

Infrastructuur
Gebiedsontwikkeling
Beheer & Onderhoud
Project- en Procesmanagement
Tendermanagement

Nieuw Reijerwaard

Onderdeel:

**Geotechnisch advies - inrit Bakker Barendrecht
fase 2**

Opdrachtgever:

Gemeenschappelijke Regeling Nieuw Reijerwaard

Waalpartners bv

Adres Zuidweg 75, 2671 MP Naaldwijk **Telefoon** +31 174 62 77 91

E-mail info@waalpartners.nl **BTW** NL 00 63 15 562 B01

IBAN NL19 INGB 0515 2716 32 **BIC** INGBNL2A **K.v.K.** Haaglanden 272 216 34

Colofon

Opdrachtgever	Gemeenschappelijke Regeling Nieuw Reijerwaard Postbus 4010 2980 GA Ridderkerk
Contactpersoon	
Projectnaam	Nieuw Reijerwaard
Projectnummer	40575
Rapportnummer	RA04IWa40575
Datum	22-04-2024
Wijzigingsnummer	2.0

Auteur	I. Warmenhoven
Datum/paraaf	22-04-2024.....
Controleur	S. Essink
Datum/paraaf	22-04-2024.....
Vrijgegeven door	B. van Koppen
Datum/paraaf	22-04-2024.....

Handwritten signatures in blue ink over dotted lines, corresponding to the author and reviewer information in the table.

Versie	Datum	Status	Opmerkingen
2.0	22-04-2024	Definitief	Opmerkingen OG verwerkt.
1.0	16-04-2024	Concept	Opmerkingen interne controle verwerkt.
0.1	06-03-2024	Concept	1 ^e versie ter controle

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	1
1.1	Algemeen	1
1.2	Projectlocatie.....	1
2	Uitgangspunten	2
2.1	Restzettingseis – gewichtsneutrale oplossing	2
2.2	Achtergrondzetting/autonome bodemdaling	2
2.3	Bestaande geometrie	2
2.4	Ontwerp.....	3
2.5	Gehanteerd grondonderzoek.....	4
2.6	Grondschematisatie	5
2.7	Grondparameters.....	5
2.8	Waterstanden.....	5
3	Gewichtsneutrale oplossing gasleiding	7
3.1	Gewichtsneutrale oplossing – schematisering inrit.....	7
3.2	Resultaat evenwichtsbeschouwing	7
4	Conclusie	8
4.1	Algemeen	8
4.2	Evenwichtsbeschouwing gasleiding.....	8
5	Documenten.....	9

Bijlagen

Bijlage 1	Grondonderzoek
Bijlage 2	Achtergrondzetting
Bijlage 3	Resultaten evenwichtsbeschouwing
Bijlage 4	Tekening toekomstige situatie
Bijlage 5	Tekening diepteligging gasleiding Gasunie

1 Inleiding

1.1 Algemeen

Waalpartners is als ingenieurbureau in opdracht van Gemeenschappelijke Regeling Nieuw Reijerwaard betrokken bij de ontwikkeling van het project Nieuw Reijerwaard te Ridderkerk.

In het noordwesten van de Laurierweg is reeds door B.V. Ingenieurbureau M.U.C. in november 2019 [4] een evenwichtsbeschouwing opgesteld. Naar aanleiding van dit rapport is ter hoogte van de vrachtwageninrit van bedrijf Bakker Barendrecht lichtgewicht ophoogmateriaal toegepast. Dit betreft 0,20 m bims in combinatie met 0,60 m EPS.

De Gasunie staat ter hoogte van de gasleiding geen zettingen toe. Voor het gebied binnen de invloedzone van de gasleiding is EPS niet toegestaan en dient als licht ophoogmateriaal gebruik te worden gemaakt van bims. Voor de nog te realiseren vrachtwageninrit van de 2^e fase zal dan ook gebruik worden gemaakt van bims.

De voorliggende rapportage gaat in op het geotechnisch advies voor de vrachtwageninrit aan de Laurierweg naar de nog te ontwikkelen kavels ten zuidoosten van Bakker Barendrecht. Deze kavels maken onderdeel uit van fase 2 voor de uitbreiding van het bedrijf Bakker Barendrecht. Hierbij zijn evenwichtsbeschouwingen uitgevoerd. Het doel hierbij is om een aanlegadvies op te stellen voor boven de gasleiding. Deze rapportage beperkt zich tot het gebruik van IJslandse bims.

1.2 Projectlocatie

De projectlocatie is met rood in Figuur 1 weergegeven.



Figuur 1 Projectlocatie beschoeiing Nieuw Reijerwaard [Google Maps]

2 Uitgangspunten

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten ten behoeve van de berekeningen toegelicht.

2.1 Restzettingseis – gewichtsneutrale oplossing

Vanuit de opdrachtgever en de Gasunie is het geëist dat ter hoogte van de Gasunieleiding een gewichtsneutrale oplossing toegepast wordt ter voorkoming van schade aan de Gasunieleiding.

2.2 Achtergrondzetting/autonome bodemdaling

De mate van bodemdaling wordt bepaald op basis van de achtergrondzetting. Bodemdaling is een langdurig proces veroorzaakt door bijvoorbeeld oxidatie van veen en inklinking van klei. Indien de achtergrondzetting klein is, dan kan dit een van de indicatoren zijn dat er geen klei en veenlagen in de ondergrond aanwezig zijn.

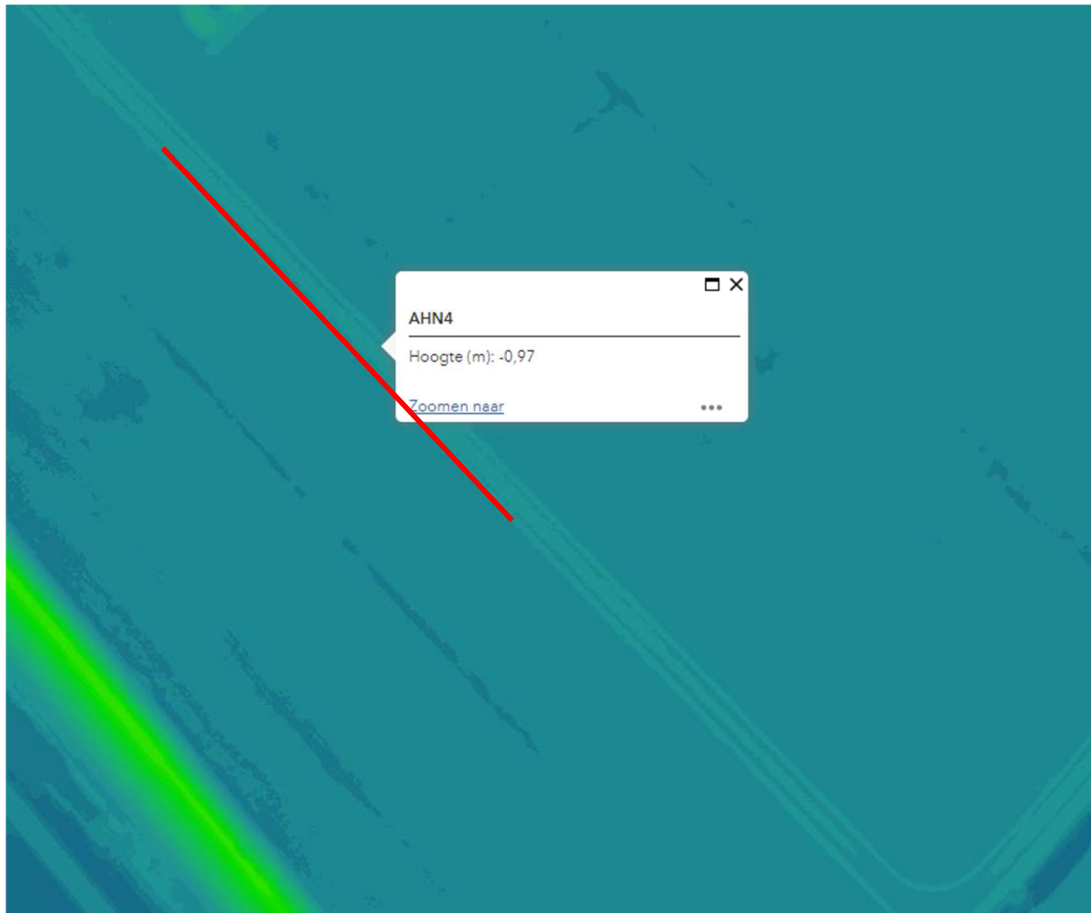
Waalpartners is in het bezit van de expertversie van de Bodemdalingskaart (expertversie 2023, SkyGeo). Met de expertversie is het mogelijk om met metingen over de afgelopen 6 jaar de huidige bodemdaling te bepalen. Dit zijn gemiddelde waarden over een geselecteerd gebied. Voor de autonome bodemdaling voor deze projectlocatie wordt gebruik gemaakt van deze kaart.

Ter hoogte van de Laurierweg zijn meetpunten beschikbaar. Conform het advies van B.V. Ingenieursbureau M.U.C. is hier een gewichtsneutrale oplossing toegepast met EPS [4]. De resultaten van de meetpunten binnen de Bodemdalingskaart betreffen daarom de achtergrondzetting.

De autonome bodemdaling binnen dit deel van het projectgebied bedraagt circa 3,5 tot 6,6 mm/jaar, zie Bijlage 2. Over de komende 30 jaar is te verwachten zetting circa 0,11 m tot 0,20 m.

2.3 Bestaande geometrie

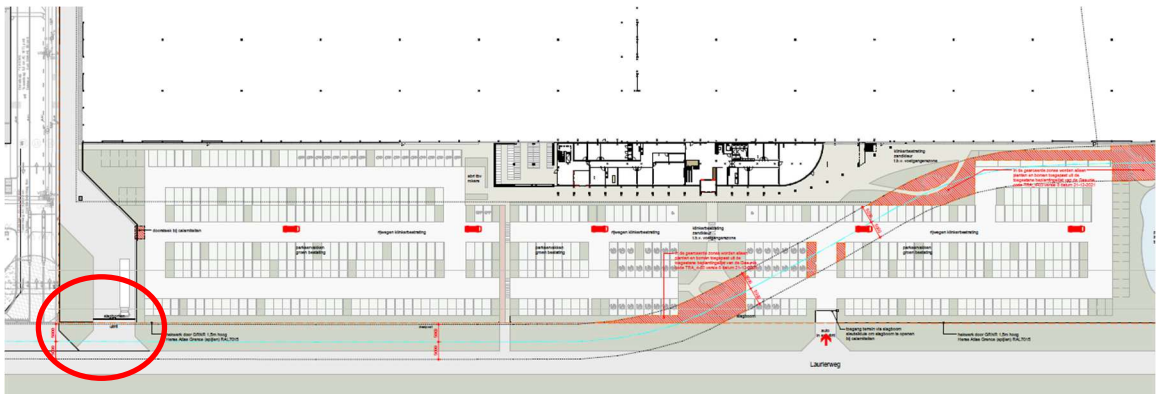
Het bestaande maaiveld ter hoogte van de gasleiding ligt tussen NAP -0,90 en NAP -1,00 m. Dit is te zien op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). In Figuur 2 is een uitsnede van AHN weergegeven en met rood schematisch de locatie van de weg ter hoogte van de gasleiding. In de evenwichtsbeschouwing wordt uitgegaan van het bovengenoemde maaiveldniveau.



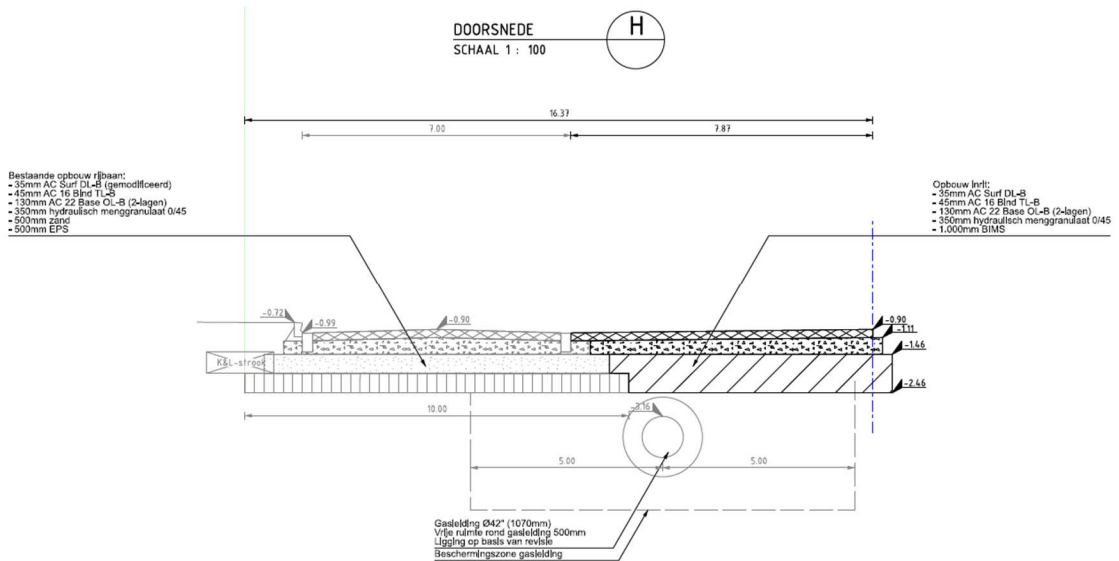
Figuur 2 Bestaande maaiveldhoogte AHN4

2.4 Ontwerp

Het toekomstige maaiveld van de inrit komt op circa NAP -0,90 m. In Figuur 3 is een bovenaanzicht gegeven met het plan en de locatie van de inrit ten opzichte van de gasleiding. Figuur 4 geeft de doorsnede in de toekomstige situatie ter hoogte van de inrit. Deze tekening is als bijlage (Bijlage 4) toegevoegd. De diepteligging van de gasleiding is geverifieerd met de laatste revisietekeningen van de Gasunie [8] (zie Bijlage 5).



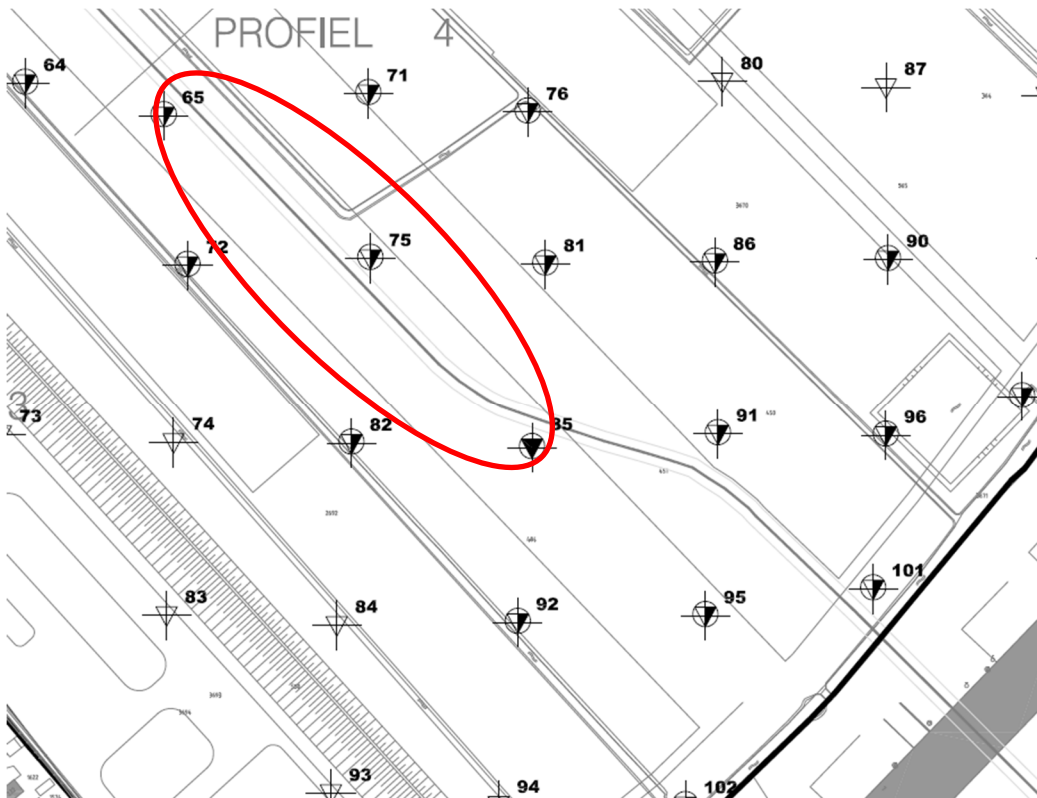
Figuur 3 Bovenaanzicht inrit en locatie gasleiding [7]



Figuur 4 Doorsnede H – bestaande situatie [6][5]

2.5 Gehanteerd grondonderzoek

Voor de schematisering van de bodemopbouw is gebruik gemaakt van sonderingen welke zijn uitgevoerd door MOS Grondmechanica in 2012 [1]. In Figuur 5 is het beschikbare grondonderzoek weergegeven. De gasleiding is in onderstaand figuur weergegeven. Het grondonderzoek is aan Bijlage 1 toegevoegd.



Figuur 5 Grondonderzoek projectlocatie inrit [1]

2.6 Grondschematisatie

Op basis van het grondonderzoek [1] is de grondopbouw geschematiseerd. In Tabel 1 is deze voor drie sonderingen (alleen de bovenbouw) gegeven. De grondlagen onder de hieronder aangegeven zijn gelijkwaardig. Dit betreft een afwisseling van humeuze en siltige klei met enkele veenlagen.

Tabel 1 Grondopbouw per sondering

Grondlaag (S65)	B.k. laag [NAP + m]
Toplaag	-1,1
Klei humeus	-2,2
Klei siltig	-3,0
Veen	-3,5
Klei zandig	-4,3

Grondlaag (S75)	B.k. laag [NAP + m]
Toplaag	-1,1
Klei humeus	-2,2
Klei siltig	-3,0
Veen	-4,0
Klei siltig	-5,1

Grondlaag (S85)	B.k. laag [NAP + m]
Toplaag	-1,1
Klei humeus	-2,2
Klei siltig	-3,0
Veen	-3,5
Klei siltig	-4,3

2.7 Grondparameters

Op basis van het uitgevoerde grondonderzoek en nadere typering zijn de grondparameters vastgesteld. De volumieke gewichten zijn bepaald op basis van het uitgevoerde grondonderzoek en tabel 2.b van NEN9997-1 [9]. De gehanteerde parameters zijn in Tabel 2 weergegeven.

Tabel 2 Grondparameters

Laag	γ_{dr} [kN/m ³]	γ_{nat} [kN/m ³]
Toplaag kleiig	16,0	16,0
Veen	10,5	10,5
Klei, humeus	13,5	13,5
Klei, siltig	16,0	16,0
Klei, zandig	17,0	17,0

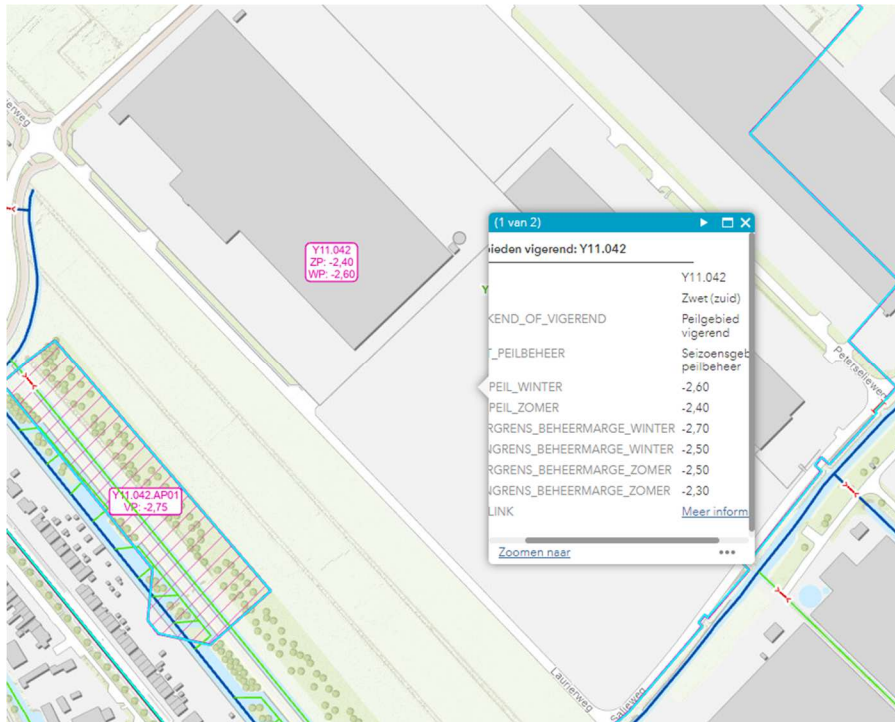
Voor het ophoogmateriaal worden de uitgangspunten gehanteerd welke weergegeven zijn in Tabel 3. Ter hoogte van de gasleiding wordt opgehoogd met een licht ophoogmateriaal i.c.m. asfalt en menggranulaat. Hierbij zijn evenwichtsbeschouwingen uitgevoerd met IJslanse bims.

Tabel 3 Soortelijk gewicht ophoogmaterialen

Ophoogmateriaal	γ_{dr} [kN/m ³]	γ_{nat} [kN/m ³]
Asfalt	24,0	24,0
Menggranulaat	19,0	21,0
IJslanse bims	7,5	12,9

2.8 Waterstanden

Het polderpeil is bepaald op basis van de legger van het Waterschap Hollandse Delta [2]. In de berekeningen is een polderpeil aangehouden van NAP -2,40 m (zomerpeil), zie Figuur 6. Dit is maatgevend ten opzichte van het winterpeil van NAP -2,60 m.



Figuur 6 Peilen projectgebied [2]

3 Gewichtsneutrale oplossing gasleiding

De nieuwe inrit bevindt zich binnen de beschermingszone van de gasleiding. Binnen deze zone zijn geen zettingen toegestaan. Daarom is het niet wenselijk een conventionele opbouw aan te brengen. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de uitgangspunten en resultaten van de gewichtsneutrale oplossing. Hierbij zijn IJslandse bims beschouwd.

3.1 Gewichtsneutrale oplossing – schematisering inrit

Ter hoogte van de Gasunieleiding is het binnen de beschermingszone niet mogelijk om een voorbelasting aan te brengen. Om te voorkomen dat de leiding gaat zakken, is gekozen voor een gewichtsneutrale oplossing. In de berekening is uitgegaan dat de leiding tot bovenzijde leiding in het zand is gefundeerd. De bovenkant van de gasleiding ligt op circa NAP -3,16 m [8]. Het toekomstige bodemprofiel ter hoogte van de inrit ziet er, bij toepassing van IJslandse bims, uit volgens Tabel 4. Hierdoor blijft er minimaal 0,50 m gronddekking op de leiding aanwezig.

Tabel 4 Samenvatting nieuwe grondopbouw ter hoogte van gasleiding; toepassing IJslandse bims

Laag	Dikte [m]	Bovenkant laag [NAP+m]	Onderkant laag [NAP+m]
Asfalt	0,21	-0,90	-1,11
Menggranulaat	0,35	-1,11	-1,46
IJslandse bims	1,00	-1,46	-2,46

3.2 Resultaat evenwichtsbeschouwing

Het is in deze situatie mogelijk om een volledig gewichtsneutrale ophoging te realiseren. Om dit te realiseren dient de dikte van de IJslandse bims 1,00 m dik te zijn.

De resultaten van de evenwichtsberekeningen staan in Tabel 5 en zijn aan Bijlage 3 toegevoegd.

Tabel 5 Samenvatting evenwichtsbeschouwing IJslandse bims

Ophoogmateriaal	Sondering	Bestaand maai- veld [NAP+m]	Ontwerp- hoogte [NAP+m]	Ontgravings- diepte [NAP+m]	Dikte bims [m]	Belasting- toename [kPa]
IJslandse bims	S65	-1,10	-0,90	-2,46	1,00	-1,6
	S75					-1,6
	S85					-1,6

4 Conclusie

4.1 Algemeen

Waalpartners is betrokken bij de ontwikkeling van het project Nieuw Reijerwaard te Ridderkerk. Hiervoor zijn door Waalpartners in deze rapportage evenwichtsbeschouwingen uitgevoerd ter hoogte van de inrit van de nog te realiseren kavels. Ter hoogte van de inrit is een gasleiding aanwezig. In dit rapport is een beschouwing gemaakt van een gewichtsneutrale oplossing binnen de beschermingszone van de gasleiding.

4.2 Evenwichtsbeschouwing gasleiding

Omdat grote zettingen niet gewenst zijn als gevolg van de ophogingen tot toekomstig maai-veldniveau is gekozen voor een gewichtsneutrale oplossing. Aangezien de inrit binnen de beschermingszone van de gasleiding vallen, wordt geadviseerd ter hoogte van de gasleiding alleen licht ophoogmateriaal toe te passen. In dit rapport zijn evenwichtsbeschouwingen uitgevoerd voor het materiaal IJslanse bims.

Uit de evenwichtsbeschouwingen volgt dat het met IJslanse bims mogelijk is om een volledig gewichtsneutrale constructie te realiseren, waardoor bij aanleg van de inrit geen toename van de korrelspanning zullen optreden. Hiervoor is een dikte van 1,00 m benodigd. De opbouw van de inrit ziet er dan uit volgens Tabel 6. Op de leiding is hierdoor minimaal 0,50 m gronddekking aanwezig.

Tabel 6 Samenvatting nieuwe grondopbouw ter hoogte van gasleiding; toepassing IJslanse bims

Laag	Dikte [m]	Bovenkant laag [NAP+m]	Onderkant laag [NAP+m]
Asfalt	0,21	-0,90	-1,11
Menggranulaat	0,35	-1,11	-1,46
IJslanse bims	1,00	-1,46	-2,46

5 Documenten

De volgende documenten zijn gehanteerd bij het opstellen van deze rapportage:

- [1] MOS Grondmechanica; Rapport 'Grondonderzoek Bedrijventerrein Nieuw Reijerwaard te Ridderkerk'; kenmerk R1203632-RH_1+2+3; d.d. 20-12-2012.
- [2] [WSHD Beheerregister Watersysteem \(arcgis.com\)](https://www.wshd.beheerregisterwatersysteem.com)
- [3] www.grondwatertools.nl.
- [4] B.V. Ingenieursbureau M.U.C.; Rapport 'Nieuw Reijerwaard te Ridderkerk Geotechnische beschouwing invloed inrit op Gasunieleiding'; rapportnr. R8372, rev 0; d.d. 15-11-2019.
- [5] Waalpartners; Tekening 'Ingenieursdiensten 2 Nieuw Reijerwaard – Definitief Ontwerp – Dwarsprofielen Deel B'; tekeningnr. W18-11476-DO-04B; d.d. 07-11-2023.
- [6] Waalpartners; Tekening 'Nieuw Reijerwaard – Uitvoeringsplan – Inrit Bakker Barendrecht fase 2'; tekeningnr. W24-11476-DO-65; d.d. 22-04-2024.
- [7] Bessels; Tekening 'Bakker Barendrecht Logistiek – 05:Definitief Ontwerp (DO) – Terreintekening'; tekeningnr. 23039-DO001; d.d. 30-01-2024.
- [8] Gasunie; Tekening 'Beheerkaart Leidingen Woezik-Rijsoord'; tekeningnr. A-555-KR-136; d.d. 26-02-2020.

Voor het uitvoeren van de geotechnische berekeningen zijn onderstaande normen en richtlijnen van toepassing:

Bindend

- [9] NEN 9997-1; Eurocode 7 Geotechnisch Ontwerp inclusief nationale annex en bijlage, 2017.

Niet bindend

- [10] CROW 204; Betrouwbaarheid van zettingsprognoses; 2004.
- [11] CUR162; Construeren met grond - Grondconstructies op en in weinig draagkrachtige en sterk samendrukbare grond, 1992.
- [12] CUR2003-7; Bepaling geotechnische parameters; 2003.

Waalpartners staat niet in voor de juistheid en/of volledigheid van de door derden verstrekte informatie en gegevens.

Bijlagen

Nieuw Reijerwaard

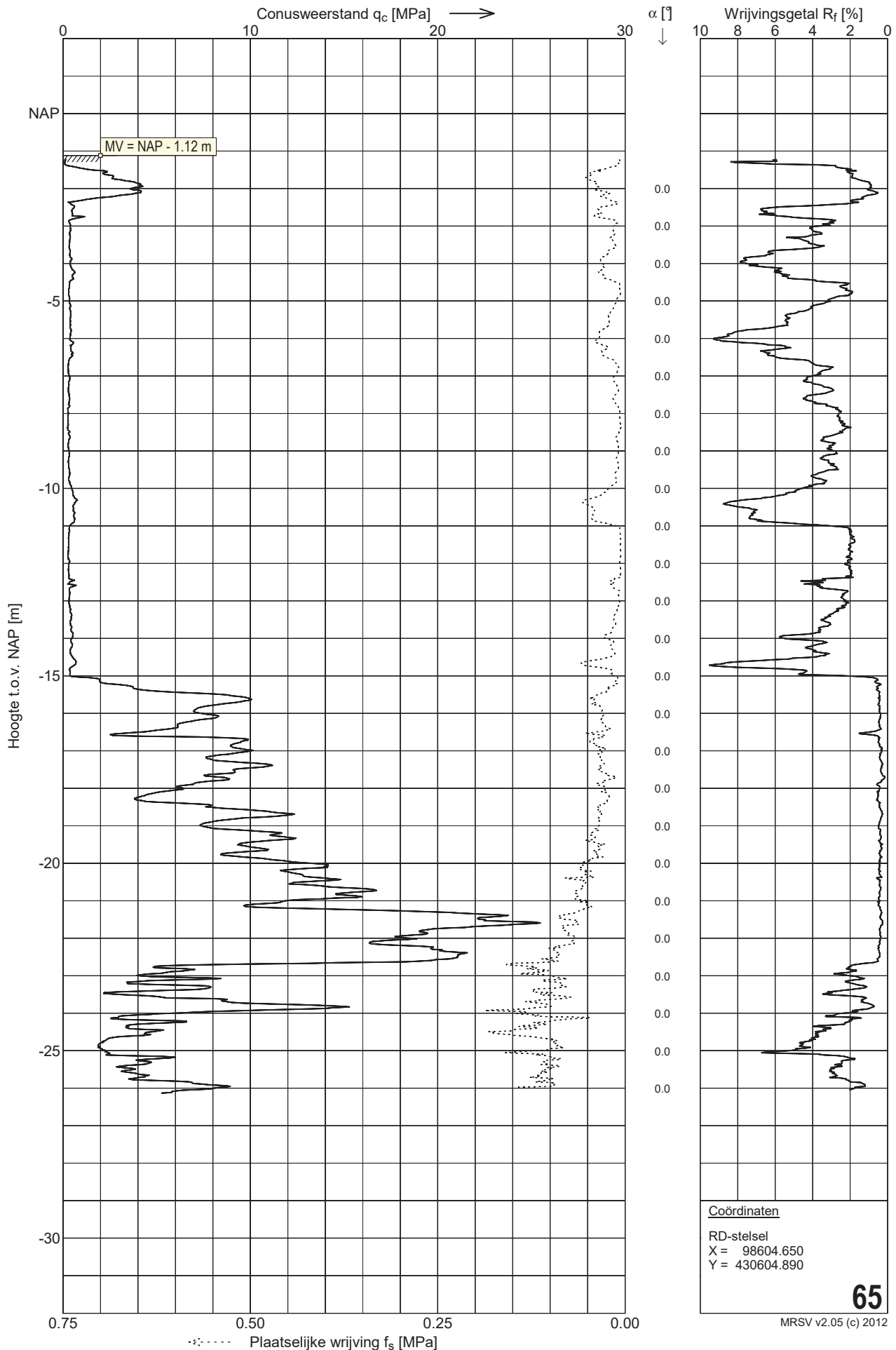
Bijlage 1 Grondonderzoek

Sondering 65

Opdracht : 1203632
 Plaats : Ridderkerk
 Datum : 04-12-2012
 Project : Nieuw Reijerwaard

Conus nummer : S10-CFI.407
 Soort conus : Elektrisch
 Opp. conuspunt : 1000 mm²

NEN 5140, klasse 2
 Wagen : 1
 Blad : 1 van 1



Coördinaten
 RD-stelsel
 X = 98604.650
 Y = 430604.890

65

MRSV v2.05 (c) 2012

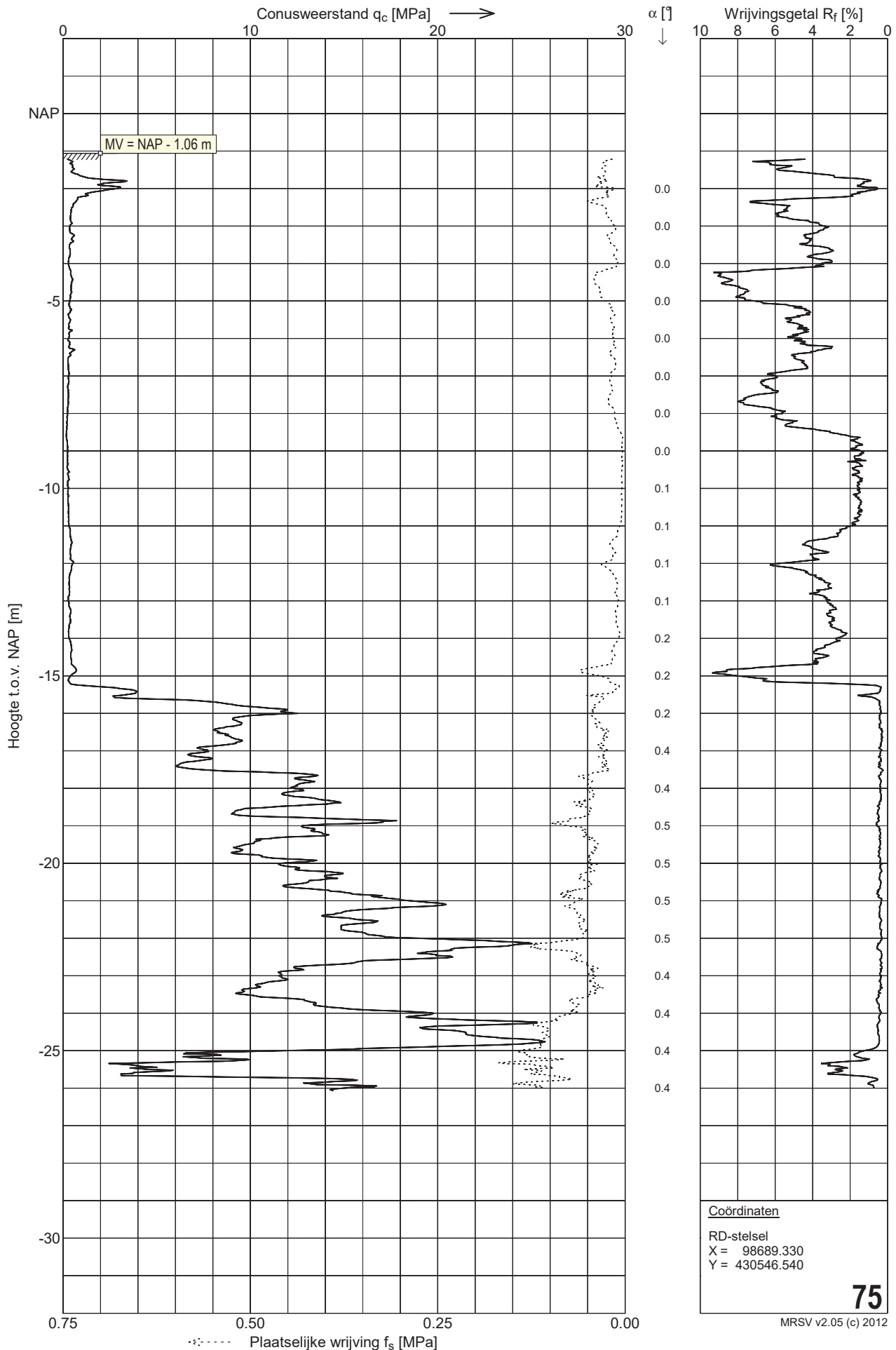


Sondering 75

Opdracht : 1203632
 Plaats : Ridderkerk
 Datum : 04-12-2012
 Project : Nieuw Reijerwaard

Conus nummer : S10-CFI.407
 Soort conus : Elektrisch
 Opp. conuspunt : 1000 mm²

NEN 5140, klasse 2
 Wagen : 1
 Blad : 1 van 1

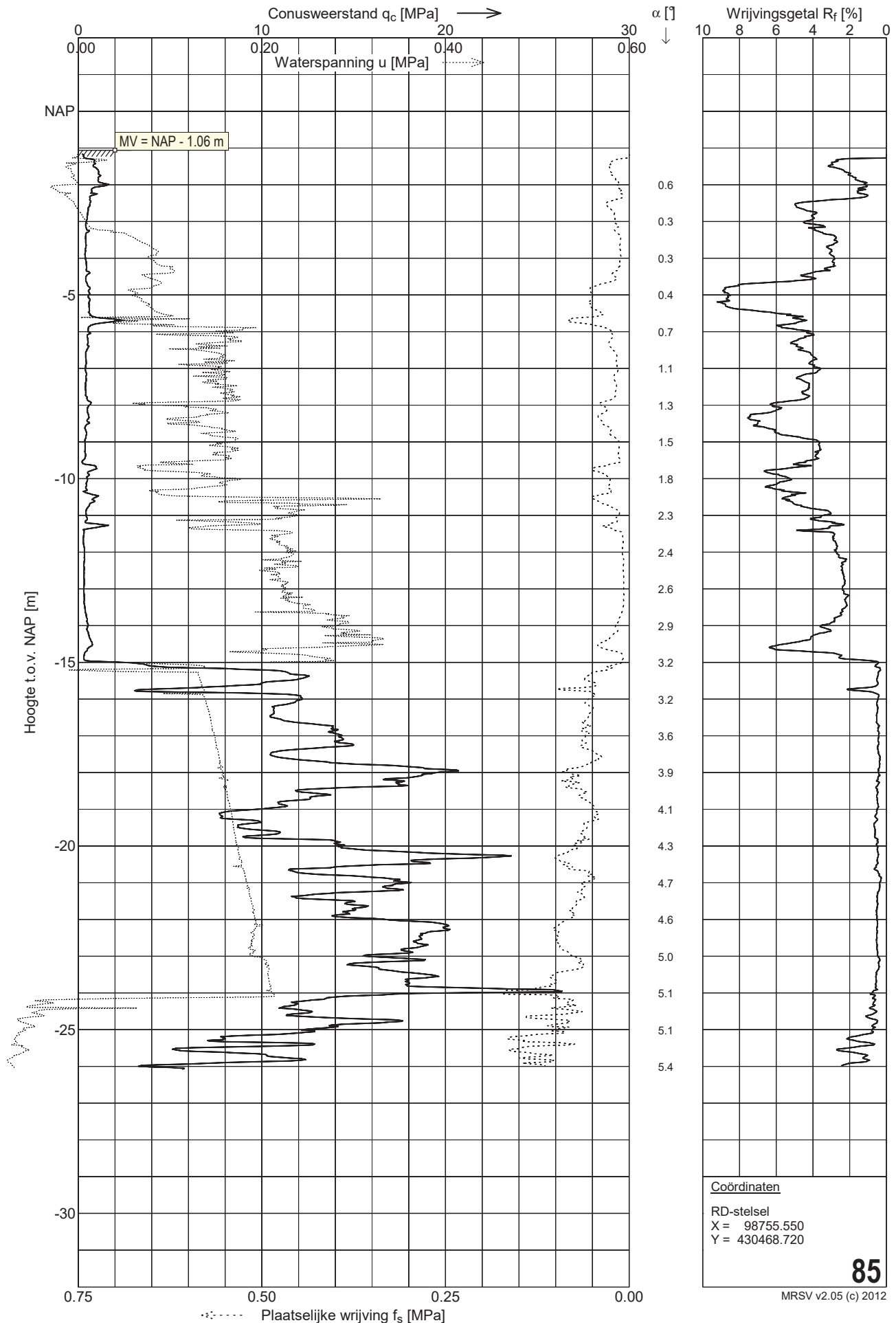


Sondering 85

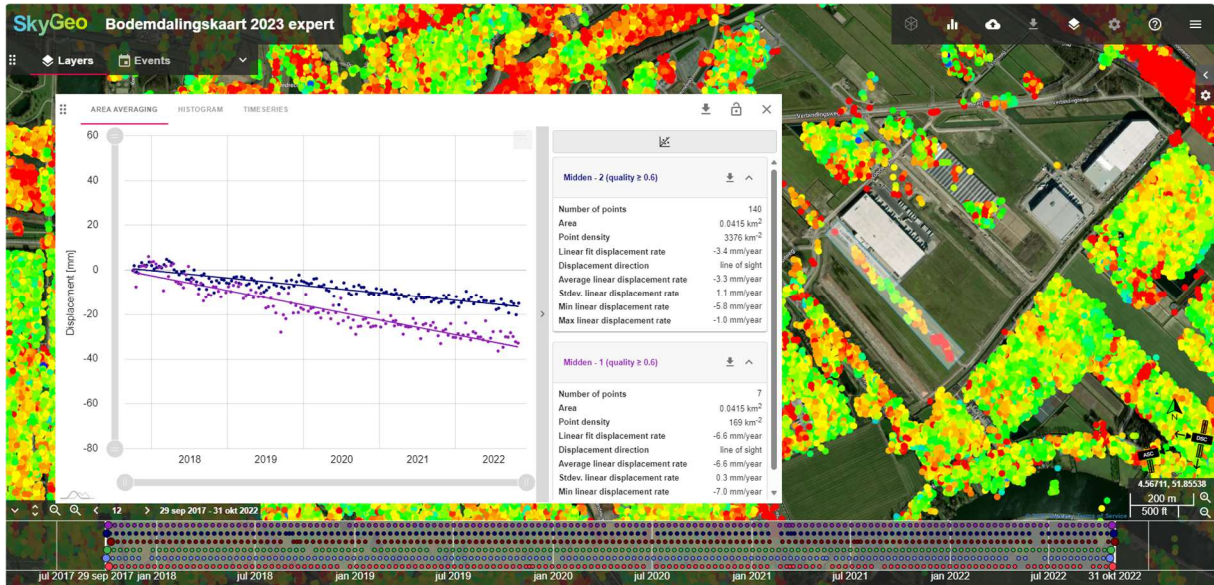
Opdracht : 1203632
 Plaats : Ridderkerk
 Datum : 03-12-2012
 Project : Nieuw Reijerwaard

Conus nummer : C10-CFIIP.462
 Soort conus : Elektrisch
 Opp. conuspunt : 1000 mm²

NEN 5140, klasse 2
 Wagen : 1
 Blad : 1 van 1



Bijlage 2 Achtergrondzetting



Bijlage 3 Resultaten evenwichtsbeschouwing

Berekening Evenwichtsconstructie V005

Projectnaam	Nieuw Reijerwaard
Projectnummer	11476
Opdrachtgever	Gemeenschappelijke Regeling Nieuw Reijerwaard
Onderdeel	Inrit Bakker Barendrecht
Fase	
Datum	22-4-2024
Opsteller	Iwa
Wijzingsnummer	1
Kenmerk	

waalpartners civil
engineering

[https://waalpartnersnaaldwijk.sharepoint.com/sites/11476-Ingieursdiensten/VNieuwReijerwaard/Documents/Intern/30900 - Geotechniek/0543 Berekening overig/\[Evenwichtsconstructie V005\]](https://waalpartnersnaaldwijk.sharepoint.com/sites/11476-Ingieursdiensten/VNieuwReijerwaard/Documents/Intern/30900 - Geotechniek/0543 Berekening overig/[Evenwichtsconstructie V005])

Huidig profiel

grondwaterpeil huidig -2.40 [NAP + m]

laag	bk laag [NAP + m]	$Y_{d;rep}$ [kN/m ³]	$Y_{nat;rep}$ [kN/m ³]
toplaag	-1.1	16.0	16.0
klei hume	-2.2	13.5	13.5
klei siltig	-3.0	16.0	16.0
veen	-3.5	10.5	10.5
klei zandig	-4.3	17.0	17.0

Nieuw profiel met licht ophoogmateriaal

maaiveld -0.90 [NAP + m]
type licht ophoogmateriaal IJslandse bims
grondwaterpeil nieuw -2.40 [NAP + m]

laag	dikte [m]	bk laag [NAP + m]	ok laag [NAP + m]	$Y_{d;rep}$ [kN/m ³]	$Y_{nat;rep}$ [kN/m ³]
asfalt	0.21	-0.9	-1.11	24.0	24.0
menggrar	0.35	-1.11	-1.46	19.0	21.0
IJslandse	1.00	-1.46	-2.46	7.5	12.9

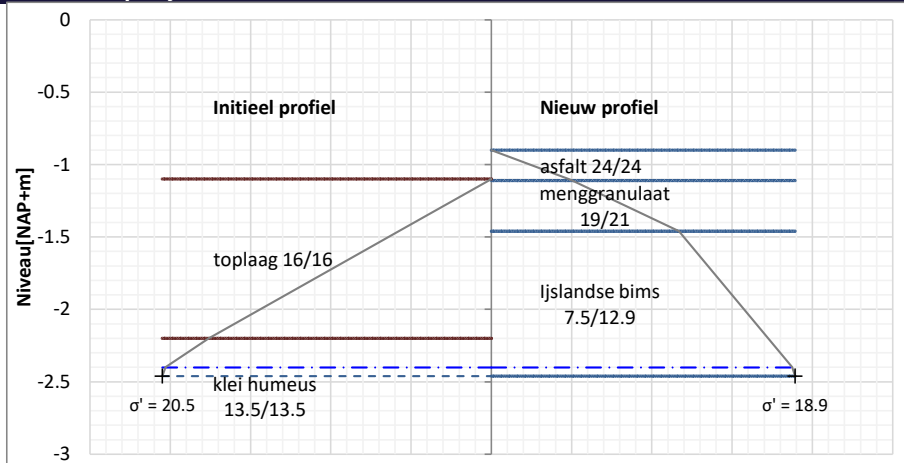
- Belastingafname: neem minder IJslandse bims

Evenwichtsberekening

Netto ophoging	0.2	[m]	Dikte IJslandse bims	1.00	[m]
Diepte ontgraving vanaf huidig maaiveld	1.36	[m]	Bovenkant IJslandse	-1.46	[NAP + m]
Onderkant nieuw profiel (=ontgravingsniveau)	-2.46	[NAP + m]	Onderkant IJslandse	-2.46	[NAP + m]
Korrelspanning in huidig profiel	$\sigma_0'(-2.46)$	20.5	[kN/m ²]		
Korrelspanning in nieuw profiel	$\sigma_1'(-2.46)$	18.9	[kN/m ²]		
Gewichtstoename	$\Delta\sigma'$	-1.6	[kN/m ²]		
Unity check	$\sigma_1' / \sigma_0' = 18.9 / 20.5 =$	0.92	[-]		

Conclusie: Nieuw profiel met 1 m IJslandse bims levert belastingafname, $\Delta\sigma' = -1.6$ kN/m²

Controle opdrijven



Berekening Evenwichtsconstructie V005

Projectnaam	Nieuw Reijerwaard
Projectnummer	11476
Opdrachtgever	Gemeenschappelijke Regeling Nieuw Reijerwaard
Onderdeel	Inrit Bakker Barendrecht
Fase	
Datum	22-4-2024
Opsteller	Iwa
Wijzingsnummer	1
Kenmerk	

waalpartners civil
engineering

[https://waalpartnersnaaldwijk.sharepoint.com/sites/11476-Ingieursdiensten/VNieuwReijerwaard/Documents/Intern/30900 - Geotechniek/0543 Berekening overig/\(Evenwichtsconstructie V005\).docx](https://waalpartnersnaaldwijk.sharepoint.com/sites/11476-Ingieursdiensten/VNieuwReijerwaard/Documents/Intern/30900 - Geotechniek/0543 Berekening overig/(Evenwichtsconstructie V005).docx)

Huidig profiel

grondwaterpeil huidig -2.40 [NAP + m]

laag	bk laag [NAP + m]	$Y_{d,rep}$ [kN/m ³]	$Y_{nat,rep}$ [kN/m ³]
toplaag	-1.1	16.0	16.0
klei hume	-2.2	13.5	13.5
klei siltig	-3.0	16.0	16.0
veen	-4.0	10.5	10.5
klei siltig	-5.1	16.0	16.0

Nieuw profiel met licht ophoogmateriaal

maaiveld -0.90 [NAP + m]
type licht ophoogmateriaal IJslandse bims
grondwaterpeil nieuw -2.40 [NAP + m]

laag	dikte [m]	bk laag [NAP + m]	ok laag [NAP + m]	$Y_{d,rep}$ [kN/m ³]	$Y_{nat,rep}$ [kN/m ³]
asfalt	0.21	-0.9	-1.11	24.0	24.0
menggrar	0.35	-1.11	-1.46	19.0	21.0
IJslandse	1.00	-1.46	-2.46	7.5	12.9

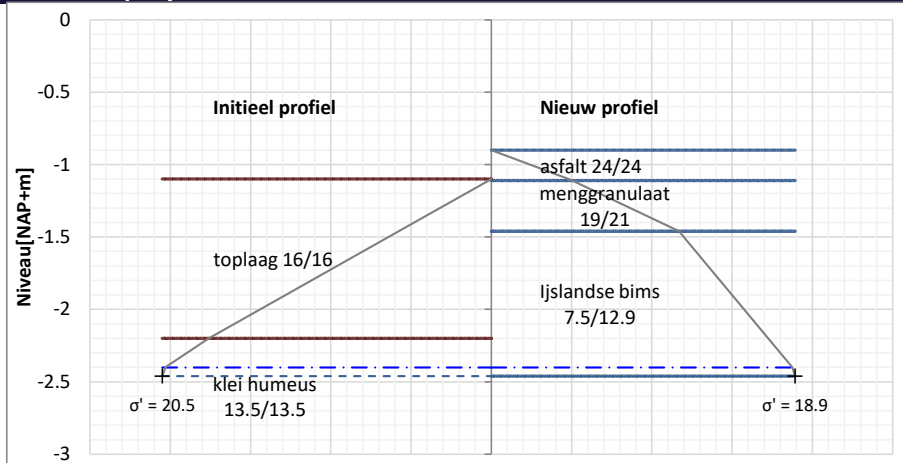
- Belastingafname: neem minder IJslandse bims

Evenwichtsberekening

Netto ophoging	0.2	[m]	Dikte IJslandse bims	1.00	[m]
Diepte ontgraving vanaf huidig maaiveld	1.36	[m]	Bovenkant IJslandse	-1.46	[NAP + m]
Onderkant nieuw profiel (=ontgravingsniveau)	-2.46	[NAP + m]	Onderkant IJslandse	-2.46	[NAP + m]
Korrelspanning in huidig profiel	$\sigma_0'(-2.46)$	20.5	[kN/m ²]		
Korrelspanning in nieuw profiel	$\sigma_1'(-2.46)$	18.9	[kN/m ²]		
Gewichtstoename	$\Delta\sigma'$	-1.6	[kN/m ²]		
Unity check	$\sigma_1' / \sigma_0' = 18.9 / 20.5 =$	0.92	[-]		

Conclusie: Nieuw profiel met 1 m IJslandse bims levert belastingafname, $\Delta\sigma' = -1.6$ kN/m²

Controle opdrijven



Berekening Evenwichtsconstructie V005

Projectnaam	Nieuw Reijerwaard
Projectnummer	11476
Opdrachtgever	Gemeenschappelijke Regeling Nieuw Reijerwaard
Onderdeel	Inrit Bakker Barendrecht
Fase	
Datum	22-4-2024
Opsteller	Iwa
Wijzingsnummer	1
Kenmerk	

waalpartners civil engineering

[https://waalpartnersnaaldwijk.sharepoint.com/sites/11476-Ingeneursdiensten/VNieuwReijerwaard/Documents/Intern/30900 - Geotechniek/0543 Berekening overig/\[Evenwichtsconstructie V005\]](https://waalpartnersnaaldwijk.sharepoint.com/sites/11476-Ingeneursdiensten/VNieuwReijerwaard/Documents/Intern/30900 - Geotechniek/0543 Berekening overig/[Evenwichtsconstructie V005])

Huidig profiel

grondwaterpeil huidig -2.40 [NAP + m]

laag	bk laag [NAP + m]	$Y_{d,rep}$ [kN/m ³]	$Y_{nat,rep}$ [kN/m ³]
toplaag	-1.1	16.0	16.0
klei hume	-2.2	13.5	13.5
klei siltig	-3.3	16.0	16.0
veen	-4.7	10.5	10.5
klei siltig	-5.8	16.0	16.0

Nieuw profiel met licht ophoogmateriaal

maaiveld -0.90 [NAP + m]
 type licht ophoogmateriaal IJslandse bims
 grondwaterpeil nieuw -2.40 [NAP + m]

laag	dikte [m]	bk laag [NAP + m]	ok laag [NAP + m]	$Y_{d,rep}$ [kN/m ³]	$Y_{nat,rep}$ [kN/m ³]
asfalt	0.21	-0.9	-1.11	24.0	24.0
menggrar	0.35	-1.11	-1.46	19.0	21.0
IJslandse	1.00	-1.46	-2.46	7.5	12.9

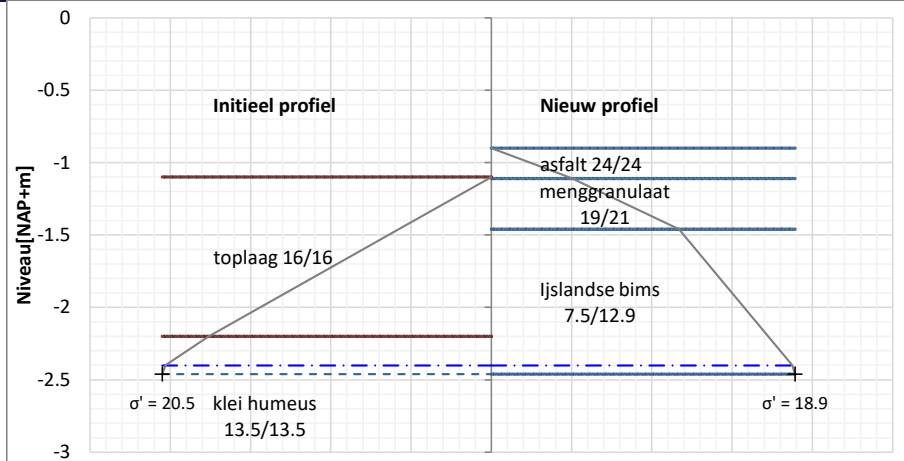
- Belastingafname: neem minder IJslandse bims

Evenwichtsberekening

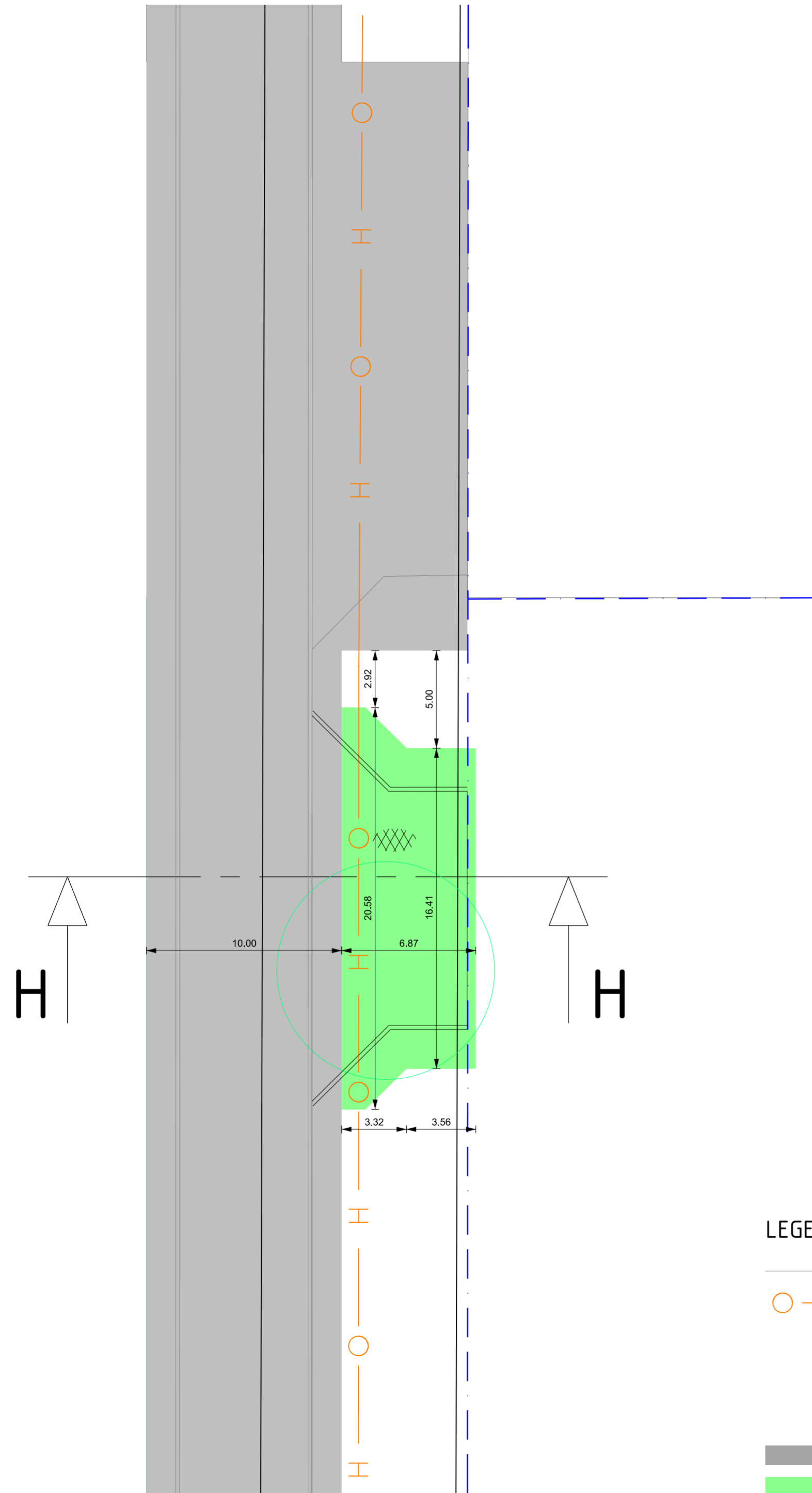
Netto ophoging	0.2	[m]	Dikte IJslandse bims	1.00	[m]
Diepte ontgraving vanaf huidig maaiveld	1.36	[m]	Bovenkant IJslandse	-1.46	[NAP + m]
Onderkant nieuw profiel (=ontgravingniveau)	-2.46	[NAP + m]	Onderkant IJslandse	-2.46	[NAP + m]
Korrelspanning in huidig profiel	$\sigma_0'(-2.46)$	20.5	[kN/m ²]		
Korrelspanning in nieuw profiel	$\sigma_1'(-2.46)$	18.9	[kN/m ²]		
Gewichtstoename	$\Delta\sigma'$	-1.6	[kN/m ²]		
Unity check	$\sigma_1' / \sigma_0' = 18.9 / 20.5 =$	0.92	[-]		

Conclusie: Nieuw profiel met 1 m IJslandse bims levert belastingafname, $\Delta\sigma' = -1.6$ kN/m²







Controle opdrijven

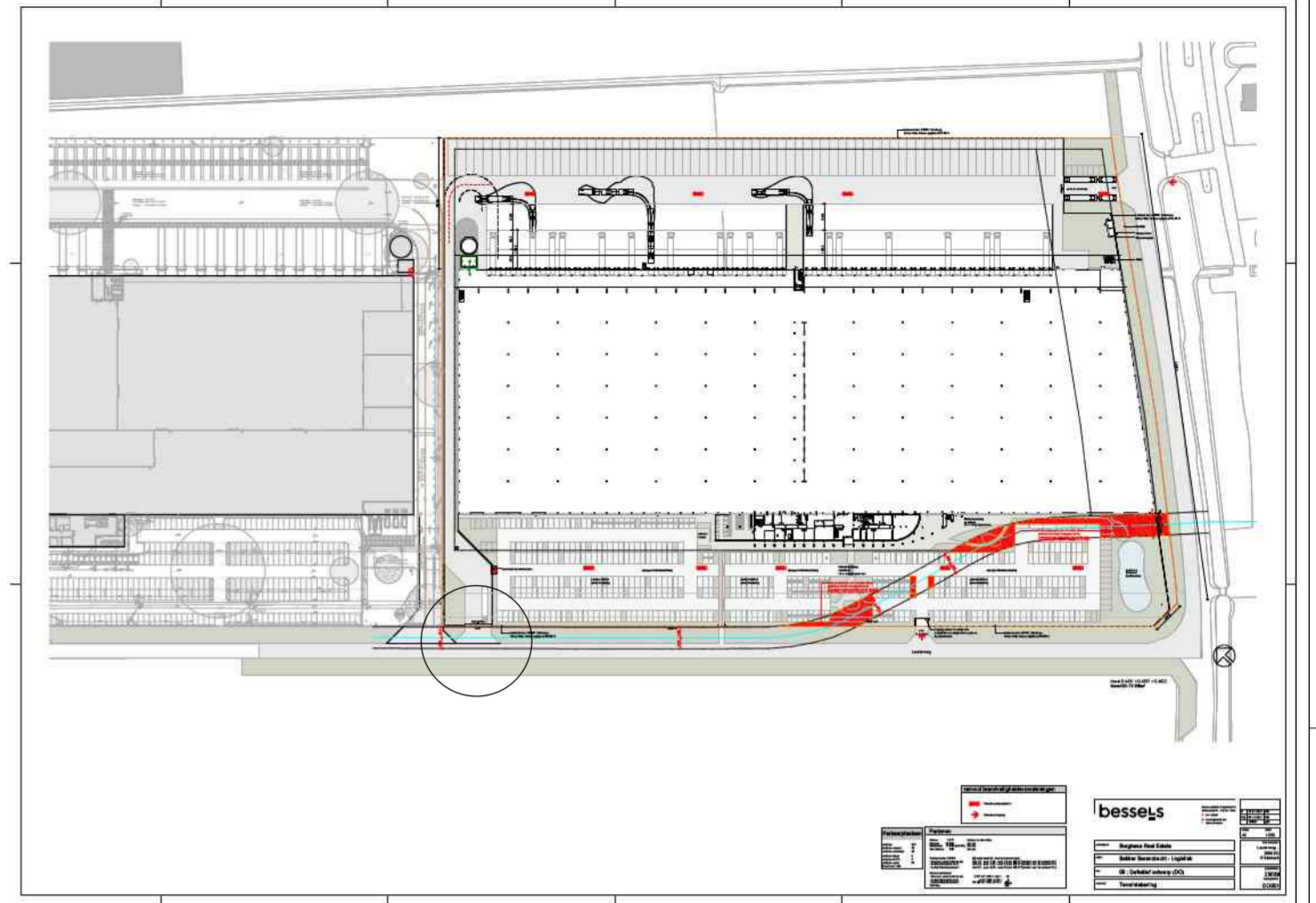


Bijlage 4 Tekening toekomstige situatie

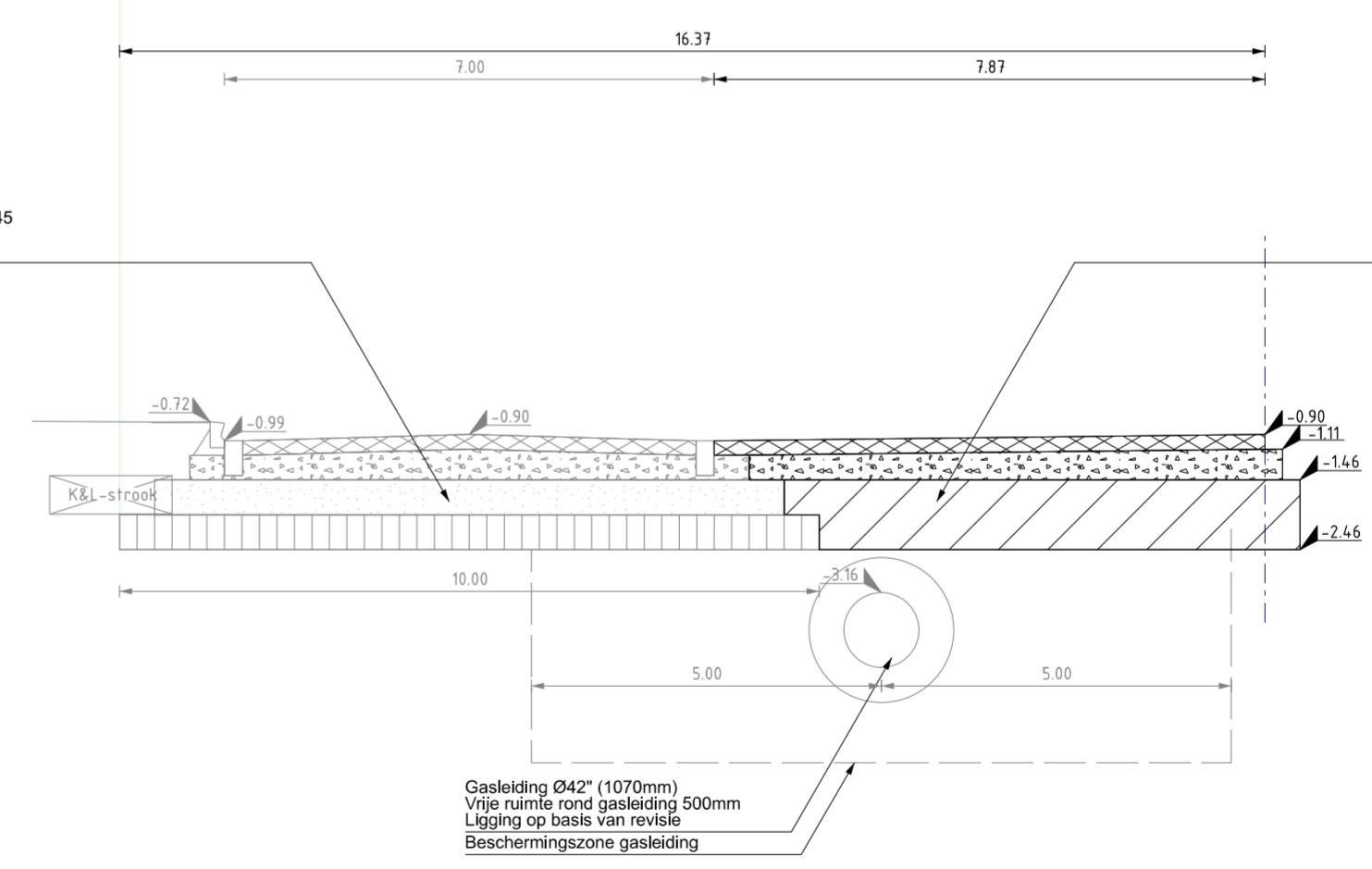


LEGENDA

-  Bestaande situatie
-  Gasunieleiding
-  Kadastrale grens
-  Opbouw inrit:
 - 35mm AC Surf DL-B
 - 45mm AC 16 Bind TL-B
 - 130mm AC 22 Base OL-B (2-lagen)
 - 350mm hydraulisch menggranulaat op geotextiel
 - 700mm BIMS
-  Bestaande fundering van EPS (rijbaan en inritten Bakker Barendrecht fase 1)
-  Nieuwe fundering van BIMS (1.000mm) t.b.v. inrit Bakker Barendrecht fase 2



DOORSNEDE
SCHAAL 1 : 100



Bestaande opbouw rijbaan:
 - 35mm AC Surf DL-B (gemodificeerd)
 - 45mm AC 16 Bind TL-B
 - 130mm AC 22 Base OL-B (2-lagen)
 - 350mm hydraulisch menggranulaat 0/45
 - 500mm zand
 - 500mm EPS

Opbouw Inrit:
 - 35mm AC Surf DL-B
 - 45mm AC 16 Bind TL-B
 - 130mm AC 22 Base OL-B (2-lagen)
 - 350mm hydraulisch menggranulaat 0/45
 - 1.000mm BIMS

Gasleiding Ø42" (1070mm)
 Vrije ruimte rond gasleiding 500mm
 Ligging op basis van revisie
 Beschermingszone gasleiding

ALGEMENE OPMERKINGEN:
 - Maatvoering, tenzij anders vermeld.
 - Hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P.
 - Maatvoering in meters
 - Materiaalmaten in millimeters
 - Handmatige wijzigingen zijn niet toegestaan

Versie	Datum	Omschrijving	T.EL.	B.v.K.
0	22-04-24	INRIT BAKKER BARENDRECHT FASE 2		

Oprachtgever	GEM. REG. NIEUW REIJERWAARD
Project	NIEUW REIJERWAARD
Fase	UITVOERINGSPLAN
Onderdeel	INRIT BAKKER BARENDRECHT FASE 2
Tekeningnummer	W24-11476-DO-65

Projectleider	B.v.K.	Bladnummer	1 van 1
Formaat	A2	Schaal	1:200
Status	DEFINITIEF	Versienummer	0
Docnummer	W24-11476-DO-65		

waalpartners civil engineering
 Tel: +31 174 62 77 91
 Zuidweg 75, 2671 MP, Naaldwijk
 www.waalpartners.nl
 info@waalpartners.nl

Bijlage 5 Tekening diepteligging gasleiding Gasunie

