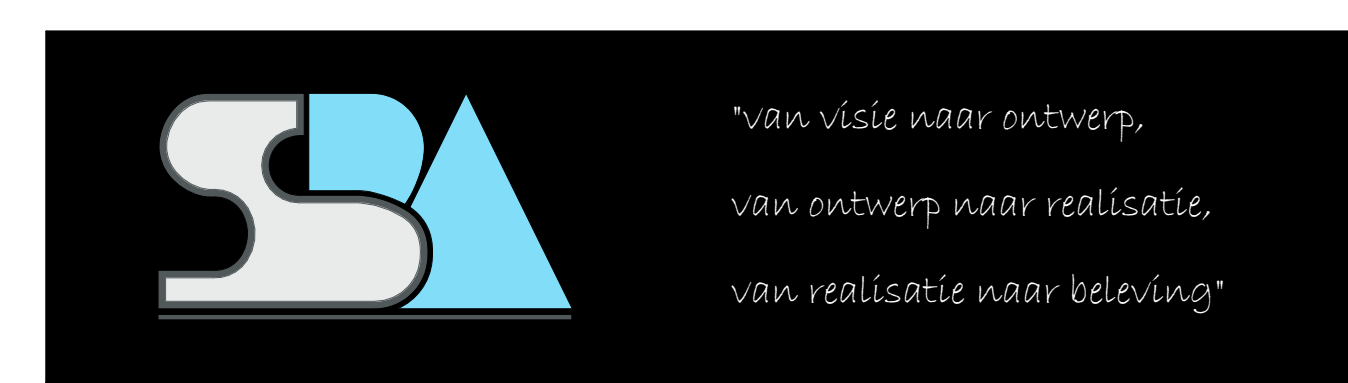


2e VERDIEPING

uitbreiding / overlig:
 vP = 7100+P
 o.k. dak 2300+vP
 o.k. spant 2400+vP

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

DAKAANZICHT



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

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

opdrachtgever:
 Van Tienen Holding B.V.

project:
 Nieuwbouw bedrijfspand op bedrijventerrein Voederheil II te Zeeland

betreft:
 2e verdieping en dakaanzicht

datum tekening:
 20-02-2019

onderdeel:
 Omgevingsvergunning

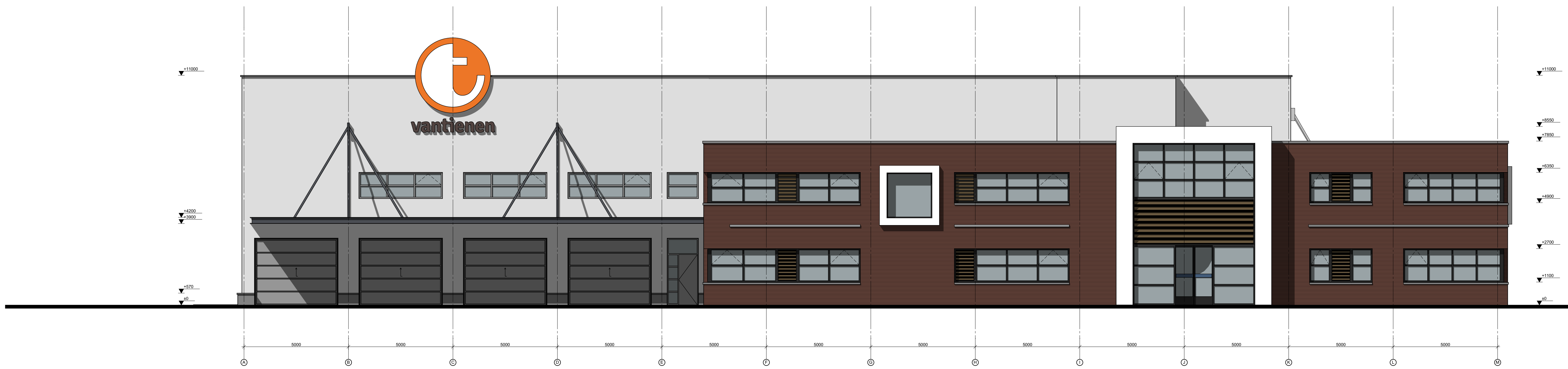
datum vorige tekening:
 -

afmeting: A0

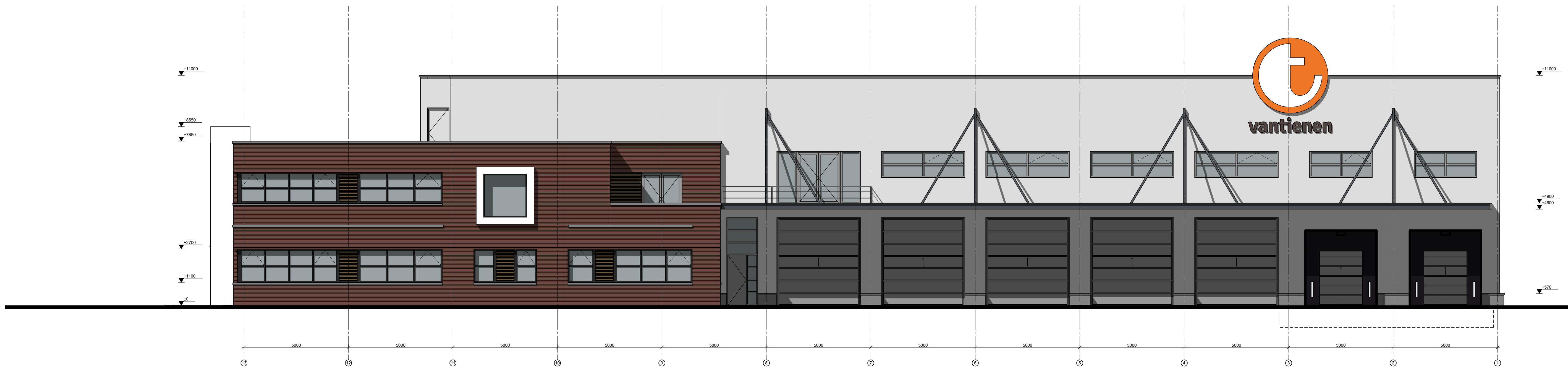
schaal: 1 : 100 / 1 : 50

werksnummer: RS.17.55

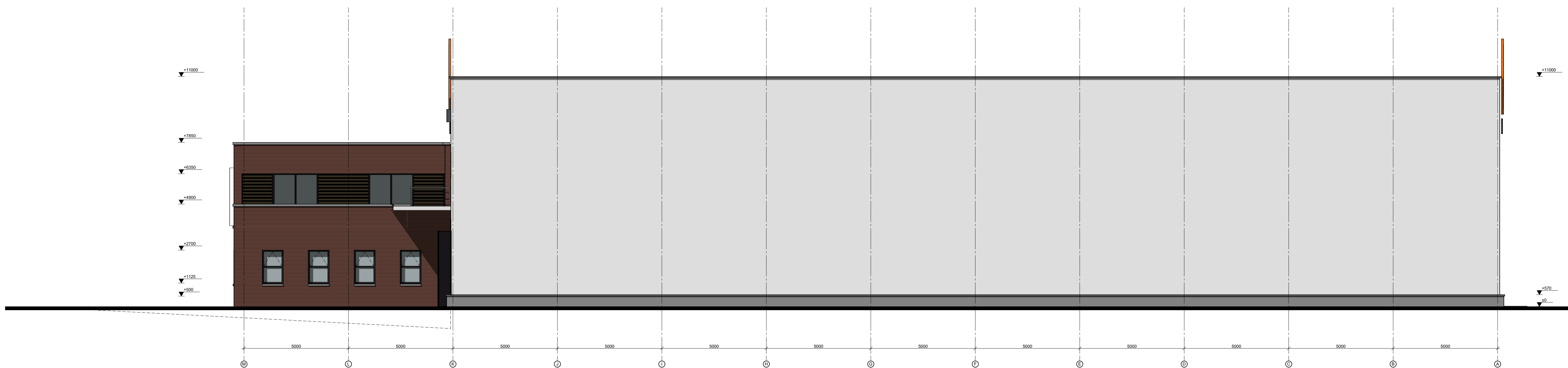
tekeningnummer: BA-03



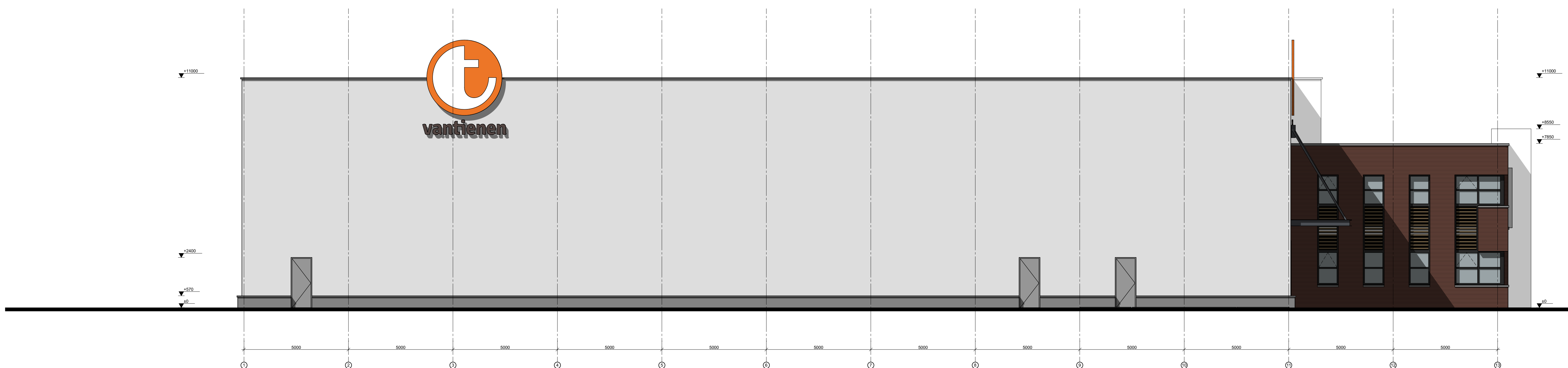
VOORGEVEL



RECHTER ZIJGEVEL



ACHTERGEVEL



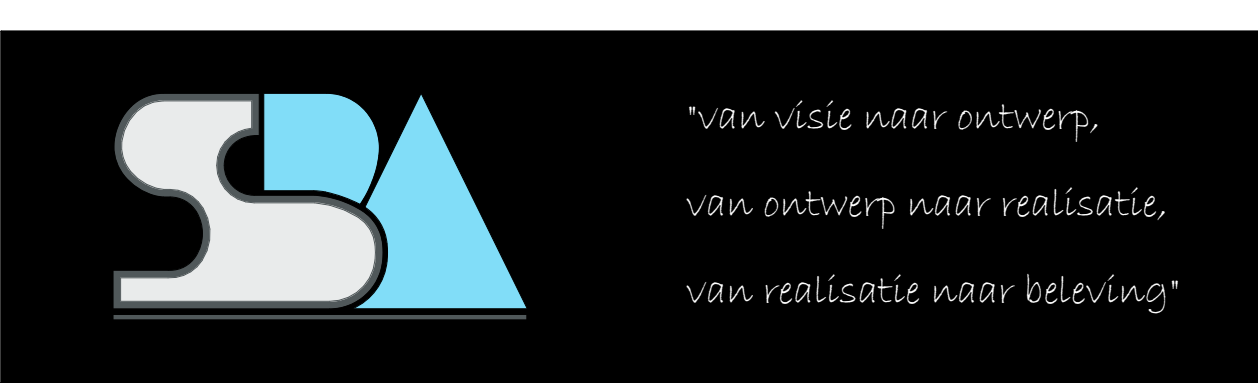
ACHTERGEVEL



Kleur- en materiaalstaat

Onderdeel	Materiaal	Afwijking	Kleur
Besluit			
gevel bekleding	sanctapaneel	microbruing	aluminiumgrijs
latten loofwaaierdeuren	sanctapaneel	microbruing	antraciet
gevelstijl	beton	presta	antraciet
kozijnen	aluminium	gepoedercoat	antraciet
deuren	gevelstijl	gepoedercoat	antraciet
overstroomdeuren	gevelstijl	gepoedercoat	antraciet
waterdichtingsbehuizen	aluminium	gevelstijl	antraciet
dakrand	aluminium	gevelstijl	antraciet
HWA	PVC	reparatie	grijs
dakbekleding (plat)	PIB dakpannen	grijs	lichtgrijs
Kantoor			
gevel bekleding	trapez / halve	grijs	wit
gevel bekleding (ruimten kozijnen)	roestvrij	aluminium / daas	donkergrijs
voegvlak	durachromal	grijs	
kozijnen	aluminium	gepoedercoat	antraciet
staander-rijen	aluminium	gepoedercoat	antraciet
deuren	gevelstijl	gepoedercoat	antraciet
waterdichtingsbehuizen	aluminium	gevelstijl	wit
dakrand	aluminium	gevelstijl	wit
HWA	PVC	reparatie	grijs
dakbekleding (plat)	PIB dakpannen	grijs	lichtgrijs

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



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

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

opdrachtgever:
Van Tienen Holding B.V.

project:
Nieuwbouw bedrijfspand op bedrijventerrein Voederheil II te Zeeland

betreft:
Gevels en 3D impressies

datum tekening:
20-02-2019

onderdeel:
Omgevingsvergunning

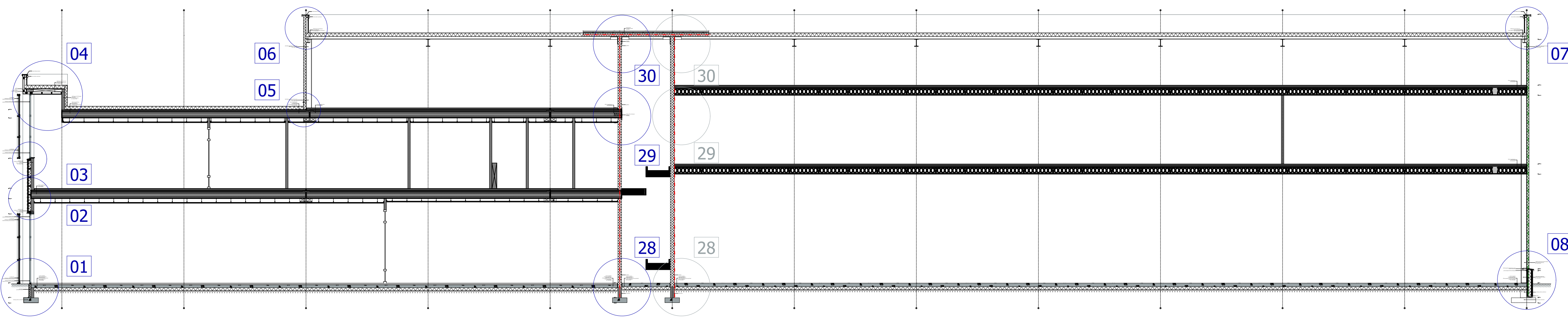
datum vorige tekening:
-

afmeting: A0

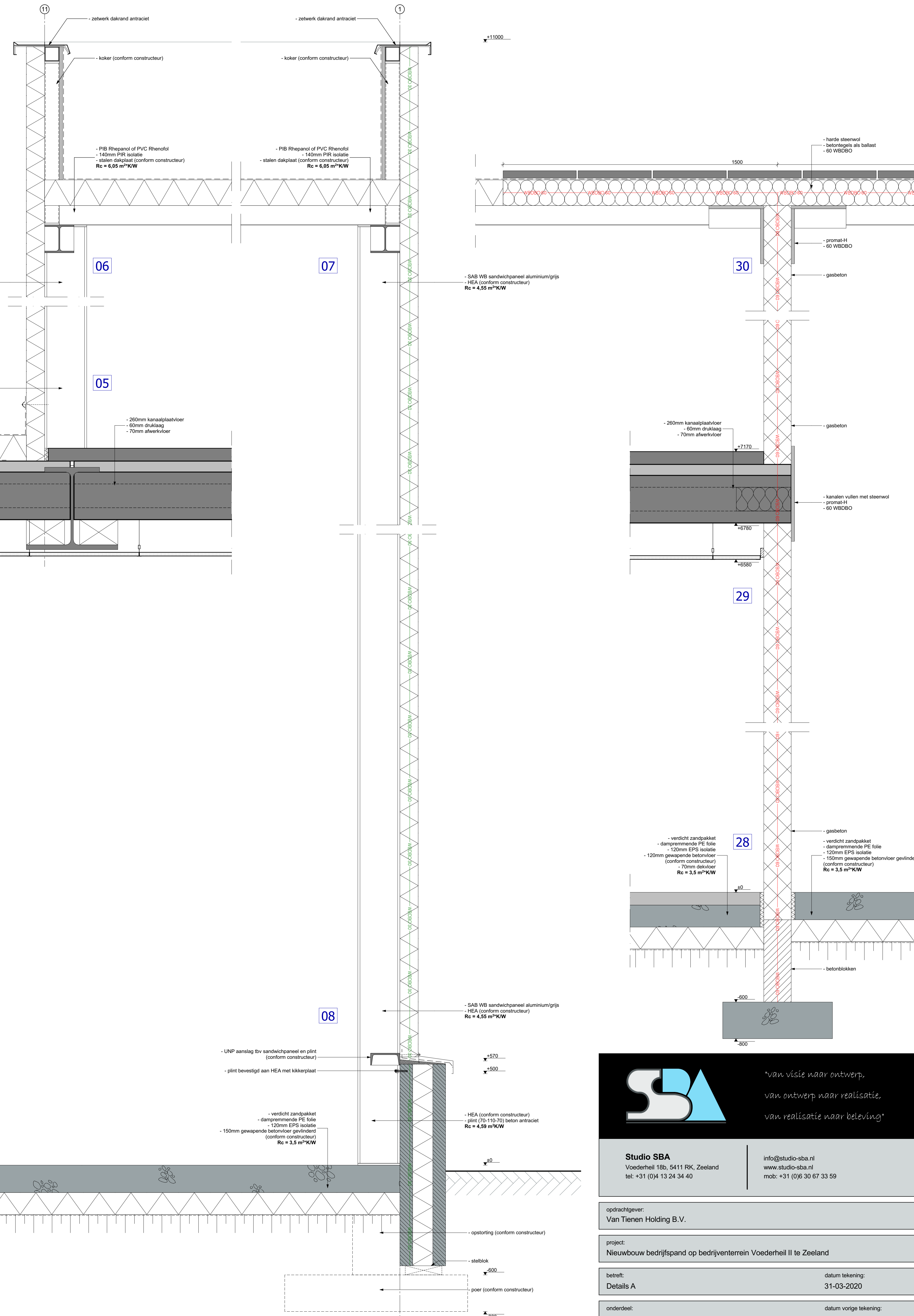
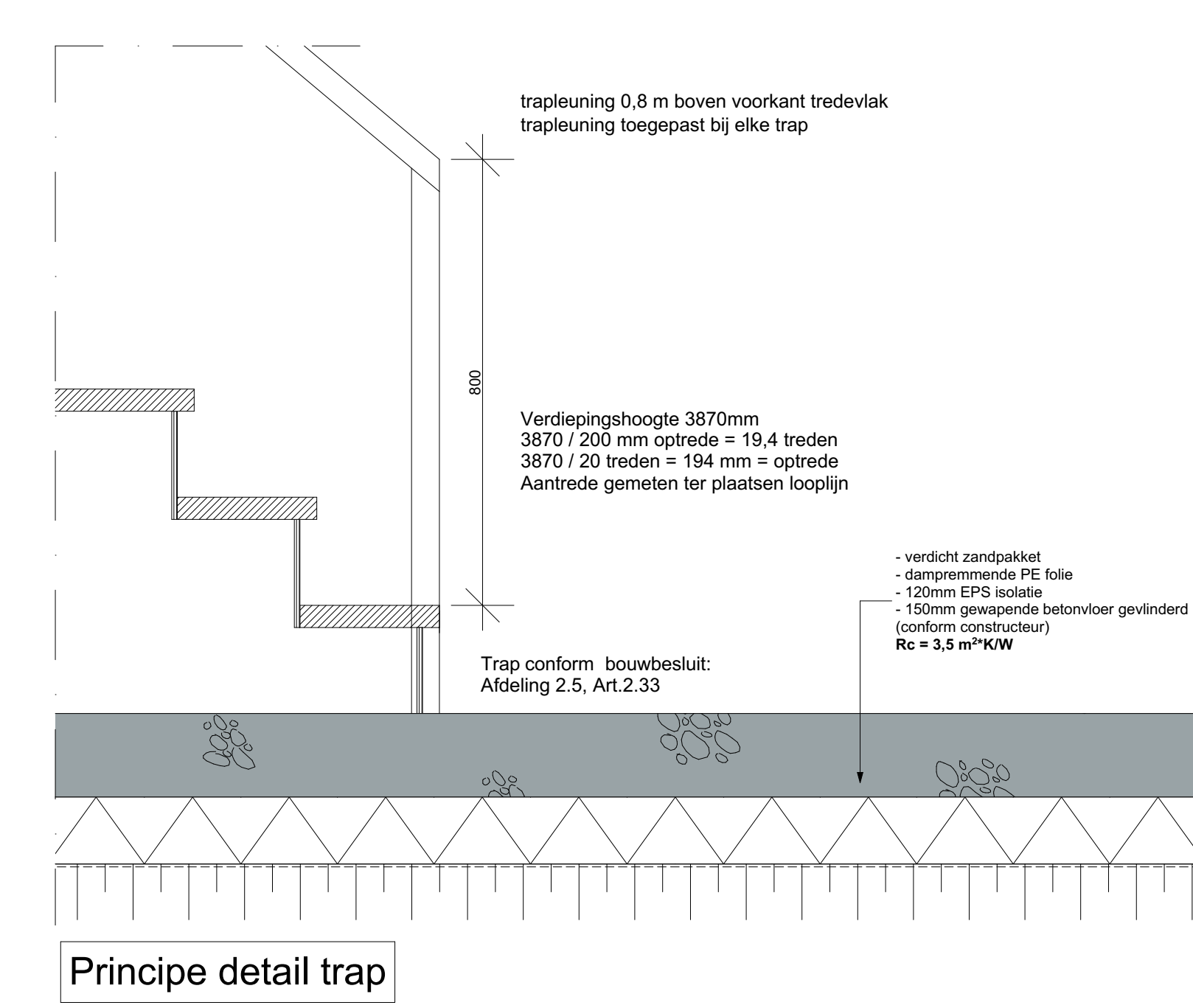
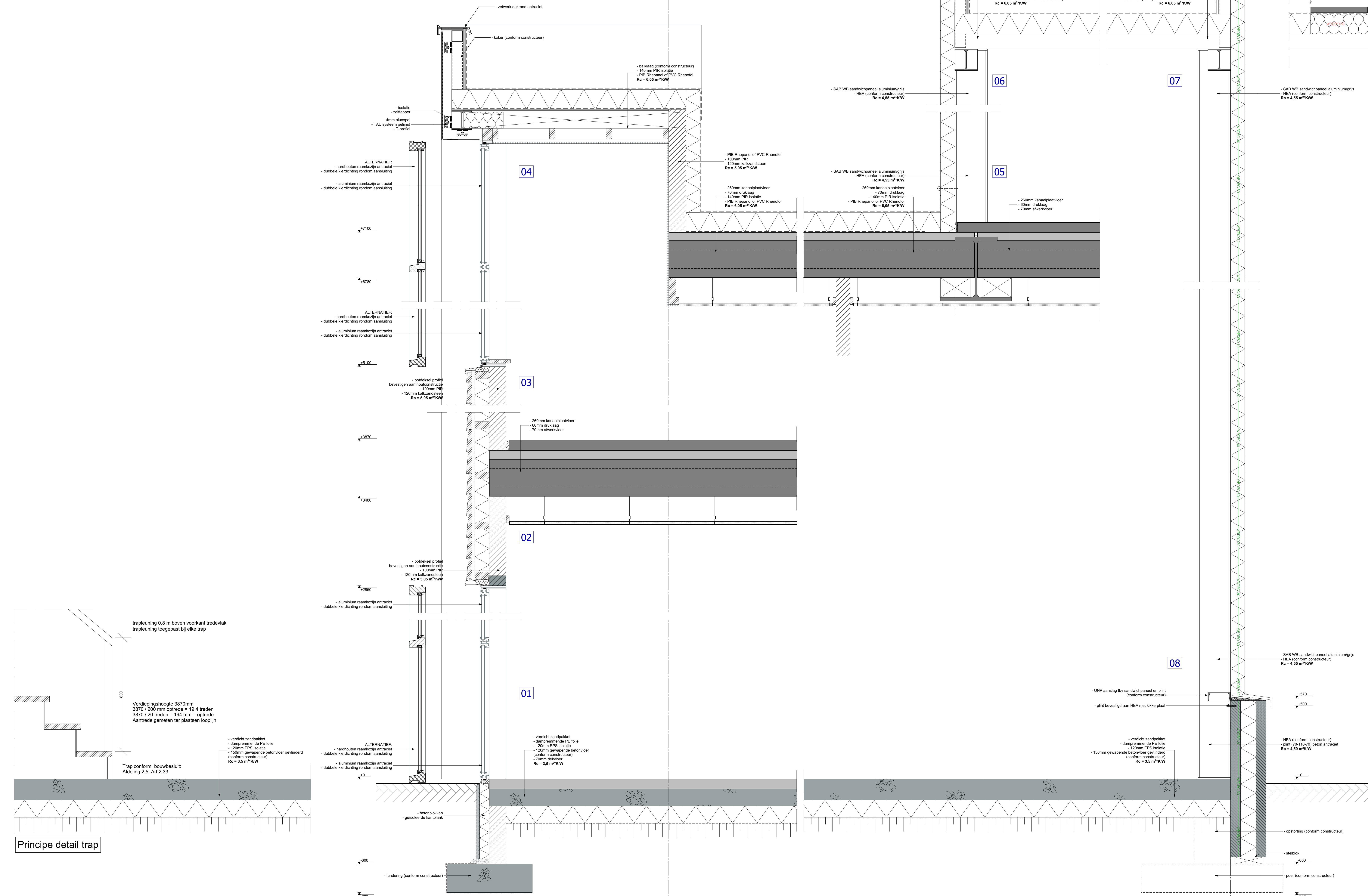
schaal: 1 : 100

werknummer: RS.17.55

tekeningnummer: BA-04



DOORSNEDE A



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

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

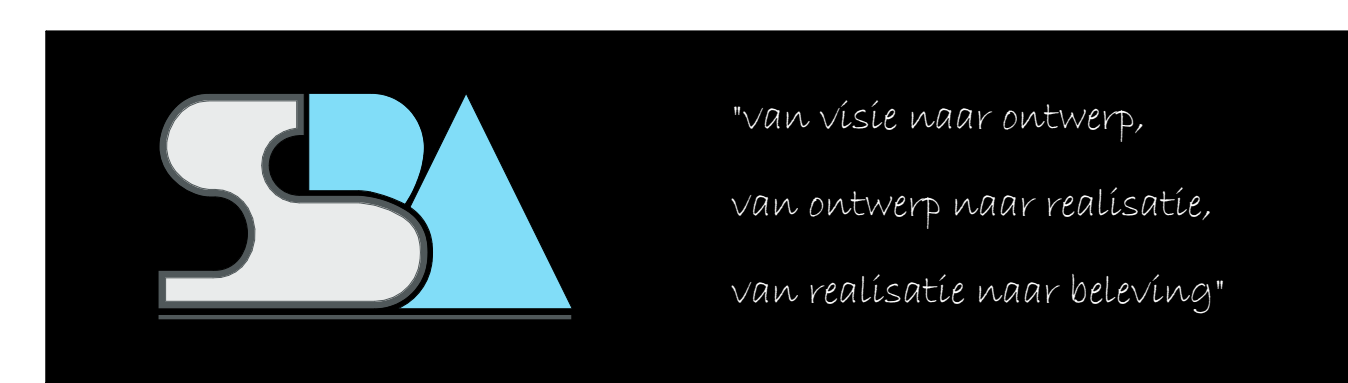
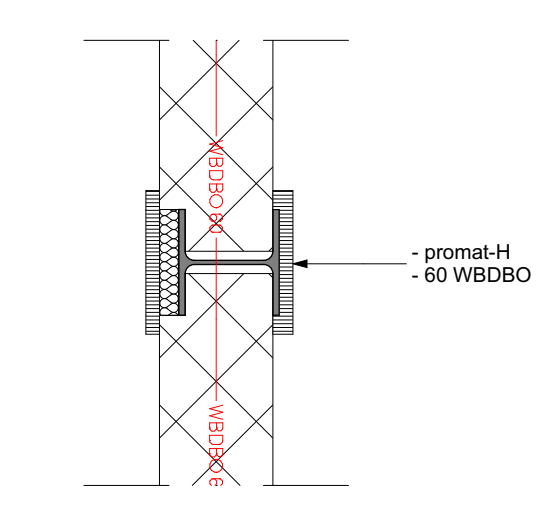
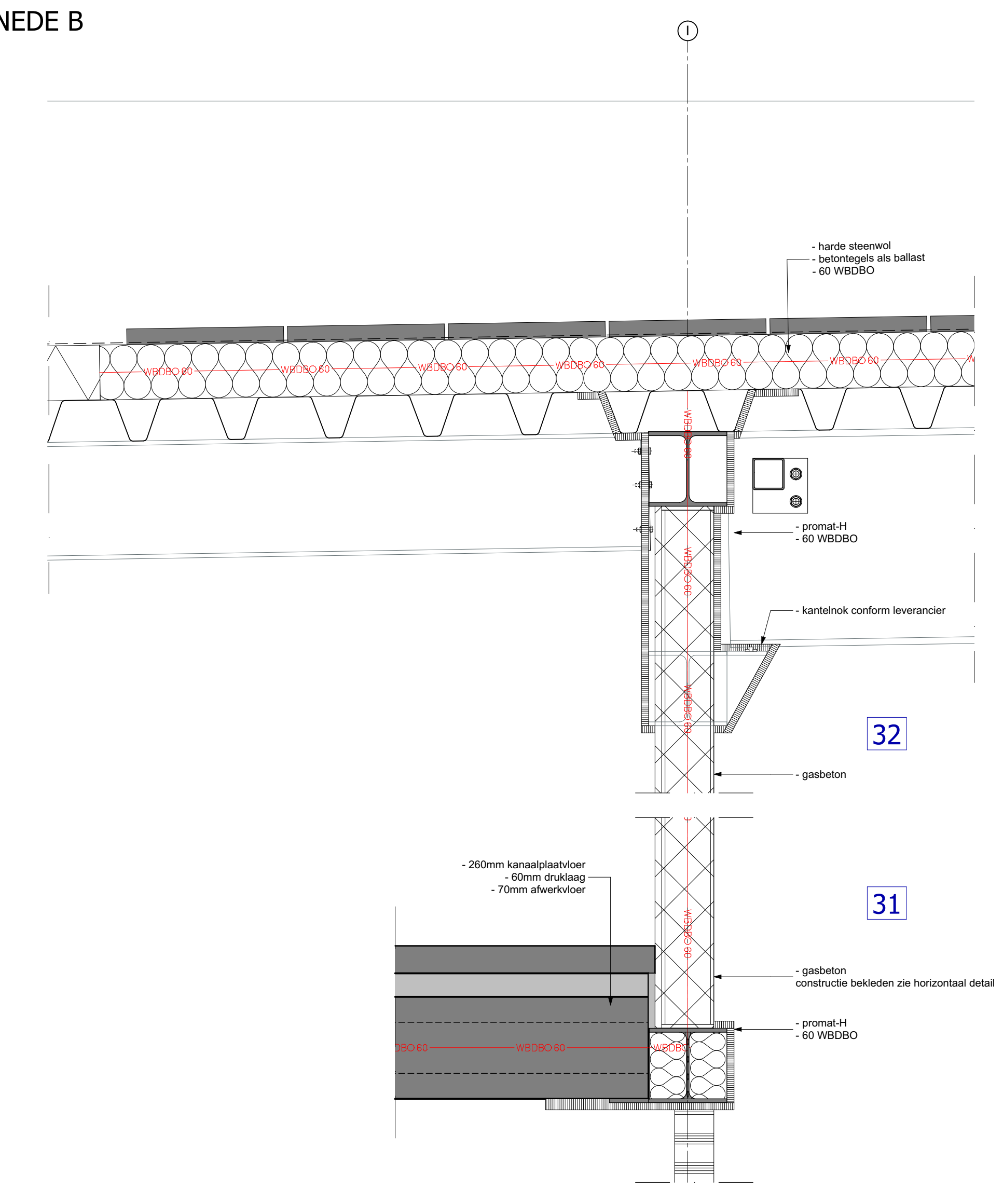
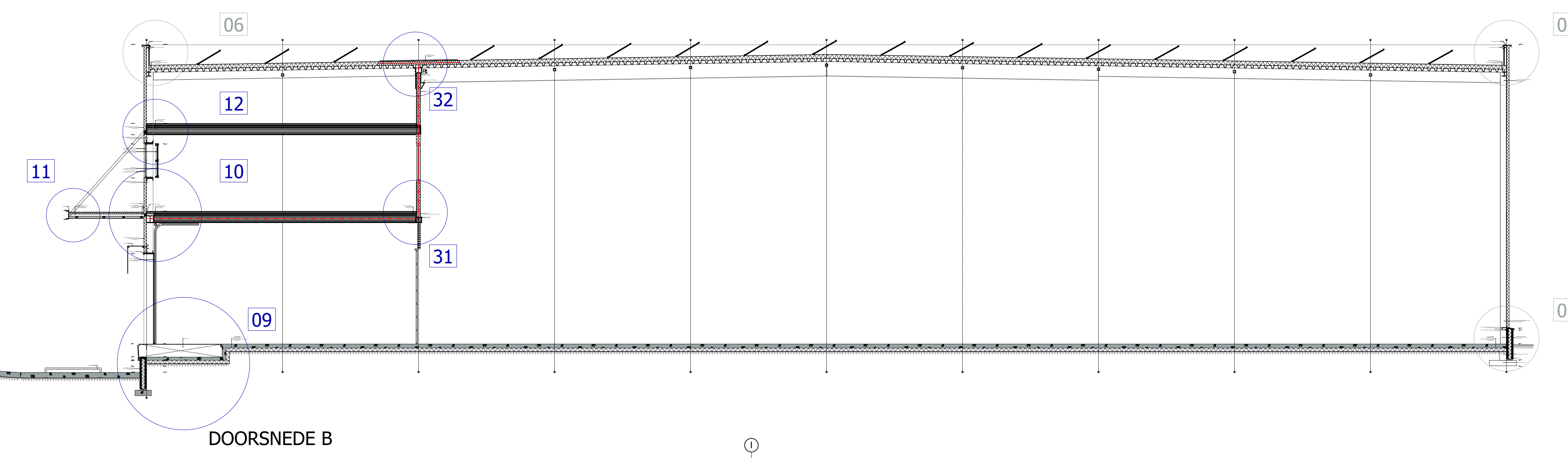
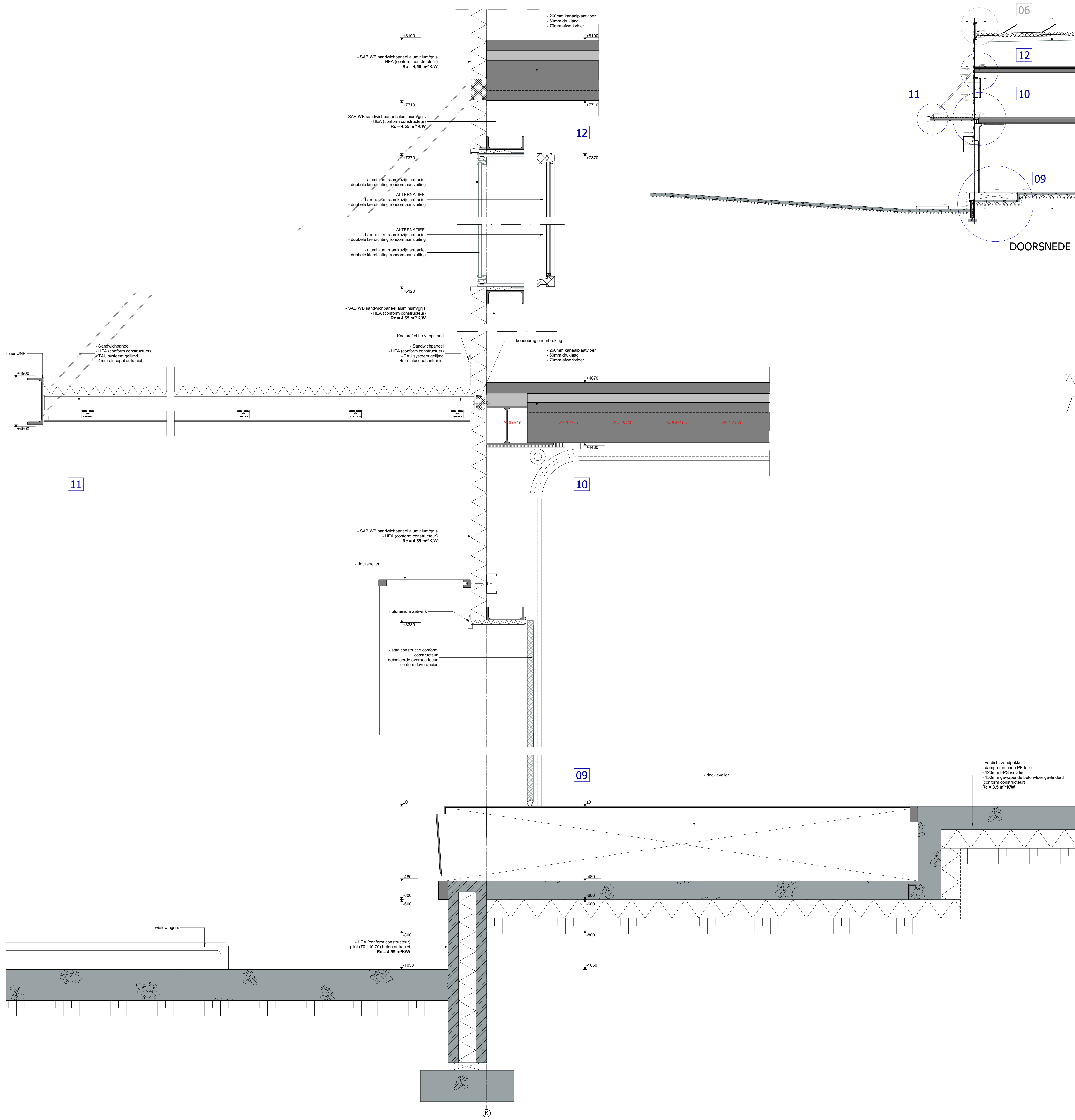
info@studio-sba.nl
www.studio-sba.nl
mob: +31 (0)6 30 67 33 59

opdrachtgever:
Van Tienen Holding B.V.

project:
Nieuwbouw bedrijfspand op bedrijventerrein Voederheil II te Zeeland

datum tekening: Details A	31-03-2020
datum vorige tekening: Omgevingsvergunning	20-02-2020

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



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

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

opdrachtgever:
 Van Tienen Holding B.V.

project:
 Nieuwbouw bedrijfspand op bedrijventerrein Voederheil II te Zeeland

betreft:
 Details B

datum tekening:
 31-03-2020

onderdeel:
 Omgevingsvergunning

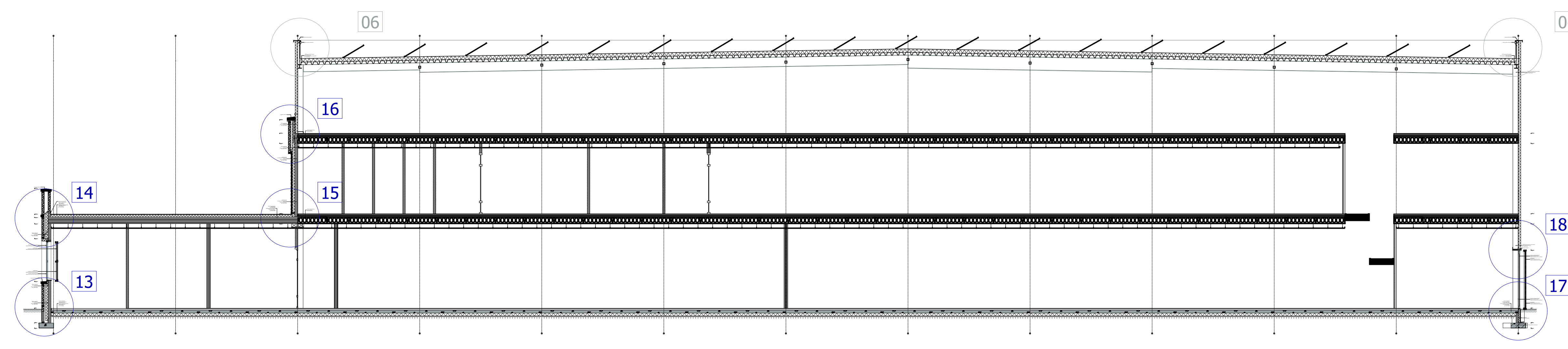
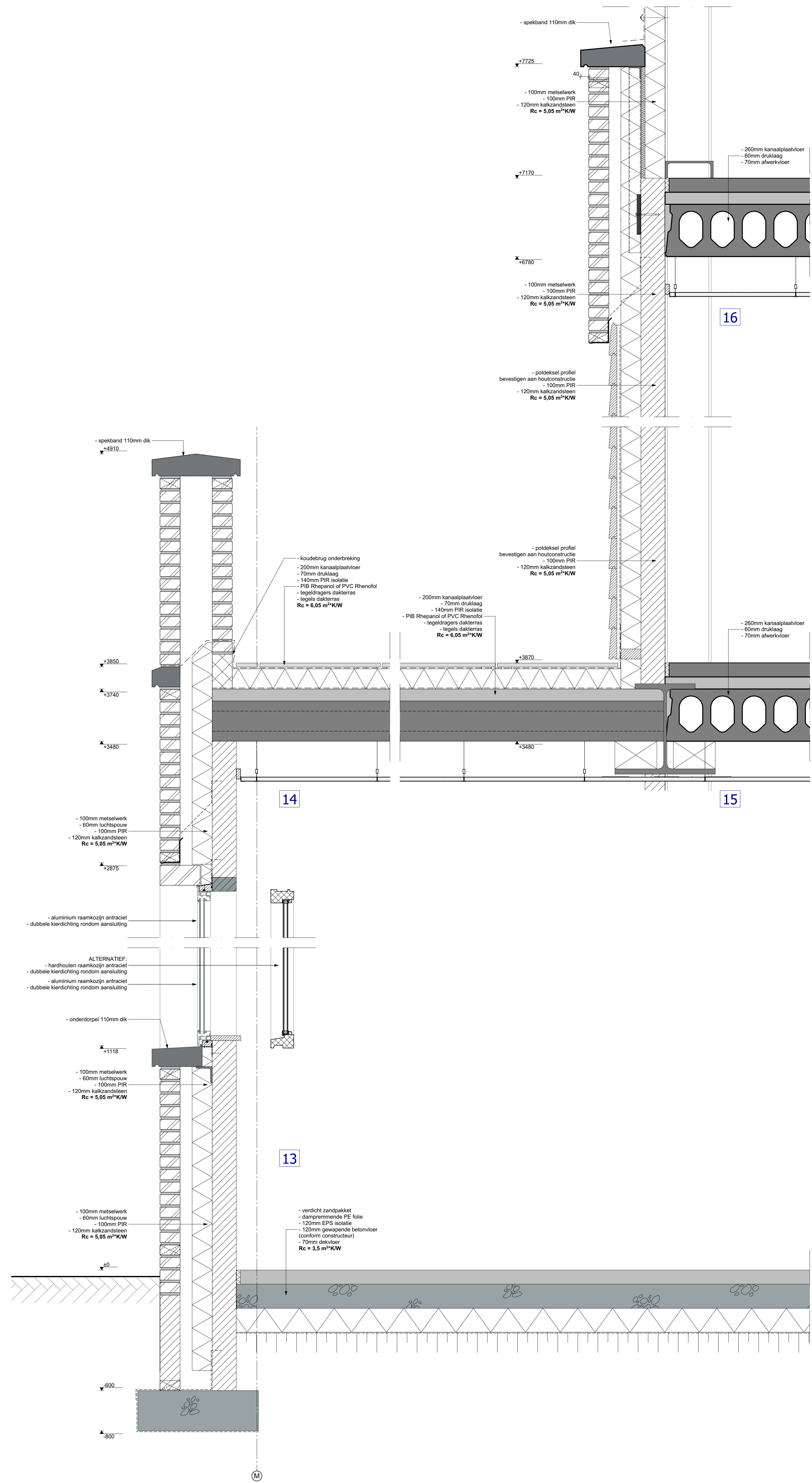
datum vorige tekening:
 20-02-2020

afmeting: A0

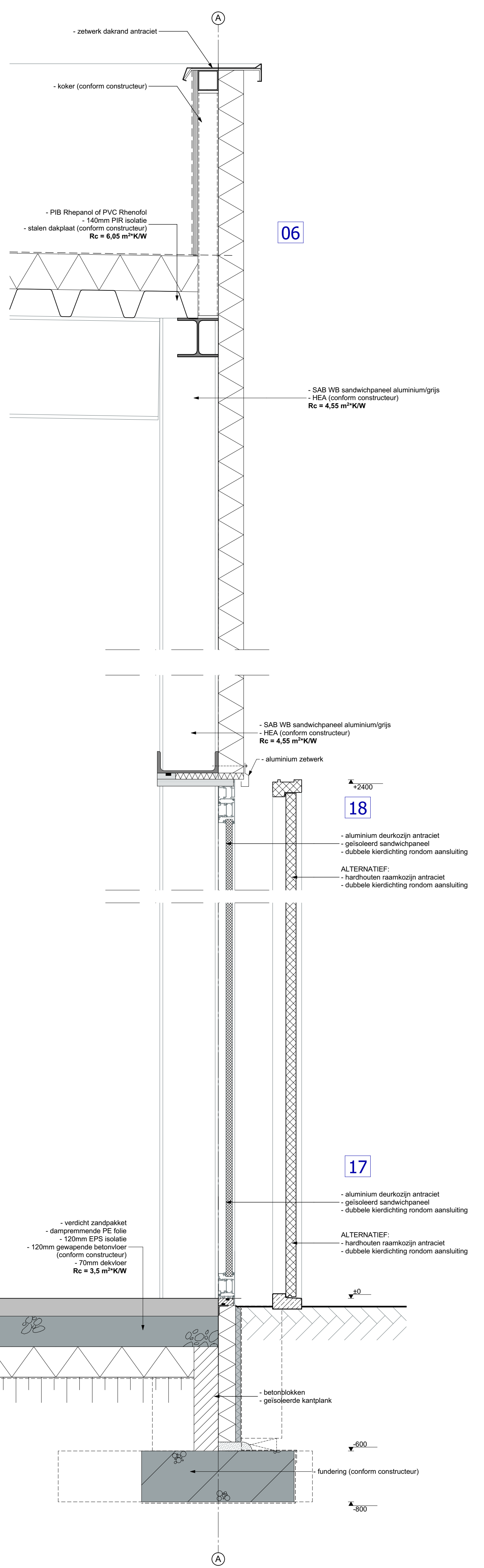
schaal: 1 : 100


werknummer: RS.16.12

tekeningnummer: BA-06_wijZA



DOORSNEDE C



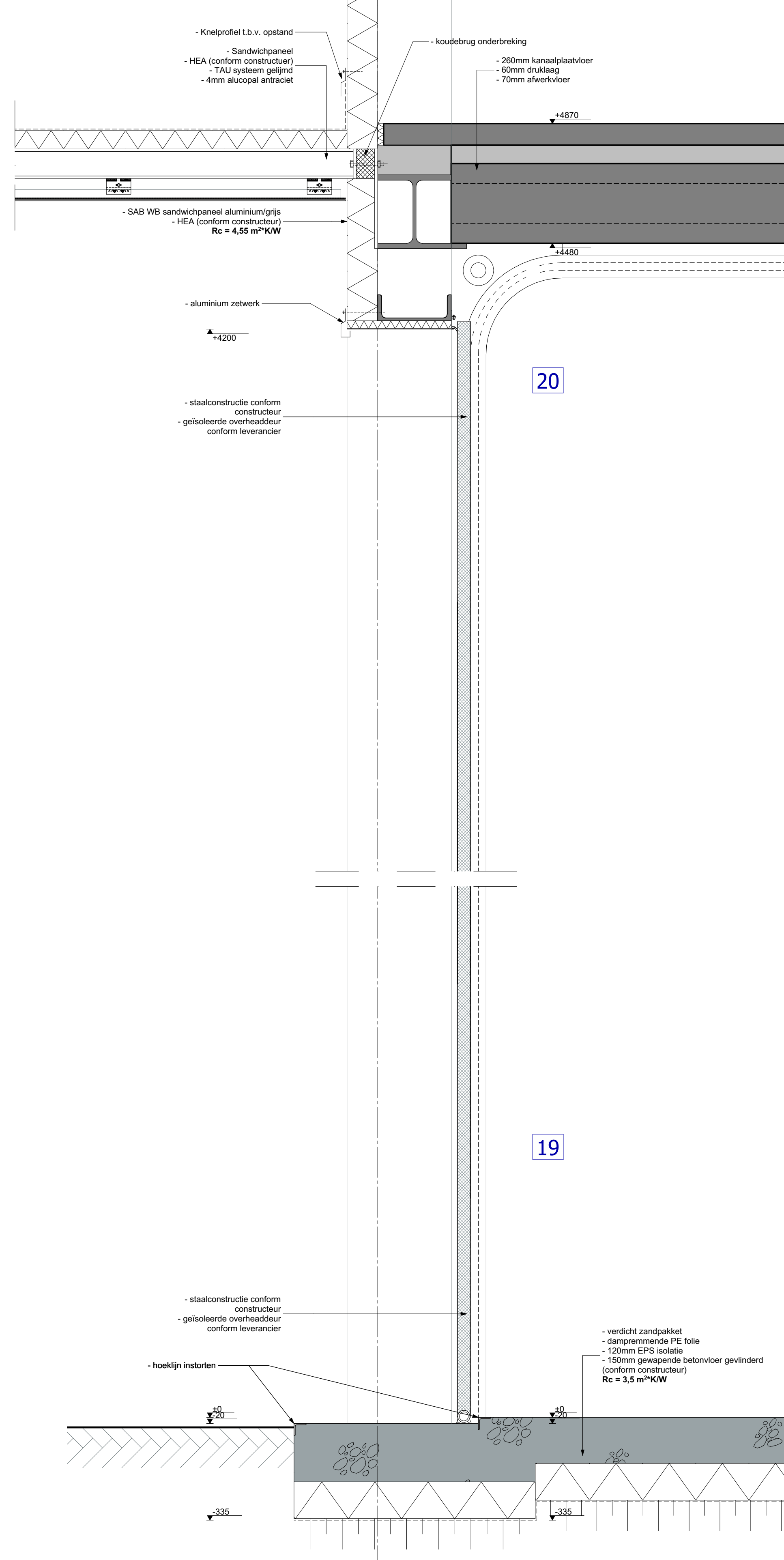


van visie naar ontwerp,
van ontwerp naar realisatie,
van realisatie naar beleving!

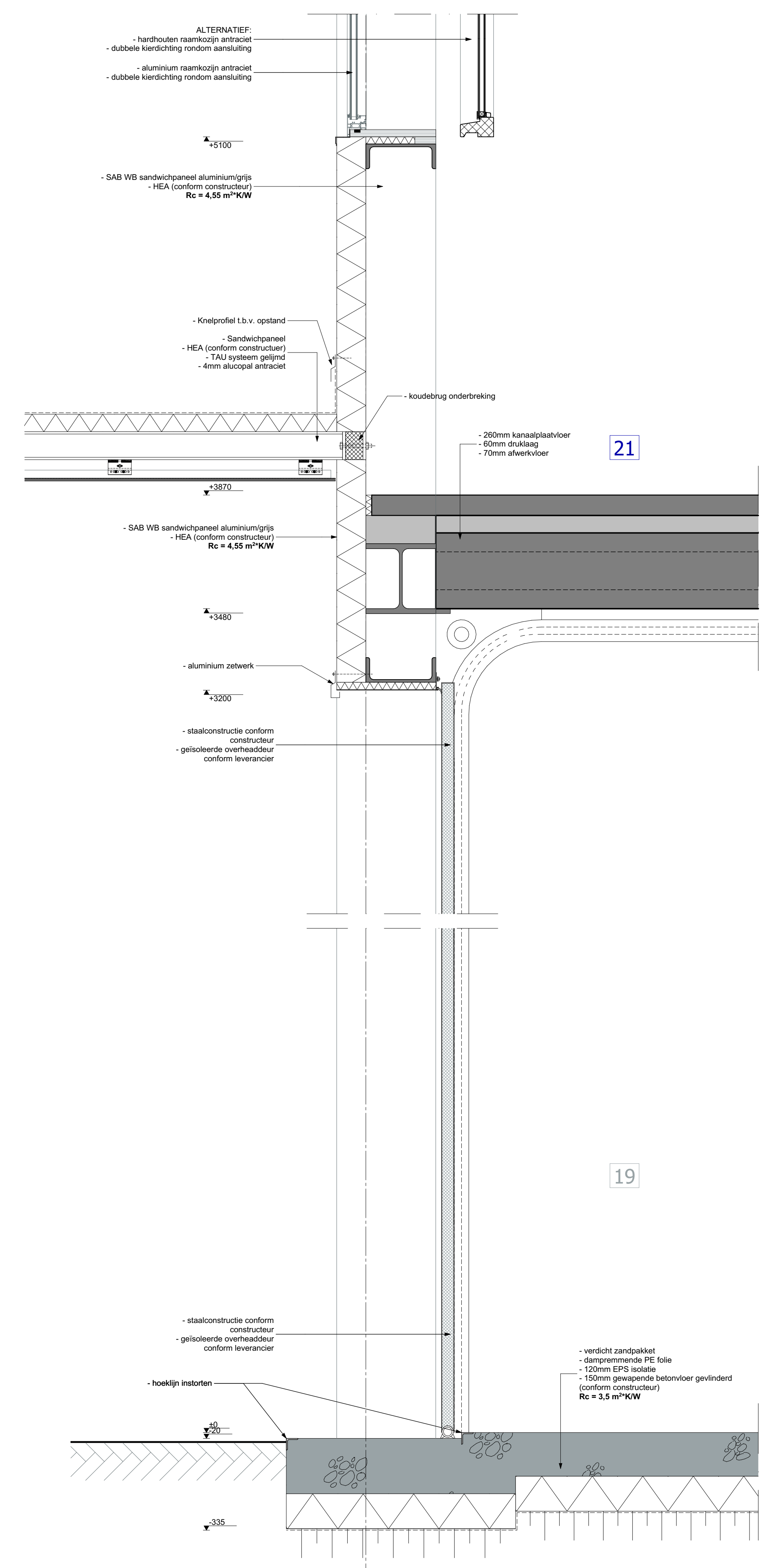
Studio SBA
Voederheil 18b, 5411 RK, Zeeland
tel: +31 (0)4 13 24 34 40

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

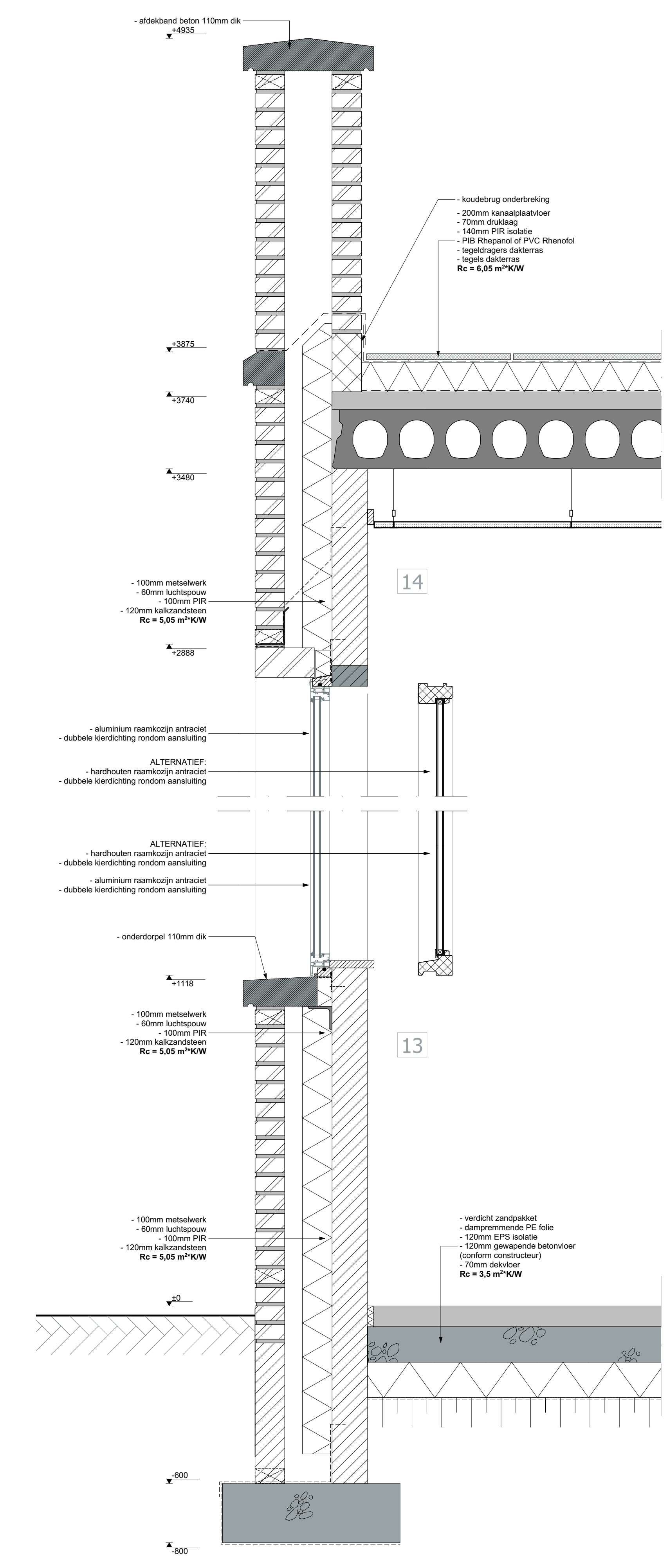
opdrachtgever: Van Tienen Holding B.V.	
project: Nieuwbouw bedrijfspand op bedrijventerrein Voederheil II te Zeeland	
betreft: Details C	datum tekening: 31-03-2020
onderdeel: Omgevingsvergunning	datum vorige tekening: 20-02-2020
afmeting: A0	schaal: 1 : 100
werksnummer: RS.16.12	tekeningnummer: BA-07_wijzA



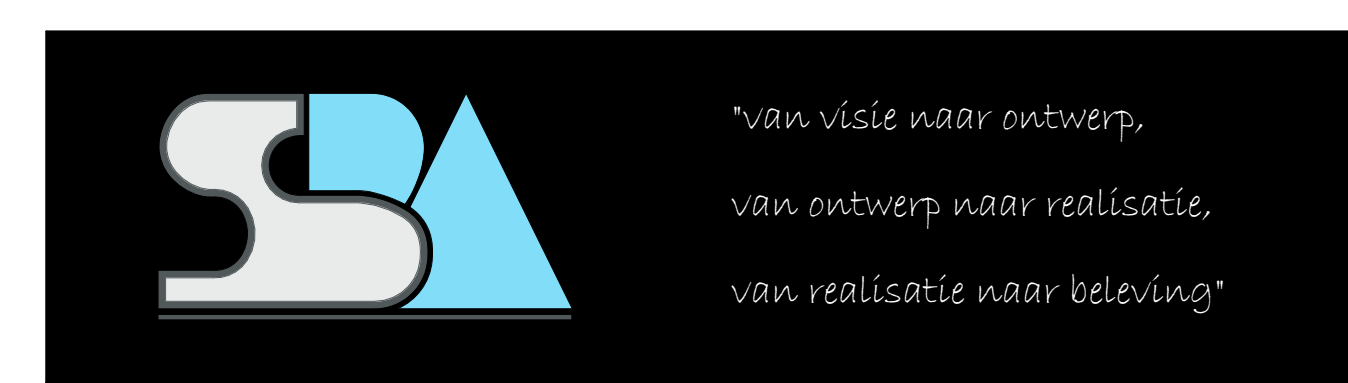
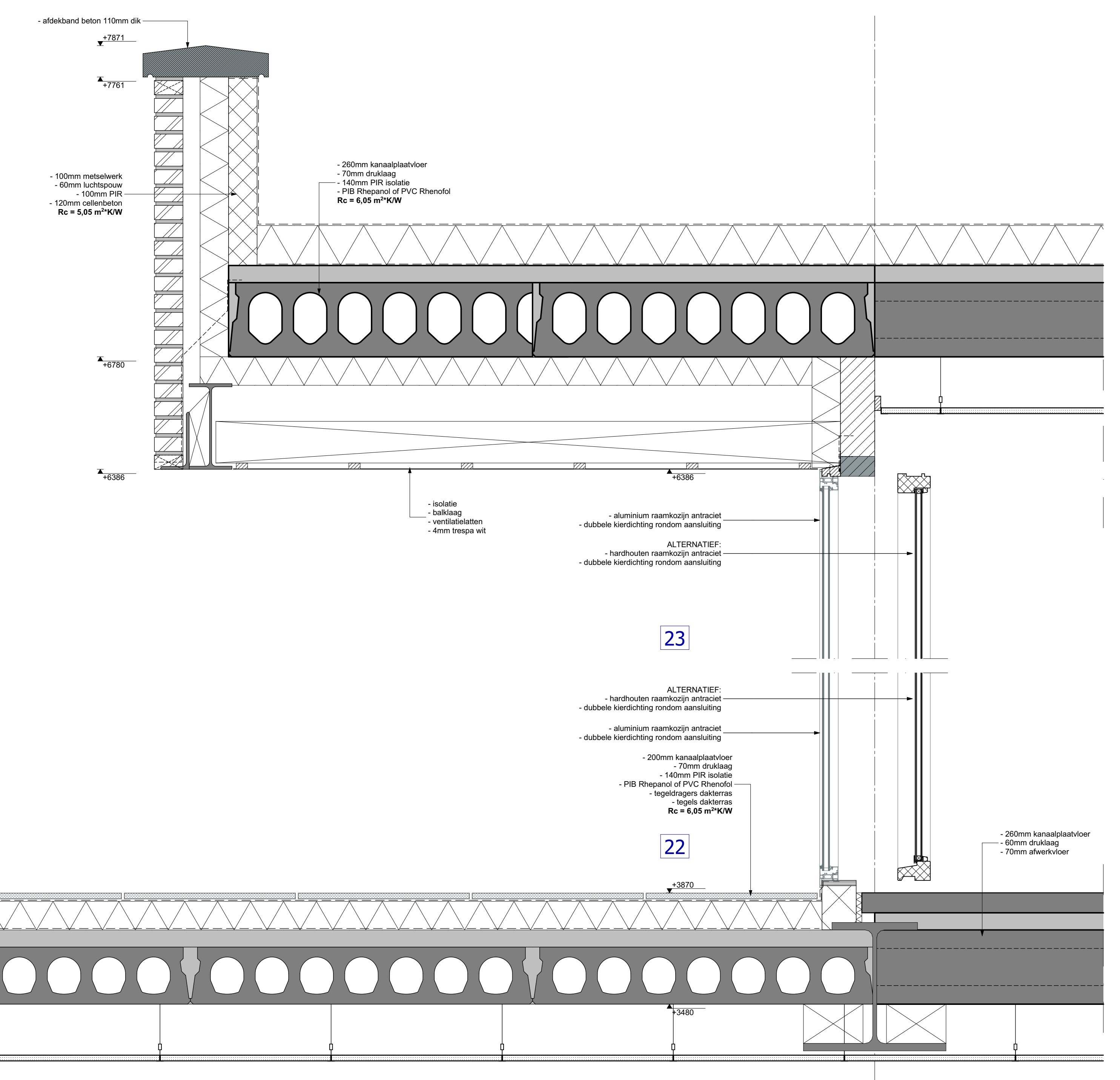
FRAGMENT 1



FRAGMENT 2



FRAGMENT 2

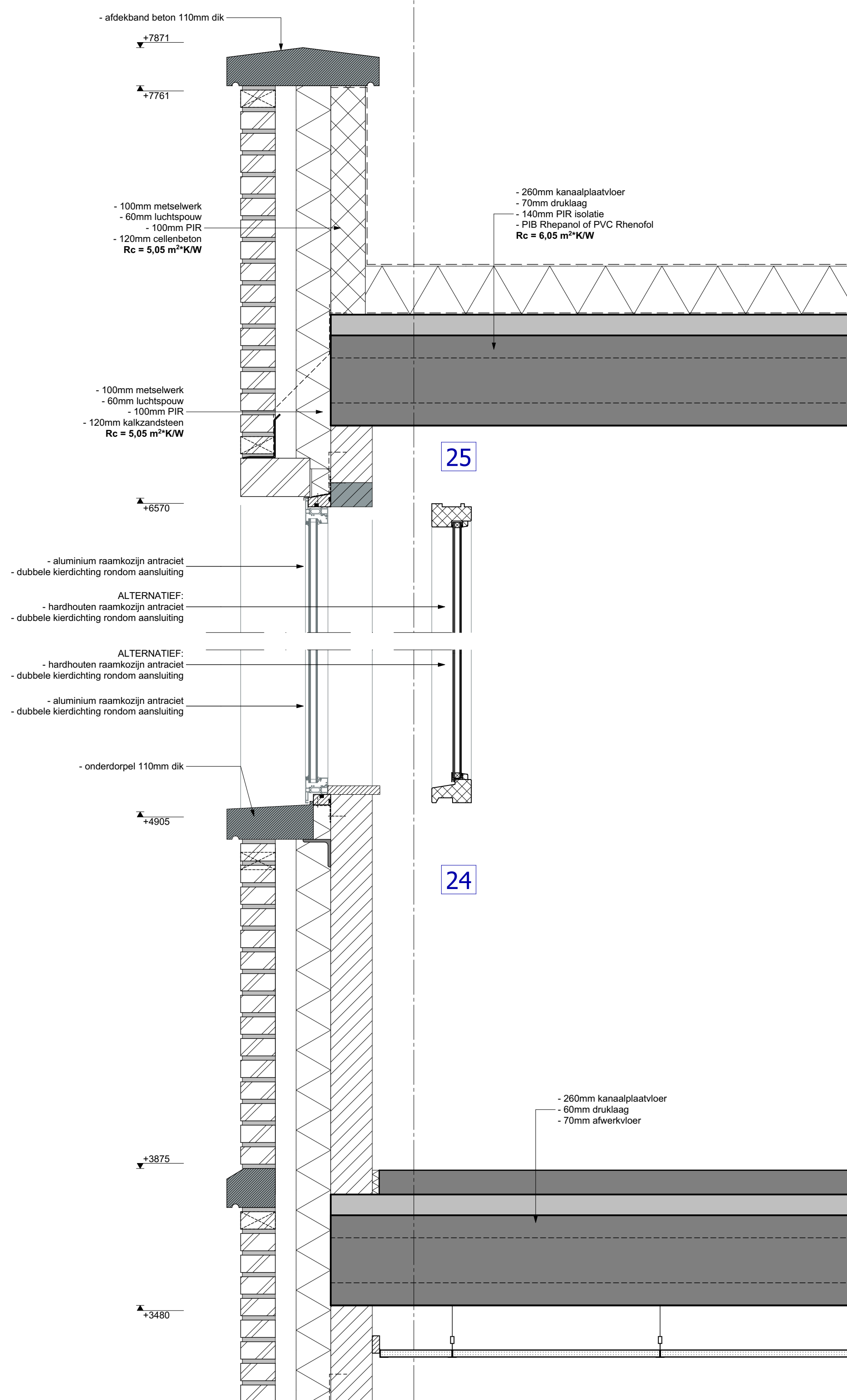


van visie naar ontwerp,
van ontwerp naar realisatie,
van realisatie naar beleving!

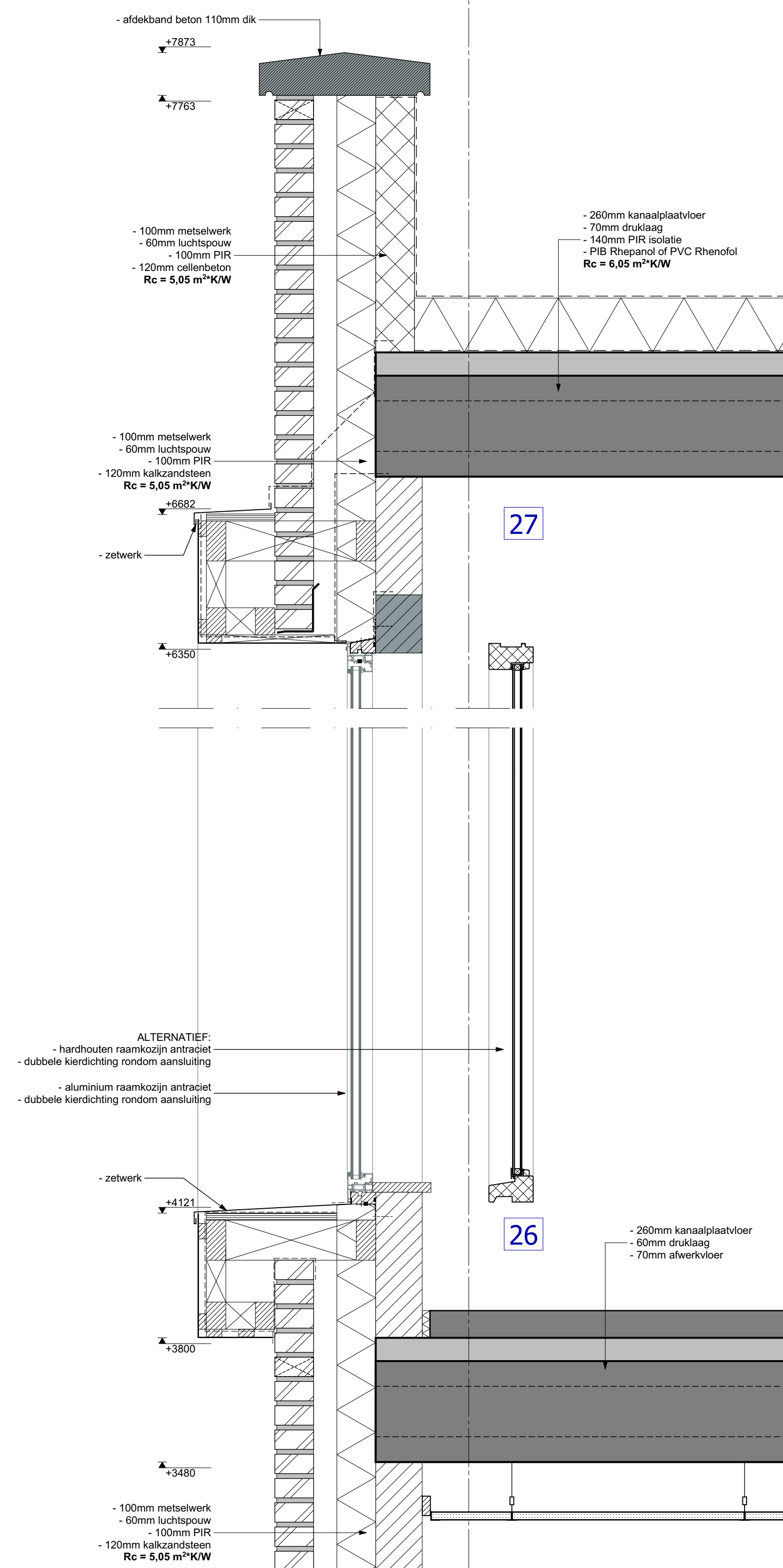
Studio SBA
Voederheil 18b, 5411 RK, Zeeland
tel: +31 (0)4 13 24 34 40

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

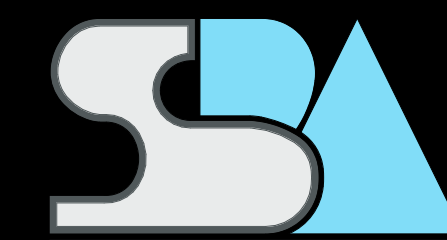
opdrachtgever: Van Tienen Holding B.V.	
project: Nieuwbouw bedrijfspand op bedrijventerrein Voederheil II te Zeeland	
betreft: Details fragmenten 1 t/m 3	datum tekening: 31-03-2020
onderdeel: Omgevingsvergunning	datum vorige tekening: 20-02-2020
afmeting: A0	schaal: 1 : 100
werksnummer: RS.16.12	tekeningnummer: BA-08_wijZA



FRAGMENT 4



FRAGMENT 5



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

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

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

opdrachtgever:
Van Tienen Holding B.V.

project:
Nieuwbouw bedrijfspand op bedrijventerrein Voederheil II te Zeeland

betreft:
Details fragmenten 4 en 5

datum tekening:
31-03-2020

onderdeel:
Omgevingsvergunning

datum vorige tekening:
20-02-2020

afmeting: A0

schaal: 1 : 100

werksnummer: RS.16.12

tekeningnummer: BA-09_wijZA

Formulierversie
2019.01

Aanvraaggegevens

Publiceerbare aanvraag/melding

Aanvraagnummer	4972169
Aanvraagnaam	nieuwbouw bedrijfspand Van Tienen Holding BV
Uw referentiecode	RS.16.12

Ingediend op	20-02-2020
Soort procedure	Onbekend

Projectomschrijving	Nieuwbouw oprichten bedrijfspand Van Tienen Holding BV. Bestaande uit kantoorfunctie, bijeenkomstfunctie en industriefunctie
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	onderdeel stikstof van BP toelichting
Bijlagen n.v.t. of al bekend	n.v.t.

Bevoegd gezag

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

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Overig bouwwerk bouwen

- Bouwen

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

- Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Bijlagen

Formulierversie
2019.01

Locatie

1 Kadastraal perceelnummer

Burgerlijke gemeente	Landerd
Kadastrale gemeente	Zeeland
Kadastrale sectie	K
Kadastraal perceelnummer	1553
Bouwplannaam	Voederheil II
Bouwnummer	Landweer ong.
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee

Bouwen

Overig bouwwerk bouwen

1 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?

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

Eventuele toelichting

nieuwbouw bedrijfspand met opslaghal, kantoor en bijeenkomstruitmes

Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?

- Ja
 Nee

2 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Terrein

3 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

Verandert de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

- Ja
 Nee

Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

0

Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

5500

4 Bruto inhoud bouwwerk

Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

- Ja
 Nee

Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

0

Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

31820

5 Oppervlakte bebouwd terrein

Verandert de bebouwde oppervlakte van het terrein na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

- Ja
 Nee

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

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

6 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoengebonden bouwwerk? Ja Nee

Gaat het om een tijdelijk bouwwerk? Ja Nee

7 Gebruik

Waar gebruikt u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor? Wonen Overige gebruiksfuncties

Geef aan waar u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor gebruikt. braakliggend terrein / grasland

Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken? Wonen Overige gebruiksfuncties

Geef aan waar u het bouwwerk voor gaat gebruiken. kantoor, bijeenkomst en lichte industriefunctie

8 Gebruiksfuncties

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

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

9 Uiterlijk bouwwerk/welstand

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

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

Vul hier overige onderdelen en zie tekening BA-04
bijbehorende materialen en kleuren
in.

10 Mondeling toelichten

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

- Ja
 Nee

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

1 Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Met welke regels voor ruimtelijke ordening zijn de voorgenomen werkzaamheden in strijd?

- Bestemmingsplan
- Beheersverordening
- Exploitatieplan
- Regels op grond van de provinciale verordening
- Regels op grond van een AMvB
- Regels van het voorbereidingsbesluit

Beschrijf hoe en in welke mate de voorgenomen werkzaamheden in strijd zijn met de regels voor ruimtelijke ordening.

Zie hiervoor ruimtelijke onderbouwing

Beschrijf het huidige gebruik van de gronden of het bouwwerk.

braakliggend terrein / grasland

Beschrijf het beoogde gebruik van de gronden of het bouwwerk.

industriefunctie

Beschrijf de gevolgen van het beoogde gebruik voor de ruimtelijke ordening.

Zie hiervoor ruimtelijke onderbouwing

Is het beoogde gebruik tijdelijk van aard?

- Ja
- Nee

Hebt u een rapport nodig waarin de archeologische waarde van het terrein dat zal worden verstoord in voldoende mate is vastgelegd?

- Ja
- Nee

Wordt er afgeweken van het exploitatieplan?

- Ja
- Nee

Bijlagen

Formele bijlagen

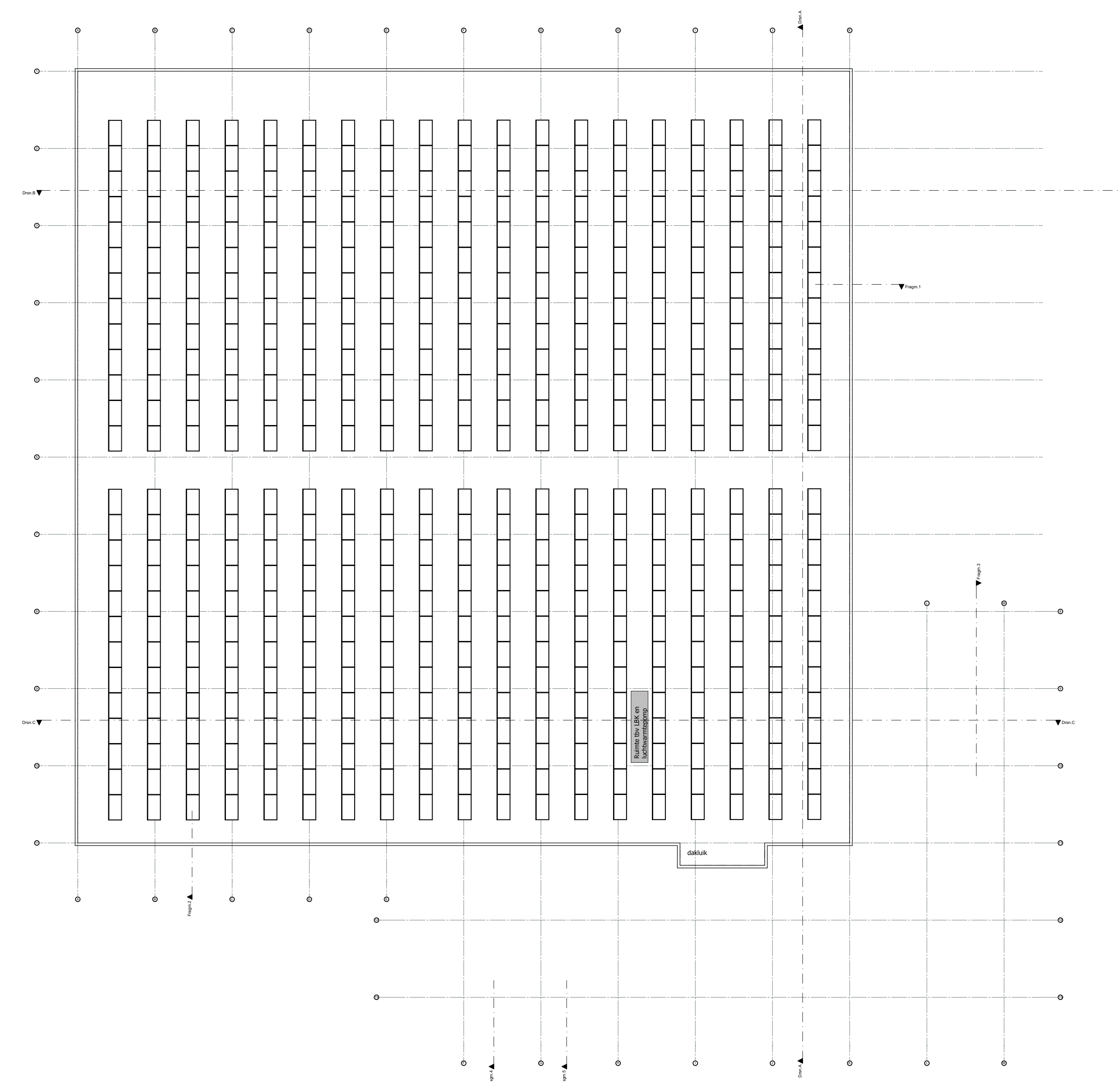
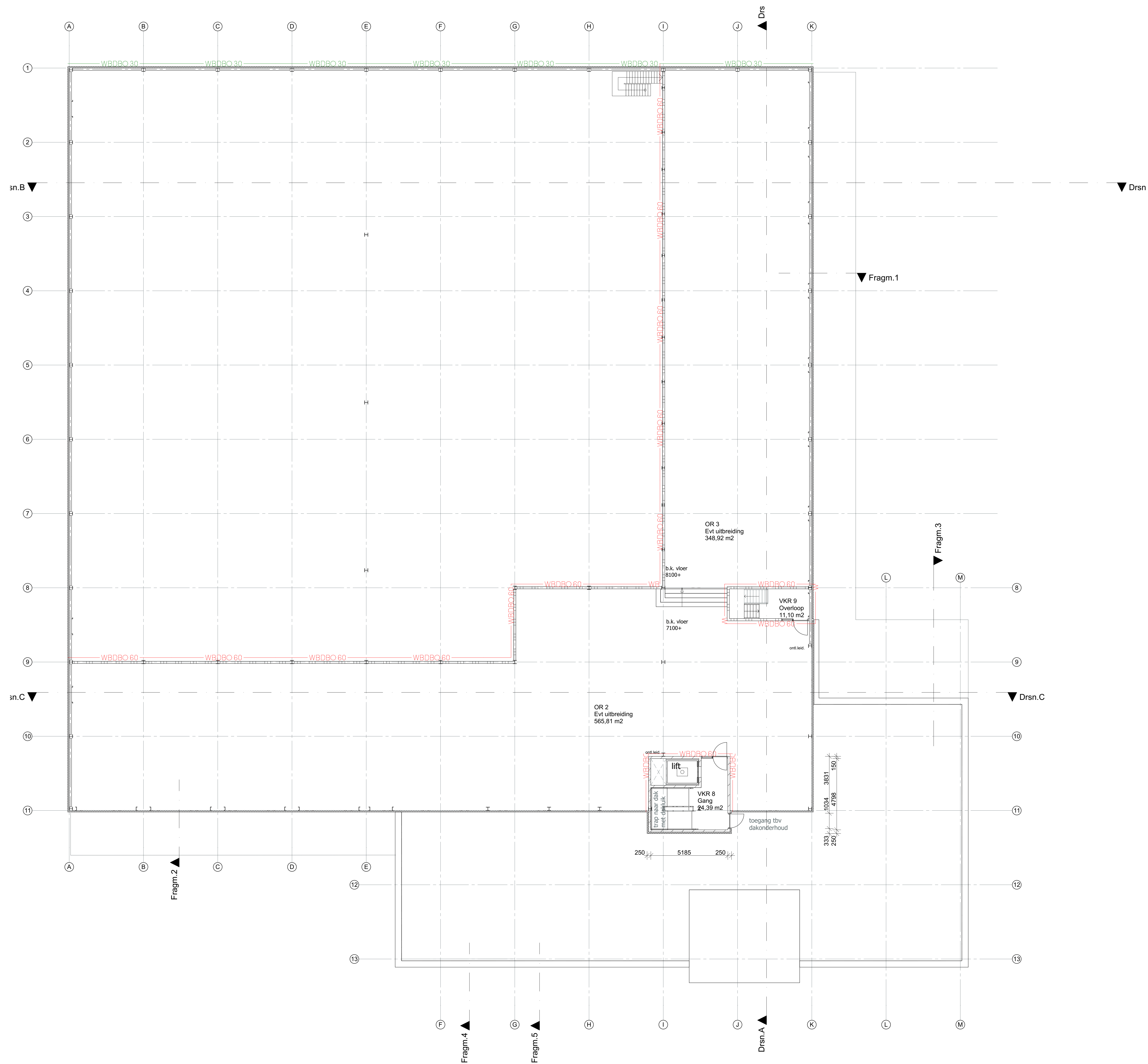
Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
x___Plankaart_Landwe- wer_ong__Zeeland_.pdf	NL.IMRO.xxxx.x- xxxxxxx-xxxx Plankaart Landwe- er_ong. Zeeland.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken	2020-02-20	In behandeling
xxxx___Regels_Land- we-er_ong__Zeeland_.pdf	NL.IMRO.xxxx.x- xxxxxxx-xxxx Regels Landwe-er_ong. Zeeland.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken	2020-02-20	In behandeling
___Toelichting_Land- we-er_ong__Zeeland_.pdf	NL.IMRO.xxxx.x- xxxxxxx-xxxx Toelichting Landwe- er_ong. Zeeland.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken	2020-02-20	In behandeling
ijlage_1___Akoestis- ch_onderzoek_2011_.pdf	Bijlage 1 Akoestisch onderzoek 2011.pdf	Anders	2020-02-20	In behandeling
_2___Verkennend_bo- demonderzoek_2007_.pdf	Bijlage 2 Verkennend bodemonderzoek 2007.pdf	Anders	2020-02-20	In behandeling
_3___Verkennend_bo- demonderzoek_2009_.pdf	Bijlage 3 Verkennend bodemonderzoek 2009.pdf	Anders	2020-02-20	In behandeling
_4___Historisch_bo- demonderzoek_20- 19_.PDF	Bijlage 4 Historisch bodemonderzoek 2019.PDF	Anders	2020-02-20	In behandeling
___Actualiserend_bo- demonderzoek_20- 20_.PDF	Bijlage 5 Actualiserend bodemonderzoek 2020.PDF	Anders	2020-02-20	In behandeling
Bijlage_6___Geuron- derzoek_2019_.pdf	Bijlage 6 Geuronderzoek 2019.pdf	Anders	2020-02-20	In behandeling
___Sondering_en_fund- eringsadvies_2020_.pdf	Bijlage 7 Sondering en funderingsadvies 2020.pdf	Anders	2020-02-20	In behandeling
Bijlage_8___Zeelan- d_K_1553_.pdf	Bijlage 8 Zeeland_K_1553-.pdf	Anders	2020-02-20	In behandeling
Bijlage_9___Watern- oets_.pdf	Bijlage 9 Waternoets.pdf	Anders	2020-02-20	In behandeling

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

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

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
		Welstand		
BA-10_van-Tienen_BB--berekeningen_pdf	BA-10_van-Tienen_BB--berekeningen.pdf	Anders Gezondheid complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Installaties complexere bouwwerken Bruikbaarheid bouwwerk Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden Welstand	2020-02-20	In behandeling
BA-11_van-Tienen_EPC-berekening_pdf	BA-11_van-Tienen_EPC-berekening.pdf	Anders Kwaliteitsverklaringen Energiezuinigheid en milieu Gezondheid complexere bouwwerken Gelijkwaardigheid Installaties complexere bouwwerken	2020-02-20	In behandeling
ibe_AMS10-12_icm_AC-VM270_buitenlucht_pdf	BA-11_van-Tienen_EPC-berekening-1-Nibe AMS10-12 icm ACVM270 buitenlucht.pdf	Anders Kwaliteitsverklaringen Energiezuinigheid en milieu Gezondheid complexere bouwwerken Gelijkwaardigheid Installaties complexere bouwwerken	2020-02-20	In behandeling
ng-2-Nibe_Split_AMS-10-12_buitenlucht_pdf	BA-11_van-Tienen_EPC-berekening-2-Nibe Split AMS10-12 buitenlucht.pdf	Anders Kwaliteitsverklaringen Energiezuinigheid en milieu Gezondheid complexere bouwwerken Gelijkwaardigheid Installaties complexere bouwwerken	2020-02-20	In behandeling
ekening-3-Zehnder_C-omfoFan_S_Combi_C_pdf	BA-11_van-Tienen_EPC-berekening-3-Zehnder ComfoFan S Combi C.pdf	Anders Kwaliteitsverklaringen Energiezuinigheid en milieu Gezondheid complexere bouwwerken Gelijkwaardigheid Installaties complexere bouwwerken	2020-02-20	In behandeling
C-berekening-4--Zehnder_ComfoAir_Q350_pdf	BA-11_van-Tienen_EPC-berekening-4-Zehnder ComfoAir Q350.pdf	Anders Kwaliteitsverklaringen Energiezuinigheid en milieu Gezondheid complexere bouwwerken Gelijkwaardigheid Installaties complexere bouwwerken	2020-02-20	In behandeling
-5-Panasonic_HIT_330_VBHN330SJ47_1-95_pdf	BA-11_van-Tienen_EPC-berekening-5-Panasonic HIT 330 VBHN330SJ47 195.pdf	Anders Kwaliteitsverklaringen Energiezuinigheid en milieu Gezondheid complexere bouwwerken Gelijkwaardigheid Installaties complexere bouwwerken	2020-02-20	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
n_EPC-berekening-Attest_ENORM_3_15-N_pdf	BA-11_van-Tienen_EPC-berekening-Attest ENORM 3.15 N.pdf	Anders Kwaliteitsverklaringen Energiezuinigheid en milieu Gezondheid complexere bouwwerken Gelijkwaardigheid Installaties complexere bouwwerken	2020-02-20	In behandeling
BA-12_van-Tienen_MP-G_pdf	BA-12_van-Tienen_MPG.pdf	Anders Kwaliteitsverklaringen Energiezuinigheid en milieu Gezondheid complexere bouwwerken Gelijkwaardigheid Installaties complexere bouwwerken	2020-02-20	In behandeling
BA-13_Kadastraal_Zeeland_K_1553_pdf	BA-13_Kadastraal_Zeeland_K_1553.pdf	Anders	2020-02-20	In behandeling
GA191218_Boorprofielen_pdf	GA191218 Boorprofielen.pdf	Anders Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	2020-02-20	In behandeling
GA191218_Fotos_29-0-1-2020_pdf	GA191218 Fotos 29-01-2020.pdf	Anders Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	2020-02-20	In behandeling
GA191218_Kleef_pdf	GA191218 Kleef.pdf	Anders Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	2020-02-20	In behandeling
GA191218_R01_V-1_0_pdf	GA191218 R01.V1.0.pdf	Anders Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	2020-02-20	In behandeling
GA191218_T01_situ_2-020-01-30_T01_pdf	GA191218 T01_situ_2020-01-30 T01.pdf	Anders Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	2020-02-20	In behandeling
erekening_constructieve_omschrijving_pdf	10907 berekening constructieve omschrijving.pdf	Anders Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Overige gegevens veiligheid	2020-02-20	In behandeling
10907-01_bouwaanvraag_pdf	10907-01 bouwaanvraag.pdf	Anders Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Overige gegevens veiligheid	2020-02-20	In behandeling
10907-02_bouwaanvraag_pdf	10907-02 bouwaanvraag.pdf	Anders Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Overige gegevens veiligheid	2020-02-20	In behandeling
brandveiligheid_nieuwbouw_Van_Tienen_pdf	200218_memo brandveiligheid nieuwbouw Van Tienen.pdf	Kwaliteitsverklaringen Bruikbaarheid bouwwerk Brandveiligheid Overige gegevens veiligheid	2020-02-20	In behandeling

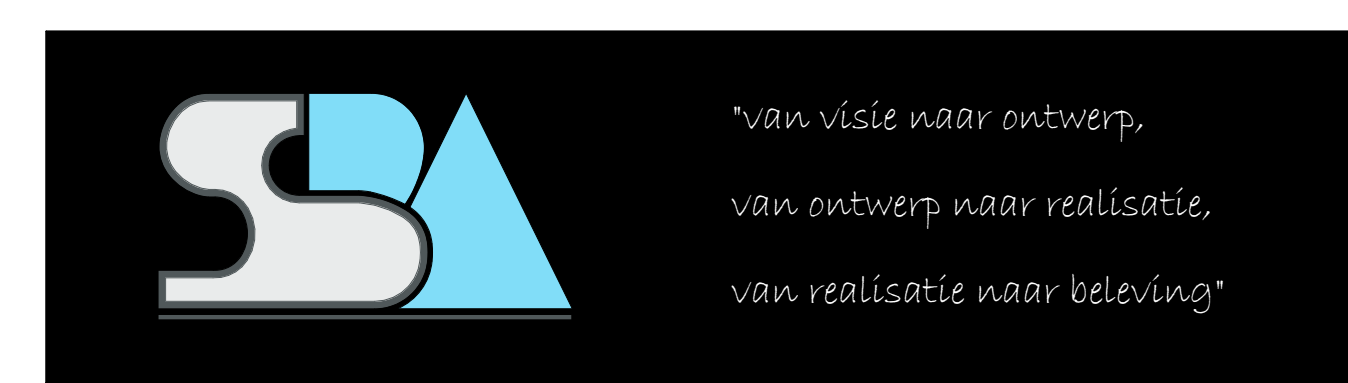


2e VERDIEPING

uitbreiding / overlig:
 vP = 7100+P
 o.k. dak 2300+vP
 o.k. spant 2400+vP

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

DAKAANZICHT



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

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

opdrachtgever:
 Van Tienen Holding B.V.

project:
 Nieuwbouw bedrijfspand op bedrijventerrein Voederheil II te Zeeland

betreft:
 2e verdieping en dakaanzicht

datum tekening:
 20-02-2019

onderdeel:
 Omgevingsvergunning

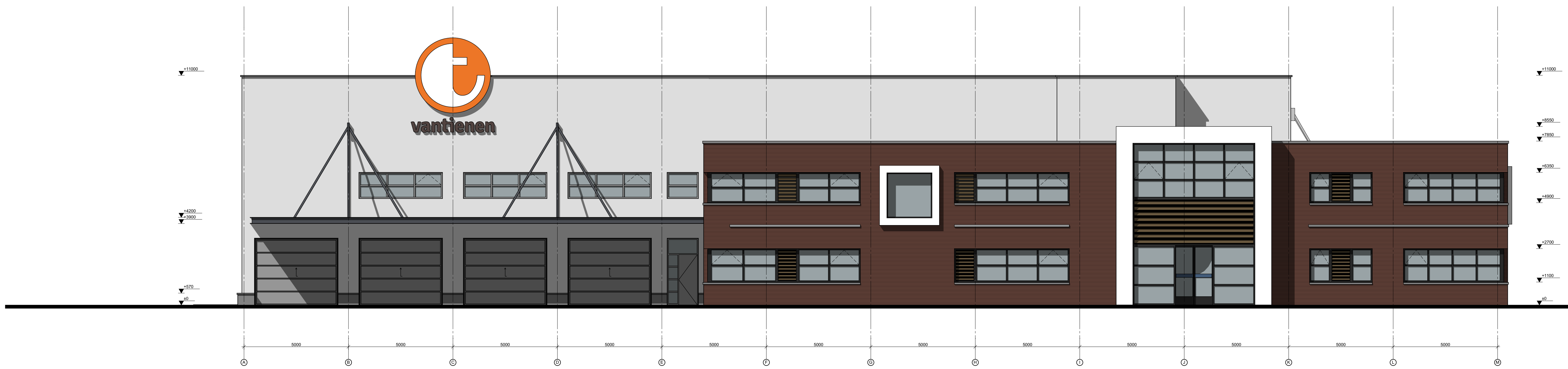
datum vorige tekening:
 -

afmeting: A0

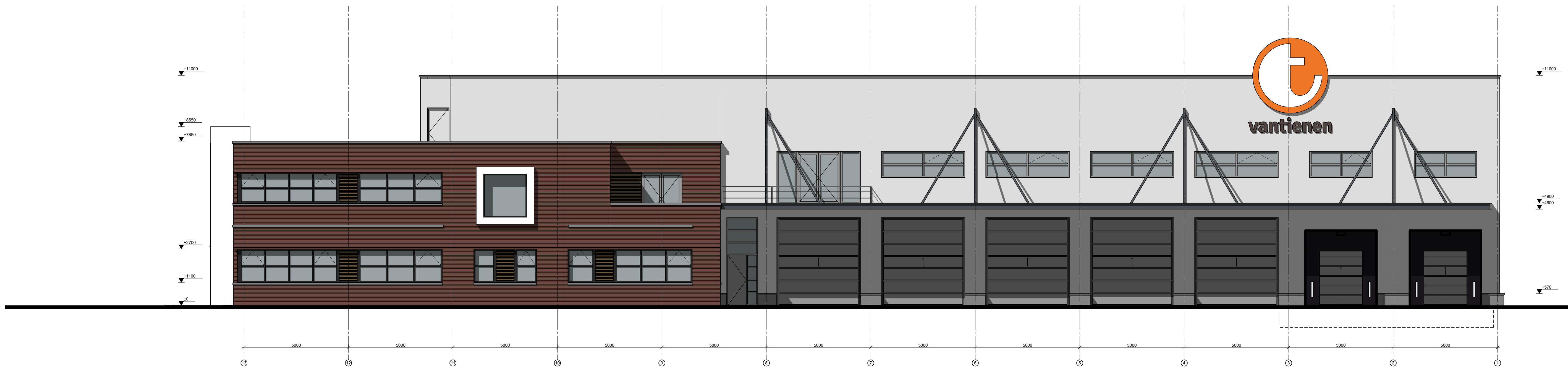
schaal: 1 : 100 / 1 : 50

werksnummer: RS.17.55

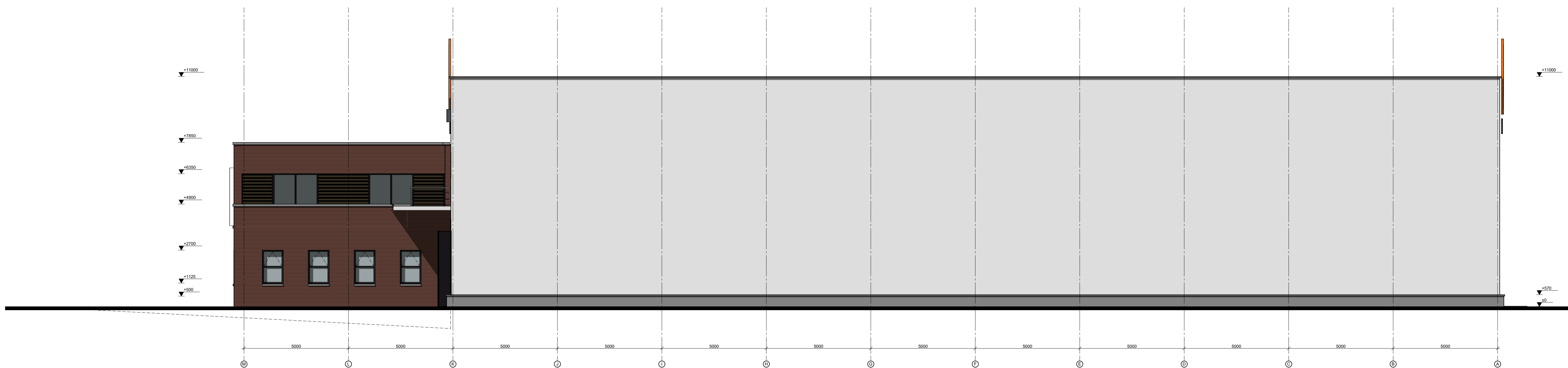
tekeningnummer: BA-03



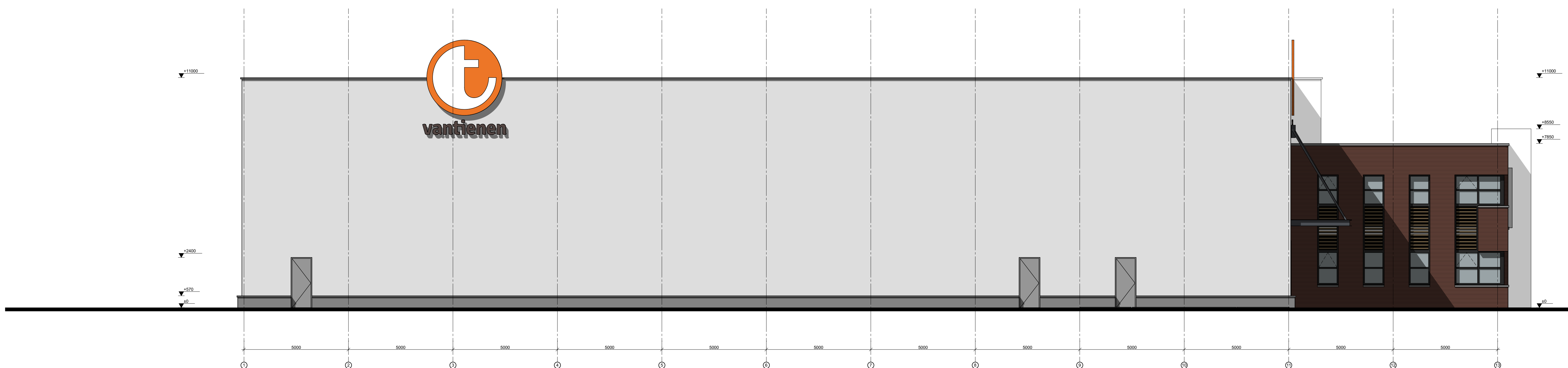
VOORGEVEL



RECHTER ZIJGEVEL



ACHTERGEVEL



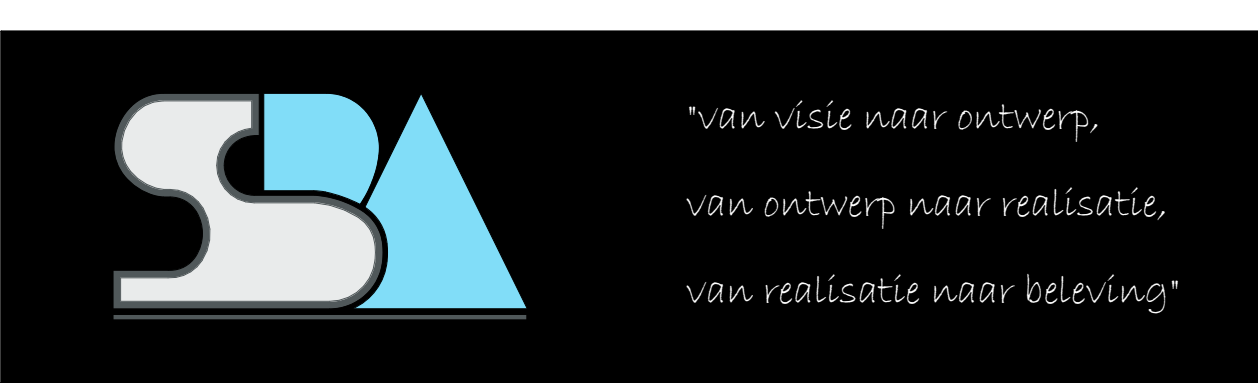
ACHTERGEVEL



Kleur- en materiaalstaat

Onderdeel	Materiaal	Afwijking	Kleur
Besluit			
gevel bekleding	sanctapaneel	microbruing	aluminiumgrijs
balies overloopdeuren	sanctapaneel	microbruing	antraciet
gevelst	beton	presta	antraciet
kozijnen	aluminium	gepoedercoat	antraciet
deuren	geelwax	gepoedercoat	antraciet
overloopdeuren	geelwax	gepoedercoat	antraciet
waterloopgevels	aluminium	gevelst	antraciet
dakrand	aluminium	gevelst	antraciet
HAK	PVC	reparatie	grijs
dakbekleding (plat)	PIB dakpannen	glat	schijfgrijs
Kantoor			
gevel bekleding	trapez / halve	glat	wit
gevel bekleding (ruimten kozijnen)	roestvrij	vlakke / daas	donkergrijs
voegvlak	durachromal		grijs
kozijnen	aluminium	gepoedercoat	antraciet
staander-rijen	aluminium	gepoedercoat	antraciet
deuren	geelwax	gepoedercoat	antraciet
waterloopgevels	aluminium	gevelst	wit
dakrand	aluminium	gevelst	wit
HAK	PVC	reparatie	grijs
dakbekleding (plat)	PIB dakpannen	glat	schijfgrijs

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



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

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

opdrachtgever:
Van Tienen Holding B.V.

project:
Nieuwbouw bedrijfspand op bedrijventerrein Voederheil II te Zeeland

betreft:
Gevels en 3D impressies

datum tekening:
20-02-2019

onderdeel:
Omgevingsvergunning

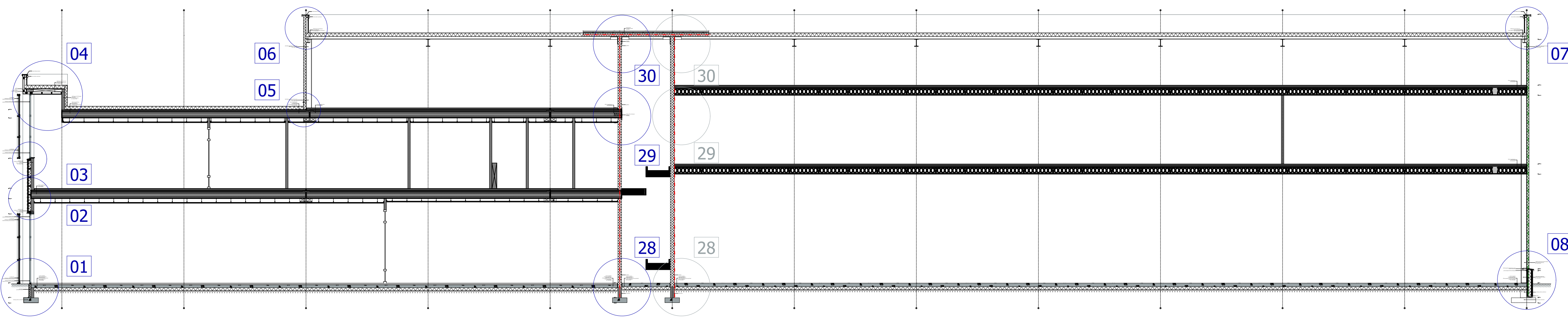
datum vorige tekening:
-

afmeting: A0

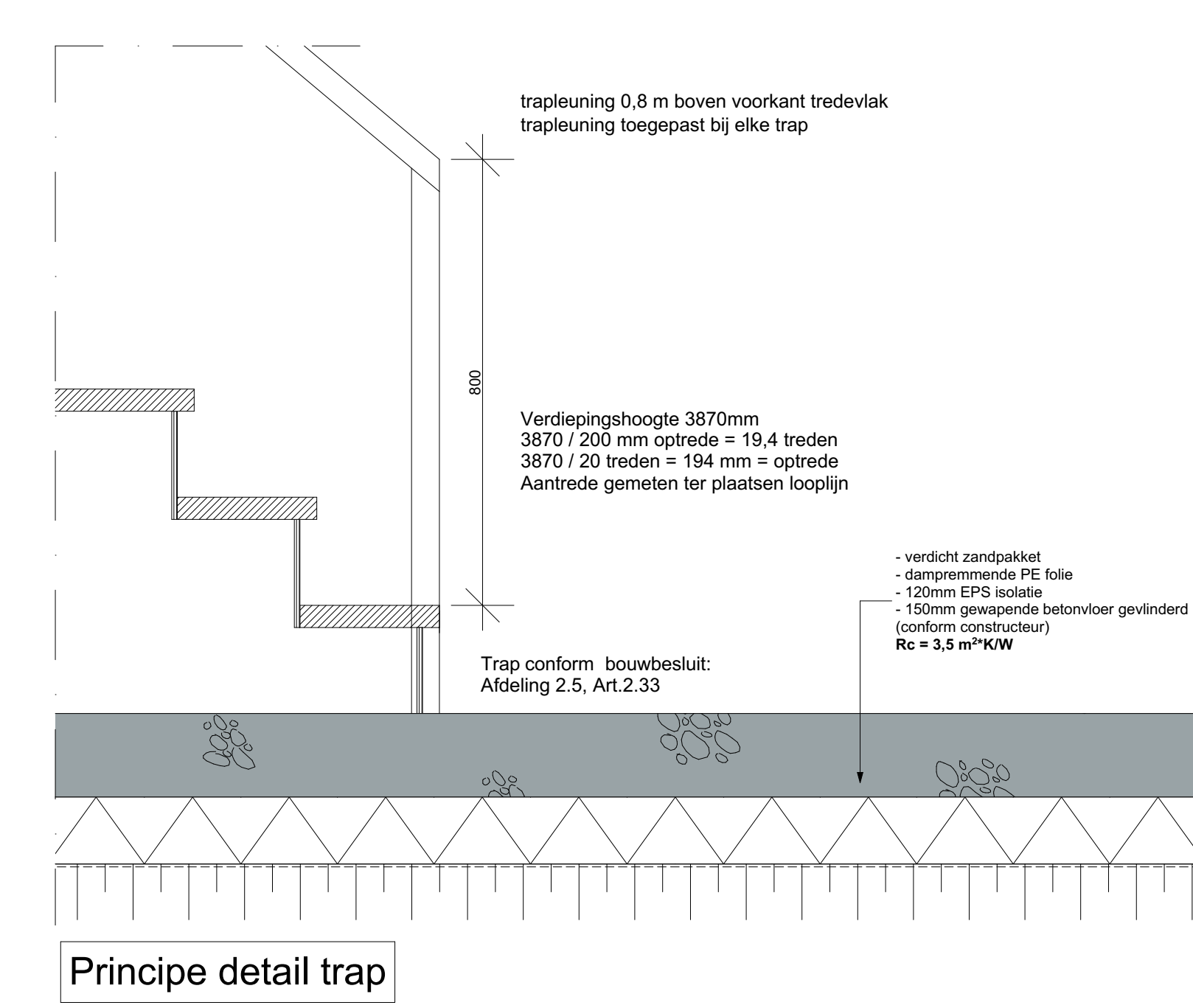
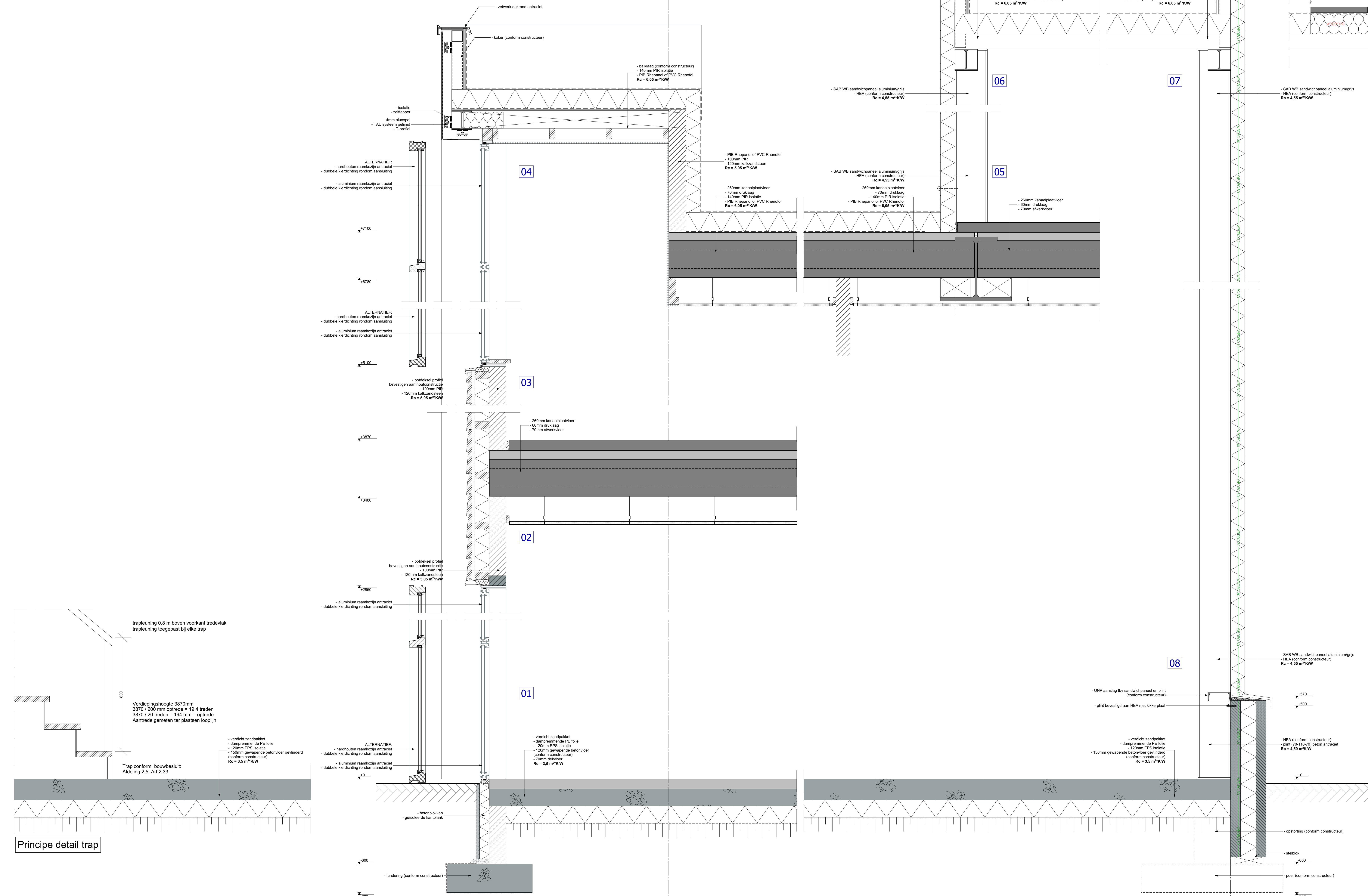
schaal: 1 : 100

werknummer: RS.17.55

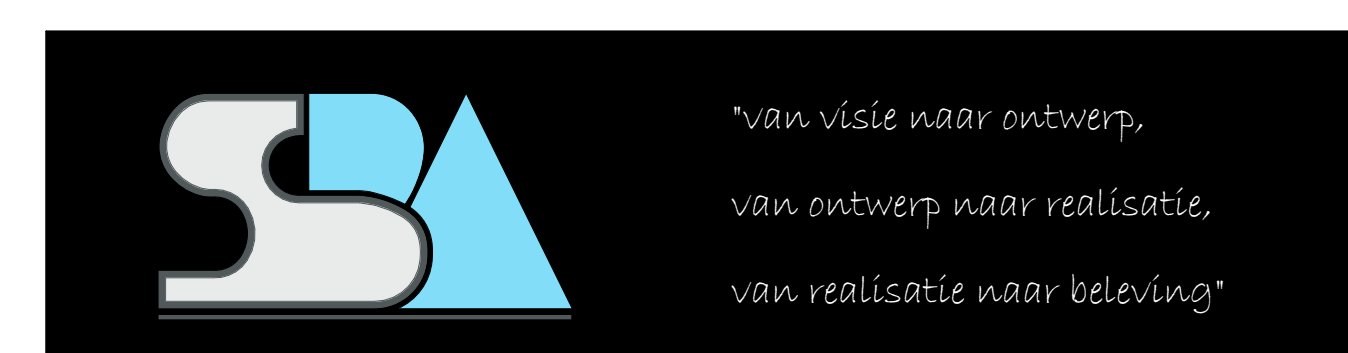
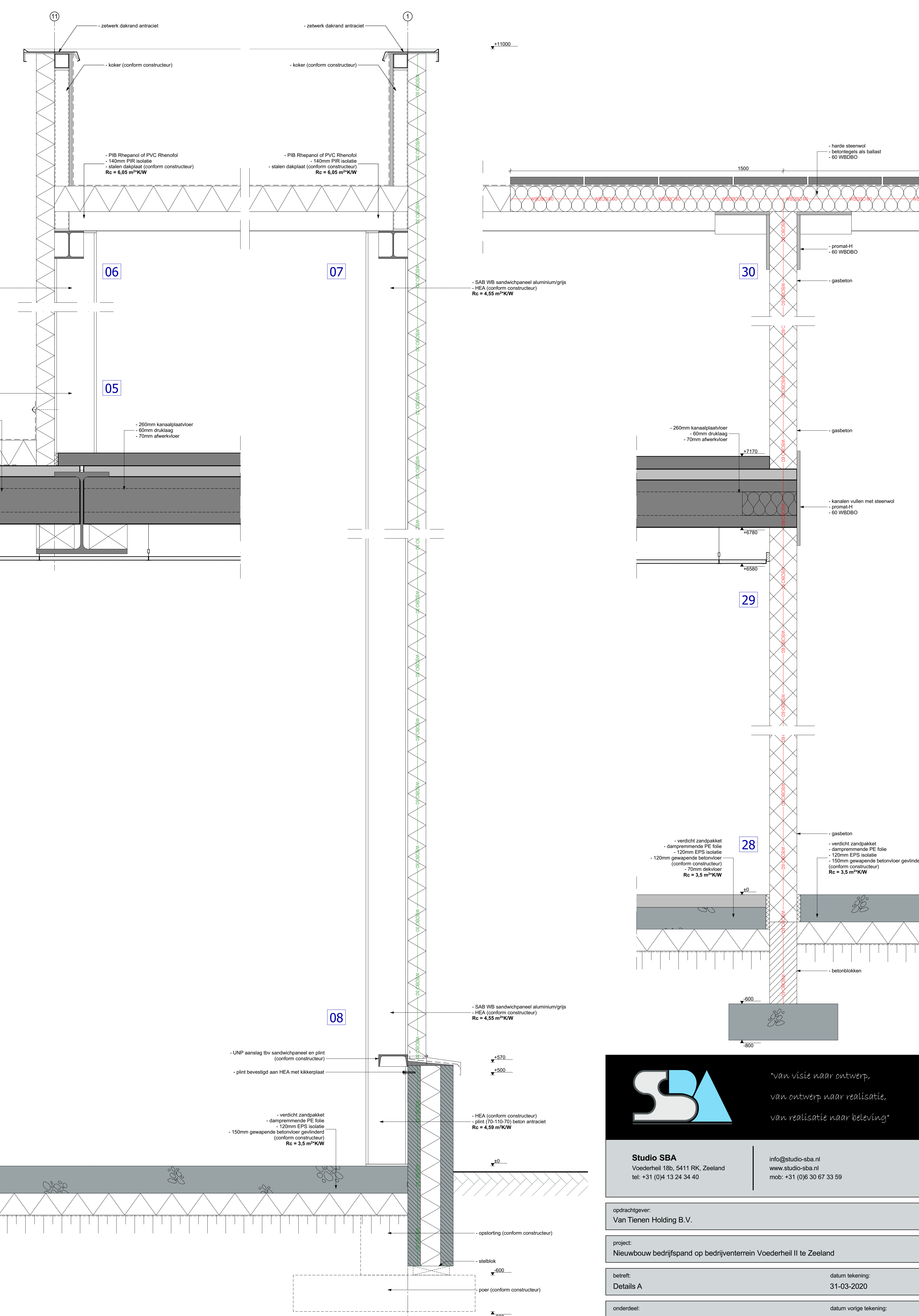
tekeningnummer: BA-04



DOORSNEDE A



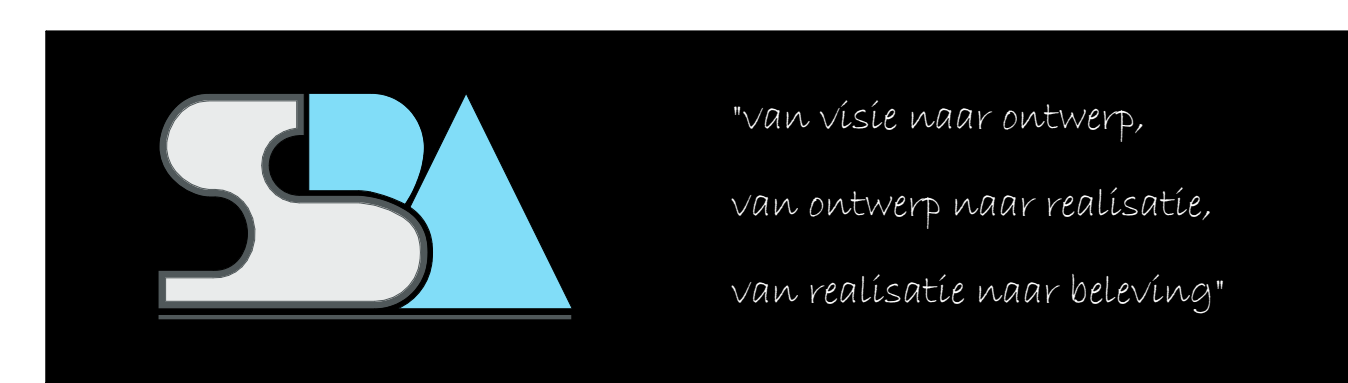
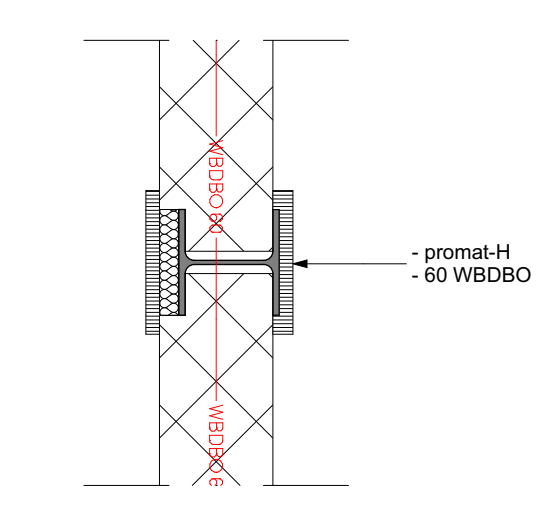
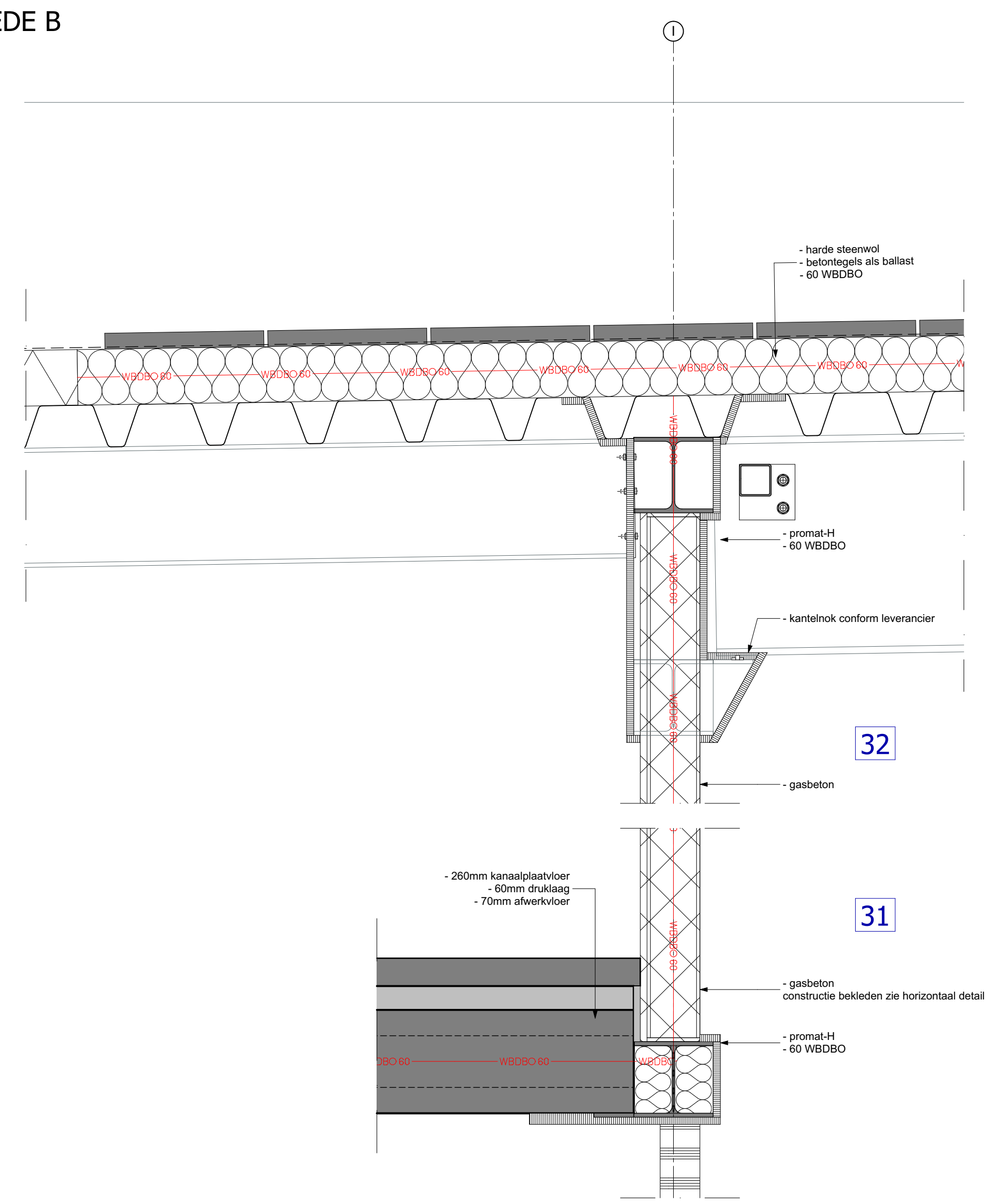
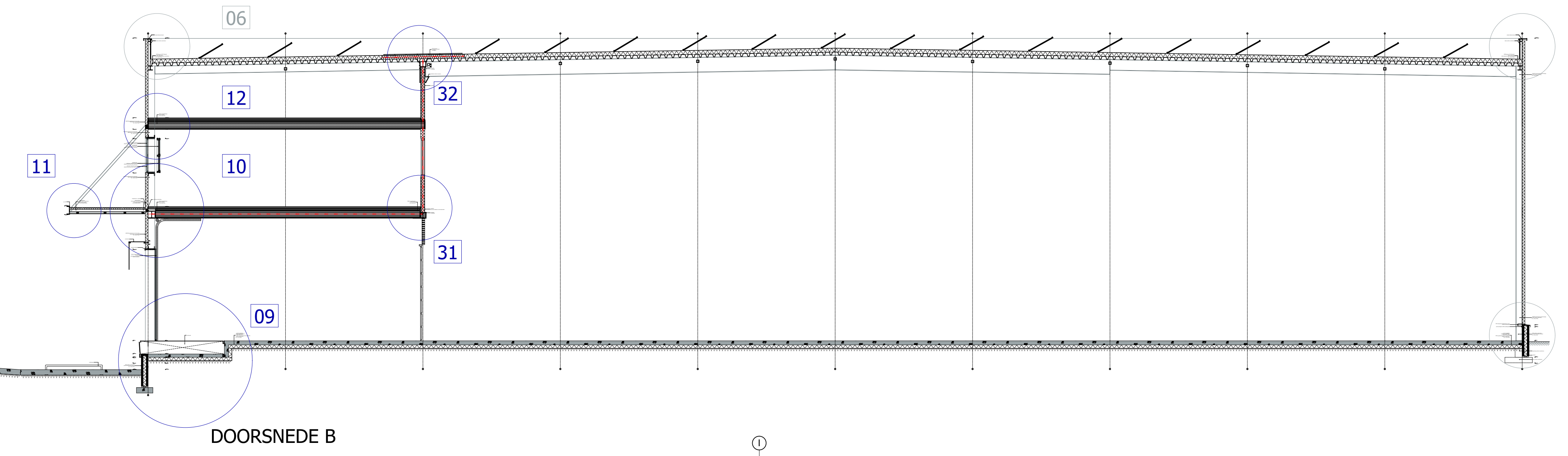
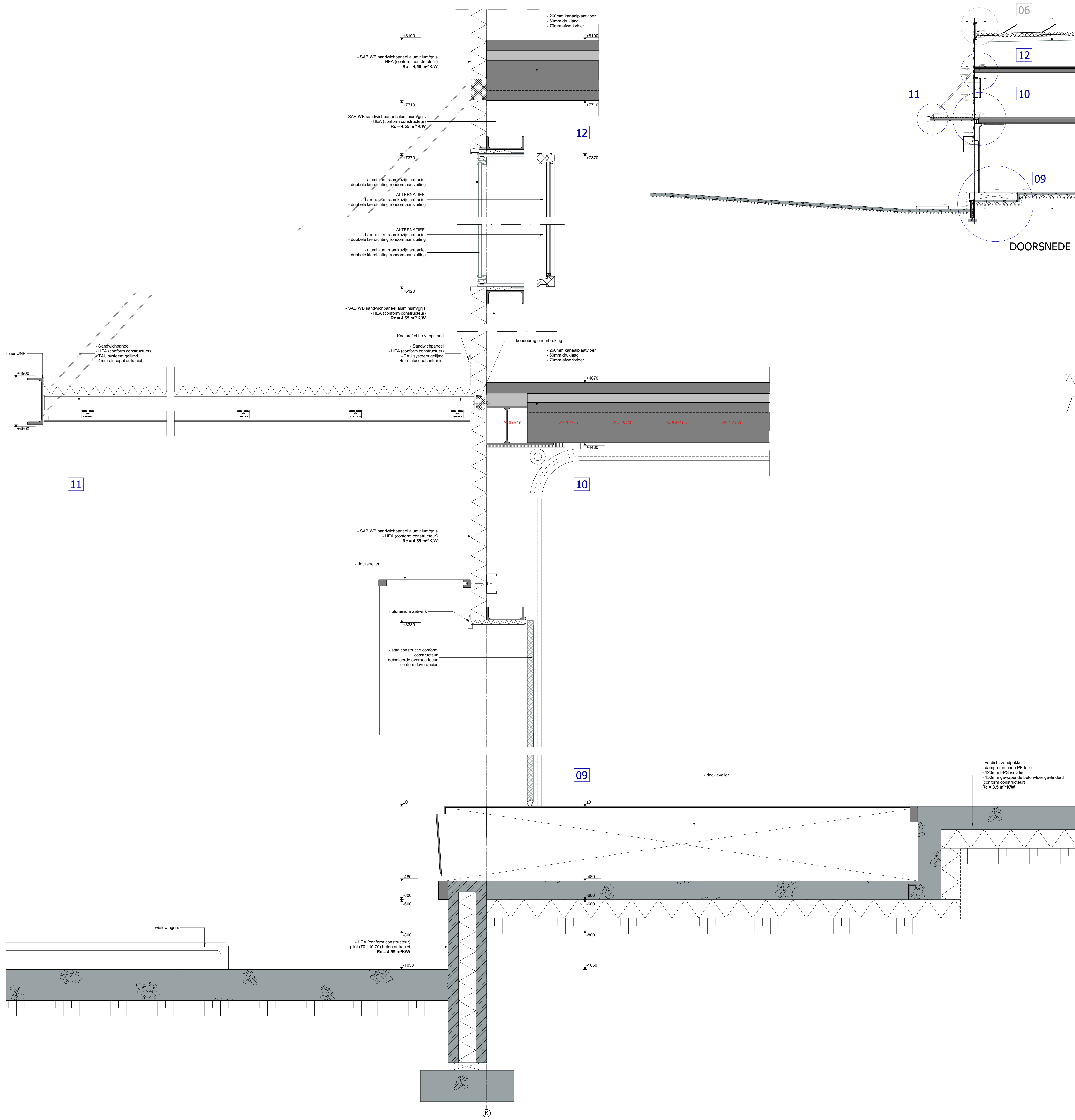
Principe detail trap



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

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

opdrachtgever: Van Tienen Holding B.V.	
project: Nieuwbouw bedrijfspand op bedrijventerrein Voederheil II te Zeeland	
datum tekening: Details A	31-03-2020
datum vorige tekening: Omgevingsvergunning	20-02-2020
afmeting: A0	schaal: 1 : 100
werksnummer: RS.16.12	tekeningnummer: BA-05_wjzA



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

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

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

opdrachtgever:
 Van Tienen Holding B.V.

project:
 Nieuwbouw bedrijfspand op bedrijventerrein Voederheil II te Zeeland

betreft:
 Details B

datum tekening:
 31-03-2020

onderdeel:
 Omgevingsvergunning

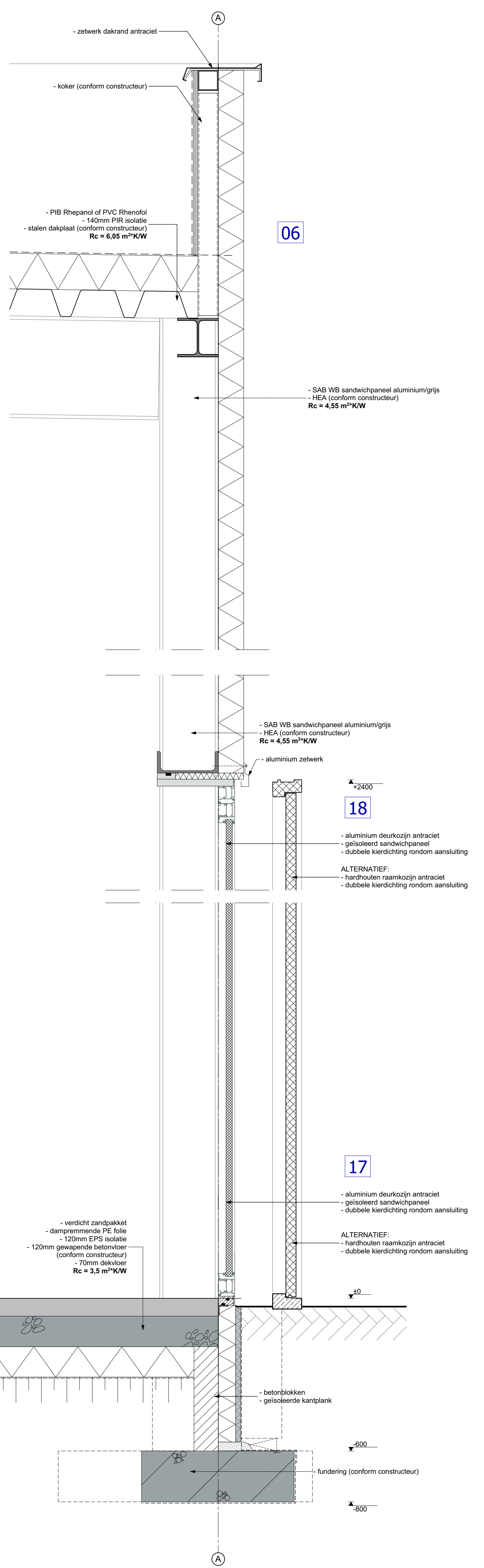
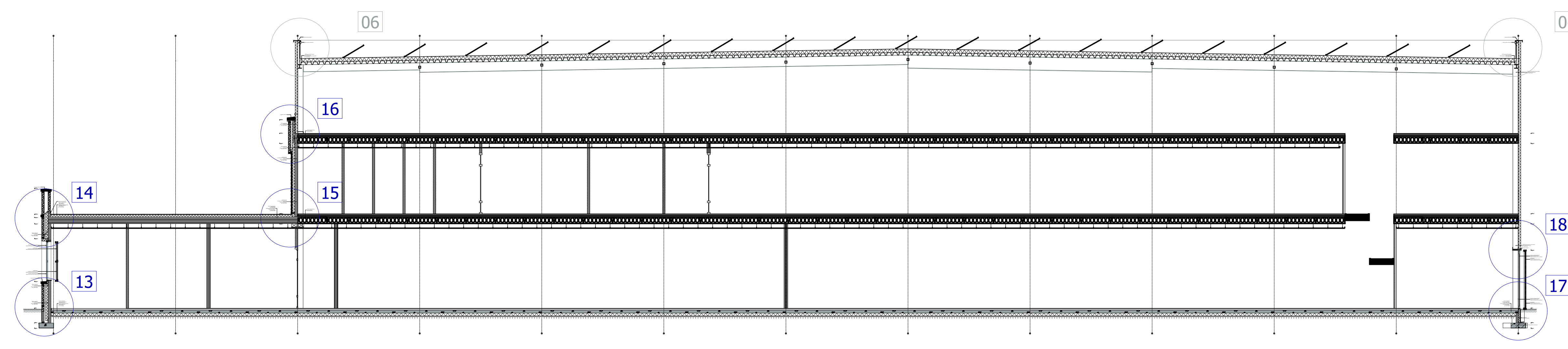
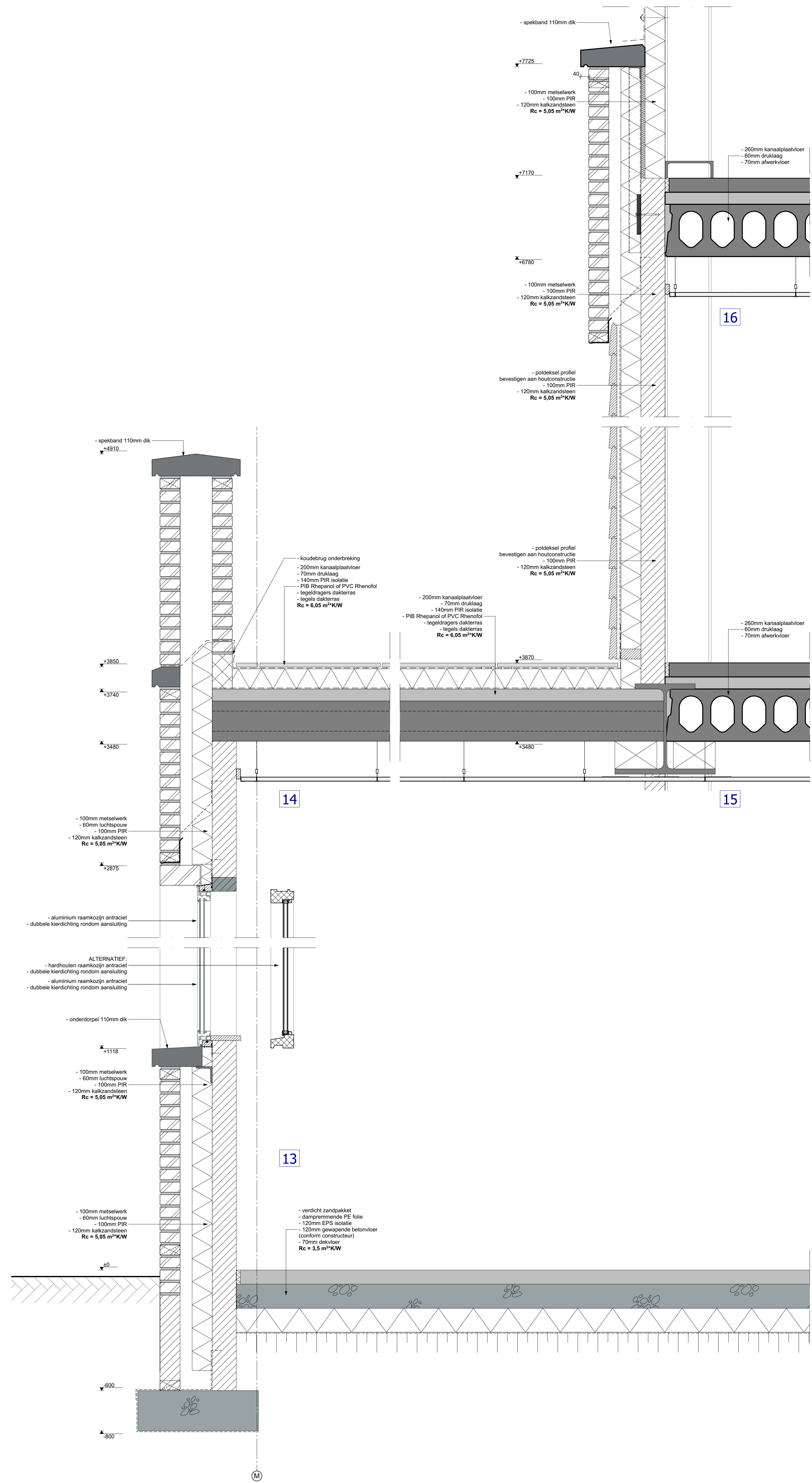
datum vorige tekening:
 20-02-2020


afmeting: A0

schaal: 1 : 100

werknummer: RS.16.12

tekeningnummer: BA-06_wijZA

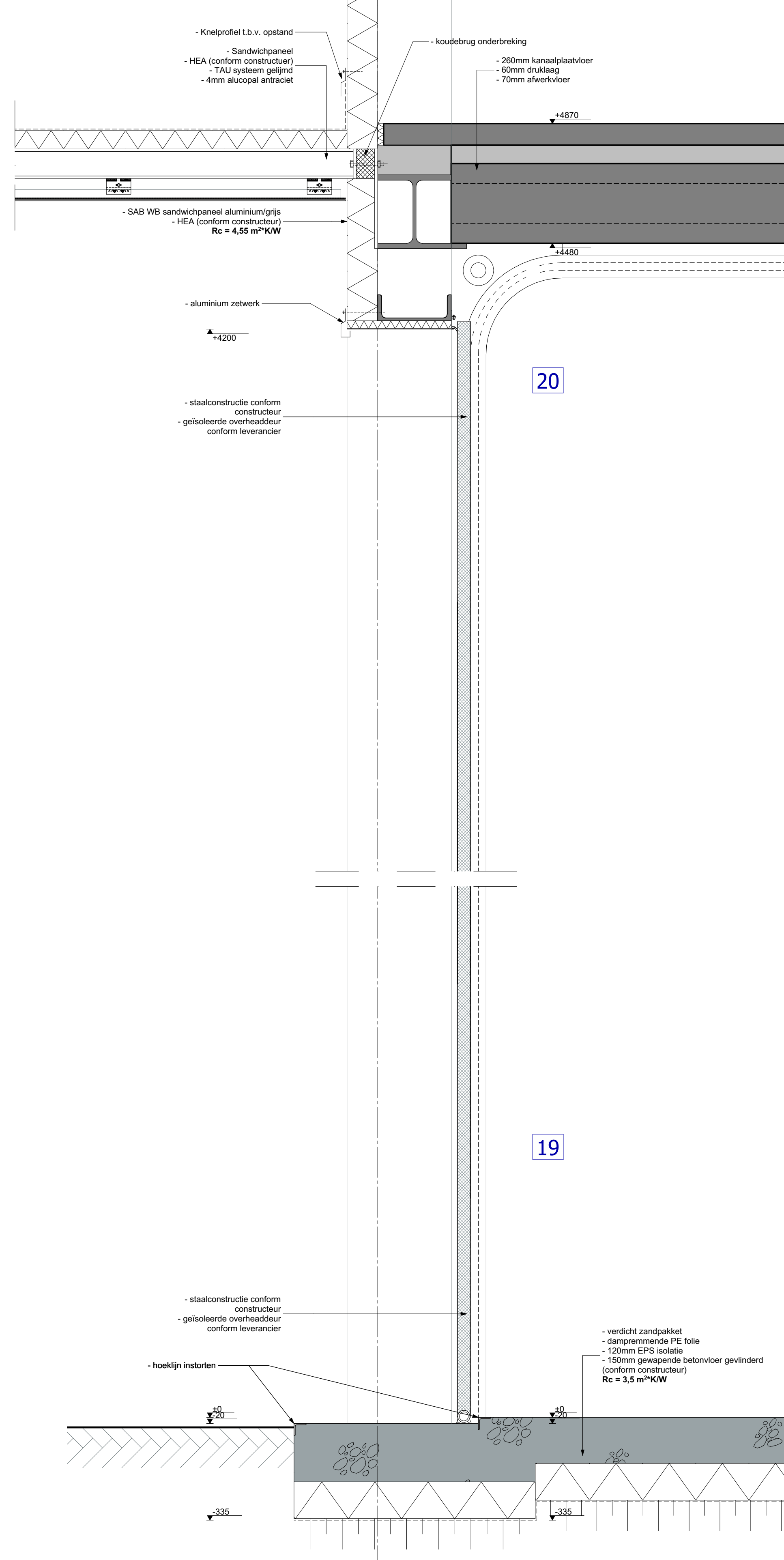




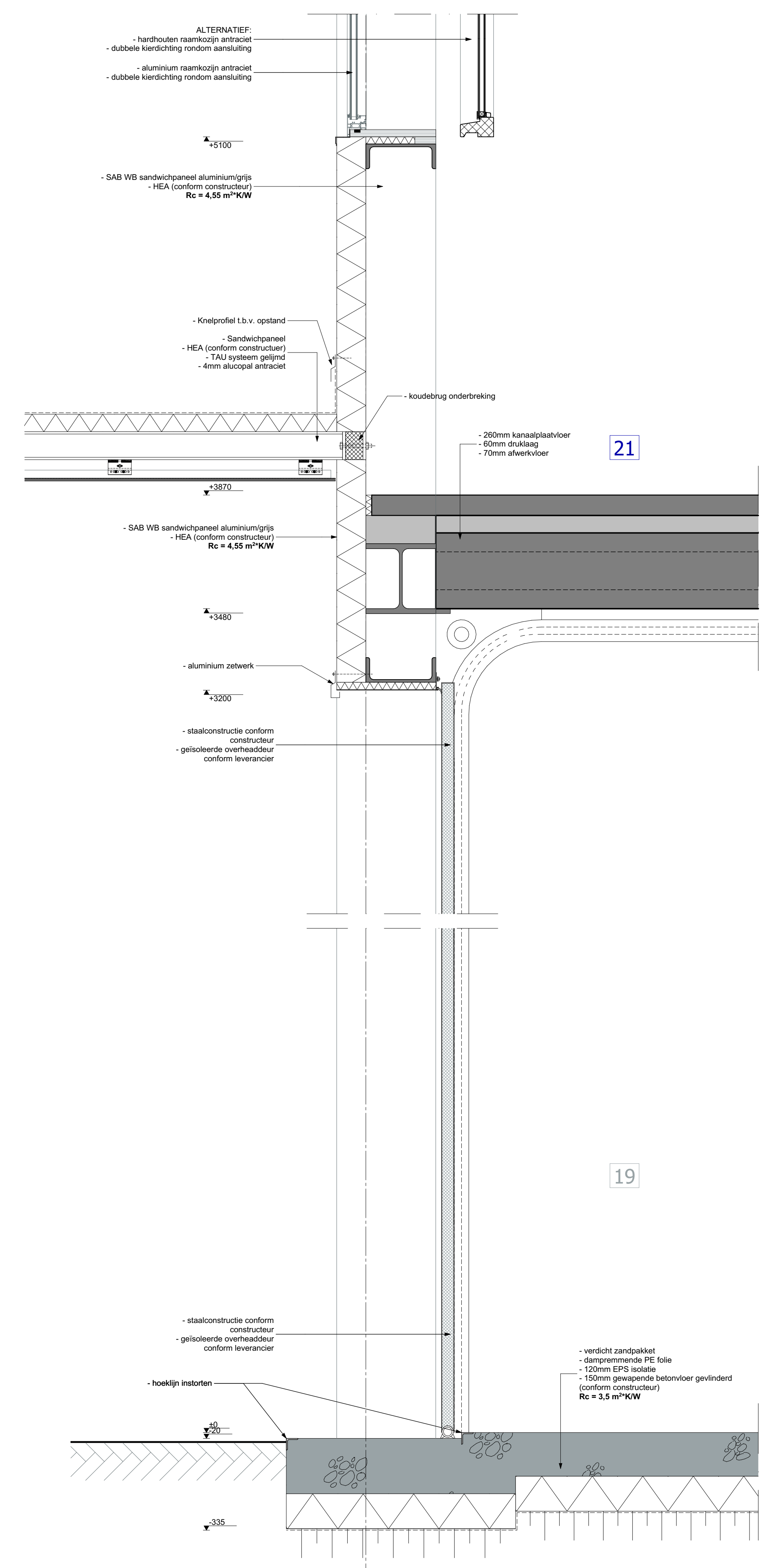
*van visie naar ontwerp,
 van ontwerp naar realisatie,
 van realisatie naar beleving!*

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

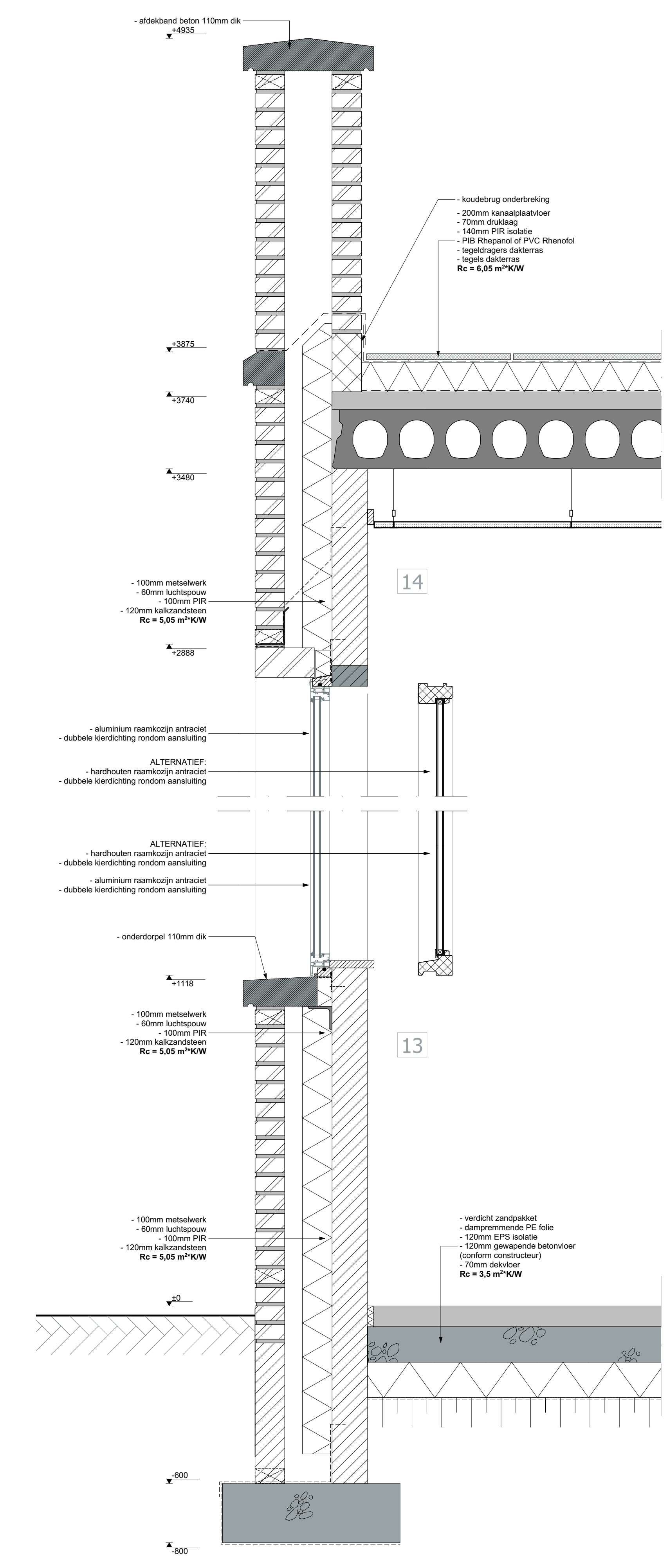
opdrachtgever: Van Tienen Holding B.V.	
project: Nieuwbouw bedrijfspand op bedrijventerrein Voederheil II te Zeeland	
betreff: Details C	datum tekening: 31-03-2020
onderdeel: Omgevingsvergunning	datum vorige tekening: 20-02-2020
afmeting: A0	schaal: 1 : 100
werksnummer: RS.16.12	tekeningnummer: BA-07_wijzA



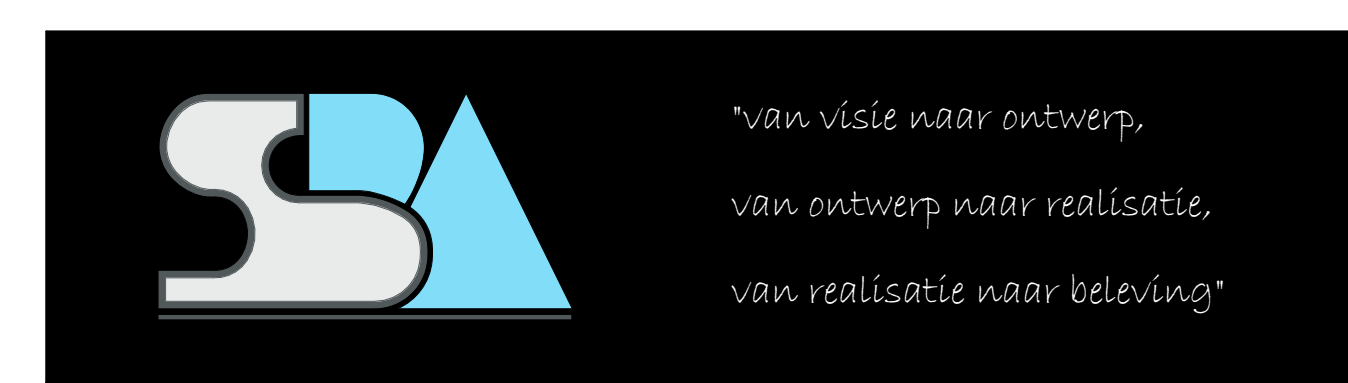
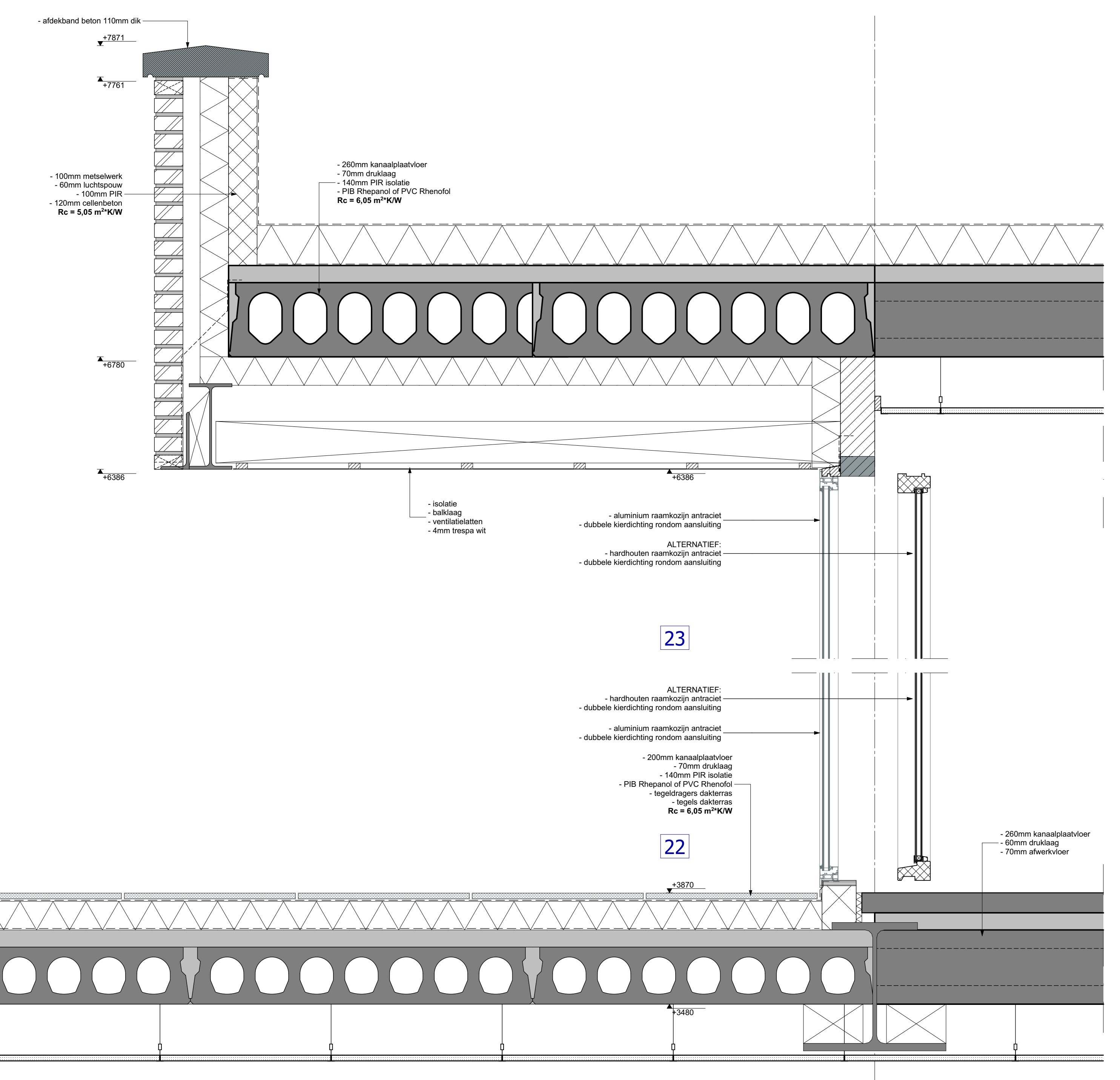
FRAGMENT 1



FRAGMENT 2



FRAGMENT 2



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

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

opdrachtgever:
Van Tienen Holding B.V.

project:
Nieuwbouw bedrijfspand op bedrijventerrein Voederheil II te Zeeland

betrof:
Details fragmenten 1 t/m 3

datum tekening:
31-03-2020

onderdeel:
Omgevingsvergunning

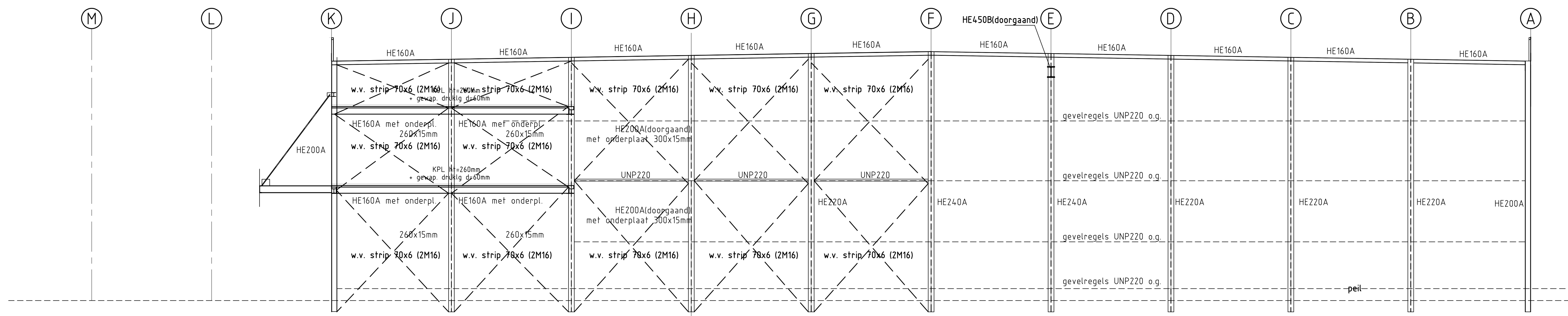
datum vorige tekening:
20-02-2020

afmeting: A0

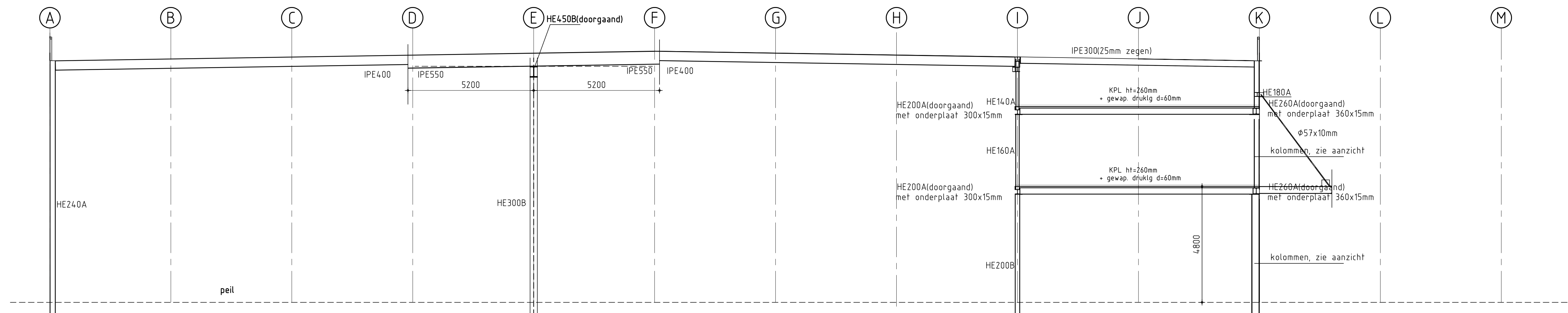
schaal: 1 : 100

werknummer: RS.16.12

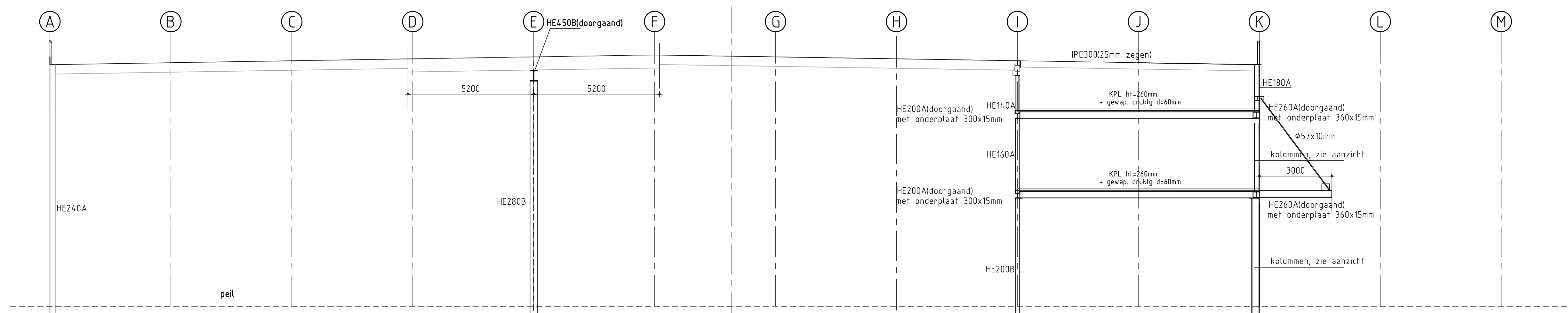
tekeningnummer: BA-08_wijZA



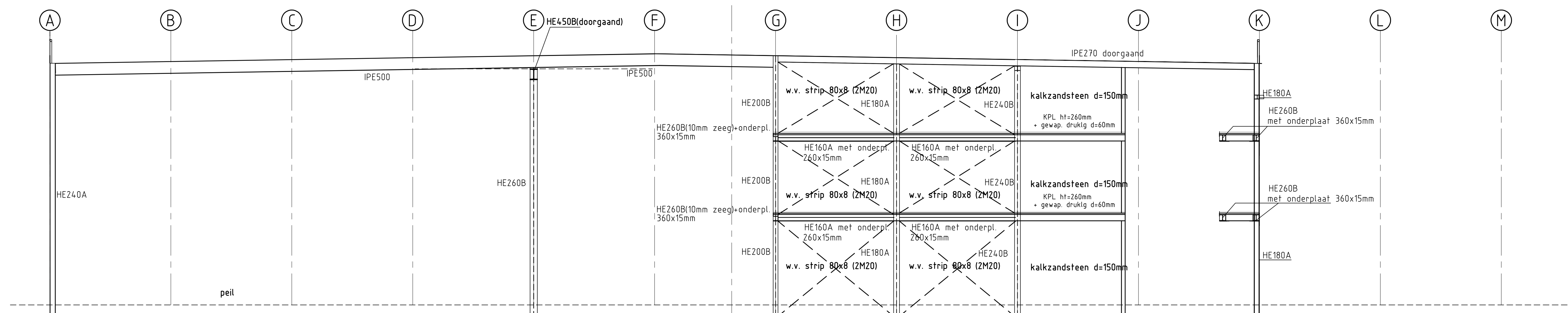
AANZICHT AS 1



doorsnede as // 03



doorsnede tussen as 05/ 06



doorsnede as 08

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

Renvooi

Algemeen:
 Alle maten in mm. Peilmaten zijn bovenkant ruwe vloer, hoogten zonder afwerking. Lateien boven wandopeningen welke niet nader beneemd zijn, dienen als prefab latei te worden uitgevoerd. Maten en wapening prefab lateien volgens opgave leverancier. Exacte maatvoering volgens tekening architect.
 Definitieve details, detailberekeningen, werkplaatstekeningen, kapuitslag, hulpstaal, valbeveiliging, vloertraveeën, sparringen, iboorlanker- en bouwverbindingen, tijdelijke voorzieningen voor montage en uitvoering, stalen trappen en bordessen volgens aanmer.
 Voor staal t.b.v. bouwkundige detaillering, zie bouwkundige tekeningen.
 Indien deze tekening als uitzet-tekening gebruikt wordt achten wij ons niet verantwoordelijk voor maatvoeringsverschillen t.o.v. de bouwkundige tekening. De architecttekeningen zijn altijd bindend voor de maatvoering. Auteursrechten van deze tekening berusten bij constructiebureau C.A.M. Vermeij bv.

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

Toelichten aangingen:

x = kolom boven constr.	Vloeren:	GS = geïsoleerde vloer
x = kolom onder constr.	BV = betonvloer	BP = breedplaatvloer
lateien:	ML = praktische latei (veelb)	KPL = kanaalplaatvloer
BL = praktische latei (veelb)	RC = ribcassette vloer	LL = lijstpat op vloer
ML = prefab metselwerk latei	BetB = betonbalk (latei)	BB = balkbroedjes vloer
		v.s. = versterkte strook

Opleggingen:
 L100/100/10 = 150mm op tekeningen
 L100/200/10 = 200mm op tekeningen
 Tenzij anders op tekening aangegeven, stalen liggers min. 200mm op bouwuit opleggingen 15000 x L1. Alle stalen liggers f.p.v. opleggingen voorzien van een kopplaat.

Stalen (geprofileerde) dakplaten:
 Bevestigen in ieder golfdal d.m.v. hardstalen schietnagels of zelfzappende schroeven op de stalen onderconstructie en met houtdraadbouten op de houten onderconstructie.
 T.p.v. de langopleggingen een bevestiging met schietnagels te plaatsen h.o.h. 250mm op de stalen onderconstructie en met houtdraadbouten op de houten onderconstructie.
 De dakplaten dienen versprongen aangebracht te worden waarbij te veel overspanningen vermeden worden. Langspannen te hechten met zelfborende parkers (6,1mm x 15mm) h.o.h. 250mm. Leidingen aan de stalen dakplaten maximaal 0,10 kN/m².
 Noodafvoeren opnemen als op tekening aangegeven zodat hier nooit meer dan 50mm water permanent op het dak kan blijven staan. T.p.v. de noodafvoeren de dakplaten aan onderzijde verstevigen.

Stalen (geprofileerde) wandplaten:
 Bevestigen in ieder golfdal op binnendoos d.m.v. roestvast stalen zeskantplaat Schroeven Ø6,3mm met onderlegging Ø16 (elastomeer) waarop kunststof doppen.
 De bevestiging van de binnendoos op de staalconstructie d.m.v. roestvast stalen zelfzappende schroeven Ø6,3mm.

Fundering op staal en grondverbetering:
 Ontgraven tot vaste grondslag met een minimale onderwaarde van 5MN/m² (55kg/cm²) te controleren door aanmeren. Zo nodig grondverbetering toepassen van vaste grondslag tot onder-zijde fundering! begane grondvloer conform 'Algemene richtlijnen grondverbetering'.
 Indien de gestelheid van de grond twijfelachtig en/of zeer wisselvallig is, adviseren wij om sonderingen en eventueel een funderingsadvies te laten maken.

Dragend metselwerk kwaliteit:

Baksteen	4,5 N/mm²	Min. rep. dr.st. m.w.	6,6 N/mm²	10,2 N/mm²
Min. rep. druksterkte metselwerk	7,5 N/mm²	Min. rep. dr.st. lijm	12,5 N/mm²	15,0 N/mm²
Min. rep. druksterkte mortel	7,5 N/mm²	Min. rep. dr.st. s.l.	12,0 N/mm²	15,0 N/mm²
Min. rep. druksterkte steen	12,0 N/mm²			

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

Hout kwaliteit:
 Sterkteklasse C18 tenzij anders op tekening aangegeven.

Staal kwaliteit:

Walsprofielen	S235JR	Bouten	8.8	Kolommen en/of liggers conserveren volgens bestek.
Kolomprofielen	S275ZH	Ankers	4.6	zinkfosfaatprimer, laagdikte 80µ.
IFB/IFB/THQ liggers	S355J2G3	Lassen	5	Staalstralen SA 2.5

Beton kwaliteit:

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

Beton dekking:

onderdeel	Milieuklasse	Betondekking in mm (s _{min} + s _{max})		toestlag (a _{exp})		
		binnen	buiten	algemeen	gestort op werkvloer	gestort op PE-folie
Vloer	XC4, XC3	25	30	OF	OF	OF
Wand	-	-	-	-	-	-
Console	-	-	-	+5	+10	+30
Kolom	-	-	-	-	-	-
Balk	-	-	-	-	-	-
Fundering	XC2	25	25	-	-	-

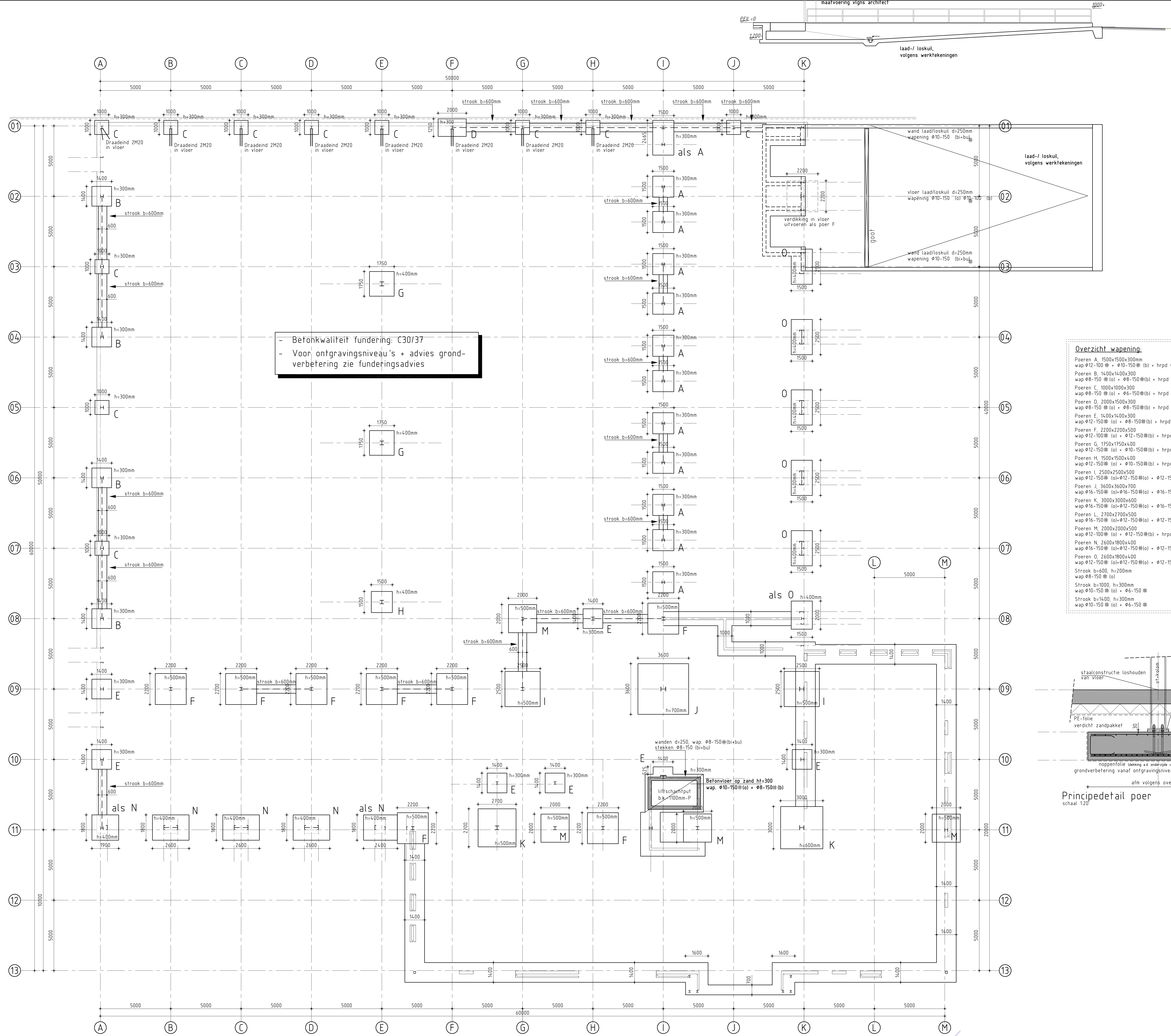
Deze tekeningen zijn gebaseerd op tekening d.d. 20-02-2020 van de architect.

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

doorsnede as 01 t/m 08

bestek-tekening

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



- Betonkwaliteit fundering: C30/37
 - Voor ontgravningsniveau's + advies grondverbetering zie funderingsadvies

Overzicht wapening:

Peeren A, 1500x1500x3300mm
 wap $\Phi 12-100 \# + \Phi 10-150 \# (b) + hrpd \Phi 10-300$ rondom
 Peeren B, 1400x1400x3000
 wap $\Phi 8-150 \# (a) + \Phi 8-150 \# (b) + hrpd \Phi 8-300$ rondom
 Peeren C, 1000x1000x3000
 wap $\Phi 8-150 \# (a) + \Phi 6-150 \# (b) + hrpd \Phi 8-300$ rondom
 Peeren D, 2000x1500x3000
 wap $\Phi 8-150 \# (a) + \Phi 8-150 \# (b) + hrpd \Phi 8-300$ rondom
 Peeren E, 1400x1400x3000
 wap $\Phi 12-150 \# (a) + \Phi 8-150 \# (b) + hrpd \Phi 8-300$ rondom
 Peeren F, 2200x2200x500
 wap $\Phi 12-100 \# (a) + \Phi 12-150 \# (b) + hrpd \Phi 12-300$ rondom
 Peeren G, 1750x1750x400
 wap $\Phi 12-150 \# (a) + \Phi 10-150 \# (b) + hrpd \Phi 10-300$ rondom
 Peeren H, 1500x1500x400
 wap $\Phi 12-150 \# (a) + \Phi 10-150 \# (b) + hrpd \Phi 10-300$ rondom
 Peeren I, 2500x2500x500
 wap $\Phi 12-150 \# (a) + \Phi 12-150 \# (b) + hrpd \Phi 12-300$ rondom
 Peeren J, 3600x3600x700
 wap $\Phi 16-150 \# (a) + \Phi 16-150 \# (b) + hrpd \Phi 16-300$ rondom
 Peeren K, 3000x3000x400
 wap $\Phi 16-150 \# (a) + \Phi 12-150 \# (b) + \Phi 16-150 \# (b) + hrpd \Phi 16-300$ rondom
 Peeren L, 2700x2700x500
 wap $\Phi 16-150 \# (a) + \Phi 12-150 \# (b) + hrpd \Phi 12-300$ rondom
 Peeren M, 2000x2000x500
 wap $\Phi 12-100 \# (a) + \Phi 12-150 \# (b) + hrpd \Phi 12-300$ rondom
 Peeren N, 2400x1800x400
 wap $\Phi 16-150 \# (a) + \Phi 12-150 \# (b) + hrpd \Phi 12-300$ rondom
 Peeren O, 2400x1800x400
 wap $\Phi 12-150 \# (a) + \Phi 12-150 \# (b) + hrpd \Phi 12-300$ rondom
 Strook b=600, h=200mm
 wap $\Phi 8-150 \# (a)$
 Strook b=1000, h=300mm
 wap $\Phi 10-150 \# (a) + \Phi 6-150 \# (b)$
 Strook b=1400, h=300mm
 wap $\Phi 10-150 \# (a) + \Phi 6-150 \# (b)$

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

Renvooi

Algemeen.
 Alle maten in mm. Peilmaten zijn bovenkant ruwe vloer, hoogten zonder afwerking. Laten boven wandopeningen welke niet nader benoemd zijn, dienen als prefab latei te worden uitgevoerd. Maten en wapening prefab laten volgens opgave leverancier. Exacte maatvoering volgens tekening architect.
 Definitieve details, detailberekeningen, werkplaatstekeningen, kapuitstap, hulpslaal, valbeveiliging, liftaafzettingen, spantingen, boorlijner- en boutverbindingen, tijdelijke voorzieningen voor montage en uitvoering, stalen trappen en bordessen volgens aanmerking.
 Voor staal t.b.v. bouwkundige detailering, zie bouwkundige tekeningen.
 Indien deze tekening als uittekening gebruikt wordt, achten wij ons niet verantwoordelijk voor maatvoeringsverschillen t.o.v. de bouwkundige tekening. De architecttekening zijn altijd bindend voor de maatvoering. Auteursrechten van deze tekening berusten bij constructiebureau C.A.M. Vermeij bv.

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

Toelichten aanduidingen.

x = kolom boven constructie	Vloeren	ES = gesoldeerde vloer	type hoogte
x = kolom onder constructie	BV = betonvloer	BP = breedplaatvloer	type hoogte
laten:	KPL = Knaalplaatvloer	OR = Overspanningsrichting	Dikte
D.L. = praktische latei (veob)	RC = ribcassette vloer	LL = lijnlast op vloer	
N.L. = prefab metselwerk latei	BB = balkbroedjes vloer	V.S. = versterkte strook	
Bet B = betonbalk (latei)			

Opgelgngen.
 L100/100/10 = 150mm tenzij anders op tekening aangegeven, stalen liggers min. 200mm op bouwuit opgelggen (dikte 1/1000 x L). Alle stalen liggers t.p.v. opgelgngen voorzien van een kopstaal.
 L100/150/10 = 150mm
 L100/200/10 = 200mm

Stalen (geproleerde) dakplaten.
 Bevestigen in ieder golfaf d.m.v. hardstalen schietnagels of zelfappende schroeven op de stalen onderconstructie en met houtdraadbouten op de houten onderconstructie.
 T.p.v. de langopgelgngen een bevestiging met schietnagels te plaatsen h.o.h. 250mm op de stalen onderconstructie en met houtdraadbouten op de houten onderconstructie.
 De dakplaten dienen verspringend aangebracht te worden waarbij evenveels-overspanningen vermeden worden. Lengsmaten te hechten met zelflopende parkers (4,1mm x 13mm) h.o.h. 250mm.
 Leidingen aan de stalen dakplaten maximaal 0,10 N/m².
 Noodafvoeren opnemen als op tekening aangegeven zodat hier nooit meer dan 50mm water permanent op het dak kan blijven staan. T.p.v. de noodafvoeren de dakplaten aan onderzide verstygen.

Stalen (geproleerde) wandplaten.
 Bevestigen in ieder golfaf op binnendoods d.m.v. roestvast stalen zeskantplaat Schroeven $\Phi 6,3$ mm met onderlegging $\Phi 16$ (elastomeer) waarop kunststof doppen.
 De bevestiging van de binnendoods op de staalconstructie d.m.v. roestvast stalen zelfappende schroeven $\Phi 6,3$ mm.

Dragend metselwerk kwaliteit.

Baksteen	4,5 N/mm²	Min. rep. drst. m.w.	6,6 N/mm²	10,2 N/mm²
Min. rep. druksterkte metselwerk	7,5 N/mm²	Min. rep. drst. l.m.	12,5 N/mm²	15,0 N/mm²
Min. rep. druksterkte mortel	15,0 N/mm²	Min. rep. drst. st.	12,0 N/mm²	15,0 N/mm²
Min. rep. druksterkte steen	15,0 N/mm²	Min. rep. drst. st.	12,0 N/mm²	15,0 N/mm²

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

Hout kwaliteit.
 Sterkteklasse C18 tenzij anders op tekening aangegeven.

Staal kwaliteit.

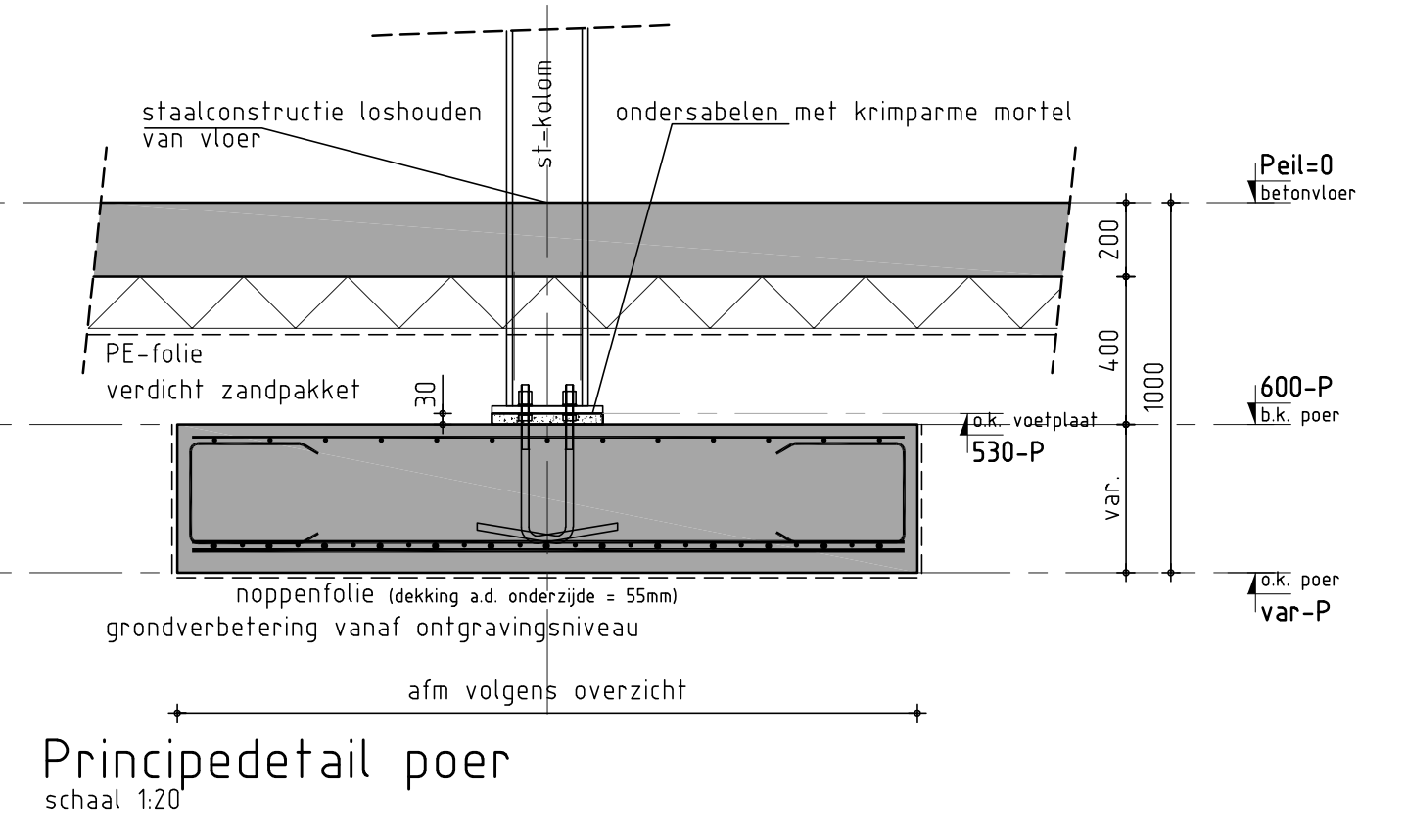
Walsprofielen	S235JR	Bouten	8.8	Kolommen en/of liggers conserveren volgens bestek.
Kokerprofielen	S275ZH	Ankers	4.6	Bouten en ankers behandelen met 1 laag epoxy
IFB/SFB/THQ liggers	S355J2G3	Lassen	5	Staalstralen SA 2.5

Beton kwaliteit.
 Betonkwaliteit i.h.w. gest: C30/37
 Betonkwaliteit prefab: CEM III/B 42.5N
 Cementsoort: CEM III/B 42.5N
 Normale korrel: 31.5mm
 Wapeningsoorten: B500A
 Wapeningstaven: B500B

Beton dekking.

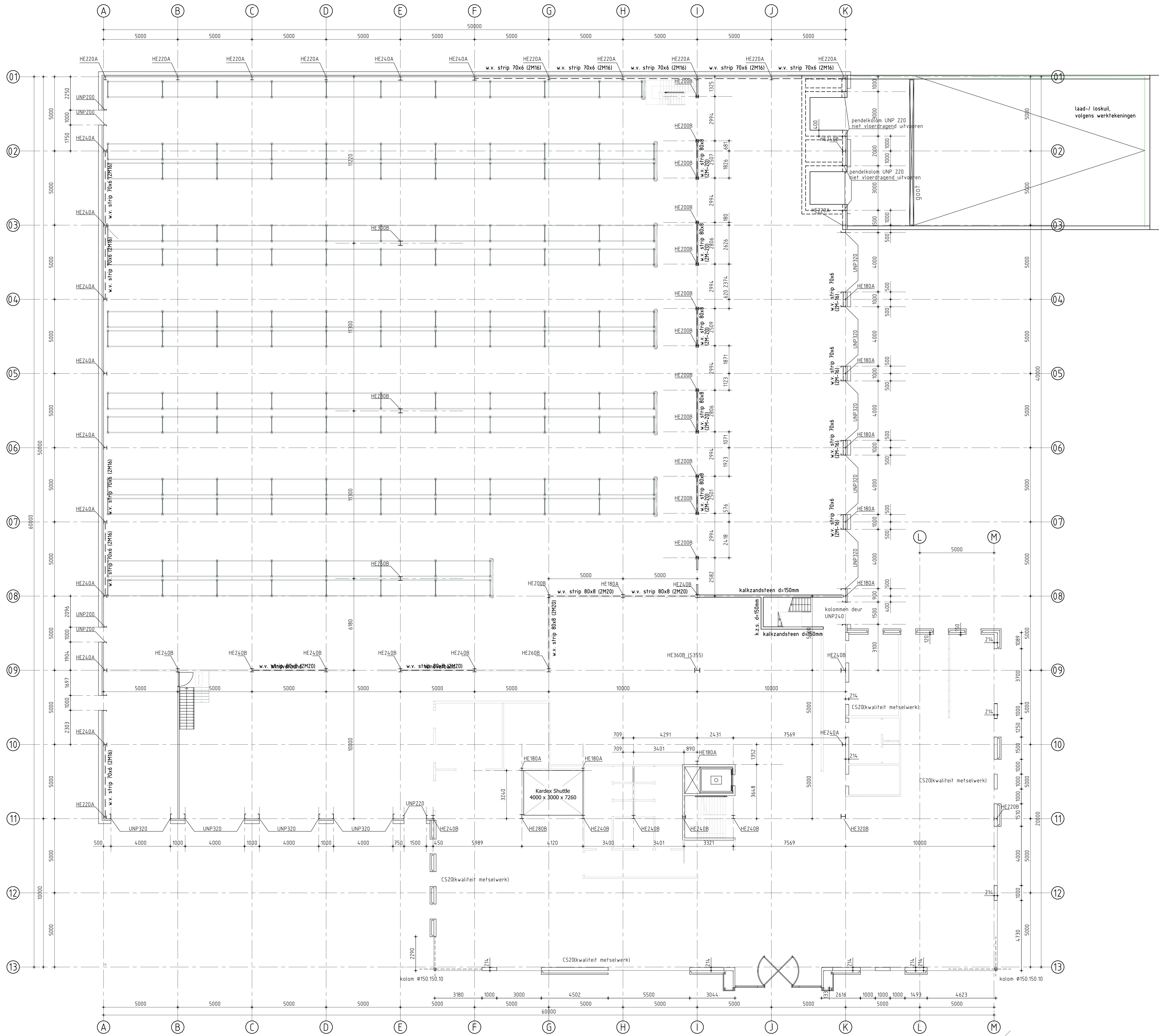
onderdeel	Milieuklasse	Befandekking in mm (s = $s_{min} + \Delta s$)		toestlag (a _{cr})		
		binnen	buiten	algemeen	gestort op werkvloer	gestort op PE-folie
Vloer	XC4, XC3	25	30		OF	OF
Wand	-	-	-			
Console	-	-	-	+5	+10	+30
Kolom	-	-	-			
Balk	-	-	-			
Fundering	XC2	25	25			

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



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

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



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

Renvooi

Algemeen:
 Alle maten in mm. Peilmaten zijn bovenkant ruwe vloer, hoogten zonder afwerking. Lateien boven wandopeningen welke niet nader benoemd zijn, dienen als prefab latei te worden uitgevoerd. Maten en wapening prefab lateien volgens opgave leverancier. Exacte maatvoering volgens tekening architect.
 Definitieve details, detailberekeningen, werkplaatstekeningen, kapuitslag, hulpstaal, valbeveiliging, vloeroverlapingen, sparringen, lboorlanker- en bouwverbindingen, tijdelijke voorzieningen voor montage en uitvoering, stalen trappen en bordessen volgens aanmerking.
 Voor staal t.b.v. bouwkundige detaillering, zie bouwkundige tekeningen.
 Indien deze tekening als uittekening gebruikt wordt achten wij ons niet verantwoordelijk voor maatvoeringsverschillen t.o.v. de bouwkundige tekening. De architecttekeningen zijn altijd bindend voor de maatvoering. Autoconstructies van deze tekening berusten bij constructiebureau C.A.M. Vermeij bv.

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

Toelichten aanduidingen:
 x = kolom boven constr.
 x = kolom onder constr.
 lateien:
 BL = praktische latei (veob)
 ML = prefab metselwerk latei
 BeB = betonbalk (latei)

Vloeren:
 GS = geïsoleerde vloer
 BV = betonvloer
 BP = breedplaatvloer
 KPL = kanaalplaatvloer
 RC = ribcassite vloer
 BB = balkbroedjes vloer
 v.s. = versterkte strook

Overspanningsrichting
 LL = lijplaat op vloer
 v.s. = versterkte strook

Oplieggingen:
 L100 100 10 = 150mm op tekeningen
 L150 150 10 = 150mm op tekeningen
 L100 200 10 = 200mm aangegeven.
 Tenzij anders op tekening aangegeven, stalen liggers
 mm 200mm op bouwuit opleggings data 15000 x L1. Alle stalen liggers t.p.v. oplieggingen voorzien van een kopplaat.

Stalen (geopreïeerd) dakplaten:
 Bevestigen in ieder golfdal d.m.v. hardstalen schietnagels of zelflappende schroeven op de stalen onderconstructie en met houtdraadbouten op de houten onderconstructie.
 T.p.v. de langopleggingen een bevestiging met schietnagels te plaatsen h.o.h. 250mm op de stalen onderconstructie en met houtdraadbouten op de houten onderconstructie.
 De dakplaten dienen versprongen aangebracht te worden waarbij eventuele overspanningen vermeden worden. Langnaden te hechten met zelfborende parkers (L, l) x (25mm) h.o.h. 250mm.
 Leidingen aan de stalen dakplaten maximaal 0,10 kN/m².
 Noodafvoeren opnemen als op tekening aangegeven zodat hier nooit meer dan 50mm water permanent op het dak kan blijven staan. T.p.v. de noodafvoeren de dakplaten aan onderzijde verstevigen.

Stalen (geopreïeerd) wandplaten:
 Bevestigen in ieder golfdal op binnendoes d.m.v. roestvast stalen zeskantplaat Schroeven Ø6,3mm met onderlegging Ø16 (elastomeer) waarop kunststof doppen.
 De bevestiging van de binnendoes op de staalconstructie d.m.v. roestvast stalen zelflappende schroeven Ø6,3mm.

Fundering op staal en grondverbetering:
 Ontgraven tot vaste grondslag met een minimale sonderwaarde van 5MN/m² (E56kg/cm²) te controleren door aanmerking. Zo nodig grondverbetering toepassen tot vaste grondslag tot onderzijde fundering/begane grondvloer conform 'Algemene richtlijnen grondverbetering'.
 Indien de gesteldheid van de grond twijfelachtig en/of zeer wisselvallig is, adviseren wij om sonderingen en eventueel een funderingsadvies te laten maken.

Dragend metselwerk kwaliteit:
 Min. rep. druksterkte metselwerk 4,5 N/mm²
 Min. rep. druksterkte mortel 7,5 N/mm²
 Min. rep. druksterkte steen 15,0 N/mm²
 Min. rep. druksterkte st. 12,0 N/mm²

Baksteen
 Min. rep. dr. st. m.w. 6,6 N/mm²
 Min. rep. dr. st. ljm 12,5 N/mm²
 Min. rep. dr. st. s1 12,0 N/mm²

Kalkzandsteen (CS12) 10,2 N/mm²
 CS20 10,2 N/mm²

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

Hout kwaliteit:
 Sterkteklasse C18 tenzij anders op tekening aangegeven

Staal kwaliteit:
 Walsprofielen S235JR Bouten B8
 koloprofielen S235ZH Ankers L4 zinkfosfaatprimer, laagdikte 80µ.
 IFS/FSB/THQ liggers S355J2G3 Lassen L5 Staalstralen SA 25

Beton kwaliteit:
 Betonwaaier t.h.v. gest.: C30/37
 Betonwaaier prefab: C25/30

Cementsoort: CEM III/B 42,5N
 Wapeningsoorten: B500A
 Wapeningssaven: B500B

Beton dekking:

onderdeel	Milieuklasse	Betondekking in mm (s _{min} + s _{max})		toeslag (s _{toe})		
		binnen	buiten	algemeen	gestort op werkvloer	gestort op maaiveld
Vloer	XC4, XC3	25	30		OF	OF
Wand	-	-	-		OF	OF
Console	-	-	-	+5	+10	-30
Kolom	-	-	-			
Balk	-	-	-			
Fundering	XC2	25	25			

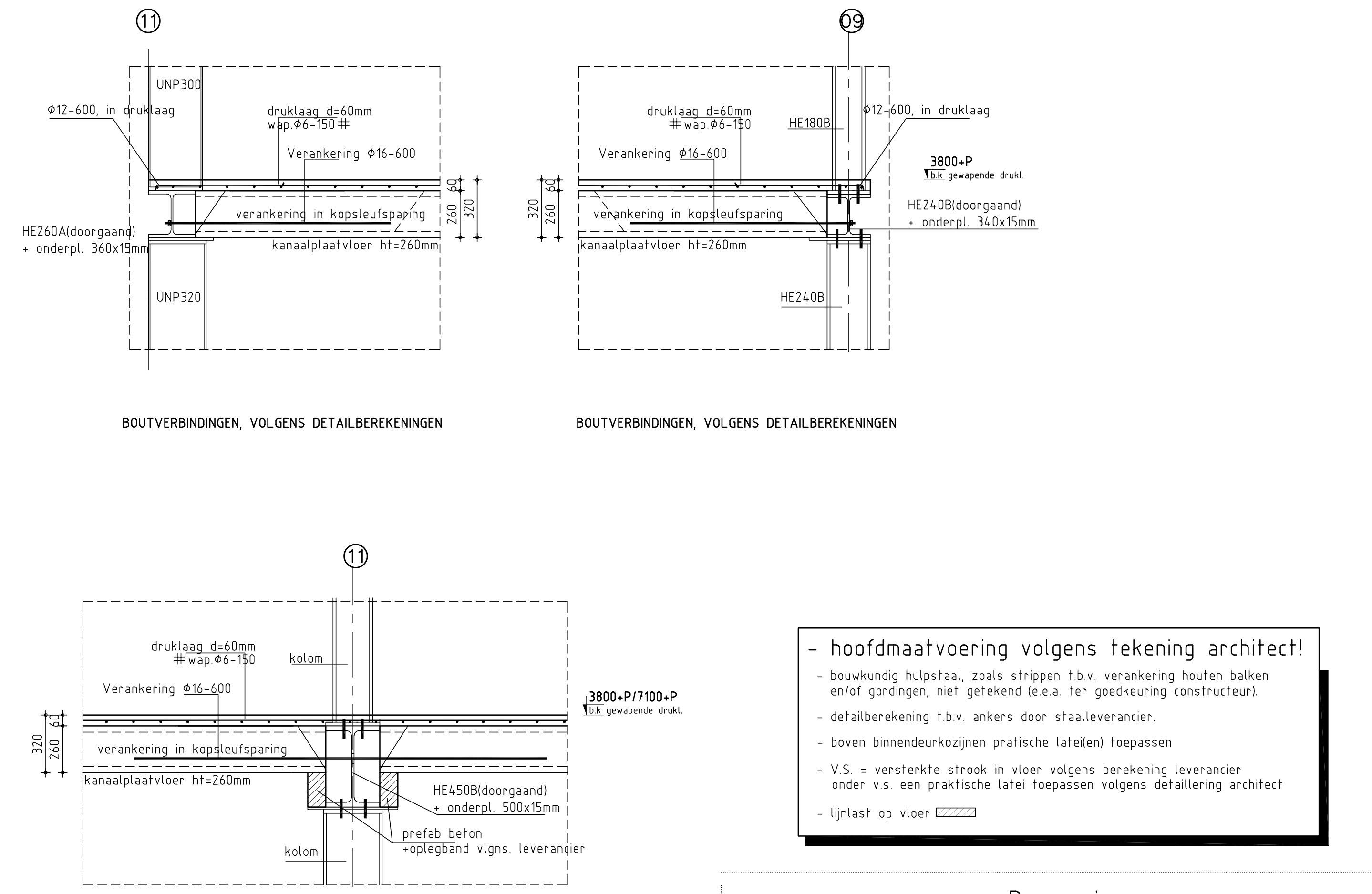
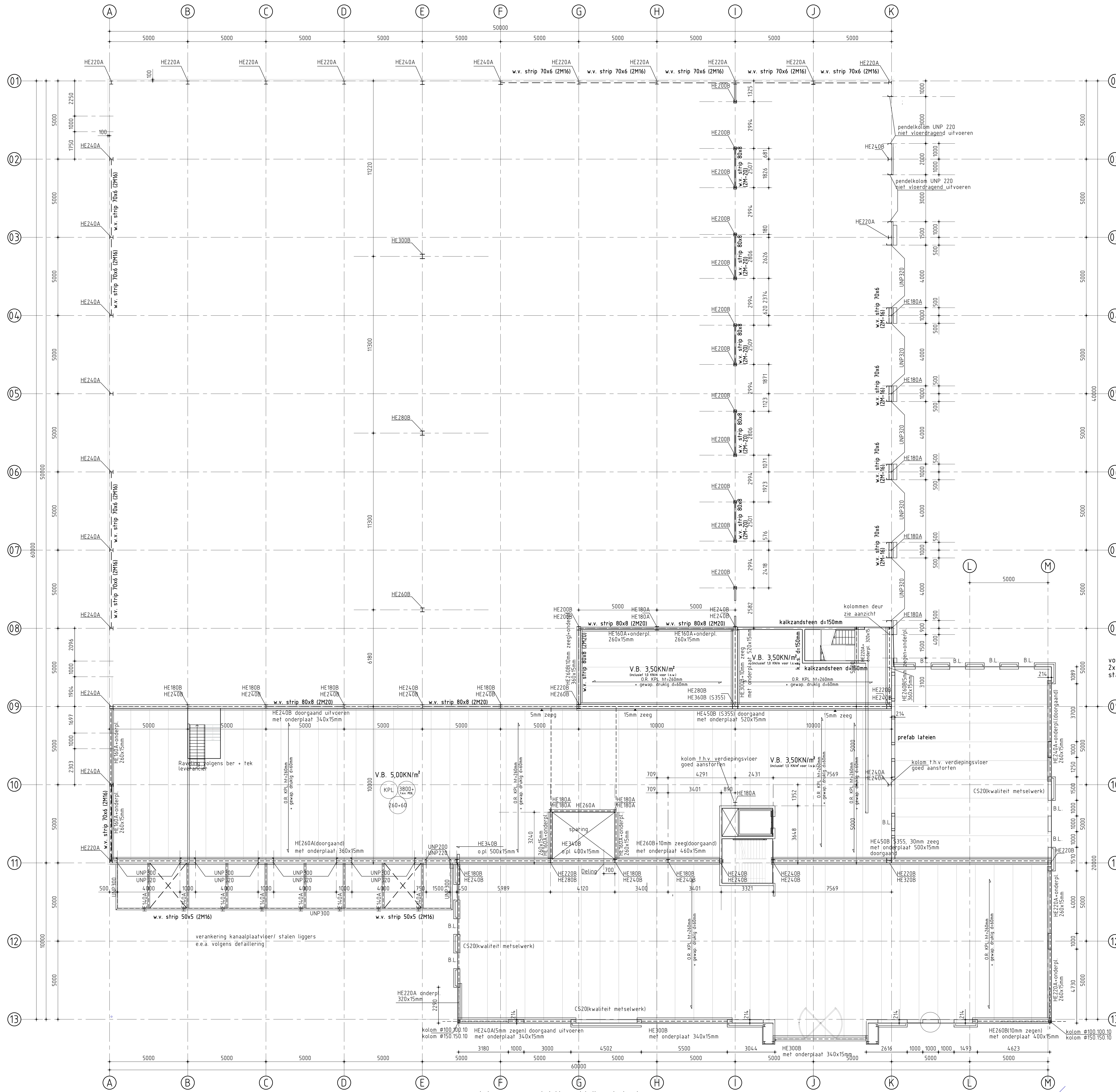
Deze tekeningen zijn gebaseerd op tekening d.d. 20-02-2020 van de architect.

Overzicht kolommen bg

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

overzicht kolommen/ peil bestektekening

architect: studio SBA Zeeland
 opdrachtgever: Tienen drankautomaten bv



BOUTVERBINDINGEN, VOLGENS DETAILBEREKENINGEN

hoofdmaatvoering volgens tekening architect!

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

Renvooi

Algemeen:
 Alle maten in mm. Peilmaten zijn bovenkant ruwe vloer, hoogten zonder afwerking. Lateien boven wandopeningen welke niet nader benoemd zijn, dienen als prefab latei te worden uitgevoerd. Maten en wapening prefab lateien volgens opgave leverancier. Exacte maatvoering volgens tekening architect.
 Definitieve details, detailberekeningen, werkplaatstekeningen, kapuitlag, hulpstaal, valbeveiliging, vloertraveeën, sparringen, lboorlanker- en boutverbindingen, tijdelijke voorzieningen voor montage en uitvoering, stalen trappen en bordessen volgens aanmer.
 Voor staal t.b.v. bouwkundige detaillering, zie bouwkundige tekeningen.
 Indien deze tekening als uitzet-tekening gebruikt wordt achten wij ons niet verantwoordelijk voor maatvoeringsverschillen t.o.v. de bouwkundige tekening. De architecttekening zijn altijd bindend voor de maatvoering. Autoconstructies van deze tekening berusten bij constructiebureau C.A.M. Vermeij bv.

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

Toelichten aanduidingen:
 x = kolom boven constr.
 x = kolom onder constr.
 lateien:
 M.L. = prefab metselwerk latei
 BeFB = betonbalk (latei)

Vloeren:
 GS = geïsoleerde vloer
 BV = betonvloer
 BP = breedplaatvloer
 KPL = kanaalplaatvloer
 RC = rib-assiste vloer
 BB = balkbroedjes vloer
 v.s. = versterkte strook

Overspanningsrichting
 LL = lijnlaat op vloer
 v.s. = versterkte strook

Opleggingen:
 L100/100/10 = 150mm
 L100/200/10 = 200mm
 L100/200/10 = 200mm
 tenzij anders op tekening aangegeven.
 tenzij anders op tekening aangegeven.
 stalen liggers f.p.v. opleggingen voorzien van een koppelaar.

Stalen (geprofileerde) dakplaten:
 Bevestigen in ieder golfdal d.m.v. hardstaal schietnagels of zelfzappende schroeven op de stalen onderconstructie en met houtdraadbouten op de houten onderconstructie.
 T.p.v. de langopleggingen een bevestiging met schietnagels te plaatsen h.o.h. 250mm op de stalen onderconstructie en met houtdraadbouten op de houten onderconstructie.
 De dakplaten dienen versprengd aangebracht te worden waarbij evenwichts-overspanningen vermeden worden. Langspannen te hechten met zelfborende parners (k.ken x 12mm) h.o.h. 250mm.
 Leidingen aan de stalen dakplaten maximaal 0,10 kN/m².
 Noodafvoeren opnemen als op tekening aangegeven zodat hier nooit meer dan 50mm water permanent op het dak kan blijven staan. T.p.v. de noodafvoeren de dakplaten aan onderzijde verstevigen.

Stalen (geprofileerde) wandplaten:
 Bevestigen in ieder golfdal op binnendoos d.m.v. roestvast stalen zeskantplaat Schroeven Ø3,3mm met onderlegging Ø16 (elastomeer) waarop kunstof doppen.
 De bevestiging van de binnendoos op de staalconstructie d.m.v. roestvast stalen zelfzappende schroeven Ø3,3mm.

Fundering op staal en grondverbetering:
 Ontgraven tot vaste grondslag met een minimale onderwaarde van 5MN/m² (56kN/m²) te controleren door aanmerken. Zo nodig grondverbetering toepassen van vaste grondslag tot onder-zijde fundering/begane grondvloer conform 'Algemene richtlijnen grondverbetering'.
 Indien de gestelheid van de grond twijfelachtig en/of zeer wisselvallig is, adviseren wij om sonderingen en eventueel een funderingsadvies te laten maken.

Dragend metselwerk kwaliteits:
 Baksteen: Min. rep. druksterkte metselwerk 4,5 N/mm², Min. rep. dr.st. m.w. 6,6 N/mm², Kalkzandsteen (CS12) 10,2 N/mm², (CS20) 12,0 N/mm².
 Mortel: Min. rep. druksterkte mortel 7,5 N/mm², Min. rep. dr.st. lijm 12,5 N/mm², Min. rep. druksterkte steen 15,0 N/mm², Min. rep. dr.st. s.l. 12,0 N/mm².
 Metselwerk t.b.v. de stabiliteit in verband brengen (o.g.) en voeg met o.k. vloer aankauwen. Stabiliteit koppels via schijfwerking dakelementen, e.e.a. volgens berekening en tekening leverancier. Dilataties conform opgave leverancier, e.e.a. ter goedkeuring aan hoofdconstructeur.

Hout kwaliteits:
 Sterkteklasse C18 tenzij anders op tekening aangegeven.

Staal kwaliteits:
 Walsprofielen S235JR, Bouten B8, Kolommen en/of liggers conserveren volgens bestek.
 Kokerprofielen S355J2H, Ankers A-6, zinkfosfaatprimer, laagdikte 80µm.
 IFF/SFB/THQ liggers S355J2G, Lussen L5, Staalstralen SA 25.

Beton kwaliteits:
 Betonwaaier t.h.v. gest.: C30/37, Cementsoort: EM III/B 42,5N, Wapeningsnetten: B500A, Betonwaaier prefab: Nominale korrel: 31,5mm, Wapeningsstaal: B500B.

Beton dekking:

onderdeel	Milieuklasse	Befondingsdekking (C _{min})		toestlag (a _{cr})	
		binnen	buiten	gestort op werkvloer	gestort op PE-foelie
Vloer	XC4, XC3	25	30	OF	OF
Wand	-	-	-	OF	OF
Console	-	-	-	+5	+10
Kolom	-	-	-	-	-30
Balk	-	-	-	-	-
Fundering	XC2	25	25	-	-

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

voor het opvangen van het binnen-/ buitenmetselwerk 2xL150.100.10 gekoppeld met koker(h.o.h. 1200mm) opgehangen aan stalen ligger verdieping/ dakvloer

verankering kanaalplaatvloer/ stalen liggers e.e.a. volgens nadere detaillering

Verdiepingsvloer op 3800+Peil

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

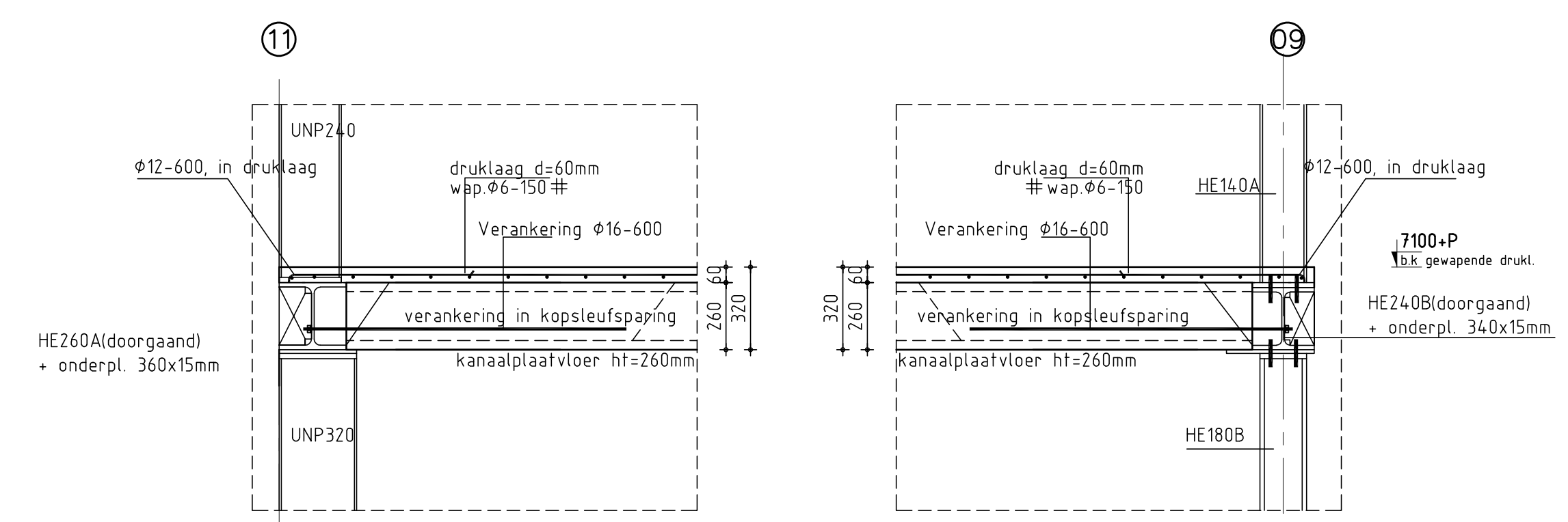
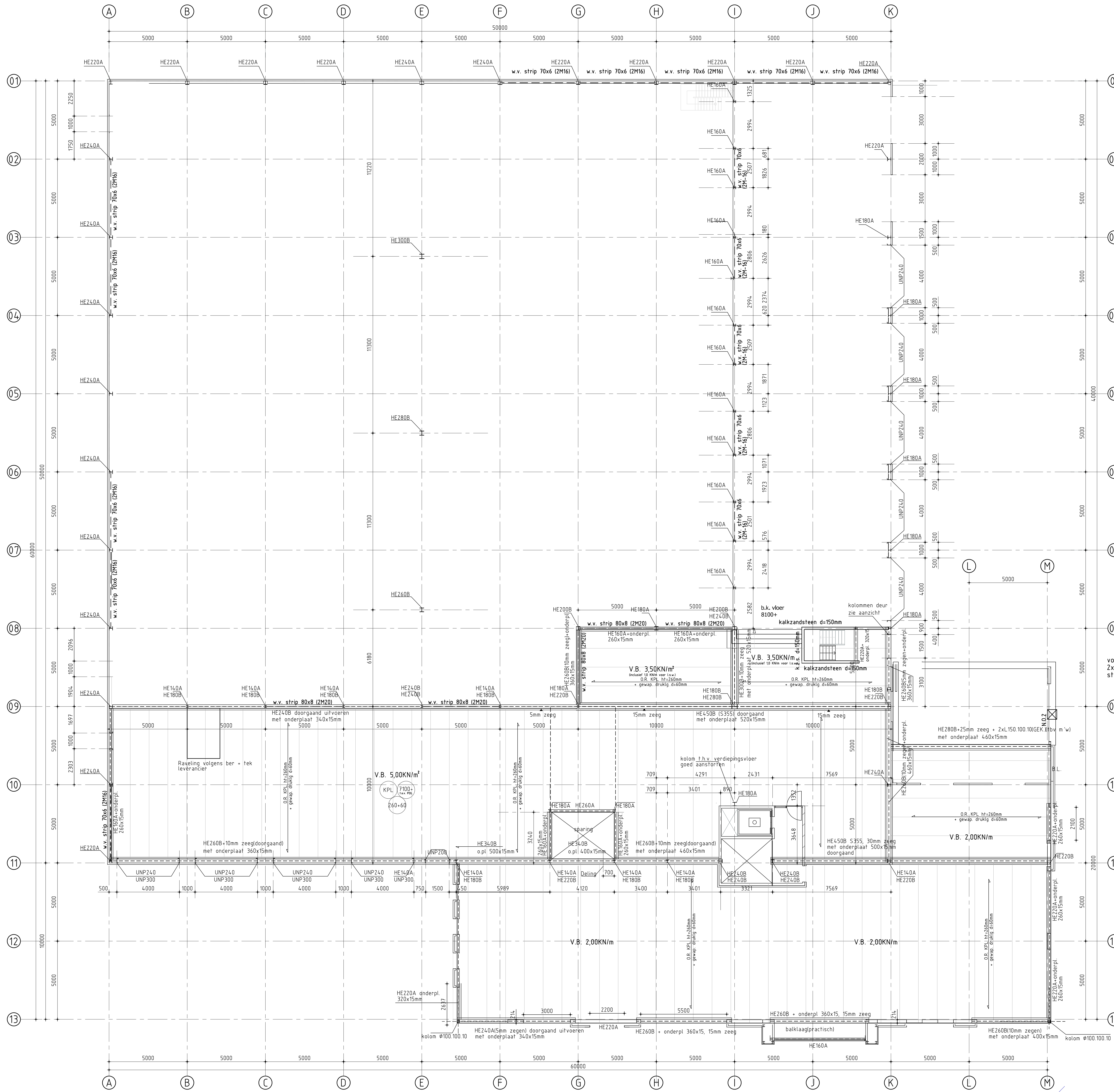
overzicht verdiepingsvloer 3800+P bestek-tekening

architect: studio SBA Zeeland
 opdrachtgever: Tienen drankautomaten bv

CONSTRUCTIEBUREAU C.A.M. VERMEIJ BV

Vuchtroed 18 5406 XP Uden tel: 0413-337833, fax: 0413-337834
 info@camvermeij.nl

afm. A0
 schaal 1:200
 dat. 06-03-2020
 10907 - 03
 © CAM Vermeij bv 2020



- hoofdmaatvoering volgens tekening architect!

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

Renvooi

Algemeen:
 Alle maten in mm. Peilmaten zijn bovenkant ruwe vloer, hoogten zonder afwerking. Lateien boven wandopeningen welke niet nader benoemd zijn, dienen als prefab latei te worden uitgevoerd. Maten en wapening prefab lateien volgens opgave leverancier. Exacte maatvoering volgens tekening architect.
 Definitieve details, detailberekeningen, werkplaatstekeningen, kapuistag, hulpstaal, valbeveiliging, vloertraveeën, sparringen, vloeranker- en bouwverbindingen, tijdelijke voorzieningen voor montage en uitvoering, stalen trappen en bordessen volgens aanmer.
 Voor staal t.b.v. bouwkundige detaillering, zie bouwkundige tekeningen.
 Indien deze tekening als uitzet-tekening gebruikt wordt achten wij ons niet verantwoordelijk voor maatvoeringsverschillen t.o.v. de bouwkundige tekening. De architecttekening zijn altijd bindend voor de maatvoering. Auteursrechten van deze tekening berusten bij constructiebureau C.A.M. Vermeij bv.

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

Toelichten aanduidingen:

x = kolom boven constr.	Vloeren:	GS = geïsoleerde vloer	type kroegje
x = kolom onder constr.	BV = betonvloer	BP = breedplaatvloer	type kroegje
lateien:	ML = praktische latei (veob)	KPL = kanaalplaatvloer	type kroegje
	Bet B = betonbalk (latei)	RC = ribcassette vloer	Dikte
		BB = balkbroedjes vloer	v.s. = versterkte strook

Opliegingen:
 L100/100/10 = 150mm) tenzij anders op tekening aangegeven, stalen liggers
 L100/100/10 = 150mm) op tekeningen aangegeven, stalen liggers
 L100/200/10 = 200mm) aangegeven, stalen liggers f.p.v. opliegingen voorzien van een kopplaat.

Stalen (geproleerde) dakplaten:
 Bevestigen in ieder golf/dak d.m.v. hardstaal schietnagels of zelfappende schroeven op de stalen onderconstructie en met houtdraadbouten op de houten onderconstructie.
 T.p.v. de langopliggingen een bevestiging met schietnagels te plaatsen h.o.h. 250mm op de stalen onderconstructie en met houtdraadbouten op de houten onderconstructie.
 De dakplaten dienen versprongen aangebracht te worden waarbij eventueel overspanningen vermeden worden. Langnaden te hechten met zelfborende parkers (L x 12mm) h.o.h. 250mm.
 Leidingen aan de stalen dakplaten maximaal 0,10 kN/m².
 Noodafvoeren opnemen als op tekening aangegeven zodat hier nooit meer dan 50mm water permanent op het dak kan blijven staan. T.p.v. de noodafvoeren de dakplaten aan onderzijde verstevigen.

Stalen (geproleerde) wandplaten:
 Bevestigen in ieder golf/dak op binnendoos d.m.v. roestvast stalen zeskantplaat Schroeven Ø3,3mm met onderlegging Ø16 (elastomeer) waarop kunststof doppen.
 De bevestiging van de binnendoos op de staalconstructie d.m.v. roestvast stalen zelfappende schroeven Ø3,3mm.

Fundering op staal en grondverbetering:
 Ontgraven tot vaste grondslag met een minimale onderwaarde van 5MN/m² (56kN/m²) te controleren door aanmerken. Zo nodig grondverbetering toepassen van vaste grondslag tot onderzijde fundering/begane grondvloer conform 'Algemene richtlijnen grondverbetering'.
 Indien de gesteldheid van de grond twijfelachtig en/of zeer wisselvallig is, adviseren wij om sonderingen en eventueel een funderingsadvies te laten maken.

Dragend metselwerk kwaliteit:

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

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

Hout kwaliteit:
 Sterkteklasse C18 tenzij anders op tekening aangegeven.

Staal kwaliteit:

Walsprofielen	S235JR	Bouten	8.8	Kolommen en/of liggers conserveren volgens bestek.
Kokerprofielen	S275ZH	Ankers	4.6	Buiten en ankers behandelen met 1 laag epoxy
IFB/SFB/THQ liggers	S355J2G3	Lassen	5	Staalstralen SA 2.5

Beton kwaliteit:
 Betonkwaliteit t.h.v. gest.: C30/37
 Betonkwaliteit prefab: C25/30

Gemeentsoort	CEM III/B 42.5N	Wapeningsoorten	B500A
Nominale korrel	31,5mm	Wapeningstaven	B500B

Beton dekking:

onderdeel	Milieuklasse	Betondekking in mm (c _{min})		toestag (c _{req})		
		binnen	buiten	algemeen	gestort op werkvloer	gestort op maaiveld
Vloer	XC4, XC3	25	30		OF	OF
Wand	-	-	-		OF	OF
Console	-	-	-	+5	+10	-30
Kolom	-	-	-			
Balk	-	-	-			
Fundering	XC2	25	25			

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

voor het opvangen van het binnen-/ buitenmetselwerk 2xL150.100.10 gekoppeld met koker(h.o.h. 1200mm) opgehangen aan stalen ligger verdieping/dakvloer

verankering kanaalplaatvloer/ stalen liggers e.e.a. volgens nadere detaillering

N.O.2 = noodverstort 400x80, inplakken op 30mm • b.k. dakbedekking

Verdiepingsvloer+dakvloer op 7100+Peil

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

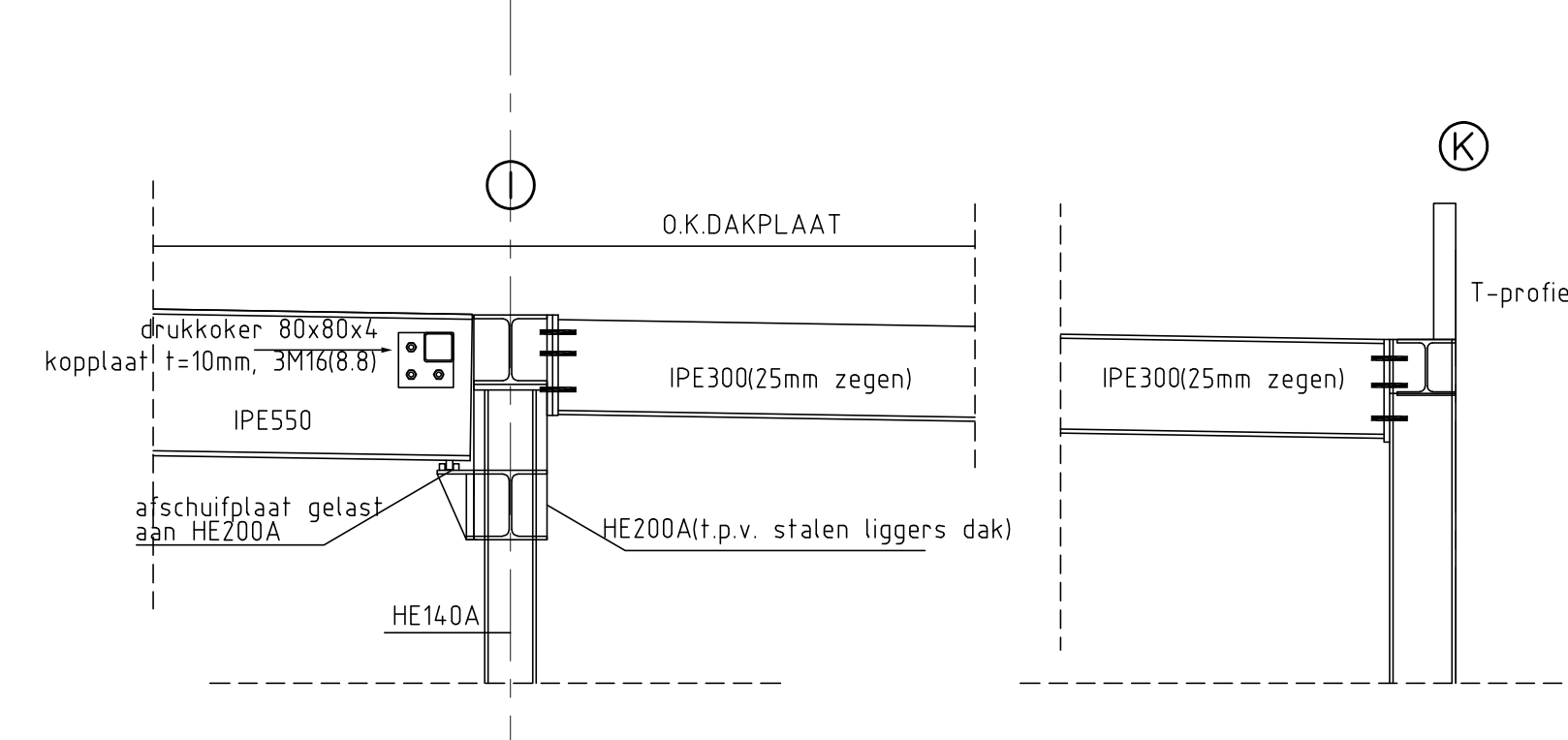
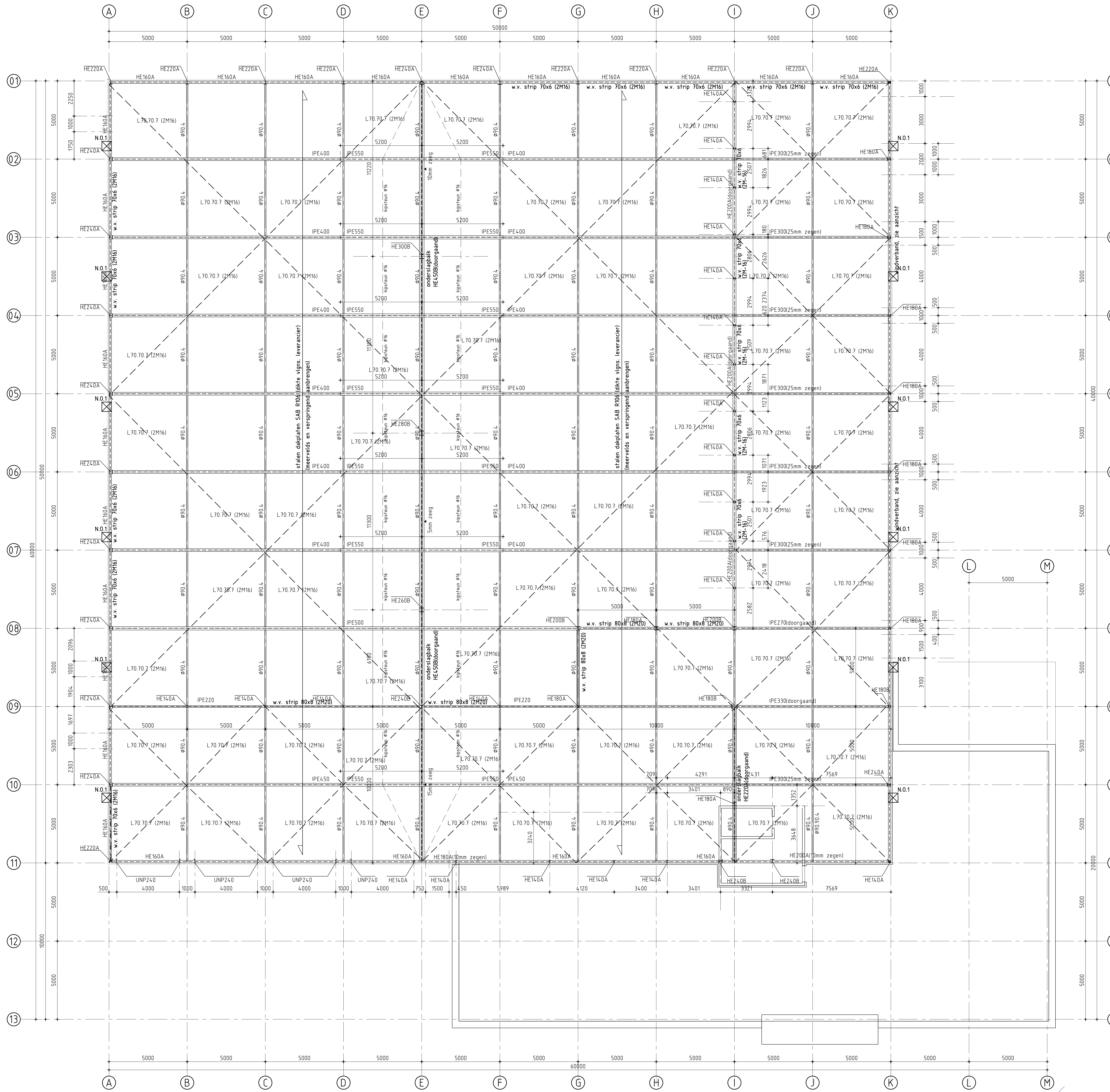
overzicht verdiepingsvloer 7100+P bestek-tekening

architect: **studio SBA Zeeland**
 opdrachtgever: **Tienen drankautomaten bv**

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

CONSTRUCTIEBUREAU C.A.M. VERMEIJ BV
 Vuchtoord 18 5406 XP Uden tel 0413-337833, fax: 0413-337834
 info@camvermeij.nl

afm. A0
 schaal 1:200
 dat. 06-03-2020
 10907 - 05
 © CAM Vermeij bv 2020



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

Renvooi

Algemeen:
 Alle maten in mm. Peilmaten zijn bovenkant ruwe vloer, hoogten zonder afwerking. Lateien boven wandopeningen welke niet nader benoemd zijn, dienen als prefab latei te worden uitgevoerd. Maten en wapening grafiek laten volgens opgave leverancier. Exacte maatvoering volgens tekening architect. Definitieve details, detailberekeningen, werkplaatstekeningen, kapuutslag, hulpstaal, valbeveiliging, vloeroverlapingen, sparringen, boorlanker- en bouwverbindingen, tijdelijke voorzieningen voor montage en uitvoering, stalen trappen en bordessen volgens aanmerking.
 Voor staal t.b.v. bouwkundige detaillering, zie bouwkundige tekeningen.
 Indien deze tekening als uitzet-tekening gebruikt wordt achten wij ons niet verantwoordelijk voor maatvoeringsverschillen t.o.v. de bouwkundige tekening. De architecttekeningen zijn altijd bindend voor de maatvoering. Autoconstructies van deze tekening berusten bij constructiebureau C.A.M. Vermeij bv.

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

Toelichten aanduidingen:

x = kolom boven constr.	Vloeren:	GS = geïsoleerde vloer	type kroeg
x = kolom onder constr.	BV = betonvloer	BP = breedplaatvloer	
lateien:	BL = praktische latei (veel)	KPL = kanaalplaatvloer	type kroeg
	ML = prefab metselwerk latei	RC = ribcassette vloer	LL = liplast op vloer
	Bef B = betonbalk (latei)	BB = balkbroedjes vloer	V.S. = versterkte strook

Opleggingen:
 L100/100/10 = 150mm } tenzij anders op tekening aangegeven, stalen liggers
 L100/150/10 = 150mm } op tekeningen min. 200mm op bouwvlak opleggen latei 10000 x L1. Alle
 L100/200/10 = 200mm } aangegeven. stalen liggers t.p.v. opleggingen voorzien van een kopplaat.

Stalen (geprofielde) dakplaten:
 Bevestigen in ieder golfdal d.m.v. hardstaal schietnagels of zelflappende schroeven op de stalen onderconstructie en met houtdraadbouten op de houten onderconstructie.
 T.p.v. de langopleggingen een bevestiging met schietnagels te plaatsen h.o.h. 250mm op de stalen onderconstructie en met houtdraadbouten op de houten onderconstructie.
 De dakplaten dienen versprongen aangebracht te worden waarbij evenwichts-overspanningen vermeden worden. Langnaden te hechten met zelfborende parkeers (L100 x 10mm) h.o.h. 250mm.
 Leidingen aan de stalen dakplaten maximaal 0,10 kN/m².
 Noodafvoeren opnemen als op tekening aangegeven zodat hier nooit meer dan 50mm water permanent op het dak kan blijven staan. T.p.v. de noodafvoeren de dakplaten aan onderzijde verstevigen.

Stalen (geprofielde) wandplaten:
 Bevestigen in ieder golfdal op binnendoos d.m.v. roestvast stalen zeskantplaat Schroeven 4,3mm met onderlegging 916 (elastomeer) waarop kunststof doppen.
 De bevestiging van de binnendoos op de staalconstructie d.m.v. roestvast stalen zelflappende schroeven 4,3mm.

Fundering op staal en grondverbetering:
 Ontgraven tot vaste grondslag met een minimale onderwaarde van 5MN/m² (56kg/cm²) te controleren door aanmerking. Zo nodig grondverbetering toepassen van vaste grondslag tot onderzijde fundering/begane grondvloer conform 'Algemene richtlijnen grondverbetering'.
 Indien de gesteldheid van de grond twijfelachtig en/of zeer wisselvallig is, adviseren wij om sonderingen en eventueel een funderingsadvies te laten maken.

Dragend metselwerk kwaliteit:

Min. rep. druksterkte metselwerk	4,5 N/mm²	Min. rep. drst. m.w.	6,6 N/mm²	CS20
Min. rep. druksterkte mortel	7,5 N/mm²	Min. rep. drst. lijm	12,5 N/mm²	CS20
Min. rep. druksterkte steen	7,0 N/mm²	Min. rep. drst. s.t.	12,0 N/mm²	CS20

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

Hout kwaliteit:
 Sterkteklasse C18 tenzij anders op tekening aangegeven.

Staal kwaliteit:

Walsprofielen	S235JR	Bouten	8.8	Kolommen en/of liggers conserveren volgens bestek.
Koepelprofielen	S275ZH	Ankers	4.6	Bouten en ankers behandelen met 1 laag epoxy
IFB/IFB/THQ liggers	S355J2G3	Lassen	5	Staalstralen SA 2.5

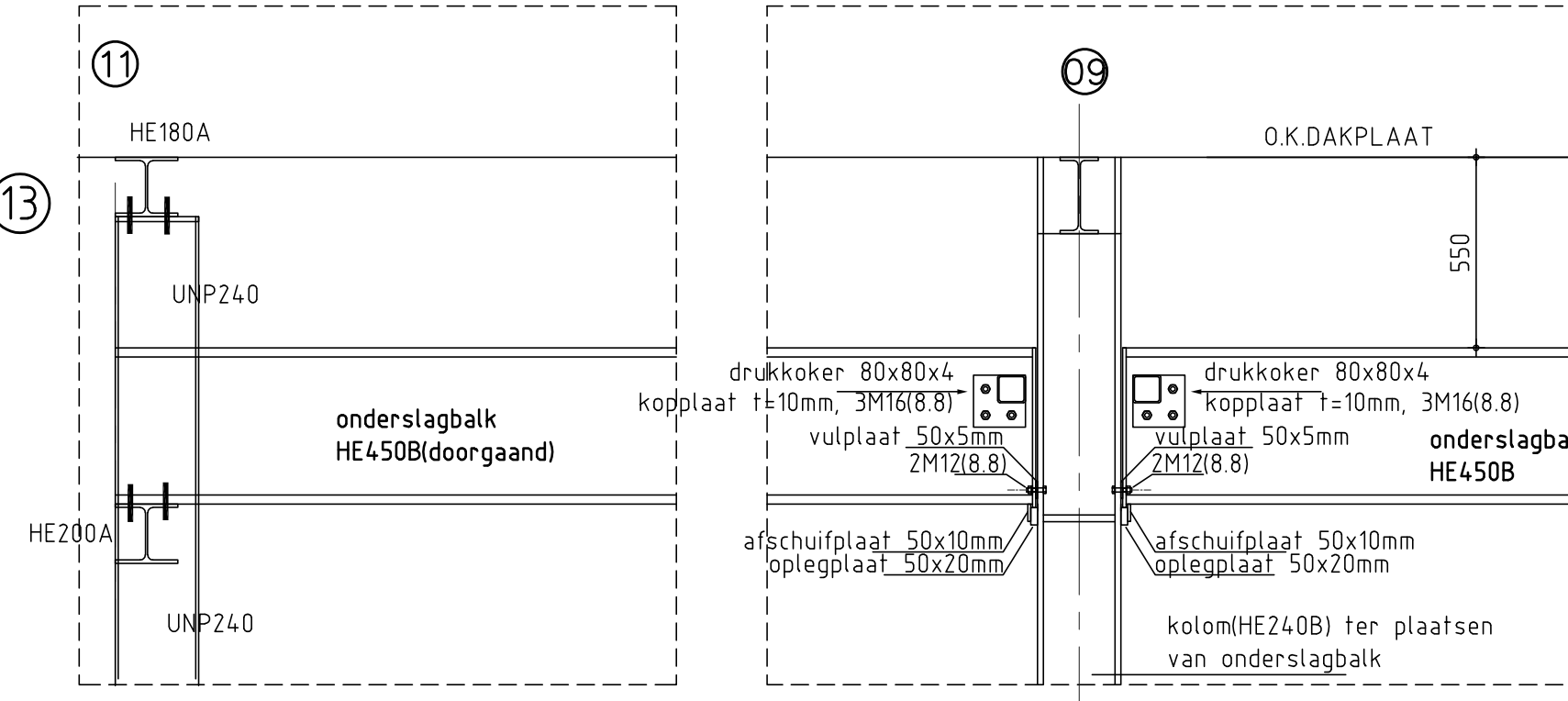
Beton kwaliteit:

Betonkwaliteit t.h.v. gest.:	C30/37	Cementsoort	CEM III/B 42.5N	Wapeningsoorten	B500A
Betonkwaliteit prefab:				Wapeningstaven	B500B

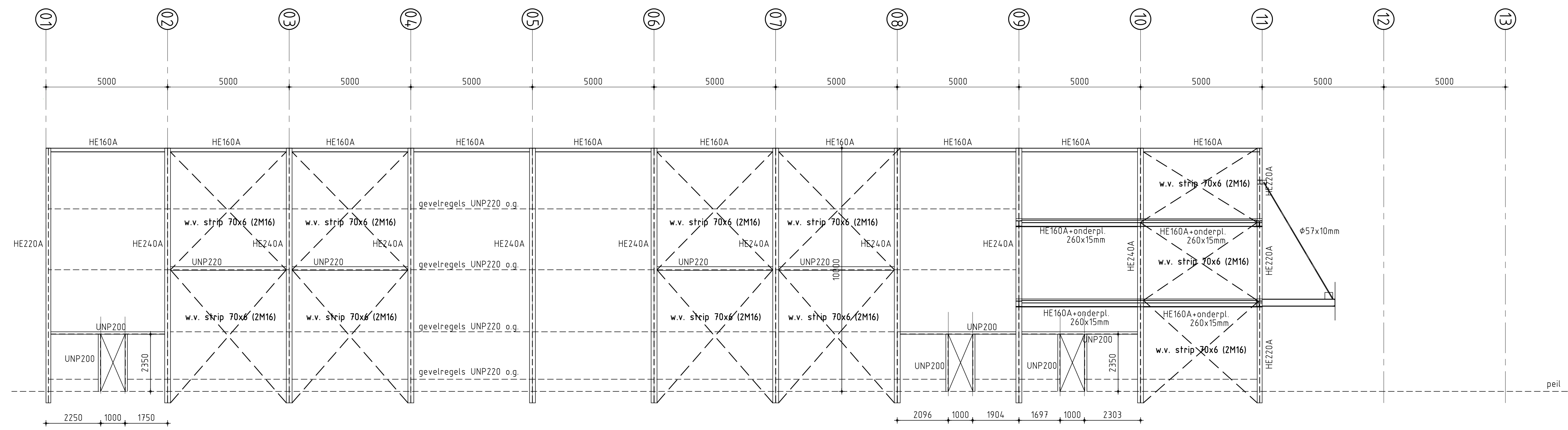
Beton dekking:

onderdeel	Milieuklasse	Befdekking in mm (c _{min})		toeslag (a _{cr})		
		binnen	buiten	algemeen	gestort op werkvloer	gestort op maaiveld
Vloer	XC4, XC3	25	30	OF	OF	OF
Wand						
Console				+5	+10	-30
Kolom						
Balk						
Fundering	XC2	25	25			

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

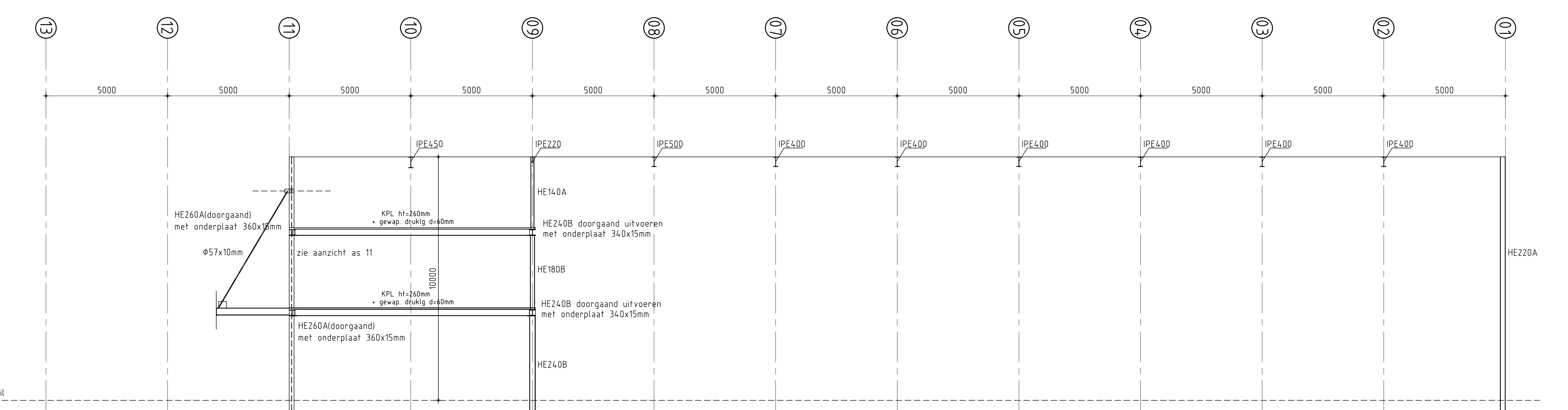


nieuwbouw bedrijfspand Voederheil II Zeeland voor Van Tienen Drankautomaten B.V.
 dakconstructieverdiepingsvloer 3800+P
 bestek-tekening
 architect: studio SBA Zeeland
 opdrachtgever: Tienen drankautomaten bv

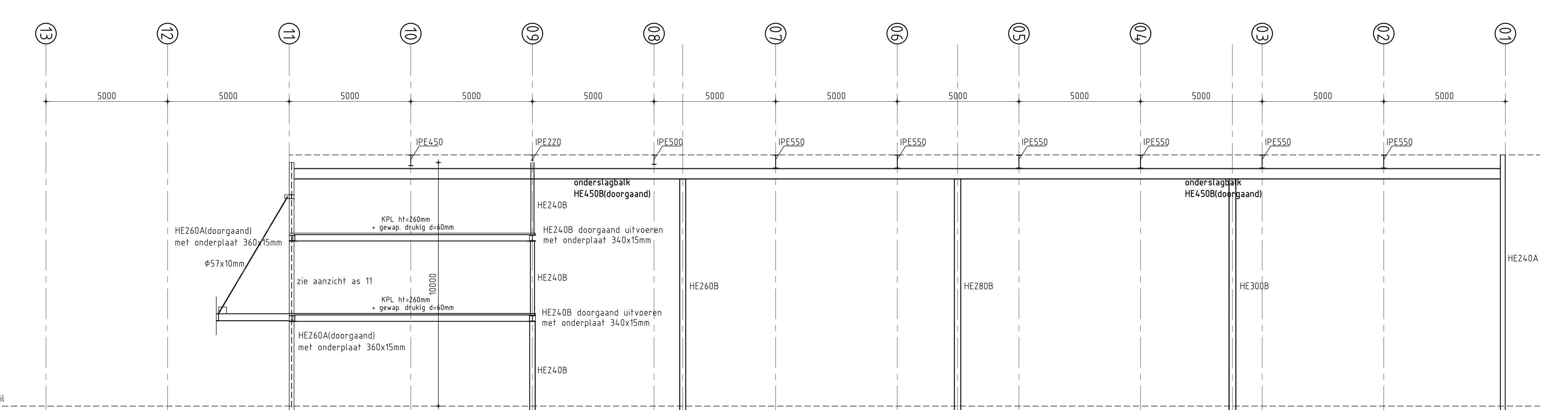


aanzicht as A

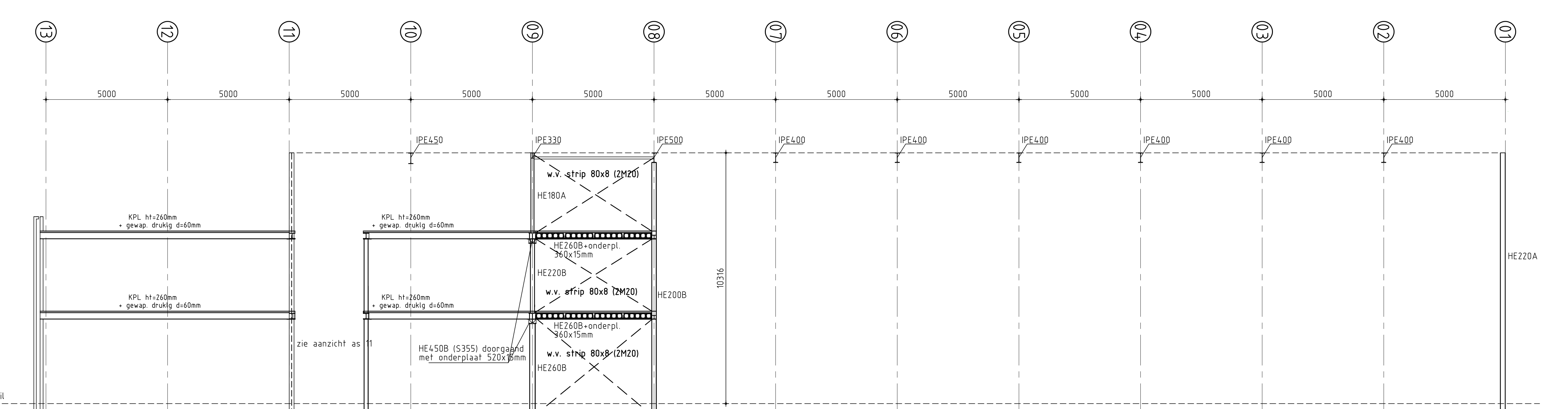
- hoofdmaatvoering volgens tekening architect!
 - bouwkundig hulpstaal, zoals strippen t.v. verankerung houten balken en/of gordingen, niet getekend (e.e.a. ter goedkeuring constructeur)
 - detailberekening t.v. ankers door staalleverancier.
 - boven binnendeurkozijnen praktische lateien toepassen
 -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



doorsnede as B/C/D



doorsnede as E



doorsnede as G

Renvooi

Algemeen:
 Alle maten in mm. Peilmaten zijn bovenkant ruwe vloer, hoogten zonder afwerking. Lateien boven wandopeningen welke niet nader benoemd zijn, dienen als prefab latei te worden uitgevoerd. Maten en wapening prefab lateien volgens opgave leverancier. Exacte maatvoering volgens tekening architect.
 Definitieve details, detailberekeningen, werkplaatstekeningen, kapuitslag, hulpstaal, valbeveiliging, vloertraveleien, sparringen, iboorlanker- en bouwverbindingen, tijdelijke voorzieningen voor montage en uitvoering, stalen trappen en bordessen volgens aanmer.
 Voor staal t.v. bouwkundige detaillering, zie bouwkundige tekeningen.
 Indien deze tekening als uitzet tekening gebruikt wordt achten wij ons niet verantwoordelijk voor maatvoeringsverschillen t.o.v. de bouwkundige tekening. De architecttekeningen zijn altijd bindend voor de maatvoering. Autoconstructies van deze tekening berusten bij constructiebureau C.A.M. Vermeij bv.

Brandwerendheid:
 Hoofdraagconstructie tenminste 60 minuten brandwerend. Constructies in van rook gevrijwaarde vluchtroutes tenminste 60 minuten brandwerend. E.e.a. brandwerend bekleden volgens tekening architect.

Toelichten aanduidingen:

x = kolom boven constr.	Vloeren:	GS = geïsoleerde vloer	DR =	type kroegje
x = kolom onder constr.	BV = betonvloer	BP = breedplaatvloer	OS = overspanningsrichting	Dikte
lateien:	ML = praktische latei (veob)	KPL = kanaalplaatvloer	LL = lijnlast op vloer	
Bet B = betonbalk (latei)	RC = ribcassette vloer	BB = balkbroedjes vloer	V.S. = versterkte strook	

Opleggingen:
 L100/100/10 = 150mm } tenzij anders op tekening aangegeven, stalen liggers
 L100/150/10 = 150mm } op tekeningen min. 200mm op bouwviert opgeleggen idakte 11000 x L1. Alle
 L100/200/10 = 200mm } aangegeven.

Stalen (geprofileerde) dakplaten:
 Bevestigen in ieder golfdal d.m.v. hardstalen schietnagels of zelflappende schroeven op de stalen onderconstructie en met houtdraadbouten op de houten onderconstructie.
 T.p.v. de langopleggingen een bevestiging met schietnagels te plaatsen h.o.h. 250mm op de stalen onderconstructie en met houtdraadbouten op de houten onderconstructie.
 De dakplaten dienen versprongen aangebracht te worden waarbij eevelds-overspanningen vermeden worden. Langnaden te hechten met zelflopende parkers (L, len x 15mm) h.o.h. 250mm.
 Leidingen aan de stalen dakplaten maximaal 0,10 kN/m².
 Noodafvoeren opnemen als op tekening aangegeven zodat hier nooit meer dan 50mm water permanent op het dak kan blijven staan. T.p.v. de noodafvoeren de dakplaten aan onderzijde verstevigen.

Stalen (geprofileerde) wandplaten:
 Bevestigen in ieder golfdal op binnendoos d.m.v. roestvast stalen zeskantplaat Schroeven Ø6,3mm met onderlegging '16 (elastomeer) waarop kunststof doppen.
 De bevestiging van de binnendoos op de staalconstructie d.m.v. roestvast stalen zelflappende schroeven Ø6,3mm.

Fundering op staal en grondverbetering:
 Ontgaven tot vaste grondslag met een minimale onderwaarde van 5MN/m² (55kij/cm²) te controleren door aanmer. Zo nodig grondverbetering toepassen van vaste grondslag tot onder-zijde fundering/ begane grondvloer conform 'Algemene richtlijnen grondverbetering'.
 Indien de gestelheid van de grond twijfelachtig en/of zeer wisselvallig is, adviseren wij om sonderingen en eventueel een funderingsadvies te laten maken.

Dragend metselwerk kwaliteit:

Baksteen	4,5 N/mm²	Min. rep. dr.st. m.w.	6,6 N/mm²	10,2 N/mm²
Min. rep. druksterkte metselwerk	7,5 N/mm²	Min. rep. dr.st. lym	12,5 N/mm²	15,0 N/mm²
Min. rep. druksterkte mortel	7,5 N/mm²	Min. rep. dr.st. st.	12,0 N/mm²	15,0 N/mm²

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

Hout kwaliteit:
 Sterkteklasse C18 tenzij anders op tekening aangegeven.

Staal kwaliteit:
 Walsprofielen S235JR Bouten B8 Kolommen en/of liggers conserveren volgens bestek.
 Kokerprofielen S275ZH Ankers 4.6 zinkfosfaatprimer, laagdikte 80µ.
 IFS/FSB/THQ liggers S355J2G3 Lassen 5 Staalstralen SA 2.5

Beton kwaliteit:
 Betonkwaliteit t.h.w. gest.: C30/37 Cementsoort: CEM III/B 42.5N Wapeningsnetten B500A
 Betonkwaliteit prefab: Nominaal korrel: 31,5mm Wapeningsstraven B500B

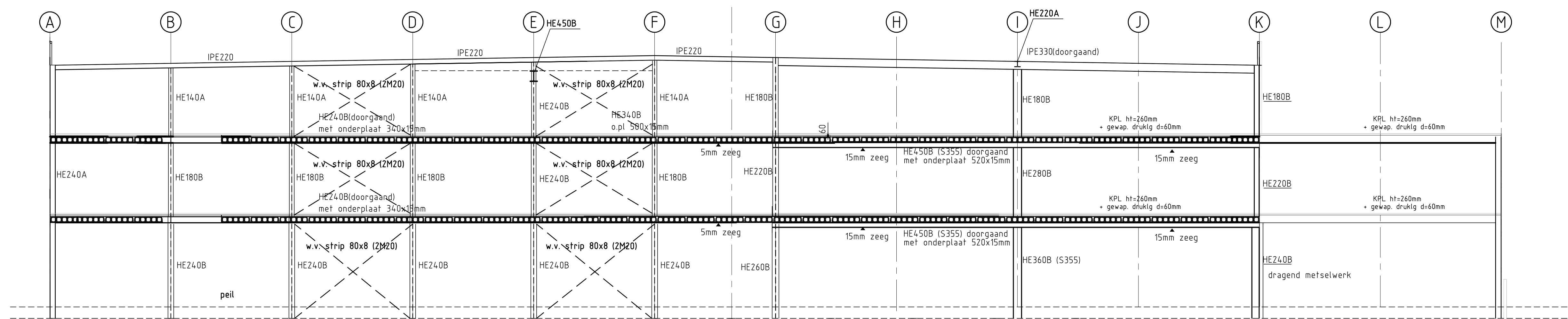
Beton dekking:

onderdeel	Milieuklasse	Betondekking in mm (s _{min} + s _{max})		toestlag (s _{toest})		
		binnen	buiten	algemeen	gestort op werkvloer	gestort op maaiveld
Vloer	XC4, XC3	25	30			
Wand	-	-	-	OF	OF	OF
Console	-	-	-	+5	+10	+30
Kolom	-	-	-	-	-	-
Balk	-	-	-	-	-	-
Fundering	XC2	25	25			

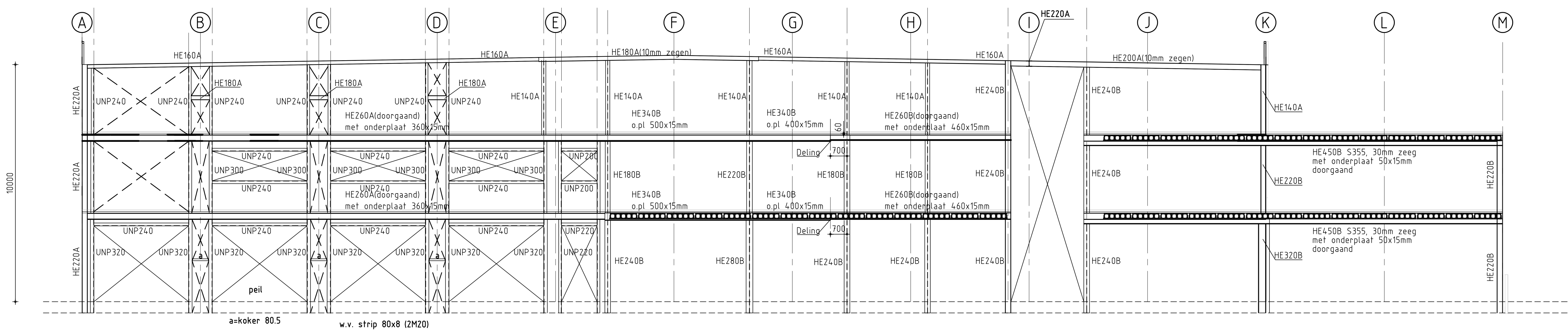
Deze tekeningen zijn gebaseerd op tekening d.d. 20-02-2020 van de architect.

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

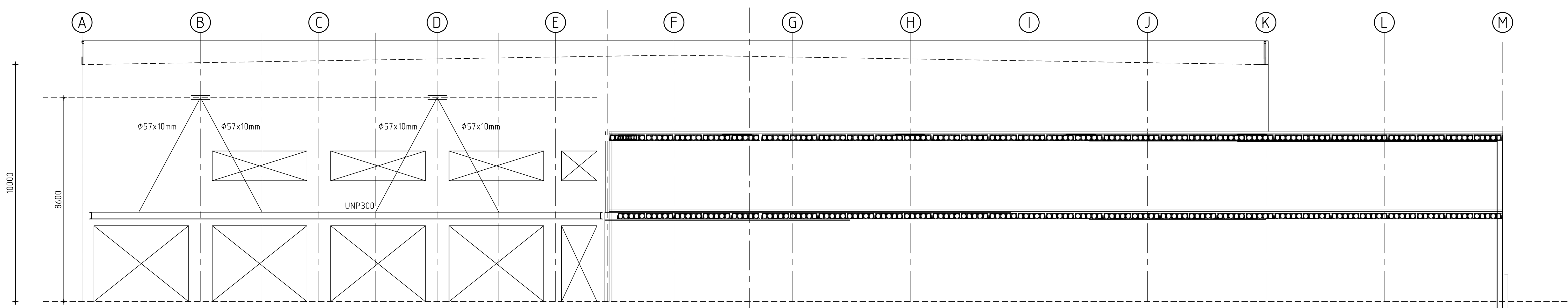
doorsnede as A t/m G
 bestektekening
 wijz. / dat. wijz. / dat. wijz. / dat. wijz. / dat. / architect: studio SBA Zeeland / opdrachtgever: Tienen drankautomaten bv



doorsnede as 09



aanzicht/ doorsnede as 11



aanzicht LUIFEL

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

Renvooi

Algemeen:
 Alle maten in mm. Peilmaten zijn bovenkant ruwe vloer, hoogten zonder afwerking. Lateien boven wandopeningen welke niet nader benoemd zijn, dienen als prefab latei te worden uitgevoerd. Maten en wapening grafiek laten volgens opgave leverancier. Exacte maatvoering volgens tekening architect.
 Definitieve details, detailberekeningen, werkplaatstekeningen, kapuitslag, hulpstaal, valbeveiliging, vloertraveeën, sparringen, iboorlanker- en bouwverbindingen, tijdelijke voorzieningen voor montage en uitvoering, stalen trappen en bordessen volgens aanmer.
 Voor staal t.b.v. bouwkundige detaillering, zie bouwkundige tekeningen.
 Indien deze tekening als uitzet-tekening gebruikt wordt achten wij ons niet verantwoordelijk voor maatvoeringsverschillen t.o.v. de bouwkundige tekening. De architecttekeningen zijn altijd bindend voor de maatvoering. Autoconstructies van deze tekening berusten bij constructiebureau C.A.M. Vermeij bv.

Brandwerendheid:
 Hoofdraagconstructie tenminste 60 minuten brandwerend, constructies in van rook gevrijwaarde vlucht-routes tenminste 60 minuten brandwerend. E.e.a. brandwerend bekleden volgens tekening architect.

Toelichten aanduidingen:

x = kolom boven constr.	Vloeren:	GS = geïsoleerde vloer	type kroegje
x = kolom onder constr.	BV = betonvloer	BP = breedplaatvloer	type kroegje
lateien:	ML = praktische latei (veelb)	KPL = kanaalplaatvloer	Overspanningsrichting
	Bet B = betonbalk (latei)	RC = ribcassette vloer	LL = lijplaat op vloer
		BB = balkbroedjes vloer	v.s. = versterkte strook

Opleggingen:
 L100/100/10 = 150mm } tenzij anders op tekening aangegeven, stalen liggers
 L100/150/10 = 150mm } op tekeningen
 L100/200/10 = 200mm } aangegeven. mm, 200mm op bouwtekening opgegeven dikte 10000 x LL. Alle stalen liggers f.p.v. opleggingen voorzien van een kopplaat.

Stalen (geoprefeerde) dakplaten:
 Bevestigen in ieder golfdal d.m.v. handstalen schietnagels of zelfzappende schroeven op de stalen onderconstructie en met houtdraadbouten op de houten onderconstructie.
 T.p.v. de langopleggingen een bevestiging met schietnagels te plaatsen h.o.h. 250mm op de stalen onderconstructie en met houtdraadbouten op de houten onderconstructie.
 De dakplaten dienen versprongen aangebracht te worden waarbij evenveel overspanningen vermeden worden. Langnaden te hechten met zelfborgende parkers (6,1mm x 15mm) h.o.h. 250mm.
 Leidingen aan de stalen dakplaten maximaal 0,10 kN/m².
 Noodafvoeren opnemen als op tekening aangegeven zodat hier nooit meer dan 50mm water permanent op het dak kan blijven staan. T.p.v. de noodafvoeren de dakplaten aan onderzijde verstevigen.

Stalen (geoprefeerde) wandplaten:
 Bevestigen in ieder golfdal op binnendoos d.m.v. roestvast stalen zeskantplaat Schroeven Ø6,3mm met onderlegging '16 (elastomeer) waarop kunststof doppen.
 De bevestiging van de binnendoos op de staalconstructie d.m.v. roestvast stalen zelfzappende schroeven Ø6,3mm.

Fundering op staal en grondverbetering:
 Ontgraven tot vaste grondslag met een minimale onderwaarde van 5MN/m² (56kg/cm²) te controleren door aanmerken. Zo nodig grondverbetering toepassen van vaste grondslag tot onder-zijde fundering/ begane grondvloer conform 'Algemene richtlijnen grondverbetering'.
 Indien de gesteldheid van de grond twijfelachtig en/of zeer wisselvallig is, adviseren wij om sonderingen en eventueel een funderingsadvies te laten maken.

Dragend metselwerk kwaliteit:

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

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

Hout kwaliteit:
 Sterkteklasse C18 tenzij anders op tekening aangegeven.

Staal kwaliteit:
 Walsprofielen S235JR Bouten B8 Kolommen en/of liggers conserveren volgens bestek.
 kokerprofielen S275ZH Ankers 4.6 zinkfosfaatprimer, laagdikte 80µ.
 IFS/FSB/THQ liggers S355J2G3 Lassen 5 Staalstralen SA 2.5

Beton kwaliteit:
 Betonkwaliteit t.h.w. gest.: C30/37 Cementsoort I-EM III/B 42.5N Wapeningsnetten B500A
 Betonkwaliteit prefab: Normale korrel: 31.5mm Wapeningsstaven B500B

Beton dekking:

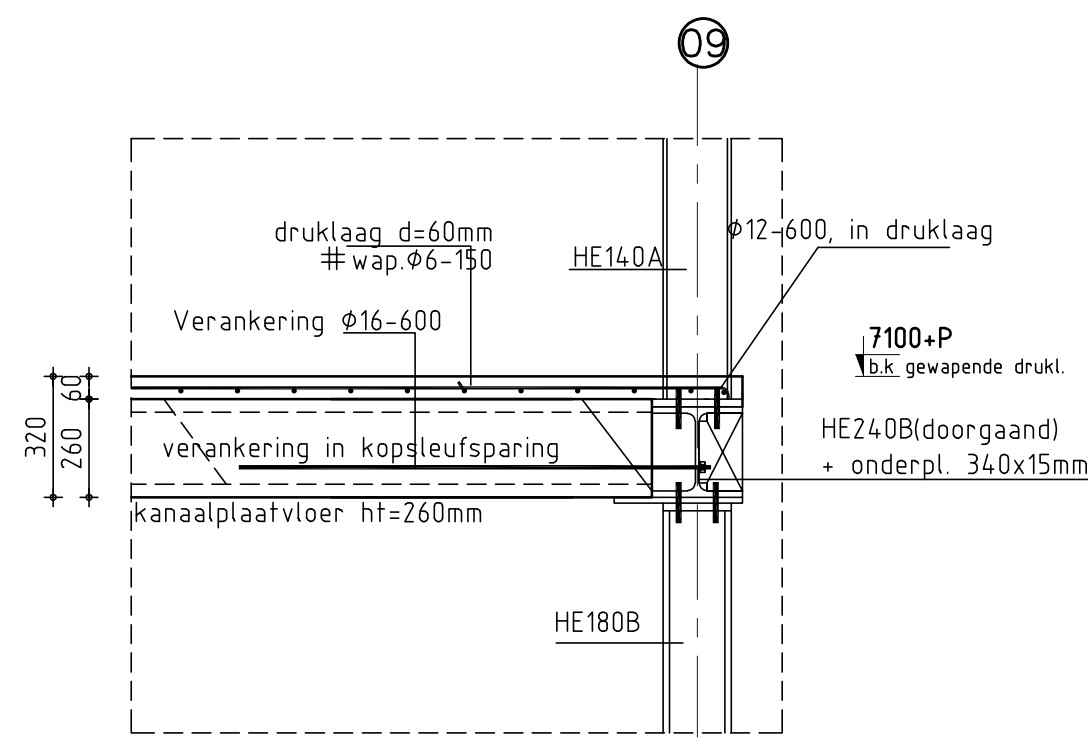
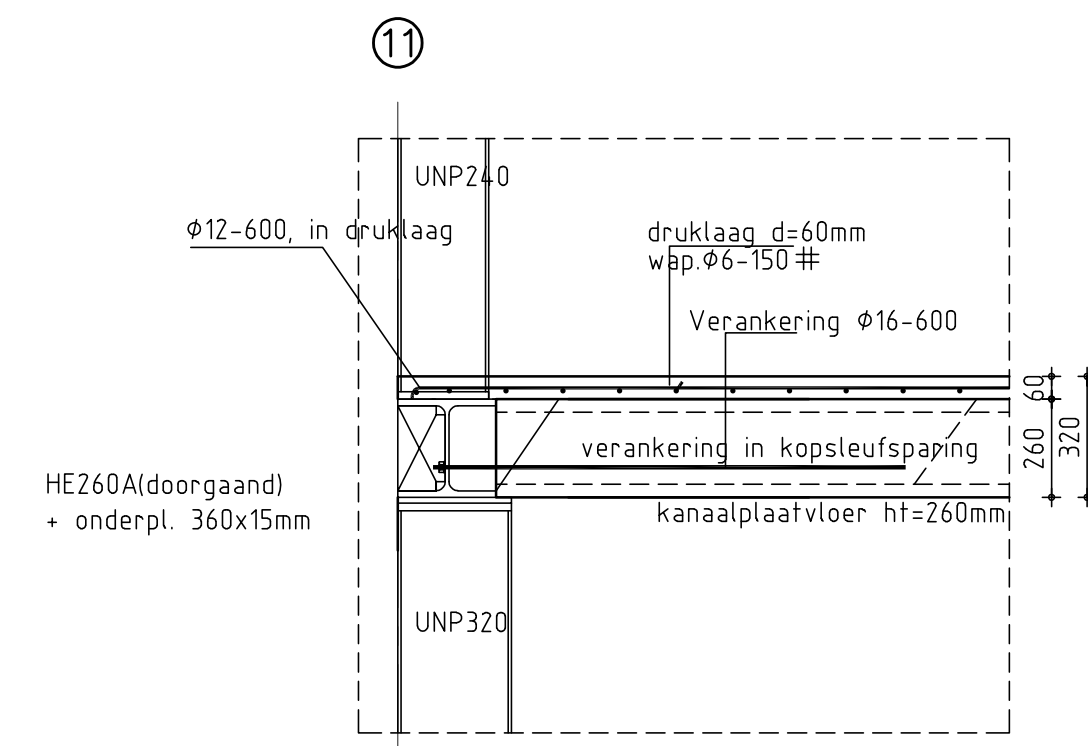
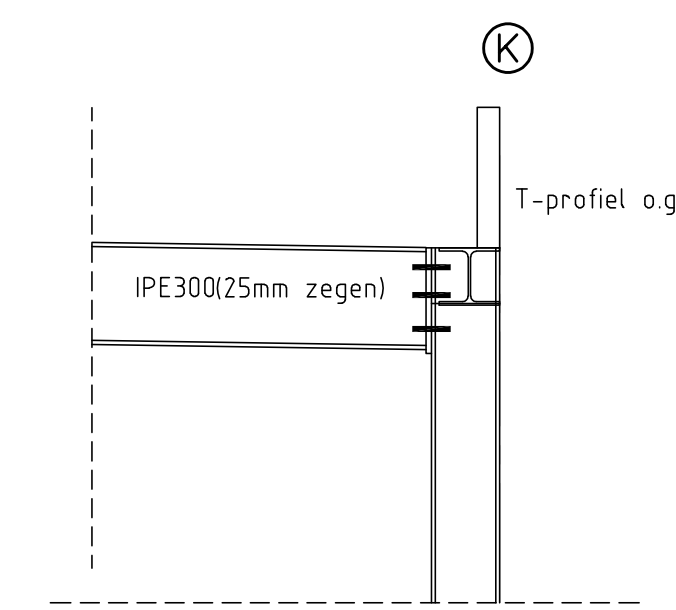
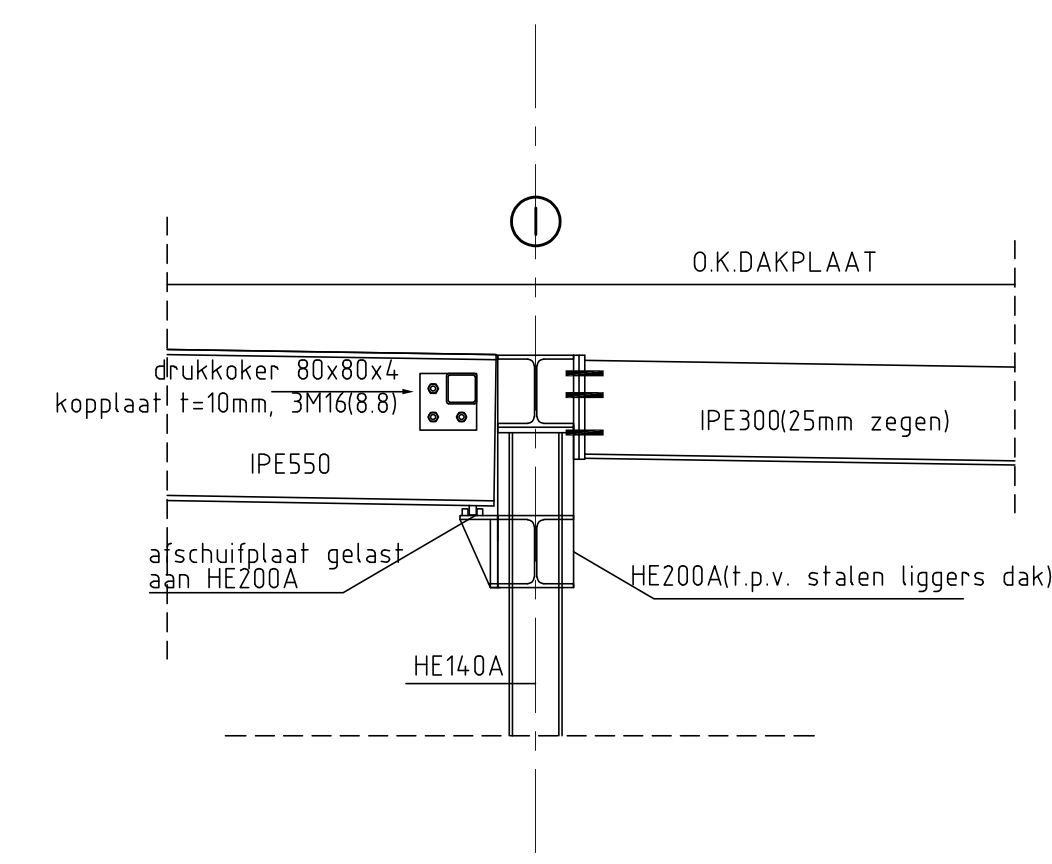
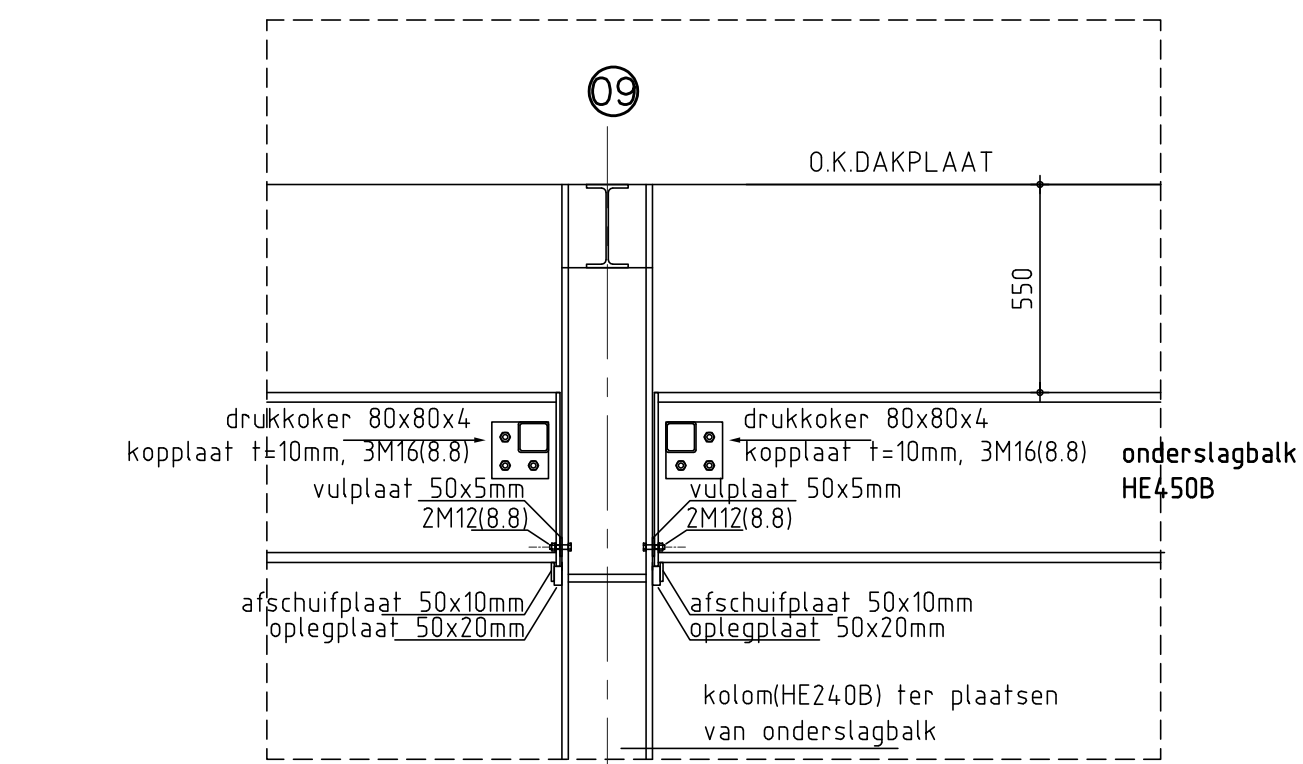
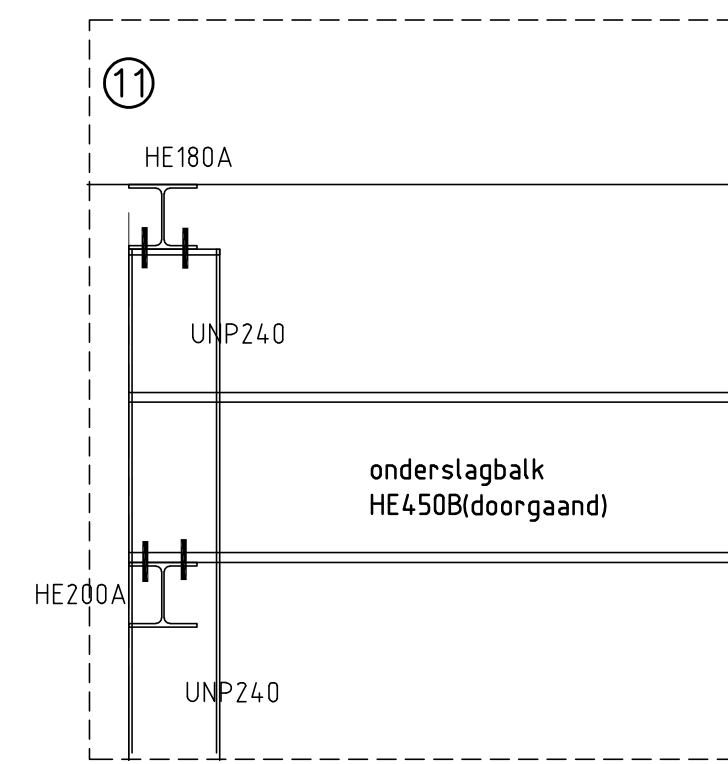
onderdeel	Milieuklasse	Betondekking in mm (s _{min} + s _{max})		toeslag (a _{tot})			
		minimale dekkingseis (s _{min})	binnen	buiten	algemeen	gestort op werkvloer	gestort op PE-folie
Vloer	XC4, XC3	25	30	OF	OF	OF	
Wand	-	-	-				
Console	-	-	-	+5	+10	+30	
Kolom	-	-	-				
Balk	-	-	-				
Fundering	XC2	25	25				

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

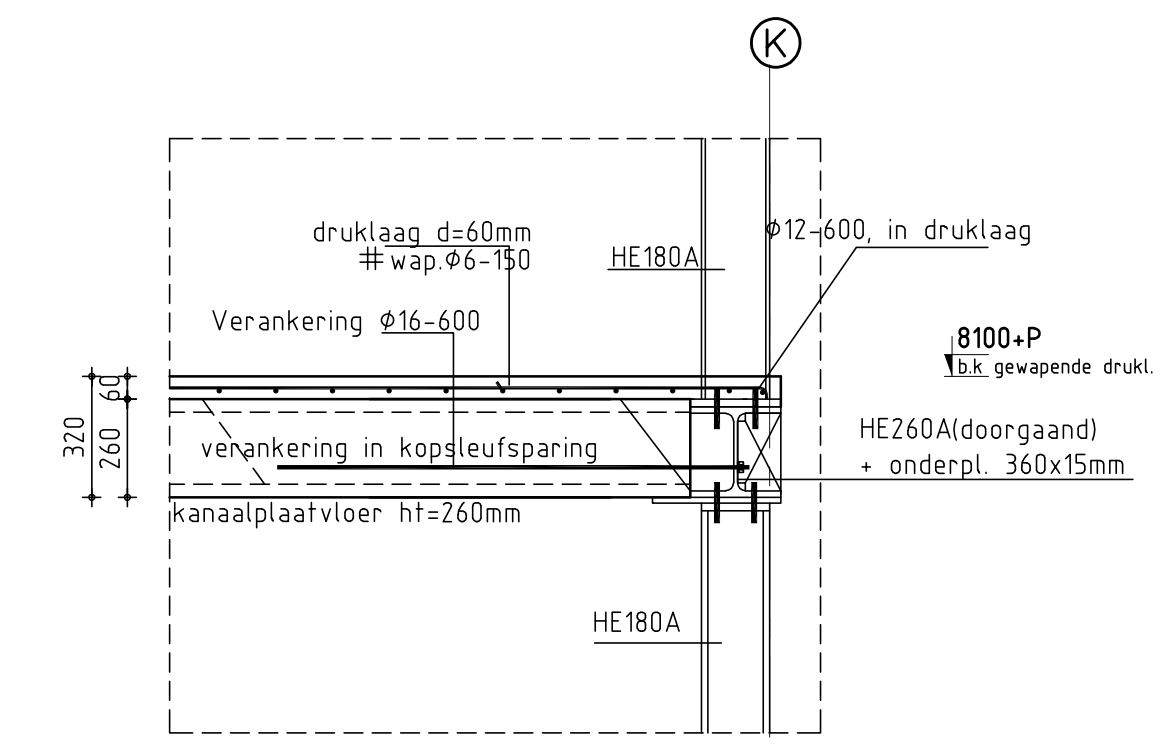
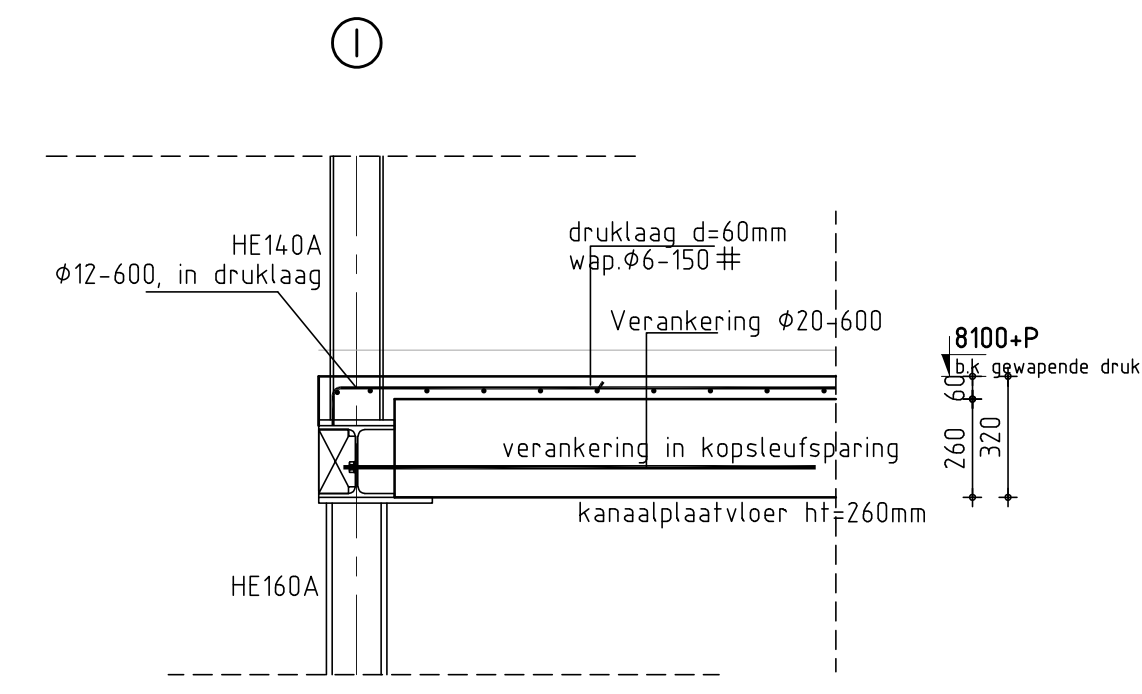
nieuwbouw bedrijfspand Voederheil II Zeeland voor Van Tienen Drankautomaten B.V.

doorsnede/ aanzicht as 09 en 11
 bestek-tekening

architect: studio SBA Zeeland
 opdrachtgever: Tienen drankautomaten bv



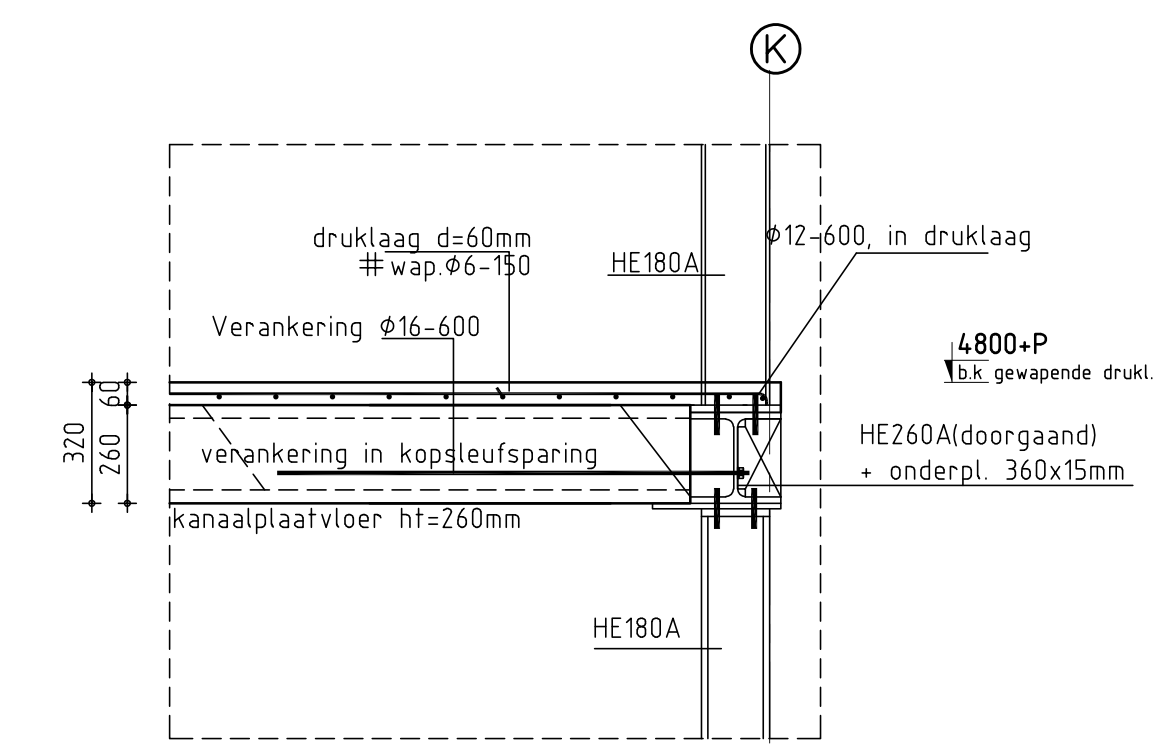
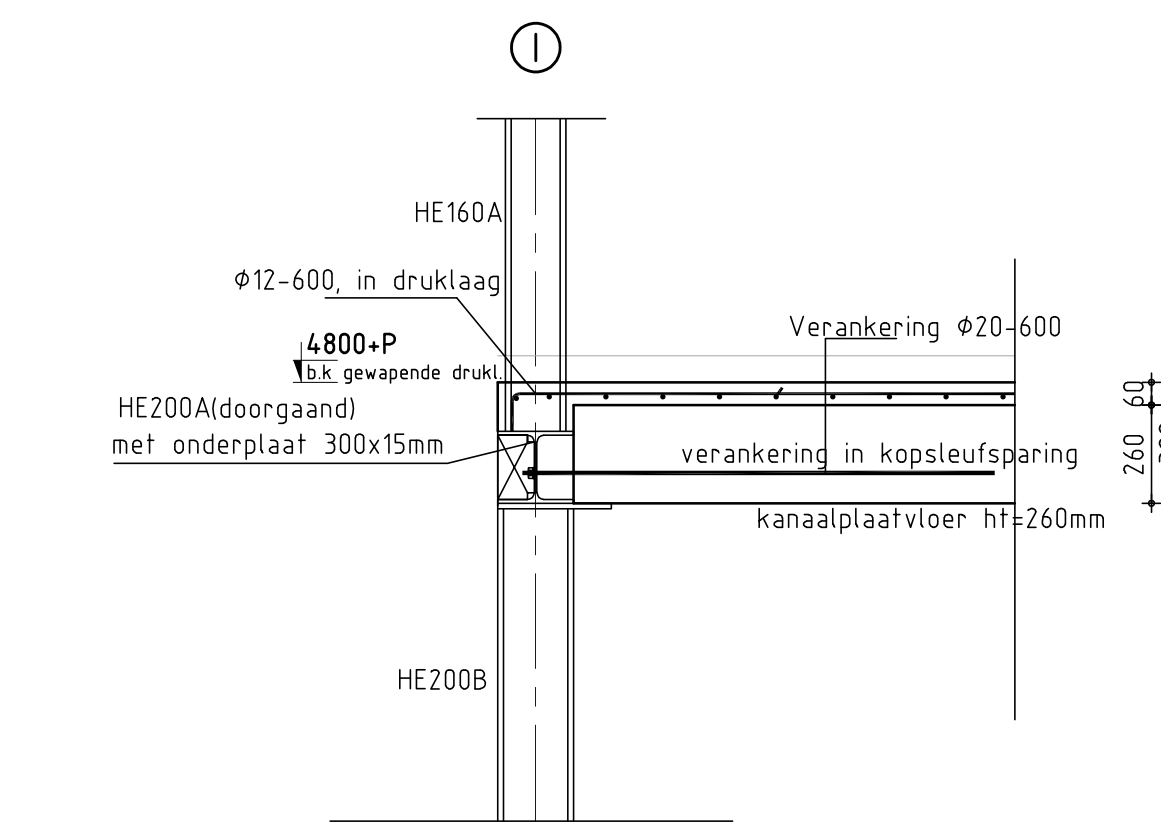
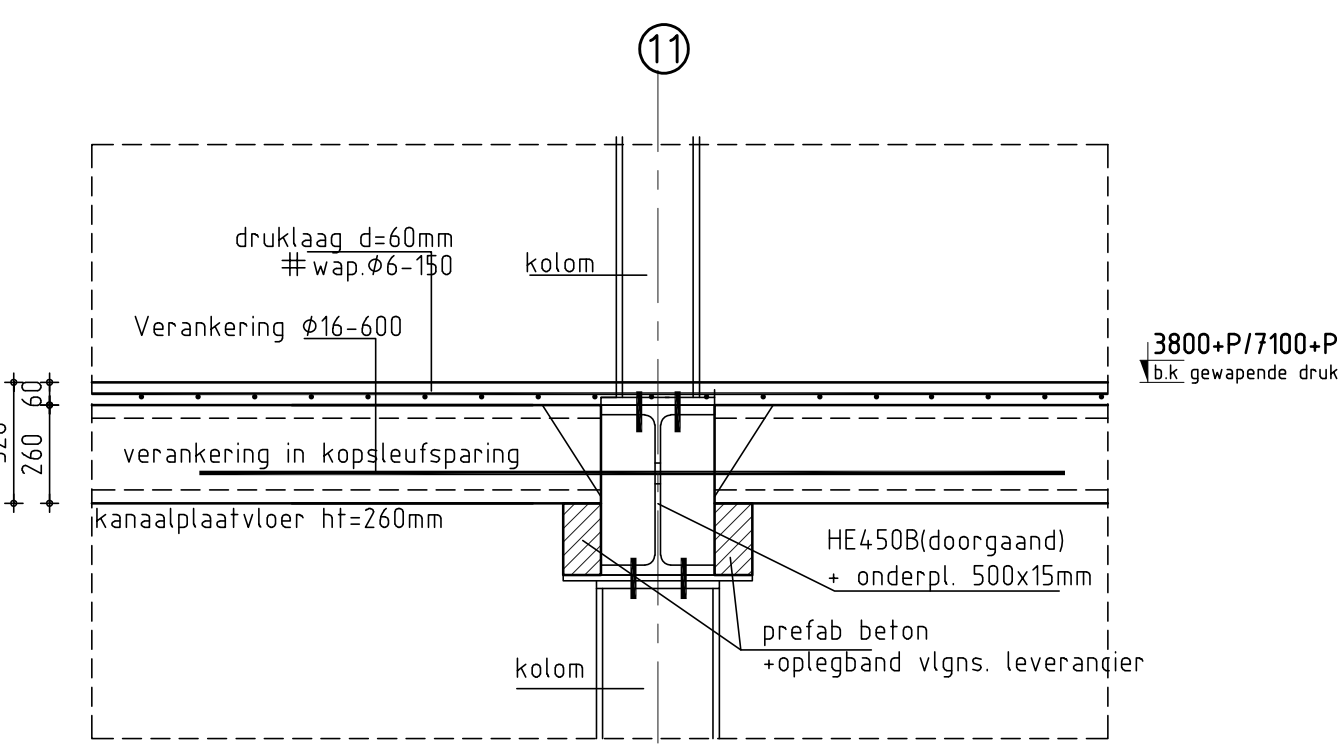
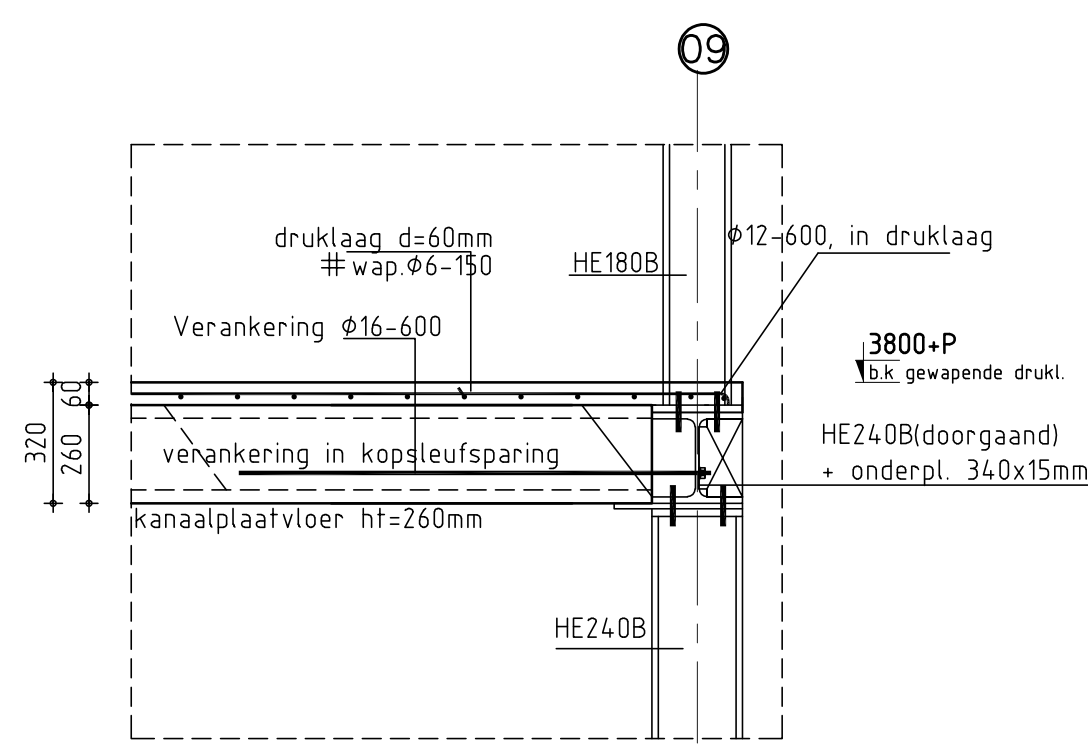
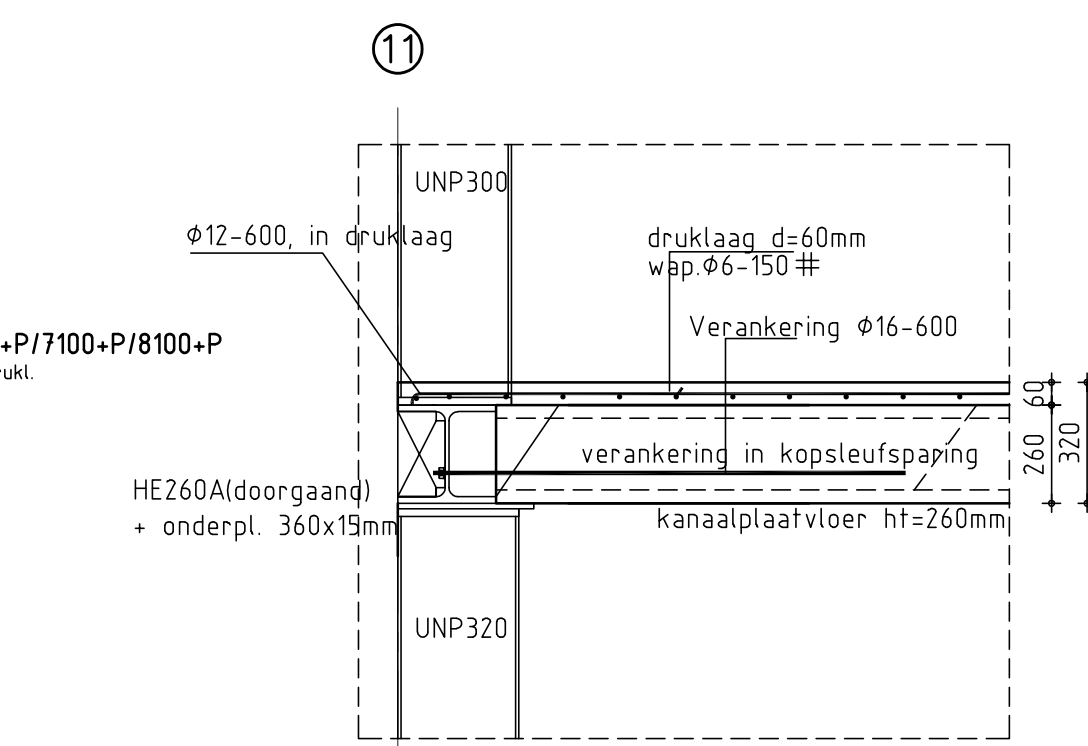
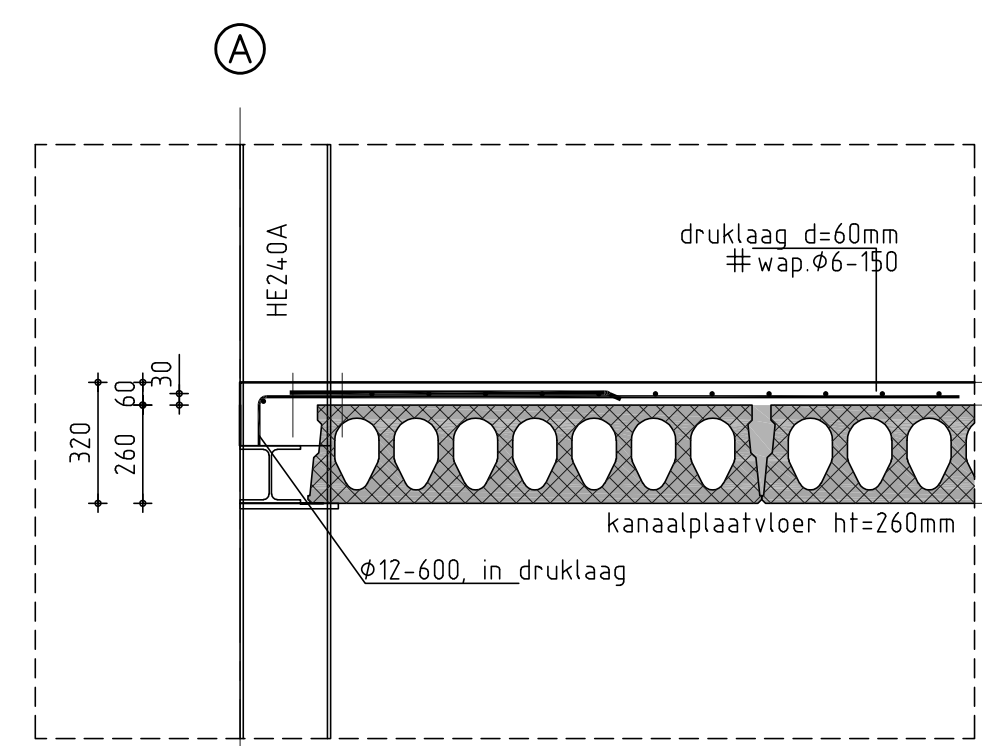
principe-detailering
1:20



BOUTVERBINDINGEN, VOLGENS DETAILBEREKENINGEN

BOUTVERBINDINGEN, VOLGENS DETAILBEREKENINGEN

BOUTVERBINDINGEN, VOLGENS DETAILBEREKENINGEN



BOUTVERBINDINGEN, VOLGENS DETAILBEREKENINGEN

BOUTVERBINDINGEN, VOLGENS DETAILBEREKENINGEN

BOUTVERBINDINGEN, VOLGENS DETAILBEREKENINGEN

BOUTVERBINDINGEN, VOLGENS DETAILBEREKENINGEN

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

Hout kwaliteit:	
Sterkteklasse	C18 tenzij anders op tekening aangegeven

Staal kwaliteit:				
Walsprofielen	S235JR	Bouten	8.8	Kolommen en/of liggers conserveren volgens bestek.
Kokerprofielen	S275ZH	Ankers	4.6	Bouten en ankers behandelen met 1 laag epoxy
IFB/SFB/THD liggers	S355J2G3	Lassen	5	zinkfosfaatprimer, laagdikte 60µm.
		Staalstralen	SA 2.5	

Beton kwaliteit:			
Betonkwaliteit i.h.w. gest. : C30/37	Cementsoort : CEM III/B 42.5N	Wapeningsnetten	B500A
Betonkwaliteit prefab	Nominale korrel : 31.5mm	Wapeningsstaven	B500B

onderdeel	Milieuklasse	minimale dekkingsis (c _{min})		toeslag (s _{cr})		
		binnen	buifen	algemeen	gestort op werkvoet	gestort op maaiveld
Vloer	XC4, XC3	25	30			
Wand	-	-	-	OF	OF	OF
Console	-	-	-	+5	+10	+30
Kolom	-	-	-			
Balk	-	-	-			
Fundering	XC2	25	25			

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

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

principe-detailering
bestektekening

architect: studio SBA Zeeland
opdrachtgever: Tienen Drinkautomaten bv

afm. A0
schaal 1:20
06-03-2020
10907 - 12
© CAM Vermeij bv 2020



Checklist Veilig onderhoud op en aan gebouwen 2012

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

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

1 NAW-gegevens

1.1 Aanvrager

Voornaam	Achternaam
<hr/>	
Postcode	Woonplaats
<input type="text"/>	<input type="text"/>

1.2 Adres van het gebouw

Adres	
<hr/>	
Postcode	Woonplaats
<input type="text"/>	<input type="text"/>

1.3 Kadastrale gegevens gebouw

Gemeente	Sectie	Nr.
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

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

Conclusie:

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

ja nee

a Binnenkant gebouw

Welke situatie is van toepassing op het gebouw?

A.1 Atrium wel niet van toepassing

Welke werkmethode(n) worden hierop toegepast?
(alle van toepassing zijnde werkmethode(n) hier in te vullen door aanvrager)

Voldoen de gekozen werkmethode(n) aan de stand der techniek gelet op de specifieke gebouw- en omgevingsfactoren? (zie toelichting)

Permanente werkbordessen	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> n.v.t.
Verrijdbare hangbruggen (opgenomen in dakconstructie)	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> n.v.t.
Gondelinstallatie	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> n.v.t.
Robotinstallatie	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> n.v.t.
Hoogwerker	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> n.v.t.
Rolsteiger	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> n.v.t.
Safesit *)	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> n.v.t.

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

A.2 Glazen liftschacht wel niet van toepassing

Hoogwerker	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> n.v.t.
Rolsteiger	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> n.v.t.
Safesit *)	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> n.v.t.

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

A.3 Trappenhuizen wel niet van toepassing

Ophangpunten voor werkplatforms	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> n.v.t.
(Rol) steiger	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> n.v.t.
Hoogwerker	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> n.v.t.
Safesit *)	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> n.v.t.

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

b Buitenkant gevel

Welke werkmethode(n) worden hierop toegepast?
(alle van toepassing zijnde werkmethode(n) hier in te vullen door aanvrager)

Voldoen de gekozen werkmethode(n) aan de stand der techniek gelet op de specifieke gebouw- en omgevingsfactoren? (zie toelichting)

Glazenwasbalkon	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> n.v.t.
Verrijdbare hangbrug	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> n.v.t.
Gevelonderhoudinstallatie	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> n.v.t.
Permanente hangladder / mastinstallatie	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> n.v.t.
Hoogwerker	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> n.v.t.
Rolsteiger	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> n.v.t.
Hefsteiger	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> n.v.t.
Safesit *)	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> n.v.t.

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

c Werken op en aan dak

Welke situatie is van toepassing op het gebouw?

C.1 Glazen dak

	<input type="checkbox"/> wel	<input type="checkbox"/> niet	van toepassing
Permanente werkbordessen	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> n.v.t.
Verrijdbare bruggen	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> n.v.t.
Gondelinstallatie	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> n.v.t.
Robotinstallatie	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> n.v.t.
Hoogwerker	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> n.v.t.
Permanente trap / ladderconstructies	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> n.v.t.
Vaste dakrand/bordessen	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> n.v.t.
Tijdelijke dakrandbeveiliging	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> n.v.t.
Steiger	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> n.v.t.
Safesit *)	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> n.v.t.

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

C Werken op en aan dak (vervolg)

Welke situatie is van toepassing op het gebouw?

wel niet van toepassing

C.2 Hellend dak

Welke werkmethode(n) worden hierop toegepast?

(alle van toepassing zijnde werkmethode(n) hier in te vullen door aanvrager)

Voldoen de gekozen werkmethode(n) aan de stand der techniek gelet op de specifieke gebouw- en omgevingsfactoren? (zie toelichting)

Permanente trap/ladderconstructies in combinatie met integraal valbeveiligingssysteem

ja nee

ja nee n.v.t.

Permanente aanhaakvoorzieningen voor nok en dak

ja nee

ja nee n.v.t.

Permanente daktreden in combinatie met integraal valbeveiligingssysteem

ja nee

ja nee n.v.t.

Demontabele gootbeveiliging

ja nee

ja nee n.v.t.

Steigers

ja nee

ja nee n.v.t.

Hoogwerker

ja nee

ja nee n.v.t.

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

C.3 Plat dak

wel niet van toepassing

Permanente dakrandbeveiliging

ja nee

ja nee n.v.t.

Tijdelijke dakrandbeveiliging

ja nee

ja nee n.v.t.

Permanente aanhaakvoorzieningen

ja nee

ja nee n.v.t.

Steiger

ja nee

ja nee n.v.t.

Rails met aanklikmechanisme

ja nee

ja nee n.v.t.

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

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

ja nee

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

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

Toelichting

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

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

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

AFDELING 6.12 VEILIG ONDERHOUD GEBOUWEN, NIEUWBOUW*)

Artikel 6.52 Aansturingsartikel

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

Artikel 6.53 Veiligheidsvoorzieningen voor onderhoud

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

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

Considerans

De volgende zaken verdienen expliciete aandacht van de vergunningaanvrager.

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

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

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

Actuele inlichtingen hierover is te vinden via www.veiligopdehoogte.nl en via de "Handleiding Veilig onderhoudbare gebouwen maken", waarvan de meest actuele versie steeds via vornoemde website gratis is te downloaden.

Achterin deze Handleiding is een matrix te vinden met "Technische en organisatorische randvoorwaarden inzet hulpmiddelen", waarin per hulpmiddel is aangegeven met welke aspecten wel en niet rekening moet worden gehouden.

De genoemde werkmethode (in volgorde van de arbeidshygiënische strategie) zijn een handreiking aan ontwerpers, projectontwikkelaars, architecten etc. om de nieuw te ontwerpen gebouwen te laten voldoen aan de arbeidsveiligheidseisen die aan het onderhoud ervan worden gesteld. Het staat vergunningaanvragers dus vrij om alternatieve technische oplossingen en werkmethode te gebruiken mits deze werknemers tijdens onderhoudswerkzaamheden hetzelfde beschermingsniveau bieden. Het Bouwbesluit eist hiervoor geen aanvullende beoordeling door een onafhankelijke derde.

Daarbij zal de aanvrager van een vergunning door de keuze van de te gebruiken werkmethode een toekomstig werkgever van onderhoudspersoneel in staat stellen altijd de arbeidshygiënische strategie te volgen (zie Arbeidsomstandighedenbesluit (Arbobesluit)). In dat kader zijn bij een aantal werkmethode kanttekeningen geplaatst!

Zo is de safesit expliciet gekwalificeerd als een werkmethode die alleen kan worden toegepast als andere, veiliger technieken aantoonbaar niet mogelijk zijn.

De ladder is geen arbeidsplaats maar een arbeidsmiddel om ergens te komen. Werken op ladders is daarom in principe niet toegestaan. Naast de safesit wordt ook de wassteel niet als een geëigende methode beschouwd tenzij het niet anders kan. (Ladders, safesit en wassteelmethode zijn voor glazenwassers werkmethode in de categorie “acceptabel mits”. Het zijn werkmethode waarbij de risico’s van valgevaar en overmatige fysieke belasting gewogen zijn en vertaald zijn naar beperkingen in maximale glasomvang dan wel werkhoogte.)

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

Bij het ontwerp van het gebouw moet naast een veilige werkmethode voor onderhoud tevens worden gezorgd dat de werkplek veilig kan worden bereikt. In het algemeen wordt hieraan voldaan als de toegangsweg geen risico voor “valgevaar” (vallen van hoogte en/of struikelen, fysieke belasting) oplevert. Ook het risico voor “te water raken / verdrinking” dient te worden beoordeeld.

In de artikeltekst is sprake van “gebouwgebonden voorzieningen”. Rolsteiger, hoogwerker, hefsteiger (of hefplateau) en steiger zijn op zich niet gebouwgebonden, maar komen alleen in aanmerking als hiervoor een bruikbare opstelplaats aanwezig is. Een opstelplaats die bij gebruik het verkeer onaanvaardbaar belemmert is aan te merken als ‘niet bruikbaar’.

Bij het ontwerp van een gebouw zal rekening moeten worden gehouden met de vervangbaarheid van geveldelen zoals zonweringen, grote ramen etc. Vervanging van geveldelen – zowel binnen als buiten – zal op een veilige en gezonde wijze moeten kunnen geschieden. Reparatie en vervanging van dergelijke elementen zijn op te vatten als incidenteel onderhoud, waarvoor redelijkerwijs andere eisen gelden dan voor periodiek onderhoud zoals het glazen wassen. In sommige situaties zal voor dat laatste mogelijk geen oplossing geboden kunnen worden, maar moet wel worden aangegeven op welke wijze veilig in incidenteel onderhoud kan worden voorzien.

Door de (verplichte) invulling van het vrije veld aan het begin van de checklist in samenhang met de tekeningen van het gebouw geeft de aanvrager aan hoe zijn analyse is van het veilig onderhoud van het gebouw (of de gebouwdelen¹) rekening houdend met omgevingsfactoren zoals water, beplanting, verkeer, etc. Deze analyse moet uitmonden in een duidelijke conclusie (ja/nee) of met de gekozen oplossingen wordt voldaan aan de in art.6.52 gestelde functionele eis. Het antwoord ‘nee’ is overigens een weigeringsgrond. De aanvrager is gehouden de checklist waarheidsgetrouw in te vullen.

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

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

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

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

Begripsbepalingen

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

Nr.	Term	Begripsbepaling
0	Onderhoud	In het kader van dit Toetsingskader en de Checklist wordt hieronder zowel het (periodiek) reinigen van gebouwdelen verstaan als het (incidenteel) uitvoeren van reparaties of vervanging.
1	Atrium	Binnenruimte in een gebouw doorgaand over meer dan een bouwlaag (verdieping), aan meerdere zijden omsloten door andere ruimten en eventueel (een deel van) een buitengevel, afgedekt met een dak, doorgaans geheel of gedeeltelijk bestaand uit glas.
2	Binnenkant gebouw	Hier worden de verschillende onderdelen bedoeld waar naar gekeken moet worden, te weten: atrium, glazen liftschacht, trappenhuizen.
3	Glazen liftschacht	Bouwkundige bekleding van de constructie, waarbinnen een liftkooi beweegt, gemaakt van glas of een vergelijkbaar (semi-)transparant materiaal.
4	Trappenhuis	Ruimte waarin een trap ligt
5	Buitenkant gevel	De buitenkant van de gevel is het raakvlak van deze scheidingsconstructie en de buitenruimte rond het gebouw.
6	Glazen dak	Vlak of hellend dak dat overwegend bestaat uit glas of daarmee vergelijkbaar (semi-)transparant materiaal, met inbegrip van in dat dak aanwezige dakdoorbrekingen als ventilatiepijpen, ont- en beluchtingskanalen, rookgasafvoeren, vlucht- en ventilatieluiken, etc.
7	Hellend dak²	Scheidingsconstructie aan de bovenkant van een gebouw tussen de binnenruimte van een gebouw en de omringende buitenruimte, onder een hoek van meer dan 15° ten opzichte van het horizontale vlak met inbegrip van de onder 6 genoemde dakdoorbrekingen.
8	Plat dak	Scheidingsconstructie aan de bovenkant van een gebouw tussen de binnenruimte van een gebouw en de omringende buitenruimte, onder een hoek van ten hoogste 15° ten opzichte van het horizontale vlak met inbegrip van de onder 6 genoemde dakdoorbrekingen.
9	Permanent werkbordes	Uitkragend deel van een vloer of een zelfstandig vloerniveau (al dan niet uitgevoerd als roostervloer o.d.) en voorzien van randbeveiliging.
10	(Verrijdbare) hangbrug	Tijdelijk werkplatform (dat kan worden opgebouwd uit losse modules) dat door middel van kabels opgehangen aan dakbalken (jukken) of dakwag(en), al dan niet verrijdbaar langs rails of andere geleiding.
11	Gondelinstallatie / gevelonderhoudsinstallatie	Permanent werkplatform ten behoeve van personen, hangend aan kabels en verrijdbaar langs rails of andere geleiding.
12	Robotinstallatie	Volautomatische / bestuurbare reinigingsmachine, waarmee vlakke geveldelen kunnen worden gereinigd.
13	Hoogwerker	Mobiele werkplek waarmee het mogelijk is om op hoogte te werken. ³
14	Rolsteiger	Verrijdbare demontabele stelling ³
15	Safesit	Verbeterde bootsmanstoel (afdaalapparaat) met één verankeringpunt en één hangkabel en één vangkabel.
16	Ophangpunten voor werkplatforms	Constructie op dakniveau, bedoeld voor de ophanging van een werkplatform.
17a	Permanente hangladder	Op gebouwmaat gemaakte en verrijdbare hangladder voor één persoon voorzien van opklapbare werkplateaus, die aan de boven- en/of onderzijde betreden wordt.
17b	Mastinstallatie	Op gebouwmaat gemaakte en verrijdbare mast, waarlangs een éénpersoons werkbak op en neer bewogen kan worden. Wordt aan de boven en/of onderzijde betreden.
18	Hefsteiger	Tijdelijk werkplatform dat verticaal bewogen wordt langs een of meer masten. ³
19	Glazenwasbalkon	Permanent en vast aan gebouw aangebracht loopbordes voor het onderhouden van de gevel(s).
20	Permanente trap / ladderconstructie (in combinatie met integraal valbeveiligingssysteem)	Toegangsweg in combinatie met integraal valbeveiligingssysteem. (NB.: De ladder is geen arbeidsplaats maar een arbeidsmiddel om ergens te komen!)

Checklist Veilig onderhoud

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

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

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

Rapportage Freetool MRPI Milieuprestatie Gebouw

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

Algemene gegevens

Naam project:	Van Tienen, Landweer ong. Zeeland
Organisatie:	Studio SBA
Gebruiksfunctie:	Kantoorgebouw
Bvo:	1875 m ²
Levensduur:	50 jaar
Datum rapportage:	20-02-2020

Resultaat bouwbesluit

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

Milieu-impact	berekende waarde	eenheid
Uitputting abiotische grondstoffen (excl. fossiel)	0,001	kg Sb eq./ m ² BVO*jaar
Uitputting fossiele energiedragers	0,064	kg Sb eq./ m ² BVO*jaar
Klimaatverandering (100 jaar)	10,63	kg CO ₂ eq./ m ² BVO*jaar

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

Resultaat MPG-score

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

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



Rapportage Freetool MRPI Milieuprestatie Gebouw

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

Verantwoording

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

Bijlage I, invoer berekening

ongetoetst

getoetst

Fundering

Fundering

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

Vloeren

Vloeren, begane grond

Vloeren, op grondslag	<input type="checkbox"/> Beton, in het werk gestort, C20/25; incl. wapening [200]	875 m2
Isolatielagen	<input type="checkbox"/> EPS [3.5]	875 m2

Vloeren, verdieping

Vloeren	<input checked="" type="checkbox"/> Kanaalplaat, prefab beton; AB-FAB [260]	1025 m2
Dekvloeren	<input checked="" type="checkbox"/> NeMO zandcement dekvloer C12 [100]	1025 m2

Draagconstructie

Hoofddraagconstructies

Kolommen	<input checked="" type="checkbox"/> Staal; HEA [180]	80 m1
Liggers	<input checked="" type="checkbox"/> Staal; IPE [220]	100 m1
Dragende wanden, massief	<input checked="" type="checkbox"/> Kalkzandsteen lijmblokken [150]	600 m2

Gevels

Gevels, dicht

Spouwwallen, buitenblad	<input type="checkbox"/> Baksteenmetselwerk [100]	450 m2
Spouwwallen, binnenblad, massief	<input checked="" type="checkbox"/> Kalkzandsteen lijmblokken [100]	450 m2
Isolatielagen	<input checked="" type="checkbox"/> NVPU; PU plaat; gecacheerd, alulaminaat [5.05]	450 m2

Bekledingen	☑ Aluminium; profielplaat+stalen profielen; gemoffeld; [1]	28 m2
Bekledingen	☑ Gevelbekleding van Europees naaldhout, verduurzaamd, niet geschilderd [18]	50 m2
Gevels, open		
Kozijnen	☑ Aluminium vast en/of draaiend, gecoat	200 m2
Deuren	☑ Aluminium, gecoat	20 m2
Beglazing	☑ HR+ (dubbel) glas; coating, 4/15/4 mm	108 m2
Stelkozijnen	☑ Onverduurzaamd hout; gevefd	27 p
Hang- en sluitwerk	☑ Cilinders	3 p
Hang- en sluitwerk	☑ Deurdrangers inclusief deur co-ordinators	3 p
Hang- en sluitwerk	☑ Drukknop sloten	3 p
Hang- en sluitwerk	☑ Hang- en sluitwerk voor glazen deuren	3 p

Daken

Daken, plat

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

Installaties

Warmtelevering

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

Elektrische installatie

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

Luchtbehandeling

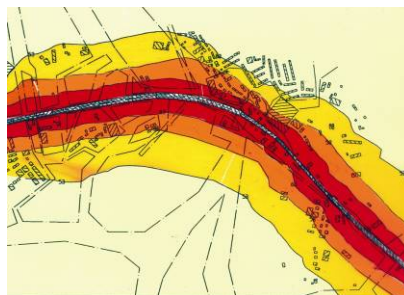
Luchtbehandelingssystemen	☑ VLA LBK; balans, 40.000-100.000m3/h, koeling+verwarming+warmtewiel; U-bouw	1 p
---------------------------	--	-----

Luchtdistributiesystemen	✔ WTW-unit	1875 m2gbo
Luchtdistributiesystemen	✔ VLA Luchtdistributiekanalen; ronde kanalen; U-bouw	1875 m2gbo
Water- en gasdistributie		
Waterleidingen	✔ Koper (leiding +mantelbuis)	1875 m2gbo
Afvoeren		
Buitenrioleringen	✔ Pvc; gerecycled; leiding	1875 m2gbo
Binnenrioleringen	✔ Polybuteen; U-bouw	1875 m2gbo
Hemelwaterafvoeren	✔ Polyetheen; diameter:80mm; d:1.8mm	150 m1
Inbouw		
Binnenwanden		
Niet dragende wanden, massief	✔ Kalkzandsteen lijmblokken [100]	200 m2
Plinten	✔ Europees naaldhout; duurzame bosbouw [12,55]	225 m1
Afwerklagen	✔ Kalkstuc, pleisterwerk [6]	800 m2
Binnenwandopeningen		
Binnenkozijnen	✔ Europees hardhout; gevingerlast / gelamineerd; duurzame bosbouw [114]	100 m2
Binnendeuren	✔ Houten vlakke binnendeur; honingraat, duurz. bosbeheer; NBvT [2315,950]	32 p
Binnenbeglazing	✔ Dubbel glas; 4/12/5 mm	25 m2
Trappen en liften		
Interne trappen	✔ Staal met Meranti treden; duurzame bosbouw	8 p
Centrale trappen	✔ Prefab beton; h:2.7.b:1.1m; incl. bordes	12 p
Balustrades	✔ Europees naaldhout; spijlen; duurzame bosbouw	20 m1
Leuningen	✔ Europees loofhout; duurzame bosbouw [60]	100 m1
Liftcabines	✔ Staal; personenlift; gemoffeld	1 p
Liftinstallaties	✔ Staal; hefconstructie+contragewicht; 1 bouwlaag	1 p
Vaste voorzieningen		
Keukenkasten	✔ Multiplex; geschilderd:alkyd	20 m1
Aanrechtbladen	✔ Kunstharsgebonden; massief [30]	20 m1
Toiletten	✔ Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir	16 p
Wasvoorzieningen	✔ Keramiek; wastafel	10 p
Douchevoorzieningen	✔ Inloopdouche, gipsblokken+tegels; incl. rvs afvoergoot	2 p
Douchevoorzieningen	✔ Keramiek; tegels	2 p

Rapport akoestisch onderzoek

Bedrijventerrein Voederheil II

Gemeente Landerd



Rapport akoestisch onderzoek

behorende bij het bestemmingsplan

Bedrijventerrein Voederheil II

Gemeente: Landerd

Projectgegevens:

RA001-LAD00017-01A

Datum:

25 juli 2011

Kaarten:

Behorende bij de computeroutput wegverkeer

CROONEN ADVISEURS
ruimtelijke vormgeving & ordening

Postbus 435 – 5240 AK Rosmalen

T (073) 523 39 00 – F (073) 523 39 99

E info@croonen.nl – I www.croonenadviseurs.nl

Inhoud

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

Bijlagen:

Bijlage 1: Rekenbladen SRM I

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

1 Organisatorische en algemene gegevens

In opdracht van de gemeente Landerd is door Croonen Adviseurs b.v. te Rosmalen voorliggend akoestisch onderzoek behorende bij het bestemmingsplan Bedrijventerrein Voederheil II verricht.

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

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

Vanwege de aanleg van de nieuwe weg zal de geluidbelasting op de gevels van de, in de zone van de weg, gelegen woningen worden berekend. In principe dient te worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.

Vanwege de wijzigingen aan de wegen zal worden bezien of er sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.

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

Het onderzoek heeft tot doel de geluidsbelasting op de, in de onderzoekszone van de genoemde weg gelegen, bestaande geluidsgevoelige bebouwing te bepalen en te toetsen aan de grenswaarden die in de Wet geluidhinder zijn gesteld.

In het hoofdstuk Algemeen zal ingegaan worden op de regelgeving zoals opgenomen in de Wet geluidhinder.

2 Algemeen

2.1 De Wet geluidhinder

De Wet geluidhinder heeft tot doel om door het stellen van regels en voorschriften de geluidhinder te beperken door:

- het voorkomen dat de geluidhinder ontstaat (hoofdstuk VI afdeling 2 van de Wgh, betreffende nieuwe situaties);
- het bestrijden van de reeds bestaande geluidsoverlast (hoofdstuk VI afdeling 3, betreffende maatregelen in bestaande situaties).

Bij bestaande woningen of reeds in vastgestelde bestemmingsplannen geprojecteerde woningen spreekt men van een bestaande situatie. Daarnaast kan er sprake zijn van een reconstructie van een bestaande weg.

Van een nieuwe situatie wordt gesproken als het gaat om nieuw te projecteren wegen of woningen of andere geluidsgevoelige objecten in een nieuw bestemmingsplan of de aanleg van een (spoor)weg buiten toepassing van een bestemmingsplanprocedure.

Volgens artikel 77 zijn burgemeester en wethouders verplicht bij het vaststellen of herzien van een bestemmingsplan een akoestisch onderzoek in te stellen naar:

- de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidsgevoelige objecten (binnen de geluidzone van een weg of spoorlijn);
- de doeltreffendheid van maatregelen ter beperking van de geluidbelasting.

Bij het bestrijden van de geluidhinder kunnen drie categorieën van geluidsbeperkende maatregelen worden onderscheiden:

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

Primair staat de bestrijding van de geluidhinder aan **de bron**.

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

Maatregelen in het overdrachtsgebied

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

Deze zijn het meest effectief indien deze voldoende gedimensioneerd zijn en indien deze zo dicht mogelijk bij de weg ('de bron') geplaatst worden. Deze maatregelen kunnen bezwaren oproepen ingevolge verkeersveiligheid, stedenbouwkundige en financiële aspecten.

In het algemeen worden deze maatregelen overwogen indien er sprake is van een geluidsvermindering van een groter aantal woningen. Daarnaast dienen de maatregelen doeltreffend te zijn.

Maatregelen aan de gevel

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

2.2 Algemene normen

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

Nieuwe situaties

Onder nieuwe situaties vallen:

- a nieuw te projecteren woningen (en andere geluidsgevoelige bebouwing);
- b nieuwe wegaanleg.

In dit onderzoek is sprake van een nieuwe situatie vanwege de aanleg van een weg tussen fase I van Bedrijventerrein Voederheil II en de bestaande weg Voederheil.

Bestaande situaties

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

Wettelijk kader reconstructie

In de Wet geluidhinder wordt rekening gehouden met het gegeven dat niet iedere wijziging ook tot een verhoging van de geluidbelasting leidt. Er hoeft dan ook uitsluitend een toetsing aan grenswaarden plaats te vinden als er sprake is van 'reconstructie' zoals gedefinieerd in artikel 1 van de Wet geluidhinder:

'een of meer wijzigingen op of aan een aanwezige weg ten gevolge waarvan uit akoestisch onderzoek als bedoeld in artikel 77, eerste lid, onder a, en artikel 77, derde lid, blijkt dat de berekende geluidbelasting vanwege de weg in het toekomstig maatgevende jaar zonder het treffen van maatregelen ten opzichte van de geluidbelasting die op grond van artikel 100 dan wel het bepaalde krachtens artikel 100b, aanhef en onder a, als de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting geldt met 2 dB of meer wordt verhoogd.'

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

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

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

- de geluidbelasting één jaar vóór de fysieke ingreep (huidige situatie);
- de eerder vastgestelde waarde.

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

Grenswaarden

In de Wet geluidhinder worden voorkeursgrenswaarden gegeven en zogenaamde plafondwaarden.

De voorkeursgrenswaarden

De wijze waarop de voorkeursgrenswaarde wordt bepaald, is niet voor alle geluidgevoelige gebouwen gelijk. Hierbij is de juridisch/akoestische geschiedenis van het gebouw of terrein van belang. Het gaat om:

- de geluidbelasting op 1 maart 1986;
- de maximaal toelaatbare geluidbelasting die eventueel in het verleden is vastgesteld.

Eerder vastgestelde waarden

Wanneer er eerder, hetzij door Gedeputeerde Staten, hetzij door de Minister van VROM, een hogere maximaal toelaatbare geluidbelasting is vastgesteld, geldt altijd als voorkeursgrenswaarde de laagste van de volgende twee waarden:

- de vastgestelde waarde;
- de geluidbelasting één jaar voor de fysieke ingreep (huidige situatie).

Daarbij geldt dat voor woningen 48 dB altijd toelaatbaar is.

Niet eerder vastgestelde waarden

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

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

Samenvatting voorkeursgrenswaarden

In de tabel 1-1 zijn de voorkeursgrenswaarden samengevat.

Tabel 1-1: Voorkeursgrenswaarden bij reconstructie

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

* 48 dB is altijd toelaatbaar

De plafondwaarden

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

Voor de woningen waar geen sprake is van een nog af te handelen saneringssituatie, geldt behalve een absoluut plafond ook een limiet aan de toename van de geluidbelasting. Deze maximale toename is 5 dB boven de voorkeursgrenswaarde. De hoogte van de plafondwaarden of maximale ontheffingswaarde is afhankelijk van:

- al dan niet eerder een hogere waarde is vastgesteld;
- het gebruik/de bestemming van het geluidgevoelig gebouw of terrein;
- ligging in buitenstedelijk en stedelijk gebied.

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

In de volgende tabel zijn de plafondwaarden voor de verschillende situaties voor woningen vermeld.

Tabel 1-2: Plafondwaarden bij reconstructie voor woningen

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

Binnenwaarde

Wanneer een hogere waarde wordt vastgesteld dient krachtens artikel 112 van de Wet geluidhinder burgemeester en wethouders er op toe te zien dat de geluidbelasting in de geluidgevoelige ruimten van de geluidgevoelige gebouwen niet hoger is dan de in artikel 112 Wgh en artikel 3.10 Bg genoemde grenswaarden. Deze grenswaarde bedraagt voor woningen doorgaans 33 dB. Bij een saneringssituatie is dit 43 dB. Voor de geluidgevoelige binnenruimten van scholen, ziekenhuizen, verpleeghuizen en gebouwen voor andere gezondheidszorg geldt, afhankelijk van de aard van de geluidgevoelige ruimte en de status, een binnengrenswaarde van 28 dB, 33 dB, 38 dB of 43 dB.

Hiervoor dient een maatregel onderzoek uitgevoerd te worden waaruit blijkt of en welke maatregelen noodzakelijk zijn. Voor het treffen van de maatregelen dient ook geld gereserveerd te worden

Bij het nemen van een hogere waarde besluit dient tevens uit stukken dat er geld gereserveerd is. Een college of raadsbesluit waaruit dit blijkt.

Cumulatie

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

Uitstraling van de effecten

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

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

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

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

Correctie volgens artikel 110g Wet geluidhinder

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

Buitenstedelijk en stedelijk gebied

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

Zones langs wegen

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

Uitzonderingen daarop zijn:

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

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

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

Breedte van de geluidzones:

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

3 Reken- en meetvoorschriften

Voor het bepalen van de geluidbelasting is het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 gehanteerd.

De rekenmethode I is bedoeld voor de meer eenvoudige berekeningen zoals voor woningen langs een (bijna) rechte weg. De berekeningsposities (waarneempunten) hebben rechtstreeks zicht op de as van de weg respectievelijk op de rijstroken. Daarnaast wordt deze rekenmethode gebruikt indien de afstand van de woningen tot de weg groot is ten opzichte van de intensiteiten op de relevante weg. In die gevallen wordt een contourenberekening met SRM I gemaakt.

De rekenmethode II wordt toegepast voor situaties waarbij reflecties, afschermingen van verschillende hoogtes, hellingen, bochten, verschillen in wegdek en verkeersintensiteiten, overschrijding van het aandachtsgebied, etc. een belangrijke invloed hebben op de geluidbelasting.

In voorliggend onderzoek is, vanwege de hierboven genoemde criteria, gebruik gemaakt van standaard-rekenmethode I voor de verschilberekeningen tussen de huidige en de toekomstige situatie waarbij de groei van de intensiteiten omgerekend is naar de groei in geluidbelasting. Daarbij is een fictieve afstand tussen wegas en waarneempunt gehanteerd. Voorts is de, in de regel vaak meest belaste waarneemhoogte van 4,5 meter in de berekeningen opgenomen.

Voor de geluidberekening vanwege aanleg van de nieuwe weg is standaard-rekenmethode II gehanteerd.

4 Uitgangspunten voor het akoestisch onderzoek

In dit hoofdstuk zijn de uitgangspunten opgenomen welke ten grondslag liggen aan het akoestisch onderzoek. Het beleid is erop gericht dat bij een nieuwe situatie wordt getracht de grenswaarde niet te overschrijden.

Indien dit niet in alle gevallen mogelijk is dient het aantal woningen dat daaraan niet kan voldoen zo klein mogelijk gehouden te worden.

Indien, na afweging van maatregelen, niet voldaan wordt aan de grenswaarde is het in bepaalde gevallen mogelijk om bij het college van burgemeester en wethouders een verzoek hogere waarde te doen. De maximaal te verzoeken hogere waarde in het kader van een reconstructie is 5 dB boven de huidige geluidsbelasting, waarbij de huidige geluidsbelasting minimaal 49 dB is. De maximaal te verzoeken hogere waarde vanwege een nieuwe weg is (in stedelijk gebied) 63 dB.

Bij het verzoek hogere waarde dient voldaan te worden aan bepaalde eisen, zoals:

- de woningen dienen te beschikken over een geluidsluwe gevel en/of buitenruimte;
- de woningen dienen te voldoen aan de binnenwaarde conform het bouwbesluit.

4.1 Onderzoeksgebied

Aanleiding voor het akoestisch onderzoek behorende bij het bestemmingsplan is de realisatie van een nieuwe weg ter ontsluiting van het bedrijventerrein Voederheil II, fase I en de daaraan gekoppelde fysieke veranderingen aan de bestaande Voederheil ter hoogte van de toekomstige aansluiting van de nieuwe weg.

Daarnaast dient het uitstralingseffect vanwege de Bergmaas, Voederheil en Hogeweg te worden onderzocht.

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

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

Het onderzoek heeft tot doel de geluidsbelasting op de, in de onderzoekszone van de genoemde weg en de nieuwe weg gelegen, bestaande geluidsgevoelige bebouwing te bepalen en te toetsen aan de grenswaarden die in de Wet geluidhinder zijn gesteld.

Waarneemhoogte

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

<u>bouwlagen</u>	<u>waarneemhoogte in meters</u>
1	1,5
2	4,5
3	7,5

Geometrie der wegen

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

Bodemfactor

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

Rotonde

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

Reflecties

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

Afscherming

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

Maaiveldhoogte

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

Lden

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

4.2 Intensiteiten

De verkeersintensiteiten van de Nieuwe weg, Bergmaas en Voederheil zijn afkomstig uit tellingen van de gemeente Landerd en uit rapporten die door de gemeente zijn aangeleverd:

Structuurplan Voederheil, vastgesteld 21 september 2006 (BRO);

Akoestisch onderzoek N277, 31 maart 2003 (Provincie Noord-Brabant);

Reconstructie kruising N265 – Voederheil, 12 januari 2000 (Jansen Raadgevend Ingenieursbureau).

Van de Hogeweg zijn geen intensiteiten bekend. Derhalve is een schatting gemaakt.

De intensiteiten zijn, voor de huidige situatie, opgehoogd met een gemiddelde jaarlijkse autonome groei van 2% naar het jaar 2011. Voor de toekomstige intensiteiten (2022) is naast de autonome groei ook de toename vanwege het nieuwe bedrijventerrein in de aantallen motorvoertuigen verwerkt.

Uitgangspunt daarbij is een toename vanwege de ontwikkeling van het gehele bedrijventerrein (12 ha bruto, zoals opgenomen in het rapport behorende bij de structuurvisie) van 3.055 mvt/etm. Omdat er nu sprake is van de realisatie van $\frac{3}{4}$ deel (9 ha bruto), is uitgegaan van een toename van 2.290 mvt/etm.

Daarvan zullen 1.500 mvt gebruik maken van de nieuwe weg. Bij de aansluiting op de bestaande Voederheil zal dit aantal splitsen in 750 mvt in oostelijke richting en 750 mvt in westelijke richting. De 750 mvt van de Voederheil zullen zich verdelen op de Bergmaas in de noordelijke en zuidelijke richting waarbij uitgegaan wordt van 375 in iedere richting.

Het bedrijventerrein zal via de Hogeweg (richting Kerkstraat en Peelweg) ontsloten worden. Het gaat daarbij om circa 790 mvt/etm.

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

*per richting

De verdeling naar dag, avond en nacht en de verschillende motorvoertuigencategorieën is afkomstig uit de tellingen en eerder gemaakte rapporten.

De in de berekeningen gehanteerde intensiteiten zijn opgenomen in tabel 2a (huidige situatie) en 2b (toekomstige situatie).

Tabel 2a: Huidige situatie (2011)

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

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

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

Tabel 2b: Toekomstige situatie (2022)

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

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

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

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

Snelheden

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

Verharding

Alle wegen hebben of worden voorzien van een asfaltverharding.

Correctie volgens artikel 110g Wet geluidhinder

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

5 Resultaten van de berekeningen

In het akoestisch onderzoek is sprake van bestaande geluidsgevoelige bebouwing in de onderzoekszone van de nieuwe weg (nieuwe weg situatie), Voederheil (fysieke verandering), Bergmaas en Hogeweg (uitstralingseffect).

Ook dient aangetoond te worden dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Daartoe zijn ook enkele wegen ook cumulatief berekend.

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

Om veel overbodig invoerwerk te voorkomen is eerst een berekening in een vrije veld-situatie gemaakt met Standaardrekenmethode I. Daarbij is een fictieve situatie ingevoerd waardoor de toename eenvoudig te berekenen is.

Indien er sprake is van een reconstructie in het kader van de Wet geluidhinder dienen met Standaardrekenmethode II alle in de zone van de wegen gelegen gevels van de woningen te worden berekend.

Tabel 3.

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

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

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

Vanwege de nieuwe weg is met Standaardrekenmethode II de geluidbelasting op de gevels van de in de zone van de weg gelegen woningen berekend.

De resultaten van de berekening zijn in onderstaande tabel opgenomen.

Tabel 4.

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

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

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

Beoordeling woon- en leefklimaat

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

6 Conclusie

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

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

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

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

Uit de resultaten van de berekeningen blijkt dat er in de toekomstige situatie een toename van de geluidbelasting ten opzichte van de huidige situatie is, doch deze is maximaal 1,39 dB en blijft daarmee onder de 1,5 dB, waardoor er geen sprake is van een reconstructie in het kader van de Wet geluidhinder.

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

Rekenbladen SRM I

Verkeerslawaaberekening

Standaard-Rekenmethode I

Blad 3

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

weg	48 dB contour nieuwe weg (2022)		
D (afstand vanuit as weg)	22,0	22,0	22,0
Z Weg (hoogteligging)	0,0	0,0	0,0
Z Waarneempunt (hoogte)	4,5	4,5	4,5
Snelheid:			
V LV	50	50	50
V MV	50	50	50
V ZV	50	50	50
V MR	50	50	50
Intensiteit:	1500	1500	1500
Q LV	91,08	41,40	13,80
Q MV	4,95	2,25	0,75
Q ZV	2,97	1,35	0,45
Q MR	0,00	0,00	0,00
Dag =1 nacht =0 avond=2	1	2	0
Wegdek	1	1	1
Objektfractie	0,2	0,2	0,2
Bodemfactor	0,75	0,75	0,75
Afscherming in graden	0	0	0

nacht / dag / avond	52,35	48,91	44,14
Lden (etmaal)	52,35	53,91	54,14
Lden (etmaal)			53,47
ZICHTHOEKKORREKTIE			0,00
Correctie Drempels			0
dB ETMAAL			48
(na afronding en aftrek art. 110g)			

Verkeerslawaiberekening

Standaard-Rekenmethode I

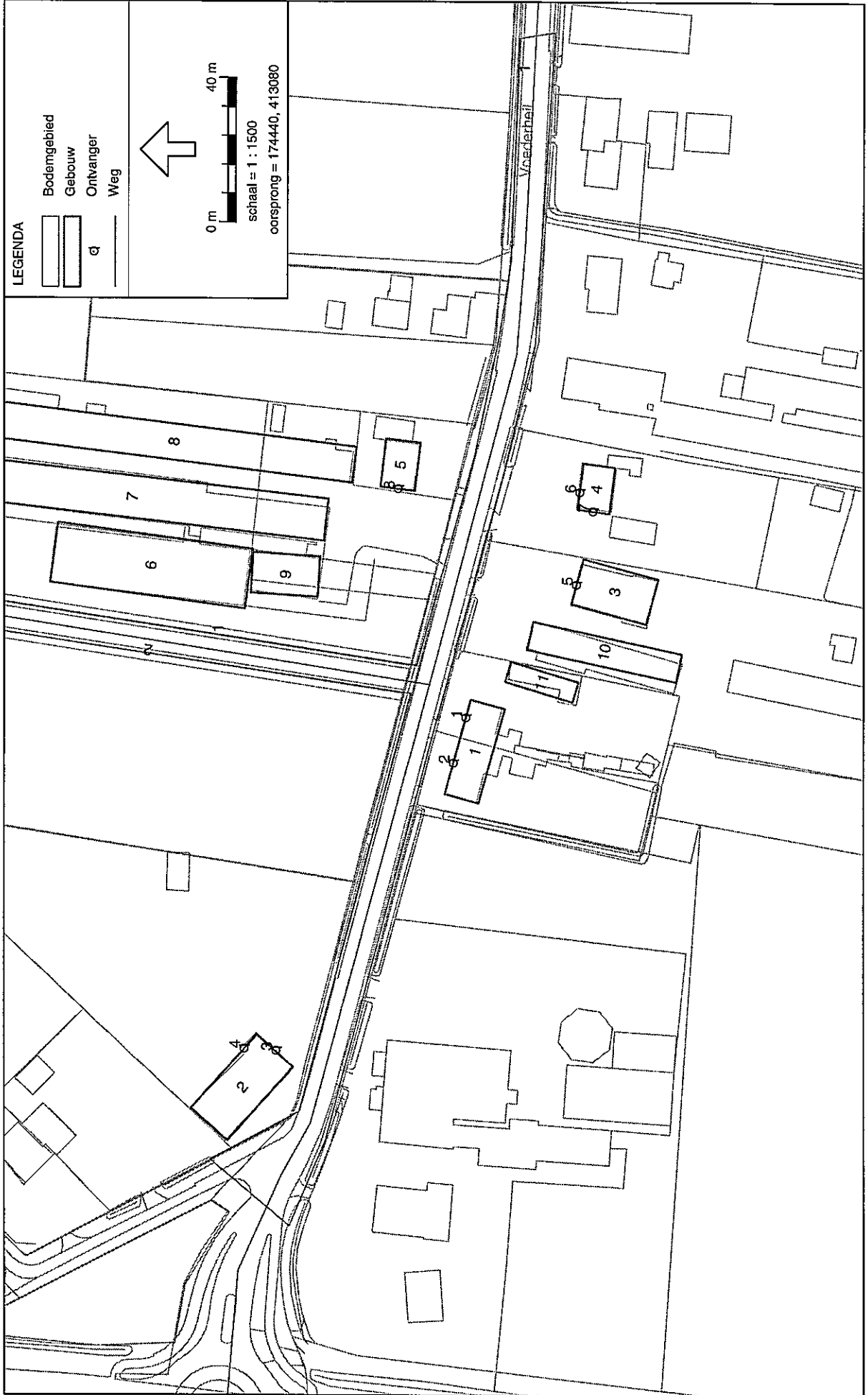
Blad 5

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

weg	huidige situatie (2011)			toekomstige situatie (2022)			48 dB contour			
	Hogeweg			Hogeweg			Hogeweg			
D (afstand vanuit as weg)	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	34,0	34,0	34,0	
Z Weg (hoogteligging)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Z Waarneempunt (hoogte)	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	
Snelheid:										
V LV	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
V MV	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
V ZV	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
V MR	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
Intensiteit:										
Q LV	121,44	55,20	9,20	18,40	77,00	25,67	169,41	77,00	25,67	
Q MV	6,60	3,00	1,00	9,21	4,18	1,40	9,21	4,18	1,40	
Q ZV	3,96	1,80	0,60	5,52	2,51	0,84	5,52	2,51	0,84	
Q MR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Dag =1 nacht =0 avond=2	1	2	0	1	2	0	1	2	0	
Wegdek	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Objektfractie	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
Bodemfactor	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,83	0,83	0,83	
Afscherming in graden	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

nacht / dag / avond	54,22	50,78	45,22	54,14	52,22	47,46	52,15	48,71	43,95	
Lden (etmaal)	54,22	55,78	55,22	54,14	57,22	57,46	52,15	53,71	53,95	verschil
Lden (etmaal)			55,07			56,28			53,27	1,20
ZICHTHOEKKORREKTIE			0,00			0,00			0,00	
Correctie Drempels			0			0			0	
dB ETMAAL			50			51			48	
(na afronding en aftrek art. 110g)										

Computeroutput/kaarten SRM II



Model: model_2022
 Groep: hoofdgroep
 Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

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

nieuwe weg

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

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

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

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

Model:model_2022
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

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

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

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

Model: model 2022
 Groep: hoofdgroep
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMM-2006

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

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

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

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

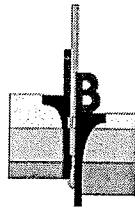
Id	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k
1	89,86	96,85	98,60	103,88	102,34	94,84	87,96	80,46	87,17	94,16	95,91	101,19	99,65	92,15	85,27
2	84,63	91,05	94,18	99,53	97,97	90,30	83,09	75,23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

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

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

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

Id	Omschrijving	BF
1		0,00



**Locatie aan de Voederheil te
Zeeland (gemeente Landerd)**

Betreft

Verkennend NEN-bodemonderzoek en
herbemonstering peilbuizen

Opdrachtnummer

MB-6663

Opdrachtgever

Gemeente Landerd
Postbus 35
5410 AA Zeeland

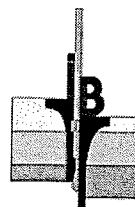
GEMEENTE LANDERD	
Ingek. 13 APR. 2007	
Nr.	Afd.
Class.nr.	
B & W	
Raad	
Per. archief	

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

Datum rapport : 11 april 2007

Paraaf :

Paraaf :



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

SAMENVATTING ONDERZOEKSRESULTATEN

1. Locatie-aanduiding/rapportgegevens

Opdrachtnummer : MB-6663
Soort onderzoek : Verkennend, conform NEN 5740 en
herbemonstering peilbuizen
Adres : Voederheil te Zeeland
Gemeente : Landerd
Opdrachtgever : Gemeente Landerd
Projectadviseur : Ing. J.J.C. van Leusden
Datum rapport : 11 april 2007
Opp. Locatie : circa 86.700 m² (circa 8,67 ha)
Coördinaten : x = 174,68 y = 413,44

2. Aanleiding en doel onderzoek

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

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

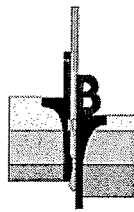
3. Hypothese

Grootschalig onverdacht (ONV-GR).

4. Uitslag van het onderzoek

Bovengrond: MM1: alle onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.
MM2: alle onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.
MM3: alle onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.
MM4: alle onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.
MM5: alle onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.

Ondergrond: MM6: alle onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.
MM7: alle onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.
MM8: alle onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.
MM9: alle onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.
MM10: alle onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.



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

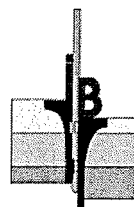
Resultaten aanvullend grondwateronderzoek

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

5. Conclusie en aanbevelingen

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

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



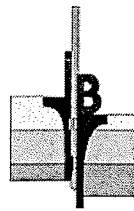
Opdracht : MB-6663
Project : Locatie aan de Voederheil
Plaats : Zeeland

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

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

6. Verzendlijst:

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



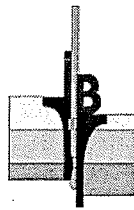
Opdracht : MB-6663
Project : Locatie aan de Voederheil
Plaats : Zeeland

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	RESULTATEN VOORONDERZOEK	2
2.1	LIGGING/OMGEVING	2
2.2	GEBRUIK/BESTEMMING	2
2.3	HISTORISCHE INFORMATIE	2
2.3.1	<i>Historisch kaartmateriaal</i>	<i>2</i>
2.3.2	<i>Gemeentelijke archieven</i>	<i>2</i>
2.3.3	<i>Achtergrondwaarden</i>	<i>3</i>
2.3.4	<i>Interviews</i>	<i>3</i>
2.3.5	<i>Eigen archieven</i>	<i>3</i>
2.4	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....	3
3.	OPZET ONDERZOEK	4
3.1	GEHANTEERDE ONDERZOEKSOPZET	4
3.2	AFWIJKINGEN TEN OPZICHTE VAN DE GEHANTEERDE NORM.....	4
4.	VELDWERKZAAMHEDEN	5
4.1	UITVOERING.....	5
4.2	ORGANOLEPTISCHE BEOORDELING.....	5
4.3	MONSTERNAME.....	5
5.	LABORATORIUMONDERZOEK	6
5.1	GROND.....	6
5.2	GRONDWATER.....	10
5.3	HERBEMONSTERING GRONDWATER	14
6.	ONDERZOEKSRESULTATEN	15
6.1	TOETSINGSKADER	15
6.2	LABORATORIUMRESULTATEN.....	15
7.	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN.....	17
7.1	RESULTATEN.....	17
7.2	TOELICHTING	17
8.	CONCLUSIE	18

BIJLAGEN:

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



1. INLEIDING

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

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

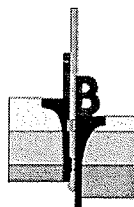
Het onderzoek is niet bedoeld om de aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven en is verricht conform de omschrijving in onze offerte d.d. 8 februari 2007, met kenmerk 12395SM/JLN.

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

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

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

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



2. RESULTATEN VOORONDERZOEK

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

2.1 Ligging/omgeving

De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van het perceel aan de Voederheil te Zeeland (gemeente Landerd) en heeft een oppervlakte van circa 86.700 m² (circa 8,67 ha). De coördinaten volgens het R.D.-stelsel zijn $x = 174,68$ en $y = 413,44$. Kadastraal staat het perceel bekend onder (kadastrale) gemeente Zeeland, sectie K, nummer 995.

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

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

2.2 Gebruik/bestemming

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

2.3 Historische informatie

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

2.3.1 Historisch kaartmateriaal

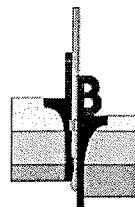
Blijkens *historisch kaartmateriaal* was hier sinds midden 19^e eeuw sprake van een agrarisch gebied. Begin 20^e eeuw is deze situatie weinig veranderd.

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

2.3.2 Gemeentelijke archieven

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

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



2.3.3 Achtergrondwaarden

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

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

2.3.4 Interviews

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

2.3.5 Eigen archieven

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

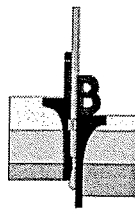
2.4 **Bodemopbouw en geohydrologie**

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

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

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

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



3. OPZET ONDERZOEK

3.1 Gehanteerde onderzoeksopzet

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

Aan de hand van de beschikbare (historische) gegevens, als weergegeven in de rapportage van het vooronderzoek, wordt uitgegaan van de hypothese grootschalig onverdachte locatie (ONV-GR) met een terreingrootte van circa 86.700 m² (circa 8,67 ha). Er worden geen concentraties van stoffen boven de streefwaarde of het lokale achtergrondniveau verwacht. Derhalve wordt de strategie B.2 uit de NEN 5740 gevolgd, de voorgeschreven boringen worden evenredig over het onderzoeksterrein verdeeld.

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

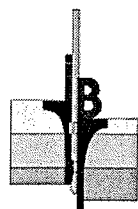
Opmerking

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

3.2 Afwijkingen ten opzichte van de gehanteerde norm

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

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



4. VELDWERKZAAMHEDEN

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

4.1 Uitvoering

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

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

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

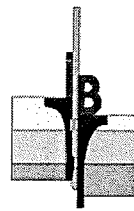
4.2 Organoleptische beoordeling

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

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

4.3 Monstername

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



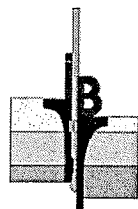
5. LABORATORIUMONDERZOEK

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

5.1 Grond

De volgende grondmengmonsters zijn voor het laboratoriumonderzoek samengesteld:

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



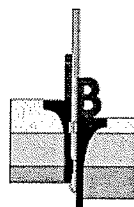
Opricht : MB-6663
Project : Locatie aan de Voederheil
Plaats : Zeeland

Blz. 7

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

NEN-grond pakket:

- zware metalen (chromium, nikkel, koper, zink, lood, kwik, arseen, cadmium);
- extraheerbare organohalogeenvverbindingen (E.O.X.);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM);
- minerale olie.

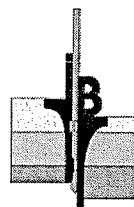


Het resultaat van het laboratoriumonderzoek op deze grondmengmonsters is als volgt:

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

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

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



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

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

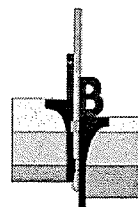
* = gehalte tussen streefwaarde S en tussenwaarde T (0.5(S+I))

** = gehalte tussen tussenwaarde T en interventiewaarde I

*** = gehalte groter dan interventiewaarde I

Toelichting

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



5.2 Grondwater

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

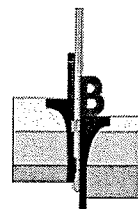
De parameters zijn met bijbehorend analyseresultaat in het navolgende weergegeven:

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

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

** = gehalte tussen tussenwaarde T en interventiewaarde I

*** = gehalte groter dan interventiewaarde I

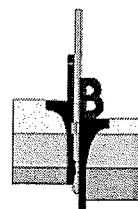


watermonster (gehalten in µg/l)	B04	B05	B06	S	T	I
geleidbaarheid (µS/cm)	1.030	1.050	1.020			
zuurgraad	5,3	4,6	4,8			
arsen	<5	<5	<5	10	35	60
cadmium	0,73 *	0,82 *	0,59 *	0,40	3,2	6,0
chrom	1,6 *	2,4 *	1,8 *	1,0	16	30
koper	<5	15	13	15	45	75
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	0,17	0,30
lood	<10	<10	<10	15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

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

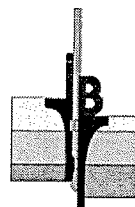
** = gehalte tussen tussenwaarde T en interventiewaarde I

*** = gehalte groter dan interventiewaarde I



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

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



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

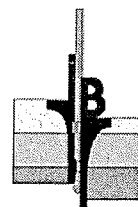
* = gehalte tussen streefwaarde S en tussenwaarde T (0.5(S+I))

** = gehalte tussen tussenwaarde T en interventiewaarde I

*** = gehalte groter dan interventiewaarde I

Toelichting

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



5.3 Herbemonstering grondwater

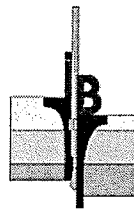
Naar aanleiding van de aangetoonde concentraties aan zink ter plaatse van de peilbuizen B02, B03, B05 en B07 heeft een herbemonstering op deze peilbuizen plaatsgevonden. Hiertoe is het grondwater op 28 maart 2007 nogmaals bemonsterd. Het grondwater is geanalyseerd op de aanwezigheid van zink. De analyseresultaten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

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

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

** = gehalte tussen tussenwaarde T en interventiewaarde I

*** = gehalte groter dan interventiewaarde I



6. ONDERZOEKSRÉSULTATEN

6.1 Toetsingskader

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

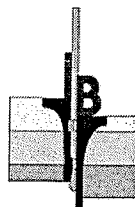
Er wordt hierbij uitgegaan van een drietal toetsingsniveaus:

- In de genoemde circulaire is onder andere een tabel met de streefwaarden (S) opgenomen. De streefwaarden grond/sediment en grondwater geven een niveau aan, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Vertaald naar het curatieve beleid betekent dit, dat streefwaarden het niveau aangeven dat bereikt moet worden, om de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier te herstellen. Hiernaast geven de streefwaarden aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.
- De interventiewaarden (I) bodemsanering vormen de getalsmatige invulling van het concentratieniveau waarboven sprake is van een zogenaamd "geval van ernstige verontreiniging". Bij overschrijding geldt dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Om van overschrijding van de interventiewaarden te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume (bodem, sediment) dan wel 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume (grondwater) hoger te zijn dan de interventiewaarde. De interventiewaarden zijn vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en gelden voor zowel land- als waterbodems.
- Overschrijding van de tussenwaarde T, te berekenen via een middeling van de streef- en interventiewaarde; dus $\frac{1}{2}(S + I)$ in het onderzoek geeft in principe aan dat een nader onderzoek nodig is.

6.2 Laboratoriumresultaten

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

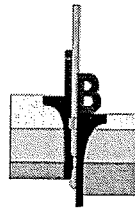
Bovengrond:	MM1:	alle onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.
	MM2:	alle onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.
	MM3:	alle onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.
	MM4:	alle onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.
	MM5: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



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

Resultaten aanvullend grondwateronderzoek

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



7. INTERPRETATIE ONDERZOEKSRISULTATEN

7.1 Resultaten

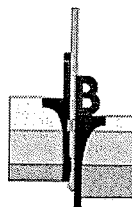
Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat zowel de bovengrond als de ondergrond van de vaste bodem niet verontreinigd zijn met de onderzochte parameters.

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

7.2 Toelichting

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

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



8. CONCLUSIE

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

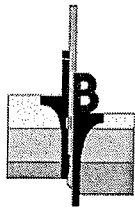
Het geheel aan onderzoeksresultaten (o.a. veldwaarnemingen, aanvullende historische informatie en analyseresultaten getoetst aan het desbetreffende kader) geeft formeel aanleiding de gestelde hypothese te verwerpen. Het grondwater is overwegend licht verontreinigd met cadmium, chroom, zink en/of xylenen.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

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

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

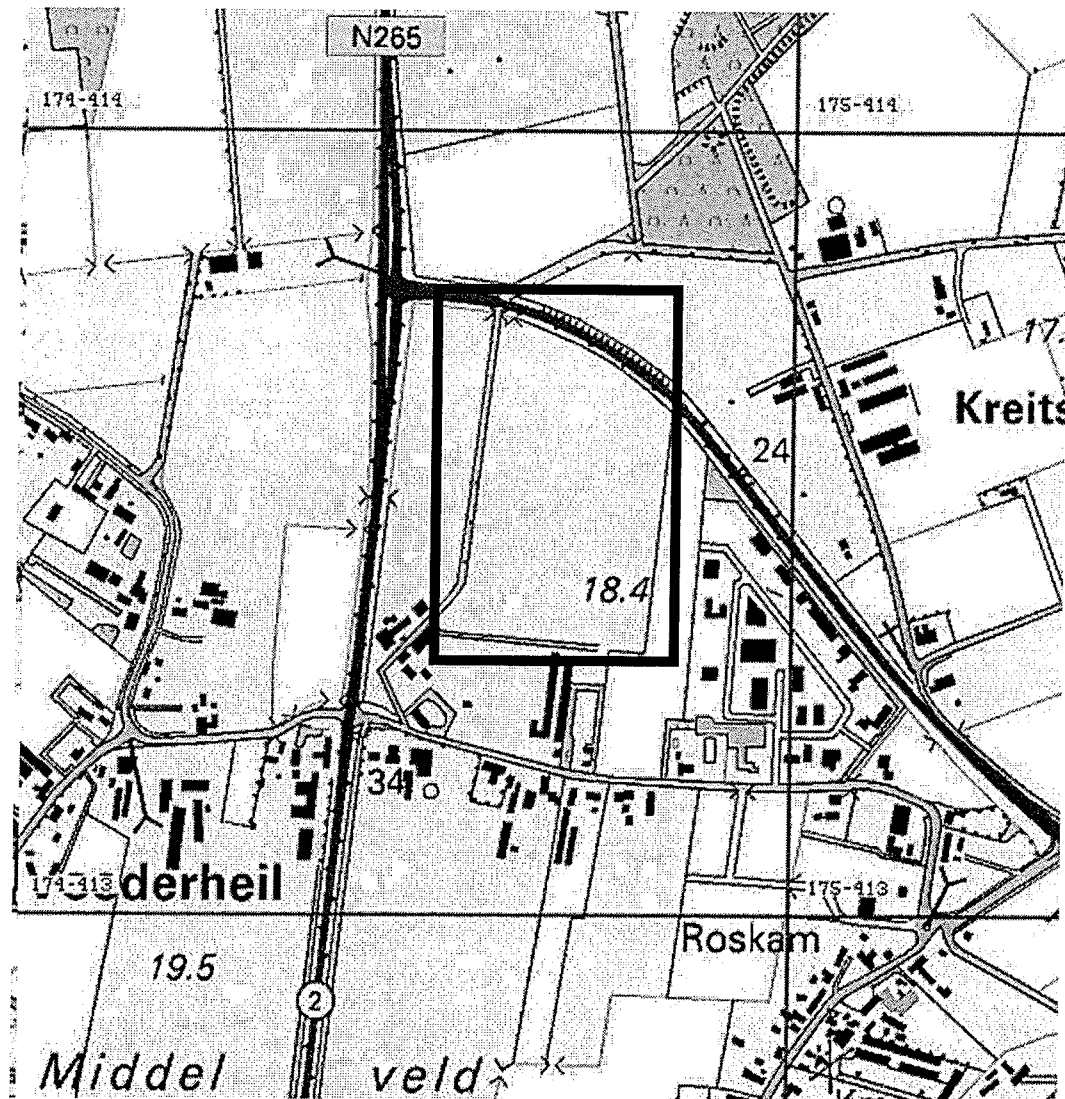
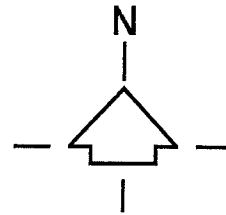
Afhankelijk van de bestemming en toepassing zal bij afvoer van de grond om een onderzoek conform het protocol uit het Bouwstoffenbesluit worden gevraagd (AP-04).

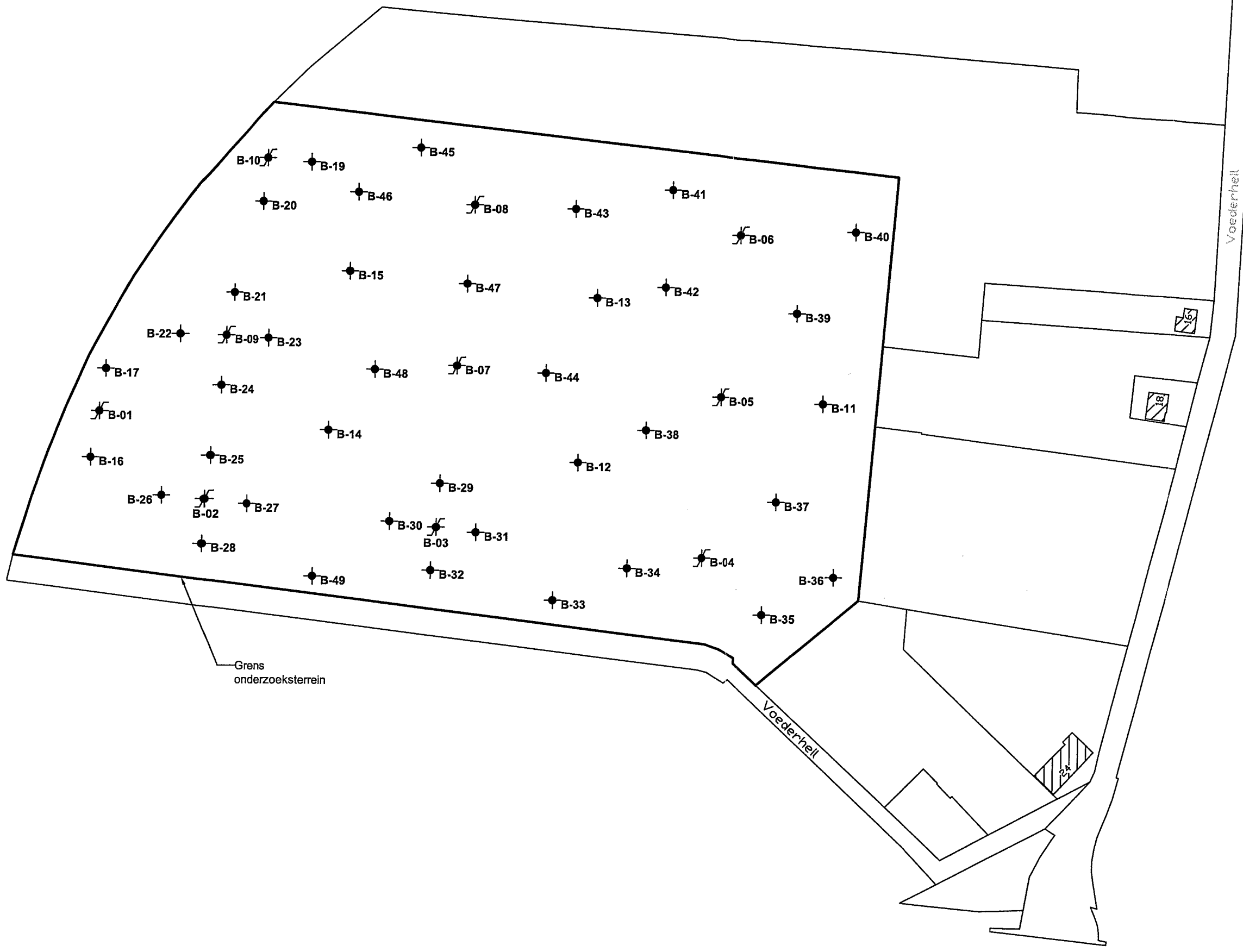
JLN



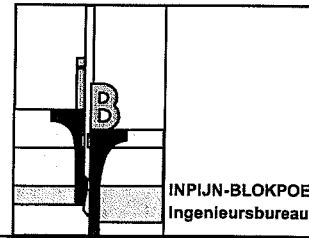
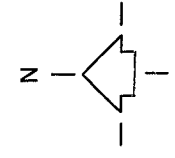
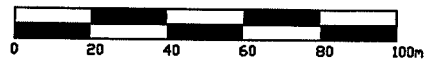
MB-6663
SIT-01

SITUERING LOCATIE
ZEELAND





Bron: E-mail digitale tekening
Bureau + vestigingsplaats:
Tekening- / bladnummer:
Datum laatste bewerking:



Oprichtomschrijving / locatie: Locatie aan de Voederheil te Zeeland
Omschrijving tekening: Situatietekening

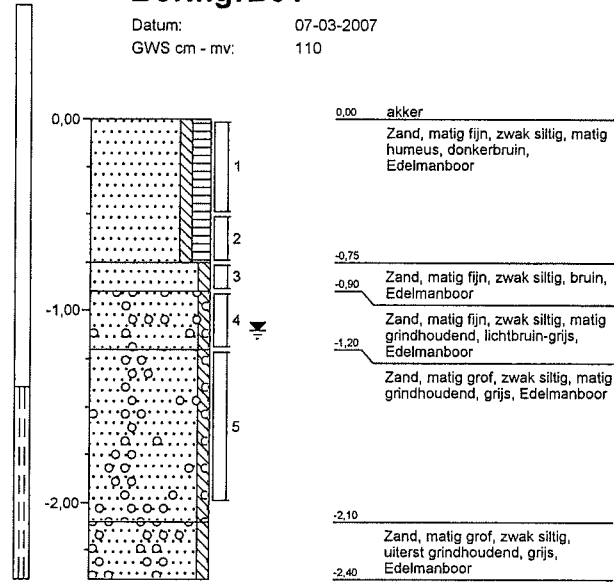
Oprachtnummer: MB-6663	Bijlage: SIT-02	
Bewerkt: MWK/JBS	Datum: 21-03-2007	
Adviseur: JLN	Schaal: 1 : 2000	Formaat: A3



Projectcode: MB-6663

Boring: B01

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



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

-0,75
-0,90 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, Edelmanboor

-1,20 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindhoudend, lichtbruin-grijs, Edelmanboor

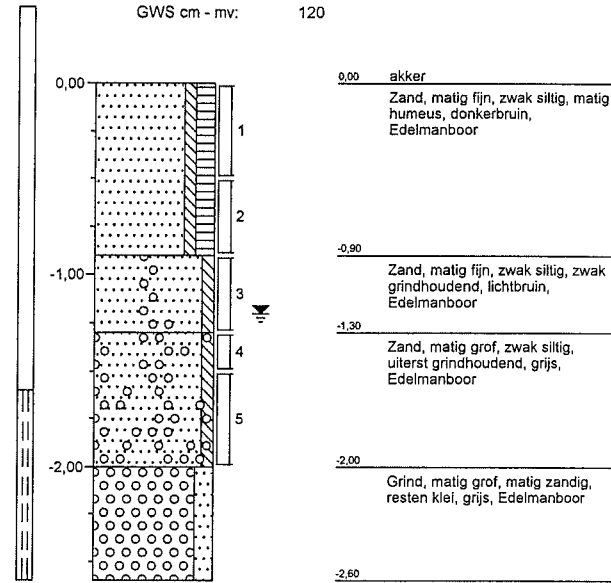
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindhoudend, grijs, Edelmanboor

-2,00
-2,10 Zand, matig grof, zwak siltig, uiterst grindhoudend, grijs, Edelmanboor

-2,40

Boring: B02

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



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

-0,90 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, lichtbruin, Edelmanboor

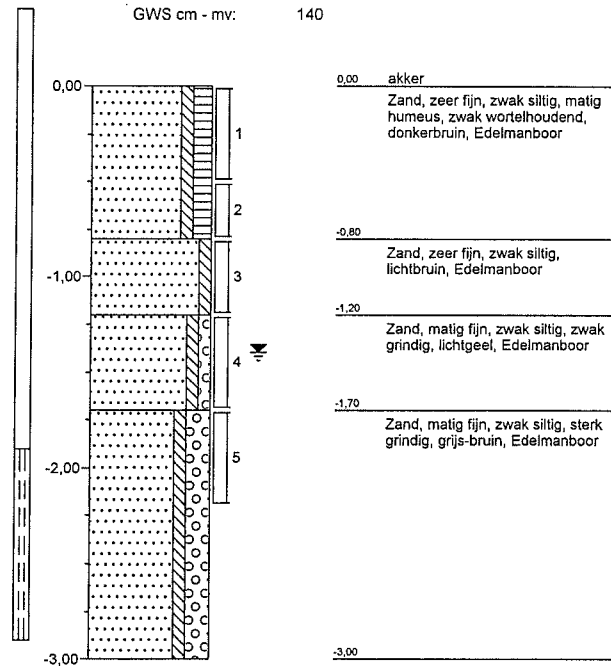
-1,30 Zand, matig grof, zwak siltig, uiterst grindhoudend, grijs, Edelmanboor

-2,00 Grind, matig grof, matig zandig, resten klei, grijs, Edelmanboor

-2,60

Boring: B03

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



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

-0,80 Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor

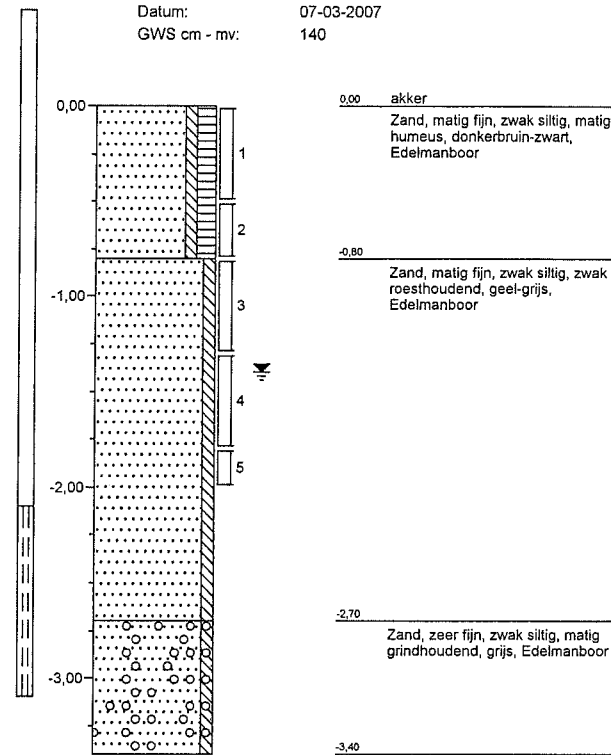
-1,20 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtgeel, Edelmanboor

-1,70 Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, grijs-bruin, Edelmanboor

-2,00
-3,00

Boring: B04

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

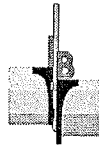


0,00 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin-zwart, Edelmanboor

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

-2,70 Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig grindhoudend, grijs, Edelmanboor

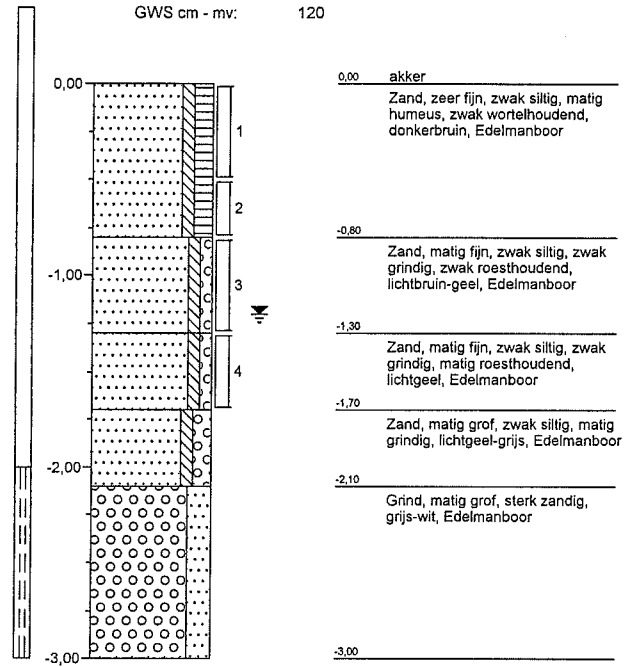
-3,40



Projectcode: MB-6663

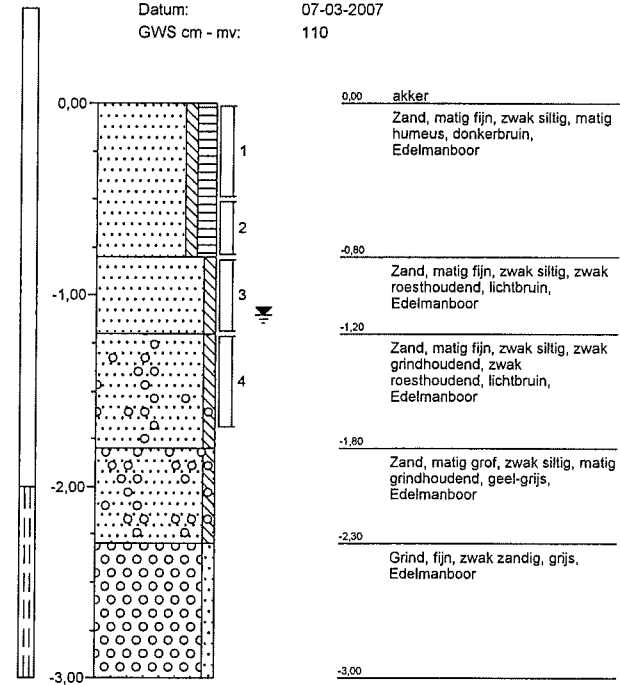
Boring: B05

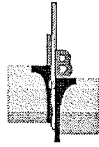
Datum: 07-03-2007
GWS cm - mv: 120



Boring: B06

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

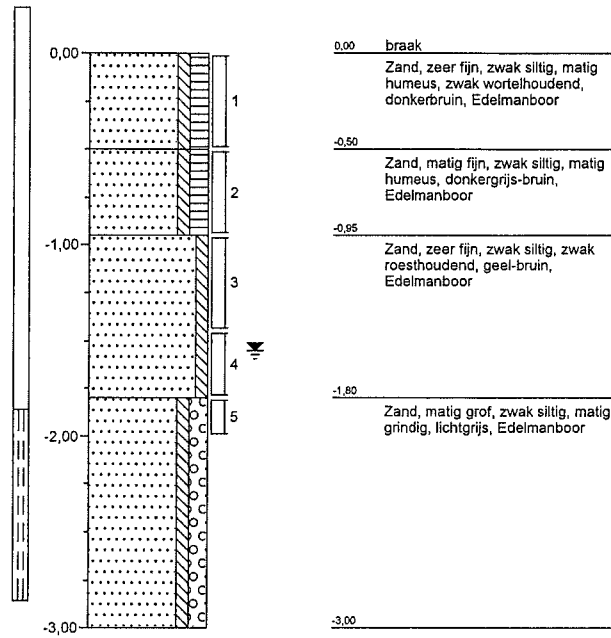




Projectcode: MB-6663

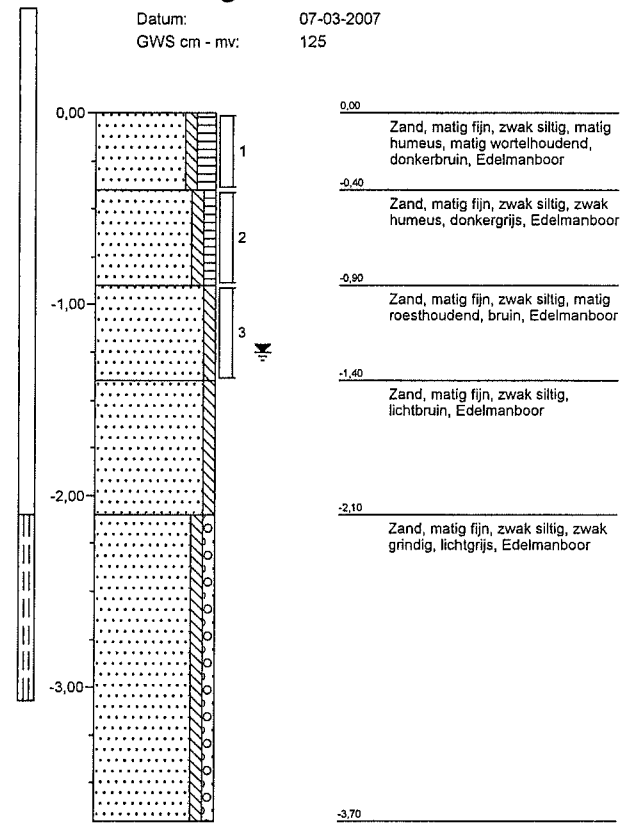
Boring: B07

Datum: 07-03-2007
GWS cm - mv: 155



Boring: B08

Datum: 07-03-2007
GWS cm - mv: 125

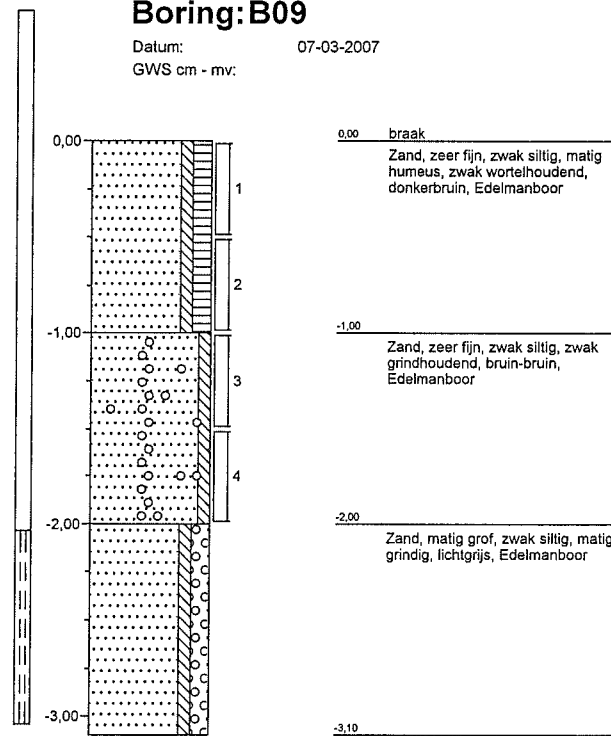




Projectcode: MB-6663

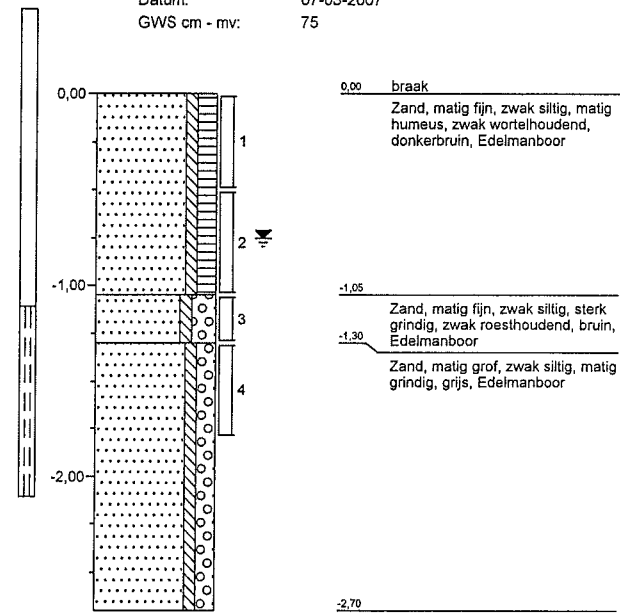
Boring: B09

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



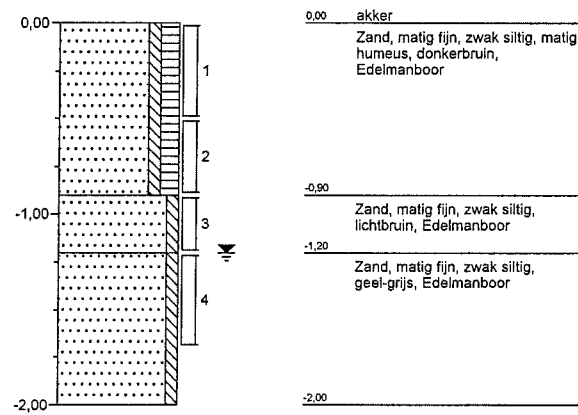
Boring: B10

Datum: 07-03-2007
GWS cm - mv: 75



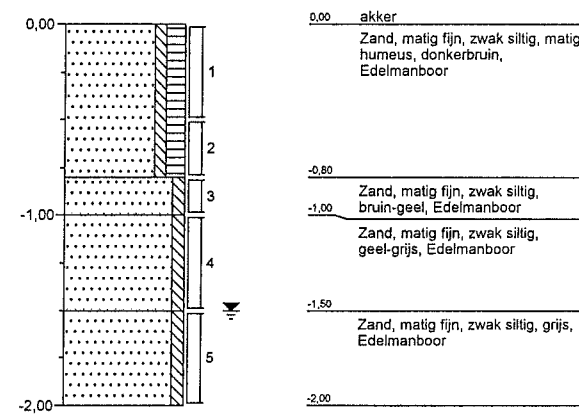
Boring: B11

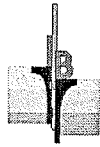
Datum: 07-03-2007
GWS cm - mv: 120



Boring: B12

Datum: 07-03-2007
GWS cm - mv: 150

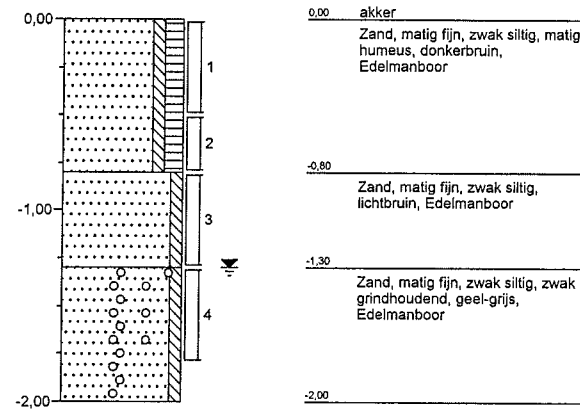




Projectcode: MB-6663

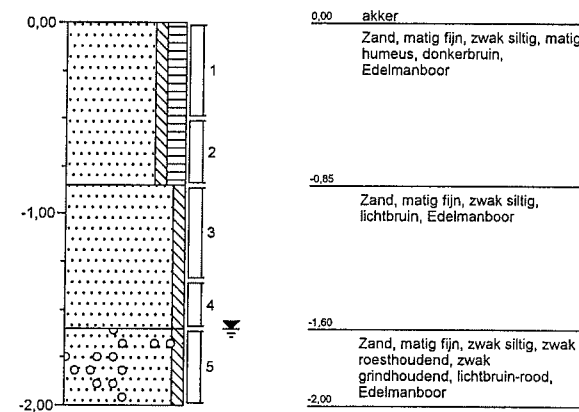
Boring: B13

Datum: 07-03-2007
GWS cm - mv: 130



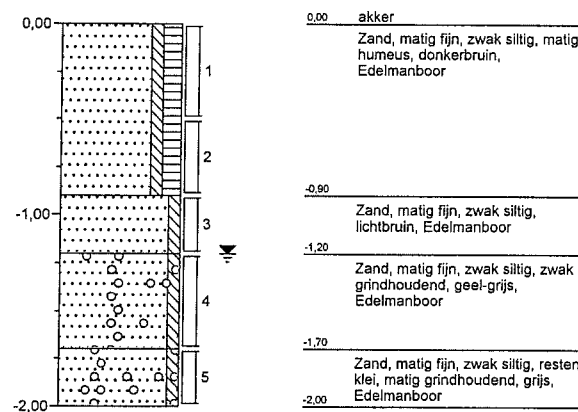
Boring: B14

Datum: 07-03-2007
GWS cm - mv: 160



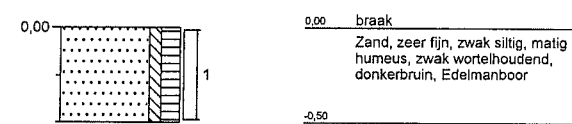
Boring: B15

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



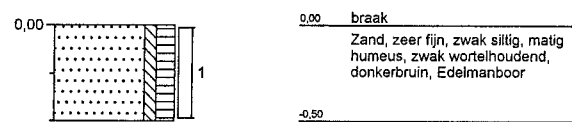
Boring: B16

Datum: 12-03-2007
GWS cm - mv:



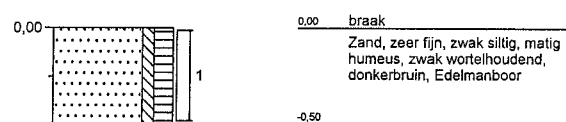
Boring: B17

Datum: 12-03-2007
GWS cm - mv:



Boring: B18

Datum: 12-03-2007
GWS cm - mv:

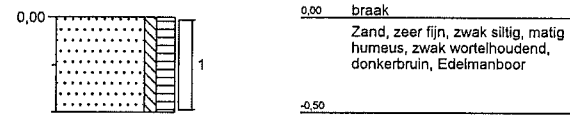




Projectcode: MB-6663

Boring: B19

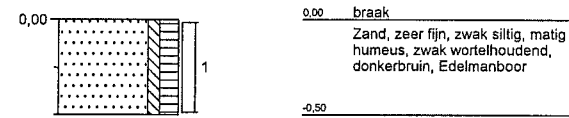
Datum: 12-03-2007
GWS cm - mv:



0,00 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
-0,50

Boring: B20

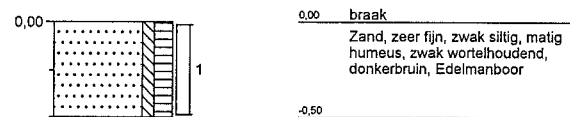
Datum: 12-03-2007
GWS cm - mv:



0,00 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
-0,50

Boring: B21

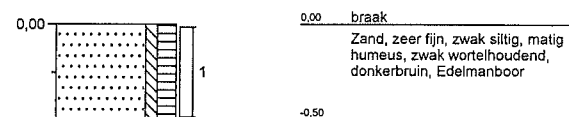
Datum: 12-03-2007
GWS cm - mv:



0,00 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
-0,50

Boring: B22

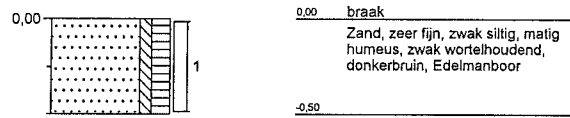
Datum: 12-03-2007
GWS cm - mv:



0,00 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
-0,50

Boring: B23

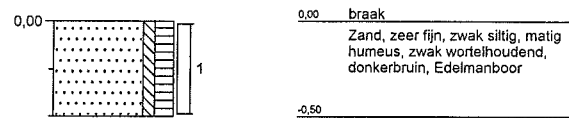
Datum: 12-03-2007
GWS cm - mv:



0,00 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
-0,50

Boring: B24

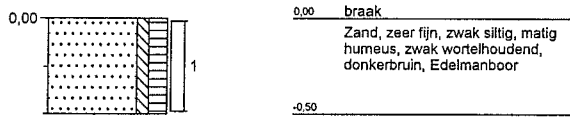
Datum: 12-03-2007
GWS cm - mv:



0,00 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
-0,50

Boring: B25

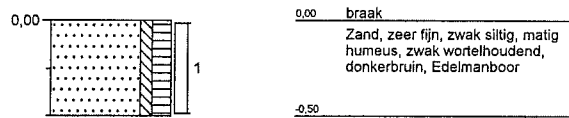
Datum: 12-03-2007
GWS cm - mv:



0,00 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
-0,50

Boring: B26

Datum: 12-03-2007
GWS cm - mv:



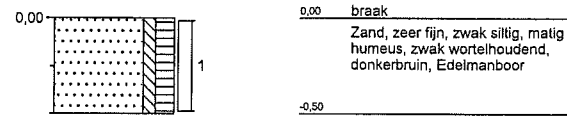
0,00 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
-0,50



Projectcode: MB-6663

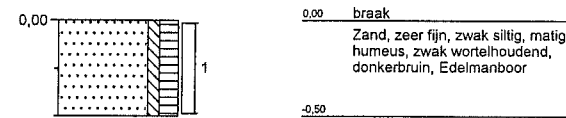
Boring: B27

Datum: 12-03-2007
GWS cm - mv:



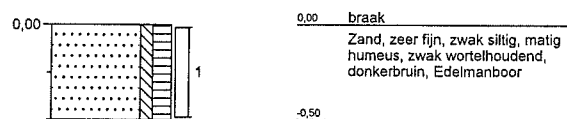
Boring: B28

Datum: 12-03-2007
GWS cm - mv:



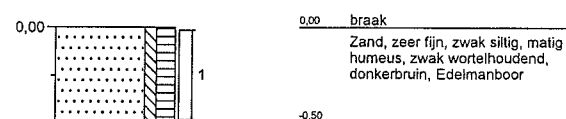
Boring: B29

Datum: 12-03-2007
GWS cm - mv:



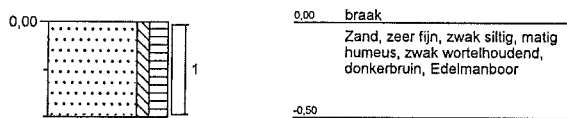
Boring: B30

Datum: 12-03-2007
GWS cm - mv:



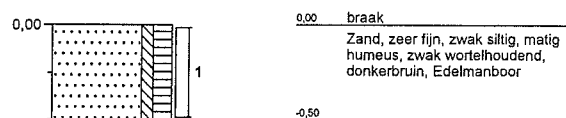
Boring: B31

Datum: 12-03-2007
GWS cm - mv:



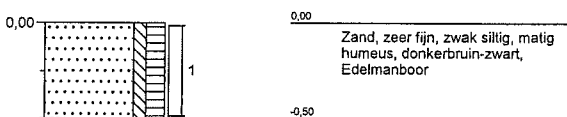
Boring: B32

Datum: 12-03-2007
GWS cm - mv:



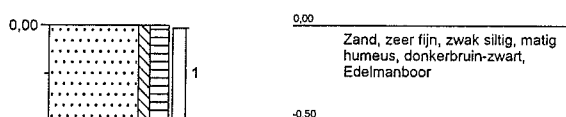
Boring: B33

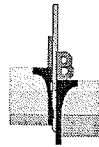
Datum: 16-03-2007
GWS cm - mv:



Boring: B34

Datum: 16-03-2007
GWS cm - mv:

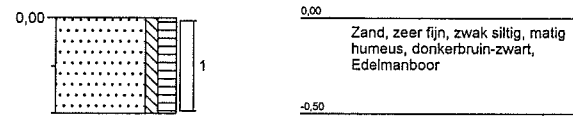




Projectcode: MB-6663

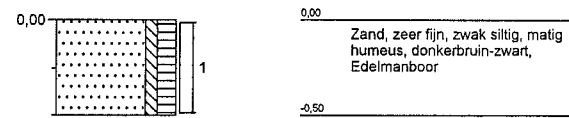
Boring: B35

Datum: 16-03-2007
GWS cm - mv:



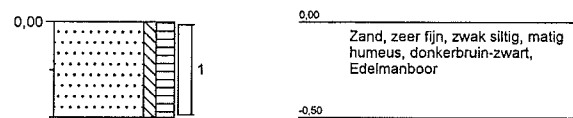
Boring: B36

Datum: 16-03-2007
GWS cm - mv:



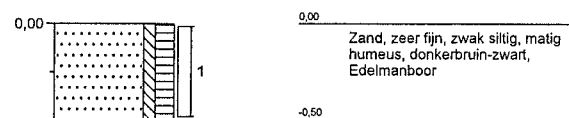
Boring: B37

Datum: 16-03-2007
GWS cm - mv:



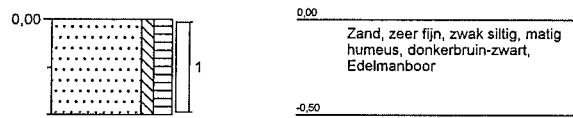
Boring: B38

Datum: 16-03-2007
GWS cm - mv:



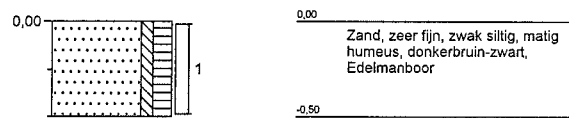
Boring: B39

Datum: 16-03-2007
GWS cm - mv:



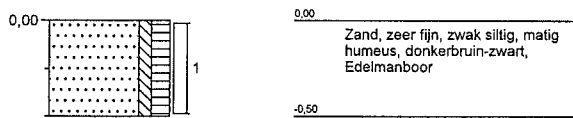
Boring: B40

Datum: 16-03-2007
GWS cm - mv:



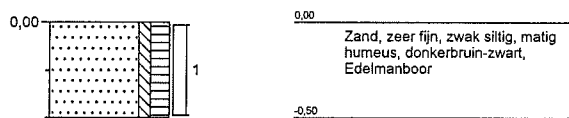
Boring: B41

Datum: 16-03-2007
GWS cm - mv:



Boring: B42

Datum: 16-03-2007
GWS cm - mv:

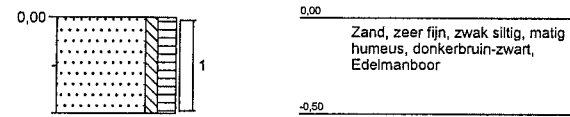




Projectcode: MB-6663

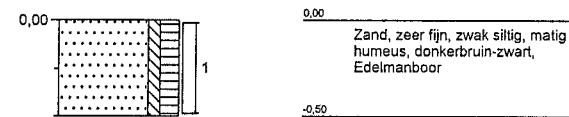
Boring: B43

Datum: 16-03-2007
GWS cm - mv:



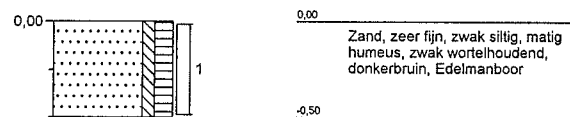
Boring: B44

Datum: 16-03-2007
GWS cm - mv:



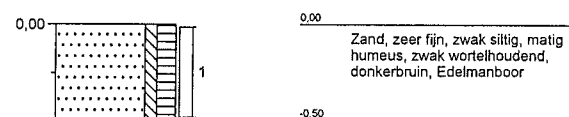
Boring: B45

Datum: 16-03-2007
GWS cm - mv:



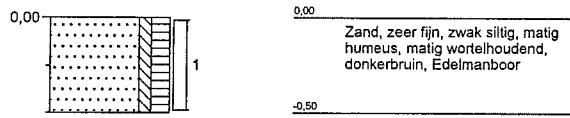
Boring: B46

Datum: 16-03-2007
GWS cm - mv:



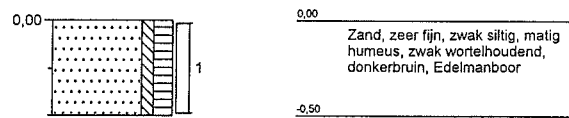
Boring: B47

Datum: 16-03-2007
GWS cm - mv:



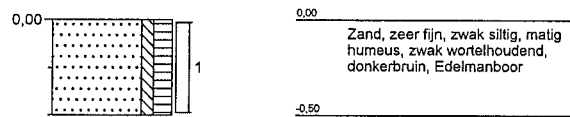
Boring: B48

Datum: 16-03-2007
GWS cm - mv:



Boring: B49

Datum: 16-03-2007
GWS cm - mv:



Projectnaam ZEELAND
 Projectnummer MB-6663
 Rapportnummer 11156056

 Orderdatum 16-03-2007
 Startdatum 16-03-2007
 Rapportagedatum 24-03-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	Q	85.9	86.7	85.3	86.2	85.3
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	3.9			4.1	
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>							
lutum (bodem)	% vd DS	Q	4.2			1.8	
<i>METALEN</i>							
arsen	mg/kgds	Q	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	Q	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	Q	9.8	14	12	18	12
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	<13	13	14	14	14
nikkel	mg/kgds	Q	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	Q	<20	21	<20	21	<20
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	0.02
pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.03	0.04	0.04	0.03	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	0.10	0.11	<0.1

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MM01, bg, NW deel B16 (0-50) B17 (0-50) B21 (0-50) B22 (0-50) B23 (0-50) B24 (0-50) B25 (0-50) B26 (0-50) B27 (0-50) B28 (0-50)
002	Grond	MM02, bg, NO deel B15 (0-50) B08 (0-40) B10 (0-50) B19 (0-50) B20 (0-50) B43 (0-50) B46 (0-50) B47 (0-50) B45 (0-50) B48 (0-50)
003	Grond	MM03, bg, W deel B03 (0-50) B14 (0-50) B07 (0-50) B29 (0-50) B30 (0-50) B31 (0-50) B32 (0-50) B33 (0-50) B44 (0-50) B49 (0-50)
004	Grond	MM04, bg, ZO deel B05 (0-50) B06 (0-50) B11 (0-50) B13 (0-50) B39 (0-50) B40 (0-50) B41 (0-50) B42 (0-50)
005	Grond	MM05, bg, ZW deel B04 (0-50) B12 (0-50) B34 (0-50) B35 (0-50) B36 (0-50) B37 (0-50) B38 (0-50)

Projectnaam ZEELAND
 Projectnummer MB-6663
 Rapportnummer 11156056

 Orderdatum 16-03-2007
 Startdatum 16-03-2007
 Rapportagedatum 24-03-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	<20	<20	<20	<20	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MM01, bg, NW deel B16 (0-50) B17 (0-50) B21 (0-50) B22 (0-50) B23 (0-50) B24 (0-50) B25 (0-50) B26 (0-50) B27 (0-50) B28 (0-50)
002	Grond	MM02, bg, NO deel B15 (0-50) B08 (0-40) B10 (0-50) B19 (0-50) B20 (0-50) B43 (0-50) B46 (0-50) B47 (0-50) B45 (0-50) B48 (0-50)
003	Grond	MM03, bg, W deel B03 (0-50) B14 (0-50) B07 (0-50) B29 (0-50) B30 (0-50) B31 (0-50) B32 (0-50) B33 (0-50) B44 (0-50) B49 (0-50)
004	Grond	MM04, bg, ZO deel B05 (0-50) B06 (0-50) B11 (0-50) B13 (0-50) B39 (0-50) B40 (0-50) B41 (0-50) B42 (0-50)
005	Grond	MM05, bg, ZW deel B04 (0-50) B12 (0-50) B34 (0-50) B35 (0-50) B36 (0-50) B37 (0-50) B38 (0-50)

Projectnaam ZEELAND
 Projectnummer MB-6663
 Rapportnummer 11156056

 Orderdatum 16-03-2007
 Startdatum 16-03-2007
 Rapportagedatum 24-03-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverlies)	Grond	NEN 5754
lutum (bodem)	Grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie
arseen	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grond	Idem
chrom	Grond	Idem
koper	Grond	Idem
kwik	Grond	Eigen methode
lood	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	Grond	Idem
acenafteen	Grond	Idem
fluoreen	Grond	Idem
fenantreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
pyreen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
EOX	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Totaal olie C10-C40	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	Y0207235	13-03-2007	12-03-2007	ALC201
001	Y0207236	13-03-2007	12-03-2007	ALC201
001	Y0207237	13-03-2007	12-03-2007	ALC201
001	Y0207239	13-03-2007	12-03-2007	ALC201
001	Y0207240	13-03-2007	12-03-2007	ALC201



Projectnaam ZEELAND
Projectnummer MB-6663
Rapportnummer 11156056

Orderdatum 16-03-2007
Startdatum 16-03-2007
Rapportagedatum 24-03-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0207241	13-03-2007	12-03-2007	ALC201
001	Y0207244	13-03-2007	12-03-2007	ALC201
001	Y0207245	13-03-2007	12-03-2007	ALC201
001	Y0207247	13-03-2007	12-03-2007	ALC201
001	Y0207250	13-03-2007	12-03-2007	ALC201
002	Y0001633	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
002	Y0001740	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
002	Y0128783	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
002	Y0206888	17-03-2007	16-03-2007	ALC201
002	Y0206892	17-03-2007	16-03-2007	ALC201
002	Y0206896	17-03-2007	16-03-2007	ALC201
002	Y0206897	17-03-2007	16-03-2007	ALC201
002	Y0206899	17-03-2007	16-03-2007	ALC201
002	Y0207234	13-03-2007	12-03-2007	ALC201
002	Y0207238	13-03-2007	12-03-2007	ALC201
003	Y0001752	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
003	Y0126384	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
003	Y0128789	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
003	Y0206887	17-03-2007	16-03-2007	ALC201
003	Y0206890	17-03-2007	16-03-2007	ALC201
003	Y0206902	17-03-2007	16-03-2007	ALC201
003	Y0207242	13-03-2007	12-03-2007	ALC201
003	Y0207243	13-03-2007	12-03-2007	ALC201
003	Y0207246	13-03-2007	12-03-2007	ALC201
003	Y0207248	13-03-2007	12-03-2007	ALC201
004	Y0126654	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
004	Y0128785	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
004	Y0129378	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
004	Y0129682	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
004	Y0206825	17-03-2007	16-03-2007	ALC201
004	Y0206885	17-03-2007	16-03-2007	ALC201
004	Y0206893	17-03-2007	16-03-2007	ALC201
004	Y0206901	17-03-2007	16-03-2007	ALC201
005	Y0126301	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
005	Y0129670	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
005	Y0206777	17-03-2007	16-03-2007	ALC201



INP.BLOKPOEL SON MILIEU
J.J.C. van Leusden

Blad 5 van 5

Projectnaam ZEELAND
Projectnummer MB-6663
Rapportnummer 11156056

Orderdatum 16-03-2007
Startdatum 16-03-2007
Rapportagedatum 24-03-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
005	Y0206873	17-03-2007	16-03-2007	ALC201
005	Y0206881	17-03-2007	16-03-2007	ALC201
005	Y0206884	17-03-2007	16-03-2007	ALC201
005	Y0206898	17-03-2007	16-03-2007	ALC201

Projectnaam ZEELAND
 Projectnummer MB-6663
 Rapportnummer 11152778

 Orderdatum 08-03-2007
 Startdatum 08-03-2007
 Rapportagedatum 15-03-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	Q	85.0	87.3	87.8	85.6	86.4
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	1.2			2.2	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	Q	2.0			1.2	
METALEN							
arsen	mg/kgds	Q	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	Q	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	Q	<5	<5	<5	5.9	<5
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	<13	<13	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	Q	<3	4.6	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	Q	<20	<20	<20	22	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MM06, og, NW deel B01 (50-75) B01 (75-90) B01 (90-120) B01 (120-200) B02 (50-90) B02 (90-130) B02 (130-150) B09 (50-100) B09 (10 0-150) B09 (150-200)
002	Grond	MM07, og, NO deel B15 (50-90) B15 (90-120) B15 (120-170) B15 (170-200) B0 8 (40-90) B08 (90-140) B10 (50-105) B10 (105-130) B10 (130-180)
003	Grond	MM08, og, W deel B03 (50-80) B03 (80-120) B03 (120-170) B14 (50-85) B14 (85-135) B14 (135-160) B14 (160-200) B07 (50-95) B07 (9 5-145) B07 (145-180)
004	Grond	MM09, og, ZO deel B05 (50-80) B05 (80-130) B05 (130-170) B06 (50-80) B06 (80-120) B06 (120-170) B13 (50-80) B13 (80-130) B13 (13 0-180)
005	Grond	MM10, og, ZW deel B04 (50-80) B04 (80-130) B04 (130-180) B11 (50-90) B11 (90-120) B11 (120-170) B12 (50-80) B12 (80-100) B12 (10 0-150) B12 (150-200)

INP.BLOKPOEL SON MILIEU
 J.J.C. van Leusden

Bijlage 2 van 5

 Projectnaam ZEELAND
 Projectnummer MB-6663
 Rapportnummer 11152778

 Orderdatum 08-03-2007
 Startdatum 08-03-2007
 Rapportagedatum 15-03-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	<20	<20	<20	<20	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MM06, og, NW deel B01 (50-75) B01 (75-90) B01 (90-120) B01 (120-200) B02 (50-90) B02 (90-130) B02 (130-150) B09 (50-100) B09 (10 0-150) B09 (150-200)
002	Grond	MM07, og, NO deel B15 (50-90) B15 (90-120) B15 (120-170) B15 (170-200) B0 8 (40-90) B08 (90-140) B10 (50-105) B10 (105-130) B10 (130-180)
003	Grond	MM08, og, W deel B03 (50-80) B03 (80-120) B03 (120-170) B14 (50-85) B14 (85-135) B14 (135-160) B14 (160-200) B07 (50-95) B07 (9 5-145) B07 (145-180)
004	Grond	MM09, og, ZO deel B05 (50-80) B05 (80-130) B05 (130-170) B06 (50-80) B06 (80-120) B06 (120-170) B13 (50-80) B13 (80-130) B13 (13 0-180)
005	Grond	MM10, og, ZW deel B04 (50-80) B04 (80-130) B04 (130-180) B11 (50-90) B11 (90-120) B11 (120-170) B12 (50-80) B12 (80-100) B12 (10 0-150) B12 (150-200)

Projectnaam ZEELAND
 Projectnummer MB-6663
 Rapportnummer 11152778

 Orderdatum 08-03-2007
 Startdatum 08-03-2007
 Rapportagedatum 15-03-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverlies)	Grond	NEN 5754
lutum (bodem)	Grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie
arseen	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grond	Idem
chrom	Grond	Idem
koper	Grond	Idem
kwik	Grond	Eigen methode
lood	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	Grond	Idem
acenafteen	Grond	Idem
fluoreen	Grond	Idem
fenantreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
pyreen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
EOX	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Totaal olie C10-C40	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0000500	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
001	Y0001639	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
001	Y0001738	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
001	Y0126364	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
001	Y0126366	09-03-2007	07-03-2007	ALC201

Projectnaam ZEELAND
 Projectnummer MB-6663
 Rapportnummer 11152778

 Orderdatum 08-03-2007
 Startdatum 08-03-2007
 Rapportagedatum 15-03-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0126370	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
001	Y0126372	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
001	Y0126374	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
001	Y0126382	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
001	Y0126652	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
002	A0428031	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
002	Y0000394	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
002	Y0001166	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
002	Y0001742	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
002	Y0001745	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
002	Y0128778	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
002	Y0128779	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
002	Y0128780	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
002	Y0128786	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
003	A0713772	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
003	A0713785	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
003	Y0001735	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
003	Y0001747	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
003	Y0001749	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
003	Y0126369	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
003	Y0128754	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
003	Y0128756	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
003	Y0128759	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
003	Y0128801	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
004	Y0000266	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
004	Y0128775	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
004	Y0128781	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
004	Y0128782	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
004	Y0128784	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
004	Y0128787	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
004	Y0128792	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
004	Y0129285	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
004	Y0129422	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
005	Y0000202	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
005	Y0000260	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
005	Y0000267	09-03-2007	07-03-2007	ALC201



INP.BLOKPOEL SON MILIEU
J.J.C. van Leusden

Bijlage 5 van 5

Projectnaam ZEELAND
Projectnummer MB-6663
Rapportnummer 11152778

Orderdatum 08-03-2007
Startdatum 08-03-2007
Rapportagedatum 15-03-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
005	Y0000272	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
005	Y0000442	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
005	Y0000597	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
005	Y0000619	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
005	Y0126375	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
005	Y0126378	09-03-2007	07-03-2007	ALC201
005	Y0126379	09-03-2007	07-03-2007	ALC201

Projectnaam ZEELAND
 Projectnummer MB-6663
 Rapportnummer 11154081

 Orderdatum 12-03-2007
 Startdatum 13-03-2007
 Rapportagedatum 22-03-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
arsen	µg/l	Q	<5	<5	<5	<5	<5
cadmium	µg/l	Q	0.73	0.82	0.59	0.79	0.59
chrom	µg/l	Q	1.6	2.4	1.8	2.0	1.8
koper	µg/l	Q	<5	15	13	8.0	13
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	µg/l	Q	<10	12	<10	11	<10
zink	µg/l	Q	130	860	180	470	160
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.40 ¹⁾
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	B04-1-1 1 (260-360)
002	Grondwater	B05-1-1 1 (240-340)
003	Grondwater	B06-1-1 1 (250-350)
004	Grondwater	B07-1-1 1 (210-310)
005	Grondwater	B08-1-1 1 (265-362)

INP.BLOKPOEL SON MILIEU
J.J.C. van Leusden

Blad 2 van 6

Projectnaam ZEELAND
Projectnummer MB-6663
Rapportnummer 11154081

Orderdatum 12-03-2007
Startdatum 13-03-2007
Rapportagedatum 22-03-2007

Voetnoten

1 Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.

Projectnaam ZEELAND
 Projectnummer MB-6663
 Rapportnummer 11154081

 Orderdatum 12-03-2007
 Startdatum 13-03-2007
 Rapportagedatum 22-03-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
METALEN					
arsen	µg/l	Q	<5	<5	<5
cadmium	µg/l	Q	1.4	1.5	1.7
chrom	µg/l	Q	1.2	2.6	<1
koper	µg/l	Q	<5	5.3	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<10	<10	<10
nikkel	µg/l	Q	<10	11	<10
zink	µg/l	Q	570	800	350
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	Q	1.1	<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	1.1	<1	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.30 ¹⁾	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN					
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10	<10	<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10	<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater	B03-1-1 1 (230-330)
007	Grondwater	B02-1-1 1 (200-300)
008	Grondwater	B01-1-1 1 (200-300)

INP.BLOKPOEL SON MILIEU
J.J.C. van Leusden

Blad 4 van 6

Projectnaam ZEELAND
Projectnummer MB-6663
Rapportnummer 11154081

Orderdatum 12-03-2007
Startdatum 13-03-2007
Rapportagedatum 22-03-2007

Voetnoten

1 Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.



Projectnaam ZEELAND
Projectnummer MB-6663
Rapportnummer 11154081

Orderdatum 12-03-2007
Startdatum 13-03-2007
Rapportagedatum 22-03-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater	Idem
chrom	Grondwater	Idem
koper	Grondwater	Idem
kwik	Grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koudedamp-techniek
lood	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
nikkel	Grondwater	Idem
zink	Grondwater	Idem
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS.
tolueen	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
xylenen	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater	Idem
trichlooretheen	Grondwater	Idem
chloroform	Grondwater	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater	Idem
dichloorbenzenen	Grondwater	Idem
Totaal olie C10-C40	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternaam	Verpakking
001	B0720494	14-03-2007	12-03-2007	ALC204
001	G5457127	14-03-2007	12-03-2007	ALC236
001	G5457295	14-03-2007	12-03-2007	ALC236
002	B0720225	14-03-2007	12-03-2007	ALC204
002	G5524091	14-03-2007	12-03-2007	ALC236
002	G5524577	14-03-2007	12-03-2007	ALC236
003	B0720481	14-03-2007	12-03-2007	ALC204
003	G5457849	14-03-2007	12-03-2007	ALC236
003	G5524584	14-03-2007	12-03-2007	ALC236
004	B0720219	14-03-2007	12-03-2007	ALC204
004	G5524575	14-03-2007	12-03-2007	ALC236

Projectnaam ZEELAND
Projectnummer MB-6663
Rapportnummer 11154081Orderdatum 12-03-2007
Startdatum 13-03-2007
Rapportagedatum 22-03-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	G5524585	14-03-2007	12-03-2007	ALC236
005	B0720226	14-03-2007	12-03-2007	ALC204
005	G5524085	14-03-2007	12-03-2007	ALC236
005	G5524581	14-03-2007	12-03-2007	ALC236
006	B0720478	14-03-2007	12-03-2007	ALC204
006	G5524090	14-03-2007	12-03-2007	ALC236
006	G5524094	14-03-2007	12-03-2007	ALC236
007	B0720223	14-03-2007	12-03-2007	ALC204
007	G5524083	14-03-2007	12-03-2007	ALC236
007	G5524088	14-03-2007	12-03-2007	ALC236
008	B0720218	14-03-2007	12-03-2007	ALC204
008	G5524084	14-03-2007	12-03-2007	ALC236
008	G5524093	14-03-2007	12-03-2007	ALC236

Projectnaam ZEELAND
 Projectnummer MB-6663
 Rapportnummer 11156055

 Orderdatum 16-03-2007
 Startdatum 16-03-2007
 Rapportagedatum 22-03-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>METALEN</i>				
arseen	µg/l	Q	<5	<5
cadmium	µg/l	Q	1.0	0.81
chromium	µg/l	Q	1.2	1.6
koper	µg/l	Q	7.0	6.8
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<10	<10
nikkel	µg/l	Q	13	<10
zink	µg/l	Q	220	69
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>				
benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2	<0.2
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1	<0.1
<i>CHLOORBENZENEN</i>				
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10	<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	Q	<50	<50

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	B09-1-1 1 (272-372)
002	Grondwater	B10-1-1 1 (155-255)

Projectnaam ZEELAND
 Projectnummer MB-6663
 Rapportnummer 11156055

 Orderdatum 16-03-2007
 Startdatum 16-03-2007
 Rapportagedatum 22-03-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater	Idem
chrom	Grondwater	Idem
koper	Grondwater	Idem
kwik	Grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koudedamp-techniek
lood	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
nikkel	Grondwater	Idem
zink	Grondwater	idem
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS.
tolueen	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
xylenen	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater	Idem
trichlooretheen	Grondwater	Idem
chloroform	Grondwater	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater	Idem
dichloorbenzenen	Grondwater	Idem
Totaal olie C10-C40	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0720228	17-03-2007	16-03-2007	ALC204
001	G5524067	17-03-2007	16-03-2007	ALC236
001	G5524070	16-03-2007	16-03-2007	ALC236
002	B0720233	17-03-2007	16-03-2007	ALC204
002	G5524065	17-03-2007	16-03-2007	ALC236
002	G5524068	16-03-2007	16-03-2007	ALC236



INP.BLOKPOEL SON MILIEU
J.J.C. van Leusden

Blad 1 van 2

Projectnaam ZEELAND
Projectnummer MB-6663
Rapportnummer 11160326

Orderdatum 29-03-2007
Startdatum 29-03-2007
Rapportagedatum 03-04-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>METALEN</i>						
zink	µg/l	Q	930	460	460	680

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	B05-1-2 1 (240-340)
002	Grondwater	B07-1-2 1 (210-310)
003	Grondwater	B03-1-2 1 (230-330)
004	Grondwater	B02-1-2 1 (200-300)


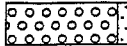
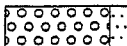
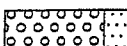
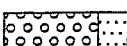


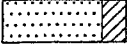
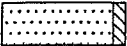
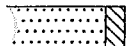
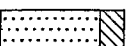
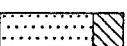
Projectnaam ZEELAND
Projectnummer MB-6663
Rapportnummer 11160326Orderdatum 29-03-2007
Startdatum 29-03-2007
Rapportagedatum 03-04-2007

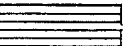
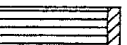
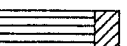
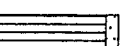

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
zink	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885

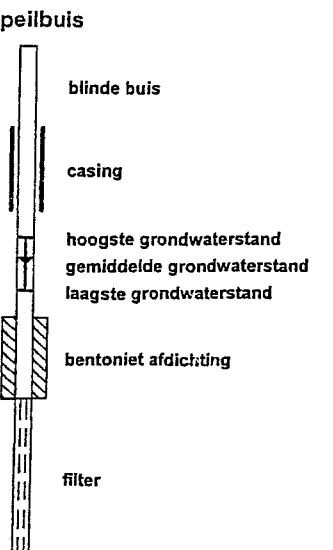
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0720645	29-03-2007	28-03-2007	ALC204
002	B0720198	29-03-2007	28-03-2007	ALC204
003	B0720653	29-03-2007	28-03-2007	ALC204
004	B0720655	29-03-2007	28-03-2007	ALC204








Legenda (conform NEN 5104)



- grind**
-  Grind, siltig
 -  Grind, zwak zandig
 -  Grind, matig zandig
 -  Grind, sterk zandig
 -  Grind, uiterst zandig

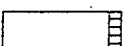


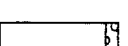
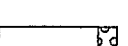
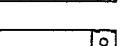
- zand**
-  Zand, kleiig
 -  Zand, zwak siltig
 -  Zand, matig siltig
 -  Zand, sterk siltig
 -  Zand, uiterst siltig


- veen**
-  Veen, mineraalarm
 -  Veen, zwak kleiig
 -  Veen, sterk kleiig
 -  Veen, zwak zandig
 -  Veen, sterk zandig














- klei**
-  Klei, zwak siltig
 -  Klei, matig siltig
 -  Klei, sterk siltig
 -  Klei, uiterst siltig
 -  Klei, zwak zandig
 -  Klei, matig zandig
 -  Klei, sterk zandig



- leem**
-  Leem, zwak zandig
 -  Leem, sterk zandig





- overige toevoegingen**
-  zwak humeus
 -  matig humeus
 -  sterk humeus
 -  zwak grindig
 -  matig grindig
 -  sterk grindig


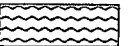
- geur**
-  geen geur
 -  zwakke geur
 -  matige geur
 -  sterke geur
 -  uiterste geur

- olie**
-  geen olie-water reactie
 -  zwakke olie-water reactie
 -  matige olie-water reactie
 -  sterke olie-water reactie
 -  uiterste olie-water reactie

- p.i.d.-waarde**
-  > 0
 -  > 1
 -  > 10
 -  > 100
 -  > 1000
 -  > 10000

- monsters**
-  geroerd monster
 -  ongeroid monster

- overig**
-  bijzonder bestanddeel
 -  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
 -  grondwaterstand
 -  Gemiddeld laagste grondwaterstand

-  slib
-  water

BODEMGESCHIKTHEIDSVERKLARING



Betreft verkennend bodemonderzoek d.d. 11 april 2007
Opgesteld in verband met: voorgenomen bouwactiviteiten/uitbreidingsplan

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit de circulaire "streefwaarden en interventiewaarden Bodemsanering" (Staatscourant 39, 24-02-2000), die zijn onderverdeeld in:

- 1) Streefwaarde (S-waarde) : uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van de bodem.
- 2) Tussenwaarde (T-waarde) : nader onderzoek gewenst. Toetsing: $[(S+I)/2]$
- 3) Interventiewaarde (I-waarde) : mogelijk sprake van ernstige bodemverontreiniging

Opdrachtgever : gemeente Landerd
Adres onderzoek : Voederheil ong.
Plaats : Zeeland
Onderzoeksbureau : Inpijn-Blokpoel ingenieursbureau
Beoordeeld door : Bertwin van Dinther
Datum beoordeling : 16 april 2007

Root Jack Vos → en juist. Allen ← Sied.

Bevindingen :

- Bovengrond: concentratie aan PAK (som 10 VROM) aangetoond boven streefwaarde en concentratie EOX aangetoond boven signaalwaarde.
- Ondergrond: geen gehalten aangetroffen boven de betreffende streefwaarden.
- Grondwater: concentraties aan cadmium, chroom, xylenen en zink aangetoond boven streefwaarde. Component zink is plaatselijk ook boven tussenwaarde en interventiewaarde aangetoond.

Op basis van dit bodemonderzoek, opgesteld conform NVN5725/NEN 5740, kan geconcludeerd worden dat in de grond en het grondwater van het onderzochte terrein geen dusdanige verontreiniging geconstateerd is wat eventueel te realiseren bebouwing, ter plaatse van de onderzoekslocatie, belemmerd of onmogelijk maakt.

Bij een eventuele bronnering dient daarentegen wel rekening gehouden te worden met de plaatselijk matige kwaliteit van het grondwater. Geadviseerd wordt verder het grondwater niet te gebruiken voor beregenings- of consumptiedoeleinden.

GEMEENTE LANDERD	
Ingek. 11 FEB. 2009	
Nr.	Afd.
Class.nr.	
B & W	
Raad	
Par. archief	

VERKENNEND BODEMONDERZOEK NEN 5740

KADASTRALE PERCELEN

SECTIE K, NRS. 890, 891 EN 893

GELEGEN AAN VOEDERHEIL TE ZEELAND

GEMEENTE LANDERD

Colofon

opdrachtgever : Gemeente Landerd
locatie : Kadastrale percelen sectie K, nrs. 890, 891 en 893 gelegen aan
Voederheil te Zeeland
rapportnummer : 75021093
status : Definitief
datum : 6 februari 2009
projectleider : ir. J. Bakker
autorisatie : ing. M.B. van Rijn

paraaf:



INHOUDSOPGAVE

Samenvatting	1
1. INLEIDING	2
2. VOORONDERZOEK	3
2.1 Algemeen.....	3
2.2 Historisch, huidig en toekomstig gebruik	3
2.3 Bodemopbouw en geohydrologie	3
2.4 Onderzoekshypothese en opzet.....	4
2.5 Achtergrondgehalten en toetsingskader	4
3. VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK	5
3.1 Veldonderzoek.....	5
3.2 Laboratoriumonderzoek.....	5
4. ONDERZOEKSRESULTATEN.....	6
4.1 Bodemopbouw.....	6
4.2 Veldwaarnemingen	6
4.3 Analyseresultaten grond.....	7
4.4 Analyseresultaten grondwater.....	8
4.5 Evaluatie grond.....	9
4.6 Evaluatie grondwater	9
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	10
6. LITERATUUR.....	11
Bijlage 1 Regionale Situering Onderzoekslocatie	
Bijlage 2 Kadastrale gegevens	
Bijlage 3 Locaties boringen en peilbuizen (schaal 1:1.500)	
Bijlage 4 Boorbeschrijvingen	
Bijlage 5 Analysecertificaten laboratorium	
Bijlage 6 Toetsingstabellen	
Bijlage 7 Toetsingskader	
Bijlage 8 Samenstelling analysepakketten NEN 5740	

SAMENVATTING

In opdracht van de gemeente Landerd heeft RMB een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de kadastrale percelen gemeente Landerd, sectie K, nummers 890, 891 en 893 gelegen aan Voederheil te Zeeland. Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de aankoop van de onderzoekslocatie door de gemeente. Het doel van het verkennend onderzoek is om met een relatief beperkte inspanning een representatieve indruk te verkrijgen van de huidige bodemkwaliteit.

De onderzoekslocatie is altijd in gebruik geweest voor agrarische doeleinden. Voor zover bekend hebben zich op de locatie geen calamiteiten voorgedaan en zijn er geen dempingen aanwezig. Ook ondergrondse tanks zijn afwezig. Op het adres Voederheil 18 bevindt zich een bovengrondse dieseltank. Deze valt buiten de eigendomsoverdracht. De onderzoekslocatie is grotendeels in gebruik als weiland. Een deel van de locatie is bebouwd met stallen waarin vee wordt gehouden. Verder bevinden zich voor de ontsluiting van de stallen met betonplaat of klinkers verharde in- en uitritten en een verbindende "rondweg". Het totale oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt circa 5 ha.

Ter plaatse van de stallen zijn in overleg met de opdrachtgever geen boringen uitgevoerd. Als onderzoeksopzet voor het onverharde terreingedeelte is uitgegaan van NEN-5740 voor een grootschalig onverdachte locatie en voor de verharde gedeelten is uitgegaan van de strategie voor diffuse bodembelasting met heterogeen verdeelde verontreiniging.

Globaal bestaat de bodem tot 4,0 meter diepte uit zeer fijn, matig siltig, zwak grindig zand. Het grondwater bevond zich ten tijde van het onderzoek op 1,2 à 1,6 m-mv. Bij de plaatsing van de boringen werd met uitzondering van boring 33 (in de terreinverharding) geen bodemvreemd materiaal aangetroffen. De bodemlaag aldaar is uiterst puin- en baksteenhoudend.

De bovengrond van het onverdachte terrein is plaatselijk licht verontreinigd met koper. De bodemlaag onder de terreinverharding bevat plaatselijk een ten opzichte van de achtergrondwaarde licht verhoogd gehalte kobalt. Ter plaatse van de puinhoudende bodemlaag onder de verharding is geen verontreiniging met de geanalyseerde componenten vastgesteld.

Het grondwater bevat ten opzichte van de streefwaarden licht verhoogde concentraties metalen (barium, koper, nikkel, kwik en zink). De verhoogde concentraties metalen zijn niet ongevoen in dit gebied.

Er is geen sprake van een relevante verontreinigingssituatie in grond en grondwater. Er zijn geen milieuhygiënische belemmeringen voor de voorgenomen aankoop van de percelen.

Deze conclusie heeft geen betrekking op de niet onderzochte terreindelen ter plaatse van de stallen. De eventueel aangetroffen (half)verhardingslagen maken geen deel uit van dit bodemonderzoek en zijn niet onderzocht. Onderzoek naar de kwaliteit van deze (bouw)stoffen vallen buiten de scope van dit bodemonderzoek. Bij de afvoer van het puin en hergebruik elders dient het puin conform de eisen van het besluit bodemkwaliteit (bouwstoffenbesluit) te worden onderzocht.

Aanbevolen wordt om na sloop van de stallen ter plaatse een beperkt bodemonderzoek (alleen voor de bovengrond) uit te voeren.

1. INLEIDING

In opdracht van de gemeente Landerd is door de afdeling TABC van het RMB uit Cuijk in december 2008 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de kadastrale percelen gemeente Landerd, sectie K, nummers 890, 891 en 893 gelegen aan Voederheil te Zeeland. Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de aankoop van de onderzoekslocatie door de gemeente.

Het doel van het verkennend onderzoek is om met een relatief beperkte inspanning een representatieve indruk te verkrijgen van de huidige bodemkwaliteit. Het verkennend bodemonderzoek beoogt een waarheidsgetrouw beeld te geven van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie op het moment van opname. De monsternamen vindt plaats op basis van een steekproefsgewijze methode op deels willekeurig bepaalde locaties. Hierdoor is het niet geheel uit te sluiten dat een eventueel aanwezige verontreiniging niet wordt aangetroffen.

Voorafgaand aan het veldwerk en het laboratoriumonderzoek is een vooronderzoek conform de NVN 5725 uitgevoerd. Hierbij is vastgesteld of er voor zover bekend op- of nabij het terrein activiteiten hebben plaatsgevonden die tot bodemverontreiniging kunnen hebben geleid en die van invloed kunnen zijn op de onderzoeksopzet. Tevens is hierbij geïnventariseerd of en welk bodemonderzoek al is uitgevoerd en wat er al over de bodemkwaliteit bekend is. In hoofdstuk 2 worden de resultaten van dit vooronderzoek en de onderzoeksopzet besproken. Verder wordt in dit rapport achtereenvolgens ingegaan op de verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3) en de onderzoeksresultaten (hoofdstuk 4). Het rapport wordt afgesloten met de conclusies (hoofdstuk 5).

2. VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725. Hierbij is onderscheid gemaakt in de volgende onderdelen (verminderd basisniveau):

- historisch, huidig en toekomstig gebruik;
- bodemopbouw en geohydrologie;
- eerder uitgevoerd bodemonderzoek.

2.2 Historisch, huidig en toekomstig gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Voederheil te Zeeland. Kadastraal is de locatie bekend als gemeente Zeeland, sectie K, nummers 890, 891 en 893. De regionale situering op de topografische kaart van Nederland (schaal 1: 25.000) is weergegeven in bijlage 1. In bijlage 2 zijn de kadastrale gegevens opgenomen.

Huidig en toekomstig gebruik

De onderzoekslocatie is grotendeels in gebruik als weiland (45.750 m²). In de toekomst zal de onderzoekslocatie gebruikt worden voor bestemming agrarische bedrijven. Een deel van de locatie is bebouwd met stallen (oppervlak: circa 2.250 m²) waarin vee wordt gehouden. Verder bevinden zich voor de ontsluiting van de stallen met betonplaat of klinkers verharde in- en uitritten en een verbindende "rondweg" (circa 2.000 m² verhard oppervlak). Het totale oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt circa 5 ha.

Historische informatie

De onderzoekslocatie is altijd in gebruik geweest voor agrarische doeleinden. Voor zover bekend hebben zich op de locatie geen calamiteiten voorgedaan en zijn er geen dempingen aanwezig. Ook ondergrondse tanks zijn afwezig. Op het adres Voederheil 18 bevindt zich een bovengrondse dieseltank. Deze valt buiten de eigendomsoverdracht (blijft in eigendom van nummer 18) en buiten de onderzoekslocatie.

Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Op een deel van de locatie is volgens de eigenaar van de kadastrale percelen 2 jaar geleden bodemonderzoek uitgevoerd, maar informatie over de resultaten hiervan zijn niet bij de gemeente bekend.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens met betrekking tot de regionale bodemopbouw en geohydrologie zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 45 west en 45 oost, juli 1974). Het maaiveld van de locatie bevindt zich op circa NAP + 17,8 m.

Regionale bodemopbouw

De globale bodemopbouw in de regio is weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: Beschrijving regionale bodemopbouw

Dikte laag (m)	Geologische schematisatie	Lithostratigrafie	Samenstelling
Circa 1	Deklaag	Nuene Groep	Middel fijn tot en met uiterst fijn zand
20 tot 25	Eerste watervoerend pakket	Formaties van Tegelen en Veghel	Matig grof tot uiterst grove zanden, grindhoudend
> 50	Slecht doorlatende basis	Mariene Tertiair	Sterk slibhoudende fijne zanden met schelpengruis

Grondwaterstroming

Volgens de Grondwaterkaart stroomt het freatisch grondwater in noordoostelijke richting.

Grondwateronttrekkingen

De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied (25-jaarszone) van een waterpompstation. Aangenomen mag worden dat binnen een straal van 2,5 km geen industriële grondwateronttrekkingen aanwezig zijn met een invloedssfeer reikend tot aan de onderzoekslocatie.

2.4 Onderzoekshypothese en opzet

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt het weiland als onverdacht beschouwd. Ter plaatse van de stallen en de verharding wordt een diffuse bodembelasting verwacht.

Om met een minimale onderzoeksinspanning de bodemkwaliteit te bepalen, is aangesloten op de strategie NEN-5740 voor grootschalig onverdachte locatie (strategie B2 ONV-GR) en voor de verharde gedeelten is uitgegaan van de strategie voor diffuse bodembelasting met heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE, B6). Hiervoor zijn verspreid over de onderzoekslocatie boringen geplaatst en zijn de grondmonsters onderzocht op een breed pakket aan stoffen (NEN-standaard stoffenpakket, zie bijlage 8). Ter plaatse van de stallen zijn in overleg met de opdrachtgever geen boringen uitgevoerd.

Conform de NEN-5740 dienen de volgende werkzaamheden uitgevoerd te worden (zie tabel 2.2):

Tabel 2.2: Onderzoekopzet NEN 5740

Boringen tot 0,5 m/mv	Boringen tot 2,0 m/mv	Boringen met peilbuis	Mengmonsters bovengrond	Mengmonsters ondergrond	Monsters grondwater
Strategie B2, ONV-GR voor oppervlak van 45.750 m ²					
21	4	6	4	3	6
Strategie B6, VED-HE voor oppervlak van 2.000 m ²					
10*	1	1	3	-	1

* 0,5 m in de verdachte laag

2.5 Achtergrondgehalten en toetsingskader

De gemeente Landerd heeft geen bodemkwaliteitskaart. Het generieke toetsingskader is daarom van toepassing (achtergrondwaarden 2000 als toetsingskader, zie bijlage 7).

3. VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn op 10, 11, 17 en 18 december 2008 uitgevoerd door W.W.J. Ellmann en S.M.A. Bonants, medewerkers van VCMI te Beek conform en onder certificaat van de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek', volgens de protocollen 2001 en 2002. De veldmedewerkers zijn geregistreerd onder de erkenning van Bodemplus (certificaatnummer K23753/05). VCMI en RMB zijn op generlei wijze betrokken bij de onderzochte percelen, hiermee is een onafhankelijke werkwijze gewaarborgd.

Het veldonderzoek is uitgevoerd volgens de in hoofdstuk 2 gestelde onderzoeksstrategie en heeft bestaan uit:

- het plaatsen van 31 boringen tot circa 0,5 meter beneden maaiveld (boornummers 1 tot en met 21, 33 tot en met 41 en 43a);
- het plaatsen van 6 boringen van 1 à 2,0 meter beneden maaiveld (boornummers 22 tot en met 25, 32 en 42);
- het plaatsen van 7 peilbuizen tot circa 2,5 à 3,0 beneden maaiveld (boornummers 26 tot en met 31 en 43);
- het zintuiglijk beoordelen van de uit de boringen vrijgekomen grond op bodemkundige eigenschappen en op verontreinigingskenmerken;
- het nemen van grondmonsters in trajecten van maximaal 0,5 meter;
- het nemen van grondwatermonsters uit alle peilbuizen, minimaal 1 week na plaatsing.

De boringen op de onverdachte en verdachte terreindelen zijn regelmatig verspreid over de oppervlakte verdeeld. De locaties van de boringen en peilbuizen staan aangegeven op de tekening in bijlage 3 (schaal 1:1.500).

De veldwerkzaamheden zijn tevens uitgevoerd volgens de Nederlandse Praktijk Richtlijnen (NPR 5741). De grondmonsters zijn genomen en geconserveerd volgens de NEN 5742 en de NEN 5743. In het veld zijn de boorbeschrijvingen gemaakt conform de NEN 5104. De boorbeschrijvingen zijn door VCMI uitgewerkt tot boorprofielen. Deze boorprofielen zijn als bijlage 3 opgenomen. Voor het doorboren van betonnen verhardingen is gebruik gemaakt van een betonboor.

3.2 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door een onafhankelijk laboratorium Alcontrol te Hoogvliet conform het AS3000 kwaliteitswaarborg. Alcontrol Laboratories werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem en beschikt over de erkenning van de Raad voor Accreditatie (RvA-register L 028) en voldoet daarmee aan de norm NEN-EN-ISO-17025.

Op basis van de locaties van de boringen, de zintuiglijke waarnemingen in het veld en de bodemopbouw is 1 individueel monster geselecteerd en zijn 9 grondmengmonsters samengesteld voor analyse op het NEN 5740 standaard analysepakket variant A. De samenstelling van de mengmonsters is aangegeven in tabel 4.2.

De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op het NEN 5740 standaard analysepakket variant B. Voor de samenstelling van de analysepakketten wordt verwezen naar bijlage 8.

4. ONDERZOEKSRISULTATEN

4.1 Bodemopbouw

De bij de uitvoering van de boringen gevonden bodemopbouw staat in de vorm van boorprofielen weergegeven in bijlage 3. Globaal bestaat de bodem tot op 4,0 meter diepte uit zeer fijn, matig siltig, zwak grindig zand. Bij het samenstellen van mengmonsters is rekening gehouden met eventueel verschil in bodemopbouw en bijmengingen.

4.2 Veldwaarnemingen

Bij de plaatsing van de boringen werd met uitzondering van boringen 32, 33 en 43 geen bodemvreemd materiaal aangetroffen. Het bodemvreemd materiaal betreft puin en resten baksteen. Boring 33 stuitte tot 3 maal toe op circa 0,4 m-mv op een massieve laag. De bodemlaag aldaar is uiterst puin- en baksteenhoudend (boring 33A, 33B en 33C). Ook boringen 39 en 43 zijn gestaakt op een harde laag op 30 cm, respectievelijk 40 cm boordiepte.

Tijdens de veldwerkzaamheden is extra aandacht besteed aan de (visuele) aanwezigheid van asbesthoudende materialen. Deze zijn niet aangetroffen.

Grondwater

De peilbuizen zijn na ruim voorpompen door VCMi op 17 en 18 december 2008 bemonsterd. Hierbij zijn in het veld de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het grondwater bepaald. De in het veld geregistreeerde grondwatergegevens zijn opgenomen in tabel 4.1. De pH – en EC-waarden zijn normaal voor de in de regio voorkomende waarden.

Tabel 4.1: Veldgegevens grondwater 17 en 18 december 2008

Peilbuisnummer	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (µs/cm)
26	2,0 – 3,0	1,4	5,9	174
27	1,5 – 2,5	1,2	6,7	159
28	1,5 – 2,5	1,4	6,5	178
29	2,1 – 3,1	1,6	6,5	168
30	2,0 – 3,0	1,4	6,5	198
31	2,0 – 3,0	1,6	6,6	148
43	1,8 – 2,8	1,3	6,8	640

Ten behoeve van het bodemonderzoek zijn, op basis van de zintuiglijke waarnemingen tijdens het veldwerk, in het laboratorium representatieve mengmonsters samengesteld. De samenstelling van de mengmonsters van de boven- en ondergrond is weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Samenstelling grondmengmonsters

Monsternr.	Omschrijving	Deelmonsters	Laagdiepte (m-mv)
MM1	Bovengrond onverdacht	2.1+3.1+4.4+27.1+31.1	0,0 - 0,5
MM2	Bovengrond onverdacht	5.1+6.1+7.1+8.1+9.1+10.1+22.1+28.1	0,0 - 0,5
MM3	Bovengrond onverdacht	11.1+12.1+13.1+14.1+15.1+16.1+29.1	0,0 - 0,5
MM4	Bovengrond onverdacht	17.1+18.1+19.1+20.1+21.1+24.1+25.1+30.1	0,0 - 0,5
MM5	Ondergrond onverdacht	22.3+22.4+23.3+23.4+28.3+28.4	0,5 – 2,0
MM6	Ondergrond onverdacht	24.2+24.3+25.2+25.3+29.3+29.4+30.2+30.3+30.4	0,5 – 2,0
MM7	Ondergrond onverdacht	26.4+26.5+27.2+27.3+27.4+31.3+31.4	0,5 – 2,0
MM8	Grond onder verharding	36.1+37.1+37.2+38.1+39.1+41.1	0,1 – 0,7
MM9	Grond onder verharding	1.1+26.1+40.1+42.1	0,1 – 0,5
MM10	Grond onder verharding	32.2+34.1+35.1+43.1	0,1 – 0,5
33C	Uiterst puinhoudend	33C.1	0,1 – 0,4

4.3 Analyseresultaten grond

De analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters staan weergegeven in tabel 4.3. De analyserapporten zijn opgenomen in bijlage 5. De toetsingswaarden zijn voor wat grond betreft bij organische verbindingen en zware metalen afhankelijk van de grondsoort, met correctiefactoren op basis van het gehalte organische stof en (enkel voor metalen) het lutumgehalte (kleifractie). Conform de NEN 5740 zijn het lutum- en organische stofgehalte van elk grondmengmonster in het laboratorium bepaald. In bijlage 6 zijn de individuele achtergrond- en interventiewaarden opgenomen. De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247 (zie ook bijlage 7). De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd (www.Senternovem.nl).

Tabel 4.3: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM1	MM2	MM3	MM4	MM5	MM6	MM7	MM8	MM9	MM10	33C	
METALEN												
barium	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	28	
cadmium	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	
kobalt	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	6,4	*<3	<3	<3	
koper	11	21	*21	*18	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
kwik	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
lood	<13	19	15	16	<13	<13	<13	<13	<13	<13	15	
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	
nikkel	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
zink	<20	29	25	30	<20	<20	<20	20	<20	<20	24	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
pak-totaal	0,37	--	0,13	--	<0,1	--	0,25	--	<0,1	--	<0,1	--
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
som PCB (7)($\mu\text{g}/\text{kgds}$)	<14	^a <14	^a <14	^a <14	^a <14	^a <14	^a <14	^a <14	^a <14	^a <14	^a <14	
MINERALE OLIE												
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

4.4 Analyseresultaten grondwater

De analyseresultaten van de onderzochte grondwatermonsters staan weergegeven in tabel 4.4. De resultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden zoals vermeld in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134), zie ook bijlage 7). De analyserapporten zijn in kopie opgenomen in bijlage 5. De toetsingstabellen zijn in bijlage 6 opgenomen.

Tabel 4.4: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	pb 26	pb 27	pb 28	pb 29	pb 30	pb 31	pb 43
METALEN							
barium	140	* <45	<45	130	* 150	* <45	80
cadmium	<0,8	^a <0,8	^a <0,8	^a <0,8	^a <0,8	^a <0,8	^a <0,8
kobalt	<5	<5	<5	8,7	<5	<5	<5
koper	16	* <15	<15	25	* 32	* <15	<15
kwik	<0,05	0,08	* <0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15
molybdeen	<3,6	<3,6	<3,6	<3,6	<3,6	<3,6	<3,6
nikkel	<15	<15	<15	38	* <15	<15	<15
zink	180	* <60	<60	260	* 220	* <60	100
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
ethylbenzeen	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
o-xyleen	<0,1	-- <0,1	-- <0,1	-- <0,1	-- <0,1	-- <0,1	-- <0,1
p- en m-xyleen	<0,2	-- <0,2	-- <0,2	-- <0,2	-- <0,2	-- <0,2	-- <0,2
xylenen	<0,3	-- <0,3	-- <0,3	-- <0,3	-- <0,3	-- <0,3	-- <0,3
styreen	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
naftaleen	<0,05	^a <0,05	^a <0,05	^a <0,05	^a <0,05	^a <0,05	^a <0,05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
1,1-dichlooretheen	<0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	-- <0,1	-- <0,1	-- <0,1	-- <0,1	-- <0,1	-- <0,1
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	-- <0,1	-- <0,1	-- <0,1	-- <0,1	-- <0,1	-- <0,1
dichloormethaan	<0,2	^a <0,2	^a <0,2	^a <0,2	^a <0,2	^a <0,2	^a <0,2
1,1-dichloorpropaan	<0,3	-- <0,3	-- <0,3	-- <0,3	-- <0,3	-- <0,3	-- <0,3
1,2-dichloorpropaan	<0,3	-- <0,3	-- <0,3	-- <0,3	-- <0,3	-- <0,3	-- <0,3
1,3-dichloorpropaan	<0,3	-- <0,3	-- <0,3	-- <0,3	-- <0,3	-- <0,3	-- <0,3
tetrachlooretheen	<0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1
tetrachloormethaan	<0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1
trichlooretheen	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
vinylchloride	<0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1
bromoform	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
MINERALE OLIE							
totaal olie C10 - C40	<100	^a <100	^a <100	^a <100	^a <100	^a <100	^a <100

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.

4.5 Evaluatie grond

Uit de analyseresultaten blijkt dat in mengmonster MM2 en MM3 (bovengrond, onverdacht) het kopergehalte licht is verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde. In mengmonster MM8 (bovengrond onder verharding) is het kobaltgehalte licht verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde.

In het op voorhand verdachte puinhoudende monster (33C.1) zijn geen van de onderzochte componenten in verhoogde waarden aangetroffen.

De overige onderzochte parameters in de boven- en ondergrond zijn niet aangetroffen.

Strikt genomen dient de onderzoekshypothese grootschalig onverdacht te worden verworpen. De hypothese “diffuse bodembelasting met heterogeen verdeelde verontreiniging” voor de grond onder de verhardingslaag kan blijven gehandhaafd.

De verhoogde gehalten betreffen een geringe overschrijding van de achtergrondwaarden. Zintuiglijke zijn er geen bijzonderheden gevonden die aanwijzing kunnen zijn voor de geringe verontreiniging. Er is geen sprake van een relevante verontreinigingssituatie voor de grond.

4.6 Evaluatie grondwater

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de peilbuizen 26, 29, 30 en 43 ten opzichte van de streefwaarden licht verhoogde concentraties metalen voorkomen (barium, koper en zink). In het grondwater van peilbuis 27 is de kwikconcentratie licht verhoogd ten opzichte van de streefwaarde. In het grondwater van peilbuis 29 is tevens de nikkelconcentratie licht verhoogd.

De verhoogde concentraties metalen zijn niet ongewoon in deze regio. Er is geen sprake van een relevante grondwaterverontreiniging.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Naar aanleiding van het door RMB Noordoost Brabant voor de kadastrale percelen gemeente Landerd, sectie K, nummers 890, 891 en 893 aan Voederheil te Zeeland, uitgevoerde verkennend bodemonderzoek wordt het volgende geconcludeerd.

Globaal bestaat de bodem tot 4,0 meter diepte uit zeer fijn, matig siltig, zwak grindig zand. Het grondwater bevond zich ten tijde van het onderzoek op 1,2 à 1,6 m-mv. Bij de plaatsing van de boringen werd met uitzondering van boring 33 (in de terreinverharding) geen bodemvreemd materiaal aangetroffen. De bodemlaag aldaar is uiterst puin- en baksteenhoudend.

De bovengrond van het onverdachte terrein is plaatselijk licht verontreinigd met koper. De bodemlaag onder de terreinverharding bevat plaatselijk een ten opzichte van de achtergrondwaarde licht verhoogd gehalte kobalt. Ter plaatse van de puinhoudende bodemlaag onder de verharding is geen verontreiniging met de geanalyseerde componenten vastgesteld.

Het grondwater bevat ten opzichte van de streefwaarden licht verhoogde concentraties metalen (barium, koper, nikkel, kwik en zink). De verhoogde concentraties metalen zijn niet ongevoerd in dit gebied.

Er is geen sprake van een relevante verontreinigingssituatie in grond en grondwater. Er zijn geen milieuhygiënische belemmeringen voor de voorgenomen aankoop van de percelen.

Deze conclusie heeft geen betrekking op de niet onderzochte terreindelen ter plaatse van de stallen, deze vallen buiten de scope van dit uitgevoerde verkennend onderzoek. De aangetroffen (half)verhardingslagen maken eveneens geen deel uit van dit bodemonderzoek en zijn niet onderzocht. Onderzoek naar de kwaliteit van deze (bouw)stoffen vallen buiten de scope van dit bodemonderzoek. Bij de afvoer van het puin en hergebruik elders dient het puin conform de eisen van het besluit bodemkwaliteit (bouwstoffenbesluit) te worden onderzocht.

Aanbevolen wordt om na sloop van de stallen ter plaatse een beperkt bodemonderzoek (alleen voor de bovengrond) uit te voeren. Verder wordt aanbevolen om na het verwijderen van de verhardingslagen ter plaatse van puinhoudende fundatielagen onderzoek naar het voorkomen van asbest te verrichten.

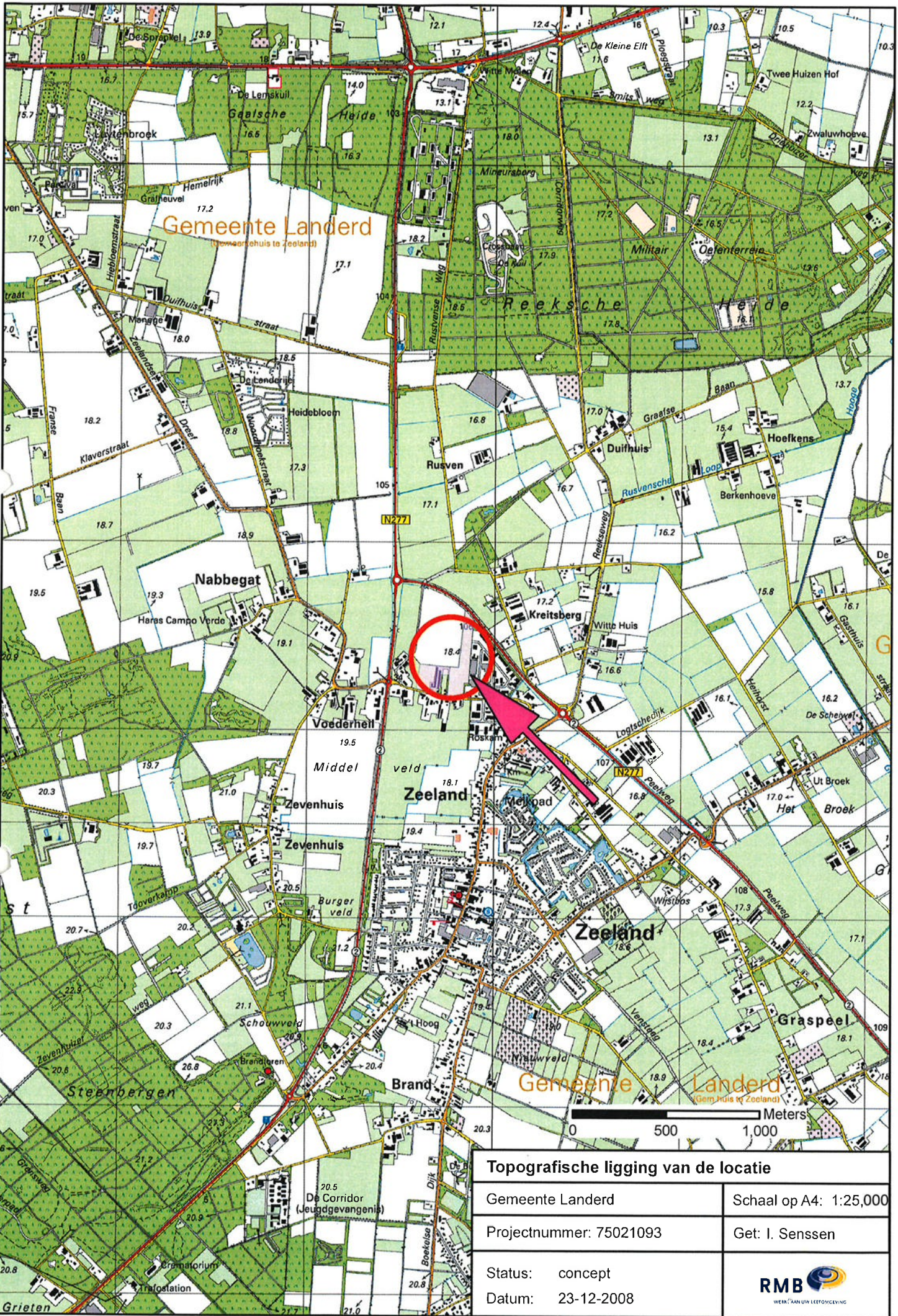
Indien vrijkomende grond en puin elders in een werk wordt toegepast is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing en is keuring conform dit Besluit noodzakelijk.

De uitvoering van de werkzaamheden is op zorgvuldige wijze geschied volgens de gebruikelijke inzichten en methoden bij onderzoek naar bodemverontreiniging. Het bodemonderzoek betreft een momentopname en naar mate er meer activiteiten op de locatie plaatsvinden en er meer tijd verstrijkt is een zekere afwijking tussen de onderzoeksresultaten en de actuele situatie niet uit te sluiten. RMB aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade ontstaan als gevolg van of verband houdende met de genoemde beperkingen en geldigheidsduur van het onderzoek.

6. LITERATUUR

1. Grondwaterkaart van Nederland, 's-Hertogenbosch, kaartblad 45 west en 45 oost, Dienst Grondwaterverkenning TNO, Delft, juli 1974;
2. NEN 5740: Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond. (ICS 13.080.05, juni 2008);
3. Circulaire Bodemsanering 2006, zoals gewijzigd 1 oktober 2008 (Staatscourant 2008, 147, pagina 18);
4. NPR 5721: Bodem - Richtlijn voor de keuze en toepassing van boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater bij bodemverontreinigingsonderzoek;
5. NVN 5725 Bodem. Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en ander onderzoek (ICS 13.080.01, oktober 1999);

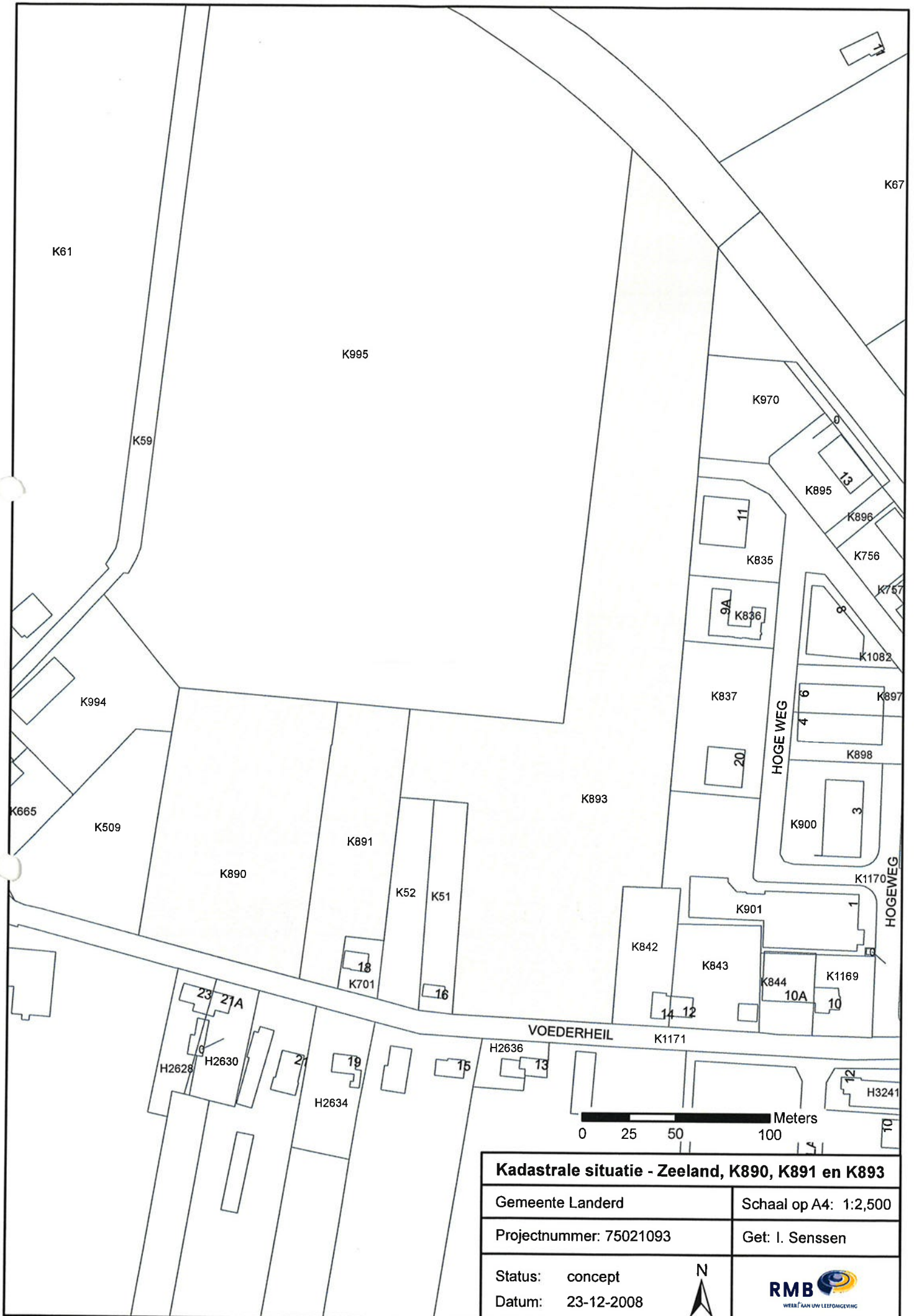
BIJLAGE 1 REGIONALE SITUERING ONDERZOEKSLOCATIE





Topografische ligging van de locatie

Gemeente Landerd	Schaal op A4: 1:25,000
Projectnummer: 75021093	Get: I. Senssen
Status: concept	
Datum: 23-12-2008	

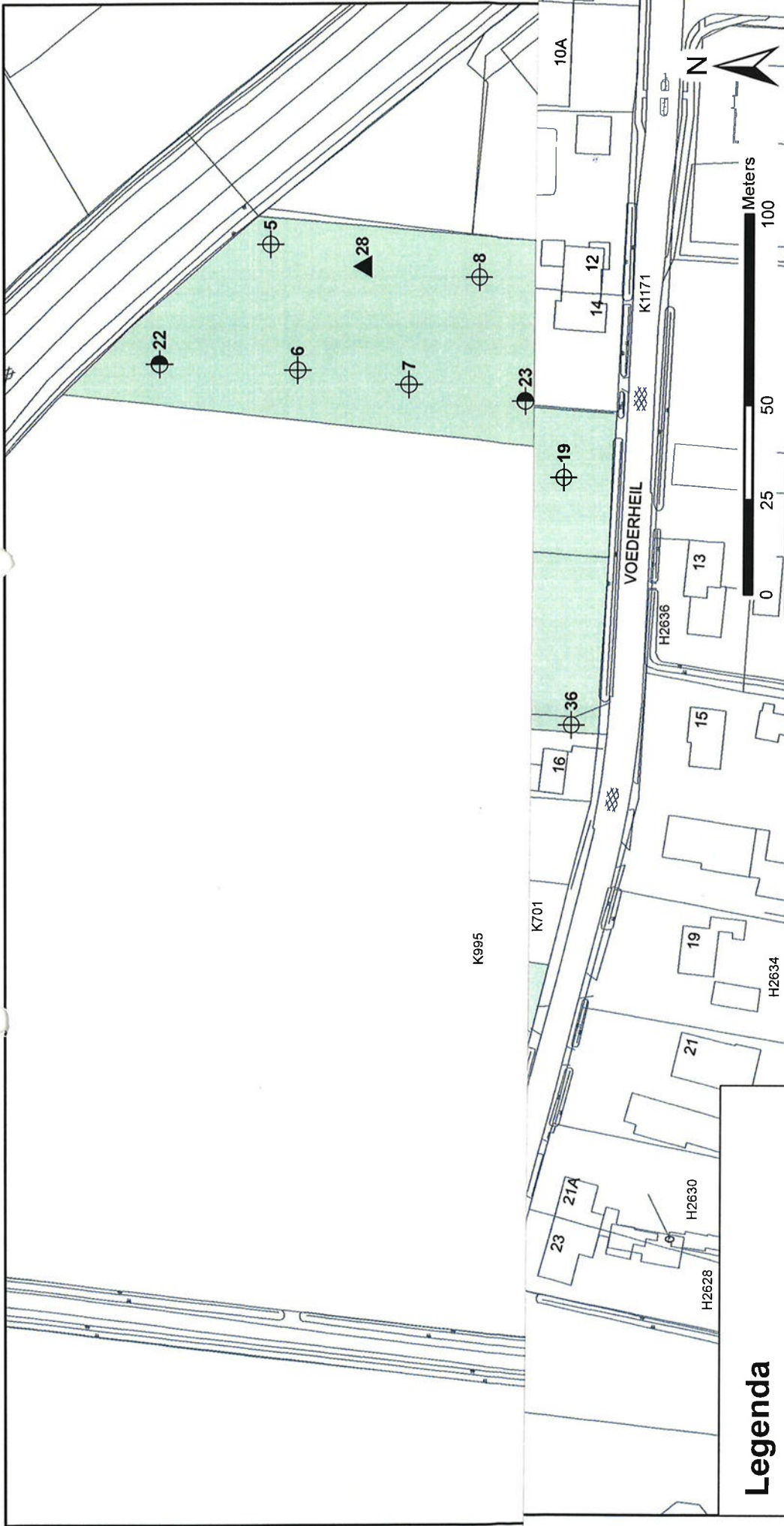
BIJLAGE 2 KADASTRALE GEGEVENS



Kadastrale situatie - Zeeland, K890, K891 en K893

Gemeente Landerd	Schaal op A4: 1:2,500
Projectnummer: 75021093	Get: I. Senssen
Status: concept	
Datum: 23-12-2008	
	

BIJLAGE 3 LOCATIES BORINGEN EN PEILBUIZEN (SCHAAL 1:1.500)



Legenda

- ⊕ Boring ondiep
- ⊙ Boring diep
- ▲ Peilbuis
- Begrenzing onderzoekslocatie
- K893 Kadastraal perceelnummer

Bijlage 3: Locaties boringen en peilbuizen

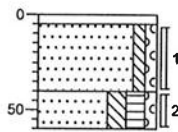
Gemeente Landerd	Schaal op A3: 1:1,500
Projectnummer: 75021093	Get: I. Senssen
Status: definitief	
Datum: 15-01-2009	



BIJLAGE 4 BOORBESCHRIJVINGEN

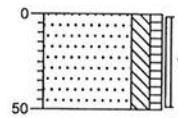
Boring: 01

Datum: 10-12-2008
 GWS:
 Opmerking:



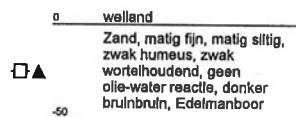
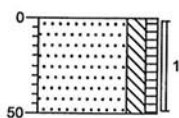
Boring: 02

Datum: 10-12-2008
 GWS:
 Opmerking:



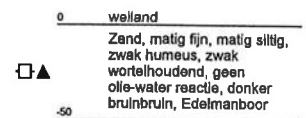
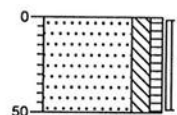
Boring: 03

Datum: 10-12-2008
 GWS:
 Opmerking:



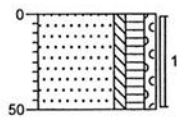
Boring: 04

Datum: 10-12-2008
 GWS:
 Opmerking:



Boring: 05

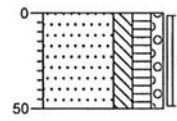
Datum: 11-12-2008
 GWS:
 Opmerking:



0 welland
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, geen plantenhoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbruin, Edelmanboor
 -50

Boring: 06

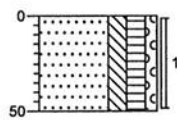
Datum: 11-12-2008
 GWS:
 Opmerking:



0 welland
 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, zwak plantenhoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbruin, Edelmanboor
 -50

Boring: 07

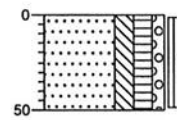
Datum: 11-12-2008
 GWS:
 Opmerking:



0 welland
 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, zwak plantenhoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbruin, Edelmanboor
 -50

Boring: 08

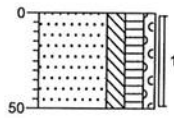
Datum: 11-12-2008
 GWS:
 Opmerking:



0 welland
 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, zwak plantenhoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbruin, Edelmanboor
 -50

Boring: 09

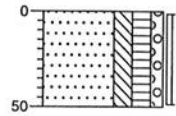
Datum: 11-12-2008
 GWS:
 Opmerking:



0 weiland
 Zand, zeer fijn, matig siltig,
 matig humeus, zwak grindig,
 zwak wortelhoudend, zwak
 plantenhoudend, geen
 olie-water reactie, donker
 bruinbruin, Edelmanboor
 -50

Boring: 10

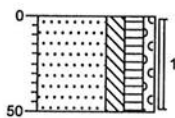
Datum: 11-12-2008
 GWS:
 Opmerking:



0 weiland
 Zand, zeer fijn, matig siltig,
 matig humeus, zwak grindig,
 zwak wortelhoudend, zwak
 plantenhoudend, geen
 olie-water reactie, donker
 bruinbruin, Edelmanboor
 -50

Boring: 11

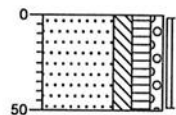
Datum: 11-12-2008
 GWS:
 Opmerking:



0 weiland
 Zand, zeer fijn, matig siltig,
 matig humeus, zwak grindig,
 zwak wortelhoudend, zwak
 plantenhoudend, geen
 olie-water reactie, donker
 bruinbruin, Edelmanboor
 -50

Boring: 12

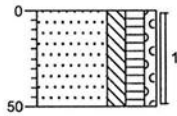
Datum: 11-12-2008
 GWS:
 Opmerking:



0 weiland
 Zand, zeer fijn, matig siltig,
 matig humeus, zwak grindig,
 zwak wortelhoudend, zwak
 plantenhoudend, geen
 olie-water reactie, donker
 bruinbruin, Edelmanboor
 -50

Boring: 13

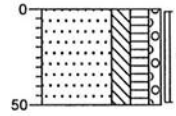
Datum: 11-12-2008
 GWS:
 Opmerking:



0 weiland
 Zand, zeer fijn, matig siltig,
 matig humeus, zwak grindig,
 zwak wortelhoudend, zwak
 plantenhoudend, geen
 olie-water reactie, donker
 bruinbruin, Edelmanboor
 -50

Boring: 14

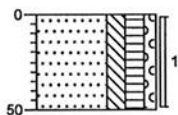
Datum: 11-12-2008
 GWS:
 Opmerking:



0 weiland
 Zand, zeer fijn, matig siltig,
 matig humeus, zwak grindig,
 zwak wortelhoudend, zwak
 plantenhoudend, geen
 olie-water reactie, donker
 bruinbruin, Edelmanboor
 -50

Boring: 15

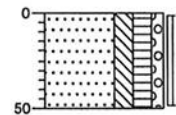
Datum: 11-12-2008
 GWS:
 Opmerking:



0 weiland
 Zand, zeer fijn, matig siltig,
 matig humeus, zwak grindig,
 zwak wortelhoudend, zwak
 plantenhoudend, geen
 olie-water reactie, donker
 bruinbruin, Edelmanboor
 -50

Boring: 16

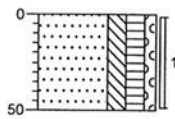
Datum: 11-12-2008
 GWS:
 Opmerking:



0 weiland
 Zand, zeer fijn, matig siltig,
 matig humeus, zwak grindig,
 zwak wortelhoudend, zwak
 plantenhoudend, geen
 olie-water reactie, donker
 bruinbruin, Edelmanboor
 -50

Boring: 17

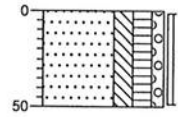
Datum: 11-12-2008
 GWS:
 Opmerking:



0 weiland
 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, zwak plantenhoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbruin, Edelmanboor

Boring: 18

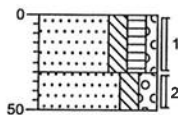
Datum: 11-12-2008
 GWS:
 Opmerking:



0 weiland
 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, zwak plantenhoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbruin, Edelmanboor

Boring: 19

Datum: 11-12-2008
 GWS:
 Opmerking:

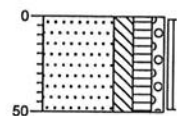


0 weiland
 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, zwak plantenhoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbruin, Edelmanboor

-30
 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, licht bruinbruin, Edelmanboor

Boring: 20

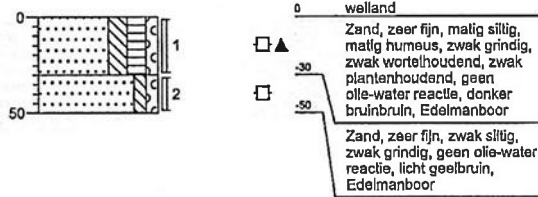
Datum: 11-12-2008
 GWS:
 Opmerking:



0 weiland
 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, zwak plantenhoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbruin, Edelmanboor

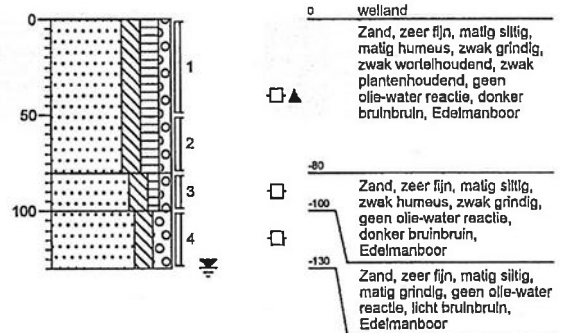
Boring: 21

Datum: 11-12-2008
 GWS:
 Opmerking:



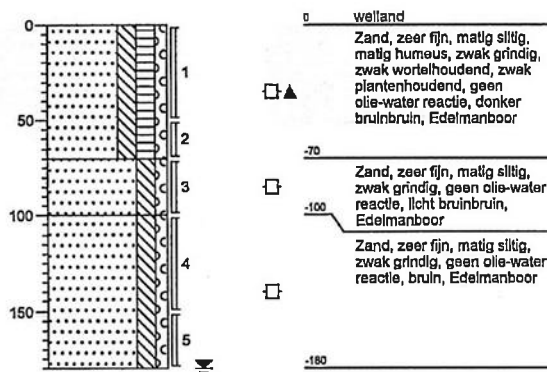
Boring: 22

Datum: 11-12-2008
 GWS: 130
 Opmerking:



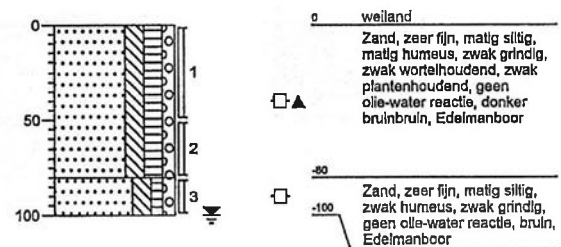
Boring: 23

Datum: 11-12-2008
 GWS: 180
 Opmerking:



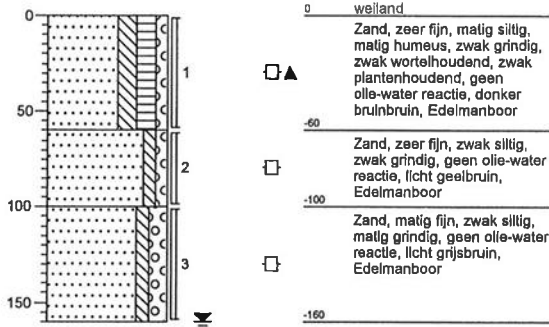
Boring: 24

Datum: 11-12-2008
 GWS: 100
 Opmerking:



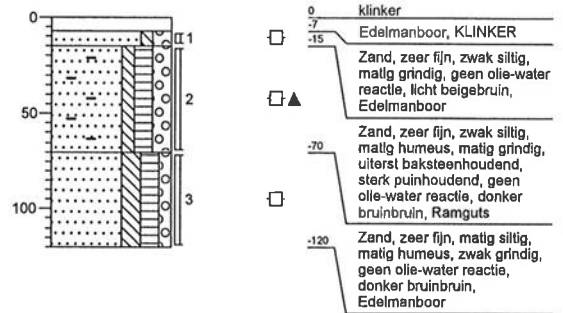
Boring: 25

Datum: 11-12-2008
GWS: 160
Opmerking:



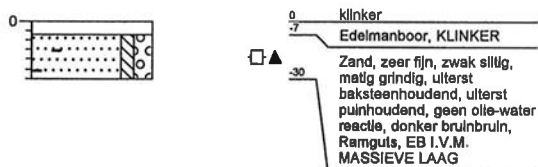
Boring: 32

Datum: 10-12-2008
GWS: 160
Opmerking:



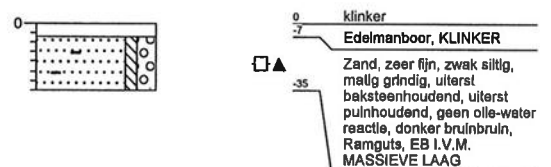
Boring: 33A

Datum: 10-12-2008
GWS: 160
Opmerking:



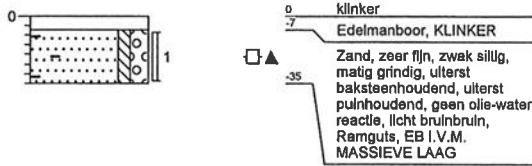
Boring: 33B

Datum: 10-12-2008
GWS: 160
Opmerking:



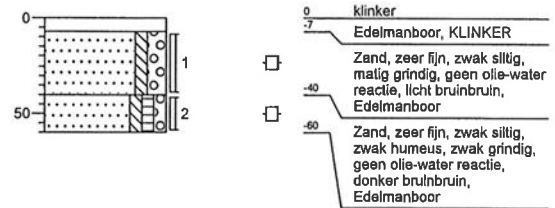
Boring: 33C

Datum: 10-12-2008
GWS:
Opmerking:



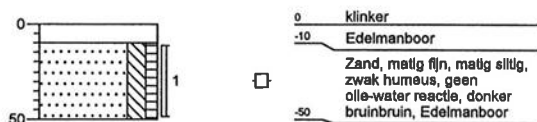
Boring: 34

Datum: 10-12-2008
GWS:
Opmerking:



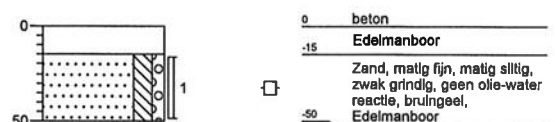
Boring: 35

Datum: 10-12-2008
GWS:
Opmerking:



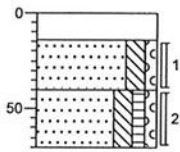
Boring: 36

Datum: 10-12-2008
GWS:
Opmerking:



Boring: 37

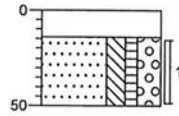
Datum: 10-12-2008
 GWS:
 Opmerking:



0	beton
-14	Edelmanboor
-40	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, bruingeel, Edelmanboor
-70	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, geen olie-water reactie, bruinbruin, Edelmanboor

Boring: 38

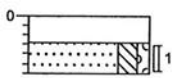
Datum: 10-12-2008
 GWS:
 Opmerking:



0	beton
-14	Edelmanboor
-50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk grindig, geen olie-water reactie, donker bruinbruin, Edelmanboor

Boring: 39

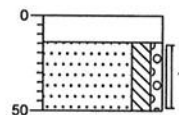
Datum: 10-12-2008
 GWS:
 Opmerking:



0	beton
-14	Betonboor
-30	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, licht bruinbruin, Edelmanboor, EB IVM BETONI

Boring: 40

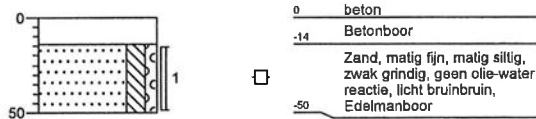
Datum: 10-12-2008
 GWS:
 Opmerking:



0	beton
-14	Betonboor
-50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, licht bruinbruin, Edelmanboor

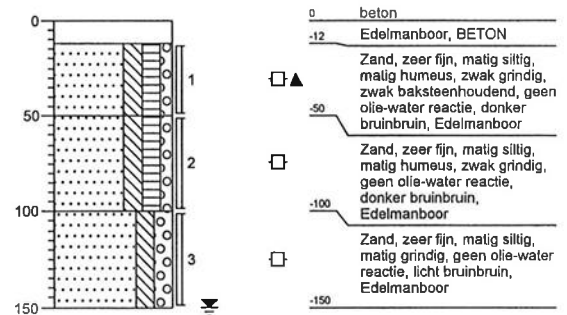
Boring: 41

Datum: 10-12-2008
 GWS:
 Opmerking:



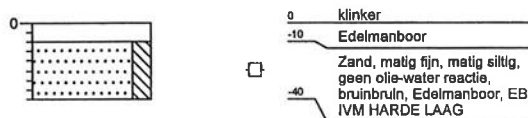
Boring: 42

Datum: 10-12-2008
 GWS: 150
 Opmerking:



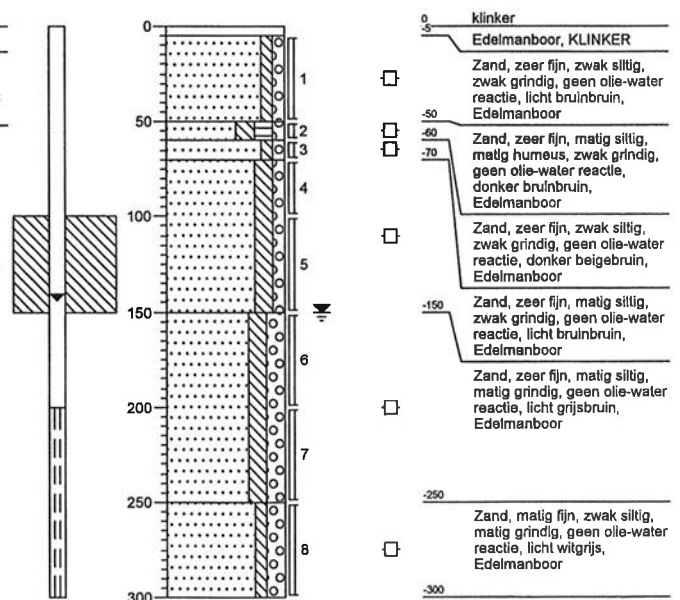
Boring: 43A

Datum: 10-12-2008
 GWS:
 Opmerking:



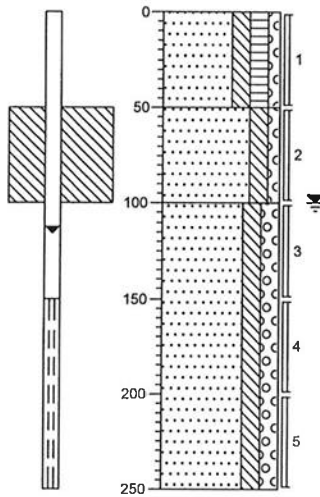
Boring: 26

Datum: 10-12-2008
 GWS: 150
 Opmerking:



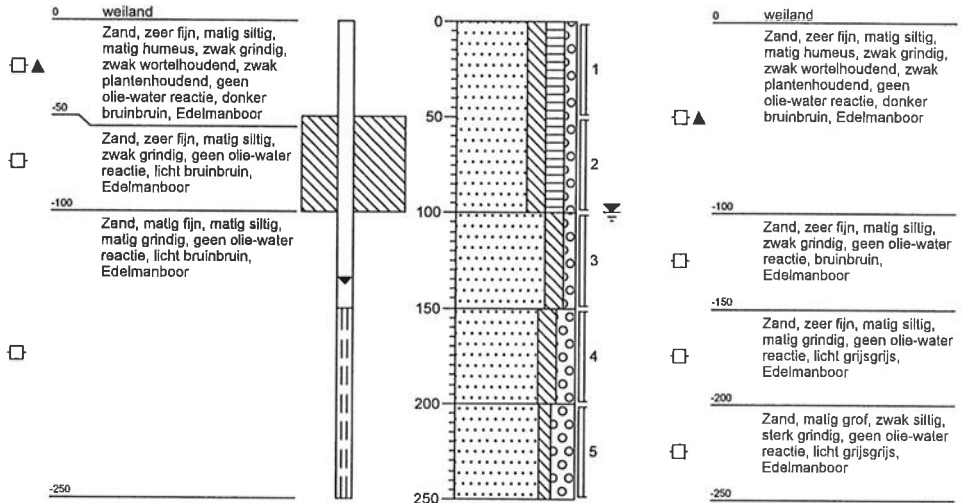
Boring: 27

Datum: 10-12-2008
GWS: 100
Opmerking:



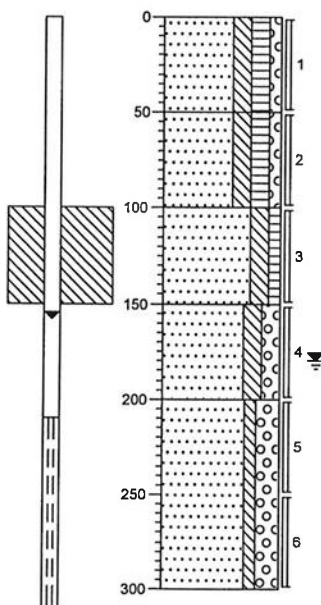
Boring: 28

Datum: 11-12-2008
GWS: 100
Opmerking:



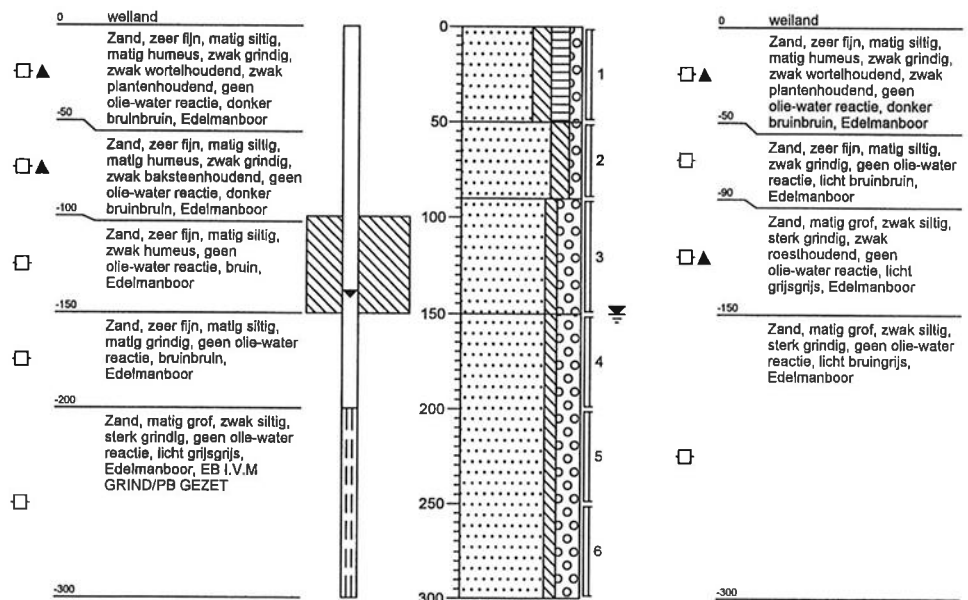
Boring: 29

Datum: 11-12-2008
GWS: 180
Opmerking:



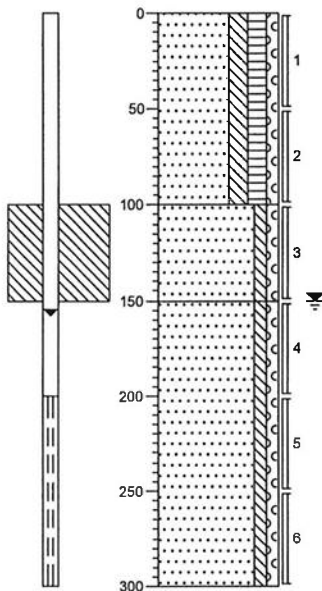
Boring: 30

Datum: 11-12-2008
GWS: 150
Opmerking:



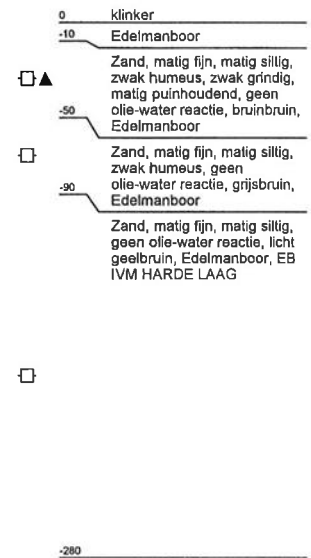
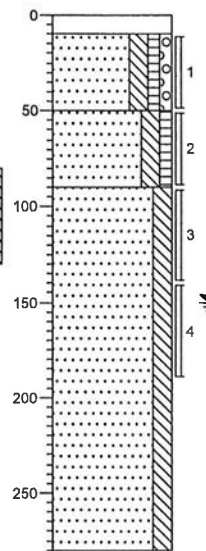
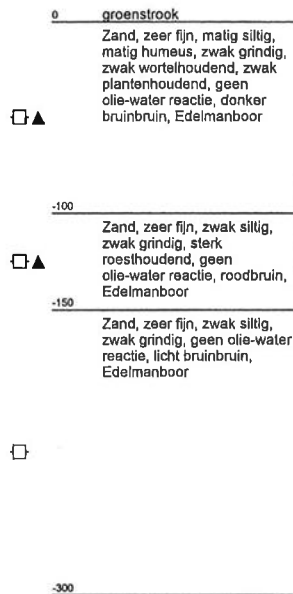
Boring: 31

Datum: 11-12-2008
 GWS: 150
 Opmerking:



Boring: 43

Datum: 10-12-2008
 GWS: 150
 Opmerking:



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

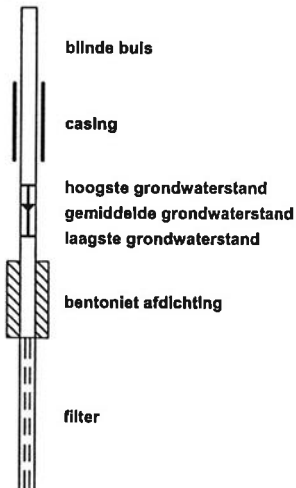
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	> 0
	> 1
	> 10
	> 100
	> 1000
	> 10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

BIJLAGE 5 ANALYSECERTIFICATEN LABORATORIUM



Analyserapport

RMB

J. Bakker

Postbus 88

5430AB CUIJK

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : V.O. Voederheil, Landerd
Uw projectnummer : 75021093
ALcontrol rapportnummer : 11391048, versie nummer: 1

Hoogvliet, 22-12-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 75021093. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental

RMB
Ingekomen:
23 DEC 2008
Projectnummer.: 75021093
Registratienummer: 58780

RMB
J. Bakker

Analyserapport

Blad 2 van 13

Projectnaam V.O. Voederheil, Landerd
Projectnummer 75021093
Rapportnummer 11391048 - 1Orderdatum 12-12-2008
Startdatum 12-12-2008
Rapportagedatum 22-12-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	87.9	89.1	89.5	88.3	86.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.0	3.2	3.1	3.0	0.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.0	1.7	1.7	1.7	1.8
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	11	21	21	18	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	19	15	16	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	<20	29	25	30	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	0.02	0.02	0.06	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.02	0.01	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.02	0.01	0.03	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.01	0.03	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.01	0.03	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.01	0.03	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.01	0.03	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.37 ¹⁾	0.13 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	0.25 ¹⁾	<0.1
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.38 ²⁾	0.15 ²⁾	0.12 ²⁾	0.27 ²⁾	0.07 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1
002	Grond (AS3000)	MM2
003	Grond (AS3000)	MM3
004	Grond (AS3000)	MM4
005	Grond (AS3000)	MM5

Paraaf: 

RMB
J. Bakker

Analyserapport

Blad 3 van 13

Projectnaam V.O. Voederheil, Landerd
Projectnummer 75021093
Rapportnummer 11391048 - 1Orderdatum 12-12-2008
Startdatum 12-12-2008
Rapportagedatum 22-12-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1
002	Grond (AS3000)	MM2
003	Grond (AS3000)	MM3
004	Grond (AS3000)	MM4
005	Grond (AS3000)	MM5

Paraaf: 



RMB
J. Bakker

Analyserapport

Blad 4 van 13

Projectnaam V.O. Voederheil, Landerd
Projectnummer 75021093
Rapportnummer 11391048 - 1

Orderdatum 12-12-2008
Startdatum 12-12-2008
Rapportagedatum 22-12-2008

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf : 



RMB
J. Bakker

Blad 5 van 13

Analyserapport

Projectnaam V.O. Voederheil, Landerd
Projectnummer 75021093
Rapportnummer 11391048 - 1Orderdatum 12-12-2008
Startdatum 12-12-2008
Rapportagedatum 22-12-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	88.5	86.0	80.9	87.3	88.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.1	1.0	0.8	1.9	2.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.2	<1	1.1	1.9	4.0
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	6.4	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	<13	<13	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	<20	<20	20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.05
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.12
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	0.05
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	0.06
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	0.13 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	0.50 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾	0.15 ²⁾	0.08 ²⁾	0.50 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6
007	Grond (AS3000)	MM7
008	Grond (AS3000)	MM8
009	Grond (AS3000)	MM9
010	Grond (AS3000)	MM10

Paraaf: 

RMB
J. Bakker

Analyserapport

Blad 6 van 13

Projectnaam V.O. Voederheil, Landerd
Projectnummer 75021093
Rapportnummer 11391048 - 1Orderdatum 12-12-2008
Startdatum 12-12-2008
Rapportagedatum 22-12-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6
007	Grond (AS3000)	MM7
008	Grond (AS3000)	MM8
009	Grond (AS3000)	MM9
010	Grond (AS3000)	MM10

Paraaf : 

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRUIVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



RMB
J. Bakker

Analyserapport

Blad 7 van 13

Projectnaam V.O. Voederheil, Landerd
Projectnummer 75021093
Rapportnummer 11391048 - 1

Orderdatum 12-12-2008
Startdatum 12-12-2008
Rapportagedatum 22-12-2008

Monster beschrijvingen

- 006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 007 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 008 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 009 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 010 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

RMB
J. Bakker

Analyserapport

Blad 8 van 13

Projectnaam V.O. Voederheil, Landerd
Projectnummer 75021093
Rapportnummer 11391048 - 1Orderdatum 12-12-2008
Startdatum 12-12-2008
Rapportagedatum 22-12-2008**Analyse Eenheid Q 011**

droge stof	gew.-%	S	88.7
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.3
--------------------------------	---------	---	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	2.4
---------------	---------	---	-----

METALEN

barium	mg/kgds	S	28
cadmium	mg/kgds	S	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3
koper	mg/kgds	S	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10
lood	mg/kgds	S	15
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5
zink	mg/kgds	S	24

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.11 ²⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer Monstersoort Monsterspecificatie

011	Grond (AS3000)	33C
-----	----------------	-----

Paraaf : 



RMB
J. Bakker

Analyserapport

Blad 9 van 13

Projectnaam V.O. Voederhell, Landerd
Projectnummer 75021093
Rapportnummer 11391048 - 1

Orderdatum 12-12-2008
Startdatum 12-12-2008
Rapportagedatum 22-12-2008

Analyse	Eenheid	Q	011
PCB 118	µg/kgds	S	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	33C



Paraaf: 





RMB
J. Bakker

Analyserapport

Blad 10 van 13

Projectnaam V.O. Voederheil, Landerd
Projectnummer 75021093
Rapportnummer 11391048 - 1

Orderdatum 12-12-2008
Startdatum 12-12-2008
Rapportagedatum 22-12-2008

Monster beschrijvingen

011 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf : 



RMB
J. Bakker

Analyserapport

Blad 11 van 13

Projectnaam V.O. Voederheil, Landerd
 Projectnummer 75021093
 Rapportnummer 11391048 - 1

Orderdatum 12-12-2008
 Startdatum 12-12-2008
 Rapportagedatum 22-12-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III/A. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-6
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Paraaf: 

RMB
J. Bakker

Analyserapport

Blad 12 van 13

Projectnaam V.O. Voederheil, Landerd
Projectnummer 75021093
Rapportnummer 11391048 - 1Orderdatum 12-12-2008
Startdatum 12-12-2008
Rapportagedatum 22-12-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1362898	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
001	Y1362899	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
001	Y1362908	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
001	Y1362924	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
001	Y1364051	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
002	Y1315594	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
002	Y1315615	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
002	Y1315616	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
002	Y1315817	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
002	Y1315820	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
002	Y1315823	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
002	Y1315832	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
002	Y1315833	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
003	Y1315585	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
003	Y1315599	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
003	Y1315607	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
003	Y1315824	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
003	Y1315828	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
003	Y1315834	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
003	Y1315835	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
004	Y1315602	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
004	Y1315603	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
004	Y1315617	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
004	Y1315829	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
004	Y1315838	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
004	Y1363919	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
004	Y1364049	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
004	Y1364052	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
005	Y1315611	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
005	Y1315614	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
005	Y1315796	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
005	Y1315814	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
005	Y1315816	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
005	Y1315825	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
006	Y1315589	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
006	Y1315591	11-12-2008	11-12-2008	ALC201

Theoretische monsternamedatum

Paraaf : 

RMB
J. Bakker

Analyserapport

Blad 13 van 13

Projectnaam V.O. Voederheil, Landerd
Projectnummer 75021093
Rapportnummer 11391048 - 1Orderdatum 12-12-2008
Startdatum 12-12-2008
Rapportagedatum 22-12-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
006	Y1315819	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
006	Y1315830	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
006	Y1363842	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
006	Y1363924	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
006	Y1363948	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
006	Y1364050	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
006	Y1364059	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
007	Y1362700	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
007	Y1362703	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
007	Y1362818	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
007	Y1362912	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
007	Y1362920	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
007	Y1363880	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
007	Y1363918	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
008	Y1362513	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
008	Y1362668	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
008	Y1362902	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
008	Y1362904	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
008	Y1362909	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
008	Y1362917	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
009	Y1362570	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
009	Y1362663	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
009	Y1362689	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
009	Y1362706	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
010	Y1362655	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
010	Y1363254	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
010	Y1363304	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
010	Y1363313	11-12-2008	11-12-2008	ALC201
011	Y1363319	11-12-2008	11-12-2008	ALC201

Paraaf: 



Analyserapport

RMB

J. Bakker

Postbus 88

5430AB CUIJK

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : V.O. Voederheil Landerd
Uw projectnummer : 75021093
ALcontrol rapportnummer : 11393549, versie nummer: 1

Hoogvliet, 22-12-2008

RMB	HBA
Ingekomen:	
29 DEC 2008	
Projectnummer:	75021093
Registratienummer:	5894

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 75021093. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbested onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental

RMB
J. Bakker

Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam V.O. Voederheil Landerd
Projectnummer 75021093
Rapportnummer 11393549 - 1Orderdatum 18-12-2008
Startdatum 18-12-2008
Rapportagedatum 22-12-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	140	<45	<45	130	150
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5	<5	8.7	<5
koper	µg/l	S	16	<15	<15	25	32
kwik	µg/l	S	<0.05	0.08	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15	<15	38	<15
zink	µg/l	S	180	<60	<60	260	220
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropan	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
1,2-dichloorpropan	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
1,3-dichloorpropan	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	pb 26
002	Grondwater (AS3000)	pb 27
003	Grondwater (AS3000)	pb 28
004	Grondwater (AS3000)	pb 29
005	Grondwater (AS3000)	pb 30

Paraaf: 

RMB
J. Bakker

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam V.O. Voederheil Landerd
Projectnummer 75021093
Rapportnummer 11393549 - 1Orderdatum 18-12-2008
Startdatum 18-12-2008
Rapportagedatum 22-12-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
bromoform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	pb 26
002	Grondwater (AS3000)	pb 27
003	Grondwater (AS3000)	pb 28
004	Grondwater (AS3000)	pb 29
005	Grondwater (AS3000)	pb 30

Paraaf : 



RMB
J. Bakker

Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam V.O. Voederheil Landerd
Projectnummer 75021093
Rapportnummer 11393549 - 1

Orderdatum 18-12-2008
Startdatum 18-12-2008
Rapportagedatum 22-12-2008

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf : 



RMB
J. Bakker

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam V.O. Voederheil Landerd
Projectnummer 75021093
Rapportnummer 11393549 - 1Orderdatum 18-12-2008
Startdatum 18-12-2008
Rapportagedatum 22-12-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007
---------	---------	---	-----	-----

METALEN

barium	µg/l	S	<45	80
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	100

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3	<0.3
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3	<0.3
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3	<0.3
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.9	<0.9
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.63	0.63
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

006	Grondwater (AS3000)	pb 31
007	Grondwater (AS3000)	pb 43

Paraaf: 

RMB
J. Bakker

Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam V.O. Voederheil Landerd
Projectnummer 75021093
Rapportnummer 11393549 - 1Orderdatum 18-12-2008
Startdatum 18-12-2008
Rapportagedatum 22-12-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1
bromoform	µg/l	S	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	pb 31
007	Grondwater (AS3000)	pb 43

Paraaf : 



RMB
J. Bakker

Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam V.O. Voederheil Landerd
Projectnummer 75021093
Rapportnummer 11393549 - 1

Orderdatum 18-12-2008
Startdatum 18-12-2008
Rapportagedatum 22-12-2008

Monster beschrijvingen

- 006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 007 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf : 





RMB

J. Bakker

Analyserapport

Blad 8 van 9

Projectnaam V.O. Voederheil Landerd
 Projectnummer 75021093
 Rapportnummer 11393549 - 1

Orderdatum 18-12-2008
 Startdatum 18-12-2008
 Rapportagedatum 22-12-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf :



RMB
J. Bakker

Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam V.O. Voederheil Landerd
Projectnummer 75021093
Rapportnummer 11393549 - 1Orderdatum 18-12-2008
Startdatum 18-12-2008
Rapportagedatum 22-12-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
bromoform	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0791042	18-12-2008	18-12-2008	ALC204
001	G5813112	18-12-2008	18-12-2008	ALC236
001	G5813116	18-12-2008	18-12-2008	ALC236
002	B0791030	18-12-2008	18-12-2008	ALC204
002	G5813120	18-12-2008	18-12-2008	ALC236
002	G5844862	18-12-2008	18-12-2008	ALC236
003	B0791036	18-12-2008	18-12-2008	ALC204
003	G5813119	18-12-2008	18-12-2008	ALC236
003	G5844857	18-12-2008	18-12-2008	ALC236
004	B0791035	18-12-2008	18-12-2008	ALC204
004	G5844858	18-12-2008	18-12-2008	ALC236
004	G5844861	18-12-2008	18-12-2008	ALC236
005	B0791018	18-12-2008	18-12-2008	ALC204
005	G5844851	18-12-2008	18-12-2008	ALC236
005	G5844856	18-12-2008	18-12-2008	ALC236
006	B0791045	18-12-2008	18-12-2008	ALC204
006	G5844855	18-12-2008	18-12-2008	ALC236
006	G5844859	18-12-2008	18-12-2008	ALC236
007	B0791031	18-12-2008	18-12-2008	ALC204
007	G5813118	18-12-2008	18-12-2008	ALC236
007	G5844849	18-12-2008	18-12-2008	ALC236

Paraaf : 

BIJLAGE 6 TOETSINGSTABELLEN

MINERALE OLIE														
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20		<20		<20		<20		<20		<20		<20	

Monstercode en monstertraject:

1	11391048-001	MM1
2	11391048-002	MM2
3	11391048-003	MM3
4	11391048-004	MM4
5	11391048-005	MM5
6	11391048-006	MM6
7	11391048-007	MM7
8	11391048-008	MM8
9	11391048-009	MM9
10	11391048-010	MM10
11	11391048-011	33C

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd (www.Sentermovem.nl).

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 - ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 - *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
 - geen toetsingswaarde voor opgesteld
 - niet geanalyseerd
 - # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
 - a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
 - b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
- 1 lutum 1% ; humus 4%
 - 2 lutum 1.7% ; humus 3.2%
 - 3 lutum 1.7% ; humus 3.1%
 - 4 lutum 1.7% ; humus 3%
 - 5 lutum 1.8% ; humus 0.9%
 - 6 lutum 1.2% ; humus 1.1%
 - 7 lutum 1% ; humus 1%
 - 8 lutum 1.1% ; humus 0.8%
 - 9 lutum 1.9% ; humus 1.9%
 - 10 lutum 4% ; humus 2.1%
 - 11 lutum 2.4% ; humus 1.3%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	49	143	237	49
cadmium	0,38	4,3	8,2	0,38
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	21	59	98	21
kwik	0,11	13	25	0,11
lood	33	191	349	33
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	62	190	319	62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	8,0	204	400	28
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	8,0	204	400	20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	76	1038	2000	76
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.			
<i>De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.</i>				
<i>De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:</i>				
1 lutum 1%; humus 4%				

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	49	143	237	49
cadmium	0,37	4,2	8,0	0,37
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	20	58	96	20
kwik	0,11	13	25	0,11
lood	32	188	344	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	61	187	313	61
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	6,4	163	320	22
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6,4	163	320	16
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	61	830	1600	61
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
2 lutum 1.7%; humus 3.2%				

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	49	143	237	49
cadmium	0,37	4,2	7,9	0,37
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	20	58	95	20
kwik	0,11	13	25	0,11
lood	32	188	344	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	61	186	312	61
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	6,2	158	310	22
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6,2	158	310	15
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	59	804	1550	59
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
3 lutum 1.7%; humus 3.1%				

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
Toetsingswaarden ¹⁾				
METALEN				
barium	49	143	237	49
cadmium	0,36	4,1	7,9	0,36
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	20	58	95	20
kwik	0,11	13	25	0,11
lood	32	188	343	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	60	186	311	60
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(ug/kgds)	6,0	153	300	21
som PCB (7) (0.7 factor)(ug/kgds)	6,0	153	300	15
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	57	778	1500	57
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.			
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:			
	4 lutum 1.7%; humus 3%			

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾				
	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	49	143	237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.			
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.			
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:			
	5 lutum 1.8%; humus 0.9%			

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	49	143	237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
6 lutum 1.2%; humus 1.1%				

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	49	143	237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratorianalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
7 lutum 1%; humus 1%				

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	49	143	237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
8 lutum 1.1%: humus 0.8%				

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾				
	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	49	143	237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
9 lutum 1.9%; humus 1.9%				

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	61	179	297	61
cadmium	0,36	4,1	7,8	0,36
kobalt	5,2	36	66	5,2
koper	21	60	98	21
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	33	191	350	33
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	14	27	40	14
zink	65	200	335	65
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,2	107	210	15
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,2	107	210	10
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	40	545	1050	40
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
10 lutum 4%; humus 2.1%				

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾				
	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	51	150	249	51
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,5	30	56	4,5
koper	20	56	93	20
kwik	0,11	13	25	0,11
lood	32	186	339	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	24	35	12
zink	60	185	310	60
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.			
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.			
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:			
	11 lutum 2.4%; humus 1.3%			

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

monstercode	pb 26	pb 27	pb 28	pb 29	pb 30	pb 31	pb 43	S	1/2(S+I)	I	AS3000	
METALEN												
barium	140	* <45	<45	130	* 150	* <45	80	* 50	338	625	50	
cadmium	<0,8	^a <0,8	^a <0,8	^a <0,8	^a <0,8	^a <0,8	^a <0,8	^a <0,8	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<5	<5	<5	8,7	<5	<5	<5	20	60	100	20	
koper	16	* <15	<15	25	* 32	* <15	<15	15	45	75	15	
kwik	<0,05	0,08	* <0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050	
lood	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	15	45	75	15	
molybdeen	<3,6	<3,6	<3,6	<3,6	<3,6	<3,6	<3,6	5,0	152	300	5,0	
nikkel	<15	<15	<15	38	* <15	<15	<15	15	45	75	15	
zink	180	* <60	<60	260	* 220	* <60	100	* 65	432	800	65	
VLUCHTIGE AROMATEN												
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,20	15	30	0,20	
tolueen	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	7,0	504	1000	7,0	
ethylbenzeen	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	4,0	77	150	4,0	
o-xyleen	<0,1	-- <0,1	-- <0,1	-- <0,1	-- <0,1	-- <0,1	-- <0,1	--	--	--	--	
p- en m-xyleen	<0,2	-- <0,2	-- <0,2	-- <0,2	-- <0,2	-- <0,2	-- <0,2	--	--	--	--	
xylenen	<0,3	-- <0,3	-- <0,3	-- <0,3	-- <0,3	-- <0,3	-- <0,3	0,20	35	70	0,30	
xylenen (0.7 factor)	0,21	^a 0,21	^a 0,21	^a 0,21	^a 0,21	^a 0,21	^a 0,21	^a 0,21	^a 0,20	^a 35	^a 70	^a 0,21
styreen	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	6,0	153	300	6,0	
naftaleen	<0,05	^a <0,05	^a <0,05	^a <0,05	^a <0,05	^a <0,05	^a <0,05	^a <0,05	^a 0,01	^a 35	^a 70	^a 0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN												
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	7,0	454	900	7,0	
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	7,0	204	400	7,0	
1,1-dichlooretheen	<0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a 0,01	^a 5,0	^a 10	^a 0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	-- <0,1	-- <0,1	-- <0,1	-- <0,1	-- <0,1	-- <0,1	--	--	--	--	
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	-- <0,1	-- <0,1	-- <0,1	-- <0,1	-- <0,1	-- <0,1	--	--	--	--	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	<0,2	-- <0,2	-- <0,2	-- <0,2	-- <0,2	-- <0,2	-- <0,2	--	0,01	10	20	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	^a 0,14	^a 0,14	^a 0,14	^a 0,14	^a 0,14	^a 0,14	^a 0,14	^a 0,01	^a 10	^a 20	^a 0,14
dichloormethaan	<0,2	^a <0,2	^a <0,2	^a <0,2	^a <0,2	^a <0,2	^a <0,2	^a <0,2	^a 0,01	^a 500	^a 1000	^a 0,20
1,1-dichloorpropaan	<0,3	-- <0,3	-- <0,3	-- <0,3	-- <0,3	-- <0,3	-- <0,3	--	--	--	--	
1,2-dichloorpropaan	<0,3	-- <0,3	-- <0,3	-- <0,3	-- <0,3	-- <0,3	-- <0,3	--	--	--	--	
1,3-dichloorpropaan	<0,3	-- <0,3	-- <0,3	-- <0,3	-- <0,3	-- <0,3	-- <0,3	--	--	--	--	
som dichloorpropanen	<0,9	-- <0,9	-- <0,9	-- <0,9	-- <0,9	-- <0,9	-- <0,9	--	0,80	40	80	0,75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a 0,01	^a 20	^a 40	^a 0,10
tetrachloormethaan	<0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a 0,01	^a 5,0	^a 10	^a 0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a 0,01	^a 150	^a 300	^a 0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a 0,01	^a 65	^a 130	^a 0,10
trichlooretheen	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	24	262	500	24	
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	6,0	203	400	6,0	
vinylchloride	<0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a 0,01	^a 2,5	^a 5,0	^a 0,20
bromoform	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	630	2,0	

MINERALE OLIE												
fractie C10 - C12	<25	--<25	--<25	--<25	--<25	--<25	--<25	--<25	--			
fractie C12 - C22	<25	--<25	--<25	--<25	--<25	--<25	--<25	--<25	--			
fractie C22 - C30	<25	--<25	--<25	--<25	--<25	--<25	--<25	--<25	--			
fractie C30 - C40	<25	--<25	--<25	--<25	--<25	--<25	--<25	--<25	--			
totaal olie C10 - C40	<100	^a <100	^a <100	^a <100	^a <100	^a <100	^a <100	^a <100	^a 50	325	600	100

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134)).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

BIJLAGE 7 TOETSINGSKADER

Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering zoals gewijzigd per 1 oktober 2008). Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabellen en bevat drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- achtergrondwaarde 2000 Deze waarde (AW2000) geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen belasting is door lokale verontreinigingsbronnen;
- streefwaarde Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. Deze zijn voor ondiep grondwater gebaseerd op achtergrondconcentraties;
- tussenwaarde Deze waarde T is de helft van de som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- interventiewaarde Deze waarde (I) geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens. plant of dier.

Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarden wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en spoedeisendheid (saneringsurgentie) te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gehanteerd.

- niet verontreinigd: gehalte/concentratie beneden of gelijk aan achtergrondwaarde 2000 en/of detectielimiet
- licht verontreinigd: gehalte/concentratie groter dan of gelijk aan achtergrondwaarde 2000 en beneden de tussenwaarde;
- matig verontreinigd: gehalte/concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan/gelijk aan de interventiewaarde
- sterk verontreinigd: gehalte/concentratie groter dan de interventiewaarde

BIJLAGE 8 SAMENSTELLING ANALYSEPAKKETTEN NEN 5740

Samenstelling analysepakketten

Standaardpakket landbodem en grond (variant A)

- bodemkenmerken: organische stof en lutum;
- metalen: barium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- organische parameters: som-PCB's, som PAK's (10) en minerale olie.

Opmerking 1: indien minerale olie de bepalingsgrens overschrijdt, behoort het chromatogram bij de analyseresultaten te worden gevoegd.

Standaardpakket grondwater (variant B)

- metalen: barium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen: benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen (som o, m, p), styreen, naftaleen;
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen: vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1,-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform;
- minerale olie.

Opmerking 2: indien minerale olie de bepalingsgrens overschrijdt, behoort het chromatogram bij de analyseresultaten te worden gevoegd.



VAN VOORDENPARK 16
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL
TEL. 0418 - 572060
WWW.VERHOEVENMILIEU.NL
INFO@VERHOEVENMILIEU.NL

REK.NR: NL97RABO0310320224
BIC: RABONL2U
K.V.K. 11028756
BTW: 80.34.57.583.B01

Gemeente Landerd
T.a.v. mevrouw S. van der Burgt
Postbus 35
5410 AA ZEELAND

REF.: B19.7487/Brfrpp_HO+OFF01/MS
DATUM, 26 juli 2019

Onderwerp: Resultaten uitgevoerde historisch onderzoek en onderzoeksopzet met prijsopgave actualiserend bodemonderzoek en optioneel onderzoek naar asbest, Voederheil III fase 2 te Zeeland (gemeente Landerd)

Geachte mevrouw Van der Burgt,

Hierbij doen wij u de briefrapportage met de resultaten toekomen van het historisch onderzoek met een onderzoeksopzet inclusief kostenopgave voor het uitvoeren van een actualiserend bodem onderzoek en optioneel onderzoek naar asbest ter plaatse van het plangebied Voederheil III fase 2 te Zeeland (Gemeente Landerd).

Aanleiding en doelstelling

De onderzoeken worden uitgevoerd in het kader van de toekomstige herontwikkeling en bijbehorend bestemmingsplan. Het doel van het historisch onderzoek is het achterhalen van eventuele bodembedreigende activiteiten op of binnen 25 meter van de onderzoekslocatie, die mogelijk tot een bodemverontreiniging hebben geleid. Op basis hiervan kan een passende onderzoeksopzet worden bepaald voor actualiserende onderzoeken. De actualiserende onderzoeken hebben uiteindelijk tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief optioneel asbest) op de onderzoekslocatie te actualiseren en vast te stellen of bezwaren bestaan tegen de toekomstige herontwikkeling en bijbehorend bestemmingsplan.

Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen in de driehoek Bergmaas-Peelweg-Voederheil te Zeeland. Aan de oostzijde is industrieterrein Voederheil I gesitueerd en aan de noordzijde Voederheil II. De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Zeeland, sectie K, nummers 51 (ged.), 52 (ged.), 1408, 1527 (ged.) en 1542 (ged.). De oppervlakte van het gehele plangebied (fase 2) bedraagt maximaal 4,5 hectare. Het grootste deel is in gebruik (geweest) als agrarisch bouwland (circa 4 ha) en ter plaatse van een klein gedeelte (circa 5.000 m²) zijn stallen aanwezig geweest, die recentelijk gesloopt zijn.

Historisch onderzoek conform NEN 5725

Voorafgaand aan het verkennend bodemonderzoek is reeds een historisch vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725. Via de opdrachtgever, de gemeente Landerd en de Omgevingsdienst Brabant-Noord zijn diverse gegevens verkregen.

Aanvullend zijn door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) de relevante gegevens van de websites, www.bodemloket.nl, www.kadaster.nl/-/bag-viewer en www.topotijdreis.nl bestudeerd.

Voormalig gebruik en historisch kaartmateriaal

De locatie is reeds vanaf circa 1850 in gebruik als agrarisch gebied (gras-/akkerland).

Aan de zuidoostzijde is mogelijk sprake geweest van een boomgaard (periode 1955-1966). Ter plaatse van Voederheil 18 is sprake geweest van een varkenshouderij (periode 1978-2015), de stallen zijn gesloopt omstreeks 2015. Ten zuiden van de voormalige varkensstallen is na sloop een bedrijfsverzamelgebouw gebouwd (Voederheil 18b t/m 18d), deze locatie valt juist buiten het plangebied.

Er is geen informatie bekend omtrent de aanwezigheid van boven- en/of ondergrondse opslagtanks, dempingen/ophogingen etc.

Huidig gebruik

Ter plaatse van het plangebied is sprake van braakliggend terrein (voormalig gras-/akkerland), een openbare weg (Landweer) en een tweetal houtwallen (aan de achterzijde van Voederheil 16). Er is in de huidige situatie geen sprake van (bedrijfs)bebouwing en/of in milieuhygiënisch opzicht verdachte (bedrijfsmatige) activiteiten.

Volgens het geldende bestemmingsplan heeft het plangebied momenteel een agrarische bestemming en is daarnaast ook sprake van een dubbelbestemming "archeologie". Op basis van de bodemkwaliteitskaart is sprake van "natuur en landbouw (AW2000)". Volgens de bodemfunctiekaart valt het plangebied binnen de bodemfunctieklasse "industrie".

Toekomstig bodemgebruik

Ter plaatse van het plangebied vindt herontwikkeling plaats, waarbij de bestemming wordt gewijzigd naar "industrie" (Voederheil III). De locatie dient derhalve geschikt te zijn voor het toekomstige/beoogde bodemgebruik.

Uitgevoerde (bodem)onderzoeken onderzoekslocatie

Op de locatie zijn onderstaande bodemonderzoeken bekend bij de opdrachtgever, de gemeente Landerd en/of de Omgevingsdienst Brabant-Noord:

- 1) Verkennend bodemonderzoek Voederheil te Landerd, Inpijn-Blokpoel, rapportnummer MB-6663, d.d. 11 april 2007;
- 2) Verkennend bodemonderzoek percelen sectie K, nummers 890/891/893 Voederheil te Landerd, RMB, rapportnummer 75021093, d.d. 6 februari 2009;
- 3) Verkennend bodemonderzoek Hogeweg-Voederheil ong. te Landerd, rapportnummer 0202067, Bijvelds Milieu, d.d. 17 juli 2002;
- 4) Verkennend bodemonderzoek Voederheil 16 te Landerd, Inpijn-Blokpoel, rapportnummer MB-6375, d.d. 18 december 2007.

Ad 1 (locatie code AA168500056)

Het betreffende onderzoek is uitgevoerd grotendeels ten noorden van onderhavige locatie (Fase 1) en voor een klein deel op het noordwestelijke deel van onderhavige locatie. In de grond werden geen verhoogde gehalten aangetroffen. In het grondwater is sprake van licht tot sterk verhoogde concentraties aan zink en licht verhoogde concentraties aan cadmium, chroom en/of xylenen. De licht tot sterk verhoogde concentraties aan zink worden beschouwd als zijnde van nature verhoogd.

Ad. 2 (locatiecode AA168500241)

In de grond ter plaatse van onderhavige locatie werden licht verhoogde gehalten voor koper en/of kobalt aangetroffen. Zeer plaatselijk zijn bijmengingen met puin aangetroffen. In het grondwater is sprake van licht verhoogde concentraties aan barium, koper, nikkel, kwik en zink). De stallen ter plaatse Voederheil 18 alsmede aangetroffen puinverhardingen vallen buiten de scope van dit onderzoek.

Ad. 3 (locatiecode AA168500053)

In de grond werden licht tot matig verhoogde gehalten aan cadmium aangetroffen. In het grondwater is sprake van licht verhoogde concentraties aan chroom en zink. Er is sprake van diverse bedrijfsmatige activiteiten echter niet duidelijk is of en in welke hoedanigheid deze daadwerkelijk hebben plaatsgevonden;

Ad. 4 (locatiecode AA168500133)

In de bovengrond worden verhoogde gehalten aan PAK en in de ondergrond worden geen verhoogde gehalten aangetroffen. In het grondwater is sprake van licht verhoogde concentraties aan chroom, koper, kwik en naftaleen.

Uitgevoerde (bodem)onderzoeken omgeving

Van de directe omgeving van de locatie zijn onderstaande bodemonderzoeken bekend bij de opdrachtgever, de gemeente Landerd en/of de Omgevingsdienst Brabant-Noord:

- 1) Verkennend bodemonderzoek Voederheil 27 te Landerd, van Vleuten Consult B.V., rapportnummer onbekend, d.d. 7 april 2006;
- 2) Verkennend bodemonderzoek Voederheil 27 te Landerd, Wematech B.V., rapportnummer onbekend, d.d. 6 mei 2006;
- 3) Nul- of eindsituatieonderzoek Voederheil ong. (Landweer 28) te Landerd, rapportnummer onbekend, Lankelma, d.d. 13 augustus 2018.

Ad. 1 (locatiecode AA168500132)

In de grond, ter plaatse van Voederheil 27 (ten zuiden van onderhavige onderzoekslocatie), werden geen verhoogde gehalten aangetroffen. Zeer plaatselijk zijn bijmengingen met puin aangetroffen. In het grondwater is sprake van een licht verhoogde concentratie aan chroom.

Ad. 2 (locatiecode AA168500132)

In de grond werden geen verhoogde gehalten aangetroffen. Zeer plaatselijk werden bijmengingen met puin aangetroffen. In het grondwater is sprake van een licht verhoogde concentratie aan cadmium, chroom en kobalt. Er is sprake van een ondergrondse benzinetank en een bovengrondse dieseltank.

Ad. 3 (locatiecode AA168500056)

In de bovengrond en het grondwater, ter hoogte van Landweer 28 (ten noorden van onderhavige onderzoekslocatie), werden geen verhoogde gehalten/concentraties aangetroffen. De ondergrond is niet onderzocht.

Conclusies historisch onderzoek en vervolgtraject

Het onverdachte agrarisch gras-/akkerland (4 ha) is in 2007/2009 reeds onderzocht, echter zijn deze onderzoeken inmiddels ruim 10 jaar oud en niet meer representatief voor actuele bodemkwaliteit. In verband met de voorgenomen herontwikkeling dient de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem te worden geactualiseerd middels een volledig bodemonderzoek conform de NEN 5740 (onverdachte grootschalige strategie).

Uit de beschikbare informatie is gebleken dat in 2015 ter plaatse van Voederheil 18 diverse stallen van een varkenshouderij zijn gesloopt. Ter plaatse van de gesloopte stallen zijn geen recente bodemonderzoeken bekend (buiten beschouwing gelaten tijdens het onderzoek door RMB in 2009). Derhalve dient plaatse van de gesloopte opstallen een bodemonderzoek uitgevoerd te worden conform de NEN 5740 waarbij uitgegaan wordt van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging.

Onbekend is of er sprake is geweest van asbesthoudende dakbedekking op de gesloopte stallen. Vanwege het bouwjaar van de stallen (1978) is de kans echter wel aanwezig. Gelet op de huidige situering van het perceel en de het feit dat de sloopwerkzaamheden vrij recent zijn uitgevoerd, gaan wij er momenteel van dat er na sloop geen (mogelijke) asbestverdachte materialen zijn achtergebleven in de bodem. Derhalve wordt voorgesteld optioneel een verkennend onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 (verdachte heterogene strategie) op te nemen, indien vanuit het verkennend bodemonderzoek hier toch aanleiding toe bestaat.

Hypothese

Op basis van de beschikbare informatie is voor het agrarisch akker-/grasland de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodem- en asbestverontreiniging

Voor wat betreft het deelgebied met de voormalige stallen is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging met diverse parameters gerelateerd aan de diverse (voormalige) bedrijfsactiviteiten.

Onderzoeksofzet met veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2022, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6), protocol 2001: het plaatsen van boringen en peilbuizen (versie 6), protocol 2002 (versie 6): het nemen van grondwatermonsters en (indien van toepassing) protocol 2018: locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 6).

Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Voor het agrarisch akker-/grasland (maximaal 4,0 ha) wordt voor de onderzoeksofzet naar de algemene bodemkwaliteit de NEN 5740:2009/A1:2016 gehanteerd, waarbij wordt uitgegaan van de onderzoeksstrategie 'grootschalige onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-GR-NL).

De onderzoeksstrategie voor het deelgebied met de voormalige stallen (max. 5.000 m²) is opgesteld conform de NEN 5740:2009/A1:2016 voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL). Hierbij worden de boringen minimaal doorgezet tot 1,0 m-mv in verband met de voormalige bebouwing.

Bij het aantreffen van asbestverdachte materialen ter plaatse van de voormalige stallen, zal voor dit gedeelte direct worden opgeschaald tot het niveau van een asbest in grondonderzoek cf. NEN5707, verdachte heterogene strategie (zie tabel 1: optioneel).

De onderzoeksopzet met voorgestelde veld- en laboratoriumwerkzaamheden is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 1: Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Deellocatie	Strategie (oppervlakte in m ²)	Boringen, proefgaten en peilbuizen ¹				Analyses	
		Boring/proefgat tot 0,5m-mv	Boring tot 1,0 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv	Peilbuis (NEN)	Grond	Grondwater
Plangebied	ONV-GR-NL (<4 ha, NEN 5740)	21 boringen	-	4	5	6 x NEN-gr	5 x NEN-gw
Vml. stallen	VED-HE-NL (5.000 m ² , NEN 5740)		14	3	1	5 x NEN-gr	1 x NEN-gw
Optioneel vml. stallen	VED-HE (5.000 m ² , NEN 5707)	17 gaten		3	n.v.t.	3 x ASB-gr 1 x ASB-pl	n.v.t.

Toelichting bij tabel 1:

NEN-gr	De zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), PCB en minerale olie (MO), inclusief lutum en organische stof (humus);
NEN-gw	De zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, BTEXN (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen, chloorbenzenen en minerale olie (MO);
ASB-gr	Asbest in grond NEN5898 (< 20 mm);
ASB-pl	Asbest plaatmateriaal NEN5896 (> 20 mm);
n.v.t.	Niet van toepassing.

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zal rekening worden gehouden met de beschikbare gegevens.

Aanvullende opmerkingen onderzoeksopzet en/of uitvoering

- Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd conform VCA ** en hecht bij de werkzaamheden veel waarde aan de veiligheid voor de werknemers en derden;
- Bij onverwachte waarnemingen (bv. olie-/waterreacties, dempingen etc.) wordt direct contact opgenomen met de opdrachtgever om eventuele aanvullende werkzaamheden uit te kunnen voeren;
- Zintuiglijk afwijkende bodemlagen worden separaat bemonsterd (maximaal 0,5 meter per bodemlaag);
- Onze medewerkers laten hun werklocaties zo zorgvuldig mogelijk achter (zoals het herstellen van de verhardingen en/of het afvoeren van overtollige grond naar een verwerker). Het is niet uitgesloten dat er zichtbare sporen op de locatie achterblijven;
- Aan het doorboren van verontreinigde lagen wordt extra aandacht ten einde contaminatie naar de onderliggende lagen te voorkomen.
- De peilbuizen worden na twee keer afpompen en minimaal 1 week na plaatsing bemonsterd. In het veld worden de grondwaterstand, troebelheid, zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) van het grondwater gemeten;
- Bij het veldwerk wordt, indien nodig, gebruik gemaakt van de "oliedetectiepan" voor het signaleren en classificeren van olieverontreinigingen
- De grond-, asbest- en grondwatermonster(s) worden geconserveerd naar het door de Raad van Accreditatie erkende laboratorium van Synlab gebracht voor chemisch-analytisch onderzoek.

Rapportage en planning

De werkzaamheden worden, na opdrachtverstrekking, in overleg met de opdrachtgever ingepland. De definitieve rapportage wordt circa 5 à 6 weken na uitvoering van het veldwerk digitaal (pdf-format) geleverd.

De resultaten uit het actualiserend bodemonderzoek zullen worden geïnterpreteerd aan de hand van de geldende streef-, achtergrond- en interventiewaarden. Op grond van de resultaten zullen conclusies worden getrokken waarbij rekening wordt gehouden met de toekomstige bestemming van de locatie. Indien daarvoor aanleiding bestaat zullen aanbevelingen worden gedaan. De rapportage zal u per e-mail als PDF worden toegezonden.

Kosten en uitgangspunten offerte

Actualiserend bodemonderzoek plangebied

De kosten voor het uitvoeren van het actualiserend bodemonderzoek ter plaatse van het plangebied bedragen:

Agrarisch bouw-/grasland (< 4,0 ha, NEN 5740, ONV-GR-NL)

€ 2.475,- excl. BTW

Voormalige stallen (< 5.000 m², NEN 5740, VED-HE-NL)

€ 1.475,- excl. BTW

Optioneel verkennend onderzoek naar asbest voormalige stallen (< 5.000 m², NEN 5707, VED-HE)

De kosten voor het aanvullend uitvoeren van een verkennend onderzoek naar asbest ter plaatse van de voormalige stallen, indien van toepassing, bedragen:

€ 1.150,- excl. BTW

PFAS optioneel onderzoek

Op 8 juli 2019 heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van toepassing verklaard. Dit handelingskader en het directe ingangstermijn hiervan heeft de markt niet voorzien, maar heeft gevolgen voor de acceptatie van grond en baggerspecie bij groundbanken en verwerkers. Dus zodra er grond/slib van de locatie moet worden afgevoerd dient onderzoek plaats te vinden naar PFAS (28 parameters) en/of GenX. Daarnaast is geheel Nederland als verdacht bestempeld op deze stofgroep; echter het is nog niet duidelijk hoe de bevoegde gezagen (vergunningverleners) hiermee omgaan.

Aangezien voor uw locatie niet duidelijk is of u grond/slib gaat afvoeren en hoe de vergunningverlener daarmee omgaat hebben wij nog geen bemonstering naar PFAS en/of GenX in voorliggende offerte opgenomen.

Wij verzoeken u zelf na te gaan bij uw vergunningverlener of PFAS in uw geval moet worden meegenomen. Indien u voornemens bent om grond/slib van uw locatie af te voeren kunnen wij PFAS en/of GenX ter indicatie meenemen. Desgewenst kunnen wij de daarvoor benodigde kosten opgeven.

Uitgangspunten offerte

Bij het opstellen van de offerte zijn de navolgende uitgangspunten gehanteerd:

- De toegang tot de locatie wordt door de opdrachtgever geregeld;

- De onderzoekslocatie alsmede de boorlocaties zijn vrij toegankelijk;
- De werkzaamheden kunnen aaneengesloten achter elkaar worden uitgevoerd;
- Het uitvoeren van aanvullend historisch onderzoek is niet noodzakelijk;
- De peilbuizen ter plaatse worden afgewerkt met een standaard straatpot;
- De boringen/peilbuizen kunnen naar verwachting tot de gevraagde diepte en middels handkracht worden geplaatst;
- Door de opdrachtgever dient te worden aangegeven waar op het terrein zich de kabels en leidingen bevinden. Indien door de veldwerkzaamheden schade ontstaat aan niet aangewezen kabels en leidingen is Verhoeven Milieutechniek B.V. niet aansprakelijk. Verhoeven Milieutechniek B.V. verzorgt een KLIC-melding, welke is opgenomen in de offerte;
- Indien aanvullende werkzaamheden en/of analyses vereist zijn, zal hieromtrent vooraf overleg plaatsvinden met de opdrachtgever.

Betalingsregeling

De factuur dient binnen 30 dagen na verzending van de factuur te worden betaald.

Mocht een nadere toelichting gewenst zijn dan kunt u contact opnemen met ons bureau. Ons telefoonnummer is 0418-572060.

Na opdrachtverlening zullen de werkzaamheden worden gecoördineerd door de heer M. Schimmel MSc.

Deze offerte heeft een geldigheidsduur van één maand na dagtekening. Wij vertrouwen erop u hiermee een passende aanbieding gedaan te hebben en zien uw bericht met belangstelling tegemoet.

Met vriendelijke groet,

Voor akkoord:

Datum:



M. Schimmel MSc.
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Mevrouw S. van der Burgt
Gemeente Landerd



Bodemonderzoek

Bodemsanering

Bouwstoffenkeuring



RAPPORT:

Diverse actualiserende onderzoeken

Voederheil III (fase 2) te Zeeland

PROJECTNUMMER:

B20.7695

Versie: 01



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Van Voordenpark 16
5301 KP Zaltbommel
TEL: 0418-572060
www.verhoevenmilieu.nl
info@verhoevenmilieu.nl

RAPPORT:

Diverse actualiserende onderzoeken,
Voederheil III (fase 2) te Zeeland

PROJECTNUMMER:

B20.7695
Versie: 01

OPDRACHTGEVER:

Gemeente Landerd

DATUM:

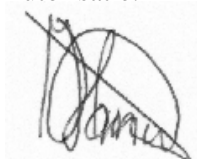
14 februari 2020

Auteur:



J.P.G. Boerakker
Projectmedewerker
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:



ing. H.M.W. van der Donk
Senior projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

B20.7695B/R7695-01/JB

SAMENVATTING

Gemeente Landerd heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een actualiserend bodemonderzoek en een onderzoek naar asbest, inclusief historisch onderzoek, voor het plangebied Voederheil III (fase 2) te Zeeland.

Voorafgaand is een historisch onderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 met kenmerk B20.7695/Brfrpp_HO+OFF02/MS, d.d. 15 januari 2020. De onderzoeken worden uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling en bestemmingswijziging van de onderzoekslocatie. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5740/A1:2016 en de NEN 5707:2015/C2:2017.

Het doel van de diverse onderzoeken is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (gedeeltelijk inclusief asbest) en vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen herontwikkeling en bestemmingswijziging.

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2022, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Conclusie historisch onderzoek

Het onverdachte agrarisch gras-/akkerland (4,5 ha) is in 2007/2009 reeds onderzocht, echter zijn deze onderzoeken inmiddels ruim 10 jaar oud en niet meer representatief voor de actuele bodemkwaliteit. In verband met de voorgenomen herontwikkeling dient de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem te worden geactualiseerd middels een volledig bodemonderzoek conform de NEN 5740 voor een grootschalige onverdachte niet-lijnvormige strategie (ONV-GR-NL).

Uit de beschikbare informatie is gebleken dat in 2015 ter plaatse van Voederheil 18 diverse stallen van een varkenshouderij zijn gesloopt. Ter plaatse van de gesloopte stallen zijn geen recente bodemonderzoeken bekend (buiten beschouwing gelaten tijdens het onderzoek door RMB in 2009). Derhalve dient ter plaatse van de gesloopte opstallen een bodemonderzoek uitgevoerd te worden conform de NEN 5740, waarbij wordt uitgegaan van een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL).

Onbekend is of er sprake is geweest van asbesthoudende dakbedekking op de gesloopte stallen. Vanwege het bouwjaar van de stallen (1978) is de kans echter wel aanwezig. Gelet op de huidige situering van het perceel en het feit dat de sloopwerkzaamheden vrij recent zijn uitgevoerd, wordt voorgesteld om ter plaatse van de gesloopte opstallen direct een verkennend onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 (verdachte heterogene strategie) uit te voeren.

CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Verkennend bodemonderzoek

Agrarische percelen

Voor de agrarische percelen werd de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot de aanwezigheid van verontreinigingen. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden aangenomen, aangezien in het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor diverse zware metalen en naftaleen zijn aangetoond. In de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Teeltlaag (indicatief)

In de oorspronkelijke teeltlaag is maximaal een licht verhoogd gehalte voor Drins aangetoond. Voor de overige onderzochte OCB parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Alle aangetoonde verhoogde gehalten op de onderzoekslocatie betreffen overschrijdingen van de achtergrond- of streefwaarden. Aangezien de interventiewaarden niet worden overschrijden, zijn ons inziens geen vervolgstappen in het kader van de Wbb noodzakelijk.

Voormalige stallen

Voor de voormalige stallen werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot de aanwezigheid van verontreinigingen. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden verworpen, aangezien in het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor diverse zware metalen en naftaleen zijn aangetoond. In de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

PFAS

Op basis van de aangetroffen gehalten voor de PFAS parameters in de onderzochte grondmengmonsters MMPFAS01 t/m MMPFAS05 van de boven- en ondergrond (zand) voldoet de grond aan de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader. Zodoende bestaan voor wat betreft PFAS geen bezwaren voor toepassing elders, behoudens grondwaterbeschermingsgebieden. Opgemerkt dient te worden dat gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen kunnen gelden.

Onderzoek naar asbest*Agrarische percelen*

Ter plaatse van de agrarische percelen zijn, zowel op maaiveld als in de opgeboorde grond, geen asbestverdachte materialen waargenomen. Ter plaatse van de locatie zijn in de bodem bijmengingen van baksteen aangetroffen. Het betreft enkel definieerbaar baksteen en geen puin en/of andersoortig ondefinieerbaar bodemvreemd materiaal. Conform de NEN 5707 is baksteenhoudende grond definieerbaar en onverdacht op het voorkomen van asbest; Onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 op de agrarische percelen is ons inziens derhalve niet noodzakelijk.

Voormalige stallen

Voor wat betreft de voormalige stallen is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese verworpen, aangezien zowel zintuiglijk (fractie > 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) geen asbest is aangetoond (< 1,0 mg/kg d.s.).

Algehele conclusie en aanbevelingen

Met de uitgevoerde onderzoeken is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling en bestemmingswijziging ter plaatse van de Voederheil III (fase 2) te Zeeland, in voldoende mate onderzocht.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan ons inziens geen bezwaren tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en/of herontwikkeling, rekening houdend met onderstaande aanbeveling.

Op basis van de PFAS resultaten kan, voor wat betreft de eventuele afvoer van de grond (0,0-1,0 m-mv), worden aangetoond dat de gehalten voor PFAS onder de functieklasse ‘landbouw/natuur’ vallen. Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen worden verlangd.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	2
1. INLEIDING	5
2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN	5
3. LOCATIEGEGEVENS	5
3.1. ALGEMENE GEGEVENS	5
3.2. REEDS UITGEVOERD HISTORISCH ONDERZOEK (NEN 5725)	5
4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	6
4.1. BODEMOPBOUW	6
4.2. GEOHYDROLOGIE	6
5. HYPOTHESE	7
6. OPZET VAN HET ONDERZOEK	7
6.1. ONDERZOEKSSTRATEGIE DIVERSE ONDERZOEKEN	7
6.2. VELDWERKZAAMHEDEN	8
7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	10
7.1. GROND/GRONDWATER	10
7.2. ASBEST	11
8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN	12
8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	12
8.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN	13
8.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	16
9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	18
9.1. VERKENNEND BODEMONDERZOEK	18
9.2. ONDERZOEK NAAR ASBEST	18
9.3. ALGEHELE CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	19
10. REFERENTIES	20

BIJLAGEN

1. Situering in de regio
2. Situatieschetsen met geplaatste boringen, peilbuizen en proefgaten
3. Boorprofiel beschrijvingen
4. Analysecertificaten grond, grondwater en asbest
5. Streef-, achtergrond- en interventiewaarden grond en grondwater
6. Veldwerkformulieren onderzoek naar asbest
7. Relevante historische gegevens

1. INLEIDING

Gemeente Landerd heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een actualiserend bodemonderzoek en een onderzoek naar asbest, inclusief historisch onderzoek, voor het plangebied Voederheil III (fase 2) te Zeeland.

Voorafgaand is een historisch onderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 [1] met kenmerk B20.7695/Brfrpp_HO+OFF02/MS, d.d. 15 januari 2020. De onderzoeken worden uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling en bestemmingswijziging van de onderzoekslocatie. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5740/A1:2016 [2] en de NEN 5707:2015/C2:2017 [3].

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2022, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heer ing. H.M.W. van der Donk.

2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN

Het doel van de diverse onderzoeken is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (gedeeltelijk inclusief asbest) en vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen herontwikkeling en bestemmingswijziging.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen in de driehoek Bergmaas-Peelweg-Voederheil te Zeeland. Aan de oostzijde is industrieterrein Voederheil I gesitueerd en aan de noordzijde Voederheil II. De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Zeeland, sectie K, nummers 51, 52, 1408, 1527 en 1542 (ged.). De oppervlakte van het gehele plangebied bedraagt circa 5,2 hectare en is hoofdzakelijk braakliggend. De percelen K51 en K52 zijn gedeeltelijk in gebruik als woonhuis met tuin en bijgebouwen.

Het te herontwikkelen deel (fase 2) heeft een oppervlakte heeft van circa 4,5 hectare. Het grootste deel, dat onderzocht dient te worden ten behoeve van de herontwikkeling, is in gebruik (geweest) als agrarisch bouwland (circa 4 ha) en ter plaatse van een klein gedeelte (circa 5.000 m²) zijn stallen aanwezig geweest, die recentelijk gesloopt zijn. Daarnaast dient een deel (circa 5.000 m² op perceel 1527) enkel aanvullend onderzocht te worden op PFAS.

Voor de situering van het perceel in de regio wordt verwezen naar bijlage 1.

3.2. Reeds uitgevoerd historisch onderzoek (NEN 5725)

Voorafgaand aan de divers onderzoeken is reeds een historisch vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 (Verhoeven Milieutechniek B.V., rapportnummer: B20.7695/Brfrpp_HO+OFF02/MS, d.d. 15 januari 2020). Hieronder staan de conclusies van het historisch onderzoek vermeld. Voor de volledigheid is het complete rapport opgenomen in bijlage 7.

Conclusies historische onderzoek

Het onverdachte agrarisch gras-/akkerland (4,5 ha) is in 2007/2009 reeds onderzocht, echter zijn deze onderzoeken inmiddels ruim 10 jaar oud en niet meer representatief voor de actuele bodemkwaliteit. In verband met de voorgenomen herontwikkeling dient de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem te worden geactualiseerd middels een volledig bodemonderzoek conform de NEN 5740 voor een grootschalige onverdachte niet-lijnvormige strategie (ONV-GR-NL).

Uit de beschikbare informatie is gebleken dat in 2015 ter plaatse van Voederheil 18 diverse stallen van een varkenshouderij zijn gesloopt. Ter plaatse van de gesloopte stallen zijn geen recente bodemonderzoeken bekend (buiten beschouwing gelaten tijdens het onderzoek door RMB in 2009). Derhalve dient ter plaatse van de gesloopte opstallen een bodemonderzoek uitgevoerd te worden conform de NEN 5740, waarbij wordt uitgegaan van een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL).

Onbekend is of er sprake is geweest van asbesthoudende dakbedekking op de gesloopte stallen. Vanwege het bouwjaar van de stallen (1978) is de kans echter wel aanwezig. Gelet op de huidige situering van het perceel en het feit dat de sloopwerkzaamheden vrij recent zijn uitgevoerd, wordt voorgesteld om ter plaatse van de gesloopte opstallen direct een verkennend onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 (verdachte heterogene strategie) uit te voeren.

PFAS

Op 8 juli 2019 heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van toepassing verklaard. Dit handelingskader en het directe ingangstermijn hiervan heeft de markt niet voorzien, maar heeft gevolgen voor de acceptatie van grond en baggerspecie bij grondbanken en verwerkers. Dus zodra er grond/slib van de locatie moet worden afgevoerd dient onderzoek plaats te vinden naar PFAS (28 parameters) en/of GenX. Daarnaast is geheel Nederland als verdacht bestempeld op deze stofgroep; echter het is nog niet duidelijk hoe de bevoegde gezagen (vergunningverleners) hiermee omgaan.

Op verzoek van de opdrachtgever wordt onderzoek naar PFAS meegenomen voor voorliggende onderzoekslocatie en wordt het noordelijk deel van perceel 1527, wat buiten fase 2 valt, eveneens meegenomen. De regio is niet verdacht op het voorkomen van GenX, waardoor deze parameter niet behoeft te worden meegenomen in het aanvullend onderzoek.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

4.1. Bodemopbouw

Op de onderzoekslocatie is een circa 3 meter dikke deklaag aanwezig van de Formatie van Bostel. Dit goed doorlatende eenheid welke hoofdzakelijk bestaat uit fijn tot midden zand. Het onderliggende eerste watervoerend pakket loopt tot minimaal 283 meter en bestaat hoofdzakelijk uit fijn tot grof zand of grind van de Formaties van Beegden, Peize, Waalre, Oosterhout en Breda [4].

4.2. Geohydrologie

De onderzoeklocatie heeft volgens de isohypsen kaart (01-01-2020) een zuidelijk gerichte grondwaterstroming in het oppervlaktewater. De stromingsrichting van het oppervlakte grondwater wordt beïnvloed door lokale factoren, zoals het drainagepatroon, oppervlaktewater, de ligging van rioleringen en de aanwezigheid van zandlichamen (voor kabels, leidingen en funderingen).

De onderzoekslocatie is niet gesitueerd binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

5. HYPOTHESE

Op basis van de beschikbare informatie is voor het agrarisch akker-/grasland de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodem- en asbestverontreiniging.

Voor wat betreft het deelgebied met de voormalige stallen is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging met diverse parameters (inclusief asbest) gerelateerd aan de diverse (voormalige) bedrijfsactiviteiten.

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1. Onderzoeksstrategie diverse onderzoeken

Actualiserend bodemonderzoek

Algemene kwaliteit agrarische percelen

Voor het agrarisch akker-/grasland (maximaal 4,0 ha) wordt voor de onderzoeksopzet naar de algemene bodemkwaliteit de NEN 5740:2009/A1:2016 gehanteerd, waarbij wordt uitgegaan van de onderzoeksstrategie 'grootschalige onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-GR-NL).

Algemene kwaliteit voormalige stallen

De onderzoeksstrategie voor het deelgebied met de voormalige stallen (max. 5.000 m²) is opgesteld conform de NEN 5740:2009/A1:2016 voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL). Hierbij worden de boringen minimaal doorgezet tot 1,0 m-mv in verband met de voormalige bebouwing.

Indicatief teeltlaagonderzoek

Daarnaast zijn aanvullende grondanalyses op OCB opgenomen in verband met de voormalige boomgaarden ten zuidoosten en zuidwesten op de locatie.

PFAS

Voor het aanvullend onderzoek naar PFAS is het aantal boringen en analyses gebaseerd op de NEN 5740, strategie "verdacht-homogeen" (VED-HO-NL) voor een locatie met een oppervlakte van maximaal 6 hectare. Tenzij met zekerheid kan worden vastgesteld dat plaatselijk de ondergrond geroerd is (opgebracht van elders) is alleen de bovengrond verdacht. Het noordelijk deel van perceel 1527 valt buiten het plangebied (fase 2) ten behoeve van de herontwikkeling, maar op verzoek van de opdrachtgever dient dit deelgebied wel aanvullend op PFAS onderzocht te worden. Hiervoor is rekening gehouden met extra boringen en 1 extra PFAS-analyse.

Het onderzoek naar PFAS is uitgevoerd conform het tijdelijk handelingskader voor hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie, zoals verstrekt aan de Tweede Kamer (meest recente versie d.d. 29 november 2019). Dit handelingskader zal juridisch worden verankerd via een wijziging in de Regeling bodemkwaliteit; tot die tijd wordt het handelingskader gevolgd.

Onderzoek naar asbest (voormalige stallen)

Voor het verkennend onderzoek naar asbest ter plaatse van de voormalige stallen wordt uitgegaan van de NEN 5707/C2 voor een diffuse locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging (maximaal 5.000 m²).

Ten behoeve van het onderzoek naar asbest worden met een schep proefgaten gegraven met een omvang van 0,3 m x 0,3 m tot minimaal 0,5 m-mv, waarbij enkele proefgaten dieper zijn doorgeboord tot in de onverdachte/ongeroerde ondergrond. Zintuiglijk kan tot 20 mm worden beoordeeld of asbestverdachte materialen aanwezig zijn. Voor de fractie < 20 mm dient dit middels een analyse te worden geverifieerd. Ten behoeve van het onderzoek naar asbest wordt tevens een locatie- en maaiveldinspectie uitgevoerd.

Van de meest verdachte grondlagen uit de proefgaten, worden diverse (puin)mengmonsters samengesteld voor analyses op asbest conform NEN 5898:2015 (fractie < 20 mm).

De veld- en laboratoriumwerkzaamheden voor de diverse onderzoeken worden zoveel mogelijk gecombineerd.

6.2. Veldwerkzaamheden

Algemeen / certificering

Bodem Expert B.V. (certificaatnummer: K97733/01, afgegeven door Kiwa) en Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificatienr: EC-SIK-20250 geldig tot 20-06-2022, afgegeven door Normec Certification) zijn gecertificeerd conform BRL SIKB 2000. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de geldende NEN/NPR-normen, conform BRL SIKB 2000 (versie 6), protocol 2001, het plaatsen van handboringen en peilbuizen (versie 6) en protocol 2002 (versie 6): het nemen van grondwatermonsters. De veldwerkzaamheden ten behoeve van het verkennend onderzoek naar asbest zijn eveneens uitgevoerd conform de geldende NEN/NPR-normen, BRL SIKB 2000 (versie 6), protocol 2018: locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 6).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een schop, Edelmanboor en zuigerboor. Tijdens de veldwerkzaamheden is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van puin en/of asbest (fractie > 20 mm).

In tabel 6.1 zijn de uitvoeringsdata, gehanteerde protocollen en gecertificeerde medewerker(s) weergegeven.

Tabel 6.1: Uitvoeringsdata en gehanteerde onderzoeksprotocollen

Data	Bedrijf	Gecertificeerde medewerker(s)	Protocol BRL SIKB
27 en 28 januari 2020	Bodemexpert B.V.	De heer M. Scholten	2001 (v. 6) 2018 (v. 6)
4 februari 2020	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer D.W. Sluis	2002 (v. 6)

Verhoeven Milieutechniek B.V. en Bodem Expert B.V. hebben op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Actualiserend bodemonderzoek

Grond

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn in totaal 59 boringen (B101 t/m PB141 en B201 t/m B218) geplaatst. De boringen B101 t/m PB141 zijn geplaatst ter plaatse van de onverdachte agrarische percelen en de boringen B201 t/m B218 ter plaatse van het verdachte deelgebied met de voormalige stallen. Ten behoeve van het grondwateronderzoek zijn de boringen PB103, PB117, PB123, PB136, PB141 en PB209 dieper doorgezet en afgewerkt met een peilbuis.

In tabel 6.2 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 6.2: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Boringen / peilbuizen				
Deellocatie	Circa 0,5 m-mv	Circa 1,0 m-mv	Circa 2,0 m-mv	Peilbuis (filterstelling m-mv)
Algemene bodemkwaliteit agrarische percelen	B101, B102, PB104 t/m B106, B108 t/m B116, B118 t/m B120, B122, B124 t/m B126, B127 t/m B129, B131 t/m B133, B135, B137 t/m B140	-	B107, B121, B130, B134	PB103 (2,00 - 3,00) PB117 (2,10 - 3,10) PB123 (1,80 - 2,80) PB136 (1,90 - 2,90) PB141 (1,80 - 2,80)
Algemene bodemkwaliteit voormalige stallen	-	B202 t/m B205, B207, B208, B210 t/m B216, B218	B201, B206, B218	PB209 (2,00 - 3,00)

Grondwater

Het grondwater uit de peilbuizen PB103, PB117, PB123, PB136, PB141 en PB209 is na een standtijd van minimaal een week en twee keer afpompen op 4 februari 2020 bemonsterd. De bemonstering heeft plaatsgevonden volgens de techniek van lage- troebelheidsbemonstering, waarbij de grondwaterstand (GWS), zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) van het grondwater in het veld zijn bepaald.

Verkennd onderzoek naar asbest (voormalige stallen)

Ten behoeve van het onderzoek naar asbest ter plaatse van de voormalige stallen, wordt allereerst een locatie- en maaiveldinspectie uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat het gehele maaiveld op de onderzoekslocatie bedekt is met vegetatie (< 2 cm). Derhalve heeft een efficiënte maaiveldinspectie (> 25 % zichtbaar) plaats kunnen vinden. Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

Ten behoeve van de onderzoeksopzet zijn in totaal 17 proefgaten (B201 t/m B207, B209 t/m B218) met een afmeting van 0,3 m x 0,3 m tot circa 0,5 m-mv gegraven. Voor de inspectie van de ondergrond zijn diverse proefgaten doorgezet tot in de ongeroerde ondergrond.

Om een bodemverontreiniging met asbest vast te stellen is, per proefgat, de grove fractie (> 20 mm) van het vrijgekomen materiaal geïnspecteerd op asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm) en puinrestanten. Er is geen asbestverdacht plaatmateriaal (fractie > 20 mm) in de grond aangetroffen.

In het veld zijn 3 grondmonsters samengesteld ten behoeve van het analytisch onderzoek naar asbest in de fijne fractie (< 20 mm). Een overzicht van de samengestelde grondmonsters en de zintuiglijke waarnemingen met bijbehorende analyses is in tabel 8.5 van hoofdstuk 8 weergegeven.

De situatieschets met de geplaatste boringen, peilbuizen en gegraven proefgaten is opgenomen als bijlage 2. De veldwerkformulieren van het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage 7.

7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

7.1. Grond/grondwater

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in grond en/of grondwater aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit [5]. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [6] en worden gebruikt voor de toetsing van de analysesresultaten.

De *streefwaarden* geven voor het grondwater het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor het grondwater aan.

De *achtergrondwaarden* geven voor de grond het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de grond aan.

De *interventiewaarden* geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden vermindert.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume voor grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of het organische stofgehalte van de bodem. Om de verkregen analysesresultaten te kunnen toetsen aan de achtergrond- en interventiewaarden worden de meetwaarden, met behulp van de analytisch vastgestelde gehalten aan lutum en/of organische stofgehalte, teruggerekend naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD). Indien de lutum en/of organische stofgehalten niet analytisch zijn vastgesteld, zijn ze aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen, in combinatie met de overige analysesresultaten, ingeschat.

Aan de hand van bovenstaande waarden wordt een index berekend. De index wordt voor grond berekend met de formule: $(GSSD - \text{achtergrondwaarde}) / (\text{interventiewaarde} - \text{achtergrondwaarde})$. Voor grondwater wordt de achtergrondwaarde in de formule vervangen door de streefwaarde. Indien de index groter is dan 1 wordt de interventiewaarde overschreden.

Uit de toetsing van de GSSD aan de streef-, achtergrond-, en interventiewaarden kan het volgende worden afgeleid:

- Bij een overschrijding van de streef- en/of achtergrondwaarde is het vermoeden van bodemverontreiniging bevestigd.
- Bij een berekende index groter dan 0,5 bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Middels de uitvoering van de aanvullende analyses, mogelijk gevolgd door een nader bodemonderzoek, dient de omvang van de verontreiniging(en) te worden bepaald. Afhankelijk van de resultaten wordt het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging bevestigd dan wel verworpen. In het eerste geval dient overgegaan te worden tot de uitvoering van een saneringsonderzoek, gevolgd door een sanering.

Momenteel wordt gewerkt aan het toevoegen van toetsingswaarden voor PFAS aan de Regeling bodemkwaliteit [5] tot die tijd moet het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (meest recente versie 29 november 2019), worden gehanteerd.

In het tijdelijk handelingskader hergebruik is vastgesteld dat voor de functieklassse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde) voor PFOS een toepassingsnorm van 0,9 µg/kg d.s. wordt gehanteerd en voor alle overige PFAS stoffen een toepassingsnorm van 0,8 µg/kg d.s. Voor de functieklassen “wonen” en “industrie” geldt een toepassingsnorm van 7 µg/kg d.s. voor PFOA en 3 µg/kg d.s. voor de overige PFAS stoffen en GenX. Op basis van de huidige inzichten ontstaan er bij deze gehalten geen onaanvaardbare risico's voor mens en milieu. Aanvullend wordt opgemerkt dat deze gehalten door gebiedsspecifiek beleid zowel strenger als minder streng kunnen zijn.

7.2. Asbest

De interventiewaarde voor asbest in de grond is vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [6] en bedraagt 100 mg/kg d.s. gewogen asbestconcentratie (serpentineconcentratie vermeerderd met tienmaal de amfiboolconcentratie). De aangetroffen concentraties voor asbestverdachte grondmonsters en aan asbestverdachte plaatmaterialen worden teruggerekend naar het in het veld geïnspecteerde volume en vervolgens getoetst aan de interventiewaarde bodemsanering.

Indien tijdens de analyse van asbest in fijne fractie (< 20 µm) blijkt dat er in een monster niet-hechtgebonden asbest is aangetroffen en dat er losse vezels zijn aangetroffen in de fractie < 500 µm, wordt in de NEN 5898 eveneens geadviseerd een onderzoek naar het aantal respirabele vezels uit te voeren middels SEM analyse.

Als tijdens het onderzoek naar asbest in de grond een gewogen asbestgehalte van meer dan 1.000 mg/kg d.s. (hechtgebonden) en/of meer dan 100 mg/kg d.s. (niet-hechtgebonden) wordt aangetoond, moet op basis van de risicobeoordeling in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [6] eveneens een onderzoek naar de respirabele vezels worden uitgevoerd.

Indien de gewogen asbestconcentratie groter is dan de halve interventiewaarde bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest in de grond is dan verplicht. De hoogst berekende waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging met asbest in de bodem indien de berekende concentratie binnen een ruimtelijke eenheid hoger is dan de interventiewaarde. Het vaststellen van de gemiddelde gewogen asbestconcentratie dient te worden uitgevoerd conform de NEN 5707. Als respirabele vezels in de bovengrond (contactzone, of diepte graafwerkzaamheden) worden aangetoond en het gewogen gehalte van 10 mg/kg d.s. wordt overschreden is reeds sprake van “onaanvaardbare risico's buiten”.

Opgemerkt wordt dat het volumecriterium voor een bodemverontreiniging met asbest niet van toepassing is bij het vaststellen van de ernst.

8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN

8.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat vanaf het maaiveld tot de maximaal geboorde diepte van circa 3,2 m-mv hoofdzakelijk uit matig fijn, zwak siltig zand. Waarvan plaatselijk tot maximaal 1,5 m-mv zwak humeus en vanaf maximaal 1,2 m-mv zwak tot matig grindig.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk diverse bijmengingen met bodemvreemd materiaal aangetroffen. Een volledig overzicht van de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden is weergegeven in tabel 8.1.

Tabel 8.1: Zintuiglijke waarnemingen per boring / proefgat

Boring	Proefgat	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
<i>Agrarische percelen</i>					
B101	Nee	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen
<i>Voormalige stallen</i>					
B201	Ja	2,00	0,00 - 0,70	Zand	sporen baksteen
B202	Ja	1,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen, sporen puin
B203	Ja	1,00	0,00 - 0,70	Zand	sporen baksteen, sporen puin
B204	Ja	1,00	0,00 - 0,70	Zand	sporen baksteen, sporen puin
B208	Nee	1,00	0,00 - 0,70	Zand	sporen baksteen
PB209	Ja	3,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen, sporen puin
B210	Ja	1,00	0,00 - 0,70	Zand	sporen baksteen, sporen puin
B213	Ja	1,00	0,00 - 0,70	Zand	sporen baksteen
B214	Ja	1,00	0,00 - 0,80	Zand	sporen baksteen
B215	Ja	1,00	0,00 - 0,70	Zand	sporen baksteen
B216	Ja	1,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen
B217	Ja	2,00	0,00 - 0,80	Zand	sporen baksteen

Toelichting bij de tabel:

Sporen < 1 %.

Verder zijn tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en de opgeboorde grond geen overige waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging (bijvoorbeeld olie-waterreacties en asbestverdacht (plaat)materiaal > 20 mm). De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

Ter plaatse van de agrarische percelen zijn, zowel op maaiveld als in de opgeboorde grond, geen asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 20 mm) waargenomen. Onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 op de agrarische percelen is, ons inziens, niet noodzakelijk op basis van de onderstaande argumentatie (zie volgende pagina).

Volgens de NEN 5707 is de eerste stap het wel of niet bepalen of de aangetroffen bodemvreemde bijmengingen in de bodem wel of niet asbestverdacht zijn. Deze stap moet worden doorlopen door het adviesbureau en het veldwerkbureau die de onderzoeken uitvoeren, in deze respectievelijk Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) en Bodem Expert B.V. Als volgt:

1. Ter plaatse van de locatie zijn in de bodem bijmengingen van baksteen aangetroffen. Het betreft enkel definieerbaar baksteen en geen puin en/of andersoortig ondefinieerbaar bodemvreemd materiaal. Conform de NEN 5707 is baksteenhoudende grond definieerbaar en onverdacht op het voorkomen van asbest;
2. De veldwerkzaamheden voor de diverse onderzoeken zijn gecoördineerd door een 2018-erkend veldwerker, die op basis van kennis en ervaring, in staat is om te beoordelen of bodemvreemde bijmengingen met baksteen wel of niet asbestverdacht zijn. Zintuiglijk zijn daarbij geen asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 20 mm) waargenomen;
3. VMT heeft uitgebreide kennis en ervaring in het uitvoeren van zowel bodem- als asbestonderzoeken. Indien wij asbestverdachte puinbijmengingen of lagen aantreffen, zullen wij te allen tijde direct een verkennend onderzoek naar asbest aanbevelen middels proefgaten en asbestanalyses.

Derhalve is op basis van deze bijmengingen (sporen baksteen) zorgvuldig beargumenteerd dat een verkennend onderzoek naar asbest met proefgaten en analyses conform NEN 5707 niet noodzakelijk is.

Aangezien ter plaatse van de voormalige stallen, zoals verwacht wel asbestverdachte puinbijmengingen zijn waargenomen, is hier het uitvoeren van een verkennend onderzoek naar asbest wel noodzakelijk.

8.2. Laboratoriumwerkzaamheden en analysesresultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam (grond, grondwater en asbest). De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond en asbest in grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en worden gebruikt voor de toetsing van de analysesresultaten.

Het analytisch onderzoek naar PFAS is uitgevoerd door het laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. die gevalideerd is voor het uitvoeren van deze analyses conform de Duitse norm DIN 38414-14. Aangezien deze parameters voorsnog niet conform AS3000 en/of AP04 kunnen worden erkend is dit het hoogste haalbare en zijn de analysesresultaten representatief voor het uitgevoerde bodemonderzoek.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een volledig overzicht van de toetsings- en analysesresultaten voor de grond en het grondwater is opgenomen als bijlage 5.

Grond

Op basis van de deellocaties, de onderzoeksopzet en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden, zijn de onderstaande grond(meng)monsters samengesteld, geselecteerd en geanalyseerd.

De grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.2 weergegeven.

Tabel 8.2: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten

(Meng-) monster	Omschrijving	Boringen (traject in (m -mv))	Analysepakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
<i>Algemene kwaliteit agrarische percelen</i>					
M101	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen	B101 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	-	-
MM102	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B102 (0,00 - 0,50) B105 (0,00 - 0,50) B107 (0,00 - 0,50) B110 (0,00 - 0,50) B112 (0,00 - 0,50) B114 (0,00 - 0,50) B116 (0,00 - 0,50) B119 (0,00 - 0,30)	NEN, L en H	-	-
MM103	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B124 (0,00 - 0,50) B127 (0,00 - 0,50) B129 (0,00 - 0,50) B132 (0,00 - 0,50) B133 (0,00 - 0,50) B134 (0,00 - 0,50) PB123 (0,00 - 0,50) PB136 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	-	-
MM104	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B107 (0,50 - 0,80) B121 (0,50 - 0,80) PB103 (0,50 - 0,80) PB117 (0,50 - 0,80)	NEN, L en H	-	-

Vervolg tabel 8.2: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten

(Meng-) monster	Omschrijving	Boringen (traject in (m -mv))	Analysepakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
<i>Algemene kwaliteit agrarische percelen</i>					
MM105	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B130 (0,50 - 0,70) B134 (0,50 - 0,70) PB123 (0,50 - 1,00) PB136 (0,50 - 1,00) PB141 (0,50 - 1,00)	NEN, L en H	-	-
MM106	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B107 (1,50 - 2,00) B121 (1,30 - 1,80) B130 (1,50 - 2,00) B134 (0,70 - 1,20) PB103 (0,80 - 1,30) PB117 (0,80 - 1,30) PB123 (1,20 - 1,70) PB136 (1,00 - 1,50)	NEN, L en H	-	-
<i>Indicatief teeltlaagonderzoek</i>					
MMOCB101	Teeltlaag, zand Zintuiglijk: -	B104 (0,00 - 0,30) B105 (0,00 - 0,30) PB103 (0,00 - 0,30)	OCB en H	Drins	-
MMOCB102	Teeltlaag, zand Zintuiglijk: -	B108 (0,00 - 0,30) B109 (0,00 - 0,30) B110 (0,00 - 0,30)	OCB en H	-	-
MMOCB103	Teeltlaag, zand Zintuiglijk: -	B122 (0,00 - 0,30) B124 (0,00 - 0,30) B126 (0,00 - 0,30) B128 (0,00 - 0,30)	OCB en H	-	-
MMOCB104	Teeltlaag, zand Zintuiglijk: -	B125 (0,00 - 0,30) B129 (0,00 - 0,30) B130 (0,00 - 0,30) PB141 (0,00 - 0,30)	OCB en H	-	-
<i>Algemene kwaliteit voormalige stallen</i>					
MM201	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen	B201 (0,00 - 0,50) B208 (0,00 - 0,50) B214 (0,00 - 0,50) B217 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	-	-
MM202	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksten, sporen puin	B202 (0,00 - 0,50) B204 (0,00 - 0,50) B210 (0,00 - 0,50) PB209 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	-	-
MM203	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B205 (0,00 - 0,50) B206 (0,00 - 0,50) B211 (0,00 - 0,50) B218 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	-	-
MM204	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B202 (0,50 - 1,00) B214 (0,80 - 1,00) B216 (0,50 - 1,00) PB209 (0,50 - 1,00)	NEN, L en H	-	-
MM205	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B201 (1,20 - 1,70) B201 (1,70 - 2,00) B206 (1,30 - 1,50) B206 (1,50 - 2,00) B217 (1,10 - 1,60) B217 (1,60 - 2,00) PB209 (1,00 - 1,50) PB209 (1,50 - 2,00)	NEN, L en H	-	-

Toelichting bij de tabel:

NEN	De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), Polychloor bifenylen (PCB) en minerale olie (MO);
OCB	Organochloorbestrijdingsmiddelen;
Drins	Aldrin, Dieldrin en Endrin;
L	Lutum;
H	Organische stof (humus);
AW	Achtergrondwaarde;
I	Interventiewaarde;
-	Niets waargenomen/aangetoond.

Aanvullend zijn monsters samengesteld ten behoeve van analyse op PFAS. De mengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.3 weergegeven.

Tabel 8.3 Overzicht grondmonsters met bijbehorende analyses en resultaten (PFAS)

Meng-monster	Omschrijving	Boring (traject in m -mv)	Analysepakket	Resultaten*	
				landbouw/natuur (> AW)	Wonen/industrie (> I)
MMPFAS01	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen en/of sporen puin	B101 (0,00 - 0,50) B139 (0,00 - 0,50) B202 (0,00 - 0,50) B217 (0,00 - 0,50)	PFAS	-	-
MMPFAS02	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B104 (0,00 - 0,50) B111 (0,00 - 0,50) B120 (0,00 - 0,30) B205 (0,00 - 0,50)	PFAS	-	-
MMPFAS03	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B125 (0,00 - 0,50) B127 (0,00 - 0,50) B131 (0,00 - 0,50) B137 (0,00 - 0,50)	PFAS	-	-
MMPFAS04	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B107 (0,50 - 0,80) B121 (0,50 - 0,80) PB103 (0,50 - 0,80) PB117 (0,50 - 0,80)	PFAS	-	-
MMPFAS05	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B202 (0,50 - 1,00) B206 (0,50 - 0,80) B212 (0,50 - 0,70) PB123 (0,50 - 1,00)	PFAS	-	-
MMPFAS06	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B130 (0,50 - 0,70) B134 (0,50 - 0,70) PB136 (0,50 - 1,00) PB141 (0,50 - 1,00)	PFAS	-	-

Toelichting bij de tabel:

PFAS: Perfluorverbindingen (30 verbindingen met o.a. Perfluorooctaansulfonzuur en Perfluorooctaanzuur);
 * Geen toetsingsnorm aanwezig, de toepassingsnorm voor de functieklasse "wonen" en "industrie" bedraagt voor PFOA: < 7 µg/kg d.s., PFOS: < 3 µg/kg d.s. en de overige PFAS: < 3 µg/kg d.s.);PFAS < 3 µg/kg d.s.);
 - Niets waargenomen.

Grondwater

De grondwatermonsters met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten zijn in tabel 8.4 weergegeven.

Tabel 8.4: Peilbuizen met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Analysepakket	Resultaten	
							> S < I	> I
<i>Algemene kwaliteit agrarische percelen</i>								
PB103	2,00 - 3,00	1,40	5,8	485	6,8	NEN	Ba, Cd, Cu, Zn, naftaleen	-
PB117	2,10 - 3,10	1,50	5,7	432	6,9	NEN	Cu, Zn, naftaleen	-
PB123	1,80 - 2,80	1,40	5,8	332	7,9	NEN	Ba, Zn	-
PB136	1,90 - 2,90	1,30	6,0	465	6,9	NEN	Ba	-
PB141	1,80 - 2,80	1,30	5,8	450	5,8	NEN	Ba	-
<i>Algemene kwaliteit voormalige stallen</i>								
PB209	2,00 - 3,00	1,45	5,8	486	6,8	NEN	Ba, Cu, Mo, naftaleen	-

Toelichting bij de tabel:

NEN Zwarte metalen (Barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni], zink [Zn]), Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOC) en minerale olie (MO);
 S Streefwaarde;
 I Interventiewaarde;
 - Niets aangetoond.

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH), de geleidbaarheid (EC) en de troebelheid zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

Asbest (voormalige stallen)

Op het maaiveld en in de opgeboorde en opgegraven grond zijn zintuiglijk geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

Op basis van de onderzoeksopzet en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn 3 grondmonsters samengesteld. Alle drie de grondmonsters zijn aangeboden aan het lab voor analyse op asbest conform NEN5898:2015 (asbest in grond of puin in de fractie < 20 mm).

De samenstelling van de grondmonsters met zintuiglijke waarnemingen en de bijbehorende analyses zijn in tabel 8.5 weergegeven.

Tabel 8.5: Samenstelling grondmonsters asbest

Monstercode	Proefgaten	Zintuiglijke waarnemingen	Traject (m -mv)	Soort	Analysepakket
MMASB01	B202 t/m B204, B209, B210	Sporen baksteen, sporen puin	0,00 - 0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB02	B213 t/m B217	Sporen baksteen	0,00 - 0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB03	B205, B207, B211, B218	-	0,00 - 0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹

Toelichting bij de tabel:

Sporen < 1%;
¹ Asbestanalyse conform NEN5898:2015: asbest in grond of puin < 20 mm;
 - Niets waargenomen.

De resultaten van de geanalyseerde grondmonsters en de gewogen hoeveelheid asbest (< 20 mm, conform analysecertificaten) is weergegeven in tabel 8.6.

Tabel 8.6: Overzicht onderzochte grondmonsters en gewogen hoeveelheid asbest < 20 mm conform analysecertificaat

Monstercode	Soort	Hechtgebonden	Type	Gemeten <20 mm (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen <20 mm (mg/kg d.s.)
MMASB01	-	-	-	< 1	< 1
MMASB02	-	-	-	< 1	< 1
MMASB03	-	-	-	< 1	< 1

Toelichting bij de tabel:

- Niets aangetoond.

8.3. Interpretatie analyseresultaten

Grond

Algemene kwaliteit (agrarische percelen)

In monster M101 van de bovengrond met sporen baksteen (zand), in de mengmonsters MM102, MM103 van de zintuiglijk schone bovengrond (zand) en in de mengmonsters MM104 t/m MM106 van de zintuiglijk schone ondergrond (zand) zijn voor de onderzochte parameters geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Indicatief teeltlaagonderzoek (agrarische percelen)

In grondmengmonsters MMOCB101 van de zintuiglijk schone teeltlaag (zand) is een licht verhoogd gehalte voor Drins aangetoond. Het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde, maar blijft beneden de interventiewaarde alsmede de index van 0,5 voor nader onderzoek. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In de grondmengmonsters MMOCB102 t/m MMOCB104 van de zintuiglijk schone teeltlaag zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte OCB parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Algemene kwaliteit (voormalige stallen)

In de mengmonsters M201 en MM202 van de bovengrond met sporen baksteen en/of beton (zand), in mengmonster MM203 van de zintuiglijk schone bovengrond (zand) en in de mengmonsters MM204 en MM205 van de zintuiglijk schone ondergrond (zand) zijn voor de onderzochte parameters geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

PFAS

In de onderzochte grondmengmonsters MMPFAS01 t/m MMPFAS05 van de boven- en ondergrond (zand) zijn voor PFOS, PFOA en de overige PFAS geen gehalten boven de toepassingsnorm voor de functieklassse “landbouw/natuur” aangetoond. De bovengrond en de ondergrond (boven grondwaterniveau) voldoet derhalve aan de functieklassse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde), uit het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond, buiten grondwaterbeschermingsgebieden en op de landbodem.

Grondwater (agrarische percelen)

In het grondwatermonster uit peilbuis PB103 zijn licht verhoogde gehalten voor barium, cadmium, koper, zink en naftaleen aangetoond. De gehalten overschrijden de betreffende streefwaarden, maar blijven beneden de interventiewaarden alsmede de index van 0,5 voor nader onderzoek. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

In het grondwatermonster uit peilbuis PB117 zijn licht verhoogde gehalten voor koper, zink en naftaleen aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

In het grondwatermonster uit peilbuis PB123 zijn licht verhoogde gehalten voor barium en zink aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

In de grondwatermonsters uit de peilbuizen PB136 en PB141 zijn licht verhoogde gehalten voor barium aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

Grondwater (voormalige stallen)

In het grondwatermonster uit peilbuis PB209 zijn licht verhoogde gehalten voor barium, koper, molybdeen en naftaleen aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

Asbest (voormalige stallen)

Tijdens het onderzoek naar asbest is zintuiglijk (fractie > 20 mm) op het maaiveld en in de opgeboorde en opgegraven grond geen asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen.

In de grondmonsters MMASB01 t/m MMASB03 van de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) ter plaatse van de voormalige stallen is analytisch geen asbest aangetroffen (< 1 mg/kg d.s.).

9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

9.1. Verkennend bodemonderzoek

Agrarische percelen

Voor de agrarische percelen werd de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot de aanwezigheid van verontreinigingen. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden aangenomen, aangezien in het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor diverse zware metalen en naftaleen zijn aangetoond. In de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Teeltlaag (indicatief)

In de oorspronkelijke teeltlaag is maximaal een licht verhoogd gehalte voor Drins aangetoond. Voor de overige onderzochte OCB parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Alle aangetoonde verhoogde gehalten op de onderzoekslocatie betreffen overschrijdingen van de achtergrond- of streefwaarden. Aangezien de interventiewaarden niet worden overschrijden, zijn ons inziens geen vervolgstappen in het kader van de Wbb noodzakelijk.

Voormalige stallen

Voor de voormalige stallen werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot de aanwezigheid van verontreinigingen. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden verworpen, aangezien in het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor diverse zware metalen en naftaleen zijn aangetoond. In de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

PFAS

Op basis van de aangetroffen gehalten voor de PFAS parameters in de onderzochte grondmengmonsters MMPFAS01 t/m MMPFAS05 van de boven- en ondergrond (zand) voldoet de grond aan de functieklassering "landbouw/natuur" (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader. Zodoende bestaan voor wat betreft PFAS geen bezwaren voor toepassing elders, behoudens grondwaterbeschermingsgebieden. Opgemerkt dient te worden dat gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen kunnen gelden.

9.2. Onderzoek naar asbest

Agrarische percelen

Ter plaatse van de agrarische percelen zijn, zowel op maaiveld als in de opgeboorde grond, geen asbestverdachte materialen waargenomen. Ter plaatse van de locatie zijn in de bodem bijmengingen van baksteen aangetroffen. Het betreft enkel definieerbaar baksteen en geen puin en/of andersoortig ondefinieerbaar bodemvreemd materiaal. Conform de NEN 5707 is baksteenhoudende grond definieerbaar en onverdacht op het voorkomen van asbest; Onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 op de agrarische percelen is ons inziens derhalve niet noodzakelijk.

Voormalige stallen

Voor wat betreft de voormalige stallen is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese verworpen, aangezien zowel zintuiglijk (fractie > 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) geen asbest is aangetoond (< 1,0 mg/kg d.s.).

9.3. Algehele conclusie en aanbevelingen

Met de uitgevoerde onderzoeken is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling en bestemmingswijziging ter plaatse van de Voederheil III (fase 2) te Zeeland, in voldoende mate onderzocht.

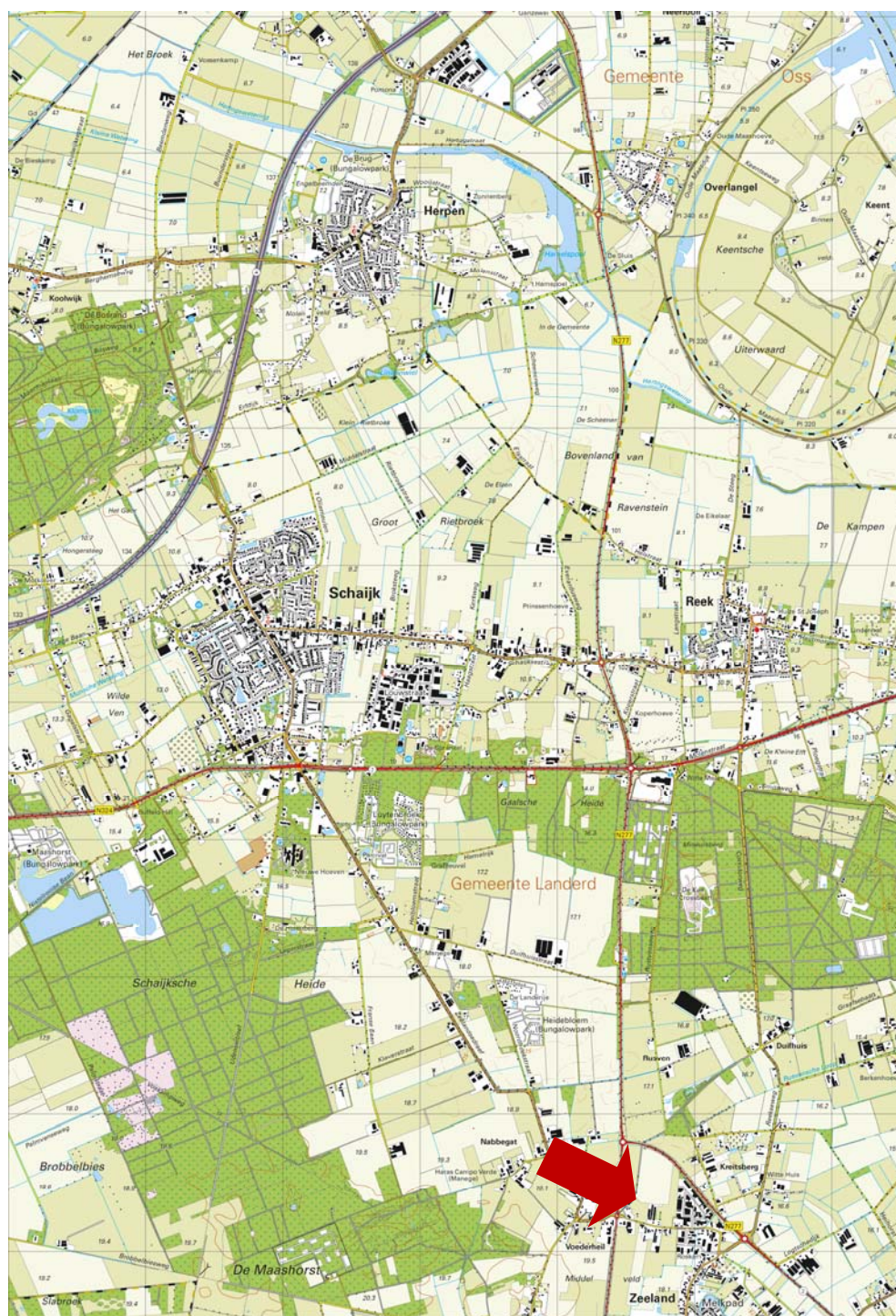
Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan ons inziens geen bezwaren tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en/of herontwikkeling, rekening houdend met onderstaande aanbeveling.

Op basis van de PFAS resultaten kan, voor wat betreft de eventuele afvoer van de grond (0,0-1,0 m-mv), worden aangetoond dat de gehalten voor PFAS onder de functieklassse 'landbouw/natuur' vallen. Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen worden verlangd.

10. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2017. NEN 5725:2017, norm Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.
2. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5740/A1:2016, Norm Bodem - Landbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, onderzoek naar de kwaliteit van de bodem en grond.
3. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2015. NEN 5707/C2:2017, Norm Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.
4. Langbein, J.B.M., 1975. Grondwaterkaart van Nederland, Dienst Grondwaterverkenning TNO, Delft.
5. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).
6. Ministerie van VROM, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant, 27 juni 2013, nr. 16675 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

Bijlage 1



Tekening: B20.7695

Schaal: 1 : 50.000

Bron: CC-BY Kadaster; Topografische kaart van Nederland (uitgave 2016)

Onderdeel:
Situering in de regio

Bijlage 2



LEGENDA:

0 10 20m

- Boring met peilbuis
- Boring
- ↘ Boring tot 2,0 m-mv
- Onderzoeksgrens
- Bebouwing
- Voormalige bebouwing
- Voormalige boomgaard

Situatieschets met boringen en peilbuizen behorend bij de actualiserende onderzoeken voor de locatie gelegen aan de Voederheil (fase 2) te Zeeland

opdrachtgever: gemeente Landerd			
get. JB	d.d. 12-02-'20	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 1.000	formaat A2
gez. HD	d.d. 12-02-'20	projectnr.B20.7695	bijlage 2A



21a

LEGENDA:

0 5 10m

- Boring met peilbuis — Bebauwing
- Boring - - Voormalige bebouwing
- ⚡ Boring tot 2,0 m-mv
- Proefgat
- — — Onderzoeksgrens

Situatieschets met boringen, peilbuis en proefgaten bij de actualiserende onderzoeken voor de locatie gelegen aan de Voederheil (fase 2) te Zeeland

opdrachtgever: gemeente Landerd			
get. JB	d.d. 12-02-'20	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 500	formaat A3
gez. HD	d.d. 12-02-'20	projectnr.B20.7695	bijlage 2B

N ↑



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

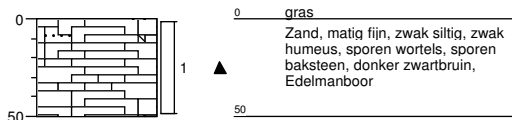
Bijlage 3

Boring: B101

Datum: 27-01-2020

X: 174604,88

Y: 413223,87

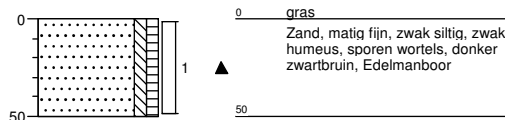


Boring: B102

Datum: 27-01-2020

X: 174643,18

Y: 413219,22



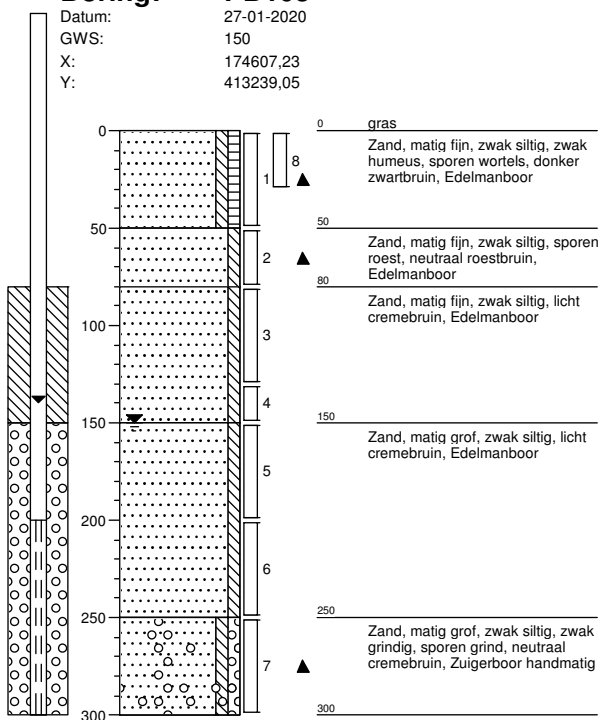
Boring: PB103

Datum: 27-01-2020

GWS: 150

X: 174607,23

Y: 413239,05

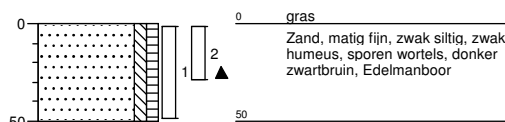


Boring: B104

Datum: 27-01-2020

X: 174591,83

Y: 413240,84

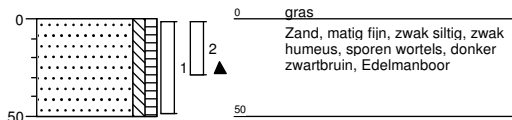


Boring: B105

Datum: 27-01-2020

X: 174610,11

Y: 413260,14

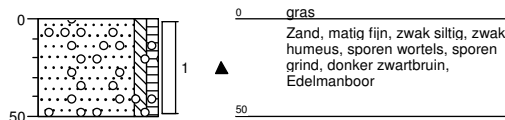


Boring: B106

Datum: 27-01-2020

X: 174645,16

Y: 413258,43



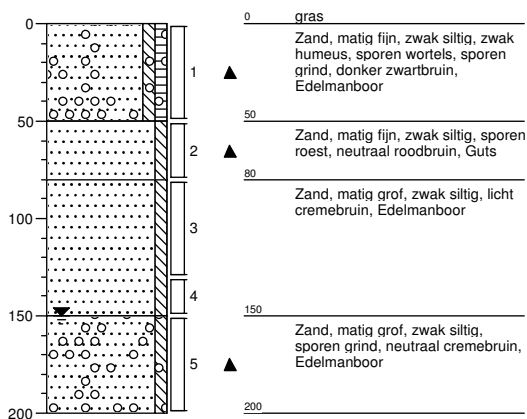
Boring: B107

Datum: 27-01-2020

GWS: 150

X: 174648,53

Y: 413295,98

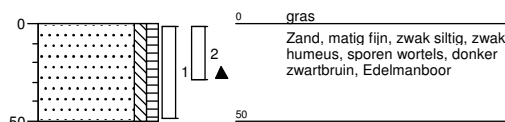


Boring: B108

Datum: 27-01-2020

X: 174616,26

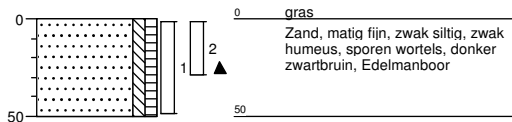
Y: 413298,62



Boring: B109

Datum: 27-01-2020

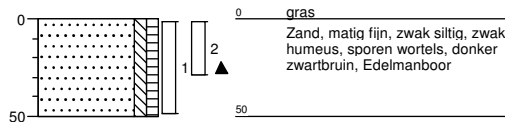
X: 174597,23
Y: 413283,02



Boring: B110

Datum: 27-01-2020

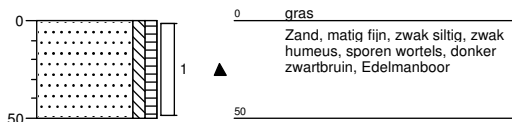
X: 174600,42
Y: 413320,38



Boring: B111

Datum: 27-01-2020

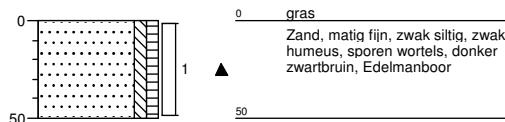
X: 174620,76
Y: 413333,96



Boring: B112

Datum: 27-01-2020

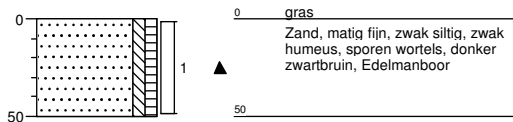
X: 174651,55
Y: 413331,31



Boring: B113

Datum: 27-01-2020

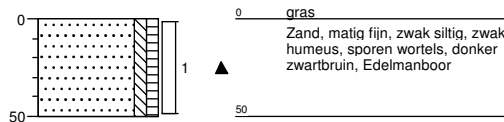
X: 174656,75
Y: 413374,23



Boring: B114

Datum: 27-01-2020

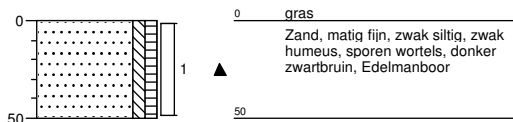
X: 174626,16
Y: 413375,59



Boring: B115

Datum: 27-01-2020

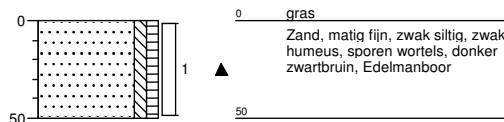
X: 174586,30
Y: 413376,54



Boring: B116

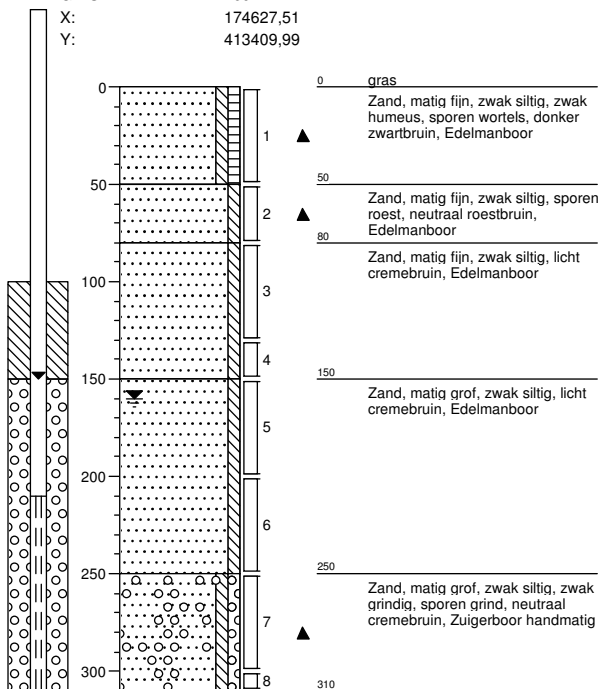
Datum: 27-01-2020

X: 174586,53
Y: 413412,78



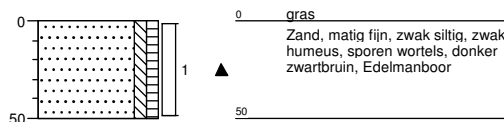
Boring: PB117

Datum: 27-01-2020
 GWS: 160
 X: 174627,51
 Y: 413409,99



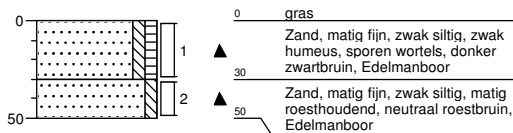
Boring: B118

Datum: 27-01-2020
 X: 174660,33
 Y: 413406,97



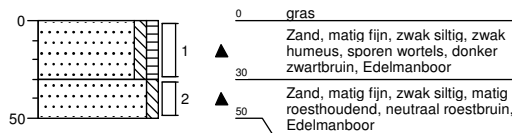
Boring: B119

Datum: 27-01-2020
 X: 174663,91
 Y: 413440,64



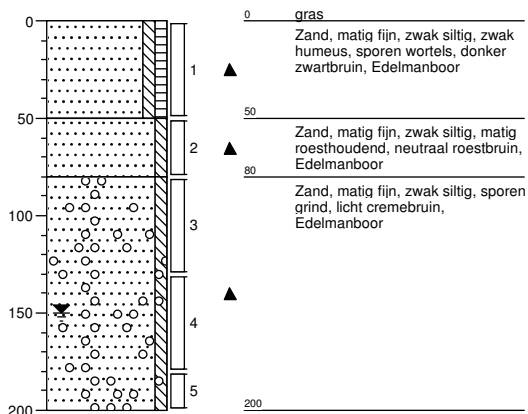
Boring: B120

Datum: 27-01-2020
 X: 174630,16
 Y: 413444,20



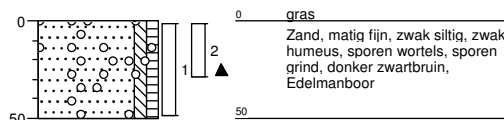
Boring: B121

Datum: 27-01-2020
 GWS: 150
 X: 174600,49
 Y: 413445,57



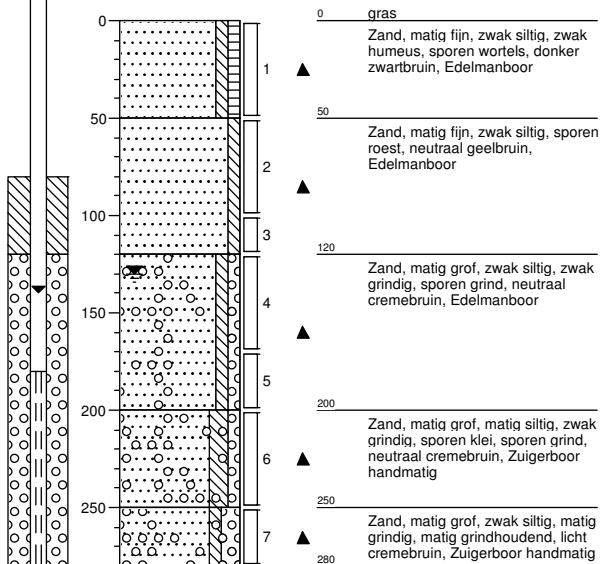
Boring: B122

Datum: 27-01-2020
 X: 174765,76
 Y: 413186,97



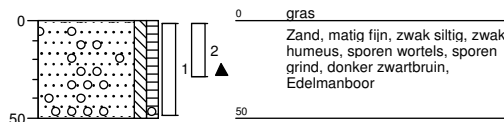
Boring: PB123

Datum: 28-01-2020
 GWS: 130
 X: 174728,02
 Y: 413212,15



Boring: B124

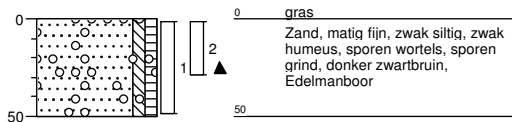
Datum: 27-01-2020
 X: 174783,90
 Y: 413194,80



Boring: B125

Datum: 27-01-2020

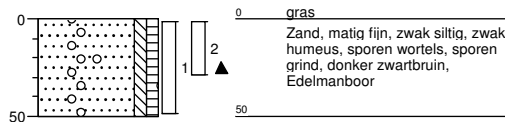
X: 174819,12
Y: 413195,50



Boring: B126

Datum: 27-01-2020

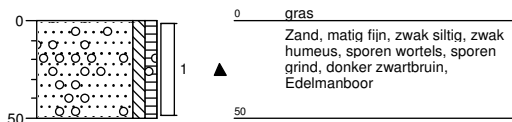
X: 174768,04
Y: 413219,15



Boring: B127

Datum: 27-01-2020

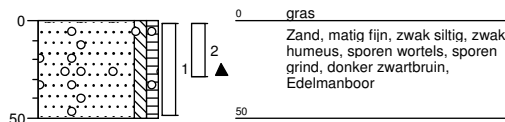
X: 174750,34
Y: 413241,27



Boring: B128

Datum: 27-01-2020

X: 174784,65
Y: 413239,56

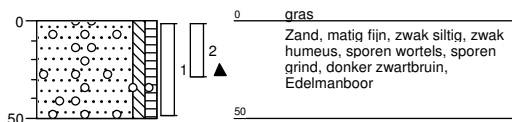


Boring: B129

Datum: 27-01-2020

X: 174822,10

Y: 413239,89



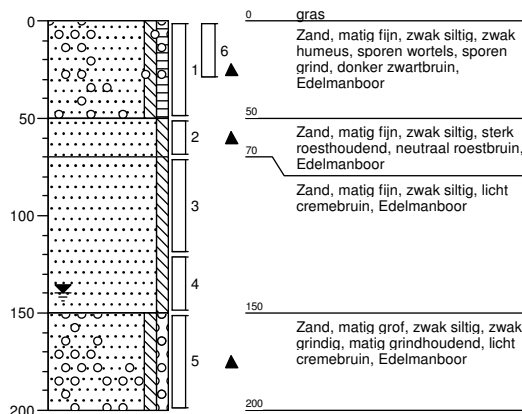
Boring: B130

Datum: 27-01-2020

GWS: 140

X: 174802,60

Y: 413247,95

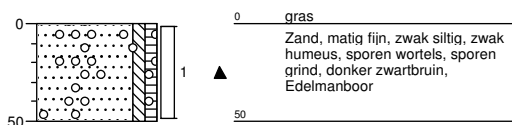


Boring: B131

Datum: 27-01-2020

X: 174824,90

Y: 413281,69

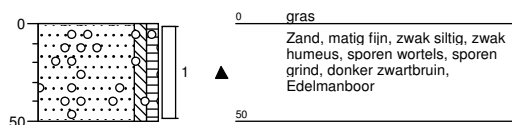


Boring: B132

Datum: 27-01-2020

X: 174783,93

Y: 413280,98

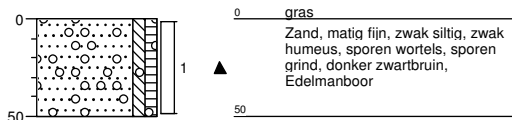


Boring: B133

Datum: 27-01-2020

X: 174734,82

Y: 413276,34



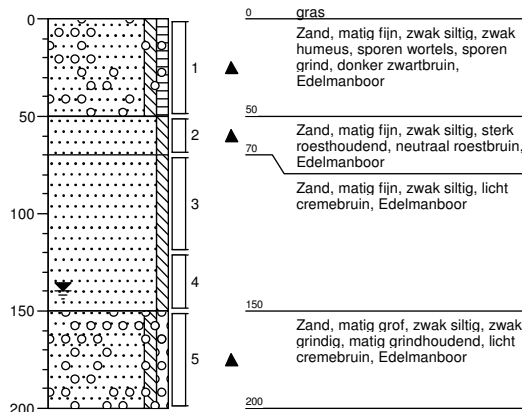
Boring: B134

Datum: 27-01-2020

GWS: 140

X: 174746,33

Y: 413319,47

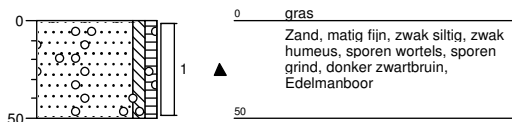


Boring: B135

Datum: 27-01-2020

X: 174785,65

Y: 413315,75



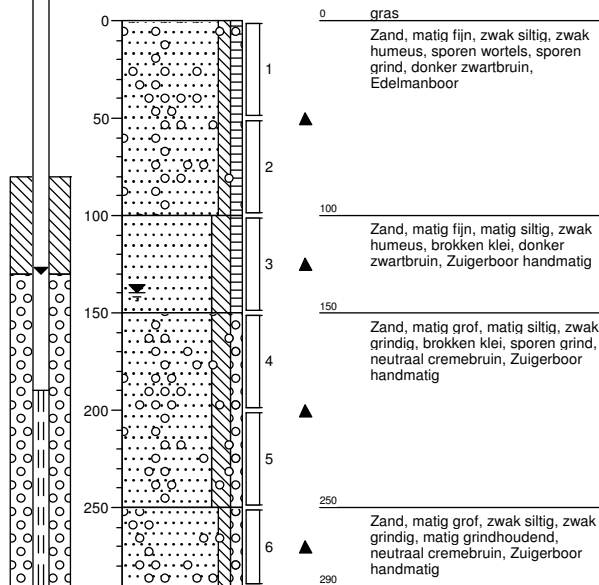
Boring: PB136

Datum: 27-01-2020

GWS: 140

X: 174827,55

Y: 413314,62

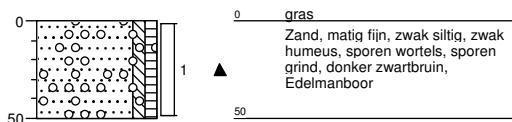


Boring: B137

Datum: 27-01-2020

X: 174856,87

Y: 413354,67

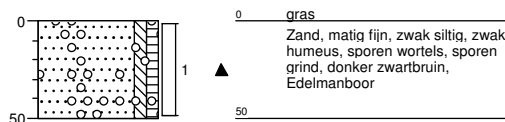


Boring: B138

Datum: 27-01-2020

X: 174822,19

Y: 413356,39

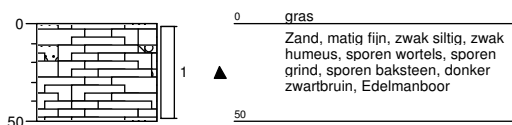


Boring: B139

Datum: 27-01-2020

X: 174825,56

Y: 413395,97

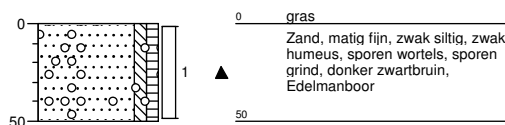


Boring: B140

Datum: 27-01-2020

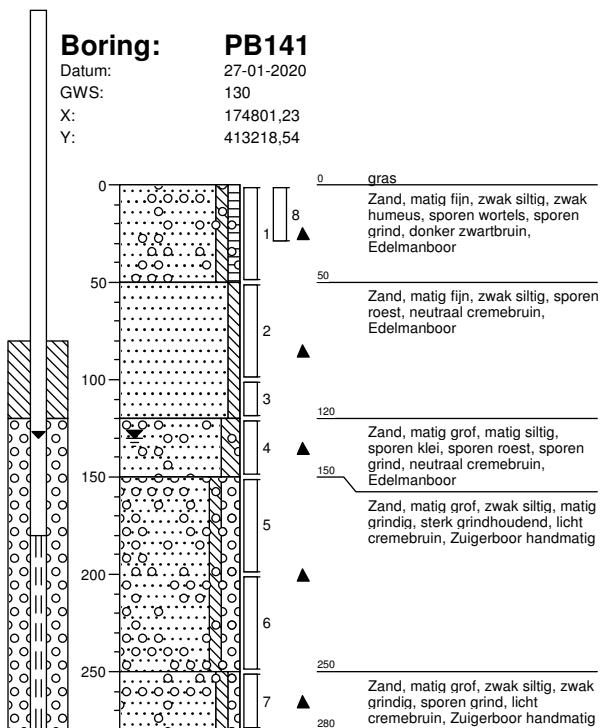
X: 174858,01

Y: 413394,43



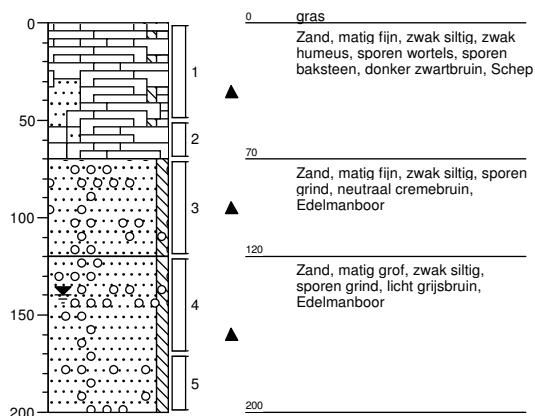
Boring: PB141

Datum: 27-01-2020
 GWS: 130
 X: 174801,23
 Y: 413218,54



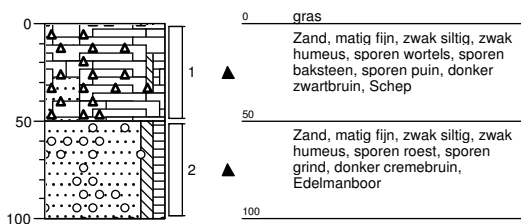
Boring: B201

Datum: 28-01-2020
 GWS: 140
 X: 174673,51
 Y: 413262,33



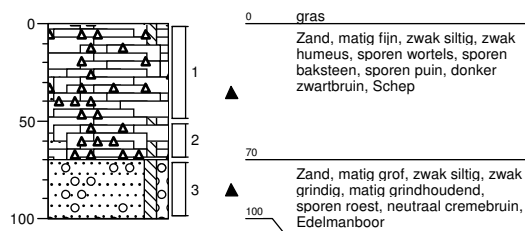
Boring: B202

Datum: 28-01-2020
 X: 174675,68
 Y: 413276,67



Boring: B203

Datum: 28-01-2020
 X: 174668,60
 Y: 413285,33

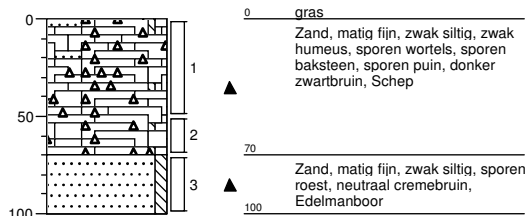


Boring: B204

Datum: 28-01-2020

X: 174677,19

Y: 413291,84

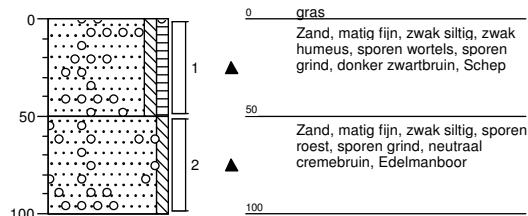


Boring: B205

Datum: 28-01-2020

X: 174677,69

Y: 413306,72



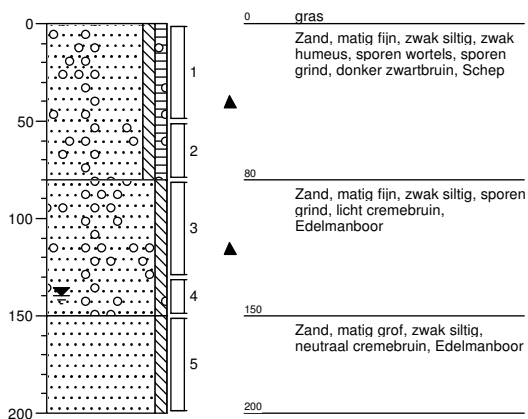
Boring: B206

Datum: 28-01-2020

GWS: 140

X: 174695,74

Y: 413336,10

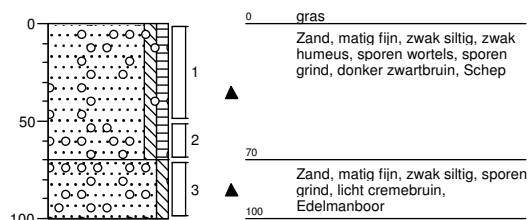


Boring: B207

Datum: 28-01-2020

X: 174694,88

Y: 413320,84

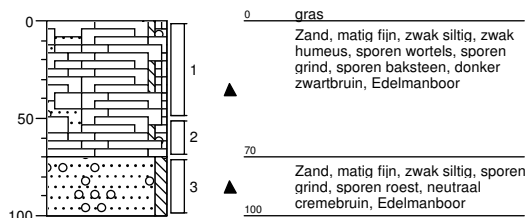


Boring: B208

Datum: 28-01-2020

X: 174693,26

Y: 413307,06



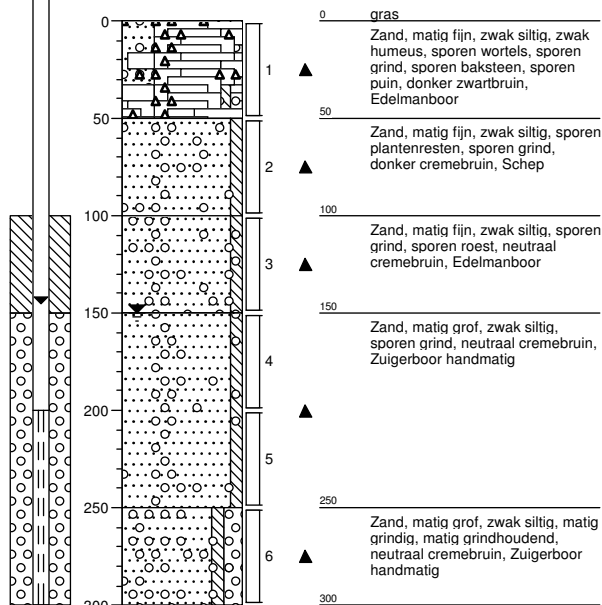
Boring: PB209

Datum: 28-01-2020

GWS: 150

X: 174691,66

Y: 413291,15

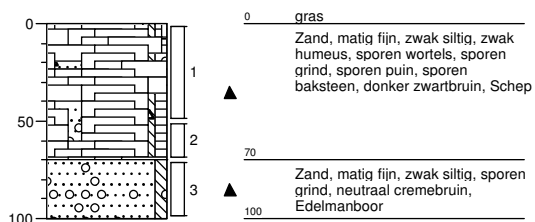


Boring: B210

Datum: 28-01-2020

X: 174689,95

Y: 413276,63

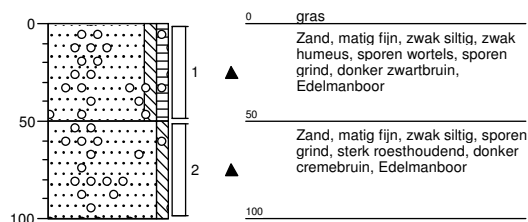


Boring: B211

Datum: 28-01-2020

X: 174688,53

Y: 413261,65

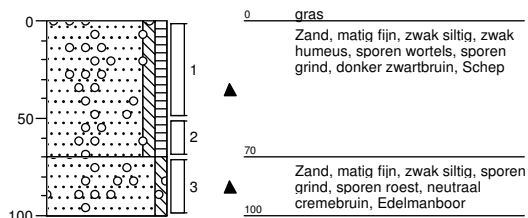


Boring: B212

Datum: 28-01-2020

X: 174701,97

Y: 413261,42

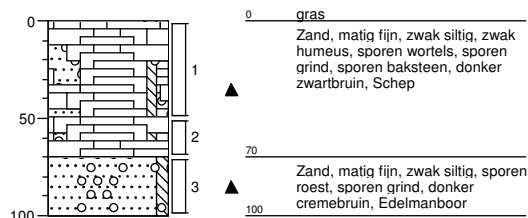


Boring: B213

Datum: 28-01-2020

X: 174704,41

Y: 413276,04

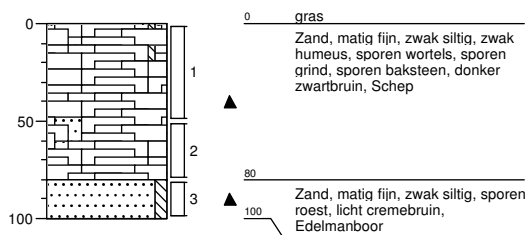


Boring: B214

Datum: 28-01-2020

X: 174710,50

Y: 413283,18

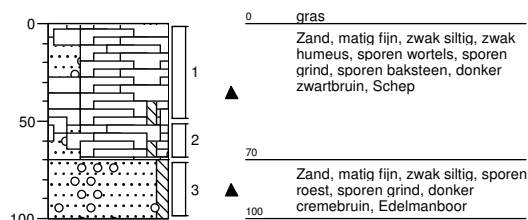


Boring: B215

Datum: 28-01-2020

X: 174704,54

Y: 413291,02

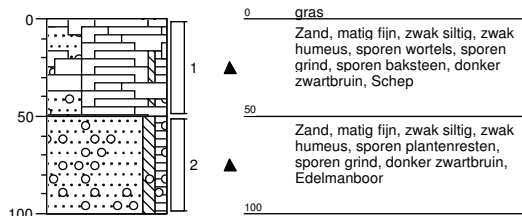


Boring: B216

Datum: 28-01-2020

X: 174707,54

Y: 413306,93



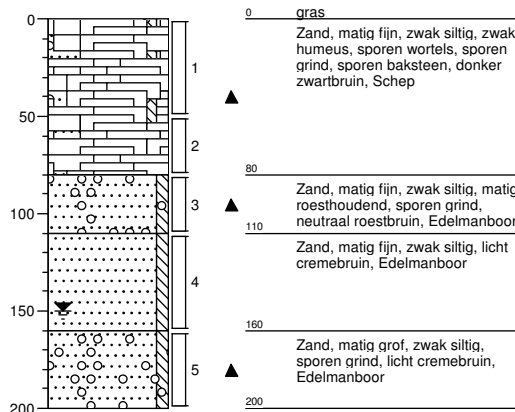
Boring: B217

Datum: 28-01-2020

GWS: 150

X: 174715,29

Y: 413314,55

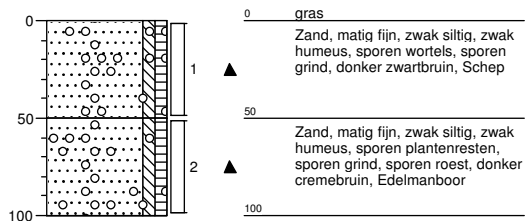


Boring: B218

Datum: 28-01-2020

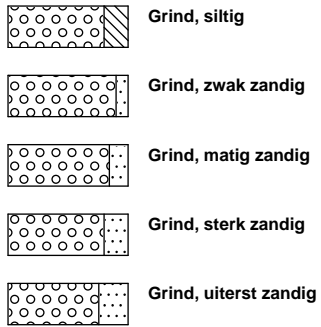
X: 174709,61

Y: 413321,09

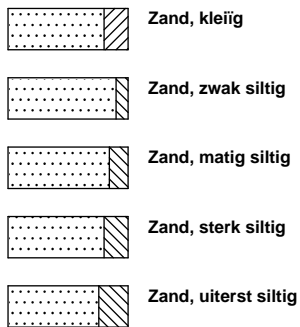


Legenda (conform NEN 5104)

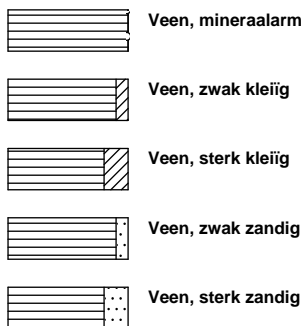
grind



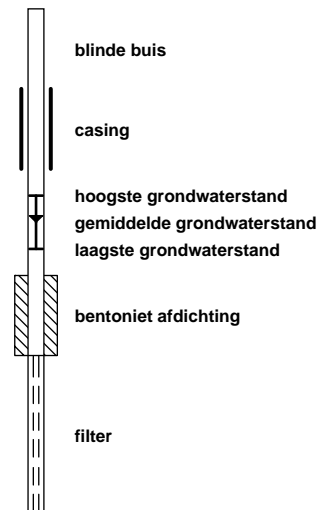
zand



veen



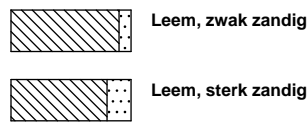
peilbuis



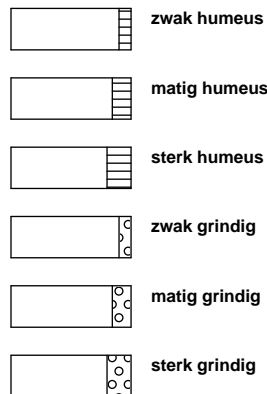
klei



leem



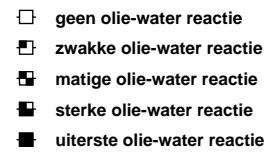
overige toevoegingen



geur



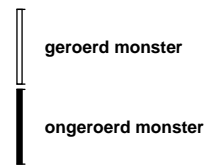
olie



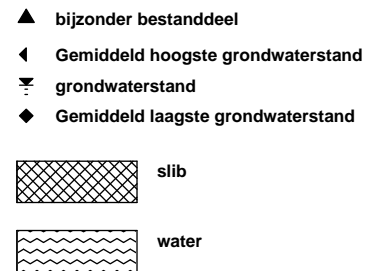
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

J. Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : GEML
Uw projectnummer : B20.7695
SYNLAB rapportnummer : 13187918, versienummer: 1.

Rotterdam, 09-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7695. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam GEML
Projectnummer B20.7695
Rapportnummer 13187918 - 1

Orderdatum 29-01-2020
Startdatum 31-01-2020
Rapportagedatum 09-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	M101 M101						
002	Grond (AS3000)	MM102 MM102						
003	Grond (AS3000)	MM103 MM103						
004	Grond (AS3000)	MM104 MM104						
005	Grond (AS3000)	MM105 MM105						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	88.5	88.4	87.7	92.2	90.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.2	3.0	3.5	1.4	0.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	1.8	<1	<1	4.1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.32	0.24	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	17	13	13	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	15	13	15	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	30	21	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.17	0.03	0.07	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.09	0.02	0.03	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.09	0.02	0.03	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.02	0.03	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.01	0.03	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	0.02	0.03	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.02	0.03	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.697 ¹⁾	0.161 ¹⁾	0.284 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam GEML
Projectnummer B20.7695
Rapportnummer 13187918 - 1

Orderdatum 29-01-2020
Startdatum 31-01-2020
Rapportagedatum 09-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	M101 M101						
002	Grond (AS3000)	MM102 MM102						
003	Grond (AS3000)	MM103 MM103						
004	Grond (AS3000)	MM104 MM104						
005	Grond (AS3000)	MM105 MM105						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	7	11	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	8	9	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam GEML
Projectnummer B20.7695
Rapportnummer 13187918 - 1

Orderdatum 29-01-2020
Startdatum 31-01-2020
Rapportagedatum 09-02-2020

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

Projectnaam GEML
Projectnummer B20.7695
Rapportnummer 13187918 - 1

Orderdatum 29-01-2020
Startdatum 31-01-2020
Rapportagedatum 09-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM106 MM106

Analyse	Eenheid	Q	006
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	89.6
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.7
--------------------------------	---------	---	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	<1
---------------	---------	---	----

METALEN

barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3
zink	mg/kgds	S	<20

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kgds		<5
-----------------	---------	--	----

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam GEML
Projectnummer B20.7695
Rapportnummer 13187918 - 1

Orderdatum 29-01-2020
Startdatum 31-01-2020
Rapportagedatum 09-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM106 MM106

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam GEML
Projectnummer B20.7695
Rapportnummer 13187918 - 1

Orderdatum 29-01-2020
Startdatum 31-01-2020
Rapportagedatum 09-02-2020

Monster beschrijvingen

006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

Projectnaam GEML
Projectnummer B20.7695
Rapportnummer 13187918 - 1

Orderdatum 29-01-2020
Startdatum 31-01-2020
Rapportagedatum 09-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8184263	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
002	Y8184265	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
002	Y8184254	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
002	Y8184269	30-01-2020	27-01-2020	ALC201
002	Y8233170	27-01-2020	27-01-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam GEML
Projectnummer B20.7695
Rapportnummer 13187918 - 1

Orderdatum 29-01-2020
Startdatum 31-01-2020
Rapportagedatum 09-02-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y8184270	30-01-2020	27-01-2020	ALC201
002	Y8221180	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
002	Y8233180	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
002	Y8233177	30-01-2020	27-01-2020	ALC201
003	Y8221110	28-01-2020	28-01-2020	ALC201
003	Y8220984	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
003	Y8221195	30-01-2020	27-01-2020	ALC201
003	Y8221250	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
003	Y8221181	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
003	Y8049652	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
003	Y8049647	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
003	Y8233013	30-01-2020	27-01-2020	ALC201
004	Y8221184	30-01-2020	27-01-2020	ALC201
004	Y8184493	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
004	Y8233182	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
004	Y8184256	30-01-2020	27-01-2020	ALC201
005	Y8233010	30-01-2020	27-01-2020	ALC201
005	Y8221120	28-01-2020	28-01-2020	ALC201
005	Y8049653	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
005	Y8233018	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
005	Y8049657	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
006	Y8221114	28-01-2020	28-01-2020	ALC201
006	Y8221179	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
006	Y8049659	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
006	Y8233014	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
006	Y8233127	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
006	Y8220983	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
006	Y8184531	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
006	Y8233183	30-01-2020	27-01-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam GEML
Projectnummer B20.7695
Rapportnummer 13187918 - 1

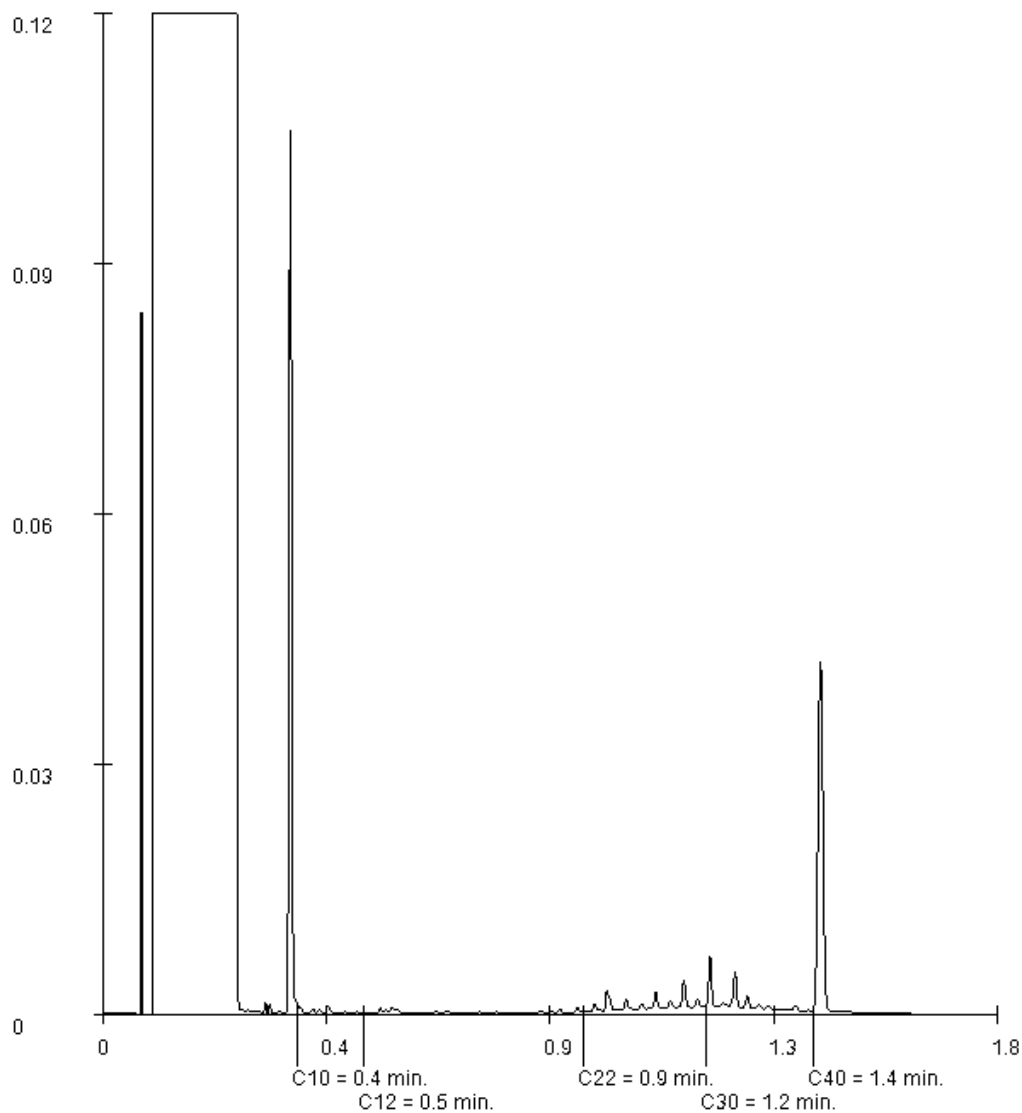
Orderdatum 29-01-2020
Startdatum 31-01-2020
Rapportagedatum 09-02-2020

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM102MM102

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Projectnaam GEML
Projectnummer B20.7695
Rapportnummer 13187918 - 1

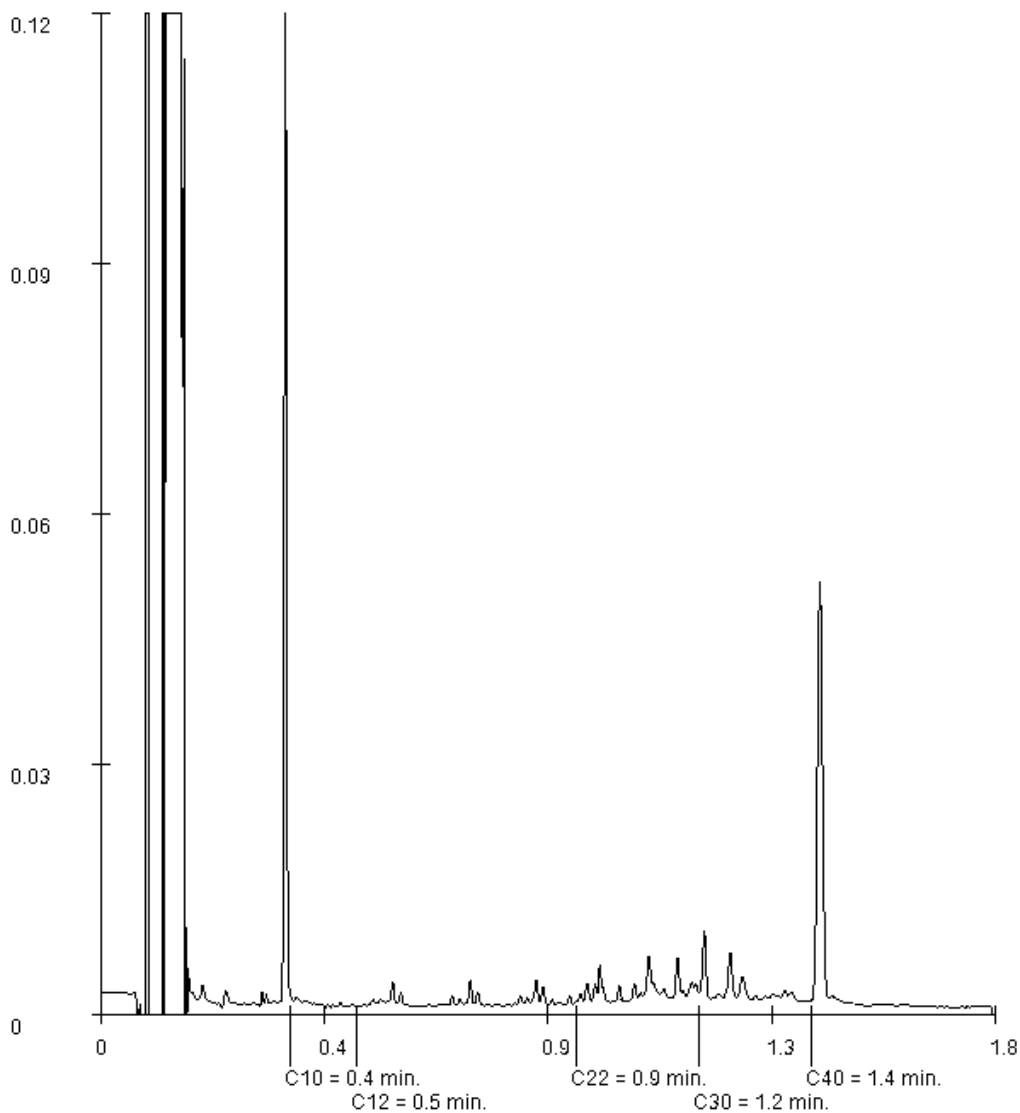
Orderdatum 29-01-2020
Startdatum 31-01-2020
Rapportagedatum 09-02-2020

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM103MM103

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

J. Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : GEML
Uw projectnummer : B20.7695
SYNLAB rapportnummer : 13187924, versienummer: 1.

Rotterdam, 06-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7695. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam GEML
Projectnummer B20.7695
Rapportnummer 13187924 - 1

Orderdatum 29-01-2020
Startdatum 30-01-2020
Rapportagedatum 06-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MMOCB101 MMOCB101				
002	Grond (AS3000)	MMOCB102 MMOCB102				
003	Grond (AS3000)	MMOCB103 MMOCB103				
004	Grond (AS3000)	MMOCB104 MMOCB104				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	88.3	85.3	87.4	88.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.1	4.6	3.2	3.0
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	1.1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	4.8	2.4	4.0
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	5.9 ¹⁾	3.1 ¹⁾	4.7 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	3.0	1.7	1.5
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	3.7 ¹⁾	2.4 ¹⁾	2.2 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.2 ¹⁾	11 ¹⁾	6.9 ¹⁾	8.3 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	8.5	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.9 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam GEML
Projectnummer B20.7695
Rapportnummer 13187924 - 1

Orderdatum 29-01-2020
Startdatum 30-01-2020
Rapportagedatum 06-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMOCB101 MMOCB101
002	Grond (AS3000)	MMOCB102 MMOCB102
003	Grond (AS3000)	MMOCB103 MMOCB103
004	Grond (AS3000)	MMOCB104 MMOCB104

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		23.9 ¹⁾	22.9 ¹⁾	18.8 ¹⁾	20.6 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	22.5 ¹⁾	21.5 ¹⁾	17.4 ¹⁾	18.8 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam GEML
Projectnummer B20.7695
Rapportnummer 13187924 - 1

Orderdatum 29-01-2020
Startdatum 30-01-2020
Rapportagedatum 06-02-2020

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam GEML
Projectnummer B20.7695
Rapportnummer 13187924 - 1

Orderdatum 29-01-2020
Startdatum 30-01-2020
Rapportagedatum 06-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Paraaf :



Projectnaam GEML
Projectnummer B20.7695
Rapportnummer 13187924 - 1

Orderdatum 29-01-2020
Startdatum 30-01-2020
Rapportagedatum 06-02-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8184235	30-01-2020	27-01-2020	ALC201
001	Y8184248	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
001	Y8233173	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
002	Y8184250	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
002	Y8184266	30-01-2020	27-01-2020	ALC201
002	Y8184264	30-01-2020	27-01-2020	ALC201
003	Y8233012	30-01-2020	27-01-2020	ALC201
003	Y8220979	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
003	Y8233015	30-01-2020	27-01-2020	ALC201
003	Y8049645	30-01-2020	27-01-2020	ALC201
004	Y8221192	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
004	Y8233009	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
004	Y8221167	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
004	Y8233017	30-01-2020	27-01-2020	ALC201

Paraaf : 

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

J. Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : GEML
Uw projectnummer : B20.7695
SYNLAB rapportnummer : 13187920, versienummer: 1.

Rotterdam, 07-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7695. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam GEML
 Projectnummer B20.7695
 Rapportnummer 13187920 - 1

 Orderdatum 29-01-2020
 Startdatum 30-01-2020
 Rapportagedatum 07-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM201 MM201						
002	Grond (AS3000)	MM202 MM202						
003	Grond (AS3000)	MM203 MM203						
004	Grond (AS3000)	MM204 MM204						
005	Grond (AS3000)	MM205 MM205						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	86.2	85.9	85.6	86.9	86.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.5	3.5	3.8	2.5	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.8	<1	1.4	1.8	2.4
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.21	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	14	14	12	6.5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	13	12	12	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	4.2
zink	mg/kgds	S	21	21	23	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.02	0.02	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.01	0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.02	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.01	0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.01	0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.02	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.02	0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.184 ¹⁾	0.131 ¹⁾	0.131 ¹⁾	0.105 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam GEML
Projectnummer B20.7695
Rapportnummer 13187920 - 1

Orderdatum 29-01-2020
Startdatum 30-01-2020
Rapportagedatum 07-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM201 MM201						
002	Grond (AS3000)	MM202 MM202						
003	Grond (AS3000)	MM203 MM203						
004	Grond (AS3000)	MM204 MM204						
005	Grond (AS3000)	MM205 MM205						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		6	11	10	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		5	11	9	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam GEML
Projectnummer B20.7695
Rapportnummer 13187920 - 1

Orderdatum 29-01-2020
Startdatum 30-01-2020
Rapportagedatum 07-02-2020

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

Projectnaam GEML
Projectnummer B20.7695
Rapportnummer 13187920 - 1

Orderdatum 29-01-2020
Startdatum 30-01-2020
Rapportagedatum 07-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8220974	30-01-2020	28-01-2020	ALC201
001	Y8232987	30-01-2020	28-01-2020	ALC201
001	Y8162403	30-01-2020	28-01-2020	ALC201
001	Y8221017	30-01-2020	28-01-2020	ALC201
002	Y8233042	30-01-2020	28-01-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam GEML
Projectnummer B20.7695
Rapportnummer 13187920 - 1

Orderdatum 29-01-2020
Startdatum 30-01-2020
Rapportagedatum 07-02-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y8221708	30-01-2020	28-01-2020	ALC201
002	Y8232992	28-01-2020	28-01-2020	ALC201
002	Y8233032	28-01-2020	28-01-2020	ALC201
003	Y8222779	30-01-2020	28-01-2020	ALC201
003	Y8221716	30-01-2020	28-01-2020	ALC201
003	Y8233039	30-01-2020	28-01-2020	ALC201
003	Y8233049	28-01-2020	28-01-2020	ALC201
004	Y8233029	28-01-2020	28-01-2020	ALC201
004	Y8049576	30-01-2020	28-01-2020	ALC201
004	Y8220998	30-01-2020	28-01-2020	ALC201
004	Y8232978	30-01-2020	28-01-2020	ALC201
005	Y8221726	30-01-2020	28-01-2020	ALC201
005	Y8222770	28-01-2020	28-01-2020	ALC201
005	Y8233026	30-01-2020	28-01-2020	ALC201
005	Y8221725	28-01-2020	28-01-2020	ALC201
005	Y8221719	30-01-2020	28-01-2020	ALC201
005	Y8233041	28-01-2020	28-01-2020	ALC201
005	Y8221727	28-01-2020	28-01-2020	ALC201
005	Y8233050	28-01-2020	28-01-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam GEML
Projectnummer B20.7695
Rapportnummer 13187920 - 1

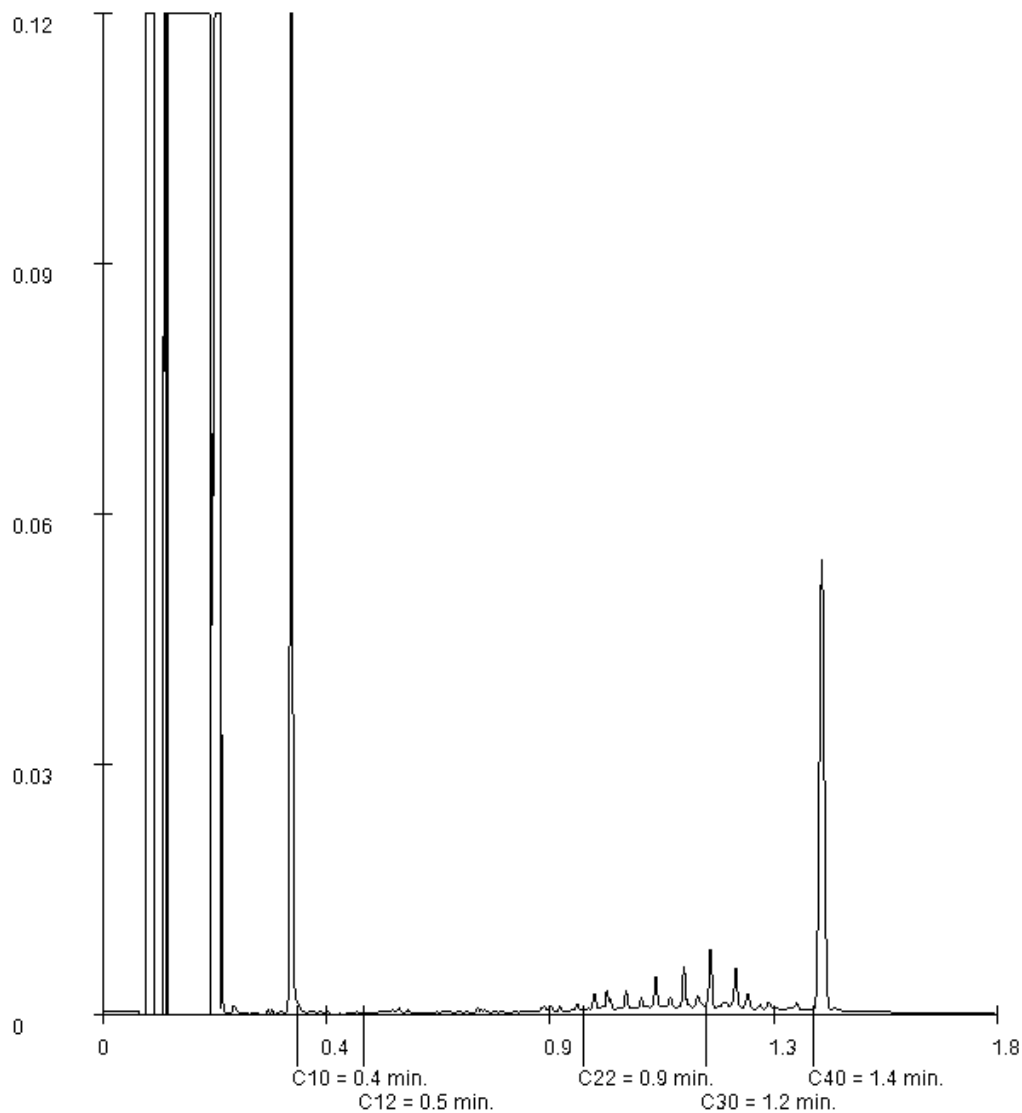
Orderdatum 29-01-2020
Startdatum 30-01-2020
Rapportagedatum 07-02-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM201MM201

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 

Projectnaam GEML
Projectnummer B20.7695
Rapportnummer 13187920 - 1

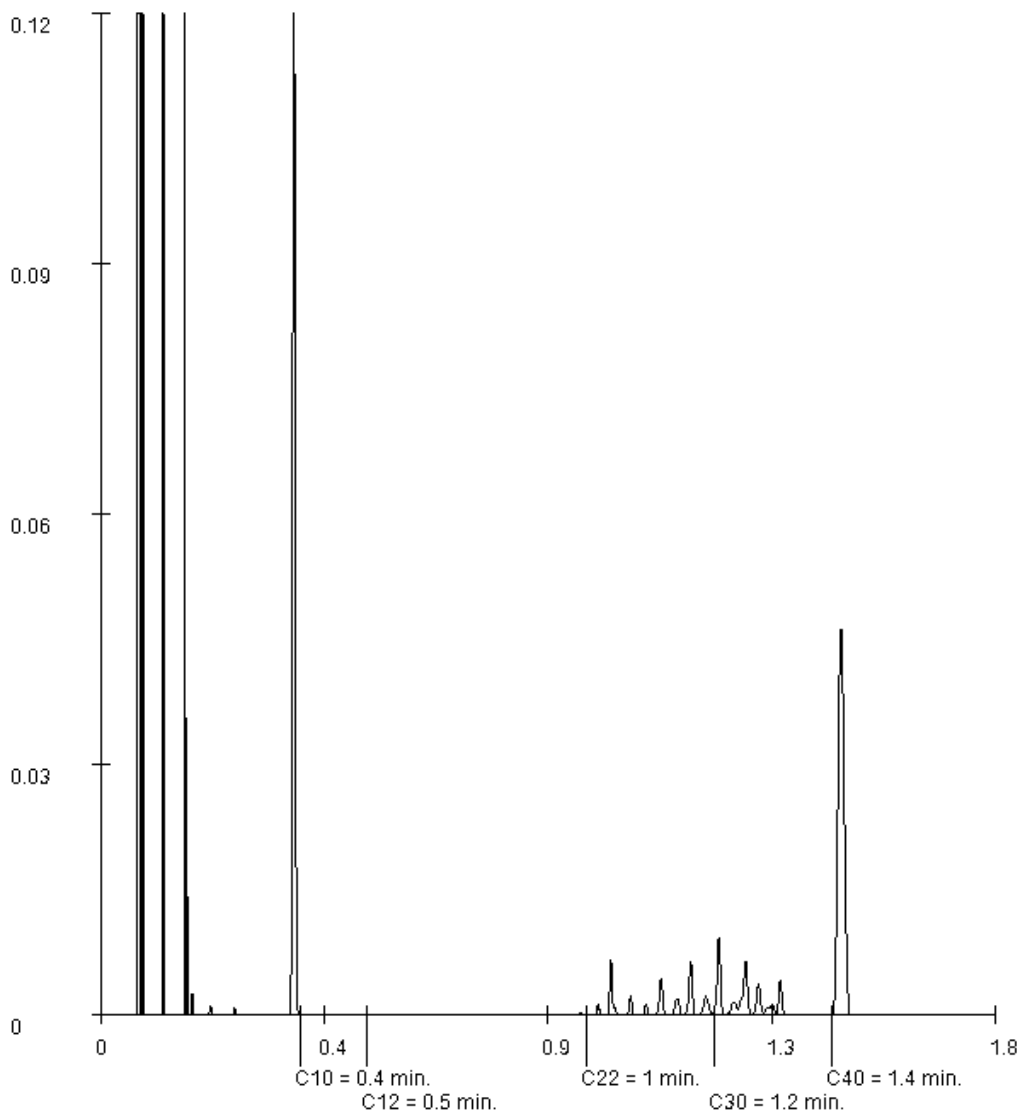
Orderdatum 29-01-2020
Startdatum 30-01-2020
Rapportagedatum 07-02-2020

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM202MM202

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 

Projectnaam GEML
Projectnummer B20.7695
Rapportnummer 13187920 - 1

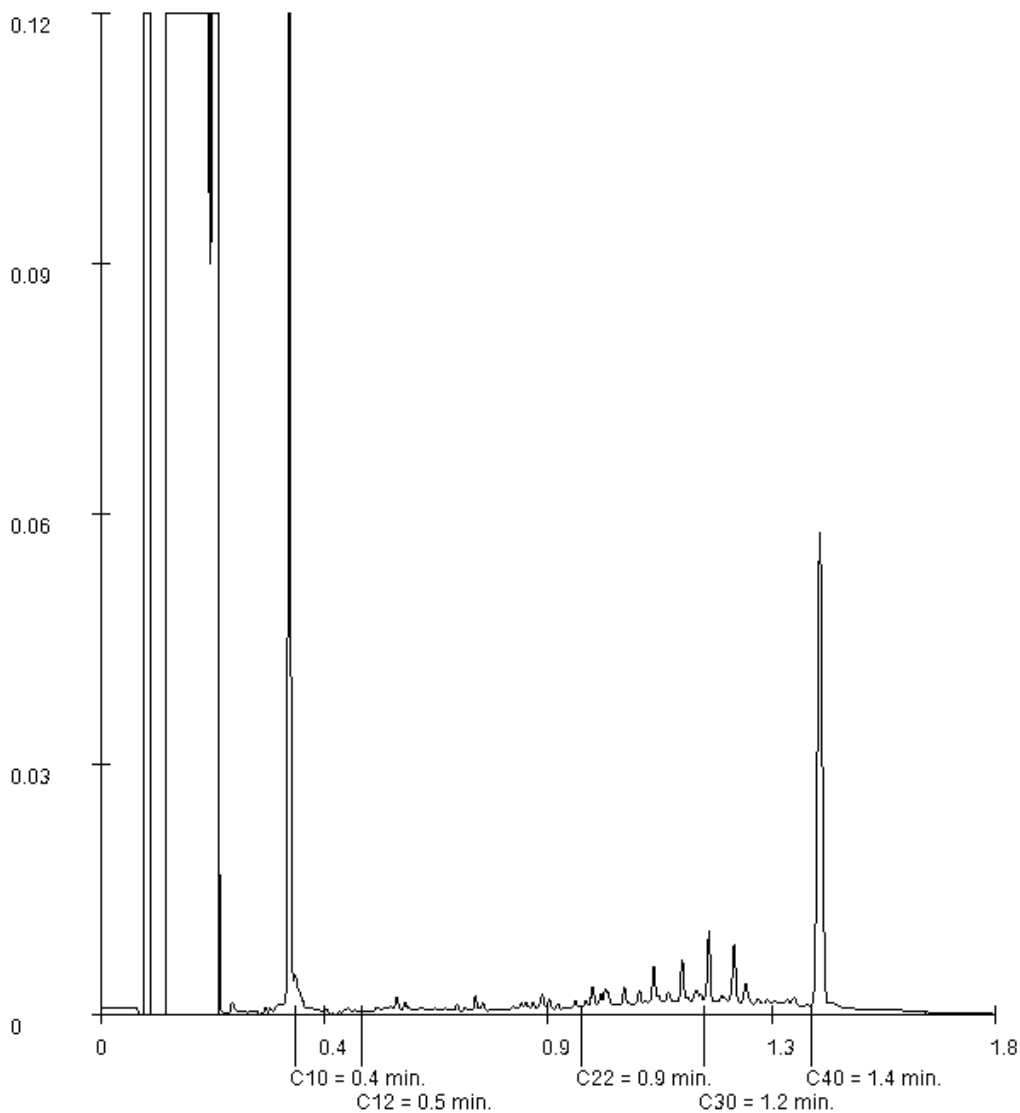
Orderdatum 29-01-2020
Startdatum 30-01-2020
Rapportagedatum 07-02-2020

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM203MM203

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

J. Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 18

Uw projectnaam : GEML
Uw projectnummer : B20.7695
SYNLAB rapportnummer : 13187930, versienummer: 1.

Rotterdam, 10-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7695. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 18 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam GEML
Projectnummer B20.7695
Rapportnummer 13187930 - 1

Orderdatum 29-01-2020
Startdatum 30-01-2020
Rapportagedatum 10-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMPFAS01 MMPFAS01
002	Grond (AS3000)	MMPFAS02 MMPFAS02
003	Grond (AS3000)	MMPFAS03 MMPFAS03
004	Grond (AS3000)	MMPFAS04 MMPFAS04
005	Grond (AS3000)	MMPFAS05 MMPFAS05

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	88.7	89.0	89.0	91.6	85.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
<i>ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN</i>							
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.38 ¹⁾	0.33 ¹⁾	0.49 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.29 ¹⁾
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.26 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.84 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.21 ¹⁾
Adviespakket PFAS 30 componenten			zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam GEML
Projectnummer B20.7695
Rapportnummer 13187930 - 1

Orderdatum 29-01-2020
Startdatum 30-01-2020
Rapportagedatum 10-02-2020

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. Deze berekening is uitgevoerd door SYNLAB A&S B.V. (Rotterdam). De analyse is uitbesteed.

Paraaf : 

Projectnaam GEML
Projectnummer B20.7695
Rapportnummer 13187930 - 1

Orderdatum 29-01-2020
Startdatum 30-01-2020
Rapportagedatum 10-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMPFAS06 MMPFAS06

Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	89.7
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
<i>ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN</i>			
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.19 ¹⁾
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.14 ¹⁾
Adviespakket PFAS 30 componenten			zie bijlage

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam GEML
Projectnummer B20.7695
Rapportnummer 13187930 - 1

Orderdatum 29-01-2020
Startdatum 30-01-2020
Rapportagedatum 10-02-2020

Monster beschrijvingen

006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. Deze berekening is uitgevoerd door SYNLAB A&S B.V. (Rotterdam). De analyse is uitbesteed.

Paraaf : 

Projectnaam GEML
Projectnummer B20.7695
Rapportnummer 13187930 - 1

Orderdatum 29-01-2020
Startdatum 30-01-2020
Rapportagedatum 10-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Analyse uitbesteed
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8184263	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
001	Y8185718	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
001	Y8233032	28-01-2020	28-01-2020	ALC201
001	Y8162403	30-01-2020	28-01-2020	ALC201
002	Y8220993	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
002	Y8184268	30-01-2020	27-01-2020	ALC201
002	Y8222779	30-01-2020	28-01-2020	ALC201
002	Y8184257	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
003	Y8220987	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
003	Y8233013	30-01-2020	27-01-2020	ALC201
003	Y8221201	30-01-2020	27-01-2020	ALC201
003	Y8233021	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
004	Y8233182	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
004	Y8184256	30-01-2020	27-01-2020	ALC201
004	Y8221184	30-01-2020	27-01-2020	ALC201
004	Y8184493	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
005	Y8233028	30-01-2020	28-01-2020	ALC201
005	Y8233038	28-01-2020	28-01-2020	ALC201
005	Y8221120	28-01-2020	28-01-2020	ALC201
005	Y8233029	28-01-2020	28-01-2020	ALC201
006	Y8049657	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
006	Y8233018	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
006	Y8049653	27-01-2020	27-01-2020	ALC201
006	Y8233010	30-01-2020	27-01-2020	ALC201

Paraaf :





SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
 Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
 Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
 Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
 Provning
 ISO/IEC 17025



REPORT Page 1 (2)
 issued by an Accredited Laboratory

Report No. 20051170

Assigner
 SYNLAB Analytics & Services BV
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
 3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil	
Level 1	: Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2020-02-05
Time of Arrival	: 1100
Temperature at arrival	:
Sample name	: (13187930-001) MMPFAS01 MMPFAS01
Sampling date	: 2020-01-27
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P97882
Label-id @mis	: 89844049

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	88.3	± 8.83	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.31	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.31	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecadecid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic sulph. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic sulph. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic sulph. PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic sulph. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.19	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluoroctane acid PFOS = Perfluoroctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
 Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
 Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
 Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
 Proving
 ISO/IEC 17025

REPORT Page 2 (2)
 issued by an Accredited Laboratory

Report No. 20051170



Assigner
 SYNLAB Analytics & Services BV
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
 3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil	
Level 1	: Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2020-02-05
Time of Arrival	: 1100
Temperature at arrival	:
Sample name	: (13187930-001) MMPFAS01 MMPFAS01
Sampling date	: 2020-01-27
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P97882
Label-id @mis	: 89844049

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	0.19	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-02-10

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
 Responsible reviewer

Control numbers 2971 6794 9248 8889

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
 Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
 Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
 Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
 Provning
 ISO/IEC 17025



REPORT Page 1 (2)
 issued by an Accredited Laboratory

Report No. 20051171

Assigner
 SYNLAB Analytics & Services BV
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
 3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil	
Level 1	: Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2020-02-05
Time of Arrival	: 1100
Temperature at arrival	:
Sample name	: (13187930-002) MMPFAS02 MMPFAS02
Sampling date	: 2020-01-27
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P97882
Label-id @mis	: 89843092

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	89.3	± 8.93	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.26	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.26	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecadecid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoicsulphon. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulph. PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluoroctane acid PFOS = Perfluoroctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
 Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
 Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
 Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
 Proving
 ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20051171

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
 3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-02-05
 Time of Arrival : 1100
 Temperature at arrival :

Sample name : (13187930-002) MMPFAS02 MMPFAS02
 Sampling date : 2020-01-27
 Sampler : -
 Depth of sampling : -
 Invoice reference : P97882
 Label-id @mis : 89843092

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-02-10

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
 Responsible reviewer

Control numbers 2871 6399 9949 8383

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
 Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
 Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
 Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
 Provning
 ISO/IEC 17025



REPORT Page 1 (2)
 issued by an Accredited Laboratory

Report No. 20051172

Assigner
 SYNLAB Analytics & Services BV
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
 3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil	
Level 1	: Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2020-02-05
Time of Arrival	: 1100
Temperature at arrival	:
Sample name	: (13187930-003) MMPFAS03 MMPFAS03
Sampling date	: 2020-01-27
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P97882
Label-id @mis	: 89803184

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	87.0	± 8.70	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	0.15	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.42	± 0.13	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.42	± 0.13	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecadecid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic sulph. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic sulph. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic sulph. PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic sulph. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.64	± 0.19	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.20	± 0.10	ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluoroctane acid PFOS = Perfluoroctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
 Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
 Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
 Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
 Proving
 ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20051172

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
 3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-02-05
 Time of Arrival : 1100
 Temperature at arrival :

Sample name : (13187930-003) MMPFAS03 MMPFAS03
 Sampling date : 2020-01-27
 Sampler : -
 Depth of sampling : -
 Invoice reference : P97882
 Label-id @mis : 89803184

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	0.84	± 0.25	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-02-10

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
 Responsible reviewer

Control numbers 2771 6394 9340 8488

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
 Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
 Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
 Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
 Provning
 ISO/IEC 17025



REPORT Page 1 (2)
 issued by an Accredited Laboratory

Report No. 20051173

Assigner
 SYNLAB Analytics & Services BV
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
 3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil	
Level 1	: Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2020-02-05
Time of Arrival	: 1100
Temperature at arrival	:
Sample name	: (13187930-004) MMPFAS04 MMPFAS04
Sampling date	: 2020-01-27
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P97882
Label-id @mis	: 89846489

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	91.7	± 9.17	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecadecid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoicsulphon. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulph. PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluoroctane acid PFOS = Perfluoroctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
 Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
 Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
 Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
 Proving
 ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20051173

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
 3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-02-05
 Time of Arrival : 1100
 Temperature at arrival :

Sample name : (13187930-004) MMPFAS04 MMPFAS04
 Sampling date : 2020-01-27
 Sampler : -
 Depth of sampling : -
 Invoice reference : P97882
 Label-id @mis : 89846489

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-02-10

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
 Responsible reviewer

Control numbers 2671 6799 9949 8587

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
 Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
 Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
 Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
 Proving
 ISO/IEC 17025



REPORT Page 1 (2)
 issued by an Accredited Laboratory

Report No. 20051174

Assigner
 SYNLAB Analytics & Services BV
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
 3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil	
Level 1	: Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2020-02-05
Time of Arrival	: 1100
Temperature at arrival	:
Sample name	: (13187930-005) MMPFAS05 MMPFAS05
Sampling date	: 2020-01-28
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P97882
Label-id @mis	: 89807783

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	86.2	± 8.62	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.22	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.22	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecadecid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoicsulphon. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulph. PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.14	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluoroctane acid PFOS = Perfluoroctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
 Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
 Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
 Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
 Proving
 ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20051174

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
 3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-02-05
 Time of Arrival : 1100
 Temperature at arrival :

Sample name : (13187930-005) MMPFAS05 MMPFAS05
 Sampling date : 2020-01-28
 Sampler : -
 Depth of sampling : -
 Invoice reference : P97882
 Label-id @mis : 89807783

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	0.14	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-02-10

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
 Responsible reviewer

Control numbers 2571 6294 9346 8582

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
 Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
 Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
 Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
 Provning
 ISO/IEC 17025



REPORT Page 1 (2)
 issued by an Accredited Laboratory

Report No. 20051175

Assigner
 SYNLAB Analytics & Services BV
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
 3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil	
Level 1	: Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2020-02-05
Time of Arrival	: 1100
Temperature at arrival	:
Sample name	: (13187930-006) MMPFAS06 MMPFAS06
Sampling date	: 2020-01-27
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P97882
Label-id @mis	: 89807778

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	90.7	± 9.07	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.12	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.12	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecadecid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic sulph. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic sulph. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic sulph. PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic sulph. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
 Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
 Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
 Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
 Proving
 ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20051175

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
 3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-02-05
 Time of Arrival : 1100
 Temperature at arrival :

Sample name : (13187930-006) MMPFAS06 MMPFAS06
 Sampling date : 2020-01-27
 Sampler : -
 Depth of sampling : -
 Invoice reference : P97882
 Label-id @mis : 89807778

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-02-10

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
 Responsible reviewer

Control numbers 2471 6290 9943 8881

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

J. Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : GEML
Uw projectnummer : B20.7695
SYNLAB rapportnummer : 13191969, versienummer: 1.

Rotterdam, 11-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7695. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam GEML
 Projectnummer B20.7695
 Rapportnummer 13191969 - 1

 Orderdatum 04-02-2020
 Startdatum 04-02-2020
 Rapportagedatum 11-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	PB103 PB103						
002	Grondwater (AS3000)	PB117 PB117						
003	Grondwater (AS3000)	PB123 PB123						
004	Grondwater (AS3000)	PB136 PB136						
005	Grondwater (AS3000)	PB141 PB141						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>METALEN</i>							
barium	µg/l	S	170	23	160	96	84
cadmium	µg/l	S	0.96	0.34	0.27	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	2.4	2.2	2.1	5.3	<2
koper	µg/l	S	19	18	9.9	4.6	9.2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	3.7	<2.0	2.5	2.4	3.3
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	9.0	5.0	6.1	8.7	<3
zink	µg/l	S	240	72	81	53	12
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	µg/l	S	0.16	0.16	<0.02	<0.02	<0.02
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam GEML
Projectnummer B20.7695
Rapportnummer 13191969 - 1

Orderdatum 04-02-2020
Startdatum 04-02-2020
Rapportagedatum 11-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB103 PB103
002	Grondwater (AS3000)	PB117 PB117
003	Grondwater (AS3000)	PB123 PB123
004	Grondwater (AS3000)	PB136 PB136
005	Grondwater (AS3000)	PB141 PB141

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam GEML
Projectnummer B20.7695
Rapportnummer 13191969 - 1

Orderdatum 04-02-2020
Startdatum 04-02-2020
Rapportagedatum 11-02-2020

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

Projectnaam GEML
Projectnummer B20.7695
Rapportnummer 13191969 - 1

Orderdatum 04-02-2020
Startdatum 04-02-2020
Rapportagedatum 11-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1904396	04-02-2020	04-02-2020	ALC204
001	G6764714	04-02-2020	04-02-2020	ALC236
001	G6764678	04-02-2020	04-02-2020	ALC236
002	G6764696	04-02-2020	04-02-2020	ALC236

Paraaf :



Projectnaam GEML
Projectnummer B20.7695
Rapportnummer 13191969 - 1

Orderdatum 04-02-2020
Startdatum 04-02-2020
Rapportagedatum 11-02-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6764702	04-02-2020	04-02-2020	ALC236
002	B1904412	04-02-2020	04-02-2020	ALC204
003	G6764690	04-02-2020	04-02-2020	ALC236
003	B1904418	04-02-2020	04-02-2020	ALC204
003	G6763700	04-02-2020	04-02-2020	ALC236
004	G6764684	04-02-2020	04-02-2020	ALC236
004	B1904398	04-02-2020	04-02-2020	ALC204
004	G6764720	04-02-2020	04-02-2020	ALC236
005	G6763706	04-02-2020	04-02-2020	ALC236
005	G6763712	04-02-2020	04-02-2020	ALC236
005	B1904397	04-02-2020	04-02-2020	ALC204

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

J. Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : GEML
Uw projectnummer : B20.7695
SYNLAB rapportnummer : 13191973, versienummer: 1.

Rotterdam, 08-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7695. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam GEML
Projectnummer B20.7695
Rapportnummer 13191973 - 1

Orderdatum 04-02-2020
Startdatum 04-02-2020
Rapportagedatum 08-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB209 PB209

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	100
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	18
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	3.0
molybdeen	µg/l	S	7.7
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	<10

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	µg/l	S	0.16
-----------	------	---	------

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam GEML
Projectnummer B20.7695
Rapportnummer 13191973 - 1

Orderdatum 04-02-2020
Startdatum 04-02-2020
Rapportagedatum 08-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB209 PB209

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf : 

Projectnaam GEML
Projectnummer B20.7695
Rapportnummer 13191973 - 1

Orderdatum 04-02-2020
Startdatum 04-02-2020
Rapportagedatum 08-02-2020

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

Projectnaam GEML
Projectnummer B20.7695
Rapportnummer 13191973 - 1

Orderdatum 04-02-2020
Startdatum 04-02-2020
Rapportagedatum 08-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6764677	04-02-2020	04-02-2020	ALC236
001	G6764705	04-02-2020	04-02-2020	ALC236
001	B1904395	04-02-2020	04-02-2020	ALC204

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

J. Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : GEML
Uw projectnummer : B20.7695
SYNLAB rapportnummer : 13187932, versienummer: 1.

Rotterdam, 06-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7695. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam GEML
Projectnummer B20.7695
Rapportnummer 13187932 - 1

Orderdatum 29-01-2020
Startdatum 29-01-2020
Rapportagedatum 06-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB201 MMASB201
002	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB202 MMASB202
003	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB203 MMASB203

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN</i>					
Asbest in grond conform NEN 5898			zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

Paraaf : 

Projectnaam GEML
Projectnummer B20.7695
Rapportnummer 13187932 - 1Orderdatum 29-01-2020
Startdatum 29-01-2020
Rapportagedatum 06-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Asbest in grond conform NEN 5898	Asbestverdachte grond AS3000	Analyse uitbesteed

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1848900	28-01-2020	28-01-2020	ALC291
002	E1848899	28-01-2020	28-01-2020	ALC291
003	E1848896	28-01-2020	28-01-2020	ALC291

Paraaf : 

V140120_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 06-02-2020

Monsternummer: 20-015722

Rapportnummer: 2001-3782_01

Ordernummer RPS 2001-3782
Ordernummer opdrachtgever 13187932
Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.
 Steenhouwerstraat 15
 3194 AG Rotterdam
Datum order 31-01-2020
Datum analyse 06-02-2020
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 13187931-001
Barcode (E1848900)

Datum monstername
Adres monstername
Monsternamepunt

Opmerking**Soort monster** Grond (16,588kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 14,712

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,094	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,078	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,091	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,161	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,593	0,000	0	33,7	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	13,695	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	14,712	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 88,7 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Angele de Leeuw

Labcoördinator

V140120_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 06-02-2020

Monsternummer: 20-015722
Rapportnummer: 2001-3782_01

Ordernummer RPS 2001-3782
Ordernummer opdrachtgever 13187932
Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.
Steenhouwerstraat 15
3194 AG Rotterdam

Datum order 31-01-2020
Datum analyse 06-02-2020
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 13187931-001
Barcode (E1848900)

Datum monstername
Adres monstername
Monsternamepunt
Opmerking
Soort monster Grond (16,588kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Angele de Leeuw
Labcoördinator

V140120_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 06-02-2020

Monsternummer: 20-015723

Rapportnummer: 2001-3782_01

Ordernummer RPS 2001-3782
Ordernummer opdrachtgever 13187932
Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.

Steenhouwerstraat 15
3194 AG Rotterdam

Datum order 31-01-2020

Datum analyse 06-02-2020

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Monsternummer opdrachtgever 13187931-002

Barcode (E1848899)

Datum monstername

Adres monstername

Monsternamepunt

Opmerking

Soort monster Grond (15,450kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 13,525

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,058	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,048	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,061	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,133	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,453	0,000	0	44,2	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	12,773	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	13,525	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 87,5 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Angele de Leeuw

Labcoördinator

V140120_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 06-02-2020

Monsternummer: 20-015723
Rapportnummer: 2001-3782_01

Ordernummer RPS 2001-3782
Ordernummer opdrachtgever 13187932
Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.
Steenhouwerstraat 15
3194 AG Rotterdam

Datum order 31-01-2020
Datum analyse 06-02-2020
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 13187931-002
Barcode (E1848899)

Datum monstername
Adres monstername
Monsternamepunt
Opmerking
Soort monster Grond (15,450kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Angele de Leeuw

Labcoördinator

V140120_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 06-02-2020

Monsternummer: 20-015724

Rapportnummer: 2001-3782_01

Ordernummer RPS 2001-3782
Ordernummer opdrachtgever 13187932
Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.
 Steenhouwerstraat 15
 3194 AG Rotterdam
Datum order 31-01-2020
Datum analyse 05-02-2020
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 13187931-003
Barcode (E1848896)

Datum monstername
Adres monstername
Monsternamepunt

Opmerking**Soort monster** Grond (16,374kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 14,320

RPS analyse bv

 E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

 Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,085	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,065	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,066	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,142	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,391	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	13,572	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	14,320	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 87,5 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Angele de Leeuw

Labcoördinator

V140120_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 06-02-2020

Monsternummer: 20-015724
Rapportnummer: 2001-3782_01

Ordernummer RPS 2001-3782
Ordernummer opdrachtgever 13187932
Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.
Steenhouwerstraat 15
3194 AG Rotterdam

Datum order 31-01-2020
Datum analyse 05-02-2020
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 13187931-003
Barcode (E1848896)

Datum monstername
Adres monstername
Monsternamepunt
Opmerking
Soort monster Grond (16,374kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Angele de Leeuw
Labcoördinator

Bijlage 5

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M101	MM102			MM103				
Certificaatcode		13187918	13187918			13187918				
Boring(en)		B101	B102, B105, B107, B110, B112, B114, B116, B119			B124, B127, B129, B132, B133, B134, PB123, PB136				
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50			0,00 - 0,50				
Humus	% ds	3,20	3,00			3,50				
Lutum	% ds	1,00	1,80			1,00				
Datum van toetsing		11-2-2020	11-2-2020			11-2-2020				
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,32	0,52	-0,01	0,24	0,39	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06
Koper [Cu]	mg/kg ds	17	34	-0,04	13	26	-0,09	13	26	-0,09
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	15	23	-0,06	13	20	-0,06	15	23	-0,06
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<3	<6	-0,45	<3	<6	-0,45	<3	<6	-0,45
Zink [Zn]	mg/kg ds	30	69	-0,12	21	49	-0,16	<20	<32	-0,19
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,02	0,02		0,03	0,03	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,02	0,02		0,03	0,03	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,02	0,02		0,03	0,03	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,01	0,01		0,03	0,03	
Chryseen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,02	0,02		0,03	0,03	
Fenantheen	mg/kg ds	0,06	0,06		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17		0,03	0,03		0,07	0,07	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,02	0,02		0,03	0,03	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,70	-0,02		0,16	-0,03		0,28	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,697			0,161			0,284		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<15,00	-0,01		<16,00	-0		<14,00	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		7	23 ⁽⁶⁾		11	31 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		8	27 ⁽⁶⁾		9	26 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<44	-0,03	<20	<47	-0,03	<20	<40	-0,03
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	88,5	89,0 ⁽⁶⁾		88,4	88,0 ⁽⁶⁾		87,7	88,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	<1			1,8			<1		
Organische stof (humus)	%	3,2			3,0			3,5		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM104			MM105			MM106		
Certificaatcode		13187918			13187918			13187918		
Boring(en)		B107, B121, PB103, PB117			B130, B134, PB123, PB136, PB141			B107, B121, B130, B134, PB103, PB117, PB123, PB136		
Traject (m -mv)		0,50 - 0,80			0,50 - 1,00			0,70 - 2,00		
Humus	% ds	1,40			0,90			0,70		
Lutum	% ds	1,00			4,10			1,00		
Datum van toetsing		11-2-2020			11-2-2020			11-2-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<43 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,0	-0,07	<1,5	<3,7	-0,06
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<3	<6	-0,45	<3	<5	-0,46	<3	<6	-0,45
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	<20	<30	-0,19	<20	<33	-0,18
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,070	-0,04		<0,070	-0,04		<0,070	-0,04
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,07			0,07			0,07		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25,0	0,01		<25,0	0,01		<25,0	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	92,2	92,0 ⁽⁶⁾		90,3	90,0 ⁽⁶⁾		89,6	90,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	<1			4,1			<1		
Organische stof (humus)	%	1,4			0,9			0,7		

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMOCB101			MMOCB102			MMOCB103		
Certificaatcode		13187924			13187924			13187924		
Boring(en)		B104, B105, PB103			B108, B109, B110			B122, B124, B126, B128		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,30			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	3,10			4,60			3,20		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		11-2-2020			11-2-2020			11-2-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<2	-0	<1	<2	-0	<1	<2	-0
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	88,3	88,0 ⁽⁶⁾		85,3	85,0 ⁽⁶⁾		87,4	87,0 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	3,1			4,6			3,2		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<2	0	<1	<2	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<2	0	<1	<2	0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<2	-0	<1	<2	-0	<1	<2	-0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		32,0	0		<4,60	-0		<6,60	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<2	0	<1	<2	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<4,50	0		<3,00	0		<4,40	0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
Dieldrin	µg/kg ds	8,5	27,4		<1	<2		<1	<2	
Endrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
DDE (som)	µg/kg ds		<4,50	-0,04		8,00	-0,04		7,50	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<2		3,0	6,5		1,7	5,3	
DDD (som)	µg/kg ds		<4,50	-0		<3,00	-0		<4,40	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
DDT (som)	µg/kg ds		<4,50	-0,13		13,00	-0,12		9,70	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<2		1,1	2,4		<1	<2	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<2		4,8	10,4		2,4	7,5	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<2	0	<1	<2	0
Chlooraandaan (cis + trans)	µg/kg ds		<4,50	0		<3,00	0		<4,40	0
cis-Chlooraandaan	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
trans-Chlooraandaan	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	22,5			21,5			17,4		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	23,9			22,9			18,8		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			5,9			3,1		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4			1,4		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			3,7			2,4		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,2			11			6,9		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa)	µg/kg ds	9,9			2,1			2,1		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8			2,8			2,8		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4			1,4		
Chlooraandaan (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4			1,4		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		73,0			47,0			54,0	

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMOCB104		
Certificaatcode		13187924		
Boring(en)		B125, B129, B130, PB141		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30		
Humus	% ds	3,00		
Lutum	% ds	25,0		
Datum van toetsing		11-2-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<2	-0
OVERIG				
Aard artefacten	-	0		
Artefacten	g	<1		
Droge stof	% w/w	88,7	89,0 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	3,0		
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<2	-0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		<7,00	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<2	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<2	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<2	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<2	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<4,70	0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<2	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<2	
Endrin	µg/kg ds	<1	<2	
DDE (som)	µg/kg ds		7,30	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<2	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	1,5	5,0	
DDD (som)	µg/kg ds		<4,70	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<2	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<2	
DDT (som)	µg/kg ds		16,00	-0,12
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<2	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	4,0	13,3	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<2	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		<4,70	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	18,8		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	20,6		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,7		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,2		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	8,3		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa)	µg/kg ds	2,1		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	1,1	3,7 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		63,0	

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM201			MM202			MM203		
Certificaatcode		13187920			13187920			13187920		
Boring(en)		B201, B208, B214, B217			B202, B204, B210, PB209			B205, B206, B211, B218		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,50			3,50			3,80		
Lutum	% ds	1,80			1,00			1,40		
Datum van toetsing		11-2-2020			11-2-2020			11-2-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,21	0,34	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06
Koper [Cu]	mg/kg ds	14	28	-0,08	14	28	-0,08	12	23	-0,11
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	13	20	-0,06	12	18	-0,07	12	18	-0,07
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<3	<6	-0,45	<3	<6	-0,45	<3	<6	-0,45
Zink [Zn]	mg/kg ds	21	48	-0,16	21	48	-0,16	23	52	-0,15
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,01	0,01		0,01	0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,02	0,02		0,02	0,02	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,02	0,02		0,01	0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,01	0,01		0,01	0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,01	0,01		0,02	0,02	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,02	0,02		0,02	0,02	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,02	0,02		0,02	0,02	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,18	-0,03		0,13	-0,04		0,13	-0,04
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,184			0,131			0,131		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<14,00	-0,01		<14,00	-0,01		<13,00	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	6	17 ⁽⁶⁾		11	31 ⁽⁶⁾		10	26 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	5	14 ⁽⁶⁾		11	31 ⁽⁶⁾		9	24 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<40	-0,03	20	57	-0,03	<20	<37	-0,03
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	86,2			85,9			85,6		
Lutum	%	1,8			<1			1,4		
Organische stof (humus)	%	3,5			3,5			3,8		

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM204				MM205		
Certificaatcode		13187920				13187920		
Boring(en)		B202, B214, B216, PB209				B201, B201, B206, B206, B217, B217, PB209, PB209		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00				1,00 - 2,00		
Humus	% ds	2,50				0,50		
Lutum	% ds	1,80				2,40		
Datum van toetsing		11-2-2020				11-2-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
METALEN								
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<52 ⁽⁶⁾		
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,5	-0,07	
Koper [Cu]	mg/kg ds	6,5	13,2	-0,18	<5	<7	-0,22	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<3	<6	-0,45	4,2	11,9	-0,36	
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	<20	<33	-0,18	
PAK								
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,11	-0,04		<0,070	-0,04	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,105			0,07			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		
PCB (som 7)	µg/kg ds		<20,0	0		<25,0	0,01	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN								
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<56	-0,03	<20	<70	-0,02	
OVERIG								
Aard artefacten	-	0			0			
Artefacten	g	<1			<1			
Droge stof	% w/w	86,9	87,0 ⁽⁶⁾		86,2	86,0 ⁽⁶⁾		
Lutum	%	1,8			2,4			
Organische stof (humus)	%	2,5			<0,5			

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 7: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			

Tabel 8: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB103			PB117			PB123		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Datum		4-2-2020			4-2-2020			4-2-2020		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,10 - 3,10			1,80 - 2,80		
Datum van toetsing		11-2-2020			11-2-2020			11-2-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	µg/l	170	170	0,21	23	23	-0,05	160	160	0,19
Cadmium [Cd]	µg/l	0,96	0,96	0,1	0,34	0,34	-0,01	0,27	0,27	-0,02
Kobalt [Co]	µg/l	2,4	2,4	-0,22	2,2	2,2	-0,22	2,1	2,1	-0,22
Koper [Cu]	µg/l	19	19	0,07	18	18	0,05	9,9	9,9	-0,09
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	3,7	3,7	-0,19	<2,0	<1,4	-0,23	2,5	2,5	-0,21
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	9,0	9,0	-0,1	5,0	5,0	-0,17	6,1	6,1	-0,15
Zink [Zn]	µg/l	240	240	0,24	72	72	0,01	81	81	0,02
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	0,16	0,16	0	0,16	0,16	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		0,0023 ⁽¹¹⁾			0,0023 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 fact)	µg/l	0,14			0,14			0,14		
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

Tabel 9: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB136			PB141			PB209		
Datum		4-2-2020			4-2-2020			4-2-2020		
Filterdiepte (m -mv)		1,90 - 2,90			1,80 - 2,80			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		11-2-2020			11-2-2020			11-2-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	µg/l	96	96	0,08	84	84	0,06	100	100	0,09
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	5,3	5,3	-0,18	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	4,6	4,6	-0,17	9,2	9,2	-0,1	18	18	0,05
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	2,4	2,4	-0,21	3,3	3,3	-0,19	3,0	3,0	-0,2
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	7,7	7,7	0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	8,7	8,7	-0,11	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Zink [Zn]	µg/l	53	53	-0,02	12	12	-0,07	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	0,16	0,16	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			0,0023 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 fact)	µg/l	0,14			0,14			0,14		
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02
Dichloorpropan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 10: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600

Bijlage 6

>> INVULLEN PER RE >>> **PROTOCOL 2018-FORMULIER 'Monsternemingsformulier asbest in bodem'**

(invullen milieutechnicus)

OMSTANDIGHEDEN VISUELE INSPECTIE MAAVELD EN BODEM:

RE .. (max. 1.000 m²)

Tijdstip aanvang werk: <u>8:30</u> uur	Bedekking maaiveld: <input type="checkbox"/> <25% <input checked="" type="checkbox"/> >25%,
Zon op / zon onder (KNMI): <u>8:16</u> uur <u>17:14</u> uur	bestaande uit: <input checked="" type="checkbox"/> vegetatie <input type="checkbox"/> Waterplassen
Zicht: <input checked="" type="checkbox"/> >50 m <input type="checkbox"/> <50 m	<input type="checkbox"/> anders: <u>GRAS 100%</u>
Neerslag: <input type="checkbox"/> geen <input checked="" type="checkbox"/> regen	Vegetatie verwijderd: <input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja,
per dag: <input checked="" type="checkbox"/> <10 mm <input type="checkbox"/> hagel	bedekking na verwijdering: <input type="checkbox"/> <25% <input type="checkbox"/> >25%,
<input type="checkbox"/> >10 mm <input type="checkbox"/> sneeuw	<i>kritische afwijking indien >25%</i>

RESULTATEN VISUELE INSPECTIE MAAVELD

MMol

Maaiveld

Oppervlakte RE (m²):
 Inspectie-efficiëntie (%): 100
 Asbestverdacht materiaal >20 mm aangetroffen: ja nee
 vindplaats(en) op tekening noteren: nee

Type asbest:
 Vermoedelijke herkomst:
 Barcode(s) zakjes verzamelmonster:
 Aan lab overgedragen op d.d.:

RESULTATEN VISUELE INSPECTIE BODEM

Voor elke sleuf /gat per laag invullen

Codering sleuf of gat:	202	203	204	209	210
Bodemvocht (%):	15,6	16,1	16,1	15,7	16,4
Inspectie efficiëntie (%):	100	100	100	100	100
Sleufbreedte (cm)	30	30	30	30	30
Sleuflengte (cm)	30	30	30	30	30
Bodemlaag (traject in cm-mv):	0-50	0-50	0-50	0-50	0-50
Massa gezeefd (kg):	74,25	74,25	74,25	74,25	74,25
Massa fractie >20 mm (kg):	1,8	2,1	1,8	1,5	2,0
Massa fractie <20 mm (kg):	72,45	72,15	72,45	72,75	72,25
Visueel asbest >20 mm (j/n):	n	n	n	n	n
zo ja, aantal stukjes					
- Gewicht totaal (gram):	/	/	/	/	/
- Gewicht bemonsterd (gram):	/	/	/	/	/
- Barcode(s) monsterzakje(s):	/	/	/	/	/
ook registreren in PSION					
Gewicht grondmonster (kg):			14,7 KG		
- NEN 5707 of NEN 5897:			5707		
- Barcode(s) emmer(s):			11		
ook registreren in PSION					
Bij boring in ondergrond					
Diameter grondboor (cm):			12φ		

$3 \times 3 \times 5 = 45$
 $45 \times 1,65 = 74,25$

Projectcode: B207695 RE..... Locatiennaam: Zeeland



MM02

RESULTATEN VISUELE INSPECTIE BODEM

Voor elke sleuf / gat per laag invullen

Codering sleuf of gat:	213	214	215	216	217
Bodemvocht (%):	15,9	16,2	16,1	15,9	15,7
Inspectie efficiëntie (%):	100	100	100	100	100
Sleufbreedte (cm)	30	30	30	30	30
Sleeflengte (cm)	30	30	30	30	30
Bodemlaag (traject in cm-mv):	0-50	0-50	0-50	0-50	0-50
Massa gezeefd (kg):	74,25	74,25	74,25	74,25	74,25
Massa fractie >20 mm (kg):	0,4	0,4	0,8	0,3	0,5
Massa fractie <20 mm (kg):	73,85	73,85	73,45	73,95	73,75
Visueel asbest >20 mm (j/n):	n	n	n	n	n
zo ja, aantal stukjes					
- Gewicht totaal (gram):	/	/	/	/	/
- Gewicht bemonsterd (gram):	/	/	/	/	/
- Barcode(s) monsterzakje(s):	/	/	/	/	/
ook registreren in PSION					
Gewicht grondmonster (kg):	→		14,6	←	
- NEN 5707 of NEN 5897:	→		5707	←	
- Barcode(s) emmer(s):	→		Ti	←	
ook registreren in PSION					
Bij boring in ondergrond Diameter grondboor (cm):	→		12φ	←	

74,25

MM03

RESULTATEN VISUELE INSPECTIE BODEM

Voor elke sleuf / gat per laag invullen

	201	205	207	211	218
Codering sleuf of gat:	201	205	207	211	218
Bodemvocht (%):	1				
Inspectie efficiëntie (%):	100	100	100	100	100
Sleufbreedte (cm):	30	30	30	30	30
Sleuflengte (cm):	80	30	30	30	30
Bodemlaag (traject in cm-mv):	0-50	0-50	0-50	0-50	0-50
Massa gezeefd (kg):	74,25	74,25	74,25	74,25	74,25
Massa fractie >20 mm (kg):	/	/	/	/	/
Massa fractie <20 mm (kg):	79,25	79,25	79,25	79,25	79,25
Visueel asbest >20 mm (j/n):	n	n	n	n	n
<i>zo ja, aantal stukjes</i>					
- Gewicht totaal (gram):	/	/	/	/	/
- Gewicht bemonsterd (gram):	/	/	/	/	/
- Barcode(s) monsterzakje(s):	/	/	/	/	/
<i>ook registreren in PSION</i>					
Gewicht grondmonster (kg):			15,1		
- NEN 5707 of NEN 5897:			5707		
- Barcode(s) emmer(s):			Ti		
<i>ook registreren in PSION</i>					
<i>Bij boring in ondergrond</i>					
Diameter grondboor (cm):			12 φ		

Bijlage 7



VAN VOORDENPARK 16
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL
TEL. 0418 - 572060
WWW.VERHOEVENMILIEU.NL
INFO@VERHOEVENMILIEU.NL

REK.NR: NL97RABO0310320224
BIC: RABONL2U
K.V.K. 11028756
BTW: 80.34.57.583.B01

Gemeente Landerd
T.a.v. mevrouw S. van der Burgt
Postbus 35
5410 AA ZEELAND

REF.: B20.7695/Brfrpp_HO+OFF02/MS
DATUM, 15 januari 2020

Onderwerp: Resultaten uitgevoerde historisch onderzoek en onderzoeksopzet met aangepaste prijsopgave actualiserend bodemonderzoek en optioneel onderzoek naar asbest, Voederheil III fase 2 te Zeeland (gemeente Landerd)

Geachte mevrouw Van der Burgt,

Hierbij doen wij u de aangepaste briefrapportage met de resultaten toekomen van het historisch onderzoek met een onderzoeksopzet inclusief kostenopgave voor het uitvoeren van een actualiserend bodem onderzoek en optioneel onderzoek naar asbest ter plaatse van het plangebied Voederheil III fase 2 te Zeeland (Gemeente Landerd).

Aanleiding en doelstelling

De onderzoeken worden uitgevoerd in het kader van de toekomstige herontwikkeling en bijbehorend bestemmingsplan. Het doel van het historisch onderzoek is het achterhalen van eventuele bodembedreigende activiteiten op of binnen 25 meter van de onderzoekslocatie, die mogelijk tot een bodemverontreiniging hebben geleid. Op basis hiervan kan een passende onderzoeksopzet worden bepaald voor actualiserende onderzoeken. De actualiserende onderzoeken hebben uiteindelijk tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief optioneel asbest) op de onderzoekslocatie te actualiseren en vast te stellen of bezwaren bestaan tegen de toekomstige herontwikkeling en bijbehorend bestemmingsplan.

Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen in de driehoek Bergmaas-Peelweg-Voederheil te Zeeland. Aan de oostzijde is industrieterrein Voederheil I gesitueerd en aan de noordzijde Voederheil II. De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Zeeland, sectie K, nummers 51, 52, 1408, 1527 en 1542 (ged.). De oppervlakte van het gehele plangebied bedraagt circa 5,2 hectare, waarvan het te herontwikkelen deel (fase 2) een oppervlakte heeft van circa 4,5 hectare. Het grootste deel dat onderzocht dient te worden ten behoeve van de herontwikkeling is in gebruik (geweest) als agrarisch bouwland (circa 4 ha) en ter plaatse van een klein gedeelte (circa 5.000 m²) zijn stallen aanwezig geweest, die recentelijk gesloopt zijn. Daarnaast dient een deel (circa 5.000 m² op perceel 1527) enkel aanvullend onderzocht te worden op PFAS.

Historisch onderzoek conform NEN 5725

Voorafgaand aan het verkennend bodemonderzoek is reeds een historisch vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725. Via de opdrachtgever, de gemeente Landerd en de Omgevingsdienst Brabant-Noord zijn diverse gegevens verkregen.

Aanvullend zijn door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) de relevante gegevens van de websites, www.bodemloket.nl, www.kadaster.nl/-/bag-viewer en www.topotijdreis.nl bestudeerd.

Voormalig gebruik en historisch kaartmateriaal

De locatie is reeds vanaf circa 1850 in gebruik als agrarisch gebied (gras-/akkerland). Aan de zuidoostzijde is mogelijk sprake geweest van een boomgaard (periode 1955-1966). Ter plaatse van Voederheil 18 is sprake geweest van een varkenshouderij (periode 1978-2015), de stallen zijn gesloopt omstreeks 2015. Ten zuiden van de voormalige varkensstallen is na sloop een bedrijfsverzamelgebouw gebouwd (Voederheil 18b t/m 18d), deze locatie valt juist buiten het plangebied.

Er is geen informatie bekend omtrent de aanwezigheid van boven- en/of ondergrondse opslag tanks, dempingen/ophogingen etc.

Huidig gebruik

Ter plaatse van het plangebied is sprake van braakliggend terrein (voormalig gras-/akkerland), een openbare weg (Landweer) en een tweetal houtwallen (aan de achterzijde van Voederheil 16). Er is in de huidige situatie geen sprake van (bedrijfs)bebouwing en/of in milieuhygiënisch opzicht verdachte (bedrijfsmatige) activiteiten.

Volgens het geldende bestemmingsplan heeft het plangebied momenteel een agrarische bestemming en is daarnaast ook sprake van een dubbelbestemming “archeologie”. Op basis van de bodemkwaliteitskaart is sprake van “natuur en landbouw (AW2000)”. Volgens de bodemfunctiekaart valt het plangebied binnen de bodemfunctieklasse “industrie”.

Toekomstig bodemgebruik

Ter plaatse van het plangebied vindt herontwikkeling plaats, waarbij de bestemming wordt gewijzigd naar “industrie” (Voederheil III). De locatie dient derhalve geschikt te zijn voor het toekomstige/beoogde bodemgebruik.

Uitgevoerde (bodem)onderzoeken onderzoekslocatie

Op de locatie zijn onderstaande bodemonderzoeken bekend bij de opdrachtgever, de gemeente Landerd en/of de Omgevingsdienst Brabant-Noord:

- 1) Verkennend bodemonderzoek Voederheil te Landerd, Inpijn-Blokpoel, rapportnummer MB-6663, d.d. 11 april 2007;
- 2) Verkennend bodemonderzoek percelen sectie K, nummers 890/891/893 Voederheil te Landerd, RMB, rapportnummer 75021093, d.d. 6 februari 2009;
- 3) Verkennend bodemonderzoek Hogeweg-Voederheil ong. te Landerd, rapportnummer 0202067, Bijvelds Milieu, d.d. 17 juli 2002;
- 4) Verkennend bodemonderzoek Voederheil 16 te Landerd, Inpijn-Blokpoel, rapportnummer MB-6375, d.d. 18 december 2007.

Ad 1 (locatie code AA168500056)

Het betreffende onderzoek is uitgevoerd grotendeels ten noorden van onderhavige locatie (Fase 1) en voor een klein deel op het noordwestelijke deel van onderhavige locatie. In de grond werden geen verhoogde gehalten aangetroffen. In het grondwater is sprake van licht tot sterk verhoogde concentraties aan zink en licht verhoogde concentraties aan cadmium, chroom en/of xylenen. De licht tot sterk verhoogde concentraties aan zink worden beschouwd als zijnde van nature verhoogd.

Ad. 2 (locatiecode AA168500241)

In de grond ter plaatse van onderhavige locatie werden licht verhoogde gehalten voor koper en/of kobalt aangetroffen. Zeer plaatselijk zijn bijmengingen met puin aangetroffen. In het grondwater is sprake van licht verhoogde concentraties aan barium, koper, nikkel, kwik en zink). De stallen ter plaatse Voederheil 18 alsmede aangetroffen puinverhardingen vallen buiten de scope van dit onderzoek.

Ad. 3 (locatiecode AA168500053)

In de grond werden licht tot matig verhoogde gehalten aan cadmium aangetroffen. In het grondwater is sprake van licht verhoogde concentraties aan chroom en zink. Er is sprake van diverse bedrijfsmatige activiteiten echter niet duidelijk is of en in welke hoedanigheid deze daadwerkelijk hebben plaatsgevonden;

Ad. 4 (locatiecode AA168500133)

In de bovengrond worden verhoogde gehalten aan PAK en in de ondergrond worden geen verhoogde gehalten aangetroffen. In het grondwater is sprake van licht verhoogde concentraties aan chroom, koper, kwik en naftaleen.

Uitgevoerde (bodem)onderzoeken omgeving

Van de directe omgeving van de locatie zijn onderstaande bodemonderzoeken bekend bij de opdrachtgever, de gemeente Landerd en/of de Omgevingsdienst Brabant-Noord:

- 1) Verkennend bodemonderzoek Voederheil 27 te Landerd, van Vleuten Consult B.V., rapportnummer onbekend, d.d. 7 april 2006;
- 2) Verkennend bodemonderzoek Voederheil 27 te Landerd, Wematech B.V., rapportnummer onbekend, d.d. 6 mei 2006;
- 3) Nul- of eindsituatieonderzoek Voederheil ong. (Landweer 28) te Landerd, rapportnummer onbekend, Lankelma, d.d. 13 augustus 2018.

Ad. 1 (locatiecode AA168500132)

In de grond, ter plaatse van Voederheil 27 (ten zuiden van onderhavige onderzoekslocatie), werden geen verhoogde gehalten aangetroffen. Zeer plaatselijk zijn bijmengingen met puin aangetroffen. In het grondwater is sprake van een licht verhoogde concentratie aan chroom.

Ad. 2 (locatiecode AA168500132)

In de grond werden geen verhoogde gehalten aangetroffen. Zeer plaatselijk werden bijmengingen met puin aangetroffen. In het grondwater is sprake van een licht verhoogde concentratie aan cadmium, chroom en kobalt. Er is sprake van een ondergrondse benzinetank en een bovengrondse dieseltank.

Ad. 3 (locatiecode AA168500056)

In de bovengrond en het grondwater, ter hoogte van Landweer 28 (ten noorden van onderhavige onderzoekslocatie), werden geen verhoogde gehalten/concentraties aangetroffen. De ondergrond is niet onderzocht.

Conclusies historisch onderzoek en vervolgtraject

Het onverdachte agrarisch gras-/akkerland (4,5 ha) is in 2007/2009 reeds onderzocht, echter zijn deze onderzoeken inmiddels ruim 10 jaar oud en niet meer representatief voor actuele bodemkwaliteit. In verband met de voorgenomen herontwikkeling dient de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem te worden geactualiseerd middels een volledig bodemonderzoek conform de NEN 5740 (onverdachte grootschalige strategie).

Uit de beschikbare informatie is gebleken dat in 2015 ter plaatse van Voederheil 18 diverse stallen van een varkenshouderij zijn gesloopt. Ter plaatse van de gesloopte stallen zijn geen recente bodemonderzoeken bekend (buiten beschouwing gelaten tijdens het onderzoek door RMB in 2009). Derhalve dient plaatse van de gesloopte opstallen een bodemonderzoek uitgevoerd te worden conform de NEN 5740 waarbij uitgegaan wordt van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging.

Onbekend is of er sprake is geweest van asbesthoudende dakbedekking op de gesloopte stallen. Vanwege het bouwjaar van de stallen (1978) is de kans echter wel aanwezig. Gelet op de huidige situering van het perceel en de het feit dat de sloopwerkzaamheden vrij recent zijn uitgevoerd, gaan wij er momenteel van dat er na sloop geen (mogelijke) asbestverdachte materialen zijn achtergebleven in de bodem. Derhalve wordt voorgesteld optioneel een verkennend onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 (verdachte heterogene strategie) op te nemen, indien vanuit het verkennend bodemonderzoek hier toch aanleiding toe bestaat.

PFAS

Op 8 juli 2019 heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van toepassing verklaard. Dit handelingskader en het directe ingangstermijn hiervan heeft de markt niet voorzien, maar heeft gevolgen voor de acceptatie van grond en baggerspecie bij groundbanken en verwerkers. Dus zodra er grond/slib van de locatie moet worden afgevoerd dient onderzoek plaats te vinden naar PFAS (28 parameters) en/of GenX. Daarnaast is geheel Nederland als verdacht bestempeld op deze stofgroep; echter het is nog niet duidelijk hoe de bevoegde gezagen (vergunningverleners) hiermee omgaan.

Op verzoek van de opdrachtgever wordt onderzoek naar PFAS meegenomen voor voorliggende onderzoekslocatie en wordt het noordelijk deel van perceel 1527, wat buiten fase 2 valt, eveneens meegenomen. GenX is niet verdacht in deze regio.

Hypothese

Op basis van de beschikbare informatie is voor het agrarisch akker-/grasland de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodem- en asbestverontreiniging

Voor wat betreft het deelgebied met de voormalige stallen is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging met diverse parameters gerelateerd aan de diverse (voormalige) bedrijfsactiviteiten.

Onderzoeksopzet met veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2022, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6), protocol 2001: het plaatsen van boringen en peilbuizen (versie 6), protocol 2002 (versie 6): het nemen van grondwatermonsters en (indien van toepassing) protocol 2018: locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 6). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Voor het agrarisch akker-/grasland (maximaal 4,0 ha) wordt voor de onderzoeksopzet naar de algemene bodemkwaliteit de NEN 5740:2009/A1:2016 gehanteerd, waarbij wordt uitgegaan van de onderzoeksstrategie 'grootschalige onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-GR-NL).

De onderzoeksstrategie voor het deelgebied met de voormalige stallen (max. 5.000 m²) is opgesteld conform de NEN 5740:2009/A1:2016 voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL). Hierbij worden de boringen minimaal doorgezet tot 1,0 m-mv in verband met de voormalige bebouwing.

Voor het aanvullend onderzoek naar PFAS is het aantal boringen en analyses gebaseerd op de NEN 5740, strategie “verdacht-homogeen” (VED-HO-NL) voor een locatie met een oppervlakte van maximaal 6 hectare. Tenzij met zekerheid kan worden vastgesteld dat plaatselijk de ondergrond geroerd is (opgebracht van elders) is alleen de bovengrond verdacht. Aangezien het noordelijk deel van perceel 1527 buiten het plangebied (fase 2) valt ten behoeve van de herontwikkeling, maar op verzoek van de opdrachtgever wel aanvullend op PFAS onderzocht dient te worden. Is rekening gehouden met extra boringen en 1 extra PFAS-analyse.

Bij het aantreffen van asbestverdachte materialen ter plaatse van de voormalige stallen, zal voor dit gedeelte direct worden opgeschaald tot het niveau van een asbest in grondonderzoek cf. NEN5707, verdachte heterogene strategie (zie tabel 1: optioneel).

De onderzoeksopzet met voorgestelde veld- en laboratoriumwerkzaamheden is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 1: Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Deellocatie	Strategie (oppervlakte in m ²)	Boringen, proefgaten en peilbuizen ¹				Analyses	
		Boring/proefgat tot 0,5m-mv	Boring tot 1,0 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv	Peilbuis (NEN)	Grond	Grondwater
Plangebied (algemene kwaliteit)	ONV-GR-NL (<4 ha, NEN 5740)	21 boringen	-	4	5*	6 x NEN-gr	5 x NEN-gw*
Vml. stallen	VED-HE-NL (5.000 m ² , NEN 5740)	-	14	3*	1*	5 x NEN-gr	1 x NEN-gw*
Optioneel vml. stallen	VED-HE (5.000 m ² , NEN 5707)	17 gaten	-	-*	n.v.t.	3 x ASB-gr 1 x ASB-pl	n.v.t.
Plangebied PFAS	VED-HO-NL (< 6 ha, NEN 5740)	-	-	4*	-	6 x PFAS	n.v.t.

Toelichting bij tabel 1:

NEN-gr	De zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), PCB en minerale olie (MO), inclusief lutum en organische stof (humus);
NEN-gw	De zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, BTEXN (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen, chloorbenzenen en minerale olie (MO);
ASB-gr	Asbest in grond NEN5898 (< 20 mm);
ASB-pl	Asbest plaatmateriaal NEN5896 (> 20 mm);
*	Gecombineerd;
n.v.t.	Niet van toepassing.

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zal rekening worden gehouden met de beschikbare gegevens.

Aanvullende opmerkingen onderzoeksopzet en/of uitvoering

- Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd conform VCA ** en hecht bij de werkzaamheden veel waarde aan de veiligheid voor de werknemers en derden;
- Bij onverwachte waarnemingen (bv. olie-/waterreacties, dempingen etc.) wordt direct contact opgenomen met de opdrachtgever om eventuele aanvullende werkzaamheden uit te kunnen voeren;

- Zintuiglijk afwijkende bodemlagen worden separaat bemonsterd (maximaal 0,5 meter per bodemlaag);
- Onze medewerkers laten hun werklocaties zo zorgvuldig mogelijk achter (zoals het herstellen van de verhardingen en/of het afvoeren van overtollige grond naar een verwerker). Het is niet uitgesloten dat er zichtbare sporen op de locatie achterblijven;
- Aan het doorboren van verontreinigde lagen wordt extra aandacht ten einde contaminatie naar de onderliggende lagen te voorkomen.
- De peilbuizen worden na twee keer afpompen en minimaal 1 week na plaatsing bemonsterd. In het veld worden de grondwaterstand, troebelheid, zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) van het grondwater gemeten;
- Bij het veldwerk wordt, indien nodig, gebruik gemaakt van de "oliedetectiepan" voor het signaleren en classificeren van olieverontreinigingen
- De grond-, asbest- en grondwatermonster(s) worden geconserveerd naar het door de Raad van Accreditatie erkende laboratorium van Synlab gebracht voor chemisch-analytisch onderzoek.

Rapportage en planning

De werkzaamheden worden, na opdrachtverstrekking, in overleg met de opdrachtgever ingepland. De definitieve rapportage wordt circa 5 à 6 weken na uitvoering van het veldwerk digitaal (pdf-format) geleverd.

De resultaten uit het actualiserend bodemonderzoek zullen worden geïnterpreteerd aan de hand van de geldende streef-, achtergrond- en interventiewaarden. Op grond van de resultaten zullen conclusies worden getrokken waarbij rekening wordt gehouden met de toekomstige bestemming van de locatie. Indien daarvoor aanleiding bestaat zullen aanbevelingen worden gedaan. De rapportage zal u per e-mail als PDF worden toegezonden.

Kosten en uitgangspunten offerte

Actualiserend bodemonderzoek plangebied

De kosten voor het uitvoeren van het actualiserend bodemonderzoek ter plaatse van het plangebied bedragen:

Agrarisch bouw-/grasland, algemene kwaliteit (< 4,0 ha, NEN 5740, ONV-GR-NL)

€ 2.475,- excl. BTW

Voormalige stallen (< 5.000 m², NEN 5740, VED-HE-NL)

€ 1.475,- excl. BTW

Onderzoek naar PFAS gehele plangebied (< 6,0 ha, NEN 5740, VED-HO-NL)

€ 2.475,- excl. BTW

Verkennend onderzoek naar asbest voormalige stallen (< 5.000 m², NEN 5707, VED-HE)

De kosten voor het aanvullend uitvoeren van een verkennend onderzoek naar asbest ter plaatse van de voormalige stallen, indien van toepassing, bedragen:

€ 1.150,- excl. BTW

Uitgangspunten offerte

Bij het opstellen van de offerte zijn de navolgende uitgangspunten gehanteerd:

- De toegang tot de locatie wordt door de opdrachtgever geregeld;
- De onderzoekslocatie alsmede de boorlocaties zijn vrij toegankelijk;
- De werkzaamheden kunnen aaneengesloten achter elkaar worden uitgevoerd;
- Het uitvoeren van aanvullend historisch onderzoek is niet noodzakelijk;
- De peilbuizen ter plaatse worden afgewerkt met een standaard straatpot;
- De boringen/peilbuizen kunnen naar verwachting tot de gevraagde diepte en middels handkracht worden geplaatst;
- Door de opdrachtgever dient te worden aangegeven waar op het terrein zich de kabels en leidingen bevinden. Indien door de veldwerkzaamheden schade ontstaat aan niet aangewezen kabels en leidingen is Verhoeven Milieutechniek B.V. niet aansprakelijk. Verhoeven Milieutechniek B.V. verzorgt een KLIC-melding, welke is opgenomen in de offerte;
- Indien aanvullende werkzaamheden en/of analyses vereist zijn, zal hieromtrent vooraf overleg plaatsvinden met de opdrachtgever.

Betalingsregeling

De factuur dient binnen 30 dagen na verzending van de factuur te worden betaald.

Mocht een nadere toelichting gewenst zijn dan kunt u contact opnemen met ons bureau. Ons telefoonnummer is 0418-572060.

Na opdrachtverlening zullen de werkzaamheden worden gecoördineerd door de heer M. Schimmel MSc.

Deze offerte heeft een geldigheidsduur van één maand na dagtekening. Wij vertrouwen erop u hiermee een passende aanbieding gedaan te hebben en zien uw bericht met belangstelling tegemoet.

Met vriendelijke groet,

Voor akkoord:

Datum:



M. Schimmel MSc.
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Mevrouw S. van der Burgt
Gemeente Landerd



ONDERZOEK GEUR VEEHOUDERIJEN
Uitbreiding bedrijventerrein
Voederheil III

De Roever Omgevingsadvies

Heidebloemstraat 15
Postbus 64
5480 AB Schijndel
T 073 594 10 11
F 073 594 11 20
E info@deroever.nl
W www.deroever.nl

NL97 RABO 0122 6903 11
NL21 INGB 0001 0833 26
Advies- en ingenieursbureau
J.G. de Roever B.V.
KvK 16068733
BTW NL 8015.63.136.B.01

Titel document:	Geuronderzoek Voederheil III
Referentie:	20190900.v01
Datum:	30 juli 2019
Opdrachtgever:	Buro Waalbrug

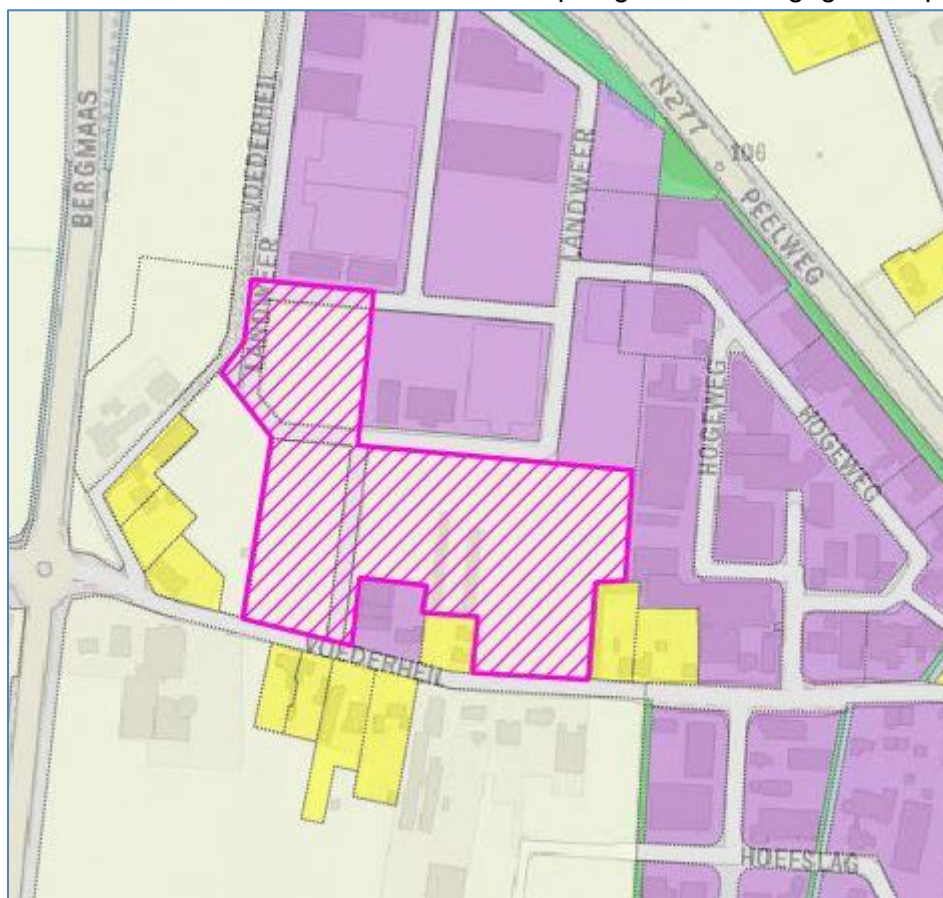
INHOUDSPGAVE

1.	INLEIDING.....	4
1.1.	Situatie	4
1.2	Vraagstelling.....	5
2.	WETTELIJK KADER	6
2.1.	Wet geurhinder en veehouderij.....	6
2.2.	Wijziging Activiteitenbesluit met betrekking tot landbouwactiviteiten	6
2.3.	Ruimtelijke plannen en geurhinder van veehouderijen.....	6
3.	UITGANGSPUNTEN EN ACHTERGRONDEN.....	8
3.1.	Uitgangspunten veehouderijen.....	8
3.2.	Geuremissie en geurimmisie.....	8
3.3	Verschillende beoordelingen	8
3.3.1	Voorgrondbelasting	8
3.3.2.	Afstanden	9
3.4	Geurbelasting versus geurhinder	10
3.5	Geurgevoelig object	11
3.6	Bebouwde kom.....	12
4.	GEURBEREKENINGEN.....	13
4.1	Afstanden	14
4.2	Voorgrondbelasting.....	17
4.2.1.	Voederheil 13	17
4.2.2.	Voederheil 15	19
4.2.3.	Voederheil 29	22
4.3	Achtergrondbelasting.....	24
5.	CONCLUSIE.....	26
Bijlage I.	Afstanden.....	27
Bijlage II.	Voorgrondbelasting Voederheil 13	28
Bijlage III.	Voorgrondbelasting Voederheil 15	29
Bijlage IV.	Voorgrondbelasting Voederheil 29	30
Bijlage V.	Veehouderijgegevens.....	31
Bijlage VI.	Achtergrondbelasting	32

1. INLEIDING

1.1. Situatie

De initiatiefnemer heeft het voornemen om een uitbereiding van het bedrijventerrein aan de Voederheil in Zeeland door te voeren. Het plangebied is aangegeven op afbeelding 1.



Afbeelding 1. Plangebied

Bron: PDOK

In de omgeving van het plangebied liggen enkele veehouderijen. Nagegaan moet worden of het aspect geur ten aanzien van de veehouderij van invloed is op het woon- en verblijfsklimaat ter plaatse van te bestemmen geurgevoelige objecten. Verder moet worden nagegaan of te realiseren geurgevoelige objecten een belemmering vormen voor de veehouderijen.

In dit rapport wordt het onderzoek naar de ligging van de geur- en afstandscontouren en naar de overige geuraspecten voor de ruimtelijke ontwikkeling beschreven.

1.2 Vraagstelling

Bij het beoordelen van een ruimtelijk plan spelen standaard de volgende vragen:

1. Is ter plaatse van de gewenste ruimtelijke ontwikkeling een aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat gegarandeerd?
2. Worden omliggende bedrijven (onevenredig) in hun belangen geschaad?

Het onderzoek dat in dit kader is uitgevoerd beperkt zich tot geur afkomstig van veehouderijbedrijven. De meest recente milieuhygiënische inzichten liggen vast in de Wet geurhinder en veehouderij. In hoofdstuk 2 wordt het wettelijk kader toegelicht. Hoofdstuk 3 beschrijft de uitgangspunten en achtergronden die in dit onderzoek worden gebruikt. De beoordeling van de geursituatie wordt beschreven in hoofdstuk 4. Ten slotte volgen in hoofdstuk 5 de conclusies.

2. WETTELIJK KADER

2.1. Wet geurhinder en veehouderij

In de Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) staan standaard, landelijk geldende, afstanden en normen waaraan de ligging en geurbelasting van dierenverblijven getoetst moeten worden, in het geval van een aanvraag om milieuvergunning. De Wgv is nader uitgewerkt in de Regeling geurhinder en veehouderij (Rgv). De normen gelden ter plaatse van geurgevoelige objecten (bijvoorbeeld woningen) en de afstanden gelden tot deze geurgevoelige objecten. De geurbelasting wordt berekend en getoetst met het verspreidingsmodel V-Stacks Gebied. Dit verspreidingsmodel geldt alleen voor dieren waarvoor geuremissiefactoren zijn opgenomen in de Rgv. Voor dieren zonder geuremissiefactor gelden minimaal aan te houden afstanden.

Enkele begrippen uit de Wgv die relevant zijn en gebruikt worden in dit rapport, zijn nader toegelicht in hoofdstuk 3.

2.2. Wijziging Activiteitenbesluit met betrekking tot landbouwactiviteiten

Op 1 januari 2013 is een grote wijziging van het Activiteitenbesluit en de bijbehorende regeling in werking getreden. Met de wijziging zijn meer veehouderijen onder de regels van het Activiteitenbesluit komen te vallen. Daarbij is onder meer de beoordeling van geur conform de Wet geurhinder en veehouderij (zoals toegelicht in hoofdstuk 3 van dit rapport) meegenomen. De toetsing aan middels geurverordeningen aangepaste geurnormen en afstanden geldt ook voor veehouderijen die onder de regels van het Activiteitenbesluit vallen.

2.3. Ruimtelijke plannen en geurhinder van veehouderijen

Bij het opstellen van ruimtelijke plannen moet worden gewaarborgd dat sprake is van een aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat op plaatsen waar het vestigen van een (geur)gevoelig object mogelijk wordt gemaakt. Verder moet worden voorkomen dat bestaande veehouderijen onevenredig in hun belangen worden geschaad. Om de milieue contouren te bepalen moet worden uitgegaan van de 'omgekeerde werking' van de milieuregelgeving. In de bestemmingsplantoets wordt daartoe getoetst of ter plaatse van de te bestemmen geurgevoelige objecten voldaan wordt aan de eisen die de milieuregelgeving stelt.

Voor het aspect geur van veehouderijen moet een toets op grond van de Wgv worden uitgevoerd. De geplande geurgevoelige objecten moeten zijn gelegen buiten de wettelijk geldende geur- en afstandscontouren van de aanwezige veehouderijen. Bij de toets moet worden uitgegaan van de omvang van de veestapel volgens de verleende vergunning of ingediende melding. Uit jurisprudentie¹ blijkt dat voor de geurcontouren of aan te houden afstanden in principe moet worden uitgegaan van de randen van het bouwvlak. De rand van het bouwvlak wordt aangehouden omdat de veehouderij in principe het recht heeft om overal binnen het bouwvlak te bouwen. In sommige gevallen kan niet het volledige bouwvlak

¹ ABRvS 201205174/1/R4, 22 januari 2014

worden benut, vanwege de ligging ten opzichte van reeds bestaande geurgevoelige objecten. In dergelijke gevallen wordt uitgegaan van het reëel te benutten bouwvlak.

Alleen in het geval dat sprake is van een overbelaste situatie (in de betreffende richting), kan van deze werkwijze worden afgeweken. Van een overbelaste situatie is sprake als in de vergunde situatie niet wordt voldaan aan de geurnorm of afstand. In dat geval kan een veehouderij de 'geurrechten' in de betreffende richting niet anders gebruiken dan in de vergunde situatie het geval is (het gaat daarbij om stallen en emissiepunten). Voor het bepalen van de geur- en afstandscontouren kan dan worden uitgegaan van de ligging van de vergunde stallen en emissiepunten. Hiermee wordt invulling gegeven aan het uitgangspunt dat een bestaande veehouderij niet onevenredig in haar belangen mag worden geschaad. Deze werkwijze staat ook beschreven in de Handreiking bij de Wet geurhinder en veehouderij.

Een te bestemmen geurgevoelig object moet buiten de wettelijk geldende geurcontouren van de omliggende veehouderijen liggen, om niet blootgesteld te worden aan te veel geurhinder. Bij veehouderijen met dieren waarvoor afstanden gelden moet het nieuwbouwplan buiten de wettelijk geldende minimale afstand plaatsvinden. Binnen de geur- en afstandscontouren rondom de (bouwvlakken van de) veehouderijen, is geen sprake van een aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat. Dit houdt in dat binnen deze contouren geen nieuwe bestemming mag worden vastgelegd, die het realiseren van geurgevoelige objecten mogelijk maakt. Op die manier wordt een aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat gewaarborgd en wordt voorkomen dat het veehouderijbedrijf in haar mogelijke ontwikkeling belemmerd wordt.

Het woon- en verblijfsklimaat in een gebied wordt behalve door de geurbelasting per veehouderij (voorgrondbelasting) ook bepaald door de achtergrondbelasting, de geurbelasting ten gevolge van alle veehouderijen samen. Het is aan de gemeente om te beoordelen of de geurbelasting en geurhinder in een specifiek gebied acceptabel zijn.

3. UITGANGSPUNTEN EN ACHTERGRONDEN

3.1. Uitgangspunten veehouderijen

Het onderzoek naar de geursituatie gaat uit van de aanwezige veehouderijen en de bestaande geurgevoelige objecten. In het onderzoek wordt zowel de vergunde geursituatie als de worst-case geursituatie beschouwd. De geurbelasting wordt bepaald op grond van geurberekeningen voor de voor- en achtergrondbelasting. Aan de hand hiervan kan ook het woon- en verblijfsklimaat bepaald worden. Voor de huidige situatie worden de vergunde of gemelde bedrijfssituaties gehanteerd. In de worst-case situatie wordt aangehouden dat alle bestaande bebouwing wordt afgebroken en zodanig wordt teruggebouwd dat de geur- en afstandscontouren zo veel mogelijk richting het te bestemmen geurgevoelige object komen te liggen.

3.2. Geuremissie en geurimmisie

De geuremissies worden uitgedrukt in Europese odour units (Europese geureenheden) per tijdseenheid: ou_E/s . Deze geuremissies zijn bepaald op basis van metingen aan de geurconcentraties uit stallen. De emissiefactoren per dier staan weergegeven in bijlage 1 van de Rgv.

De geurbelastingen (geurimmissies) worden uitgedrukt in odour units per kubieke meter lucht: ou_E/m^3 . Hiermee wordt het 98-percentiel van de geurconcentratie bedoeld. Dat is de geurconcentratie, berekend met een verspreidingsmodel, welke gedurende 2 procent van een jaar wordt overschreden.

3.3 Verschillende beoordelingen

3.3.1 Voorgroundbelasting

Met behulp van verspreidingsmodellen kan de geurbelasting vanuit dierenverblijven op geurgevoelige objecten worden berekend. De geurbelasting van een individuele veehouderij wordt 'voorgroundbelasting' genoemd. De geurbelasting is afkomstig van dieren waarvoor in de Regeling geurhinder en veehouderij (Rgv) een omrekeningsfactor is vastgesteld, zoals varkens, vleesvee, pluimvee, schapen en geiten. De maximaal toegestane geurbelasting van veehouderijen op geurgevoelige objecten is afhankelijk van de ligging (concentratiegebied of geen concentratiegebied en binnen of buiten de bebouwde kom). De standaardnormen uit de Wgv zijn in tabel 1 opgenomen.

Tabel 1. Geurnormen volgens de Wet geurhinder en veehouderij

Ligging geurgevoelig object ^{2*}	Binnen bebouwde kom	Buiten bebouwde kom
Concentratiegebied	3 ou_E/m^3	14 ou_E/m^3
Geen concentratiegebied	2 ou_E/m^3	8 ou_E/m^3

* de gemeente Landerd ligt in een concentratiegebied.

² gebied als aangegeven in bijlage I bij de Meststoffenwet

De Wgv biedt gemeenten de mogelijkheid de standaardnormen aan te passen middels een gemeentelijke verordening. Het plangebied ligt in een gebied waarvoor de gemeente Landerd in haar Verordening Geurhinder en Veehouderij een aangepaste geurnorm heeft vastgesteld, namelijk $6 \text{ ou}_E/\text{m}^3$.

Bij het beoordelen van vergunningaanvragen is voor het bepalen van de geurbelasting het gebruik van het verspreidingsmodel V-Stacks Vergunning 2010 voorgeschreven. Hiermee kan op vooraf ingegeven locaties de geurbelasting worden berekend. Om een goed beeld van de geurbelasting te verkrijgen is het wenselijk om geurcontouren te kunnen berekenen en tekenen. Dit is mogelijk met het verspreidingsmodel V-Stacks Gebied. De berekende waarden voor de geurbelasting zijn bij beide verspreidingsmodellen gelijk (sinds versie 2010). Hiertoe moeten alle parameters, inclusief de rekennauwkeurigheid (20%) en ruwheid in V-Stacks Gebied gelijk worden gesteld aan de parameters in V-Stacks Vergunning.

3.3.2. Afstanden

Naast geurnormen stelt de Wgv ook eisen aan de (vaste) afstanden van veehouderijen tot geurgevoelige objecten. De afstanden gelden voor dieren waarvoor in de Rgv geen omrekeningsfactoren zijn vastgesteld, zoals melkrundvee, vrouwelijk jongvee en paarden. De minimaal aan te houden afstand bedraagt 50 meter tot een geurgevoelig object buiten de bebouwde kom en 100 meter tot een geurgevoelig object binnen de bebouwde kom. Deze afstanden gelden ongeacht het aantal dieren dat er gehouden wordt en worden gemeten vanaf het dichtstbijzijnde emissiepunt van een stal waarin de betreffende dieren worden gehouden.

De Wgv biedt gemeenten de mogelijkheid de standaard afstandseisen aan te passen middels een gemeentelijke verordening. Het plangebied ligt in een gebied waarvoor de gemeente Landerd in haar Verordening Geurhinder en Veehouderij wel aangepaste afstandseisen heeft gesteld, zoals staat weergegeven in onderstaand overzicht.

aantal dieren (ouderdieren)	afstand tot object buiten de kom (gebied F)			afstand tot object binnen de kom (gebieden A t/m E)		
	traditionele huisvesting	meer dan 50% van de ouderdieren emissiearm gehuisvest*	alle ouderdieren emissiearm gehuisvest*	traditionele huisvesting	meer dan 50% van de ouderdieren emissiearm gehuisvest*	alle ouderdieren emissiearm gehuisvest*
100	50 m	50 m	50 m	100 m	100 m	100 m
101 - 200	65 m	50 m	50 m	200 m	100 m	100 m
201 - 300	100 m	75 m	50 m	250 m	200 m	125 m
301 - 500	300 m	225 m	150 m	900 m	675 m	450 m
> 500	500 m	375 m	250 m	1.300 m	975 m	650 m

* Bij het bepalen van dit percentage worden de afkalfstal, de ziekenstal en aparte huisvesting voor hoogdrachtige koeien (zie Artikel 1: Begripsbepaling) buiten beschouwing gelaten.

De afstand van de buitenzijde van een dierenverblijf (onafhankelijk van de diersoort die er gehouden wordt) minimaal 25 meter bedragen tot een geurgevoelig object buiten de bebouwde kom en 50 meter bedragen tot een geurgevoelig object binnen de bebouwde kom (gevel-gevel afstand). De bedrijfswoning die tot dezelfde veehouderij behoort wordt overigens niet aangemerkt als geurgevoelig object.

Ten slotte geldt voor een geurgevoelig object dat deel uitmaakt van een veehouderij een afstand van 50 meter als deze is gelegen buiten de bebouwde kom en een afstand van 100 meter als deze is gelegen binnen de bebouwde kom. Voor geurgevoelige objecten die deel uitmaken van een veehouderij wordt dus niet getoetst aan de normen voor de voorgrondbelasting, zoals weergegeven in paragraaf 3.3.1.

3.4 Geurbelasting versus geurhinder

In de Handreiking bij Wet geurhinder en veehouderij is beschreven hoe kan worden bepaald hoeveel geurhinder kan worden verwacht in een gebied, gelet op de geurbelasting die daar is berekend. Op grond van de berekende geurbelastingen wordt met behulp van de tabellen A (achtergrondbelasting) en B (voorgrondbelasting) uit bijlage 6 van de Handreiking de te verwachten geurhinderpercentages bepaald.

Het hoogste geurhinderpercentage (voorgrondbelasting of achtergrondbelasting) is maatgevend voor de geursituatie.

Deze percentages zijn bedoeld om een vertaalslag te maken tussen de waarden voor de geurbelasting en de milieukwaliteit. De percentages zijn afkomstig uit het 'Geuronderzoek stallen intensieve veehouderij' (PRA Odournet, 2001). De geursituatie wordt beschreven in termen van milieukwaliteit, onderverdeeld in acht categorieën van 'zeer goed' tot 'extreem slecht'. Deze termen zijn afkomstig uit de 'GGD-richtlijn geurhinder (oktober 2002)'. Dit is beschreven in bijlage 7 van de Handreiking. Een overzicht van de geurbelasting in relatie tot de geurhinderpercentages en de milieukwaliteit is te zien in tabel 2.

Tabel 2. Woon- en verblijfsklimaat versus geurgehinderden versus geurbelasting

Milieukwaliteit	Geurgehinderden	Voorgrondbelasting*	Achtergrondbelasting*
Zeer goed	0 – 5 %	0 – 1,5 ou _E /m ³	0 - 3 ou _E /m ³
Goed	5 – 10 %	1,5 – 3,7 ou _E /m ³	3 - 8 ou _E /m ³
Redelijk goed	10 – 15 %	3,7 - 6,5 ou _E /m ³	8 – 13 ou _E /m ³
Matig	15 – 20 %	6,5 – 10 ou _E /m ³	13 – 20 ou _E /m ³
Tamelijk slecht	20 – 25 %	10 – 14 ou _E /m ³	20 – 28 ou _E /m ³
Slecht	25 – 30 %	14 – 19 ou _E /m ³	28 – 38 ou _E /m ³
Zeer slecht	30 – 35 %	19 – 25 ou _E /m ³	38 – 50 ou _E /m ³
Extreem slecht	35 – 40 %	25 – 32 ou _E /m ³	50 – 65 ou _E /m ³

* deze waarden gelden alleen voor concentratiegebieden, voor niet-concentratiegebieden bestaan andere waarden. De gemeente Landerd ligt in een concentratiegebied.

De omschrijving van de milieukwaliteit kan niet op zichzelf worden gezien. De beleving van deze aanduidingen sluit het beste aan bij woongebieden. Ook dan is er in de beleving van geur een hele stap tussen de twee opeenvolgende categorieën, zoals 'redelijk goed' en

'matig'. Het verschil in geur tussen twee klassen kan nabij de grens daartussen (op korte afstand) niet worden waargenomen. Het 'gat' bestaat alleen tekstueel, omdat de geurbelastingen en hinderpercentages op elkaar aansluiten.

3.5 Geurgevoelig object

Een geurgevoelig object is in de Wgv gedefinieerd als: 'gebouw, bestemd voor en blijkens aard, indeling en inrichting geschikt om te worden gebruikt voor menselijk wonen of menselijk verblijf en die daarvoor permanent of een daarmee vergelijkbare wijze van gebruik, wordt gebruikt'. Alleen een gebouw kan een geurgevoelig object zijn. Duidelijk is dat een woning een geurgevoelig object is, mits deze een positieve planologische bestemming heeft en feitelijk geschikt is en gebruikt wordt om in te wonen. Of een ander gebouw (niet zijnde een woning), bijvoorbeeld een bedrijfsgebouw een geurgevoelig object is moet worden beoordeeld aan de hand van de criteria die in de definitie verder zijn opgenomen.

Het gebouw is bestemd voor menselijk verblijf.

Gezien de toelichting op de Wgv betekent dit dat de locatie volgens een geschikte planologische bestemming een functie moet hebben voor menselijk verblijf. In een kantoorgebouw, werkruimte of expeditieruimte kunnen zich mensen ophouden.

Het gebouw is blijkens aard, indeling en inrichting geschikt om te worden gebruikt voor menselijk verblijf.

Het gebouw moet zodanig zijn (aard, indeling en inrichting) dat het feitelijk gezien ook mogelijk is om in het gebouw te verblijven. Als aan het voorgaande wordt voldaan zal dit in de praktijk normaliter ook het geval zijn.

Het gebouw wordt daarvoor (menselijk verblijf) permanent of een daarmee vergelijkbare wijze van gebruik, gebruikt.

Onduidelijk is wat onder permanent of een daarmee vergelijkbare wijze van gebruik wordt verstaan. Waar de grens ligt in de mate van gebruik zal uit de jurisprudentie moeten blijken.

Gelet op de definitie wordt er van uitgegaan dat gebouwen, waarin zich gedurende langere tijd, vrijwel dagelijks (meerdere) mensen verblijven (in dit geval werken) aangemerkt worden als geurgevoelig object. Dit wordt bevestigd in jurisprudentie (onder andere ABRvS 200709155/1 van 24 december 2008, ABRvS 200801961/1 van 11 maart 2009, ABRvS 200902795/5/R3 van 14 oktober 2009 en ABRvS 201202274/1/A1 van 10 oktober 2012).

Het plan voorziet in de realisatie van geurgevoelige objecten.

3.6 Bebouwde kom

Het begrip bebouwde kom is in de Wgv niet gedefinieerd, evenmin als in de Wet op de Ruimtelijke Ordening (Wro). In de Memorie van Toelichting bij het wetsvoorstel van de Wgv is aangegeven dat de grens van de bebouwde kom 'niet wordt bepaald door de Wegenverkeerswetgeving, maar evenals in de ruimtelijke ordening door de aard van de omgeving'. Binnen een bebouwde kom is de op korte afstand van elkaar gelegen bebouwing geconcentreerd tot een samenhangende structuur. Als bebouwde kom wordt beschouwd: 'het gebied dat door aaneengesloten bebouwing overwegend een woon- en verblijffunctie heeft' en waarin (dus) veel mensen per oppervlakte-eenheid daadwerkelijk wonen of verblijven. InfoMil concludeert in haar handleiding behorend bij de Wgv dat het voor de hand ligt om voor de grenzen van de bebouwde kom aan te sluiten bij wat in de ruimtelijke ordening (het plaatselijke bestemmingsplan) daaronder wordt verstaan.

Of een bepaalde omgeving een bebouwde kom is zal per geval moeten worden bepaald. Zoals gezegd is dit niet eenduidig gedefinieerd. De volgende zaken spelen in deze afweging en rol:

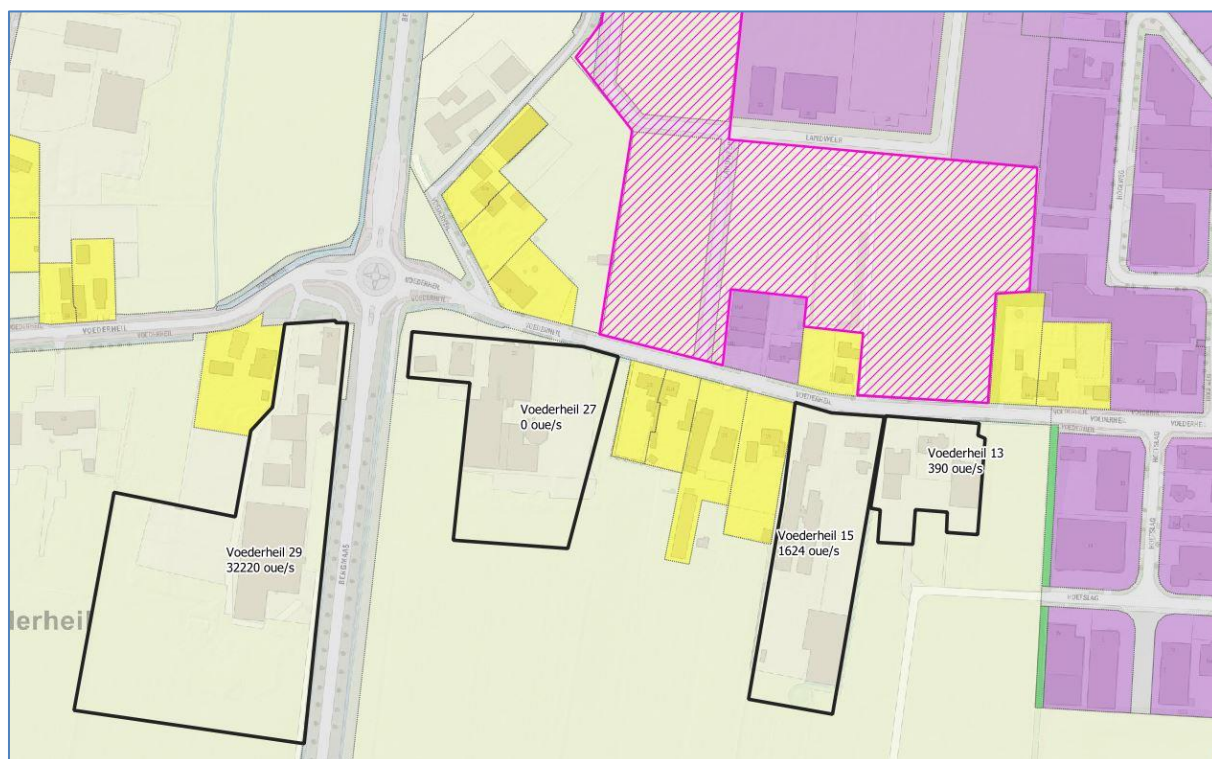
- dichtheid bebouwing;
- aard en structuur van de omgeving en bebouwing;
- planologische karakter.

Mogelijk dat ook de historische situatie een rol speelt. Voor woningen gaan wij uit van een bebouwde kom, als deze in een woonwijk of woongebied zijn gelegen, waarbij de erven aan meerdere zijden aan elkaar aansluiten. Woningen die geconcentreerd zijn gelegen in een op zichzelf staande lintbebouwing beschouwen wij niet als bebouwde kom. Deze opvatting sluit aan bij de jurisprudentie over het begrip bebouwde kom zoals dat werd gehanteerd in de brochure veehouderij en Hinderwet (één van de 'stankrichtlijnen') en in de Stankwet.

De te realiseren geurgevoelige objecten maken onderdeel uit van de bebouwde kom.

4. GEURBEREKENINGEN

In de buurt van het plangebied liggen veehouderijen. Deze veehouderijen en de totale geuremissies zijn aangegeven op afbeelding 2.



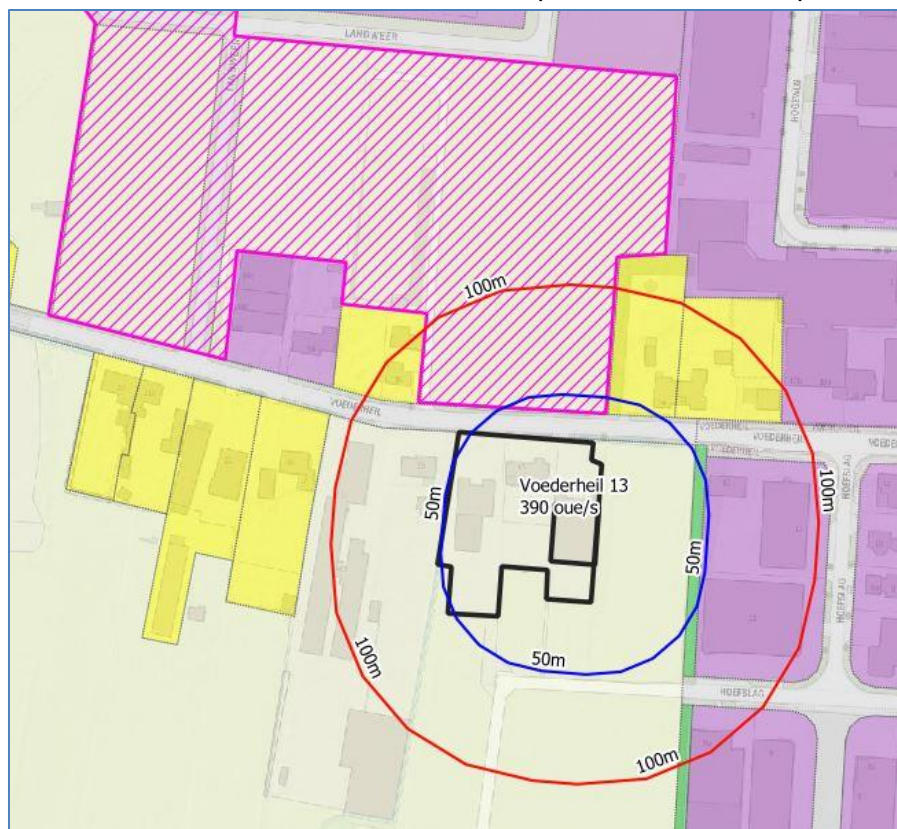
Afbeelding 2. Veehouderijen en geuremissies

Bron: PDOK

4.1 Afstanden

De veehouderijen in de omgeving houden dieren waarvoor in de Rgv geen omrekeningsfactoren zijn vastgesteld, zoals melkrundvee, vrouwelijk jongvee en paarden. In paragraaf 3.3.2 is toegelicht dat een afstand van 100 meter tussen het emissiepunt van een dierenverblijf en de gevel van een geurgevoelig object binnen het plangebied in acht moet worden genomen. Dit omdat het plangebied in de geurverordening is aangewezen als een bebouwde kom. Dit geldt ook voor het bestaande bedrijventerrein. Voor het buitengebied (zoals het gebied ten zuiden van de Voederheil) geldt een afstand van 50 meter. In afbeelding 3 en bijlage I is de afstandscontour van 50 en 100 meter rondom de stallen van omringende veehouderijen weergegeven.

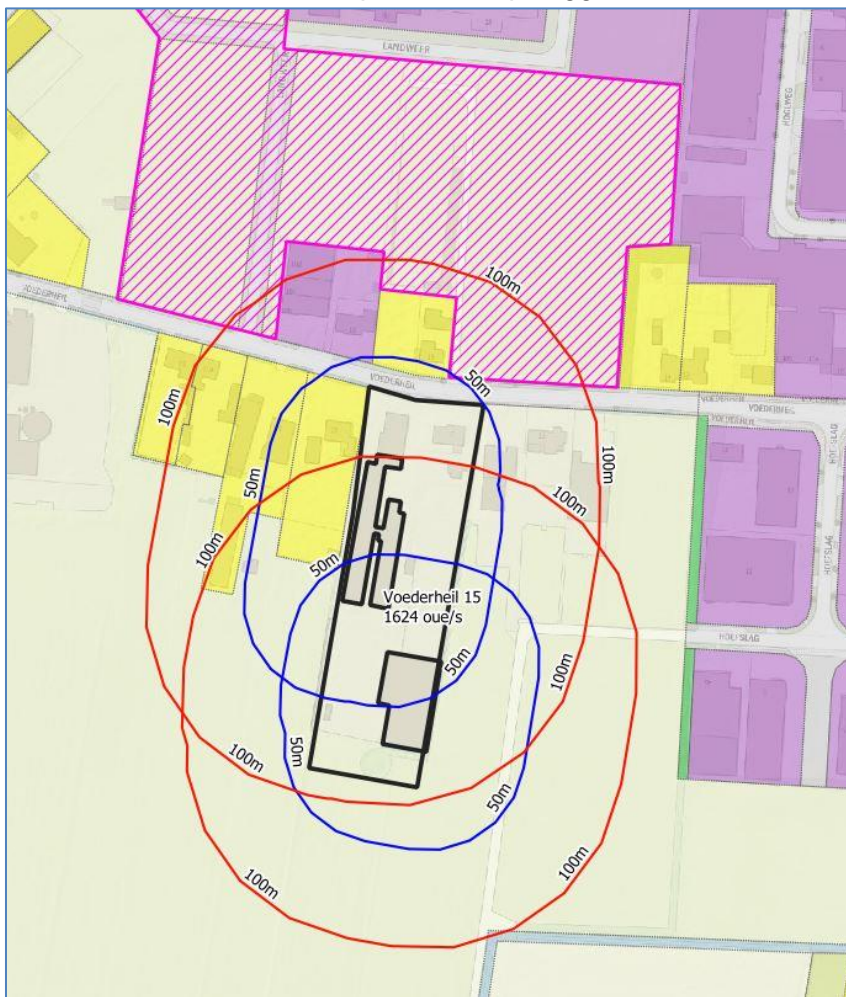
Ten aanzien van afstanden van Voederheil 13 is duidelijk dat de veehouderij niet in haar belangen wordt geschaad wanneer geurgevoelige objecten binnen het plangebied worden gerealiseerd. De 50 meter afstandscontour voor buiten de bebouwde kom grenst aan Voederheil 11, 14 en 15. De 100 meter afstandscontour voor binnen de bebouwde kom heeft overbelasting op bestaande geurgevoelige objecten. De veehouderij heeft daarom geen mogelijkheden om emissiepunten van stallen dichterbij het plangebied te realiseren dan nu al het geval is. Het woon- en verblijfsklimaat binnen deze 100 meter afstandscontour zal in verband met het kleine aantal dieren, 22 paarden en 50 schapen, acceptabel zijn.



Afbeelding 3a. Afstanden Voederheil 13

Bron: PDOK

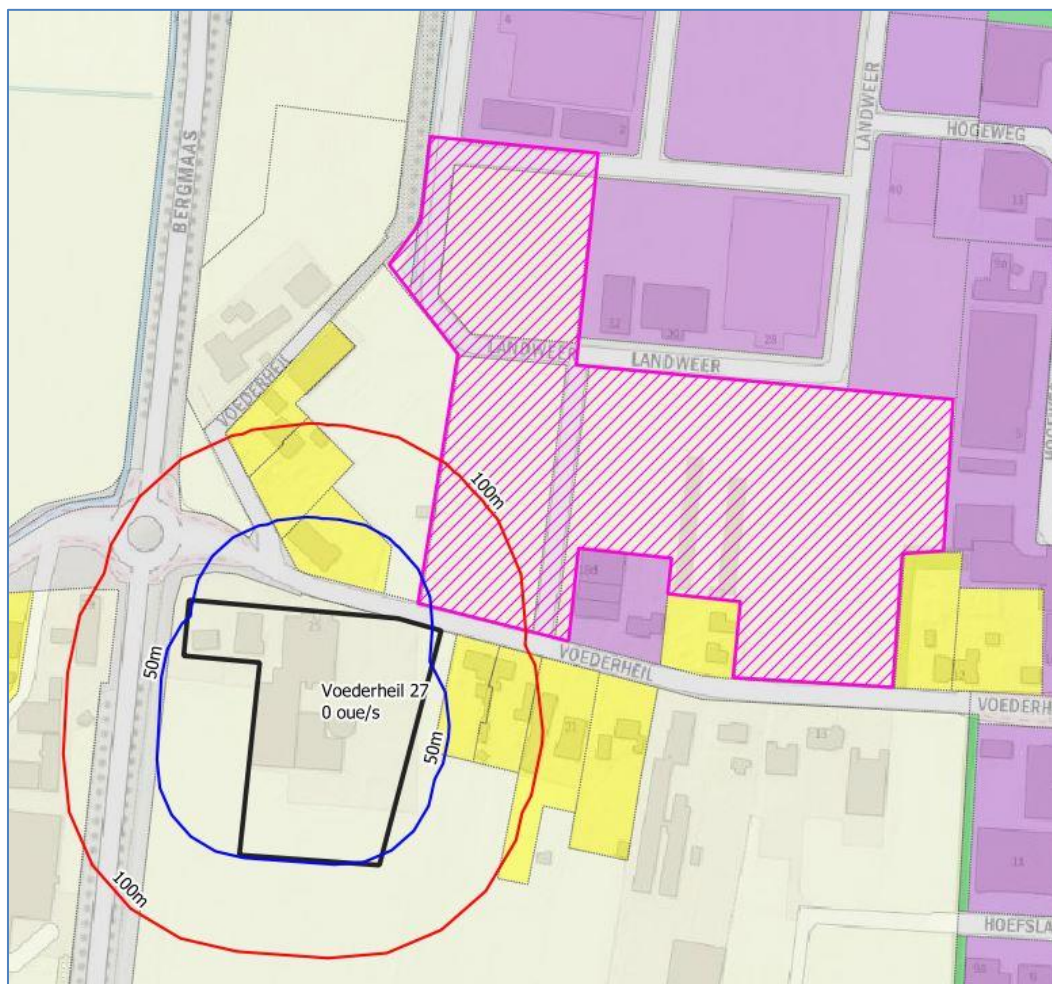
Ten aanzien van de afstanden van Voederheil 15 is tevens duidelijk dat de veehouderij niet in haar belangen wordt geschaad. De 50 meter afstandscontour voor buiten de bebouwde kom grenst aan Voederheil 13 maar overschrijdt het woonhuis van Voederheil 19 en 21. De 100 meter afstandscontour voor binnen de bebouwde kom overschrijdt het woonhuis van Voederheil 16. Om een aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat te waarborgen kan er ook gekozen worden om in het gedeelte van het plangebied binnen de contour van 100 meter geen geurgevoelige objecten toe te staan. Dat gedeelte van het plangebied kan wel worden benut voor verkeersruimte, parkeren, opslaggebouwen etc.



Afbeelding 3b. Afstanden Voederheil 15

Bron: PDOK

Ten aanzien van de afstanden van Voederheil 27 is tevens duidelijk dat de veehouderij niet in haar belangen wordt geschaad. De 50 meter afstandscontour voor buiten de bebouwde kom overschrijdt het woonhuis van Voederheil 24. Om een aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat te waarborgen kan er ook gekozen worden om in het gedeelte van het plangebied binnen de contour van 100 meter geen geurgevoelige objecten toe te staan. Dat gedeelte van het plangebied kan wel worden benut voor verkeersruimte, parkeren, opslaggebouwen etc.



Afbeelding 3c. Afstanden Voederheil 27

Bron: PDOK

4.2 Voorgrondbelasting

Gelet op de totale geuremissie en de afstand tot het plangebied zijn de veehouderijen aan de Voederheil 13, Voederheil 15 en Voederheil 29 maatgevend voor de individuele geurbeoordeling.

4.2.1. Voederheil 13

Voor de veehouderij aan Voederheil 13 is op 19 april 2014 een melding op grond van het Activiteitenbesluit milieubeheer gedaan voor de volgende veebezetting:

5411 RJ, Voederheil 13, ZEELAND, LANDERD

Beschikingsdatum: 19-09-2014
 RAV-tabelversie: RAV 2013-1
 NB: onderstaande emissies zijn vertaald naar de meest recente emissiewaarden

Stalgroepen		RAV code	Pas code	2e RAV code	3e RAV code	Emissie punt	NH3fac (kg/jr/dierpl)	Aantal dieren	NH3 emis (kg/jr)	MVE	NGE tot	Geur emis (Ou/s)	PM10 emis (kg/jr)
B1	schapen ouder dan 1 jaar, inclusief lammeren tot 45 kg	B1.100				bedrijf	0.7	50	35	17	3	390	0
K1	volwassen paarden (3 jaar en ouder)	K1.100				bedrijf	5.0	13	65	0	19	0	0
K2	paarden in opfok (jonger dan 3 jaar)	K2.100				bedrijf	2.1	8	17	0	2	0	0
K3	volwassen pony's (3 jaar en ouder)	K3.100				bedrijf	3.1	1	3	0	1	0	0
Totalen								72	120	17	25	390	0

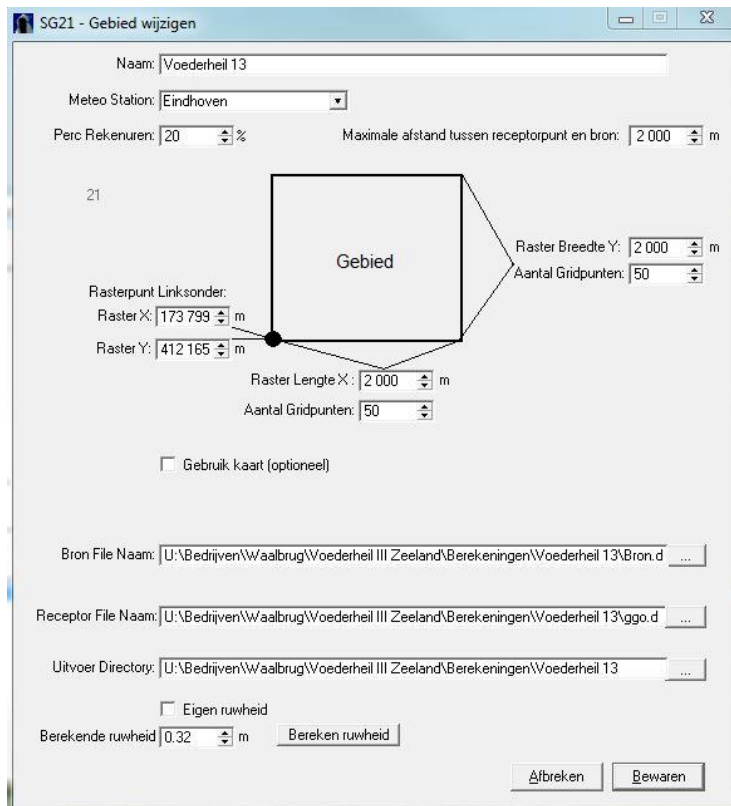
Sluit venster

Op basis van de daadwerkelijke emissiepunten van de veehouderij conform de vergunning is een geurberekening uitgevoerd. De parameters van de geurberekening zijn opgenomen in tabel 3.

Tabel 3. Parameters geurberekening Voederheil 13

Emissiepunt	X coördinaat (m)	Y coördinaat (m)	Emissiepunt hoogte (m)	Gebouw hoogte (m)	Emissiepunt diameter (m)	Uittree snelheid (m/s)	Geur emissie (ou _E /s)
Paardenstal	174 819	413 123	6.5	5.1	0.5	0.4	390

De geurcontouren zijn berekend met het rekenprogramma V-Stacks Gebied. In paragraaf 3.3.1 is toegelicht dat dat rekenprogramma dezelfde geurbelastingen berekent als het rekenprogramma V-Stacks Vergunning, bij toepassing van de juiste rekeninstellingen. De rekeninstellingen zijn als volgt:



Naam: Voederheil 13

Meteo Station: Eindhoven

Perc Rekenuren: 20 % Maximale afstand tussen receptorpunt en bron: 2 000 m

21

Gebied

Rasterpunt Linksonder:
Raster X: 173 799 m
Raster Y: 412 165 m

Raster Lengte X: 2 000 m
Aantal Gridpunten: 50

Raster Breedte Y: 2 000 m
Aantal Gridpunten: 50

Gebruik kaart (optioneel)

Bron File Naam: U:\Bedrijven\Waalbrug\Voederheil III Zeeland\Berekeningen\Voederheil 13\Bron.d

Receptor File Naam: U:\Bedrijven\Waalbrug\Voederheil III Zeeland\Berekeningen\Voederheil 13\ygo.d

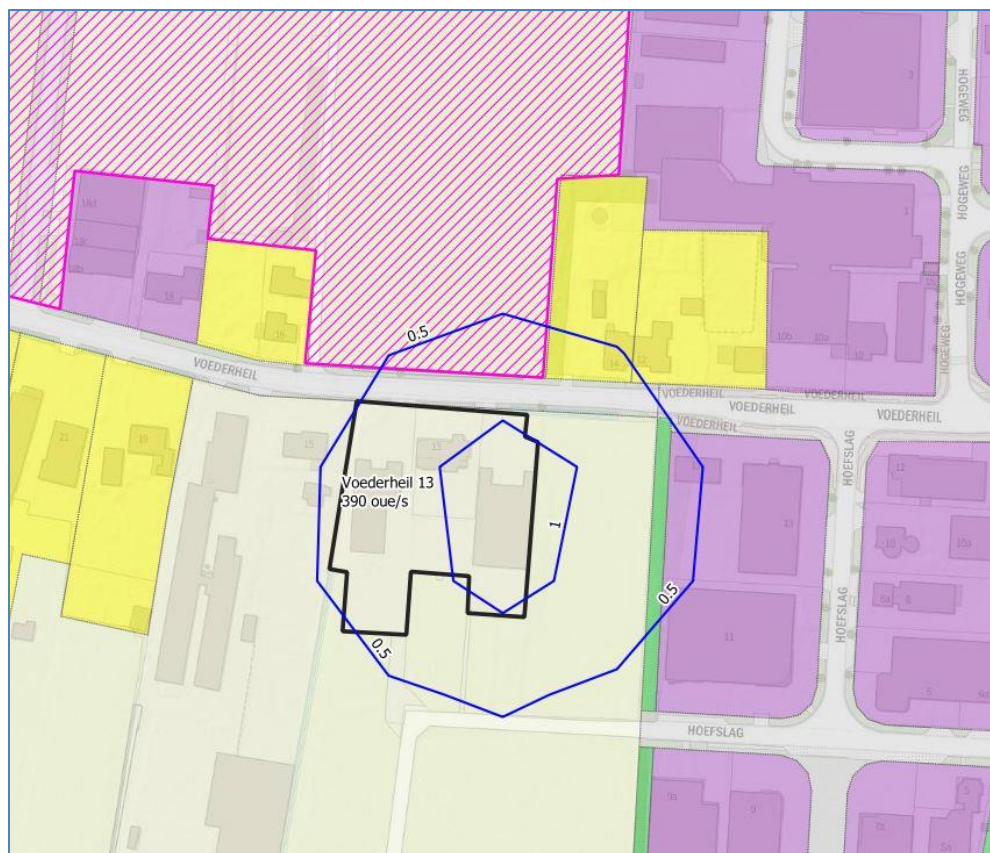
Uitvoer Directory: U:\Bedrijven\Waalbrug\Voederheil III Zeeland\Berekeningen\Voederheil 13

Eigen ruwheid
Berekende ruwheid: 0.32 m Bereken ruwheid

Abreken Bewaren

De geurcontouren zijn weergegeven op afbeelding 4 en op de kaart in bijlage II. Op de dichtstbijzijnde rand van het plangebied (waarvoor een geurnorm van $6 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ geldt) is een geurbelasting van hoogstens $0,6 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ berekend. Het woon- en verblijfsklimaat ter plaatste van de te realiseren geurgevoelige objecten is 'zeer goed', zie tabel 2 in paragraaf 3.4 De veehouderij zal niet in haar belangen worden geschaad.

Vanwege bestaande beperkingen met betrekking tot afstanden (zie paragraaf 4.1) en vanwege de strenge geurnorm van $1,0 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ op het bestaande bedrijventerrein aan de oostzijde, is geen scenario denkbaar waarin de geurcontour van $6,0 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ het plangebied kan bereiken. Daarom is geen berekening ten aanzien van de omgekeerde werking (vanuit de rand van het plangebied) uitgevoerd.



Afbeelding 4. Geurcontouren Voederheil 13

Bron: PDOK

4.2.2. Voederheil 15

Voor de veehouderij aan Voederheil 15 is op 10 juli 2003 een revisievergunning verleend voor de volgende veebezetting:

5411 RJ, Voederheil 15, ZEELAND, LANDERD

Beschikingsdatum: 10-07-2003
 RAV-tabelversie: RAV 2003-1
 NB: onderstaande emissies zijn vertaald naar de meest recente emissiewaarden

Stalgroepen		RAV code	Pas code	2e RAV code	3e RAV code	Emissie punt	NH3fac (kg/jr/dier)	Aantal dieren	NH3 emis (kg/jr)	MVE	NGE tot	Geur emis (Oue/s)	PM10 emis (kg/jr)
C1	geiten ouder dan 1 jaar	C1.100				bedrijf	1.9	3	6	1	0	56,40	0
C2	opfokgeiten van 61 dagen tot en met één jaar	C2.100				bedrijf	0.8	2	2	0	0	22,60	0
D1.1	biggenopfok (gespeende biggen)	D1.1.9				bedrijf	0.21	630	132	29	0	2709	19
D1.2	kraamzeugen (incl. biggen tot spenen)	D1.2.10				bedrijf	2.5	50	125	22	13	765	3
D1.3	guste en dragende zeugen	D1.3.6				bedrijf	1.3	164	213	39	43	1689,20	11
D2.	dekberen, 7 maanden en ouder	D2.1				bedrijf	1.7	2	3	1	1	20,60	0
D3.	vleesvarkens, opfokberen van ca. 25 kg tot 7 maanden, opfokzeugen van ca. 25 kg tot eerste dekking	D3.2.8				bedrijf	0.9	865	779	618	38	10985,50	53
K1	volwassen paarden (3 jaar en ouder)	K1.100				bedrijf	5.0	17	85	0	25	0	0
K3	volwassen pony's (3 jaar en ouder)	K3.100				bedrijf	3.1	3	9	0	4	0	0
Totalen								1736	1354	710	124	16248,30	86

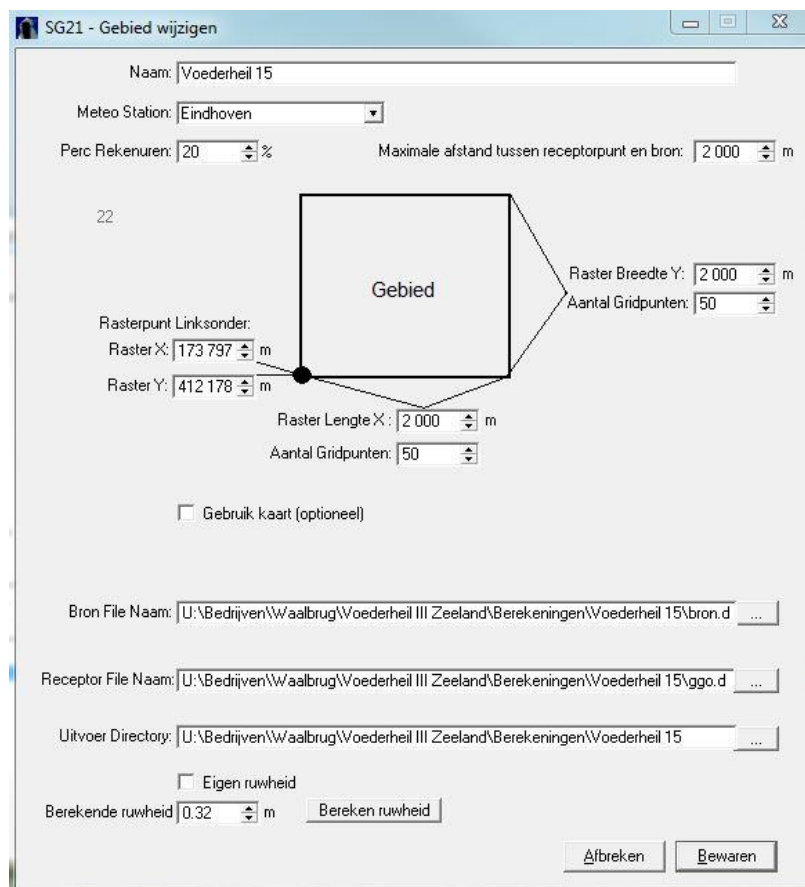
Sluit venster

Op basis van de daadwerkelijke emissiepunten van de veehouderij conform de vergunning is een geurberekening uitgevoerd. De parameters van de geurberekening zijn opgenomen in tabel 4.

Tabel 4. Parameters geurberekening Voederheil 15

Emissiepunt	X coördinaat (m)	Y coördinaat (m)	Emissiepunt hoogte (m)	Gebouw hoogte (m)	Emissiepunt diameter (m)	Uittree snelheid (m/s)	Geur emissie (ou _E /s)
Stal 1 vleesvarkens	174 699	413 068	3.9	3	0.4	4	16 169,3
Stal 2 Geitenhok	174 741	413 113	1.5	1.5	0.5	0.4	78,7

De geurcontouren zijn berekend met het rekenprogramma V-Stacks Gebied. In paragraaf 3.3.1 is toegelicht dat dat rekenprogramma dezelfde geurbelastingen berekent als het rekenprogramma V-Stacks Vergunning, bij toepassing van de juiste rekeninstellingen. De rekeninstellingen zijn als volgt:



SG21 - Gebied wijzigen

Naam: Voederheil 15

Meteo Station: Eindhoven

Perc Rekenuren: 20 %

Maximale afstand tussen receptorpunt en bron: 2 000 m

22

Gebied

Rasterpunt Linksonder:
 Raster X: 173 797 m
 Raster Y: 412 178 m

Raster Lengte X: 2 000 m
 Aantal Gridpunten: 50

Raster Breedte Y: 2 000 m
 Aantal Gridpunten: 50

Gebruik kaart (optioneel)

Bron File Naam: U:\Bedrijven\Waalbrug\Voederheil III Zeeland\Berekeningen\Voederheil 15\bron.d ...

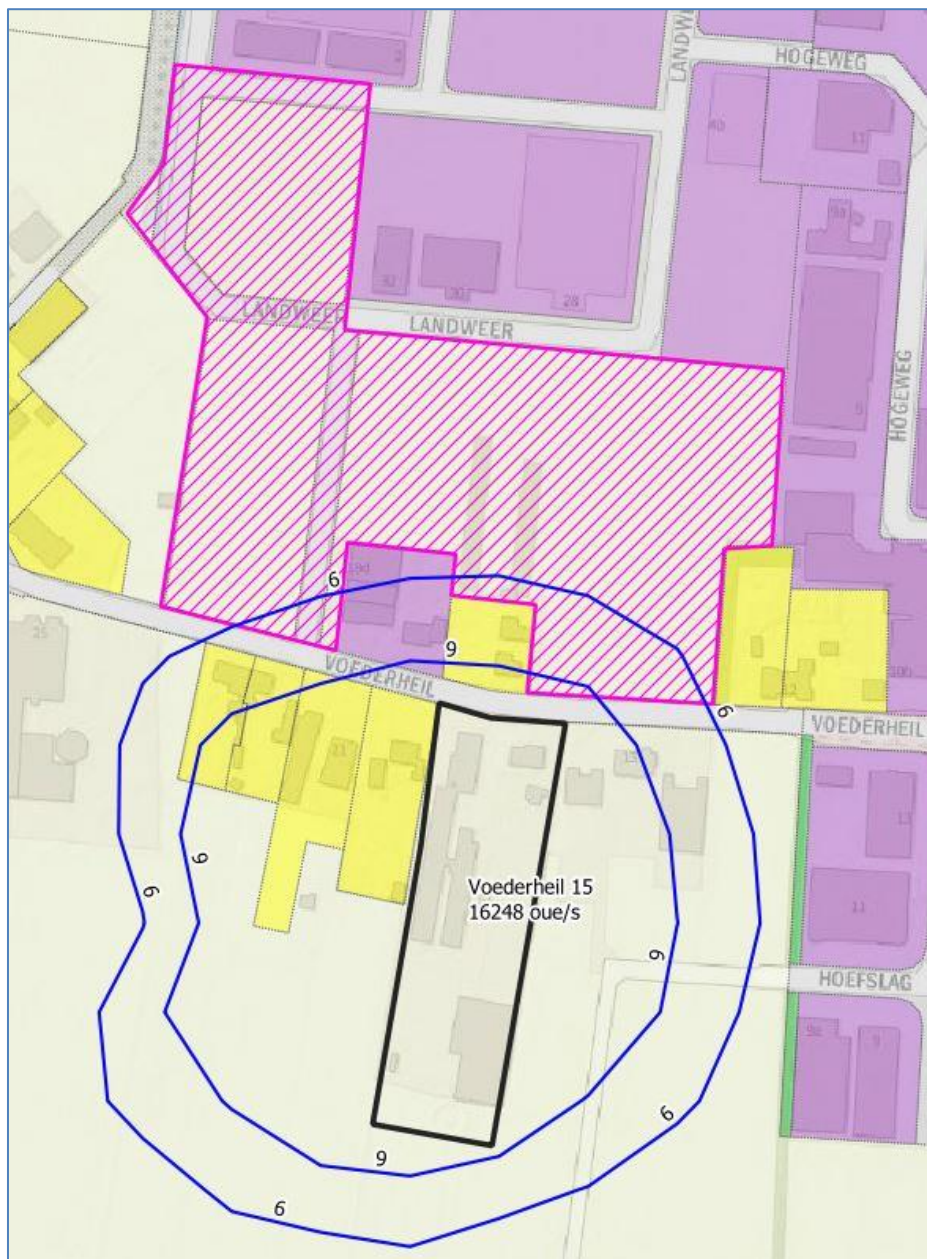
Receptor File Naam: U:\Bedrijven\Waalbrug\Voederheil III Zeeland\Berekeningen\Voederheil 15\ggo.d ...

Uitvoer Directory: U:\Bedrijven\Waalbrug\Voederheil III Zeeland\Berekeningen\Voederheil 15 ...

Eigen ruwheid
 Berekende ruwheid 0.32 m

De geurcontouren zijn weergegeven op afbeelding 5 en op de kaart in bijlage III. Het plangebied (waarvoor een geurnorm van 6 ou_E/m³ geldt) is een geurbelasting van ten hoogste 10 ou_E/m³ berekend. Het woon- en verblijfsklimaat ter plaatse van de te realiseren geurgevoelige objecten is 'matig', zie tabel 2 in paragraaf 3.4-. De veehouderij zal niet in haar belangen worden geschaad omdat er bestaande geurgevoelige objecten binnen de geurcontour van 9 ou_E/m³ (buitengebied, ten zuiden van Voederheil) aanwezig zijn. Ook wordt de geurnorm van 6 ou_E/m³ bij de woning aan Voederheil 16 overschreden. Deze woning ligt in de richting van het plangebied, de geurbelasting op deze woning moet (bij een

wijziging bij de veehouderij aan Voederheil 15) worden teruggebracht middels de 50%-regeling. Dit resulteert ook een lagere geurbelasting ter plaatse van het plangebied. Wanneer het 'matig' woon en verblijfklimaat niet aanvaardbaar wordt geacht, kan er ook voor gekozen worden om in het gedeelte van het plangebied binnen de contour van 100 meter geen geurgevoelige objecten toe te staan. Dat gedeelte van het plangebied kan wel worden benut voor verkeersruimte, parkeren, opslaggebouwen etc.



Afbeelding 5. Geurcontouren Voederheil 15
Bron: PDOK

4.2.3. Voederheil 29

Voor de veehouderij aan Voederheil 29 is op 19 februari 2013 een oprichtingsvergunning verleend voor de volgende veebezetting:

5411 RJ, Voederheil 29, ZEELAND, LANDERD

Beschikingsdatum: 19-02-2013
RAV-tabelversie: RAV 2011-2
NB: onderstaande emissies zijn vertaald naar de meest recente emissiewaarden

Stalgroepen														
Dier cat	Omschrijving	RAV code	Pas code	2e RAV code	3e RAV code	Emissie punt	NH3fac (kg/jr/dierpl)	Aantal dieren	NH3 emis (kg/jr)	MVE	NGE tot	Geur emis (O _u /s)	PM10 emis (kg/jr)	
A1	melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar	A1.15	PAS 2015.08-02			bedrijf	9.8	125	1225	0	151	0	15	
A1	melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar	A1.100	PAS 2015.08-02			bedrijf	12	107	1284	0	129	0	13	
A3	vrouwelijk jongvee tot 2 jaar	A3.100				bedrijf	4.4	86	378	0	22	0	3	
D3	vleesvarkens, opfokberen van ca. 25 kg tot 7 maanden, opfokzeugen van ca. 25 kg tot eerste dekking	D3.2.7.2.1				bedrijf	1.5	1800	2700	1286	79	32220	275	
								Totalen	2118	5587	1286	381	32220	306

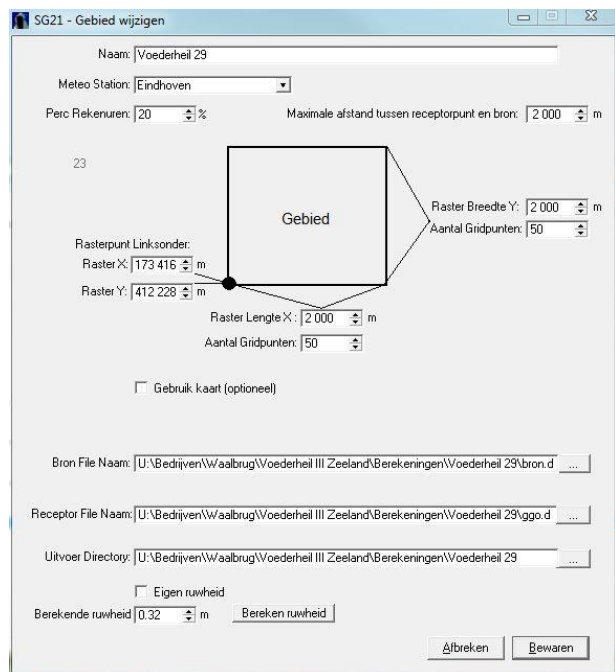
Sluit venster

Op basis van de daadwerkelijke emissiepunten van de veehouderij conform de vergunning is een geurberekening uitgevoerd. De parameters van de geurberekening zijn opgenomen in tabel 5.

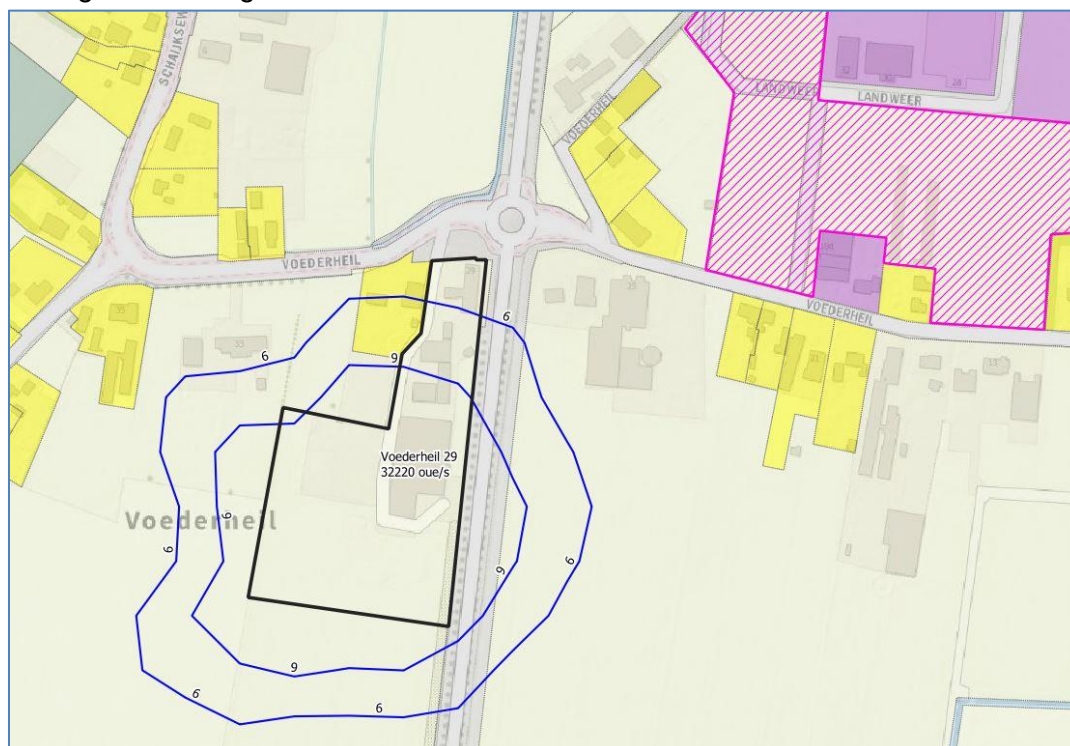
Tabel 5. Parameters geurberekening Voederheil 29

Emissiepunt	X coördinaat (m)	Y coördinaat (m)	Emissiepunt hoogte (m)	Gebouw hoogte (m)	Emissiepunt diameter (m)	Uittree snelheid (m/s)	Geur emissie (ou _E /s)
Grens bouwvlak	174 318	413 009	9.5	5.4	1.64	7.35	32 220

De geurcontouren zijn berekend met het rekenprogramma V-Stacks Gebied. In paragraaf 3.3.1 is toegelicht dat dat rekenprogramma dezelfde geurbelastingen berekent als het rekenprogramma V-Stacks Vergunning, bij toepassing van de juiste rekeninstellingen. De rekeninstellingen zijn als volgt:



De geurcontouren zijn weergegeven op afbeelding 6 en op de kaart in bijlage IV. Het plangebied (waarvoor een geurnorm van $6 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ geldt) is een geurbelasting van ten hoogste $2,3 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ berekend. Het woon- en verblijfsklimaat ter plaatste van de te realiseren geurgevoelige objecten is 'goed', zie tabel 2 in paragraaf 3.4. De veehouderij zal niet in haar belangen worden geschaad.



Afbeelding 6. Geurcontouren Voederheil 29

Bron: PDOK

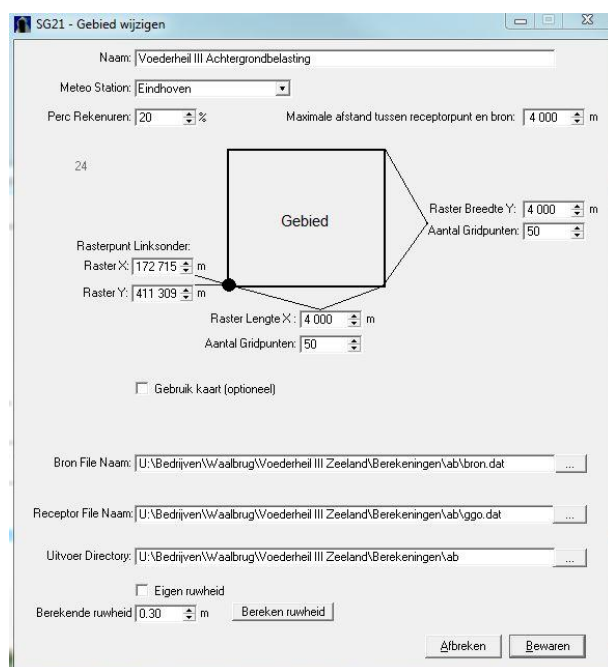
Vanwege de geurnorm van $9,0 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ op bestaande woningen in de direct omgeving, is geen scenario denkbaar waarin de geurcontour van $6,0 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ het plangebied kan bereiken. Daarom is geen berekening ten aanzien van de omgekeerde werking (vanuit de rand van het plangebied) uitgevoerd.

4.3 Achtergrondbelasting

De achtergrondbelasting wordt gevormd door de geurbelasting van alle veehouderijen samen (zie paragraaf 3.3.3). De geuremissie is afkomstig van dieren waarvoor in de Regeling geurhinder en veehouderij (Rgv) een omrekeningsfactor is vastgesteld, zoals varkens, vleesvee, pluimvee, schapen en geiten.

Bij een onderzoek naar de achtergrondbelasting worden alle veehouderijen binnen een straal van twee kilometer van het plangebied betrokken. Op basis van Web-BVB van de provincie Noord-Brabant³ zijn de relevante veehouderijen geselecteerd en zijn de totale geuremissie en de overige (algemene) parameters voor de geurberekeningen bepaald. Van de meest relevante veehouderijen zijn de parameters voor de geurberekeningen op stalniveau bepaald, zoals gepresenteerd in paragraaf 4.2. De veehouderijgegevens zijn opgenomen in bijlage V.

De achtergrondbelasting is berekend met het verspreidingsmodel V-Stacks Gebied. De rekeninstellingen zijn als volgt:



The screenshot shows the 'SG21 - Gebied wijzigen' window with the following settings:

- Naam:** Voederheil III Achtergrondbelasting
- Meteo Station:** Eindhoven
- Perc Rekenuren:** 20 %
- Maximale afstand tussen receptorpunt en bron:** 4 000 m
- Raster Breedte Y:** 4 000 m
- Aantal Gridpunten:** 50
- Raster Lengte X:** 4 000 m
- Aantal Gridpunten:** 50
- Rasterpunt Links onder:**
 - Raster X: 172 715 m
 - Raster Y: 411 309 m
- Gebruik kaart (optioneel)
- Bron File Naam:** U:\Bedrijven\Waalbrug\Voederheil III Zeeland\Berekeningen\ab\bron.dat
- Receptor File Naam:** U:\Bedrijven\Waalbrug\Voederheil III Zeeland\Berekeningen\ab\ggo.dat
- Uitvoer Directory:** U:\Bedrijven\Waalbrug\Voederheil III Zeeland\Berekeningen\ab
- Eigen ruwheid
- Berekende ruwheid:** 0.30 m
- Bereken ruwheid** (button)
- Afbreken** (button) and **Bewaren** (button)

³ <https://bvb.brabant.nl/webbvb>, export 19 juli 2019

De achtergrondbelasting is weergegeven op afbeelding 7 en op de kaart in bijlage VI. De achtergrondbelasting is weergegeven in verschillende klassen van het woon- en verblijfsklimaat (zie tabel 2 paragraaf 3.4).



Afbeelding 7. Achtergrondbelasting

Bron: PDOK

De berekende geurbelasting ter plaatse van het meest zuidelijke gebied van plangebied bedraagt op het hoogste $12 \text{ ou}_E/\text{m}^3$. Dit komt overeen met een 'redelijk goed' woon- en verblijfsklimaat, zie tabel 2 in paragraaf 3.4. De achtergrondbelasting vormt geen belemmering voor het plan.

5. CONCLUSIE

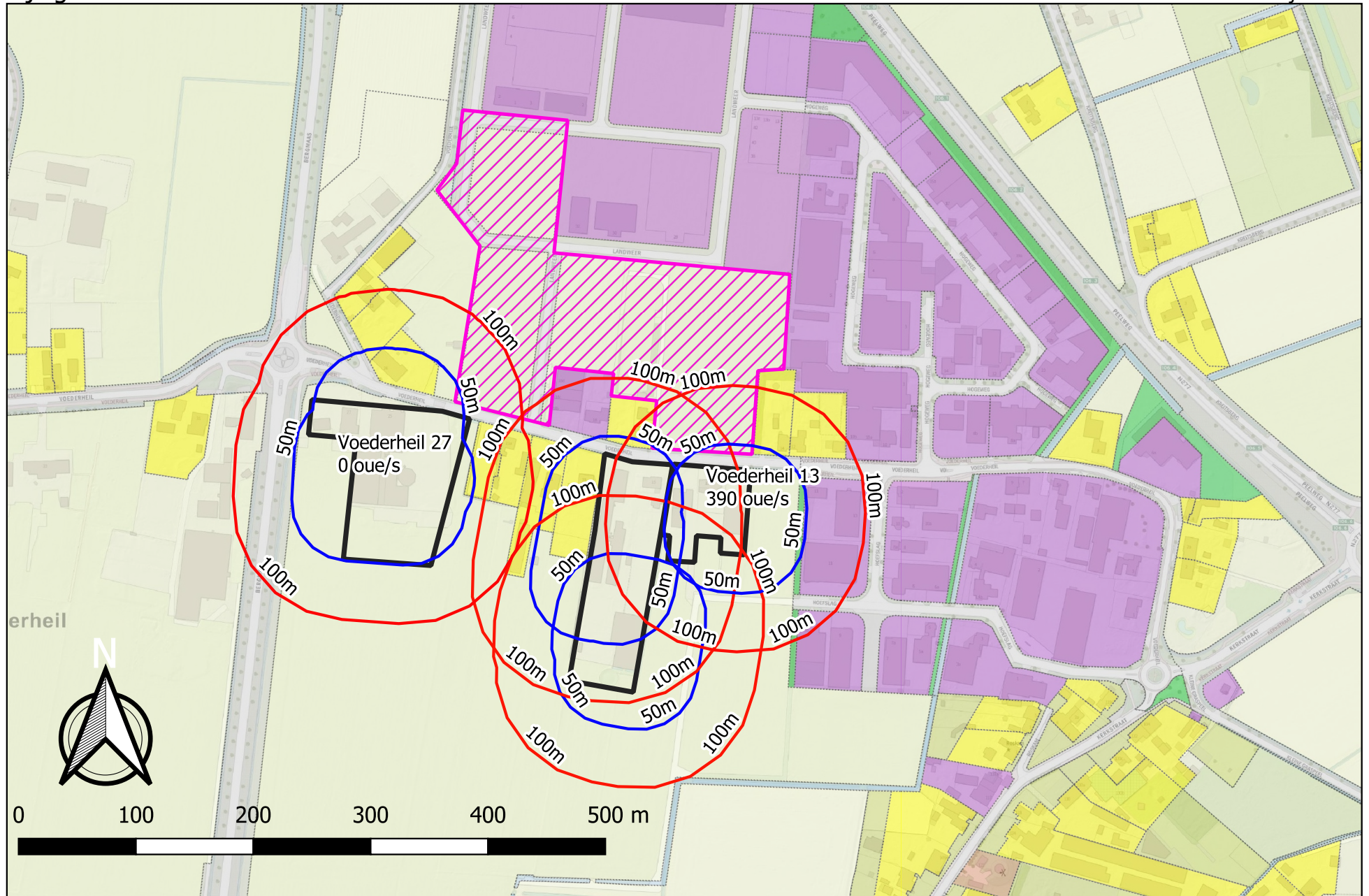
In dit onderzoek is de geur van veehouderijen ten aanzien van het bedrijventerrein aan de Voederheil in Zeeland onderzocht.

In deze conclusie wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvragen, zoals gesteld in paragraaf 1.2.

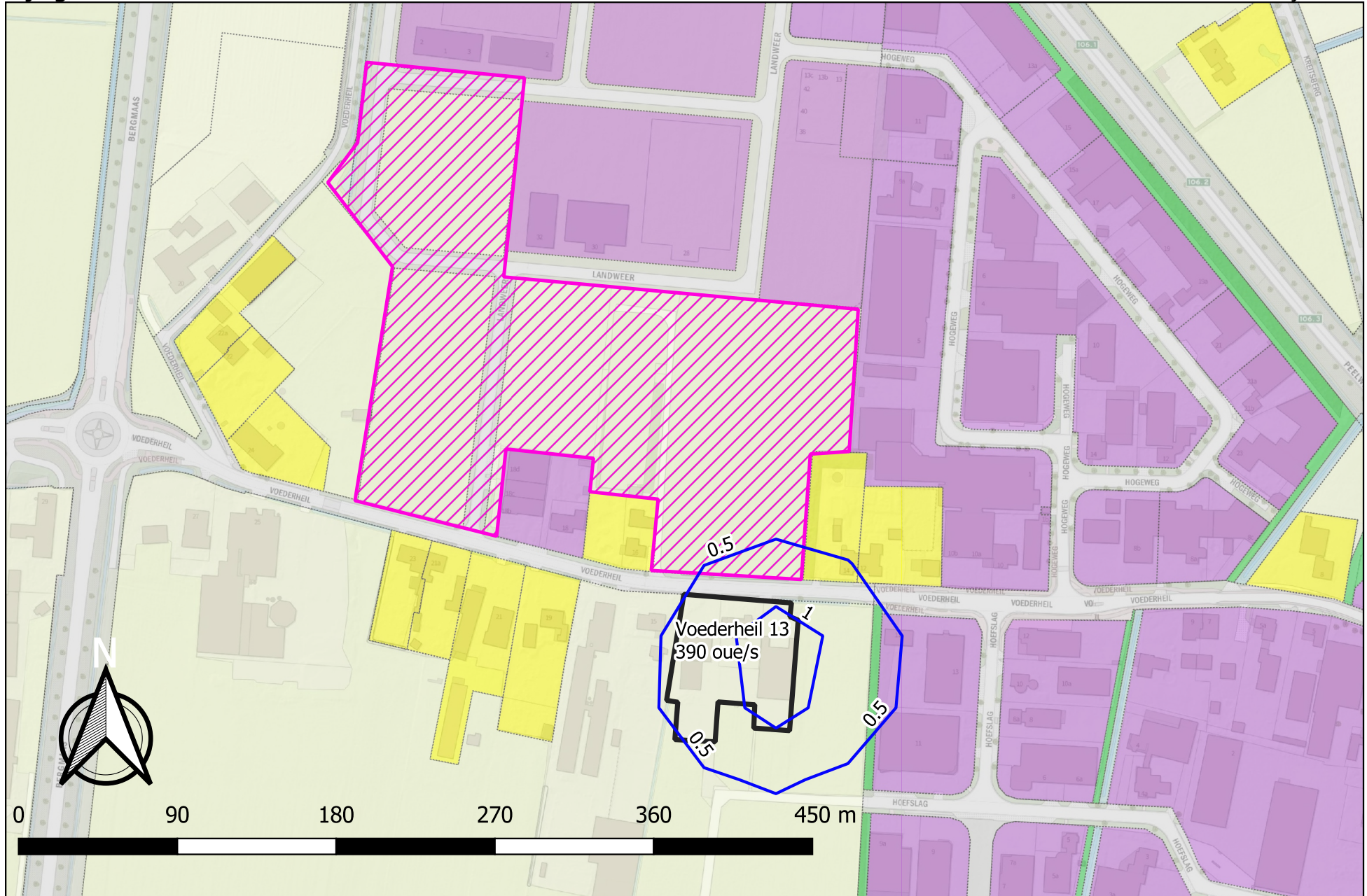
In hoofdstuk 4 van dit rapport is toegelicht dat sprake is van een aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat en dat veehouderijen niet in hun belangen worden geschaad. Ook ten aanzien van de achtergrondbelasting kan worden gesteld dat sprake is van een aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat.

Wanneer het woon en verblijfsklimaat binnen de in dit rapport gepresenteerde contouren van 100 meter en $6 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ niet aanvaardbaar wordt geacht, kan er voor gekozen worden om in het gedeelte van het plangebied binnen deze contouren geen geurgevoelige objecten toe te staan. Dat gedeelte van het plangebied kan wel worden benut voor verkeersruimte, parkeren, opslaggebouwen etc.

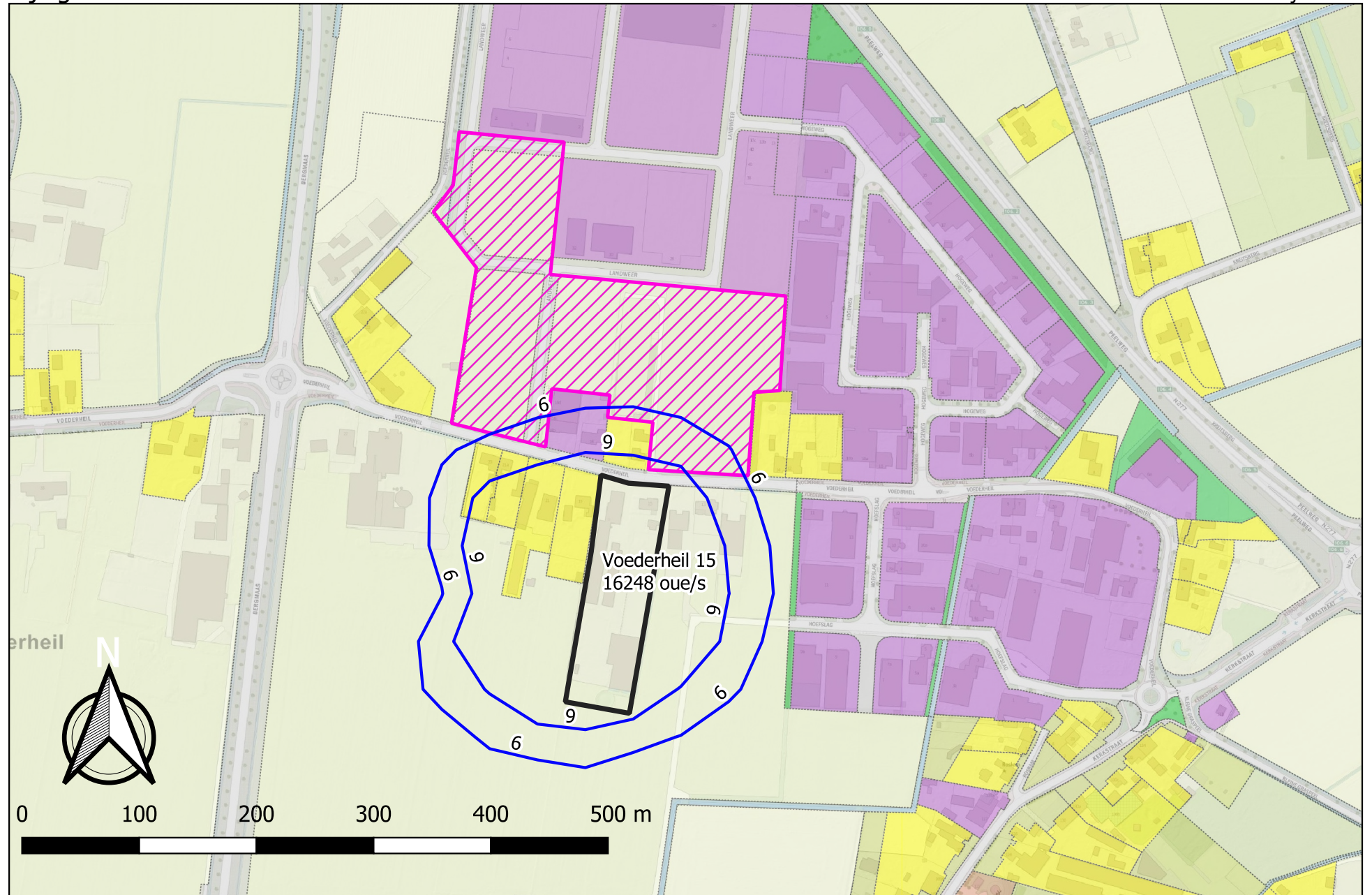
Bijlage I. Afstanden



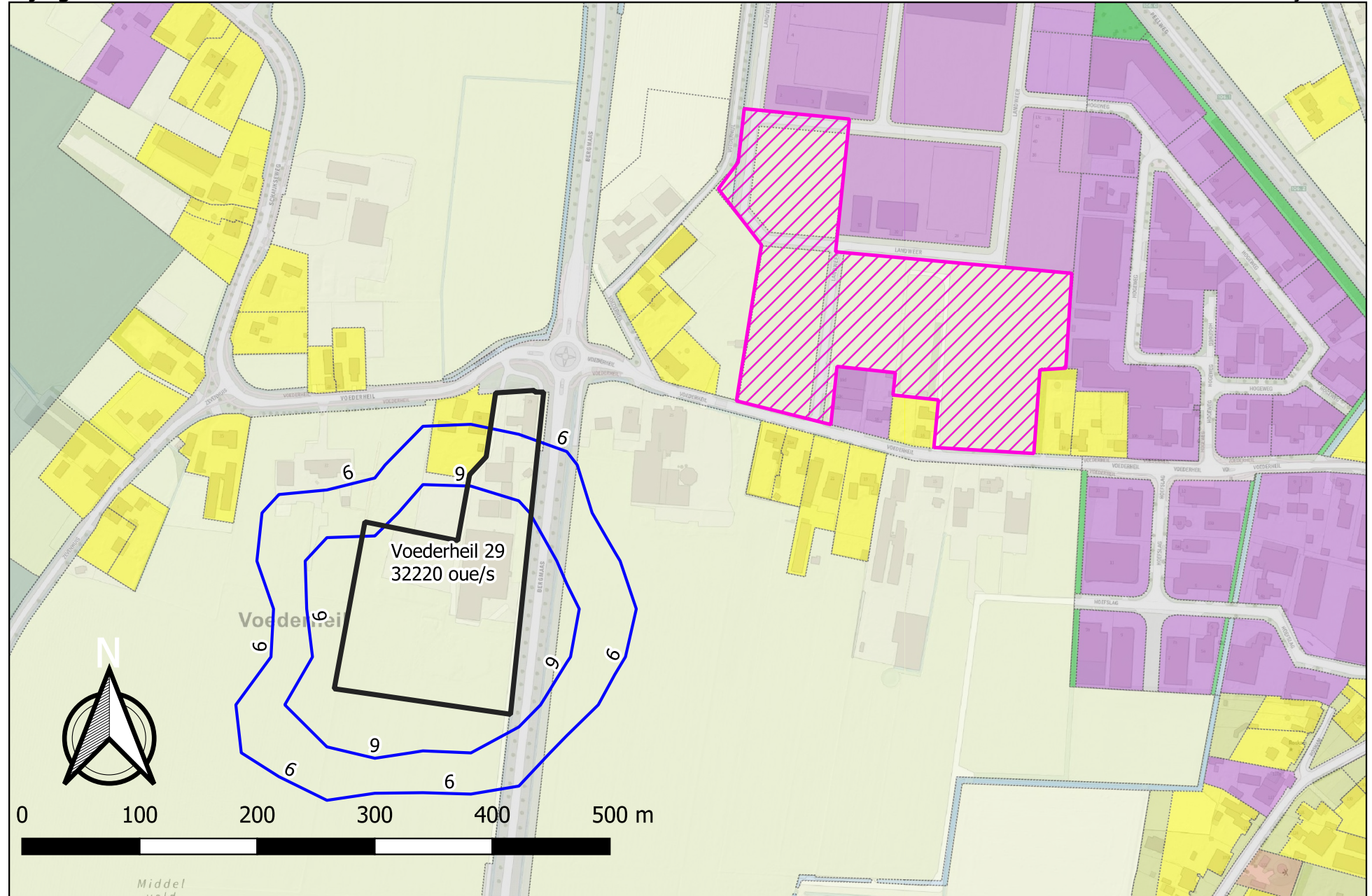
Bijlage II. Voorgrondbelasting Voederheil 13



Bijlage III. Voorgrondbelasting Voederheil 15



Bijlage IV. Voorgrondbelasting Voederheil 29

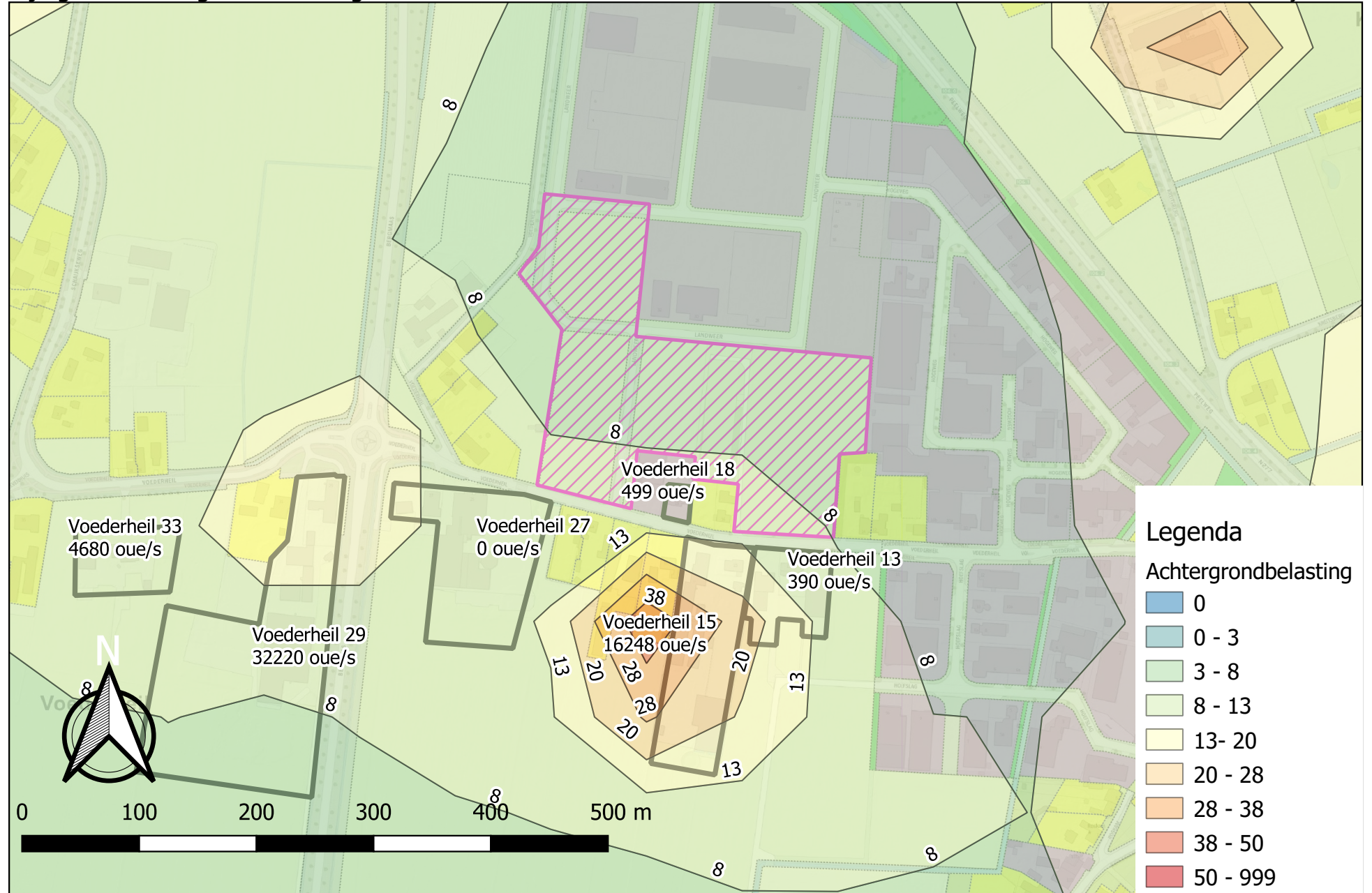


Bijlage V. Veehouderijgegevens

Bijlage 5. Veehouderijgegevens

IDNR	X_COORDINAAT	Y_COORDINAAT	EP-hoogte	gemebhoogte	EP-diameter	EP-uitree	Evergund	EmaxVergun	Afstand	Gemeente	Straat	Huisnummer	Postcode	Plaats	
27490	174692	413266	5	6	0.5	4	499	499	48.8	Landerd	Voederheil		18	5411RK	ZEELAND
27482	174819	413123	6.5	5.1	0.5	0.4	390	390	213.1	Landerd	Voederheil		13	5411RJ	ZEELAND
111	174699	413068	3.9	3	0.4	4	16169	16169	241.5	Landerd	Voederheil		15	5411RJ	ZEELAND
222	174741	413113	1.5	1.5	0.5	0.4	79	79	197.7	Landerd	Voederheil		15	5411RJ	ZEELAND
27487	174486	413203	5	6	0.5	4	0	0	252.3	Landerd	Voederheil		27	5411RJ	ZEELAND
27484	174393	413203	9.5	5.4	1.64	7.35	32220	32220	339.0	Landerd	Voederheil		29	5411RJ	ZEELAND
27492	174247	413404	5	6	0.5	4	406	406	477.5	Landerd	Schajkseweg		6	5411RL	ZEELAND
27481	175129	413606	5	6	0.5	4	15808	15808	509.5	Landerd	Kreitsberg		12	5411RH	ZEELAND
27485	174221	413134	5	6	0.5	4	4680	4680	524.1	Landerd	Voederheil		33	5411RJ	ZEELAND
27478	175103	413686	5	6	0.5	4	858	858	541.0	Landerd	Kreitsberg		14	5411RH	ZEELAND
27479	175075	413867	5	6	0.5	4	0	0	664.1	Landerd	Kreitsberg		17	5411RH	ZEELAND
27493	174259	413829	5	6	0.5	4	22560	22560	691.6	Landerd	Schajkseweg		10	5411RL	ZEELAND
27458	175494	413133	5	6	0.5	4	55727	55727	798.6	Landerd	Reekseweg		2	5411RB	ZEELAND
27459	175522	413349	5	6	0.5	4	0	0	808.0	Landerd	Reekseweg		6	5411RB	ZEELAND
27457	175358	412692	5	6	0.5	4	12189	12189	891.1	Landerd	Kleine Graspeel		9	5411RA	ZEELAND
27494	173902	413713	5	6	0.5	4	0	0	907.8	Landerd	Schajkseweg		17	5411RL	ZEELAND
27361	173979	413850	5	6	0.5	4	93828	93828	913.4	Landerd	Zeelandsdreef		31	5374RP	SCHAIJK
27461	175616	413474	5	6	0.5	4	0	0	916.0	Landerd	Reekseweg	10A		5411RB	ZEELAND
27462	175596	413760	5	6	0.5	4	0	0	989.7	Landerd	Reekseweg	10B		5411RB	ZEELAND
27495	173722	413524	5	6	0.5	4	6240	6240	1016.0	Landerd	Nabbegat		9	5411RM	ZEELAND
27502	174778	414327	5	6	0.5	4	0	0	1019.9	Landerd	Rusven		7	5411RZ	ZEELAND
27360	173886	414017	5	6	0.5	4	15903	15903	1090.2	Landerd	Zeelandsdreef		29	5374RP	SCHAIJK
27496	173657	413600	5	6	0.5	4	35836	35836	1097.3	Landerd	Nabbegat		12	5411RM	ZEELAND
27427	175729	412874	5	6	0.5	4	60520	60520	1103.4	Landerd	Logtschedijk		2	5411LM	ZEELAND
27456	175585	412588	5	6	0.5	4	41154	41154	1129.9	Landerd	Kleine Graspeel		4	5411RA	ZEELAND
27504	174924	414444	5	6	0.5	4	47796	47796	1154.1	Landerd	Rusven		10	5411RZ	ZEELAND
27428	175827	412919	5	6	0.5	4	47138	47138	1178.4	Landerd	Logtschedijk		4	5411LM	ZEELAND
27503	174683	414539	5	6	0.5	4	0	0	1230.4	Landerd	Rusven		9	5411RZ	ZEELAND
34850	173817	414250	5	6	0.5	4	0	0	1300.7	Landerd	Noordhoekstraat		7	5374SC	SCHAIJK
27498	173786	412316	5	6	0.5	4	0	0	1359.8	Landerd	Zevenhuis		28	5411RN	ZEELAND
27508	176099	413132	5	6	0.5	4	49695	49695	1395.3	Landerd	Logtschedijk		6	5411LM	ZEELAND
27499	173709	412299	5	6	0.5	4	0	0	1425.5	Landerd	Tooverkamp		3	5411RP	ZEELAND
34547	173742	412159	5	6	0.5	4	0	0	1506.4	Landerd	Zevenhuis		32	5411RN	ZEELAND
34216	173484	414195	5	6	0.5	4	0	0	1516.7	Landerd	Zeelandsdreef		30	5374RR	SCHAIJK
27512	174961	414817	5	6	0.5	4	0	0	1527.9	Landerd	Duihuis		8	5411RG	ZEELAND
27475	175567	414585	5	6	0.5	4	390	390	1534.3	Landerd	Graafsebaan		1	5411RE	ZEELAND
27464	175972	414273	5	6	0.5	4	51609	51609	1584.1	Landerd	De Kuipersweg		6	5411RC	ZEELAND
27366	173436	414269	5	6	0.5	4	0	0	1599.2	Landerd	Zeelandsdreef		28	5374RR	SCHAIJK
27476	175638	414628	5	6	0.5	4	7	7	1609.9	Landerd	Graafsebaan		3	5411RE	ZEELAND
27406	175939	412158	5	6	0.5	4	249	249	1680.2	Landerd	Langenboomseweg		68	5411AW	ZEELAND
27465	176067	414399	5	6	0.5	4	23251	23251	1736.7	Landerd	De Kuipersweg		7	5411RC	ZEELAND
27367	173298	414510	5	6	0.5	4	0	0	1857.5	Landerd	Zeelandsdreef		26	5374RR	SCHAIJK
27467	176272	414365	5	6	0.5	4	0	0	1881.3	Landerd	De Kuipersweg		12	5411RC	ZEELAND
27514	176542	412826	5	6	0.5	4	0	0	1889.8	Landerd	Langenboomseweg		103	5411AT	ZEELAND
27466	176223	414470	5	6	0.5	4	9060	9060	1903.2	Landerd	De Kuipersweg		9	5411RC	ZEELAND
27372	172831	413690	5	6	0.5	4	42922	42922	1922.1	Landerd	Franse Baan		7	5374RS	SCHAIJK
27413	176180	412051	5	6	0.5	4	0	0	1931.0	Landerd	Graspeel		16	5411LC	ZEELAND
27380	174009	415116	5	6	0.5	4	136426	136426	1940.0	Landerd	Duihuisstraat		5	5374SB	SCHAIJK
27362	173224	414649	5	6	0.5	4	16	16	2004.7	Landerd	Zeelandsdreef		24	5374RR	SCHAIJK
27474	176351	414494	5	6	0.5	4	12788	12788	2020.1	Landerd	Hoefkens		3	5411RD	ZEELAND
27500	172859	412458	5	6	0.5	4	0	0	2041.8	Landerd	Weversweg		3	5411RX	ZEELAND
28211	176772	413668	5	6	0.5	4	7590	7590	2088.1	Mill en Sint Hubert	Gasthuisstraat		63	5453RL	LANGENBOOM
27470	176625	414210	5	6	0.5	4	926	926	2111.8	Landerd	De Kuipersweg		19	5411RC	ZEELAND
27363	173118	414797	5	6	0.5	4	5981	5981	2182.8	Landerd	Zeelandsdreef		22	5374RR	SCHAIJK
27407	175693	411350	5	6	0.5	4	0	0	2189.6	Landerd	Korte Dijk		21	5411BH	ZEELAND
27471	176451	414653	5	6	0.5	4	8606	8606	2195.5	Landerd	Hoefkens		1	5411RD	ZEELAND
27509	176459	411968	5	6	0.5	4	0	0	2200.0	Landerd	Graspeel		15	5411LB	ZEELAND
28225	176855	414028	5	6	0.5	4	71	71	2257.6	Mill en Sint Hubert	Prinsenweg		20	5453SC	LANGENBOOM
27450	174808	411034	5	6	0.5	4	7342	7342	2276.9	Landerd	Brand		27	5411PA	ZEELAND
27511	176977	412867	5	6	0.5	4	59808	59808	2304.8	Landerd	Langenboomseweg		112	5411AW	ZEELAND
27378	173460	415271	5	6	0.5	4	320	320	2329.0	Landerd	Duihuisstraat		3	5374SB	SCHAIJK
300856	176833	412317	5	6	0.5	4	0	0	2338.8	Landerd	Heihorst		3	5411LN	ZEELAND
27415	176364	411643	5	6	0.5	4	1424	1424	2344.1	Landerd	Graspeel		28	5411LC	ZEELAND
27454	174530	410931	5	6	0.5	4	0	0	2385.2	Landerd	Brand		60	5411PC	ZEELAND
27379	173253	415203	5	6	0.5	4	54990	54990	2392.6	Landerd	Duihuisstraat		4	5374SB	SCHAIJK
27429	176934	412397	5	6	0.5	4	26765	26765	2399.1	Landerd	Heihorst		4	5411LN	ZEELAND
27374	172422	414104	5	6	0.5	4	0	0	2426.9	Landerd	Klaverstraat		1	5374RT	SCHAIJK
27365	172959	415026	5	6	0.5	4	20277	20277	2455.9	Landerd	Zeelandsdreef		20	5374RR	SCHAIJK
27377	173152	415220	5	6	0.5	4	0	0	2468.8	Landerd	Duihuisstraat		2	5374SB	SCHAIJK
27416	176281	411390	5	6	0.5	4	20608	20608	2476.9	Landerd	Graspeel		32	5411LC	ZEELAND
27510	175794	411038	5	6	0.5	4	0	0	2514.3	Landerd	Korte Dijk		8	5411BJ	ZEELAND
27376	173154	415315	5	6	0.5	4	66275	66275	2541.8	Landerd	Duihuisstraat		1	5374SB	SCHAIJK
27369	172559	414679	5	6	0.5	4	0	0	2554.5	Landerd	Franse Baan		4	5374RS	SCHAIJK
300497	176733	411641	5	6	0.5	4	117	117	2618.1	Landerd	Graspeel		19	5411LB	ZEELAND
27408	175873	410959	5	6	0.5	4	63794	63794	2619.8	Landerd	Korte Dijk		12	5411BJ	ZEELAND
27501	172267	412369	5	6	0.5	4	0	0	2622.3	Landerd	Weversweg		7	5411RX	ZEELAND
28217	177357	413150	5	6	0.5	4	0	0	2646.8	Mill en Sint Hubert	Zeelandseweg		31	5453RS	LANGENBOOM
27375	173001	415367	5	6	0.5	4	0	0	2678.3	Landerd	Heibloemstraat		2	5374RX	SCHAIJK
28218	177411	413291	5	6	0.5	4	15458	15458	2696.1	Mill en Sint Hubert	Zeelandseweg		32	5453RS	LANGENBOOM
28209	177354	412734	5	6	0.5	4	0	0	2700.9	Mill en Sint Hubert	Gasthuisstraat		41	5453RL	LANGENBOOM
28215	177458	412999	5	6	0.5	4	31168	31168	2760.5	Mill en Sint Hubert	Broekstraat		21	5453RR	LANGENBOOM
28303	177588	413340	5	6	0.5	4	0	0	2873.2	Mill en Sint Hubert	Zeelandseweg		26	5453RS	LANGENBOOM
27518	172853	415500	5	6	0.5	4	0	0	2875.3	Landerd	Zeelandsdreef		7	5374RP	SCHAIJK
300311	177553	414159	5	6	0.5	4	0	0	2962.6	Mill en Sint Hubert	Schaapsdijkweg		20	5453SE	LANGENBOOM
28224	177694	413894	5	6	0.5	4	16500	16500	3035.9	Mill en Sint Hubert	Karweg		10	5453SB	LANGENBOOM

Bijlage VI. Achtergrondbelasting



Ontwerpadvies voor de fundering

Ten behoeve van een bedrijfspand Landweer te Zeeland
GA191218.R01.V1.0

6 februari 2020



Ontwerpadvies voor de fundering

Ten behoeve van een bedrijfspand Landweer te Zeeland
Documentnummer GA191218.R01.V1.0
6 februari 2020

Opdrachtgever

Van Tienen Drankautomaten B.V.

Voederheil 6 A
5411RK Zeeland

Architect

Studio SBA
Voederheil 18b
5411RK Zeeland

Constructeur

Constructiebureau C.A.M. Vermeij bv
Uden

Auteurs

Adviseur geotechniek ing. C. Lange
Collegiale toets ir. G.J. Wittenberg

+31 88 130 06 00
info@geonius.nl
Postbus 1097
6160 BB Geleen

Geonius.nl

Functie	Naam	Paraaf
Adviseur geotechniek	ing. C. Lange	
Collegiale toets	ir. G.J. Wittenberg	

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Projectbeschrijving	5
2.1	Beschrijving	5
2.2	Geotechnische uitgangspunten	5
3	Grondonderzoek	6
3.1	Algemeen	6
3.2	Diepsonderingen	6
3.3	Boring	6
3.4	Inmeting	6
4	Grondslag	8
4.1	Terreingesteldheid	8
4.2	Bodemopbouw	8
4.3	Grondwater	8
5	Ontwerpadvies	10
5.1	Algemeen	10
5.2	Fundering op staal	10
5.3	Vloeren	11
6	Uitvoering	12

Bijlagen

Bijlage 1 Situatietekening

Bijlage 2 Sondeergrafieken

Bijlage 3 Boringen

Bijlage 4 Funderingsdrukdiagram

Bijlage 5 Richtlijnen uitvoering

1 Inleiding

Door Van Tienen Drankautomaten B.V. werd aan Geonius Geotechniek B.V. opdracht gegeven een geotechnisch grondonderzoek uit te voeren en een ontwerpadvies voor de fundering op te stellen. Dit onderzoek was nodig voor de geplande nieuwbouw van een bedrijfspand te Zeeland.

Voorliggend rapport bevat de resultaten van het grondonderzoek en het ontwerpadvies voor de fundering. Het ontwerpadvies is uitgewerkt conform NEN 9997-1 (Geotechnisch ontwerp Deel 1: Algemene regels) en NEN 1997-2 (Geotechnisch ontwerp Deel 2: Grondonderzoek en beproeving). Beide delen vormen de basis van Eurocode 7.

2 Projectbeschrijving

2.1 Beschrijving

Op de Hoek van de Landweer te Zeeland is de nieuwbouw van een bedrijfspand gepland. Het pand bestaat uit meerdere delen. Onder andere de opslag hal, kantoor en laaddokken.

Voor het ontwerpadvies voor de funderingen van de geplande nieuwbouw zijn door ons de onderstaande uitgangspunten gehanteerd:

- De nieuwbouw bestaat uit maximaal 3 bovengrondse bouwlagen met plat dak;
- De nieuwbouw wordt niet van een kelder of kruipruimte voorzien;
- Het bouwpeil is op basis van terreinhoogten door ons aangenomen op ca. NAP + 18,6 m;
- Het aanlegniveau is door de constructeur verstrekt op ca. 0,8 m- bouwpeil. Dit komt overeen met ca. NAP + 17,8 m;
- De maximale rekenwaarde voor de belastingen op de funderingen voor het kantoor zijn door ons aangenomen op lijnlasten q_d van ca. 230 kN/m¹ en door de constructeur verstrekte puntlasten F_d van ca. 120 - 920 kN;
- De maximale rekenwaarde voor de belastingen op de funderingen van het bedrijfspand zijn door de constructeur verstrekt op puntlasten F_d van ca. 2200 kN;
- In dit rapport is uitgegaan van verticaal en centrische belaste funderingen alsmede een horizontaal maaiveld;
- Eventuele beperkingen of randvoorwaarden als gevolg van milieukundige aspecten zijn buiten beschouwing gelaten.

Indien wordt afgeweken van voornoemde uitgangspunten dan dient ons bureau te worden gecontacteerd daar dan het ontwerpadvies mogelijk moet worden aangepast.

Voor het overige verwijzen wij naar de bestektekeningen van de architect.

2.2 Geotechnische uitgangspunten

Gezien de belastingen als gevolg van de nieuwbouw en de te verwachten bodemopbouw is het project door ons bureau conform NEN 9997 ingedeeld in de geotechnische categorie 2 (GC2). Dit betekent dat het terrein- en bodemonderzoek moet worden uitgevoerd volgens hoofdstuk 3.2 van NEN 9997 en een onderzoeksrapport dient te worden overlegd conform hoofdstuk 3.4 van NEN 9997.

Het ontwerp van een funderingsconstructie op staal dient getoetst te worden aan de eisen, betreffende constructieve veiligheid en bruikbaarheid conform hoofdstuk 6 van NEN 9997-1.

3 Grondonderzoek

3.1 Algemeen

Ten behoeve van het grondonderzoek zijn in januari 2020 in totaal 16 diepsonderingen en 2 handboringen uitgevoerd. Hieronder is het uitgevoerde onderzoek verder beschreven.

3.2 Diepsonderingen

De sonderingen zijn genummerd GA191218 SW01 t/m SW16. De diepsonderingen zijn gemaakt met een elektrische conus waarbij de conusweerstand continu wordt gemeten, elektrisch geregistreerd en digitaal vastgelegd. De sonderingen zijn uitgevoerd conform NEN-EN-ISO 22476-1.

Bij de sonderingen is tevens de lokale wrijving gemeten. De continue registratie van de ondervonden bodemweerstand verzekert een gedetailleerd beeld van de bodemopbouw. Dit niet alleen voor wat betreft de sterkte van de bodem maar tevens met betrekking tot de aard van de aanwezige ongeroerde grondlagen.

De verhouding tussen de wrijvingsweerstand van de kleefmantel en de weerstand aan de conuspunt, het zogenaamde wrijvingsgetal, heeft voor iedere grondsoort een andere waarde. Voor een gladde elektrische conus gelden bij veel voorkomende ongeroerde gronden onder de grondwaterstand ongeveer de navolgende relaties:

Tabel 3.1: interpretatie van het wrijvingsgetal

Wrijvingsgetal in %	Grondsoort
0.3 – 1.5	Zand, grof tot fijn
1.5 – 2.5	Silt (leem)
2.5 – 5.0	Klei
> 5.0	Veen

Tussen de verschillende grondsoorten komen overgangsvormen voor waardoor de aangegeven grenzen niet als hard zijn te beschouwen.

In de elektrische conus bevindt zich een hellingmeter. Hierdoor is controle mogelijk op een eventueel afwijken van de verticaal. Bijzondere afwijkingen zijn niet vastgesteld.

3.3 Boring

Om de toplagen nader te verkennen is op de locatie tevens een handboring (genummerd GA191218 HB01) tot ca. 3,5 m- maaiveld uitgevoerd. Tijdens de boorwerkzaamheden is het bodemmateriaal lithologisch onderzocht. Bij het lithologisch onderzoek worden de grondsoorten geclassificeerd volgens NEN 5104. De boorstaat is opgenomen in de bijlagen.

3.4 Inmeting

De ligging van de onderzoekspunten is op situatietekening GA191218.T01 weergegeven. De resultaten van het grondonderzoek zijn in de bijlagen toegevoegd. De sondeergrafieken zijn getekend ten opzichte van NAP. Ter referentie is ook de hoogte van Put A (=NAP +18,38 m) ingemeten zoals aangegeven op situatietekening GA191218.T01. De onderzoekspunten zijn met behulp van 06-GPS ingemeten t.o.v. het Rijksdriehoekstelsel en

NAP (nauwkeurigheid ca. 0,10 m). Alle gegevens van de inmetingen zijn een momentopname en zijn alleen te gebruiken voor voorliggend onderzoek.

4 Grondslag

4.1 Terreingesteldheid

Het terrein is een braakliggend perceel ten tijde van het grondonderzoek. Het maaiveld lag ter plaatse van de sondeerpunten op een niveau van ca. NAP +18,2 m tot NAP +18,5 m. Het terrein kent hiermee een hoogteverschil van ca. 0,3 m.

4.2 Bodemopbouw

De bodemopbouw kan op basis van de sonderingen door middel van het volgende lagensysteem worden beschreven:

Toplaag:

Vanaf maaiveld tot een niveau van ca. NAP + 17,75 m wordt een losgepakte zandlaag aangetroffen. De conusweerstand in deze toplaag bedraagt ca. 2 tot 10 MPa.

Onderlaag:

Vervolgens is er tot de maximaal verkende diepte van ca. NAP + 7,3 m een schone draagkrachtige zandlaag aanwezig. De conusweerstand in deze laag varieert van 8 tot 40 MPa. Op enkele sonderingen is op een niveau van ca. + 14,0 m à + 10,0 m een samendrukbare laag aanwezig. In deze laag loopt de conusweerstand terug tot ca. 1 à 3 MPa.

4.3 Grondwater

Tijdens het grondonderzoek is in de sondeergaten naar de actuele grondwaterstand gepeild. De grondwaterstanden zijn te zien in tabel 4.3. Het betreft hierbij slechts een eenmalige meting, waardoor deze waarneming slechts als indicatie kan gelden. Daarnaast kan als gevolg van spanningswater, lagenopbouw en lokale omstandigheden een afwijkende waarde worden aangetroffen.

Tabel 4.3: peiling grondwaterstand

Sondering	Maaiveldniveau t.o.v. NAP [m]	Sondeergat ingestort t.o.v. maaiveld [m]	Grondwaterstand t.o.v. maaiveld [m]	Niveau t.o.v. NAP [m]
SW01	+18,41	-	1,80	+16,60
SW02	+18,41	1,80	-	-
SW03	+18,35	-	1,80	+16,55
SW04	+18,45	-	1,80	+16,65
SW05	+18,34	-	1,70	+16,65
SW06	+18,31	-	1,70	+16,60
SW07	+18,34	-	1,75	+16,60
SW08	+18,38	1,70	-	-
SW09	+18,37	1,45	-	-
SW10	+18,32	1,55	-	-
SW11	+18,40	1,65	-	-
SW12	+18,37	-	-	-
SW13	+18,35	1,60	-	-

Sondering	Maaiveldniveau t.o.v. NAP [m]	Sondeergat ingestort t.o.v. maaiveld [m]	Grondwaterstand t.o.v. maaiveld [m]	Niveau t.o.v. NAP [m]
SW14	+18,37	1,50	-	-
SW15	+18,34	-	1,80	+16,55
SW16	+18,24	1,50	-	-
HB01	+18,41	-	1,80	+16,60
HB02	+18,24	-	1,70	+16,55
PB01	-	-	2,16 – top peilbuis	-

Op de locaties is een peilbuis van derden aanwezig (PB01). Deze is door ons ingemeten tijdens de veldwerkzaamheden.

Wij wijzen erop dat de grondwaterstand van seizoen tot seizoen kan verschillen en in nattere jaargetijden mogelijk hoger wordt aangetroffen dan thans het geval is. Exacte grondwaterstanden kunnen alleen middels peilbuismetingen worden verkregen. De grondwaterstand heeft echter geen invloed op de keuze van het funderingssysteem.

5 Ontwerpadvies

5.1 Algemeen

Gezien de aard van het project en de aangetroffen bodemopbouw adviseren wij een fundering op staal toe te passen. Wel zal vanwege de nog los gepakte en/of geroerde toplagen nog een grondverbetering moeten worden aangebracht om de zettingen en zettingsverschillen te beperken. Onderstaand is de fundering op staal verder uitgewerkt.

5.2 Fundering op staal

In aanmerking komt een fundering op stroken en of poeren. De funderingen zijn aan te leggen op een minimale vorstvrije diepte van ca. 0,8 m- toekomstig maaiveld. De minimale funderingsbreedte bedraagt 0,3 m.

Bij de berekening van de funderingsconstructie als een elastisch ondersteunde ligger, kan gebruik gemaakt worden van een (theoretische) rekenwaarde voor de beddingsconstante van ca. 14 MN/m³ voor de stroken en ca. 12 MN/m³ voor de poeren voor het kantoor (kolombelasting 120 – 920 kN). Voor de maximale kolombelasting (2200 kN) is de rekenwaarde van de beddingsconstante theoretisch gelijk aan 9 MN/m³. Of en in hoeverre de fundering van wapening moet worden voorzien is ter competentie van de constructeur.

In Tabel 5.1 zijn de te hanteren niveaus sec ter plaatse van de sonderingen ten opzichte van NAP gegeven. Indien de door ons gehanteerde uitgangspunten sterk mochten afwijken van de werkelijke, dan gelieve ons te contacteren.

Tabel 5.1: te hanteren niveaus voor de fundering

Sondering nr.	Maaiveldhoogte [m t.o.v. NAP]	Bouwpeilhoogte [m t.o.v. NAP]	Aanlegniveau [m t.o.v. NAP]	Minimaal ontgravingsniveau [m t.o.v. NAP]
SW01	+18,41	+18,60	+17,80	+17,80
SW02	+18,41	+18,60	+17,80	+17,70
SW03	+18,35	+18,60	+17,80	+17,10
SW04	+18,45	+18,60	+17,80	+17,80
SW05	+18,34	+18,60	+17,80	+17,80
SW06	+18,31	+18,60	+17,80	+17,70
SW07	+18,34	+18,60	+17,80	+17,80
SW08	+18,38	+18,60	+17,80	+17,80
SW09	+18,37	+18,60	+17,80	+17,80
SW10	+18,32	+18,60	+17,80	+17,80
SW11	+18,40	+18,60	+17,80	+17,80
SW12	+18,37	+18,60	+17,80	+17,80
SW13	+18,35	+18,60	+17,80	+17,70
SW14	+18,37	+18,60	+17,80	+17,80
SW15	+18,34	+18,60	+17,80	+17,80
SW16	+18,24	+18,60	+17,80	+17,60

In ieder geval zal, indien plaatselijk op de in de tabel aangegeven ontgravingsniveaus nog zeer sterk samendrukbare, humushoudende lagen en/of losse geroerde gedeelten worden aangetroffen, dieper moeten worden ontgraven tot het schone en vaste zand wordt gevonden. Bij twijfels of afwijkingen gelieve ons kantoor te waarschuwen.

Waar hoger wordt aangelegd dan het minimale ontgravingsvlak zal een grondverbetering moeten worden aangebracht. Richtlijnen betreffende het aanbrengen van grondverbeteringen worden gegeven in de bijlagen. Het toepassen van een verdiepte aanzet middels schrale beton is eveneens toegestaan.

Bij bovenstaande wijze van funderen zijn de rekenwaarden voor de draagkracht loodrecht op het funderingsoppervlak gegeven in bijlage 4. Hierbij is gerekend met een gedraineerde, homogene ondergrond en een permanente gronddekking van 0,5 m (kantoor en bedrijfshal).

Teneinde een idee te verkrijgen van de orde van grootte van de zettingen, zijn berekeningen uitgevoerd met behulp van geschatte parameters. De optredende maximale zettingen schatten wij omtrent theoretisch 10 tot 15 mm (kolombelastingen 120 tot 920 kN) en 20 tot 25 mm voor de maatgevende poerbelasting (2200 kN). De zettingsverschillen bedragen ca. 50%.

De rekenwaarde van de totale funderingsbelasting dient, lager te zijn dan de door ons opgegeven rekenwaarden. Hiermede is aan de uiterste grenstoestand 1A (bezwijken van de funderingsgrondslag) voldaan.

Door de constructeur zal het uiteindelijke funderingsontwerp, op basis van de door ons opgegeven parameters, nog getoetst moeten worden aan de uiterste grenstoestand 1B (maximaal toelaatbare vervormingen in de funderingsconstructie).

5.3 Vloeren

In hoeverre de vloeren nog van wapening dienen te worden voorzien is ter competentie van de constructeur. Wij adviseren de vloeren los te houden van de overige constructies, zodat de eventuele zettingen ongestoord kunnen optreden.

Wij adviseren om de begane grondvloeren vrijdragend uit te voeren. Voor een vloer op zandbed zal voor de begane grondvloer de geroerde toplaag verwijderd moeten worden en vervangen door een relatief dikke grondverbetering. Hierdoor zal een vrijdragend uitgevoerde begane grondvloer economisch aantrekkelijker zijn. Het grondverzet kan zodoende tot een minimum worden beperkt.

6 Uitvoering

Voor een juiste uitvoering van de funderingswerkzaamheden is het noodzakelijk dat de grondwaterstand tenminste 0,5 meter-het ontgravingsvlak staat. Aangezien er geen grondwater op de betreffende niveaus is aangetroffen, verwachten wij dat er normaliter geen bemaling nodig zal zijn.

Bij het loodrecht uitgraven van de sleuven en/of de bouwput moet rekening worden gehouden met het inkalven van de wanden als gevolg van de weinig cohesieve bovengrond.

Het verdient aanbeveling om het ontgravingsvlak, indien dit althans niet te veel leem- en/of klei bevat, zorgvuldig en in droge toestand af te trillen. Zodoende worden ontgravingsverstoringen teniet gedaan en wordt een zo optimaal mogelijke funderingsgrondslag verkregen.

Alle ontgravingsvlakken dienen zorgvuldig en in droge toestand te worden afgetrild met een zware trilplaat of -wals. Indien de bovenste laag hierdoor wordt losgetrild, dient deze te worden nageatrild met een lichte trilplaat. Op deze wijze wordt een zo optimaal mogelijke funderingsgrondslag verkregen.

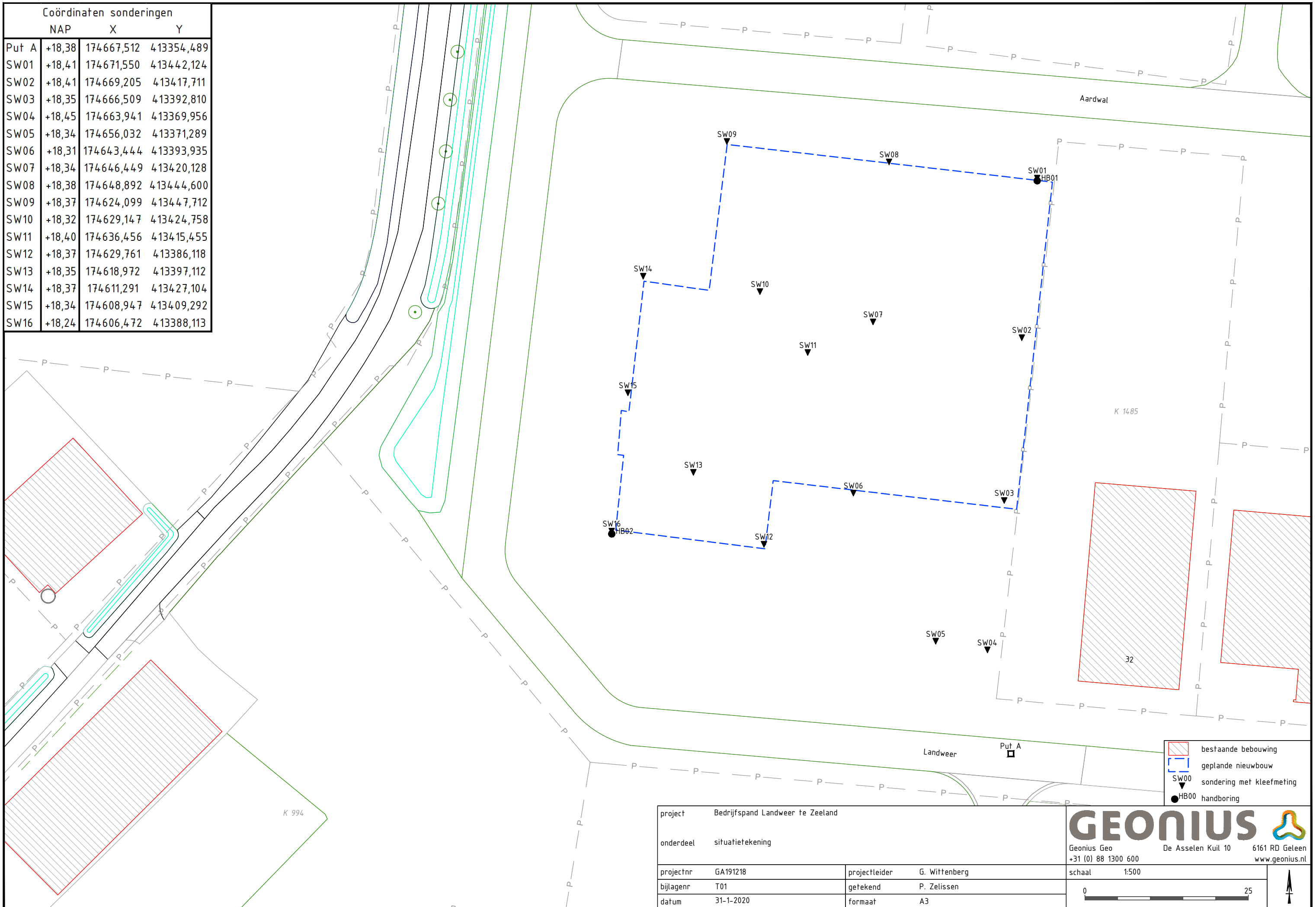
Wellicht dat het zand dat vrijkomt bij het ontgraven voor de funderingen elders hergebruikt kan worden als materiaal voor grondverbetering. Het verdient aanbeveling dit materiaal door Geonius te laten keuren alvorens het te gebruiken als materiaal voor grondverbetering. Zie ook de richtlijnen grondverbetering in de bijlagen.

Bij de ontgravingswerkzaamheden ten behoeve van de funderingen zal het vrijkomend materiaal uit puin, leem, zand, etc. bestaan. Bij eventuele afvoer van de grond van de bouwlocatie zal er rekening moeten worden gehouden dat de benodigde milieukundige verklaringen (b.v. AP04) aanwezig zijn. Indien gewenst kunnen wij dit voor u verzorgen.

Bijlagen

Bijlage 1 Situatietekening

Coördinaten sonderingen			
NAP	X	Y	
Put A	+18,38	174667,512	413354,489
SW01	+18,41	174671,550	413442,124
SW02	+18,41	174669,205	413417,711
SW03	+18,35	174666,509	413392,810
SW04	+18,45	174663,941	413369,956
SW05	+18,34	174656,032	413371,289
SW06	+18,31	174643,444	413393,935
SW07	+18,34	174646,449	413420,128
SW08	+18,38	174648,892	413444,600
SW09	+18,37	174624,099	413447,712
SW10	+18,32	174629,147	413424,758
SW11	+18,40	174636,456	413415,455
SW12	+18,37	174629,761	413386,118
SW13	+18,35	174618,972	413397,112
SW14	+18,37	174611,291	413427,104
SW15	+18,34	174608,947	413409,292
SW16	+18,24	174606,472	413388,113



project	Bedrijfspand Landweer te Zeeland		
onderdeel	situatietekening		
projectnr	GA191218	projectleider	G. Wittenberg
bijlagenr	T01	getekend	P. Zelissen
datum	31-1-2020	formaat	A3

GEONIUS 

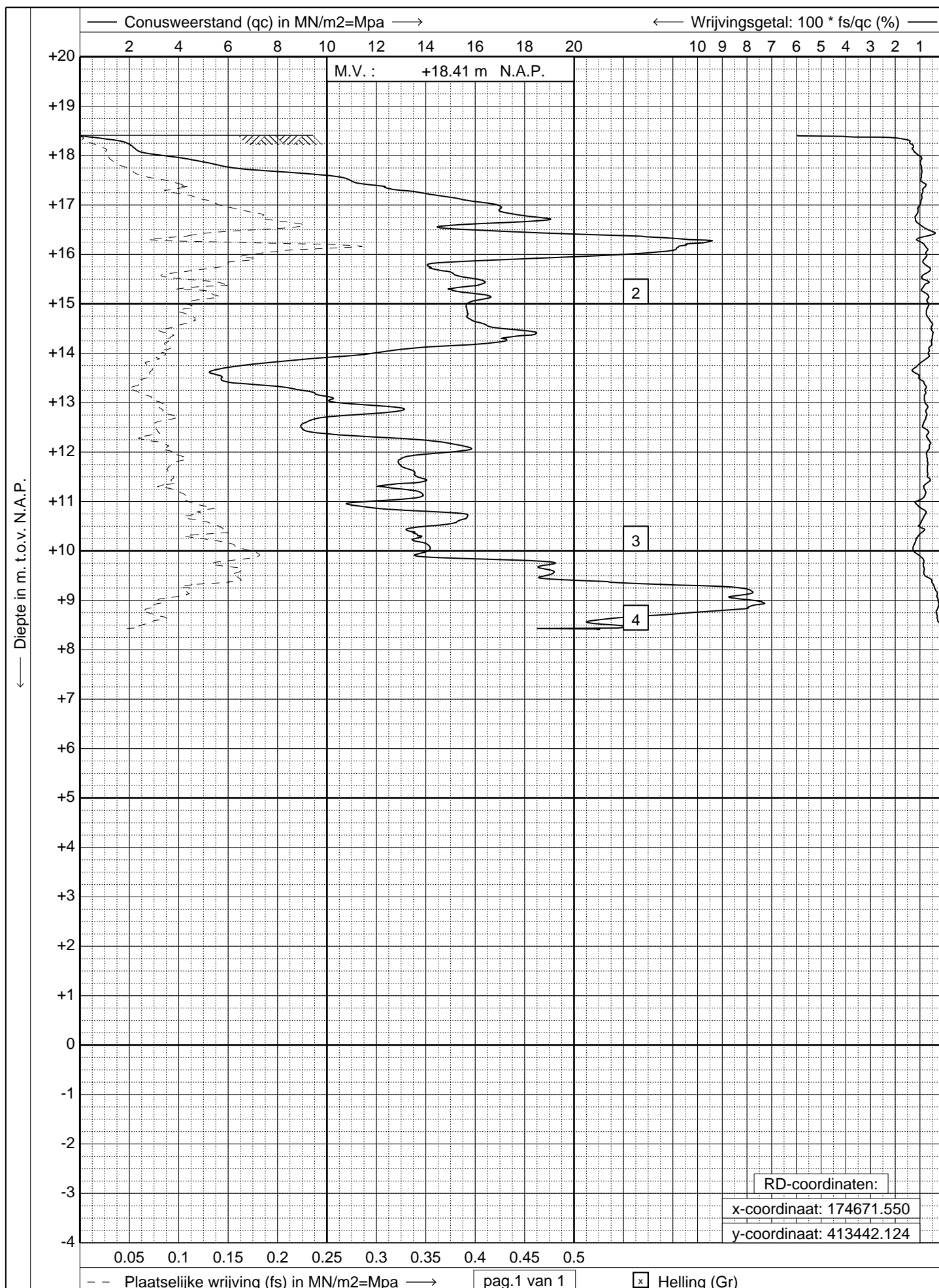
Geonius Geo De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
+31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

schaal 1:500

0 25 



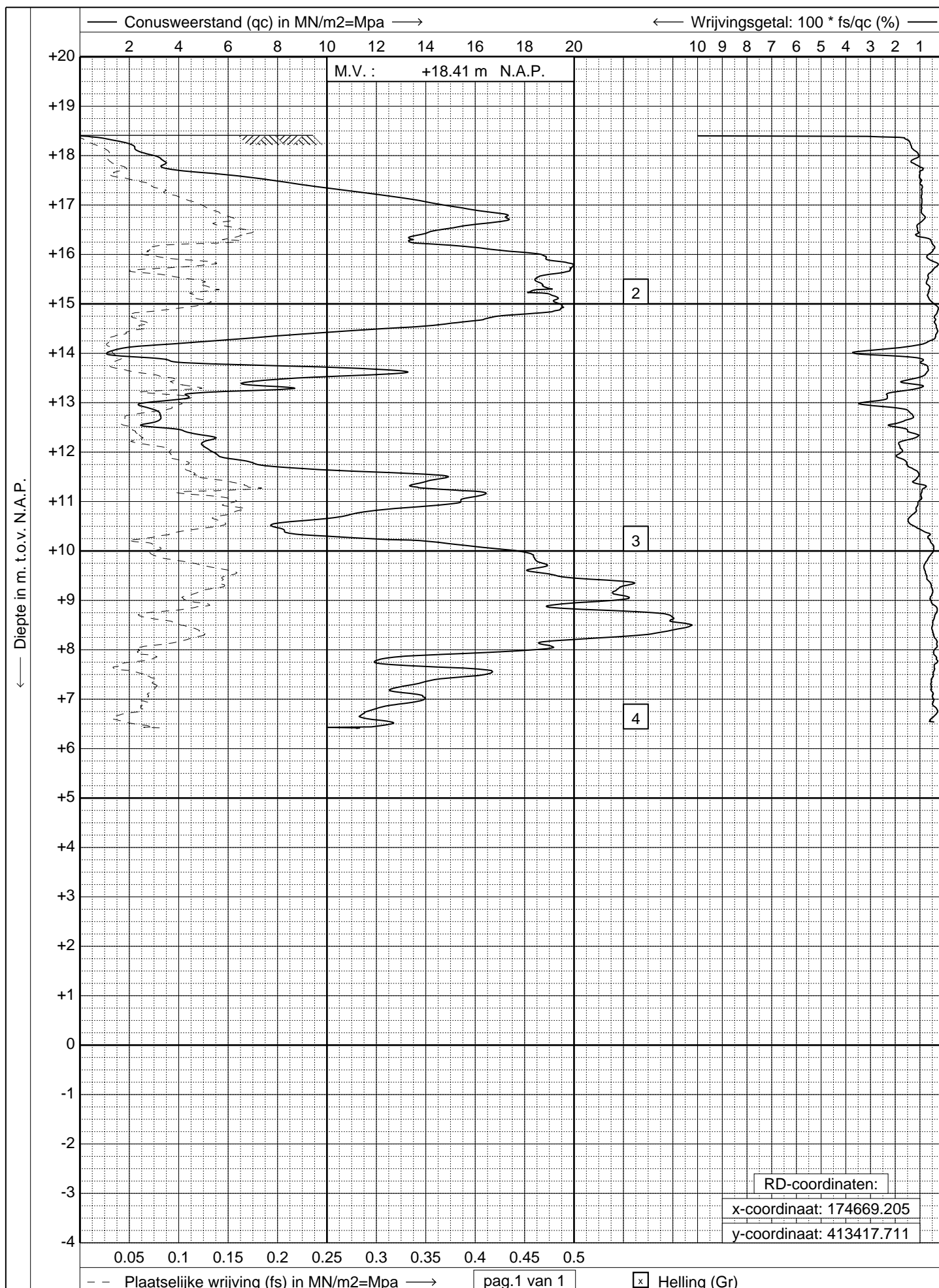
Bijlage 2 Sondeergrafieken



GEONIUS
 www.geonius.eu
 E-mail: info@geonius.eu
 Tel.: 088-1300600
 Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2
 Project : **Bedrijfspan**
 Locatie : **Landweer te Zeeland**

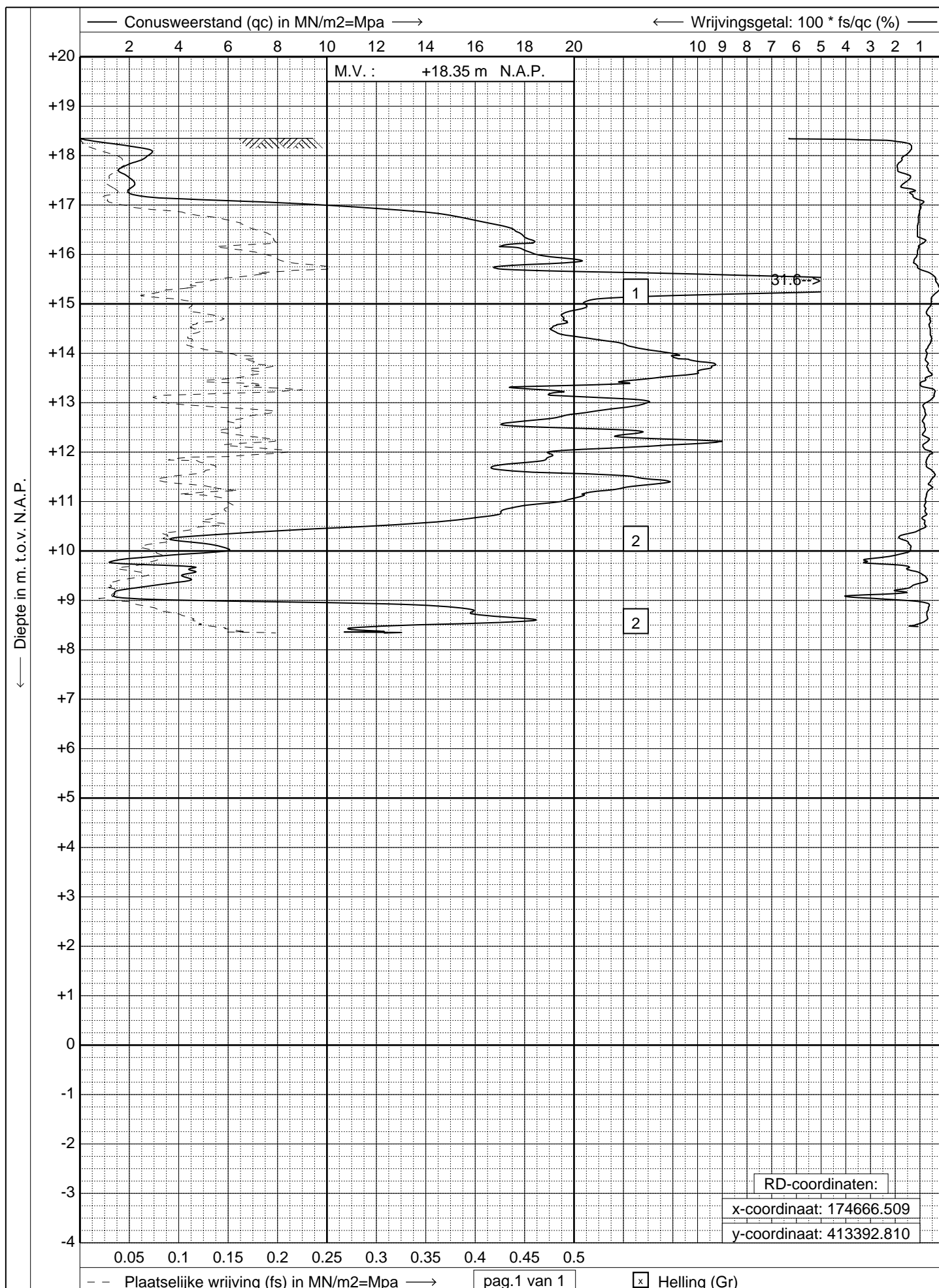
Datum : **29-01-2020**
 Conus : **S15-CFI.1522**
 Opdracht : **GA191218**
 Sondering : **01**



GEONIUS
 www.geonius.eu
 E-mail: info@geonius.eu
 Tel.: 088-1300600
 Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2
 Project : **Bedrijfspan**
 Locatie : **Landweer te Zeeland**

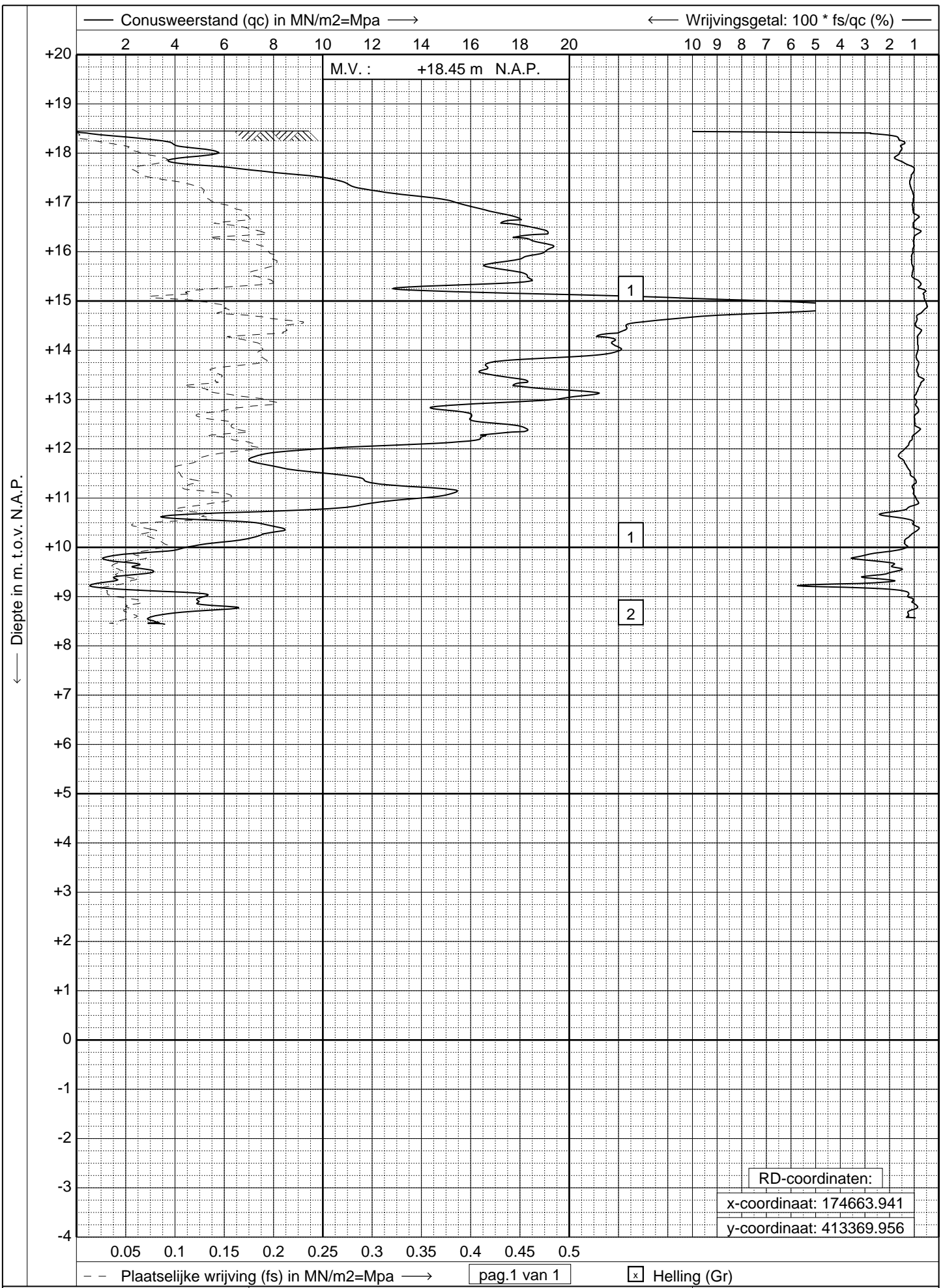
Datum : **29-01-2020**
 Conus : **S15-CFI.1522**
 Opdracht : **GA191218**
 Sondering : **02**

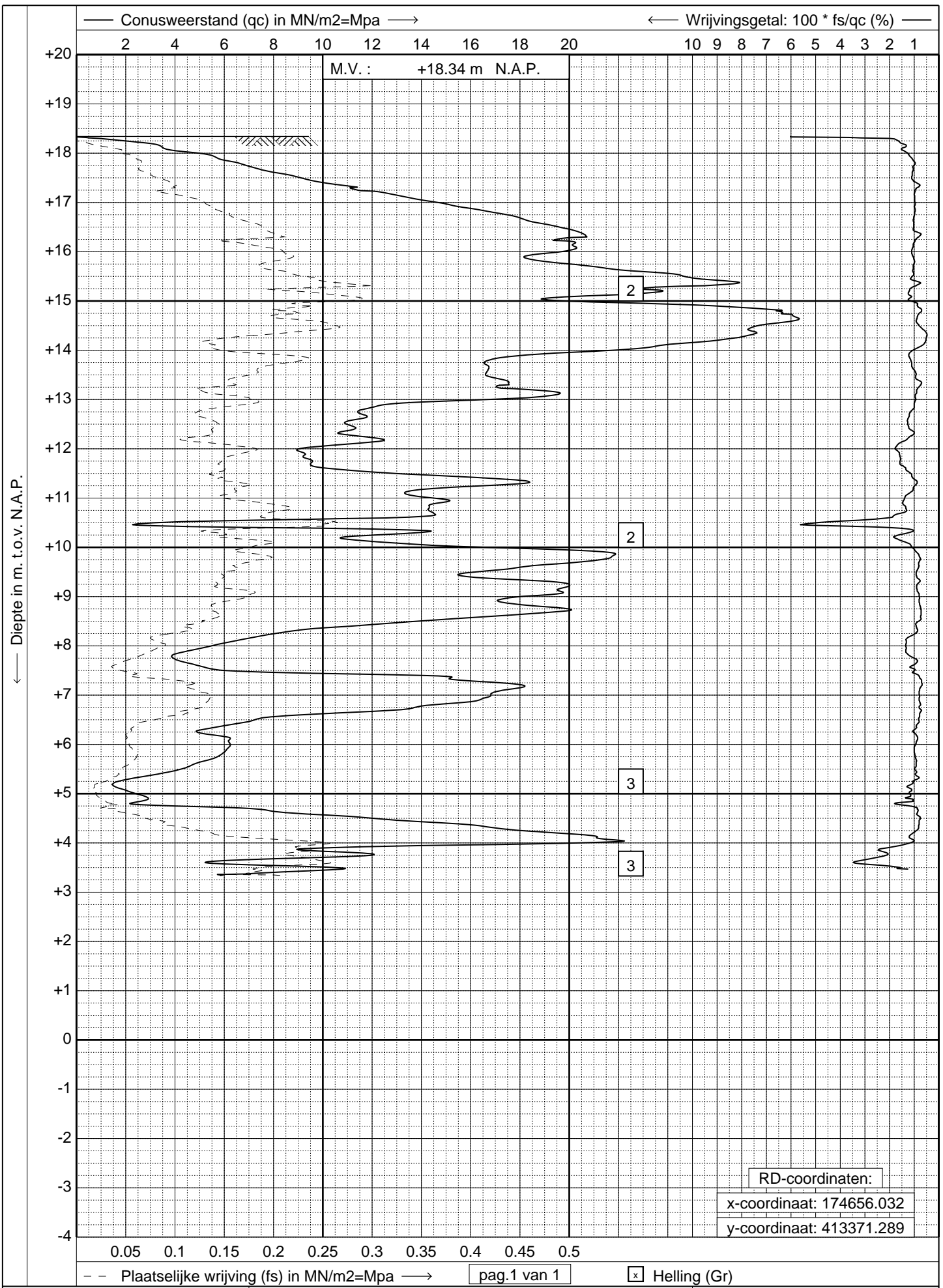


GEONIUS
 www.geonius.eu
 E-mail: info@geonius.eu
 Tel.: 088-1300600
 Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2
 Project : **Bedrijfspan**
 Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum : **29-01-2020**
 Conus : **S15-CFI.1522**
 Opdracht : **GA191218**
 Sondering : **03**





GEONIUS
 www.geonius.eu
 E-mail: info@geonius.eu
 Tel.: 088-1300600
 Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2

Project : **Bedrijfspan**

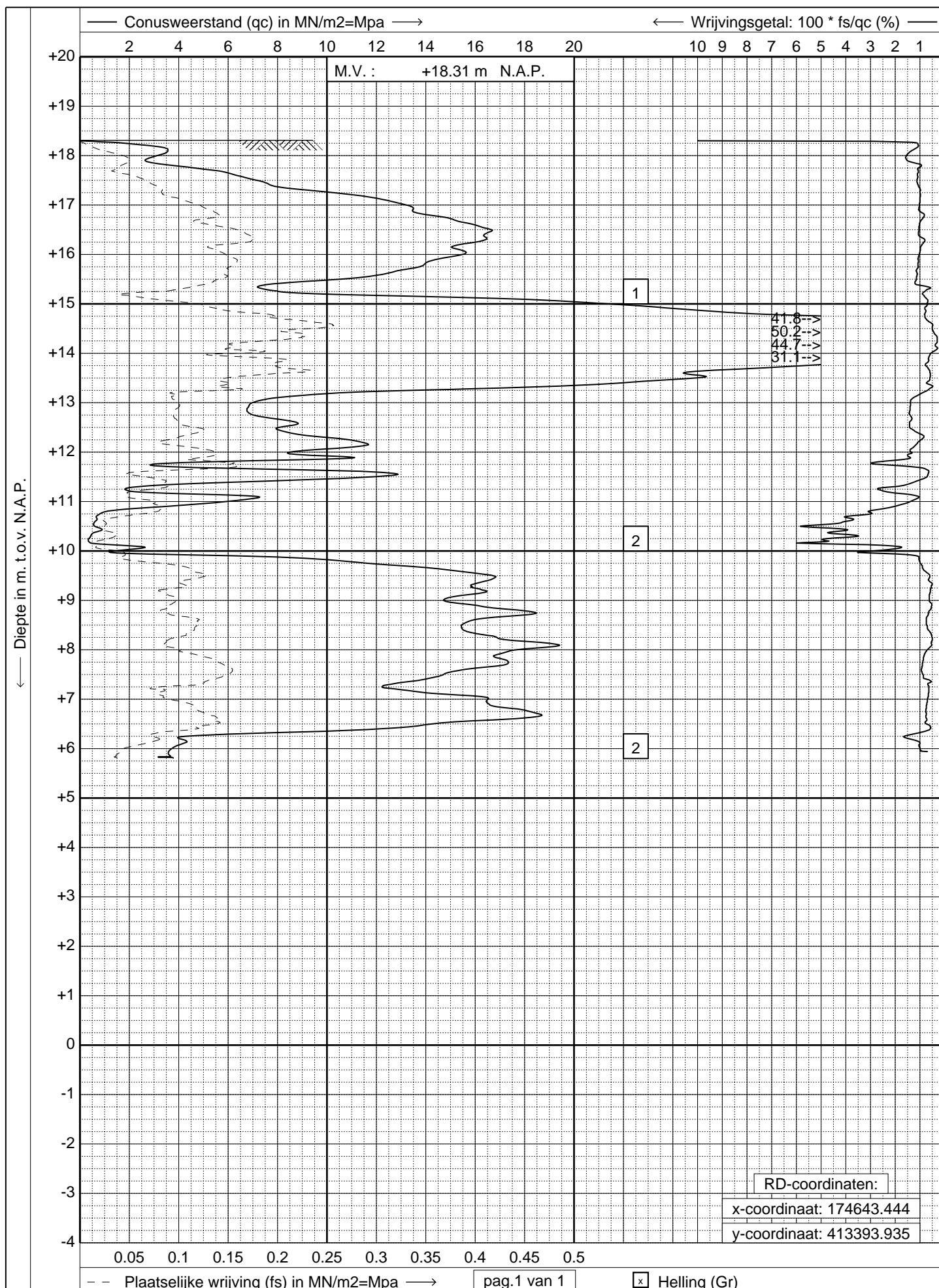
Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum : **29-01-2020**

Conus : **S15-CFI.1522**

Opdracht : **GA191218**

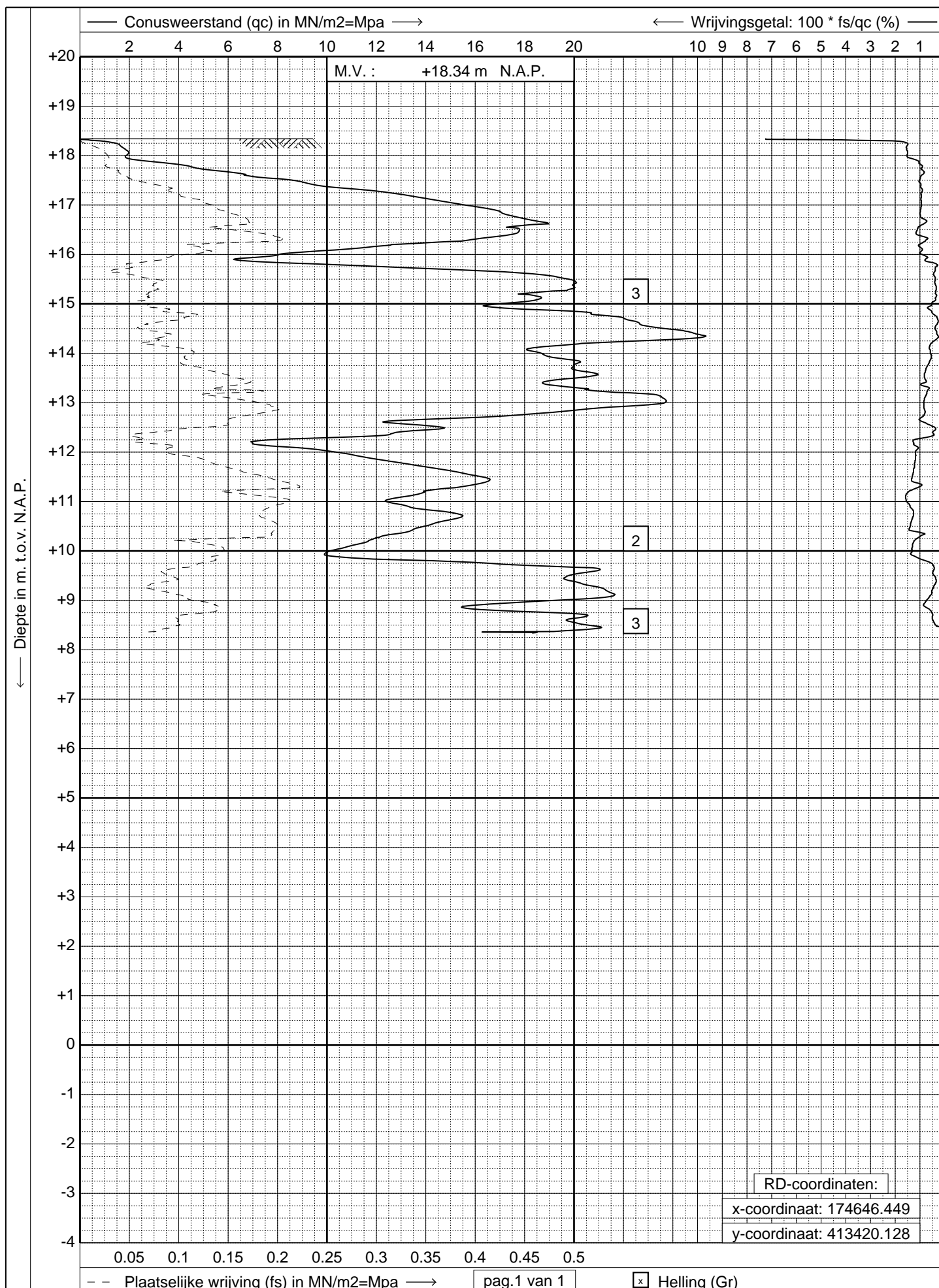
Sondering : **05**



GEONIUS
 www.geonius.eu
 E-mail: info@geonius.eu
 Tel.: 088-1300600
 Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2
 Project : **Bedrijfspan**
 Locatie : **Landweer te Zeeland**

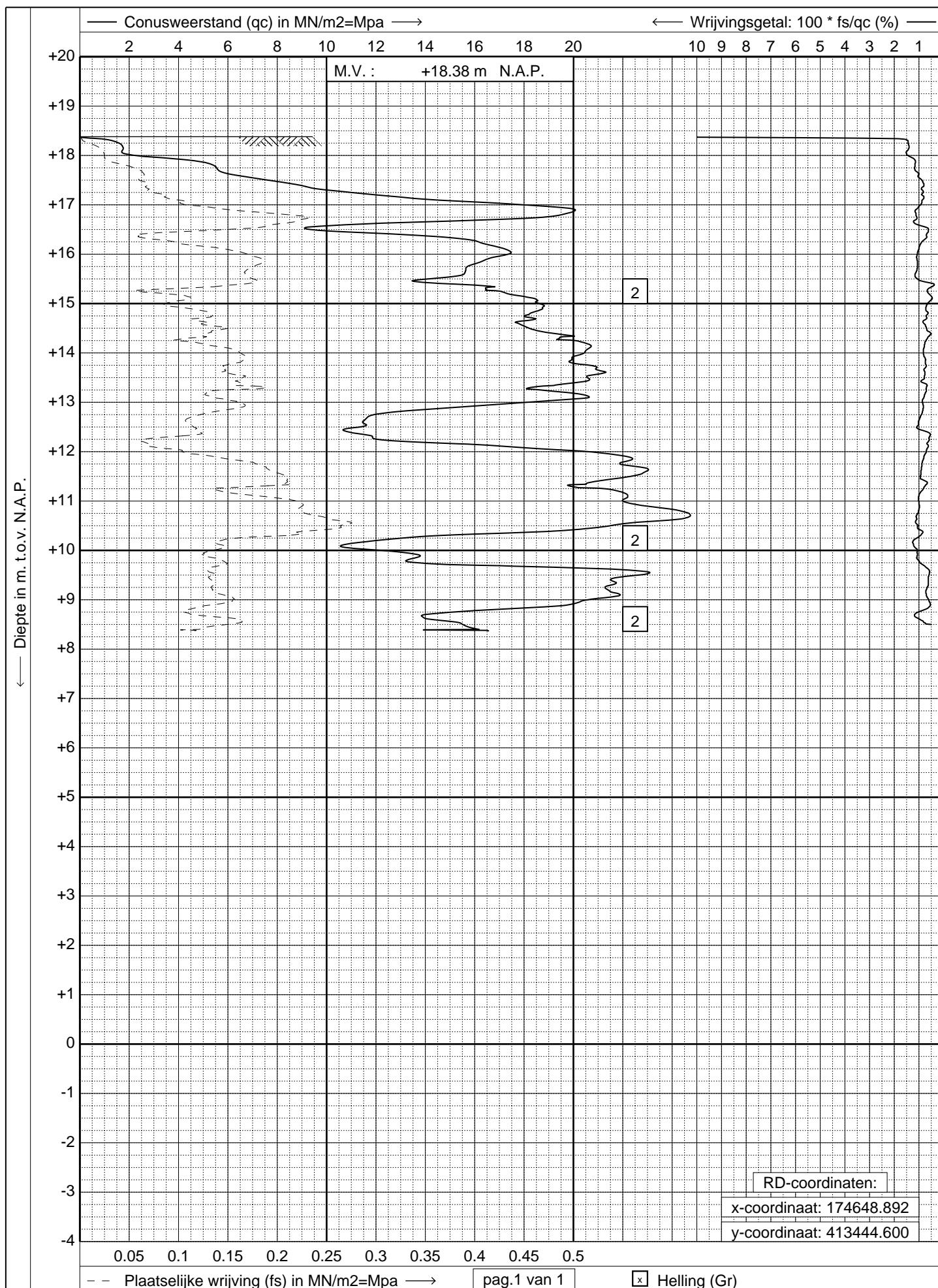
Datum : **29-01-2020**
 Conus : **S15-CFI.1522**
 Opdracht : **GA191218**
 Sondering : **06**



GEONIUS
 www.geonius.eu
 E-mail: info@geonius.eu
 Tel.: 088-1300600
 Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2
 Project : **Bedrijfspan**
 Locatie : **Landweer te Zeeland**

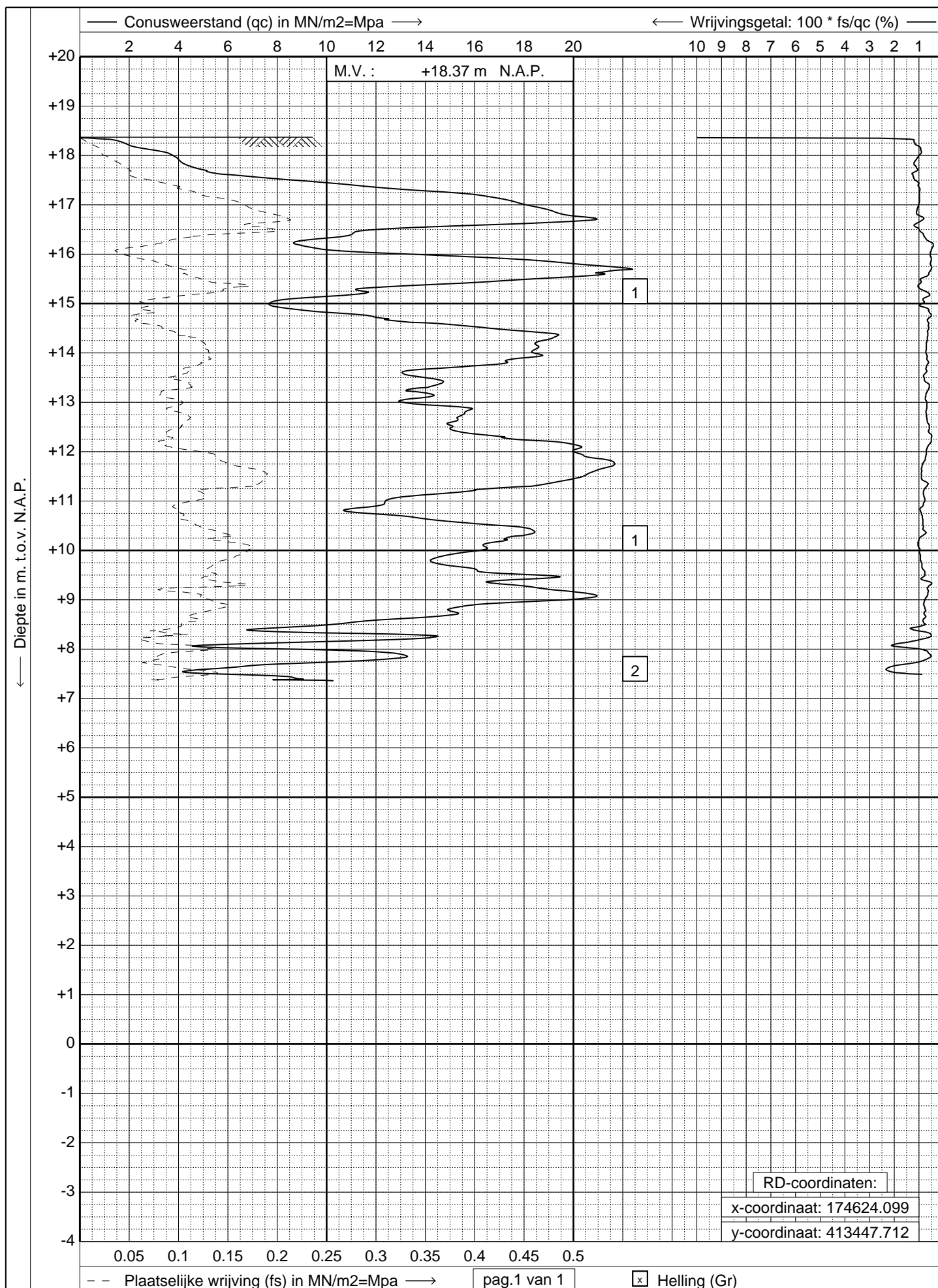
Datum : **29-01-2020**
 Conus : **S15-CFI.1522**
 Opdracht : **GA191218**
 Sondering : **07**



GEONIUS
 www.geonius.eu
 E-mail: info@geonius.eu
 Tel.: 088-1300600
 Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2
 Project : **Bedrijfspan**
 Locatie : **Landweer te Zeeland**

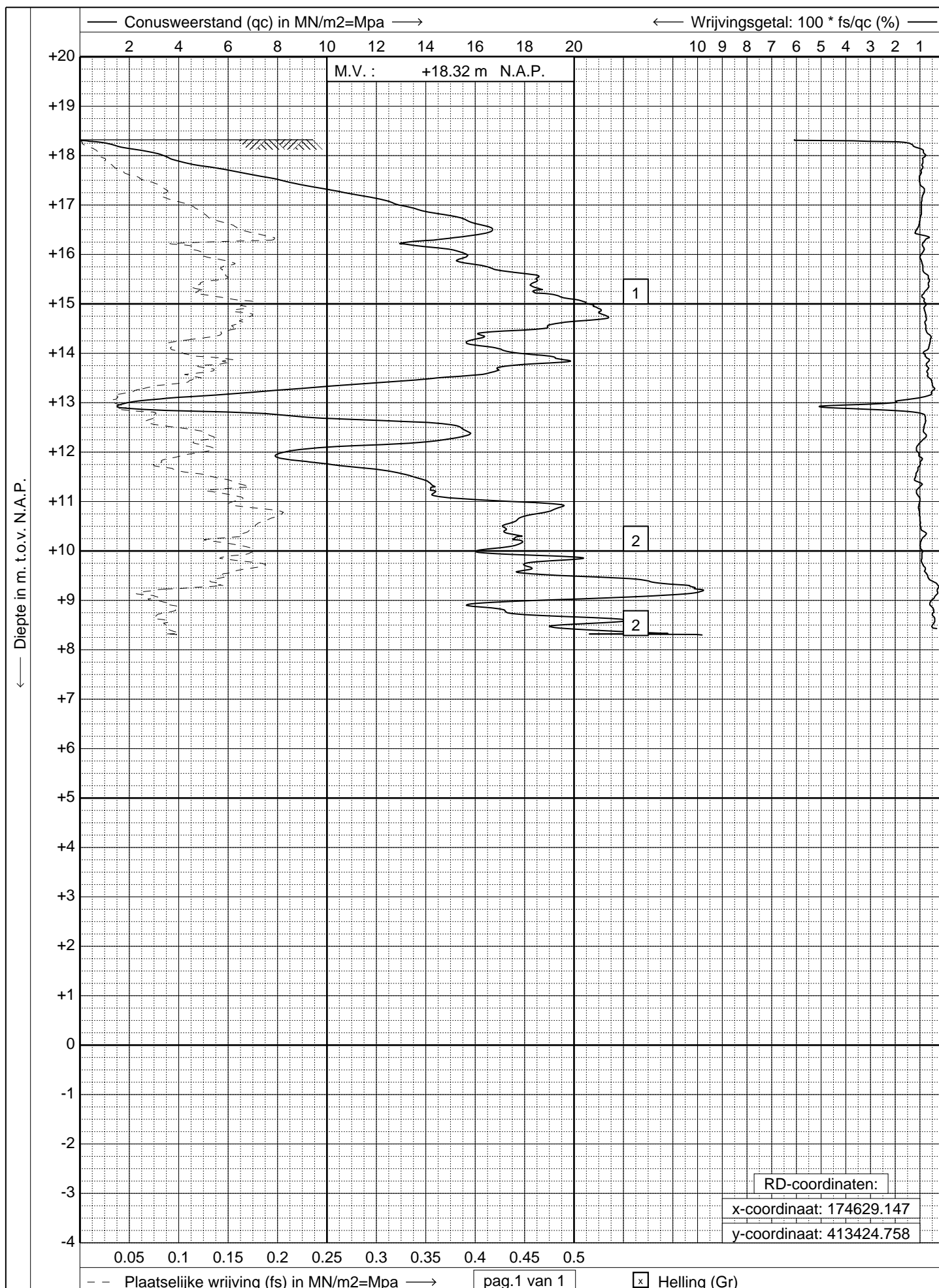
Datum : **29-01-2020**
 Conus : **S15-CFI.1522**
 Opdracht : **GA191218**
 Sondering : **08**



GEONIUS
 www.geonius.eu
 E-mail: info@geonius.eu
 Tel.: 088-1300600
 Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2
 Project : **Bedrijfspan**
 Locatie : **Landweer te Zeeland**

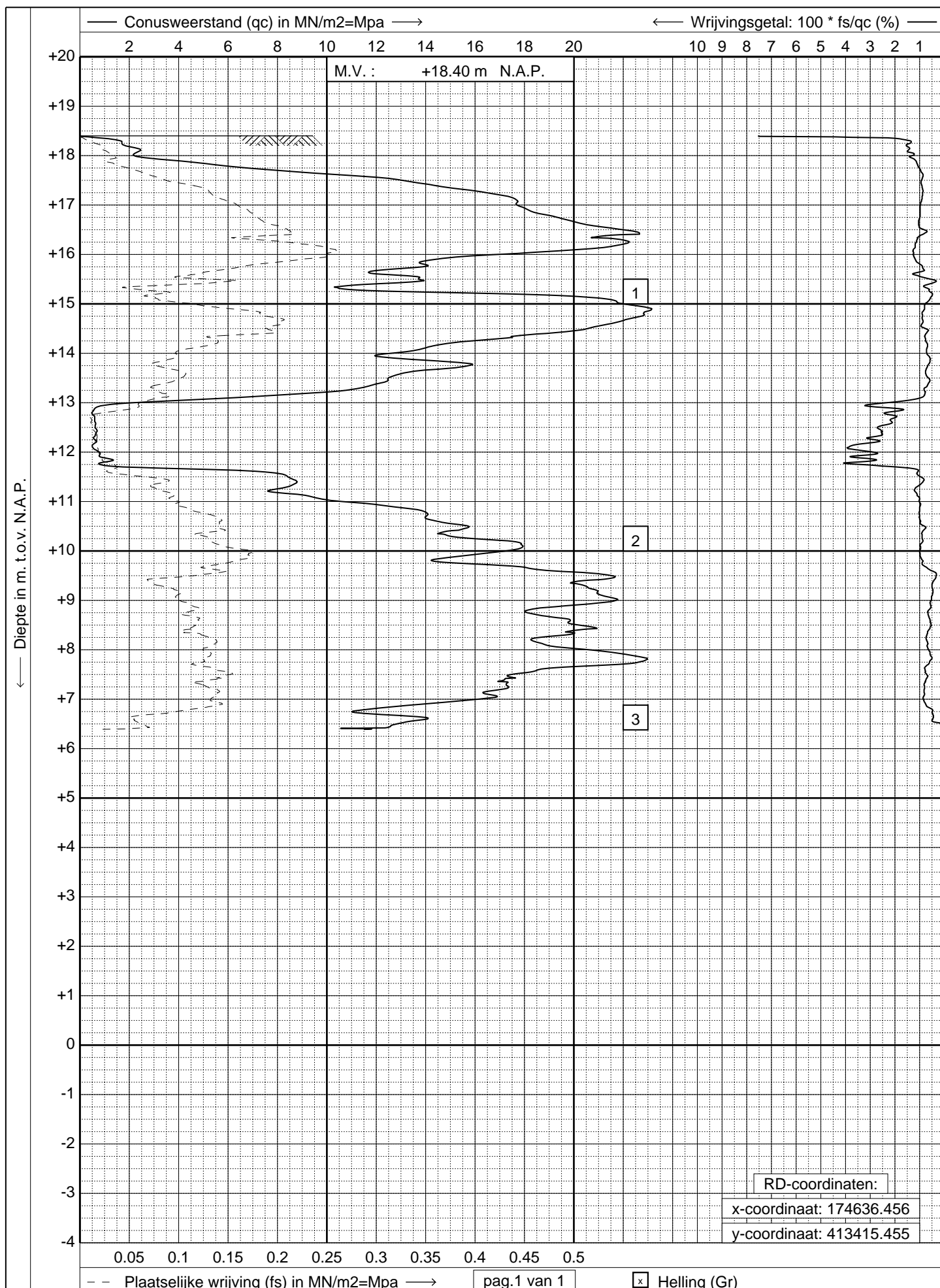
Datum : **29-01-2020**
 Conus : **S15-CFI.1522**
 Opdracht : **GA191218**
 Sondering : **09**



GEONIUS
 www.geonius.eu
 E-mail: info@geonius.eu
 Tel.: 088-1300600
 Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2
 Project : **Bedrijfspan**
 Locatie : **Landweer te Zeeland**

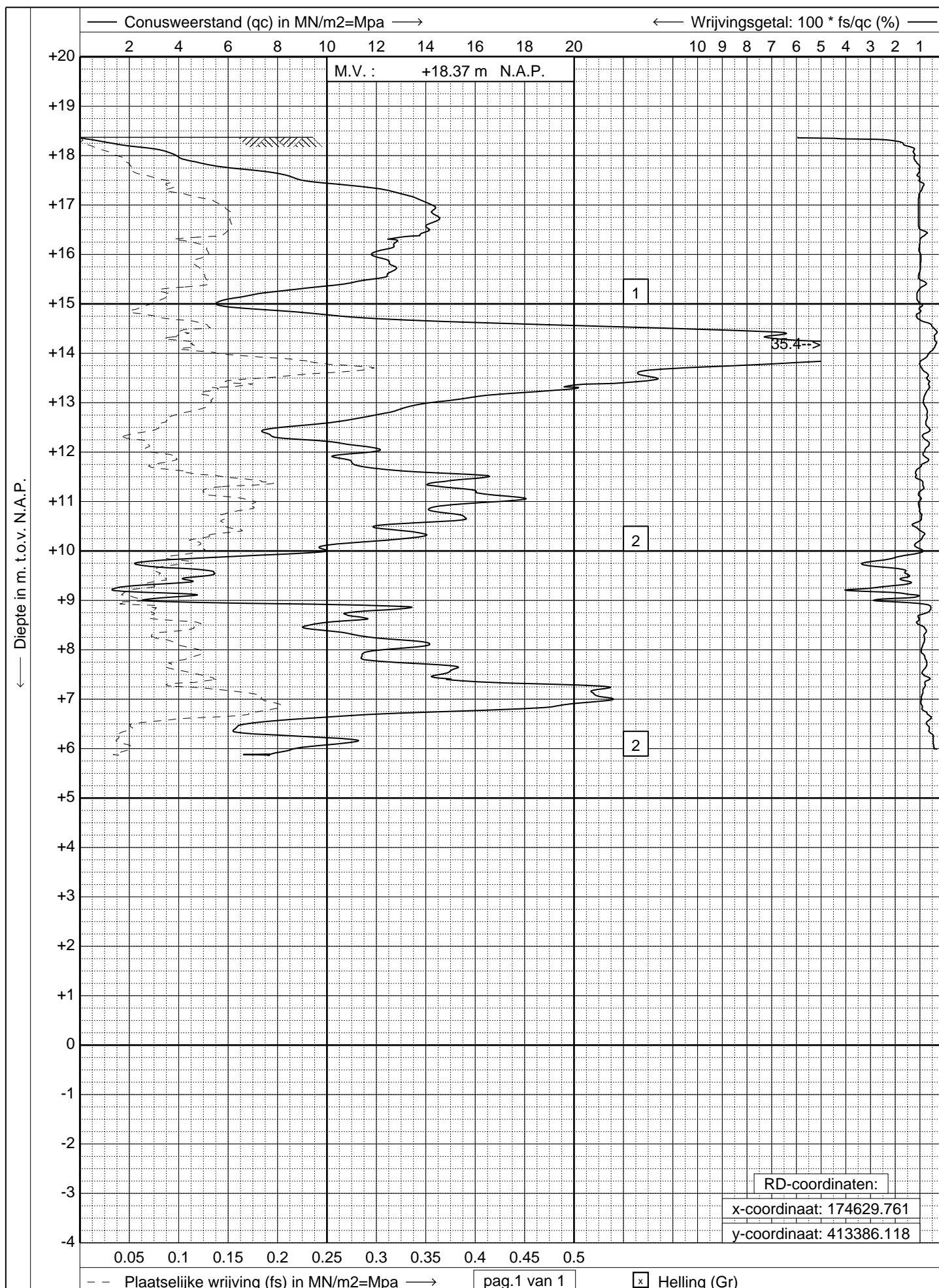
Datum : **29-01-2020**
 Conus : **S15-CFI.1522**
 Opdracht : **GA191218**
 Sondering : **10**



GEONIUS
 www.geonius.eu
 E-mail: info@geonius.eu
 Tel.: 088-1300600
 Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2
 Project : **Bedrijfspan**
 Locatie : **Landweer te Zeeland**

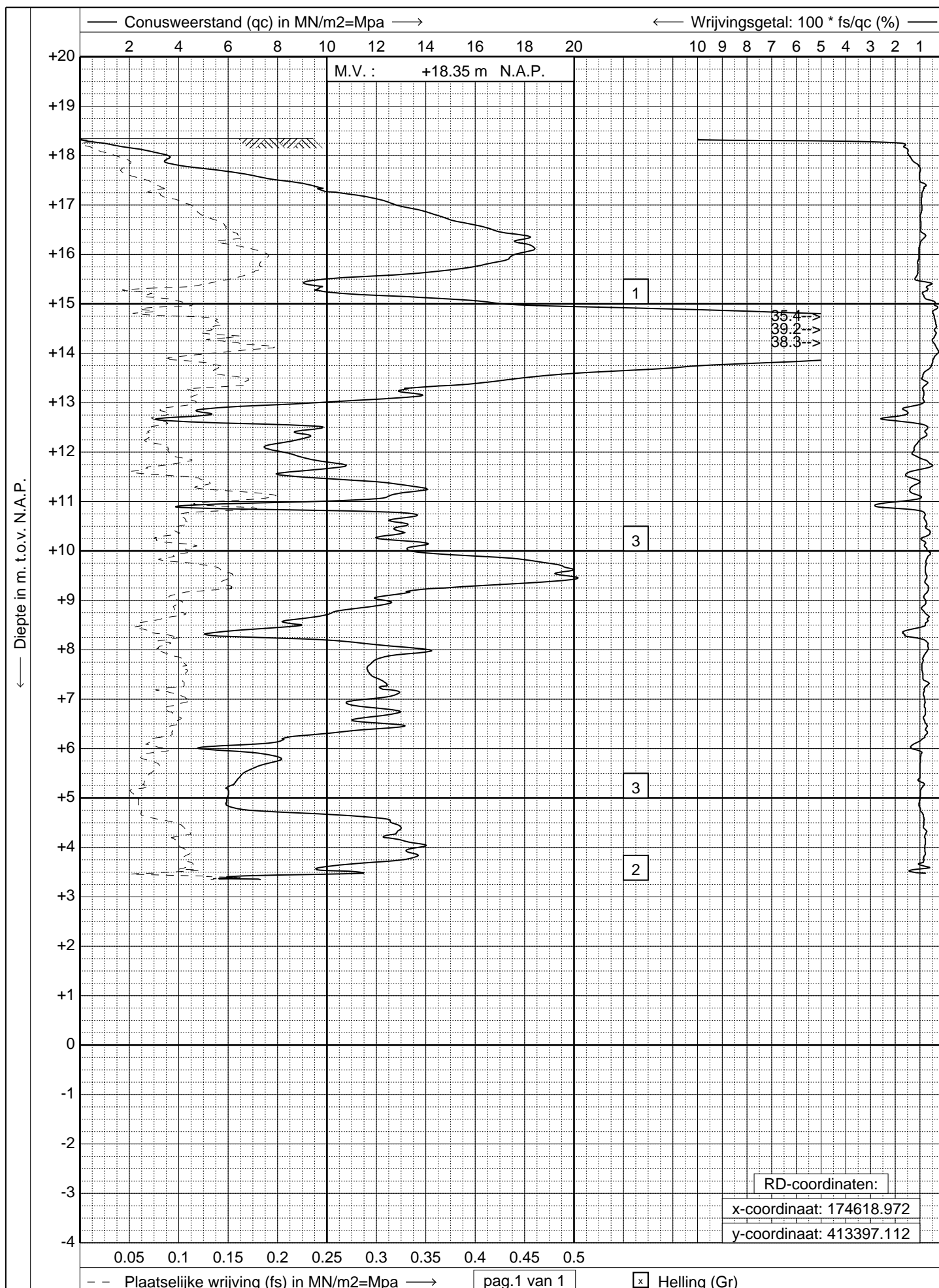
Datum : **29-01-2020**
 Conus : **S15-CFI.1522**
 Opdracht : **GA191218**
 Sondering : **11**



GEONIUS
 www.geonius.eu
 E-mail: info@geonius.eu
 Tel.: 088-1300600
 Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2
 Project : **Bedrijfspan**
 Locatie : **Landweer te Zeeland**

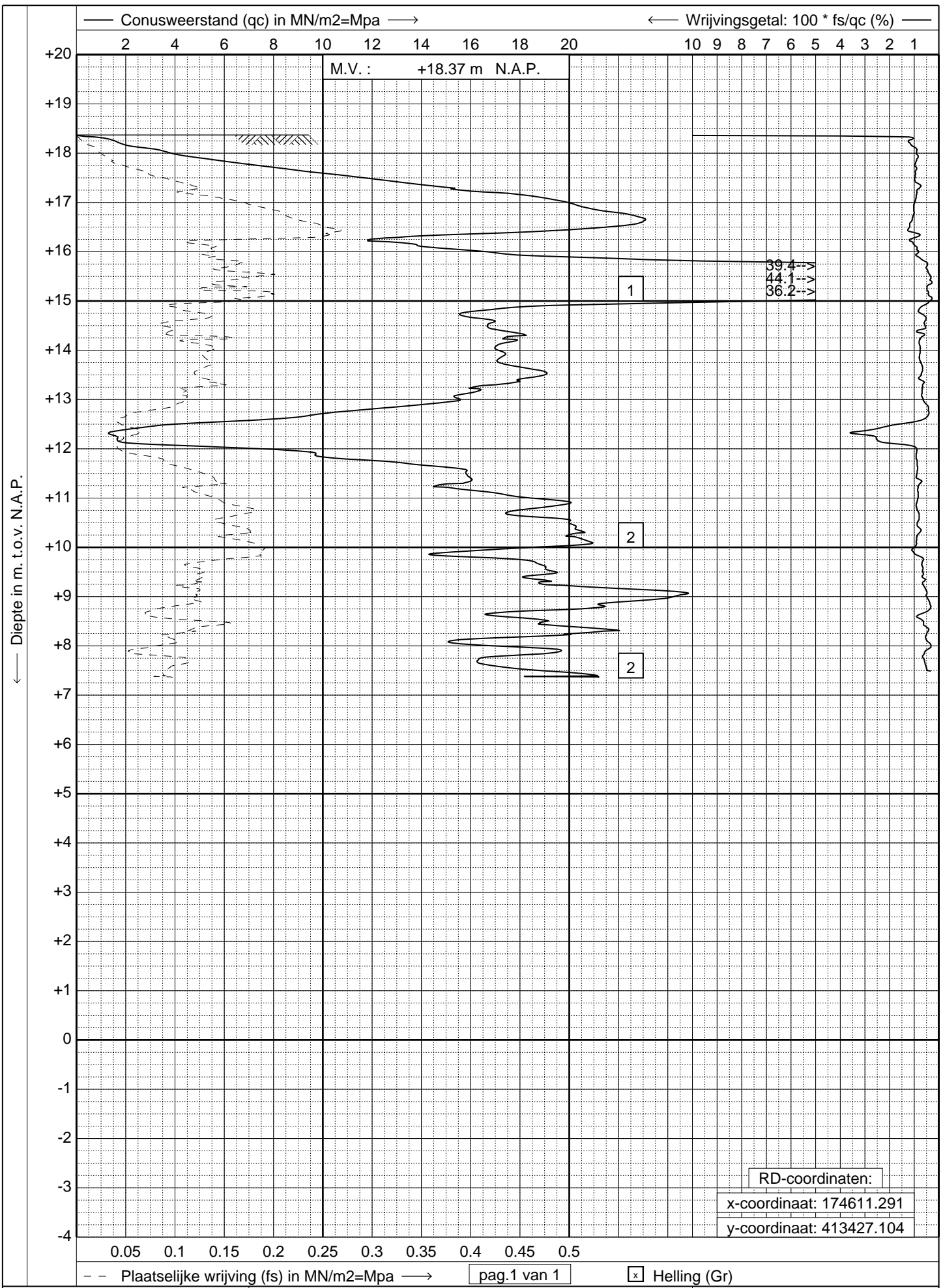
Datum : **29-01-2020**
 Conus : **S15-CFI.1522**
 Opdracht : **GA191218**
 Sondering : **12**



GEONIUS
 www.geonius.eu
 E-mail: info@geonius.eu
 Tel.: 088-1300600
 Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2
 Project : **Bedrijfspan**
 Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum : **29-01-2020**
 Conus : **S15-CFI.1522**
 Opdracht : **GA191218**
 Sondering : **13**



← Diepte in m. t.o.v. N.A.P.

— Conusweerstand (qc) in MN/m²=Mpa —→

← Wrijvingsgetal: 100 * fs/qc (%) —

2 4 6 8 10 12 14 16 18 20

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

M.V. : +18.37 m N.A.P.

+20
+19
+18
+17
+16
+15
+14
+13
+12
+11
+10
+9
+8
+7
+6
+5
+4
+3
+2
+1
0
-1
-2
-3
-4

0.05 0.1 0.15 0.2 0.25 0.3 0.35 0.4 0.45 0.5

-- Plaatselijke wrijving (fs) in MN/m²=Mpa —→

pag.1 van 1

Helling (Gr)

RD-coördinaten:

x-coördinaat: 174611.291

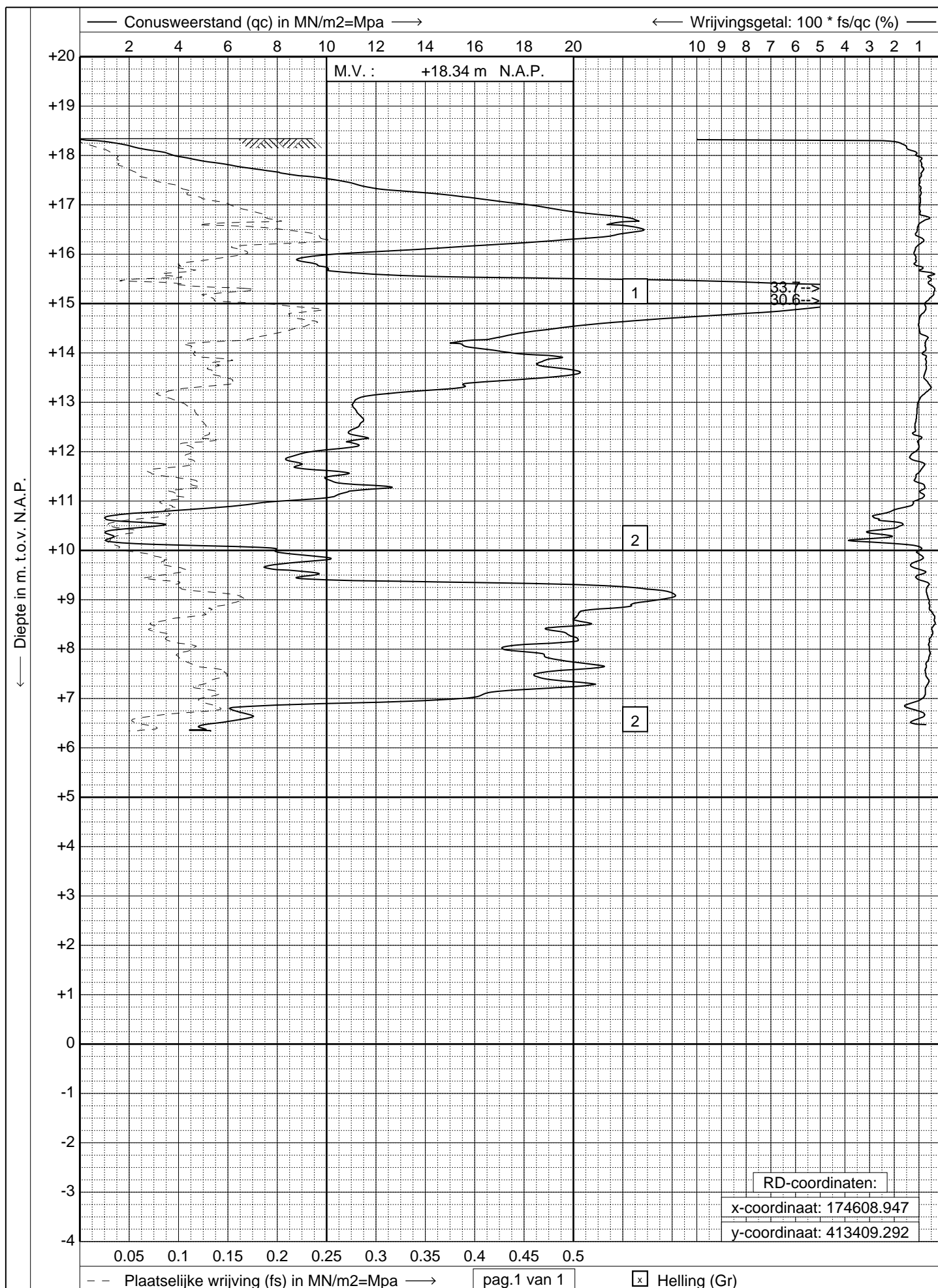
y-coördinaat: 413427.104



GEONIUS
www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 088-1300600
Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2
Project : **Bedrijfspan**
Locatie : **Landweer te Zeeland**

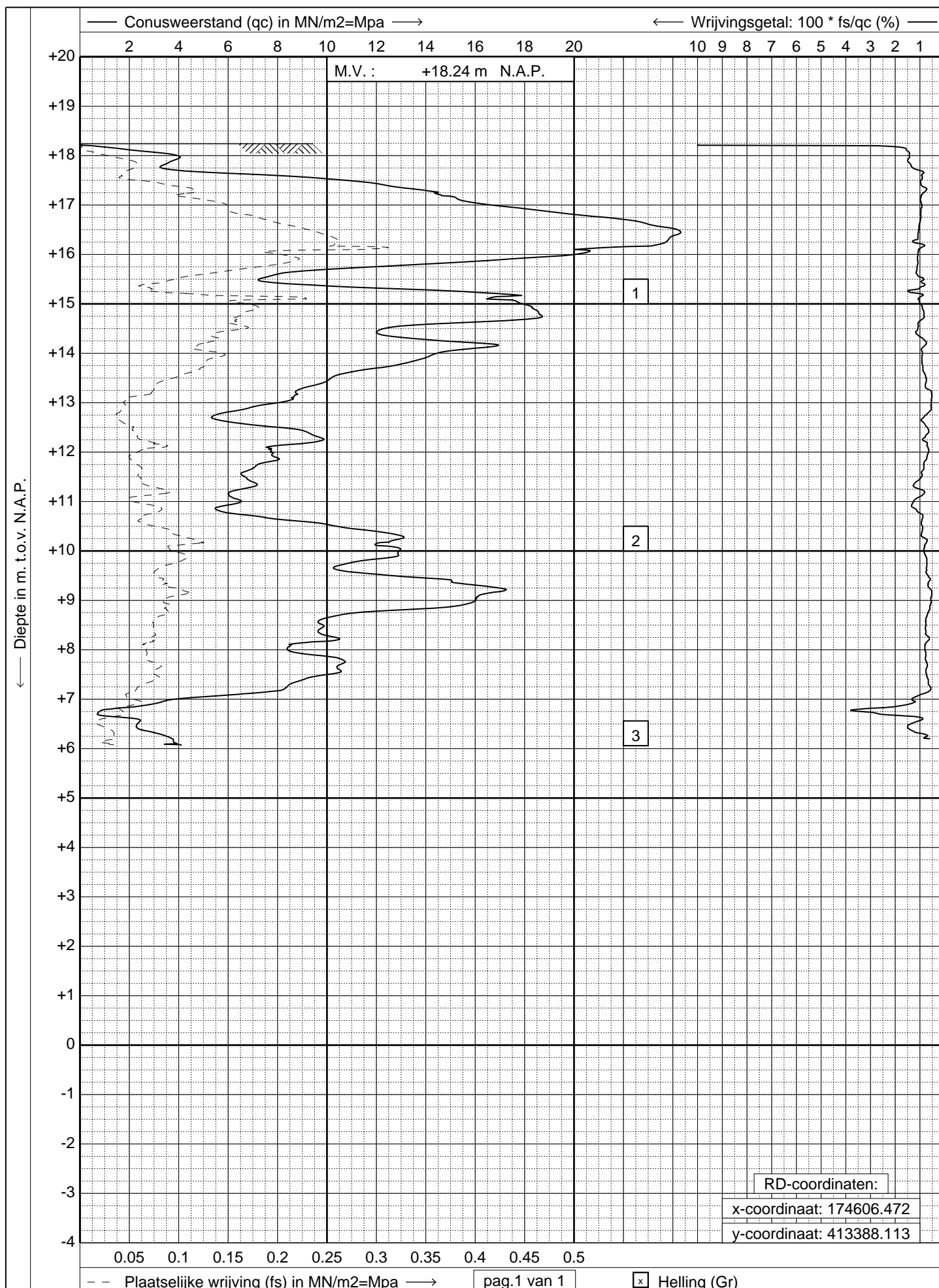
Datum : **29-01-2020**
Conus : **S15-CFI.1522**
Opdracht : **GA191218**
Sondering : **14**



GEONIUS
 www.geonius.eu
 E-mail: info@geonius.eu
 Tel.: 088-1300600
 Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2
 Project : **Bedrijfspan**
 Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum : **29-01-2020**
 Conus : **S15-CFI.1522**
 Opdracht : **GA191218**
 Sondering : **15**



GEONIUS
 www.geonius.eu
 E-mail: info@geonius.eu
 Tel.: 088-1300600
 Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2
 Project : **Bedrijfspan**
 Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum : **29-01-2020**
 Conus : **S15-CFI.1522**
 Opdracht : **GA191218**
 Sondering : **16**

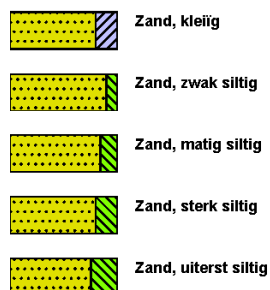
Bijlage 3 Boringen

Legenda (conform NEN 5104)

grind



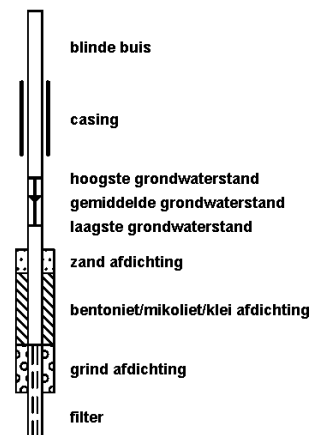
zand



veen



peilbuis



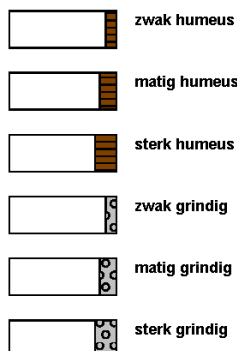
klei



leem



overige toevoegingen



geur



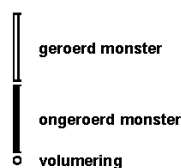
olie



p.i.d.-waarde



monsters

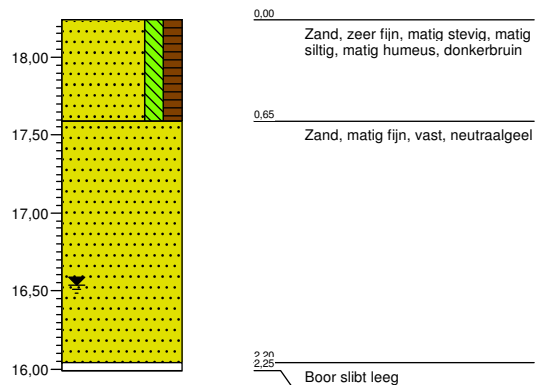
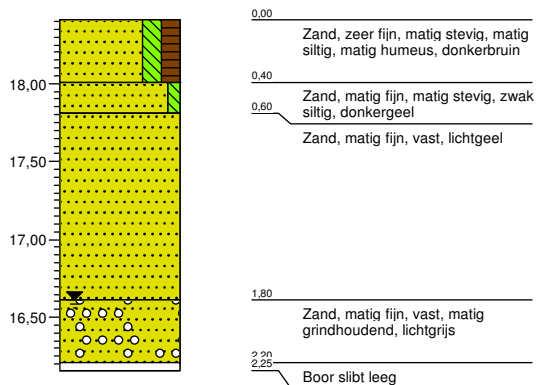


overig



boring: HB01
 Maaiveldhoogte : 18,41 m. t.o.v. N.A.P.
 GWS : 180 cm. - mv.
 Datum : 29-01-2020
 Opmerking: Bij SW01

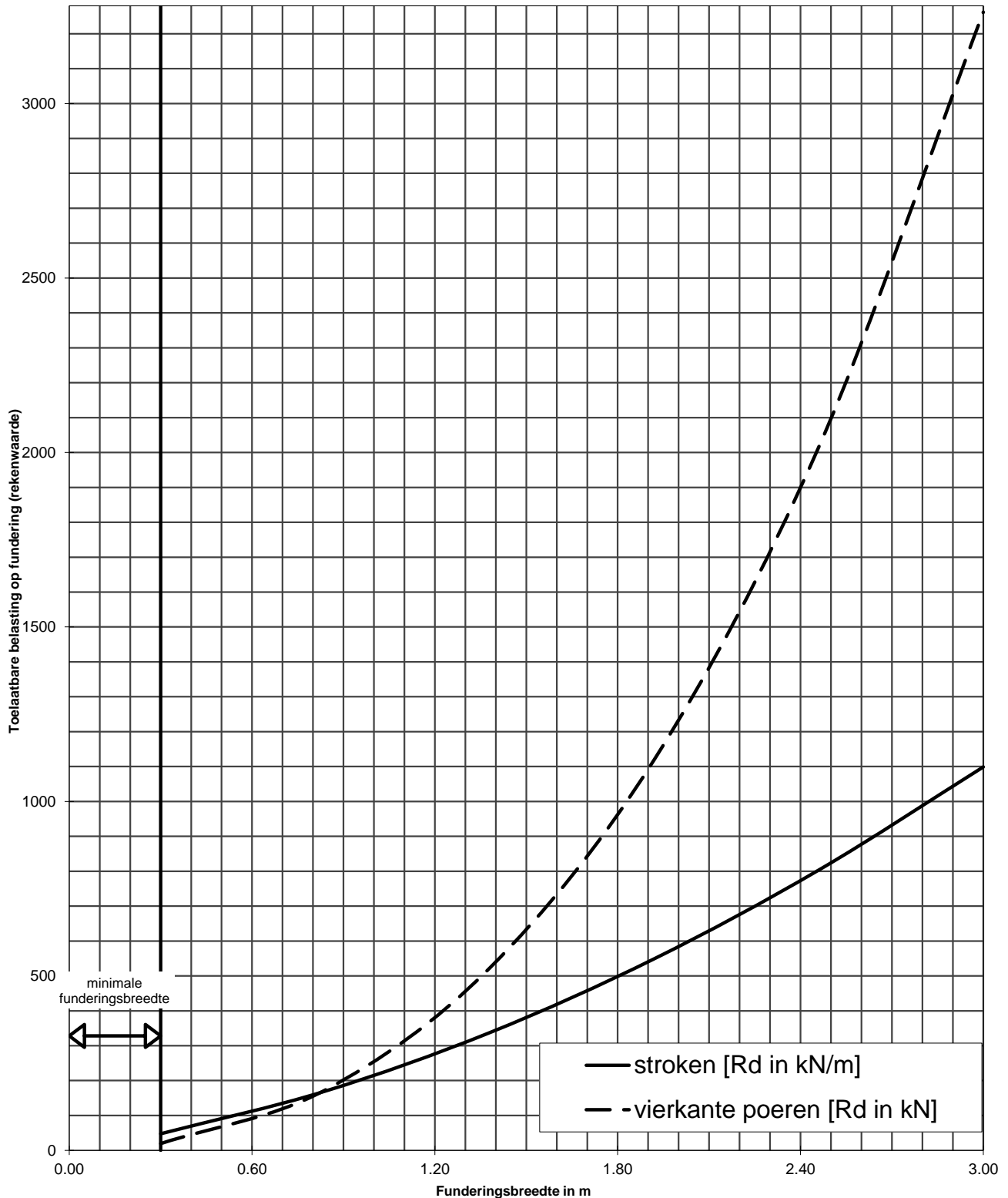
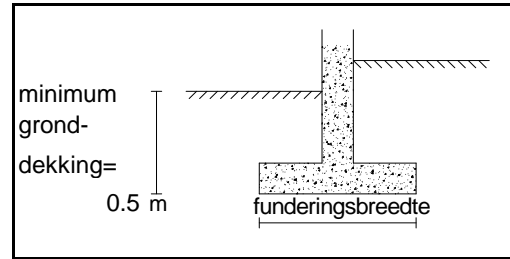
boring: HB02
 Maaiveldhoogte : 18,24 m. t.o.v. N.A.P.
 GWS : 170 cm. - mv.
 Datum : 29-01-2020
 Opmerking: Bij SW16



Bijlage 4 Funderingsdrukdiagrammen

Rekenwaarde voor de maximaal toelaatbare belasting volgens NEN 9997-1:2016 bij verticaal centrisch belaste funderingen

Bijlagenr. : GA191218
 Project : Niebouw bedrijfshal
 Locatie : Zeeland
 Grondsoort : Zand
 Volumiek gewicht : 10.0 kN/m³
 Hoek inw. wrijving : 32.5 graden
 Cohesie : 0.0 kN/m²



Bijlage 5 Richtlijnen uitvoering

Het te gebruiken materiaal

Onderstaand zijn de eisen omschreven waaraan het materiaal moet voldoen dat voor een grondverbetering wordt gebruikt. De genoemde percentages zijn gewichtspercentages.

- Het materiaal moet bestaan uit schoon en goed gegradeerd zand en/of grind. Verschillende korrelgroottes (fracties) moeten ieder in voldoende hoeveelheid aanwezig zijn.
- De uniformiteitscoëfficiënt $U = D_{60} / D_{10}$ dient minimaal 2,0 te bedragen. Hierin is D_{10} de korreldiameter met een zeefdoorval van 10 % en D_{60} de korreldiameter met een zeefdoorval van 60%.
- De korrelfractie kleiner dan $63 \mu\text{m}$ (silt en klei) mag in het algemeen niet meer bedragen dan 5 %. Indien minder strenge eisen aan de grondverbetering worden gesteld is een percentage van $10 \% < 63 \mu\text{m}$ toelaatbaar.
- Het humusgehalte (gehalte organische stof) mag ten hoogste 2 % bedragen.
- De korrelvorm is bij voorkeur hoekig.
- De curve van de (verzwaarde) proctorproef van het watergehalte versus de maximaal te bereiken (droge) dichtheid dient bij voorkeur een flauw verloop te hebben rond het optimale watergehalte. Hierdoor kan een goede verdichting worden verkregen bij verschillende watergehalten.

Controle op het te gebruiken materiaal

Voordat met de uitvoering wordt begonnen zal, afhankelijk van de te stellen eisen aan de grondverbetering, het te gebruiken materiaal moeten worden onderzocht op korrelgrootteverdeling, korrelvorm en verdichtbaarheid.

Dit geldt zowel voor het van nature aanwezige zand als voor eventueel aan te voeren zand. Na een eventuele visuele inspectie waarmee een eerste algehele indruk wordt verkregen, kan het onderzoek geschieden door middel van respectievelijk een zeefanalyse, microscopisch onderzoek en de (verzwaarde) proctorproef.

Aanbrengen en verdichten

- Voor het aanbrengen van de grondverbetering dient de grondwaterstand minimaal ca. **50 cm** onder het ontgravingsvlak te staan. Zonodig zal de grondwaterstand verlaagd moeten worden. Bij een hogere grondwaterstand kunnen, afhankelijk van de doorlatendheid van de ondergrond en het te gebruiken materiaal, alsmede van de trilapparatuur, drijfzandcondities optreden (liquefaction).
- De aanlegbreedte van de grondverbetering zal zodanig moeten zijn dat een spreiding van de funderingsdrukken mogelijk is onder een hoek van 45° met de horizontaal vanaf de onderste randen van de fundering.
- Indien de grondslag uit niet-cohesief materiaal zoals zand of grind (met een laag leemgehalte) bestaat, dient het ontgravingsvlak met een lichte trilplaat te worden afgetrild, voordat de grondverbetering wordt aangebracht. Cohesief materiaal zoals leem/löss kan niet of nauwelijks worden verdicht.

- Middels een (verzwaarde) proctorproef kan het optimale watergehalte van het materiaal worden bepaald in relatie tot de hoogst verkregen dichtheid bij een constante hoeveelheid toegevoerde energie. Het watergehalte zal in de regel tijdens het verdichten tussen de ca. 8 en 15 % moeten bedragen. **Indien het materiaal óf te nat óf te droog is wordt zelden de vereiste verdichting verkregen.**
- De grondverbetering dient laagsgewijs te worden opgebouwd. De laagdikte moet in overeenstemming zijn met de verdichtingsapparatuur. Het volgende schema geeft een globale indicatie bij de toepassing van trilplaten :

Centrifugaal- kracht (kN)	Gewicht (kg)	Laagdikte (cm)
-----	-----	-----
10 - 20	< 100	20
25 - 40	150 - 300	30
50 - 80	400 - 600	40
> 100	> 650	50 - 60

Opgemerkt wordt dat de volgens fabrieksspecificatie opgegeven dieptewerking geen maatstaf is voor de toe te passen laagdikte.

Elke laag moet zorgvuldig worden verdicht. Hiervoor zijn minimaal 4 gangen nodig, elkaar kruisend en overlappend. Aangezien de effectiviteit van de apparatuur zeer snel met de diepte afneemt, moet bij grotere laagdikte rekening worden gehouden met een forse toename van het aantal benodigde gangen. De effectiviteit en daarmee van het aantal benodigde gangen is ook afhankelijk van het onderhoud en de slijtage van de apparatuur.

Wanneer zware trilapparatuur wordt gebruikt, dient het funderingsniveau nagetrild te worden met een lichte trilplaat, omdat een zware trilplaat of -wals de bovenste laag (ca. 15 cm) niet verdicht of losschudt.

Controle op het aanbrengen en verdichten

Controle op de kwaliteit van de aangebrachte grondverbetering kan geschieden op onderstaande wijze :

- Verkenning met het visiteerijzer. Hiermee kan een indruk worden verkregen van de bovenste laag van het grondverbeteringspakket.
- Mechanische (lichte) slagsonderingen. Hierbij kan het volledige grondverbeteringspakket worden gecontroleerd.
- Hydraulische sonderingen. Indien de aangebrachte grondverbetering berijdbaar is voor een sondeertruck kan op deze wijze het volledige pakket worden doorgelicht.
- Handsonderingen. Vanwege de beperkte mogelijkheden met betrekking tot de te meten conusweerstand en de te bereiken diepte kan hiermee een pakket van maximaal ca. 0,5 à 1,0 m dikte worden gecontroleerd.

- In-situ-dichtheidsbepalingen. Met behulp van volume-steekringen worden monsters genomen waarvan de dichtheid wordt bepaald. Ook nucleaire dichtheidsmetingen kunnen worden gebruikt.
- Plaatdrukproeven. Hiermee wordt een indruk verkregen van het zettingsgedrag van een grondverbeteringspakket en daarmee van de kwaliteit.

Te stellen eisen aan de aangebrachte grondverbetering

Bij de controle van de kwaliteit van de aangebrachte grondverbetering worden de volgende kwalitatieve maatstaven gehanteerd:

- De indringing van een visiteerijzer met een doorsnede van 8 mm mag niet meer bedragen dan 10 à 15 cm.
- De conusweerstand moeten tot een diepte van 60 cm gelijkmatig oplopen tot ca. 6 MN/m² bij hydraulische of handsonderingen of 25 à 30 slagen per 20 cm bij lichte slagsonderingen (10 kg). Hieronder moeten de conusweerstand een waarde bereiken van minimaal ca. 10 MN/m² of 45 à 50 slagen per 20 cm bij lichte slagsonderingen.
- De dichtheid moet ca. 95 à 98 % bedragen van de maximale dichtheid, zoals bepaald met de proctorproef.

Geonius.nl

Geonius is een middelgroot interdisciplinair ingenieursbureau met brede expertise binnen de GWW- en bouwsector. Door onze unieke combinatie van vakkennis op het gebied van wegen, geotechniek, milieu, geodesie, water, ruimtelijke ontwikkeling, landschap, archeologie en ecologie zijn wij goed in staat mee te denken met de klant en projecten zelfstandig uit te voeren. Grenzen tussen de verschillende divisies vervagen, waardoor steeds meer projecten integraal door ons worden uitgevoerd.

Geonius hecht veel waarde aan een informele, positieve bedrijfscultuur, het welzijn van medewerkers en maatschappelijke betrokkenheid.

-  Wegen
-  Geotechniek
-  Milieu
-  Geodesie
-  Water
-  Ruimtelijke ontwikkeling
-  Landschap
-  Archeologie
-  Ecologie



<p>12345 Perceelnummer</p> <p>25 Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p>	<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Schaal 1: 2700</p> <p>Kadastrale gemeente Zeeland</p> <p>Sectie K</p> <p>Perceel 1553</p>	<p>kadaster</p> 
--	--	--

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 17 februari 2020
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



datum 19-2-2020
dossiercode 20200219-38-22521

Bedankt voor het invullen van de Digitale Watertoets!

Uit de door u ingevoerde gegevens blijkt dat uw planvoornemen diverse waterbelangen raakt. Vandaar dat wij graag meedenken over de voorgenomen ontwikkeling. Hieronder volgt een opsomming van de waterbelangen die in ieder geval met het plan zijn gemoeid.

Vertraagde afgevoerd op een leggerwatergang of een ander oppervlaktewater

Als er sprake is van afvoer naar een nabijgelegen leggerwatergang / overig oppervlaktewater, mag deze alleen vertraagd plaatsvinden. Hierbij mag de afvoernorm (afvoercoëfficiënt) die voor de locatie geldt niet worden overschreden, om overbelasting van het watersysteem te voorkomen.

Het water uit een bergingsvoorziening kan via een uitstroomvoorziening (bijvoorbeeld een pijp) vertraagd worden afgevoerd naar oppervlaktewater. De waterafvoer vanuit de bergingsvoorziening mag deze norm niet overschrijden. Voor een uitstroomvoorziening in het talud van een A-watergang dient een watervergunning te worden aangevraagd.

Categorie-A-watergangen dienen te worden aangegeven op de verbeelding

Alle categorie-A-watergangen dienen te worden aangegeven op de verbeelding.

Toevoeging water en waterhuishoudkundige voorzieningen aan bestemmingen in planregels

Bij alle bestemmingen in de planregels dient rekening te worden gehouden met water en waterhuishoudkundige voorzieningen. Met het opnemen van water en waterhuishoudkundige voorzieningen in de verschillende relevante bestemmingsomschrijvingen, kan water op allerlei manieren in een plangebied worden toegepast. Om de flexibiliteit van de toepassing van water in een bestemmingsplan zo groot mogelijk te houden adviseert het waterschap 'water- en waterhuishoudkundige voorzieningen' in de verschillende bestemmingsomschrijvingen op te nemen. Hiermee kan onnodige vertraging van projecten worden voorkomen. Mogelijk noodzakelijke aanvullende ruimtelijke planprocedures hoeven immers niet te worden gevoerd, als voldoende rekening is gehouden met water in het bestemmingsplan. Voor overige ruimtelijke plannen dient een soortgelijke systematiek te worden gevolgd.

Gebruik niet-uitlogende materialen

Als laatste verzoeken wij u om bij de bouw af te zien van het gebruik van uitlogende bouwmaterialen. Hiermee worden bijvoorbeeld zink en koper in daken, gevels, goten en leidingen bedoeld.

Tot slot

Zoals hierboven is aangegeven gaan wij graag met u in gesprek. U kunt contact met ons opnemen via watertoets@aaenmaas.nl

Met vriendelijke groet, Team Planadvies van Waterschap Aa en Maas

Let op!

De Digitale Watertoets is een hulpmiddel om inzichtelijk te maken welke waterbelangen mogelijk spelen in het plangebied. Vandaar dat dit automatisch gegenereerde toetsresultaat niet gezien kan worden als vervanging van het watertoetsproces of vrijstelling van een eventuele vergunnings- of meldingsplicht op basis van de Keur. Voor meer informatie m.b.t het vergunningverleningsproces kunt u contact opnemen met ons Waterwetloket via 073 615 83 33 of info@aaenmaas.nl

Waterschap Aa en Maas streeft ernaar om correcte en actuele informatie in deze applicatie aan te bieden. Aan het beschikbaar gestelde kaartinformatie kunnen geen rechten worden ontleend. Waterschap Aa en Maas aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enige vorm van schade naar aanleiding van het gebruik of de informatie die via deze applicatie beschikbaar wordt gesteld.



datum 19-2-2020
dossiercode 20200219-38-22521

Samenvatting ingevoerde gegevens

Persoonlijke gegevens aanvrager

Projectnaam: Van Tienen, Landweer ong. Zeeland
Naam aanvrager: R.M.B. Strik
Organisatie: Studio SBA
Straat/Postbus: Voederheil
Huisnummer: 18b
Postcode: 5411RK
Plaats: Zeeland
Telefoon: 0413243440
E-mail: 0413243440

Contactpersoon gemeente

Naam gemeente: Landerd
Contactpersoon: Mevr. S. van de Burgt
Telefoon: 0486-458111
E-mail: wabo@landerd.nl

Kaartmateriaal

Heeft het ingetekende plangebied kaartmateriaal geraakt?
nee

Welke gemeente omvat het grootste deel van het door u getekende plangebied?

Landerd

Vragen

Houdt het plan uitsluitend een interne functieverandering voor een gebouw in? Hierbij is ook geen sprake van een verhardingstoename en/of afkoppeling van hemelwater?

nee

Is er sprake van een directe lozing van afvalwater op oppervlaktewater?

nee

Vervolg vragen

Omvat het plan een verhardingstoename of een afkoppeling van hemelwater(oppervlak) waarbij het oppervlak 2000 m2 of meer bedraagt?

ja

Betreft het de bouw van minimaal 100 woningen en/of de (her)ontwikkeling van een bedrijventerrein?

nee

Is er sprake van een grondwateronttrekking (inclusief drainage)?

nee

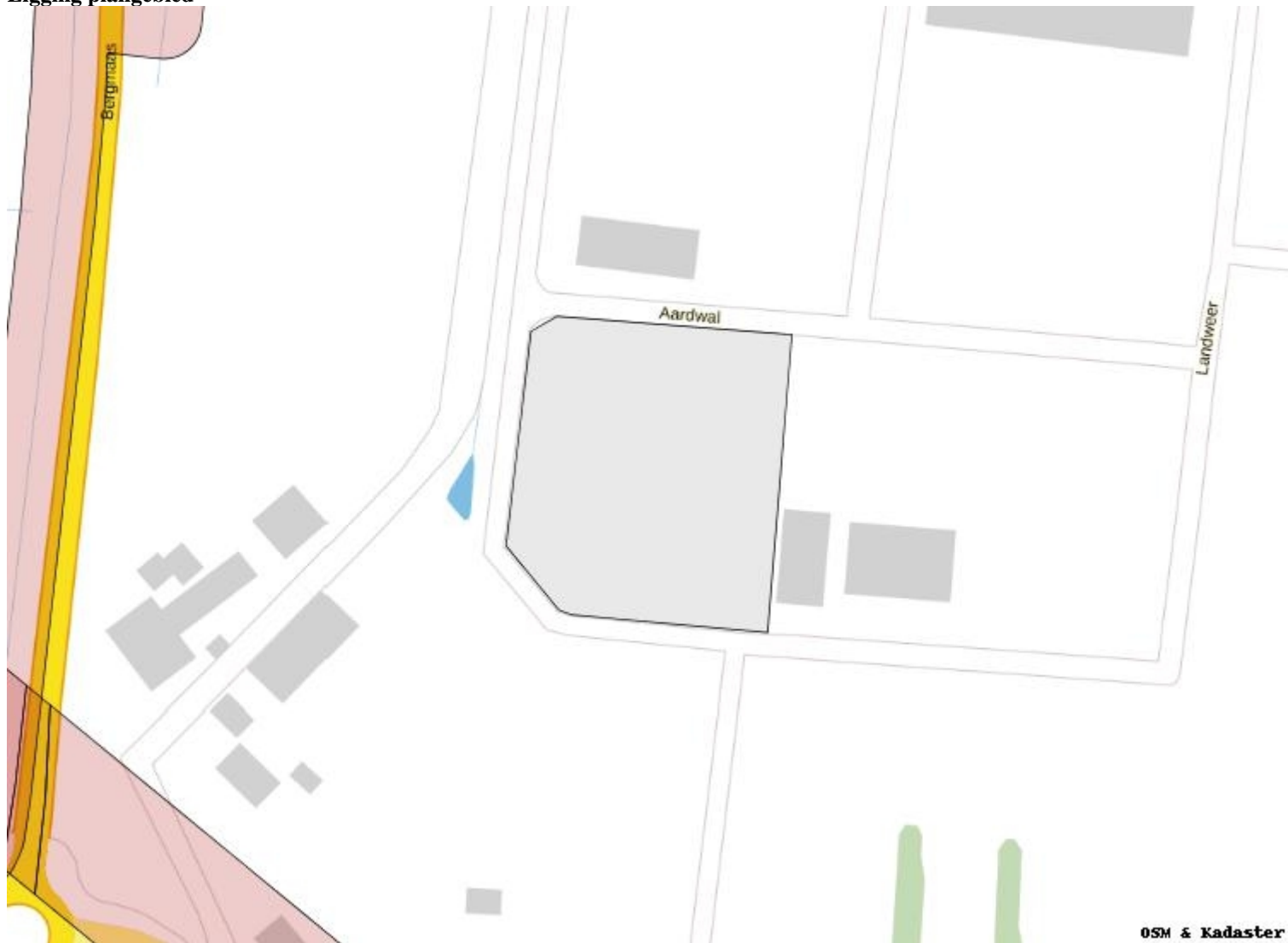
Aanvullende vragen

Hoe wordt in het plan het hemelwater verwerkt?

1. Via een gescheiden stelsel: hemelwater wordt geïnfiltreerd
{afval_hemelwater_geïnfiltreerd}
2. Via een gescheiden stelsel: hemelwater wordt vertraagd afgevoerd naar oppervlaktewater
{afval_hemelwater_afvoer-oppervlaktewater}
3. Via een gemengd stelsel
{afval_hemelwater_gemengd}

Worden er materialen gebruikt waardoor het afstromende hemelwater verontreinigd kan raken?
{materiaal_verontreiniging}

Ligging plangebied



Waterschap Aa en Maas streeft ernaar om correcte en actuele informatie in deze applicatie aan te bieden. Aan het beschikbaar gestelde kaartinformatie kunnen geen rechten worden ontleend. Waterschap Aa en Maas aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enige vorm van schade naar aanleiding van het gebruik of de informatie die via deze applicatie beschikbaar wordt gesteld.

www.dewatertoets.nl

SBI-1993	SBI-2008	VOLGNR	OMSCHRIJVING	RISICO	CATEGORIE
01	01	-	LANDBOUW EN DIENSTVERLENING T.B.V. DE LANDBOUW		
014	016	0	Dienstverlening t.b.v. de landbouw:		
014	016	1	- algemeen (o.a. loonbedrijven): b.o. > 500 m ²		3.1
014	016	2	- algemeen (o.a. loonbedrijven): b.o. <= 500 m ²		2
014	016	3	- plantsoenendiensten en hoveniersbedrijven: b.o. > 500 m ²		3.1
014	016	4	- plantsoenendiensten en hoveniersbedrijven: b.o. <= 500 m ²		2
0142	0162		KI-stations		2
05	03	-	VISSERIJ- EN VISTEELTBEDRIJVEN		
0501.2	0312		Binnenvisserijbedrijven		3.1
0502	032	0	Vis- en schaaldierkwekerijen		
0502	032	1	- oester-, mossel- en schelpenteeltbedrijven		3.2
0502	032	2	- visteeltbedrijven		3.1
15	10, 11	-	VERVAARDIGING VAN VOEDINGSMIDDELEN EN DRANKEN		
151	101, 102	0	Slachterijen en overige vleesverwerking:		
151	101	5	- vleeswaren- en vleesconservenfabrieken: p.o. <= 1000 m ²		3.1
151	101	6	- vleeswaren- en vleesconservenfabrieken: p.o. <= 200 m ²		3.1
151	101, 102	7	- loonslachterijen		3.1
151	108	8	- vervaardiging van snacks en vervaardiging van kant-en-klaar-maaltijden met p.o. < 2.000 m ²		3.1
152	102	0	Visverwerkingsbedrijven:		
152	102	5	- verwerken anderszins: p.o. <= 1000 m ²		3.2
152	102	6	- verwerken anderszins: p.o. <= 300 m ²		3.1
1531	1031	0	Aardappelprodukten fabrieken:		
1532, 1533	1032, 1039	0	Groente- en fruitconservenfabrieken:		
1532, 1533	1032, 1039	1	- jam		3.2
1532, 1533	1032, 1039	2	- groente algemeen		3.2
1532, 1533	1032, 1039	3	- met koolsoorten		3.2
1552	1052	0	Consumptie-ijsfabrieken:		
1552	1052	2	- consumptie-ijsfabrieken: p.o. <= 200 m ²		2
1581	1071	0	Broodfabrieken, brood- en banketbakkerijen:		
1581	1071	1	- v.c. < 7500 kg meel/week, bij gebruik van charge-ovens		2
1581	1071	2	- v.c. >= 7500 kg meel/week		3.2
1582	1072		Banket, biscuit- en koekfabrieken		3.2
1584	10821	0	Verwerking cacaobonen en vervaardiging chocolade- en suikerwerk:		
1584	10821	2	- cacao- en chocoladefabrieken vervaardigen van chocoladewerken met p.o. < 2.000 m ²		3.2
1584	10821	3	- cacao- en chocoladefabrieken vervaardigen van chocoladewerken met p.o. <= 200 m ²		2
1584	10821	6	- suikerwerkfabrieken zonder suiker branden: p.o. <= 200 m ²		2
1585	1073		Deegwarenfabrieken		3.1
1586	1083	0	Koffiebranderijen en theepakkerijen:		
1586	1083	2	- theepakkerijen		3.2
1589.2	1089	0	Soep- en soeparomafabrieken:		
1589.2	1089	1	- zonder poederdrogen		3.2
1592	110102	0	Vervaardiging van ethylalcohol door gisting:		
1593 t/m 1595	1102 t/m 1104		Vervaardiging van wijn, cider e.d.		2
17	13	-	VERVAARDIGING VAN TEXTIEL		
171	131		Bewerken en spinnen van textielvezels		3.2
172	132	0	Weven van textiel:		
172	132	1	- aantal weefgetouwen < 50		3.2
173	133		Textielveredelingsbedrijven		3.1

SBI-1993	SBI-2008	VOLGNR	OMSCHRIJVING	RISICO	CATEGORIE
174, 175	139		Vervaardiging van textielwaren		3.1
176, 177	139, 143		Vervaardiging van gebreide en gehaakte stoffen en artikelen		3.1
18	14	-	VERVAARDIGING VAN KLEDING; BEREIDEN EN VERVEN VAN BONT		
181	141		Vervaardiging kleding van leer		3.1
182	141		Vervaardiging van kleding en -toebehoren (excl. van leer)		2
183	142, 151		Bereiden en verven van bont; vervaardiging van artikelen van bont		3.1
19	15	-	VERVAARDIGING VAN LEER EN LEDERWAREN (EXCL. KLEDING)		
192	151		Lederwarenfabrieken (excl. kleding en schoeisel)		3.1
193	152		Schoenenfabrieken		3.1
20	16	-	HOUTINDUSTRIE EN VERVAARDIGING ARTIKELEN VAN HOUT, RIET, KURK E.D.		
2010.2	16102	0	Houtconserveringsbedrijven:		
2010.2	16102	2	- met zoutoplossingen		3.1
202	1621		Fineer- en plaatmaterialenfabrieken		3.2
203, 204, 2	162	0	Timmerwerfabrieken, vervaardiging overige artikelen van hout		3.2
203, 204, 2	162	1	Timmerwerfabrieken, vervaardiging overige artikelen van hout, p.o. < 200 m ²		3.1
205	162902		Kurkwaren-, riet- en vlechtwerfabrieken		2
22	58	-	UITGEVERIJEN, DRUKKERIJEN EN REPRODUKTIE VAN OPGENOMEN MEDIA		
221	581		Uitgeverijen (kantoren)		1
2221	1811		Drukkerijen van dagbladen		3.2
2222	1812		Drukkerijen (vlak- en rotatie-diepdrukkerijen)		3.2
2222.6	18129		Kleine drukkerijen en kopieerinrichtingen		2
2223	1814	A	Grafische afwerking		1
2223	1814	B	Binderijen		2
2224	1813		Grafische reproductie en zetten		2
2225	1814		Overige grafische activiteiten		2
223	182		Reproductiebedrijven opgenomen media		1
24	20	-	VERVAARDIGING VAN CHEMISCHE PRODUCTEN		
2442	2120	0	Farmaceutische produktenfabrieken:		
2442	2120	2	- verbandmiddelenfabrieken		2
2462	2052	0	Lijm- en plakmiddelenfabrieken:		
2462	2052	1	- zonder dierlijke grondstoffen		3.2
25	22	-	VERVAARDIGING VAN PRODUCTEN VAN RUBBER EN KUNSTSTOF		
2512	221102	0	Loopvlakvernieuwingsbedrijven:		
2512	221102	1	- vloeropp. < 100 m ²		3.1
252	222	0	Kunststofverwerkende bedrijven:		
252	222	3	- productie van verpakkingsmateriaal en assemblage van kunststofbouwmaterialen		3.1
26	23	-	VERVAARDIGING VAN GLAS, AARDEWERK, CEMENT-, KALK- EN GIPSPRODUCTEN		
261	231	0	Glasfabrieken:		
261	231	1	- glas en glasprodukten, p.c. < 5.000 t/j		3.2
2615	231		Glasbewerkingsbedrijven		3.1
262, 263	232, 234	0	Aardewerfabrieken:		
262, 263	232, 234	1	- vermogen elektrische ovens totaal < 40 kW		2
262, 263	232, 234	2	- vermogen elektrische ovens totaal >= 40 kW		3.2
2661.2	23612	0	Kalkzandsteenfabrieken:		
2661.2	23612	1	- p.c. < 100.000 t/j		3.2
2662	2362		Mineraalgebonden bouwplatenfabrieken		3.2

SBI-1993	SBI-2008	VOLGNR	OMSCHRIJVING	RISICO	CATEGORIE
2663, 2664	2363, 2364	0	Betonmortelcentrales:		
2663, 2664	2363, 2364	1	- p.c. < 100 t/u		3.2
267	237	0	Natuursteenbewerkingsbedrijven:		
267	237	1	- zonder breken, zeven en drogen: p.o. > 2.000 m ²		3.2
267	237	2	- zonder breken, zeven en drogen: p.o. <= 2.000 m ²		3.1
2681	2391		Slijp- en polijstmiddelen fabrieken		3.1
2682	2399	B0	Isolatiematerialenfabrieken (excl. glaswol):		
2682	2399	C	Minerale productenfabrieken n.e.g.		3.2
28	25, 31	-	VERVAARD. EN REPARATIE VAN PRODUCTEN VAN METAAL (EXCL. MACH./TRANSPORTMIDD.)		
281	251, 331	0	Constructiewerkplaatsen		
281	251, 331	1	- gesloten gebouw, p.o. >= 200 m ²		3.2
281	251, 331	1a	- gesloten gebouw, p.o. < 200 m ²		3.1
2821	2529, 3311	0	Tank- en reservoirbouwbedrijven:		
284	255, 331	B	Smederijen, lasinrichtingen, bankwerkerijen e.d. p.o. >= 200 m ²		3.2
284	255, 331	B1	Smederijen, lasinrichtingen, bankwerkerijen e.d., p.o. < 200 m ²		3.1
2851	2561, 3311	0	Metaaloppervlaktebehandelingsbedrijven:		
2851	2561, 3311	1	- algemeen		3.2
2851	2561, 3311	11	- metaalharderen		3.2
2851	2561, 3311	3	- thermisch verzinken		3.2
2851	2561, 3311	4	- thermisch vertinnen		3.2
2851	2561, 3311	5	- mechanische oppervlaktebehandeling (slijpen, polijsten)		3.2
2851	2561, 3311	6	- anodiseren, eloxeren		3.2
2851	2561, 3311	7	- chemische oppervlaktebehandeling		3.2
2851	2561, 3311	9	- galvaniseren (vernikkelen, verchromen, verzinken, verkoperen ed)		3.2
2852	2562, 3311	1	Overige metaalbewerkende industrie		3.2
2852	2562, 3311	2	Overige metaalbewerkende industrie, in pandig, p.o. <200m ²		3.1
287	259, 331	A0	Grofsmederijen, anker- en kettingfabrieken:		
287	259, 331	B	Overige metaalwarenfabrieken n.e.g.		3.2
287	259, 331	B	Overige metaalwarenfabrieken n.e.g.; in pandig, p.o. <200 m ²		3.1
29	27, 28, 33	-	VERVAARDIGING VAN MACHINES EN APPARATEN		
29	27, 28, 33	0	Machine- en apparatenfabrieken incl. reparatie:		
29	27, 28, 33	1	- p.o. < 2.000 m ²		3.2
30	26, 28, 33	-	VERVAARDIGING VAN KANTOORMACHINES EN COMPUTERS		
30	26, 28, 33	A	Kantoomachines- en computerfabrieken incl. reparatie		2
31	26, 27, 33	-	VERVAARDIGING VAN OVER. ELEKTR. MACHINES, APPARATEN EN BENODIGDH.		
314	272		Accumulatoren- en batterijenfabrieken		3.2
316	293		Elektrotechnische industrie n.e.g.		2
32	26, 33	-	VERVAARDIGING VAN AUDIO-, VIDEO-, TELECOM-APPARATEN EN - BENODIGDH.		
321 t/m 32	261, 263, 264, 331		Vervaardiging van audio-, video- en telecom-apparatuur e.d. incl. reparatie		3.1
3210	2612		Fabrieken voor gedrukte bedrading		3.1
33	26, 32, 33	-	VERVAARDIGING VAN MEDISCHE EN OPTISCHE APPARATEN EN INSTRUMENTEN		
33	26, 32, 33	A	Fabrieken voor medische en optische apparaten en instrumenten e.d. incl. reparatie		2
35	30	-	VERVAARDIGING VAN TRANSPORTMIDDELEN (EXCL. AUTO'S, AANHANGWAGENS)		
351	301, 3315	0	Scheepsbouw- en reparatiebedrijven:		
351	301, 3315	1	- houten schepen		3.1
355	3099		Transportmiddelenindustrie n.e.g.		3.2

SBI-1993	SBI-2008	VOLGNR	OMSCHRIJVING	RISICO	CATEGORIE
36	31	-	VERVAARDIGING VAN MEUBELS EN OVERIGE GOEDEREN N.E.G.		
361	310	1	Meubelfabrieken		3.2
361	9524	2	Meubelstoffeerderijen b.o. < 200 m²		1
362	321		Fabricage van munten, sieraden e.d.		2
363	322		Muziekinstrumentenfabrieken		2
364	323		Sportartikelenfabrieken		3.1
365	324		Speelgoedartikelenfabrieken		3.1
3663.1	32991		Sociale werkvoorziening		2
3663.2	32999		Vervaardiging van overige goederen n.e.g.		3.1
40	35	-	PRODUKTIE EN DISTRIB. VAN STROOM, AARDGAS, STOOM EN WARM WATER		
40	35	B0	bio-energieinstallaties elektrisch vermogen < 50 MWe:		
40	35	C0	Elektriciteitsdistributiebedrijven, met transformatorvermogen:		
40	35	C1	- < 10 MVA		2
40	35	C2	- 10 - 100 MVA		3.1
40	35	C3	- 100 - 200 MVA		3.2
40	35	D0	Gasdistributiebedrijven:		
40	35	D3	- gas: reduceer-, compressor-, meet- en regelinst. Cat. A		1
40	35	D4	- gasdrukregel- en meetruimten (kasten en gebouwen), cat. B en C		2
40	35	E0	Warmtevoorzieningsinstallaties, gasgestookt:		
40	35	E1	- stadsverwarming		3.2
40	35	E2	- blokverwarming		2
41	36	-	WINNING EN DISTRIBUTIE VAN WATER		
41	36	A0	Waterwinning-/ bereiding- bedrijven:		
41	36	A2	- bereiding met chloorbleekloog e.d. en/of straling		3.1
41	36	B0	Waterdistributiebedrijven met pompvermogen:		
41	36	B1	- < 1 MW		2
41	36	B2	- 1 - 15 MW		3.2
45	41, 42, 43	-	BOUWNIJVERHEID		
45	41, 42, 43	0	Bouwbedrijven algemeen: b.o. > 2.000 m²		3.2
45	41, 42, 43	1	- bouwbedrijven algemeen: b.o. <= 2.000 m²		3.1
45	41, 42, 43	2	Aannemersbedrijven met werkplaats: b.o. > 1000 m²		3.1
45	41, 42, 43	3	- aannemersbedrijven met werkplaats: b.o.< 1000 m²		2
50	45, 47	-	HANDEL/REPARATIE VAN AUTO'S, MOTORFIETSEN; BENZINESERVICESTATIONS		
501, 502, 503	451, 452, 454		Handel in auto's en motorfietsen, reparatie- en servicebedrijven		2
501	451		Handel in vrachtauto's (incl. import en reparatie)		3.2
5020.4	45204	A	Autoplaatwerkerijen		3.2
5020.4	45204	B	Autobekleiderijen		1
5020.5	45205		Autowasserijen		2
503, 504	453		Handel in auto- en motorfietsonderdelen en -accessoires		2
51	46	-	GROOTHANDEL EN HANDELSBEMIDDELING		
511	461		Handelsbemiddeling (kantoren)		1
5122	4622		Grth in bloemen en planten		2
5123	4623		Grth in levende dieren		3.2
5124	4624		Grth in huiden, vellen en leder		3.1
5134	4634		Grth in dranken		2
5135	4635		Grth in tabaksprodukten		2
5136	4636		Grth in suiker, chocolade en suikerwerk		2
5137	4637		Grth in koffie, thee, cacao en specerijen		2
5138, 5139	4638, 4639		Grth in overige voedings- en genotmiddelen		2
514	464, 46733		Grth in overige consumentenartikelen		2
5148.7	46499	0	Grth in vuurwerk en munitie:		

SBI-1993	SBI-2008	VOLGNR	OMSCHRIJVING	RISICO	CATEGORIE
5148.7	46499	1	- consumentenvuurwerk, verpakt, opslag < 10 ton	V	2
5148.7	46499	2	- consumentenvuurwerk, verpakt, opslag 10 tot 50 ton	V	3.1
5148.7	46499	5	- munitie		2
5151.1	46711	0	Grth in vaste brandstoffen:		
5151.1	46711	1	- klein, lokaal verzorgingsgebied		3.1
5151.2	46712	0	Grth in vloeibare en gasvormige brandstoffen:		
5151.3	46713		Grth minerale olieprodukten (excl. brandstoffen)		3.2
5152.1	46721	0	Grth in metaalertsen:		
5152.2 / 3	46722, 46723		Grth in metalen en -halfabrikaten		3.2
5153	4673	0	Grth in hout en bouwmaterialen:		
5153	4673	1	- algemeen: b.o. > 2000 m ²		3.1
5153	4673	2	- algemeen: b.o. <= 2000 m ²		2
5153.4	46735	4	zand en grind:		
5153.4	46735	5	- algemeen: b.o. > 200 m ²		3.2
5153.4	46735	6	- algemeen: b.o. <= 200 m ²		2
5154	4674	0	Grth in ijzer- en metaalwaren en verwarmingsapparatuur:		
5154	4674	1	- algemeen: b.o. > 2.000 m ²		3.1
5154	4674	2	- algemeen: b.o. <= 2.000 m ²		2
5156	4676		Grth in overige intermediaire goederen		2
518	466	0	Grth in machines en apparaten:		
518	466	1	- machines voor de bouwnijverheid		3.2
518	466	2	- overige		3.1
519	466, 469		Overige grth (bedrijfsmeubels, emballage, vakbenodigdheden e.d.)		2
52	47	-	DETAILHANDEL EN REPARATIE T.B.V. PARTICULIEREN		
5261	4791		Postorderbedrijven		3.1
527	952		Reparatie t.b.v. particulieren (excl. auto's en motorfietsen)		1
55	55	-	LOGIES-, MAALTIJDEN- EN DRANKENVERSTREKKING		
5552	562		Cateringbedrijven		2
60	49	-	VERVOER OVER LAND		
6021.1	493		Bus-, tram- en metrostations en -remises		3.2
6022	493		Taxibedrijven		2
6023	493		Touringcarbedrijven		3.2
6024	494	0	Goederenwegvervoerbedrijven (zonder schoonmaken tanks): b.o. > 1000 m ²		3.2
6024	494	1	- Goederenwegvervoerbedrijven (zonder schoonmaken tanks) b.o. <= 1000 m ²		3.1
603	495		Pomp- en compressorstations van pijpleidingen		2
63	52	-	DIENSTVERLENING T.B.V. HET VERVOER		
6312	52109	B	Opslaggebouwen (verhuur opslagruimte)		2
6321	5221	2	Stalling van vrachtwagens (met koelinstallaties)		3.2
64	53	-	POST EN TELECOMMUNICATIE		
641	531, 532		Post- en koeriersdiensten		2
642	61	A	Telecommunicatiebedrijven		1
71	77	-	VERHUUR VAN TRANSPORTMIDDELEN, MACHINES, ANDERE ROERENDE GOEDEREN		
711	7711		Personenautoverhuurbedrijven		2
712	7712, 7739		Verhuurbedrijven voor transportmiddelen (excl. personenauto's)		3.1
713	773		Verhuurbedrijven voor machines en werktuigen		3.1
714	772		Verhuurbedrijven voor roerende goederen n.e.g.		2
72	62	-	COMPUTERSERVICE- EN INFORMATIETECHNOLOGIE		
72	62	A	Computerservice- en informatietechnologie-bureau's e.d.		1
72	58, 63	B	Datacentra		2
73	72	-	SPEUR- EN ONTWIKKELINGSWERK		
732	722		Maatschappij- en geesteswetenschappelijk onderzoek		1

SBI-1993	SBI-2008	VOLGNR	OMSCHRIJVING	RISICO	CATEGORIE
74	63, 69tm71, 73, 74, 77, 78, 80tm82	-	OVERIGE ZAKELIJKE DIENSTVERLENING		
747	812		Reinigingsbedrijven voor gebouwen		3.1
7481.3	74203		Foto- en filmontwikkelcentrales		2
75	84	-	OPENBAAR BESTUUR, OVERHEIDSDIENSTEN, SOCIALE VERZEKERINGEN		
7525	8425		Brandweerkazernes		3.1
90	37, 38, 39	-	MILIEUDIENSTVERLENING		
9001	3700	B	rioolgemalen		2
9002.1	381	A	Vuilophaal-, straatreinigingsbedrijven e.d.		3.1
9002.2	382	A0	Afvalverwerkingsbedrijven:		
9002.2	382	A2	- kabelbranderijen		3.2
9002.2	382	A4	- pathogeen afvalverbranding (voor ziekenhuizen)		3.1
9002.2	382	C0	Composteerbedrijven:		
9002.2	382	C3	- belucht v.c. < 20.000 ton/jr		3.2
93	96	-	OVERIGE DIENSTVERLENING		
9301.1	96011	A	Wasserijen en strijkinrichtingen		3.1
9301.1	96011	B	Tapjtreinigingsbedrijven		3.1
9301.3	96013	A	Wasverzendinrichtingen		2

Gebruikte afkortingen

R	risico (Besluit externe veiligheid inrichtingen mogelijk van toepassing)
V	vuurwerkbesluit van toepassing
o.c.	opslagcapaciteit
p.c.	productiecapaciteit
p.o.	productieoppervlak
b.o.	bedrijfsoppervlak
v.c.	verwerkingscapaciteit

AMS10 / ACVM270-SERIE

VAN

NIBE ENERGIETECHNIEK BV

Kwaliteitsverklaring voor de energieprestaties conform NEN 7120 (EPG), voor een individueel verwarmingstoestel, niet behorend tot warmtelevering door derden.

-Nieuwbouw en bestaande bouw-

Deze kwaliteitsverklaring is opgesteld conform bijlage E van NEN 7120 (EPG), inclusief aanvullingenblad juni 2017.

- Voor berekening is gebruik gemaakt van de rekentool versie "20170630 Rekentool NEN 7120 v3-4", uitgegeven door de DHPA.
- Deze kwaliteitsverklaring geldt voor aan/uit geschakelde split-warmtepompen bestaande uit een AMS10-serie buitendeel, middels koudemiddelleidingen verbonden met een ACVM270 binnendeel.
- Thermische vermogens voor de AMS10-8 en AMS10-12 zijn respectievelijk 8- en 12 kW nominaal.
- Als bron wordt aangeboden:
 - Uitsluitend buitenlucht.
- De prestaties van de warmtepomp zijn gemeten conform NEN-EN 14511, uitgevoerd door:
 - ✓ AMS10-8/ACVM270 SP Technical Research Institute of Sweden, testrapport dd. 30 september 2011
 - ✓ AMS10-12/ACVM270 NIBE Villavärme, Markaryd, Sweden, testrapport dd. 25 mei 2011
- Deze kwaliteitsverklaring is van toepassing op het deel van de woning dat is aangesloten op zowel de warmtepomp als (eventueel) de ketel.
- Voor de binnentemperatuur geldt een instelwaarde van 20 °C, zonder nachtverlaging.
- Het opwekkingrendement is inclusief hulpenergie voor cv-pomp en elektronica.
- De tabellen geven Hopw;verw het opwekkingsrendement, energiefractie FH;gen;gpref en hulpenergie WH;aux afhankelijk van bruto warmtebehoefte en aanvoertemperaturen. Voor tussenliggende waarden voor bruto warmtebehoefte en temperatuurniveau kan lineair worden geïnterpoleerd.

Rhenen, 18 juli 2017

Dr. ir. J. van Berkel,
Entry Technology Support BV
Sporbaanweg 15
3911 CA Rhenen

AMS10- 8 WLE

AMS10-8 + ACVM270

Bron: Alleen buitenlucht

datum en tijd 18-jul-2017 9:47

		θsup =< 30 °C QH;dis / Ag;tot =< 150 MJ/m² (WLE)								
Ventilatiedebit [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]								
		2,5	5	10	20	40	60	80	100	
n.v.t.	$\eta_{H_{genchpsi}}$ [-]	4,310	4,310	4,310	4,310	4,324	4,361	4,406	4,455	
	$F_{H_{genssi, gpref}}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,991	0,961	0,912	0,855	
	$W_{H_{aux}}$ [MJ-elek]	478	483	494	515	555	592	622	645	

		30 °C < θsup =< 35 °C QH;dis / Ag;tot =< 150 MJ/m² (WLE)								
Ventilatiedebit [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]								
		2,5	5	10	20	40	60	80	100	
n.v.t.	$\eta_{H_{genchpsi}}$ [-]	4,147	4,147	4,147	4,147	4,165	4,207	4,258	4,310	
	$F_{H_{genssi, gpref}}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,991	0,959	0,909	0,852	
	$W_{H_{aux}}$ [MJ-elek]	478	484	495	516	558	596	626	650	

		35 °C < θsup =< 40 °C QH;dis / Ag;tot =< 150 MJ/m² (WLE)								
Ventilatiedebit [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]								
		2,5	5	10	20	40	60	80	100	
n.v.t.	$\eta_{H_{genchpsi}}$ [-]	3,949	3,949	3,949	3,949	3,976	4,028	4,088	4,148	
	$F_{H_{genssi, gpref}}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,989	0,956	0,905	0,847	
	$W_{H_{aux}}$ [MJ-elek]	479	484	496	519	562	601	632	656	

		40 °C < θsup =< 45 °C QH;dis / Ag;tot =< 150 MJ/m² (WLE)								
Ventilatiedebit [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]								
		2,5	5	10	20	40	60	80	100	
n.v.t.	$\eta_{H_{genchpsi}}$ [-]	3,739	3,739	3,739	3,739	3,778	3,843	3,913	3,981	
	$F_{H_{genssi, gpref}}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,987	0,952	0,901	0,841	
	$W_{H_{aux}}$ [MJ-elek]	479	485	497	521	567	606	638	663	

		45 °C < θsup =< 50 °C QH;dis / Ag;tot =< 150 MJ/m² (WLE)								
Ventilatiedebit [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]								
		2,5	5	10	20	40	60	80	100	
n.v.t.	$\eta_{H_{genchpsi}}$ [-]	3,581	3,581	3,581	3,581	3,626	3,696	3,770	3,839	
	$F_{H_{genssi, gpref}}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,986	0,951	0,899	0,839	
	$W_{H_{aux}}$ [MJ-elek]	479	486	498	523	571	612	644	669	

		50 °C < θsup =< 55 °C QH;dis / Ag;tot =< 150 MJ/m² (WLE)								
Ventilatiedebit [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]								
		2,5	5	10	20	40	60	80	100	
n.v.t.	$\eta_{H_{genchpsi}}$ [-]	3,345	3,345	3,345	3,345	3,410	3,498	3,583	3,661	
	$F_{H_{genssi, gpref}}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,984	0,947	0,895	0,834	
	$W_{H_{aux}}$ [MJ-elek]	480	486	500	527	577	619	652	678	

		55 °C < θsup =< 65 °C QH;dis / Ag;tot =< 150 MJ/m² (WLE)								
Ventilatiedebit [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]								
		2,5	5	10	20	40	60	80	100	
n.v.t.	$\eta_{H_{genchpsi}}$ [-]	2,789	2,789	2,789	2,789	2,834	2,922	3,011	3,090	
	$F_{H_{genssi, gpref}}$ [-]	0,981	0,981	0,981	0,981	0,970	0,934	0,878	0,817	
	$W_{H_{aux}}$ [MJ-elek]	481	489	505	536	596	645	682	710	

		65 °C < θsup =< 75 °C QH;dis / Ag;tot =< 150 MJ/m² (WLE)								
Ventilatiedebit [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]								
		2,5	5	10	20	40	60	80	100	
n.v.t.	$\eta_{H_{genchpsi}}$ [-]	2,611	2,611	2,611	2,611	2,611	2,654	2,735	2,812	
	$F_{H_{genssi, gpref}}$ [-]	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900	0,881	0,834	0,780	
	$W_{H_{aux}}$ [MJ-elek]	481	489	504	535	597	652	692	722	

AMS10- 8 WHE

AMS10-8 + ACVM270

Bron: Alleen buitenlucht

datum en tijd 18-jul-2017 9:49

		θ _{sup} =< 30 °C QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)								
Ventilatiegebied [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]								
		2,5	5	10	20	40	60	80	100	
n.v.t.	$\eta_{R;gensl,psl}$ [-]	4,456	4,456	4,456	4,456	4,459	4,480	4,511	4,551	
	$F_{R;gensl,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,986	0,962	0,925	
	W_{Haux} [MJ-elek]	478	483	493	513	553	592	626	655	

		30 °C < θ _{sup} =< 35 °C QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)								
Ventilatiegebied [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]								
		2,5	5	10	20	40	60	80	100	
n.v.t.	$\eta_{R;gensl,psl}$ [-]	4,302	4,302	4,302	4,302	4,306	4,330	4,365	4,410	
	$F_{R;gensl,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,985	0,961	0,922	
	W_{Haux} [MJ-elek]	478	483	494	515	556	596	631	661	

		35 °C < θ _{sup} =< 40 °C QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)								
Ventilatiegebied [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]								
		2,5	5	10	20	40	60	80	100	
n.v.t.	$\eta_{R;gensl,psl}$ [-]	4,120	4,120	4,120	4,120	4,127	4,160	4,203	4,256	
	$F_{R;gensl,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,983	0,957	0,918	
	W_{Haux} [MJ-elek]	478	484	495	517	560	600	637	667	

		40 °C < θ _{sup} =< 45 °C QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)								
Ventilatiegebied [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]								
		2,5	5	10	20	40	60	80	100	
n.v.t.	$\eta_{R;gensl,psl}$ [-]	3,926	3,926	3,926	3,926	3,938	3,982	4,035	4,096	
	$F_{R;gensl,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,981	0,954	0,914	
	W_{Haux} [MJ-elek]	479	484	496	519	564	606	643	673	

		45 °C < θ _{sup} =< 50 °C QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)								
Ventilatiegebied [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]								
		2,5	5	10	20	40	60	80	100	
n.v.t.	$\eta_{R;gensl,psl}$ [-]	3,772	3,772	3,772	3,772	3,786	3,835	3,892	3,956	
	$F_{R;gensl,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,981	0,953	0,912	
	W_{Haux} [MJ-elek]	479	485	497	521	568	611	649	680	

		50 °C < θ _{sup} =< 55 °C QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)								
Ventilatiegebied [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]								
		2,5	5	10	20	40	60	80	100	
n.v.t.	$\eta_{R;gensl,psl}$ [-]	3,553	3,553	3,553	3,553	3,577	3,641	3,710	3,784	
	$F_{R;gensl,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,996	0,979	0,949	0,908	
	W_{Haux} [MJ-elek]	479	486	498	524	573	618	657	688	

		55 °C < θ _{sup} =< 65 °C QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)								
Ventilatiegebied [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]								
		2,5	5	10	20	40	60	80	100	
n.v.t.	$\eta_{R;gensl,psl}$ [-]	2,988	2,988	2,988	2,988	2,998	3,059	3,134	3,211	
	$F_{R;gensl,gpref}$ [-]	0,986	0,986	0,986	0,986	0,984	0,968	0,937	0,894	
	W_{Haux} [MJ-elek]	480	488	503	532	591	643	688	723	

		65 °C < θ _{sup} =< 75 °C QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)								
Ventilatiegebied [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]								
		2,5	5	10	20	40	60	80	100	
n.v.t.	$\eta_{R;gensl,psl}$ [-]	2,802	2,802	2,802	2,802	2,802	2,809	2,867	2,941	
	$F_{R;gensl,gpref}$ [-]	0,922	0,922	0,922	0,922	0,922	0,919	0,896	0,858	
	W_{Haux} [MJ-elek]	480	488	503	532	591	649	698	735	

AMS10- 12 WLE

AMS10-12+ACVM270

Bron: Alleen buitenlucht

datum en tijd 18-jul-2017 9:53

		θsup =< 30 °C QH;dis / Ag;tot =< 150 MJ/m² (WLE)							
Ventilatiedebit [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{Hgen;psi}$ [-]	4,124	4,124	4,124	4,124	4,126	4,144	4,169	4,199
	$F_{Hgen;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,986	0,961	0,926
	W_{Haux} [MJ-elek]	478	484	495	516	560	601	638	670

		30 °C < θsup =< 35 °C QH;dis / Ag;tot =< 150 MJ/m² (WLE)							
Ventilatiedebit [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{Hgen;psi}$ [-]	3,993	3,993	3,993	3,993	3,995	4,015	4,043	4,075
	$F_{Hgen;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,986	0,962	0,926
	W_{Haux} [MJ-elek]	479	484	495	518	563	605	643	677

		35 °C < θsup =< 40 °C QH;dis / Ag;tot =< 150 MJ/m² (WLE)							
Ventilatiedebit [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{Hgen;psi}$ [-]	3,831	3,831	3,831	3,831	3,833	3,857	3,890	3,928
	$F_{Hgen;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,987	0,962	0,928
	W_{Haux} [MJ-elek]	479	485	496	520	566	610	650	685

		40 °C < θsup =< 45 °C QH;dis / Ag;tot =< 150 MJ/m² (WLE)							
Ventilatiedebit [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{Hgen;psi}$ [-]	3,660	3,660	3,660	3,660	3,663	3,692	3,731	3,774
	$F_{Hgen;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,987	0,963	0,929
	W_{Haux} [MJ-elek]	479	485	498	522	571	617	658	693

		45 °C < θsup =< 50 °C QH;dis / Ag;tot =< 150 MJ/m² (WLE)							
Ventilatiedebit [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{Hgen;psi}$ [-]	3,534	3,534	3,534	3,534	3,537	3,568	3,610	3,655
	$F_{Hgen;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,987	0,964	0,929
	W_{Haux} [MJ-elek]	479	486	498	524	574	622	664	701

		50 °C < θsup =< 55 °C QH;dis / Ag;tot =< 150 MJ/m² (WLE)							
Ventilatiedebit [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{Hgen;psi}$ [-]	3,349	3,349	3,349	3,349	3,351	3,389	3,439	3,491
	$F_{Hgen;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,988	0,964	0,930
	W_{Haux} [MJ-elek]	480	486	500	527	580	630	674	712

		55 °C < θsup =< 65 °C QH;dis / Ag;tot =< 150 MJ/m² (WLE)							
Ventilatiedebit [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{Hgen;psi}$ [-]	2,890	2,890	2,890	2,890	2,890	2,907	2,952	3,003
	$F_{Hgen;gpref}$ [-]	0,981	0,981	0,981	0,981	0,981	0,976	0,956	0,925
	W_{Haux} [MJ-elek]	481	488	503	534	595	653	705	749

		65 °C < θsup =< 75 °C QH;dis / Ag;tot =< 150 MJ/m² (WLE)							
Ventilatiedebit [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{Hgen;psi}$ [-]	2,828	2,828	2,828	2,828	2,828	2,828	2,828	2,847
	$F_{Hgen;gpref}$ [-]	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860	0,848
	W_{Haux} [MJ-elek]	480	487	500	527	582	636	691	740

AMS10- 12 WHE

AMS10-12+ACVM270

Bron: Alleen buitenlucht

datum en tijd

18-jul-2017 9:51

θsup =< 30 °C									
QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m² (WHE)									
Ventilatiedebit [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H_{genshp;si}}$ [-]	4,247	4,247	4,247	4,247	4,247	4,252	4,267	4,287
	$F_{H_{gens;gpref}}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,986	0,969
	$W_{H_{aux}}$ [MJ-elek]	478	484	494	515	557	599	639	675

30 °C < θsup =< 35 °C									
QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m² (WHE)									
Ventilatiedebit [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H_{genshp;si}}$ [-]	4,124	4,124	4,124	4,124	4,124	4,129	4,146	4,168
	$F_{H_{gens;gpref}}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,987	0,970
	$W_{H_{aux}}$ [MJ-elek]	478	484	495	516	560	603	643	681

35 °C < θsup =< 40 °C									
QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m² (WHE)									
Ventilatiedebit [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H_{genshp;si}}$ [-]	3,975	3,975	3,975	3,975	3,975	3,982	4,002	4,028
	$F_{H_{gens;gpref}}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,987	0,971
	$W_{H_{aux}}$ [MJ-elek]	479	484	496	518	563	608	650	689

40 °C < θsup =< 45 °C									
QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m² (WHE)									
Ventilatiedebit [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H_{genshp;si}}$ [-]	3,820	3,820	3,820	3,820	3,820	3,827	3,852	3,882
	$F_{H_{gens;gpref}}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,988	0,971
	$W_{H_{aux}}$ [MJ-elek]	479	485	496	520	567	613	657	697

45 °C < θsup =< 50 °C									
QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m² (WHE)									
Ventilatiedebit [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H_{genshp;si}}$ [-]	3,698	3,698	3,698	3,698	3,698	3,705	3,732	3,764
	$F_{H_{gens;gpref}}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,988	0,972
	$W_{H_{aux}}$ [MJ-elek]	479	485	497	521	570	618	663	704

50 °C < θsup =< 55 °C									
QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m² (WHE)									
Ventilatiedebit [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H_{genshp;si}}$ [-]	3,527	3,527	3,527	3,527	3,527	3,536	3,568	3,606
	$F_{H_{gens;gpref}}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,988	0,973
	$W_{H_{aux}}$ [MJ-elek]	479	486	498	524	575	625	671	715

55 °C < θsup =< 65 °C									
QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m² (WHE)									
Ventilatiedebit [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H_{genshp;si}}$ [-]	3,063	3,063	3,063	3,063	3,063	3,063	3,084	3,119
	$F_{H_{gens;gpref}}$ [-]	0,986	0,986	0,986	0,986	0,986	0,986	0,980	0,966
	$W_{H_{aux}}$ [MJ-elek]	480	487	502	531	588	646	701	750

65 °C < θsup =< 75 °C									
QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m² (WHE)									
Ventilatiedebit [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H_{genshp;si}}$ [-]	2,992	2,992	2,992	2,992	2,992	2,992	2,992	2,992
	$F_{H_{gens;gpref}}$ [-]	0,889	0,889	0,889	0,889	0,889	0,889	0,889	0,889
	$W_{H_{aux}}$ [MJ-elek]	480	486	500	526	579	633	686	739

Technical Sciences
Van Mourik Broekmanweg 6
2628 XE Delft
Postbus 49
2600 AA Delft

www.tno.nl

T +31 88 866 30 00

Verklaring conform norm

TNO 2016 R10775

Bepaling van het energetische rendement van het warmteterugwinapparaat “Zehnder ComfoAir Q350” Meetbrief volgens NEN 5138-2004

Datum	10 juni 2016
Auteur(s)	H.A.J. Hammink
Exemplaarnummer	0100297385
Opdrachtgever	Zehnder Group Nederland B.V. Lingenstraat 2 8028 PM Zwolle
Projectnummer	060.16515
Trefwoorden	warmteterugwinning rendement

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, foto-kopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor opdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen de partijen gesloten overeenkomst.

Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belang-hebbenden is toegestaan.

© 2016 TNO

Verklaring conform norm Rendement warmteterugwinapparaat t.b.v. berekeningen NEN 8088 / NEN 7120 Energieprestatie voor woningen en woongebouwen -bepalingsmethode-

Door TNO Technical Sciences is in opdracht van Zehnder Group Nederland B.V. het rendement vastgesteld volgens de norm NEN 5138-2004 Warmteterugwinning in gebouwen -Rendementsbepaling WTA voor individuele ventilatiesystemen.

fabrikaat/merk	:	Zehnder	
type	:	ComfoAir Q350	
serienr.	:	4715020571603210057	
bouwjaar	:	2016	
qv-lucht_max	:	350 m ³ /h	
qv-lucht_nom	:	210 m ³ /h (60% van qv-lucht_max)	
η_{WTW}	:	98,8 %	
$P_{el,vent}$:	35,0 W	(elektrisch vermogen) gemeten bij: U=230,0V; I=0,36A; $\cos\phi=0,42$
P_{el}	:	38,7 W	(elektrisch vermogen inclusief vorstbeveiliging volgens vorstbeveiligingsregime 1)

Datum: 10 juni 2016
Plaats: Delft

Ondertekening:



Ir. E. Hagen
Research manager
Structural Reliability

Meetresultaten zijn vermeld in rapport TNO 2016 R10748 d.d. juni 2016

NL-EPBD® EPC ATTEST IKB3050-att/16

Uitgegeven op: 13-04-2016
Geldig tot: 11-12-2020

Vervangt: IKB3050-att/15
Uitgegeven: 11-12-2015



Attesthouder

DGMR Software BV
Casuariestraat 5
2511 VB Den Haag
Tel.: (088) 346 75 00
E: software@dgmr.nl
I: www.dgmr.nl



Bepaling van de energieprestatie van gebouwen ENORM rekenhart V3.10 woningbouw, nieuwbouw en utiliteit nieuwbouw

Verklaring van SKG-IKOB

Dit attest is afgegeven door SKG-IKOB op basis van BRL 9501 d.d. 06-12-2006, incl. wijzigingsblad d.d. 04-12-2014 conform het vigerende Reglement voor Attestering, Certificatie en Inspectie van SKG-IKOB.

SKG-IKOB verklaart dat het software programma ENORM rekenhart V3.10 van DGMR Software BV voldoet aan de eisen van paragraaf 4.2 van de BRL.

De attesthouder is verplicht de berekeningsmethode, waarop dit attest betrekking heeft, te leveren met een begeleidend leveringsdocument dat is voorzien van de volgende identificatiecode:
IKB3050-att/16 ENORM rekenhart V3.10.

Voor SKG-IKOB

Drs. W.C.M. Englebert
Certificatiemanager

Gebruikers van dit attest wordt geadviseerd op www.skgikob.nl te controleren of dit document nog geldig is.
Dit attest bestaat uit 1 bladzijde.

Nadruk is verboden

Afbeelding van het
NL EPBD® -
woord/beeldmerk



® Is een collectief merk van
Stichting Bouwkwiteit

SKG-IKOB Certificatie
Poppenbouwing 56
4191 NZ Geldermalsen

Postbus 202
4190 CE Geldermalsen


T 088-2440100
info@skgikob.nl
www.skgikob.nl

De berekeningsmethode
is eenmalig beoordeeld

Herbeoordeling minimaal
elke 5 jaar

ATTEST



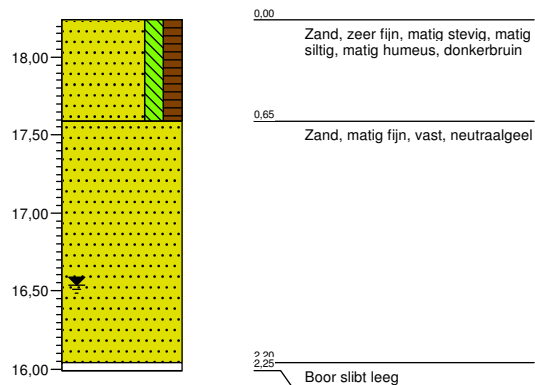
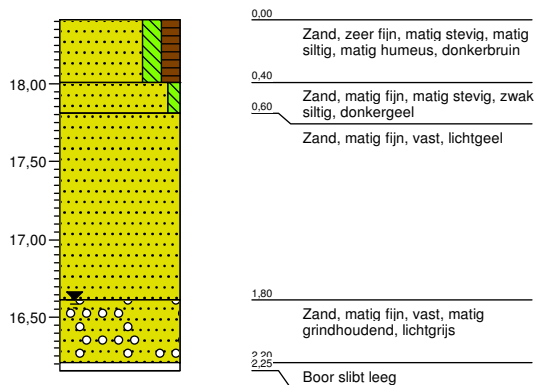
<p>12345 25</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing</p>	<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>Kadastrale gemeente Zeeland</p> <p>Sectie K</p> <p>Perceel 1553</p>	<p>Schaal 1: 2700</p>	
---	---	-----------------------	---

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 17 februari 2020
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

boring: HB01
 Maaiveldhoogte : 18,41 m. t.o.v. N.A.P.
 GWS : 180 cm. - mv.
 Datum : 29-01-2020
 Opmerking: Bij SW01

boring: HB02
 Maaiveldhoogte : 18,24 m. t.o.v. N.A.P.
 GWS : 170 cm. - mv.
 Datum : 29-01-2020
 Opmerking: Bij SW16



Inleiding

Deze bijlage met relevante berekeningen met betrekking tot het bouwbesluit 2012 is van toepassing op:

*Nieuwbouw bedrijfspand Van Tienen
Landweer ong. te Zeeland*

Deze berekening is uitsluitend voor het kantoor en bedrijfshal.

Op het beschouwde plan zijn de minimum bouwtechnische voorschriften uit het Bouwbesluit 2012 van toepassing. In het Bouwbesluit 2012 is een splitsing per gebruiksfunctie ingevoerd. De uitbreiding wordt getoetst aan de voorschriften nieuwbouw van een kantoofunctie, bijeenkomstfunctie en industriefunctie.

Ten behoeve van deze toetsing zijn de volgende Normen van toepassing:

Oppervlakte en inhoud:

NEN 2580 Oppervlakten en inhoud van gebouwen

Daglichttoetreding:

NEN 2057 Daglichtopeningen in gebouwen

Ventilatieberekening:

NEN 1087 Ventilatie van gebouwen - bepalingsmethode voor nieuwbouw

1. Oppervlakten

In onderstaande tabel staan de diverse namen van ruimten zoals deze op de omgevingsvergunningstukken staan vermeld, uitgeschreven langs de benamingen zoals gehanteerd worden in het Bouwbesluit 2012.

Nr.	Omschrijving	Ruimte volgens BB	Code	VG (nr.)	GO (m ²)	VG (m ²)
BEGANE GROND KANTOORFUNCTIE						
	entree/ontvangst	verkeersruimte	VKR 1	-	117,77	0,00
	personeelsingang	verkeersruimte	VKR 2	-	20,16	0,00
	TD balie	verkeersruimte	VKR 3	-	14,42	0,00
	TD werkplaats	verblijfsruimte	VR 1	VG 1	144,21	144,21
	TD werkplaats	verblijfsruimte	VR 2	VG 1	21,13	21,13
	hoofd TD	verblijfsruimte	VR 3	VG 1	12,23	12,23
	afdeling verkoop	verblijfsruimte	VR 4	VG 2	168,46	168,46
	kantoor	verblijfsruimte	VR 6	VG 2	17,05	17,05
	kantoor / balie	verblijfsruimte	VR 8	VG 4	19,05	19,05
	TD testruimte	bergruimte	BR 1	-	19,96	0,00
	TD opslag	bergruimte	BR 2	-	13,36	0,00
	herentoilet	toiletruimte	TR 1	-	15,12	0,00
	damestoilet	toiletruimte	TR 2	-	15,12	0,00
	MIVA toilet	toiletruimte	TR 3	-	5,47	0,00
	bezoekers toilet	toiletruimte	TR 4	-	10,89	0,00
EERSTE VERDIEPING KANTOORFUNCTIE						
	gang	verkeersruimte	VKR 4	-	24,39	0,00
	gang	verkeersruimte	VKR 5	-	79,65	0,00
	gang	verkeersruimte	VKR 6	-	13,03	0,00
	personeelsingang	verkeersruimte	VKR 7	-	11,10	0,00
	personeelsingang	verkeersruimte	VKR 8	-	33,07	0,00
	kantoor	verblijfsruimte	VR 11	VG 7	24,40	24,40
	directie kantoor	verblijfsruimte	VR 12	VG 8	61,84	61,84
	kantoor administratie	verblijfsruimte	VR 13	VG 9	125,14	125,14
	hoofd administratie	verblijfsruimte	VR 14	VG 9	25,09	25,09
	kantoor	verblijfsruimte	VR 20	VG 6	128,94	128,94
	installatieruimte	bergruimte	BR 7	-	18,89	0,00
	archieff / server	bergruimte	BR 8	-	23,63	0,00
	damestoilet	toiletruimte	TR 5	-	7,24	0,00
	herentoilet	toiletruimte	TR 6	-	10,76	0,00
	personeelstoilet	toiletruimte	TR 7	-	12,03	0,00
	personeelsdouche	badruimte	BadR 1		11,82	0,00
KANTOORFUNCTIE			Begane grond		614,40	382,13
			Eerste verdieping		611,02	365,41
			TOTAAL		1225,42	747,54

Oppervlakten (vervolg)

Nr.	Omschrijving	Ruimte volgens BB	Code	VG (nr.)	GO (m ²)	VG (m ²)	
BEGANE GROND BIJEENKOMSTFUNCTIE							
	spreekkamer	verblijfsruimte	VR 5	VG 2	17,71	17,71	
	showroom	verblijfsruimte	VR 7	VG 3	199,37	199,37	
EERSTE VERDIEPING BIJEENKOMSTFUNCTIE							
	spreekkamer	verblijfsruimte	VR 15	VG 10	15,46	15,46	
	spreekkamer	verblijfsruimte	VR 16	VG 10	15,46	15,46	
	spreekkamer	verblijfsruimte	VR 17	VG 11	17,64	17,64	
	kantine	verblijfsruimte	VR 18	VG 12	144,18	144,18	
	conferentie / workshops	verblijfsruimte	VR 19	VG 12	98,45	98,45	
	opslag kantine	bergruimte	BR 9	-	25,09	0,00	
	opslag	bergruimte	BR 10	-	98,39	0,00	
BIJEENKOMSTFUNCTIE					Begane grond	217,08	217,08
					Eerste verdieping	414,67	291,19
					TOTAAL	631,75	508,27

Nr.	Omschrijving	Ruimte volgens BB	Code	VG (nr.)	GO (m ²)	VG (m ²)	
BEGANE GROND INDUSTRIEFUNCTIE							
	crossdock	verblijfsruimte	VR 9	VG 5	347,50	347,50	
	bedrijfshal / opslag	verblijfsruimte	VR 10	VG 5	1545,63	1545,63	
	TD opslag	bergruimte	BR 3	-	185,93	0,00	
	opslag 10N	bergruimte	BR 4	-	49,75	0,00	
EERSTE VERDIEPING INDUSTRIEFUNCTIE							
	opslag	bergruimte	BR 5	-	240,44	0,00	
	opslag TD	bergruimte	BR 6	-	70,65	0,00	
TWEDE VERDIEPING INDUSTRIEFUNCTIE							
	evt. uitbreiding	onbenoemde ruimte	OR 2	-	565,81	0,00	
	evt. uitbreiding	onbenoemde ruimte	OR 3	-	348,92	0,00	
INDUSTRIEFUNCTIE					Begane grond	2128,81	1893,13
					Eerste verdieping	311,09	0,00
					Tweede verdieping	914,73	0,00
					TOTAAL	2439,90	1893,13

TOTAAL GENERAAL	4297,07	3148,94
------------------------	----------------	----------------

Oppervlakten (vervolg)

Gebruiksoppervlakte en bruto inhoud van het bouwplan zijn bepaald volgens NEN 2580, "Oppervlakten en inhouden van gebouwen". De gebruiksoppervlakten, verblijfsruimten en verblijfsgebieden van het pand zijn weergegeven op de plattegronden.

GEBRUIKSOPPERVLAKTE

Het totaal gebruiksoppervlak kantoor- en bijeenkomstfunctie =	1857,17 m ²
Het totaal gebruiksoppervlak industriefunctie =	2439,90 m ²
Het totaal gebruiksoppervlak =	4297,07 m ²

VERBLIJFSGEBIEDEN EN -RUIMTEN

Een verblijfsgebied is een gedeelte van een gebruiksfunctie met ten minste één verblijfsruimte, bestaande uit één of meer op dezelfde bouwlaag gelegen aan elkaar grenzende ruimten anders dan een toiletruimte, een badruimte, een technische ruimte of een verkeersruimte.

Op het geheel of gedeeltelijk vernieuwen, veranderen of het vergroten van een bouwwerk zijn de artikelen 4.2 en 4.3 van overeenkomstige toepassing. Waarbij het in de artikelen aangegeven niveau van eisen bij de breedte, hoogte en de vloeroppervlakte wordt nageleefd.

Verkort: een verblijfsgebied heeft ten minste 5,0 m² vloeroppervlakte, een breedte van 1,8 m¹ en een minimale vrijhoogte van 2,6 m¹.

Volgens artikel 4.2 lid 2 van het Bouwbesluit 2012 moet ten minste 55% van de gebruiksoppervlakte van de functie bestaan uit verblijfsgebied.

KANTOOR- EN BIJEENKOMSTFUNCTIE

55%	x	1857,17	1021,44
aanwezigheid VG			1255,81
		1255,81	> 1021,44

VOLDOET

NOTE: VOLGENS ARTIKEL 4.2 VAN HET BOUWBESLUIT 2012 WORDEN GEEN EISEN BETREFFENDE DE AANWEZIGHEID VAN EEN VERBLIJFSGEBIED GESTELD BIJ EEN INDUSTRIEFUNCTIE

2. Daglichtberekening

De daglichttoetreding voor het bepaalde gebouwdeel wordt bepaald volgens NEN 2057 "Daglichtopeningen van gebouwen".

Op het gedeeltelijk vernieuwen, veranderen of het vergroten van een bouwwerk is art. 3.75 van overeenkomstige toepassing. Waarbij het in de artikelen aangegeven niveau van eisen wordt nageleefd.

Verkort: een verblijfsgebied binnen een kantoorfunctie heeft een equivalent daglichtoppervlak van ten minste 2,5% van het vloeroppervlak van de ruimte, met een minimum van 0,5 m².

NOTE: VOOR DE BIJEENKOMSTFUNCTIE ZIJN GEEN EISEN OPGESTELD BETREFFENDE DAGLICHT TOETREDING

NOTE: VOOR DE INDUSTRIEFUNCTIE ZIJN GEEN EISEN OPGESTELD BETREFFENDE DAGLICHT TOETREDING

KANTOORFUNCTIE

Verblijfs- gebied	Verblijfsruimte (m ²)	Oriëntatie opening	Ad	α	β	Cb	Cu	Ae (m ²)	
VG 1	VR 1	144,21	Noord	8,32	20	25	0,76	1	6,32
	VR 2	21,13	West	16,80	20	25	0,76	1	12,77
	VR 3	12,23							
Gebruiksoppervlak:		177,57				Totaal equivalente daglichtopp. :			19,09
Minimaal eis per verblijfsruimte in m ² =			0,5	<	19,09			VOLDOET	
Eis 2,5% van verblijfsgebied =			4,44	<	19,09			VOLDOET	

Verblijfs- gebied	Verblijfsruimte (m ²)	Oriëntatie opening	Ad	α	β	Cb	Cu	Ae (m ²)	
VG 2	VR 4	168,46	Oost	1,60	20	25	0,76	1	1,22
	VR 6	17,05	Zuid	24,72	20	25	0,76	1	18,79
			West	10,40	20	25	0,76	1	7,90
Gebruiksoppervlak:		185,51				Totaal equivalente daglichtopp. :			27,91
Minimaal eis per verblijfsruimte in m ² =			0,5	<	27,91			VOLDOET	
Eis 2,5% van verblijfsgebied =			4,64	<	27,91			VOLDOET	

Verblijfs- gebied	Verblijfsruimte (m ²)	Oriëntatie opening	Ad	α	β	Cb	Cu	Ae (m ²)	
VG 4	VR 7	19,05	Oost	1,60	20	25	0,76	1	1,22
Gebruiksoppervlak:		19,05				Totaal equivalente daglichtopp. :			1,22
Minimaal eis per verblijfsruimte in m ² =			0,5	<	1,22			VOLDOET	
Eis 2,5% van verblijfsgebied =			0,48	<	1,22			VOLDOET	

2. Daglichtberekening (vervolg)

Verblijfs- gebied	Verblijfsruimte (m ²)	Oriëntatie opening	Ad	α	β	Cb	Cu	Ae (m ²)	
VG 6	VR 20	128,94	Noord	7,54	20	25	0,76	1	5,73
			West	17,89	20	25	0,76	1	13,60
Gebruiksoppervlak:			128,94	Totaal equivalente daglichtopp. :				19,33	
Minimaal eis per verblijfsruimte in m ² =			0,5	<	19,33	VOLDOET			
Eis 2,5% van verblijfsgebied =			3,22	<	19,33	VOLDOET			

Verblijfs- gebied	Verblijfsruimte (m ²)	Oriëntatie opening	Ad	α	β	Cb	Cu	Ae (m ²)	
VG 7	VR 11	24,40	West	3,90	20	25	0,76	1	2,96
Gebruiksoppervlak:			24,40	Totaal equivalente daglichtopp. :				2,96	
Minimaal eis per verblijfsruimte in m ² =			0,5	<	2,96	VOLDOET			
Eis 2,5% van verblijfsgebied =			0,61	<	2,96	VOLDOET			

Verblijfs- gebied	Verblijfsruimte (m ²)	Oriëntatie opening	Ad	α	β	Cb	Cu	Ae (m ²)	
VG 8	VR 12	61,84	West	14,50	20	25	0,76	1	11,02
Gebruiksoppervlak:			61,84	Totaal equivalente daglichtopp. :				11,02	
Minimaal eis per verblijfsruimte in m ² =			0,5	<	11,02	VOLDOET			
Eis 2,5% van verblijfsgebied =			1,55	<	11,02	VOLDOET			

Verblijfs- gebied	Verblijfsruimte (m ²)	Oriëntatie opening	Ad	α	β	Cb	Cu	Ae (m ²)	
VG 9	VR 13	125,14	Zuid	16,74	20	25	0,76	1	12,72
			West	9,45	20	25	0,76	1	7,18
				Oost	7,98	20	69	0,29	1
Gebruiksoppervlak:			150,23	Totaal equivalente daglichtopp. :				19,90	
Minimaal eis per verblijfsruimte in m ² =			0,5	<	19,90	VOLDOET			
Eis 2,5% van verblijfsgebied =			3,76	<	19,90	VOLDOET			

3. Ventilatieberekening

De ventilatie eisen voor het pand worden geformuleerd in afd. 3.6 van het Bouwbesluit 2012. Het betreft hier prestatie eisen voor luchtverversing van verblijfsgebieden, verblijfsruimten, toiletruimte, badruimte en overige ruimten. Daarnaast wordt gebruik gemaakt van NEN 1087 "Ventilatie van gebouwen - bepalingmethode voor nieuwbouw".

Uitgangspunt van de ventilatieberekening is dat de aangevoerde ventilatielucht in balans is met de afgevoerde ventilatielucht.

Op het gedeeltelijk vernieuwen, veranderen of het vergroten van een bouwwerk zijn art. 3.29-3.34 van overeenkomstige toepassing. Waarbij het in de artikelen aangegeven niveau van eisen wordt nageleefd.

Verkort: een verblijfsruimte heeft een voorziening voor luchtverversing met een capaciteit van ten minste 6,5 dm³/s per persoon m.b.t. kantoorfunctie en ten minste 4,0 dm³/s per persoon m.b.t. bijeenkomstfunctie

EERSTE VERDIEPING

Verblijfs- gebied	Verblijfs- ruimte	Opp. ruimte	Aantal personen	Ventilatie eis (p.p.)	Aanvoer	Media	Afvoer	Media	Naar ruimte
VR 19	VG 12	98,45	10,00	4,00	40,00	MV-toe	219,00	MV-af	buiten
VR 18	VG 12	144,18	50,00	4,00	200,00	MV-toe	21,00	deur	VKR 8
Totaal:					240,00		240,00		
VKR 8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	21,00	deur VR 18	21,00	deur	TR 7
Totaal:					21,00		21,00		
TR 7	n.v.t.	n.v.t.	3,00	7,00	21,00	deur VKR 8	21,00	MV-af	buiten
Totaal:					21,00		21,00		
VR 17	VG 11	17,64	8,00	4,00	32,00	MV-toe	32,00	MV-af	buiten
Totaal:					32,00		32,00		
VR 16	VG 10	15,46	5,00	4,00	20,00	MV-toe	20,00	MV-af	buiten
VR 15	VG 10	15,46	5,00	4,00	20,00	MV-toe	20,00	MV-af	buiten
Totaal:					40,00		40,00		
VR 14	VG 9	25,09	1,00	6,50	6,50	MV-toe	28,00	deur	VKR 5
VR 13	VG 9	125,14	6,00	6,50	39,00	MV-toe	17,50	MV-af	buiten
Totaal:					45,50		45,50		

Medium

NV-toe	natuurlijke ventilatie, toevoer van ventilatielucht, zoals op tekening aangegeven
MV-toe	mechanische ventilatieunit, toevoer van ventilatielucht, zoals op tekening aangegeven
MV-af	mechanische ventilatieunit, afvoer van ventilatielucht, zoals op tekening aangegeven
Deur	deurkier onderzijde of deуроoster / doorstroomopening bij kieren groter dan 25mm
Buiten	ventilatielucht wordt afgevoerd naar buiten

Ventilatieberekening (vervolg)

Verblijfs- gebied	Verblijfs- ruimte	Opp. ruimte	Aantal personen	Ventilatie eis (p.p.)	Aanvoer	Media	Afvoer	Media	Naar ruimte
VR 12	VG 8	61,84	2,00	6,50	13,00	MV-toe	13,00	deur	VKR 5
Totaal:					13,00		13,00		
VR 11	VG 7	24,40	1,00	6,50	6,50	MV-toe	6,50	deur	VKR 5
Totaal:					6,50		6,50		
VR 20	VG 6	128,94	15,00	6,50	97,50	MV-toe	68,00	MV-af deur	buiten VKR 5
Totaal:					97,50		97,50		
VKR 5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	13,00	deur VR 12	14,00	deur	TR 6
					6,50	deur VR 11	14,00	deur	TR 5
					29,50	deur VR 20	21,00	deur	BR 7
					28,00	deur VR 13	28,00	deur	BadR1
Totaal:					77,00		77,00		
TR 6	n.v.t.	n.v.t.	2,00	7,00	14,00	deur VKR 5	14,00	MV-af	buiten
Totaal:					14,00		14,00		
TR 5	n.v.t.	n.v.t.	2,00	7,00	14,00	deur VKR 5	14,00	MV-af	buiten
Totaal:					14,00		14,00		
BR 7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	21,00	deur VKR 5	21,00	MV-af	buiten
Totaal:					21,00		21,00		
BadR 1	n.v.t.	n.v.t.	2,00	14,00	28,00	deur VKR 5	28,00	MV-af	buiten
Totaal:					28,00		28,00		

Medium

NV-toe	natuurlijke ventilatie, toevoer van ventilatielucht, zoals op tekening aangegeven
MV-toe	mechanische ventilatieunit, toevoer van ventilatielucht, zoals op tekening aangegeven
MV-af	mechanische ventilatieunit, afvoer van ventilatielucht, zoals op tekening aangegeven
Deur	deurkier onderzijde of deуроoster / doorstroomopening bij kieren groter dan 25mm
Buiten	ventilatielucht wordt afgevoerd naar buiten

Ventilatieberekening (vervolg)**BEGANE GROND**

Verblijfs- gebied	Verblijfs- ruimte	Opp. ruimte	Aantal personen	Ventilatie eis (p.p.)	Aanvoer	Media	Afvoer	Media	Naar ruimte
VR 10	VG 5	1545,63	3,00	6,50	19,50	MV-toe	19,50	MV-af	buiten
VR 9	VG 5	347,50	n.v.t.	3,00	1042,50	MV-toe	1042,50	MV-af	buiten
Totaal:					1062,00		1062,00		
VR 8	VG 4	19,05	2,00	6,50	13,00	MV-toe	13,00	MV-af	buiten
Totaal:					13,00		13,00		
VR 7	VG 3	199,37	6,00	4,00	24,00	MV-toe	24,00	deur	VKR 1
Totaal:					24,00		24,00		
VR 6	VG 2	17,05	2,00	6,50	13,00	MV-toe			
VR 5	VG 2	17,71	6,00	4,00	24,00	MV-toe	116,00	MV-af	buiten
VR 4	VG 2	168,46	16,00	6,50	104,00	MV-toe	25,00	deur	VKR 1
Totaal:					141,00		141,00		
VKR 1	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	24,00	deur VR 7	21,00	deur	TR 1
					25,00	deur VR 4	21,00	deur	TR 2
					14,00	deur VR 1	7,00	deur	TR 3
							7,00	deur	TR 4
Totaal:					63,00		56,00		
TR 4	n.v.t.	n.v.t.	2,00	7,00	14,00	deur VKR 1	14,00	MV-af	buiten
Totaal:					14,00		14,00		
TR 3	n.v.t.	n.v.t.	1,00	7,00	7,00	deur VKR 1	7,00	MV-af	buiten
Totaal:					7,00		7,00		
TR 2	n.v.t.	n.v.t.	3,00	7,00	21,00	deur VKR 1	21,00	MV-af	buiten
Totaal:					21,00		21,00		
TR 1	n.v.t.	n.v.t.	3,00	7,00	21,00	deur VKR 1	21,00	MV-af	buiten
Totaal:					21,00		21,00		
VR 3	VG 1	12,23	1,00	6,50	6,50	MV-toe	51,00	MV-af	buiten
VR 2	VG 1	21,13	2,00	6,50	13,00	MV-toe	14,00	deur	VKR 1
VR 1	VG 1	144,21	7,00	6,50	45,50	MV-toe			
Totaal:					65,00		65,00		

Medium

zie pagina 8

Ventilatieberekening (vervolg)

Voor een lucht volumestroom van $1 \text{ dm}^3/\text{s}$ is een doorlaat nodig van 12 cm^2 . Dit kunnen we afleiden uit de NPR 1088. Deze norm geeft aan dat er gerekend mag worden met een luchtsnelheid van $0,83 \text{ m/s}$ voor een overstroomvoorziening in een binnendeur. Met de formule $qv = A \times V$ kan eenvoudig de benodigde doorlaat oppervlakte worden uitgerekend voor $1 \text{ dm}^3/\text{s}$ lucht volumestroom:

$$1 \text{ dm}^3/\text{s} = A \times 0,83 \text{ dm/s}$$

$$A = 0,12 \text{ dm}^2 \text{ of } 12 \text{ m}^2$$

Hoogte spleet onder deuren in mm =

$$((\text{vereiste ventilatie } \text{dm}^2/\text{s} : 0,83 \text{ dm/s}) : \text{deurbreedte in meters}) \times 10$$

Alle deuren dienen hieraan te voldoen.

Verblijfs- gebied	Van ruimte	Naar ruimte	Doorstroom (l/s)	A (cm ²)	dagmaat deur (mm)	spleet (mm)
verdieping						
VG 12	VR 18	VKR 8	21,00	12,00	900	28,11
-	VKR 8	TR 7	21,00	12,00	900	28,11
VG 9	VR 13	VKR 5	28,00	12,00	900	37,48
VG 8	VR 12	VKR 5	13,00	12,00	900	17,40
VG 7	VR 11	VKR 5	6,50	12,00	900	8,70
VG 6	VR 20	VKR 5	29,50	12,00	900	39,49
-	VKR 5	TR 6	14,00	12,00	900	18,74
-	VKR 5	TR 5	14,00	12,00	900	18,74
-	VKR 5	BR 7	14,00	12,00	900	18,74
-	VKR 5	BadR 1	28,00	12,00	900	37,48
begane grond						
VG 3	VR 7	VKR 1	24,00	12,00	900	32,13
VG 2	VR 4	VKR 1	25,00	12,00	900	33,47
VG 1	VR 3	VKR 1	14,00	12,00	900	18,74
-	VKR 1	TR 4	14,00	12,00	900	18,74
-	VKR 1	TR 3	7,00	12,00	900	9,37
-	VKR 1	TR 2	21,00	12,00	900	28,11
-	VKR 1	TR 1	21,00	12,00	900	28,11

Medium

zie pagina 8

4. Spuicapaciteit

De spuicapaciteit met betrekking tot het beschouwde bouwplan zijn bepaald aan de hand van NEN 1087 "Ventilatie van gebouwen - bepalingmethode voor nieuwbouw".

Het Bouwbesluit 2012 stelt in artikel 3.42 dat de capaciteit van de spuiventilatie voor een verblijfsgebied ten minste 6 dm³/s per m² vloeroppervlakte van dat gebied. Voor een verblijfsruimte is de capaciteit ten minste 3 dm³/s per m² vloeroppervlakte van die ruimte.

De spuicapaciteit wordt bepaald door de formule: $Q_v = A_{\text{netto}} \times V \times 1000$ en $S = Q_v / A_v$

Waarbij: Q = luchtstroomvolume

A_{netto} = netto opp. spuivoorziening

V = luchtsnelheid in de spuivoorziening

$V = 0,1$ m/s bij één spuivoorziening EN $0,4$ m/s bij meer dan één spuivoorziening
(niet aan elkaar grenzend)

S = spuicapaciteit per m² vloeroppervlak

A_v = vloeroppervlak in m²

Op het gedeeltelijk vernieuwen, veranderen of het vergroten van een bouwwerk zijn art. 3.42-3.43 van overeenkomstige toepassing.

NOTE: VOOR EEN KANTOOR- EN BIJEENFUNCTIE ZIJN GEEN EISEN OPGESTELD BETREFFENDE SPUIVENTILATIE

NOTE: VOOR EEN INDUSTRIEFUNCTIE ZIJN GEEN EISEN OPGESTELD BETREFFENDE SPUIVENTILATIE.

5. Warmteweerstandsberekening (Rc)

Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, heeft een v voor *nieuwbouw*: $R_c 3,5 \text{ m}^2\text{K/W}$

- voor *bestaande- /verbouw*: $R_c 2,5 \text{ m}^2\text{K/W}$

-

Berekening warmteweerstand van een scheidingsconstructie met de formule:

$$R_c = \sum R_m + 1 + \alpha$$

Waarbij: is de warmteweerstand van de constructie, in $(\text{m}^2 \times \text{K}) / \text{W}$

R_c is de warmteovergangsweerstand aan de zijde van de ingaande warmtestroom,

R_{si} (waarde ontlelen aan 12.1 van NEN 1068), in $(\text{m}^2 \times \text{K}) / \text{W}$

is de warmteweerstand van de lagen waaruit de constructie is opgebouwd, in $(\text{m}^2 \times \text{K}) / \text{W}$

R_m is de warmteovergangsweerstand aan de zijde van de uitgaande warmtestroom,

R_{se} (waarde ontlelen aan 12.1 van NEN 1068), in $(\text{m}^2 \times \text{K}) / \text{W}$

is een correctiefactor waarin optredende inwendige convectie en/of uitvoeringsinvloeden

α zijn verdisconteerd (waarde ontlelen aan §7.3.2 van NEN 1068).

NEN 1068 §7.3.2.

$\alpha = 1$; als er aan beide zijde van het isolatiemateriaal lucht is;

$\alpha = 0$; geldt alleen maar als er cellulairglas wordt toegepast;

$\alpha = 0,02$; indien het isolatiemateriaal een fabrieksproduct is, bijvoorbeeld dakplaten, HSB enz.;

$\alpha = 0,05$; indien het in het werk wordt aangebracht, bijvoorbeeld een spouwmuur;

BEGANE GRONDVLOER

Material	Dikte (mm)	λ	R_m	
Dampremmende PE folie	0,20	0,170	0,001	
EPS isolatieplaat	120,00	0,034	3,582	
Gewapend beton	200,00	2,000	0,100	
		$\sum R_m$	3,683	$\text{m}^2\text{K/W}$

$$R_c = \frac{\sum R_m + R_{si} + R_{se}}{1 + \alpha} - R_{si} - R_{se}$$

$$R_c = \frac{3,683 + 0,13 + 0,04}{1 + 0,05} - 0,13 - 0,04$$

$$R_c = 3,50 \text{ m}^2\text{K/W}$$

Warmteweerstandsberekening (vervolg)**GEVELCONSTRUCTIE PLAAT**

Materiaal	Dikte (mm)	λ	Rm	
Sandwichpaneel	100,00	0,021	4,785	
			$\sum Rm$	4,785 m ² *K/W
			$\frac{\sum Rm + R_{si} + R_{se}}{1 + \alpha}$	- R _{si} - R _{se}
			$\frac{4,785 + 0,13 + 0,04}{1 + 0,05}$	- 0,13 - 0,04
			Rc = 4,55	m²*K/W

GEVELCONSTRUCTIE PLINT

Materiaal	Dikte (mm)	λ	Rm	
Prefab beton	70,00	2,000	0,035	
PIR isolatieplaat (Kingspan), prefab	110,00	0,023	4,762	
Prefab beton	70,00	2,000	0,035	
			$\sum Rm$	4,832 m ² *K/W
			$\frac{\sum Rm + R_{si} + R_{se}}{1 + \alpha}$	- R _{si} - R _{se}
			$\frac{4,832 + 0,13 + 0,04}{1 + 0,05}$	- 0,13 - 0,04
			Rc = 4,59	m²*K/W

GEVELCONSTRUCTIE SPOUWMUUR

Materiaal	Dikte (mm)	λ	Rm	
Buitenmetselwerk	100,00	1,000	0,100	
Luchtspouw	60,00	0,000	0,000	
PIR isolatie	100,00	0,02	5,000	
Kalkzandsteen	150,00	0,700	0,214	
			$\sum Rm$	5,314 m ² *K/W
			$\frac{\sum Rm + R_{si} + R_{se}}{1 + \alpha}$	- R _{si} - R _{se}
			$\frac{5,314 + 0,13 + 0,04}{1 + 0,05}$	- 0,13 - 0,04
			Rc = 5,05	m²*K/W

Warmteweerstandsberekening (vervolg)**BEGLAZING**

Materiaal	Dikte (mm)	λ	Rm
HR++ beglazing in aluminium kozijn	-	1,500	-
	$\sum \lambda$	1,500	W/m ² K

DAKCONSTRUCTIE STAAL

Materiaal	Dikte (mm)	λ	Rm
PIB / PVC	1,50	0,022	0,068
PIR isolatieplaat	140,00	0,022	6,364
PE folie	0,20	0,170	0,001
Stalen dakplaat / kanaalplaatvloer	2,00	52,000	0,000
		$\sum Rm$	6,364 m ² *K/W

$$R_c = \frac{\sum R_m + R_{si} + R_{se}}{1 + \alpha} - R_{si} - R_{se}$$

$$R_c = \frac{6,364 + 0,13 + 0,04}{1 + 0,05} - 0,13 - 0,04$$

$$R_c = 6,05 \text{ m}^2\text{K/W}$$

DAKCONSTRUCTIE BETON

Materiaal	Dikte (mm)	λ	Rm
PIB / PVC	1,50	0,022	0,068
PIR isolatieplaat	140,00	0,022	6,364
PE folie	0,20	0,170	0,001
Prefab kanaalplaat + druklaag	320,00	2,000	0,160
		$\sum Rm$	6,364 m ² *K/W

$$R_c = \frac{\sum R_m + R_{si} + R_{se}}{1 + \alpha} - R_{si} - R_{se}$$

$$R_c = \frac{6,364 + 0,13 + 0,04}{1 + 0,05} - 0,13 - 0,04$$

$$R_c = 6,05 \text{ m}^2\text{K/W}$$

Algemene gegevens

Bestandsnaam	: BA-11_van-Tienen_EPC-berekening.epg
Projectomschrijving	: Nieuwbouw kantoor en bedrijfshal
Opdrachtgever	: Van Tienen Holding BV
Projectinformatie	: Nieuwbouw bedrijfspand met kantoor en bedrijfshal Het kantoorvgebouw met bijeenkomstfunctie valt onder de scope van deze EPG berekening. Wanden, vloeren en plafonds tussen kantoor en bedrijfshal (AVR) wordt niet als verliesoppervlak beschouwd.
Omschrijving bouwwerk	: Nieuwbouw kantoor met bedrijfshal
Soort bouwwerk	: nieuwbouw
Berekeningstype	: utiliteitsbouw
Gebruikte eisentabel	: Eisen Bouwbesluit 2012, aangewezen op 1 januari 2018
Status	: Aanvraag omgevingsvergunning
Adres	: Landweer ong. 1 5411 LV Zeeland (Landerd)
Jaar van oplevering	: 2020
Eigendom	: koop
Gebouwtype (uitvoeringsvariant)	: hoekgebouw (kop-, eind- of hoekgebouw, plat)
Hoogte gebouw [m]	: 8,00
Lengte gebouw [m]	: 40,00
Breedte gebouw [m]	: 25,00
Overige gebouwgegevens	: Nieuwbouw bedrijfspand met kantoor en bedrijfshal Het kantoorgebouw met bijeenkomstfunctie valt onder de scope van deze EPG berekening. Wanden, vloeren en plafonds tussen kantoor en bedrijfshal (AVR) wordt niet als verliesoppervlak beschouwd.

Schematisering

Klimatiseringszones

Omschrijving	Transport medium warmte koeling	Verwarmings- systeem	Koelsysteem	Ventilatiesysteem
A - Kantoorgebouw	water n.v.t.	Lucht/water warmtepomp	Koelsysteem 1	Ventilatiesysteem 1

Rekenzones

Omschrijving	Gebruiksfunctie	Ag [m ²]
A.1 - kantoorfunctie	kantoorfunctie	1 875,00
Totale gebruiksoppervlakte energiegebouw (Ag;tot)		1 875,00 + m ²

Transmissie

Definitie scheidingsconstructies rekenzone A.1 - kantoorfunctie

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m ²]	Rc [m ² K/W]	U [W/m ² K]	hoek [°]	g zonwering [-]	belemmering
Voorgevel - buitenlucht							
-Gevel metselwerk	o	161,16	5,05		90		minimaal
-Gevel alucopal	o	22,00	5,05		90		minimaal
-Gevel hout	o	23,00	5,05		90		minimaal
-HR++ beglazing in aluminium kozijn en...	o	88,84		1,50	90	0,00 geen	minimaal
Linkergevel - buitenlucht							
-Gevel metselwerk	o	55,74	5,05		90		minimaal

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m ²]	Rc [m ² K/W]	U [W/m ² K]	hoek [°]	g zonwering [-]	belemmering
-Gevel hout	o	9,40	5,05		90		minimaal
-HR++ beglazing in aluminium kozijn en...	o	15,86		1,50	90	0,00 geen	minimaal

Achtergevel - buitenlucht

-Gevel metselwerk	o	50,60	5,05		90		minimaal
-Gevel hout	o	13,50	5,05		90		minimaal
-HR++ beglazing in aluminium kozijn en...	o	16,90		1,50	90	0,00 geen	minimaal

Rechtergevel - buitenlucht

-Gevel metselwerk	o	119,00	5,05		90		minimaal
-Gevel alucopal	o	3,00	5,05		90		minimaal
-Gevel hout	o	15,00	5,05		90		minimaal
-Gevel sandwichpaneel	o	68,00	4,55		90		minimaal
-HR++ beglazing in aluminium kozijn en...	o	78,00		1,50	90	0,00 geen	minimaal

Dak kantoor - buiten boven

-Geïsoleerd plat dak beton	n	458,00	6,05		0		minimaal
-Geïsoleerd terras beton	n	83,00	6,05		0		minimaal
		+ 1 281,00					

Definitie vloerconstructies rekenzone A.1 - kantoorfunctie

vloer	begrenzing	boven mv	A [m ²]	Rc [m ² K/W]	Rbw [m ² K/W]	Rbf [m ² K/W]	Rcav [m ² K/W]	z [m]	h [m]	dbw [m]	folie
Vloer kantoor	grond	ja	875,00	3,50	-	-	0,00	-	-	0,30	nee

Lineaire koudebruggen

Er is gerekend volgens de forfaitaire methode m.b.t. de koudebruggen.

Bij de forfaitaire methode wordt, indien nodig, een dynamische correctie op de U-waarde toegepast.

Koudebruggen in rekenzone: A.1 - kantoorfunctie

vloer	perimeter [m]	epsilon [m ² /m]
Vloer kantoor	130,00	-

Thermische capaciteit

Rekenzone	volgens bijlage H	vloermassa	type plafond	Cm [kJ/K]
A.1 kantoorfunctie	nee	100 tot 400 kg/m ²	gesloten plafond	206 250
				+ 206 250

Infiltratie

qv10;spec [dm ³ /s·m ²]	eigen waarde	hoogte	lengte gebouw [m]	breedte	uitvoeringsvariant	geveltype
0,588	nee	8,00	40,00	25,00	kop-, eind- of hoekgebouw, plat	-

Verwarming

Verwarmingssysteem 1 - Lucht/water warmtepomp

installatiekenmerken	type verwarmingssysteem	: individueel systeem
	temperatuurniveau	: lt-systeem (lage temperatuur)
hulpenergie	gebouwgebonden warmtelevering op afstand	: nee
	aantal toestellen met waakvlam	: 0
	hoofdcirculatiepomp	: geen (of niet aanwezig)
	aanvullende circulatiepomp	: geen (of niet aanwezig)

NIBE F2040-16 <40	hoofdtype toestel	:	kwaliteitsverklaring
	type verklaring	:	warmtepomp
	bron	:	buitenlucht
	vermogen	:	25,20 kW
	aanvoertemperatuur	:	45°C < t ≤ 50°C
	opwekkingsrendement	:	3,900
	energiedrager	:	elektriciteit
hulpenergie toestel	bepaling	:	eigen waarde
		:	685,00 MJ per jaar

Afgiftesystemen - Lucht/water warmtepomp

Rekenzone	afgiftesysteem	type warmteafgifte	tot 8m	>50°C	ηH;em
A.1 kantoorfunctie	Afgiftesysteem 1	vloer/wand/betonkern rc >= 2.5	ja	nee	1,00

Warm tapwater**Warmtapwatersysteem 1 - boiler**

installatiekenmerken	type tapwatersysteem	:	individueel systeem
	zonneboiler	:	geen
Preferent toestel	type toestel	:	kwaliteitsverklaring
	opwekkingsrendement	:	1,650
	energiedrager	:	elektriciteit
	toepassingsklasse	:	aanrecht
douchewarmteterugwinning	aanwezig	:	nee
afgifte	gem. lengte van tapleidingen is < 3 m	:	nee
aangewezen rekenzones	Ag [m ²]		Ag,tapw [m ²]
kantoorfunctie	1 875		1 875

Koeling**Koelsysteem 1 - Koelsysteem 1**

installatiekenmerken	temperatuurniveau	:	It-systeem (lage temperatuur)
Preferent toestel	hoofdtype toestel	:	kwaliteitsverklaring
	vermogen	:	25,52 kW
	opwekkingsrendement	:	3,000
	energiedrager	:	elektriciteit
aangewezen rekenzones	kantoorfunctie		

Ventilatie**Ventilatiesysteem 1 - Ventilatiesysteem 1**

ventilatiesysteem	:	D. mechanische toevoer, mechanische afvoer
ventilatiesysteemvariant	:	D.2b2 - WTW, geen zonering, geen sturing, volledig bypass
toegepaste kwaliteitsverklaring systeem	:	Zehnder ComfoFan S Combi C
rekenwaarde fsys	:	1,09
rekenwaarde freg	:	1,00
rekenwaarde finf	:	1,10
geïnstalleerde capaciteit onbekend	:	ja
1a) natuurlijke toevoer van buiten	:	0,00 dm ³ /s
1b) natuurlijke toevoer via een ruimte (serre of atrium)	:	0,00 dm ³ /s
1c) mechanische toevoer van buitenlucht (decentraal)	:	0,00 dm ³ /s
1d) mechanische toevoer van voorverwarmde of gekoelde buitenlucht	:	2 289,38 dm ³ /s
met toe- en/of afvoerkanaal	:	ja
luchtdichtheidsklasse	:	onbekend
maximale ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	:	ja
maximale spui ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	:	ja
spuivoorziening	:	geen
terugregeling/recirculatie	:	geen terugregeling/recirculatie
installatiejaar	:	0
type warmteterugwinning	:	kwaliteitsverklaring
kwaliteitsverklaring	:	Zehnder ComfoAir Q350
rendement Nwtw	:	0,988
bepaal methode frend	:	isolatiegegevens toevoer kanaal onbekend
lengte toevoer kanaal	:	0,50 m

toepassing constante volume-regeling	:	nee
geïsoleerd toevoerkanaal	:	ja
correctiefactor frend	:	0,84
bypass aandeel [%]	:	100
open verbrandingstoestellen qve;Verb;H	:	0,00 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>
Ventilatiesysteem 1	ja

Bevochtiging

Er zijn geen bevochtigingssystemen ingevoerd.

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	808,58	30	z	minimaal	sterk geventileerd	kwaliteitsverklaring	319,00 Wp/paneel

Zonnecollectoren

Er zijn geen zonnecollectoren ingevoerd.

Windenergiesystemen

Er zijn geen windenergiesystemen ingevoerd.

Verlichting

Er is gerekend volgens de forfaitaire methode m.b.t. de verlichting.

<i>Rekenzone</i>	<i>aanw.detectie</i> <i>in >= 70% Ag</i>	<i>Verl.</i> <i>zone</i>	<i>Regeling</i>	<i>Azone</i> [m ²]	<i>FDart</i> [-]
kantoorfunctie	ja	1	veegpulsschakeling	1 875,0	0,75

Resultaten

<i>Primair energiegebruik</i>	<i>[MJ]</i>
Verwarming	67 932
Warm tapwater	18 182
Koeling	39 195
Bevochtiging	0
Ventilatoren	199 446
Verlichting	458 266
Totaal	783 020
Elektriciteitsproductie gebouwgebonden	-779 164
Afgenomen energie	3 857
Geëxporteerde energie	0
Elektriciteitsproductie niet-gebouwgebonden	-602 509
EPtot	-598 652
EP;adm;tot	623 446
Specifieke energieprestatie per m ²	-319
	<i>[-]</i>
Berekeningstrap	tweede
EPtot / EP;adm;tot	-0,960
EPC	-0,76
EPC-eis volgens het bouwbesluit 2012	0,80
Voldoet de EPC aan bouwbesluit 2012	ja
<i>Voorlopige BENG-indicatoren</i>	
Energiebehoefte [kWh/m ² per jaar]	44,2
Primair energiegebruik [kWh/m ² per jaar]	-34,6
Hernieuwbare energie [%]	160,7
	<i>[m²]</i>
Ag;tot	1 875,00
Averlies	1 893,50

Informatief

CO2-emissie totaal	-36 690,84 kg
--------------------	---------------

Kwaliteitsverklaringen

<i>type</i>	<i>fabrikant</i>	<i>product</i>	<i>subtype</i>
1 warmtepomp	Nibe	AMS10-12 icm ACVM270	buitenlucht; Tsup ≤ 40
2 warm tapwater	Nibe	Split AMS10-12	buitenlucht
3 ventilatie	Zehnder	ComfoFan S Combi	C
4 wtw	Zehnder	ComfoAir	Q350
5 pv	Panasonic	HIT 330 VBHN330SJ47	195

nummer	78222/02	Vervangt	78222/01
Uitgegeven	9-03-2016	Eerste uitgave	04-06-2013
Geldig tot	--	Rapportnummer	130100708

Verklaring
**Opwekkingsrendement warmtapwaterbereiding
t.b.v. de NEN 7120:2011/C2:2011**

VERKLARING VAN KIWA

Deze verklaring is gebaseerd op een éénmalige beoordeling door Kiwa van een product, zoals op deze verklaring vermeld, van

NIBE Energietechnik B.V.

Hiermee geeft deze verklaring geen oordeel over andere door de leverancier te leveren producten.

Het product is beoordeeld conform bijlage A van de NEN 7120:2011/C2:2011.

De op de bijlage vermelde waarden voor opwekkingsrendementen warmtapwaterbereiding mogen worden gebruikt in plaats van de waarde zoals die in tabel 19.16 van de NEN 7120:2011/C2:2011 worden gegeven.

PRODUCTNAAM

**NIBE™ SPLIT, pakket 2, samenstel
van ACVM270 en AMS 10-12**



Harm Schiphouwer
Projectleider
Kiwa Nederland B.V.



Jan Meuleman
Productmanager
Kiwa Nederland B.V.

Opwekkingsrendement warmtapwaterbereiding

Klasse $Q_{W;dis;nren;an}$	4 $\geq 14000 \text{ MJ}$
Combiwarmtepomp met andere bron dan ventilatieretourlucht	<u>zonder verklaring opwekkingsrendement verwarming</u> 1,78 <u>met verklaring opwekkingsrendement verwarming</u> 1,98 voor een woning met laag energieverbruik ($Q_{H,nd} / A_{g,tot} \leq 150 \text{ MJ/m}^2$) 2,02 voor een woning met hoog energieverbruik ($Q_{H,nd} / A_{g,tot} > 150 \text{ MJ/m}^2$)

Deze getalswaarden zijn in beginsel alleen geldig voor een monovalent systeem (systeem met alleen een warmtepomp en geen externe bijstook).



Codering:	20181222GGVNB
Betreft	Gecontroleerde gelijkwaardigheidsverklaring
Toepassing:	NEN 7120 & ISSO 82.1 NV
Fabrikant:	Zehnder
Type:	ComfoFan S Combi, ComfoFan S CO2 met uitbreidingssensoren
Ingangsdatum verklaring	1-10-2018
Geldigheidsduur verklaring	

Type	Systeemvariant NEN 8088	f _{sys}	f _{reg}
ComfoFan S Combi	-	1,09	0,50
ComfoFan S CO2 met uitbreidingssensoren	C4c	1,09	0,51

Verklaring **ComfoFan S** geldig indien: winddrukgestuurde toevoerroosters worden toegepast $\Delta p \leq 1$ Pa

Waarde uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat in de woning het betreffende ventilatiesysteem is toegepast. Voor de voorwaarden zie de betreffende verklaring behorend bij het type op de volgende bladzijden.

Gelijkwaardigheidsverklaring

Deze verklaring geeft de vervangende waarden van de coëfficiënten $f_{v,z}$ en $f_{v,q}$ uit NEN 8088-1 (2011, +C1:2012, +C2:2014, +C3:2014) voor de ventilatiesystemen:

Leverancier:	Zehnder
Typen:	ComfoFan S Combi
Systeemvariant:	(niet voorkomend in een van de subcategorieën genoemd in tabel 2 van NEN 8088-1)
$f_{v,q}$:	0,50
$f_{v,z}$:	1,09

Het ventilatiesysteem bestaat uit:

- twee ventilatorboxen ("Mechanische woonhuisventilator ComfoFan S CO₂"). Elke ventilatorbox verzorgt de afzuiging in de eigen zone;
- afzuiging in toilet, keuken en eventueel berging/zolder met een wasmachineopstelplaats, die tot de "woonzone" toebehoren;
- afzuiging in badkamer en elke slaapkamer, die tot de "slaapzone" toebehoren;
- een CO₂-sensor in de woonkamer en in elke slaapkamer;
- winddrukgerегelde roosters in de gevels (van de woonkamer, elke slaapkamer en eventuele gesloten keuken). Deze roosters moeten binnen de 1 Pa-klasse volgens NEN 8088-1 en uitgewerkt in de VLA-methode 1.3 vallen;
- een keuken/woonkamerbediening (als een woning een open keuken heeft, wordt een bediening nabij de kamerthermostaat of het kooktoestel geplaatst; als een woning een gesloten keuken heeft, wordt ten minste een bediening nabij het kooktoestel geplaatst);
- een badkamerbediening.

Met een bediening zetten bewoners de desbetreffende zone gedurende een instelbare tijd in de hoogstand.

Het debiet van de mechanische afvoer wordt per zone geregeld op basis van de meting van de CO₂-sensoren en de keuken/woonkamer- en badkamerbedieningen.

De hulpenergie voor het ventilatiesysteem bedraagt circa ≤ 1 W per CO₂-sensor en ≤ 1 W per bediening.

De bovenvermelde waarden van $f_{v,z}$ en $f_{v,q}$ mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 2 van NEN 8088-1 worden gebruikt. De vervangende waarde voor $f_{v,q}$ is gebaseerd op een gewogen gemiddelde

van alle woningtypen uit de VLA-methodek (versie 1.3, 17 juli 2018) en is dus geldig voor zowel grondgebonden als niet-grondgebonden woningen. Belangrijke voorwaarden voor deze uitkomsten zijn:

- De winddrukgerelateerde roosters passen binnen de 1 Pa-klasse volgens NEN 8088-1 en uitgewerkt in de VLA-methodek 1.3. Dit wordt met een aparte verklaring op basis van een meetrapport dat door een onafhankelijke partij is opgesteld, aangetoond.
- Het ventilatiesysteem is voorzien van keuken/woonkamer- en een badkamerbediening.
- Het ventilatiesysteem wordt conform de instructies van de leverancier geïnstalleerd en ingeregeld.

Als deze gelijkwaardigheidsverklaring wordt gebruikt voor de berekeningen van de EI-Index conform ISSO 82, dient de luchtdoorlatendheid van de woning niet groter te zijn dan $q_{v10,0,0} \leq 1,0 \text{ dm}^3/(\text{s} \cdot \text{m}^2)$.

De uitgangspunten (inclusief de details van de toegepaste ventilatieregeling) en de resultaten zijn vastgelegd in ons rapport van 10 september 2018 (projectnummer 2018.1127). Het rapport en deze verklaring zijn conform de VLA-methodek inclusief het proces van collegiale toetsing tot stand gekomen. Deze verklaring is geldig tot 2 jaar na uitgifte.

Als blijkt dat de kwaliteit van de toegepaste componenten afwijkt van de in de rapportage gehanteerde specificaties, of als blijkt dat de inbouw en installatie afwijkt van wat in de rapportage is aangehouden, dan komt de onderhavige gelijkwaardigheidsverklaring te vervallen en dient uitgegaan te worden van de forfaitaire rekenwaarden uit de geldende versie van NEN 8088-1.

Utrecht, 10 september 2018
Nieman Raadgevende Ingenieurs B.V.


J. J. J. Valk

Gelijkwaardigheidsverklaring

Deze verklaring geeft de vervangende waarden van de coëfficiënten $f_{v,2}$ en $f_{v,0}$ uit NEN 8088-1 (2011, +C1:2012, +C2:2014, +C3:2014) voor het ventilatiesysteem:

Leverancier:	Zehnder
Type:	ComfoFan S CO ₂ met uitbreidingssensoren
Systeemvariant:	C4c
$f_{v,0}$:	0,51
$f_{v,2}$:	1,09

Het ventilatiesysteem bestaat uit:

- een mechanische woonhuisventilator ComfoFan S CO₂;
- afzuiging in toilet, keuken, badkamer en eventueel berging/zolder met een wasmachineopstelplaats;
- een CO₂-sensor in de woonkamer en in elke slaapkamer;
- winddrukgerегelde roosters in de gevels (van de woonkamer, elke slaapkamer en eventuele gesloten keuken). Deze roosters moeten binnen de 1 Pa-klasse volgens NEN 8088-1 en uitgewerkt in de VLA-methodek 1.3 vallen;
- een keuken/woonkamerbediening (als een woning een open keuken heeft, wordt een bediening nabij de kamerthermostaat of het kooktoestel geplaatst; als een woning een gesloten keuken heeft, wordt ten minste een bediening nabij het kooktoestel geplaatst);
- een badkamerbediening.

Met een bediening overrulen bewoners het ventilatiesysteem en gaat deze gedurende een door bewoners instelbare tijd in de hoogstand.

De afzuigdebleten staan steeds in een vaste verhouding tot elkaar. Het deblet wordt automatisch geregeld op basis van de sensormeting en de keuken/woonkamer- en badkamerbedieningen.

De hulpenergie voor het ventilatiesysteem bedraagt circa ≤ 1 W per CO₂-sensor en ≤ 1 W per bediening.

De bovenvermelde waarden van $f_{v,2}$ en $f_{v,0}$ mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 2 van NEN 8088-1 worden gebruikt. De vervangende waarde voor $f_{v,0}$ is gebaseerd op een gewogen gemiddelde van alle woningtypen uit de VLA-methodek (versie 1.3, 17 juli 2018) en is dus geldig voor zowel grondgebonden als niet-grondgebonden woningen. Voorwaarden voor deze uitkomsten zijn:

- Het ventilatiesysteem wordt conform de instructies van de leverancier geïnstalleerd en Ingeregeld.
- De winddrukgerelateerde roosters passen binnen de 1 Pa-klasse volgens NEN 8088-1 en uitgewerkt in de VLA-methodelek 1.3. Dit wordt met een aparte verklaring op basis van een meetrapport dat door een onafhankelijke partij is opgesteld, aangetoond.

Als deze gelijkwaardigheidsverklaring wordt gebruikt voor de berekeningen van de EI-Index conform ISSO 82, dient de luchtdoorlatendheid van de woning niet groter te zijn dan $Q_{v10;0,05} \leq 1,0 \text{ dm}^3/(\text{s} \cdot \text{m}^2)$.

De uitgangspunten (inclusief de details van de toegepaste ventilatieregeling) en de resultaten zijn vastgelegd in ons rapport van 10 september 2018 (projectnummer 2018.1127). Conform de procedure van de VLA-methodelek zijn dit rapport en de onderhavige verklaring na een collegiale toetsing goedgekeurd. De verklaring is geldig tot 2 jaar na uitgifte.

Als blijkt dat de kwaliteit van de toegepaste componenten afwijkt van de in de rapportage gehanteerde specificaties, of als blijkt dat de inbouw en installatie afwijkt van wat in de rapportage is aangehouden, dan komt de onderhavige gelijkwaardigheidsverklaring te vervallen en dient uitgegaan te worden van de forfaitaire rekenwaarden uit de geldende versie van NEN 8088-1.

Utrecht, 10 september 2018
Nieman Raadgevende Ingenieurs B.V.



F. H. J. J. Valk

Codering:	20160879GKPVUW
Betreft	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NEN 7120, ISSO 82.1 en ISSO 75.1
Fabrikant/leverancier:	Panasonic
Type:	PV-panelen HIT 240, HIT 245, HIT 285, HIT 295, HIT 325 en HIT 330
Ingangsdatum verklaring	12-12-2016
Geldigheidsduur verklaring	

PV-paneel	Afmeting 1 paneel (lxb)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]
HIT 240 VBHN240SJ25	798 mm x 1580 mm. (1,26 m ²)	190
HIT 245 VBHN245SJ25	798 mm x 1580 mm. (1,26 m ²)	190
HIT 285 VBHN285SJ46	1053 mm x 1463 mm (1,54 m ²)	185
HIT 295 VBHN295SJ46	1053 mm x 1463 mm (1,54 m ²)	190
HIT 325 VBHN325SJ47	1053 mm x 1590 mm (1,67 m ²)	190
HIT 330 VBHN330SJ47	1053 mm x 1590 mm (1,67 m ²)	195

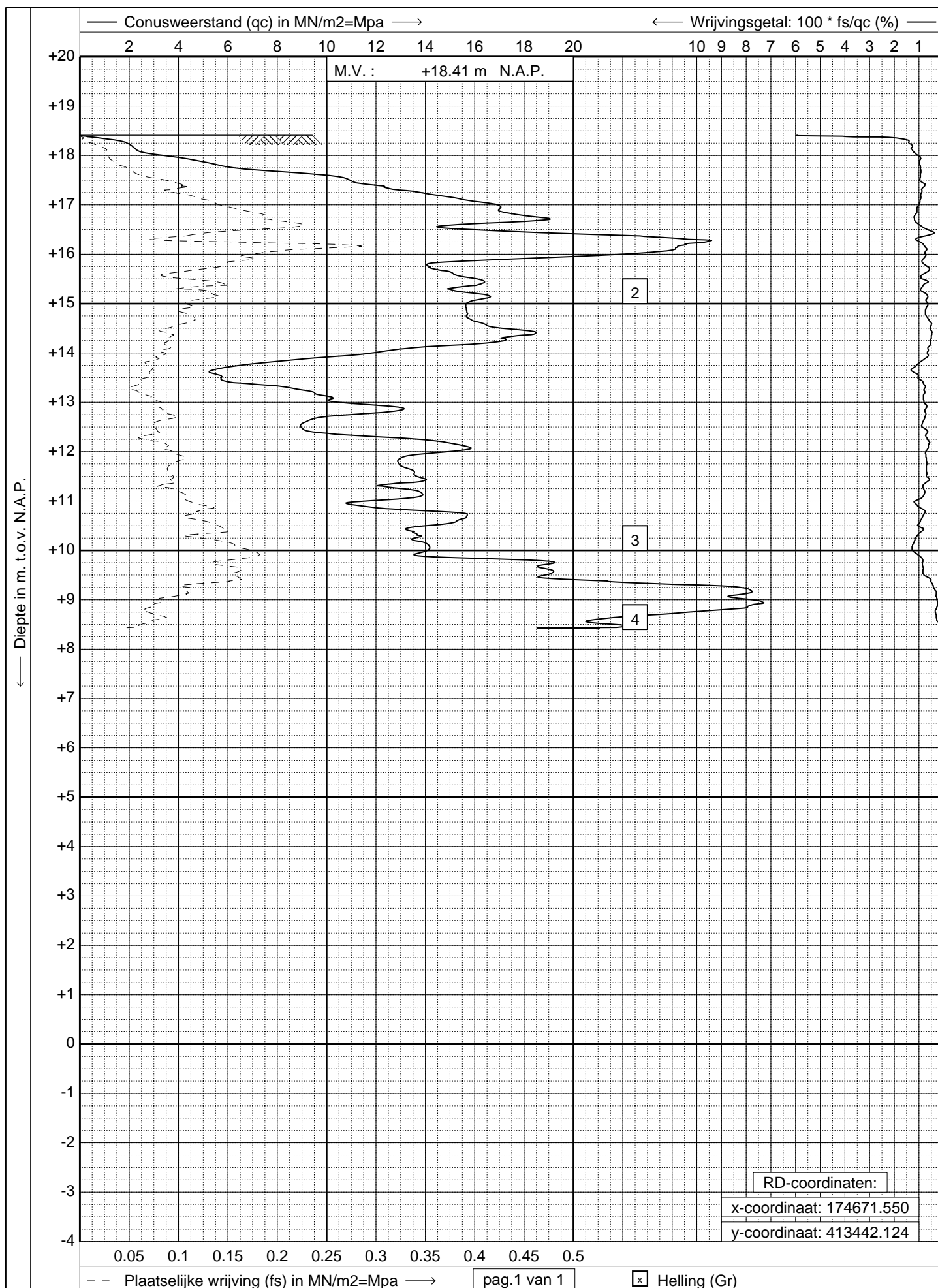
De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel van Panasonic is toegepast.







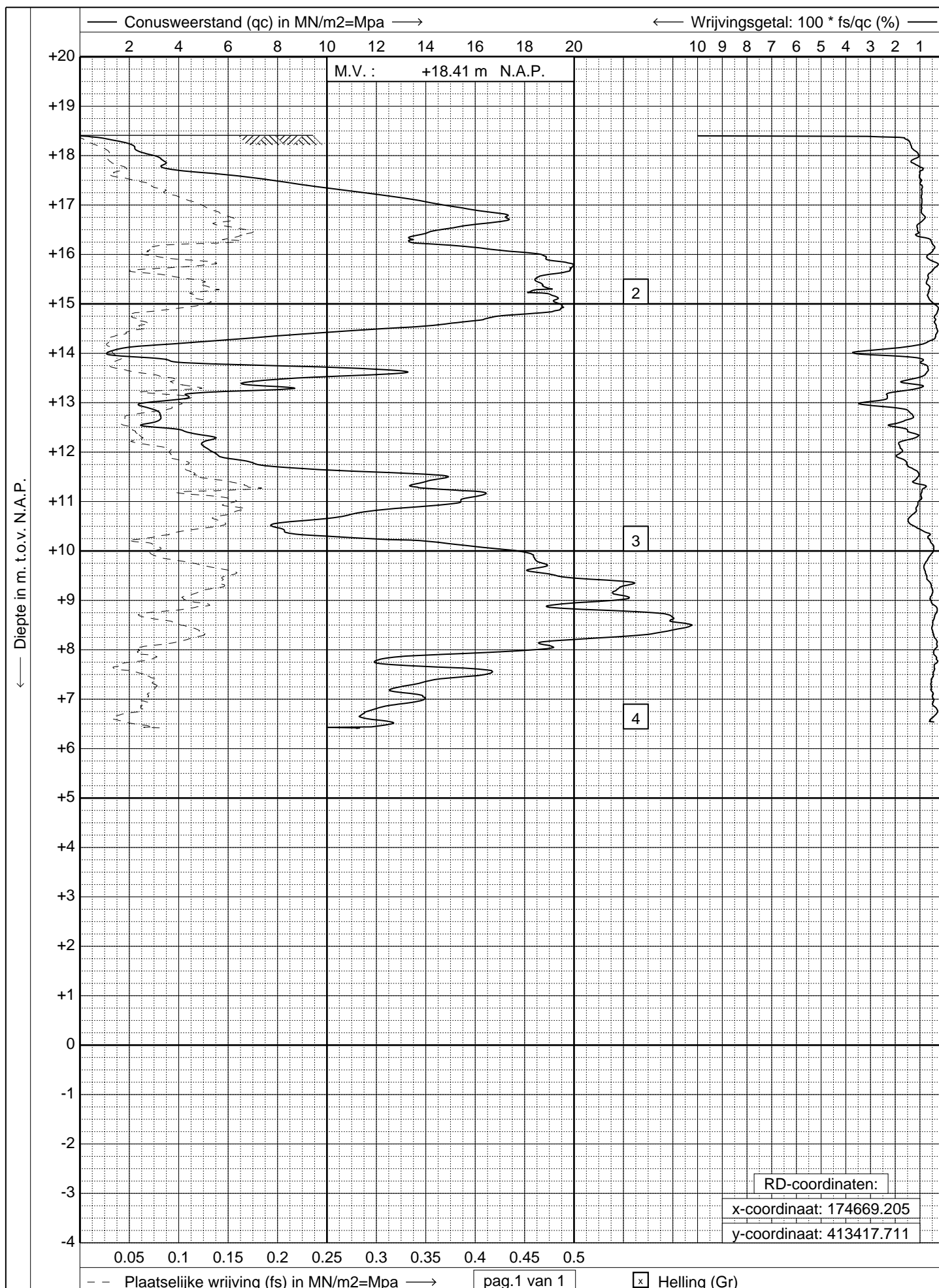




GEONIUS
 www.geonius.eu
 E-mail: info@geonius.eu
 Tel.: 088-1300600
 Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2
 Project : **Bedrijfspan**
 Locatie : **Landweer te Zeeland**

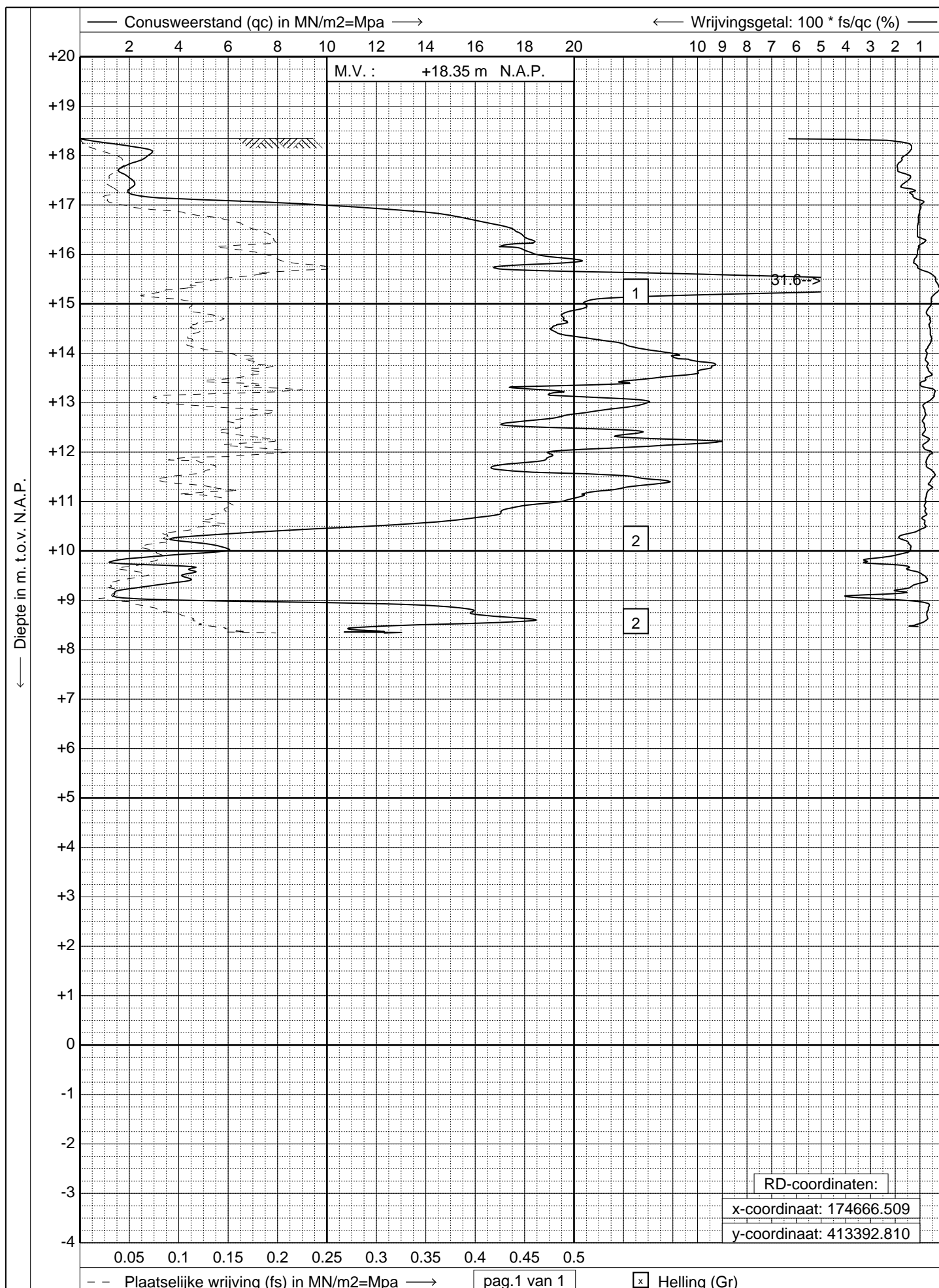
Datum : **29-01-2020**
 Conus : **S15-CFI.1522**
 Opdracht : **GA191218**
 Sondering : **01**



GEONIUS
 www.geonius.eu
 E-mail: info@geonius.eu
 Tel.: 088-1300600
 Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2
 Project : **Bedrijfspan**
 Locatie : **Landweer te Zeeland**

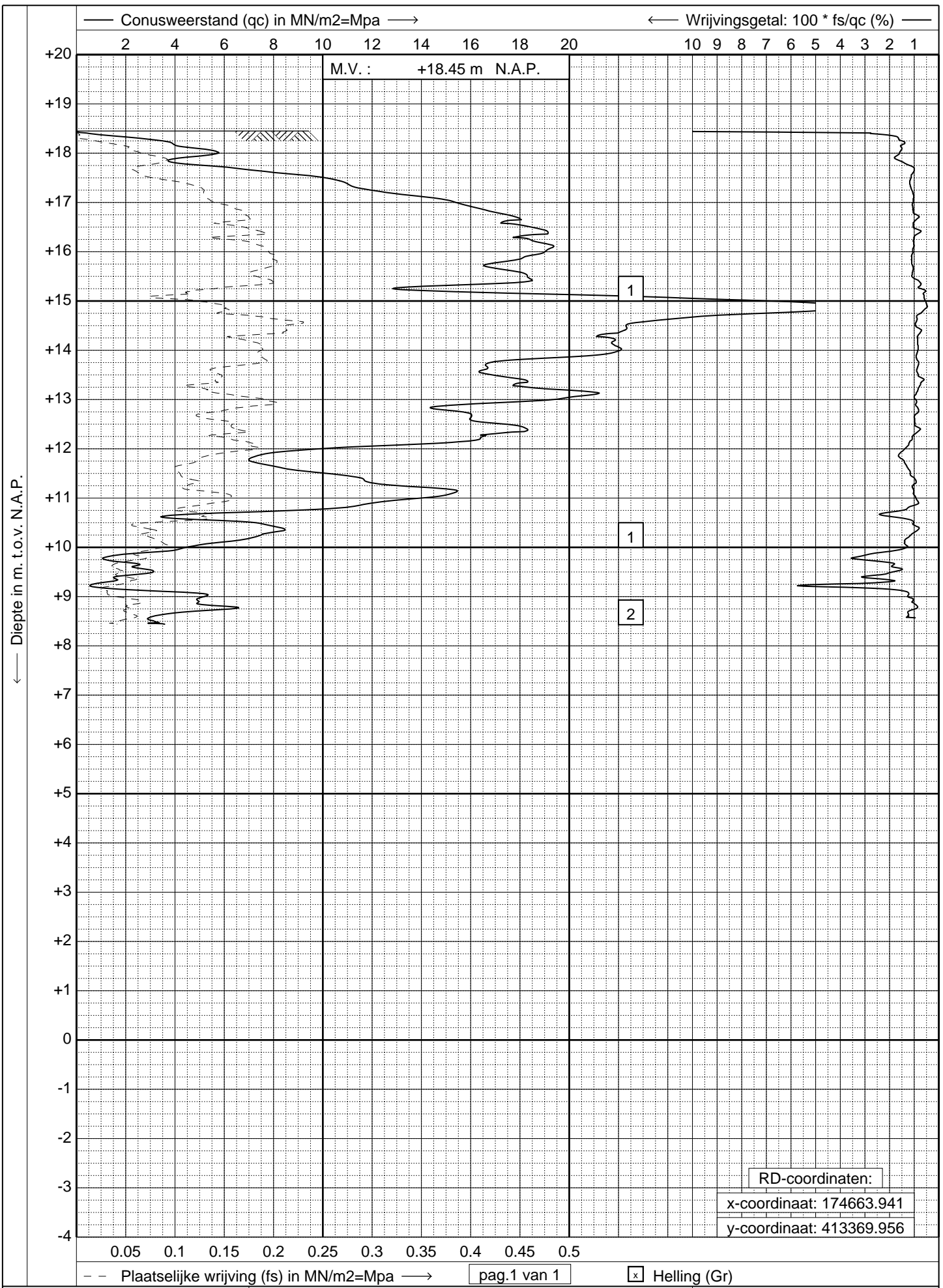
Datum : **29-01-2020**
 Conus : **S15-CFI.1522**
 Opdracht : **GA191218**
 Sondering : **02**



GEONIUS
 www.geonius.eu
 E-mail: info@geonius.eu
 Tel.: 088-1300600
 Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2
 Project : **Bedrijfspan**
 Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum : **29-01-2020**
 Conus : **S15-CFI.1522**
 Opdracht : **GA191218**
 Sondering : **03**

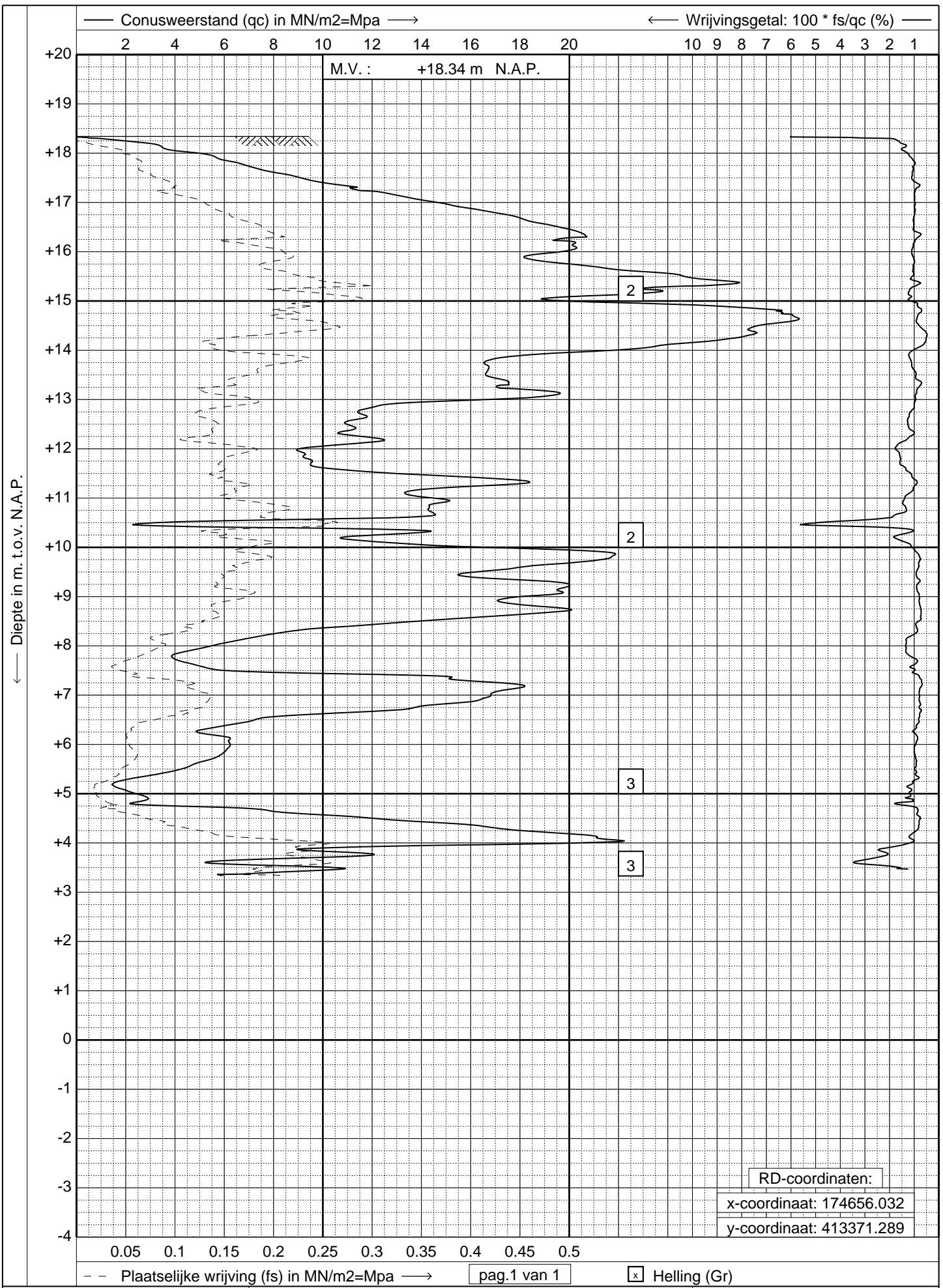


RD-coördinaten:
 x-coördinaat: 174663.941
 y-coördinaat: 413369.956



Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2
 Project : **Bedrijfspan**
 Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum : **29-01-2020**
 Conus : **S15-CFI.1522**
 Opdracht : **GA191218**
 Sondering : **04**



RD-coördinaten:
 x-coördinaat: 174656.032
 y-coördinaat: 413371.289

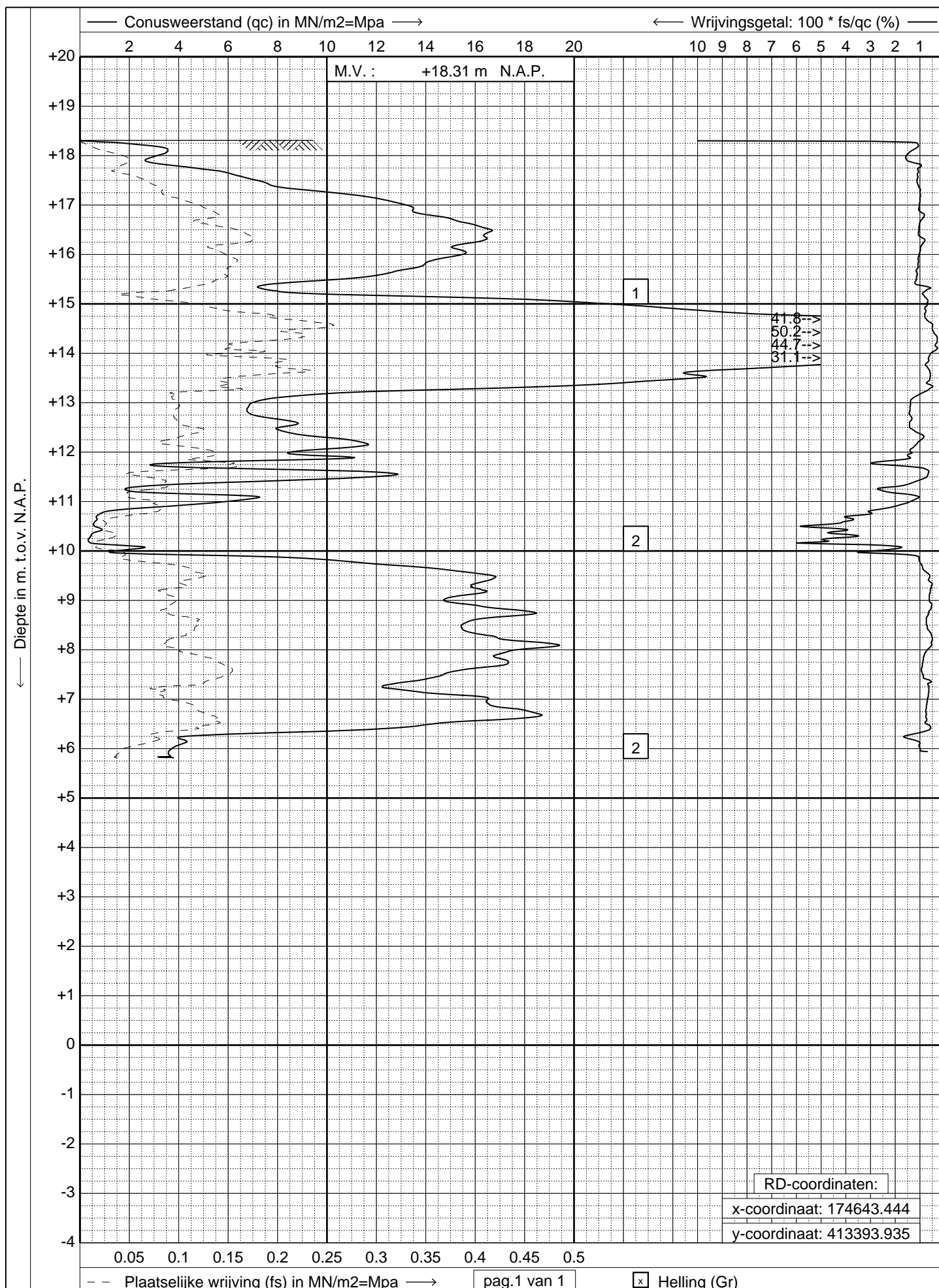
pag.1 van 1 Helling (Gr)



GEONIUS
 www.geonius.eu
 E-mail: info@geonius.eu
 Tel.: 088-1300600
 Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2
 Project : **Bedrijfspan**
 Locatie : **Landweer te Zeeland**

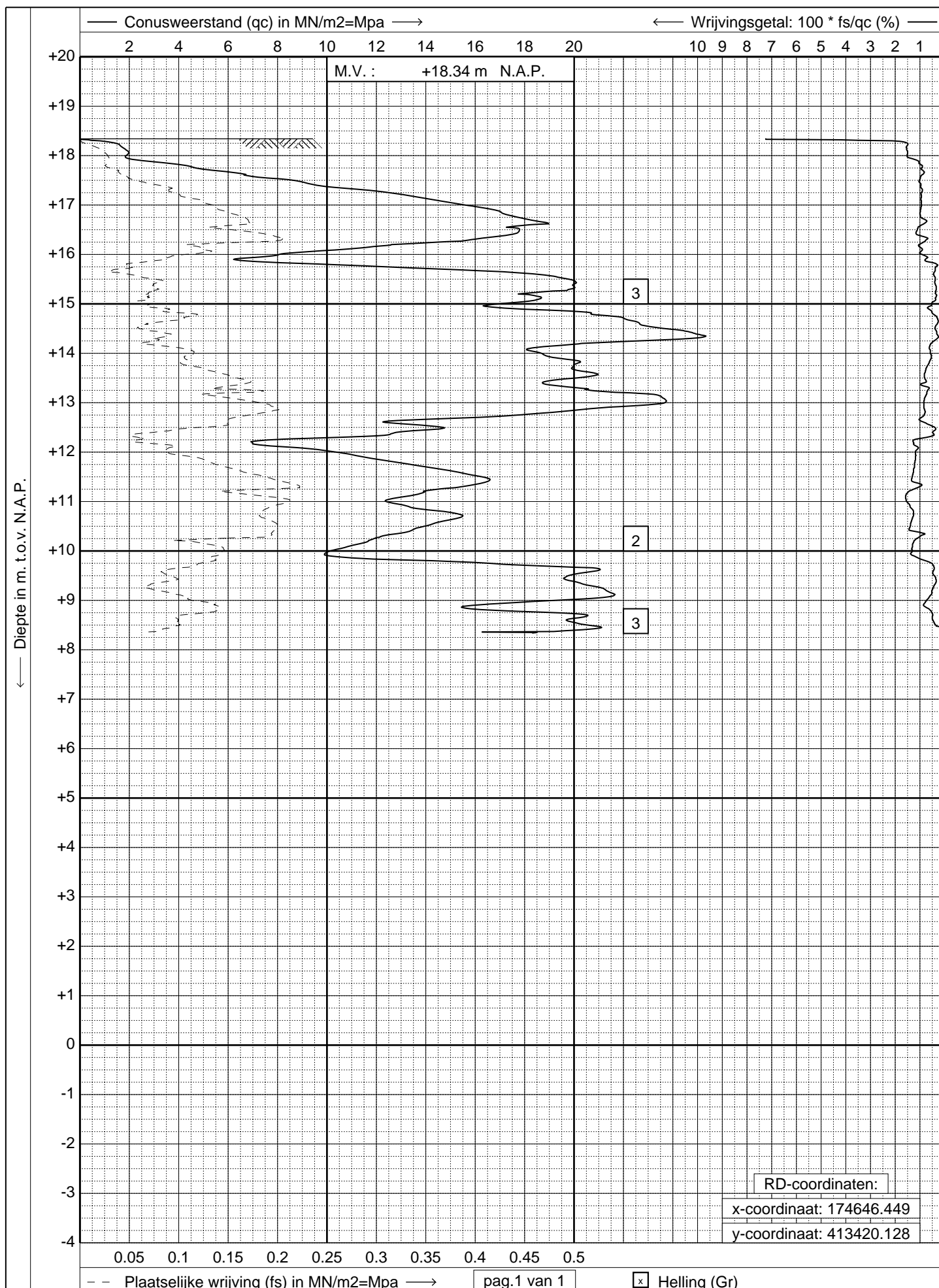
Datum : **29-01-2020**
 Conus : **S15-CFI.1522**
 Opdracht : **GA191218**
 Sondering : **05**



GEONIUS
 www.geonius.eu
 E-mail: info@geonius.eu
 Tel.: 088-1300600
 Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2
 Project : **Bedrijfspan**
 Locatie : **Landweer te Zeeland**

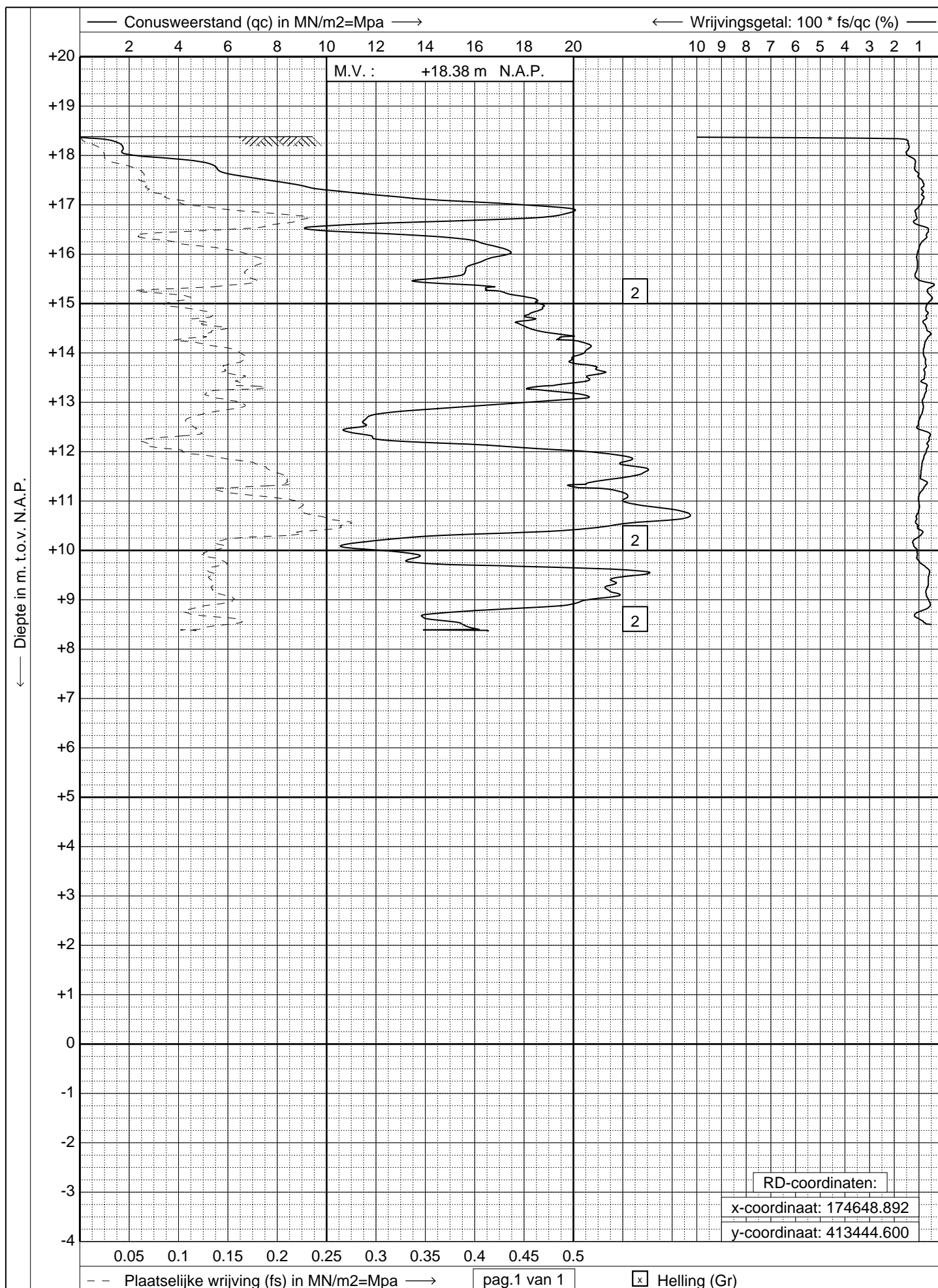
Datum : **29-01-2020**
 Conus : **S15-CFI.1522**
 Opdracht : **GA191218**
 Sondering : **06**



GEONIUS
 www.geonius.eu
 E-mail: info@geonius.eu
 Tel.: 088-1300600
 Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2
 Project : **Bedrijfspan**
 Locatie : **Landweer te Zeeland**

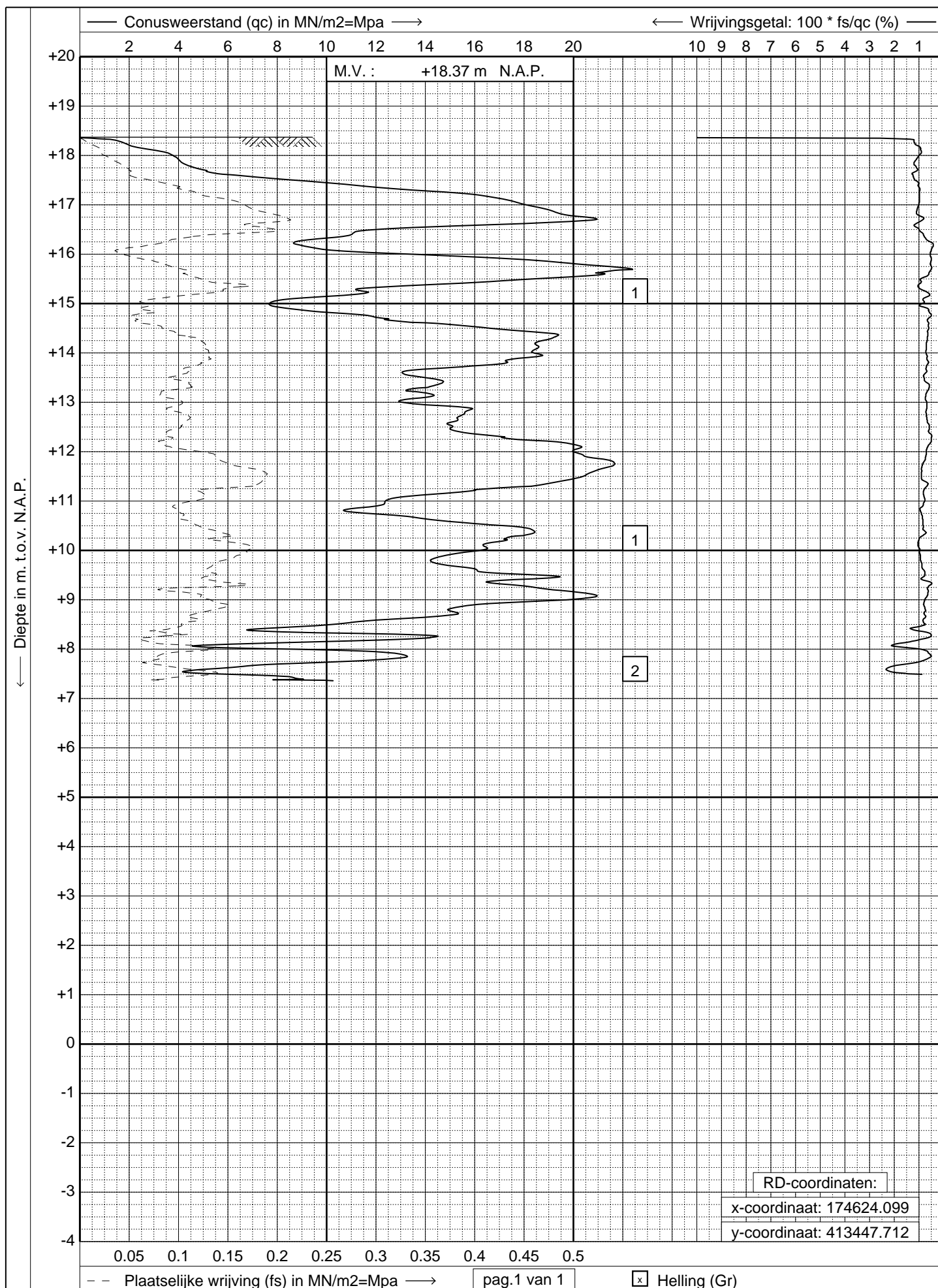
Datum : **29-01-2020**
 Conus : **S15-CFI.1522**
 Opdracht : **GA191218**
 Sondering : **07**



GEONIUS
 www.geonius.eu
 E-mail: info@geonius.eu
 Tel.: 088-1300600
 Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2
 Project : **Bedrijfspan**
 Locatie : **Landweer te Zeeland**

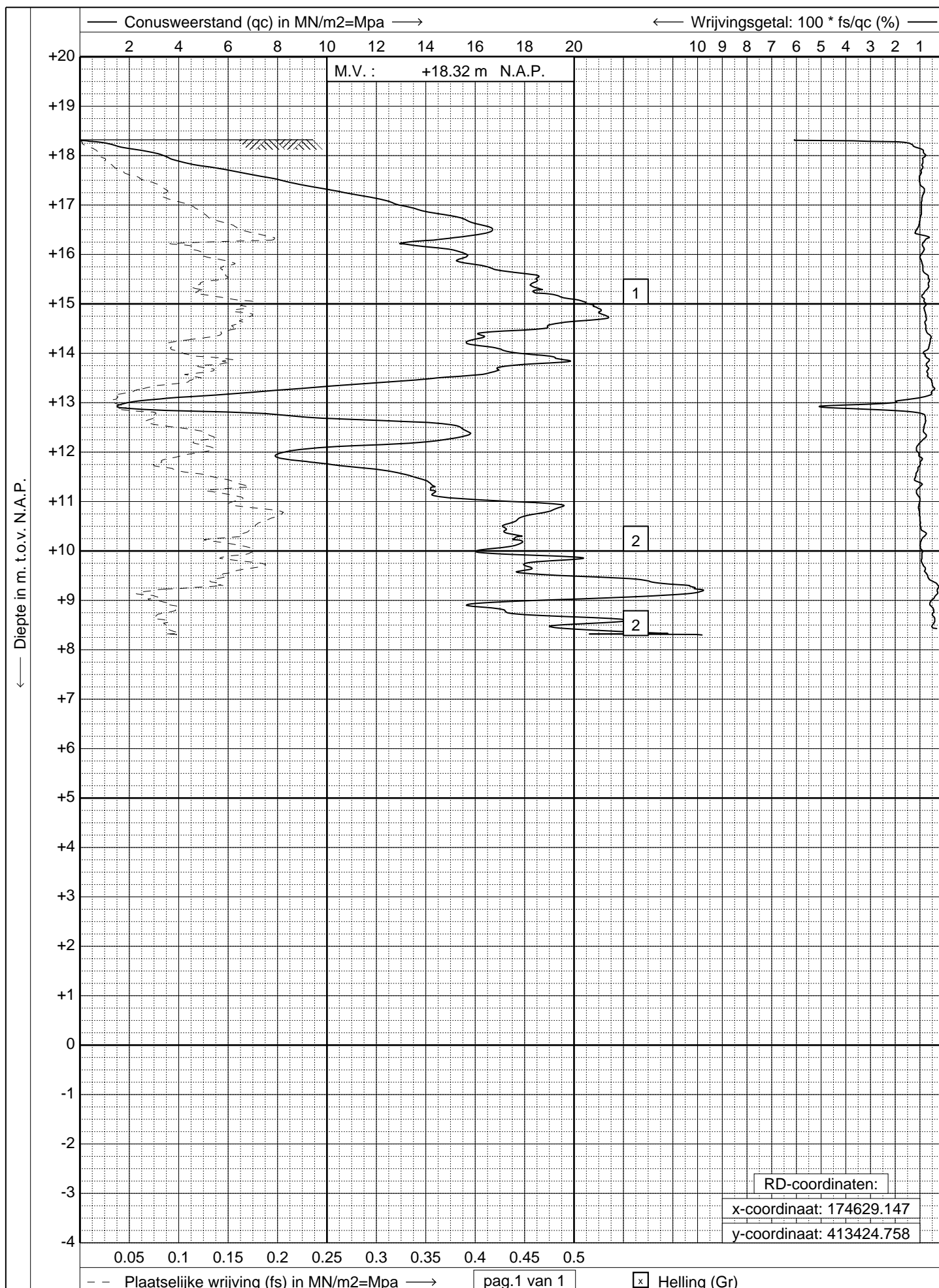
Datum : **29-01-2020**
 Conus : **S15-CFI.1522**
 Opdracht : **GA191218**
 Sondering : **08**



GEONIUS
 www.geonius.eu
 E-mail: info@geonius.eu
 Tel.: 088-1300600
 Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2
 Project : **Bedrijfspan**
 Locatie : **Landweer te Zeeland**

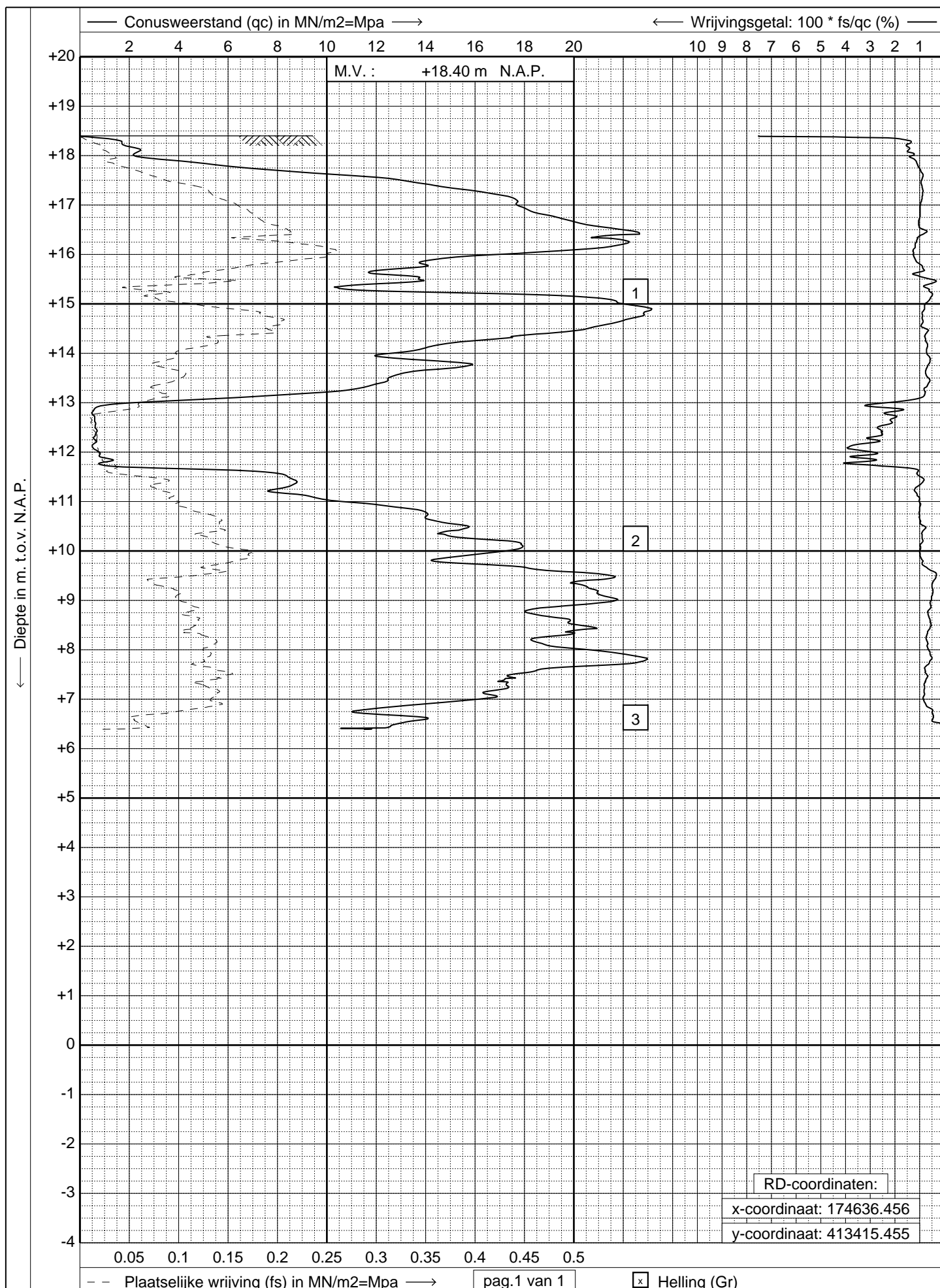
Datum : **29-01-2020**
 Conus : **S15-CFI.1522**
 Opdracht : **GA191218**
 Sondering : **09**



GEONIUS
 www.geonius.eu
 E-mail: info@geonius.eu
 Tel.: 088-1300600
 Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2
 Project : **Bedrijfspan**
 Locatie : **Landweer te Zeeland**

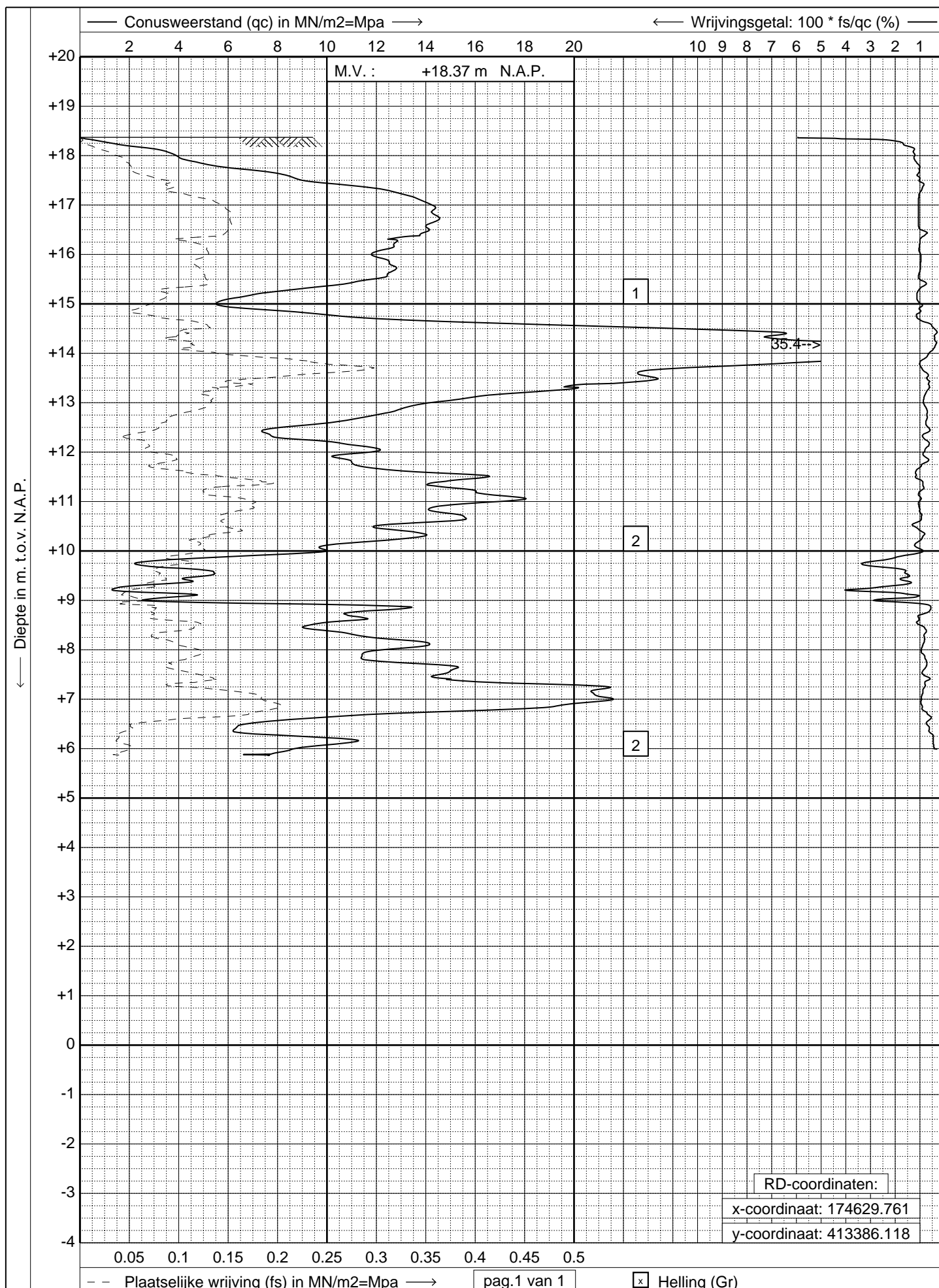
Datum : **29-01-2020**
 Conus : **S15-CFI.1522**
 Opdracht : **GA191218**
 Sondering : **10**



GEONIUS
 www.geonius.eu
 E-mail: info@geonius.eu
 Tel.: 088-1300600
 Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2
 Project : **Bedrijfspan**
 Locatie : **Landweer te Zeeland**

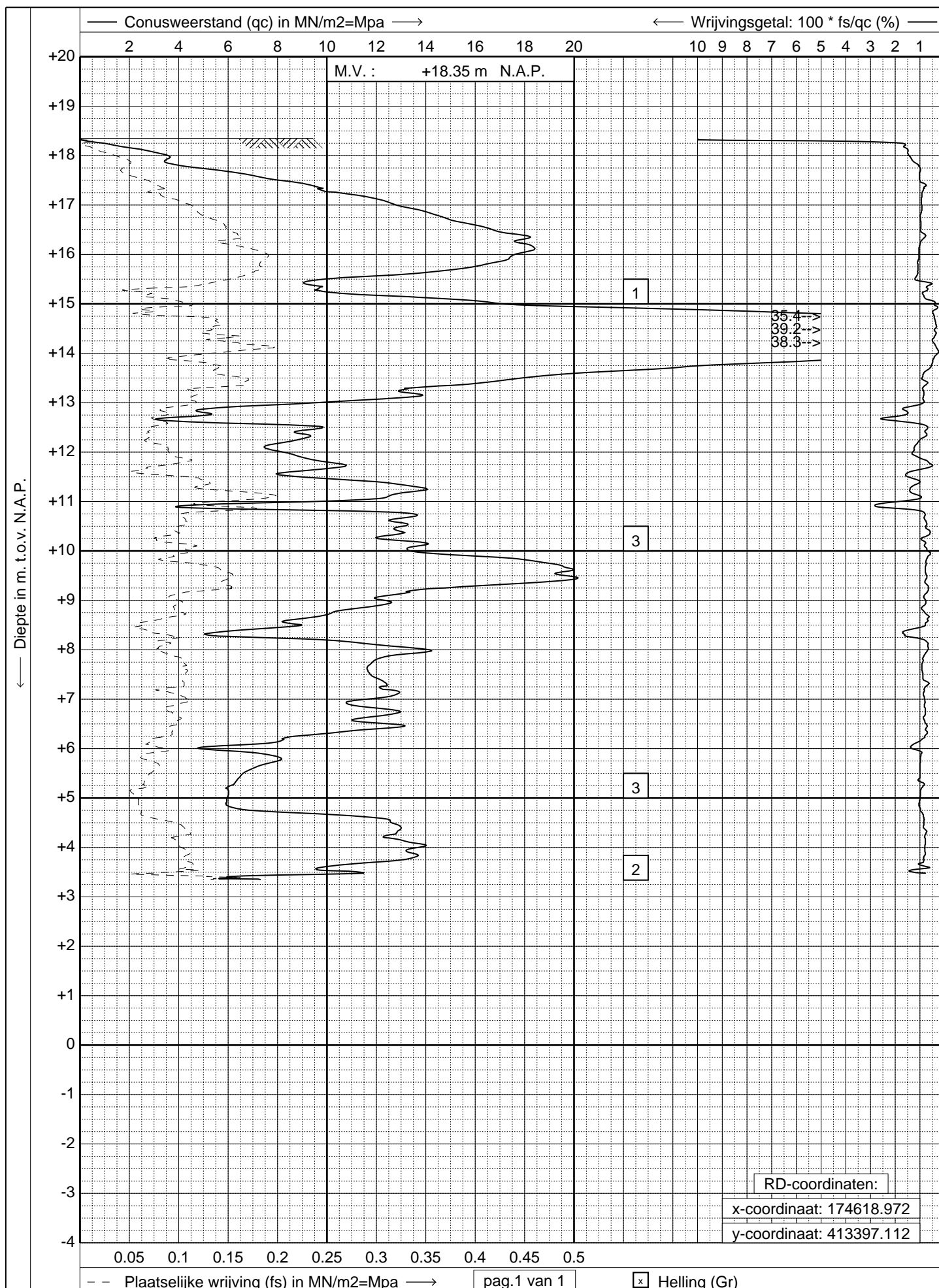
Datum : **29-01-2020**
 Conus : **S15-CFI.1522**
 Opdracht : **GA191218**
 Sondering : **11**



GEONIUS
 www.geonius.eu
 E-mail: info@geonius.eu
 Tel.: 088-1300600
 Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2
 Project : **Bedrijfspan**
 Locatie : **Landweer te Zeeland**

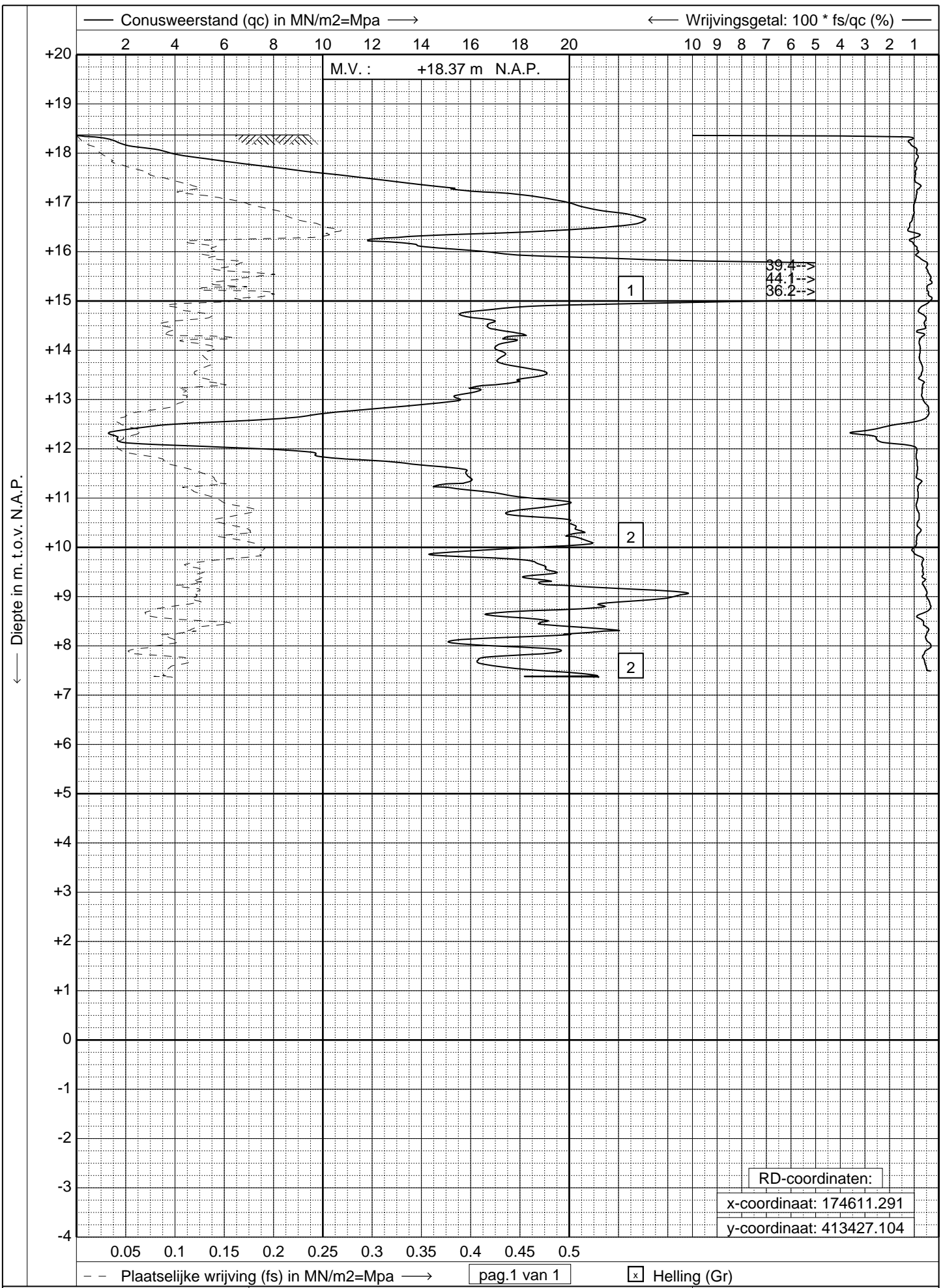
Datum : **29-01-2020**
 Conus : **S15-CFI.1522**
 Opdracht : **GA191218**
 Sondering : **12**



GEONIUS
 www.geonius.eu
 E-mail: info@geonius.eu
 Tel.: 088-1300600
 Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2
 Project : **Bedrijfspan**
 Locatie : **Landweer te Zeeland**

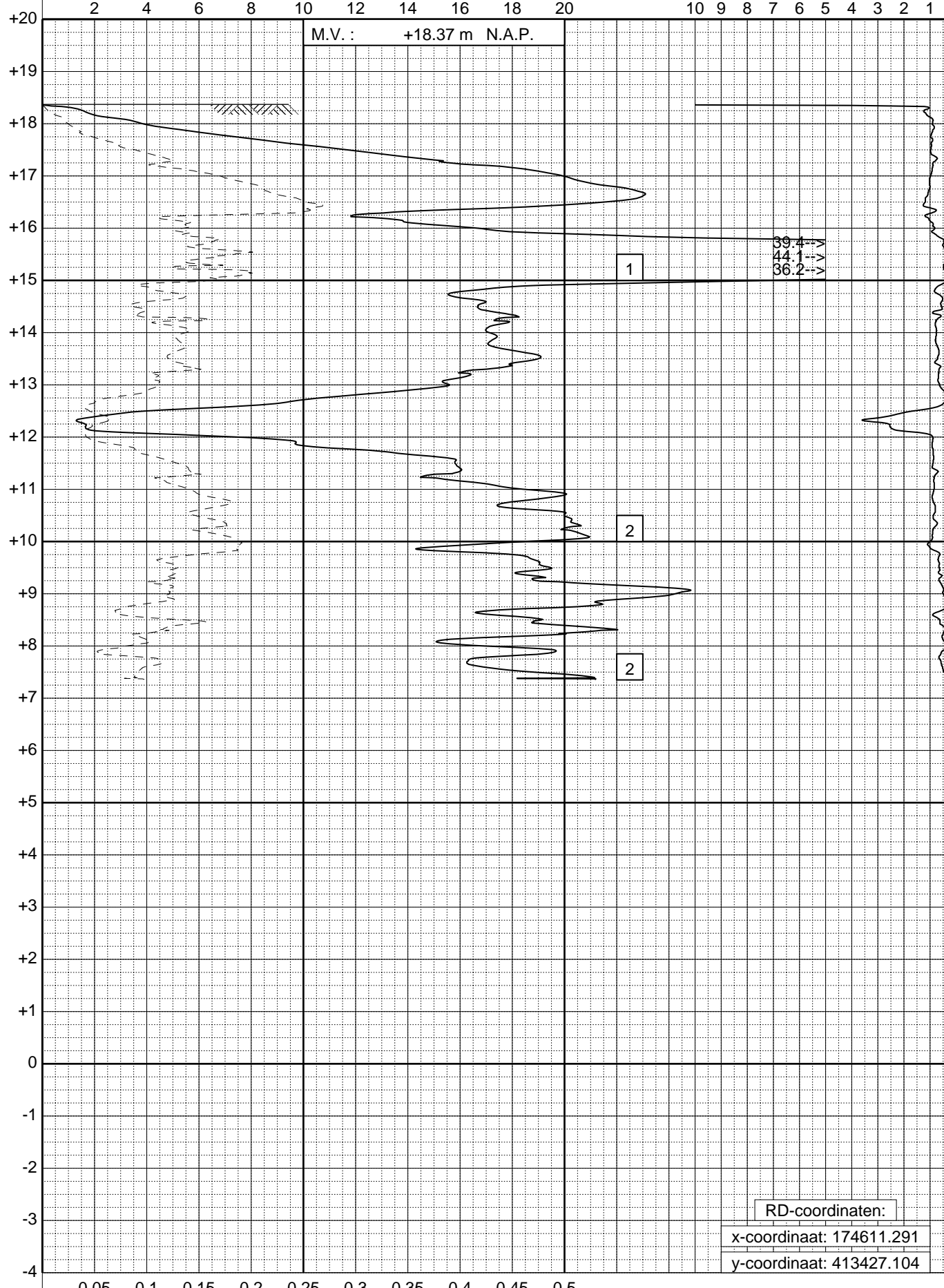
Datum : **29-01-2020**
 Conus : **S15-CFI.1522**
 Opdracht : **GA191218**
 Sondering : **13**



← Diepte in m. t.o.v. N.A.P.

— Conusweerstand (qc) in MN/m²=Mpa —→

← Wrijvingsgetal: 100 * fs/qc (%) —



-- Plaatselijke wrijving (fs) in MN/m²=Mpa —→

pag.1 van 1

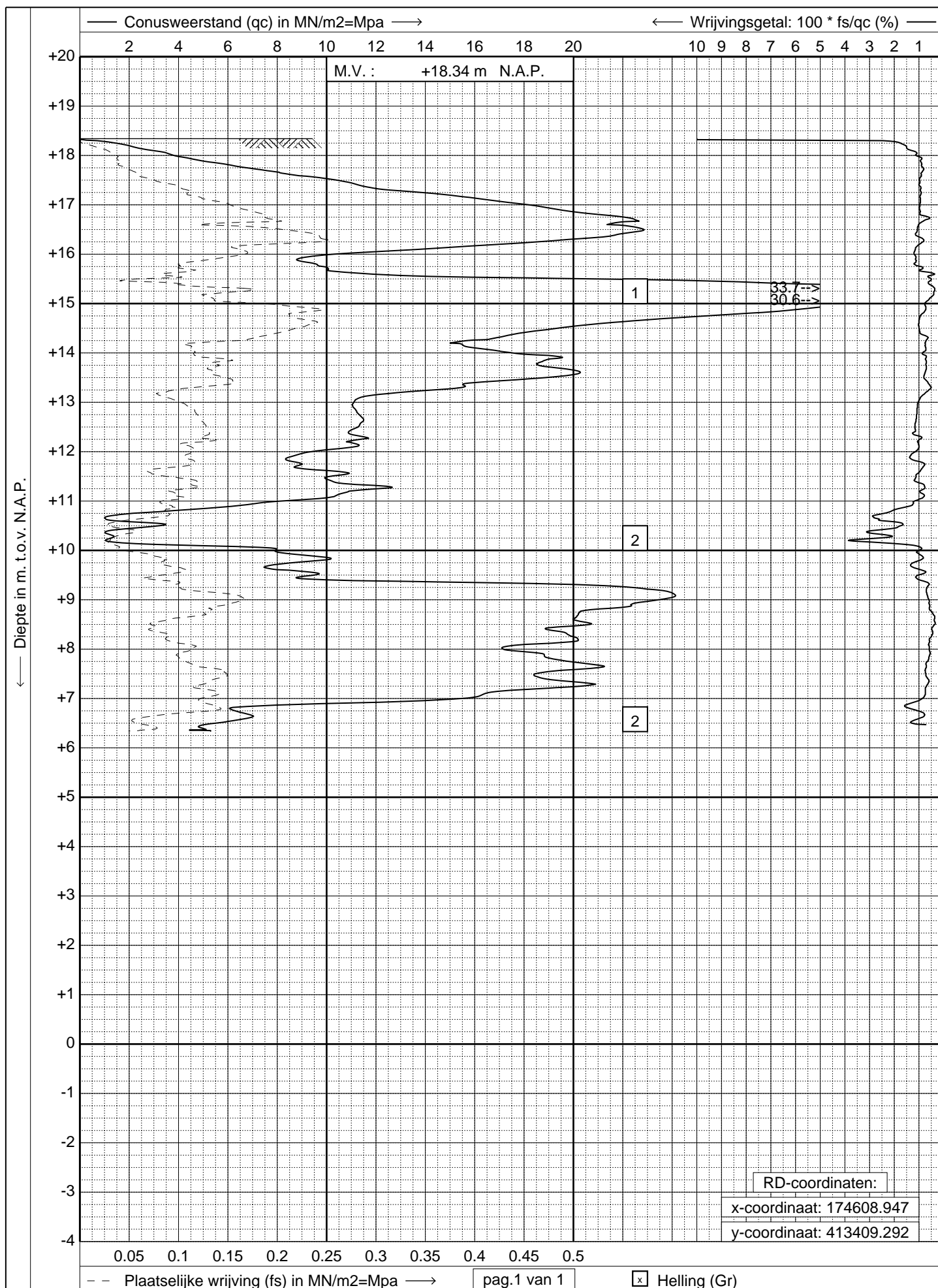
Helling (Gr)



GEONIUS
www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 088-1300600
Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2
Project : **Bedrijfspan**
Locatie : **Landweer te Zeeland**

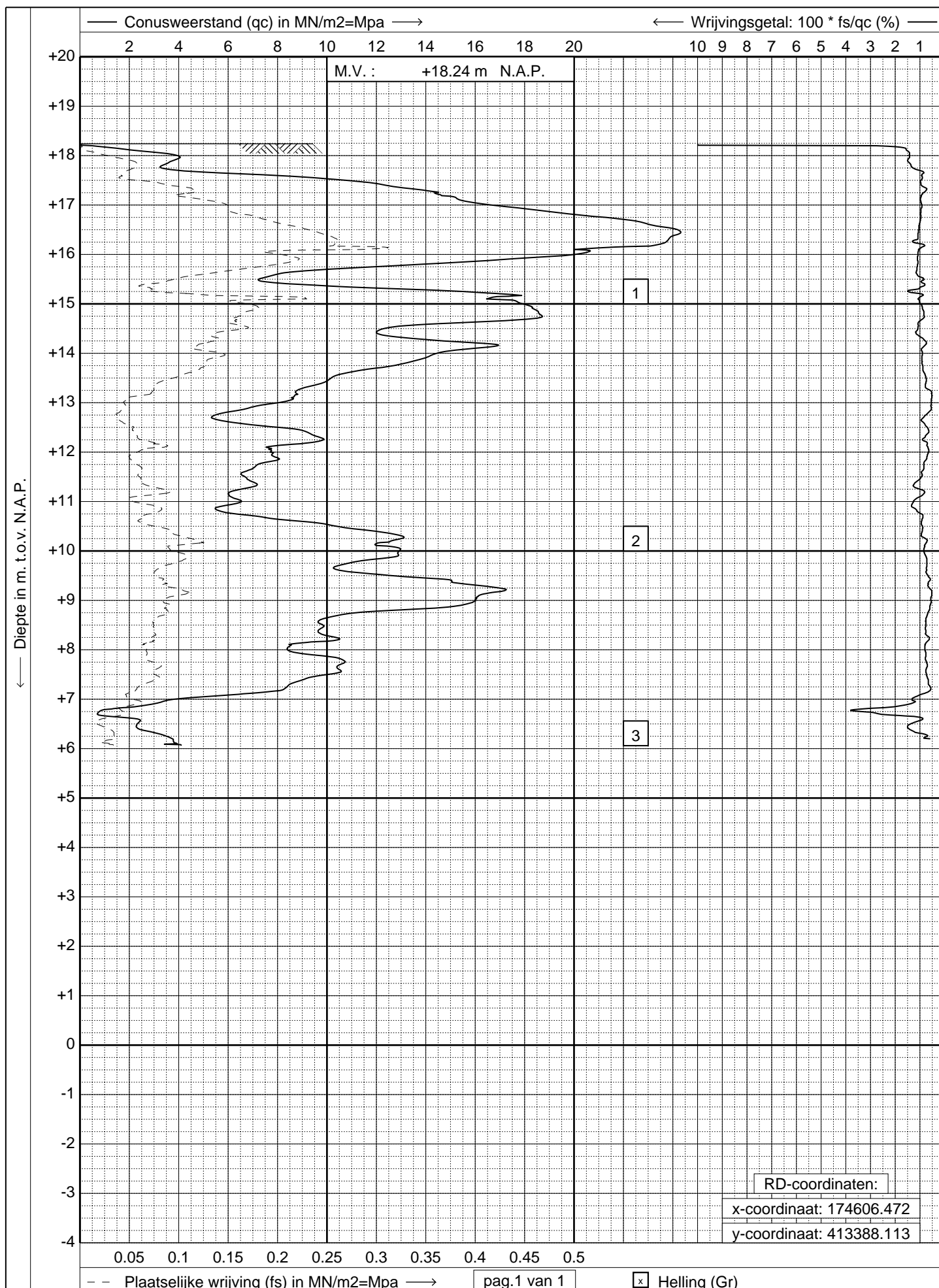
Datum : **29-01-2020**
Conus : **S15-CFI.1522**
Opdracht : **GA191218**
Sondering : **14**



GEONIUS
 www.geonius.eu
 E-mail: info@geonius.eu
 Tel.: 088-1300600
 Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2
 Project : **Bedrijfspan**
 Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum : **29-01-2020**
 Conus : **S15-CFI.1522**
 Opdracht : **GA191218**
 Sondering : **15**



GEONIUS
 www.geonius.eu
 E-mail: info@geonius.eu
 Tel.: 088-1300600
 Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2
 Project : **Bedrijfspan**
 Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum : **29-01-2020**
 Conus : **S15-CFI.1522**
 Opdracht : **GA191218**
 Sondering : **16**

Ontwerpadvies voor de fundering

Ten behoeve van een bedrijfspand Landweer te Zeeland
GA191218.R01.V1.0

6 februari 2020



Ontwerpadvies voor de fundering

Ten behoeve van een bedrijfspand Landweer te Zeeland
Documentnummer GA191218.R01.V1.0
6 februari 2020

Opdrachtgever

Van Tienen Drankautomaten B.V.

Voederheil 6 A
5411RK Zeeland

Architect

Studio SBA
Voederheil 18b
5411RK Zeeland

Constructeur

Constructiebureau C.A.M. Vermeij bv
Uden

Auteurs

Adviseur geotechniek ing. C. Lange
Collegiale toets ir. G.J. Wittenberg

+31 88 130 06 00
info@geonius.nl
Postbus 1097
6160 BB Geleen

Geonius.nl

Functie	Naam	Paraaf
Adviseur geotechniek	ing. C. Lange	
Collegiale toets	ir. G.J. Wittenberg	

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Projectbeschrijving	5
2.1	Beschrijving	5
2.2	Geotechnische uitgangspunten	5
3	Grondonderzoek	6
3.1	Algemeen	6
3.2	Diepsonderingen	6
3.3	Boring	6
3.4	Inmeting	6
4	Grondslag	8
4.1	Terreingesteldheid	8
4.2	Bodemopbouw	8
4.3	Grondwater	8
5	Ontwerpadvies	10
5.1	Algemeen	10
5.2	Fundering op staal	10
5.3	Vloeren	11
6	Uitvoering	12

Bijlagen

Bijlage 1 Situatietekening

Bijlage 2 Sondeergrafieken

Bijlage 3 Boringen

Bijlage 4 Funderingsdrukdiagram

Bijlage 5 Richtlijnen uitvoering

1 Inleiding

Door Van Tienen Drankautomaten B.V. werd aan Geonius Geotechniek B.V. opdracht gegeven een geotechnisch grondonderzoek uit te voeren en een ontwerpadvies voor de fundering op te stellen. Dit onderzoek was nodig voor de geplande nieuwbouw van een bedrijfspand te Zeeland.

Voorliggend rapport bevat de resultaten van het grondonderzoek en het ontwerpadvies voor de fundering. Het ontwerpadvies is uitgewerkt conform NEN 9997-1 (Geotechnisch ontwerp Deel 1: Algemene regels) en NEN 1997-2 (Geotechnisch ontwerp Deel 2: Grondonderzoek en beproeving). Beide delen vormen de basis van Eurocode 7.

2 Projectbeschrijving

2.1 Beschrijving

Op de Hoek van de Landweer te Zeeland is de nieuwbouw van een bedrijfspand gepland. Het pand bestaat uit meerdere delen. Onder andere de opslag hal, kantoor en laaddokken.

Voor het ontwerpadvies voor de funderingen van de geplande nieuwbouw zijn door ons de onderstaande uitgangspunten gehanteerd:

- De nieuwbouw bestaat uit maximaal 3 bovengrondse bouwlagen met plat dak;
- De nieuwbouw wordt niet van een kelder of kruipruimte voorzien;
- Het bouwpeil is op basis van terreinhoogten door ons aangenomen op ca. NAP + 18,6 m;
- Het aanlegniveau is door de constructeur verstrekt op ca. 0,8 m- bouwpeil. Dit komt overeen met ca. NAP + 17,8 m;
- De maximale rekenwaarde voor de belastingen op de funderingen voor het kantoor zijn door ons aangenomen op lijnlasten q_d van ca. 230 kN/m¹ en door de constructeur verstrekte puntlasten F_d van ca. 120 - 920 kN;
- De maximale rekenwaarde voor de belastingen op de funderingen van het bedrijfspand zijn door de constructeur verstrekt op puntlasten F_d van ca. 2200 kN;
- In dit rapport is uitgegaan van verticaal en centrische belaste funderingen alsmede een horizontaal maaiveld;
- Eventuele beperkingen of randvoorwaarden als gevolg van milieukundige aspecten zijn buiten beschouwing gelaten.

Indien wordt afgeweken van voornoemde uitgangspunten dan dient ons bureau te worden gecontacteerd daar dan het ontwerpadvies mogelijk moet worden aangepast.

Voor het overige verwijzen wij naar de bestektekeningen van de architect.

2.2 Geotechnische uitgangspunten

Gezien de belastingen als gevolg van de nieuwbouw en de te verwachten bodemopbouw is het project door ons bureau conform NEN 9997 ingedeeld in de geotechnische categorie 2 (GC2). Dit betekent dat het terrein- en bodemonderzoek moet worden uitgevoerd volgens hoofdstuk 3.2 van NEN 9997 en een onderzoeksrapport dient te worden overlegd conform hoofdstuk 3.4 van NEN 9997.

Het ontwerp van een funderingsconstructie op staal dient getoetst te worden aan de eisen, betreffende constructieve veiligheid en bruikbaarheid conform hoofdstuk 6 van NEN 9997-1.

3 Grondonderzoek

3.1 Algemeen

Ten behoeve van het grondonderzoek zijn in januari 2020 in totaal 16 diepsonderingen en 2 handboringen uitgevoerd. Hieronder is het uitgevoerde onderzoek verder beschreven.

3.2 Diepsonderingen

De sonderingen zijn genummerd GA191218 SW01 t/m SW16. De diepsonderingen zijn gemaakt met een elektrische conus waarbij de conusweerstand continu wordt gemeten, elektrisch geregistreerd en digitaal vastgelegd. De sonderingen zijn uitgevoerd conform NEN-EN-ISO 22476-1.

Bij de sonderingen is tevens de lokale wrijving gemeten. De continue registratie van de ondervonden bodemweerstand verzekert een gedetailleerd beeld van de bodemopbouw. Dit niet alleen voor wat betreft de sterkte van de bodem maar tevens met betrekking tot de aard van de aanwezige ongeroerde grondlagen.

De verhouding tussen de wrijvingsweerstand van de kleefmantel en de weerstand aan de conuspunt, het zogenaamde wrijvingsgetal, heeft voor iedere grondsoort een andere waarde. Voor een gladde elektrische conus gelden bij veel voorkomende ongeroerde gronden onder de grondwaterstand ongeveer de navolgende relaties:

Tabel 3.1: interpretatie van het wrijvingsgetal

Wrijvingsgetal in %	Grondsoort
0.3 – 1.5	Zand, grof tot fijn
1.5 – 2.5	Silt (leem)
2.5 – 5.0	Klei
> 5.0	Veen

Tussen de verschillende grondsoorten komen overgangsvormen voor waardoor de aangegeven grenzen niet als hard zijn te beschouwen.

In de elektrische conus bevindt zich een hellingmeter. Hierdoor is controle mogelijk op een eventueel afwijken van de verticaal. Bijzondere afwijkingen zijn niet vastgesteld.

3.3 Boring

Om de toplagen nader te verkennen is op de locatie tevens een handboring (genummerd GA191218 HB01) tot ca. 3,5 m- maaiveld uitgevoerd. Tijdens de boorwerkzaamheden is het bodemmateriaal lithologisch onderzocht. Bij het lithologisch onderzoek worden de grondsoorten geclassificeerd volgens NEN 5104. De boorstaat is opgenomen in de bijlagen.

3.4 Inmeting

De ligging van de onderzoekspunten is op situatietekening GA191218.T01 weergegeven. De resultaten van het grondonderzoek zijn in de bijlagen toegevoegd. De sondeergrafieken zijn getekend ten opzichte van NAP. Ter referentie is ook de hoogte van Put A (=NAP +18,38 m) ingemeten zoals aangegeven op situatietekening GA191218.T01. De onderzoekspunten zijn met behulp van 06-GPS ingemeten t.o.v. het Rijksdriehoekstelsel en

NAP (nauwkeurigheid ca. 0,10 m). Alle gegevens van de inmetingen zijn een momentopname en zijn alleen te gebruiken voor voorliggend onderzoek.

4 Grondslag

4.1 Terreingesteldheid

Het terrein is een braakliggend perceel ten tijde van het grondonderzoek. Het maaiveld lag ter plaatse van de sondeerpunten op een niveau van ca. NAP +18,2 m tot NAP +18,5 m. Het terrein kent hiermee een hoogteverschil van ca. 0,3 m.

4.2 Bodemopbouw

De bodemopbouw kan op basis van de sonderingen door middel van het volgende lagensysteem worden beschreven:

Toplaag:

Vanaf maaiveld tot een niveau van ca. NAP + 17,75 m wordt een losgepakte zandlaag aangetroffen. De conusweerstand in deze toplaag bedraagt ca. 2 tot 10 MPa.

Onderlaag:

Vervolgens is er tot de maximaal verkende diepte van ca. NAP + 7,3 m een schone draagkrachtige zandlaag aanwezig. De conusweerstand in deze laag varieert van 8 tot 40 MPa. Op enkele sonderingen is op een niveau van ca. + 14,0 m à + 10,0 m een samendrukbare laag aanwezig. In deze laag loopt de conusweerstand terug tot ca. 1 à 3 MPa.

4.3 Grondwater

Tijdens het grondonderzoek is in de sondeergaten naar de actuele grondwaterstand gepeild. De grondwaterstanden zijn te zien in tabel 4.3. Het betreft hierbij slechts een eenmalige meting, waardoor deze waarneming slechts als indicatie kan gelden. Daarnaast kan als gevolg van spanningswater, lagenopbouw en lokale omstandigheden een afwijkende waarde worden aangetroffen.

Tabel 4.3: peiling grondwaterstand

Sondering	Maaiveldniveau t.o.v. NAP [m]	Sondeergat ingestort t.o.v. maaiveld [m]	Grondwaterstand t.o.v. maaiveld [m]	Niveau t.o.v. NAP [m]
SW01	+18,41	-	1,80	+16,60
SW02	+18,41	1,80	-	-
SW03	+18,35	-	1,80	+16,55
SW04	+18,45	-	1,80	+16,65
SW05	+18,34	-	1,70	+16,65
SW06	+18,31	-	1,70	+16,60
SW07	+18,34	-	1,75	+16,60
SW08	+18,38	1,70	-	-
SW09	+18,37	1,45	-	-
SW10	+18,32	1,55	-	-
SW11	+18,40	1,65	-	-
SW12	+18,37	-	-	-
SW13	+18,35	1,60	-	-

Sondering	Maaiveldniveau t.o.v. NAP [m]	Sondeergat ingestort t.o.v. maaiveld [m]	Grondwaterstand t.o.v. maaiveld [m]	Niveau t.o.v. NAP [m]
SW14	+18,37	1,50	-	-
SW15	+18,34	-	1,80	+16,55
SW16	+18,24	1,50	-	-
HB01	+18,41	-	1,80	+16,60
HB02	+18,24	-	1,70	+16,55
PB01	-	-	2,16 – top peilbuis	-

Op de locaties is een peilbuis van derden aanwezig (PB01). Deze is door ons ingemeten tijdens de veldwerkzaamheden.

Wij wijzen erop dat de grondwaterstand van seizoen tot seizoen kan verschillen en in nattere jaargetijden mogelijk hoger wordt aangetroffen dan thans het geval is. Exacte grondwaterstanden kunnen alleen middels peilbuismetingen worden verkregen. De grondwaterstand heeft echter geen invloed op de keuze van het funderingssysteem.

5 Ontwerpadvies

5.1 Algemeen

Gezien de aard van het project en de aangetroffen bodemopbouw adviseren wij een fundering op staal toe te passen. Wel zal vanwege de nog los gepakte en/of geroerde toplagen nog een grondverbetering moeten worden aangebracht om de zettingen en zettingsverschillen te beperken. Onderstaand is de fundering op staal verder uitgewerkt.

5.2 Fundering op staal

In aanmerking komt een fundering op stroken en of poeren. De funderingen zijn aan te leggen op een minimale vorstvrije diepte van ca. 0,8 m- toekomstig maaiveld. De minimale funderingsbreedte bedraagt 0,3 m.

Bij de berekening van de funderingsconstructie als een elastisch ondersteunde ligger, kan gebruik gemaakt worden van een (theoretische) rekenwaarde voor de beddingsconstante van ca. 14 MN/m³ voor de stroken en ca. 12 MN/m³ voor de poeren voor het kantoor (kolombelasting 120 – 920 kN). Voor de maximale kolombelasting (2200 kN) is de rekenwaarde van de beddingsconstante theoretisch gelijk aan 9 MN/m³. Of en in hoeverre de fundering van wapening moet worden voorzien is ter competentie van de constructeur.

In Tabel 5.1 zijn de te hanteren niveaus sec ter plaatse van de sonderingen ten opzichte van NAP gegeven. Indien de door ons gehanteerde uitgangspunten sterk mochten afwijken van de werkelijke, dan gelieve ons te contacteren.

Tabel 5.1: te hanteren niveaus voor de fundering

Sondering nr.	Maaiveldhoogte [m t.o.v. NAP]	Bouwpeilhoogte [m t.o.v. NAP]	Aanlegniveau [m t.o.v. NAP]	Minimaal ontgravingsniveau [m t.o.v. NAP]
SW01	+18,41	+18,60	+17,80	+17,80
SW02	+18,41	+18,60	+17,80	+17,70
SW03	+18,35	+18,60	+17,80	+17,10
SW04	+18,45	+18,60	+17,80	+17,80
SW05	+18,34	+18,60	+17,80	+17,80
SW06	+18,31	+18,60	+17,80	+17,70
SW07	+18,34	+18,60	+17,80	+17,80
SW08	+18,38	+18,60	+17,80	+17,80
SW09	+18,37	+18,60	+17,80	+17,80
SW10	+18,32	+18,60	+17,80	+17,80
SW11	+18,40	+18,60	+17,80	+17,80
SW12	+18,37	+18,60	+17,80	+17,80
SW13	+18,35	+18,60	+17,80	+17,70
SW14	+18,37	+18,60	+17,80	+17,80
SW15	+18,34	+18,60	+17,80	+17,80
SW16	+18,24	+18,60	+17,80	+17,60

In ieder geval zal, indien plaatselijk op de in de tabel aangegeven ontgravingsniveaus nog zeer sterk samendrukbare, humushoudende lagen en/of losse geroerde gedeelten worden aangetroffen, dieper moeten worden ontgraven tot het schone en vaste zand wordt gevonden. Bij twijfels of afwijkingen gelieve ons kantoor te waarschuwen.

Waar hoger wordt aangelegd dan het minimale ontgravingsvlak zal een grondverbetering moeten worden aangebracht. Richtlijnen betreffende het aanbrengen van grondverbeteringen worden gegeven in de bijlagen. Het toepassen van een verdiepte aanzet middels schrale beton is eveneens toegestaan.

Bij bovenstaande wijze van funderen zijn de rekenwaarden voor de draagkracht loodrecht op het funderingsoppervlak gegeven in bijlage 4. Hierbij is gerekend met een gedraineerde, homogene ondergrond en een permanente gronddekking van 0,5 m (kantoor en bedrijfshal).

Teneinde een idee te verkrijgen van de orde van grootte van de zettingen, zijn berekeningen uitgevoerd met behulp van geschatte parameters. De optredende maximale zettingen schatten wij omtrent theoretisch 10 tot 15 mm (kolombelastingen 120 tot 920 kN) en 20 tot 25 mm voor de maatgevende poerbelasting (2200 kN). De zettingsverschillen bedragen ca. 50%.

De rekenwaarde van de totale funderingsbelasting dient, lager te zijn dan de door ons opgegeven rekenwaarden. Hiermede is aan de uiterste grenstoestand 1A (bezwijken van de funderingsgrondslag) voldaan.

Door de constructeur zal het uiteindelijke funderingsontwerp, op basis van de door ons opgegeven parameters, nog getoetst moeten worden aan de uiterste grenstoestand 1B (maximaal toelaatbare vervormingen in de funderingsconstructie).

5.3 Vloeren

In hoeverre de vloeren nog van wapening dienen te worden voorzien is ter competentie van de constructeur. Wij adviseren de vloeren los te houden van de overige constructies, zodat de eventuele zettingen ongestoord kunnen optreden.

Wij adviseren om de begane grondvloeren vrijdragend uit te voeren. Voor een vloer op zandbed zal voor de begane grondvloer de geroerde toplaag verwijderd moeten worden en vervangen door een relatief dikke grondverbetering. Hierdoor zal een vrijdragend uitgevoerde begane grondvloer economisch aantrekkelijker zijn. Het grondverzet kan zodoende tot een minimum worden beperkt.

6 Uitvoering

Voor een juiste uitvoering van de funderingswerkzaamheden is het noodzakelijk dat de grondwaterstand tenminste 0,5 meter-het ontgravingsvlak staat. Aangezien er geen grondwater op de betreffende niveaus is aangetroffen, verwachten wij dat er normaliter geen bemaling nodig zal zijn.

Bij het loodrecht uitgraven van de sleuven en/of de bouwput moet rekening worden gehouden met het inkalven van de wanden als gevolg van de weinig cohesieve bovengrond.

Het verdient aanbeveling om het ontgravingsvlak, indien dit althans niet te veel leem- en/of klei bevat, zorgvuldig en in droge toestand af te trillen. Zodoende worden ontgravingsverstoringen teniet gedaan en wordt een zo optimaal mogelijke funderingsgrondslag verkregen.

Alle ontgravingsvlakken dienen zorgvuldig en in droge toestand te worden afgetrild met een zware trilplaat of -wals. Indien de bovenste laag hierdoor wordt losgetrild, dient deze te worden nageatrild met een lichte trilplaat. Op deze wijze wordt een zo optimaal mogelijke funderingsgrondslag verkregen.

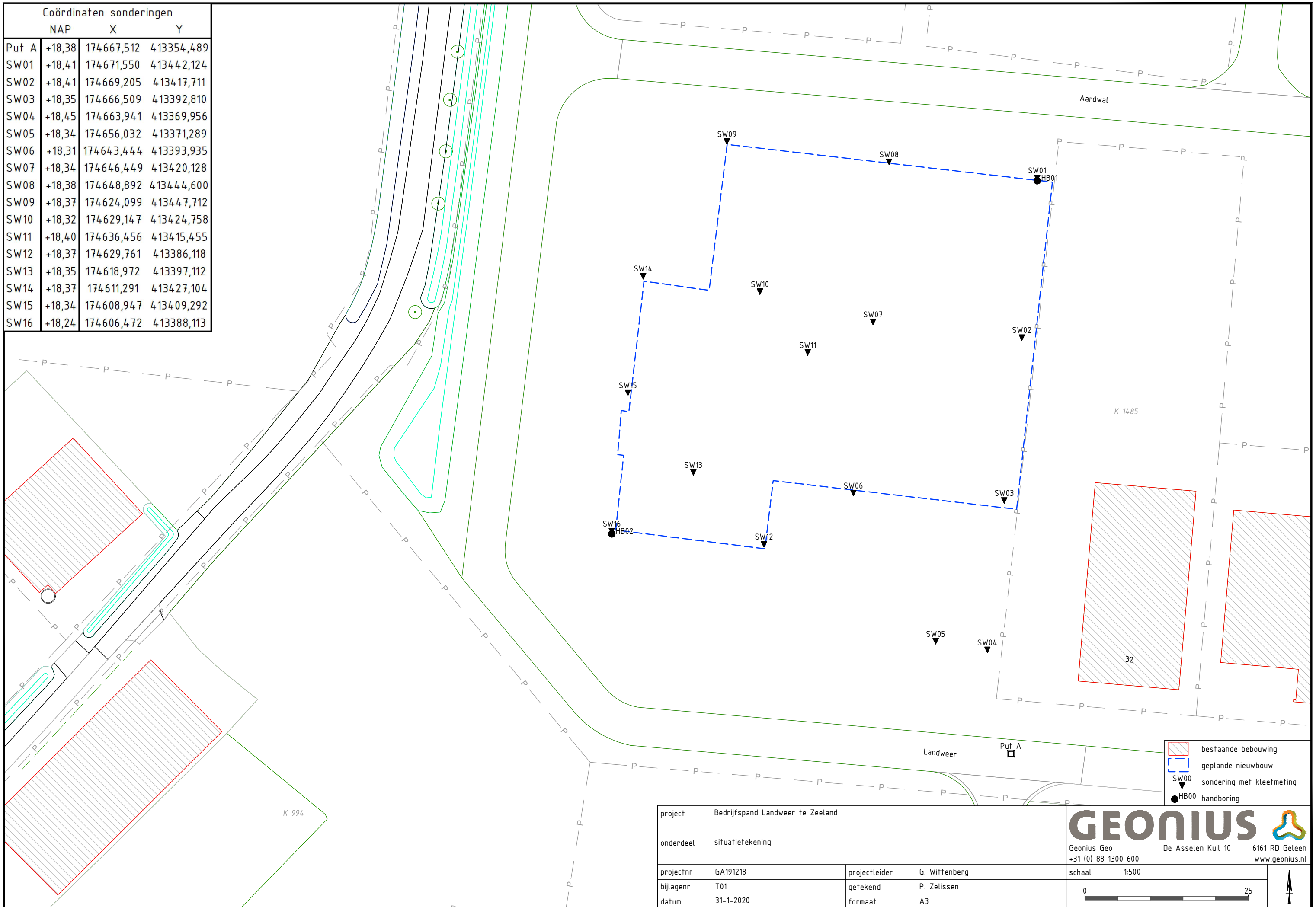
Wellicht dat het zand dat vrijkomt bij het ontgraven voor de funderingen elders hergebruikt kan worden als materiaal voor grondverbetering. Het verdient aanbeveling dit materiaal door Geonius te laten keuren alvorens het te gebruiken als materiaal voor grondverbetering. Zie ook de richtlijnen grondverbetering in de bijlagen.

Bij de ontgravingswerkzaamheden ten behoeve van de funderingen zal het vrijkomend materiaal uit puin, leem, zand, etc. bestaan. Bij eventuele afvoer van de grond van de bouwlocatie zal er rekening moeten worden gehouden dat de benodigde milieukundige verklaringen (b.v. AP04) aanwezig zijn. Indien gewenst kunnen wij dit voor u verzorgen.

Bijlagen

Bijlage 1 Situatietekening

Coördinaten sonderingen			
NAP	X	Y	
Put A	+18,38	174667,512	413354,489
SW01	+18,41	174671,550	413442,124
SW02	+18,41	174669,205	413417,711
SW03	+18,35	174666,509	413392,810
SW04	+18,45	174663,941	413369,956
SW05	+18,34	174656,032	413371,289
SW06	+18,31	174643,444	413393,935
SW07	+18,34	174646,449	413420,128
SW08	+18,38	174648,892	413444,600
SW09	+18,37	174624,099	413447,712
SW10	+18,32	174629,147	413424,758
SW11	+18,40	174636,456	413415,455
SW12	+18,37	174629,761	413386,118
SW13	+18,35	174618,972	413397,112
SW14	+18,37	174611,291	413427,104
SW15	+18,34	174608,947	413409,292
SW16	+18,24	174606,472	413388,113



project	Bedrijfspand Landweer te Zeeland		
onderdeel	situatietekening		
projectnr	GA191218	projectleider	G. Wittenberg
bijlagenr	T01	getekend	P. Zelissen
datum	31-1-2020	formaat	A3

GEONIUS 

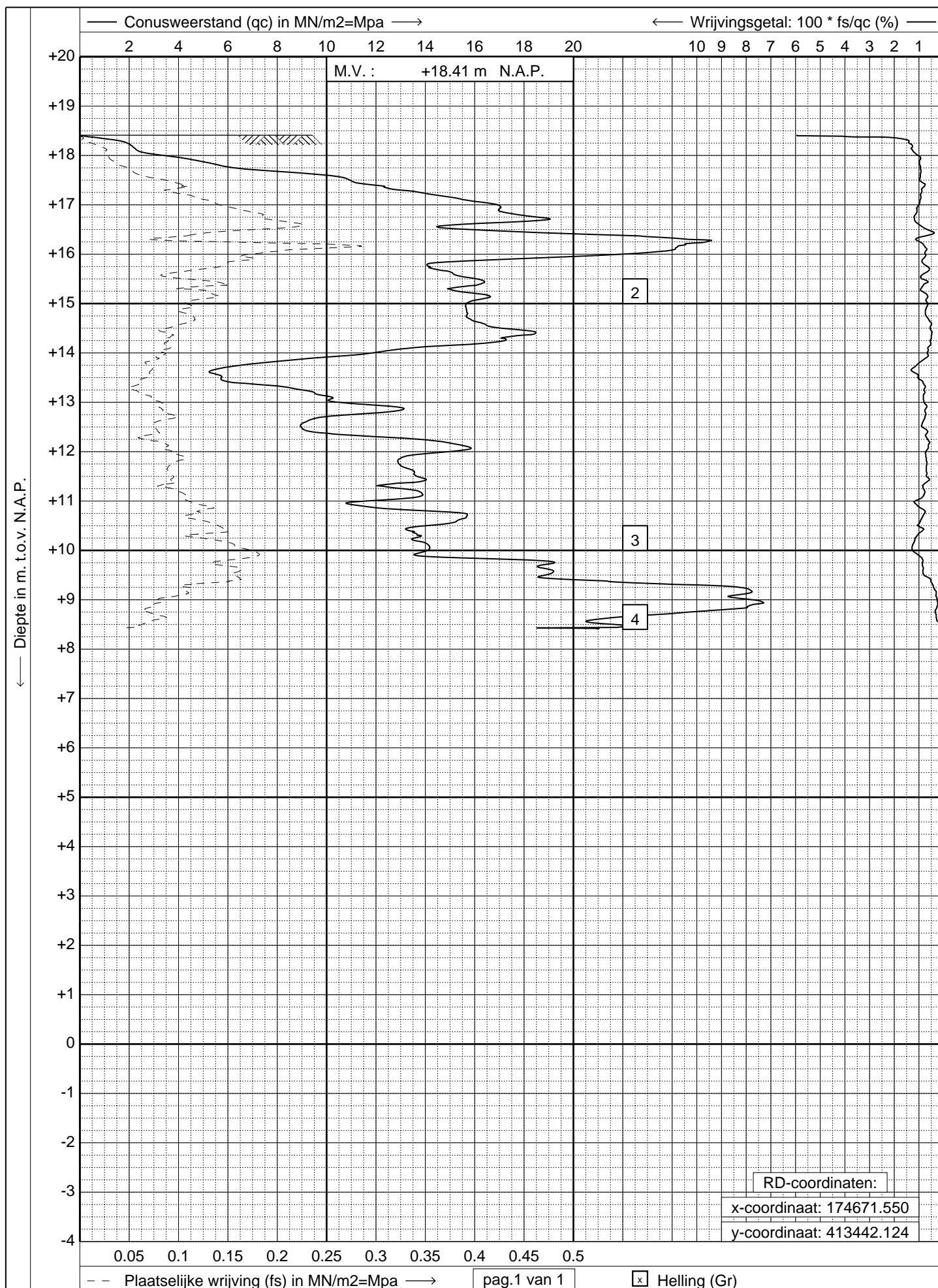
Geonius Geo De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
+31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

schaal 1:500

0 25 



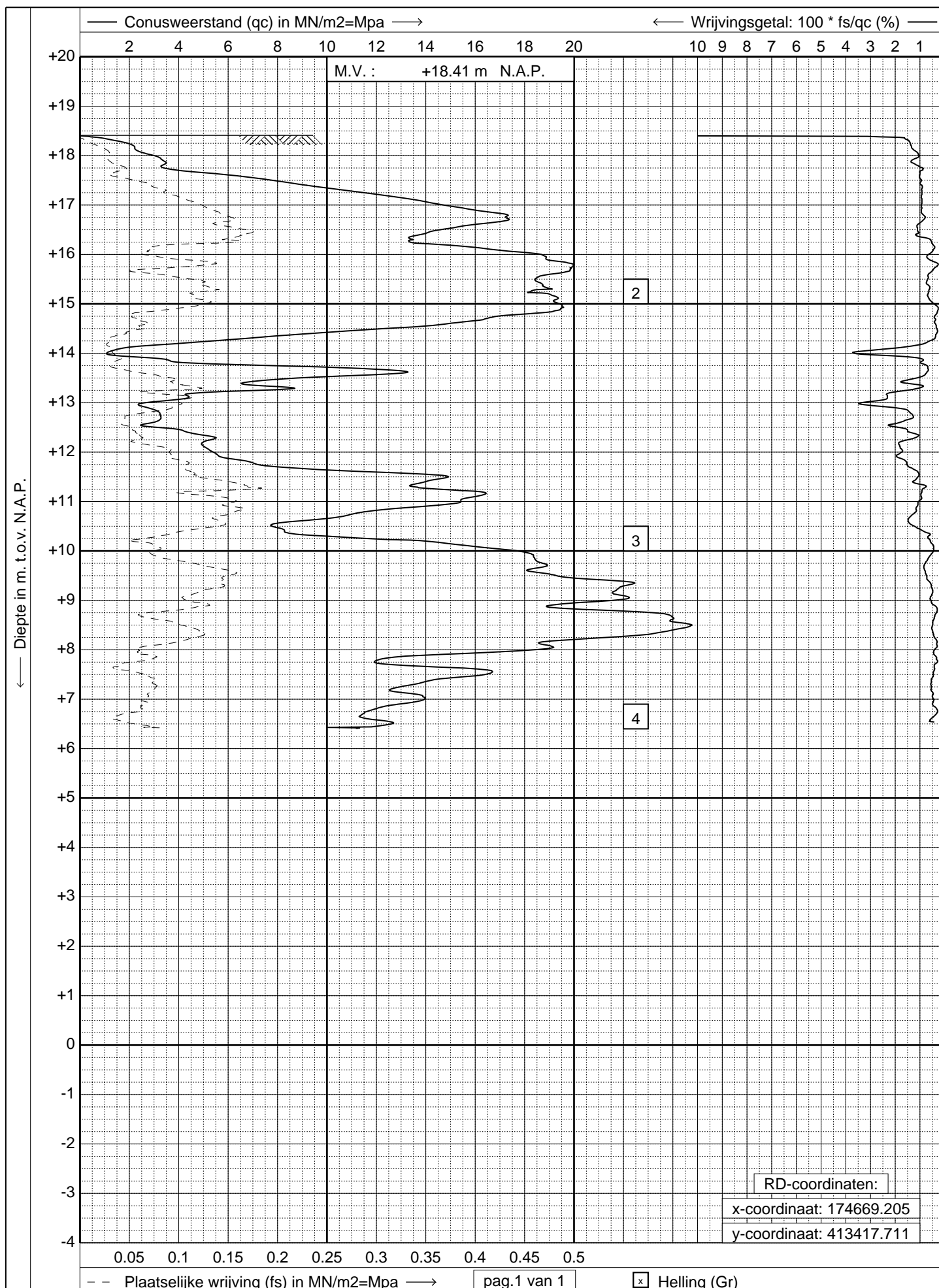
Bijlage 2 Sondeergrafieken



GEONIUS
 www.geonius.eu
 E-mail: info@geonius.eu
 Tel.: 088-1300600
 Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2
 Project : **Bedrijfspan**
 Locatie : **Landweer te Zeeland**

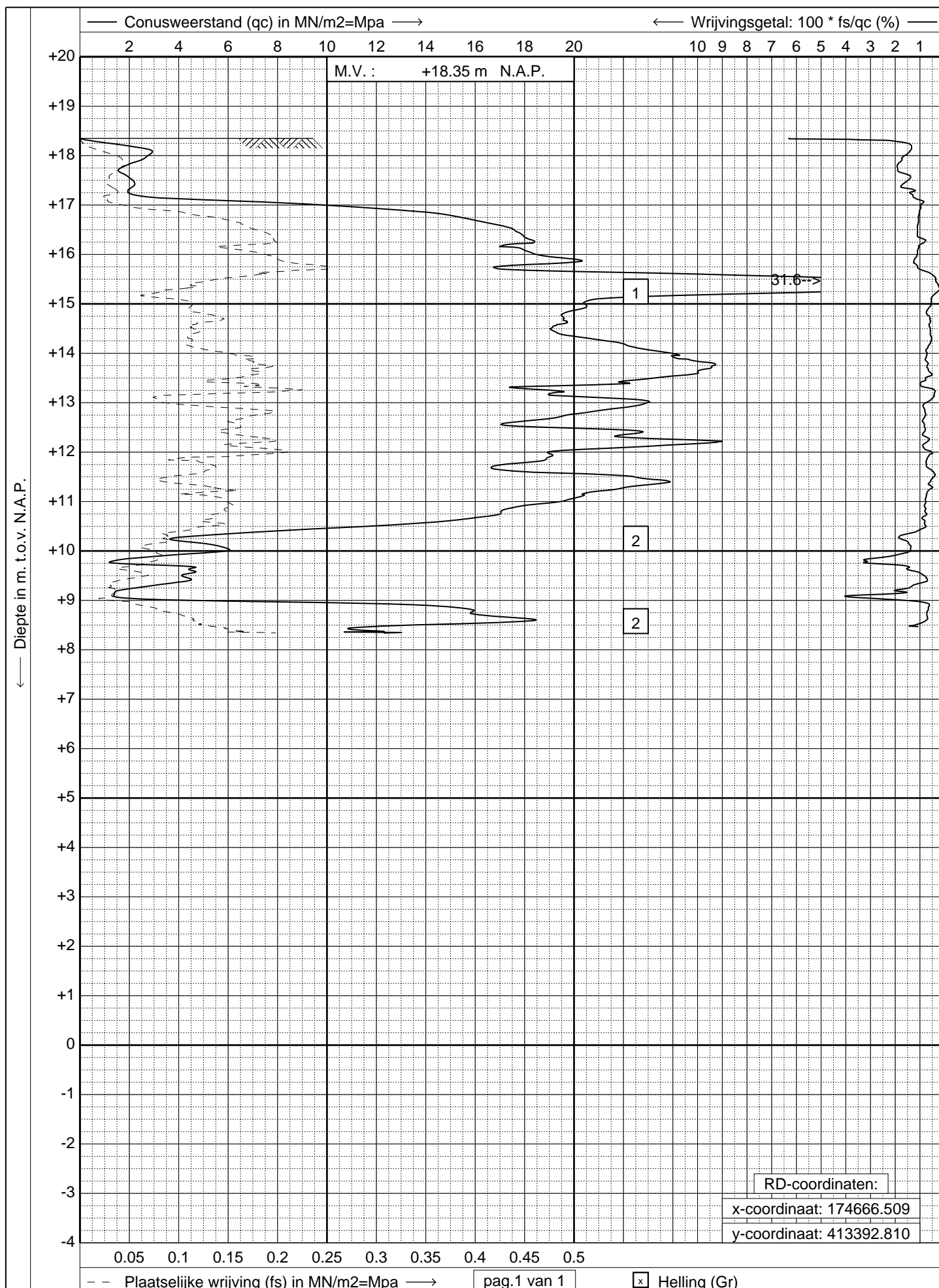
Datum : **29-01-2020**
 Conus : **S15-CFI.1522**
 Opdracht : **GA191218**
 Sondering : **01**



GEONIUS
www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 088-1300600
Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2
Project : **Bedrijfspan**
Locatie : **Landweer te Zeeland**

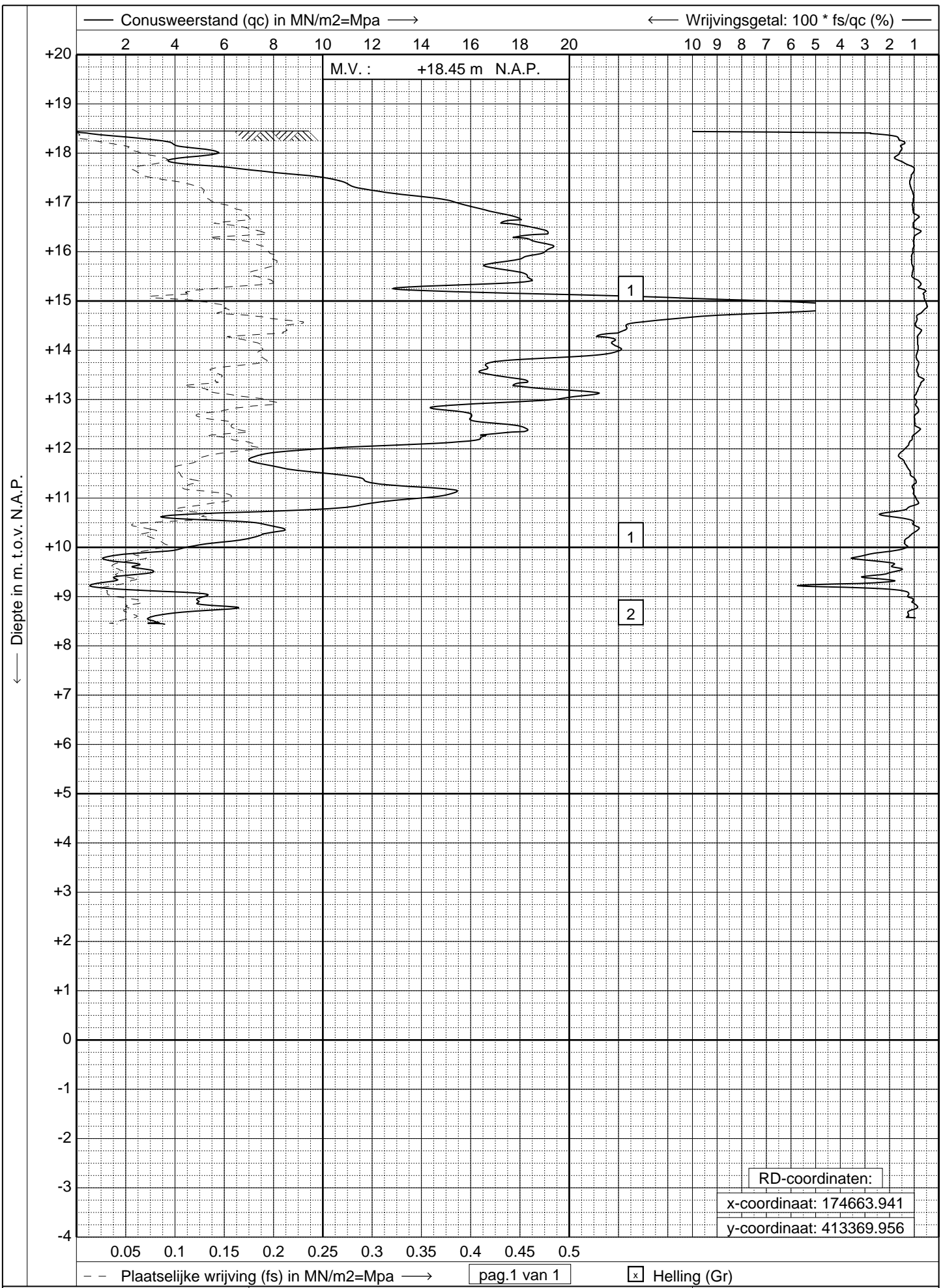
Datum : **29-01-2020**
Conus : **S15-CFI.1522**
Opdracht : **GA191218**
Sondering : **02**



GEONIUS
 www.geonius.eu
 E-mail: info@geonius.eu
 Tel.: 088-1300600
 Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2
 Project : **Bedrijfspan**
 Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum : **29-01-2020**
 Conus : **S15-CFI.1522**
 Opdracht : **GA191218**
 Sondering : **03**

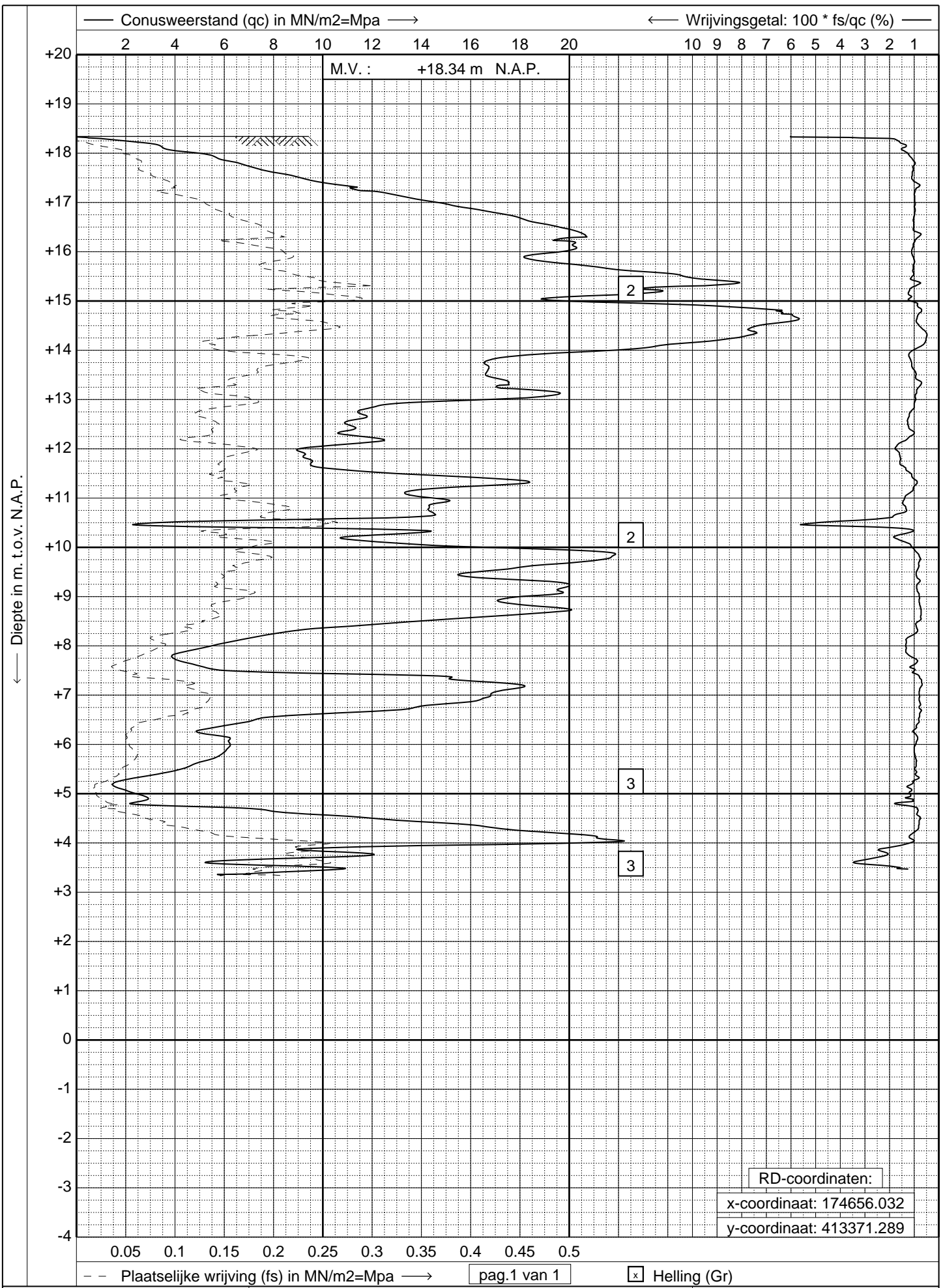


RD-coördinaten:
 x-coördinaat: 174663.941
 y-coördinaat: 413369.956



Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2
 Project : **Bedrijfspan**
 Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum : **29-01-2020**
 Conus : **S15-CFI.1522**
 Opdracht : **GA191218**
 Sondering : **04**



← Diepte in m. t.o.v. N.A.P.

RD-coördinaten:
 x-coördinaat: 174656.032
 y-coördinaat: 413371.289

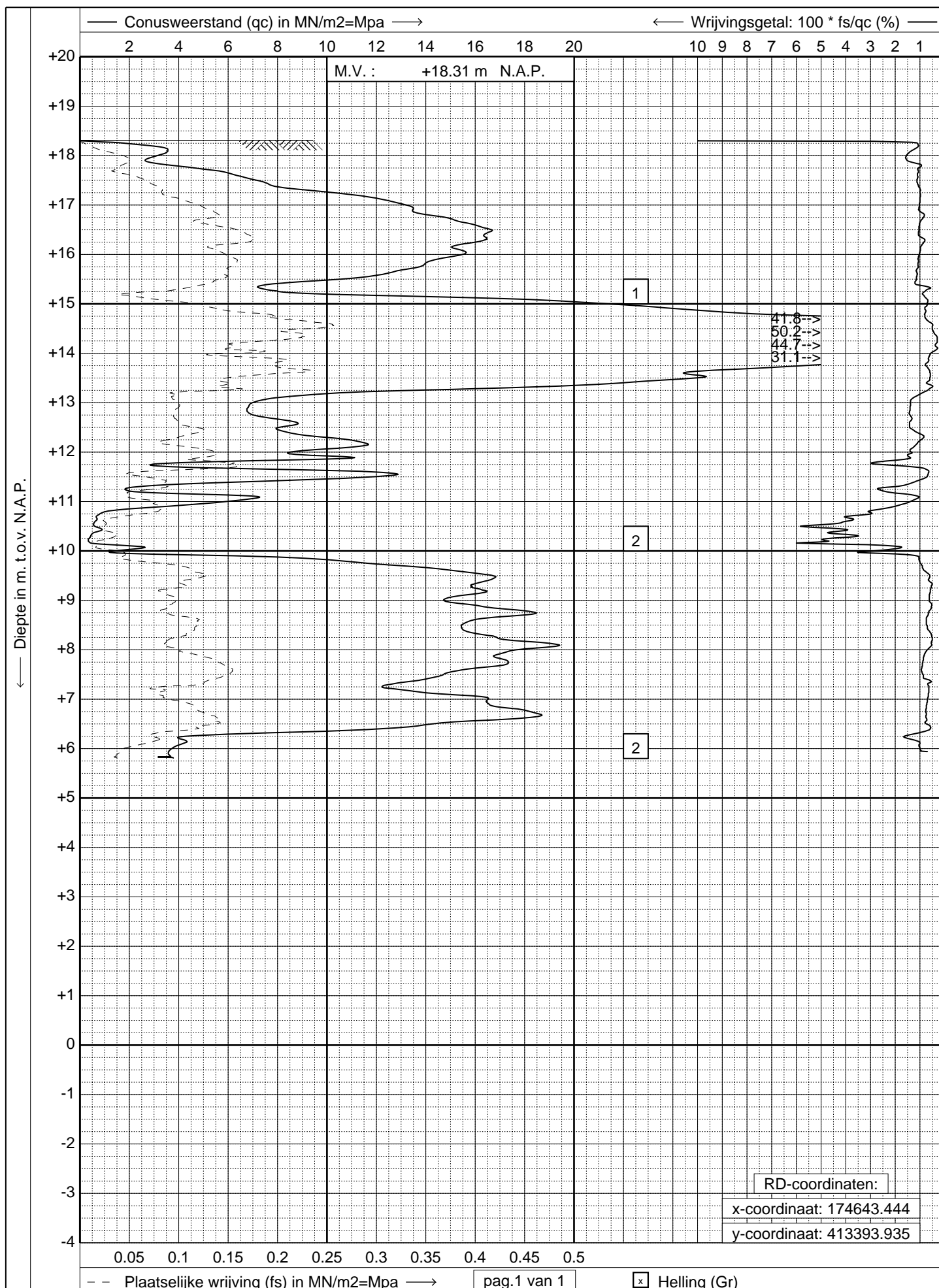
pag.1 van 1 Helling (Gr)



GEONIUS
 www.geonius.eu
 E-mail: info@geonius.eu
 Tel.: 088-1300600
 Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2
 Project : **Bedrijfspan**
 Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum : **29-01-2020**
 Conus : **S15-CFI.1522**
 Opdracht : **GA191218**
 Sondering : **05**



GEONIUS

www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 088-1300600
Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2

Project : **Bedrijfspan**

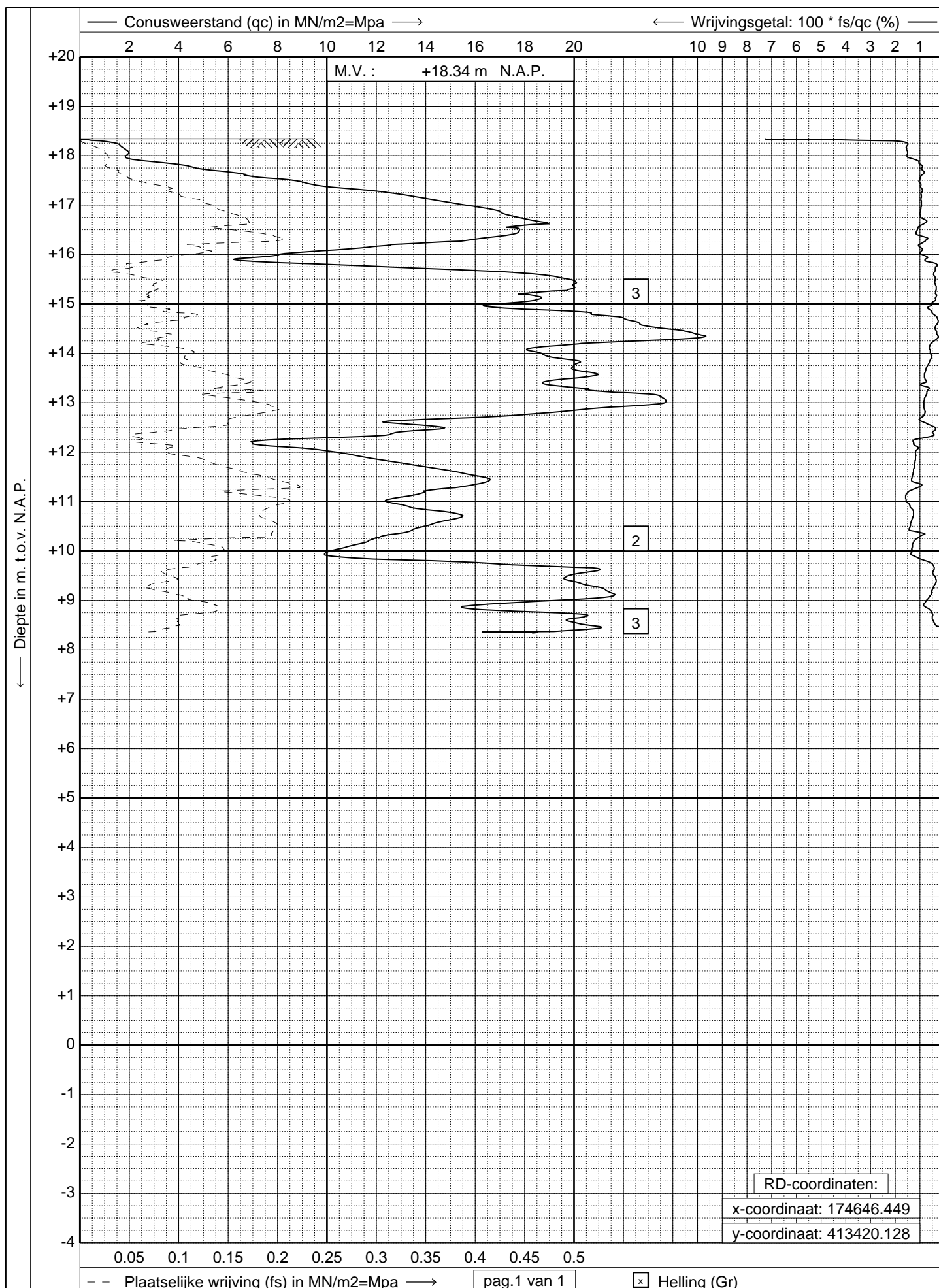
Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum : **29-01-2020**

Conus : **S15-CFI.1522**

Opdracht : **GA191218**

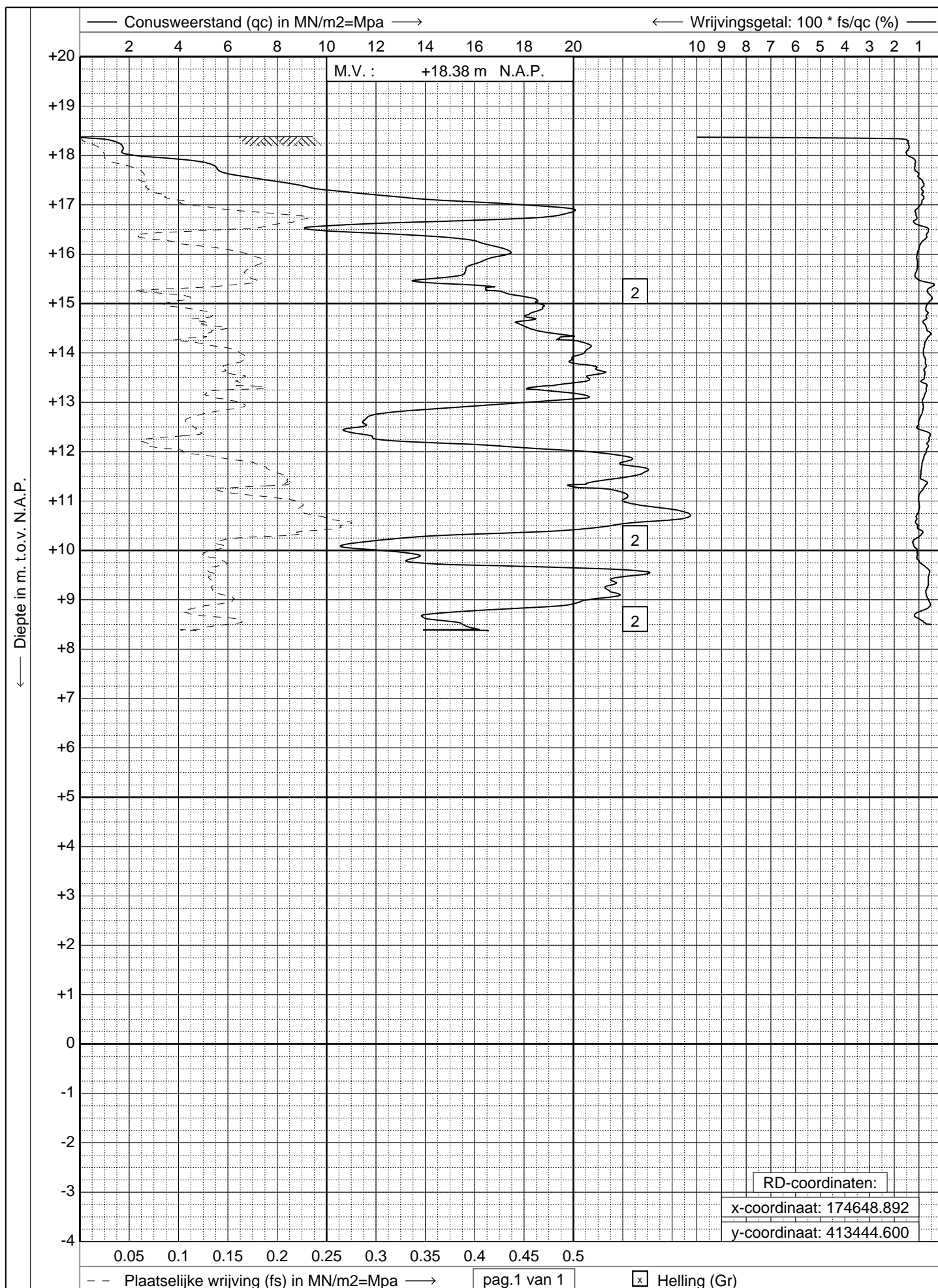
Sondering : **06**



GEONIUS
 www.geonius.eu
 E-mail: info@geonius.eu
 Tel.: 088-1300600
 Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2
 Project : **Bedrijfspan**
 Locatie : **Landweer te Zeeland**

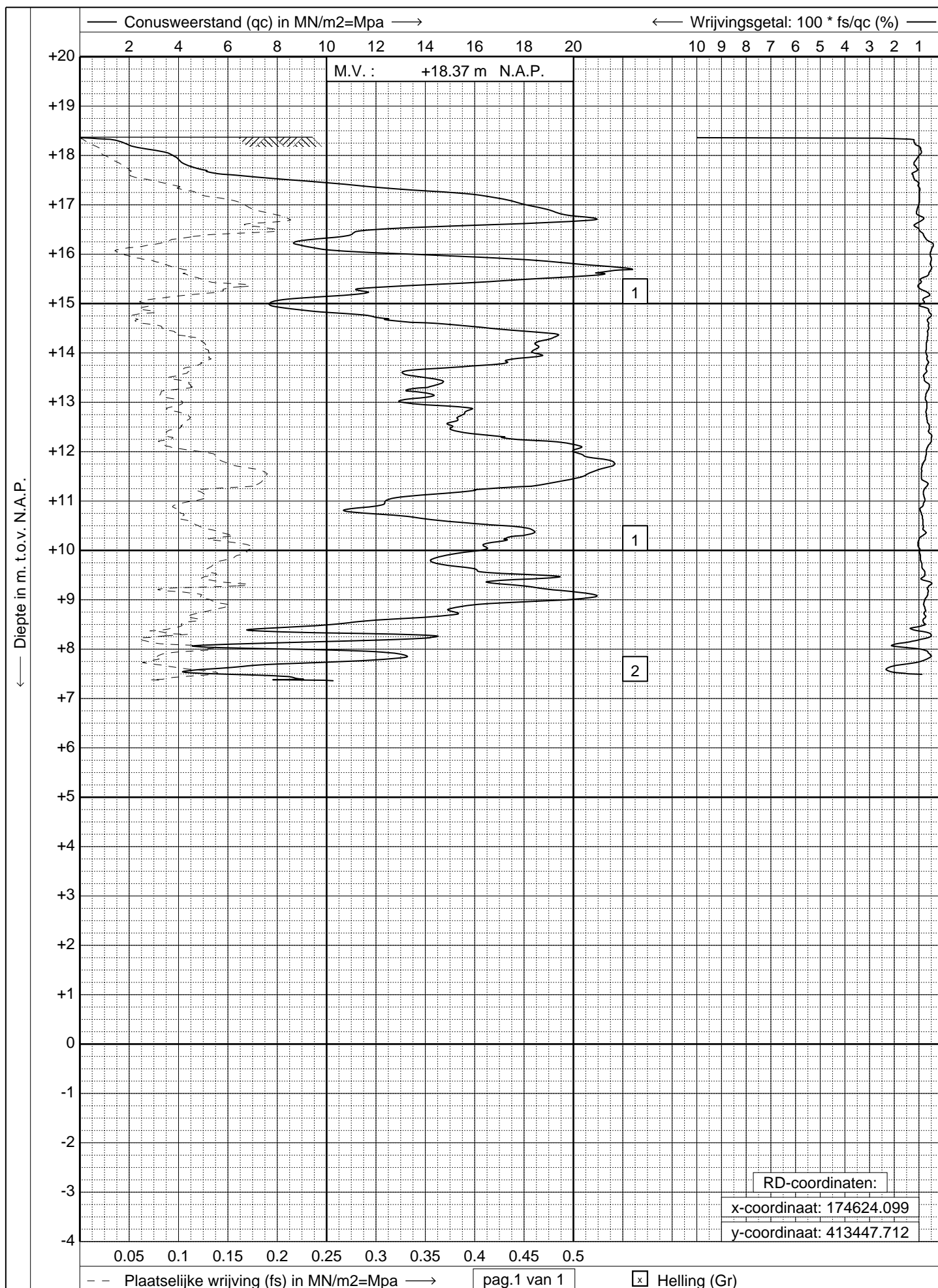
Datum : **29-01-2020**
 Conus : **S15-CFI.1522**
 Opdracht : **GA191218**
 Sondering : **07**



GEONIUS
 www.geonius.eu
 E-mail: info@geonius.eu
 Tel.: 088-1300600
 Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2
 Project : **Bedrijfspan**
 Locatie : **Landweer te Zeeland**

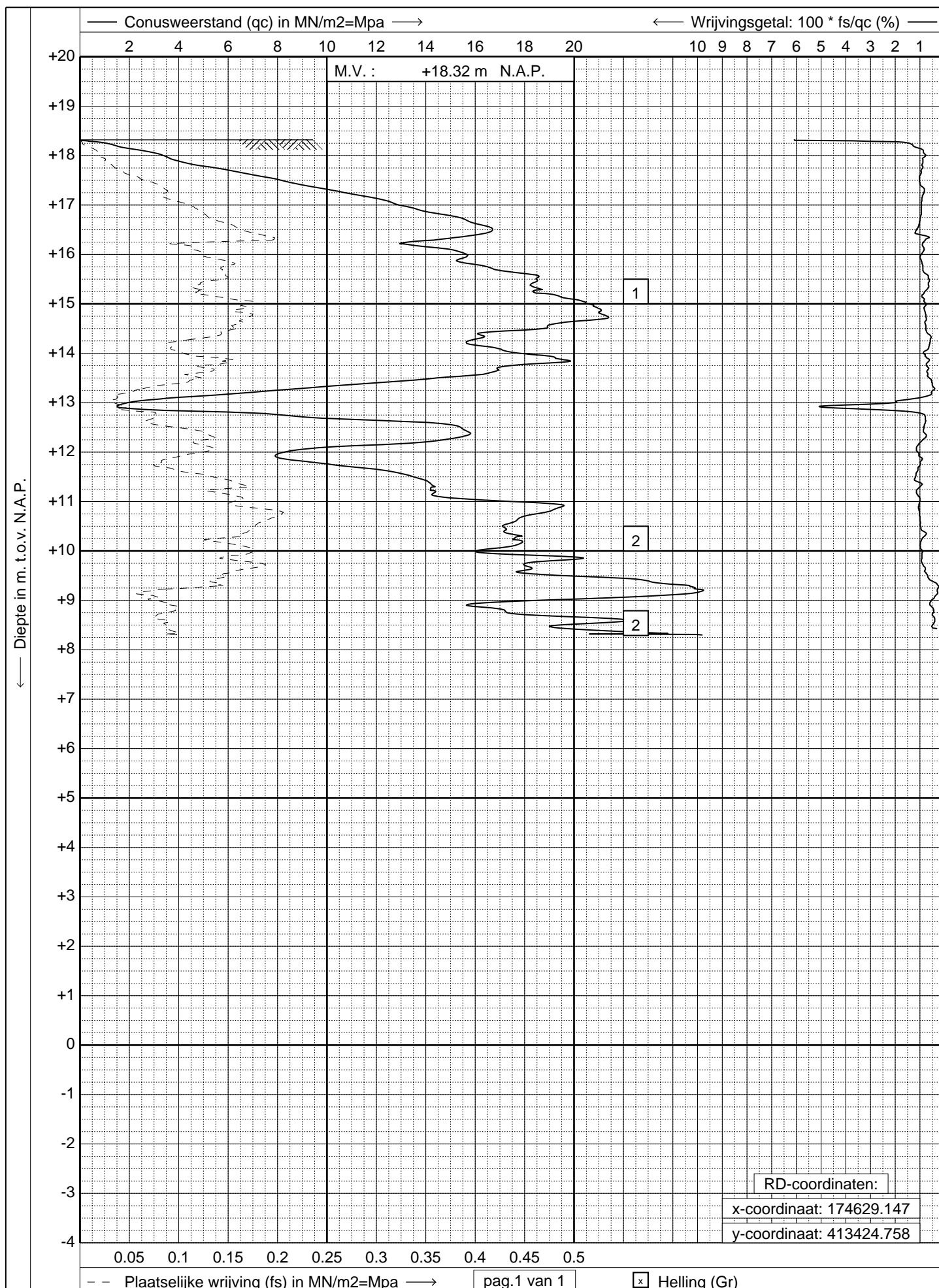
Datum : **29-01-2020**
 Conus : **S15-CFI.1522**
 Opdracht : **GA191218**
 Sondering : **08**



GEONIUS
 www.geonius.eu
 E-mail: info@geonius.eu
 Tel.: 088-1300600
 Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2
 Project : **Bedrijfspan**
 Locatie : **Landweer te Zeeland**

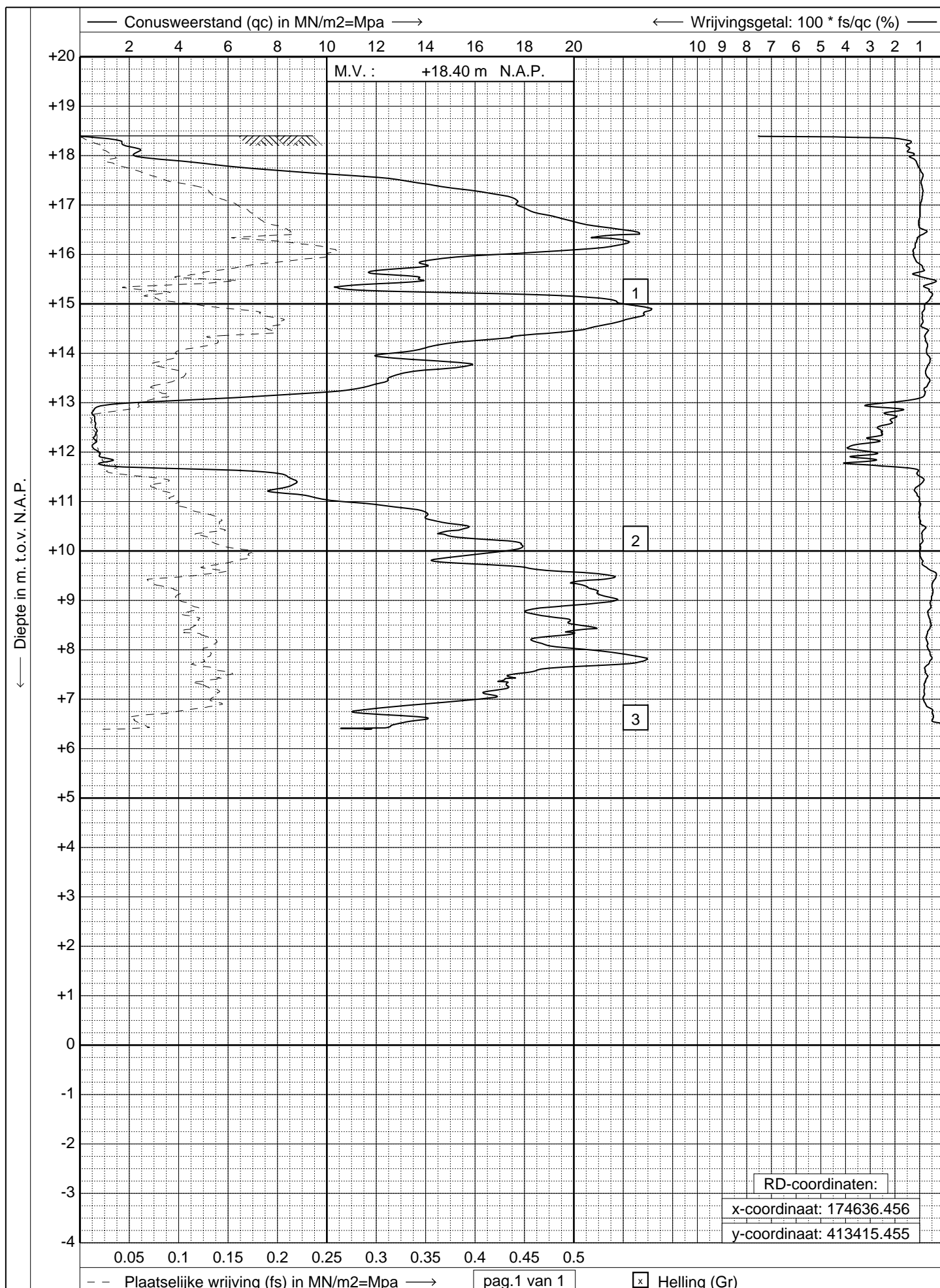
Datum : **29-01-2020**
 Conus : **S15-CFI.1522**
 Opdracht : **GA191218**
 Sondering : **09**



GEONIUS
 www.geonius.eu
 E-mail: info@geonius.eu
 Tel.: 088-1300600
 Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2
 Project : **Bedrijfspan**
 Locatie : **Landweer te Zeeland**

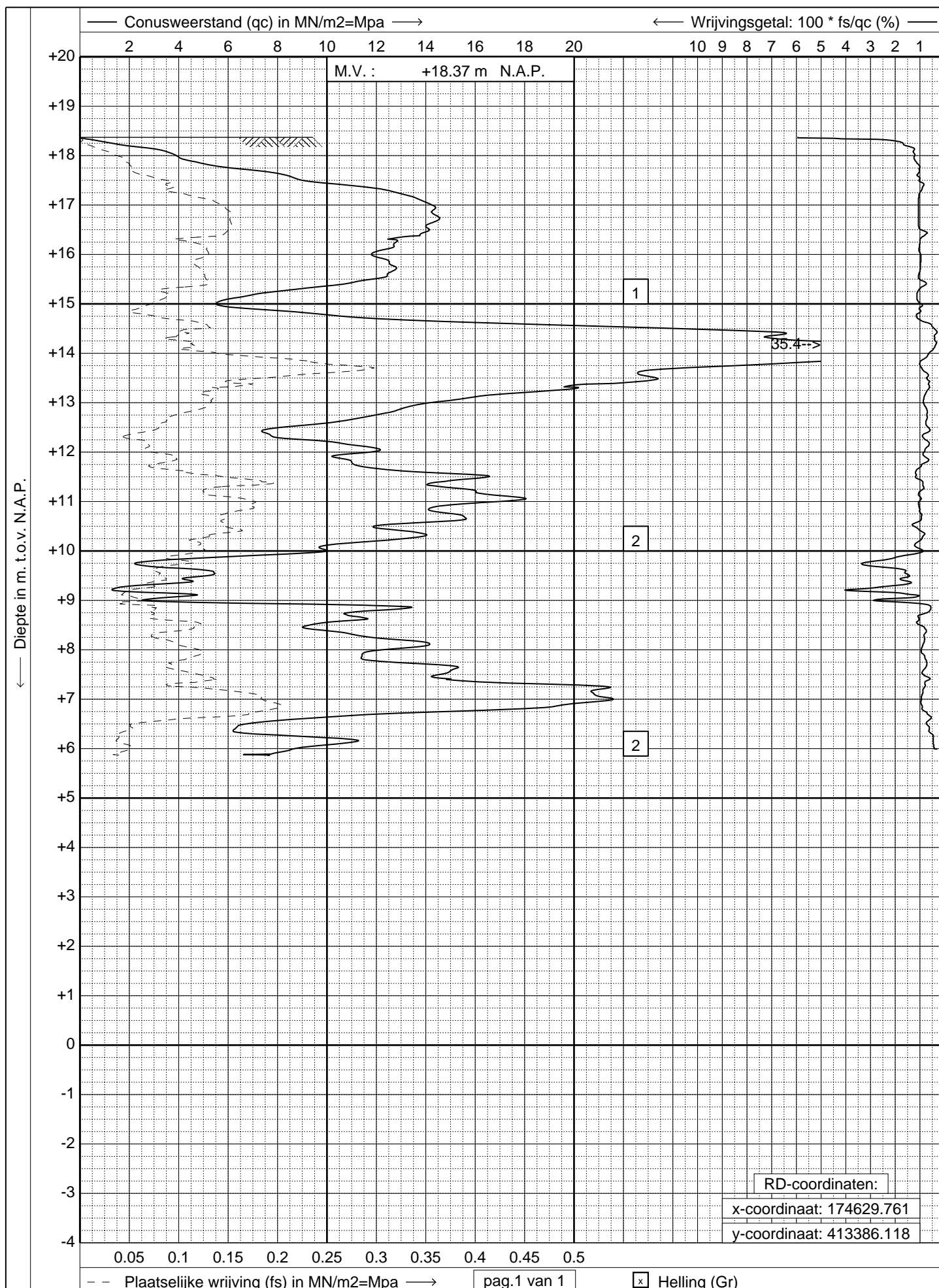
Datum : **29-01-2020**
 Conus : **S15-CFI.1522**
 Opdracht : **GA191218**
 Sondering : **10**



GEONIUS
 www.geonius.eu
 E-mail: info@geonius.eu
 Tel.: 088-1300600
 Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2
 Project : **Bedrijfspan**
 Locatie : **Landweer te Zeeland**

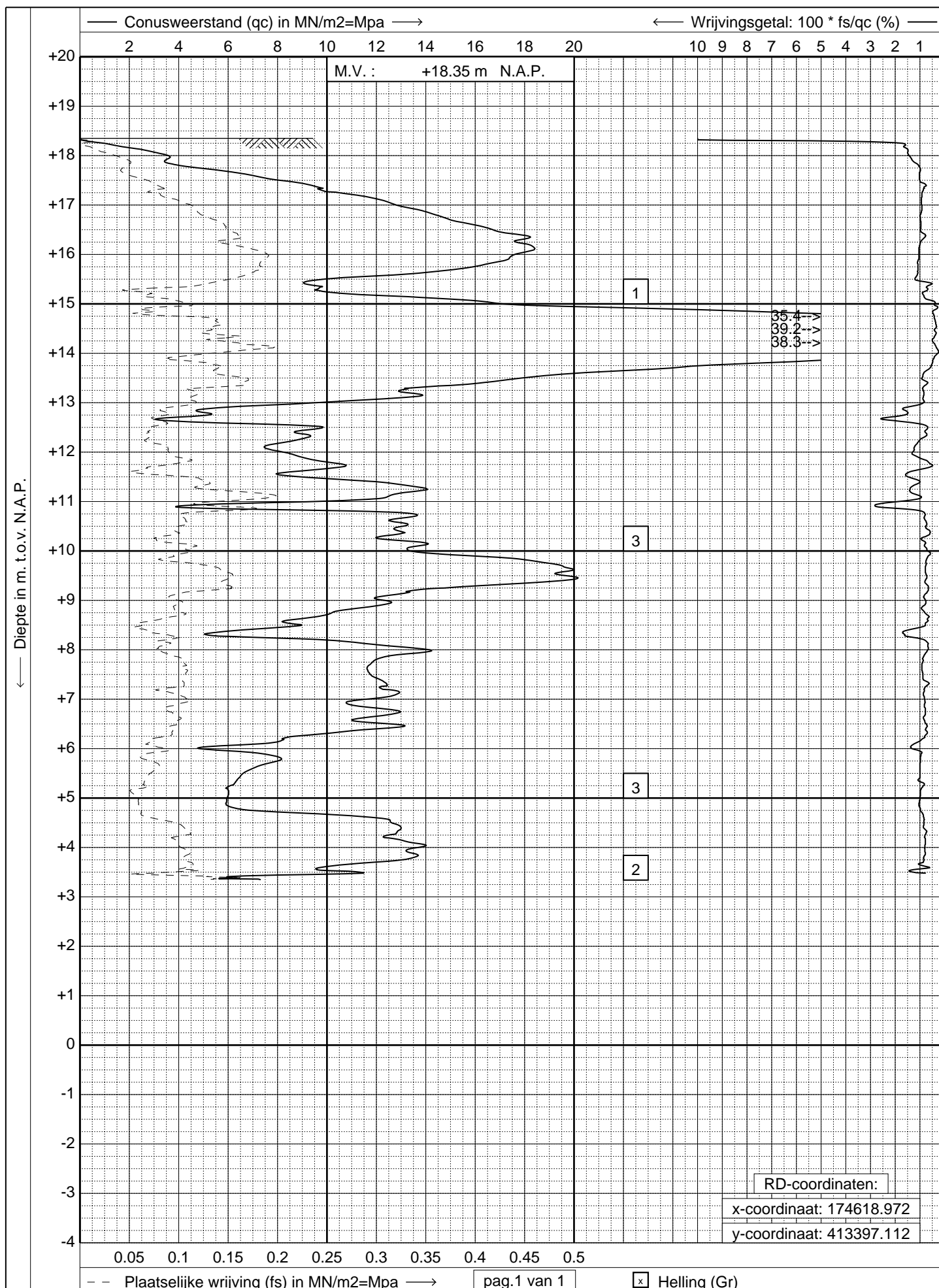
Datum : **29-01-2020**
 Conus : **S15-CFI.1522**
 Opdracht : **GA191218**
 Sondering : **11**



GEONIUS
 www.geonius.eu
 E-mail: info@geonius.eu
 Tel.: 088-1300600
 Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2
 Project : **Bedrijfspan**
 Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum : **29-01-2020**
 Conus : **S15-CFI.1522**
 Opdracht : **GA191218**
 Sondering : **12**



← Diepte in m. t.o.v. N.A.P.

— Conusweerstand (qc) in MN/m²=Mpa —→

← Wrijvingsgetal: 100 * fs/qc (%) —

+20
+19
+18
+17
+16
+15
+14
+13
+12
+11
+10
+9
+8
+7
+6
+5
+4
+3
+2
+1
0
-1
-2
-3
-4

2 4 6 8 10 12 14 16 18 20

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

M.V. : +18.35 m N.A.P.

1

3

3

2

33.4
33.2
33.2
33.2

RD-coördinaten:

x-coördinaat: 174618.972

y-coördinaat: 413397.112

0.05 0.1 0.15 0.2 0.25 0.3 0.35 0.4 0.45 0.5

-- Plaatselijke wrijving (fs) in MN/m²=Mpa —→

pag.1 van 1

Helling (Gr)



GEONIUS

www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 088-1300600
Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2

Project : **Bedrijfspan**

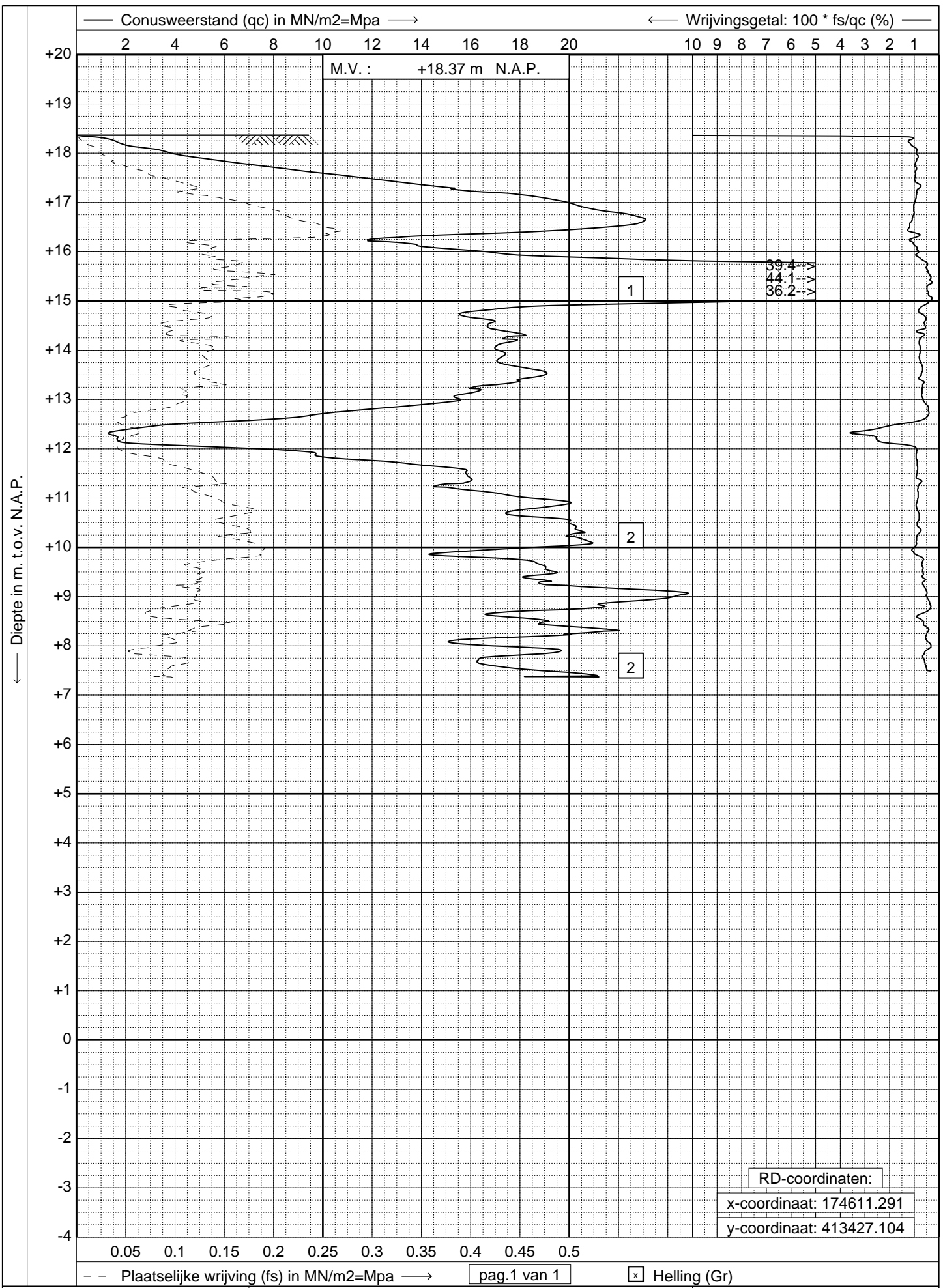
Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum : **29-01-2020**

Conus : **S15-CFI.1522**

Opdracht : **GA191218**

Sondering : **13**



← Diepte in m. t.o.v. N.A.P.

— Conusweerstand (qc) in MN/m²=Mpa —→

← Wrijvingsgetal: 100 * fs/qc (%) —

2 4 6 8 10 12 14 16 18 20

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

M.V. : +18.37 m N.A.P.

39.4 →
44.1 →
36.2 →

1

2

2

RD-coördinaten:
x-coördinaat: 174611.291
y-coördinaat: 413427.104

0.05 0.1 0.15 0.2 0.25 0.3 0.35 0.4 0.45 0.5

-- Plaatselijke wrijving (fs) in MN/m²=Mpa —→

pag.1 van 1

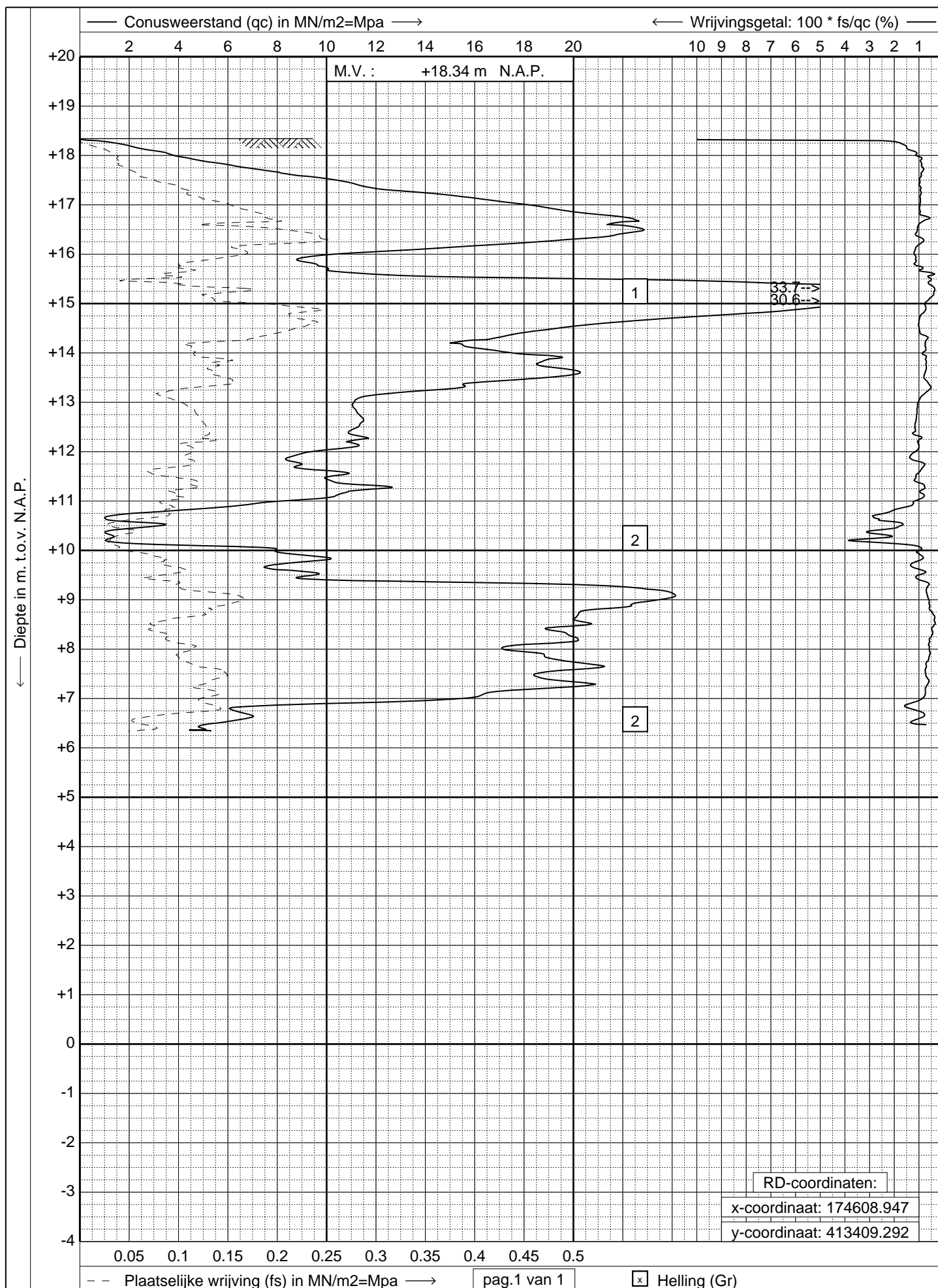
Helling (Gr)



GEONIUS
www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 088-1300600
Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2
Project : **Bedrijfspan**
Locatie : **Landweer te Zeeland**

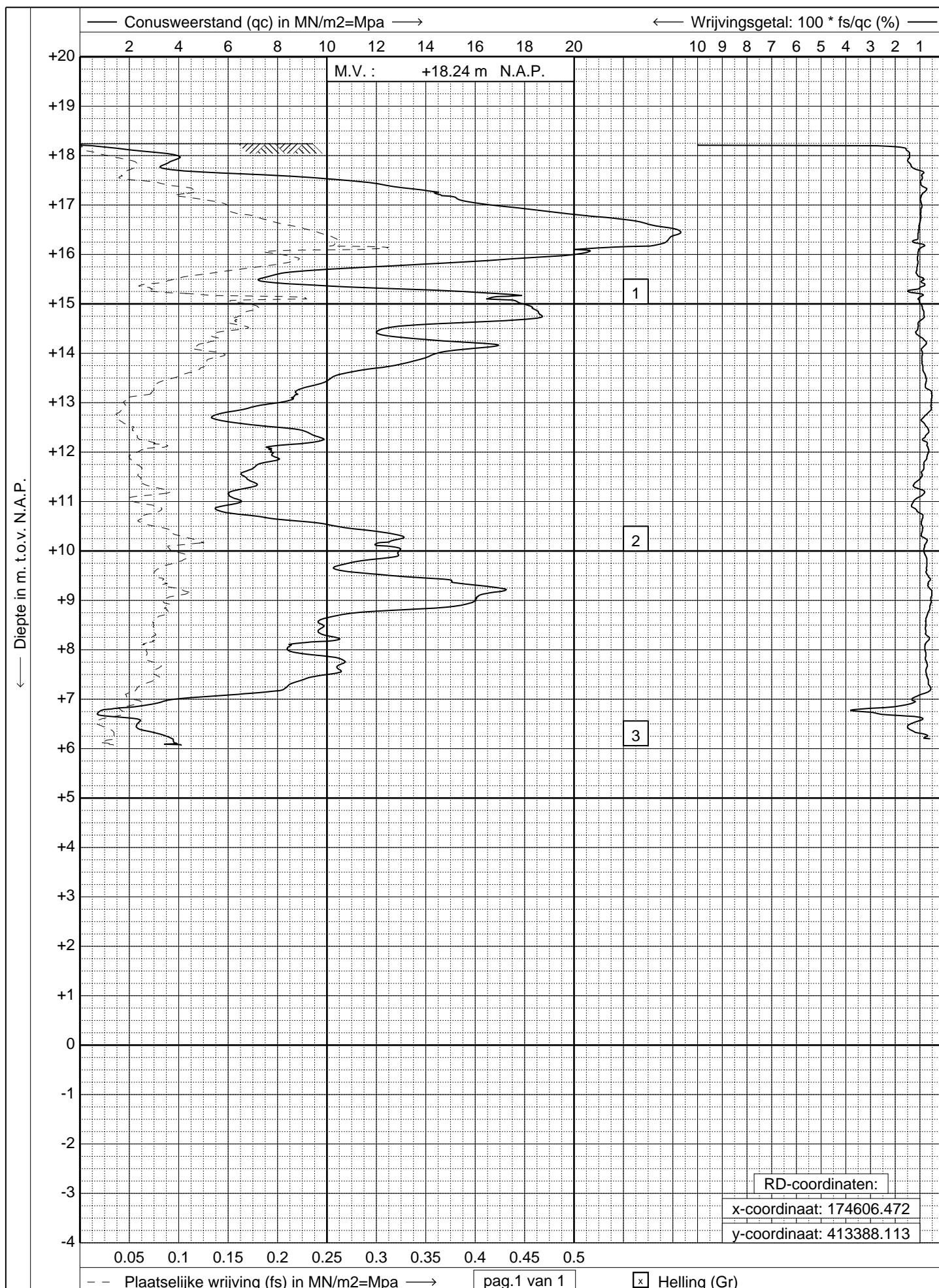
Datum : **29-01-2020**
Conus : **S15-CFI.1522**
Opdracht : **GA191218**
Sondering : **14**



GEONIUS
 www.geonius.eu
 E-mail: info@geonius.eu
 Tel.: 088-1300600
 Fax.: 088-1300669

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2
 Project : **Bedrijfspan**
 Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum : **29-01-2020**
 Conus : **S15-CFI.1522**
 Opdracht : **GA191218**
 Sondering : **15**



GEONIUS
 www.geonius.eu
 E-mail: info@geonius.eu
 Tel.: 088-1300600
 Fax.: 088-1300669

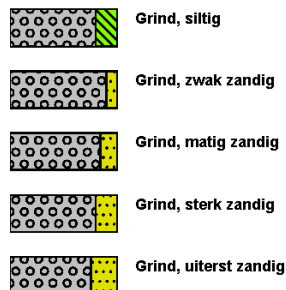
Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2
 Project : **Bedrijfspan**
 Locatie : **Landweer te Zeeland**

Datum : **29-01-2020**
 Conus : **S15-CFI.1522**
 Opdracht : **GA191218**
 Sondering : **16**

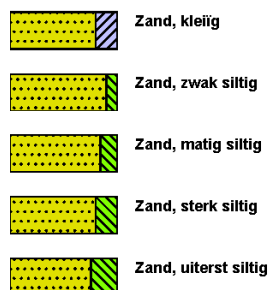
Bijlage 3 Boringen

Legenda (conform NEN 5104)

grind



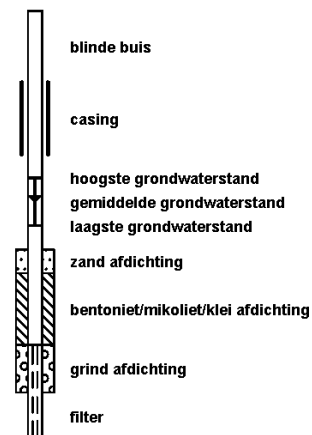
zand



veen



peilbuis



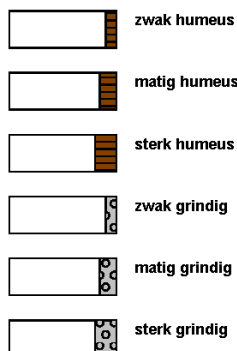
klei



leem



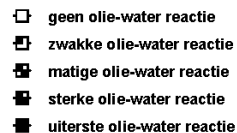
overige toevoegingen



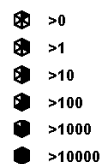
geur



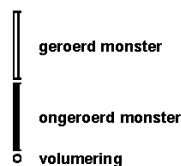
olie



p.i.d.-waarde



monsters

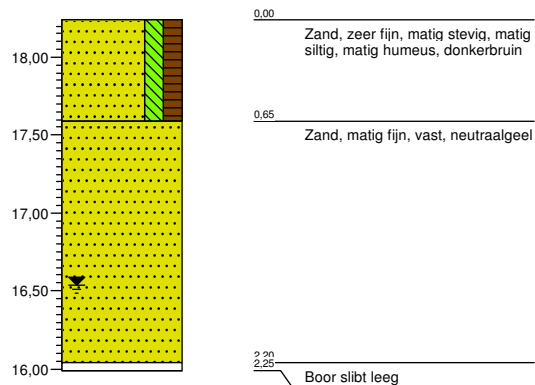
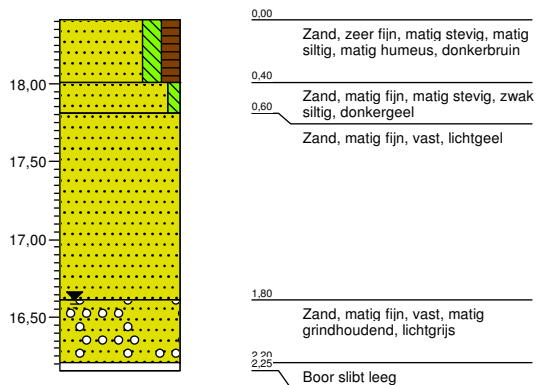


overig



boring: HB01
 Maaiveldhoogte : 18,41 m. t.o.v. N.A.P.
 GWS : 180 cm. - mv.
 Datum : 29-01-2020
 Opmerking: Bij SW01

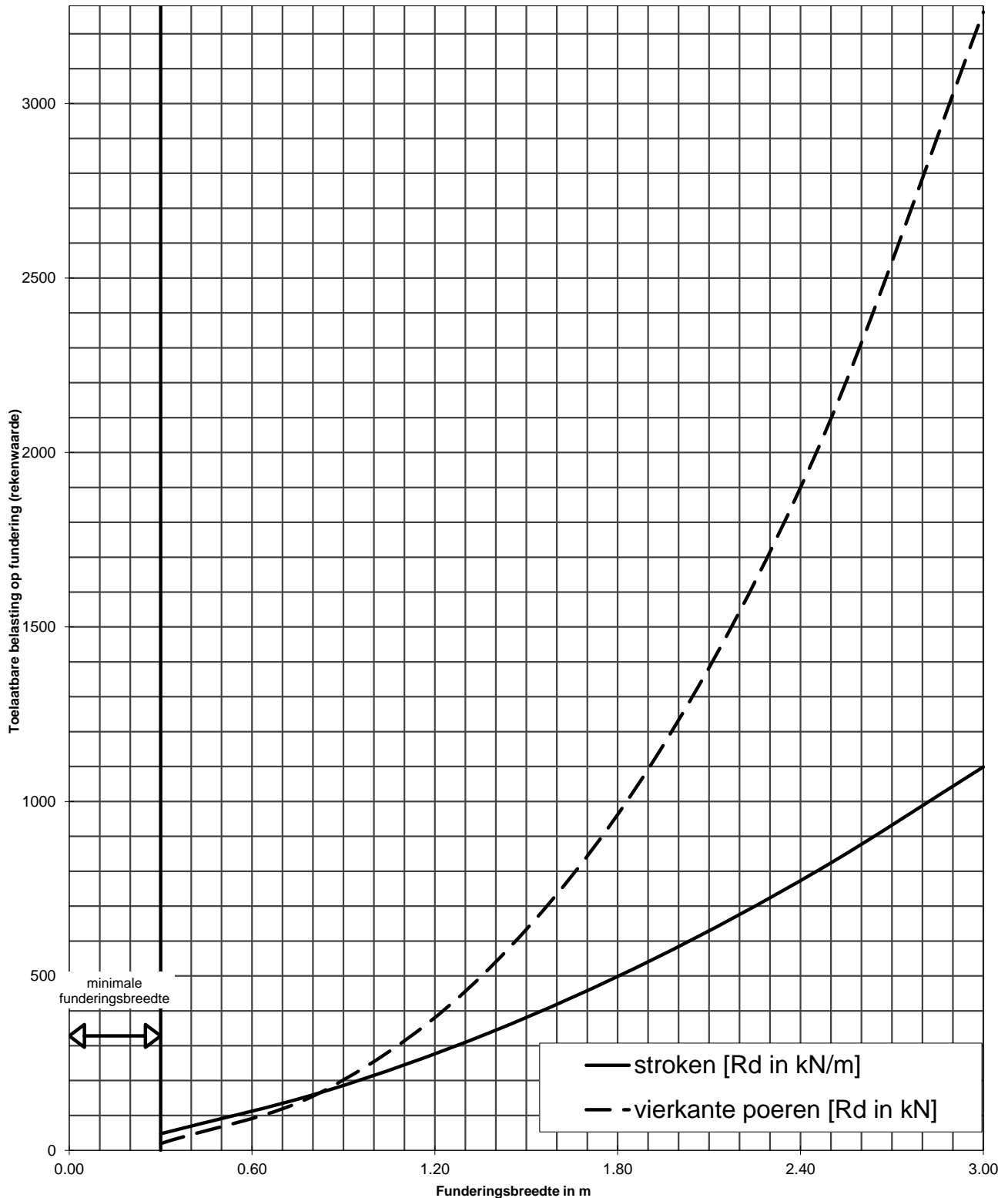
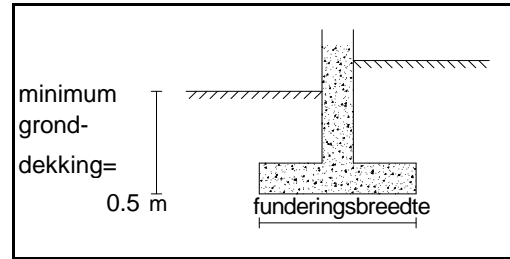
boring: HB02
 Maaiveldhoogte : 18,24 m. t.o.v. N.A.P.
 GWS : 170 cm. - mv.
 Datum : 29-01-2020
 Opmerking: Bij SW16



Bijlage 4 Funderingsdrukdiagrammen

Rekenwaarde voor de maximaal toelaatbare belasting volgens NEN 9997-1:2016 bij verticaal centrisch belaste funderingen

Bijlagenr. : GA191218
 Project : Niebouw bedrijfshal
 Locatie : Zeeland
 Grondsoort : Zand
 Volumiek gewicht : 10.0 kN/m³
 Hoek inw. wrijving : 32.5 graden
 Cohesie : 0.0 kN/m²



Bijlage 5 Richtlijnen uitvoering

Het te gebruiken materiaal

Onderstaand zijn de eisen omschreven waaraan het materiaal moet voldoen dat voor een grondverbetering wordt gebruikt. De genoemde percentages zijn gewichtspercentages.

- Het materiaal moet bestaan uit schoon en goed gegradeerd zand en/of grind. Verschillende korrelgroottes (fracties) moeten ieder in voldoende hoeveelheid aanwezig zijn.
- De uniformiteitscoëfficiënt $U = D_{60} / D_{10}$ dient minimaal 2,0 te bedragen. Hierin is D_{10} de korreldiameter met een zeefdoorval van 10 % en D_{60} de korreldiameter met een zeefdoorval van 60%.
- De korrelfractie kleiner dan $63 \mu\text{m}$ (silt en klei) mag in het algemeen niet meer bedragen dan 5 %. Indien minder strenge eisen aan de grondverbetering worden gesteld is een percentage van $10 \% < 63 \mu\text{m}$ toelaatbaar.
- Het humusgehalte (gehalte organische stof) mag ten hoogste 2 % bedragen.
- De korrelvorm is bij voorkeur hoekig.
- De curve van de (verzwaarde) proctorproef van het watergehalte versus de maximaal te bereiken (droge) dichtheid dient bij voorkeur een flauw verloop te hebben rond het optimale watergehalte. Hierdoor kan een goede verdichting worden verkregen bij verschillende watergehalten.

Controle op het te gebruiken materiaal

Voordat met de uitvoering wordt begonnen zal, afhankelijk van de te stellen eisen aan de grondverbetering, het te gebruiken materiaal moeten worden onderzocht op korrelgrootteverdeling, korrelvorm en verdichtbaarheid.

Dit geldt zowel voor het van nature aanwezige zand als voor eventueel aan te voeren zand. Na een eventuele visuele inspectie waarmee een eerste algehele indruk wordt verkregen, kan het onderzoek geschieden door middel van respectievelijk een zeefanalyse, microscopisch onderzoek en de (verzwaarde) proctorproef.

Aanbrengen en verdichten

- Voor het aanbrengen van de grondverbetering dient de grondwaterstand minimaal ca. **50 cm** onder het ontgravingsvlak te staan. Zonodig zal de grondwaterstand verlaagd moeten worden. Bij een hogere grondwaterstand kunnen, afhankelijk van de doorlatendheid van de ondergrond en het te gebruiken materiaal, alsmede van de trilapparatuur, drijfzandcondities optreden (liquefaction).
- De aanlegbreedte van de grondverbetering zal zodanig moeten zijn dat een spreiding van de funderingsdrukken mogelijk is onder een hoek van 45° met de horizontaal vanaf de onderste randen van de fundering.
- Indien de grondslag uit niet-cohesief materiaal zoals zand of grind (met een laag leemgehalte) bestaat, dient het ontgravingsvlak met een lichte trilplaat te worden afgetrild, voordat de grondverbetering wordt aangebracht. Cohesief materiaal zoals leem/löss kan niet of nauwelijks worden verdicht.

- Middels een (verzwaarde) proctorproef kan het optimale watergehalte van het materiaal worden bepaald in relatie tot de hoogst verkregen dichtheid bij een constante hoeveelheid toegevoerde energie. Het watergehalte zal in de regel tijdens het verdichten tussen de ca. 8 en 15 % moeten bedragen. **Indien het materiaal óf te nat óf te droog is wordt zelden de vereiste verdichting verkregen.**
- De grondverbetering dient laagsgewijs te worden opgebouwd. De laagdikte moet in overeenstemming zijn met de verdichtingsapparatuur. Het volgende schema geeft een globale indicatie bij de toepassing van trilplaten :

Centrifugaal- kracht (kN)	Gewicht (kg)	Laagdikte (cm)
-----	-----	-----
10 - 20	< 100	20
25 - 40	150 - 300	30
50 - 80	400 - 600	40
> 100	> 650	50 - 60

Opgemerkt wordt dat de volgens fabrieksspecificatie opgegeven dieptewerking geen maatstaf is voor de toe te passen laagdikte.

Elke laag moet zorgvuldig worden verdicht. Hiervoor zijn minimaal 4 gangen nodig, elkaar kruisend en overlappend. Aangezien de effectiviteit van de apparatuur zeer snel met de diepte afneemt, moet bij grotere laagdikte rekening worden gehouden met een forse toename van het aantal benodigde gangen. De effectiviteit en daarmee van het aantal benodigde gangen is ook afhankelijk van het onderhoud en de slijtage van de apparatuur.

Wanneer zware trilapparatuur wordt gebruikt, dient het funderingsniveau nagetrild te worden met een lichte trilplaat, omdat een zware trilplaat of -wals de bovenste laag (ca. 15 cm) niet verdicht of losschudt.

Controle op het aanbrengen en verdichten

Controle op de kwaliteit van de aangebrachte grondverbetering kan geschieden op onderstaande wijze :

- Verkenning met het visiteerijzer. Hiermee kan een indruk worden verkregen van de bovenste laag van het grondverbeteringspakket.
- Mechanische (lichte) slagsonderingen. Hierbij kan het volledige grondverbeteringspakket worden gecontroleerd.
- Hydraulische sonderingen. Indien de aangebrachte grondverbetering berijdbaar is voor een sondeertruck kan op deze wijze het volledige pakket worden doorgelicht.
- Handsonderingen. Vanwege de beperkte mogelijkheden met betrekking tot de te meten conusweerstand en de te bereiken diepte kan hiermee een pakket van maximaal ca. 0,5 à 1,0 m dikte worden gecontroleerd.

- In-situ-dichtheidsbepalingen. Met behulp van volume-steekringen worden monsters genomen waarvan de dichtheid wordt bepaald. Ook nucleaire dichtheidsmetingen kunnen worden gebruikt.
- Plaatdrukproeven. Hiermee wordt een indruk verkregen van het zettingsgedrag van een grondverbeteringspakket en daarmee van de kwaliteit.

Te stellen eisen aan de aangebrachte grondverbetering

Bij de controle van de kwaliteit van de aangebrachte grondverbetering worden de volgende kwalitatieve maatstaven gehanteerd:

- De indringing van een visiteerijzer met een doorsnede van 8 mm mag niet meer bedragen dan 10 à 15 cm.
- De conusweerstand moeten tot een diepte van 60 cm gelijkmatig oplopen tot ca. 6 MN/m² bij hydraulische of handsonderingen of 25 à 30 slagen per 20 cm bij lichte slagsonderingen (10 kg). Hieronder moeten de conusweerstand een waarde bereiken van minimaal ca. 10 MN/m² of 45 à 50 slagen per 20 cm bij lichte slagsonderingen.
- De dichtheid moet ca. 95 à 98 % bedragen van de maximale dichtheid, zoals bepaald met de proctorproef.

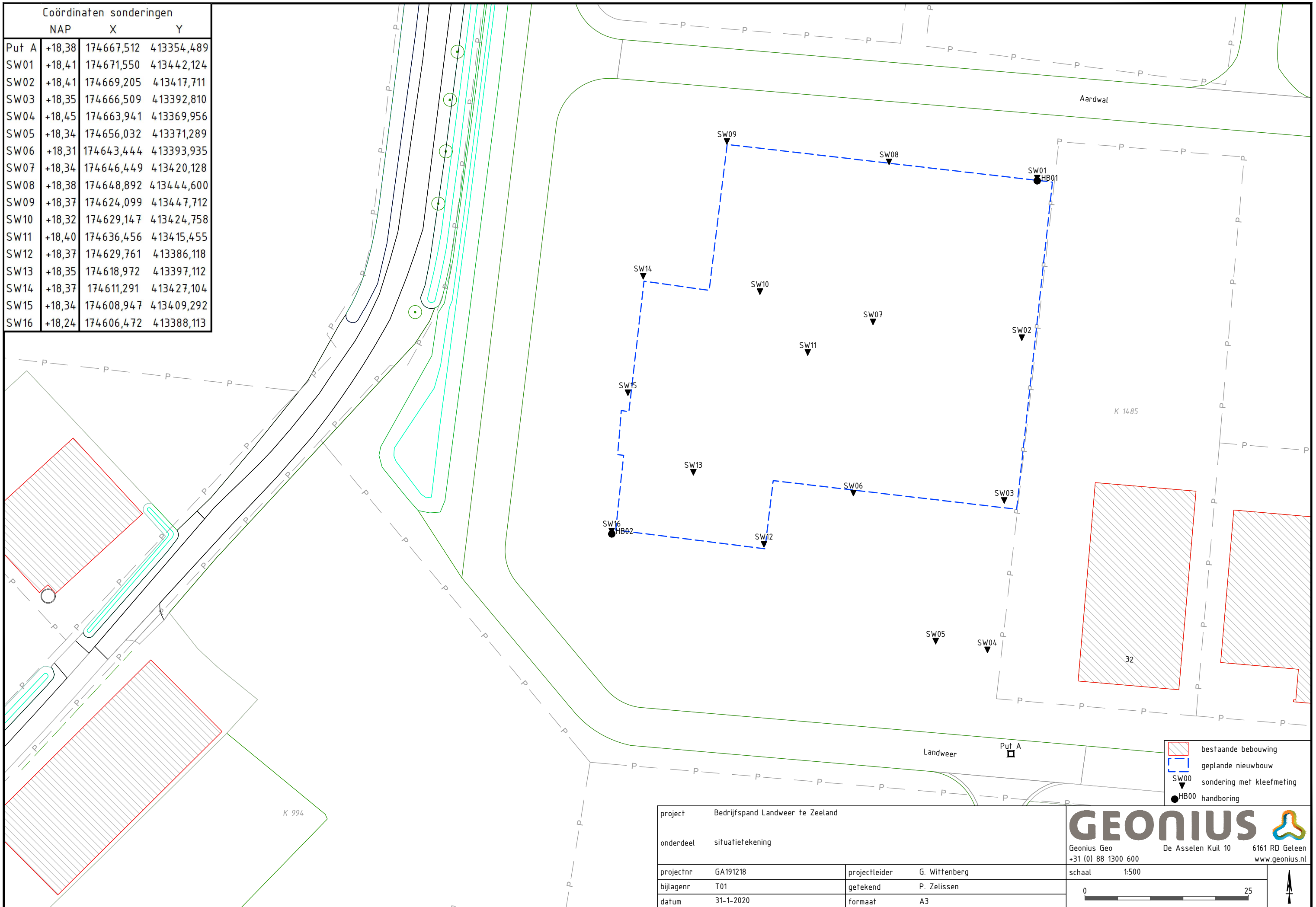
Geonius.nl

Geonius is een middelgroot interdisciplinair ingenieursbureau met brede expertise binnen de GWW- en bouwsector. Door onze unieke combinatie van vakkennis op het gebied van wegen, geotechniek, milieu, geodesie, water, ruimtelijke ontwikkeling, landschap, archeologie en ecologie zijn wij goed in staat mee te denken met de klant en projecten zelfstandig uit te voeren. Grenzen tussen de verschillende divisies vervagen, waardoor steeds meer projecten integraal door ons worden uitgevoerd.

Geonius hecht veel waarde aan een informele, positieve bedrijfscultuur, het welzijn van medewerkers en maatschappelijke betrokkenheid.

-  Wegen
-  Geotechniek
-  Milieu
-  Geodesie
-  Water
-  Ruimtelijke ontwikkeling
-  Landschap
-  Archeologie
-  Ecologie

Coördinaten sonderingen			
NAP	X	Y	
Put A	+18,38	174667,512	413354,489
SW01	+18,41	174671,550	413442,124
SW02	+18,41	174669,205	413417,711
SW03	+18,35	174666,509	413392,810
SW04	+18,45	174663,941	413369,956
SW05	+18,34	174656,032	413371,289
SW06	+18,31	174643,444	413393,935
SW07	+18,34	174646,449	413420,128
SW08	+18,38	174648,892	413444,600
SW09	+18,37	174624,099	413447,712
SW10	+18,32	174629,147	413424,758
SW11	+18,40	174636,456	413415,455
SW12	+18,37	174629,761	413386,118
SW13	+18,35	174618,972	413397,112
SW14	+18,37	174611,291	413427,104
SW15	+18,34	174608,947	413409,292
SW16	+18,24	174606,472	413388,113



project	Bedrijfspannd Landweer te Zeeland		
onderdeel	situatietekening		
projectnr	GA191218	projectleider	G. Wittenberg
bijlagenr	T01	getekend	P. Zelissen
datum	31-1-2020	formaat	A3

GEONIUS 

Geonius Geo De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
+31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

schaal 1:500

0 25 



Rapportage brandveiligheid nieuwbouw bedrijfspand op bedrijventerrein Voederheil II te Zeeland

Van Tienen Holding BV

Project Rapportage brandveiligheid nieuwbouw Van Tienen Drankautomaten B.V.
Projectnummer 2020.003
Documentversie 1.0
Documentdatum 18 februari 2020

Gebouwlocatie: Bedrijventerrein Voederheil II, Landweer ong. te Zeeland

Opdrachtgever Studio SBA
 Voederheil 18b
 5411 RK Zeeland
 0413 - 243 440

Adviseur brandveiligheid PSFSC
 De heer J. Staassen
 Berkengraaf 27
 5761 JE Bakel
 06 - 245 414 30

In samenwerking met partner, de klant en eindgebruiker: Studio SBA, Van Tienen Holding BV

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING
 - 1.1. Algemeen
 - 1.2. Situatie
2. UITGANGSPUNTEN
 - 2.1. Algemeen
 - 2.2. Gehanteerde documenten
 - 2.3. Wettelijke toetsingskader
3. STERKTE BIJ BRAND
 - 3.1. Algemeen
 - 3.2. Tijdsduur bezwijken
4. BEPERKEN ONTSTAAN VAN BRANDGEVAAR EN ONTWIKKELING VAN BRAND EN ROOK
 - 4.1. Algemeen
 - 4.2. Stookplaats
 - 4.3. Rookgasafvoer
 - 4.4. Opstelplaats open verbrandingstoestel
5. BEPERKING VAN HET ONTWIKKELEN VAN BRAND EN ROOK
 - 5.1. Algemeen
 - 5.2. Binnenoppervlak
 - 5.3. Buitenoppervlak
 - 5.4. Beloopbaar vlak
 - 5.5. Dakoppervlak
6. BEPERKING VAN UITBREIDING VAN BRAND
 - 6.1. Algemeen
 - 6.2. Brandcompartimentering
 - 6.3. Weerstand tegen brandoverslag
 - 6.4. Zelfsluitende deuren
7. VERDERE BEPERKING VAN UITBREIDING VAN BRAND EN BEPERKING VAN VERSPREIDING VAN ROOK
 - 7.1. Algemeen
 - 7.2. Subbrandcompartiment
8. VLUCHTROUTES
 - 8.1. Algemeen
 - 8.2. Vluchtroutes
 - 8.3. Beschermd en extra beschermd vluchtroute
 - 8.4. Capaciteit beschikbare vluchtwegen
 - 8.5. Deuren in vluchtroutes
9. HULPVERLENING BIJ BRAND
 - 9.1. Algemeen
 - 9.2. Brandweerlift, loopafstand en hulppost
10. VOORSCHRIFTEN INZAKE INSTALLATIES
 - 10.1. Algemeen
 - 10.2. Brandmeldinstallatie
 - 10.3. Ontruimingsalarminstallatie
 - 10.4. Ontruimingsplan en hulp bij ontruiming
 - 10.5. Vluchtrouteaanduiding
 - 10.6. Noodverlichting
 - 10.7. Brandslanghaspels en draagbare blustoestellen
11. BEREIKBAARHEID EN BLUSWATERVOORZIENING
 - 11.1. Algemeen
 - 11.2. Bereikbaarheid
 - 11.3. Opstelplaats blusvoertuig
 - 11.4. Bluswatervoorziening
12. CONCLUSIE EN AANDACHTSPUNTEN
 - 12.1. Algemeen
 - 12.2. Gebruiksmelding / Omgevingsvergunning brandveilig gebruik

1. INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van de heer Van Tienen Holding is een rapportage brandveiligheid geschreven ten behoeve van de nieuwbouw van het bedrijfspand aan de Landweer ong. (naast nr. 32) te Zeeland. Het exacte bouwadres betreft sectie K, kadastraal perceel nummer 1553.

Het doel van de rapportage is om het benodigde brandveiligheidsniveau voor het nieuw te bouwen bouwwerk te realiseren. Het plan is getoetst aan het Bouwbesluit 2012 met als uitgangspunt het niveau nieuwbouw. De paragrafen uit het Bouwbesluit die van toepassing zijn op het gebied van brandveiligheid zijn stapsgewijs behandeld in deze rapportage. De benodigde voorzieningen zijn hierin ook aangegeven.

1.2 Situatie



Landweer ong. te Zeeland (bron: BAG viewer kadaster).

2. UITGANGSPUNTEN

2.1 Algemeen

Het plan betreft de realisatie van een bedrijfsgebouw met kantoren. Het gebouw bestaat uit een kantoor en showroomgedeelte en een opslaggedeelte. De te bouwen gebruiksfuncties zijn; een kantoorfunctie, bijeenkomstfunctie, industrie functie en een overige gebruiksfunctie. Het te bouwen gebruiksooppervlak is ca. 5.357m².

2.2 Gehanteerde documenten

Als uitgangspunt voor dit rapport is het volgende tekening gehanteerd;

- VO tekeningen: begane grond tekening VO-01 d.d. 19-12-2019;
1^e en 2^e verdieping VO-02 d.d. 19-12-2019;
Geveltekeningen en 3D impressies d.d. 19-12-2019.

2.3 Wettelijk toetskader

Het Bouwbesluit 2012 is per 1 april 2012 van kracht. In het Bouwbesluit wordt onderscheidt gemaakt tussen voorschriften voor nieuw te bouwen gebouwen en bestaande gebouwen. De voorschriften voor bestaande bouw vormen het absolute bodemniveau waaraan alle bestaande gebouwen in Nederland minimaal aan moeten voldoen (uitzondering: monumenten).

Voor dit bouwplan worden de artikelen in het niveau nieuwbouw volgens het Bouwbesluit 2012 aangehouden.

Indien ontwerpwijzigingen worden doorgevoerd of het gebruik van het bouwwerk wijzigt, zal opnieuw moeten worden beoordeeld of voldaan wordt aan de gestelde eisen.

3. STERKTE BIJ BRAND

3.1 Algemeen

Een bouwwerk kan bij brand gedurende redelijke tijd worden verlaten en doorzocht, zonder er gevaar voor instorting is. Bouwbesluit artikel 2.9, 2.10 en 2.11.

3.2 Tijdsduur bezwijken

Het gebouw bestaat uit meerdere brandcompartimenten welke tevens dezelfde subbrandcompartimenten zijn. Hierdoor worden er eisen gesteld aan de vluchtroutes en de aangrenzende brandcompartimenten op het gebied van bezwijken van de bouwconstructie onder brandomstandigheden. Vluchtroutes mogen niet binnen 30 minuten bezwijken. De hoogste vloer van de gebruikgebieden ligt op 7,1m boven meetniveau. Conform artikel 2.10 lid 4 is de sterkte van de bouwconstructie minimaal 90 minuten, echter mag deze met 30 minuten worden gereduceerd wanneer de permanente vuurbelasting lager is dan 500MJ/m² volgens artikel 2.10 lid 6. Uit de berekening permanente vuurbelasting (zie bijlage) is naar voren gekomen dat deze lager is dan 500MJ/m² en hierdoor ligt de sterkte van de hoofdconstructie vast en dient deze minimaal **60 minuten** te bedragen.

De bouwconstructie van het gebouw dient met een brandwerendheid van 60 minuten te worden uitgevoerd. Bij staalconstructies kan dit met brandwerende beplating of brandwerende coating worden gedaan. Hierbij dient rekening gehouden te worden met de staalconstructie van de hal. Bij brand in

het opslaggedeelte kan de staalconstructie van de hal bezwijken mits de vluchtwegen en het kantoorgedeelte van het gebouw intact blijven. Op deze wijze hoeft niet de gehele staalconstructie van het opslaggedeelte brandwerend te worden gemaakt. Dit is bij de verdiepingen wel het geval. Uitwerking door een constructeur laten bepalen.

4. BEPERKING VAN HET ONTSTAAN VAN EEN BRANDGEVAARLIJKE SITUATIE

4.1 Algemeen

Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie voldoende wordt beperkt. Bouwbesluit artikelen 2.56, 2. 57, 2.58, 2.59 en 2.60.

4.2 Stookplaats

Een stookplaats is voor dit bouwwerk niet van toepassing.

4.3 Schacht, koker of kanaal

Materiaal toegepast aan de binnenzijde van een schacht, koker of kanaal grenzend aan meer dan een brandcompartiment of subbrandcompartiment met een inwendige diameter groter dan 0,015m² voldoet aan brandklasse A2, bepaald volgens NEN-EN 13501-1. Dit geldt niet voor:

- a; een schacht die uitsluitend is bestemd voor een of meer boven elkaar gelegen toiletruimten of badruimten en die niet door andere ruimten voert;
- b; ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van de in dat lid bedoelde binnenzijde, en
- c; het materiaal van een constructie- of installatieonderdeel dat wordt omsloten door een in dat lid bedoelde schacht, koker of kanaal.

Indien schachten, kokers of kanalen worden toegepast die door meerdere brandcompartimenten voeren dient deze aan bovenstaande te voldoen.

4.4 Rookgasafvoer

Een afvoervoorziening voor rookgas is brandveilig, bepaald volgens NEN6062.

4.5 Opstelplaats open verbrandingstoestel

Een open verbrandingstoestel is voor dit bouwwerk niet van toepassing.

5. BEPERKING VAN HET ONTWIKKELEN VAN BRAND EN ROOK

5.1 Algemeen

Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat brand en rook zich niet snel kunnen ontwikkelen. Bouwbesluit artikelen 2.66, 2. 67, 2.68, 2.69, 2.70, 2.71 en 2.72.

5.2 Binnenoppervlak

Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan de brand- en rookklasse volgens NEN-EN13501-1 zoals aangegeven in de tabel. Deze is per verschillende gebruiksfunctie aangegeven

Functie	EBV	BV	Overig	Rookklasse
Kantoorfunctie	B	D	D	s2
Bijeenkomstfunctie	B	D	D	s2
Industriefunctie	B	D	D	s2
Overige gebruiksfunctie	B	D	D	s2

EBV= extra beschermde vluchtroute

BV= beschermde vluchtroute

Voor dit bouwwerk is **brandklasse D en rookklasse s2** van toepassing voor alle te ruimten en vluchtwegen. Alle in het werk aan de **binnenzijde** aan te brengen constructieonderdelen dienen hier aantoonbaar aan te voldoen.

5.3 Buitenoppervlak

Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de buitenlucht voldoet aan de brandklasse volgens NEN-EN13501-1 zoals aangegeven in de tabel.

Functie	EBV	BV	Overig	Rookklasse
Kantoorfunctie	C	D	D	n.v.t.
Bijeenkomstfunctie	C	D	D	n.v.t.
Industriefunctie	C	D	D	n.v.t.
Overige gebruiksfunctie	C	D	D	n.v.t.

EBV= extra beschermde vluchtroute

BV= beschermde vluchtroute

Voor dit bouwwerk is **brandklasse D** van toepassing voor alle te ruimten en vluchtwegen. Alle in het werk aan de **buitenzijde** aan te brengen constructieonderdelen dienen hier aantoonbaar aan te voldoen.

5.4 Beloopbaar vlak

De bovenzijde van een vloer welke grenst aan de binnenlucht voldoet aan rookklasse s1fl en verder geldt de volgens NEN-EN 13501-1 in onderstaande tabel aangegeven brandklasse.

Functie	EBV	BV	Overig	Rookklasse
Kantoorfunctie	Cfl	Dfl	Dfl	s1fl
Bijeenkomstfunctie	Cfl	Dfl	Dfl	s1fl
Industriefunctie	Cfl	Dfl	Dfl	s1fl
Overige gebruiksfunctie	Cfl	Dfl	Dfl	s1fl

EBV= extra beschermde vluchtroute

BV= beschermde vluchtroute

Voor dit bouwwerk is **brandklasse Dfl en rookklasse s1fl** van toepassing voor alle te ruimten en vluchtwegen. Alle in het werk aan te brengen **vloerafwerkingen** dienen aan de **bovenzijde** hier aantoonbaar aan te voldoen.

5.5 Dakoppervlak

De bovenzijde van het dak mag bepaald volgens NEN 6063 niet brandgevaarlijk zijn. De op het dak aan te brengen dakafwerking dient hier aantoonbaar aan te voldoen.

5.6 Constructieonderdeel

Bij ministeriele regeling kunnen voorschriften worden gesteld ter beperking van het ontwikkelen van brand en rook in een constructie onderdeel. Dit artikel is gezien de aard van het bouwwerk niet van toepassing. Paragraaf 5.2 en 5.3 zijn van toepassing.

6. BEPERKING VAN UITBREIDING VAN BRAND

6.1 Algemeen

Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat de kans op snelle uitbreiding van brand voldoende wordt beperkt. Bouwbesluit artikelen 2.81, 2.82, 2.83 en 2.84.

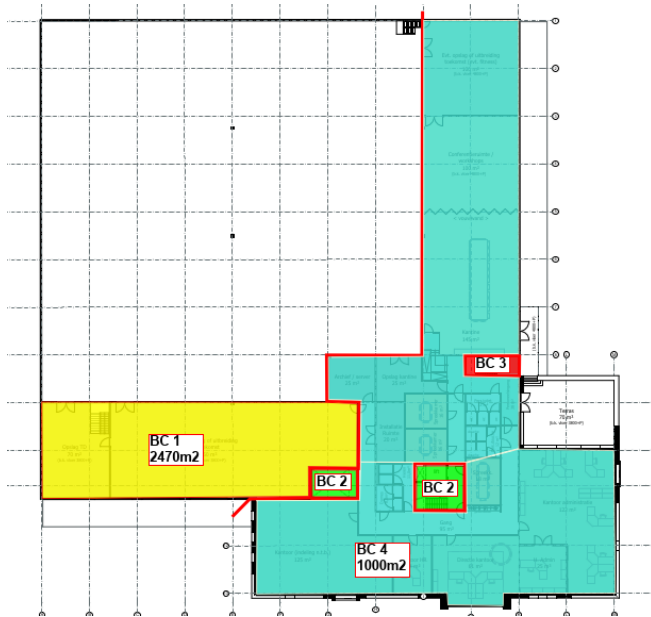
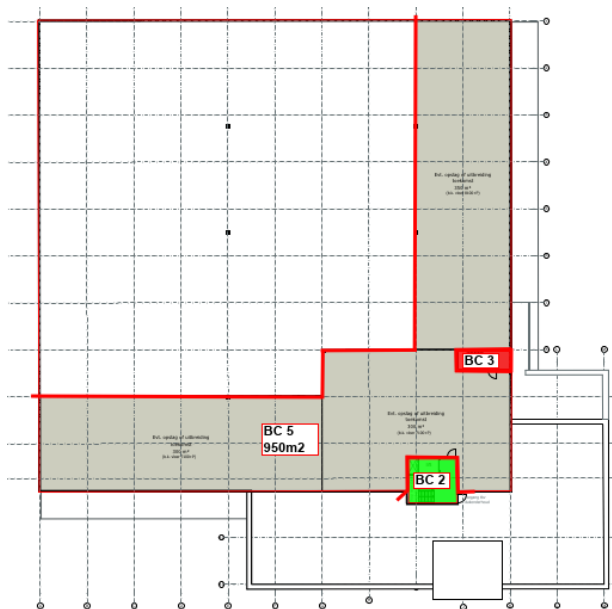
6.2 Brandcompartimentering

Een kantoor-, bijeenkomst of overige gebruiksfunctie mag volgens Bouwbesluit maximaal 1.000m² aan gebruiksoppervlakte (GO) in een brandcompartiment (BC) bezitten volgens niveau nieuwbouw. Voor industrie functies geldt een maximum van 2.500m². Alle aanwezige brandcompartimenten voldoen hieraan. Gevaarlijke stoffen worden niet in het gebouw opgeslagen, indien dit het geval is in de toekomst worden hiervoor passende maatregelen genomen (opslaan in apart BC).

BC 1	gebruiksoppervlakte	2.470m ² ;
BC 2	gebruiksoppervlakte	885m ² ;
BC 3	gebruiksoppervlakte	52m ² ;
BC 4	gebruiksoppervlakte	1.000m ² ;
BC 5	gebruiksoppervlakte	950m ² .



Overzicht BC's begane grond

Overzicht BC's 1^e verdiepingOverzicht BC's 2^e verdieping

De hoogste vloer van het gebruiksgebied ligt op 7,1m boven meetniveau. Hierdoor is het niet mogelijk om reductie te mogen toe te passen op de WBDBO. De WBDBO van de inwendige brandwerende scheidingsen tussen de verschillende BC's is hiermee vastgesteld op minimaal **60 minuten**.

6.3 Weerstand tegen brandoverslag

In het kader van het Bouwbesluit worden eisen gesteld aan de weerstand tegen brandoverslag (WBO). Deze WBO dient bepaald te worden conform NEN 6068+C1:2016. Daarbij wordt voor een gebouw op het eigen perceel met de werkelijke afstand tot dat gebouw gerekend. Dit is niet van toepassing op dit bouwwerk. Voor een gebouw op een buurperceel wordt de afstand tot een fictieve, spiegel symmetrische projectering van dat gebouw bekeken. De spiegellijn wordt daarbij gevormd door de erfgrans. Daar waar het perceel grenst aan een openbare weg, openbaar water of openbaar groen, vormt het hart van de weg, dat water of dat groen de spiegellijn. Indien de perceelsgrens op meer dan 5

maar minder dan 7,5 meter van het bouwwerk is gelegen kan er middels een berekening worden aangetoond dat er geen brandoverslag via de buitenlucht mogelijk is. Minder dan 5 meter is praktisch niet uitvoerbaar zonder brandwerende maatregelen te treffen.

Gezien de ligging van het gebouw dient met de realisatie te worden gekeken naar de noordgevel. De **noordgevel** is nagenoeg op de perceelsgrens gelegen en dient met een **WBDBO van 30 minuten** te worden uitgevoerd. De overige gevels grenzen aan de openbare weg en daarmee is voldoende afstand naar de overliggende buurpercelen aanwezig om brandoverslag te voorkomen. De ramen kunnen overigens wel in geopende stand worden gezet. Indien een berekening uitwijst dat er geen brandoverslag kan plaatsvinden dan vervalt deze eis.

6.4 Zelfsluitende deuren

Een beweegbaar constructieonderdeel in een inwendige scheidingsconstructie waarvoor een eis aan de weerstand tegen branddoorslag of weerstand tegen rookdoorgang geldt, is zelfsluitend.

De deuren in het bouwwerk welke gelegen zijn in een inwendige brandwerende scheiding worden voorzien van een deurdranger of een voorziening die ervoor zorgt dat de deur in geval van brand sluit (kleefmagneten met rookmelders o.i.d).

7. BEPERKING VAN HET ONTSTAAN VAN EEN BRANDGEVAARLIJKE SITUATIE

7.1 Algemeen

Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat uitbreiding van brand in verdergaande mate wordt beperkt dan is beoogd in paragraaf 2.10.1 van het Bouwbesluit en dat veilig kan worden gevlucht. Bouwbesluit artikelen 2.91, 2.92 en 2.94.

7.2 Subbrandcompartiment

Een brandcompartiment is ingedeeld in een of meer subbrandcompartimenten. Het bouwwerk hoeft niet nader te worden ingedeeld in subbrandcompartimenten. De begrenzing van het brandcompartiment is tevens de grens van het subbrandcompartiment.

8. VLUCHTROUTES

8.1 Algemeen

Een te bouwen bouwwerk heeft zodanige vluchtroutes dat bij brand een veilige plaats kan worden bereikt. Bouwbesluit artikelen 2.101, 2.102, 2.103, 2.104, 2.105, 2.106, 2.107 en 2.108.

8.2 Vluchtroute

Het gebouw heeft meerdere vluchtroutes en meerdere trappenhuizen. Op de eerste verdieping worden voornamelijk kantoorruimten en de kantine gerealiseerd met opslagruimten of uitbreidingsmogelijkheden. Op de tweede verdieping vindt vooralsnog opslag plaats. De begane grond is een mix van kantoor en industrie functies. De maximale loopafstand niveau nieuwbouw bedraagt 30 meter en deze wordt niet overschreden in het kantoorgedeelte. Voor de industrie functie geldt een loopafstand van 60 meter vanwege de lage bezetting (1 persoon per 30m²). Deze loopafstanden worden niet overschreden. Vanaf bijna elke ruimte kan in 2 richtingen kan worden gevlucht behalve in het

kantorgedeelte op de begane grond. Hier wordt aanvullend ruimtebewaking conform NEN2535 aangebracht.

8.3 Beschermd en extra beschermd vluchtroutes

Een beschermd of extra beschermd vluchtroute is voor dit bouwwerk niet van toepassing.

8.4 Capaciteit beschikbare vluchtwegen

Volgens opgave van de opdrachtgever zijn er op de 2^e verdieping maximaal 10 personen aanwezig, op de 1^e verdieping maximaal 50 personen en op de begane grond maximaal 50.

Bezettingen:

Begane grond:

- Kantoor: 20 personen;
- Showroom: gem. 6 personen;
- Technische dienst (TD): 10 personen;
- Crossdock en bedrijfshal: 6 personen.

1^e verdieping:

- Kantoorruimtes: 15 personen
- Kantine/conferentie 50 personen (alle personen).

2^e verdieping:

- Uitgangspunt maximaal: 10 personen (vooralsnog geen invulling).

De bezetting is dermate laag dat de vluchtwegen voldoen aan de gestelde eisen. Een doorstroom capaciteitsberekening is niet vereist voor dit bouwwerk.

8.5 Deuren in vluchtroutes

Een deur op een vluchtroute is bij aanwezigheid van personen in het bouwwerk uitsluitend gesloten indien die deur tijdens het vluchten bij brand, zonder gebruik te maken van losse hulpmiddelen zoals sleutels geopend kan worden. Wij adviseren om de entreedeur aan de binnenzijde te voorzien van een draaiknopcilinder. Ondanks dat deze gesloten zou kunnen worden tijdens openingstijden kunnen de aanwezige personen altijd naar buiten vluchten.

De vluchtwegen in het bouwwerk voldoen aan de gestelde eisen uit het Bouwbesluit.

9. HULPVERLENING BIJ BRAND

9.1 Algemeen

Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat hulpverlening binnen redelijke tijd personen kan redden en brand bestrijden. Bouwbesluit artikelen 2.119, 2.120, 2.121 en 2.122.

9.2 Brandweerlift, loopafstand en hulppost

Een brandweerlift of hulppost is voor dit bouwwerk niet van toepassing. De loopafstand tussen een punt in een gebruiksgebied tenminste een trappenhuis is niet groter dan 75 meter. Hieraan wordt ruimschoots voldaan.

10. VOORSCHRIFTEN INZAKE INSTALLATIES

10.1 Algemeen

Een bouwwerk heeft zodanige voorzieningen dat brand tijdig kan worden ontdekt zodat veilig kan worden gevlucht. Bouwbesluit artikel 6.3, 6.20, 6.23, 6.24, 6.28, 6.31, 6.32, 6.33 en 7.11a

10.2 Brandmeldinstallatie

In het hele gebouw dient een brandmeldinstallatie te worden aangebracht met niet-automatische bewaking conform NEN 2535. In het kantoorgedeelte op de begane grond dient ruimtewaking te worden aangebracht conform NEN2535. Dat wil zeggen dat alle verblijfsruimten welke zijn gelegen aan een enkele vluchtweg dienen te worden voorzien van een rookmelder. Zie schematische tekening in de bijlage voor posities van de rookmelder. De brandmeldinstallatie hoeft niet te worden voorzien van een inspectie-certificaat.

10.3 Ontruimingsalarminstallatie

In het hele gebouw dient een ontruimingsalarminstallatie te worden aangebracht conform NEN 2575, een luid alarm type B installatie. De ontruimingsalarminstallatie hoeft niet te worden voorzien van een inspectiecertificaat.

10.4 Ontruimingsplan en hulp bij ontruiming

Een gebouw met een voorgeschreven brandmeldinstallatie dient een ontruimingsplan te hebben. In de organisatie dienen personen te worden aangewezen welke kunnen ondersteunen bij de ontruiming bij brand.

10.5 Vluchtrouteaanduiding

Een ruimte waardoor een verkeersroute voert en een ruimte voor meer dan 50 personen hebben vluchtrouteaanduiding die voldoet aan de NEN 6088 en aan de zichtbaarheidseisen zoals bedoeld in de NEN-EN 1838. Zie tekening in de bijlage voor de posities van de vluchtroute-armaturen.

10.6 Noodverlichting

Een verblijfsruimte voor meer dan 75 personen en een besloten ruimte waardoor een vluchtroute uit die ruimte voert hebben noodverlichting. Ook in eventueel aanwezige beschermde en extra beschermde vluchtroutes dient noodverlichting aanwezig te zijn.

In het gebouw zijn geen ruimten voor meer dan 75 personen of (extra) beschermde vluchtroutes aanwezig waardoor geen eis voor noodverlichting aanwezig is. Wij adviseren echter wel om in de verkeersruimten van het kantoor gedeelte en de trappenhuizen noodverlichting aan te brengen volgens de voorschriften.

10.7 Brandslanghaspels en draagbare blustoestellen

Een kantoor- of een bijeenkomstfunctie met een GO>500m² en industrie functies met een GO>1.000m² dienen te worden voorzien van brandslanghaspels. Brandslanghaspels dienen oppervlakte bestrijkend te worden aangebracht in het gebouw en dan is het aanvullend plaatsen van draagbare blusmiddelen niet noodzakelijk. Indien het blussen met water niet gewenst is adviseren we op die plek een draagbaar blusmiddel te plaatsen voorzien met de geschikte blusstof.

11. BEREIKBAARHEID EN BLUSWATERVOORZIENING

11.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zijn onderdelen opgenomen ten aanzien van bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen. Het e.e.a. dient altijd nader te worden afgestemd met de plaatselijke brandweerorganisatie. Bouwbesluit 6.30, 6.36, 6.37 en 6.38.

11.2 Bereikbaarheid

Tussen de openbare weg en tenminste een toegang van het bouwwerk voor het verblijven van personen ligt een verbindingsweg die geschikt is voor brandweervoertuigen en andere hulpverleningsdiensten. De verbindingsweg is tenminste 4,5 meter breed, heeft een verharding over een breedte van 3,25 meter die geschikt is voor motorvoertuigen met een massa van tenminste 14.600kg. De vrije hoogte boven de kruin van de weg bedraagt tenminste 4,2 meter en de weg heeft een doeltreffende afwatering. Het te bouwen bouwwerk ligt aan de openbare weg en voldoet hiermee aan de bereikbaarheid.

11.3 Opstelplaats blusvoertuig

De afstand tussen een opstelplaats en een brandweertoegang is ten hoogste 40 meter. Het te bouwen bouwwerk is aan de openbare weg gelegen en deze fungeert als opstelplaats voor blusvoertuigen.

11.4 Bluswatervoorziening

De primaire bluswatervoorziening bestaat uit hydranten, welke in het openbaar gebied aanwezig zijn. Gezien de ligging van het gebouw ten opzichte van de openbare weg is de noodzaak van een bluswatervoorziening op eigen terrein niet aanwezig.

12. Conclusie en aandachtspunten

12.1 Algemeen

Met het uitvoeren van de voorwaarden genoemd in deze rapportage wordt voldaan aan het beoogde brandveiligheidsniveau zoals gesteld in het Bouwbesluit 2012.

Deze rapportage kan dienen als uitgangspunt voor de verlening van de omgevingsvergunning bouwen.

De aangegeven uitgangspunten dienen tijdens de realisatie en vervolgfases opgevolgd te worden.

Daarbij zal continu door de eigenaar / gebruiker gecontroleerd dienen te worden op de uitgangspunten uit deze rapportage. Tevens dient aan de vereiste installaties het voorgeschreven noodzakelijke onderhoud tijdig te worden uitgevoerd (zorgplicht).

12.2 Gebruiksmelding / Omgevingsvergunning brandveilig gebruik

Voor een bouwwerk waar op enig moment meer dan 50 personen tegelijk aanwezig kunnen zijn dient bij de gemeente een gebruiksmelding te worden ingediend. Dit dient minimaal 4 weken voor in gebruik name te geschieden.

Op basis van de aanwezige bezetting in het gebouw dient er een melding in het kader van brandveilig gebruik te worden ingediend.

Bakel, 18 februari 2020

Bijlage 1

Schematische tekeningen

- Bedrijfshal, stellingen, mon. betonvloer, wanden sandwich, dak staaldak (perfo?)
- Crossdock / Expeditie TD, mon. betonvloer, wanden sandwich, tussenwanden metalstud, dak kanaalplaat (= verd. vloer)
- Technische Dienst, vloer PVC, plafond systeemplafond zwart, wanden glad stucwerk, glas/transparante delen in wanden
- Showroom, afwerking nader te bepalen, stelpost voor op te nemen
- Toiletgroep, vloer tegelwerk 600x600, wand tegelwerk 200x600, plafond zwart systeemplafond
- Verkeersruimtes, vloer tegelwerk 800x800, wand glad stucwerk in combinatie met veel glas, plafond zwart systeemplafond verfraaid met eilanden o.i.d.
- Kantoren, vloer 2tec2 tegels, wand glad stucwerk in combinatie met veel glas, plafond zwart systeemplafond verfraaid met eilanden o.i.d.
- Spreekkamers, vloer 2tec2 tegels, wand glad stucwerk in combinatie met veel glas, plafond zwart systeemplafond verfraaid met eilanden o.i.d.
- Kantine, vloer tegelwerk 800x800, wand glad stucwerk in combinatie met veel glas, plafond zwart systeemplafond verfraaid met eilanden o.i.d.
- Toekomstige uitbreidingsruimtes, mon. betonvloer, wanden glad stucwerk, geen plafonduafwerking
- Secundaire ruimtes, mon. betonvloer, wanden glad stucwerk, geen plafonduafwerking

BESTEMMINGSPLAN:

- minimaal 40% bebouwing
- maximaal 70% bebouwing
- minimale bouwhoogte 4 m¹
- maximale hoogte 8 m¹ (mogelijke afwijking naar 9 m¹, zie Verhoeven)
- afstand van gebouw tot de zijdelingse en achterste perceelsgrens mag niet minder dan 3 m¹ bedragen

BEELDKWALITEITSPLAN:

- prominent:**
- metselwerk accenten en toepassingen in rood/roodbruine kleur
 - bedrijfshal in grijze kleur (grijs kleurenpalet)
 - glazen puien en kozijnen
- ondergeschikt:**
- hout en overige gevelbekleding zijn toegestaan
 - accentkleuren zijn toegestaan

PARKEERNORMEN LANDERD 2012:

Voor dit plan is "Parkeernorm Landerd 2012" van toepassing. Deze norm omschrijft een minimale parkeernorm van 0,7 per 100m² BVO voor arbeidsexternsieve/bezoekersexternsieve bedrijven/industriepanden (loods, opslag, groothandel, transportbedrijf). Deze norm omschrijft een minimale parkeernorm van 2,1 per 100m² BVO voor kantoren.

BEREKENING

bedrijfshal: 2140 / 100 = 21,4 x 1,05 = 22,5 parkeerplaatsen
 verdieping in bedrijfshal = 1350 / 100 = 13,5 x 1,05 = 14,2 parkeerplaatsen
 verdieping in bedrijfshal = 290 / 100 = 2,9 x 1,05 = 3,0 parkeerplaatsen
 tech.dienst: 185 / 100 = 1,85 x 2,35 = 4,3 parkeerplaatsen
 kantoor: 1422 / 100 = 17,1 x 2,55 = 36,2 parkeerplaatsen

totaal 80,2 = 80 parkeerplaatsen (waarvan 34 optioneel)

OPPERVLAKTEGEVEENS

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



Renvooi brandveiligheid:
 WBDBO 60 minuten
 WBDBO 30 minuten
 Brandmeldinstallatie met niet-automatische bewaking conform NEN2535, aangevuld met ruimtebewaking met een enkele vluchtweg;
 Ontruimingsalarminstallatie conform NEN2575;
 Noodverlichting aanbrengen in vluchtwegen en trappenhuizen;
 Vluchtroutearmaturen aanbrengen conform NEN3011 en NEN-EN 1838;
 P. = panieksluiting aanbrengen of draaiknopcilinder

Ruimtebewaking conform NEN2535.

BEGANE GROND

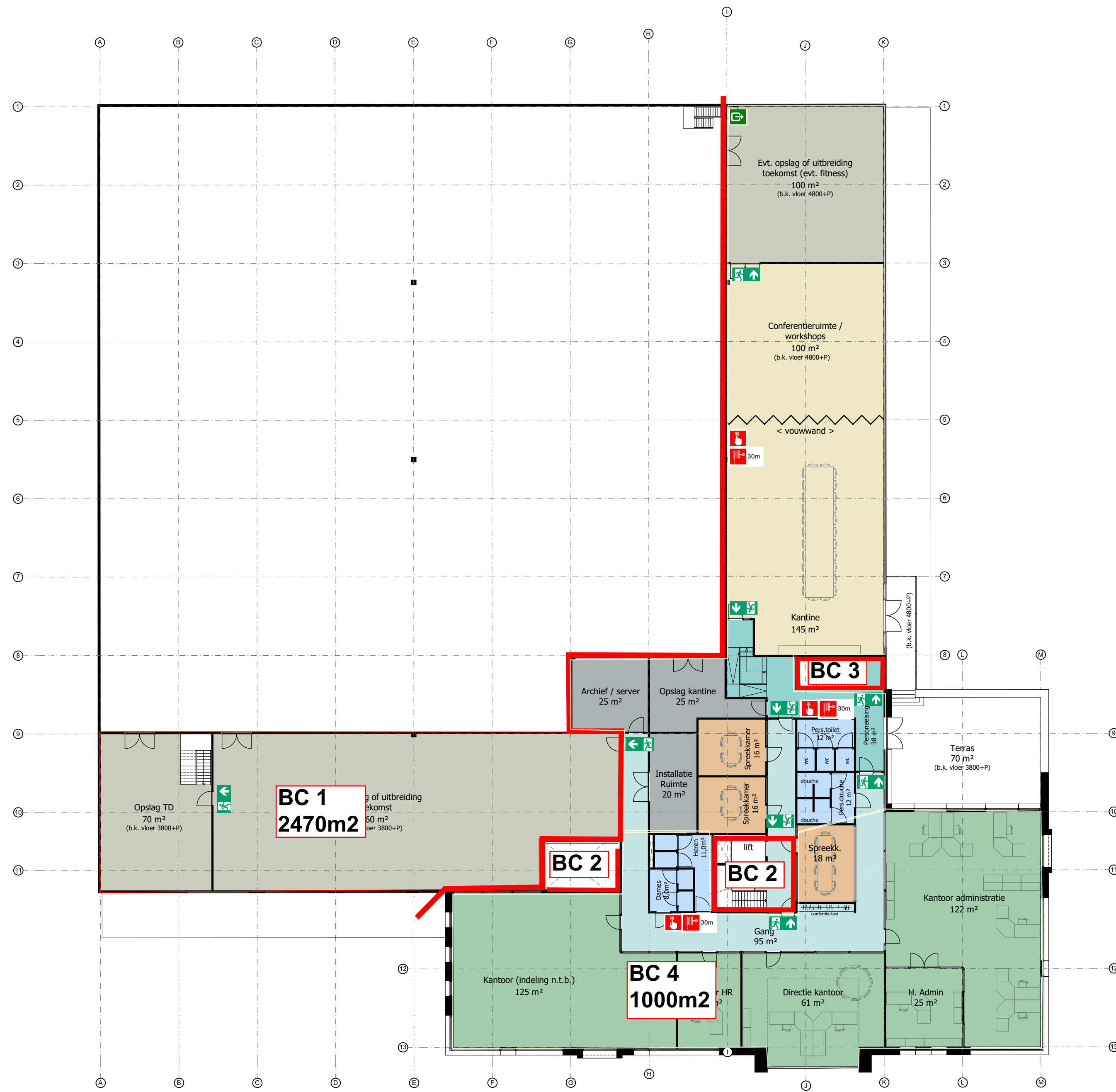
- kantoor / TD / showroom:**
 vP = peil = 0
 o.k. constructievloer 3500+vP
 b.k. constructievloer 3800+vP
- bedrijfshal:**
 vP = peil = 0
 o.k. dak 10000+vP
 o.k. spant 9500+vP
- crossdock:**
 vP = peil = 0
 o.k. constructievloer 4500+vP
 b.k. constructievloer 4800+vP

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

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

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

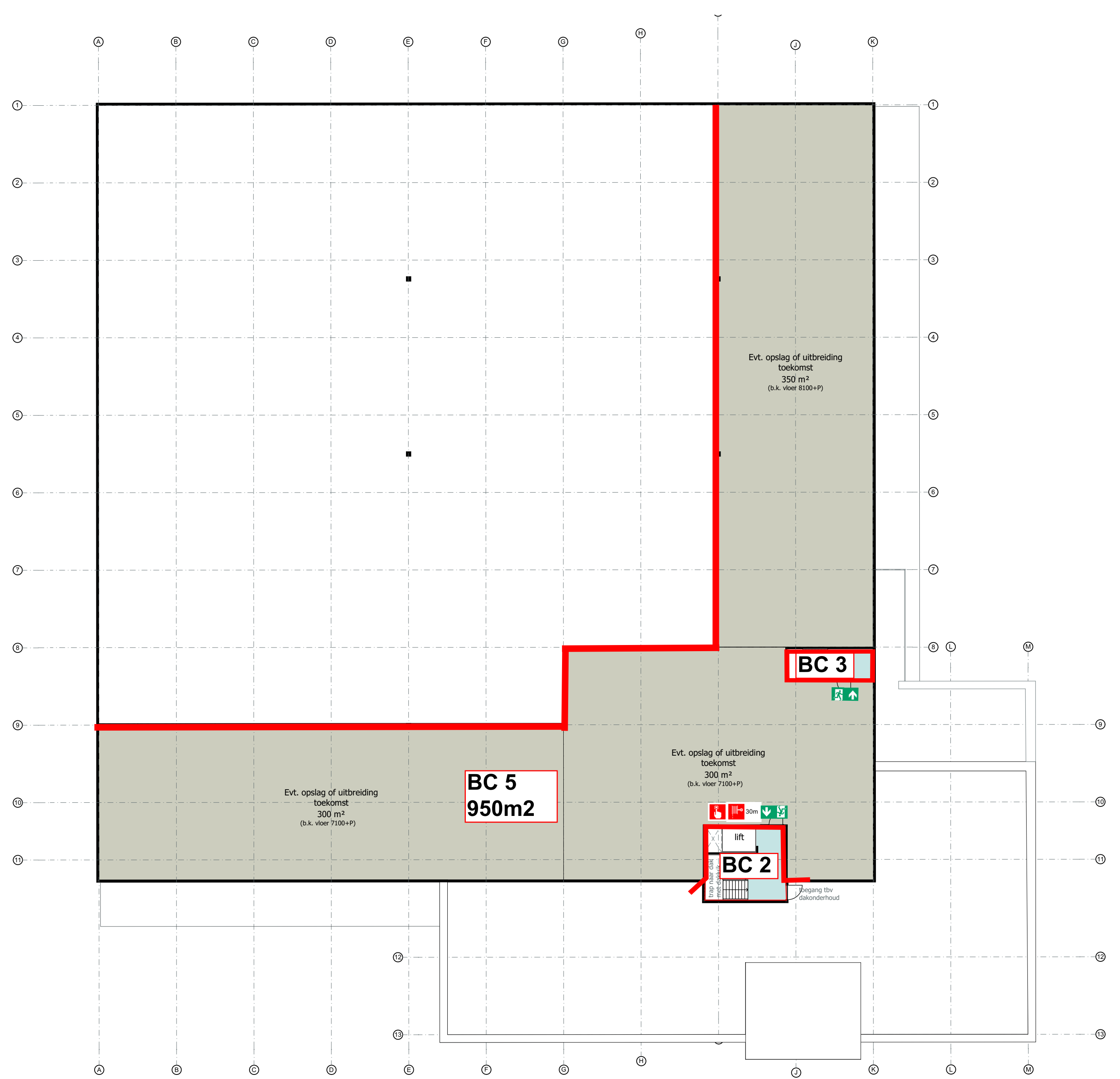
opdrachtgever: Van Tienen Drankautomaten B.V.	
project: Nieuwbouw bedrijfspand op bedrijventerrein Voederheil II te Zeeland	
betreft: begane grond tekening	datum tekening: 19-12-2019
onderdeel: voorlopig ontwerp	datum vorige tekening: 22-11-2019
afmeting: A0	schaal: 1 : 200
werksnummer: RS.17.55	tekeningnummer: V-01



1e VERDIEPING

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

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



2e VERDIEPING

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

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

- Bedrijfshal, stellingen, mon. betonvloer, wanden sandwich, dak staaldak (perfo?)
- Crossdock / Expedities TD, mon. betonvloer, wanden sandwich, tussenwanden metalstud, dak kanaalplaat (= verd. vloer)
- Technische Dienst, vloer PVC, plafond systeemplafond zwart, wanden glad stucwerk, glas/transparante delen in wanden
- Showroom, afwerking nader te bepalen, stelpost voor op te nemen
- Toiletgroep, vloer tegelwerk 600x600, wand tegelwerk 200x600, plafond zwart systeemplafond
- Verkeersruimtes, vloer tegelwerk 800x800, wand glad stucwerk in combinatie met veel glas, plafond zwart systeemplafond verfraaid met eilanden o.i.d.
- Kantoren, vloer 2tec2 tegels, wand glad stucwerk in combinatie met veel glas, plafond zwart systeemplafond verfraaid met eilanden o.i.d.
- Sprekkamers, vloer 2tec2 tegels, wand glad stucwerk in combinatie met veel glas, plafond zwart systeemplafond verfraaid met eilanden o.i.d.
- Kantine, vloer tegelwerk 800x800, wand glad stucwerk in combinatie met veel glas, plafond zwart systeemplafond verfraaid met eilanden o.i.d.
- Toekomstige uitbreidingsruimtes, mon. betonvloer, wanden glad stucwerk, geen plafondafwerking
- Secundaire ruimtes, mon. betonvloer, wanden glad stucwerk, geen plafondafwerking

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

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

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

opdrachtgever:
Van Tienen Drankautomaten B.V.

project:
Nieuwbouw bedrijfspand op bedrijventerrein Voederheil II te Zeeland

betreft:
1e en 2e verdieping tekening

datum tekening:
19-12-2019

onderdeel:
voorlopig ontwerp

datum vorige tekening:
22-11-2019

afmeting:
A0

schaal:
1 : 200

werksnummer:
RS.17.55

tekeningnummer:
V-02

Bijlage 2

Permanente vuurbelasting

Permanente vuurbelasting kantoor Van Tienen BV							
Materiaal	aantal	opp. m2	inh. m3	s.g. kg/stuk, kg/m2 of kg/m3	Verbrandingswaarde Mj/st, Mj/kg of Mj/m2	Verbrandingswaarde Mj	Opmerking
Daken							
Dak staalplaat (BC5)		950,0			0Mj/kg	0,0	Geen bijdrage vuurlast
Dakbedekking PVC dakbedekking (BC5)		950,0			53Mj/m2	50.350,0	
Dakisolatie pir 140mm (BC5)		950,0	133,0	133x30kg/m3	26,3Mj/kg	104.937,0	
Dak kantoor kanaalplaatvloer		570,0			0Mj/kg	0,0	Geen bijdrage vuurlast
Dakbedekking PVC dakbedekking (BC4)		570,0			53Mj/m2	30.210,0	
Dakisolatie pir 140mm (BC4)		570,0	79,8	79,8x30kg/m3	26,3Mj/kg	62.962,0	
Gevelbekleding / buitenwanden / deuren / kozijnen							
Deuren/ramen en kozijnen aluminium		271,9			0Mj/m2	0,0	Geen bijdrage vuurlast
Stelpost rubbers						10.000,0	
Baksteen metselwerk		407,1			0Mj/m2	0,0	Geen bijdrage vuurlast
Gevels sandwich panelen PIR 100mm (BC4)		295,0	29,5	29,5x30kg/m3	26,3Mj/kg	23.275,0	
Vloeren							
Betonvloeren begane rond		911,0			0Mj/kg	0,0	Geen bijdrage vuurlast
EPS isolatie onder beg. vloer 80mm		911,0	72,9	72,9x30kg/m3	38Mj/kg	0,0	Geen bijdrage door WDBBO vloer
Tussenvloeren (kanaalplaat)		1.976,0			0Mj/m2	0,0	Geen bijdrage vuurlast
Binnenkozijn / wanden / deuren / kozijnen							
Kalkzandsteen binnenwanden (schatting)		2.000,0			0Mj/m2	0,0	Geen bijdrage vuurlast
Binnenspouwblad kalkzandsteen		420,0			0Mj/m2	0,0	Geen bijdrage vuurlast
Isolatie (spouw) PIR 80mm		450,0	36,0	36x30kg/m3	26,3Mj/kg	28.404,0	
Deuren + kozijnen 71st hardhout	71,0		15m3	15x580kg/m3	13,8Mj/kg	120.060,0	
Constructie							
Constructie kalkzandsteen					0Mj/kg	0,0	Geen bijdrage vuurlast
Algemeen /overig							
Luchtbehandeling / ventilatie	1,0				2500Mj/st	2.500,0	
Elektra bekabeling + hwa enz.		2.887,0			50Mj/m2	144.350,0	
Houten regelwerk (vuren)			2m3	2x450kg/m3	19Mj/kg	17.100,0	
Hout t.b.v. stelwerk			2m3	2x760kg/m3	19Mj/kg	28.880,0	
Multiplex t.b.v. constructie			1,5m3		700Mj/m3	1.050,0	
Trappen staal/ beton	2,0				0Mj/st	0,0	Geen bijdrage vuurlast
Goten en HWA's	100,0				28Mj/kg	2.800,0	
Draai deur entree	1,0				250Mj/st	250,0	
Stookruimte	1,0				2000Mj/st	2.000,0	
lift + installatie	1,0				5000Mj/st	50.000,0	
Verbrandingswaarde						679.128	
Onvoorzien 10%						67.913	
Totaal verbrandingswaarde in MJ						747.041	
747041MJ:2887m2 = 259MJ/m2							
747041:19 =39.318:2887 = 14 kg/vh afgerond							