

Hoofdvestiging

Strijkviertel 30, 3454 PM De Meern

030 - 666 1746

info@vandijktech.nl

**GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.****Nevenvestiging**

Overspoor 9, 1688 JG Nibbixwoud

0229 - 578 123

nibbixwoud@vandijktech.nl

De Meern: 10-02-2021 (stabiliteitstoets)
23-03-2021 (versie 1)
19-04-2021

Opdrachtnr.: 114708 B

Project:

DAMWANDBEREKENING***herzien***

Nieuwbouw appartementen
aan de Prins Bernhardstraat
te Wilnis

Opdrachtgever: Bebouw Midreth B.V.
t.a.v. dhr. R. van der Bas
Groot Mijdrechtstraat 11
3641 RV Mijdrecht
T: 0297 760 100
M: 06 5394 0144
E: rvdbas@bebouw.nl

Geotechnisch adviseur: dhr. ing. M.J. Helsloot

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	3
2. UITGANGSPUNTEN	3
2.1 Grondbeschrijving	3
2.2 Grondwaterstanden	3
2.3 Ontwerp / bouwplan	4
2.4 Samenvatting, conclusie en aanbeveling stabiliteitsanalyse	4
3. DAMWANDBEREKENING	5
3.1 Inleiding en omschrijving	5
3.2 Grondparameters	5
3.3 Uitgangspunten berekeningen	5
3.4 Beoordelingssituaties	6
3.5 Berekeningsresultaten	8
3.6 Inbrengen en verwijderen damwanden	9
4. BEKNOPT ZETTINGSANALYSE	9
4.1 Inleiding	9
4.2 Grondparameters	10
4.3 Berekeningsmethode	11
4.4 Uitgangspunten analyses 1 t/m 4	11
4.5 Berekeningsresultaten	12
4.6 Samenvatting	12
5. DRAAGKRACHTBEREKENING	12
5.1 Inleiding	12
5.2 Berekeningsmethode	13
5.3 Punt draagvermogen	13
5.4 Positieve schachtwrijving	13
5.5 Negatieve schachtwrijving	14
5.6 Paalklasse- en partiële factoren	14
5.7 Samenvatting	15

Bijlagen:

- 1) Resultaten geotechnisch bodemonderzoek – Mos Grondmechanica R2001076-02
- 2) Resultaten grondwateronderzoek TN0-DINO
- 3) Peilbuizen waternet
- 4) Ontwerptekeningen
- 5) Berekeningsresultaten damwandberekeningen
- 6) Berekeningsresultaten zettingsberekeningen
- 7) Berekeningsresultaten verticale draagkracht damwandberekeningen

1. INLEIDING

Voor de nieuwbouw van appartementen aan de Prins Bernhardstraat te Mijdrecht is door Bebouw Midreth B.V. uit Mijdrecht opdracht verstrekt om een stabiliteitsanalyse van de huidige dijk, de Prins Bernhardstraat, uit te voeren. Voor deze analyse zijn de resultaten van het grondonderzoek, zoals door Mos Grondmechanica onder kenmerk R2001076-02 gepresenteerd, gehanteerd. Voornoemde resultaten zijn opgenomen in bijlage 1. Opgemerkt wordt dat voor deze beoordeling de sonderingen 12 en 16 niet van toepassing zijn.

2. UITGANGSPUNTEN

2.1 Grondbeschrijving

Ten tijde van het verkregen geotechnisch onderzoek en ter plaatse van de onderzoekspunten is het terrein ingemeten tussen NAP-1,35 m (sondering 17) en NAP-4,99 m (sondering 5).

Aan de hand van verkregen resultaten kan de ondergrond globaal als volgt worden omschreven:

- Tot een diepte van gemiddeld ca. NAP-9,50 m is een samendrukbaar afdekpakket aangetroffen welke is opgebouwd uit veenlagen met lokaal een kleidoorsnijding. Ter hoogte van de dijk, Prins Bernhardstraat kade is de eerste meter opgebouwd uit (straat)zand.
- Rond gemiddeld ca. NAP-9,50 m bevindt zich de bovenbegrenzing van het 1^{ste} watervoerend zandpakket.

Voor het vervolg van dit rapport is de meest maatgevende bodemopbouw aangehouden:

Tabel 1, bodemopbouw

Diepte van [m t.o.v. NAP]	Diepte tot [m t.o.v. NAP]	Omschrijving
-1,35 á -1,53	-2,35 á -2,53	Straatzand
Maaiveld - verlopend	-9,50	Veen
-9,50 m	en dieper	Pleistoceen zand

2.2 Grondwaterstanden

Freatisch

In het boorgat van sondering 12 is de freatisch grondwaterstand waargenomen op NAP-3,81 m. De freatische grondwaterstand kan onder meer onder invloed van terreinhoogte, seizoenen, periode van regenval en afstroming naar aangrenzende open wateren sterk fluctueren.

Stijghoogte

De stijghoogte is op deze locatie niet bepaald.

Open water

Tijdens het onderzoek is het slootpeil naast de dijk vastgesteld op NAP-2,16 m.

TNO-DINO

Voor enig historisch inzicht in freatische grondwaterstand en grondwaterstanden in diepere zanden (stijghoogtes) is het DINO-loket van TNO geraadpleegd. De resultaten hiervan zijn in bijlage 2 aan dit rapport toegevoegd.

Waternet

Ter aanvulling op de gegevens vanuit TNO-DINO is het peilbuizen netwerk van Waternet geraadpleegd. Een peilbuizen overzicht en enkele meetgegevens van de peilbuizen, zijn in bijlage 3 opgenomen. Opgemerkt wordt dat ter hoogte van de bouwlocatie geen peilbuizen van Waternet aanwezig zijn.

Vervolg

Voor het vervolg van dit rapport is voor de beoordeling van een gebruikelijke, natte situatie gekozen om de freatische grondwaterstand als volgt te laten verlopen:

- NAP-2,15m (boezemwater) over de dijk,
- Vervolgens met het maaiveld mee aflopend (0,75 m – mv) tot NAP-5,80 m

Als waarde voor de stijghoogte is NAP-5,70 m gehanteerd.

Opmerking

Uit de peilbuisgegevens van Waternet is een stijghoogte van NAP-5,70 m herleid.

Geconcludeerd kan dan worden dat de stijghoogte

- ca. 4,20 m lager dan de kruin van de veendijk,
- ca. 2,00 m lager dan de Vinkeveense bodem boezem (NAP-3,75 m) en
- ca. 0,50 m lager dan het terrein aan de in het achterland

2.3 Ontwerp / bouwplan

In bijlage 4 zijn de ontwerptekeningen en doorsneden, zoals verstrekt, toegevoegd. De doorsneden zijn naar eigen inzicht uitgebreid met een inschatting van onder meer naastgelegen sloot.

Hieruit is verder samengevat:

* terrein-hoogte: verlopend van ca. NAP-1,35 m (dijk,) tot ca. NAP-5,10 m (achterland)

* onderzijde te verwijderen bestaande opstallen op ca. NAP-5,00 m (achterland)

Alle werkzaamheden voor sloop en nieuwbouw zullen vanaf de dijk, de Prins Bernhardstraat, de hoge zijde worden uitgevoerd. De nieuwbouw zal op een trillingsarm en grondverdringend boorsysteem, type Holle Prefab Schroefpaalsysteem (HPS) worden gefundeerd.

2.4 Samenvatting, conclusie en aanbeveling stabiliteitsanalyse

Bij de beoordeling van het huidige profiel niet belast (situatie 1), normaal belast (situatie 2) en met geplande ontgraving op afstand, is de stabiliteitsfactor in aanvang berekend op 1,34, die evenwel fors, tot 0,71, afneemt door bouwverkeer en ontgraving. De berekende waarden vallen daarmee onder de toetswaarde voor tijdelijke werkzaamheden van $F \geq 1,00$ en kan worden gesteld dat door geplande sloop en bouw werkzaamheden de stabiliteit van de dijk, Prins Bernhardstraat, gedurende de bouwperiode tijdelijk fors wordt aangetast.

Aanvullende maatregelen of voorzieningen zijn dan nodig. Hierbij kan gekozen worden voor een onderheid plateau of de toepassing van met trekstangen aan elkaar gekoppelde stalen damwanden aan weerszijden van de weg. De optie van deze met trekstangen aan elkaar gekoppelde stalen damwanden (dragende en kerende capaciteit) zal separaat aan dit rapport verder worden uitgewerkt.

Datum: 19-04-2021	Nieuwbouw appartementen aan de Prins Bernhardstraat te Mijdrecht	Opdrachtnr. : 114708 B
Controle/	Damwandberekening – herzien	Pagina 4

3. DAMWANDBEREKENING

3.1 Inleiding en omschrijving

Om de stabiliteit van de Prins Bernhardstraat tijdens te garanderen dient een aanvullende maatregel met stalen damwanden te worden toegepast.

3.2 Grondparameters

Op basis van de sondeerresultaten is een maatgevend profiel samengesteld o.b.v. de aanwezige sonderingen. Voor de damwandberekeningen zijn globaal drie verschillende lagen onderscheiden. De grondmechanische eigenschappen van deze lagen zijn afgeleid uit de sondeergegevens, eigen interpretatie en tabel 2.b uit NEN 9997-1:2017. Voor deze parameters wordt verwezen naar tabel 1.

Tabel 2 representatieve waarde grondparameters; veiligheidsklasse RC-3

Laag nr.	Grondsoort	Gemiddelde diepte in m t.o.v. NAP	γ_d	γ_n	c'	ϕ'	δ
1	Bovenzand	-1,50 tot -2,20	18	20	0	30	20
2	Slap veen,	-2,20 tot -9,50	11,0	11,0	2,5	15	0
3	Zand matig gepakt	-9,50 en dieper	18	20	0	30	20

Hierin is:

γ_d = droog volumiek gewicht [kN/m^3]

γ_n = nat volumiek gewicht [kN/m^3]

c' = cohesie [kPa]

ϕ' = hoek van inwendige wrijving [$^\circ$]

δ = wandwrijvingshoek [$^\circ$]

De constructie is geplaatst in de zwaarste ontwerpklasse RC-3 volgens NEN-EN 1990. Om voor de grondparameters van representatieve waarden tot rekenwaarden te komen moeten de volgende partiële factoren worden toegepast:

$\gamma_\gamma = 1,0$ (voor volumiek gewicht)

$\gamma_c = 1,4$ (voor de cohesie)

$\gamma_{\phi'} = 1,2$ (voor tangent van de hoek van inwendige wrijving)

$\gamma_{kh2} = 1,3$ (voor horizontale beddingsconstante)

3.3 Uitgangspunten berekeningen

Berekeningswijze

Voor de controleberekening is gebruik gemaakt van een eendimensionaal eindig elementen programma (D- Sheet Piling 19.1). De druk van de grond op de constructie wordt in deze berekeningen afhankelijk van de horizontale verplaatsing van de wand gesteld. Hierbij is de CUR 166, 6^{de} herziene druk gehanteerd. In het rekenmodel zijn rechte glijvlakken gehanteerd en zijn 3 veertakken (k_h) geïntroduceerd. De veertakken zijn op basis van CUR 166 tabel 3.3 en staan in tabel 2 op de volgende pagina weergegeven.

Tabel 3, veertakken per grondsoort

Laag nr.	Grondsoort	k_{h1} [kN/m ³]	k_{h2} [kN/m ³]	k_{h3} [kN/m ³]
1	Bovenzand	20.000	10.000	5.000
2	Slap veen	1.000	500	250
3	Zand matig gepakt	20.000	10.000	5.000

Profielen

Voor de stalen damwand is gerekend met een profiel, uit de Arbed (AZ-) serie met de laagste staalkwaliteit en met een inbeddingsdiepte van NAP-11,75 m (lengte 10,75 m).

Tabel 4: Overzicht plankeigenschappen

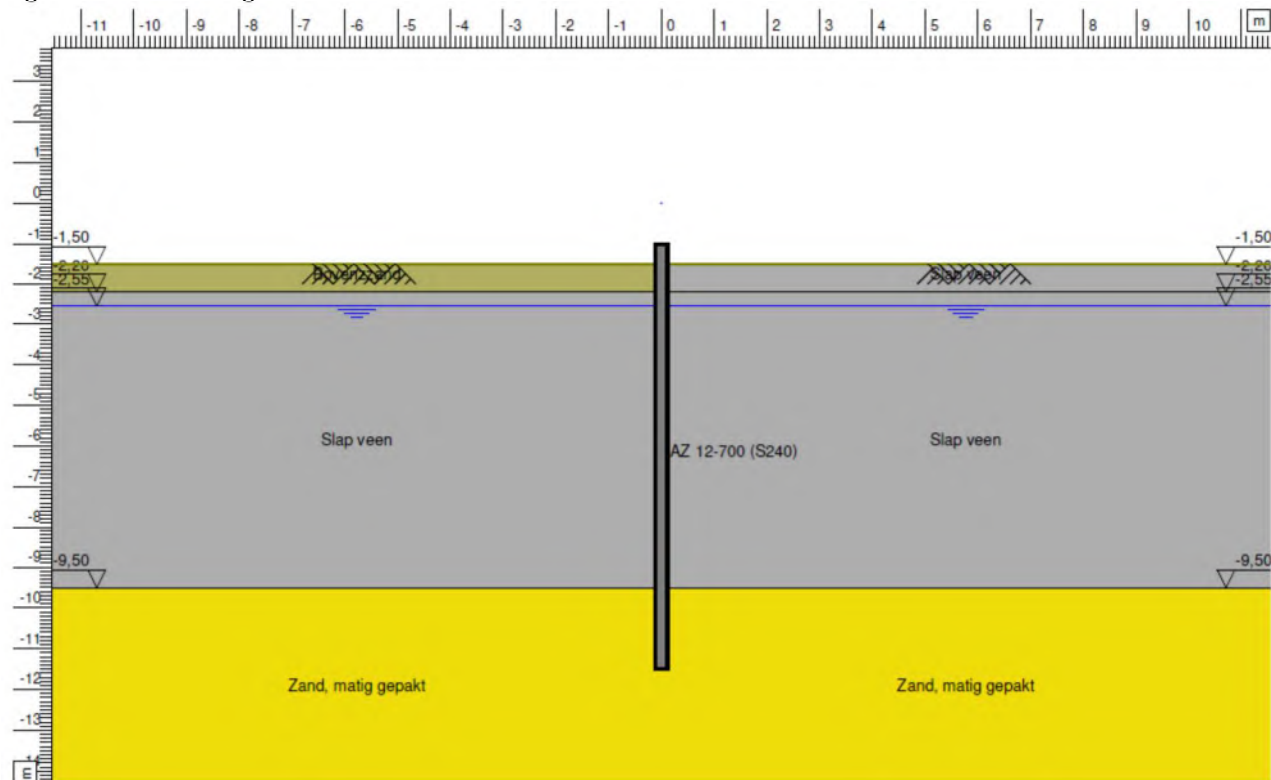
	EI	S 240
AZ	(kNm ² /m ¹)	M_{max} (kNm/m ¹)
12-700	39.648	289

3.4 Beoordelingssituaties

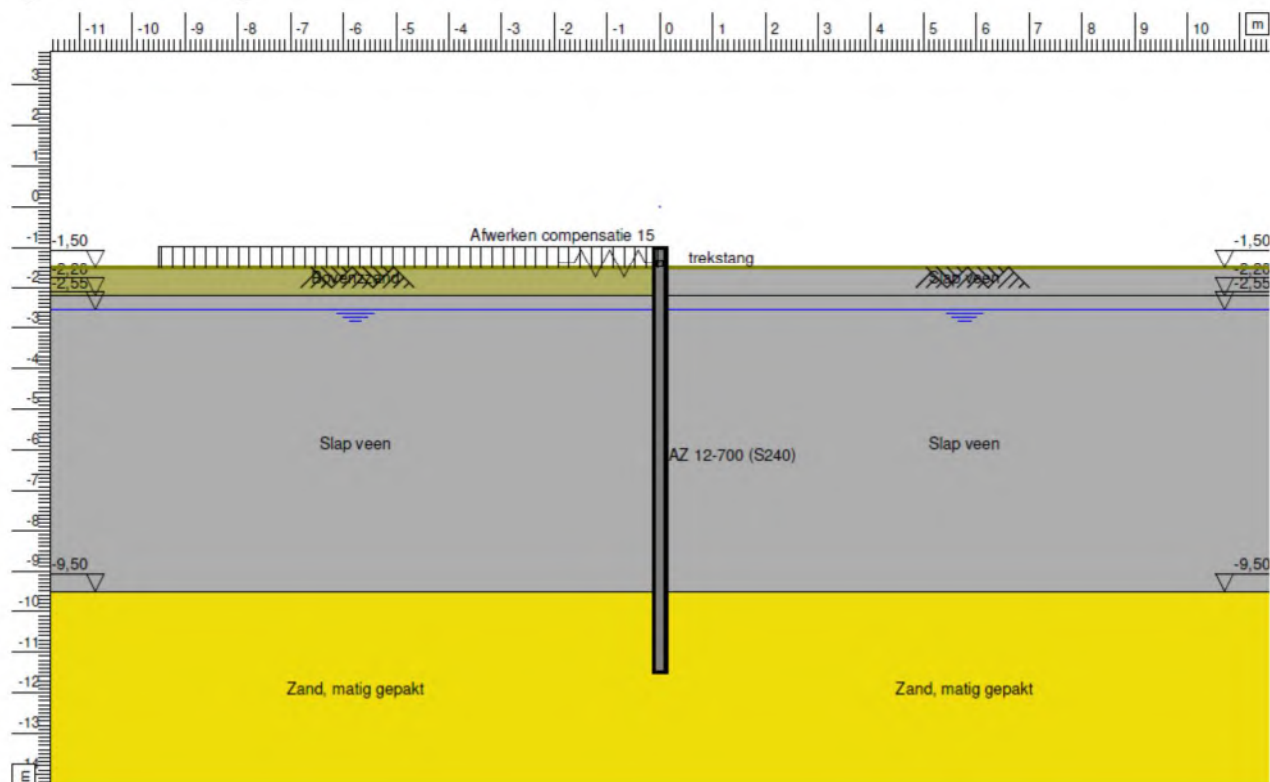
Er zijn 4 situaties beoordeeld. Het betreffen achtereenvolgens

- 1) Aanbrengen van de damwand, volgens figuur 1; geen belasting
- 2) Afwerken en compensatie van zettingen, volgens figuur 2; belasting 15 kN/m²
- 3) Een toeslag door de aanwezigheid van een rupskraan in rust, volgens figuur 3; lokaal 15 kN/m² erbij
- 4) Een toeslag door de rupskraan in bedrijf; volgens figuur 4; lokaal 115 kN/m²

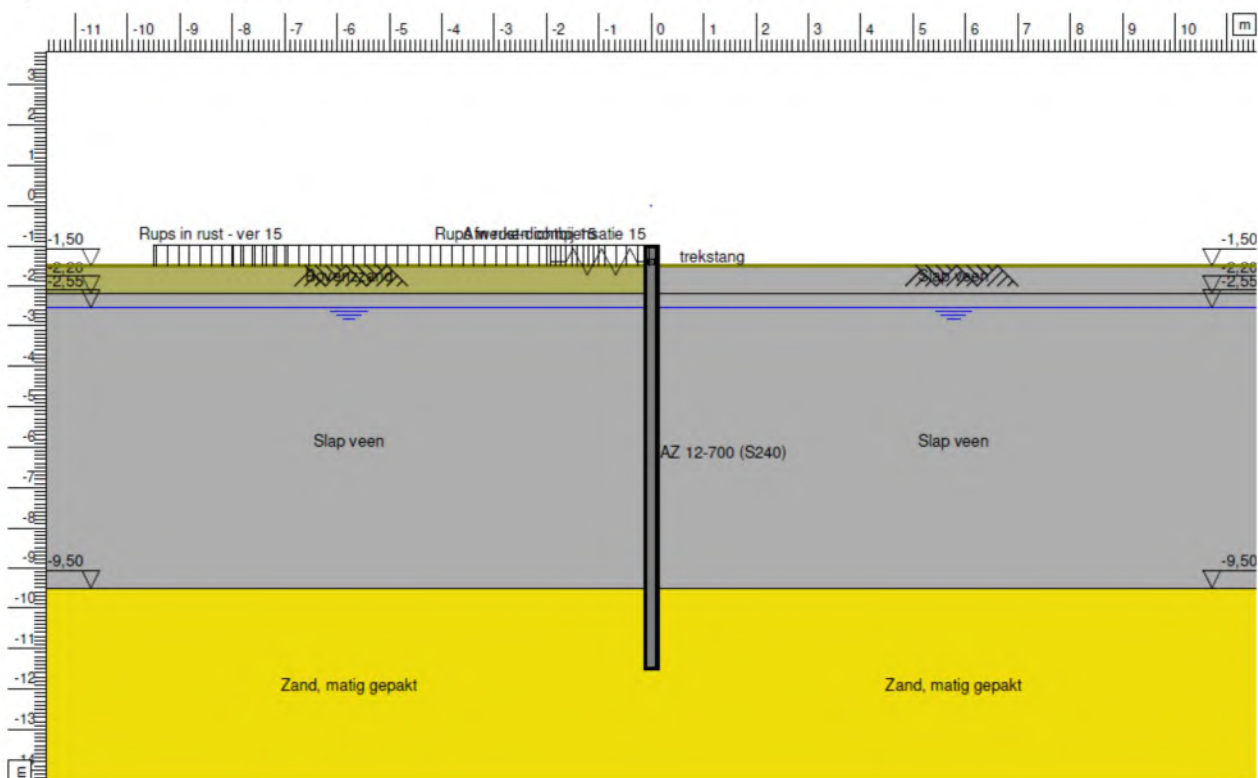
Figuur 1 – beoordeling 1



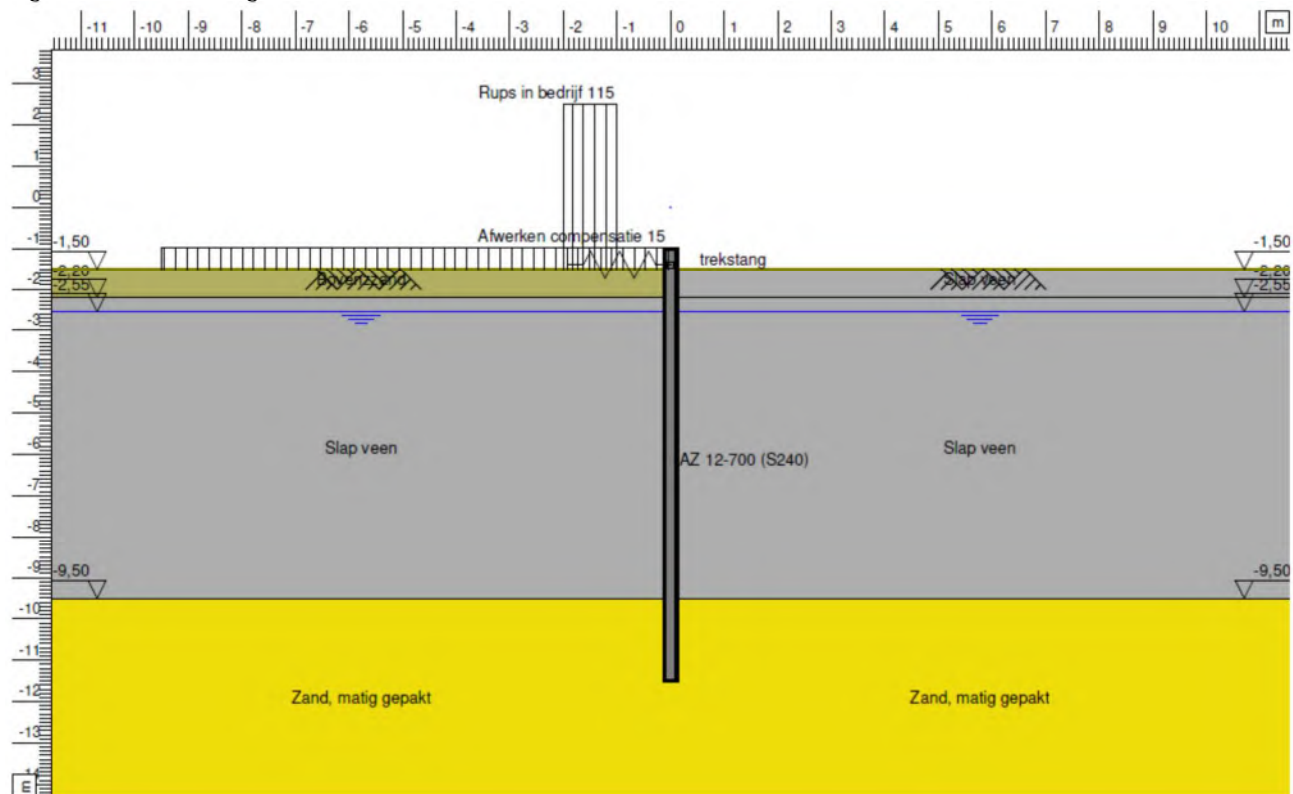
Figuur 2 – beoordeling 2



Figuur 3 – beoordeling 3



Figuur 4 – beoordeling 4



3.5 Berekeningsresultaten

In navolgende zijn voornoemde situaties beoordeeld. Bij de berekeningen is onderscheid gemaakt in:

- gebruikswaarde van parameters en belastingen, ter bepaling van de optredende vervormingen (gebruik) alsmede (step 6.5)
- rekenwaarde van parameters ter toetsing op sterkte, waarbij gerekend is met een extra grondkering (10%) van de maximale kerende hoogte; max. ca. 0,50 m en totaal 0,25 m extra waterkering (step 6.1 t/m 6.4 en 6.5*1,35).
- De resultaten zijn nopgenomen in bijlage 5

Beoordeling 1 t/m 4 – bijlage 3.1 ; AZ 12-700; 10 meter lang (NAP-11,50 m)

- Maximaal optredend moment: 219,56 kNm/m
- Maximale uitbuiging: 30,8 mm
- De noodzakelijk kracht (steunpunt trekstang) bedraagt 102,03 per strekkende meter.

Opmerking

Door de constructeur van Busker B.V. Hei- en Waterwerken dient met bovenstaande nog een stempelberekening en –tekening te worden uitgevoerd.

3.6 Inbrengen en verwijderen damwanden

Het heidend of trillend inbrengen en verwijderen van de damwandplanken brengt trillingen in de bodem die uitdempnen naarmate de afstand tot de trillingsbron toeneemt. Deze trillingen kunnen mogelijk vervormingen en schade veroorzaken aan constructies welke hiervoor gevoelig zijn (belendingen; kabels en/of leidingen).

Er wordt verondersteld dat optredende (schadelijke) trillings- of geluidsniveaus voor de directe omgeving dermate laag zullen zijn, dat de stalen damwanden niet middels Silent Piling op diepte hoeven te worden gedrukt. Tevens wordt geadviseerd tijdens het plaatsen en trekken van damwanden trillingsmetingen, conform de SBR-richtlijn (A voor gebouwen) te laten uitvoeren en waar nodig dit in combinatie met deformatie-metingen. Voornoemde evenwel in samenspraak met belanghebbenden of op gelaste van vergunningverlenende autoriteit.

Voorkomen dient te worden dat de damwanden bij het inbrengen op oude funderingsresten of iets dergelijks stuiten. Mogelijke trillingsremmende maatregelen zijn:

- toepassen van nieuwe, schone, rechte planken;
- aanbrengen van 1 plank tegelijk;
- de sloten met een dunne avegaar voorboren, al dan niet met behulp van een bentonietsuspensie.

Op het moment dat de damwanden worden getrokken dient dit te geschieden volgens de richtlijnen van Waternet:

- eerst 0,2 m dieper trillen om de grond los van de kassen te krijgen,
- dan trillend trekken tot halverwege het slappe lagen pakket,
- even wachten (5 min),
- weer even 1 m naar beneden trillen en
- dan verder trillend omhoog trekken, zodat er geen holle ruimte achterblijven en geen grond in de kassen omhoog komt

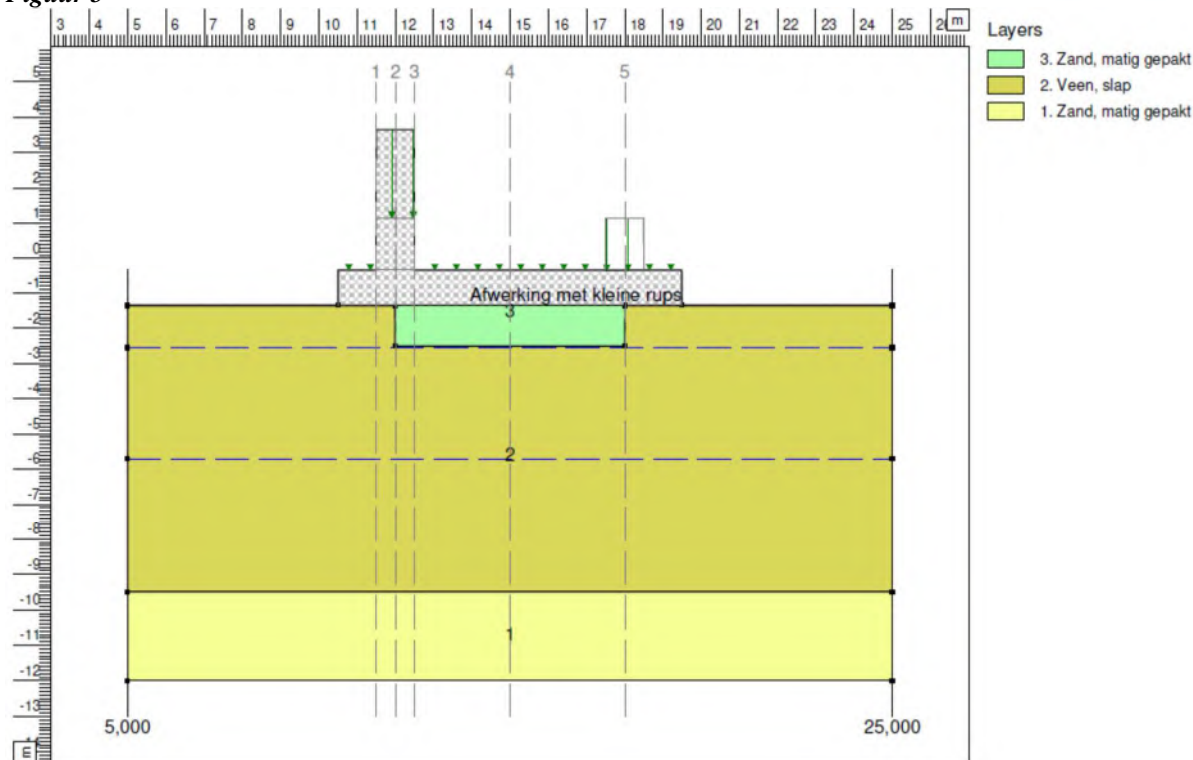
4. BEKNOPT ZETTINGSANALYSE

4.1 Inleiding

Voor de draagkrachtberekening van de tijdelijke stalen damwanden is de verwachte zetting door afwerking en rupskraan belangrijk.

Een schematisatie van bodemopbouw en een belastingsituatie is weergegeven in figuur 5 op de volgende pagina. Hierbij zijn in dit voorbeeld rekenverticalen 1 t/m 5 gesitueerd.

Figuur 5



4.2 Grondparameters

In onderstaande tabel 5 staat de grondlaag van de maatgevende bodemopbouw vanaf keldervloer niveau beschreven. De grondmechanische eigenschappen van deze laag is afgeleid uit de sondeerresultaten, lab- en boorgegevens, ervaring en tabel 2.b uit NEN1997-1:2017.

Op basis van de sondeerresultaten is een maatgevend profiel samengesteld o.b.v. de aanwezige sonderingen. Voor de damwandberekeningen zijn globaal drie verschillende lagen onderscheiden.

Tabel 5 representatieve waarde grondparameters

Laag nr.	Grondsoort	Gemiddelde diepte in m t.o.v. NAP	$\gamma_{\text{droog}} / \gamma_{\text{nat}}$	C_v	RR	CR	Ca
1	Bovenzand matig gepakt	Maaiveld tot -2,50	18/20	-	0,0013	0,0038	0
2	Slap veen,	Maaiveld tot -9,50	10/10	$8,0 \cdot 10^{-8}$	0,1022	0,3067	0,0153
3	Zand matig gepakt	-9,50 en dieper	18/20	-	0,0013	0,0038	0

Hierin is:

γ_{droog} = droog volumiek gewicht (kN/m^3)

γ_{nat} = nat volumiek gewicht (kN/m^3)

C_v = consolidatiecoëfficiënt (m^2/s)

CR = primaire samendrukkingscoëfficiënt

C_a = secundaire samendrukkingscoëfficiënt

RR = herbelast- / zwellingsconstante

Doorsnedes van de bodemopbouw en tijd-zettingscurves (berekeningsresultaten) zijn weergegeven in betreffende bijlage 6. De te verwachte zettingen zijn berekend met het programma D-settlement versie 20.1 van Deltares. Hierbij zijn de karakteristieke waarden voor de benodigde grondparameters gehanteerd. Het profiel en de schematische bodem-opbouw zijn ingevoerd. De berekening is volgens de methode NEN - Bjerrum en met de consolidatie volgens Darcy uitgevoerd..

4.3 Berekeningsmethode

De zetting van de ondergrond laat zich beschrijven door:

- primaire zetting en
- secundaire (seculaire = eeuwigdurende) zetting met een theoretische einde na 27 jaar.

De primaire zakking wordt berekend volgens:

$$s_1 = \frac{C_{c,j}}{1+e_j} \cdot dj \cdot \log \left(\frac{\sigma'_{v,z;o;d} + \sigma'_{v,z;d}}{\sigma'_{v,z;o;d}} \right) \quad [\text{m}]$$

waarin:

- s_1 = primaire zakking bovenkant van een laag [m]
- $C_{c,j}$ = primaire samendrukkingsindex van laag j [-]
- e = poriëngetal (laag j) [-]
- dj = dikte beschouwde laag [m]
- $\sigma'_{v,z;o;d}$ = rekenwaarde oorspronkelijke verticale effectieve spanning [kN/m²]
- $\sigma'_{v,z;d}$ = rekenwaarde toename verticale effectieve spanning [kN/m²]

De secundaire zakking wordt bepaald met:

$$s_2 = C_{\alpha} \cdot dj \cdot \log \left(\frac{t_{\infty}}{t_1} \right) \quad [\text{m}]$$

waarin:

- $s_{2,j}$ = secundaire zakking [m]
- $C_{\alpha,j}$ = secundaire samendrukkingsindex betreffende laag [-]
- dj = dikte beschouwde laag [m]
- t_{∞} = eindtijd voor secundaire zakking na belasting, $t_{\infty} = 10\,000$ dagen [dag]
- t_1 = begintijd na belasting, $t_1 = 1$ dag [dag]

4.4 Uitgangspunten analyses 1 t/m 4

- In de eerste analyse is de autonome / achtergrondzetting ingeschat (spanning op de ondergrond 0 kN/m²)
- In de tweede analyse zijn de zettingen berekend door een afwerking van het terrein – 10 kN/m²
- In de derde analyse is hetzelfde gedaan waarbij de belasting door rups in rust + 15 kN/m, totaal 25 kN/m² in rekening is gebracht.
- In de laatste analyse is de ontwikkeling van zettingen aangegeven, waarbij de belasting door rups in bedrijf is benaderd. De druk uit de zwaarst belaste rups bedraagt 115 kN/m². Verondersteld wordt dat deze belasting niet langer dan 8 uur per etmaal aanwezig is. Gerekend is dan met 40 kN/m² (totaal 50 kN/m²)

In eerste instantie zijn de zettingen berekend over een periode van 30 jaar / 10.000 dagen. Aangenomen is dat periode dat de rupskransen aanwezig zijn, niet langer is dan 200 dagen.

4.5 Berekeningsresultaten

Analyse 1 – bijlage 4 – annex 1

In deze benadering is de autonome / achtergrond zetting bepaald. Zonder enig positief effect uit voorgeschiedenis zouden zettingen van 32,2 cm (derhalve 1 cm per jaar) zijn te verwachten. Deze waarde wordt als aan de hoge kant geacht. Met introductie van een OCR-waarde van 1,41 zijn reëlere zettingen van 17,8 cm (ca. 0,6 cm /jaar) berekend.

Analyse 2 – bijlage 4.annex 2

In deze benadering zijn de zettingen door afwerking (10 kN/m²) over 30 jaar bepaald:

- rekenverticaal 1: Naast de bestaande weg: 57,8 cm
- rekenverticaal 3: In het midden van de weg 41,6 cm
- waarvan in een periode van 200 dagen tussen de 9,8 en 23,3 cm is opgetreden

Analyse 3 – bijlage 4.annex 3

In deze benadering zijn de zettingen bepaald door afwerking en rups in rust (totaal 25 kN/m²)

- rekenverticaal 1: Naast de rups: 67,7 cm
- rekenverticaal 2: In het midden van de rups: 46,7
- rekenverticaal 4: In het midden van de weg 46,1 cm
- waarvan in een periode van 200 dagen tussen 12,6 en 27,0 cm is opgetreden

Analyse 4 – bijlage 4.annex 4

In deze benadering zijn de zettingen bepaald over een periode van 200 dagen. Gedurende deze periode is voor 30 dagen een zware rupskraan aanwezig. De druk uit de zwaarst belaste rups bedraagt 115 kN/m². Verondersteld wordt dat deze belasting niet langer dan 8 uur per etmaal aanwezig is. Gerekend is dan met 40 kN/m² (totaal 50 kN/m²)

- rekenverticaal 1: zijkant van de rups naast de weg: 31,9 cm
- rekenverticaal 2: In het midden van de rups: 13,9 cm
- rekenverticaal 3: zijkant van de rups op de weg: 13,9 cm
- rekenverticaal 4: In het midden van de weg 12,4 cm
- het zettingsverschil over de zwaarst belaste rups kan dan oplopen tot 18 cm.

4.6 Samenvatting

In voorgaande zijn voor diverse belastingsituaties, afwerking en aanwezigheid van een zware rupskraan bepaald. Gedurende de aanwezigheid van de zware rups zijn zettingen tot afgerond 32 cm te verwachten. De zettingsverschillen, die zich mogelijk gedurende een periode van 200 dagen ontwikkelen bedragen een kleine 20 cm. Geadviseerd wordt om regelmatig en wanneer van toepassing de funderingslaag voor de rupsen aan te vullen.

Een aanvullende omschrijving aangaande zetting en onbalans bij de zware belasting is opgenomen in het V&G werkplan (monitoring om gevaar op kantelen te voorkomen).

5. DRAAGKRACHTBEREKENING

5.1 Inleiding

Gezien de aanwezigheid van samendrukbare lagen en het gegeven dat gedurende de bouw enige zettingen zijn te verwachten dienen de tijdelijke damwanden naast een grondkerende capaciteit ook een dragende capaciteit te hebben. In het vervolg is de capaciteit van berekende AZ 12-700 bepaald. Hierbij is uitgegaan van een dikte van 8,5 mm, een lengte van 10,75m, derhalve een inbedding van NAP-11,75 m; ca. 2 meter in het vaste zand.

Datum: 19-04-2021	Nieuwbouw appartementen aan de Prins Bernhardstraat te Mijdrecht	Opdrachtnr. : 114708 B
Controle/	Damwandberekening – herzien	Pagina 12

5.2 Berekeningsmethode

De berekeningen zijn uitgevoerd op basis van de NEN 9997-1:2016 (EuroCode 7). Opgemerkt wordt dat alle maatvoering, waaronder het paalpuntniveau (PPN) en referentieniveau (R.N.) zijn gepresenteerd t.o.v. NAP.

In bijlage 7 zijn de berekeningsresultaten van de stalen damwand vermeld. Hierbij is gerekend met een damwand over een zone van 10 meter aan weerszijden van de Prins Bernhard straat. Er hoeft uitsluitend dragende capaciteit te worden gegenereerd om de zogenaamde negatieve kleeft op te heffen. Voor de berekeningen zijn sonderingen

De rekenwaarde van de palen wordt bepaald met de navolgende formules:

$$R_{c;d} = \frac{R_{c;cal;max}}{\xi_3 \times \gamma_t}$$

$$R_{c;cal;max} = R_{b;cal;max} + R_{s;cal;max}$$

$$R_{c;net;d} = R_{c;d} - F_{nk;d}$$

Waarbij:

$R_{c;d}$ = rekenwaarde van de maximale draagkracht van een enkele paal.

$R_{c;cal;max}$ = draagkracht van een enkele paal.

ξ_3 = correlatiefactor gebaseerd op het aantal sonderingen.

γ_t = gecombineerde weerstandsfactor.

$R_{b;cal;max}$ = karakteristieke waarde van de puntweerstand voor een enkele paal.

$R_{s;cal;max}$ = karakteristieke waarde van de schachtweerstand voor een enkele paal.

$F_{nk;d}$ = rekenwaarde van de maximaal optredende negatieve schachtwrijving voor een alleenstaande paal.

$R_{c;net;d}$ = rekenwaarde van de maximaal netto draagkracht.

5.3 Puntdraagvermogen

De maximale draagkracht van de punt ($R_{b;cal;max}$) wordt bepaald met de D4/D8 methode van Koppejan waarbij gebruik wordt gemaakt van de maximale puntweerstand die kan worden ontwikkeld, afhankelijk van de gemeten conusweerstand in het zand, de grootte van de paalpunt en de paalklassefactor α_p . Voor het bepalen van de maximale puntweerstand zijn drie trajecten van belang: q_{cI} , q_{cII} en q_{cIII} .

5.4 Positieve schachtwrijving

Een paal ondervindt positieve schachtwrijving ($R_{s;cal;max}$), indien de schacht relatief meer zakt dan de grond. Het is de bedoeling dat de paalpunt zo min mogelijk zakt, dit betekent dat de grondlagen waarover de positieve schachtwrijving wordt berekend niet tot nauwelijks mogen deformeren. Over het algemeen wordt de positieve schachtwrijving berekend over zandlagen waaronder zich geen samendrukbare lagen bevinden. Echter bij overgeconsolideerde klei- of leemlagen met hoge vastheid ($q_c > 2\text{MPa}$) zullen deze worden meegenomen in de berekening van de positieve schachtwrijving.

De waarde van de positieve schachtwrijving is afhankelijk van de gemeten conusweerstand in het zand, de gemiddelde schachtomtrek van de paal en de paalklassefactor α_s . De positieve schachtwrijving is berekend vanaf gemiddeld ca. NAP-9,75 m.

5.5 Negatieve schachtwrijving

Negatieve schachtwrijving ($F_{nk,d}$) is een belasting op de paal die ontstaat wanneer het samendrukbare pakket meer zakt dan de paalschacht. Zakkingen van de slappe lagen kan ontstaan door: ophogingen van het maaiveld, aanleg van wegen, verlaging van de waterspanning, verlaging van het freatische water en het heien van palen.

Is de zakking van het maaiveld groter dan 0,1 m, dan dient de volledige negatieve schachtwrijving als belasting op de paal in rekening te worden gebracht. Bij maaiveldzakkingen kleiner dan 0,1 m mag interactie tussen paal en grond in rekening worden gebracht. Indien het maaiveld minder zakt dan 0,02 m mag de negatieve schachtwrijving buiten beschouwing worden gelaten.

De negatieve schachtwrijving hoeft niet in rekening te worden gebracht bij toetsing op de uiterste grenstoestand, type A, omdat hier de belasting op de draagkracht wordt getoetst. Bij deze toetsing zal de zakking van de paal altijd groter zijn dan de zakking het slappe lagenpakket, waardoor negatieve schachtwrijving niet zal optreden. De negatieve schachtwrijving dient wel in rekening te worden gebracht bij zowel toetsing van de uiterste grenstoestand, type B als de bruikbaarheidsgrenstoestand.

De volgende partiele factoren zijn van toepassing voor het bepalen van de rekenwaarde van de negatieve schachtwrijving:

Uiterste grenstoestand, type B: $\gamma_{f,nk} = 1,4$ [-]

Bruikbaarheidsgrenstoestand: $\gamma_{f,nk} = 1,0$ [-]

Wanneer in de bruikbaarheidsgrenstoestand niet het gehele slappe lagenpakket in rekening wordt gebracht bedraagt ook hier de partiele factor $\gamma_{f,nk} = 1,4$.

Gerekend is met een negatieve kleeft voor het volledige samendrukbare pakket tot gemiddeld ca. NAP-9,75 m. Hierbij is een bovenbelasting van 30 kN/m² ingevoerd. Omdat de zettingen en daarmee de ontwikkeling van negatieve kleeft zich aan 1 zijde in plaats van 2 zijden van de damwand bevindt is factor $\gamma_{f,nk}$ afgeperkt tot 0,50.

5.6 Paalklasse- en partiële factoren

De paalklassefactoren en partiële factoren bepalen in hoofdlijnen de veiligheid waarmee de paal wordt berekend. Hieronder staan de factoren voor prefab palen vermeld.

Paalklassefactoren stalen damwanden

$\alpha_p = 0,70$ [-] (punt)

$\alpha_s = 0,006$ [-] (schacht)

$\alpha_t = 0,004$ [-] (schacht trek)

$S = 0,61$ [-] (paalvoetvorm)

$\beta = 1,0$ [-] (vorm van de doorsnede)

Partiële factoren:

$\gamma_b = 1,2$ [-] (punt)

$\gamma_s = 1,2$ [-] (schacht)

$\gamma_t = 1,2$ [-] (combinatie)

$\gamma_{s,t} = 1,35$ [-] (schacht trek)

$\gamma_{var} = 1,0$ à $1,5$ [-] (wisselbelasting druk – trek)

De bovenstaande partiële factoren zijn afgeleid uit proefbelastingen of berekend uit sonderingen.

Datum: 19-04-2021	Nieuwbouw appartementen aan de Prins Bernhardstraat te Mijdrecht	Opdrachtnr. : 114708 B
Controle/	Damwandberekening – herzien	Pagina 14

Correlatiefactoren:

Deze factor is afhankelijk van het aantal sonderingen die zijn uitgevoerd voor het bouwwerk. Hoe meer sonderingen zijn uitgevoerd hoe meer gegevens over de ondergrond bekend zijn, dit resulteert in de mogelijkheid de veiligheid te verlagen.

Zoals weergegeven in paragraaf 2.1 bevindt de ξ -waarde zich in de noemer van de formule. De factor ξ_3 is van toepassing op de gemiddelde draagkracht van een enkele paal ($R_{c;cal;max}$) op basis van alle relevante sonderingen. De factor ξ_4 is van toepassing op de laagst berekende draagkracht van een enkele paal ($R_{c;cal;max}$) op basis van alle relevante sonderingen. De laagste uitkomst van beide berekeningen is maatgevend voor het draagvermogen van de paal. In onderstaande tabel staan de factoren met het aantal corresponderende proeven/sonderingen weergegeven.

Tabel 6, correlatiefactoren

ξ / N	1	2	3	4	5	7	10
ξ_3	1,39	1,32	1,30	1,28	1,28	1,27	1,25
ξ_4	1,39	1,32	1,30	1,03	1,03	1,03	1,00

5.7 Samenvatting

De ingevoerde bovenbelasting van 30 kN/m², resulteert in een negatieve kleeftbelasting. Deze dient volledig te worden opgenomen. Volgens sondering S17 is dit al het geval op een inbeddingsdiepte van NAP-11,25 m (overcapaciteit 20 kN/m1). Bij sondering S18 is dit pas het geval op een inbeddingsdiepte van NAP-11,75 m (overcapaciteit 19 kN/m1).

Geadviseerd wordt om op basis van sondering sondering S18 een inbeddingsdiepte van NAP-11,75 m te kiezen. In combinatie van de grondkerende capaciteit, waarbij koppelstangen worden toegepast. In combinatie met de kerende functie met koppelstangen, voldoet beschouwde plank AZ 12-700 (S240).

In het vertrouwen u hiermede van dienst te zijn geweest,
verblijven wij

hoogachtend,
van Dijk geo- en milieutechniek b.v.



ing. N.J.M. van Kilsdonk.
(hoofd advies geotechniek)

ing. M.J. Helsloot
(geotechnisch adviseur)

BIJLAGE 1

Betreft : Uitgevoerd grondonderzoek 45 appartementen
(fase 1)
te
MIJDRECHT

Opdrachtgever : Bebouw Midreth B.V.
T.a.v. Dhr. R. van der Bas
Postbus 196
3640 AD MIJDRECHT
NL

Behandeld door : Ing. M. van Es (088-5130213)

Kenmerk : R2001076-02

Datum : 8 december 2020

MOS GRONDMECHANICA B.V.

Correspondentieadres:	Albert Plesmanweg 47	3088 GB	Rotterdam	Telefoonnummer:	+31(0)88-5130200
Hoofdkantoor Rotterdam	Albert Plesmanweg 47	3088 GB	Rotterdam		
Vestiging Helmond	Vossenbeemd 90B	5705 CL	Helmond		
Vestiging Almelo	Het Wendelgoor 13	7604 PJ	Almelo		
Vestiging Amsterdam	Pleimuiden 8B	1046 AG	Amsterdam		
Vestiging Suriname	Ds Martin Luther Kingweg 150	District Wanica	Suriname	Tel.	+597-488188

1. ONDERZOEKSOPDRACHT

Ten behoeve van bovengenoemd project hebben wij in uw opdracht een grondonderzoek uitgevoerd. De opdracht omvatte de volgende werkzaamheden:

- Bureauwerkzaamheden waaronder klic-melding en interpretatie
- 18 locaties uitzetten en waterpassen t.o.v. RD en NAP
- 16 sonderingen tot een diepte van maaiveld – 25 m inclusief meting van de plaatselijke wrijving
- 2 handboringen tot in het grondwater (max. maaiveld – 3 m)
- Adviesdiensten

2. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

Landmeten

Voor de uitvoering van dit onderzoek heeft de opdrachtgever ons een tekening ter beschikking gesteld.

Aan de hand van de verstrekte tekening heeft Mos Grondmechanica een klic-melding gedaan. De onderzoekslocaties zijn met behulp van GPS-RTK apparatuur in het veld uitgezet en gewaterpast. De onderzoekslocaties zijn op tekening weergegeven en in dit rapport opgenomen.

Sonderen

Op 12-08-2020 en 13-08-2020 zijn de sonderingen van fase 1 (sonderingen met de nummers 2, 3, 12, 16, 17 en 18) uitgevoerd tot een diepte van circa maaiveld – 25 m.

De sonderingen zijn met een sondeerunit met een drukcapaciteit van 200 kN uitgevoerd. Bij elke sondering is per 20 mm de tijd, de diepte, de conusweerstand (q_c), de plaatselijke wrijving (f_s) en de helling (i) gemeten en als data opgeslagen. Tevens is het berekende wrijvingsgetal gepresenteerd.

Het wrijvingsgetal geeft nader inzicht in de aanwezige grondsoorten. Voor de in Nederland meest voorkomende, normaal geconsolideerde, grondsoorten kunnen indicatief de volgende wrijvingsgetallen worden aangehouden:

Zand: 0,5 % - 1,5 % Klei / Leem: 2% - 4% Veen: 8% - 10 %

De sonderingen zijn conform klasse 3, type TE1 van de NEN-EN-ISO 22476-1 uitgevoerd.

Na de sloop, eind dit jaar, zal de 2e fase van het veldwerk uitgevoerd.

Handboren

Op 27-07-2020 zijn twee handboringen uitgevoerd. Boring 2 is uitgevoerd tot een diepte van maaiveld – 2,20 m en boring 12 is uitgevoerd tot een diepte van maaiveld – 2,0 m. De boringen zijn ter plaatse van sonderingen 2 en 12 uitgevoerd.

De boringen zijn conform NEN-EN-ISO 22475-1 uitgevoerd en conform NEN 5104 in het veld beschreven. De grondopbouw ter plaatse is in de vorm van een boorstaat met schaal 1:100 $\sqrt{2}$ en diepte ten opzichte van NAP in dit rapport opgenomen.

Grondwaterstanden

Tijdens het uitvoeren van het grondonderzoek is het grondwater aangetroffen op circa maaiveld – 1,40 m (boring 12) en maaiveld – 1,92 m (boring 2). Hierbij wordt opgemerkt dat deze grondwaterstand tijdens het boren is gemeten en slechts een momentopname is. Deze waarde kan sterk worden beïnvloed door spanningswater, lagenopbouw, lokale omstandigheden en seizoensafhankelijke factoren.

Opgesteld door:

Ing. M. van Es (088-5130213)

Rotterdam, 8 december 2020

Mos Grondmechanica B.V.

Gecontroleerd door:

D. van Daesburg



Inhoud:

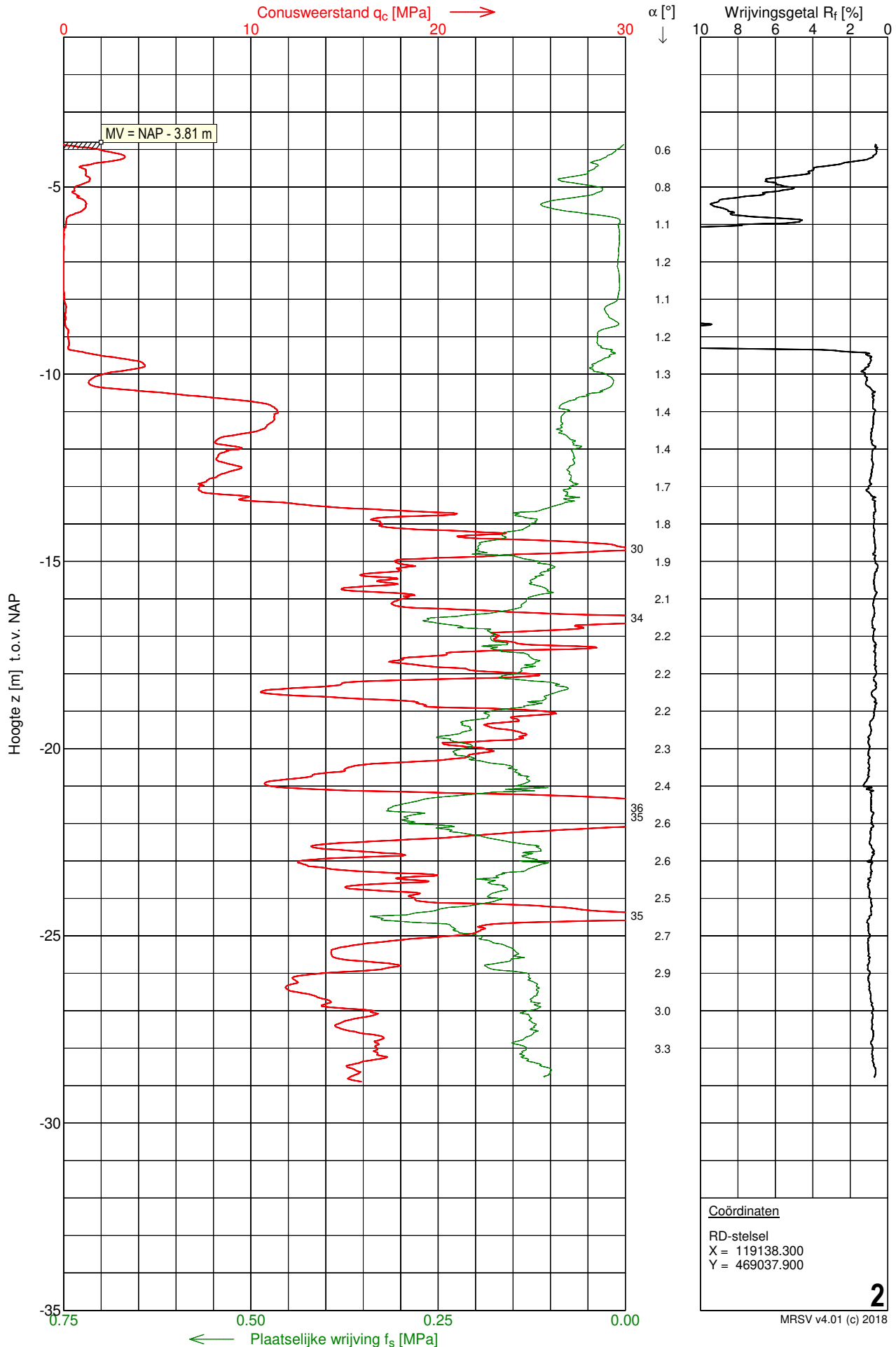
- **Sonderingen**
- **Boringen**
- **Coördinatenlijst**
- **Situatietekening**

Sondering 2

Opdracht : 2001076
Plaats : Mijdrecht
Datum : 12-08-2020
Project : 45 appartementen

Conus nummer : S15-CFII.1758
Soort conus : Elektrisch
Opp. conuspunt : 1500 mm²

NEN-EN-ISO-22476-1
Klasse 3, type TE1
Sondeerunit : SR16
Blad : 1 van 1

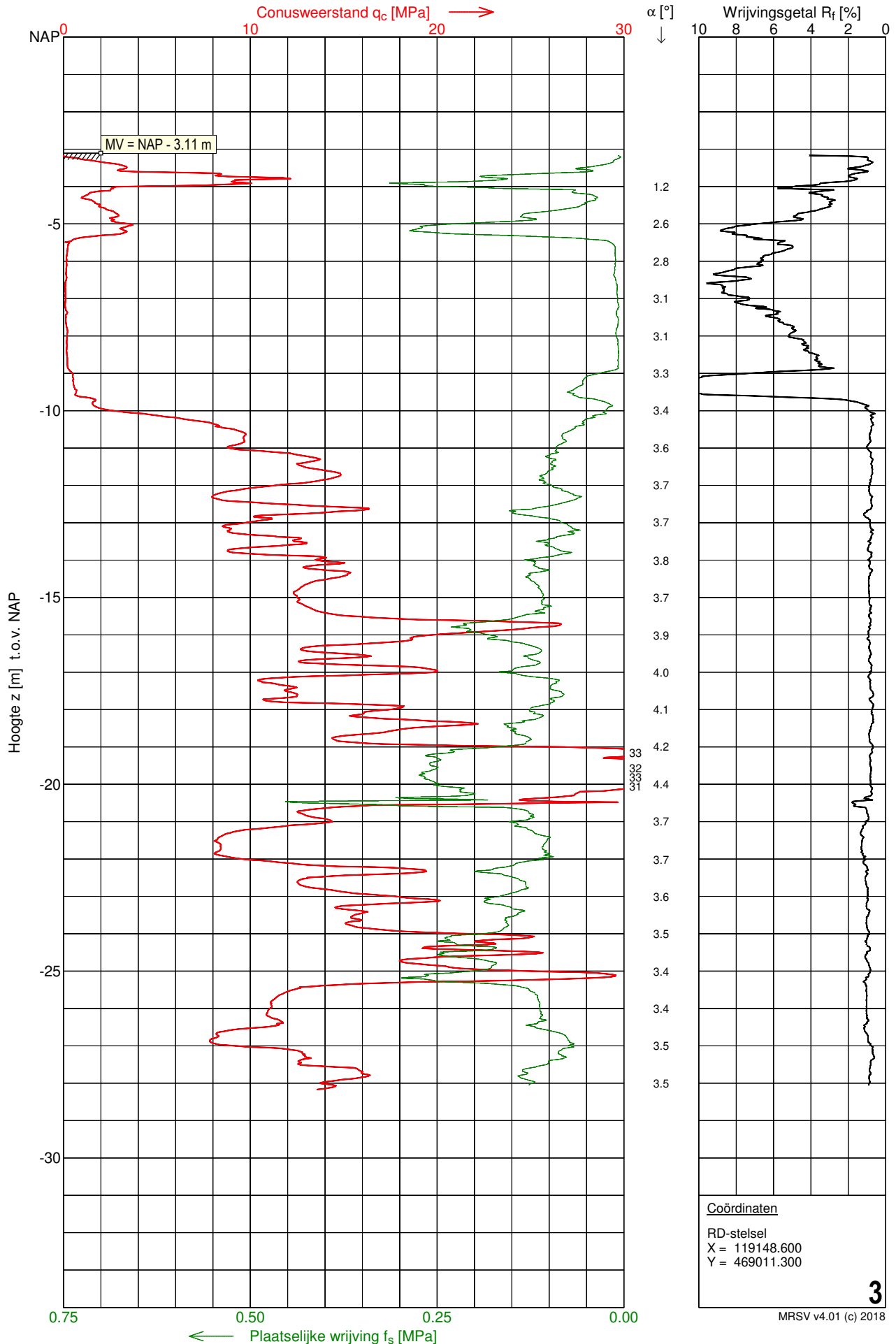


Sondering 3

Opdracht : 2001076
Plaats : Mijdrecht
Datum : 12-08-2020
Project : 45 appartementen

Conus nummer : S15-CFII.1758
Soort conus : Elektrisch
Opp. conuspunt : 1500 mm²

NEN-EN-ISO-22476-1
Klasse 3, type TE1
Sondeerunit : SR16
Blad : 1 van 1

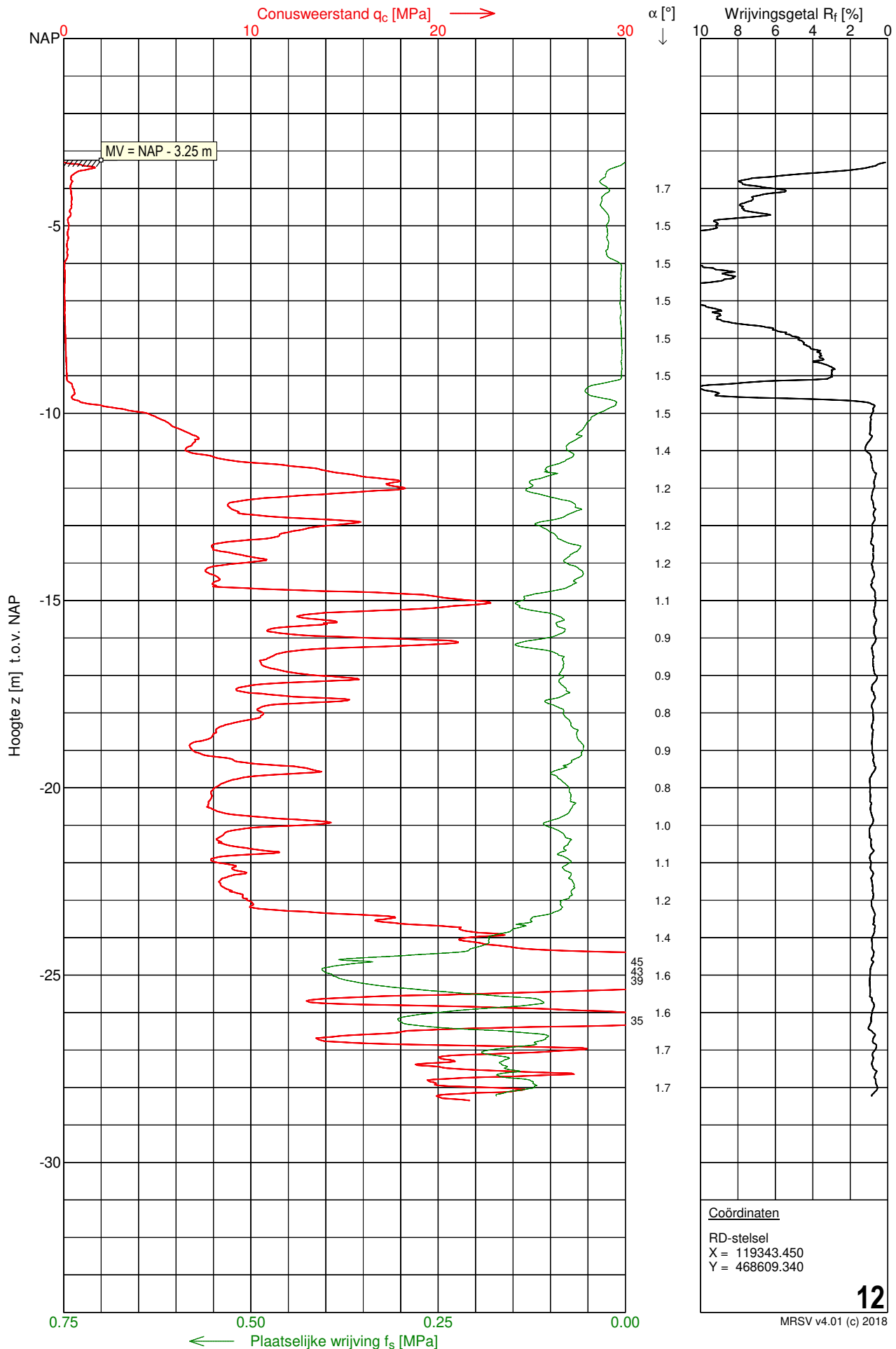


Sondering 12

Opdracht : 2001076
Plaats : Mijdrecht
Datum : 13-08-2020
Project : 45 appartementen

Conus nummer : S15-CFII.1758
Soort conus : Elektrisch
Opp. conuspunt : 1500 mm²

NEN-EN-ISO-22476-1
Klasse 3, type TE1
Sondeerunit : SR16
Blad : 1 van 1

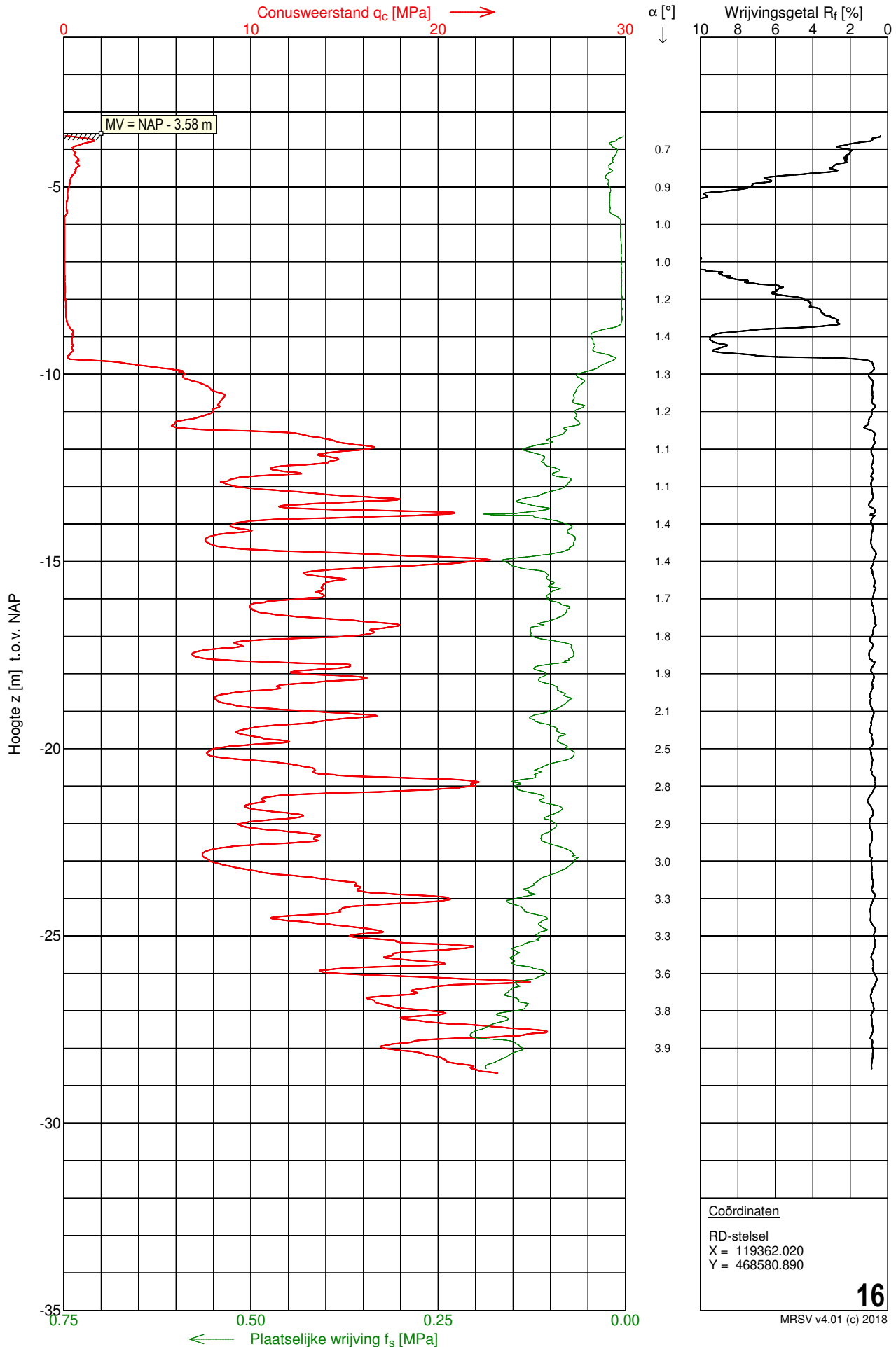


Sondering 16

Opdracht : 2001076
Plaats : Mijdrecht
Datum : 13-08-2020
Project : 45 appartementen

Conus nummer : S15-CFII.1758
Soort conus : Elektrisch
Opp. conuspunt : 1500 mm²

NEN-EN-ISO-22476-1
Klasse 3, type TE1
Sondeerunit : SR16
Blad : 1 van 1

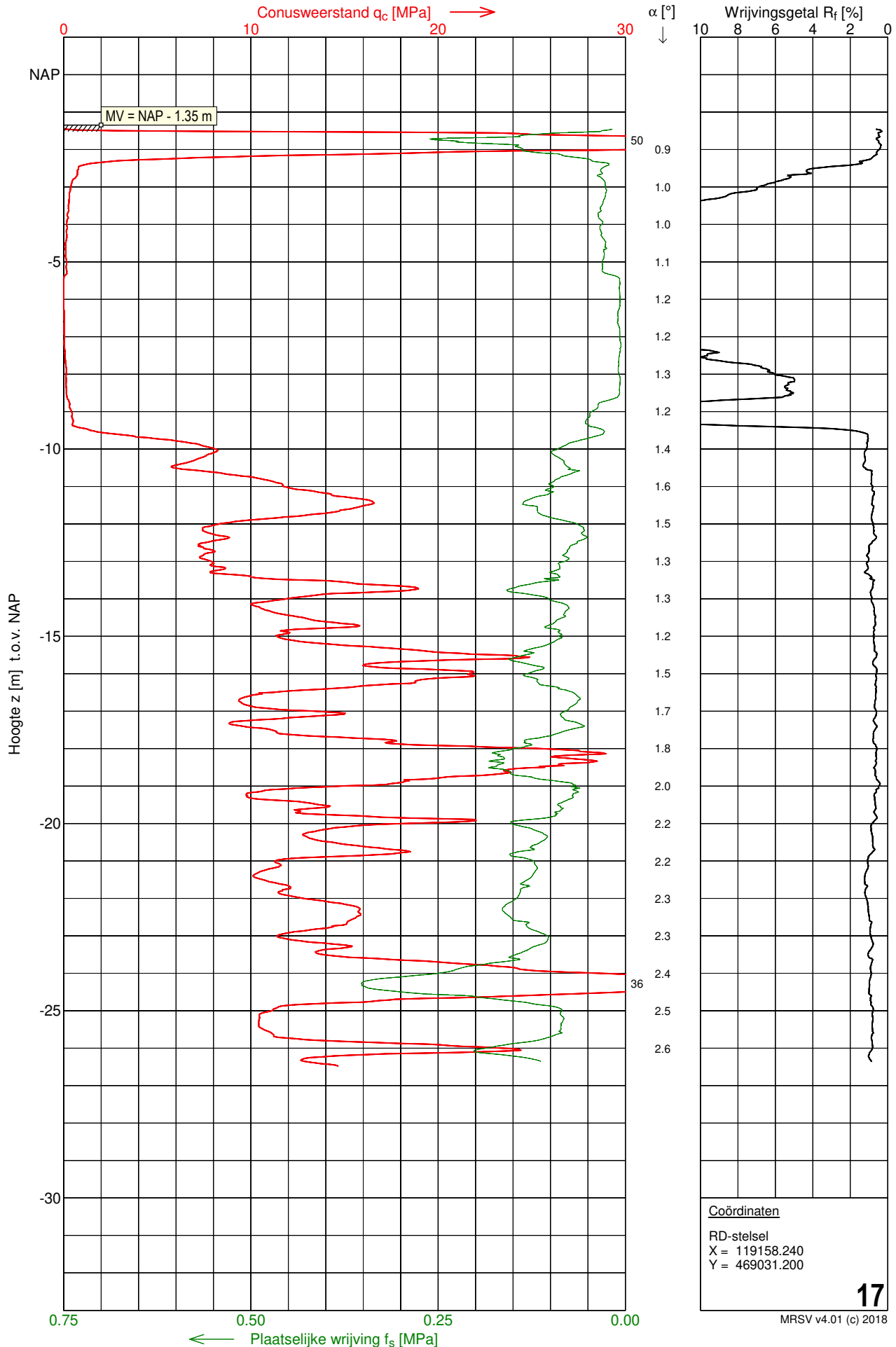


Sondering 17

Opdracht : 2001076
Plaats : Mijdrecht
Datum : 12-08-2020
Project : 45 appartementen

Conus nummer : S15-CFII.1758
Soort conus : Elektrisch
Opp. conuspunt : 1500 mm²

NEN-EN-ISO-22476-1
Klasse 3, type TE1
Sondeerunit : SR16
Blad : 1 van 1

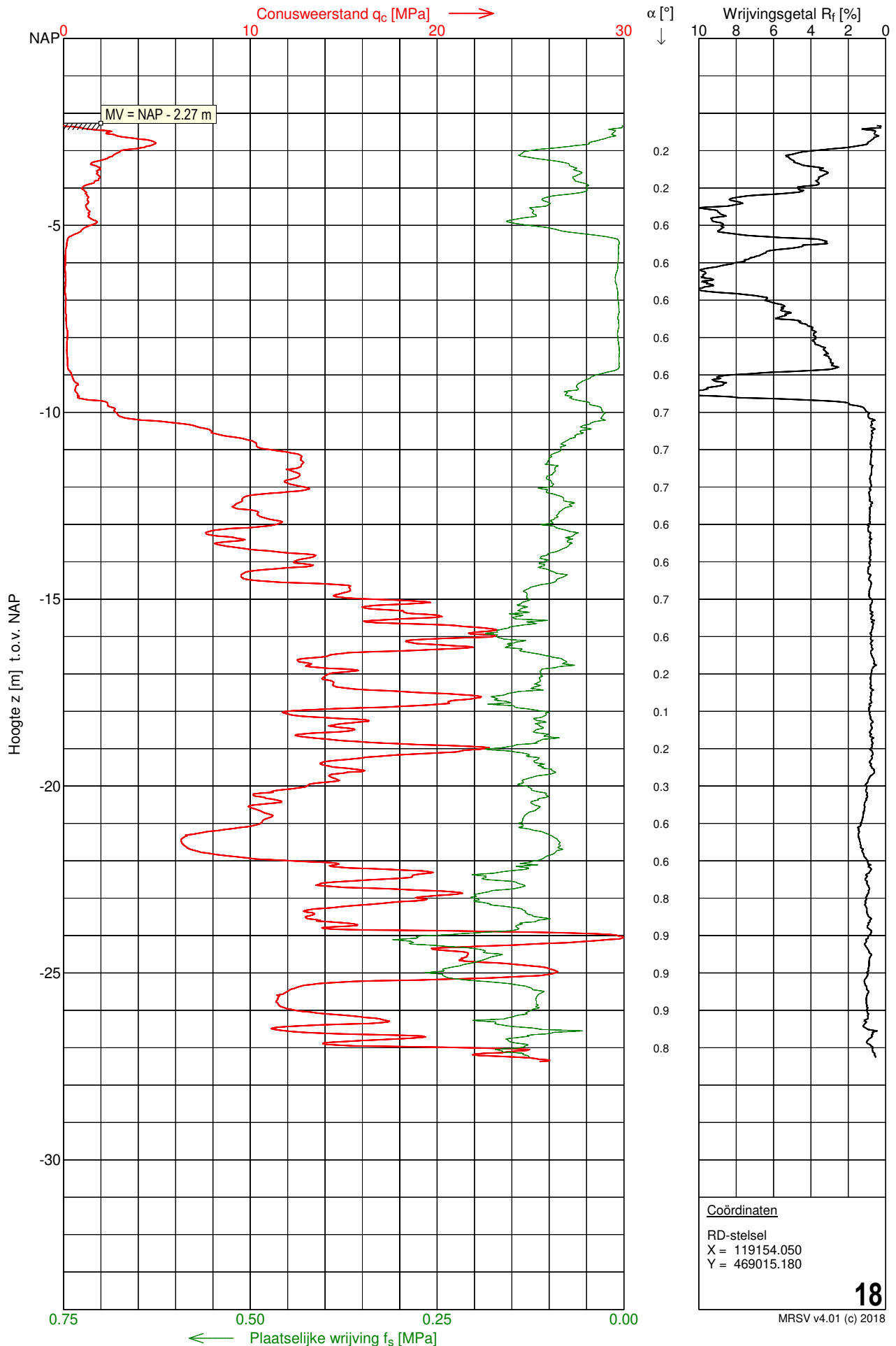


Sondering 18

Opdracht : 2001076
Plaats : Mijdrecht
Datum : 12-08-2020
Project : 45 appartementen

Conus nummer : S15-CFII.1758
Soort conus : Elektrisch
Opp. conuspunt : 1500 mm²

NEN-EN-ISO-22476-1
Klasse 3, type TE1
Sondeerunit : SR16
Blad : 1 van 1



Opdracht : 2001076
 Plaats : Mijdrecht
 Project : 45 appartementen

BOORBESCHRIJVING

NEN5104

BORING : 2

Datum : 27-07-2020 X : 119138.300 Boormethode : Hand
 GWS : NAP -5.73 m Y : 469037.900 Boormeester : EB
 Maaiveld : NAP -3.81 m Beschrijver : EB
 Opmerking : -

Boorprofiel	Laag nr.	Diepte [m t.o.v. NAP] van tot	Omschrijving grondlaag	Kleur
	1	1 -3.81 -4.61	Zand (matig fijn), zwak siltig, matig humeus	donkerbruin
	2	2 -4.61 -5.01	Veen, zwak zandig	donkerbruin
	3	3 -5.01 -5.71	Veen, mineraalarm	donkerbruin
	4	4 -5.71 -6.01	Klei, matig humeus	grijsbruin

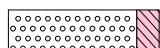
BORING : 12

Datum : 27-07-2020 X : 119343.450 Boormethode : Hand
 GWS : NAP -4.65 m Y : 468609.340 Boormeester : EB
 Maaiveld : NAP -3.25 m Beschrijver : EB
 Opmerking : -

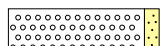
Boorprofiel	Laag nr.	Diepte [m t.o.v. NAP] van tot	Omschrijving grondlaag	Kleur
	1	1 -3.25 -3.29	Tegel(s)	lichtbruin
	2	2 -3.29 -3.50	Zand (matig fijn), zwak siltig	lichtbruin
	3	3 -3.50 -3.75	Veen, mineraalarm, zwak puinhoudend	donkerbruin
	4	4 -3.75 -5.25	Veen, mineraalarm	donkerbruin

Legenda

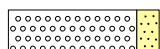
Grind



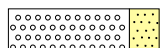
Grind, siltig



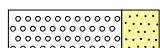
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

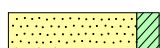


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

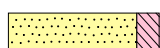
Zand



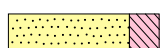
Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

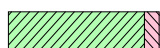


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

Klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



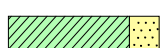
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

Veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, matig kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, uiterst kleiig

Leem



Leem, zwak zandig

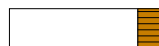


Leem, sterk zandig

Overige toevoegingen



Zwak humeus



Matig humeus



Sterk humeus



Zwak grindig



Matig grindig



Sterk grindig

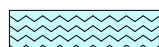
Overig



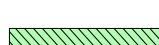
Puin



Slib



Water



Kleistop / afdichtpellets



Lege monsterbus



Bus met ongeroerd monster



Grondwaterstand tijdens boren



Stijghoogte in peilbuis



Peilbuisfilter



Zandvang

Afkortingen

CRS Constant Rate of Strain test

DSS Direct Simple Shear test

SDR Samendrukkingsproef

TRX Triaxiaalproef

VGM Bepaling volumegewicht monster (zonder verdere beproeving)

VGB Bepaling totaal volumegewicht bus

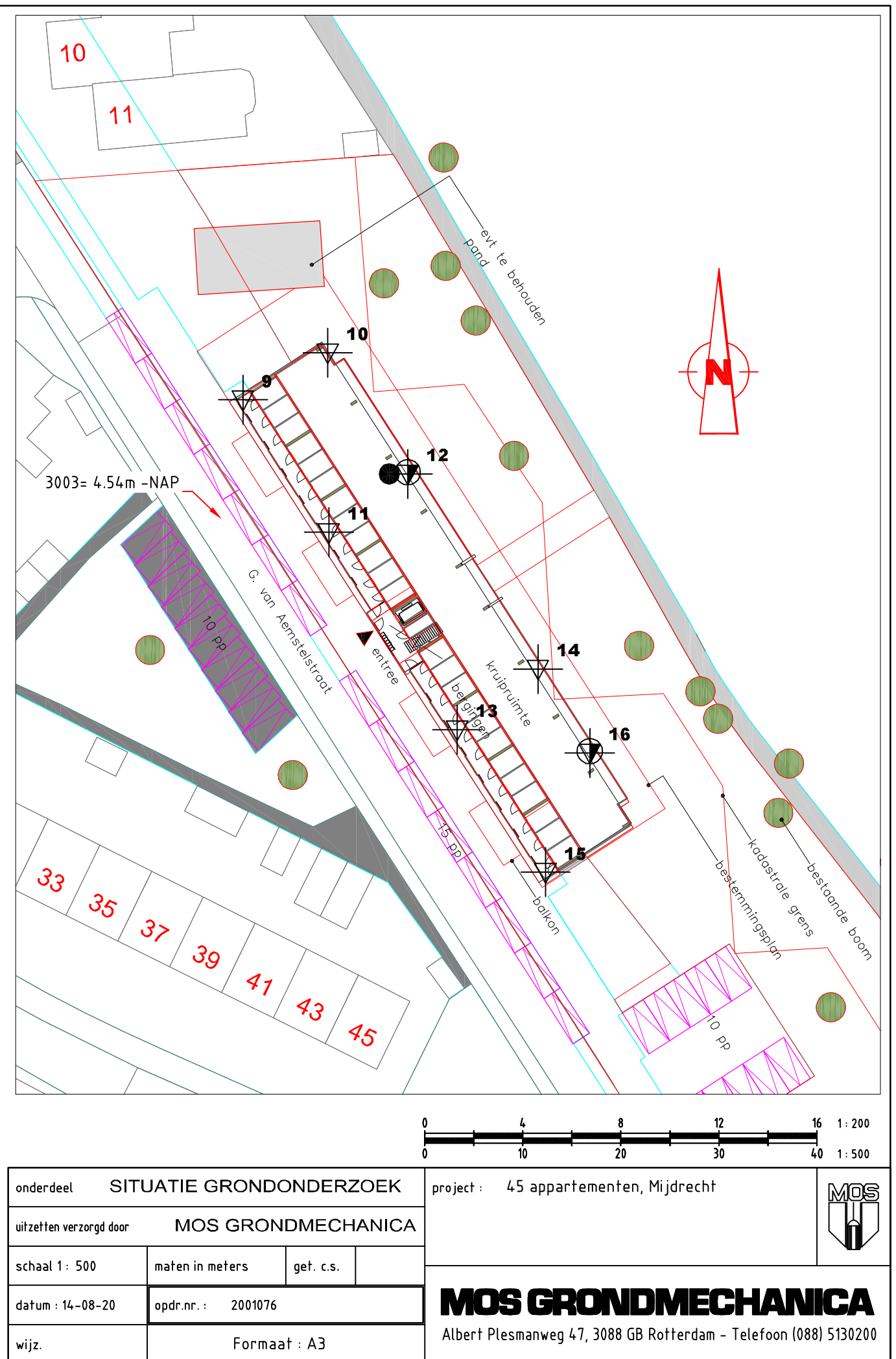
Opdr.nr. 2001076
 Plaats Mijdrecht
 Datum 30-04-2020 / 27-07-2020 / 24-11-2020
 Projekt 45 appartementen op 2 locaties

Meting uitgevoerd in RD stelsel

Sondeer nummer	X [m] Opgegeven	Y [m] Opgegeven	Sondeer nummer	X [m] Uitgezet	Y [m] Uitgezet	Z [m] TOV NAP	Verplaatsing sondering
1	119136.01	469045.57	1	#N/B	#N/B	#N/B	#N/B
2	119141.32	469028.88	2	119138.30	469037.90	-3.81	9.51
3	119145.15	469012.18	3	119148.60	469011.30	-3.11	3.56
4	119151.44	468996.95	4	119151.90	469001.74	-3.43	4.81
5	119123.65	469042.13	5	119123.25	469042.85	-4.99	0.82
6	119128.46	469025.02	6	#N/B	#N/B	#N/B	#N/B
7	119132.69	469009.92	7	#N/B	#N/B	#N/B	#N/B
8	119137.07	468993.09	8	#N/B	#N/B	#N/B	#N/B
9	119326.63	468616.90	9	#N/B	#N/B	#N/B	#N/B
10	119335.29	468621.70	10	#N/B	#N/B	#N/B	#N/B
11	119335.40	468603.38	11	#N/B	#N/B	#N/B	#N/B
12	119344.32	468608.49	12	119343.45	468609.34	-3.25	1.22
13	119347.48	468583.69	13	#N/B	#N/B	#N/B	#N/B
14	119356.73	468589.45	14	#N/B	#N/B	#N/B	#N/B
15	119357.52	468568.73	15	#N/B	#N/B	#N/B	#N/B
16	119365.10	468577.69	16	119362.02	468580.89	-3.58	4.44
17	119155.63	469031.05	17	119158.24	469031.20	-1.35	2.62
18	119151.03	469018.36	18	119154.05	469015.18	-2.27	4.39

Meetpunt nummer	X [m] Opgemeten	Y [m] Opgemeten	Z [m] TOV NAP	Opmerking
3000	119153.36	469045.24	-1.41	as weg
3001	119168.53	469049.55	-1.53	put
3002	119162.62	469047.43	-2.16	slootpeil
3003	119324.48	468604.71	-4.54	as weg

Naam vast punt -
 Hoogte vast punt -
 Opgegeven door Rijkswaterstaat
 Gewaterpast door E. Beniers / E. Beniers
 Datum waterpassing 30-04-2020 / 27-07-2020 / 24-11-2020
 Omschrijving vast punt Meting uitgevoerd met Leica RTK GPS systeem



onderdeel	SITUATIE GRONDONDERZOEK		
uitzetten verzorgd door	MOS GRONDMECHANICA		
schaal 1 : 500	maten in meters	get. c.s.	
datum : 14-08-20	opdr.nr. : 2001076		
wijz.	Formaat : A3		

project : 45 appartementen, Mijdsrecht	
MOS GRONDMECHANICA Albert Plesmanweg 47, 3088 GB Rotterdam - Telefoon (088) 5130200	

MOS GRONDMECHANICA B.V.

Hieronder treft u de dienstverlening van Mos Grondmechanica b.v. aan. Voor specifieke diensten die niet direct in het overzicht terug zijn te vinden kunt u uiteraard vrijblijvend contact met ons opnemen.



VELDWERK

Sonderen op land, water en in beperkte ruimte, elektrisch, waterspanning, dissipatie, seismisch, magnetisch, geleidbaarheid, Bolconus, T-bar en slagsonderen

Geotechnisch boren en (on)geroerde monsternamen
Peilbuizen en waterspanningsmeters plaatsen
X, Y en Z metingen en Lintvoegmetingen
Plaatdruk-, CBR- en CPM proeven
In situ doorlatenheidspoeven

LABORATORIUM

Classificatie proeven (o.a. vol. gewicht, KVD, PI)
Samendrukkingsproeven (Oedometer en CRS)
Triaxiaalproeven
DS en DSS-proeven
Doorlatenheidspoeven
Dichtheidsbepaling (Proctor en CBR)
Cementbentoniet onderzoek

GEOMONITORING

Deformatiemeting (inclino- en extensometing)
(Grond)waterspanningsmeting
Zettingsmonitoring
Trillingsmonitoring (SBR)
Akoestisch doormeten van palen (CUR 109)
Online meetgegevens via portal

MILIEU (MOS MILIEU B.V.)

Verkennd-, nader- en saneringsonderzoek
Partijkeuringen besluit bodemkwaliteit (Bbk)
Saneringsbegeleiding. Waterbodemonderzoek.
Vergunning aanvragen.
2nd Opinion / Contra-Expertise Bodemonderzoeken.

Meer weten? Bezoek onze website www.mosgeo.com
Vragen? Mail ons op info@mosgeo.com
Offerte aanvragen? Mail ons op offerte@mosgeo.com

GEOTECHNISCH ADVIES

Paalfundering
Fundering op staal
Grondkerende constructies
Bouwputontwerp
Omgevingsbeïnvloeding (Plaxis)
Zettingsanalyse (bouwrijp maken, opslagtanks)
Taludstabiliteit
Tankbouwadvies
Trillingsprognose
Schade expertise
Review en 2nd Opinion

GEOHYDROLOGISCH ADVIES

Bemalingen (incl. retourbemalingen)
Vergunningsaanvragen
Pompproeven
Omgekeerde Osmose
Barrièrewerking
Drainage
Infiltratie hemelwater

BEMALINGEN (MOS GRONDWATERTECHNIEK)

Bronbemaling
Ondergrondse energie-opslag
Pomp- en leidingsystemen
Brandputten

OVERIG

Uitvoeringsbegeleiding

Mos Grondmechanica opereert structureel vanuit 5 vestigingen in Nederland en in Suriname. Via het zusterbedrijf Mosgeo b.v. worden wereldwijd projecten uitgevoerd, daar waar onze specifieke kennis en ervaring wordt gevraagd.

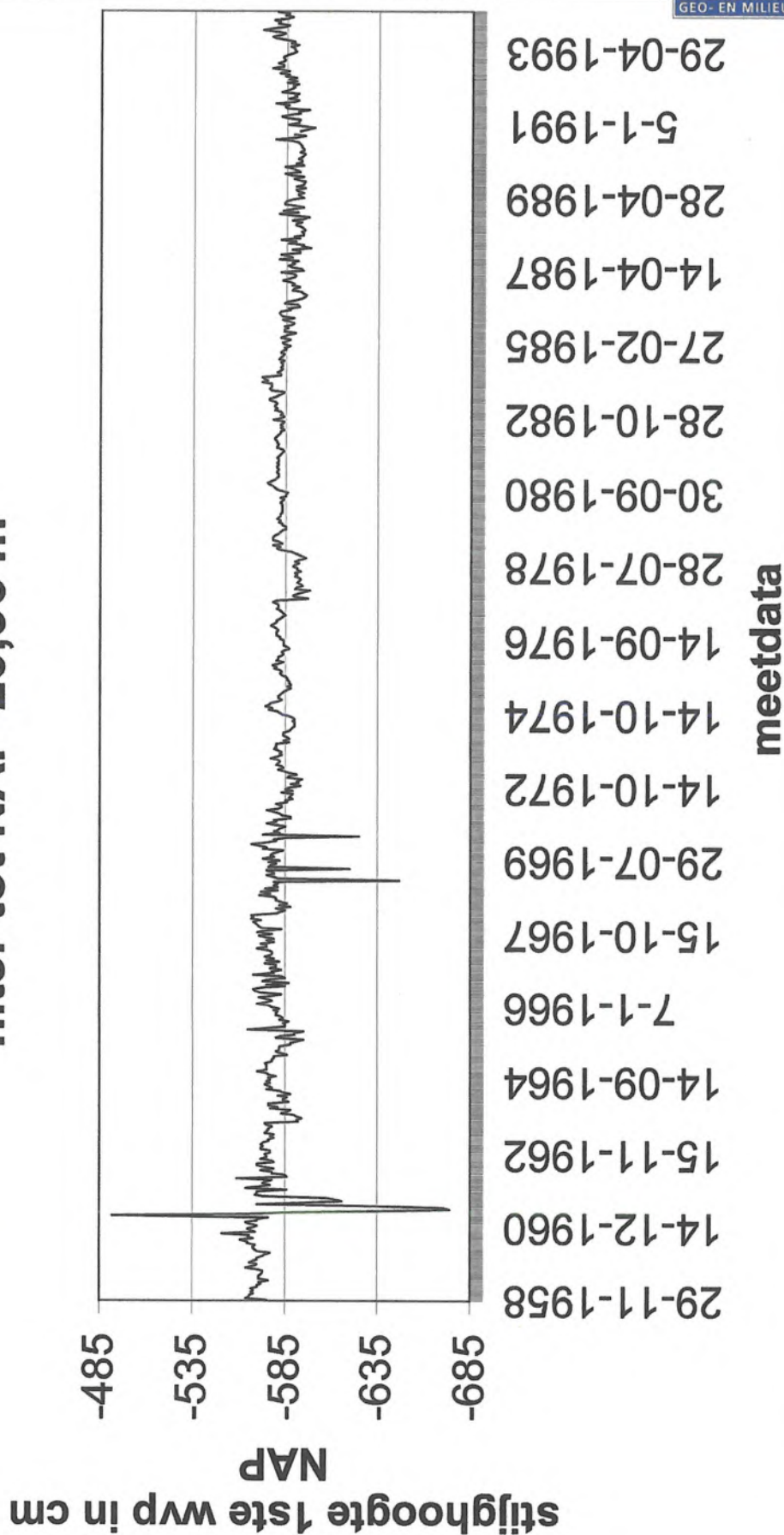
MOS GRONDMECHANICA B.V.

Correspondentieadres :	Albert Plesmanweg 47, 3088 GB, Rotterdam	Centraal telefoonnummer :	+31(0)88-5130200
Hoofdkantoor	Albert Plesmanweg 47	3088 GB	Rotterdam
Vestiging Helmond	Vossenbeemd 90B	5705 CL	Helmond
Vestiging Enter	De Bleek 40	7468 DL	Enter
Vestiging Amsterdam	Pleimuiden 8B	1046 AG	Amsterdam
Mosgeo B.V.	Albert Plesmanweg 47	3088 GB	Rotterdam

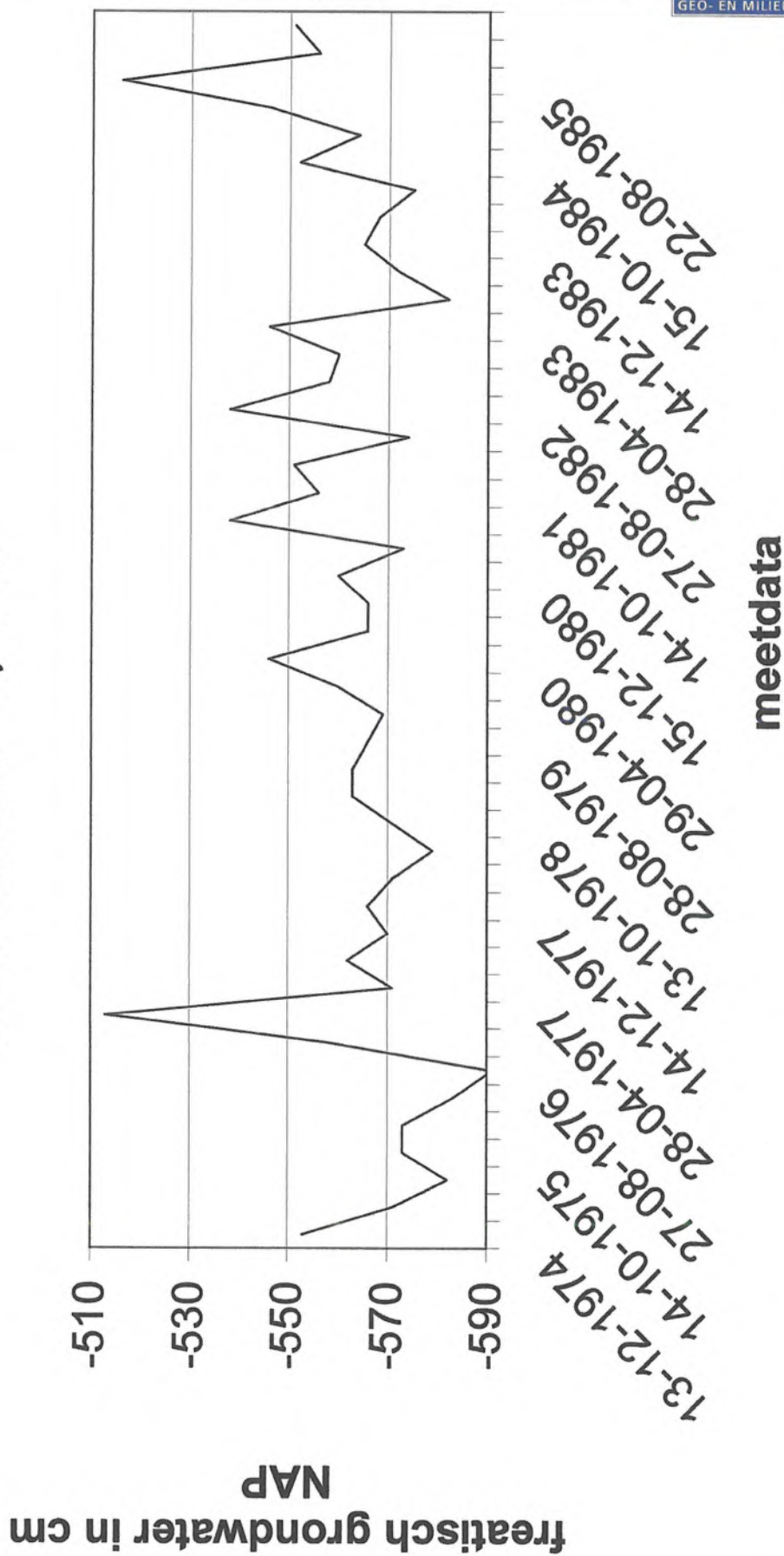


BIJLAGE 2

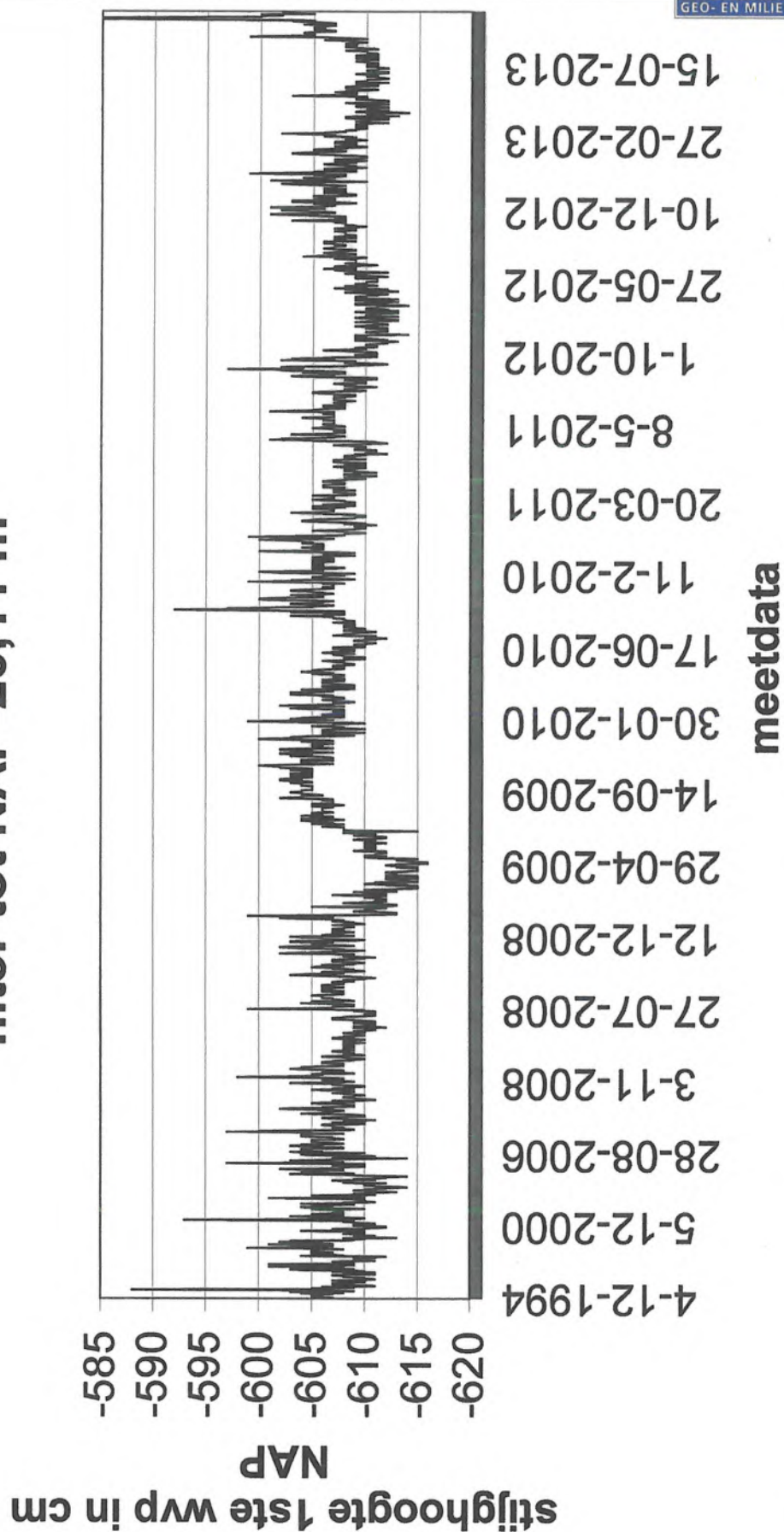
**B31B005; mv: NAP-5,49 m;
filter tot NAP-20,96 m**



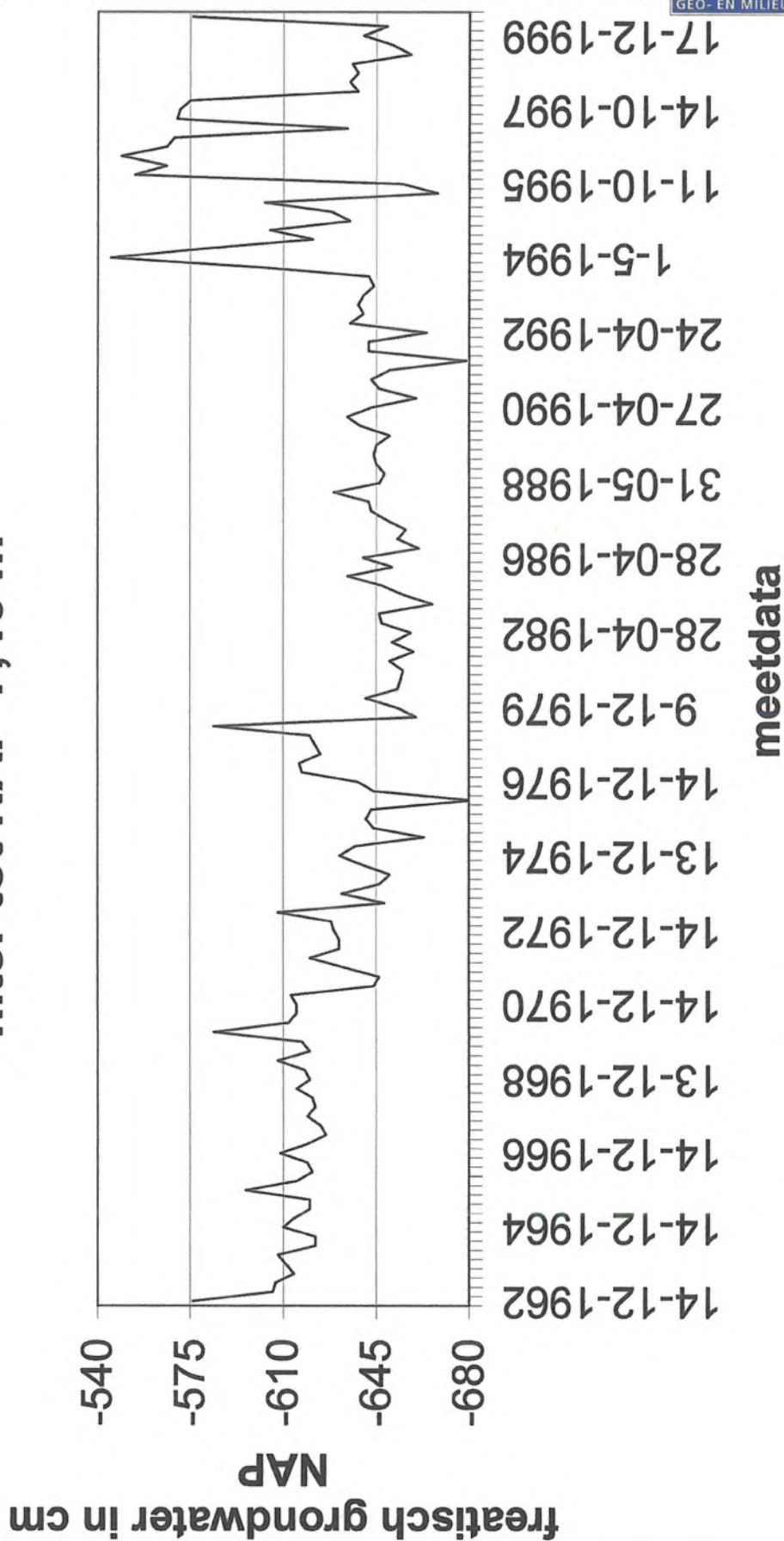
**B31B0143; mv: NAP-4,90 m;
filter tot NAP-6,95 m**



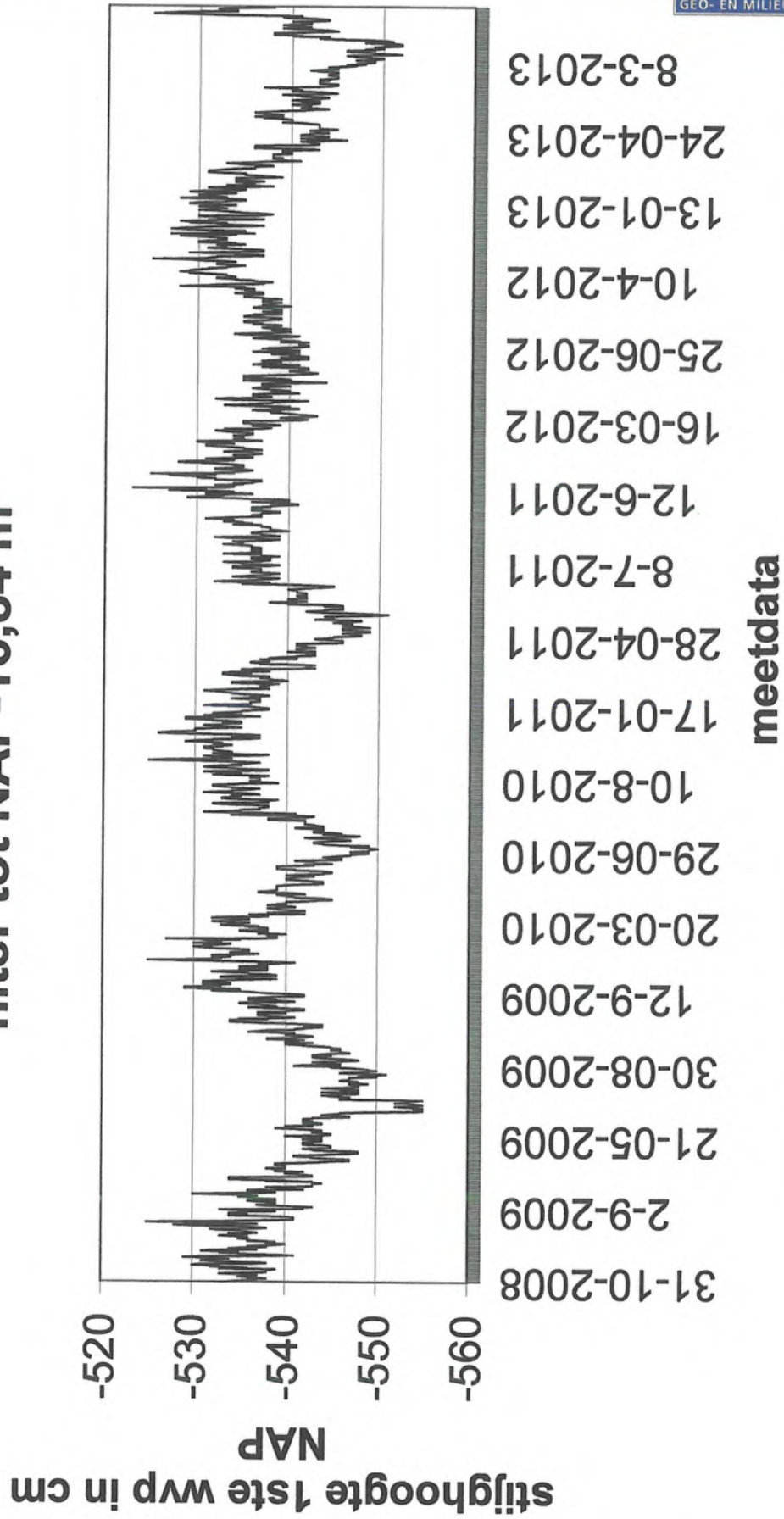
**B31E0194; mv: NAP-5,20 m;
filter tot NAP-20,11 m**



**B31E0231; mv: NAP-5,40 m;
filter tot NAP-7,40 m**



**B31B1003; mv: NAP-4,84 m;
filter tot NAP-16,84 m**



BIJLAGE 3

Layers

- ☒ Grondwaterstand ophooglaag (ca. 0-4m -mv) actief
- ☐ Grondwaterstand ophooglaag (ca. 0-4m -mv) afgesloten
- ☐ Stijghoogte Wadzand (ca. 7-9m -mv)
- ☐ Stijghoogte 1e Zandlaag (ca. 12-16m -mv)
- ☐ Stijghoogte 2e Zandlaag (ca. 16-28m -mv)
- ☐ Stijghoogte 3e Zandlaag (variabele diepte)
- ☐ Overig
- ☐ Waterstand Oppervlaktewater

Media Layers

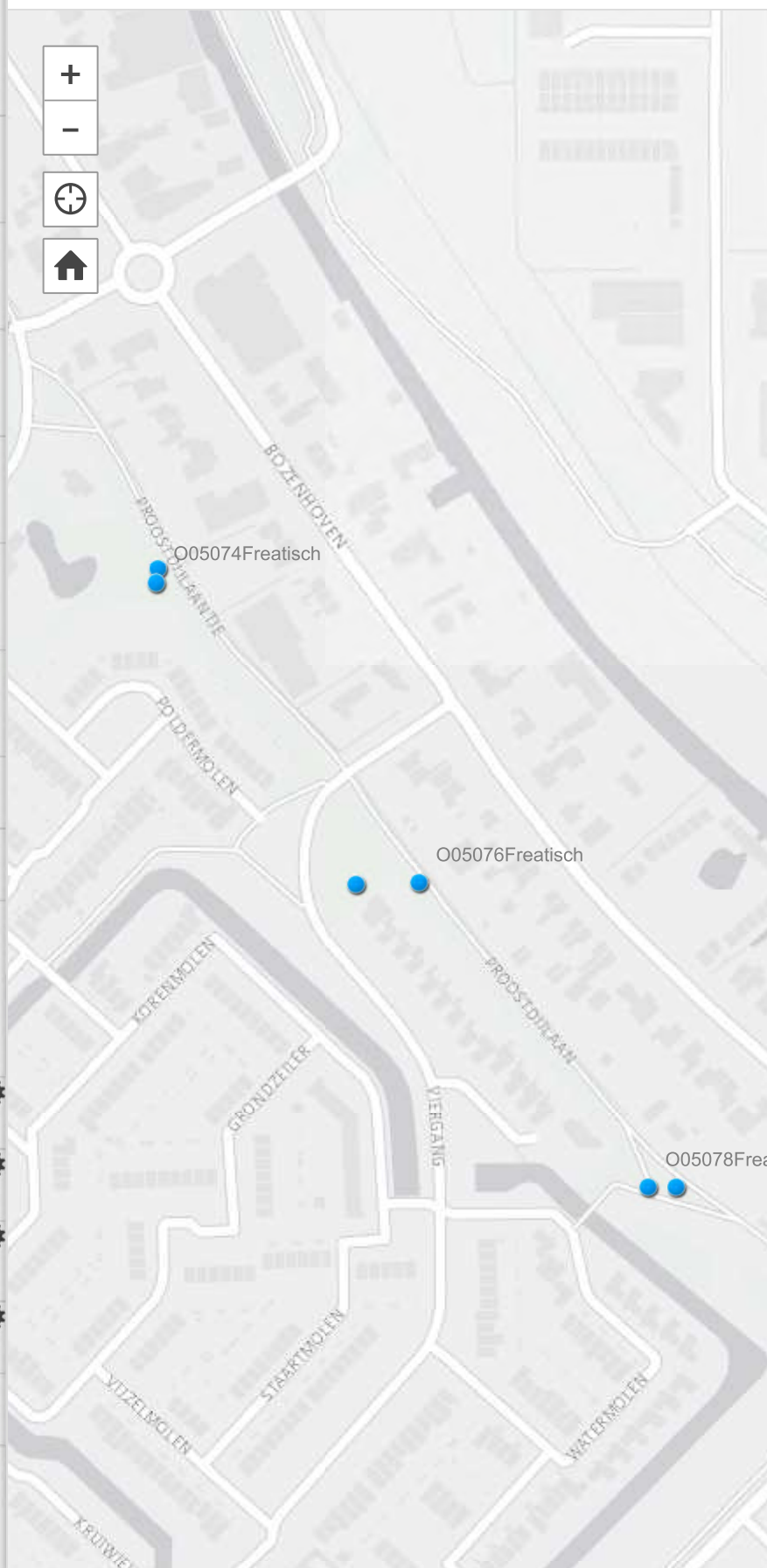
Show contributions from the public on the map.

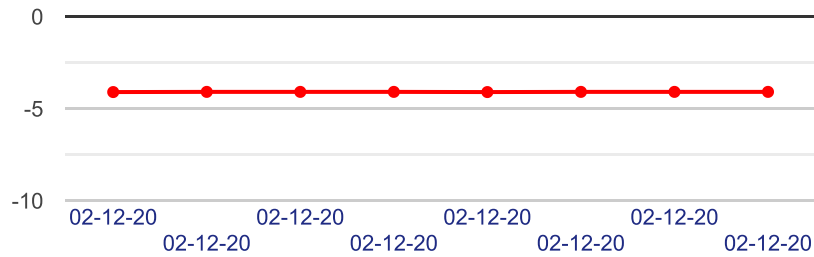
☐ Instagram

☐ Flickr

☐ Twitter

☐ YouTube

☐ Webcams.travel




O05073 Freatisch [klik hier voor alle metingen](#)
Grondwaterstand ophooglaag (ca. 0-4m -mv)

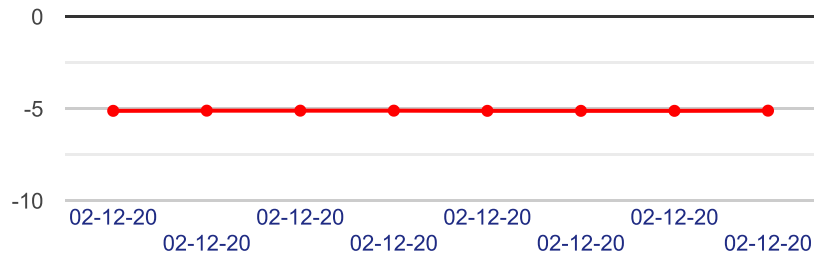
Locatie O05073
 Adres nabij Poldermolen 17 Mijdr.
 Status Actief
 Straathoogte -1.66 m + NAP
 Bovenkant buis -1.24 m + NAP
 Top filter -4.84 m + NAP
 Bodem filter -5.84 m + NAP
 Diameter filter 36 mm
 x-coördinaat 119501
 y-coördinaat 468393

datum	meting NAP
02-12-2020	-4.08
02-12-2020	-4.08
02-12-2020	-4.08
02-12-2020	-4.09
02-12-2020	-4.08
02-12-2020	-4.08
02-12-2020	-4.08
02-12-2020	-4.09

Klik [hier](#) voor Data/Grafiek van de peilbuis

Locatie O05073
 Adres nabij Poldermolen 17 Mijdr.
 Status Actief
 Straathoogte -1.66 m + NAP
 Bovenkant buis -1.24 m + NAP
 Top filter -4.84 m + NAP
 Bodem filter -5.84 m + NAP
 Diameter filter 36 mm
 x-coördinaat 119,501
 y-coördinaat 468,393

[Zoom to](#)



O05074 Freatisch [klik hier voor alle metingen](#)
Grondwaterstand ophooglaag (ca. 0-4m -mv)

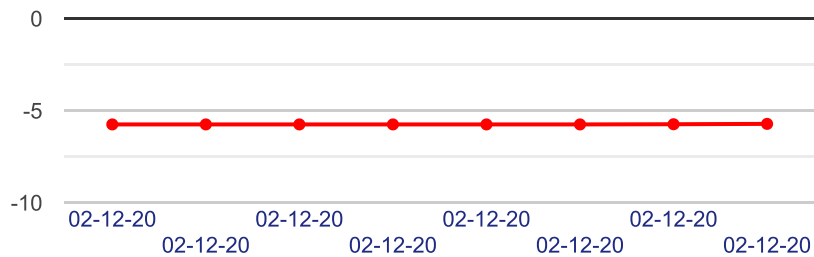
Locatie O05074
 Adres nabij Poldermolen 17 Mijdr.
 Status Actief
 Straathoogte -2.72 m + NAP
 Bovenkant buis -2.30 m + NAP
 Top filter -5.82 m + NAP
 Bodem filter -6.82 m + NAP
 Diameter filter 36 mm
 x-coördinaat 119500
 y-coördinaat 468387

datum	meting NAP
02-12-2020	-5.1
02-12-2020	-5.11
02-12-2020	-5.11
02-12-2020	-5.11
02-12-2020	-5.1
02-12-2020	-5.1
02-12-2020	-5.1
02-12-2020	-5.11

Klik [hier](#) voor Data/Grafiek van de peilbuis

Locatie O05074
 Adres nabij Poldermolen 17 Mijdr.
 Status Actief
 Straathoogte -2.72 m + NAP
 Bovenkant buis -2.30 m + NAP
 Top filter -5.82 m + NAP
 Bodem filter -6.82 m + NAP
 Diameter filter 36 mm
 x-coördinaat 119,500
 y-coördinaat 468,387

[Zoom to](#)



O05073 II [klik hier voor alle metingen](#)
Stijghoogte 1e Zandlaag (ca. 12-16m -mv)

Locatie O05073
 Adres nabij Poldermolen 17 Mijdr.
 Status Actief
 Straathoogte -1.66 m + NAP
 Bovenkant buis -1.23 m + NAP
 Top filter -10.33 m + NAP
 Bodem filter -11.33 m + NAP
 Diameter filter 36 mm
 x-coördinaat 119501
 y-coördinaat 468393

datum	meting NAP
02-12-2020	-5.71
02-12-2020	-5.73
02-12-2020	-5.74
02-12-2020	-5.74
02-12-2020	-5.74
02-12-2020	-5.74
02-12-2020	-5.74
02-12-2020	-5.74

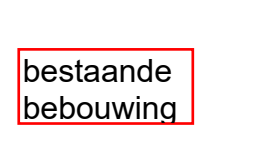
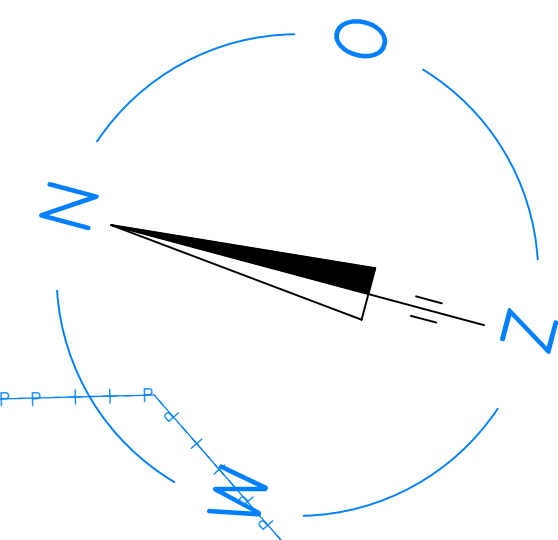
Peilbuis O05073II

Klik [hier](#) voor Data/Grafiek van de peilbuis

Locatie O05073
 Adres nabij Poldermolen 17 Mijdr.
 Status Actief
 Straathoogte -1.66 m + NAP
 Bovenkant buis -1.23 m + NAP
 Top filter -10.33 m + NAP
 Bodem filter -11.33 m + NAP
 Diameter filter 36 mm
 x-coördinaat 119,501
 y-coördinaat 468,393

[Zoom to](#)

BIJLAGE 4



LEGENDA



inmeting bouwperceel extra

LOCATIE:

Mijdrecht

PROJECTNAME:

Prins Bernhardlaan

UITVOERING OPDRACHTGEVER:	OPDRACHTGEVER: GROEN WEST Osloolaan 2 3440 DD Woerden
---------------------------	---

PROJECTLEIDER	UITVOERDER
NUMMER	NUMMER

GETKEND: Martien Gerekink		GETIEN:	
18 juni 2010	1.200	61	inmeting

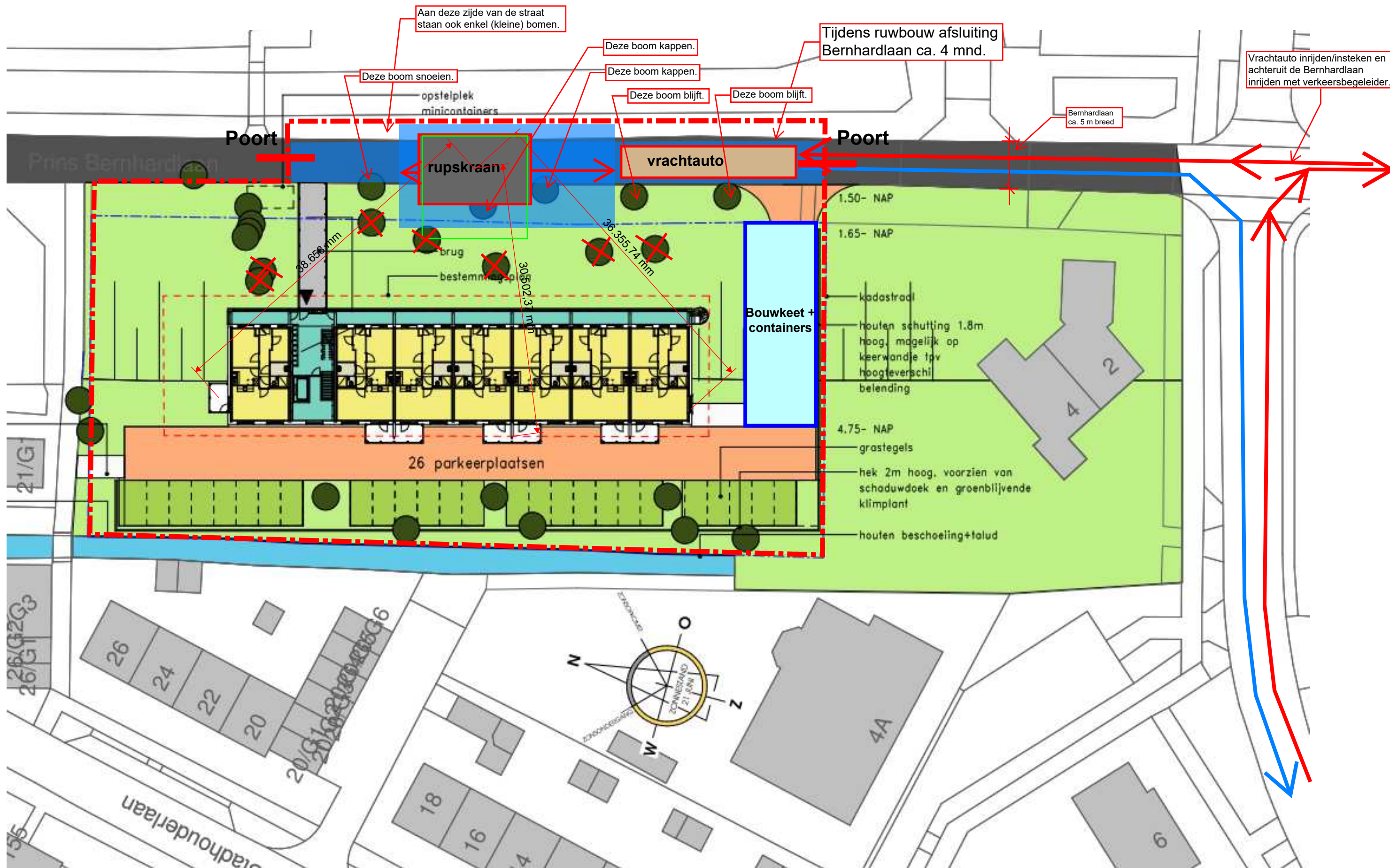
DATE: 18 juni 2019	SCHAAL: 1:200	FORMAAT: A1	STATUS: Inmeting
HOOGTE in meters	HOOGTE in meters tov NAP		HOOGTE in meters tov RD

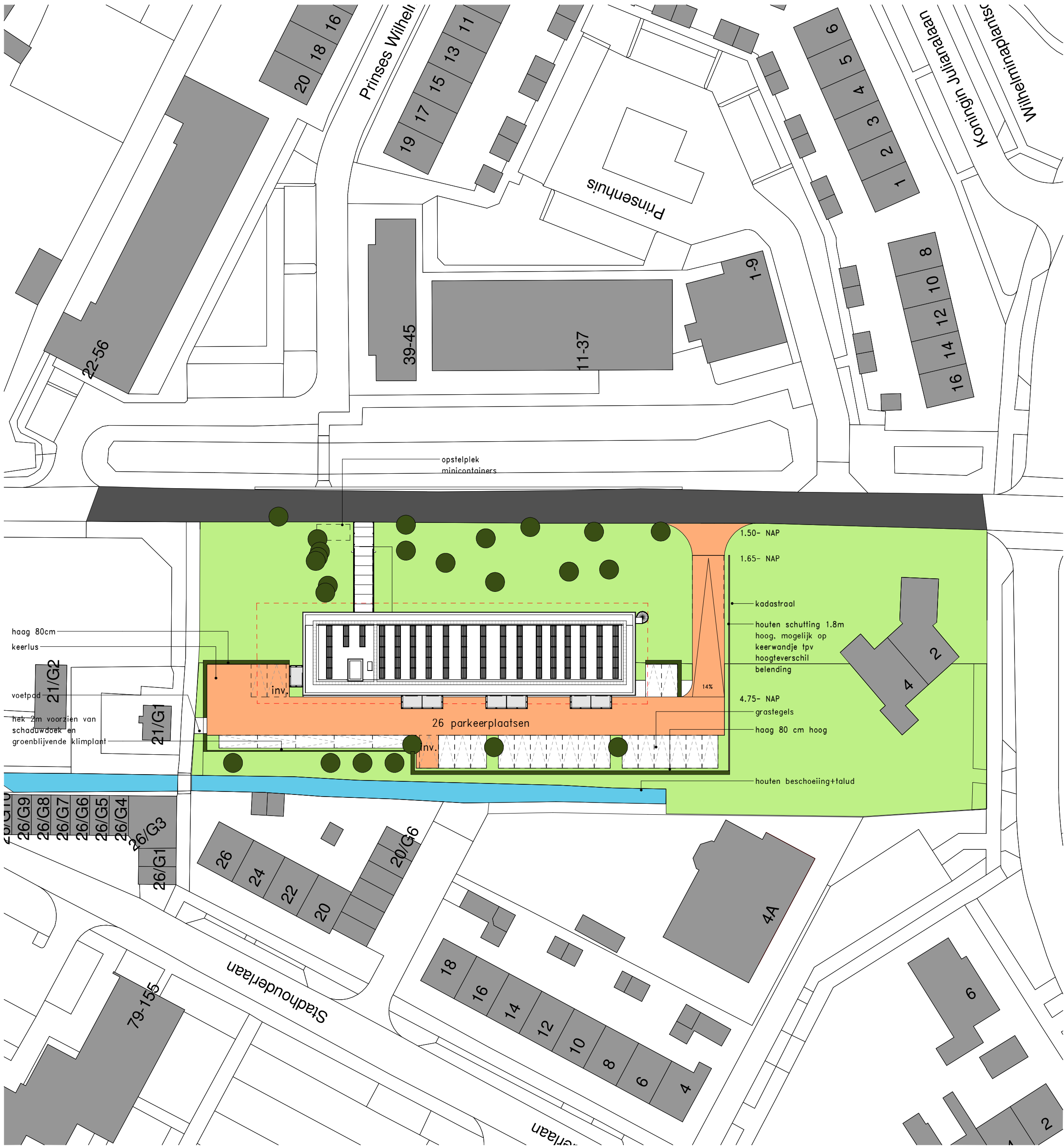
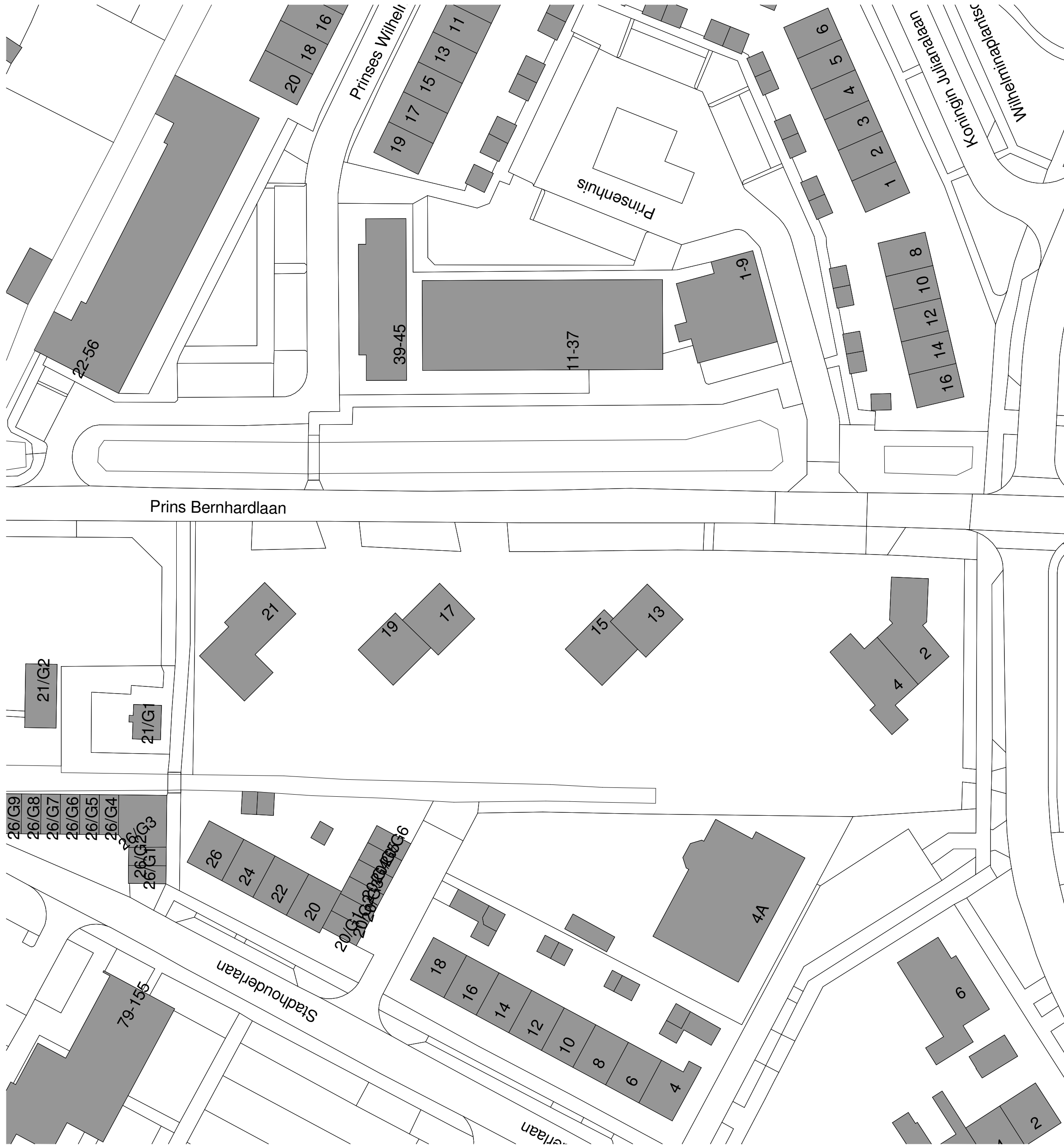
Landmeetkundig bureau Van Oostrum Woerden

Kuipersweg 2-s Woerden

tel: 0348-432252 fax: 0348-432787 mob: 0650-227178
E-mail: dick@oostrom.biz website: www.oostrom.biz

[illegible]





WIJZIGING	DATUM	GETEKEND	OMSCHRIJVING
KLUNDER ARCHITECTEN POSTBUS 4150 3006 AD ROTTERDAM K.P. VAN DER MANDELELAAN 32 T 010 24 25 310 INFO@KLUNDERARCHITECTEN.NL WWW.KLUNDERARCHITECTEN.NL		PROJECT OPDRACHTGEVER ONDERWERP STATUS	: Prins Bernhardstraat Mijdsrecht, 21 appartementen 21 Appartementen : Bebouw Midreth : Definitief ontwerp Situatie bestaand- nieuw : Definitief
SJOERD BERGHUIS ARNOLD DRIESPRONG RIEN DE RIJTER AD HUISMAN		PROJECTNR SCHAAL GETEKEND DATUM GEWUZZIGD	: 191067 : 1:500 : SFL : 19-06-2020 : 25-09-2020



Nieuwe situatie

Renvooi

- Betonbanden (kantopsluiting, trottoirs en achterpaden/vluchtpaden) 10x20x100mm, kleur grijs circa 190m¹
- Betontegelverhardingen, (trottoirs en achterpaden/vluchtpaden) 300x300x45mm, kleur grijs circa 35m²
- Trottoirbanden (langs rijbaan, parkeervakken en trottoirs) 13x15x25cm, kleur grijs circa 280m¹ (incl. bochtbanden)
- Betonstraatstenen rijbaan (tevens onder balkons) 211x105x80mm, kleur grijs circa 680m²
- Grasbetontegels 400x600x120mm (parkeervakken) inclusief invegen met grond en inzaaien met gras. circa 295m²
- Grasbetontegels 400x600x120mm (invaliden parkeervakken) inclusief invegen met grond en inzaaien met gras. circa 45m²
- Beukenhaag (Fagus Sylvatica), 80 à 100cm hoogte circa 90m¹
- 3 nieuwe bomen in plantvakken leveren en aanbrengen
- Gazon inzaaien met graszaad circa 1.325m²
- Leveren en aanbrengen Azobé beschoeiing, paallengte 3m met gording en verankering circa 80m¹
- Leveren en aanbrengen hek 2m voorzien van schaduwdoek en groenblijvende klimplant, heder a circa 30m¹
- Voorziening laadpaal
- Houten afscheiding van 1,8m hoog op keerwand. De afscheiding dient over de volledige breedte van het perceel (incl. vlak gedeelte en t.p.v. de hellingbaan) te worden meegenomen en te worden voorzien van schaduwdoek en een groenblijvende klimplant; klimop (heder a); circa 35m¹
- Bestaande bomen met stamdiameter afkomstig van teknr. 190618 d.d. 18-6-2019, Van Oostrum
- Bestaande bomen te kappen incl. verwijderen stobben, totaal 31 stuks
- HWA riolering, PVC SN8, kleur grijs Ø200= 80m¹
- VWA riolering, PVC SN8, kleur bruin Ø250= 65m¹
- Bestaande inspectieput VWA gemeente riool nr. 130907150
- HWA rioolinspectieput Ø800 2 stuks
- VWA rioolinspectieput Ø800 3 stuks
- Straatkolk, 5 stuks Beton / gietijzeren combinatie

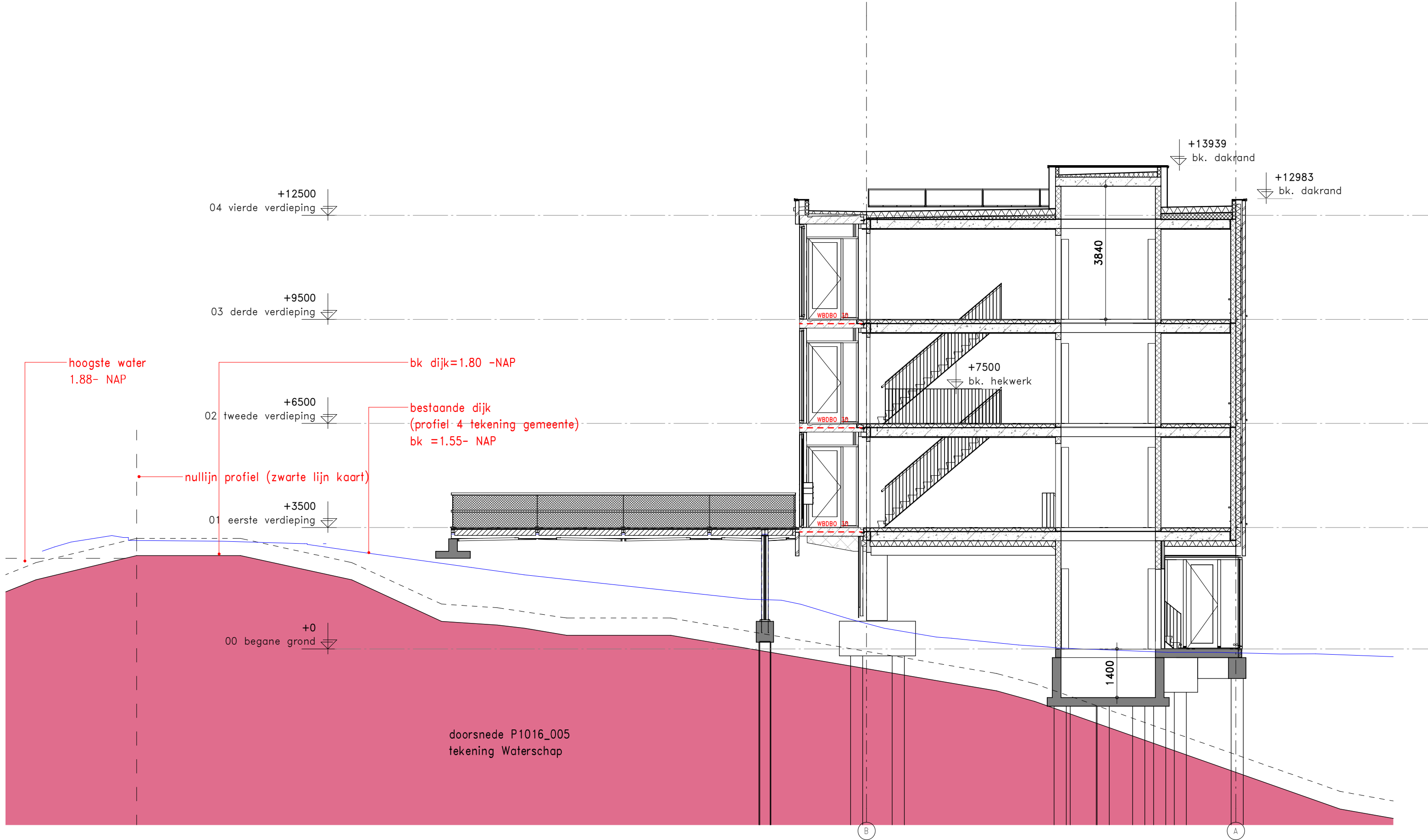
- Inclusief leveren en aanbrengen straatlaag, leveren en invegen brekerzand en oftrillen.
- Het afschot van verhardingen minimaal 10 mm/m¹ naar openbaar gebied en/of straatkolk. Afschot ook aanpassen aan de definitieve maaiveldniveaus, kolken en aansluitende verhardingen.
- Opbouw onderbaan rijbaan: Betonstraatstenen 80mm, zand laagdikte 50mm, menggranulaat 0/31,5mm laagdikte 300mm, wegendoek (225gr/m²)

Tekening B-BWK-B_20005_KLA_B-FO-01 - Situatie bestaand- nieuw d.d. 25-09-2020 van klunder is als onderlegger gebruikt (incl. alle daarop weergegeven hoogtematen).

vanleersum
PROJECTMANAGEMENT

Opdrachtgever			
Bébow Midreth B.V.			
Project			
Prins Berhardlaan Mijrecht, 21 appartementen			
Onderwerp			
Voorontwerp civiele werkzaamheden – nieuwe situatie			
Datum	14-10-2020	Wij: A	21-10-2020
Formaat	A0	Wij: B	-
Schaal	1:200	Wij: C	-
Fase	VD	Wij: D	-
Project nummer		Blad nr.	
200702		VO-CV0209-01	
		Rev.	
		A	

Nets van deze tekening mag worden gekopieerd/ aangepast en/of gewijzigd op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de eigenaar. Alle rechten voorbehouden. Het auteursrecht berust bij van Leersum Projectmanagement.



BIJLAGE 5

Rapport voor D-Sheet Piling 19.1

Ontwerp van Diepwanden en Damwanden
Ontwikkeld door Deltares



Bedrijfsnaam: van Dijk geo- en milieutechniek

Datum van rapport: 4/16/2021
Tijd van rapport: 3:58:41 PM
Rapport met versie: 19.1.1.23942

Datum van berekening: 4/16/2021
Tijd van berekening: 3:46:32 PM
Berekend met versie: 19.1.1.23942

Bestandsnaam: S:\..D-sheet\april 2021 gekoppelde damwand4b

Projectbeschrijving: nieuwbouw appartementen
Mijdrecht - Prins Bernhardlaan
rups inbedrijf 115

Verificatie volgens Nationale Bijlage van Eurocode 7 in Nederland (NEN 9997-1:2016)

1 Inhoudsopgave

1 Inhoudsopgave	2
2 Overzicht	11
2.1 Overzicht per Fase en Toets	11
2.2 Steunpunten	11
2.3 Totale Stabiliteit per Fase	12
2.4 CUR Verificatie Stappen	12
3 Invoergegevens voor alle Bouwfasen	13
3.1 Algemene Invoergegevens	13
3.2 Damwandeigenschappen	13
3.2.1 Algemene Eigenschappen	13
3.2.2 Stijfheid EI (elastisch gedrag)	13
3.2.3 Maximale Toelaatbare Momenten	13
3.2.4 Eigenschappen voor Verticaal Evenwicht	13
3.3 Rekenopties	13
4 Overzicht Fase 1: Aanbrengen	15
5 Totale Stabiliteit Fase 1: Aanbrengen	16
5.1 Totale Stabiliteit	16
6 Stap 6.1 Fase 1: Aanbrengen	17
6.1 Algemene Invoergegevens	17
6.2 Invoergegevens Links	17
6.2.1 Berekeningsmethode	17
6.2.2 Waterniveau	17
6.2.3 Maaiveld	17
6.2.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast weg	17
6.2.5 Beddingsconstanten (Secant)	17
6.3 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Links	18
6.4 Berekende Kracht per Laag - Links	18
6.5 Invoergegevens Rechts	18
6.5.1 Berekeningsmethode	18
6.5.2 Waterniveau	18
6.5.3 Maaiveld	18
6.5.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast ber	18
6.5.5 Beddingsconstanten (Secant)	19
6.6 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Rechts	19
6.7 Berekende Kracht per Laag - Rechts	19
6.8 Berekeningsresultaten	20
6.8.1 Grafieken van Momenten, Krachten en Verplaatsingen	20
6.8.2 Momenten, Krachten en Verplaatsingen	20
6.8.3 Grafieken van Spanningen	21
6.8.4 Spanningen	22
6.8.5 Percentage Gemobiliseerde Weerstand	23
6.8.6 Verticaal Evenwicht	23
6.8.7 Verticaal Evenwicht - Bijdrage per Laag	23
7 Stap 6.2 Fase 1: Aanbrengen	24
7.1 Algemene Invoergegevens	24
7.2 Invoergegevens Links	24
7.2.1 Berekeningsmethode	24
7.2.2 Waterniveau	24
7.2.3 Maaiveld	24
7.2.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast weg	24
7.2.5 Beddingsconstanten (Secant)	24
7.3 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Links	25
7.4 Berekende Kracht per Laag - Links	25
7.5 Invoergegevens Rechts	25
7.5.1 Berekeningsmethode	25
7.5.2 Waterniveau	25
7.5.3 Maaiveld	25
7.5.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast ber	25
7.5.5 Beddingsconstanten (Secant)	26
7.6 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Rechts	26
7.7 Berekende Kracht per Laag - Rechts	26
7.8 Berekeningsresultaten	27
7.8.1 Grafieken van Momenten, Krachten en Verplaatsingen	27
7.8.2 Momenten, Krachten en Verplaatsingen	27

7.8.3 Grafieken van Spanningen	28
7.8.4 Spanningen	29
7.8.5 Percentage Gemobiliseerde Weerstand	30
7.8.6 Verticaal Evenwicht	30
7.8.7 Verticaal Evenwicht - Bijdrage per Laag	30
8 Stap 6.3 Fase 1: Aanbrengen	31
8.1 Algemene Invoergegevens	31
8.2 Invoergegevens Links	31
8.2.1 Berekeningsmethode	31
8.2.2 Waterniveau	31
8.2.3 Maaiveld	31
8.2.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast weg	31
8.2.5 Beddingsconstanten (Secant)	31
8.3 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Links	32
8.4 Berekende Kracht per Laag - Links	32
8.5 Invoergegevens Rechts	32
8.5.1 Berekeningsmethode	32
8.5.2 Waterniveau	32
8.5.3 Maaiveld	32
8.5.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast ber	32
8.5.5 Beddingsconstanten (Secant)	33
8.6 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Rechts	33
8.7 Berekende Kracht per Laag - Rechts	33
8.8 Berekeningsresultaten	34
8.8.1 Grafieken van Momenten, Krachten en Verplaatsingen	34
8.8.2 Momenten, Krachten en Verplaatsingen	34
8.8.3 Grafieken van Spanningen	35
8.8.4 Spanningen	36
8.8.5 Percentage Gemobiliseerde Weerstand	37
8.8.6 Verticaal Evenwicht	37
8.8.7 Verticaal Evenwicht - Bijdrage per Laag	37
9 Stap 6.4 Fase 1: Aanbrengen	38
9.1 Algemene Invoergegevens	38
9.2 Invoergegevens Links	38
9.2.1 Berekeningsmethode	38
9.2.2 Waterniveau	38
9.2.3 Maaiveld	38
9.2.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast weg	38
9.2.5 Beddingsconstanten (Secant)	38
9.3 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Links	39
9.4 Berekende Kracht per Laag - Links	39
9.5 Invoergegevens Rechts	39
9.5.1 Berekeningsmethode	39
9.5.2 Waterniveau	39
9.5.3 Maaiveld	39
9.5.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast ber	39
9.5.5 Beddingsconstanten (Secant)	40
9.6 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Rechts	40
9.7 Berekende Kracht per Laag - Rechts	40
9.8 Berekeningsresultaten	41
9.8.1 Grafieken van Momenten, Krachten en Verplaatsingen	41
9.8.2 Momenten, Krachten en Verplaatsingen	41
9.8.3 Grafieken van Spanningen	42
9.8.4 Spanningen	43
9.8.5 Percentage Gemobiliseerde Weerstand	44
9.8.6 Verticaal Evenwicht	44
9.8.7 Verticaal Evenwicht - Bijdrage per Laag	44
10 Stap 6.5 Fase 1: Aanbrengen	45
10.1 Algemene Invoergegevens	45
10.2 Invoergegevens Links	45
10.2.1 Berekeningsmethode	45
10.2.2 Waterniveau	45
10.2.3 Maaiveld	45
10.2.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast weg	45
10.2.5 Beddingsconstanten (Secant)	45
10.3 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Links	46
10.4 Berekende Kracht per Laag - Links	46

10.5 Invoergegevens Rechts	46
10.5.1 Berekeningsmethode	46
10.5.2 Waterniveau	46
10.5.3 Maaiveld	46
10.5.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast ber	46
10.5.5 Beddingsconstanten (Secant)	47
10.6 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Rechts	47
10.7 Berekende Kracht per Laag - Rechts	47
10.8 Berekeningsresultaten	48
10.8.1 Grafieken van Momenten, Krachten en Verplaatsingen	48
10.8.2 Momenten, Krachten en Verplaatsingen	48
10.8.3 Grafieken van Spanningen	49
10.8.4 Spanningen	49
10.8.5 Percentage Gemobiliseerde Weerstand	50
10.8.6 Verticaal Evenwicht	51
10.8.7 Verticaal Evenwicht - Bijdrage per Laag	51
11 Overzicht Fase 2: Afwerken	52
12 Totale Stabiliteit Fase 2: Afwerken	53
12.1 Totale Stabiliteit	53
13 Stap 6.1 Fase 2: Afwerken	54
13.1 Algemene Invoergegevens	54
13.1.1 Verende Steunpunten	54
13.2 Invoergegevens Links	54
13.2.1 Berekeningsmethode	54
13.2.2 Waterniveau	54
13.2.3 Maaiveld	54
13.2.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast weg	54
13.2.5 Beddingsconstanten (Secant)	54
13.2.6 Bovenbelastingen	55
13.3 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Links	55
13.4 Berekende Kracht per Laag - Links	55
13.5 Invoergegevens Rechts	55
13.5.1 Berekeningsmethode	55
13.5.2 Waterniveau	55
13.5.3 Maaiveld	56
13.5.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast ber	56
13.5.5 Beddingsconstanten (Secant)	56
13.6 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Rechts	56
13.7 Berekende Kracht per Laag - Rechts	57
13.8 Berekeningsresultaten	57
13.8.1 Grafieken van Momenten, Krachten en Verplaatsingen	57
13.8.2 Momenten, Krachten en Verplaatsingen	57
13.8.3 Grafieken van Spanningen	59
13.8.4 Spanningen	59
13.8.5 Percentage Gemobiliseerde Weerstand	60
13.8.6 Verticaal Evenwicht	60
13.8.7 Verticaal Evenwicht - Bijdrage per Laag	61
13.8.8 Stijve en Verende Steunpunten	61
14 Stap 6.2 Fase 2: Afwerken	62
14.1 Algemene Invoergegevens	62
14.1.1 Verende Steunpunten	62
14.2 Invoergegevens Links	62
14.2.1 Berekeningsmethode	62
14.2.2 Waterniveau	62
14.2.3 Maaiveld	62
14.2.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast weg	62
14.2.5 Beddingsconstanten (Secant)	62
14.2.6 Bovenbelastingen	63
14.3 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Links	63
14.4 Berekende Kracht per Laag - Links	63
14.5 Invoergegevens Rechts	63
14.5.1 Berekeningsmethode	63
14.5.2 Waterniveau	63
14.5.3 Maaiveld	64
14.5.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast ber	64
14.5.5 Beddingsconstanten (Secant)	64
14.6 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Rechts	64

14.7 Berekende Kracht per Laag - Rechts	65
14.8 Berekeningsresultaten	65
14.8.1 Grafieken van Momenten, Krachten en Verplaatsingen	65
14.8.2 Momenten, Krachten en Verplaatsingen	65
14.8.3 Grafieken van Spanningen	67
14.8.4 Spanningen	67
14.8.5 Percentage Gemobiliseerde Weerstand	68
14.8.6 Verticaal Evenwicht	68
14.8.7 Verticaal Evenwicht - Bijdrage per Laag	69
14.8.8 Stijve en Verende Steunpunten	69
15 Stap 6.3 Fase 2: Afwerken	70
15.1 Algemene Invoergegevens	70
15.1.1 Verende Steunpunten	70
15.2 Invoergegevens Links	70
15.2.1 Berekeningsmethode	70
15.2.2 Waterniveau	70
15.2.3 Maaiveld	70
15.2.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast weg	70
15.2.5 Beddingsconstanten (Secant)	70
15.2.6 Bovenbelastingen	71
15.3 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Links	71
15.4 Berekende Kracht per Laag - Links	71
15.5 Invoergegevens Rechts	71
15.5.1 Berekeningsmethode	71
15.5.2 Waterniveau	71
15.5.3 Maaiveld	72
15.5.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast ber	72
15.5.5 Beddingsconstanten (Secant)	72
15.6 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Rechts	72
15.7 Berekende Kracht per Laag - Rechts	73
15.8 Berekeningsresultaten	73
15.8.1 Grafieken van Momenten, Krachten en Verplaatsingen	73
15.8.2 Momenten, Krachten en Verplaatsingen	73
15.8.3 Grafieken van Spanningen	75
15.8.4 Spanningen	75
15.8.5 Percentage Gemobiliseerde Weerstand	76
15.8.6 Verticaal Evenwicht	76
15.8.7 Verticaal Evenwicht - Bijdrage per Laag	77
15.8.8 Stijve en Verende Steunpunten	77
16 Stap 6.4 Fase 2: Afwerken	78
16.1 Algemene Invoergegevens	78
16.1.1 Verende Steunpunten	78
16.2 Invoergegevens Links	78
16.2.1 Berekeningsmethode	78
16.2.2 Waterniveau	78
16.2.3 Maaiveld	78
16.2.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast weg	78
16.2.5 Beddingsconstanten (Secant)	78
16.2.6 Bovenbelastingen	79
16.3 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Links	79
16.4 Berekende Kracht per Laag - Links	79
16.5 Invoergegevens Rechts	79
16.5.1 Berekeningsmethode	79
16.5.2 Waterniveau	79
16.5.3 Maaiveld	80
16.5.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast ber	80
16.5.5 Beddingsconstanten (Secant)	80
16.6 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Rechts	80
16.7 Berekende Kracht per Laag - Rechts	81
16.8 Berekeningsresultaten	81
16.8.1 Grafieken van Momenten, Krachten en Verplaatsingen	81
16.8.2 Momenten, Krachten en Verplaatsingen	81
16.8.3 Grafieken van Spanningen	83
16.8.4 Spanningen	83
16.8.5 Percentage Gemobiliseerde Weerstand	84
16.8.6 Verticaal Evenwicht	84
16.8.7 Verticaal Evenwicht - Bijdrage per Laag	85

16.8.8 Stijve en Verende Steunpunten	85
17 Stap 6.5 Fase 2: Afwerken	86
17.1 Algemene Invoergegevens	86
17.1.1 Verende Steunpunten	86
17.2 Invoergegevens Links	86
17.2.1 Berekeningsmethode	86
17.2.2 Waterniveau	86
17.2.3 Maaiveld	86
17.2.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast weg	86
17.2.5 Beddingsconstanten (Secant)	86
17.2.6 Bovenbelastingen	87
17.3 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Links	87
17.4 Berekende Kracht per Laag - Links	87
17.5 Invoergegevens Rechts	87
17.5.1 Berekeningsmethode	87
17.5.2 Waterniveau	87
17.5.3 Maaiveld	88
17.5.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast ber	88
17.5.5 Beddingsconstanten (Secant)	88
17.6 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Rechts	88
17.7 Berekende Kracht per Laag - Rechts	89
17.8 Berekeningsresultaten	89
17.8.1 Grafieken van Momenten, Krachten en Verplaatsingen	89
17.8.2 Momenten, Krachten en Verplaatsingen	89
17.8.3 Grafieken van Spanningen	91
17.8.4 Spanningen	91
17.8.5 Percentage Gemobiliseerde Weerstand	92
17.8.6 Verticaal Evenwicht	92
17.8.7 Verticaal Evenwicht - Bijdrage per Laag	93
17.8.8 Stijve en Verende Steunpunten	93
18 Overzicht Fase 3: Rups in rust	94
19 Totale Stabiliteit Fase 3: Rups in rust	95
19.1 Totale Stabiliteit	95
20 Stap 6.1 Fase 3: Rups in rust	96
20.1 Algemene Invoergegevens	96
20.1.1 Verende Steunpunten	96
20.2 Invoergegevens Links	96
20.2.1 Berekeningsmethode	96
20.2.2 Waterniveau	96
20.2.3 Maaiveld	96
20.2.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast weg	96
20.2.5 Beddingsconstanten (Secant)	96
20.2.6 Bovenbelastingen	97
20.3 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Links	97
20.4 Berekende Kracht per Laag - Links	97
20.5 Invoergegevens Rechts	97
20.5.1 Berekeningsmethode	97
20.5.2 Waterniveau	98
20.5.3 Maaiveld	98
20.5.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast ber	98
20.5.5 Beddingsconstanten (Secant)	98
20.6 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Rechts	98
20.7 Berekende Kracht per Laag - Rechts	99
20.8 Berekeningsresultaten	99
20.8.1 Grafieken van Momenten, Krachten en Verplaatsingen	99
20.8.2 Momenten, Krachten en Verplaatsingen	99
20.8.3 Grafieken van Spanningen	101
20.8.4 Spanningen	101
20.8.5 Percentage Gemobiliseerde Weerstand	102
20.8.6 Verticaal Evenwicht	102
20.8.7 Verticaal Evenwicht - Bijdrage per Laag	103
20.8.8 Stijve en Verende Steunpunten	103
21 Stap 6.2 Fase 3: Rups in rust	104
21.1 Algemene Invoergegevens	104
21.1.1 Verende Steunpunten	104
21.2 Invoergegevens Links	104
21.2.1 Berekeningsmethode	104

21.2.2 Waterniveau	104
21.2.3 Maaiveld	104
21.2.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast weg	104
21.2.5 Beddingsconstanten (Secant)	104
21.2.6 Bovenbelastingen	105
21.3 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Links	105
21.4 Berekende Kracht per Laag - Links	105
21.5 Invoergegevens Rechts	105
21.5.1 Berekeningsmethode	105
21.5.2 Waterniveau	106
21.5.3 Maaiveld	106
21.5.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast ber	106
21.5.5 Beddingsconstanten (Secant)	106
21.6 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Rechts	106
21.7 Berekende Kracht per Laag - Rechts	107
21.8 Berekeningsresultaten	107
21.8.1 Grafieken van Momenten, Krachten en Verplaatsingen	107
21.8.2 Momenten, Krachten en Verplaatsingen	107
21.8.3 Grafieken van Spanningen	109
21.8.4 Spanningen	109
21.8.5 Percentage Gemobiliseerde Weerstand	110
21.8.6 Verticaal Evenwicht	110
21.8.7 Verticaal Evenwicht - Bijdrage per Laag	111
21.8.8 Stijve en Verende Steunpunten	111
22 Stap 6.3 Fase 3: Rups in rust	112
22.1 Algemene Invoergegevens	112
22.1.1 Verende Steunpunten	112
22.2 Invoergegevens Links	112
22.2.1 Berekeningsmethode	112
22.2.2 Waterniveau	112
22.2.3 Maaiveld	112
22.2.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast weg	112
22.2.5 Beddingsconstanten (Secant)	112
22.2.6 Bovenbelastingen	113
22.3 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Links	113
22.4 Berekende Kracht per Laag - Links	113
22.5 Invoergegevens Rechts	113
22.5.1 Berekeningsmethode	113
22.5.2 Waterniveau	114
22.5.3 Maaiveld	114
22.5.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast ber	114
22.5.5 Beddingsconstanten (Secant)	114
22.6 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Rechts	114
22.7 Berekende Kracht per Laag - Rechts	115
22.8 Berekeningsresultaten	115
22.8.1 Grafieken van Momenten, Krachten en Verplaatsingen	115
22.8.2 Momenten, Krachten en Verplaatsingen	115
22.8.3 Grafieken van Spanningen	117
22.8.4 Spanningen	117
22.8.5 Percentage Gemobiliseerde Weerstand	118
22.8.6 Verticaal Evenwicht	118
22.8.7 Verticaal Evenwicht - Bijdrage per Laag	119
22.8.8 Stijve en Verende Steunpunten	119
23 Stap 6.4 Fase 3: Rups in rust	120
23.1 Algemene Invoergegevens	120
23.1.1 Verende Steunpunten	120
23.2 Invoergegevens Links	120
23.2.1 Berekeningsmethode	120
23.2.2 Waterniveau	120
23.2.3 Maaiveld	120
23.2.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast weg	120
23.2.5 Beddingsconstanten (Secant)	120
23.2.6 Bovenbelastingen	121
23.3 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Links	121
23.4 Berekende Kracht per Laag - Links	121
23.5 Invoergegevens Rechts	121
23.5.1 Berekeningsmethode	121

23.5.2 Waterniveau	122
23.5.3 Maaiveld	122
23.5.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast ber	122
23.5.5 Beddingsconstanten (Secant)	122
23.6 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Rechts	122
23.7 Berekende Kracht per Laag - Rechts	123
23.8 Berekeningsresultaten	123
23.8.1 Grafieken van Momenten, Krachten en Verplaatsingen	123
23.8.2 Momenten, Krachten en Verplaatsingen	123
23.8.3 Grafieken van Spanningen	125
23.8.4 Spanningen	125
23.8.5 Percentage Gemobiliseerde Weerstand	126
23.8.6 Verticaal Evenwicht	126
23.8.7 Verticaal Evenwicht - Bijdrage per Laag	127
23.8.8 Stijve en Verende Steunpunten	127
24 Stap 6.5 Fase 3: Rups in rust	128
24.1 Algemene Invoergegevens	128
24.1.1 Verende Steunpunten	128
24.2 Invoergegevens Links	128
24.2.1 Berekeningsmethode	128
24.2.2 Waterniveau	128
24.2.3 Maaiveld	128
24.2.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast weg	128
24.2.5 Beddingsconstanten (Secant)	128
24.2.6 Bovenbelastingen	129
24.3 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Links	129
24.4 Berekende Kracht per Laag - Links	129
24.5 Invoergegevens Rechts	129
24.5.1 Berekeningsmethode	129
24.5.2 Waterniveau	129
24.5.3 Maaiveld	130
24.5.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast ber	130
24.5.5 Beddingsconstanten (Secant)	130
24.6 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Rechts	130
24.7 Berekende Kracht per Laag - Rechts	131
24.8 Berekeningsresultaten	131
24.8.1 Grafieken van Momenten, Krachten en Verplaatsingen	131
24.8.2 Momenten, Krachten en Verplaatsingen	131
24.8.3 Grafieken van Spanningen	133
24.8.4 Spanningen	133
24.8.5 Percentage Gemobiliseerde Weerstand	134
24.8.6 Verticaal Evenwicht	134
24.8.7 Verticaal Evenwicht - Bijdrage per Laag	135
24.8.8 Stijve en Verende Steunpunten	135
25 Overzicht Fase 4: Rups in bedrijf	136
26 Totale Stabiliteit Fase 4: Rups in bedrijf	137
26.1 Totale Stabiliteit	137
27 Stap 6.1 Fase 4: Rups in bedrijf	138
27.1 Algemene Invoergegevens	138
27.1.1 Verende Steunpunten	138
27.2 Invoergegevens Links	138
27.2.1 Berekeningsmethode	138
27.2.2 Waterniveau	138
27.2.3 Maaiveld	138
27.2.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast weg	138
27.2.5 Beddingsconstanten (Secant)	138
27.2.6 Bovenbelastingen	139
27.3 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Links	139
27.4 Berekende Kracht per Laag - Links	139
27.5 Invoergegevens Rechts	139
27.5.1 Berekeningsmethode	139
27.5.2 Waterniveau	140
27.5.3 Maaiveld	140
27.5.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast ber	140
27.5.5 Beddingsconstanten (Secant)	140
27.6 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Rechts	140
27.7 Berekende Kracht per Laag - Rechts	141

27.8 Berekeningsresultaten	141
27.8.1 Grafieken van Momenten, Krachten en Verplaatsingen	141
27.8.2 Momenten, Krachten en Verplaatsingen	141
27.8.3 Grafieken van Spanningen	143
27.8.4 Spanningen	143
27.8.5 Percentage Gemobiliseerde Weerstand	144
27.8.6 Verticaal Evenwicht	144
27.8.7 Verticaal Evenwicht - Bijdrage per Laag	145
27.8.8 Stijve en Verende Steunpunten	145
28 Stap 6.2 Fase 4: Rups in bedrijf 115	146
28.1 Algemene Invoergegevens	146
28.1.1 Verende Steunpunten	146
28.2 Invoergegevens Links	146
28.2.1 Berekeningsmethode	146
28.2.2 Waterniveau	146
28.2.3 Maaiveld	146
28.2.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast weg	146
28.2.5 Beddingsconstanten (Secant)	146
28.2.6 Bovenbelastingen	147
28.3 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Links	147
28.4 Berekende Kracht per Laag - Links	147
28.5 Invoergegevens Rechts	147
28.5.1 Berekeningsmethode	147
28.5.2 Waterniveau	148
28.5.3 Maaiveld	148
28.5.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast ber	148
28.5.5 Beddingsconstanten (Secant)	148
28.6 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Rechts	148
28.7 Berekende Kracht per Laag - Rechts	149
28.8 Berekeningsresultaten	149
28.8.1 Grafieken van Momenten, Krachten en Verplaatsingen	149
28.8.2 Momenten, Krachten en Verplaatsingen	149
28.8.3 Grafieken van Spanningen	151
28.8.4 Spanningen	151
28.8.5 Percentage Gemobiliseerde Weerstand	152
28.8.6 Verticaal Evenwicht	152
28.8.7 Verticaal Evenwicht - Bijdrage per Laag	153
28.8.8 Stijve en Verende Steunpunten	153
29 Stap 6.3 Fase 4: Rups in bedrijf 115	154
29.1 Algemene Invoergegevens	154
29.1.1 Verende Steunpunten	154
29.2 Invoergegevens Links	154
29.2.1 Berekeningsmethode	154
29.2.2 Waterniveau	154
29.2.3 Maaiveld	154
29.2.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast weg	154
29.2.5 Beddingsconstanten (Secant)	154
29.2.6 Bovenbelastingen	155
29.3 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Links	155
29.4 Berekende Kracht per Laag - Links	155
29.5 Invoergegevens Rechts	155
29.5.1 Berekeningsmethode	155
29.5.2 Waterniveau	156
29.5.3 Maaiveld	156
29.5.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast ber	156
29.5.5 Beddingsconstanten (Secant)	156
29.6 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Rechts	156
29.7 Berekende Kracht per Laag - Rechts	157
29.8 Berekeningsresultaten	157
29.8.1 Grafieken van Momenten, Krachten en Verplaatsingen	157
29.8.2 Momenten, Krachten en Verplaatsingen	157
29.8.3 Grafieken van Spanningen	159
29.8.4 Spanningen	159
29.8.5 Percentage Gemobiliseerde Weerstand	160
29.8.6 Verticaal Evenwicht	160
29.8.7 Verticaal Evenwicht - Bijdrage per Laag	161
29.8.8 Stijve en Verende Steunpunten	161

30 Stap 6.4 Fase 4: Rups in bedrijf 115	162
30.1 Algemene Invoergegevens	162
30.1.1 Verende Steunpunten	162
30.2 Invoergegevens Links	162
30.2.1 Berekeningsmethode	162
30.2.2 Waterniveau	162
30.2.3 Maaiveld	162
30.2.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast weg	162
30.2.5 Beddingsconstanten (Secant)	162
30.2.6 Bovenbelastingen	163
30.3 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Links	163
30.4 Berekende Kracht per Laag - Links	163
30.5 Invoergegevens Rechts	163
30.5.1 Berekeningsmethode	163
30.5.2 Waterniveau	164
30.5.3 Maaiveld	164
30.5.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast ber	164
30.5.5 Beddingsconstanten (Secant)	164
30.6 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Rechts	164
30.7 Berekende Kracht per Laag - Rechts	165
30.8 Berekeningsresultaten	165
30.8.1 Grafieken van Momenten, Krachten en Verplaatsingen	165
30.8.2 Momenten, Krachten en Verplaatsingen	165
30.8.3 Grafieken van Spanningen	167
30.8.4 Spanningen	167
30.8.5 Percentage Gemobiliseerde Weerstand	168
30.8.6 Verticaal Evenwicht	168
30.8.7 Verticaal Evenwicht - Bijdrage per Laag	169
30.8.8 Stijve en Verende Steunpunten	169
31 Stap 6.5 Fase 4: Rups in bedrijf 115	170
31.1 Algemene Invoergegevens	170
31.1.1 Verende Steunpunten	170
31.2 Invoergegevens Links	170
31.2.1 Berekeningsmethode	170
31.2.2 Waterniveau	170
31.2.3 Maaiveld	170
31.2.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast weg	170
31.2.5 Beddingsconstanten (Secant)	170
31.2.6 Bovenbelastingen	171
31.3 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Links	171
31.4 Berekende Kracht per Laag - Links	171
31.5 Invoergegevens Rechts	171
31.5.1 Berekeningsmethode	171
31.5.2 Waterniveau	171
31.5.3 Maaiveld	172
31.5.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast ber	172
31.5.5 Beddingsconstanten (Secant)	172
31.6 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Rechts	172
31.7 Berekende Kracht per Laag - Rechts	173
31.8 Berekeningsresultaten	173
31.8.1 Grafieken van Momenten, Krachten en Verplaatsingen	173
31.8.2 Momenten, Krachten en Verplaatsingen	173
31.8.3 Grafieken van Spanningen	175
31.8.4 Spanningen	175
31.8.5 Percentage Gemobiliseerde Weerstand	176
31.8.6 Verticaal Evenwicht	176
31.8.7 Verticaal Evenwicht - Bijdrage per Laag	177
31.8.8 Stijve en Verende Steunpunten	177

2 Overzicht

2.1 Overzicht per Fase en Toets

Fase nr.	Verificatie type	Verplaat-sing [mm]	Moment [kNm]	Dwars-kracht [kN]	Mob. perc. moment [%]	Mob. perc. weerstand [%]	Verticaal evenwicht
1	EC7(NL)-Stap 6.1		-4,47	-5,70	0,0	27,4	Voldoet
1	EC7(NL)-Stap 6.2		-3,80	-4,82	0,0	27,4	Voldoet
1	EC7(NL)-Stap 6.3		5,34	-6,95	0,0	29,6	Omhoog
1	EC7(NL)-Stap 6.4		-4,64	-5,90	0,0	29,5	Omhoog
1	EC7(NL)-Stap 6.5	1,6	-4,16	-5,32	0,0	19,8	Omhoog
1	EC7(NL)-Stap 6.5 * 1,35		-5,61	-7,18			
2	EC7(NL)-Stap 6.1		35,73	-20,30	30,3	35,7	Omhoog
2	EC7(NL)-Stap 6.2		24,25	-17,75	30,9	37,0	Omhoog
2	EC7(NL)-Stap 6.3		40,97	-23,67	31,4	36,8	Omhoog
2	EC7(NL)-Stap 6.4		28,09	-20,86	32,0	38,1	Omhoog
2	EC7(NL)-Stap 6.5	4,5	18,74	12,19	18,8	24,0	Omhoog
2	EC7(NL)-Stap 6.5 * 1,35		25,30	16,45			
3	EC7(NL)-Stap 6.1		50,02	26,99	32,9	38,3	Omhoog
3	EC7(NL)-Stap 6.2		35,63	20,15	33,8	40,2	Omhoog
3	EC7(NL)-Stap 6.3		55,11	28,61	33,6	39,0	Omhoog
3	EC7(NL)-Stap 6.4		39,26	-22,13	34,4	40,7	Omhoog
3	EC7(NL)-Stap 6.5	5,8	28,03	17,22	19,9	25,4	Omhoog
3	EC7(NL)-Stap 6.5 * 1,35		37,85	23,24			
4	EC7(NL)-Stap 6.1		219,56	100,92	55,4	61,6	Omhoog
4	EC7(NL)-Stap 6.2		179,47	85,94	62,0	69,9	Omhoog
4	EC7(NL)-Stap 6.3		216,54	100,29	52,6	58,6	Omhoog
4	EC7(NL)-Stap 6.4		173,53	83,87	58,0	65,6	Omhoog
4	EC7(NL)-Stap 6.5	30,8	157,93	77,14	35,7	42,5	Omhoog
4	EC7(NL)-Stap 6.5 * 1,35		213,21	104,14			
Max		30,8	219,56	104,14	62,0	69,9	Voldoet

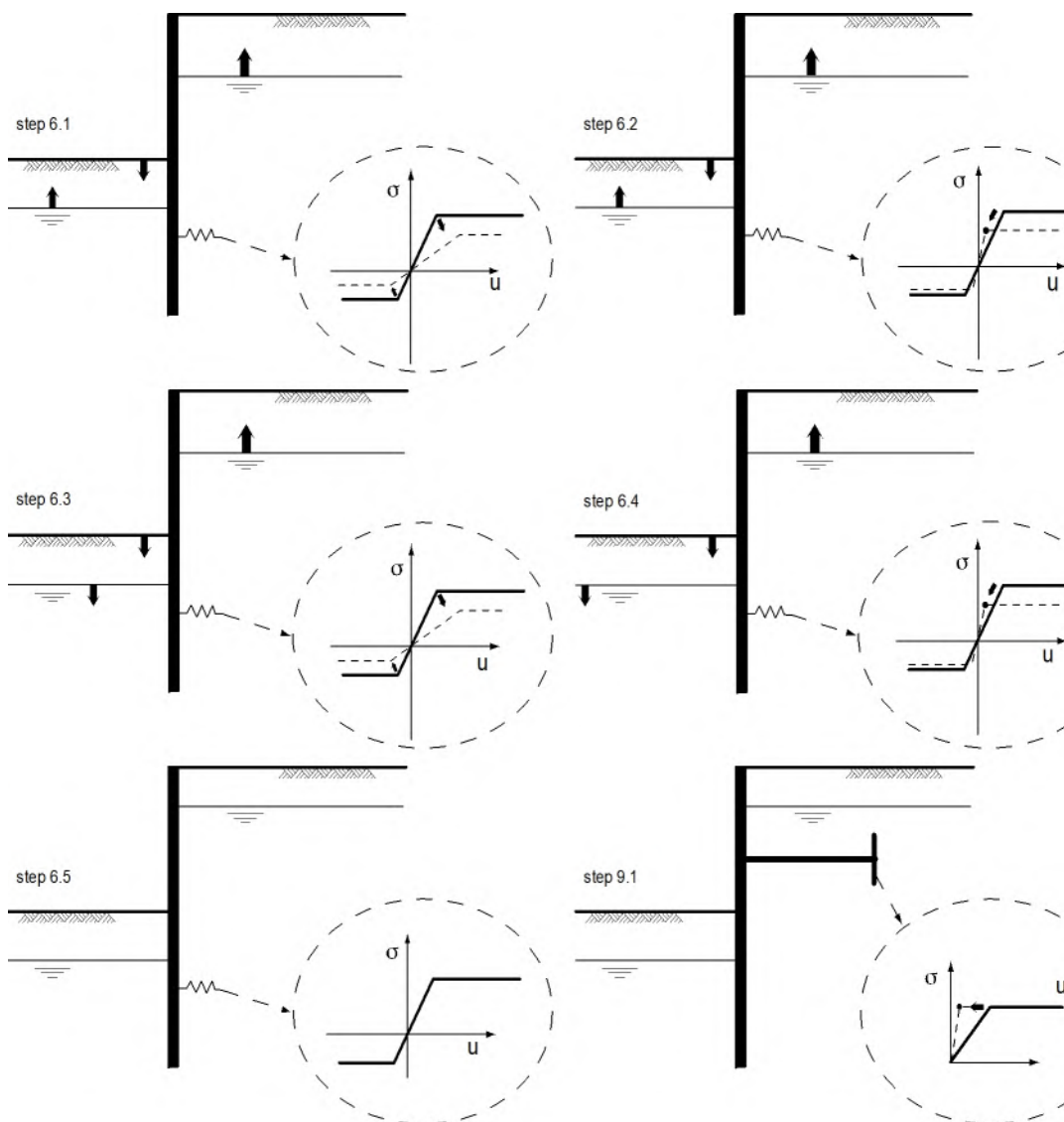
2.2 Steunpunten

Fase nr.	Verificatie type	Steunpunt trekstang	
		Kracht [kN]	Moment [kNm]
1	EC7(NL)-Stap 6.1	-	-
2	EC7(NL)-Stap 6.1	-18,51	-
3	EC7(NL)-Stap 6.1	-26,99	-
4	EC7(NL)-Stap 6.1	-100,92	-
1	EC7(NL)-Stap 6.2	-	-
2	EC7(NL)-Stap 6.2	-13,41	-
3	EC7(NL)-Stap 6.2	-20,15	-
4	EC7(NL)-Stap 6.2	-85,10	-
1	EC7(NL)-Stap 6.3	-	-
2	EC7(NL)-Stap 6.3	-19,95	-
3	EC7(NL)-Stap 6.3	-28,61	-
4	EC7(NL)-Stap 6.3	-100,29	-
1	EC7(NL)-Stap 6.4	-	-
2	EC7(NL)-Stap 6.4	-14,63	-
3	EC7(NL)-Stap 6.4	-21,39	-
4	EC7(NL)-Stap 6.4	-83,06	-
1	EC7(NL)-Stap 6.5 x 1,35	-	-
2	EC7(NL)-Stap 6.5 x 1,35	-16,45	-
3	EC7(NL)-Stap 6.5 x 1,35	-23,24	-
4	EC7(NL)-Stap 6.5 x 1,35	-102,03	-

2.3 Totale Stabiliteit per Fase

Fase naam	Stabiliteitsfactor [-]
Aanbrengen	11,55
Afwerken	3,71
Rups in rust	3,32
Rups in bedrijf 115	3,12

2.4 CUR Verificatie Stappen



3 Invoergegevens voor alle Bouwfasen

3.1 Algemene Invoergegevens

Verificatie volgens Nationale Bijlage van Eurocode 7 in Nederland (NEN 9997-1:2016)

Model	Damwand
Check verticaal evenwicht	Ja
Aantal bouwfasen	4
Soortelijk gewicht van water	10,00 kN/m ³
Aantal takken van de veer karakteristiek	3
Ontlastak van de veer karakteristiek	Nee
Elastische berekening	Ja

3.2 Damwandeigenschappen

Lengte	10,75 m
Bovenkant	-1,00 m
Aantal secties	1
q _{b,max}	8,00 MPa
Ksifactor	1,39

3.2.1 Algemene Eigenschappen

Snede naam	Van [m]	Tot [m]	Materiaal type	Werkende breedte [m]
AZ 12-700 (S240)	-11,75	-1,00	Staal	1,00

3.2.2 Stijfheid EI (elastisch gedrag)

Snede naam	Elastische stijfheid EI [kNm ² /m']	Red. factor op EI [-]	Gecorrig. elas. stijfheid EI [kNm ²]	Toelichting op reductiefactor
AZ 12-700 (S240)	3,9648E+04	1,00	3,9648E+04	

3.2.3 Maximale Toelaatbare Momenten

Snede naam	Mr _{kar;el} [kNm/m']	Modificatie factor [-]	Materiaal factor [-]	Red. factor toelaat. moment [-]	Mr _{d;el} [kNm]
AZ 12-700 (S240)	289,00	1,00	1,00	1,00	289,00

3.2.4 Eigenschappen voor Verticaal Evenwicht

Snede naam	Van [m]	Tot [m]	Hoogte [mm]	Verf-oppervlak [m ² /m ² wall]	Doorsnede [cm ² /m']
AZ 12-700 (S240)	-11,75	-1,00	314,00	1,22	123,00

3.3 Rekenopties

Eerste fase beschrijft initiële situatie	Nee
Fijnheid berekening	Grof
Reduceren delta('s) volgens CUR	Ja
Verificatie	EC7 NB NL - methode A: Partiële factoren (ontwerpwaarden) in alle fasen. Eurocode 7 gebruik makend van de factoren zoals beschreven in de Nationale Annex van Nederland. Het valt onder ontwerp benadering III.
Gebruikte partiële factor set	RC 3
Factoren op belastingen	

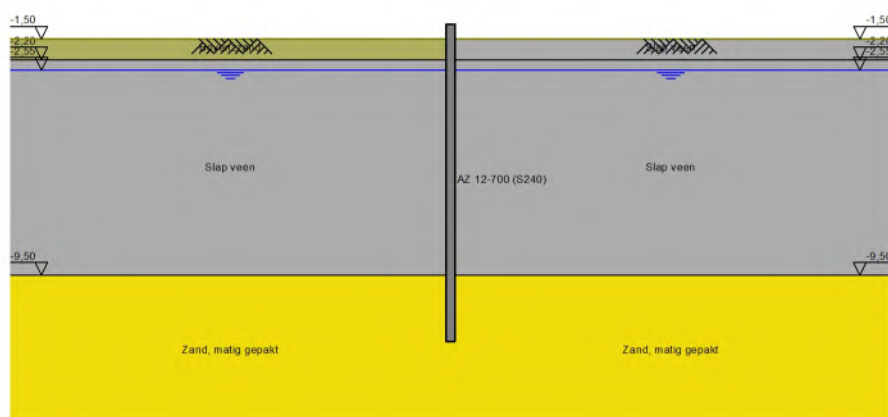
- Permanente belasting, ongunstig	1,00
- Permanente belasting, gunstig	1,00
- Variabele belasting, ongunstig	1,25
- Variabele belasting, gunstig	0,00
Materiaalfactoren	
- Cohesie	1,40
- Tangens phi	1,200
- Delta (wandwrijvingshoek)*	1,200
- Lage karakteristieke beddingsconstanten	1,30
Aanpassing geometrie	
- Toename kerende hoogte	10,00 %
- Maximum toename kerende hoogte	0,50 m
- Verlagings grondwaterniveau, passieve zijde **	0,25 m
- Verhoging grondwaterniveau, passieve zijde **	0,25 m
- Verhoging grondwaterniveau, actieve zijde	0,05 m
Factoren op representatieve waarden	
- Partiële factor op M, D en Pmax	1,35
Factoren op totale stabiliteit	
- Cohesie	1,60
- Tangens phi	1,30
- Factor op volumegewicht grond	1,00
Factoren op verticale evenwicht	
- Partiële puntweerstandsfactor (gamma_b)	1,20

* Voor delta (wandwrijvingshoek) wordt de invoerwaarde van tangens phi gebruikt

** Deze aanpassing van het grondwaterniveau is niet van toepassing als de damwand volledig onder water staat.

4 Overzicht Fase 1: Aanbrengen

Overzicht - Fase 1: Aanbrengen

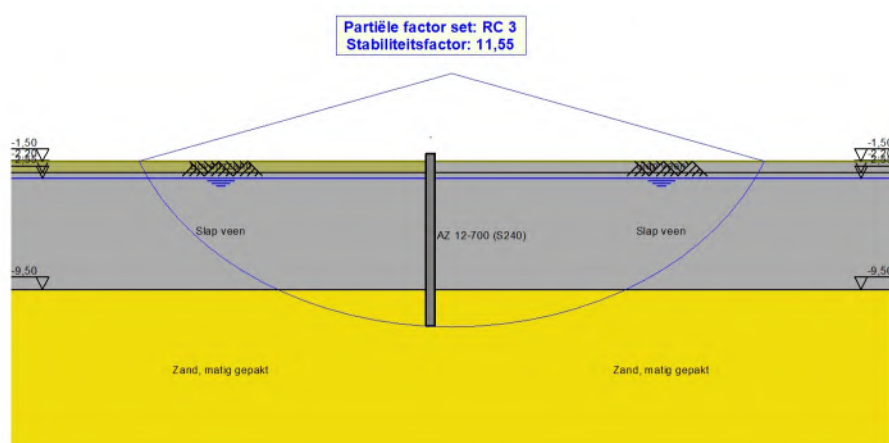


5 Totale Stabiliteit Fase 1: Aanbrengen

Stabiliteitsfactor : 11,55

5.1 Totale Stabiliteit

Totale Stabiliteit - Fase 1: Aanbrengen



6 Stap 6.1 Fase 1: Aanbrengen

6.1 Algemene Invoergegevens

Passieve kant:

Bepaald door D-Sheet Piling

6.2 Invoergegevens Links

6.2.1 Berekeningsmethode

Rekenmethode: C, phi, delta

6.2.2 Waterniveau

Freatisch niveau: -2,50 [m]

6.2.3 Maaiveld

X [m]	Y [m]
0,00	-1,50

6.2.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast weg

Laag naam	Niveau [m]	Volumegewicht		Cohesie [kN/m ²]	Wrijvingshoek phi [°]	Delta wrijvingshoek [°]
		Onverz. [kN/m ³]	Verz. [kN/m ³]			
Bovenzzand	-1,35	18,00	20,00	0,00	25,69	17,13
Slap veen	-2,20	11,00	11,00	1,79	12,59	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	18,00	20,00	0,00	25,69	17,13

Laag naam	Niveau [m]	Schelpfactor [-]	OCR [-]	Korreltype
Bovenzzand	-1,35	1,00	1,00	Fijn
Slap veen	-2,20	1,00	1,00	Fijn
Zand, matig ge...	-9,50	1,00	1,00	Fijn

Laag naam	Niveau [m]	Gronddrukcoëfficiënten			Wateroverspanning	
		Actief [-]	Neutraal [-]	Passief [-]	Boven [kN/m ²]	Onder [kN/m ²]
Bovenzzand	-1,35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Slap veen	-2,20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00

6.2.5 Beddingsconstanten (Secant)

Laag naam	Niveau [m]	Tak 1		Tak 2	
		Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]	Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]
Bovenzzand	-1,35	15384,62	15384,62	7692,31	7692,31
Slap veen	-2,20	769,23	769,23	384,62	384,62
Zand, matig ge...	-9,50	15384,62	15384,62	7692,31	7692,31

Laag naam	Niveau [m]	Tak 3	
		Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]
Bovenzzand	-1,35	3846,15	3846,15
Slap veen	-2,20	192,31	192,31
Zand, matig ge...	-9,50	3846,15	3846,15

6.3 Berekende Grondrukcoëfficiënten Links

Segment nummer	Niveau [m]	Horizontale druk		Fictieve grondrukcoëfficiënten		
		Actief [kN/m²]	Passief [kN/m²]	Ka [-]	Ko [-]	Kp [-]
1	-1,52	0,2	1,8	0,34	0,57	4,11
2	-1,71	1,3	15,7	0,34	0,57	4,11
3	-2,04	3,2	39,7	0,34	0,57	4,11
4	-2,35	6,3	29,8	0,44	0,78	2,09
5	-2,52	7,4	32,1	0,46	0,78	2,01
6	-2,67	7,5	32,0	0,46	0,78	1,99
7	-3,06	7,7	32,0	0,47	0,78	1,94
8	-3,57	8,0	32,4	0,47	0,78	1,91
9	-4,09	8,4	32,9	0,48	0,78	1,88
10	-4,60	8,7	33,5	0,48	0,78	1,86
11	-5,12	9,0	34,2	0,49	0,78	1,85
12	-5,63	9,4	34,9	0,49	0,78	1,83
13	-6,15	9,7	35,6	0,50	0,78	1,82
14	-6,67	10,0	36,3	0,50	0,78	1,81
15	-7,18	10,4	37,1	0,50	0,78	1,80
16	-7,70	10,7	37,8	0,51	0,78	1,79
17	-8,21	11,0	38,6	0,51	0,78	1,79
18	-8,73	11,3	39,4	0,51	0,78	1,78
19	-9,24	11,7	40,1	0,52	0,78	1,77
20	-9,72	8,4	120,2	0,33	0,57	4,78
21	-10,18	9,9	131,4	0,33	0,57	4,43
22	-10,63	11,4	146,7	0,33	0,57	4,30
23	-11,07	13,0	163,4	0,34	0,57	4,23
24	-11,53	14,5	180,7	0,34	0,57	4,19

6.4 Berekende Kracht per Laag - Links

Naam	Kracht
Bovenzand	1,48
Slap veen	99,10
Zand, matig gepakt	38,61

6.5 Invoergegevens Rechts

6.5.1 Berekeningsmethode

Rekenmethode: C, phi, delta

6.5.2 Waterniveau

Freatisch niveau: -2,30 [m]

6.5.3 Maaiveld

X [m]	Y [m]
0,00	-1,55

6.5.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast ber

Laag naam	Niveau [m]	Volumegewicht		Cohesie [kN/m²]	Wrijvingshoek phi [°]	Delta wrijvingshoek [°]
		Onverz. [kN/m³]	Verz. [kN/m³]			
Slap veen	-1,35	11,00	11,00	1,79	12,59	0,00
Slap veen	-2,20	11,00	11,00	1,79	12,59	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	18,00	20,00	0,00	25,69	17,13

Laag naam	Niveau [m]	Schelpfactor [-]	OCR [-]	Korreltype
Slap veen	-1,35	1,00	1,00	Fijn
Slap veen	-2,20	1,00	1,00	Fijn
Zand, matig ge...	-9,50	1,00	1,00	Fijn

Laag naam	Niveau [m]	Grondrukcoëfficiënten			Wateroverspanning	
		Actief [-]	Neutraal [-]	Passief [-]	Boven [kN/m²]	Onder [kN/m²]
Slap veen	-1,35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Slap veen	-2,20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00

6.5.5 Beddingsconstanten (Secant)

Laag naam	Niveau [m]	Tak 1		Tak 2	
		Boven [kN/m³]	Onder [kN/m³]	Boven [kN/m³]	Onder [kN/m³]
Slap veen	-1,35	769,23	769,23	384,62	384,62
Slap veen	-2,20	769,23	769,23	384,62	384,62
Zand, matig ge...	-9,50	15384,62	15384,62	7692,31	7692,31

Laag naam	Niveau [m]	Tak 3	
		Boven [kN/m³]	Onder [kN/m³]
Slap veen	-1,35	192,31	192,31
Slap veen	-2,20	192,31	192,31
Zand, matig ge...	-9,50	3846,15	3846,15

6.6 Berekende Grondrukcoëfficiënten Rechts

Segment nummer	Niveau [m]	Horizontale druk		Fictieve grondrukcoëfficiënten		
		Actief [kN/m²]	Passief [kN/m²]	Ka [-]	Ko [-]	Kp [-]
1	-1,71	0,0	7,2	0,00	0,78	4,05
2	-2,04	0,0	12,8	0,00	0,78	2,39
3	-2,35	1,1	17,1	0,14	0,78	2,06
4	-2,52	2,6	17,7	0,30	0,78	2,08
5	-2,67	2,7	17,9	0,31	0,78	2,07
6	-3,06	2,9	18,5	0,32	0,78	2,05
7	-3,57	3,3	19,3	0,34	0,78	2,03
8	-4,09	3,6	20,1	0,36	0,78	2,00
9	-4,60	3,9	20,9	0,37	0,78	1,98
10	-5,12	4,2	21,7	0,38	0,78	1,96
11	-5,63	4,6	22,5	0,40	0,78	1,94
12	-6,15	4,9	23,3	0,41	0,78	1,93
13	-6,67	5,2	24,1	0,42	0,78	1,91
14	-7,18	5,6	24,9	0,42	0,78	1,90
15	-7,70	5,9	25,7	0,43	0,78	1,88
16	-8,21	6,2	26,5	0,44	0,78	1,87
17	-8,73	6,6	27,3	0,45	0,78	1,86
18	-9,24	6,9	28,1	0,45	0,78	1,85
19	-9,72	5,9	93,5	0,33	0,57	5,28
20	-10,18	7,4	100,7	0,33	0,57	4,53
21	-10,63	8,9	115,8	0,33	0,57	4,34
22	-11,07	10,5	132,4	0,34	0,57	4,24
23	-11,53	12,0	149,7	0,34	0,57	4,19

6.7 Berekende Kracht per Laag - Rechts

Naam	Kracht
Slap veen	2,91
Slap veen	77,77
Zand, matig gepakt	39,80

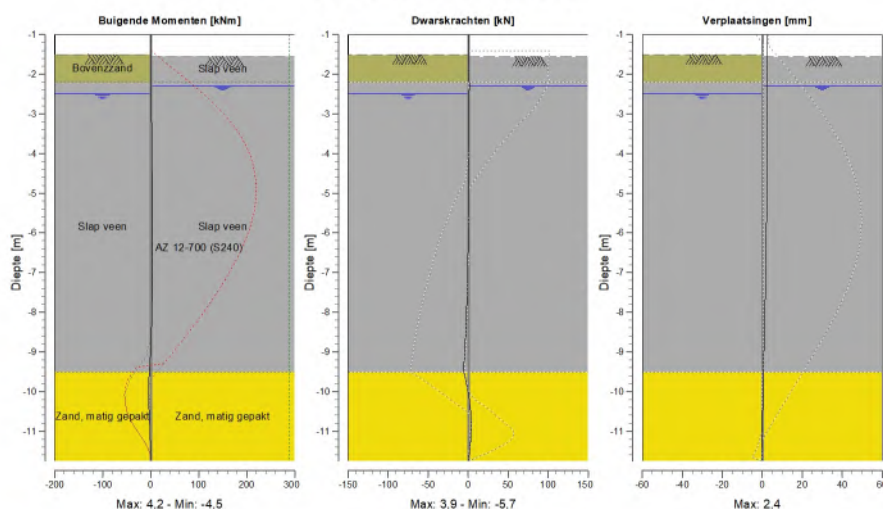
6.8 Berekeningsresultaten

Aantal iteraties: 3

6.8.1 Grafieken van Momenten, Krachten en Verplaatsingen

Momenten/Krachten/Verplaatsingen - Fase 1: Aanbrengen

Stap 6.1 - Partiële factor set: RC 3



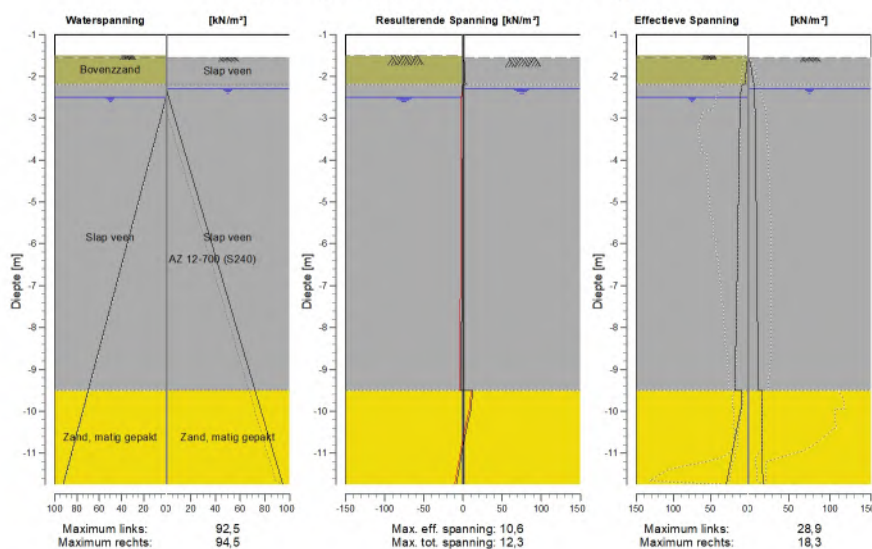
6.8.2 Momenten, Krachten en Verplaatsingen

Segment nummer	Niveau [m]	Moment [kNm]	Dwarskracht [kN]	Verplaatsing [mm]
1	-1,00	0,00	0,00	2,4
1	-1,35	0,00	0,00	2,4
2	-1,35	0,00	0,00	2,4
2	-1,40	0,00	0,00	2,4
3	-1,40	0,00	0,00	2,4
3	-1,50	0,00	0,00	2,4
4	-1,50	0,00	0,00	2,4
4	-1,55	0,00	-0,01	2,4
5	-1,55	0,00	-0,01	2,4
5	-1,88	0,06	0,53	2,4
6	-1,88	0,06	0,53	2,4
6	-2,20	0,37	1,43	2,4
7	-2,20	0,37	1,43	2,4
7	-2,50	0,78	1,31	2,4
8	-2,50	0,78	1,31	2,4
8	-2,55	0,84	1,30	2,4
9	-2,55	0,84	1,30	2,4
9	-2,80	1,17	1,27	2,4
10	-2,80	1,17	1,27	2,4
10	-3,32	1,81	1,21	2,4
11	-3,32	1,81	1,21	2,4
11	-3,83	2,41	1,13	2,4
12	-3,83	2,41	1,13	2,4
12	-4,35	2,96	1,01	2,3
13	-4,35	2,96	1,01	2,3
13	-4,86	3,45	0,86	2,3
14	-4,86	3,45	0,86	2,3

Segment nummer	Niveau [m]	Moment [kNm]	Dwarskracht [kN]	Verplaatsing [mm]
14	-5,38	3,84	0,64	2,2
15	-5,38	3,84	0,64	2,2
15	-5,89	4,09	0,34	2,1
16	-5,89	4,09	0,34	2,1
16	-6,41	4,17	-0,05	1,9
17	-6,41	4,17	-0,05	1,9
17	-6,92	4,02	-0,58	1,7
18	-6,92	4,02	-0,58	1,7
18	-7,44	3,55	-1,24	1,5
19	-7,44	3,55	-1,24	1,5
19	-7,95	2,71	-2,08	1,3
20	-7,95	2,71	-2,08	1,3
20	-8,47	1,38	-3,09	1,1
21	-8,47	1,38	-3,09	1,1
21	-8,98	-0,51	-4,29	0,8
22	-8,98	-0,51	-4,29	0,8
22	-9,50	-3,08	-5,70	0,6
23	-9,50	-3,08	-5,70	0,6
23	-9,95	-4,46	-0,61	0,4
24	-9,95	-4,46	-0,61	0,4
24	-10,40	-3,89	2,76	0,2
25	-10,40	-3,89	2,76	0,2
25	-10,85	-2,32	3,85	0,1
26	-10,85	-2,32	3,85	0,1
26	-11,30	-0,72	2,90	-0,1
27	-11,30	-0,72	2,90	-0,1
27	-11,75	0,00	0,00	-0,2
Max		-4,46	-5,70	2,4
Max incl. tussenknopen		-4,47	-5,70	2,4

6.8.3 Grafieken van Spanningen

Spanningstoestanden - Fase 1: Aanbrengen



6.8.4 Spanningen

Knoop nummer	Niveau [m]	Links				Rechts			
		Effectieve Spanning [kN/m ²]	Waterspan. [kN/m ²]	Stat*	Mob*	Effectieve Spanning [kN/m ²]	Waterspan. [kN/m ²]	Stat*	Mob*
1	-1,00	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
1	-1,35	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
2	-1,35	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
2	-1,40	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
3	-1,40	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
3	-1,50	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
4	-1,50	0,00	0,00	A		0,00	0,00	-	
4	-1,55	0,30	0,00	A		0,00	0,00	-	
5	-1,55	0,30	0,00	A		0,00	0,00	P	
5	-1,88	2,27	0,00	A		4,66	0,00	1	32
6	-1,88	2,27	0,00	A		4,38	0,00	2	51
6	-2,20	4,23	0,00	A		7,46	0,00	1	44
7	-2,20	7,99	0,00	1		7,40	0,00	2	50
7	-2,50	10,57	0,00	1		8,47	2,00	1	49
8	-2,50	10,57	0,00	1		8,47	2,00	1	48
8	-2,55	10,61	0,50	1		8,51	2,50	1	48
9	-2,55	10,61	0,50	1		8,51	2,50	1	48
9	-2,80	10,81	3,00	1		8,70	5,00	1	48
10	-2,80	10,81	3,00	1		8,70	5,00	1	48
10	-3,32	11,23	8,15	1		9,09	10,15	1	48
11	-3,32	11,23	8,15	1		9,09	10,15	1	48
11	-3,83	11,66	13,31	1		9,47	15,31	1	48
12	-3,83	11,66	13,31	1		9,47	15,31	1	48
12	-4,35	12,09	18,46	1		9,84	20,46	1	48
13	-4,35	12,09	18,46	1		9,84	20,46	1	48
13	-4,86	12,55	23,62	1		10,19	25,62	1	48
14	-4,86	12,55	23,62	1		10,19	25,62	1	48
14	-5,38	13,02	28,77	1		10,53	30,77	1	47
15	-5,38	13,02	28,77	1		10,53	30,77	1	48
15	-5,89	13,51	33,92	1		10,84	35,92	1	47
16	-5,89	13,51	33,92	1		10,84	35,92	1	48
16	-6,41	14,02	39,08	1		11,14	41,08	1	47
17	-6,41	14,02	39,08	1		11,14	41,08	1	47
17	-6,92	14,55	44,23	1		11,41	46,23	1	46
18	-6,92	14,55	44,23	1		11,41	46,23	1	47
18	-7,44	15,11	49,38	1		11,66	51,38	1	46
19	-7,44	15,11	49,38	1		11,66	51,38	1	46
19	-7,95	15,68	54,54	1		11,89	56,54	1	45
20	-7,95	15,68	54,54	1		11,89	56,54	1	46
20	-8,47	16,27	59,69	1		12,11	61,69	1	45
21	-8,47	16,27	59,69	1		12,11	61,69	1	45
21	-8,98	16,86	64,85	1		12,33	66,85	1	44
22	-8,98	16,86	64,85	1		12,33	66,85	1	45
22	-9,50	17,45	70,00	1		12,54	72,00	1	44
23	-9,50	7,66	70,00	A		17,98	72,00	1	22
23	-9,95	9,31	74,50	1		17,52	76,50	1	17
24	-9,95	9,31	74,50	1		17,52	76,50	1	19
24	-10,40	14,53	79,00	1		17,39	81,00	1	16
25	-10,40	14,53	79,00	1		17,39	81,00	1	16
25	-10,85	19,46	83,50	1		17,56	85,50	1	14
26	-10,85	19,46	83,50	1		17,56	85,50	1	14
26	-11,30	24,21	88,00	1	14	17,91	90,00	1	
27	-11,30	24,21	88,00	1	14	17,91	90,00	1	
27	-11,75	28,89	92,50	1	15	18,32	94,50	1	

*

Stat
Mob

Status (A=actief, P=passief, Nummer is tak, 0 is ontlasting)
Percentage passief gemobiliseerd

6.8.5 Percentage Gemobiliseerde Weerstand

Horizontale gronddruk	Links [kN]	Rechts [kN]
Effectief	139,2	120,5
Water	427,8	446,5
Totaal	567,0	567,0

Beschouwd als passieve zijde	Rechts
Maximale passieve effectieve weerstand	439,44 kN
Gemobiliseerde passieve eff. weerstand	120,47 kN
Percentage gemobiliseerde weerstand	27,4 %

6.8.6 Verticaal Evenwicht

Ksifactor	1,39
Partiële puntweerstandsfactor	1,20
Maximale puntweerstand	8,000 [MPa]

Verticaal evenwicht niet pluggend	Kracht [kN]
Verticale kracht actief	-12,35
Verticale kracht passief	12,26
Totaal verticale kracht (geen eigengewicht)	-0,09
Opneembare verticale kracht Rb;d	58,99
Verticale draagkracht voldoet (0 <= 59)	

Verticaal evenwicht pluggend	Kracht [kN]
Verticale kracht actief	-12,35
Verticale kracht passief	12,26
Totaal verticale kracht (geen eigengewicht)	-0,09
Opneembare verticale kracht Rb;d	1506,00
Verticale draagkracht voldoet (0 <= 1506)	

6.8.7 Verticaal Evenwicht - Bijdrage per Laag

Links			Rechts		
Niveau [m]	Laag naam	Bijdrage [kN]	Niveau [m]	Laag naam	Bijdrage [kN]
-1,50	Bovenzand	-0,46	-1,55	Slap veen	0,00
-2,20	Slap veen	0,00	-2,20	Slap veen	0,00
-9,50	Zand, matig ge...	-11,90	-9,50	Zand, matig ge...	12,26

7 Stap 6.2 Fase 1: Aanbrengen

7.1 Algemene Invoergegevens

Passieve kant:

Bepaald door D-Sheet Piling

7.2 Invoergegevens Links

7.2.1 Berekeningsmethode

Rekenmethode: C, phi, delta

7.2.2 Waterniveau

Freatisch niveau: -2,50 [m]

7.2.3 Maaiveld

X [m]	Y [m]
0,00	-1,50

7.2.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast weg

Laag naam	Niveau [m]	Volumegewicht		Cohesie [kN/m ²]	Wrijvingshoek phi [°]	Delta wrijvingshoek [°]
		Onverz. [kN/m ³]	Verz. [kN/m ³]			
Bovenzzand	-1,35	18,00	20,00	0,00	25,69	17,13
Slap veen	-2,20	11,00	11,00	1,79	12,59	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	18,00	20,00	0,00	25,69	17,13

Laag naam	Niveau [m]	Schelpfactor [-]	OCR [-]	Korreltype
Bovenzzand	-1,35	1,00	1,00	Fijn
Slap veen	-2,20	1,00	1,00	Fijn
Zand, matig ge...	-9,50	1,00	1,00	Fijn

Laag naam	Niveau [m]	Gronddrukcoëfficiënten			Wateroverspanning	
		Actief [-]	Neutraal [-]	Passief [-]	Boven [kN/m ²]	Onder [kN/m ²]
Bovenzzand	-1,35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Slap veen	-2,20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00

7.2.5 Beddingsconstanten (Secant)

Laag naam	Niveau [m]	Tak 1		Tak 2	
		Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]	Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]
Bovenzzand	-1,35	45000,00	45000,00	22500,00	22500,00
Slap veen	-2,20	2250,00	2250,00	1125,00	1125,00
Zand, matig ge...	-9,50	45000,00	45000,00	22500,00	22500,00

Laag naam	Niveau [m]	Tak 3	
		Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]
Bovenzzand	-1,35	11250,00	11250,00
Slap veen	-2,20	562,50	562,50
Zand, matig ge...	-9,50	11250,00	11250,00

7.3 Berekende Grondrukcoëfficiënten Links

Segment nummer	Niveau [m]	Horizontale druk		Fictieve grondrukcoëfficiënten		
		Actief [kN/m²]	Passief [kN/m²]	Ka [-]	Ko [-]	Kp [-]
1	-1,52	0,2	1,8	0,34	0,57	4,11
2	-1,71	1,3	15,7	0,34	0,57	4,11
3	-2,04	3,2	39,7	0,34	0,57	4,11
4	-2,35	6,3	29,8	0,44	0,78	2,09
5	-2,52	7,4	32,1	0,46	0,78	2,01
6	-2,67	7,5	32,0	0,46	0,78	1,99
7	-3,06	7,7	32,0	0,47	0,78	1,94
8	-3,57	8,0	32,4	0,47	0,78	1,91
9	-4,09	8,4	32,9	0,48	0,78	1,88
10	-4,60	8,7	33,5	0,48	0,78	1,86
11	-5,12	9,0	34,2	0,49	0,78	1,85
12	-5,63	9,4	34,9	0,49	0,78	1,83
13	-6,15	9,7	35,6	0,50	0,78	1,82
14	-6,67	10,0	36,3	0,50	0,78	1,81
15	-7,18	10,4	37,1	0,50	0,78	1,80
16	-7,70	10,7	37,8	0,51	0,78	1,79
17	-8,21	11,0	38,6	0,51	0,78	1,79
18	-8,73	11,3	39,4	0,51	0,78	1,78
19	-9,24	11,7	40,1	0,52	0,78	1,77
20	-9,72	8,4	120,2	0,33	0,57	4,78
21	-10,18	9,9	131,4	0,33	0,57	4,43
22	-10,63	11,4	146,7	0,33	0,57	4,30
23	-11,07	13,0	163,4	0,34	0,57	4,23
24	-11,53	14,5	180,7	0,34	0,57	4,19

7.4 Berekende Kracht per Laag - Links

Naam	Kracht
Bovenzand	1,48
Slap veen	98,57
Zand, matig gepakt	38,93

7.5 Invoergegevens Rechts

7.5.1 Berekeningsmethode

Rekenmethode: C, phi, delta

7.5.2 Waterniveau

Freatisch niveau: -2,30 [m]

7.5.3 Maaiveld

X [m]	Y [m]
0,00	-1,55

7.5.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast ber

Laag naam	Niveau [m]	Volumegewicht		Cohesie [kN/m²]	Wrijvingshoek phi [°]	Delta wrijvingshoek [°]
		Onverz. [kN/m³]	Verz. [kN/m³]			
Slap veen	-1,35	11,00	11,00	1,79	12,59	0,00
Slap veen	-2,20	11,00	11,00	1,79	12,59	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	18,00	20,00	0,00	25,69	17,13

Laag naam	Niveau [m]	Schelpfactor [-]	OCR [-]	Korreltype
Slap veen	-1,35	1,00	1,00	Fijn
Slap veen	-2,20	1,00	1,00	Fijn
Zand, matig ge...	-9,50	1,00	1,00	Fijn

Laag naam	Niveau [m]	Grondrukcoëfficiënten			Wateroverspanning	
		Actief [-]	Neutraal [-]	Passief [-]	Boven [kN/m²]	Onder [kN/m²]
Slap veen	-1,35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Slap veen	-2,20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00

7.5.5 Beddingsconstanten (Secant)

Laag naam	Niveau [m]	Tak 1		Tak 2	
		Boven [kN/m³]	Onder [kN/m³]	Boven [kN/m³]	Onder [kN/m³]
Slap veen	-1,35	2250,00	2250,00	1125,00	1125,00
Slap veen	-2,20	2250,00	2250,00	1125,00	1125,00
Zand, matig ge...	-9,50	45000,00	45000,00	22500,00	22500,00

Laag naam	Niveau [m]	Tak 3	
		Boven [kN/m³]	Onder [kN/m³]
Slap veen	-1,35	562,50	562,50
Slap veen	-2,20	562,50	562,50
Zand, matig ge...	-9,50	11250,00	11250,00

7.6 Berekende Grondrukcoëfficiënten Rechts

Segment nummer	Niveau [m]	Horizontale druk		Fictieve grondrukcoëfficiënten		
		Actief [kN/m²]	Passief [kN/m²]	Ka [-]	Ko [-]	Kp [-]
1	-1,71	0,0	7,2	0,00	0,78	4,05
2	-2,04	0,0	12,8	0,00	0,78	2,39
3	-2,35	1,1	17,1	0,14	0,78	2,06
4	-2,52	2,6	17,7	0,30	0,78	2,08
5	-2,67	2,7	17,9	0,31	0,78	2,07
6	-3,06	2,9	18,5	0,32	0,78	2,05
7	-3,57	3,3	19,3	0,34	0,78	2,03
8	-4,09	3,6	20,1	0,36	0,78	2,00
9	-4,60	3,9	20,9	0,37	0,78	1,98
10	-5,12	4,2	21,7	0,38	0,78	1,96
11	-5,63	4,6	22,5	0,40	0,78	1,94
12	-6,15	4,9	23,3	0,41	0,78	1,93
13	-6,67	5,2	24,1	0,42	0,78	1,91
14	-7,18	5,6	24,9	0,42	0,78	1,90
15	-7,70	5,9	25,7	0,43	0,78	1,88
16	-8,21	6,2	26,5	0,44	0,78	1,87
17	-8,73	6,6	27,3	0,45	0,78	1,86
18	-9,24	6,9	28,1	0,45	0,78	1,85
19	-9,72	5,9	93,5	0,33	0,57	5,28
20	-10,18	7,4	100,7	0,33	0,57	4,53
21	-10,63	8,9	115,8	0,33	0,57	4,34
22	-11,07	10,5	132,4	0,34	0,57	4,24
23	-11,53	12,0	149,7	0,34	0,57	4,19

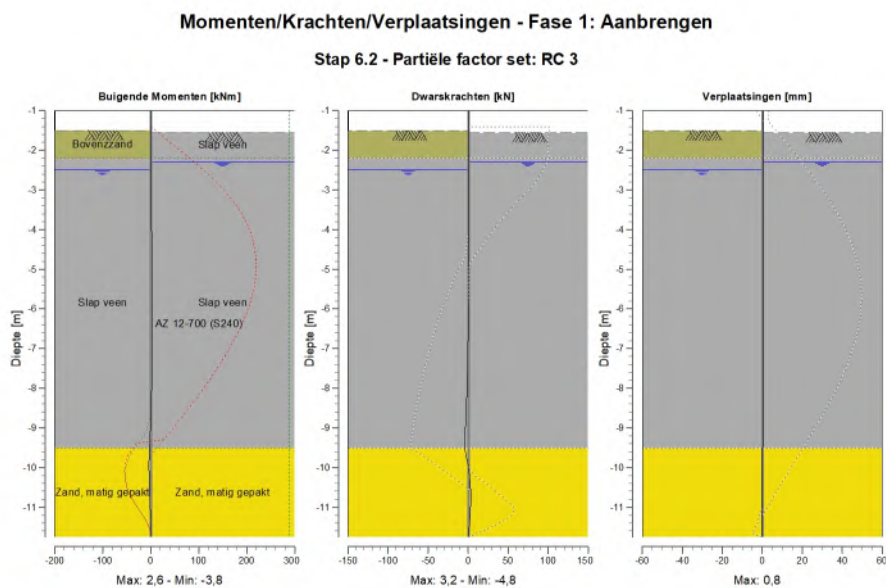
7.7 Berekende Kracht per Laag - Rechts

Naam	Kracht
Slap veen	2,73
Slap veen	78,30
Zand, matig gepakt	39,24

7.8 Berekeningsresultaten

Aantal iteraties: 3

7.8.1 Grafieken van Momenten, Krachten en Verplaatsingen



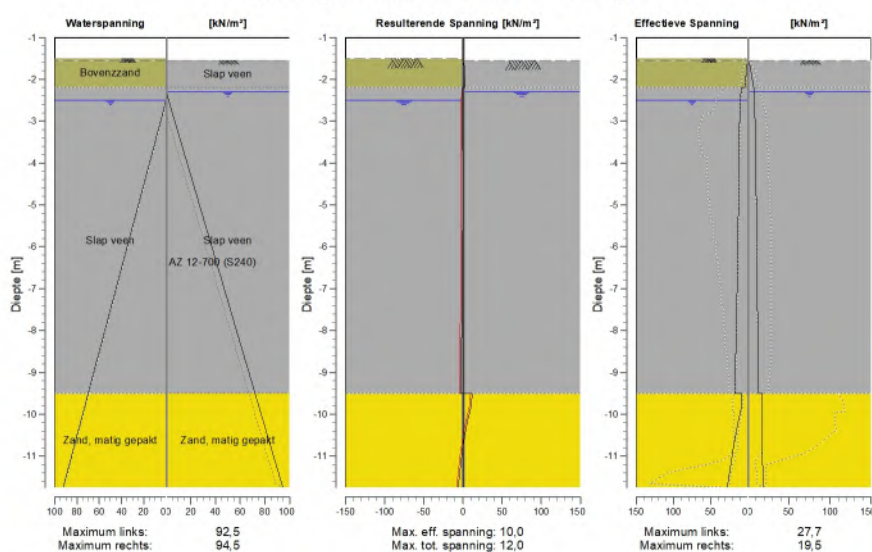
7.8.2 Momenten, Krachten en Verplaatsingen

Segment nummer	Niveau [m]	Moment [kNm]	Dwarskracht [kN]	Verplaatsing [mm]
1	-1,00	0,00	0,00	0,6
1	-1,35	0,00	0,00	0,6
2	-1,35	0,00	0,00	0,6
2	-1,40	0,00	0,00	0,6
3	-1,40	0,00	0,00	0,6
3	-1,50	0,00	0,00	0,6
4	-1,50	0,00	0,00	0,6
4	-1,55	0,00	-0,01	0,7
5	-1,55	0,00	-0,01	0,7
5	-1,88	0,05	0,44	0,7
6	-1,88	0,05	0,44	0,7
6	-2,20	0,32	1,25	0,7
7	-2,20	0,32	1,25	0,7
7	-2,50	0,65	0,99	0,7
8	-2,50	0,65	0,99	0,7
8	-2,55	0,70	0,96	0,7
9	-2,55	0,70	0,96	0,7
9	-2,80	0,92	0,84	0,8
10	-2,80	0,92	0,84	0,8
10	-3,32	1,31	0,65	0,8
11	-3,32	1,31	0,65	0,8
11	-3,83	1,61	0,54	0,8
12	-3,83	1,61	0,54	0,8
12	-4,35	1,87	0,47	0,8
13	-4,35	1,87	0,47	0,8
13	-4,86	2,10	0,42	0,8
14	-4,86	2,10	0,42	0,8

Segment nummer	Niveau [m]	Moment [kNm]	Dwarskracht [kN]	Verplaatsing [mm]
14	-5,38	2,30	0,36	0,8
15	-5,38	2,30	0,36	0,8
15	-5,89	2,46	0,26	0,8
16	-5,89	2,46	0,26	0,8
16	-6,41	2,55	0,07	0,7
17	-6,41	2,55	0,07	0,7
17	-6,92	2,51	-0,24	0,7
18	-6,92	2,51	-0,24	0,7
18	-7,44	2,28	-0,71	0,6
19	-7,44	2,28	-0,71	0,6
19	-7,95	1,75	-1,38	0,5
20	-7,95	1,75	-1,38	0,5
20	-8,47	0,82	-2,27	0,4
21	-8,47	0,82	-2,27	0,4
21	-8,98	-0,64	-3,42	0,3
22	-8,98	-0,64	-3,42	0,3
22	-9,50	-2,75	-4,82	0,2
23	-9,50	-2,75	-4,81	0,2
23	-9,95	-3,80	-0,06	0,1
24	-9,95	-3,80	-0,06	0,1
24	-10,40	-3,15	2,56	0,1
25	-10,40	-3,15	2,56	0,1
25	-10,85	-1,80	3,14	0,0
26	-10,85	-1,80	3,14	0,0
26	-11,30	-0,54	2,21	0,0
27	-11,30	-0,54	2,21	0,0
27	-11,75	0,00	0,00	0,0
Max		-3,80	-4,82	0,8
Max incl. tussenknopen		-3,80	-4,82	0,8

7.8.3 Grafieken van Spanningen

Spanningstoestanden - Fase 1: Aanbrengen



7.8.4 Spanningen

Knoop nummer	Niveau [m]	Links				Rechts			
		Effectieve Spanning [kN/m ²]	Waterspan. [kN/m ²]	Stat*	Mob*	Effectieve Spanning [kN/m ²]	Waterspan. [kN/m ²]	Stat*	Mob*
1	-1,00	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
1	-1,35	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
2	-1,35	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
2	-1,40	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
3	-1,40	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
3	-1,50	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
4	-1,50	0,00	0,00	A		0,00	0,00	-	
4	-1,55	0,30	0,00	A		0,00	0,00	-	
5	-1,55	0,30	0,00	A		0,00	0,00	P	
5	-1,88	2,27	0,00	A		4,32	0,00	1	30
6	-1,88	2,27	0,00	A		4,28	0,00	2	50
6	-2,20	4,23	0,00	A		7,18	0,00	1	42
7	-2,20	8,27	0,00	1		7,18	0,00	1	49
7	-2,50	10,79	0,00	1		8,25	2,00	1	47
8	-2,50	10,79	0,00	1		8,25	2,00	1	47
8	-2,55	10,82	0,50	1		8,30	2,50	1	47
9	-2,55	10,82	0,50	1		8,30	2,50	1	47
9	-2,80	10,98	3,00	1		8,54	5,00	1	47
10	-2,80	10,98	3,00	1		8,54	5,00	1	48
10	-3,32	11,30	8,15	1		9,02	10,15	1	47
11	-3,32	11,30	8,15	1		9,02	10,15	1	48
11	-3,83	11,65	13,31	1		9,48	15,31	1	48
12	-3,83	11,65	13,31	1		9,48	15,31	1	48
12	-4,35	12,02	18,46	1		9,91	20,46	1	48
13	-4,35	12,02	18,46	1		9,91	20,46	1	49
13	-4,86	12,42	23,62	1		10,32	25,62	1	48
14	-4,86	12,42	23,62	1		10,32	25,62	1	49
14	-5,38	12,85	28,77	1		10,70	30,77	1	48
15	-5,38	12,85	28,77	1		10,70	30,77	1	49
15	-5,89	13,31	33,92	1		11,04	35,92	1	48
16	-5,89	13,31	33,92	1		11,04	35,92	1	48
16	-6,41	13,81	39,08	1		11,34	41,08	1	48
17	-6,41	13,81	39,08	1		11,34	41,08	1	48
17	-6,92	14,35	44,23	1		11,61	46,23	1	47
18	-6,92	14,35	44,23	1		11,61	46,23	1	48
18	-7,44	14,93	49,38	1		11,84	51,38	1	47
19	-7,44	14,93	49,38	1		11,84	51,38	1	47
19	-7,95	15,54	54,54	1		12,03	56,54	1	46
20	-7,95	15,54	54,54	1		12,03	56,54	1	46
20	-8,47	16,18	59,69	1		12,20	61,69	1	45
21	-8,47	16,18	59,69	1		12,20	61,69	1	45
21	-8,98	16,83	64,85	1		12,36	66,85	1	44
22	-8,98	16,83	64,85	1		12,36	66,85	1	45
22	-9,50	17,47	70,00	1		12,53	72,00	1	44
23	-9,50	7,66	70,00	A		17,62	72,00	1	22
23	-9,95	10,12	74,50	1		16,70	76,50	1	16
24	-9,95	10,12	74,50	1		16,70	76,50	1	18
24	-10,40	15,30	79,00	1		16,62	81,00	1	15
25	-10,40	15,30	79,00	1		16,62	81,00	1	16
25	-10,85	19,77	83,50	1		17,25	85,50	1	14
26	-10,85	19,77	83,50	1		17,25	85,50	1	14
26	-11,30	23,83	88,00	1	14	18,29	90,00	1	
27	-11,30	23,83	88,00	1	14	18,29	90,00	1	
27	-11,75	27,74	92,50	1	15	19,47	94,50	1	

*

Stat
Mob

Status (A=actief, P=passief, Nummer is tak, 0 is ontlasting)
Percentage passief gemobiliseerd

7.8.5 Percentage Gemobiliseerde Weerstand

Horizontale gronddruk	Links [kN]	Rechts [kN]
Effectief	139,0	120,3
Water	427,8	446,5
Totaal	566,8	566,8

Beschouwd als passieve zijde	Rechts
Maximale passieve effectieve weerstand	439,44 kN
Gemobiliseerde passieve eff. weerstand	120,27 kN
Percentage gemobiliseerde weerstand	27,4 %

7.8.6 Verticaal Evenwicht

Ksifactor	1,39
Partiële puntweerstandsfactor	1,20
Maximale puntweerstand	8,000 [MPa]

Verticaal evenwicht niet pluggend	Kracht [kN]
Verticale kracht actief	-12,45
Verticale kracht passief	12,09
Totaal verticale kracht (geen eigengewicht)	-0,36
Opneembare verticale kracht Rb;d	58,99
Verticale draagkracht voldoet (0 <= 59)	

Verticaal evenwicht pluggend	Kracht [kN]
Verticale kracht actief	-12,45
Verticale kracht passief	12,09
Totaal verticale kracht (geen eigengewicht)	-0,36
Opneembare verticale kracht Rb;d	1506,00
Verticale draagkracht voldoet (0 <= 1506)	

7.8.7 Verticaal Evenwicht - Bijdrage per Laag

Links			Rechts		
Niveau [m]	Laag naam	Bijdrage [kN]	Niveau [m]	Laag naam	Bijdrage [kN]
-1,50	Bovenzand	-0,46	-1,55	Slap veen	0,00
-2,20	Slap veen	0,00	-2,20	Slap veen	0,00
-9,50	Zand, matig ge...	-12,00	-9,50	Zand, matig ge...	12,09

8 Stap 6.3 Fase 1: Aanbrengen

8.1 Algemene Invoergegevens

Passieve kant:

Bepaald door D-Sheet Piling

8.2 Invoergegevens Links

8.2.1 Berekeningsmethode

Rekenmethode: C, phi, delta

8.2.2 Waterniveau

Freatisch niveau: -2,50 [m]

8.2.3 Maaiveld

X [m]	Y [m]
0,00	-1,50

8.2.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast weg

Laag naam	Niveau [m]	Volumegewicht		Cohesie [kN/m ²]	Wrijvingshoek phi [°]	Delta wrijvingshoek [°]
		Onverz. [kN/m ³]	Verz. [kN/m ³]			
Bovenzzand	-1,35	18,00	20,00	0,00	25,69	17,13
Slap veen	-2,20	11,00	11,00	1,79	12,59	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	18,00	20,00	0,00	25,69	17,13

Laag naam	Niveau [m]	Schelpfactor [-]	OCR [-]	Korreltype
Bovenzzand	-1,35	1,00	1,00	Fijn
Slap veen	-2,20	1,00	1,00	Fijn
Zand, matig ge...	-9,50	1,00	1,00	Fijn

Laag naam	Niveau [m]	Gronddrukcoëfficiënten			Wateroverspanning	
		Actief [-]	Neutraal [-]	Passief [-]	Boven [kN/m ²]	Onder [kN/m ²]
Bovenzzand	-1,35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Slap veen	-2,20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00

8.2.5 Beddingsconstanten (Secant)

Laag naam	Niveau [m]	Tak 1		Tak 2	
		Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]	Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]
Bovenzzand	-1,35	15384,62	15384,62	7692,31	7692,31
Slap veen	-2,20	769,23	769,23	384,62	384,62
Zand, matig ge...	-9,50	15384,62	15384,62	7692,31	7692,31

Laag naam	Niveau [m]	Tak 3	
		Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]
Bovenzzand	-1,35	3846,15	3846,15
Slap veen	-2,20	192,31	192,31
Zand, matig ge...	-9,50	3846,15	3846,15

8.3 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Links

Segment nummer	Niveau [m]	Horizontale druk		Fictieve gronddrukcoëfficiënten		
		Actief [kN/m²]	Passief [kN/m²]	Ka [-]	Ko [-]	Kp [-]
1	-1,52	0,2	1,8	0,34	0,57	4,11
2	-1,71	1,3	15,7	0,34	0,57	4,11
3	-2,04	3,2	39,7	0,34	0,57	4,11
4	-2,35	6,3	29,8	0,44	0,78	2,09
5	-2,52	7,4	32,1	0,46	0,78	2,01
6	-2,67	7,5	32,0	0,46	0,78	1,99
7	-3,06	7,7	32,0	0,47	0,78	1,94
8	-3,57	8,0	32,4	0,47	0,78	1,91
9	-4,09	8,4	32,9	0,48	0,78	1,88
10	-4,60	8,7	33,5	0,48	0,78	1,86
11	-5,12	9,0	34,2	0,49	0,78	1,85
12	-5,63	9,4	34,9	0,49	0,78	1,83
13	-6,15	9,7	35,6	0,50	0,78	1,82
14	-6,67	10,0	36,3	0,50	0,78	1,81
15	-7,18	10,4	37,1	0,50	0,78	1,80
16	-7,70	10,7	37,8	0,51	0,78	1,79
17	-8,21	11,0	38,6	0,51	0,78	1,79
18	-8,73	11,3	39,4	0,51	0,78	1,78
19	-9,24	11,7	40,1	0,52	0,78	1,77
20	-9,72	8,4	120,2	0,33	0,57	4,78
21	-10,18	9,9	131,4	0,33	0,57	4,43
22	-10,63	11,4	146,7	0,33	0,57	4,30
23	-11,07	13,0	163,4	0,34	0,57	4,23
24	-11,53	14,5	180,7	0,34	0,57	4,19

8.4 Berekende Kracht per Laag - Links

Naam	Kracht
Bovenzand	1,48
Slap veen	95,87
Zand, matig gepakt	36,51

8.5 Invoergegevens Rechts

8.5.1 Berekeningsmethode

Rekenmethode: C, phi, delta

8.5.2 Waterniveau

Freatisch niveau: -2,80 [m]

8.5.3 Maaiveld

X [m]	Y [m]
0,00	-1,55

8.5.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast ber

Laag naam	Niveau [m]	Volumegewicht		Cohesie [kN/m²]	Wrijvingshoek phi [°]	Delta wrijvingshoek [°]
		Onverz. [kN/m³]	Verz. [kN/m³]			
Slap veen	-1,35	11,00	11,00	1,79	12,59	0,00
Slap veen	-2,20	11,00	11,00	1,79	12,59	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	18,00	20,00	0,00	25,69	17,13

Laag naam	Niveau [m]	Schelpfactor [-]	OCR [-]	Korreltype
Slap veen	-1,35	1,00	1,00	Fijn
Slap veen	-2,20	1,00	1,00	Fijn
Zand, matig ge...	-9,50	1,00	1,00	Fijn

Laag naam	Niveau [m]	Grondrukcoëfficiënten			Wateroverspanning	
		Actief [-]	Neutraal [-]	Passief [-]	Boven [kN/m²]	Onder [kN/m²]
Slap veen	-1,35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Slap veen	-2,20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00

8.5.5 Beddingsconstanten (Secant)

Laag naam	Niveau [m]	Tak 1		Tak 2	
		Boven [kN/m³]	Onder [kN/m³]	Boven [kN/m³]	Onder [kN/m³]
Slap veen	-1,35	769,23	769,23	384,62	384,62
Slap veen	-2,20	769,23	769,23	384,62	384,62
Zand, matig ge...	-9,50	15384,62	15384,62	7692,31	7692,31

Laag naam	Niveau [m]	Tak 3	
		Boven [kN/m³]	Onder [kN/m³]
Slap veen	-1,35	192,31	192,31
Slap veen	-2,20	192,31	192,31
Zand, matig ge...	-9,50	3846,15	3846,15

8.6 Berekende Grondrukcoëfficiënten Rechts

Segment nummer	Niveau [m]	Horizontale druk		Fictieve grondrukcoëfficiënten		
		Actief [kN/m²]	Passief [kN/m²]	Ka [-]	Ko [-]	Kp [-]
1	-1,71	0,0	7,2	0,00	0,78	4,05
2	-2,04	0,0	12,8	0,00	0,78	2,39
3	-2,35	1,6	18,2	0,18	0,78	2,06
4	-2,52	4,0	21,2	0,38	0,78	1,97
5	-2,67	5,1	23,7	0,41	0,78	1,92
6	-3,06	6,1	26,3	0,44	0,78	1,88
7	-3,57	6,5	27,1	0,45	0,78	1,86
8	-4,09	6,8	27,9	0,45	0,78	1,85
9	-4,60	7,1	28,7	0,46	0,78	1,84
10	-5,12	7,5	29,5	0,46	0,78	1,83
11	-5,63	7,8	30,3	0,47	0,78	1,83
12	-6,15	8,1	31,1	0,47	0,78	1,82
13	-6,67	8,4	31,9	0,48	0,78	1,81
14	-7,18	8,8	32,7	0,48	0,78	1,80
15	-7,70	9,1	33,5	0,49	0,78	1,80
16	-8,21	9,4	34,3	0,49	0,78	1,79
17	-8,73	9,8	35,1	0,50	0,78	1,78
18	-9,24	10,1	35,9	0,50	0,78	1,78
19	-9,72	7,6	119,3	0,33	0,57	5,26
20	-10,18	9,1	123,1	0,33	0,57	4,52
21	-10,63	10,6	137,4	0,33	0,57	4,33
22	-11,07	12,1	153,7	0,34	0,57	4,25
23	-11,53	13,6	170,8	0,34	0,57	4,20

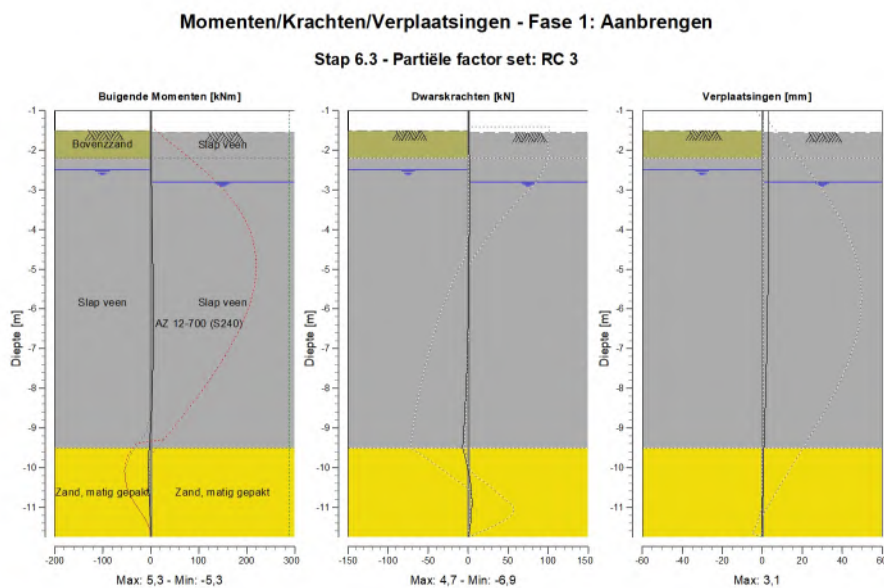
8.7 Berekende Kracht per Laag - Rechts

Naam	Kracht
Slap veen	3,13
Slap veen	107,82
Zand, matig gepakt	50,19

8.8 Berekeningsresultaten

Aantal iteraties: 4

8.8.1 Grafieken van Momenten, Krachten en Verplaatsingen



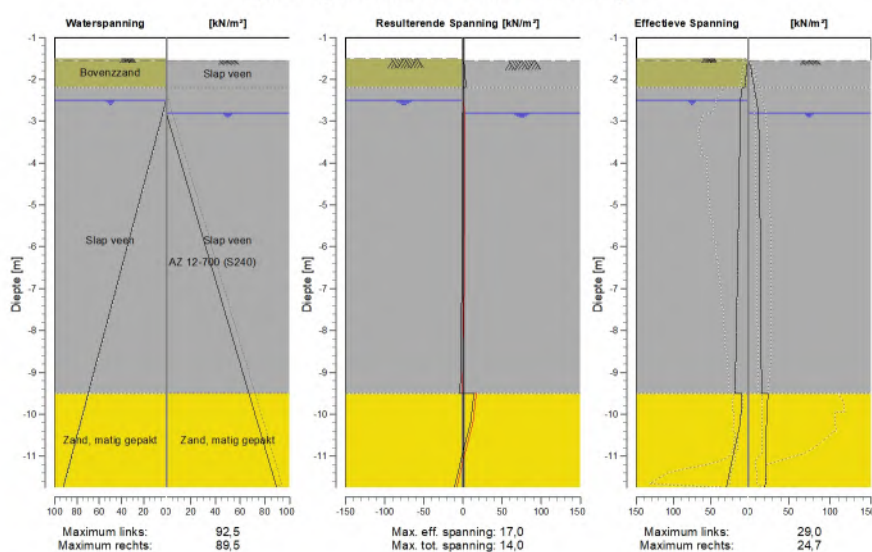
8.8.2 Momenten, Krachten en Verplaatsingen

Segment nummer	Niveau [m]	Moment [kNm]	Dwarskracht [kN]	Verplaatsing [mm]
1	-1,00	0,00	0,00	3,1
1	-1,35	0,00	0,00	3,1
2	-1,35	0,00	0,00	3,1
2	-1,40	0,00	0,00	3,1
3	-1,40	0,00	0,00	3,1
3	-1,50	0,00	0,00	3,1
4	-1,50	0,00	0,00	3,1
4	-1,55	0,00	-0,01	3,1
5	-1,55	0,00	-0,01	3,1
5	-1,88	0,07	0,63	3,1
6	-1,88	0,07	0,63	3,1
6	-2,20	0,43	1,65	3,1
7	-2,20	0,43	1,65	3,1
7	-2,50	0,94	1,76	3,1
8	-2,50	0,94	1,76	3,1
8	-2,55	1,03	1,77	3,1
9	-2,55	1,03	1,77	3,1
9	-2,80	1,47	1,77	3,1
10	-2,80	1,47	1,77	3,1
10	-3,32	2,34	1,62	3,1
11	-3,32	2,34	1,62	3,1
11	-3,83	3,13	1,46	3,1
12	-3,83	3,13	1,46	3,1
12	-4,35	3,84	1,27	3,0
13	-4,35	3,84	1,27	3,0
13	-4,86	4,44	1,05	2,9
14	-4,86	4,44	1,05	2,9

Segment nummer	Niveau [m]	Moment [kNm]	Dwarskracht [kN]	Verplaatsing [mm]
14	-5,38	4,91	0,79	2,8
15	-5,38	4,91	0,79	2,8
15	-5,89	5,23	0,44	2,7
16	-5,89	5,23	0,44	2,7
16	-6,41	5,34	-0,03	2,5
17	-6,41	5,34	-0,03	2,5
17	-6,92	5,17	-0,66	2,3
18	-6,92	5,17	-0,66	2,3
18	-7,44	4,63	-1,47	2,1
19	-7,44	4,63	-1,47	2,1
19	-7,95	3,62	-2,48	1,8
20	-7,95	3,62	-2,48	1,8
20	-8,47	2,04	-3,72	1,5
21	-8,47	2,04	-3,72	1,5
21	-8,98	-0,25	-5,21	1,2
22	-8,98	-0,25	-5,21	1,2
22	-9,50	-3,38	-6,94	0,9
23	-9,50	-3,38	-6,95	0,9
23	-9,95	-5,18	-1,29	0,6
24	-9,95	-5,18	-1,29	0,6
24	-10,40	-4,73	3,00	0,4
25	-10,40	-4,73	3,01	0,4
25	-10,85	-2,89	4,69	0,2
26	-10,85	-2,89	4,69	0,2
26	-11,30	-0,92	3,64	0,0
27	-11,30	-0,92	3,64	0,0
27	-11,75	0,00	0,00	-0,2
Max		5,34	-6,95	3,1
Max incl. tussenknopen		5,34	-6,95	3,1

8.8.3 Grafieken van Spanningen

Spanningstoestanden - Fase 1: Aanbrengen



8.8.4 Spanningen

Knoop nummer	Niveau [m]	Links				Rechts			
		Effectieve Spanning [kN/m ²]	Waterspan. [kN/m ²]	Stat*	Mob*	Effectieve Spanning [kN/m ²]	Waterspan. [kN/m ²]	Stat*	Mob*
1	-1,00	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
1	-1,35	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
2	-1,35	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
2	-1,40	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
3	-1,40	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
3	-1,50	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
4	-1,50	0,00	0,00	A		0,00	0,00	-	
4	-1,55	0,30	0,00	A		0,00	0,00	-	
5	-1,55	0,30	0,00	A		0,00	0,00	P	
5	-1,88	2,27	0,00	A		5,19	0,00	1	36
6	-1,88	2,27	0,00	A		4,52	0,00	2	53
6	-2,20	4,23	0,00	A		7,99	0,00	1	47
7	-2,20	7,46	0,00	1		7,54	0,00	2	51
7	-2,50	10,04	0,00	1		10,57	0,00	1	49
8	-2,50	10,04	0,00	1		10,38	0,00	2	50
8	-2,55	10,08	0,50	1		10,89	0,00	2	50
9	-2,55	10,08	0,50	1		10,67	0,00	2	51
9	-2,80	10,28	3,00	1		13,15	0,00	1	50
10	-2,80	10,28	3,00	1		12,96	0,00	2	50
10	-3,32	10,69	8,15	1		13,42	5,15	2	50
11	-3,32	10,69	8,15	1		13,36	5,15	2	50
11	-3,83	11,12	13,31	1		13,81	10,31	2	50
12	-3,83	11,12	13,31	1		13,76	10,31	2	50
12	-4,35	11,56	18,46	1		14,20	15,46	2	50
13	-4,35	11,56	18,46	1		14,15	15,46	2	50
13	-4,86	12,03	23,62	1		14,59	20,62	2	50
14	-4,86	12,03	23,62	1		14,54	20,62	2	50
14	-5,38	12,51	28,77	1		14,94	25,77	1	50
15	-5,38	12,51	28,77	1		14,92	25,77	2	50
15	-5,89	13,02	33,92	1		15,24	30,92	1	50
16	-5,89	13,02	33,92	1		15,24	30,92	1	50
16	-6,41	13,56	39,08	1		15,51	36,08	1	49
17	-6,41	13,56	39,08	1		15,51	36,08	1	49
17	-6,92	14,13	44,23	1		15,75	41,23	1	49
18	-6,92	14,13	44,23	1		15,75	41,23	1	49
18	-7,44	14,72	49,38	1		15,96	46,38	1	48
19	-7,44	14,72	49,38	1		15,96	46,38	1	48
19	-7,95	15,33	54,54	1		16,15	51,54	1	48
20	-7,95	15,33	54,54	1		16,15	51,54	1	48
20	-8,47	15,97	59,69	1		16,32	56,69	1	47
21	-8,47	15,97	59,69	1		16,32	56,69	1	47
21	-8,98	16,61	64,85	1		16,49	61,85	1	46
22	-8,98	16,61	64,85	1		16,49	61,85	1	47
22	-9,50	17,25	70,00	1		16,65	67,00	1	46
23	-9,50	7,66	70,00	A		24,69	67,00	1	23
23	-9,95	9,17	74,50	A		23,32	71,50	1	18
24	-9,95	9,17	74,50	A		23,32	71,50	1	21
24	-10,40	12,40	79,00	1		22,35	76,00	1	17
25	-10,40	12,40	79,00	1		22,35	76,00	1	18
25	-10,85	18,11	83,50	1		21,74	80,50	1	15
26	-10,85	18,11	83,50	1		21,74	80,50	1	15
26	-11,30	23,59	88,00	1	14	21,36	85,00	1	
27	-11,30	23,59	88,00	1	14	21,36	85,00	1	
27	-11,75	29,00	92,50	1	15	21,05	89,50	1	

*

Stat
Mob

Status (A=actief, P=passief, Nummer is tak, 0 is ontlasting)
Percentage passief gemobiliseerd

8.8.5 Percentage Gemobiliseerde Weerstand

Horizontale gronddruk	Links [kN]	Rechts [kN]
Effectief	133,8	161,1
Water	427,8	400,5
Totaal	561,7	561,6

Beschouwd als passieve zijde	Rechts
Maximale passieve effectieve weerstand	544,19 kN
Gemobiliseerde passieve eff. weerstand	161,14 kN
Percentage gemobiliseerde weerstand	29,6 %

8.8.6 Verticaal Evenwicht

Ksifactor	1,39
Partiële puntweerstandsfactor	1,20
Maximale puntweerstand	8,000 [MPa]

Verticaal evenwicht niet pluggend	Kracht [kN]
Verticale kracht actief	-11,71
Verticale kracht passief	15,47
Totaal verticale kracht (geen eigengewicht)	3,76
Opneembare verticale kracht Rb;d	58,99
Resultante gaat omhoog	

Verticaal evenwicht pluggend	Kracht [kN]
Verticale kracht actief	-11,71
Verticale kracht passief	15,47
Totaal verticale kracht (geen eigengewicht)	3,76
Opneembare verticale kracht Rb;d	1506,00
Resultante gaat omhoog	

8.8.7 Verticaal Evenwicht - Bijdrage per Laag

Links			Rechts		
Niveau [m]	Laag naam	Bijdrage [kN]	Niveau [m]	Laag naam	Bijdrage [kN]
-1,50	Bovenzand	-0,46	-1,55	Slap veen	0,00
-2,20	Slap veen	0,00	-2,20	Slap veen	0,00
-9,50	Zand, matig ge...	-11,25	-9,50	Zand, matig ge...	15,47

9 Stap 6.4 Fase 1: Aanbrengen

9.1 Algemene Invoergegevens

Passieve kant:

Bepaald door D-Sheet Piling

9.2 Invoergegevens Links

9.2.1 Berekeningsmethode

Rekenmethode: C, phi, delta

9.2.2 Waterniveau

Freatisch niveau: -2,50 [m]

9.2.3 Maaiveld

X [m]	Y [m]
0,00	-1,50

9.2.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast weg

Laag naam	Niveau [m]	Volumegewicht		Cohesie [kN/m ²]	Wrijvingshoek phi [°]	Delta wrijvingshoek [°]
		Onverz. [kN/m ³]	Verz. [kN/m ³]			
Bovenzzand	-1,35	18,00	20,00	0,00	25,69	17,13
Slap veen	-2,20	11,00	11,00	1,79	12,59	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	18,00	20,00	0,00	25,69	17,13

Laag naam	Niveau [m]	Schelpfactor [-]	OCR [-]	Korreltype
Bovenzzand	-1,35	1,00	1,00	Fijn
Slap veen	-2,20	1,00	1,00	Fijn
Zand, matig ge...	-9,50	1,00	1,00	Fijn

Laag naam	Niveau [m]	Gronddrukcoëfficiënten			Wateroverspanning	
		Actief [-]	Neutraal [-]	Passief [-]	Boven [kN/m ²]	Onder [kN/m ²]
Bovenzzand	-1,35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Slap veen	-2,20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00

9.2.5 Beddingsconstanten (Secant)

Laag naam	Niveau [m]	Tak 1		Tak 2	
		Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]	Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]
Bovenzzand	-1,35	45000,00	45000,00	22500,00	22500,00
Slap veen	-2,20	2250,00	2250,00	1125,00	1125,00
Zand, matig ge...	-9,50	45000,00	45000,00	22500,00	22500,00

Laag naam	Niveau [m]	Tak 3	
		Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]
Bovenzzand	-1,35	11250,00	11250,00
Slap veen	-2,20	562,50	562,50
Zand, matig ge...	-9,50	11250,00	11250,00

9.3 Berekende Grondrukcoëfficiënten Links

Segment nummer	Niveau [m]	Horizontale druk		Fictieve grondrukcoëfficiënten		
		Actief [kN/m ²]	Passief [kN/m ²]	Ka [-]	Ko [-]	Kp [-]
1	-1,52	0,2	1,8	0,34	0,57	4,11
2	-1,71	1,3	15,7	0,34	0,57	4,11
3	-2,04	3,2	39,7	0,34	0,57	4,11
4	-2,35	6,3	29,8	0,44	0,78	2,09
5	-2,52	7,4	32,1	0,46	0,78	2,01
6	-2,67	7,5	32,0	0,46	0,78	1,99
7	-3,06	7,7	32,0	0,47	0,78	1,94
8	-3,57	8,0	32,4	0,47	0,78	1,91
9	-4,09	8,4	32,9	0,48	0,78	1,88
10	-4,60	8,7	33,5	0,48	0,78	1,86
11	-5,12	9,0	34,2	0,49	0,78	1,85
12	-5,63	9,4	34,9	0,49	0,78	1,83
13	-6,15	9,7	35,6	0,50	0,78	1,82
14	-6,67	10,0	36,3	0,50	0,78	1,81
15	-7,18	10,4	37,1	0,50	0,78	1,80
16	-7,70	10,7	37,8	0,51	0,78	1,79
17	-8,21	11,0	38,6	0,51	0,78	1,79
18	-8,73	11,3	39,4	0,51	0,78	1,78
19	-9,24	11,7	40,1	0,52	0,78	1,77
20	-9,72	8,4	120,2	0,33	0,57	4,78
21	-10,18	9,9	131,4	0,33	0,57	4,43
22	-10,63	11,4	146,7	0,33	0,57	4,30
23	-11,07	13,0	163,4	0,34	0,57	4,23
24	-11,53	14,5	180,7	0,34	0,57	4,19

9.4 Berekende Kracht per Laag - Links

Naam	Kracht
Bovenzand	1,48
Slap veen	95,20
Zand, matig gepakt	36,74

9.5 Invoergegevens Rechts

9.5.1 Berekeningsmethode

Rekenmethode: C, phi, delta

9.5.2 Waterniveau

Freatisch niveau: -2,80 [m]

9.5.3 Maaiveld

X [m]	Y [m]
0,00	-1,55

9.5.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast ber

Laag naam	Niveau [m]	Volumegewicht		Cohesie [kN/m ²]	Wrijvingshoek phi [°]	Delta wrijvingshoek [°]
		Onverz. [kN/m ³]	Verz. [kN/m ³]			
Slap veen	-1,35	11,00	11,00	1,79	12,59	0,00
Slap veen	-2,20	11,00	11,00	1,79	12,59	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	18,00	20,00	0,00	25,69	17,13

Laag naam	Niveau [m]	Schelpfactor [-]	OCR [-]	Korreltype
Slap veen	-1,35	1,00	1,00	Fijn
Slap veen	-2,20	1,00	1,00	Fijn
Zand, matig ge...	-9,50	1,00	1,00	Fijn

Laag naam	Niveau [m]	Grondrukcoëfficiënten			Wateroverspanning	
		Actief [-]	Neutraal [-]	Passief [-]	Boven [kN/m²]	Onder [kN/m²]
Slap veen	-1,35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Slap veen	-2,20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00

9.5.5 Beddingsconstanten (Secant)

Laag naam	Niveau [m]	Tak 1		Tak 2	
		Boven [kN/m³]	Onder [kN/m³]	Boven [kN/m³]	Onder [kN/m³]
Slap veen	-1,35	2250,00	2250,00	1125,00	1125,00
Slap veen	-2,20	2250,00	2250,00	1125,00	1125,00
Zand, matig ge...	-9,50	45000,00	45000,00	22500,00	22500,00

Laag naam	Niveau [m]	Tak 3	
		Boven [kN/m³]	Onder [kN/m³]
Slap veen	-1,35	562,50	562,50
Slap veen	-2,20	562,50	562,50
Zand, matig ge...	-9,50	11250,00	11250,00

9.6 Berekende Grondrukcoëfficiënten Rechts

Segment nummer	Niveau [m]	Horizontale druk		Fictieve grondrukcoëfficiënten		
		Actief [kN/m²]	Passief [kN/m²]	Ka [-]	Ko [-]	Kp [-]
1	-1,71	0,0	7,2	0,00	0,78	4,05
2	-2,04	0,0	12,8	0,00	0,78	2,39
3	-2,35	1,6	18,2	0,18	0,78	2,06
4	-2,52	4,0	21,2	0,38	0,78	1,97
5	-2,67	5,1	23,7	0,41	0,78	1,92
6	-3,06	6,1	26,3	0,44	0,78	1,88
7	-3,57	6,5	27,1	0,45	0,78	1,86
8	-4,09	6,8	27,9	0,45	0,78	1,85
9	-4,60	7,1	28,7	0,46	0,78	1,84
10	-5,12	7,5	29,5	0,46	0,78	1,83
11	-5,63	7,8	30,3	0,47	0,78	1,83
12	-6,15	8,1	31,1	0,47	0,78	1,82
13	-6,67	8,4	31,9	0,48	0,78	1,81
14	-7,18	8,8	32,7	0,48	0,78	1,80
15	-7,70	9,1	33,5	0,49	0,78	1,80
16	-8,21	9,4	34,3	0,49	0,78	1,79
17	-8,73	9,8	35,1	0,50	0,78	1,78
18	-9,24	10,1	35,9	0,50	0,78	1,78
19	-9,72	7,6	119,3	0,33	0,57	5,26
20	-10,18	9,1	123,1	0,33	0,57	4,52
21	-10,63	10,6	137,4	0,33	0,57	4,33
22	-11,07	12,1	153,7	0,34	0,57	4,25
23	-11,53	13,6	170,8	0,34	0,57	4,20

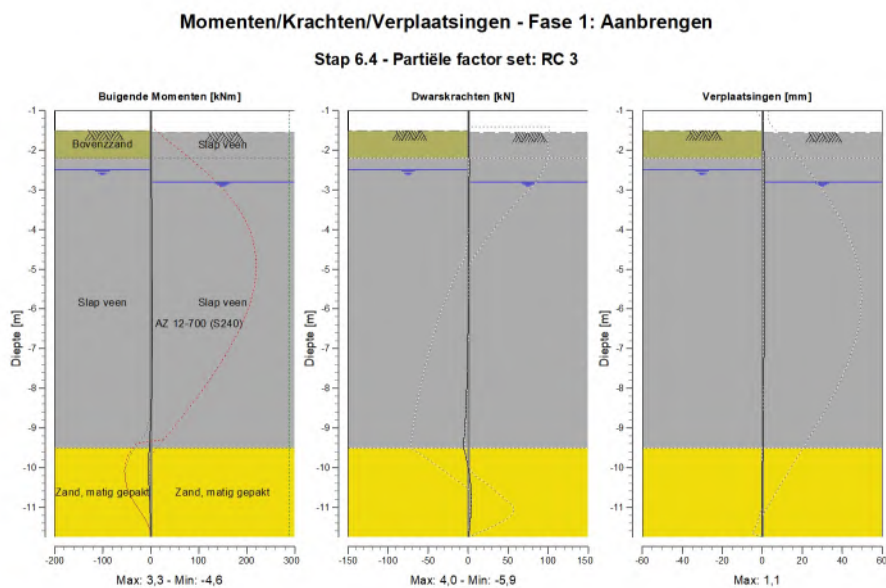
9.7 Berekende Kracht per Laag - Rechts

Naam	Kracht
Slap veen	2,93
Slap veen	108,40
Zand, matig gepakt	49,39

9.8 Berekeningsresultaten

Aantal iteraties: 4

9.8.1 Grafieken van Momenten, Krachten en Verplaatsingen



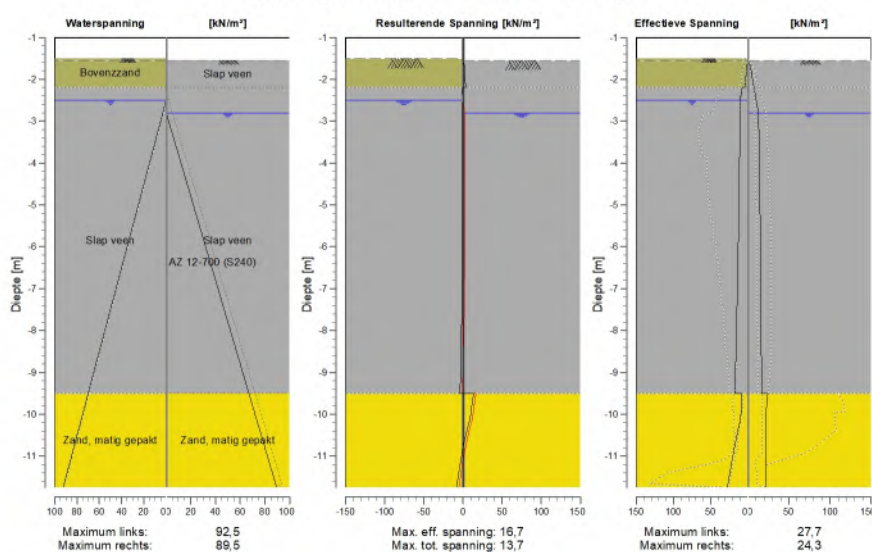
9.8.2 Momenten, Krachten en Verplaatsingen

Segment nummer	Niveau [m]	Moment [kNm]	Dwarskracht [kN]	Verplaatsing [mm]
1	-1,00	0,00	0,00	0,7
1	-1,35	0,00	0,00	0,8
2	-1,35	0,00	0,00	0,8
2	-1,40	0,00	0,00	0,8
3	-1,40	0,00	0,00	0,8
3	-1,50	0,00	0,00	0,8
4	-1,50	0,00	0,00	0,8
4	-1,55	0,00	-0,01	0,8
5	-1,55	0,00	-0,01	0,8
5	-1,88	0,06	0,53	0,8
6	-1,88	0,06	0,53	0,8
6	-2,20	0,37	1,45	0,9
7	-2,20	0,37	1,45	0,9
7	-2,50	0,80	1,38	0,9
8	-2,50	0,80	1,38	0,9
8	-2,55	0,86	1,37	0,9
9	-2,55	0,86	1,37	0,9
9	-2,80	1,20	1,26	1,0
10	-2,80	1,20	1,26	1,0
10	-3,32	1,77	0,99	1,0
11	-3,32	1,77	0,99	1,0
11	-3,83	2,23	0,79	1,0
12	-3,83	2,23	0,79	1,0
12	-4,35	2,60	0,64	1,1
13	-4,35	2,60	0,64	1,1
13	-4,86	2,89	0,51	1,1
14	-4,86	2,89	0,51	1,1

Segment nummer	Niveau [m]	Moment [kNm]	Dwarskracht [kN]	Verplaatsing [mm]
14	-5,38	3,12	0,38	1,1
15	-5,38	3,12	0,38	1,1
15	-5,89	3,28	0,22	1,0
16	-5,89	3,28	0,22	1,0
16	-6,41	3,33	-0,01	1,0
17	-6,41	3,33	-0,01	1,0
17	-6,92	3,24	-0,36	0,9
18	-6,92	3,24	-0,36	0,9
18	-7,44	2,93	-0,90	0,8
19	-7,44	2,93	-0,90	0,8
19	-7,95	2,27	-1,69	0,7
20	-7,95	2,27	-1,69	0,7
20	-8,47	1,13	-2,78	0,6
21	-8,47	1,13	-2,78	0,6
21	-8,98	-0,65	-4,18	0,4
22	-8,98	-0,65	-4,18	0,4
22	-9,50	-3,23	-5,90	0,3
23	-9,50	-3,23	-5,90	0,3
23	-9,95	-4,63	-0,58	0,2
24	-9,95	-4,63	-0,57	0,2
24	-10,40	-3,99	3,00	0,1
25	-10,40	-3,99	3,00	0,1
25	-10,85	-2,33	3,99	0,0
26	-10,85	-2,33	3,99	0,0
26	-11,30	-0,71	2,88	0,0
27	-11,30	-0,71	2,88	0,0
27	-11,75	0,00	0,00	0,0
Max		-4,63	-5,90	1,1
Max incl. tussenknopen		-4,64	-5,90	1,1

9.8.3 Grafieken van Spanningen

Spanningstoestanden - Fase 1: Aanbrengen



9.8.4 Spanningen

Knoop nummer	Niveau [m]	Links				Rechts			
		Effectieve Spanning [kN/m ²]	Waterspan. [kN/m ²]	Stat*	Mob*	Effectieve Spanning [kN/m ²]	Waterspan. [kN/m ²]	Stat*	Mob*
1	-1,00	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
1	-1,35	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
2	-1,35	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
2	-1,40	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
3	-1,40	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
3	-1,50	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
4	-1,50	0,00	0,00	A		0,00	0,00	-	
4	-1,55	0,30	0,00	A		0,00	0,00	-	
5	-1,55	0,30	0,00	A		0,00	0,00	P	
5	-1,88	2,27	0,00	A		4,69	0,00	1	32
6	-1,88	2,27	0,00	A		4,39	0,00	2	51
6	-2,20	4,23	0,00	A		7,58	0,00	1	44
7	-2,20	7,87	0,00	1		7,43	0,00	2	50
7	-2,50	10,37	0,00	1		10,24	0,00	1	47
8	-2,50	10,37	0,00	1		10,24	0,00	1	50
8	-2,55	10,39	0,50	1		10,69	0,00	1	49
9	-2,55	10,39	0,50	1		10,58	0,00	2	50
9	-2,80	10,52	3,00	1		12,90	0,00	1	49
10	-2,80	10,52	3,00	1		12,90	0,00	2	50
10	-3,32	10,81	8,15	1		13,39	5,15	2	50
11	-3,32	10,81	8,15	1		13,33	5,15	2	50
11	-3,83	11,12	13,31	1		13,81	10,31	2	50
12	-3,83	11,12	13,31	1		13,76	10,31	2	50
12	-4,35	11,47	18,46	1		14,23	15,46	2	50
13	-4,35	11,47	18,46	1		14,18	15,46	2	50
13	-4,86	11,85	23,62	1		14,64	20,62	2	50
14	-4,86	11,85	23,62	1		14,58	20,62	2	50
14	-5,38	12,28	28,77	1		15,03	25,77	2	50
15	-5,38	12,28	28,77	1		14,98	25,77	2	50
15	-5,89	12,76	33,92	1		15,41	30,92	2	50
16	-5,89	12,76	33,92	1		15,36	30,92	2	50
16	-6,41	13,28	39,08	1		15,78	36,08	2	50
17	-6,41	13,28	39,08	1		15,73	36,08	2	50
17	-6,92	13,86	44,23	1		16,02	41,23	1	49
18	-6,92	13,86	44,23	1		16,02	41,23	1	50
18	-7,44	14,48	49,38	1		16,20	46,38	1	49
19	-7,44	14,48	49,38	1		16,20	46,38	1	49
19	-7,95	15,15	54,54	1		16,34	51,54	1	48
20	-7,95	15,15	54,54	1		16,34	51,54	1	48
20	-8,47	15,85	59,69	1		16,44	56,69	1	47
21	-8,47	15,85	59,69	1		16,44	56,69	1	47
21	-8,98	16,57	64,85	1		16,53	61,85	1	46
22	-8,98	16,57	64,85	1		16,53	61,85	1	47
22	-9,50	17,27	70,00	1		16,63	67,00	1	46
23	-9,50	7,66	70,00	A		24,32	67,00	1	23
23	-9,95	9,17	74,50	A		22,32	71,50	1	17
24	-9,95	9,17	74,50	A		22,32	71,50	1	20
24	-10,40	13,40	79,00	1		21,35	76,00	1	16
25	-10,40	13,40	79,00	1		21,35	76,00	1	17
25	-10,85	18,58	83,50	1		21,27	80,50	1	14
26	-10,85	18,58	83,50	1		21,27	80,50	1	15
26	-11,30	23,22	88,00	1	13	21,73	85,00	1	
27	-11,30	23,22	88,00	1	14	21,73	85,00	1	
27	-11,75	27,68	92,50	1	15	22,37	89,50	1	

*

Stat
Mob

Status (A=actief, P=passief, Nummer is tak, 0 is ontlasting)
Percentage passief gemobiliseerd

9.8.5 Percentage Gemobiliseerde Weerstand

Horizontale gronddruk	Links [kN]	Rechts [kN]
Effectief	133,4	160,7
Water	427,8	400,5
Totaal	561,2	561,2

Beschouwd als passieve zijde	Rechts
Maximale passieve effectieve weerstand	544,19 kN
Gemobiliseerde passieve eff. weerstand	160,72 kN
Percentage gemobiliseerde weerstand	29,5 %

9.8.6 Verticaal Evenwicht

Ksifactor	1,39
Partiële puntweerstandsfactor	1,20
Maximale puntweerstand	8,000 [MPa]

Verticaal evenwicht niet pluggend	Kracht [kN]
Verticale kracht actief	-11,78
Verticale kracht passief	15,22
Totaal verticale kracht (geen eigengewicht)	3,44
Opneembare verticale kracht Rb;d	58,99
Resultante gaat omhoog	

Verticaal evenwicht pluggend	Kracht [kN]
Verticale kracht actief	-11,78
Verticale kracht passief	15,22
Totaal verticale kracht (geen eigengewicht)	3,44
Opneembare verticale kracht Rb;d	1506,00
Resultante gaat omhoog	

9.8.7 Verticaal Evenwicht - Bijdrage per Laag

Links			Rechts		
Niveau [m]	Laag naam	Bijdrage [kN]	Niveau [m]	Laag naam	Bijdrage [kN]
-1,50	Bovenzand	-0,46	-1,55	Slap veen	0,00
-2,20	Slap veen	0,00	-2,20	Slap veen	0,00
-9,50	Zand, matig ge...	-11,32	-9,50	Zand, matig ge...	15,22

10 Stap 6.5 Fase 1: Aanbrengen

10.1 Algemene Invoergegevens

Passieve kant:

Bepaald door D-Sheet Piling

10.2 Invoergegevens Links

10.2.1 Berekeningsmethode

Rekenmethode: C, phi, delta

10.2.2 Waterniveau

Freatisch niveau: -2,55 [m]

10.2.3 Maaiveld

X [m]	Y [m]
0,00	-1,50

10.2.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast weg

Laag naam	Niveau [m]	Volumegewicht		Cohesie [kN/m ²]	Wrijvingshoek phi [°]	Delta wrijvingshoek [°]
		Onverz. [kN/m ³]	Verz. [kN/m ³]			
Bovenzand	-1,35	18,00	20,00	0,00	30,00	20,00
Slap veen	-2,20	11,00	11,00	2,50	15,00	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	18,00	20,00	0,00	30,00	20,00

Laag naam	Niveau [m]	Schelpfactor [-]	OCR [-]	Korreltype
Bovenzand	-1,35	1,00	1,00	Fijn
Slap veen	-2,20	1,00	1,00	Fijn
Zand, matig ge...	-9,50	1,00	1,00	Fijn

Laag naam	Niveau [m]	Gronddrukcoëfficiënten			Wateroverspanning	
		Actief [-]	Neutraal [-]	Passief [-]	Boven [kN/m ²]	Onder [kN/m ²]
Bovenzand	-1,35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Slap veen	-2,20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00

10.2.5 Beddingsconstanten (Secant)

Laag naam	Niveau [m]	Tak 1		Tak 2	
		Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]	Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]
Bovenzand	-1,35	20000,00	20000,00	10000,00	10000,00
Slap veen	-2,20	1000,00	1000,00	500,00	500,00
Zand, matig ge...	-9,50	20000,00	20000,00	10000,00	10000,00

Laag naam	Niveau [m]	Tak 3	
		Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]
Bovenzand	-1,35	5000,00	5000,00
Slap veen	-2,20	250,00	250,00
Zand, matig ge...	-9,50	5000,00	5000,00

10.3 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Links

Segment nummer	Niveau [m]	Horizontale druk		Fictieve gronddrukcoëfficiënten		
		Actief [kN/m ²]	Passief [kN/m ²]	Ka [-]	Ko [-]	Kp [-]
1	-1,68	0,9	18,1	0,28	0,50	5,74
2	-2,02	2,6	54,2	0,28	0,50	5,74
3	-2,38	4,7	37,1	0,32	0,74	2,55
4	-2,82	6,0	39,5	0,36	0,74	2,36
5	-3,35	6,3	39,3	0,37	0,74	2,28
6	-3,89	6,6	39,7	0,37	0,74	2,23
7	-4,42	7,0	40,2	0,38	0,74	2,19
8	-4,96	7,3	40,8	0,39	0,74	2,16
9	-5,49	7,6	41,5	0,39	0,74	2,14
10	-6,03	7,9	42,2	0,40	0,74	2,12
11	-6,56	8,2	43,0	0,40	0,74	2,10
12	-7,09	8,5	43,8	0,41	0,74	2,09
13	-7,63	8,8	44,6	0,41	0,74	2,07
14	-8,16	9,2	45,4	0,41	0,74	2,06
15	-8,70	9,5	46,3	0,42	0,74	2,05
16	-9,23	9,8	47,1	0,42	0,74	2,04
17	-9,72	7,1	178,2	0,28	0,50	6,95
18	-10,18	8,4	189,6	0,28	0,50	6,29
19	-10,63	9,6	209,7	0,28	0,50	6,05
20	-11,07	10,9	232,4	0,28	0,50	5,93
21	-11,53	12,1	256,2	0,28	0,50	5,87

10.4 Berekende Kracht per Laag - Links

Naam	Kracht
Bovenzand	1,23
Slap veen	96,68
Zand, matig gepakt	33,96

10.5 Invoergegevens Rechts

10.5.1 Berekeningsmethode

Rekenmethode: C, phi, delta

10.5.2 Waterniveau

Freatisch niveau: -2,55 [m]

10.5.3 Maaiveld

X [m]	Y [m]
0,00	-1,50

10.5.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast ber

Laag naam	Niveau [m]	Volumegewicht		Cohesie [kN/m ²]	Wrijvingshoek phi [°]	Delta wrijvingshoek [°]
		Onverz. [kN/m ³]	Verz. [kN/m ³]			
Slap veen	-1,35	11,00	11,00	2,50	15,00	0,00
Slap veen	-2,20	11,00	11,00	2,50	15,00	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	18,00	20,00	0,00	30,00	20,00

Laag naam	Niveau [m]	Schelpfactor [-]	OCR [-]	Korreltype
Slap veen	-1,35	1,00	1,00	Fijn
Slap veen	-2,20	1,00	1,00	Fijn
Zand, matig ge...	-9,50	1,00	1,00	Fijn

Laag naam	Niveau [m]	Grondrukcoëfficiënten			Wateroverspanning	
		Actief [-]	Neutraal [-]	Passief [-]	Boven [kN/m²]	Onder [kN/m²]
Slap veen	-1,35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Slap veen	-2,20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00

10.5.5 Beddingsconstanten (Secant)

Laag naam	Niveau [m]	Tak 1		Tak 2	
		Boven [kN/m³]	Onder [kN/m³]	Boven [kN/m³]	Onder [kN/m³]
Slap veen	-1,35	1000,00	1000,00	500,00	500,00
Slap veen	-2,20	1000,00	1000,00	500,00	500,00
Zand, matig ge...	-9,50	20000,00	20000,00	10000,00	10000,00

Laag naam	Niveau [m]	Tak 3	
		Boven [kN/m³]	Onder [kN/m³]
Slap veen	-1,35	250,00	250,00
Slap veen	-2,20	250,00	250,00
Zand, matig ge...	-9,50	5000,00	5000,00

10.6 Berekenende Grondrukcoëfficiënten Rechts

Segment nummer	Niveau [m]	Horizontale druk		Fictieve grondrukcoëfficiënten		
		Actief [kN/m²]	Passief [kN/m²]	Ka [-]	Ko [-]	Kp [-]
1	-1,68	0,0	9,8	0,00	0,74	5,08
2	-2,02	0,0	16,3	0,00	0,74	2,83
3	-2,38	0,0	22,9	0,00	0,74	2,38
4	-2,82	2,3	26,6	0,19	0,74	2,25
5	-3,35	3,4	27,5	0,28	0,74	2,23
6	-3,89	3,8	28,4	0,29	0,74	2,20
7	-4,42	4,1	29,3	0,30	0,74	2,18
8	-4,96	4,4	30,2	0,31	0,74	2,17
9	-5,49	4,7	31,1	0,32	0,74	2,15
10	-6,03	5,0	32,0	0,33	0,74	2,13
11	-6,56	5,3	32,9	0,34	0,74	2,12
12	-7,09	5,6	33,9	0,35	0,74	2,10
13	-7,63	6,0	34,8	0,36	0,74	2,09
14	-8,16	6,3	35,7	0,37	0,74	2,08
15	-8,70	6,6	36,6	0,37	0,74	2,07
16	-9,23	6,9	37,5	0,38	0,74	2,06
17	-9,72	5,7	170,9	0,28	0,50	8,24
18	-10,18	7,0	163,4	0,28	0,50	6,47
19	-10,63	8,2	182,2	0,28	0,50	6,12
20	-11,07	9,5	204,4	0,28	0,50	5,97
21	-11,53	10,8	228,1	0,28	0,50	5,89

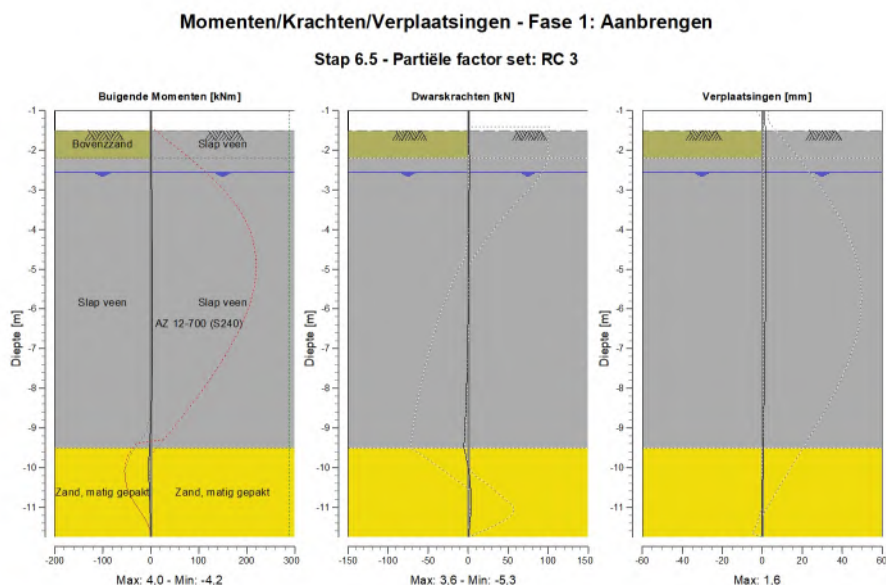
10.7 Berekenende Kracht per Laag - Rechts

Naam	Kracht
Slap veen	2,98
Slap veen	89,61
Zand, matig gepakt	39,27

10.8 Berekeningsresultaten

Aantal iteraties: 3

10.8.1 Grafieken van Momenten, Krachten en Verplaatsingen



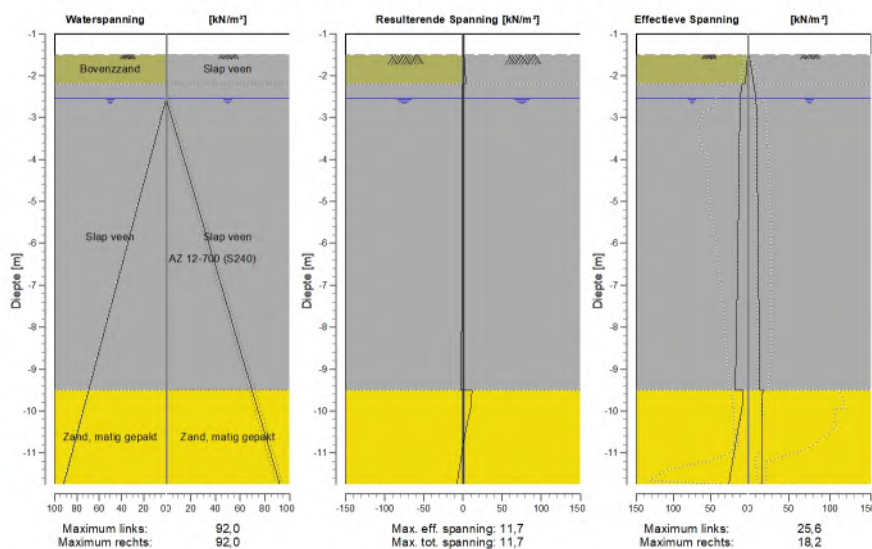
10.8.2 Momenten, Krachten en Verplaatsingen

Segment nummer	Niveau [m]	Moment [kNm]	Dwarskracht [kN]	Verplaatsing [mm]
1	-1,00	0,00	0,00	1,4
1	-1,35	0,00	0,00	1,4
2	-1,35	0,00	0,00	1,4
2	-1,40	0,00	0,00	1,4
3	-1,40	0,00	0,00	1,4
3	-1,50	0,00	0,00	1,4
4	-1,50	0,00	0,00	1,4
4	-1,85	0,09	0,65	1,5
5	-1,85	0,09	0,65	1,5
5	-2,20	0,50	1,75	1,5
6	-2,20	0,50	1,75	1,5
6	-2,55	1,08	1,55	1,6
7	-2,55	1,08	1,55	1,6
7	-3,08	1,84	1,30	1,6
8	-3,08	1,84	1,30	1,6
8	-3,62	2,48	1,09	1,6
9	-3,62	2,48	1,09	1,6
9	-4,15	3,01	0,90	1,6
10	-4,15	3,01	0,90	1,6
10	-4,69	3,44	0,71	1,6
11	-4,69	3,44	0,71	1,6
11	-5,22	3,76	0,50	1,6
12	-5,22	3,76	0,50	1,6
12	-5,76	3,97	0,25	1,5
13	-5,76	3,97	0,25	1,5
13	-6,29	4,02	-0,09	1,5
14	-6,29	4,02	-0,09	1,5

Segment nummer	Niveau [m]	Moment [kNm]	Dwarskracht [kN]	Verplaatsing [mm]
14	-6,83	3,86	-0,53	1,3
15	-6,83	3,86	-0,53	1,3
15	-7,36	3,42	-1,11	1,2
16	-7,36	3,42	-1,11	1,2
16	-7,90	2,64	-1,86	1,0
17	-7,90	2,64	-1,86	1,0
17	-8,43	1,40	-2,81	0,8
18	-8,43	1,40	-2,81	0,8
18	-8,97	-0,40	-3,96	0,6
19	-8,97	-0,40	-3,96	0,6
19	-9,50	-2,87	-5,32	0,4
20	-9,50	-2,87	-5,32	0,4
20	-9,95	-4,15	-0,51	0,3
21	-9,95	-4,15	-0,50	0,3
21	-10,40	-3,59	2,60	0,2
22	-10,40	-3,59	2,60	0,2
22	-10,85	-2,13	3,56	0,1
23	-10,85	-2,13	3,56	0,1
23	-11,30	-0,66	2,65	0,0
24	-11,30	-0,66	2,65	0,0
24	-11,75	0,00	0,00	-0,1
Max		-4,15	-5,32	1,6
Max incl. tussenknopen		-4,16	-5,32	1,6

10.8.3 Grafieken van Spanningen

Spanningstoestanden - Fase 1: Aanbrengen



10.8.4 Spanningen

Knoop nummer	Niveau [m]	Links				Rechts			
		Effectieve Spanning [kN/m²]	Waterspan. [kN/m²]	Stat* [%]	Mob* [%]	Effectieve Spanning [kN/m²]	Waterspan. [kN/m²]	Stat* [%]	Mob* [%]
1	-1,00	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
1	-1,35	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
2	-1,35	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
2	-1,40	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
3	-1,40	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	

Knoop nummer	Niveau [m]	Links				Rechts			
		Effectieve Spannir [kN/m²]	Waterspan. [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]	Effectieve Spannir [kN/m²]	Waterspan. [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]
3	-1,50	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
4	-1,50	0,00	0,00	A		0,00	0,00	P	
4	-1,85	1,76	0,00	A		4,34	0,00	1	22
5	-1,85	1,76	0,00	A		4,34	0,00	1	40
5	-2,20	3,52	0,00	A		7,23	0,00	1	33
6	-2,20	7,82	0,00	1		7,23	0,00	1	40
6	-2,55	10,64	0,00	1		10,11	0,00	1	37
7	-2,55	10,64	0,00	1		10,11	0,00	1	39
7	-3,08	10,99	5,35	1		10,56	5,35	1	39
8	-3,08	10,99	5,35	1		10,56	5,35	1	39
8	-3,62	11,35	10,69	1		10,98	10,69	1	39
9	-3,62	11,35	10,69	1		10,98	10,69	1	39
9	-4,15	11,74	16,04	1		11,39	16,04	1	39
10	-4,15	11,74	16,04	1		11,39	16,04	1	40
10	-4,69	12,14	21,38	1		11,78	21,38	1	39
11	-4,69	12,14	21,38	1		11,78	21,38	1	40
11	-5,22	12,57	26,73	1		12,15	26,73	1	39
12	-5,22	12,57	26,73	1		12,15	26,73	1	40
12	-5,76	13,03	32,08	1		12,48	32,08	1	39
13	-5,76	13,03	32,08	1		12,48	32,08	1	40
13	-6,29	13,51	37,42	1		12,79	37,42	1	39
14	-6,29	13,51	37,42	1		12,79	37,42	1	40
14	-6,83	14,02	42,77	1		13,07	42,77	1	39
15	-6,83	14,02	42,77	1		13,07	42,77	1	39
15	-7,36	14,56	48,12	1		13,32	48,12	1	39
16	-7,36	14,56	48,12	1		13,32	48,12	1	39
16	-7,90	15,13	53,46	1		13,55	53,46	1	38
17	-7,90	15,13	53,46	1		13,55	53,46	1	39
17	-8,43	15,71	58,81	1		13,76	58,81	1	38
18	-8,43	15,71	58,81	1		13,76	58,81	1	38
18	-8,97	16,31	64,15	1		13,96	64,15	1	38
19	-8,97	16,31	64,15	1		13,96	64,15	1	38
19	-9,50	16,90	69,50	1		14,16	69,50	1	37
20	-9,50	6,47	69,50	A		18,20	69,50	1	12
20	-9,95	7,97	74,00	1		17,48	74,00	1	9
21	-9,95	7,97	74,00	1		17,48	74,00	1	12
21	-10,40	12,78	78,50	1		17,17	78,50	1	10
22	-10,40	12,78	78,50	1		17,17	78,50	1	10
22	-10,85	17,23	83,00	1		17,22	83,00	1	9
23	-10,85	17,23	83,00	1		17,22	83,00	1	9
23	-11,30	21,47	87,50	1	9	17,48	87,50	1	
24	-11,30	21,47	87,50	1	9	17,48	87,50	1	
24	-11,75	25,63	92,00	1	10	17,82	92,00	1	

*

Stat Status (A=actief, P=passief, Nummer is tak, 0 is ontlasting)

Mob Percentage passief gemobiliseerd

10.8.5 Percentage Gemobiliseerde Weerstand

Horizontale gronddruk	Links [kN]	Rechts [kN]
Effectief	131,9	131,9
Water	423,2	423,2
Totaal	555,1	555,1

Beschouwd als passieve zijde

Maximale passieve effectieve weerstand

Gemobiliseerde passieve eff. weerstand

Percentage gemobiliseerde weerstand

Rechts

666,85 kN

131,87 kN

19,8 %

10.8.6 Verticaal Evenwicht

Ksifactor	1,39
Partiële puntweerstandsfactor	1,20
Maximale puntweerstand	8,000 [MPa]

Verticaal evenwicht niet pluggend	Kracht [kN]
Verticale kracht actief	-12,81
Verticale kracht passief	14,29
Totaal verticale kracht (geen eigengewicht)	1,48
Opneembare verticale kracht Rb;d	58,99
Resultante gaat omhoog	

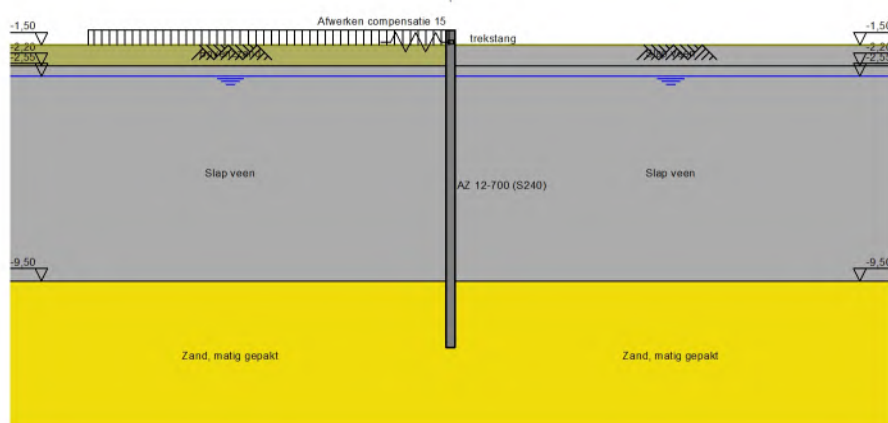
Verticaal evenwicht pluggend	Kracht [kN]
Verticale kracht actief	-12,81
Verticale kracht passief	14,29
Totaal verticale kracht (geen eigengewicht)	1,48
Opneembare verticale kracht Rb;d	1506,00
Resultante gaat omhoog	

10.8.7 Verticaal Evenwicht - Bijdrage per Laag

Links			Rechts		
Niveau [m]	Laag naam	Bijdrage [kN]	Niveau [m]	Laag naam	Bijdrage [kN]
-1,50	Bovenzzand	-0,45	-1,50	Slap veen	0,00
-2,20	Slap veen	0,00	-2,20	Slap veen	0,00
-9,50	Zand, matig ge...	-12,36	-9,50	Zand, matig ge...	14,29

11 Overzicht Fase 2: Afwerken

Overzicht - Fase 2: Afwerken

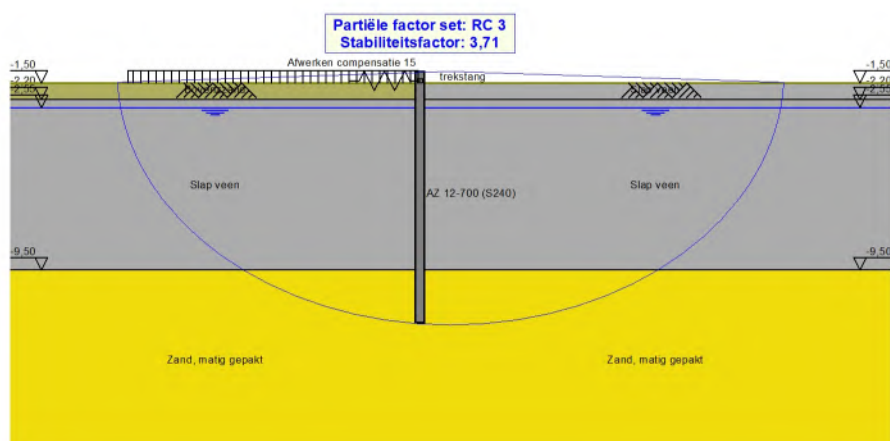


12 Totale Stabiliteit Fase 2: Afwerken

Stabiliteitsfactor : 3,71

12.1 Totale Stabiliteit

Totale Stabiliteit - Fase 2: Afwerken



13 Stap 6.1 Fase 2: Afwerken

13.1 Algemene Invoergegevens

Passieve kant:

Bepaald door D-Sheet Piling

13.1.1 Verende Steunpunten

Naam	Niveau [m]	Rotatie [kNm/rad/m']	Translatie [kN/m/m']
trekstang	-1,40	0,00000E+00	5,00000E+04

13.2 Invoergegevens Links

13.2.1 Berekeningsmethode

Rekenmethode: C, phi, delta

13.2.2 Waterniveau

Freatisch niveau: -2,50 [m]

13.2.3 Maaiveld

X [m]	Y [m]
0,00	-1,50

13.2.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast weg

Laag naam	Niveau [m]	Volumegewicht		Cohesie [kN/m²]	Wrijvingshoek phi [°]	Delta wrijvingshoek [°]
		Onverz. [kN/m³]	Verz. [kN/m³]			
Bovenzzand	-1,35	18,00	20,00	0,00	25,69	17,13
Slap veen	-2,20	11,00	11,00	1,79	12,59	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	18,00	20,00	0,00	25,69	17,13

Laag naam	Niveau [m]	Schelpfactor [-]	OCR [-]	Korreltype
Bovenzzand	-1,35	1,00	1,00	Fijn
Slap veen	-2,20	1,00	1,00	Fijn
Zand, matig ge...	-9,50	1,00	1,00	Fijn

Laag naam	Niveau [m]	Gronddrukcoëfficiënten			Wateroverspanning	
		Actief [-]	Neutraal [-]	Passief [-]	Boven [kN/m²]	Onder [kN/m²]
Bovenzzand	-1,35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Slap veen	-2,20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00

13.2.5 Beddingsconstanten (Secant)

Laag naam	Niveau [m]	Tak 1		Tak 2	
		Boven [kN/m³]	Onder [kN/m³]	Boven [kN/m³]	Onder [kN/m³]
Bovenzzand	-1,35	15384,62	15384,62	7692,31	7692,31
Slap veen	-2,20	769,23	769,23	384,62	384,62
Zand, matig ge...	-9,50	15384,62	15384,62	7692,31	7692,31

Laag naam	Niveau [m]	Tak 3	
		Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]
Bovenzand	-1,35	3846,15	3846,15
Slap veen	-2,20	192,31	192,31
Zand, matig ge...	-9,50	3846,15	3846,15

13.2.6 Bovenbelastingen

Naam	Afstand [m]	Belasting [kN/m ²]	Gunstig / Ongunstig	Blijvend / Variabel
Afwerken compensatie 15	0,05	15,00	Ongunstig (D-Sheet Piling)	Blijvend
	9,50	15,00		

13.3 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Links

Segment nummer	Niveau [m]	Horizontale druk		Fictieve gronddrukcoëfficiënten		
		Actief [kN/m ²]	Passief [kN/m ²]	Ka [-]	Ko [-]	Kp [-]
1	-1,52	1,1	8,6	0,13	1,01	1,01
2	-1,71	6,0	82,0	0,40	1,06	5,48
3	-2,04	8,2	101,4	0,36	0,80	4,42
4	-2,35	15,0	58,0	0,53	0,82	2,06
5	-2,52	17,0	58,0	0,57	0,79	1,93
6	-2,67	17,1	57,8	0,56	0,78	1,91
7	-3,06	17,3	57,6	0,56	0,74	1,87
8	-3,57	17,7	57,7	0,56	0,71	1,83
9	-4,09	18,0	50,6	0,56	0,68	1,58
10	-4,60	18,3	38,5	0,56	0,65	1,18
11	-5,12	18,7	41,2	0,57	0,63	1,25
12	-5,63	19,0	41,3	0,57	0,62	1,24
13	-6,15	19,3	41,4	0,57	0,61	1,23
14	-6,67	19,7	41,6	0,58	0,60	1,22
15	-7,18	20,0	41,9	0,58	0,59	1,22
16	-7,70	20,3	42,3	0,58	0,58	1,22
17	-8,21	20,6	42,8	0,59	0,59	1,22
18	-8,73	21,0	43,2	0,59	0,59	1,22
19	-9,24	21,3	43,8	0,60	0,60	1,23
20	-9,72	14,1	138,5	0,37	0,44	3,65
21	-10,18	14,9	158,2	0,35	0,45	3,75
22	-10,63	16,5	176,4	0,35	0,46	3,79
23	-11,07	18,0	194,7	0,35	0,47	3,83
24	-11,53	19,5	213,0	0,35	0,48	3,87

13.4 Berekende Kracht per Laag - Links

Naam	Kracht
Bovenzand	4,92
Slap veen	141,19
Zand, matig gepakt	48,03

13.5 Invoergegevens Rechts

13.5.1 Berekeningsmethode

Rekenmethode: C, phi, delta

13.5.2 Waterniveau

Freatisch niveau: -2,30 [m]

13.5.3 Maaiveld

X [m]	Y [m]
0,00	-1,55

13.5.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast ber

Laag naam	Niveau [m]	Volumegegewicht		Cohesie [kN/m ²]	Wrijvingshoek phi [°]	Delta wrijvingshoek [°]
		Onverz. [kN/m ³]	Verz. [kN/m ³]			
Slap veen	-1,35	11,00	11,00	1,79	12,59	0,00
Slap veen	-2,20	11,00	11,00	1,79	12,59	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	18,00	20,00	0,00	25,69	17,13

Laag naam	Niveau [m]	Schelpfactor [-]	OCR [-]	Korreltype
Slap veen	-1,35	1,00	1,00	Fijn
Slap veen	-2,20	1,00	1,00	Fijn
Zand, matig ge...	-9,50	1,00	1,00	Fijn

Laag naam	Niveau [m]	Gronddrukcoëfficiënten			Wateroverspanning	
		Actief [-]	Neutraal [-]	Passief [-]	Boven [kN/m ²]	Onder [kN/m ²]
Slap veen	-1,35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Slap veen	-2,20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00

13.5.5 Beddingsconstanten (Secant)

Laag naam	Niveau [m]	Tak 1		Tak 2	
		Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]	Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]
Slap veen	-1,35	769,23	769,23	384,62	384,62
Slap veen	-2,20	769,23	769,23	384,62	384,62
Zand, matig ge...	-9,50	15384,62	15384,62	7692,31	7692,31

Laag naam	Niveau [m]	Tak 3	
		Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]
Slap veen	-1,35	192,31	192,31
Slap veen	-2,20	192,31	192,31
Zand, matig ge...	-9,50	3846,15	3846,15

13.6 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Rechts

Segment nummer	Niveau [m]	Horizontale druk		Fictieve gronddrukcoëfficiënten		
		Actief [kN/m ²]	Passief [kN/m ²]	Ka [-]	Ko [-]	Kp [-]
1	-1,71	0,0	7,2	0,00	0,78	4,05
2	-2,04	0,0	12,8	0,00	0,78	2,39
3	-2,35	1,1	17,1	0,14	0,78	2,06
4	-2,52	2,6	17,7	0,30	0,78	2,08
5	-2,67	2,7	17,9	0,31	0,78	2,07
6	-3,06	2,9	18,5	0,32	0,78	2,05
7	-3,57	3,3	19,3	0,34	0,78	2,03
8	-4,09	3,6	20,1	0,36	0,78	2,00
9	-4,60	3,9	20,9	0,37	0,78	1,98
10	-5,12	4,2	21,7	0,38	0,78	1,96
11	-5,63	4,6	22,5	0,40	0,78	1,94
12	-6,15	4,9	23,3	0,41	0,78	1,93
13	-6,67	5,2	24,1	0,42	0,78	1,91
14	-7,18	5,6	24,9	0,42	0,78	1,90
15	-7,70	5,9	25,7	0,43	0,78	1,88
16	-8,21	6,2	26,5	0,44	0,78	1,87
17	-8,73	6,6	27,3	0,45	0,78	1,86
18	-9,24	6,9	28,1	0,45	0,78	1,85

Segment nummer	Niveau [m]	Horizontale druk		Fictieve grondrukcoëfficiënten		
		Actief [kN/m ²]	Passief [kN/m ²]	Ka [-]	Ko [-]	Kp [-]
19	-9,72	5,9	93,5	0,33	0,57	5,28
20	-10,18	7,4	100,7	0,33	0,57	4,53
21	-10,63	8,9	115,8	0,33	0,57	4,34
22	-11,07	10,5	132,4	0,34	0,57	4,24
23	-11,53	12,0	149,7	0,34	0,57	4,19

13.7 Berekende Kracht per Laag - Rechts

Naam	Kracht
Slap veen	3,32
Slap veen	89,78
Zand, matig gepakt	63,80

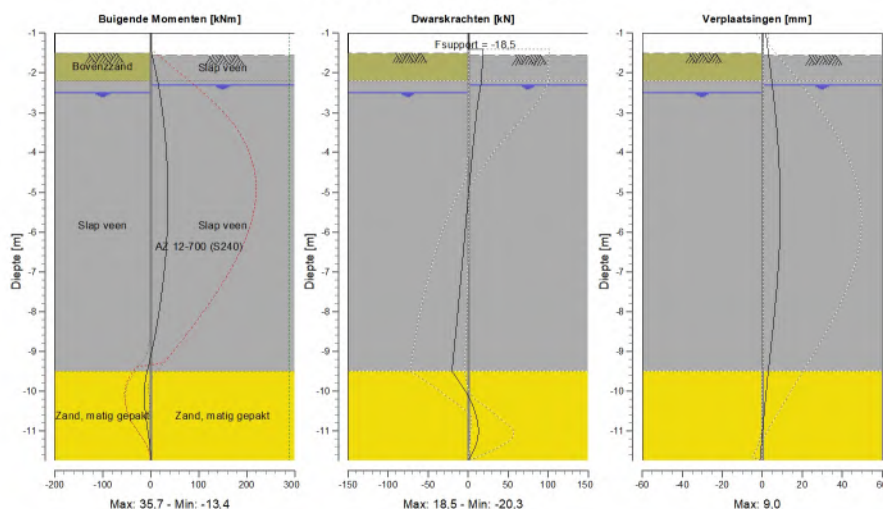
13.8 Berekeningsresultaten

Aantal iteraties: 4

13.8.1 Grafieken van Momenten, Krachten en Verplaatsingen

Momenten/Krachten/Verplaatsingen - Fase 2: Afwerken

Stap 6.1 - Partiële factor set: RC 3

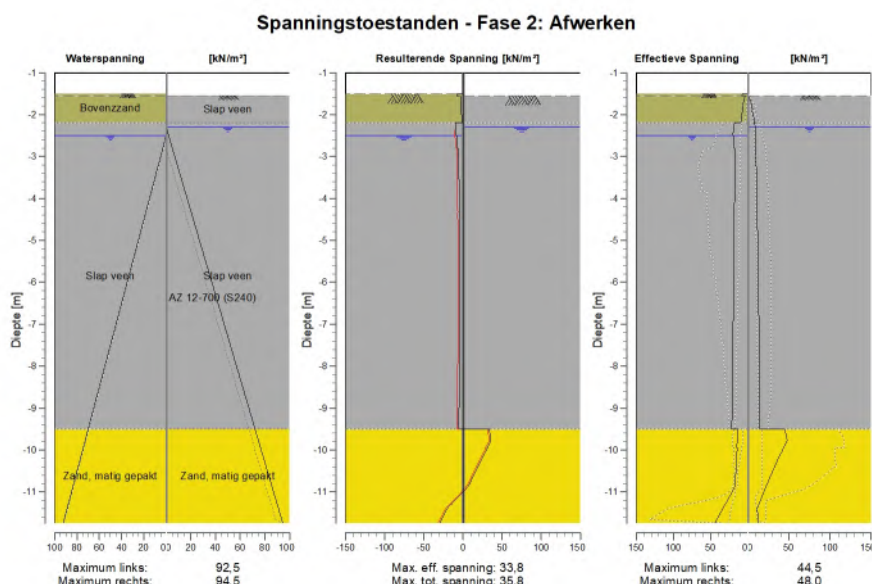


13.8.2 Momenten, Krachten en Verplaatsingen

Segment nummer	Niveau [m]	Moment [kNm]	Dwarskracht [kN]	Verplaatsing [mm]
1	-1,00	0,00	0,00	1,8
1	-1,35	0,00	0,00	2,7
2	-1,35	0,00	0,00	2,7
2	-1,40	0,00	0,00	2,8
3	-1,40	0,00	18,51	2,8
3	-1,50	1,85	18,51	3,1
4	-1,50	1,85	18,51	3,1
4	-1,55	2,77	18,16	3,2
5	-1,55	2,77	18,16	3,2
5	-1,88	8,53	17,40	4,0
6	-1,88	8,53	17,40	4,0

Segment nummer	Niveau [m]	Moment [kNm]	Dwarskracht [kN]	Verplaatsing [mm]
6	-2,20	14,10	16,91	4,8
7	-2,20	14,10	16,91	4,8
7	-2,50	18,74	14,07	5,5
8	-2,50	18,74	14,07	5,5
8	-2,55	19,43	13,66	5,6
9	-2,55	19,43	13,66	5,6
9	-2,80	22,61	11,79	6,1
10	-2,80	22,61	11,79	6,1
10	-3,32	27,89	8,78	7,1
11	-3,32	27,89	8,78	7,1
11	-3,83	31,74	6,18	7,9
12	-3,83	31,74	6,18	7,9
12	-4,35	34,28	3,69	8,5
13	-4,35	34,28	3,69	8,5
13	-4,86	35,56	1,29	8,8
14	-4,86	35,56	1,29	8,8
14	-5,38	35,61	-1,05	9,0
15	-5,38	35,61	-1,05	9,0
15	-5,89	34,48	-3,35	8,9
16	-5,89	34,48	-3,35	8,9
16	-6,41	32,15	-5,64	8,5
17	-6,41	32,15	-5,64	8,5
17	-6,92	28,65	-7,94	7,9
18	-6,92	28,65	-7,94	7,9
18	-7,44	23,95	-10,28	7,2
19	-7,44	23,95	-10,28	7,2
19	-7,95	18,04	-12,67	6,3
20	-7,95	18,04	-12,67	6,3
20	-8,47	10,87	-15,13	5,3
21	-8,47	10,87	-15,13	5,3
21	-8,98	2,41	-17,67	4,2
22	-8,98	2,41	-17,67	4,2
22	-9,50	-7,37	-20,30	3,0
23	-9,50	-7,37	-20,29	3,0
23	-9,95	-13,02	-4,96	2,1
24	-9,95	-13,02	-4,93	2,1
24	-10,40	-12,49	6,33	1,2
25	-10,40	-12,49	6,33	1,2
25	-10,85	-8,13	12,22	0,4
26	-10,85	-8,13	12,25	0,4
26	-11,30	-2,60	10,60	-0,4
27	-11,30	-2,60	10,57	-0,4
27	-11,75	0,00	0,00	-1,1
Max		35,61	-20,30	9,0
Max incl. tussenknopen		35,73	-20,30	9,0

13.8.3 Grafieken van Spanningen



13.8.4 Spanningen

Knoop nummer	Niveau [m]	Links				Rechts			
		Effectieve Spanning [kN/m²]	Waterspan. [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]	Effectieve Spanning [kN/m²]	Waterspan. [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]
1	-1,00	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
1	-1,35	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
2	-1,35	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
2	-1,40	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
3	-1,40	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
3	-1,50	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
4	-1,50	0,00	0,00	A		0,00	0,00	-	
4	-1,55	8,11	0,00	3		0,00	0,00	-	
5	-1,55	3,65	0,00	A		0,00	0,00	P	
5	-1,88	7,72	0,00	A		5,86	0,00	1	40
6	-1,88	6,95	0,00	A		4,70	0,00	2	55
6	-2,20	9,44	0,00	A		8,73	0,00	2	51
7	-2,20	17,79	0,00	1		7,89	0,00	2	53
7	-2,50	20,27	0,00	1		9,29	2,00	2	53
8	-2,50	19,59	0,00	1		9,35	2,00	2	53
8	-2,55	19,58	0,50	1		9,42	2,50	2	53
9	-2,55	19,10	0,50	1		9,39	2,50	2	53
9	-2,80	19,02	3,00	1		9,75	5,00	2	54
10	-2,80	17,98	3,00	1		9,68	5,00	2	54
10	-3,32	17,74	8,15	1		10,38	10,15	2	55
11	-3,32	17,50	8,15	A		10,29	10,15	2	55
11	-3,83	17,83	13,31	A		10,95	15,31	2	55
12	-3,83	17,85	13,31	A		10,86	15,31	2	55
12	-4,35	18,14	18,46	A		11,47	20,46	2	56
13	-4,35	18,19	18,46	A		11,39	20,46	2	56
13	-4,86	18,46	23,62	A		11,94	25,62	2	56
14	-4,86	18,54	23,62	A		11,87	25,62	2	56
14	-5,38	18,78	28,77	A		12,37	30,77	2	56
15	-5,38	18,88	28,77	A		12,30	30,77	2	56
15	-5,89	19,11	33,92	A		12,75	35,92	2	55

Knoop nummer	Niveau [m]	Links				Rechts			
		Effectieve Spannir [kN/m²]	Waterspan. [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]	Effectieve Spannir [kN/m²]	Waterspan. [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]
16	-5,89	19,21	33,92	A		12,68	35,92	2	56
16	-6,41	19,43	39,08	A		13,07	41,08	2	55
17	-6,41	19,55	39,08	A		13,01	41,08	2	55
17	-6,92	19,75	44,23	A		13,36	46,23	2	54
18	-6,92	19,89	44,23	A		13,29	46,23	2	54
18	-7,44	20,08	49,38	A		13,60	51,38	2	54
19	-7,44	20,22	49,38	A	48	13,54	51,38	2	54
19	-7,95	20,41	54,54	A	48	13,81	56,54	2	53
20	-7,95	20,56	54,54	A	48	13,75	56,54	2	53
20	-8,47	20,73	59,69	A	48	13,99	61,69	2	52
21	-8,47	20,89	59,69	A	49	13,94	61,69	2	52
21	-8,98	21,06	64,85	A	49	14,16	66,85	2	51
22	-8,98	21,23	64,85	A	49	14,11	66,85	2	51
22	-9,50	21,39	70,00	A	49	14,33	72,00	2	50
23	-9,50	13,28	70,00	A		44,79	72,00	2	55
23	-9,95	14,87	74,50	A		43,52	76,50	1	41
24	-9,95	14,19	74,50	A		43,52	76,50	1	48
24	-10,40	15,71	79,00	A		32,60	81,00	1	29
25	-10,40	15,70	79,00	A		32,60	81,00	1	31
25	-10,85	17,22	83,50	A		22,63	85,50	1	18
26	-10,85	17,22	83,50	A		22,63	85,50	1	18
26	-11,30	30,43	88,00	1	15	13,29	90,00	1	
27	-11,30	30,81	88,00	1	15	13,29	90,00	1	
27	-11,75	44,50	92,50	1	20	12,72	94,50	A	

*

Stat Status (A=actief, P=passief, Nummer is tak, 0 is ontlasting)

Mob Percentage passief gemobiliseerd

13.8.5 Percentage Gemobiliseerde Weerstand

Horizontale gronddruk	Links [kN]	Rechts [kN]
Effectief	194,2	156,9
Water	427,8	446,5
Totaal	622,0	603,4

Beschouwd als passieve zijde	Rechts
Maximale passieve effectieve weerstand	439,44 kN
Gemobiliseerde passieve eff. weerstand	156,90 kN
Percentage gemobiliseerde weerstand	35,7 %
Positie enkelvoudige ondersteuning	-1,40 m
Maximale passieve moment	3284,36 kNm
Gemobiliseerd passief moment	995,08 kNm
Percentage gemobiliseerd moment	30,3 %

13.8.6 Verticaal Evenwicht

Ksifactor	1,39
Partiële puntweerstandsfactor	1,20
Maximale puntweerstand	8,000 [MPa]

Verticaal evenwicht niet pluggend	Kracht [kN]
Verticale kracht actief	-16,32
Verticale kracht passief	19,66
Totaal verticale kracht (geen eigengewicht)	3,34
Opneembare verticale kracht Rb;d	58,99
Resultante gaat omhoog	

Verticaal evenwicht pluggend	Kracht [kN]
Verticale kracht actief	-16,32
Verticale kracht passief	19,66
Totaal verticale kracht (geen eigengewicht)	3,34
Opneembare verticale kracht Rb;d	1506,00
Resultante gaat omhoog	

13.8.7 Verticaal Evenwicht - Bijdrage per Laag

Links			Rechts		
Niveau [m]	Laag naam	Bijdrage [kN]	Niveau [m]	Laag naam	Bijdrage [kN]
-1,50	Bovenzzand	-1,52	-1,55	Slap veen	0,00
-2,20	Slap veen	0,00	-2,20	Slap veen	0,00
-9,50	Zand, matig ge...	-14,80	-9,50	Zand, matig ge...	19,66

13.8.8 Stijve en Verende Steunpunten

Knoop nummer	Niveau [m]	Kracht [kN]	Moment [kNm]
3	-1,40	-18,51	0,00

14 Stap 6.2 Fase 2: Afwerken

14.1 Algemene Invoergegevens

Passieve kant:

Bepaald door D-Sheet Piling

14.1.1 Verende Steunpunten

Naam	Niveau [m]	Rotatie [kNm/rad/m']	Translatie [kN/m/m']
trekstang	-1,40	0,00000E+00	5,00000E+04

14.2 Invoergegevens Links

14.2.1 Berekeningsmethode

Rekenmethode: C, phi, delta

14.2.2 Waterniveau

Freatisch niveau: -2,50 [m]

14.2.3 Maaiveld

X [m]	Y [m]
0,00	-1,50

14.2.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast weg

Laag naam	Niveau [m]	Volumegewicht		Cohesie [kN/m²]	Wrijvingshoek phi [°]	Delta wrijvingshoek [°]
		Onverz. [kN/m³]	Verz. [kN/m³]			
Bovenzzand	-1,35	18,00	20,00	0,00	25,69	17,13
Slap veen	-2,20	11,00	11,00	1,79	12,59	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	18,00	20,00	0,00	25,69	17,13

Laag naam	Niveau [m]	Schelpfactor [-]	OCR [-]	Korreltype
Bovenzzand	-1,35	1,00	1,00	Fijn
Slap veen	-2,20	1,00	1,00	Fijn
Zand, matig ge...	-9,50	1,00	1,00	Fijn

Laag naam	Niveau [m]	Gronddrukcoëfficiënten			Wateroverspanning	
		Actief [-]	Neutraal [-]	Passief [-]	Boven [kN/m²]	Onder [kN/m²]
Bovenzzand	-1,35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Slap veen	-2,20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00

14.2.5 Beddingsconstanten (Secant)

Laag naam	Niveau [m]	Tak 1		Tak 2	
		Boven [kN/m³]	Onder [kN/m³]	Boven [kN/m³]	Onder [kN/m³]
Bovenzzand	-1,35	45000,00	45000,00	22500,00	22500,00
Slap veen	-2,20	2250,00	2250,00	1125,00	1125,00
Zand, matig ge...	-9,50	45000,00	45000,00	22500,00	22500,00

Laag naam	Niveau [m]	Tak 3	
		Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]
Bovenzand	-1,35	11250,00	11250,00
Slap veen	-2,20	562,50	562,50
Zand, matig ge...	-9,50	11250,00	11250,00

14.2.6 Bovenbelastingen

Naam	Afstand [m]	Belasting [kN/m ²]	Gunstig / Ongunstig	Blijvend / Variabel
Afwerken compensatie 15	0,05	15,00	Ongunstig (D-Sheet Piling)	Blijvend
	9,50	15,00		

14.3 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Links

Segment nummer	Niveau [m]	Horizontale druk		Fictieve gronddrukcoëfficiënten		
		Actief [kN/m ²]	Passief [kN/m ²]	Ka [-]	Ko [-]	Kp [-]
1	-1,52	1,1	8,6	0,13	1,01	1,01
2	-1,71	6,0	82,0	0,40	1,06	5,48
3	-2,04	8,2	101,4	0,36	0,80	4,42
4	-2,35	15,0	58,0	0,53	0,82	2,06
5	-2,52	17,0	58,0	0,57	0,79	1,93
6	-2,67	17,1	57,8	0,56	0,78	1,91
7	-3,06	17,3	57,6	0,56	0,74	1,87
8	-3,57	17,7	57,7	0,56	0,71	1,83
9	-4,09	18,0	50,6	0,56	0,68	1,58
10	-4,60	18,3	38,5	0,56	0,65	1,18
11	-5,12	18,7	41,2	0,57	0,63	1,25
12	-5,63	19,0	41,3	0,57	0,62	1,24
13	-6,15	19,3	41,4	0,57	0,61	1,23
14	-6,67	19,7	41,6	0,58	0,60	1,22
15	-7,18	20,0	41,9	0,58	0,59	1,22
16	-7,70	20,3	42,3	0,58	0,58	1,22
17	-8,21	20,6	42,8	0,59	0,59	1,22
18	-8,73	21,0	43,2	0,59	0,59	1,22
19	-9,24	21,3	43,8	0,60	0,60	1,23
20	-9,72	14,1	138,5	0,37	0,44	3,65
21	-10,18	14,9	158,2	0,35	0,45	3,75
22	-10,63	16,5	176,4	0,35	0,46	3,79
23	-11,07	18,0	194,7	0,35	0,47	3,83
24	-11,53	19,5	213,0	0,35	0,48	3,87

14.4 Berekende Kracht per Laag - Links

Naam	Kracht
Bovenzand	4,87
Slap veen	139,84
Zand, matig gepakt	50,13

14.5 Invoergegevens Rechts

14.5.1 Berekeningsmethode

Rekenmethode: C, phi, delta

14.5.2 Waterniveau

Freatisch niveau: -2,30 [m]

14.5.3 Maaiveld

X [m]	Y [m]
0,00	-1,55

14.5.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast ber

Laag naam	Niveau [m]	Volumegewicht		Cohesie [kN/m ²]	Wrijvingshoek phi [°]	Delta wrijvingshoek [°]
		Onverz. [kN/m ³]	Verz. [kN/m ³]			
Slap veen	-1,35	11,00	11,00	1,79	12,59	0,00
Slap veen	-2,20	11,00	11,00	1,79	12,59	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	18,00	20,00	0,00	25,69	17,13

Laag naam	Niveau [m]	Schelpfactor [-]	OCR [-]	Korreltype
Slap veen	-1,35	1,00	1,00	Fijn
Slap veen	-2,20	1,00	1,00	Fijn
Zand, matig ge...	-9,50	1,00	1,00	Fijn

Laag naam	Niveau [m]	Gronddrukcoëfficiënten			Wateroverspanning	
		Actief [-]	Neutraal [-]	Passief [-]	Boven [kN/m ²]	Onder [kN/m ²]
Slap veen	-1,35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Slap veen	-2,20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00

14.5.5 Beddingsconstanten (Secant)

Laag naam	Niveau [m]	Tak 1		Tak 2	
		Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]	Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]
Slap veen	-1,35	2250,00	2250,00	1125,00	1125,00
Slap veen	-2,20	2250,00	2250,00	1125,00	1125,00
Zand, matig ge...	-9,50	45000,00	45000,00	22500,00	22500,00

Laag naam	Niveau [m]	Tak 3	
		Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]
Slap veen	-1,35	562,50	562,50
Slap veen	-2,20	562,50	562,50
Zand, matig ge...	-9,50	11250,00	11250,00

14.6 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Rechts

Segment nummer	Niveau [m]	Horizontale druk		Fictieve gronddrukcoëfficiënten		
		Actief [kN/m ²]	Passief [kN/m ²]	Ka [-]	Ko [-]	Kp [-]
1	-1,71	0,0	7,2	0,00	0,78	4,05
2	-2,04	0,0	12,8	0,00	0,78	2,39
3	-2,35	1,1	17,1	0,14	0,78	2,06
4	-2,52	2,6	17,7	0,30	0,78	2,08
5	-2,67	2,7	17,9	0,31	0,78	2,07
6	-3,06	2,9	18,5	0,32	0,78	2,05
7	-3,57	3,3	19,3	0,34	0,78	2,03
8	-4,09	3,6	20,1	0,36	0,78	2,00
9	-4,60	3,9	20,9	0,37	0,78	1,98
10	-5,12	4,2	21,7	0,38	0,78	1,96
11	-5,63	4,6	22,5	0,40	0,78	1,94
12	-6,15	4,9	23,3	0,41	0,78	1,93
13	-6,67	5,2	24,1	0,42	0,78	1,91
14	-7,18	5,6	24,9	0,42	0,78	1,90
15	-7,70	5,9	25,7	0,43	0,78	1,88
16	-8,21	6,2	26,5	0,44	0,78	1,87
17	-8,73	6,6	27,3	0,45	0,78	1,86
18	-9,24	6,9	28,1	0,45	0,78	1,85

Segment nummer	Niveau [m]	Horizontale druk		Fictieve grondrukcoëfficiënten		
		Actief [kN/m ²]	Passief [kN/m ²]	Ka [-]	Ko [-]	Kp [-]
19	-9,72	5,9	93,5	0,33	0,57	5,28
20	-10,18	7,4	100,7	0,33	0,57	4,53
21	-10,63	8,9	115,8	0,33	0,57	4,34
22	-11,07	10,5	132,4	0,34	0,57	4,24
23	-11,53	12,0	149,7	0,34	0,57	4,19

14.7 Berekende Kracht per Laag - Rechts

Naam	Kracht
Slap veen	3,51
Slap veen	95,84
Zand, matig gepakt	63,32

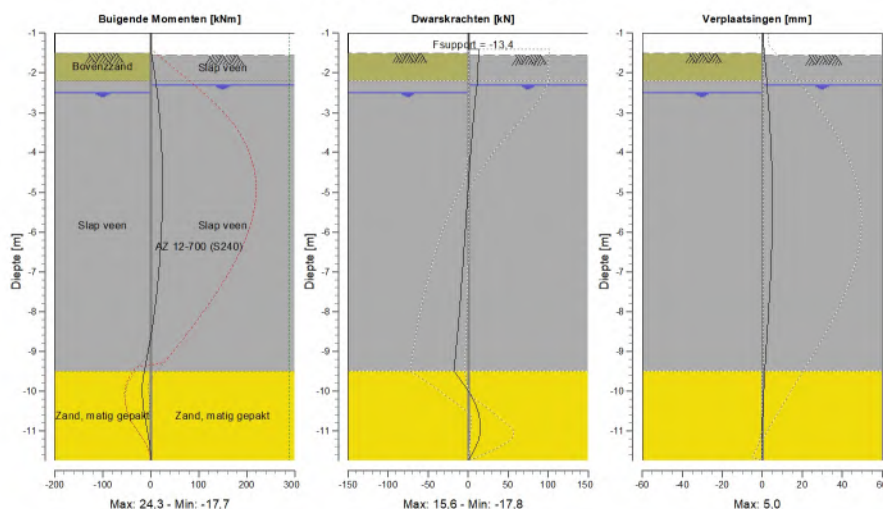
14.8 Berekeningsresultaten

Aantal iteraties: 4

14.8.1 Grafieken van Momenten, Krachten en Verplaatsingen

Momenten/Krachten/Verplaatsingen - Fase 2: Afwerken

Stap 6.2 - Partiële factor set: RC 3

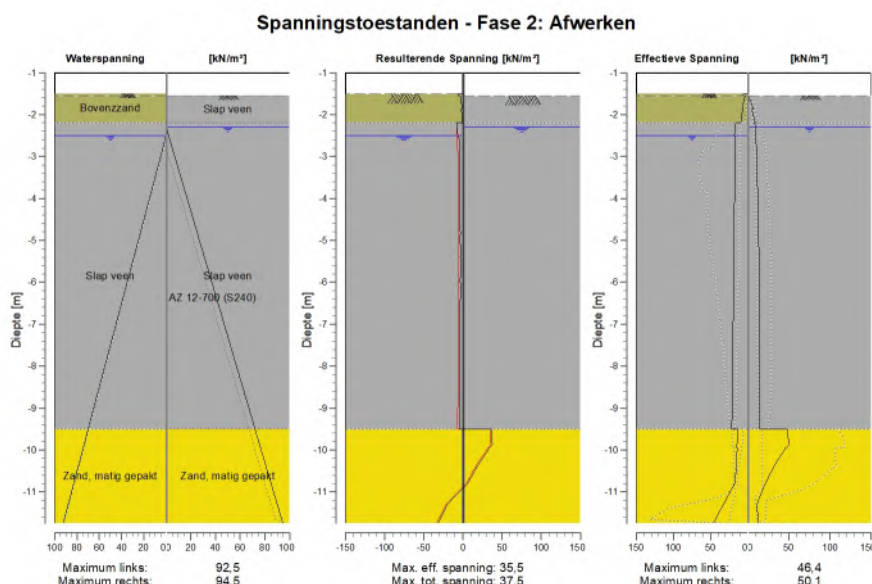


14.8.2 Momenten, Krachten en Verplaatsingen

Segment nummer	Niveau [m]	Moment [kNm]	Dwarskracht [kN]	Verplaatsing [mm]
1	-1,00	0,00	0,00	0,2
1	-1,35	0,00	0,00	0,8
2	-1,35	0,00	0,00	0,8
2	-1,40	0,00	0,00	0,9
3	-1,40	0,00	13,41	0,9
3	-1,50	1,34	13,41	1,1
4	-1,50	1,34	13,41	1,1
4	-1,55	2,00	13,12	1,2
5	-1,55	2,00	13,12	1,2
5	-1,88	6,14	12,44	1,7
6	-1,88	6,14	12,44	1,7

Segment nummer	Niveau [m]	Moment [kNm]	Dwarskracht [kN]	Verplaatsing [mm]
6	-2,20	10,10	12,05	2,2
7	-2,20	10,10	12,05	2,2
7	-2,50	13,37	9,83	2,7
8	-2,50	13,37	9,83	2,7
8	-2,55	13,85	9,55	2,8
9	-2,55	13,85	9,55	2,8
9	-2,80	16,09	8,31	3,1
10	-2,80	16,09	8,31	3,1
10	-3,32	19,75	5,97	3,8
11	-3,32	19,75	5,97	3,8
11	-3,83	22,27	3,85	4,3
12	-3,83	22,27	3,85	4,3
12	-4,35	23,74	1,91	4,7
13	-4,35	23,74	1,91	4,7
13	-4,86	24,25	0,10	4,9
14	-4,86	24,25	0,10	4,9
14	-5,38	23,85	-1,63	5,0
15	-5,38	23,85	-1,63	5,0
15	-5,89	22,57	-3,32	4,9
16	-5,89	22,57	-3,32	4,9
16	-6,41	20,42	-5,03	4,7
17	-6,41	20,42	-5,03	4,7
17	-6,92	17,37	-6,81	4,3
18	-6,92	17,37	-6,81	4,3
18	-7,44	13,37	-8,69	3,8
19	-7,44	13,37	-8,69	3,8
19	-7,95	8,37	-10,71	3,2
20	-7,95	8,37	-10,71	3,2
20	-8,47	2,30	-12,89	2,5
21	-8,47	2,30	-12,89	2,5
21	-8,98	-4,95	-15,24	1,9
22	-8,98	-4,95	-15,24	1,9
22	-9,50	-13,45	-17,75	1,3
23	-9,50	-13,45	-17,74	1,3
23	-9,95	-17,71	-1,25	0,8
24	-9,95	-17,71	-1,18	0,8
24	-10,40	-15,36	10,43	0,4
25	-10,40	-15,36	10,43	0,4
25	-10,85	-9,31	15,45	0,1
26	-10,85	-9,31	15,48	0,1
26	-11,30	-2,81	11,66	-0,2
27	-11,30	-2,81	11,63	-0,2
27	-11,75	0,00	0,00	-0,4
Max		24,25	-17,75	5,0
Max incl. tussenknopen		24,25	-17,75	5,0

14.8.3 Grafieken van Spanningen



14.8.4 Spanningen

Knoop nummer	Niveau [m]	Links				Rechts			
		Effectieve Spannir [kN/m²]	Waterspan. [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]	Effectieve Spannir [kN/m²]	Waterspan. [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]
1	-1,00	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
1	-1,35	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
2	-1,35	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
2	-1,40	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
3	-1,40	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
3	-1,50	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
4	-1,50	0,00	0,00	A		0,00	0,00	-	
4	-1,55	6,54	0,00	2		0,00	0,00	-	
5	-1,55	3,65	0,00	A		0,00	0,00	P	
5	-1,88	7,72	0,00	A		6,64	0,00	1	46
6	-1,88	6,95	0,00	A		4,92	0,00	2	58
6	-2,20	9,44	0,00	A		9,11	0,00	2	53
7	-2,20	16,41	0,00	1		8,26	0,00	2	56
7	-2,50	18,37	0,00	1		9,80	2,00	2	56
8	-2,50	17,69	0,00	1		9,87	2,00	2	56
8	-2,55	17,60	0,50	1		9,96	2,50	2	56
9	-2,55	17,12	0,50	1		9,93	2,50	2	56
9	-2,80	17,20	3,00	A		10,40	5,00	2	57
10	-2,80	17,13	3,00	A		10,33	5,00	2	58
10	-3,32	17,52	8,15	A		11,23	10,15	2	59
11	-3,32	17,50	8,15	A		11,14	10,15	2	59
11	-3,83	17,83	13,31	A		11,95	15,31	2	60
12	-3,83	17,85	13,31	A		11,87	15,31	2	61
12	-4,35	18,14	18,46	A		12,59	20,46	2	61
13	-4,35	18,19	18,46	A		12,51	20,46	2	61
13	-4,86	18,46	23,62	A		13,12	25,62	2	61
14	-4,86	18,54	23,62	A		13,05	25,62	2	62
14	-5,38	18,78	28,77	A		13,56	30,77	2	61
15	-5,38	18,88	28,77	A		13,49	30,77	2	61
15	-5,89	19,11	33,92	A		13,90	35,92	2	60

Knoop nummer	Niveau [m]	Links				Rechts			
		Effectieve Spannir [kN/m²]	Waterspan. [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]	Effectieve Spannir [kN/m²]	Waterspan. [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]
16	-5,89	19,21	33,92	A		13,83	35,92	2	61
16	-6,41	19,43	39,08	A		14,15	41,08	2	59
17	-6,41	19,55	39,08	A		14,08	41,08	2	60
17	-6,92	19,75	44,23	A		14,32	46,23	2	58
18	-6,92	19,89	44,23	A		14,25	46,23	2	58
18	-7,44	20,08	49,38	A		14,41	51,38	2	57
19	-7,44	20,22	49,38	A	48	14,35	51,38	2	57
19	-7,95	20,41	54,54	A	48	14,45	56,54	2	55
20	-7,95	20,56	54,54	A	48	14,39	56,54	2	55
20	-8,47	20,73	59,69	A	48	14,45	61,69	2	54
21	-8,47	20,89	59,69	A	49	14,40	61,69	2	54
21	-8,98	21,06	64,85	A	49	14,45	66,85	2	52
22	-8,98	21,23	64,85	A	49	14,39	66,85	2	52
22	-9,50	21,39	70,00	A	49	14,47	72,00	2	51
23	-9,50	13,28	70,00	A		47,53	72,00	2	58
23	-9,95	14,87	74,50	A		46,64	76,50	1	44
24	-9,95	14,19	74,50	A		45,62	76,50	2	50
24	-10,40	15,71	79,00	A		31,71	81,00	1	29
25	-10,40	15,70	79,00	A		31,71	81,00	1	30
25	-10,85	18,53	83,50	1		20,25	85,50	1	16
26	-10,85	18,93	83,50	1		20,25	85,50	1	16
26	-11,30	32,81	88,00	1	16	11,21	90,00	A	
27	-11,30	33,19	88,00	1	16	11,21	90,00	A	
27	-11,75	46,39	92,50	1	21	12,72	94,50	A	

*

Stat Status (A=actief, P=passief, Nummer is tak, 0 is ontlasting)

Mob Percentage passief gemobiliseerd

14.8.5 Percentage Gemobiliseerde Weerstand

Horizontale gronddruk	Links [kN]	Rechts [kN]
Effectief	194,8	162,7
Water	427,8	446,5
Totaal	622,7	609,2

Beschouwd als passieve zijde	Rechts
Maximale passieve effectieve weerstand	439,44 kN
Gemobiliseerde passieve eff. weerstand	162,66 kN
Percentage gemobiliseerde weerstand	37,0 %
Positie enkelvoudige ondersteuning	-1,40 m
Maximale passieve moment	3284,36 kNm
Gemobiliseerd passief moment	1013,85 kNm
Percentage gemobiliseerd moment	30,9 %

14.8.6 Verticaal Evenwicht

Ksifactor	1,39
Partiële puntweerstandsfactor	1,20
Maximale puntweerstand	8,000 [MPa]

Verticaal evenwicht niet pluggend	Kracht [kN]
Verticale kracht actief	-16,95
Verticale kracht passief	19,51
Totaal verticale kracht (geen eigengewicht)	2,56
Opneembare verticale kracht Rb;d	58,99
Resultante gaat omhoog	

Verticaal evenwicht pluggend	Kracht [kN]
Verticale kracht actief	-16,95
Verticale kracht passief	19,51
Totaal verticale kracht (geen eigengewicht)	2,56
Opneembare verticale kracht Rb;d	1506,00
Resultante gaat omhoog	

14.8.7 Verticaal Evenwicht - Bijdrage per Laag

Links			Rechts		
Niveau [m]	Laag naam	Bijdrage [kN]	Niveau [m]	Laag naam	Bijdrage [kN]
-1,50	Bovenzzand	-1,50	-1,55	Slap veen	0,00
-2,20	Slap veen	0,00	-2,20	Slap veen	0,00
-9,50	Zand, matig ge...	-15,45	-9,50	Zand, matig ge...	19,51

14.8.8 Stijve en Verende Steunpunten

Knoop nummer	Niveau [m]	Kracht [kN]	Moment [kNm]
3	-1,40	-13,41	0,00

15 Stap 6.3 Fase 2: Afwerken

15.1 Algemene Invoergegevens

Passieve kant:

Bepaald door D-Sheet Piling

15.1.1 Verende Steunpunten

Naam	Niveau [m]	Rotatie [kNm/rad/m']	Translatie [kN/m/m']
trekstang	-1,40	0,00000E+00	5,00000E+04

15.2 Invoergegevens Links

15.2.1 Berekeningsmethode

Rekenmethode: C, phi, delta

15.2.2 Waterniveau

Freatisch niveau: -2,50 [m]

15.2.3 Maaiveld

X [m]	Y [m]
0,00	-1,50

15.2.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast weg

Laag naam	Niveau [m]	Volumegewicht		Cohesie [kN/m²]	Wrijvingshoek phi [°]	Delta wrijvingshoek [°]
		Onverz. [kN/m³]	Verz. [kN/m³]			
Bovenzzand	-1,35	18,00	20,00	0,00	25,69	17,13
Slap veen	-2,20	11,00	11,00	1,79	12,59	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	18,00	20,00	0,00	25,69	17,13

Laag naam	Niveau [m]	Schelpfactor [-]	OCR [-]	Korreltype
Bovenzzand	-1,35	1,00	1,00	Fijn
Slap veen	-2,20	1,00	1,00	Fijn
Zand, matig ge...	-9,50	1,00	1,00	Fijn

Laag naam	Niveau [m]	Gronddrukcoëfficiënten			Wateroverspanning	
		Actief [-]	Neutraal [-]	Passief [-]	Boven [kN/m²]	Onder [kN/m²]
Bovenzzand	-1,35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Slap veen	-2,20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00

15.2.5 Beddingsconstanten (Secant)

Laag naam	Niveau [m]	Tak 1		Tak 2	
		Boven [kN/m³]	Onder [kN/m³]	Boven [kN/m³]	Onder [kN/m³]
Bovenzzand	-1,35	15384,62	15384,62	7692,31	7692,31
Slap veen	-2,20	769,23	769,23	384,62	384,62
Zand, matig ge...	-9,50	15384,62	15384,62	7692,31	7692,31

Laag naam	Niveau [m]	Tak 3	
		Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]
Bovenzand	-1,35	3846,15	3846,15
Slap veen	-2,20	192,31	192,31
Zand, matig ge...	-9,50	3846,15	3846,15

15.2.6 Bovenbelastingen

Naam	Afstand [m]	Belasting [kN/m ²]	Gunstig / Ongunstig	Blijvend / Variabel
Afwerken compensatie 15	0,05	15,00	Ongunstig (D-Sheet Piling)	Blijvend
	9,50	15,00		

15.3 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Links

Segment nummer	Niveau [m]	Horizontale druk		Fictieve gronddrukcoëfficiënten		
		Actief [kN/m ²]	Passief [kN/m ²]	Ka [-]	Ko [-]	Kp [-]
1	-1,52	1,1	8,6	0,13	1,01	1,01
2	-1,71	6,0	82,0	0,40	1,06	5,48
3	-2,04	8,2	101,4	0,36	0,80	4,42
4	-2,35	15,0	58,0	0,53	0,82	2,06
5	-2,52	17,0	58,0	0,57	0,79	1,93
6	-2,67	17,1	57,8	0,56	0,78	1,91
7	-3,06	17,3	57,6	0,56	0,74	1,87
8	-3,57	17,7	57,7	0,56	0,71	1,83
9	-4,09	18,0	50,6	0,56	0,68	1,58
10	-4,60	18,3	38,5	0,56	0,65	1,18
11	-5,12	18,7	41,2	0,57	0,63	1,25
12	-5,63	19,0	41,3	0,57	0,62	1,24
13	-6,15	19,3	41,4	0,57	0,61	1,23
14	-6,67	19,7	41,6	0,58	0,60	1,22
15	-7,18	20,0	41,9	0,58	0,59	1,22
16	-7,70	20,3	42,3	0,58	0,58	1,22
17	-8,21	20,6	42,8	0,59	0,59	1,22
18	-8,73	21,0	43,2	0,59	0,59	1,22
19	-9,24	21,3	43,8	0,60	0,60	1,23
20	-9,72	14,1	138,5	0,37	0,44	3,65
21	-10,18	14,9	158,2	0,35	0,45	3,75
22	-10,63	16,5	176,4	0,35	0,46	3,79
23	-11,07	18,0	194,7	0,35	0,47	3,83
24	-11,53	19,5	213,0	0,35	0,48	3,87

15.4 Berekende Kracht per Laag - Links

Naam	Kracht
Bovenzand	4,92
Slap veen	140,44
Zand, matig gepakt	47,82

15.5 Invoergegevens Rechts

15.5.1 Berekeningsmethode

Rekenmethode: C, phi, delta

15.5.2 Waterniveau

Freatisch niveau: -2,80 [m]

15.5.3 Maaiveld

X [m]	Y [m]
0,00	-1,55

15.5.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast ber

Laag naam	Niveau [m]	Volumegewicht		Cohesie [kN/m ²]	Wrijvingshoek phi [°]	Delta wrijvingshoek [°]
		Onverz. [kN/m ³]	Verz. [kN/m ³]			
Slap veen	-1,35	11,00	11,00	1,79	12,59	0,00
Slap veen	-2,20	11,00	11,00	1,79	12,59	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	18,00	20,00	0,00	25,69	17,13

Laag naam	Niveau [m]	Schelpfactor [-]	OCR [-]	Korreltype
Slap veen	-1,35	1,00	1,00	Fijn
Slap veen	-2,20	1,00	1,00	Fijn
Zand, matig ge...	-9,50	1,00	1,00	Fijn

Laag naam	Niveau [m]	Gronddrukcoëfficiënten			Wateroverspanning	
		Actief [-]	Neutraal [-]	Passief [-]	Boven [kN/m ²]	Onder [kN/m ²]
Slap veen	-1,35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Slap veen	-2,20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00

15.5.5 Beddingsconstanten (Secant)

Laag naam	Niveau [m]	Tak 1		Tak 2	
		Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]	Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]
Slap veen	-1,35	769,23	769,23	384,62	384,62
Slap veen	-2,20	769,23	769,23	384,62	384,62
Zand, matig ge...	-9,50	15384,62	15384,62	7692,31	7692,31

Laag naam	Niveau [m]	Tak 3	
		Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]
Slap veen	-1,35	192,31	192,31
Slap veen	-2,20	192,31	192,31
Zand, matig ge...	-9,50	3846,15	3846,15

15.6 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Rechts

Segment nummer	Niveau [m]	Horizontale druk		Fictieve gronddrukcoëfficiënten		
		Actief [kN/m ²]	Passief [kN/m ²]	Ka [-]	Ko [-]	Kp [-]
1	-1,71	0,0	7,2	0,00	0,78	4,05
2	-2,04	0,0	12,8	0,00	0,78	2,39
3	-2,35	1,6	18,2	0,18	0,78	2,06
4	-2,52	4,0	21,2	0,38	0,78	1,97
5	-2,67	5,1	23,7	0,41	0,78	1,92
6	-3,06	6,1	26,3	0,44	0,78	1,88
7	-3,57	6,5	27,1	0,45	0,78	1,86
8	-4,09	6,8	27,9	0,45	0,78	1,85
9	-4,60	7,1	28,7	0,46	0,78	1,84
10	-5,12	7,5	29,5	0,46	0,78	1,83
11	-5,63	7,8	30,3	0,47	0,78	1,83
12	-6,15	8,1	31,1	0,47	0,78	1,82
13	-6,67	8,4	31,9	0,48	0,78	1,81
14	-7,18	8,8	32,7	0,48	0,78	1,80
15	-7,70	9,1	33,5	0,49	0,78	1,80
16	-8,21	9,4	34,3	0,49	0,78	1,79
17	-8,73	9,8	35,1	0,50	0,78	1,78
18	-9,24	10,1	35,9	0,50	0,78	1,78

Segment nummer	Niveau [m]	Horizontale druk		Fictieve grondrukcoëfficiënten		
		Actief [kN/m ²]	Passief [kN/m ²]	Ka [-]	Ko [-]	Kp [-]
19	-9,72	7,6	119,3	0,33	0,57	5,26
20	-10,18	9,1	123,1	0,33	0,57	4,52
21	-10,63	10,6	137,4	0,33	0,57	4,33
22	-11,07	12,1	153,7	0,34	0,57	4,25
23	-11,53	13,6	170,8	0,34	0,57	4,20

15.7 Berekende Kracht per Laag - Rechts

Naam	Kracht
Slap veen	3,48
Slap veen	118,81
Zand, matig gepakt	78,20

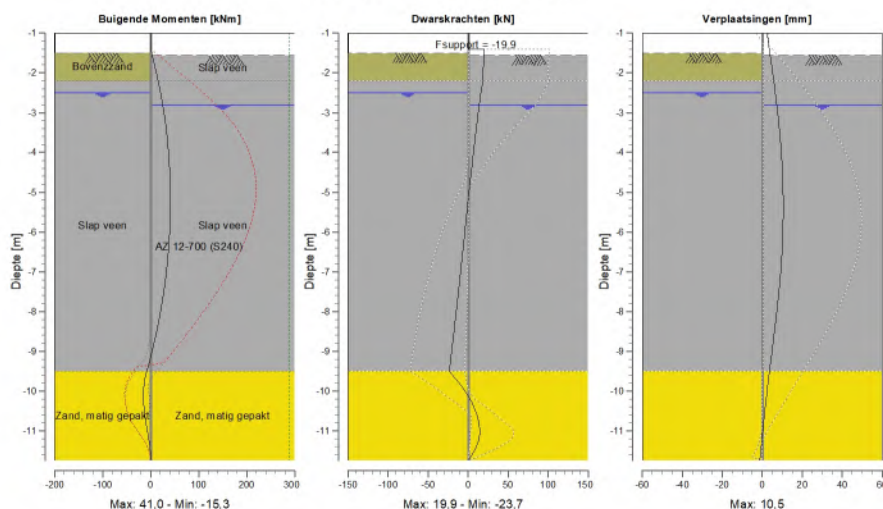
15.8 Berekeningsresultaten

Aantal iteraties: 4

15.8.1 Grafieken van Momenten, Krachten en Verplaatsingen

Momenten/Krachten/Verplaatsingen - Fase 2: Afwerken

Stap 6.3 - Partiële factor set: RC 3

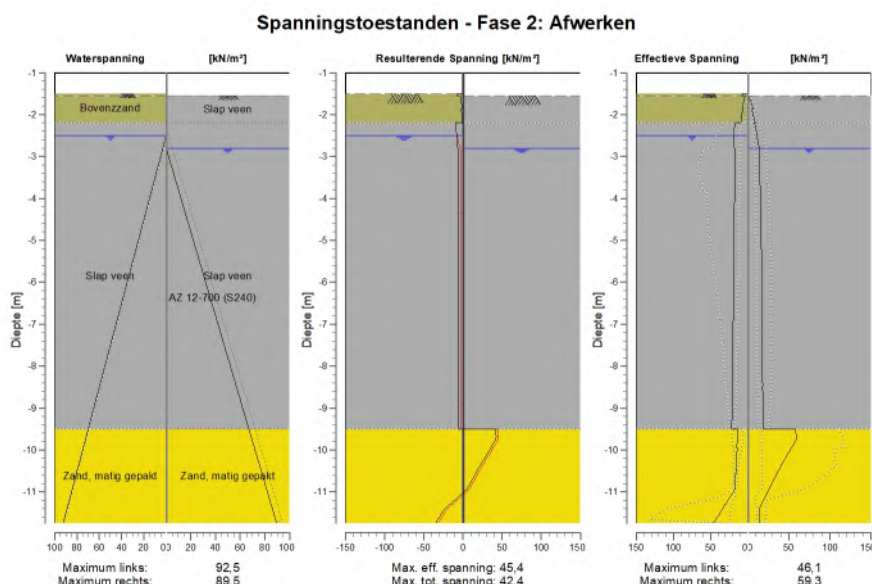


15.8.2 Momenten, Krachten en Verplaatsingen

Segment nummer	Niveau [m]	Moment [kNm]	Dwarskracht [kN]	Verplaatsing [mm]
1	-1,00	0,00	0,00	2,4
1	-1,35	0,00	0,00	3,4
2	-1,35	0,00	0,00	3,4
2	-1,40	0,00	0,00	3,5
3	-1,40	0,00	19,95	3,5
3	-1,50	1,99	19,95	3,8
4	-1,50	1,99	19,95	3,8
4	-1,55	2,98	19,60	3,9
5	-1,55	2,98	19,60	3,9
5	-1,88	9,23	18,94	4,8
6	-1,88	9,23	18,94	4,8

Segment nummer	Niveau [m]	Moment [kNm]	Dwarskracht [kN]	Verplaatsing [mm]
6	-2,20	15,30	18,51	5,7
7	-2,20	15,30	18,51	5,7
7	-2,50	20,46	15,95	6,5
8	-2,50	20,46	15,95	6,5
8	-2,55	21,25	15,57	6,6
9	-2,55	21,25	15,57	6,6
9	-2,80	24,91	13,76	7,2
10	-2,80	24,91	13,76	7,2
10	-3,32	31,18	10,59	8,4
11	-3,32	31,18	10,59	8,4
11	-3,83	35,85	7,56	9,3
12	-3,83	35,85	7,56	9,3
12	-4,35	38,99	4,66	9,9
13	-4,35	38,99	4,66	9,9
13	-4,86	40,66	1,85	10,3
14	-4,86	40,66	1,85	10,3
14	-5,38	40,90	-0,90	10,5
15	-5,38	40,90	-0,90	10,5
15	-5,89	39,74	-3,60	10,4
16	-5,89	39,74	-3,60	10,4
16	-6,41	37,18	-6,30	10,0
17	-6,41	37,18	-6,30	10,0
17	-6,92	33,23	-9,02	9,3
18	-6,92	33,23	-9,02	9,3
18	-7,44	27,87	-11,78	8,4
19	-7,44	27,87	-11,78	8,4
19	-7,95	21,07	-14,62	7,4
20	-7,95	21,07	-14,62	7,4
20	-8,47	12,78	-17,53	6,2
21	-8,47	12,78	-17,53	6,2
21	-8,98	2,97	-20,55	4,9
22	-8,98	2,97	-20,55	4,9
22	-9,50	-8,43	-23,67	3,6
23	-9,50	-8,43	-23,66	3,6
23	-9,95	-14,89	-5,50	2,5
24	-9,95	-14,89	-5,49	2,5
24	-10,40	-14,24	7,27	1,5
25	-10,40	-14,24	7,28	1,5
25	-10,85	-9,29	13,70	0,6
26	-10,85	-9,29	13,73	0,6
26	-11,30	-3,03	12,20	-0,3
27	-11,30	-3,02	12,18	-0,3
27	-11,75	0,00	0,01	-1,2
Max		40,90	-23,67	10,5
Max incl. tussenknopen		40,97	-23,67	10,5

15.8.3 Grafieken van Spanningen



15.8.4 Spanningen

Knoop nummer	Niveau [m]	Links				Rechts			
		Effectieve Spanning [kN/m²]	Waterspan. [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]	Effectieve Spanning [kN/m²]	Waterspan. [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]
1	-1,00	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
1	-1,35	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
2	-1,35	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
2	-1,40	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
3	-1,40	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
3	-1,50	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
4	-1,50	0,00	0,00	A		0,00	0,00	-	
4	-1,55	8,01	0,00	3		0,00	0,00	-	
5	-1,55	3,65	0,00	A		0,00	0,00	P	
5	-1,88	7,72	0,00	A		6,52	0,00	1	45
6	-1,88	6,95	0,00	A		4,88	0,00	2	57
6	-2,20	9,44	0,00	A		8,94	0,00	2	52
7	-2,20	17,05	0,00	1		8,09	0,00	2	55
7	-2,50	19,47	0,00	1		11,44	0,00	2	53
8	-2,50	18,78	0,00	1		11,09	0,00	2	54
8	-2,55	18,76	0,50	1		11,63	0,00	2	54
9	-2,55	18,29	0,50	1		11,41	0,00	2	54
9	-2,80	18,15	3,00	1		14,04	0,00	2	53
10	-2,80	17,13	3,00	A		13,83	0,00	2	54
10	-3,32	17,52	8,15	A		14,52	5,15	2	54
11	-3,32	17,50	8,15	A		14,47	5,15	2	54
11	-3,83	17,83	13,31	A		15,12	10,31	2	55
12	-3,83	17,85	13,31	A		15,06	10,31	2	55
12	-4,35	18,14	18,46	A		15,66	15,46	2	55
13	-4,35	18,19	18,46	A		15,60	15,46	2	55
13	-4,86	18,46	23,62	A		16,15	20,62	2	55
14	-4,86	18,54	23,62	A		16,09	20,62	2	55
14	-5,38	18,78	28,77	A		16,58	25,77	2	55
15	-5,38	18,88	28,77	A		16,52	25,77	2	55
15	-5,89	19,11	33,92	A		16,95	30,92	2	55

Knoop nummer	Niveau [m]	Links				Rechts			
		Effectieve Spannir [kN/m²]	Waterspan. [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]	Effectieve Spannir [kN/m²]	Waterspan. [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]
16	-5,89	19,21	33,92	A		16,90	30,92	2	55
16	-6,41	19,43	39,08	A		17,27	36,08	2	55
17	-6,41	19,55	39,08	A		17,22	36,08	2	55
17	-6,92	19,75	44,23	A		17,53	41,23	2	54
18	-6,92	19,89	44,23	A		17,48	41,23	2	54
18	-7,44	20,08	49,38	A		17,75	46,38	2	54
19	-7,44	20,22	49,38	A	48	17,70	46,38	2	54
19	-7,95	20,41	54,54	A	48	17,93	51,54	2	53
20	-7,95	20,56	54,54	A	48	17,89	51,54	2	53
20	-8,47	20,73	59,69	A	48	18,08	56,69	2	52
21	-8,47	20,89	59,69	A	49	18,04	56,69	2	52
21	-8,98	21,06	64,85	A	49	18,21	61,85	2	51
22	-8,98	21,23	64,85	A	49	18,17	61,85	2	51
22	-9,50	21,39	70,00	A	49	18,34	67,00	2	50
23	-9,50	13,28	70,00	A		57,42	67,00	2	53
23	-9,95	14,87	74,50	A		52,96	71,50	1	40
24	-9,95	14,19	74,50	A		52,96	71,50	1	47
24	-10,40	15,71	79,00	A		39,84	76,00	1	30
25	-10,40	15,70	79,00	A		39,84	76,00	1	31
25	-10,85	17,22	83,50	A		27,80	80,50	1	19
26	-10,85	17,22	83,50	A		27,80	80,50	1	19
26	-11,30	30,07	88,00	1	15	16,49	85,00	1	
27	-11,30	30,45	88,00	1	15	16,49	85,00	1	
27	-11,75	46,09	92,50	1	21	14,40	89,50	A	

*

Stat Status (A=actief, P=passief, Nummer is tak, 0 is ontlasting)

Mob Percentage passief gemobiliseerd

15.8.5 Percentage Gemobiliseerde Weerstand

Horizontale gronddruk	Links [kN]	Rechts [kN]
Effectief	193,2	200,5
Water	427,8	400,5
Totaal	621,0	601,0

Beschouwd als passieve zijde	Rechts
Maximale passieve effectieve weerstand	544,19 kN
Gemobiliseerde passieve eff. weerstand	200,49 kN
Percentage gemobiliseerde weerstand	36,8 %
Positie enkelvoudige ondersteuning	-1,40 m
Maximale passieve moment	3998,63 kNm
Gemobiliseerd passief moment	1256,61 kNm
Percentage gemobiliseerd moment	31,4 %

15.8.6 Verticaal Evenwicht

Ksifactor	1,39
Partiële puntweerstandsfactor	1,20
Maximale puntweerstand	8,000 [MPa]

Verticaal evenwicht niet pluggend	Kracht [kN]
Verticale kracht actief	-16,25
Verticale kracht passief	24,10
Totaal verticale kracht (geen eigengewicht)	7,85
Opneembare verticale kracht Rb;d	58,99
Resultante gaat omhoog	

Verticaal evenwicht pluggend	Kracht [kN]
Verticale kracht actief	-16,25
Verticale kracht passief	24,10
Totaal verticale kracht (geen eigengewicht)	7,85
Opneembare verticale kracht Rb;d	1506,00
Resultante gaat omhoog	

15.8.7 Verticaal Evenwicht - Bijdrage per Laag

Links			Rechts		
Niveau [m]	Laag naam	Bijdrage [kN]	Niveau [m]	Laag naam	Bijdrage [kN]
-1,50	Bovenzzand	-1,52	-1,55	Slap veen	0,00
-2,20	Slap veen	0,00	-2,20	Slap veen	0,00
-9,50	Zand, matig ge...	-14,74	-9,50	Zand, matig ge...	24,10

15.8.8 Stijve en Verende Steunpunten

Knoop nummer	Niveau [m]	Kracht [kN]	Moment [kNm]
3	-1,40	-19,95	0,00

16 Stap 6.4 Fase 2: Afwerken

16.1 Algemene Invoergegevens

Passieve kant:

Bepaald door D-Sheet Piling

16.1.1 Verende Steunpunten

Naam	Niveau [m]	Rotatie [kNm/rad/m']	Translatie [kN/m/m']
trekstang	-1,40	0,00000E+00	5,00000E+04

16.2 Invoergegevens Links

16.2.1 Berekeningsmethode

Rekenmethode: C, phi, delta

16.2.2 Waterniveau

Freatisch niveau: -2,50 [m]

16.2.3 Maaiveld

X [m]	Y [m]
0,00	-1,50

16.2.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast weg

Laag naam	Niveau [m]	Volumegegewicht		Cohesie [kN/m ²]	Wrijvingshoek phi [°]	Delta wrijvingshoek [°]
		Onverz. [kN/m ³]	Verz. [kN/m ³]			
Bovenzzand	-1,35	18,00	20,00	0,00	25,69	17,13
Slap veen	-2,20	11,00	11,00	1,79	12,59	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	18,00	20,00	0,00	25,69	17,13

Laag naam	Niveau [m]	Schelpfactor [-]	OCR [-]	Korreltype
Bovenzzand	-1,35	1,00	1,00	Fijn
Slap veen	-2,20	1,00	1,00	Fijn
Zand, matig ge...	-9,50	1,00	1,00	Fijn

Laag naam	Niveau [m]	Gronddrukcoëfficiënten			Wateroverspanning	
		Actief [-]	Neutraal [-]	Passief [-]	Boven [kN/m ²]	Onder [kN/m ²]
Bovenzzand	-1,35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Slap veen	-2,20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00

16.2.5 Beddingsconstanten (Secant)

Laag naam	Niveau [m]	Tak 1		Tak 2	
		Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]	Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]
Bovenzzand	-1,35	45000,00	45000,00	22500,00	22500,00
Slap veen	-2,20	2250,00	2250,00	1125,00	1125,00
Zand, matig ge...	-9,50	45000,00	45000,00	22500,00	22500,00

Laag naam	Niveau [m]	Tak 3	
		Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]
Bovenzand	-1,35	11250,00	11250,00
Slap veen	-2,20	562,50	562,50
Zand, matig ge...	-9,50	11250,00	11250,00

16.2.6 Bovenbelastingen

Naam	Afstand [m]	Belasting [kN/m ²]	Gunstig / Ongunstig	Blijvend / Variabel
Afwerken compensatie 15	0,05	15,00	Ongunstig (D-Sheet Piling)	Blijvend
	9,50	15,00		

16.3 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Links

Segment nummer	Niveau [m]	Horizontale druk		Fictieve gronddrukcoëfficiënten		
		Actief [kN/m ²]	Passief [kN/m ²]	Ka [-]	Ko [-]	Kp [-]
1	-1,52	1,1	8,6	0,13	1,01	1,01
2	-1,71	6,0	82,0	0,40	1,06	5,48
3	-2,04	8,2	101,4	0,36	0,80	4,42
4	-2,35	15,0	58,0	0,53	0,82	2,06
5	-2,52	17,0	58,0	0,57	0,79	1,93
6	-2,67	17,1	57,8	0,56	0,78	1,91
7	-3,06	17,3	57,6	0,56	0,74	1,87
8	-3,57	17,7	57,7	0,56	0,71	1,83
9	-4,09	18,0	50,6	0,56	0,68	1,58
10	-4,60	18,3	38,5	0,56	0,65	1,18
11	-5,12	18,7	41,2	0,57	0,63	1,25
12	-5,63	19,0	41,3	0,57	0,62	1,24
13	-6,15	19,3	41,4	0,57	0,61	1,23
14	-6,67	19,7	41,6	0,58	0,60	1,22
15	-7,18	20,0	41,9	0,58	0,59	1,22
16	-7,70	20,3	42,3	0,58	0,58	1,22
17	-8,21	20,6	42,8	0,59	0,59	1,22
18	-8,73	21,0	43,2	0,59	0,59	1,22
19	-9,24	21,3	43,8	0,60	0,60	1,23
20	-9,72	14,1	138,5	0,37	0,44	3,65
21	-10,18	14,9	158,2	0,35	0,45	3,75
22	-10,63	16,5	176,4	0,35	0,46	3,79
23	-11,07	18,0	194,7	0,35	0,47	3,83
24	-11,53	19,5	213,0	0,35	0,48	3,87

16.4 Berekende Kracht per Laag - Links

Naam	Kracht
Bovenzand	4,84
Slap veen	139,53
Zand, matig gepakt	50,17

16.5 Invoergegevens Rechts

16.5.1 Berekeningsmethode

Rekenmethode: C, phi, delta

16.5.2 Waterniveau

Freatisch niveau: -2,80 [m]

16.5.3 Maaiveld

X [m]	Y [m]
0,00	-1,55

16.5.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast ber

Laag naam	Niveau [m]	Volumegegewicht		Cohesie [kN/m ²]	Wrijvingshoek phi [°]	Delta wrijvingshoek [°]
		Onverz. [kN/m ³]	Verz. [kN/m ³]			
Slap veen	-1,35	11,00	11,00	1,79	12,59	0,00
Slap veen	-2,20	11,00	11,00	1,79	12,59	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	18,00	20,00	0,00	25,69	17,13

Laag naam	Niveau [m]	Schelpfactor [-]	OCR [-]	Korreltype
Slap veen	-1,35	1,00	1,00	Fijn
Slap veen	-2,20	1,00	1,00	Fijn
Zand, matig ge...	-9,50	1,00	1,00	Fijn

Laag naam	Niveau [m]	Gronddrukcoëfficiënten			Wateroverspanning	
		Actief [-]	Neutraal [-]	Passief [-]	Boven [kN/m ²]	Onder [kN/m ²]
Slap veen	-1,35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Slap veen	-2,20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00

16.5.5 Beddingsconstanten (Secant)

Laag naam	Niveau [m]	Tak 1		Tak 2	
		Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]	Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]
Slap veen	-1,35	2250,00	2250,00	1125,00	1125,00
Slap veen	-2,20	2250,00	2250,00	1125,00	1125,00
Zand, matig ge...	-9,50	45000,00	45000,00	22500,00	22500,00

Laag naam	Niveau [m]	Tak 3	
		Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]
Slap veen	-1,35	562,50	562,50
Slap veen	-2,20	562,50	562,50
Zand, matig ge...	-9,50	11250,00	11250,00

16.6 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Rechts

Segment nummer	Niveau [m]	Horizontale druk		Fictieve gronddrukcoëfficiënten		
		Actief [kN/m ²]	Passief [kN/m ²]	Ka [-]	Ko [-]	Kp [-]
1	-1,71	0,0	7,2	0,00	0,78	4,05
2	-2,04	0,0	12,8	0,00	0,78	2,39
3	-2,35	1,6	18,2	0,18	0,78	2,06
4	-2,52	4,0	21,2	0,38	0,78	1,97
5	-2,67	5,1	23,7	0,41	0,78	1,92
6	-3,06	6,1	26,3	0,44	0,78	1,88
7	-3,57	6,5	27,1	0,45	0,78	1,86
8	-4,09	6,8	27,9	0,45	0,78	1,85
9	-4,60	7,1	28,7	0,46	0,78	1,84
10	-5,12	7,5	29,5	0,46	0,78	1,83
11	-5,63	7,8	30,3	0,47	0,78	1,83
12	-6,15	8,1	31,1	0,47	0,78	1,82
13	-6,67	8,4	31,9	0,48	0,78	1,81
14	-7,18	8,8	32,7	0,48	0,78	1,80
15	-7,70	9,1	33,5	0,49	0,78	1,80
16	-8,21	9,4	34,3	0,49	0,78	1,79
17	-8,73	9,8	35,1	0,50	0,78	1,78
18	-9,24	10,1	35,9	0,50	0,78	1,78

Segment nummer	Niveau [m]	Horizontale druk		Fictieve grondrukcoëfficiënten		
		Actief [kN/m ²]	Passief [kN/m ²]	Ka [-]	Ko [-]	Kp [-]
19	-9,72	7,6	119,3	0,33	0,57	5,26
20	-10,18	9,1	123,1	0,33	0,57	4,52
21	-10,63	10,6	137,4	0,33	0,57	4,33
22	-11,07	12,1	153,7	0,34	0,57	4,25
23	-11,53	13,6	170,8	0,34	0,57	4,20

16.7 Berekende Kracht per Laag - Rechts

Naam	Kracht
Slap veen	3,63
Slap veen	125,80
Zand, matig gepakt	77,70

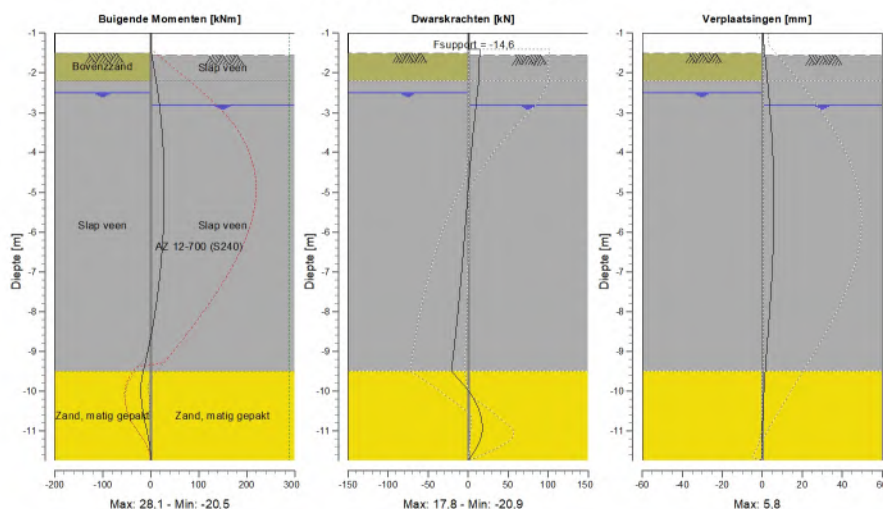
16.8 Berekeningsresultaten

Aantal iteraties: 5

16.8.1 Grafieken van Momenten, Krachten en Verplaatsingen

Momenten/Krachten/Verplaatsingen - Fase 2: Afwerken

Stap 6.4 - Partiële factor set: RC 3

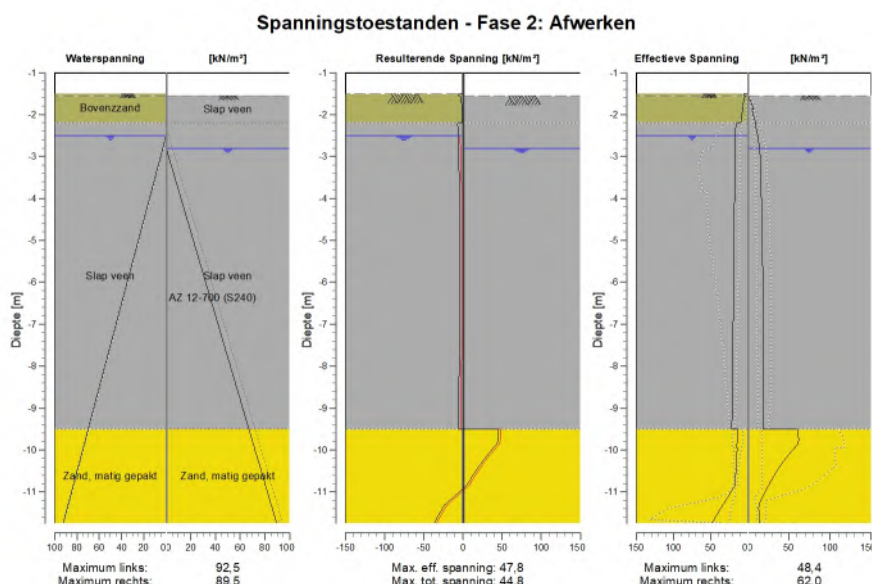


16.8.2 Momenten, Krachten en Verplaatsingen

Segment nummer	Niveau [m]	Moment [kNm]	Dwarskracht [kN]	Verplaatsing [mm]
1	-1,00	0,00	0,00	0,3
1	-1,35	0,00	0,00	1,0
2	-1,35	0,00	0,00	1,0
2	-1,40	0,00	0,00	1,1
3	-1,40	0,00	14,63	1,1
3	-1,50	1,46	14,63	1,3
4	-1,50	1,46	14,63	1,3
4	-1,55	2,19	14,37	1,4
5	-1,55	2,19	14,37	1,4
5	-1,88	6,73	13,76	2,0
6	-1,88	6,73	13,76	2,0

Segment nummer	Niveau [m]	Moment [kNm]	Dwarskracht [kN]	Verplaatsing [mm]
6	-2,20	11,14	13,43	2,6
7	-2,20	11,14	13,43	2,6
7	-2,50	14,87	11,56	3,2
8	-2,50	14,87	11,56	3,2
8	-2,55	15,44	11,29	3,2
9	-2,55	15,44	11,29	3,2
9	-2,80	18,09	9,93	3,7
10	-2,80	18,09	9,93	3,7
10	-3,32	22,49	7,19	4,4
11	-3,32	22,49	7,19	4,4
11	-3,83	25,55	4,71	5,0
12	-3,83	25,55	4,71	5,0
12	-4,35	27,38	2,44	5,5
13	-4,35	27,38	2,44	5,5
13	-4,86	28,08	0,31	5,8
14	-4,86	28,08	0,31	5,8
14	-5,38	27,72	-1,72	5,8
15	-5,38	27,72	-1,72	5,8
15	-5,89	26,31	-3,72	5,7
16	-5,89	26,31	-3,72	5,7
16	-6,41	23,87	-5,75	5,4
17	-6,41	23,87	-5,75	5,4
17	-6,92	20,36	-7,86	5,0
18	-6,92	20,36	-7,86	5,0
18	-7,44	15,74	-10,09	4,4
19	-7,44	15,74	-10,09	4,4
19	-7,95	9,92	-12,49	3,7
20	-7,95	9,92	-12,49	3,7
20	-8,47	2,83	-15,07	3,0
21	-8,47	2,83	-15,07	3,0
21	-8,98	-5,66	-17,86	2,2
22	-8,98	-5,66	-17,86	2,2
22	-9,50	-15,63	-20,86	1,5
23	-9,50	-15,63	-20,85	1,5
23	-9,95	-20,53	-1,18	0,9
24	-9,95	-20,53	-1,10	0,9
24	-10,40	-17,72	12,12	0,5
25	-10,40	-17,72	12,12	0,5
25	-10,85	-10,78	17,60	0,1
26	-10,85	-10,78	17,63	0,1
26	-11,30	-3,29	13,61	-0,2
27	-11,30	-3,29	13,57	-0,2
27	-11,75	0,00	0,00	-0,5
Max		28,08	-20,86	5,8
Max incl. tussenknopen		28,09	-20,86	5,8

16.8.3 Grafieken van Spanningen



16.8.4 Spanningen

Knoop nummer	Niveau [m]	Links				Rechts			
		Effectieve Spanning [kN/m²]	Waterspan. [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]	Effectieve Spanning [kN/m²]	Waterspan. [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]
1	-1,00	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
1	-1,35	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
2	-1,35	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
2	-1,40	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
3	-1,40	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
3	-1,50	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
4	-1,50	0,00	0,00	A		0,00	0,00	-	
4	-1,55	5,84	0,00	2		0,00	0,00	-	
5	-1,55	3,65	0,00	A		0,00	0,00	P	
5	-1,88	7,72	0,00	A		7,26	0,00	2	50
6	-1,88	6,95	0,00	A		5,10	0,00	2	60
6	-2,20	9,44	0,00	A		9,34	0,00	2	55
7	-2,20	15,57	0,00	1		8,49	0,00	2	58
7	-2,50	17,38	0,00	1		12,01	0,00	2	56
8	-2,50	16,97	0,00	A		11,66	0,00	2	57
8	-2,55	17,02	0,50	A		12,22	0,00	2	56
9	-2,55	16,97	0,50	A		12,00	0,00	2	57
9	-2,80	17,20	3,00	A		14,76	0,00	2	56
10	-2,80	17,13	3,00	A		14,55	0,00	2	56
10	-3,32	17,52	8,15	A		15,49	5,15	2	58
11	-3,32	17,50	8,15	A		15,43	5,15	2	58
11	-3,83	17,83	13,31	A		16,27	10,31	2	59
12	-3,83	17,85	13,31	A		16,21	10,31	2	59
12	-4,35	18,14	18,46	A		16,94	15,46	2	60
13	-4,35	18,19	18,46	A		16,89	15,46	2	60
13	-4,86	18,46	23,62	A		17,51	20,62	2	60
14	-4,86	18,54	23,62	A		17,45	20,62	2	60
14	-5,38	18,78	28,77	A		17,96	25,77	2	60
15	-5,38	18,88	28,77	A		17,90	25,77	2	60
15	-5,89	19,11	33,92	A		18,29	30,92	2	59

Knoop nummer	Niveau [m]	Links				Rechts			
		Effectieve Spannir [kN/m²]	Waterspan. [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]	Effectieve Spannir [kN/m²]	Waterspan. [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]
16	-5,89	19,21	33,92	A		18,24	30,92	2	60
16	-6,41	19,43	39,08	A		18,52	36,08	2	59
17	-6,41	19,55	39,08	A		18,47	36,08	2	59
17	-6,92	19,75	44,23	A		18,65	41,23	2	58
18	-6,92	19,89	44,23	A		18,60	41,23	2	58
18	-7,44	20,08	49,38	A		18,69	46,38	2	56
19	-7,44	20,22	49,38	A	48	18,65	46,38	2	56
19	-7,95	20,41	54,54	A	48	18,68	51,54	2	55
20	-7,95	20,56	54,54	A	48	18,63	51,54	2	55
20	-8,47	20,73	59,69	A	48	18,62	56,69	2	54
21	-8,47	20,89	59,69	A	49	18,58	56,69	2	54
21	-8,98	21,06	64,85	A	49	18,55	61,85	2	52
22	-8,98	21,23	64,85	A	49	18,51	61,85	2	52
22	-9,50	21,39	70,00	A	49	18,50	67,00	2	51
23	-9,50	13,28	70,00	A		60,64	67,00	2	56
23	-9,95	14,87	74,50	A		56,63	71,50	1	43
24	-9,95	14,19	74,50	A		56,49	71,50	2	50
24	-10,40	15,71	79,00	A		38,81	76,00	1	29
25	-10,40	15,70	79,00	A		38,81	76,00	1	30
25	-10,85	17,22	83,50	A		24,99	80,50	1	17
26	-10,85	17,22	83,50	A		24,99	80,50	1	17
26	-11,30	32,93	88,00	1	16	13,63	85,00	1	
27	-11,30	33,30	88,00	1	16	13,63	85,00	1	
27	-11,75	48,41	92,50	1	22	14,40	89,50	A	

*

Stat Status (A=actief, P=passief, Nummer is tak, 0 is ontlasting)
Mob Percentage passief gemobiliseerd

16.8.5 Percentage Gemobiliseerde Weerstand

Horizontale gronddruk	Links [kN]	Rechts [kN]
Effectief	194,5	207,1
Water	427,8	400,5
Totaal	622,3	607,6

Beschouwd als passieve zijde
Maximale passieve effectieve weerstand 544,19 kN
Gemobiliseerde passieve eff. weerstand 207,13 kN
Percentage gemobiliseerde weerstand 38,1 %
Positie enkelvoudige ondersteuning -1,40 m
Maximale passieve moment 3998,63 kNm
Gemobiliseerd passief moment 1278,56 kNm
Percentage gemobiliseerd moment 32,0 %

16.8.6 Verticaal Evenwicht

Ksifactor 1,39
Partiële puntweerstandsfactor 1,20
Maximale puntweerstand 8,000 [MPa]

Verticaal evenwicht niet pluggend	Kracht [kN]
Verticale kracht actief	-16,95
Verticale kracht passief	23,95
Totaal verticale kracht (geen eigengewicht)	7,00
Opneembare verticale kracht Rb;d	58,99
Resultante gaat omhoog	

Verticaal evenwicht pluggend	Kracht [kN]
Verticale kracht actief	-16,95
Verticale kracht passief	23,95
Totaal verticale kracht (geen eigengewicht)	7,00
Opneembare verticale kracht Rb;d	1506,00
Resultante gaat omhoog	

16.8.7 Verticaal Evenwicht - Bijdrage per Laag

Links			Rechts		
Niveau [m]	Laag naam	Bijdrage [kN]	Niveau [m]	Laag naam	Bijdrage [kN]
-1,50	Bovenzzand	-1,49	-1,55	Slap veen	0,00
-2,20	Slap veen	0,00	-2,20	Slap veen	0,00
-9,50	Zand, matig ge...	-15,46	-9,50	Zand, matig ge...	23,95

16.8.8 Stijve en Verende Steunpunten

Knoop nummer	Niveau [m]	Kracht [kN]	Moment [kNm]
3	-1,40	-14,63	0,00

17 Stap 6.5 Fase 2: Afwerken

17.1 Algemene Invoergegevens

Passieve kant:

Bepaald door D-Sheet Piling

17.1.1 Verende Steunpunten

Naam	Niveau [m]	Rotatie [kNm/rad/m']	Translatie [kN/m/m']
trekstang	-1,40	0,00000E+00	5,00000E+04

17.2 Invoergegevens Links

17.2.1 Berekeningsmethode

Rekenmethode: C, phi, delta

17.2.2 Waterniveau

Freatisch niveau: -2,55 [m]

17.2.3 Maaiveld

X [m]	Y [m]
0,00	-1,50

17.2.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast weg

Laag naam	Niveau [m]	Volumegegewicht		Cohesie [kN/m²]	Wrijvingshoek phi [°]	Delta wrijvingshoek [°]
		Onverz. [kN/m³]	Verz. [kN/m³]			
Bovenzzand	-1,35	18,00	20,00	0,00	30,00	20,00
Slap veen	-2,20	11,00	11,00	2,50	15,00	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	18,00	20,00	0,00	30,00	20,00

Laag naam	Niveau [m]	Schelpfactor [-]	OCR [-]	Korreltype
Bovenzzand	-1,35	1,00	1,00	Fijn
Slap veen	-2,20	1,00	1,00	Fijn
Zand, matig ge...	-9,50	1,00	1,00	Fijn

Laag naam	Niveau [m]	Gronddrukcoëfficiënten			Wateroverspanning	
		Actief [-]	Neutraal [-]	Passief [-]	Boven [kN/m²]	Onder [kN/m²]
Bovenzzand	-1,35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Slap veen	-2,20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00

17.2.5 Beddingsconstanten (Secant)

Laag naam	Niveau [m]	Tak 1		Tak 2	
		Boven [kN/m³]	Onder [kN/m³]	Boven [kN/m³]	Onder [kN/m³]
Bovenzzand	-1,35	20000,00	20000,00	10000,00	10000,00
Slap veen	-2,20	1000,00	1000,00	500,00	500,00
Zand, matig ge...	-9,50	20000,00	20000,00	10000,00	10000,00

Laag naam	Niveau [m]	Tak 3	
		Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]
Bovenzand	-1,35	5000,00	5000,00
Slap veen	-2,20	250,00	250,00
Zand, matig ge...	-9,50	5000,00	5000,00

17.2.6 Bovenbelastingen

Naam	Afstand [m]	Belasting [kN/m ²]	Gunstig / Ongunstig	Blijvend / Variabel
Afwerken compensatie 15	0,05	15,00	Ongunstig (D-Sheet Piling)	Blijvend
	9,50	15,00		

17.3 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Links

Segment nummer	Niveau [m]	Horizontale druk		Fictieve gronddrukcoëfficiënten		
		Actief [kN/m ²]	Passief [kN/m ²]	Ka [-]	Ko [-]	Kp [-]
1	-1,68	4,2	100,0	0,31	1,11	7,29
2	-2,02	6,8	140,3	0,30	0,77	6,19
3	-2,38	12,6	69,7	0,44	0,79	2,45
4	-2,82	14,8	69,4	0,48	0,74	2,24
5	-3,35	15,2	68,8	0,48	0,70	2,17
6	-3,89	15,5	42,7	0,48	0,67	1,32
7	-4,42	15,8	40,1	0,48	0,64	1,22
8	-4,96	16,1	45,0	0,48	0,62	1,35
9	-5,49	16,4	47,6	0,49	0,60	1,41
10	-6,03	16,7	47,7	0,49	0,59	1,40
11	-6,56	17,0	47,9	0,49	0,58	1,39
12	-7,09	17,4	48,2	0,50	0,57	1,38
13	-7,63	17,7	48,7	0,50	0,56	1,38
14	-8,16	18,0	49,2	0,51	0,55	1,38
15	-8,70	18,3	49,7	0,51	0,55	1,39
16	-9,23	18,6	50,3	0,51	0,55	1,39
17	-9,72	11,9	211,7	0,31	0,40	5,51
18	-10,18	12,5	235,1	0,29	0,41	5,50
19	-10,63	13,8	258,6	0,29	0,41	5,50
20	-11,07	15,0	283,2	0,29	0,42	5,52
21	-11,53	16,3	308,2	0,29	0,42	5,55

17.4 Berekende Kracht per Laag - Links

Naam	Kracht
Bovenzand	3,75
Slap veen	128,86
Zand, matig gepakt	39,86

17.5 Invoergegevens Rechts

17.5.1 Berekeningsmethode

Rekenmethode: C, phi, delta

17.5.2 Waterniveau

Freatisch niveau: -2,55 [m]

17.5.3 Maaiveld

X [m]	Y [m]
0,00	-1,50

17.5.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast ber

Laag naam	Niveau [m]	Volumegegewicht		Cohesie [kN/m ²]	Wrijvingshoek phi [°]	Delta wrijvingshoek [°]
		Onverz. [kN/m ³]	Verz. [kN/m ³]			
Slap veen	-1,35	11,00	11,00	2,50	15,00	0,00
Slap veen	-2,20	11,00	11,00	2,50	15,00	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	18,00	20,00	0,00	30,00	20,00

Laag naam	Niveau [m]	Schelpfactor [-]	OCR [-]	Korreltype
Slap veen	-1,35	1,00	1,00	Fijn
Slap veen	-2,20	1,00	1,00	Fijn
Zand, matig ge...	-9,50	1,00	1,00	Fijn

Laag naam	Niveau [m]	Gronddrukcoëfficiënten			Wateroverspanning	
		Actief [-]	Neutraal [-]	Passief [-]	Boven [kN/m ²]	Onder [kN/m ²]
Slap veen	-1,35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Slap veen	-2,20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00

17.5.5 Beddingsconstanten (Secant)

Laag naam	Niveau [m]	Tak 1		Tak 2	
		Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]	Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]
Slap veen	-1,35	1000,00	1000,00	500,00	500,00
Slap veen	-2,20	1000,00	1000,00	500,00	500,00
Zand, matig ge...	-9,50	20000,00	20000,00	10000,00	10000,00

Laag naam	Niveau [m]	Tak 3	
		Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]
Slap veen	-1,35	250,00	250,00
Slap veen	-2,20	250,00	250,00
Zand, matig ge...	-9,50	5000,00	5000,00

17.6 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Rechts

Segment nummer	Niveau [m]	Horizontale druk		Fictieve gronddrukcoëfficiënten		
		Actief [kN/m ²]	Passief [kN/m ²]	Ka [-]	Ko [-]	Kp [-]
1	-1,68	0,0	9,8	0,00	0,74	5,08
2	-2,02	0,0	16,3	0,00	0,74	2,83
3	-2,38	0,0	22,9	0,00	0,74	2,38
4	-2,82	2,3	26,6	0,19	0,74	2,25
5	-3,35	3,4	27,5	0,28	0,74	2,23
6	-3,89	3,8	28,4	0,29	0,74	2,20
7	-4,42	4,1	29,3	0,30	0,74	2,18
8	-4,96	4,4	30,2	0,31	0,74	2,17
9	-5,49	4,7	31,1	0,32	0,74	2,15
10	-6,03	5,0	32,0	0,33	0,74	2,13
11	-6,56	5,3	32,9	0,34	0,74	2,12
12	-7,09	5,6	33,9	0,35	0,74	2,10
13	-7,63	6,0	34,8	0,36	0,74	2,09
14	-8,16	6,3	35,7	0,37	0,74	2,08
15	-8,70	6,6	36,6	0,37	0,74	2,07
16	-9,23	6,9	37,5	0,38	0,74	2,06
17	-9,72	5,7	170,9	0,28	0,50	8,24
18	-10,18	7,0	163,4	0,28	0,50	6,47

Segment nummer	Niveau [m]	Horizontale druk		Fictieve grondrukcoëfficiënten		
		Actief [kN/m ²]	Passief [kN/m ²]	Ka [-]	Ko [-]	Kp [-]
19	-10,63	8,2	182,2	0,28	0,50	6,12
20	-11,07	9,5	204,4	0,28	0,50	5,97
21	-11,53	10,8	228,1	0,28	0,50	5,89

17.7 Berekende Kracht per Laag - Rechts

Naam	Kracht
Slap veen	3,49
Slap veen	105,87
Zand, matig gepakt	50,90

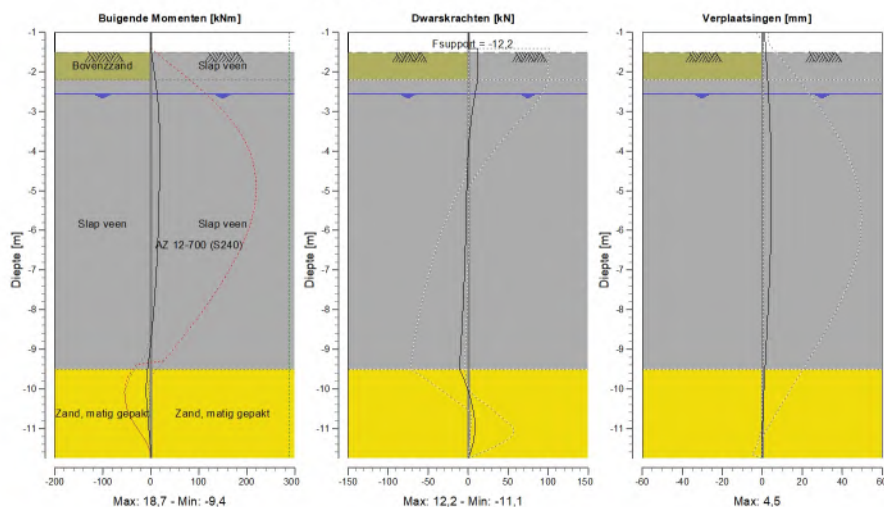
17.8 Berekeningsresultaten

Aantal iteraties: 3

17.8.1 Grafieken van Momenten, Krachten en Verplaatsingen

Momenten/Krachten/Verplaatsingen - Fase 2: Afwerken

Stap 6.5 - Partiële factor set: RC 3

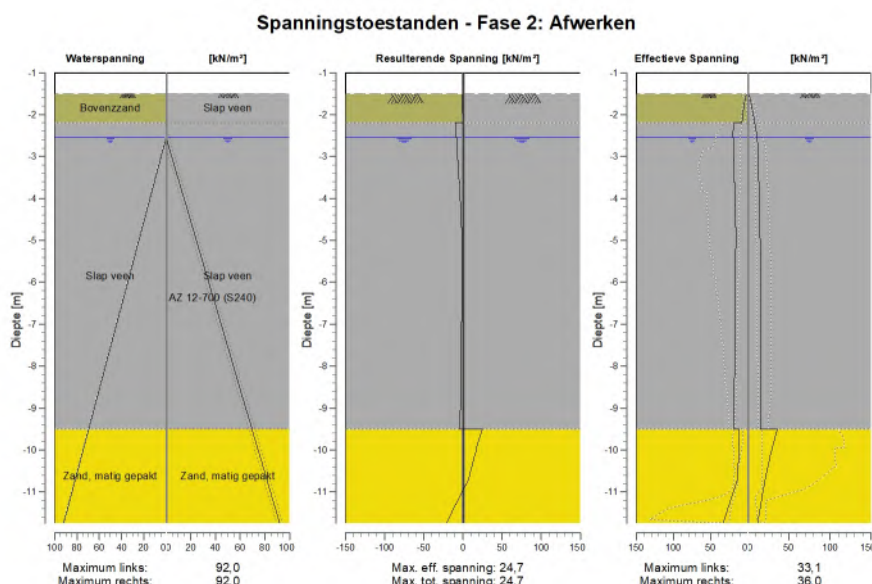


17.8.2 Momenten, Krachten en Verplaatsingen

Segment nummer	Niveau [m]	Moment [kNm]	Dwarskracht [kN]	Verplaatsing [mm]
1	-1,00	0,00	0,00	1,2
1	-1,35	0,00	0,00	1,6
2	-1,35	0,00	0,00	1,6
2	-1,40	0,00	0,00	1,7
3	-1,40	0,00	12,19	1,7
3	-1,50	1,22	12,19	1,8
4	-1,50	1,22	11,94	1,8
4	-1,85	5,44	11,94	2,3
5	-1,85	5,44	11,94	2,3
5	-2,20	9,61	11,93	2,7
6	-2,20	9,61	11,93	2,7
6	-2,55	13,19	8,58	3,1
7	-2,55	13,19	8,58	3,1

Segment nummer	Niveau [m]	Moment [kNm]	Dwarskracht [kN]	Verplaatsing [mm]
7	-3,08	16,69	4,57	3,6
8	-3,08	16,69	4,57	3,6
8	-3,62	18,35	1,72	4,1
9	-3,62	18,35	1,72	4,1
9	-4,15	18,74	-0,20	4,4
10	-4,15	18,74	-0,20	4,4
10	-4,69	18,30	-1,39	4,5
11	-4,69	18,30	-1,39	4,5
11	-5,22	17,38	-2,06	4,5
12	-5,22	17,38	-2,06	4,5
12	-5,76	16,11	-2,69	4,4
13	-5,76	16,11	-2,69	4,4
13	-6,29	14,49	-3,37	4,2
14	-6,29	14,49	-3,37	4,2
14	-6,83	12,48	-4,15	3,9
15	-6,83	12,48	-4,15	3,9
15	-7,36	10,02	-5,08	3,5
16	-7,36	10,02	-5,08	3,5
16	-7,90	7,00	-6,22	3,0
17	-7,90	7,00	-6,21	3,0
17	-8,43	3,32	-7,58	2,4
18	-8,43	3,32	-7,58	2,4
18	-8,97	-1,15	-9,19	1,9
19	-8,97	-1,15	-9,19	1,9
19	-9,50	-6,56	-11,06	1,3
20	-9,50	-6,56	-11,06	1,3
20	-9,95	-9,29	-1,67	0,9
21	-9,95	-9,29	-1,67	0,9
21	-10,40	-8,47	4,82	0,5
22	-10,40	-8,47	4,82	0,5
22	-10,85	-5,38	8,33	0,2
23	-10,85	-5,38	8,34	0,2
23	-11,30	-1,75	6,90	-0,1
24	-11,30	-1,75	6,90	-0,1
24	-11,75	0,00	0,00	-0,4
Max		18,74	12,19	4,5
Max incl. tussenknopen		18,74	12,19	4,5

17.8.3 Grafieken van Spanningen



17.8.4 Spanningen

Knoop nummer	Niveau [m]	Links				Rechts			
		Effectieve Spanning [kN/m^2]	Waterspan. [kN/m^2]	Stat*	Mob* [%]	Effectieve Spanning [kN/m^2]	Waterspan. [kN/m^2]	Stat*	Mob* [%]
1	-1,00	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
1	-1,35	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
2	-1,35	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
2	-1,40	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
3	-1,40	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
3	-1,50	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
4	-1,50	0,00	0,00	A		0,00	0,00	P	
4	-1,85	5,79	0,00	A		5,12	0,00	1	26
5	-1,85	5,61	0,00	A		5,12	0,00	1	47
5	-2,20	7,87	0,00	A		8,41	0,00	1	39
6	-2,20	18,11	0,00	1		8,41	0,00	1	46
6	-2,55	21,10	0,00	1		11,67	0,00	1	43
7	-2,55	19,59	0,00	1		11,67	0,00	1	45
7	-3,08	19,66	5,35	1		12,60	5,35	1	46
8	-3,08	18,35	5,35	1		12,60	5,35	1	47
8	-3,62	18,38	10,69	1		13,42	10,69	1	48
9	-3,62	17,32	10,69	1		13,42	10,69	1	48
9	-4,15	17,41	16,04	1		14,10	16,04	1	49
10	-4,15	16,54	16,04	1		14,10	16,04	1	49
10	-4,69	16,71	21,38	1		14,65	21,38	1	49
11	-4,69	15,98	21,38	1		14,65	21,38	1	49
11	-5,22	16,25	26,73	1		15,07	26,73	1	49
12	-5,22	16,31	26,73	A		15,07	26,73	1	49
12	-5,76	16,51	32,08	A		15,36	32,08	1	48
13	-5,76	16,63	32,08	A		15,36	32,08	1	49
13	-6,29	16,82	37,42	A		15,54	37,42	1	48
14	-6,29	16,95	37,42	A		15,54	37,42	1	48
14	-6,83	17,13	42,77	A		15,61	42,77	1	47
15	-6,83	17,27	42,77	A		15,61	42,77	1	47
15	-7,36	17,44	48,12	A		15,59	48,12	1	45

Knoop nummer	Niveau [m]	Links				Rechts			
		Effectieve Spannir [kN/m²]	Waterspan. [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]	Effectieve Spannir [kN/m²]	Waterspan. [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]
16	-7,36	17,59	48,12	A		15,59	48,12	1	46
16	-7,90	17,75	53,46	A		15,50	53,46	1	44
17	-7,90	17,91	53,46	A		15,50	53,46	1	44
17	-8,43	18,06	58,81	A		15,37	58,81	1	42
18	-8,43	18,22	58,81	A		15,37	58,81	1	43
18	-8,97	18,38	64,15	A		15,20	64,15	1	41
19	-8,97	18,54	64,15	A		15,20	64,15	1	41
19	-9,50	18,69	69,50	A		15,05	69,50	1	40
20	-9,50	11,26	69,50	A		36,01	69,50	1	24
20	-9,95	12,59	74,00	A		29,69	74,00	1	16
21	-9,95	11,88	74,00	A		29,69	74,00	1	20
21	-10,40	13,13	78,50	A		24,28	78,50	1	14
22	-10,40	13,14	78,50	A		24,28	78,50	1	14
22	-10,85	16,54	83,00	1		19,72	83,00	1	10
23	-10,85	16,84	83,00	1		19,72	83,00	1	10
23	-11,30	24,89	87,50	1	8	15,71	87,50	1	
24	-11,30	25,19	87,50	1	8	15,71	87,50	1	
24	-11,75	33,07	92,00	1	10	11,89	92,00	1	

*

Stat Status (A=actief, P=passief, Nummer is tak, 0 is ontlasting)

Mob Percentage passief gemobiliseerd

17.8.5 Percentage Gemobiliseerde Weerstand

Horizontale gronddruk	Links [kN]	Rechts [kN]
Effectief	172,5	160,3
Water	423,2	423,2
Totaal	595,7	583,5

Beschouwd als passieve zijde	Rechts
Maximale passieve effectieve weerstand	666,85 kN
Gemobiliseerde passieve eff. weerstand	160,26 kN
Percentage gemobiliseerde weerstand	24,0 %
Positie enkelvoudige ondersteuning	-1,40 m
Maximale passieve moment	5063,57 kNm
Gemobiliseerd passief moment	950,22 kNm
Percentage gemobiliseerd moment	18,8 %

17.8.6 Verticaal Evenwicht

Ksifactor	1,39
Partiële puntweerstandsfactor	1,20
Maximale puntweerstand	8,000 [MPa]

Verticaal evenwicht niet pluggend	Kracht [kN]
Verticale kracht actief	-15,87
Verticale kracht passief	18,53
Totaal verticale kracht (geen eigengewicht)	2,66
Opneembare verticale kracht Rb;d	58,99
Resultante gaat omhoog	

Verticaal evenwicht pluggend	Kracht [kN]
Verticale kracht actief	-15,87
Verticale kracht passief	18,53
Totaal verticale kracht (geen eigengewicht)	2,66
Opneembare verticale kracht Rb;d	1506,00
Resultante gaat omhoog	

17.8.7 Verticaal Evenwicht - Bijdrage per Laag

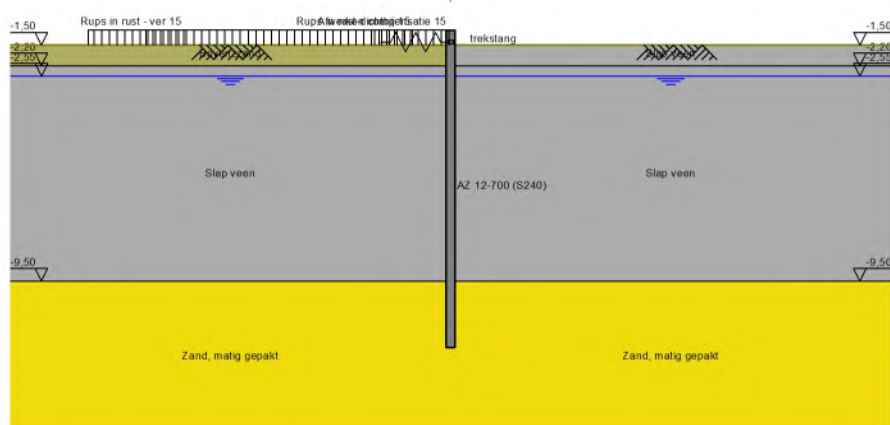
Links			Rechts		
Niveau [m]	Laag naam	Bijdrage [kN]	Niveau [m]	Laag naam	Bijdrage [kN]
-1,50	Bovenzzand	-1,36	-1,50	Slap veen	0,00
-2,20	Slap veen	0,00	-2,20	Slap veen	0,00
-9,50	Zand, matig ge...	-14,51	-9,50	Zand, matig ge...	18,53

17.8.8 Stijve en Verende Steunpunten

Knoop nummer	Niveau [m]	Kracht [kN]	Moment [kNm]
3	-1,40	-12,19	0,00

18 Overzicht Fase 3: Rups in rust

Overzicht - Fase 3: Rups in rust

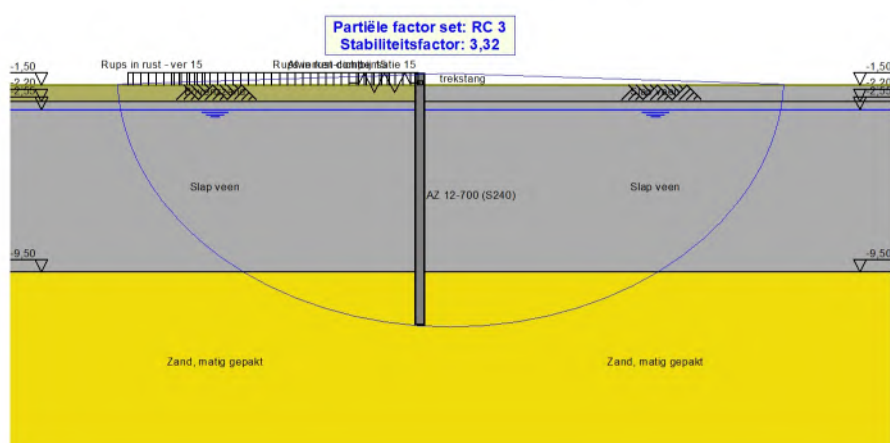


19 Totale Stabiliteit Fase 3: Rups in rust

Stabiliteitsfactor : 3,32

19.1 Totale Stabiliteit

Totale Stabiliteit - Fase 3: Rups in rust



20 Stap 6.1 Fase 3: Rups in rust

20.1 Algemene Invoergegevens

Passieve kant:

Bepaald door D-Sheet Piling

20.1.1 Verende Steunpunten

Naam	Niveau [m]	Rotatie [kNm/rad/m']	Translatie [kN/m/m']
trekstang	-1,40	0,00000E+00	5,00000E+04

20.2 Invoergegevens Links

20.2.1 Berekeningsmethode

Rekenmethode: C, phi, delta

20.2.2 Waterniveau

Freatisch niveau: -2,50 [m]

20.2.3 Maaiveld

X [m]	Y [m]
0,00	-1,50

20.2.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast weg

Laag naam	Niveau [m]	Volumegegewicht		Cohesie [kN/m²]	Wrijvingshoek phi [°]	Delta wrijvingshoek [°]
		Onverz. [kN/m³]	Verz. [kN/m³]			
Bovenzzand	-1,35	18,00	20,00	0,00	25,69	17,13
Slap veen	-2,20	11,00	11,00	1,79	12,59	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	18,00	20,00	0,00	25,69	17,13

Laag naam	Niveau [m]	Schelpfactor [-]	OCR [-]	Korreltype
Bovenzzand	-1,35	1,00	1,00	Fijn
Slap veen	-2,20	1,00	1,00	Fijn
Zand, matig ge...	-9,50	1,00	1,00	Fijn

Laag naam	Niveau [m]	Gronddrukcoëfficiënten			Wateroverspanning	
		Actief [-]	Neutraal [-]	Passief [-]	Boven [kN/m²]	Onder [kN/m²]
Bovenzzand	-1,35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Slap veen	-2,20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00

20.2.5 Beddingsconstanten (Secant)

Laag naam	Niveau [m]	Tak 1		Tak 2	
		Boven [kN/m³]	Onder [kN/m³]	Boven [kN/m³]	Onder [kN/m³]
Bovenzzand	-1,35	15384,62	15384,62	7692,31	7692,31
Slap veen	-2,20	769,23	769,23	384,62	384,62
Zand, matig ge...	-9,50	15384,62	15384,62	7692,31	7692,31

Laag naam	Niveau [m]	Tak 3	
		Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]
Bovenzand	-1,35	3846,15	3846,15
Slap veen	-2,20	192,31	192,31
Zand, matig ge...	-9,50	3846,15	3846,15

20.2.6 Bovenbelastingen

Naam	Afstand [m]	Belasting [kN/m ²]	Gunstig / Ongunstig	Blijvend / Variabel
Afwerken compensatie 15	0,05	15,00	Ongunstig (D-Sheet Piling)	Blijvend
	9,50	15,00		
Rups in rust - ver 15	7,00	15,00	Ongunstig (D-Sheet Piling)	Blijvend
	8,00	15,00		
Rups in rust-dichtbij 15	1,00	15,00	Ongunstig (D-Sheet Piling)	Blijvend
	2,00	15,00		

20.3 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Links

Segment nummer	Niveau [m]	Horizontale druk		Fictieve gronddrukcoëfficiënten		
		Actief [kN/m ²]	Passief [kN/m ²]	Ka [-]	Ko [-]	Kp [-]
1	-1,52	1,1	8,6	0,13	1,01	1,01
2	-1,71	6,0	82,0	0,40	1,18	5,47
3	-2,04	8,2	147,8	0,35	0,93	6,27
4	-2,35	15,0	82,7	0,50	0,91	2,78
5	-2,52	18,9	35,3	0,59	0,86	1,10
6	-2,67	21,2	29,4	0,64	0,83	0,89
7	-3,06	23,1	51,7	0,67	0,76	1,50
8	-3,57	25,1	58,6	0,70	0,70	1,65
9	-4,09	22,9	55,5	0,63	0,65	1,53
10	-4,60	22,8	42,1	0,62	0,62	1,15
11	-5,12	21,0	42,8	0,57	0,60	1,16
12	-5,63	18,9	42,6	0,51	0,58	1,14
13	-6,15	18,8	42,6	0,50	0,57	1,14
14	-6,67	19,3	42,7	0,51	0,56	1,13
15	-7,18	19,7	43,0	0,52	0,55	1,14
16	-7,70	20,1	43,3	0,53	0,55	1,14
17	-8,21	20,4	43,7	0,53	0,54	1,14
18	-8,73	20,8	44,1	0,54	0,54	1,15
19	-9,24	22,1	44,6	0,57	0,57	1,15
20	-9,72	18,5	141,5	0,45	0,45	3,47
21	-10,18	19,2	184,1	0,43	0,43	4,09
22	-10,63	18,2	175,8	0,37	0,44	3,57
23	-11,07	17,7	194,3	0,33	0,45	3,63
24	-11,53	19,1	212,8	0,33	0,46	3,69

20.4 Berekende Kracht per Laag - Links

Naam	Kracht
Bovenzand	4,91
Slap veen	155,09
Zand, matig gepakt	54,07

20.5 Invoergegevens Rechts

20.5.1 Berekeningsmethode

Rekenmethode: C, phi, delta

20.5.2 Waterniveau

Freatisch niveau: -2,30 [m]

20.5.3 Maaiveld

X [m]	Y [m]
0,00	-1,55

20.5.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast ber

Laag naam	Niveau [m]	Volumegewicht		Cohesie [kN/m ²]	Wrijvingshoek phi [°]	Delta wrijvingshoek [°]
		Onverz. [kN/m ³]	Verz. [kN/m ³]			
Slap veen	-1,35	11,00	11,00	1,79	12,59	0,00
Slap veen	-2,20	11,00	11,00	1,79	12,59	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	18,00	20,00	0,00	25,69	17,13

Laag naam	Niveau [m]	Schelpfactor [-]	OCR [-]	Korreltype
Slap veen	-1,35	1,00	1,00	Fijn
Slap veen	-2,20	1,00	1,00	Fijn
Zand, matig ge...	-9,50	1,00	1,00	Fijn

Laag naam	Niveau [m]	Gronddrukcoëfficiënten			Wateroverspanning	
		Actief [-]	Neutraal [-]	Passief [-]	Boven [kN/m ²]	Onder [kN/m ²]
Slap veen	-1,35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Slap veen	-2,20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00

20.5.5 Beddingsconstanten (Secant)

Laag naam	Niveau [m]	Tak 1		Tak 2	
		Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]	Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]
Slap veen	-1,35	769,23	769,23	384,62	384,62
Slap veen	-2,20	769,23	769,23	384,62	384,62
Zand, matig ge...	-9,50	15384,62	15384,62	7692,31	7692,31

Laag naam	Niveau [m]	Tak 3	
		Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]
Slap veen	-1,35	192,31	192,31
Slap veen	-2,20	192,31	192,31
Zand, matig ge...	-9,50	3846,15	3846,15

20.6 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Rechts

Segment nummer	Niveau [m]	Horizontale druk		Fictieve gronddrukcoëfficiënten		
		Actief [kN/m ²]	Passief [kN/m ²]	Ka [-]	Ko [-]	Kp [-]
1	-1,71	0,0	7,2	0,00	0,78	4,05
2	-2,04	0,0	12,8	0,00	0,78	2,39
3	-2,35	1,1	17,1	0,14	0,78	2,06
4	-2,52	2,6	17,7	0,30	0,78	2,08
5	-2,67	2,7	17,9	0,31	0,78	2,07
6	-3,06	2,9	18,5	0,32	0,78	2,05
7	-3,57	3,3	19,3	0,34	0,78	2,03
8	-4,09	3,6	20,1	0,36	0,78	2,00
9	-4,60	3,9	20,9	0,37	0,78	1,98
10	-5,12	4,2	21,7	0,38	0,78	1,96
11	-5,63	4,6	22,5	0,40	0,78	1,94
12	-6,15	4,9	23,3	0,41	0,78	1,93
13	-6,67	5,2	24,1	0,42	0,78	1,91
14	-7,18	5,6	24,9	0,42	0,78	1,90

Segment nummer	Niveau [m]	Horizontale druk		Fictieve grondrukcoëfficiënten		
		Actief [kN/m ²]	Passief [kN/m ²]	Ka [-]	Ko [-]	Kp [-]
15	-7,70	5,9	25,7	0,43	0,78	1,88
16	-8,21	6,2	26,5	0,44	0,78	1,87
17	-8,73	6,6	27,3	0,45	0,78	1,86
18	-9,24	6,9	28,1	0,45	0,78	1,85
19	-9,72	5,9	93,5	0,33	0,57	5,28
20	-10,18	7,4	100,7	0,33	0,57	4,53
21	-10,63	8,9	115,8	0,33	0,57	4,34
22	-11,07	10,5	132,4	0,34	0,57	4,24
23	-11,53	12,0	149,7	0,34	0,57	4,19

20.7 Berekende Kracht per Laag - Rechts

Naam	Kracht
Slap veen	3,45
Slap veen	92,96
Zand, matig gepakt	71,93

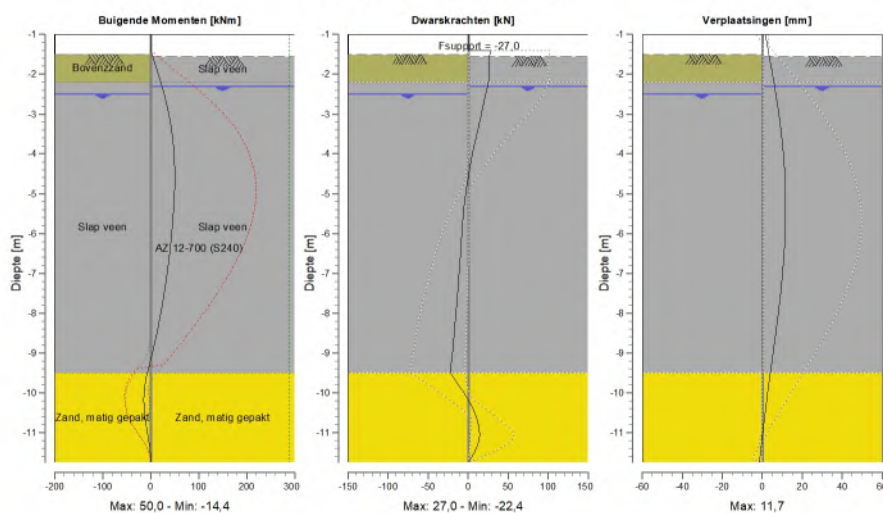
20.8 Berekeningsresultaten

Aantal iteraties: 4

20.8.1 Grafieken van Momenten, Krachten en Verplaatsingen

Momenten/Krachten/Verplaatsingen - Fase 3: Rups in rust

Stap 6.1 - Partiële factor set: RC 3

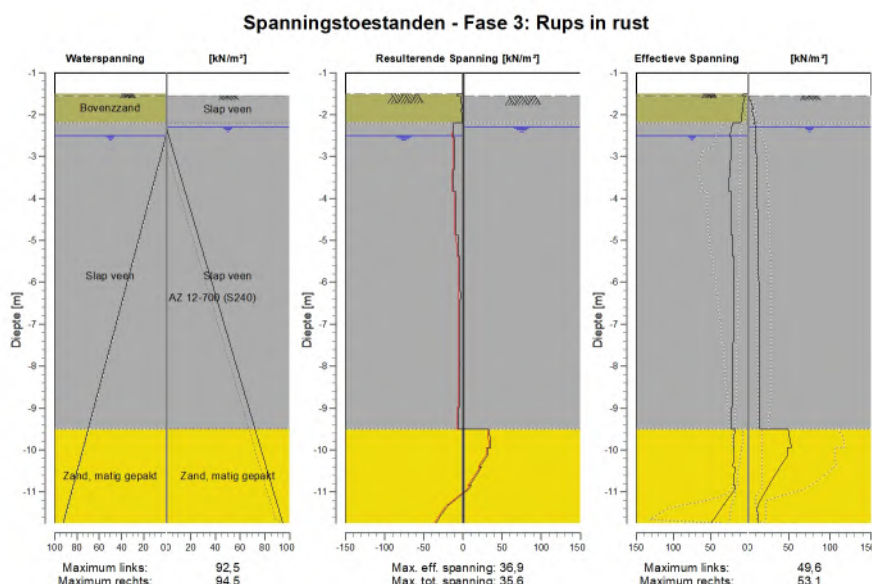


20.8.2 Momenten, Krachten en Verplaatsingen

Segment nummer	Niveau [m]	Moment [kNm]	Dwarskracht [kN]	Verplaatsing [mm]
1	-1,00	0,00	0,00	1,5
1	-1,35	0,00	0,00	2,8
2	-1,35	0,00	0,00	2,8
2	-1,40	0,00	0,00	3,0
3	-1,40	0,00	26,99	3,0
3	-1,50	2,70	26,99	3,3
4	-1,50	2,70	26,99	3,3

Segment nummer	Niveau [m]	Moment [kNm]	Dwarskracht [kN]	Verplaatsing [mm]
4	-1,55	4,04	26,66	3,5
5	-1,55	4,04	26,66	3,5
5	-1,88	12,57	25,96	4,7
6	-1,88	12,57	25,96	4,7
6	-2,20	20,93	25,53	5,8
7	-2,20	20,93	25,53	5,8
7	-2,50	28,03	21,81	6,8
8	-2,50	28,03	21,81	6,8
8	-2,55	29,10	21,23	6,9
9	-2,55	29,10	21,23	6,9
9	-2,80	34,08	18,59	7,7
10	-2,80	34,08	18,59	7,7
10	-3,32	42,25	13,09	9,1
11	-3,32	42,25	13,09	9,1
11	-3,83	47,41	6,92	10,2
12	-3,83	47,41	6,92	10,2
12	-4,35	49,75	2,20	11,0
13	-4,35	49,75	2,20	11,0
13	-4,86	49,74	-2,23	11,5
14	-4,86	49,74	-2,23	11,5
14	-5,38	47,74	-5,48	11,7
15	-5,38	47,74	-5,48	11,7
15	-5,89	44,40	-7,45	11,5
16	-5,89	44,40	-7,45	11,5
16	-6,41	40,11	-9,20	11,0
17	-6,41	40,11	-9,20	11,0
17	-6,92	34,89	-11,04	10,3
18	-6,92	34,89	-11,04	10,3
18	-7,44	28,70	-12,98	9,3
19	-7,44	28,70	-12,98	9,3
19	-7,95	21,48	-15,03	8,1
20	-7,95	21,48	-15,03	8,1
20	-8,47	13,17	-17,20	6,8
21	-8,47	13,17	-17,20	6,8
21	-8,98	3,71	-19,50	5,4
22	-8,98	3,71	-19,50	5,4
22	-9,50	-7,08	-22,39	4,0
23	-9,50	-7,08	-22,39	4,0
23	-9,95	-13,71	-6,89	2,8
24	-9,95	-13,71	-6,86	2,8
24	-10,40	-13,74	5,90	1,7
25	-10,40	-13,74	5,90	1,7
25	-10,85	-9,19	13,16	0,6
26	-10,85	-9,19	13,20	0,6
26	-11,30	-3,00	12,12	-0,4
27	-11,30	-3,00	12,08	-0,4
27	-11,75	0,00	0,00	-1,4
Max		49,75	26,99	11,7
Max incl. tussenknopen		50,02	26,99	11,7

20.8.3 Grafieken van Spanningen



20.8.4 Spanningen

Knoop nummer	Niveau [m]	Links				Rechts			
		Effectieve Spanning [kN/m²]	Waterspan. [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]	Effectieve Spanning [kN/m²]	Waterspan. [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]
1	-1,00	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
1	-1,35	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
2	-1,35	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
2	-1,40	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
3	-1,40	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
3	-1,50	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
4	-1,50	0,00	0,00	A		0,00	0,00	-	
4	-1,55	7,68	0,00	3		0,00	0,00	-	
5	-1,55	3,64	0,00	A		0,00	0,00	P	
5	-1,88	7,79	0,00	A		6,39	0,00	1	44
6	-1,88	6,86	0,00	A		4,85	0,00	2	57
6	-2,20	9,58	0,00	A		8,95	0,00	2	52
7	-2,20	20,43	0,00	1		8,10	0,00	2	55
7	-2,50	23,94	0,00	1		9,57	2,00	2	55
8	-2,50	23,18	0,00	2		9,63	2,00	2	55
8	-2,55	23,30	0,50	2		9,71	2,50	2	55
9	-2,55	22,22	0,50	2		9,68	2,50	2	55
9	-2,80	22,69	3,00	2		10,08	5,00	2	56
10	-2,80	22,50	3,00	A		10,01	5,00	2	56
10	-3,32	23,57	8,15	A		10,80	10,15	2	57
11	-3,32	24,69	8,15	A	43	10,71	10,15	2	57
11	-3,83	25,33	13,31	A	43	11,44	15,31	2	58
12	-3,83	22,67	13,31	A		11,35	15,31	2	58
12	-4,35	23,00	18,46	A		12,01	20,46	2	58
13	-4,35	22,70	18,46	A	54	11,93	20,46	2	59
13	-4,86	22,92	23,62	A	54	12,51	25,62	2	58
14	-4,86	20,92	23,62	A		12,43	25,62	2	59
14	-5,38	21,07	28,77	A		12,94	30,77	2	58
15	-5,38	18,86	28,77	A		12,86	30,77	2	58
15	-5,89	18,97	33,92	A		13,30	35,92	2	58

Knoop nummer	Niveau [m]	Links				Rechts			
		Effectieve Spannir [kN/m²]	Waterspan. [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]	Effectieve Spannir [kN/m²]	Waterspan. [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]
16	-5,89	18,75	33,92	A		13,23	35,92	2	58
16	-6,41	18,86	39,08	A		13,60	41,08	2	57
17	-6,41	19,21	39,08	A		13,53	41,08	2	57
17	-6,92	19,32	44,23	A		13,84	46,23	2	56
18	-6,92	19,63	44,23	A		13,78	46,23	2	56
18	-7,44	19,73	49,38	A		14,04	51,38	2	55
19	-7,44	20,02	49,38	A		13,98	51,38	2	55
19	-7,95	20,12	54,54	A		14,20	56,54	2	54
20	-7,95	20,40	54,54	A		14,14	56,54	2	54
20	-8,47	20,50	59,69	A		14,32	61,69	2	53
21	-8,47	20,76	59,69	A		14,26	61,69	2	53
21	-8,98	20,86	64,85	A		14,43	66,85	2	52
22	-8,98	22,01	64,85	A	49	14,37	66,85	2	52
22	-9,50	22,12	70,00	A	49	14,53	72,00	2	51
23	-9,50	17,59	70,00	A	13	48,87	72,00	2	60
23	-9,95	19,50	74,50	A	13	53,14	76,50	2	50
24	-9,95	18,31	74,50	A		47,73	76,50	2	53
24	-10,40	20,11	79,00	A		39,41	81,00	1	36
25	-10,40	17,46	79,00	A		39,41	81,00	1	37
25	-10,85	19,02	83,50	A		25,49	85,50	1	20
26	-10,85	17,00	83,50	A		25,49	85,50	1	21
26	-11,30	31,74	88,00	1	16	12,28	90,00	1	
27	-11,30	32,19	88,00	1	16	12,28	90,00	1	
27	-11,75	49,63	92,50	1	23	12,72	94,50	A	

*

Stat Status (A=actief, P=passief, Nummer is tak, 0 is ontlasting)

Mob Percentage passief gemobiliseerd

20.8.5 Percentage Gemobiliseerde Weerstand

Horizontale gronddruk	Links [kN]	Rechts [kN]
Effectief	214,1	168,3
Water	427,8	446,5
Totaal	641,9	614,9

Beschouwd als passieve zijde	Rechts
Maximale passieve effectieve weerstand	439,44 kN
Gemobiliseerde passieve eff. weerstand	168,34 kN
Percentage gemobiliseerde weerstand	38,3 %
Positie enkelvoudige ondersteuning	-1,40 m
Maximale passieve moment	3284,36 kNm
Gemobiliseerd passief moment	1080,48 kNm
Percentage gemobiliseerd moment	32,9 %

20.8.6 Verticaal Evenwicht

Ksifactor	1,39
Partiële puntweerstandsfactor	1,20
Maximale puntweerstand	8,000 [MPa]

Verticaal evenwicht niet pluggend	Kracht [kN]
Verticale kracht actief	-18,18
Verticale kracht passief	22,17
Totaal verticale kracht (geen eigengewicht)	3,99
Opneembare verticale kracht Rb;d	58,99
Resultante gaat omhoog	

Verticaal evenwicht pluggend	Kracht [kN]
Verticale kracht actief	-18,18
Verticale kracht passief	22,17
Totaal verticale kracht (geen eigengewicht)	3,99
Opneembare verticale kracht Rb;d	1506,00
Resultante gaat omhoog	

20.8.7 Verticaal Evenwicht - Bijdrage per Laag

Links			Rechts		
Niveau [m]	Laag naam	Bijdrage [kN]	Niveau [m]	Laag naam	Bijdrage [kN]
-1,50	Bovenzzand	-1,51	-1,55	Slap veen	0,00
-2,20	Slap veen	0,00	-2,20	Slap veen	0,00
-9,50	Zand, matig ge...	-16,66	-9,50	Zand, matig ge...	22,17

20.8.8 Stijve en Verende Steunpunten

Knoop nummer	Niveau [m]	Kracht [kN]	Moment [kNm]
3	-1,40	-26,99	0,00

21 Stap 6.2 Fase 3: Rups in rust

21.1 Algemene Invoergegevens

Passieve kant:

Bepaald door D-Sheet Piling

21.1.1 Verende Steunpunten

Naam	Niveau [m]	Rotatie [kNm/rad/m']	Translatie [kN/m/m']
trekstang	-1,40	0,00000E+00	5,00000E+04

21.2 Invoergegevens Links

21.2.1 Berekeningsmethode

Rekenmethode: C, phi, delta

21.2.2 Waterniveau

Freatisch niveau: -2,50 [m]

21.2.3 Maaiveld

X [m]	Y [m]
0,00	-1,50

21.2.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast weg

Laag naam	Niveau [m]	Volumegewicht		Cohesie [kN/m²]	Wrijvingshoek phi [°]	Delta wrijvingshoek [°]
		Onverz. [kN/m³]	Verz. [kN/m³]			
Bovenzzand	-1,35	18,00	20,00	0,00	25,69	17,13
Slap veen	-2,20	11,00	11,00	1,79	12,59	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	18,00	20,00	0,00	25,69	17,13

Laag naam	Niveau [m]	Schelpfactor [-]	OCR [-]	Korreltype
Bovenzzand	-1,35	1,00	1,00	Fijn
Slap veen	-2,20	1,00	1,00	Fijn
Zand, matig ge...	-9,50	1,00	1,00	Fijn

Laag naam	Niveau [m]	Gronddrukcoëfficiënten			Wateroverspanning	
		Actief [-]	Neutraal [-]	Passief [-]	Boven [kN/m²]	Onder [kN/m²]
Bovenzzand	-1,35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Slap veen	-2,20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00

21.2.5 Beddingsconstanten (Secant)

Laag naam	Niveau [m]	Tak 1		Tak 2	
		Boven [kN/m³]	Onder [kN/m³]	Boven [kN/m³]	Onder [kN/m³]
Bovenzzand	-1,35	45000,00	45000,00	22500,00	22500,00
Slap veen	-2,20	2250,00	2250,00	1125,00	1125,00
Zand, matig ge...	-9,50	45000,00	45000,00	22500,00	22500,00

Laag naam	Niveau [m]	Tak 3	
		Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]
Bovenzand	-1,35	11250,00	11250,00
Slap veen	-2,20	562,50	562,50
Zand, matig ge...	-9,50	11250,00	11250,00

21.2.6 Bovenbelastingen

Naam	Afstand [m]	Belasting [kN/m ²]	Gunstig / Ongunstig	Blijvend / Variabel
Afwerken compensatie 15	0,05	15,00	Ongunstig (D-Sheet Piling)	Blijvend
	9,50	15,00		
Rups in rust - ver 15	7,00	15,00	Ongunstig (D-Sheet Piling)	Blijvend
	8,00	15,00		
Rups in rust-dichtbij 15	1,00	15,00	Ongunstig (D-Sheet Piling)	Blijvend
	2,00	15,00		

21.3 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Links

Segment nummer	Niveau [m]	Horizontale druk		Fictieve gronddrukcoëfficiënten		
		Actief [kN/m ²]	Passief [kN/m ²]	Ka [-]	Ko [-]	Kp [-]
1	-1,52	1,1	8,6	0,13	1,01	1,01
2	-1,71	6,0	82,0	0,40	1,18	5,47
3	-2,04	8,2	147,8	0,35	0,93	6,27
4	-2,35	15,0	82,7	0,50	0,91	2,78
5	-2,52	18,9	35,3	0,59	0,86	1,10
6	-2,67	21,2	29,4	0,64	0,83	0,89
7	-3,06	23,1	51,7	0,67	0,76	1,50
8	-3,57	25,1	58,6	0,70	0,70	1,65
9	-4,09	22,9	55,5	0,63	0,65	1,53
10	-4,60	22,8	42,1	0,62	0,62	1,15
11	-5,12	21,0	42,8	0,57	0,60	1,16
12	-5,63	18,9	42,6	0,51	0,58	1,14
13	-6,15	18,8	42,6	0,50	0,57	1,14
14	-6,67	19,3	42,7	0,51	0,56	1,13
15	-7,18	19,7	43,0	0,52	0,55	1,14
16	-7,70	20,1	43,3	0,53	0,55	1,14
17	-8,21	20,4	43,7	0,53	0,54	1,14
18	-8,73	20,8	44,1	0,54	0,54	1,15
19	-9,24	22,1	44,6	0,57	0,57	1,15
20	-9,72	18,5	141,5	0,45	0,45	3,47
21	-10,18	19,2	184,1	0,43	0,43	4,09
22	-10,63	18,2	175,8	0,37	0,44	3,57
23	-11,07	17,7	194,3	0,33	0,45	3,63
24	-11,53	19,1	212,8	0,33	0,46	3,69

21.4 Berekende Kracht per Laag - Links

Naam	Kracht
Bovenzand	4,66
Slap veen	153,88
Zand, matig gepakt	57,14

21.5 Invoergegevens Rechts

21.5.1 Berekeningsmethode

Rekenmethode: C, phi, delta

21.5.2 Waterniveau

Freatisch niveau: -2,30 [m]

21.5.3 Maaiveld

X [m]	Y [m]
0,00	-1,55

21.5.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast ber

Laag naam	Niveau [m]	Volumegewicht		Cohesie [kN/m ²]	Wrijvingshoek phi [°]	Delta wrijvingshoek [°]
		Onverz. [kN/m ³]	Verz. [kN/m ³]			
Slap veen	-1,35	11,00	11,00	1,79	12,59	0,00
Slap veen	-2,20	11,00	11,00	1,79	12,59	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	18,00	20,00	0,00	25,69	17,13

Laag naam	Niveau [m]	Schelpfactor [-]	OCR [-]	Korreltype
Slap veen	-1,35	1,00	1,00	Fijn
Slap veen	-2,20	1,00	1,00	Fijn
Zand, matig ge...	-9,50	1,00	1,00	Fijn

Laag naam	Niveau [m]	Gronddrukcoëfficiënten			Wateroverspanning	
		Actief [-]	Neutraal [-]	Passief [-]	Boven [kN/m ²]	Onder [kN/m ²]
Slap veen	-1,35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Slap veen	-2,20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00

21.5.5 Beddingsconstanten (Secant)

Laag naam	Niveau [m]	Tak 1		Tak 2	
		Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]	Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]
Slap veen	-1,35	2250,00	2250,00	1125,00	1125,00
Slap veen	-2,20	2250,00	2250,00	1125,00	1125,00
Zand, matig ge...	-9,50	45000,00	45000,00	22500,00	22500,00

Laag naam	Niveau [m]	Tak 3	
		Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]
Slap veen	-1,35	562,50	562,50
Slap veen	-2,20	562,50	562,50
Zand, matig ge...	-9,50	11250,00	11250,00

21.6 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Rechts

Segment nummer	Niveau [m]	Horizontale druk		Fictieve gronddrukcoëfficiënten		
		Actief [kN/m ²]	Passief [kN/m ²]	Ka [-]	Ko [-]	Kp [-]
1	-1,71	0,0	7,2	0,00	0,78	4,05
2	-2,04	0,0	12,8	0,00	0,78	2,39
3	-2,35	1,1	17,1	0,14	0,78	2,06
4	-2,52	2,6	17,7	0,30	0,78	2,08
5	-2,67	2,7	17,9	0,31	0,78	2,07
6	-3,06	2,9	18,5	0,32	0,78	2,05
7	-3,57	3,3	19,3	0,34	0,78	2,03
8	-4,09	3,6	20,1	0,36	0,78	2,00
9	-4,60	3,9	20,9	0,37	0,78	1,98
10	-5,12	4,2	21,7	0,38	0,78	1,96
11	-5,63	4,6	22,5	0,40	0,78	1,94
12	-6,15	4,9	23,3	0,41	0,78	1,93
13	-6,67	5,2	24,1	0,42	0,78	1,91
14	-7,18	5,6	24,9	0,42	0,78	1,90

Segment nummer	Niveau [m]	Horizontale druk		Fictieve grondrukcoëfficiënten		
		Actief [kN/m ²]	Passief [kN/m ²]	Ka [-]	Ko [-]	Kp [-]
15	-7,70	5,9	25,7	0,43	0,78	1,88
16	-8,21	6,2	26,5	0,44	0,78	1,87
17	-8,73	6,6	27,3	0,45	0,78	1,86
18	-9,24	6,9	28,1	0,45	0,78	1,85
19	-9,72	5,9	93,5	0,33	0,57	5,28
20	-10,18	7,4	100,7	0,33	0,57	4,53
21	-10,63	8,9	115,8	0,33	0,57	4,34
22	-11,07	10,5	132,4	0,34	0,57	4,24
23	-11,53	12,0	149,7	0,34	0,57	4,19

21.7 Berekende Kracht per Laag - Rechts

Naam	Kracht
Slap veen	3,71
Slap veen	101,50
Zand, matig gepakt	71,54

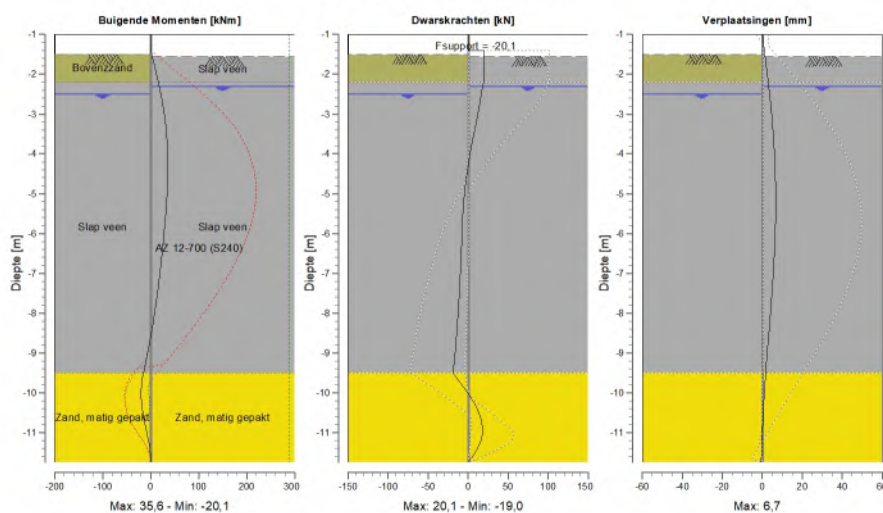
21.8 Berekeningsresultaten

Aantal iteraties: 4

21.8.1 Grafieken van Momenten, Krachten en Verplaatsingen

Momenten/Krachten/Verplaatsingen - Fase 3: Rups in rust

Stap 6.2 - Partiële factor set: RC 3

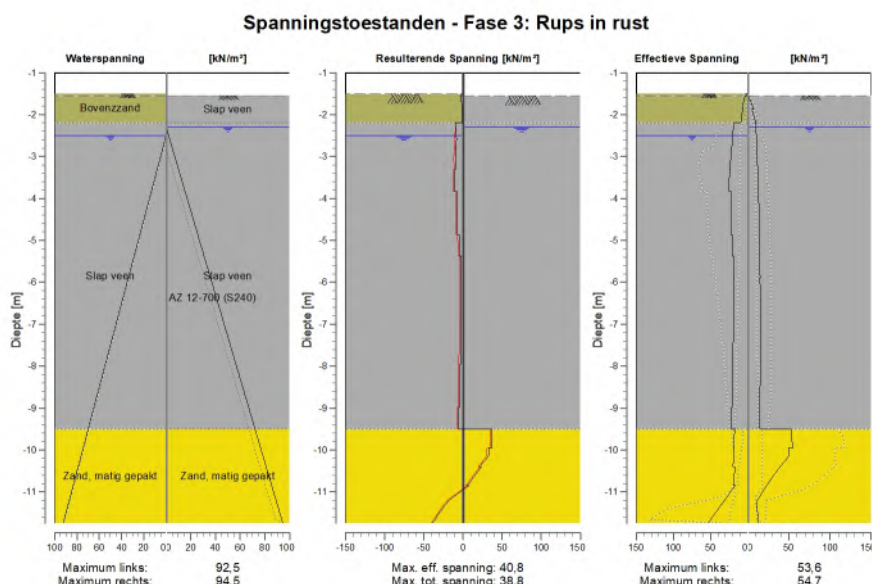


21.8.2 Momenten, Krachten en Verplaatsingen

Segment nummer	Niveau [m]	Moment [kNm]	Dwarskracht [kN]	Verplaatsing [mm]
1	-1,00	0,00	0,00	0,1
1	-1,35	0,00	0,00	0,9
2	-1,35	0,00	0,00	0,9
2	-1,40	0,00	0,00	1,0
3	-1,40	0,00	20,15	1,0
3	-1,50	2,01	20,15	1,3
4	-1,50	2,01	20,15	1,3

Segment nummer	Niveau [m]	Moment [kNm]	Dwarskracht [kN]	Verplaatsing [mm]
4	-1,55	3,02	20,07	1,4
5	-1,55	3,02	20,07	1,4
5	-1,88	9,42	19,48	2,2
6	-1,88	9,42	19,47	2,2
6	-2,20	15,69	19,20	3,0
7	-2,20	15,69	19,20	3,0
7	-2,50	21,04	16,48	3,6
8	-2,50	21,04	16,48	3,6
8	-2,55	21,85	16,06	3,8
9	-2,55	21,85	16,06	3,8
9	-2,80	25,60	13,96	4,3
10	-2,80	25,60	13,96	4,3
10	-3,32	31,53	9,05	5,2
11	-3,32	31,53	9,05	5,2
11	-3,83	34,79	3,61	5,9
12	-3,83	34,79	3,61	5,9
12	-4,35	35,63	-0,31	6,4
13	-4,35	35,63	-0,31	6,4
13	-4,86	34,54	-3,88	6,7
14	-4,86	34,54	-3,88	6,7
14	-5,38	31,92	-6,27	6,7
15	-5,38	31,92	-6,27	6,7
15	-5,89	28,39	-7,40	6,5
16	-5,89	28,39	-7,40	6,5
16	-6,41	24,32	-8,36	6,1
17	-6,41	24,32	-8,36	6,1
17	-6,92	19,72	-9,49	5,6
18	-6,92	19,72	-9,49	5,6
18	-7,44	14,49	-10,83	4,9
19	-7,44	14,49	-10,83	4,9
19	-7,95	8,51	-12,39	4,2
20	-7,95	8,51	-12,39	4,2
20	-8,47	1,66	-14,19	3,3
21	-8,47	1,66	-14,19	3,3
21	-8,98	-6,17	-16,23	2,5
22	-8,98	-6,17	-16,23	2,5
22	-9,50	-15,24	-18,97	1,7
23	-9,50	-15,24	-18,96	1,7
23	-9,95	-20,01	-2,26	1,1
24	-9,95	-20,01	-2,18	1,1
24	-10,40	-17,80	11,11	0,6
25	-10,40	-17,80	11,11	0,6
25	-10,85	-11,02	17,65	0,1
26	-10,85	-11,02	17,69	0,1
26	-11,30	-3,39	13,89	-0,2
27	-11,30	-3,39	13,84	-0,2
27	-11,75	0,00	0,00	-0,6
Max		35,63	20,15	6,7
Max incl. tussenknopen		35,63	20,15	6,7

21.8.3 Grafieken van Spanningen



21.8.4 Spanningen

Knoop nummer	Niveau [m]	Links				Rechts			
		Effectieve Spanning [kN/m²]	Waterspan. [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]	Effectieve Spanning [kN/m²]	Waterspan. [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]
1	-1,00	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
1	-1,35	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
2	-1,35	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
2	-1,40	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
3	-1,40	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
3	-1,50	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
4	-1,50	0,00	0,00	A		0,00	0,00	-	
4	-1,55	1,19	0,00	A		0,00	0,00	-	
5	-1,55	3,64	0,00	A		0,00	0,00	P	
5	-1,88	7,79	0,00	A		7,38	0,00	2	51
6	-1,88	6,86	0,00	A		5,22	0,00	2	61
6	-2,20	9,58	0,00	A		9,56	0,00	2	56
7	-2,20	18,19	0,00	1		8,71	0,00	2	59
7	-2,50	20,96	0,00	1		10,38	2,00	2	60
8	-2,50	20,98	0,00	2		10,44	2,00	2	59
8	-2,55	21,01	0,50	2		10,56	2,50	2	60
9	-2,55	20,84	0,50	A		10,53	2,50	2	60
9	-2,80	21,56	3,00	A		11,09	5,00	2	61
10	-2,80	22,50	3,00	A		11,02	5,00	2	61
10	-3,32	23,57	8,15	A		12,09	10,15	2	64
11	-3,32	24,69	8,15	A	43	12,00	10,15	2	64
11	-3,83	25,33	13,31	A	43	12,93	15,31	2	65
12	-3,83	22,67	13,31	A		12,84	15,31	2	66
12	-4,35	23,00	18,46	A		13,63	20,46	2	66
13	-4,35	22,70	18,46	A	54	13,55	20,46	2	66
13	-4,86	22,92	23,62	A	54	14,19	25,62	2	66
14	-4,86	20,92	23,62	A		14,11	25,62	2	67
14	-5,38	21,07	28,77	A		14,60	30,77	2	66
15	-5,38	18,86	28,77	A		14,53	30,77	2	66
15	-5,89	18,97	33,92	A		14,89	35,92	2	65

Knoop nummer	Niveau [m]	Links				Rechts			
		Effectieve Spannir [kN/m²]	Waterspan. [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]	Effectieve Spannir [kN/m²]	Waterspan. [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]
16	-5,89	18,75	33,92	A		14,82	35,92	2	65
16	-6,41	18,86	39,08	A		15,05	41,08	2	63
17	-6,41	19,21	39,08	A		14,99	41,08	2	63
17	-6,92	19,32	44,23	A		15,12	46,23	2	61
18	-6,92	19,63	44,23	A		15,06	46,23	2	62
18	-7,44	19,73	49,38	A		15,11	51,38	2	60
19	-7,44	20,02	49,38	A		15,05	51,38	2	60
19	-7,95	20,12	54,54	A		15,04	56,54	2	57
20	-7,95	20,40	54,54	A		14,98	56,54	2	58
20	-8,47	20,50	59,69	A		14,93	61,69	2	55
21	-8,47	20,76	59,69	A		14,87	61,69	2	55
21	-8,98	20,86	64,85	A		14,82	66,85	2	53
22	-8,98	22,01	64,85	A	49	14,76	66,85	2	53
22	-9,50	22,12	70,00	A	49	14,73	72,00	2	52
23	-9,50	17,59	70,00	A	13	52,86	72,00	2	65
23	-9,95	19,50	74,50	A	13	54,66	76,50	2	52
24	-9,95	18,31	74,50	A		49,25	76,50	2	54
24	-10,40	20,11	79,00	A		39,34	81,00	1	35
25	-10,40	17,46	79,00	A		39,34	81,00	1	37
25	-10,85	19,02	83,50	A		22,73	85,50	1	18
26	-10,85	17,00	83,50	A		22,73	85,50	1	19
26	-11,30	35,39	88,00	1	18	11,21	90,00	A	
27	-11,30	35,84	88,00	1	17	11,21	90,00	A	
27	-11,75	53,57	92,50	1	24	12,72	94,50	A	

*

Stat Status (A=actief, P=passief, Nummer is tak, 0 is ontlasting)

Mob Percentage passief gemobiliseerd

21.8.5 Percentage Gemobiliseerde Weerstand

Horizontale gronddruk	Links [kN]	Rechts [kN]
Effectief	215,7	176,8
Water	427,8	446,5
Totaal	643,5	623,3

Beschouwd als passieve zijde	Rechts
Maximale passieve effectieve weerstand	439,44 kN
Gemobiliseerde passieve eff. weerstand	176,75 kN
Percentage gemobiliseerde weerstand	40,2 %
Positie enkelvoudige ondersteuning	-1,40 m
Maximale passieve moment	3284,36 kNm
Gemobiliseerd passief moment	1109,37 kNm
Percentage gemobiliseerd moment	33,8 %

21.8.6 Verticaal Evenwicht

Ksifactor	1,39
Partiële puntweerstandsfactor	1,20
Maximale puntweerstand	8,000 [MPa]

Verticaal evenwicht niet pluggend	Kracht [kN]
Verticale kracht actief	-19,05
Verticale kracht passief	22,05
Totaal verticale kracht (geen eigengewicht)	3,00
Opneembare verticale kracht Rb;d	58,99
Resultante gaat omhoog	

Verticaal evenwicht pluggend	Kracht [kN]
Verticale kracht actief	-19,05
Verticale kracht passief	22,05
Totaal verticale kracht (geen eigengewicht)	3,00
Opneembare verticale kracht Rb;d	1506,00
Resultante gaat omhoog	

21.8.7 Verticaal Evenwicht - Bijdrage per Laag

Links			Rechts		
Niveau [m]	Laag naam	Bijdrage [kN]	Niveau [m]	Laag naam	Bijdrage [kN]
-1,50	Bovenzand	-1,44	-1,55	Slap veen	0,00
-2,20	Slap veen	0,00	-2,20	Slap veen	0,00
-9,50	Zand, matig ge...	-17,61	-9,50	Zand, matig ge...	22,05

21.8.8 Stijve en Verende Steunpunten

Knoop nummer	Niveau [m]	Kracht [kN]	Moment [kNm]
3	-1,40	-20,15	0,00

22 Stap 6.3 Fase 3: Rups in rust

22.1 Algemene Invoergegevens

Passieve kant:

Bepaald door D-Sheet Piling

22.1.1 Verende Steunpunten

Naam	Niveau [m]	Rotatie [kNm/rad/m']	Translatie [kN/m/m']
trekstang	-1,40	0,00000E+00	5,00000E+04

22.2 Invoergegevens Links

22.2.1 Berekeningsmethode

Rekenmethode: C, phi, delta

22.2.2 Waterniveau

Freatisch niveau: -2,50 [m]

22.2.3 Maaiveld

X [m]	Y [m]
0,00	-1,50

22.2.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast weg

Laag naam	Niveau [m]	Volumegegewicht		Cohesie [kN/m²]	Wrijvingshoek phi [°]	Delta wrijvingshoek [°]
		Onverz. [kN/m³]	Verz. [kN/m³]			
Bovenzzand	-1,35	18,00	20,00	0,00	25,69	17,13
Slap veen	-2,20	11,00	11,00	1,79	12,59	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	18,00	20,00	0,00	25,69	17,13

Laag naam	Niveau [m]	Schelpfactor [-]	OCR [-]	Korreltype
Bovenzzand	-1,35	1,00	1,00	Fijn
Slap veen	-2,20	1,00	1,00	Fijn
Zand, matig ge...	-9,50	1,00	1,00	Fijn

Laag naam	Niveau [m]	Gronddrukcoëfficiënten			Wateroverspanning	
		Actief [-]	Neutraal [-]	Passief [-]	Boven [kN/m²]	Onder [kN/m²]
Bovenzzand	-1,35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Slap veen	-2,20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00

22.2.5 Beddingsconstanten (Secant)

Laag naam	Niveau [m]	Tak 1		Tak 2	
		Boven [kN/m³]	Onder [kN/m³]	Boven [kN/m³]	Onder [kN/m³]
Bovenzzand	-1,35	15384,62	15384,62	7692,31	7692,31
Slap veen	-2,20	769,23	769,23	384,62	384,62
Zand, matig ge...	-9,50	15384,62	15384,62	7692,31	7692,31

Laag naam	Niveau [m]	Tak 3	
		Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]
Bovenzand	-1,35	3846,15	3846,15
Slap veen	-2,20	192,31	192,31
Zand, matig ge...	-9,50	3846,15	3846,15

22.2.6 Bovenbelastingen

Naam	Afstand [m]	Belasting [kN/m ²]	Gunstig / Ongunstig	Blijvend / Variabel
Afwerken compensatie 15	0,05	15,00	Ongunstig (D-Sheet Piling)	Blijvend
	9,50	15,00		
Rups in rust - ver 15	7,00	15,00	Ongunstig (D-Sheet Piling)	Blijvend
	8,00	15,00		
Rups in rust-dichtbij 15	1,00	15,00	Ongunstig (D-Sheet Piling)	Blijvend
	2,00	15,00		

22.3 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Links

Segment nummer	Niveau [m]	Horizontale druk		Fictieve gronddrukcoëfficiënten		
		Actief [kN/m ²]	Passief [kN/m ²]	Ka [-]	Ko [-]	Kp [-]
1	-1,52	1,1	8,6	0,13	1,01	1,01
2	-1,71	6,0	82,0	0,40	1,18	5,47
3	-2,04	8,2	147,8	0,35	0,93	6,27
4	-2,35	15,0	82,7	0,50	0,91	2,78
5	-2,52	18,9	35,3	0,59	0,86	1,10
6	-2,67	21,2	29,4	0,64	0,83	0,89
7	-3,06	23,1	51,7	0,67	0,76	1,50
8	-3,57	25,1	58,6	0,70	0,70	1,65
9	-4,09	22,9	55,5	0,63	0,65	1,53
10	-4,60	22,8	42,1	0,62	0,62	1,15
11	-5,12	21,0	42,8	0,57	0,60	1,16
12	-5,63	18,9	42,6	0,51	0,58	1,14
13	-6,15	18,8	42,6	0,50	0,57	1,14
14	-6,67	19,3	42,7	0,51	0,56	1,13
15	-7,18	19,7	43,0	0,52	0,55	1,14
16	-7,70	20,1	43,3	0,53	0,55	1,14
17	-8,21	20,4	43,7	0,53	0,54	1,14
18	-8,73	20,8	44,1	0,54	0,54	1,15
19	-9,24	22,1	44,6	0,57	0,57	1,15
20	-9,72	18,5	141,5	0,45	0,45	3,47
21	-10,18	19,2	184,1	0,43	0,43	4,09
22	-10,63	18,2	175,8	0,37	0,44	3,57
23	-11,07	17,7	194,3	0,33	0,45	3,63
24	-11,53	19,1	212,8	0,33	0,46	3,69

22.4 Berekende Kracht per Laag - Links

Naam	Kracht
Bovenzand	4,91
Slap veen	154,60
Zand, matig gepakt	54,00

22.5 Invoergegevens Rechts

22.5.1 Berekeningsmethode

Rekenmethode: C, phi, delta

22.5.2 Waterniveau

Freatisch niveau: -2,80 [m]

22.5.3 Maaiveld

X [m]	Y [m]
0,00	-1,55

22.5.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast ber

Laag naam	Niveau [m]	Volumegewicht		Cohesie [kN/m ²]	Wrijvingshoek phi [°]	Delta wrijvingshoek [°]
		Onverz. [kN/m ³]	Verz. [kN/m ³]			
Slap veen	-1,35	11,00	11,00	1,79	12,59	0,00
Slap veen	-2,20	11,00	11,00	1,79	12,59	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	18,00	20,00	0,00	25,69	17,13

Laag naam	Niveau [m]	Schelpfactor [-]	OCR [-]	Korreltype
Slap veen	-1,35	1,00	1,00	Fijn
Slap veen	-2,20	1,00	1,00	Fijn
Zand, matig ge...	-9,50	1,00	1,00	Fijn

Laag naam	Niveau [m]	Gronddrukcoëfficiënten			Wateroverspanning	
		Actief [-]	Neutraal [-]	Passief [-]	Boven [kN/m ²]	Onder [kN/m ²]
Slap veen	-1,35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Slap veen	-2,20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00

22.5.5 Beddingsconstanten (Secant)

Laag naam	Niveau [m]	Tak 1		Tak 2	
		Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]	Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]
Slap veen	-1,35	769,23	769,23	384,62	384,62
Slap veen	-2,20	769,23	769,23	384,62	384,62
Zand, matig ge...	-9,50	15384,62	15384,62	7692,31	7692,31

Laag naam	Niveau [m]	Tak 3	
		Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]
Slap veen	-1,35	192,31	192,31
Slap veen	-2,20	192,31	192,31
Zand, matig ge...	-9,50	3846,15	3846,15

22.6 Berekenende Gronddrukcoëfficiënten Rechts

Segment nummer	Niveau [m]	Horizontale druk		Fictieve gronddrukcoëfficiënten		
		Actief [kN/m ²]	Passief [kN/m ²]	Ka [-]	Ko [-]	Kp [-]
1	-1,71	0,0	7,2	0,00	0,78	4,05
2	-2,04	0,0	12,8	0,00	0,78	2,39
3	-2,35	1,6	18,2	0,18	0,78	2,06
4	-2,52	4,0	21,2	0,38	0,78	1,97
5	-2,67	5,1	23,7	0,41	0,78	1,92
6	-3,06	6,1	26,3	0,44	0,78	1,88
7	-3,57	6,5	27,1	0,45	0,78	1,86
8	-4,09	6,8	27,9	0,45	0,78	1,85
9	-4,60	7,1	28,7	0,46	0,78	1,84
10	-5,12	7,5	29,5	0,46	0,78	1,83
11	-5,63	7,8	30,3	0,47	0,78	1,83
12	-6,15	8,1	31,1	0,47	0,78	1,82
13	-6,67	8,4	31,9	0,48	0,78	1,81
14	-7,18	8,8	32,7	0,48	0,78	1,80

Segment nummer	Niveau [m]	Horizontale druk		Fictieve grondrukcoëfficiënten		
		Actief [kN/m ²]	Passief [kN/m ²]	Ka [-]	Ko [-]	Kp [-]
15	-7,70	9,1	33,5	0,49	0,78	1,80
16	-8,21	9,4	34,3	0,49	0,78	1,79
17	-8,73	9,8	35,1	0,50	0,78	1,78
18	-9,24	10,1	35,9	0,50	0,78	1,78
19	-9,72	7,6	119,3	0,33	0,57	5,26
20	-10,18	9,1	123,1	0,33	0,57	4,52
21	-10,63	10,6	137,4	0,33	0,57	4,33
22	-11,07	12,1	153,7	0,34	0,57	4,25
23	-11,53	13,6	170,8	0,34	0,57	4,20

22.7 Berekende Kracht per Laag - Rechts

Naam	Kracht
Slap veen	3,59
Slap veen	121,99
Zand, matig gepakt	86,57

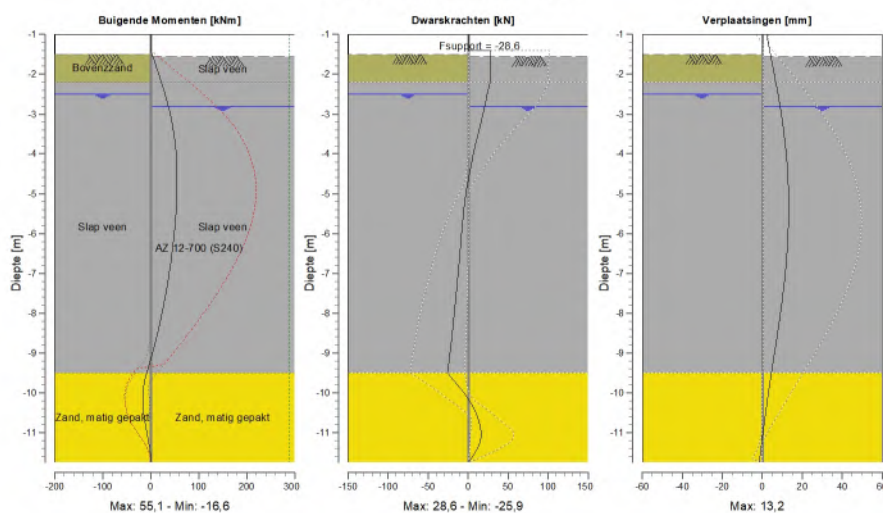
22.8 Berekeningsresultaten

Aantal iteraties: 4

22.8.1 Grafieken van Momenten, Krachten en Verplaatsingen

Momenten/Krachten/Verplaatsingen - Fase 3: Rups in rust

Stap 6.3 - Partiële factor set: RC 3

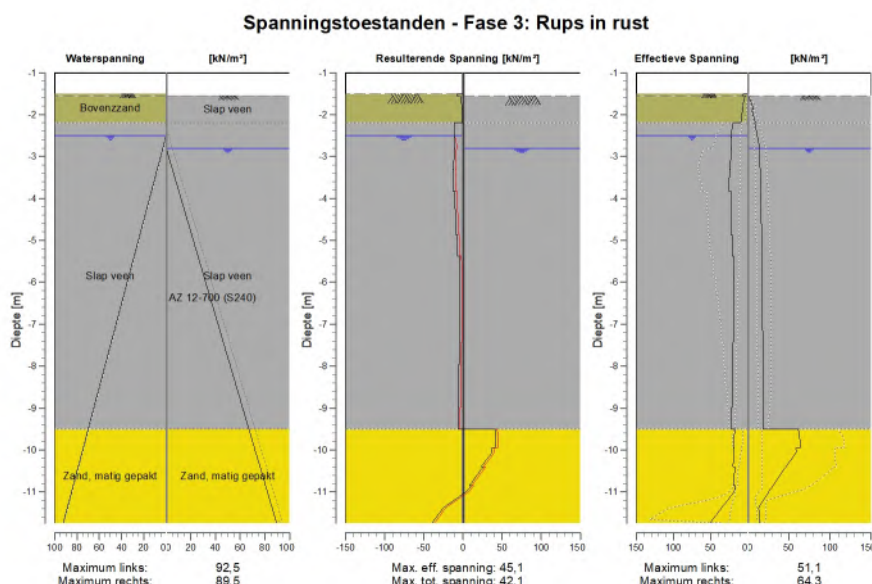


22.8.2 Momenten, Krachten en Verplaatsingen

Segment nummer	Niveau [m]	Moment [kNm]	Dwarskracht [kN]	Verplaatsing [mm]
1	-1,00	0,00	0,00	2,1
1	-1,35	0,00	0,00	3,5
2	-1,35	0,00	0,00	3,5
2	-1,40	0,00	0,00	3,7
3	-1,40	0,00	28,61	3,7
3	-1,50	2,86	28,61	4,1
4	-1,50	2,86	28,61	4,1

Segment nummer	Niveau [m]	Moment [kNm]	Dwarskracht [kN]	Verplaatsing [mm]
4	-1,55	4,28	28,29	4,3
5	-1,55	4,28	28,29	4,3
5	-1,88	13,35	27,66	5,5
6	-1,88	13,35	27,66	5,5
6	-2,20	22,27	27,29	6,8
7	-2,20	22,27	27,29	6,8
7	-2,50	29,94	23,87	7,8
8	-2,50	29,94	23,87	7,8
8	-2,55	31,12	23,31	8,0
9	-2,55	31,12	23,31	8,0
9	-2,80	36,63	20,73	8,9
10	-2,80	36,63	20,73	8,9
10	-3,32	45,79	14,79	10,4
11	-3,32	45,79	14,79	10,4
11	-3,83	51,72	8,21	11,6
12	-3,83	51,72	8,21	11,6
12	-4,35	54,61	3,07	12,5
13	-4,35	54,61	3,07	12,5
13	-4,86	54,94	-1,77	13,0
14	-4,86	54,94	-1,77	13,0
14	-5,38	53,08	-5,42	13,2
15	-5,38	53,08	-5,42	13,2
15	-5,89	49,67	-7,80	13,0
16	-5,89	49,67	-7,80	13,0
16	-6,41	45,09	-9,95	12,5
17	-6,41	45,09	-9,95	12,5
17	-6,92	39,38	-12,21	11,6
18	-6,92	39,38	-12,21	11,6
18	-7,44	32,47	-14,58	10,5
19	-7,44	32,47	-14,58	10,5
19	-7,95	24,31	-17,08	9,2
20	-7,95	24,31	-17,07	9,2
20	-8,47	14,83	-19,71	7,7
21	-8,47	14,83	-19,71	7,7
21	-8,98	3,96	-22,49	6,2
22	-8,98	3,96	-22,49	6,2
22	-9,50	-8,50	-25,88	4,6
23	-9,50	-8,51	-25,86	4,6
23	-9,95	-15,96	-7,19	3,2
24	-9,95	-15,96	-7,16	3,2
24	-10,40	-15,69	7,20	1,9
25	-10,40	-15,69	7,20	1,9
25	-10,85	-10,42	14,92	0,7
26	-10,85	-10,42	14,95	0,7
26	-11,30	-3,43	13,81	-0,4
27	-11,30	-3,42	13,78	-0,4
27	-11,75	0,00	0,01	-1,5
Max		54,94	28,61	13,2
Max incl. tussenknopen		55,11	28,61	13,2

22.8.3 Grafieken van Spanningen



22.8.4 Spanningen

Knoop nummer	Niveau [m]	Links				Rechts			
		Effectieve Spanning [kN/m ²]	Waterspan. [kN/m ²]	Stat*	Mob* [%]	Effectieve Spanning [kN/m ²]	Waterspan. [kN/m ²]	Stat*	Mob* [%]
1	-1,00	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
1	-1,35	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
2	-1,35	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
2	-1,40	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
3	-1,40	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
3	-1,50	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
4	-1,50	0,00	0,00	A		0,00	0,00	-	
4	-1,55	7,58	0,00	3		0,00	0,00	-	
5	-1,55	3,64	0,00	A		0,00	0,00	P	
5	-1,88	7,79	0,00	A		7,06	0,00	1	49
6	-1,88	6,86	0,00	A		5,03	0,00	2	59
6	-2,20	9,58	0,00	A		9,15	0,00	2	54
7	-2,20	19,68	0,00	1		8,31	0,00	2	56
7	-2,50	23,13	0,00	1		11,72	0,00	2	54
8	-2,50	22,37	0,00	2		11,37	0,00	2	55
8	-2,55	22,48	0,50	2		11,92	0,00	2	55
9	-2,55	21,40	0,50	2		11,70	0,00	2	55
9	-2,80	21,82	3,00	2		14,38	0,00	2	55
10	-2,80	22,50	3,00	A		14,17	0,00	2	55
10	-3,32	23,57	8,15	A		14,95	5,15	2	56
11	-3,32	24,69	8,15	A	43	14,89	5,15	2	56
11	-3,83	25,33	13,31	A	43	15,61	10,31	2	57
12	-3,83	22,67	13,31	A		15,55	10,31	2	57
12	-4,35	23,00	18,46	A		16,20	15,46	2	57
13	-4,35	22,70	18,46	A	54	16,14	15,46	2	57
13	-4,86	22,92	23,62	A	54	16,71	20,62	2	57
14	-4,86	20,92	23,62	A		16,65	20,62	2	57
14	-5,38	21,07	28,77	A		17,14	25,77	2	57
15	-5,38	18,86	28,77	A		17,09	25,77	2	57
15	-5,89	18,97	33,92	A		17,50	30,92	2	57

Knoop nummer	Niveau [m]	Links				Rechts			
		Effectieve Spanning [kN/m ²]	Waterspan. [kN/m ²]	Stat*	Mob* [%]	Effectieve Spanning [kN/m ²]	Waterspan. [kN/m ²]	Stat*	Mob* [%]
16	-5,89	18,75	33,92	A		17,45	30,92	2	57
16	-6,41	18,86	39,08	A		17,79	36,08	2	56
17	-6,41	19,21	39,08	A		17,74	36,08	2	56
17	-6,92	19,32	44,23	A		18,02	41,23	2	56
18	-6,92	19,63	44,23	A		17,97	41,23	2	56
18	-7,44	19,73	49,38	A		18,19	46,38	2	55
19	-7,44	20,02	49,38	A		18,14	46,38	2	55
19	-7,95	20,12	54,54	A		18,31	51,54	2	54
20	-7,95	20,40	54,54	A		18,27	51,54	2	54
20	-8,47	20,50	59,69	A		18,40	56,69	2	53
21	-8,47	20,76	59,69	A		18,36	56,69	2	53
21	-8,98	20,86	64,85	A		18,48	61,85	2	52
22	-8,98	22,01	64,85	A	49	18,43	61,85	2	52
22	-9,50	22,12	70,00	A	49	18,54	67,00	2	51
23	-9,50	17,59	70,00	A	13	61,40	67,00	2	57
23	-9,95	19,50	74,50	A	13	63,50	71,50	1	48
24	-9,95	18,31	74,50	A		58,37	71,50	2	52
24	-10,40	20,11	79,00	A		46,41	76,00	1	35
25	-10,40	17,46	79,00	A		46,41	76,00	1	36
25	-10,85	19,02	83,50	A		30,53	80,50	1	21
26	-10,85	17,00	83,50	A		30,53	80,50	1	21
26	-11,30	31,41	88,00	1	16	15,45	85,00	1	
27	-11,30	31,86	88,00	1	16	15,45	85,00	1	
27	-11,75	51,13	92,50	1	23	14,40	89,50	A	

*

Stat Status (A=actief, P=passief, Nummer is tak, 0 is ontlasting)

Mob Percentage passief gemobiliseerd

22.8.5 Percentage Gemobiliseerde Weerstand

Horizontale gronddruk	Links [kN]	Rechts [kN]
Effectief	213,5	212,1
Water	427,8	400,5
Totaal	641,3	612,6

Beschouwd als passieve zijde	Rechts
Maximale passieve effectieve weerstand	544,19 kN
Gemobiliseerde passieve eff. weerstand	212,14 kN
Percentage gemobiliseerde weerstand	39,0 %
Positie enkelvoudige ondersteuning	-1,40 m
Maximale passieve moment	3998,63 kNm
Gemobiliseerd passief moment	1343,70 kNm
Percentage gemobiliseerd moment	33,6 %

22.8.6 Verticaal Evenwicht

Ksifactor	1,39
Partiële puntweerstandsfactor	1,20
Maximale puntweerstand	8,000 [MPa]

Verticaal evenwicht niet pluggend	Kracht [kN]
Verticale kracht actief	-18,15
Verticale kracht passief	26,68
Totaal verticale kracht (geen eigengewicht)	8,53
Opneembare verticale kracht R _{b;d}	58,99
Resultante gaat omhoog	

Verticaal evenwicht pluggend	Kracht [kN]
Verticale kracht actief	-18,15
Verticale kracht passief	26,68
Totaal verticale kracht (geen eigengewicht)	8,53
Opneembare verticale kracht Rb;d	1506,00
Resultante gaat omhoog	

22.8.7 Verticaal Evenwicht - Bijdrage per Laag

Links			Rechts		
Niveau [m]	Laag naam	Bijdrage [kN]	Niveau [m]	Laag naam	Bijdrage [kN]
-1,50	Bovenzand	-1,51	-1,55	Slap veen	0,00
-2,20	Slap veen	0,00	-2,20	Slap veen	0,00
-9,50	Zand, matig ge...	-16,64	-9,50	Zand, matig ge...	26,68

22.8.8 Stijve en Verende Steunpunten

Knoop nummer	Niveau [m]	Kracht [kN]	Moment [kNm]
3	-1,40	-28,61	0,00

23 Stap 6.4 Fase 3: Rups in rust

23.1 Algemene Invoergegevens

Passieve kant:

Bepaald door D-Sheet Piling

23.1.1 Verende Steunpunten

Naam	Niveau [m]	Rotatie [kNm/rad/m']	Translatie [kN/m/m']
trekstang	-1,40	0,00000E+00	5,00000E+04

23.2 Invoergegevens Links

23.2.1 Berekeningsmethode

Rekenmethode: C, phi, delta

23.2.2 Waterniveau

Freatisch niveau: -2,50 [m]

23.2.3 Maaiveld

X [m]	Y [m]
0,00	-1,50

23.2.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast weg

Laag naam	Niveau [m]	Volumegewicht		Cohesie [kN/m²]	Wrijvingshoek phi [°]	Delta wrijvingshoek [°]
		Onverz. [kN/m³]	Verz. [kN/m³]			
Bovenzzand	-1,35	18,00	20,00	0,00	25,69	17,13
Slap veen	-2,20	11,00	11,00	1,79	12,59	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	18,00	20,00	0,00	25,69	17,13

Laag naam	Niveau [m]	Schelpfactor [-]	OCR [-]	Korreltype
Bovenzzand	-1,35	1,00	1,00	Fijn
Slap veen	-2,20	1,00	1,00	Fijn
Zand, matig ge...	-9,50	1,00	1,00	Fijn

Laag naam	Niveau [m]	Gronddrukcoëfficiënten			Wateroverspanning	
		Actief [-]	Neutraal [-]	Passief [-]	Boven [kN/m²]	Onder [kN/m²]
Bovenzzand	-1,35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Slap veen	-2,20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00

23.2.5 Beddingsconstanten (Secant)

Laag naam	Niveau [m]	Tak 1		Tak 2	
		Boven [kN/m³]	Onder [kN/m³]	Boven [kN/m³]	Onder [kN/m³]
Bovenzzand	-1,35	45000,00	45000,00	22500,00	22500,00
Slap veen	-2,20	2250,00	2250,00	1125,00	1125,00
Zand, matig ge...	-9,50	45000,00	45000,00	22500,00	22500,00

Laag naam	Niveau [m]	Tak 3	
		Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]
Bovenzand	-1,35	11250,00	11250,00
Slap veen	-2,20	562,50	562,50
Zand, matig ge...	-9,50	11250,00	11250,00

23.2.6 Bovenbelastingen

Naam	Afstand [m]	Belasting [kN/m ²]	Gunstig / Ongunstig	Blijvend / Variabel
Afwerken compensatie 15	0,05	15,00	Ongunstig (D-Sheet Piling)	Blijvend
	9,50	15,00		
Rups in rust - ver 15	7,00	15,00	Ongunstig (D-Sheet Piling)	Blijvend
	8,00	15,00		
Rups in rust-dichtbij 15	1,00	15,00	Ongunstig (D-Sheet Piling)	Blijvend
	2,00	15,00		

23.3 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Links

Segment nummer	Niveau [m]	Horizontale druk		Fictieve gronddrukcoëfficiënten		
		Actief [kN/m ²]	Passief [kN/m ²]	Ka [-]	Ko [-]	Kp [-]
1	-1,52	1,1	8,6	0,13	1,01	1,01
2	-1,71	6,0	82,0	0,40	1,18	5,47
3	-2,04	8,2	147,8	0,35	0,93	6,27
4	-2,35	15,0	82,7	0,50	0,91	2,78
5	-2,52	18,9	35,3	0,59	0,86	1,10
6	-2,67	21,2	29,4	0,64	0,83	0,89
7	-3,06	23,1	51,7	0,67	0,76	1,50
8	-3,57	25,1	58,6	0,70	0,70	1,65
9	-4,09	22,9	55,5	0,63	0,65	1,53
10	-4,60	22,8	42,1	0,62	0,62	1,15
11	-5,12	21,0	42,8	0,57	0,60	1,16
12	-5,63	18,9	42,6	0,51	0,58	1,14
13	-6,15	18,8	42,6	0,50	0,57	1,14
14	-6,67	19,3	42,7	0,51	0,56	1,13
15	-7,18	19,7	43,0	0,52	0,55	1,14
16	-7,70	20,1	43,3	0,53	0,55	1,14
17	-8,21	20,4	43,7	0,53	0,54	1,14
18	-8,73	20,8	44,1	0,54	0,54	1,15
19	-9,24	22,1	44,6	0,57	0,57	1,15
20	-9,72	18,5	141,5	0,45	0,45	3,47
21	-10,18	19,2	184,1	0,43	0,43	4,09
22	-10,63	18,2	175,8	0,37	0,44	3,57
23	-11,07	17,7	194,3	0,33	0,45	3,63
24	-11,53	19,1	212,8	0,33	0,46	3,69

23.4 Berekende Kracht per Laag - Links

Naam	Kracht
Bovenzand	4,63
Slap veen	153,57
Zand, matig gepakt	57,26

23.5 Invoergegevens Rechts

23.5.1 Berekeningsmethode

Rekenmethode: C, phi, delta

23.5.2 Waterniveau

Freatisch niveau: -2,80 [m]

23.5.3 Maaiveld

X [m]	Y [m]
0,00	-1,55

23.5.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast ber

Laag naam	Niveau [m]	Volumegewicht		Cohesie [kN/m ²]	Wrijvingshoek phi [°]	Delta wrijvingshoek [°]
		Onverz. [kN/m ³]	Verz. [kN/m ³]			
Slap veen	-1,35	11,00	11,00	1,79	12,59	0,00
Slap veen	-2,20	11,00	11,00	1,79	12,59	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	18,00	20,00	0,00	25,69	17,13

Laag naam	Niveau [m]	Schelpfactor [-]	OCR [-]	Korreltype
Slap veen	-1,35	1,00	1,00	Fijn
Slap veen	-2,20	1,00	1,00	Fijn
Zand, matig ge...	-9,50	1,00	1,00	Fijn

Laag naam	Niveau [m]	Gronddrukcoëfficiënten			Wateroverspanning	
		Actief [-]	Neutraal [-]	Passief [-]	Boven [kN/m ²]	Onder [kN/m ²]
Slap veen	-1,35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Slap veen	-2,20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00

23.5.5 Beddingsconstanten (Secant)

Laag naam	Niveau [m]	Tak 1		Tak 2	
		Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]	Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]
Slap veen	-1,35	2250,00	2250,00	1125,00	1125,00
Slap veen	-2,20	2250,00	2250,00	1125,00	1125,00
Zand, matig ge...	-9,50	45000,00	45000,00	22500,00	22500,00

Laag naam	Niveau [m]	Tak 3	
		Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]
Slap veen	-1,35	562,50	562,50
Slap veen	-2,20	562,50	562,50
Zand, matig ge...	-9,50	11250,00	11250,00

23.6 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Rechts

Segment nummer	Niveau [m]	Horizontale druk		Fictieve gronddrukcoëfficiënten		
		Actief [kN/m ²]	Passief [kN/m ²]	Ka [-]	Ko [-]	Kp [-]
1	-1,71	0,0	7,2	0,00	0,78	4,05
2	-2,04	0,0	12,8	0,00	0,78	2,39
3	-2,35	1,6	18,2	0,18	0,78	2,06
4	-2,52	4,0	21,2	0,38	0,78	1,97
5	-2,67	5,1	23,7	0,41	0,78	1,92
6	-3,06	6,1	26,3	0,44	0,78	1,88
7	-3,57	6,5	27,1	0,45	0,78	1,86
8	-4,09	6,8	27,9	0,45	0,78	1,85
9	-4,60	7,1	28,7	0,46	0,78	1,84
10	-5,12	7,5	29,5	0,46	0,78	1,83
11	-5,63	7,8	30,3	0,47	0,78	1,83
12	-6,15	8,1	31,1	0,47	0,78	1,82
13	-6,67	8,4	31,9	0,48	0,78	1,81
14	-7,18	8,8	32,7	0,48	0,78	1,80

Segment nummer	Niveau [m]	Horizontale druk		Fictieve grondrukcoëfficiënten		
		Actief [kN/m ²]	Passief [kN/m ²]	Ka [-]	Ko [-]	Kp [-]
15	-7,70	9,1	33,5	0,49	0,78	1,80
16	-8,21	9,4	34,3	0,49	0,78	1,79
17	-8,73	9,8	35,1	0,50	0,78	1,78
18	-9,24	10,1	35,9	0,50	0,78	1,78
19	-9,72	7,6	119,3	0,33	0,57	5,26
20	-10,18	9,1	123,1	0,33	0,57	4,52
21	-10,63	10,6	137,4	0,33	0,57	4,33
22	-11,07	12,1	153,7	0,34	0,57	4,25
23	-11,53	13,6	170,8	0,34	0,57	4,20

23.7 Berekende Kracht per Laag - Rechts

Naam	Kracht
Slap veen	3,83
Slap veen	131,41
Zand, matig gepakt	86,05

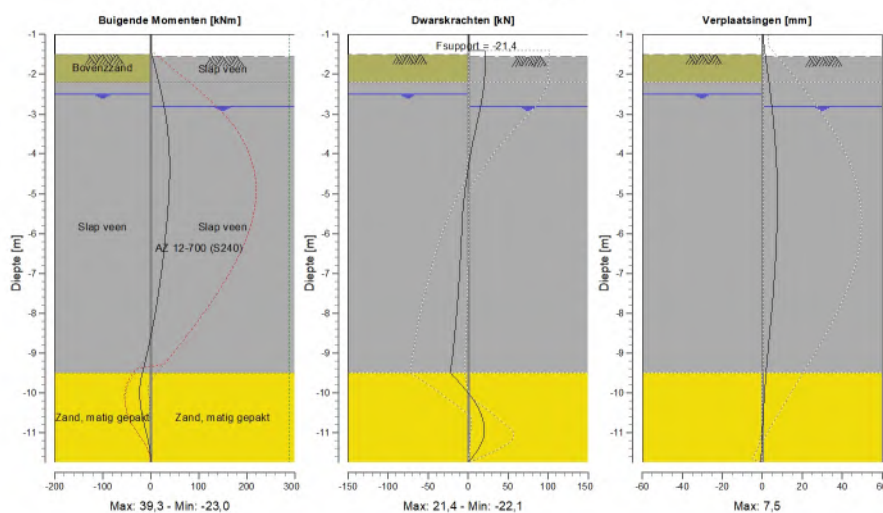
23.8 Berekeningsresultaten

Aantal iteraties: 4

23.8.1 Grafieken van Momenten, Krachten en Verplaatsingen

Momenten/Krachten/Verplaatsingen - Fase 3: Rups in rust

Stap 6.4 - Partiële factor set: RC 3

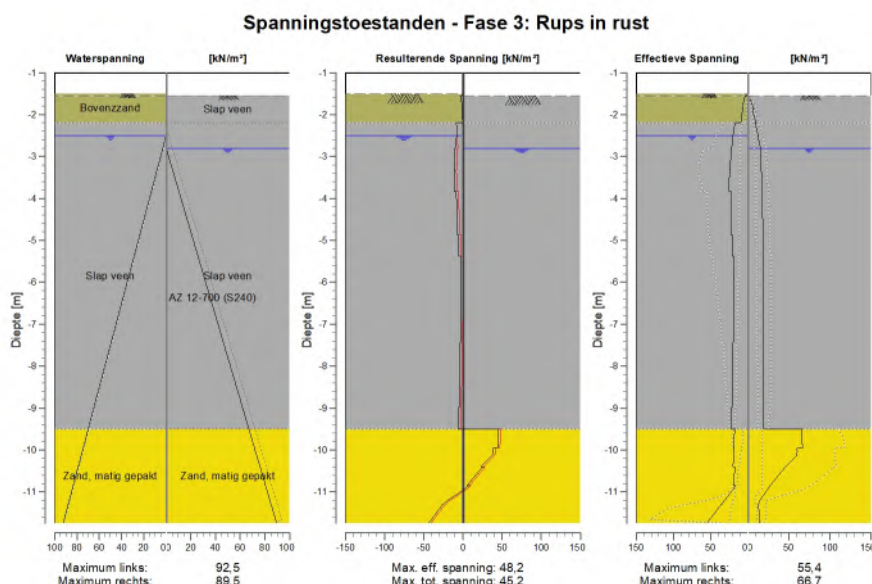


23.8.2 Momenten, Krachten en Verplaatsingen

Segment nummer	Niveau [m]	Moment [kNm]	Dwarskracht [kN]	Verplaatsing [mm]
1	-1,00	0,00	0,00	0,1
1	-1,35	0,00	0,00	1,1
2	-1,35	0,00	0,00	1,1
2	-1,40	0,00	0,00	1,2
3	-1,40	0,00	21,39	1,2
3	-1,50	2,14	21,39	1,5
4	-1,50	2,14	21,39	1,5

Segment nummer	Niveau [m]	Moment [kNm]	Dwarskracht [kN]	Verplaatsing [mm]
4	-1,55	3,21	21,34	1,6
5	-1,55	3,21	21,34	1,6
5	-1,88	10,03	20,79	2,5
6	-1,88	10,03	20,79	2,5
6	-2,20	16,74	20,58	3,3
7	-2,20	16,74	20,58	3,3
7	-2,50	22,55	18,21	4,1
8	-2,50	22,55	18,21	4,1
8	-2,55	23,45	17,80	4,2
9	-2,55	23,45	17,80	4,2
9	-2,80	27,62	15,57	4,8
10	-2,80	27,62	15,57	4,8
10	-3,32	34,28	10,27	5,8
11	-3,32	34,28	10,27	5,8
11	-3,83	38,07	4,46	6,6
12	-3,83	38,07	4,46	6,6
12	-4,35	39,26	0,21	7,2
13	-4,35	39,26	0,21	7,2
13	-4,86	38,36	-3,68	7,5
14	-4,86	38,36	-3,68	7,5
14	-5,38	35,76	-6,38	7,5
15	-5,38	35,76	-6,38	7,5
15	-5,89	32,10	-7,82	7,3
16	-5,89	32,10	-7,82	7,3
16	-6,41	27,73	-9,10	6,9
17	-6,41	27,73	-9,10	6,9
17	-6,92	22,66	-10,57	6,3
18	-6,92	22,66	-10,57	6,3
18	-7,44	16,78	-12,26	5,6
19	-7,44	16,78	-12,26	5,6
19	-7,95	9,97	-14,20	4,7
20	-7,95	9,97	-14,20	4,7
20	-8,47	2,08	-16,42	3,8
21	-8,47	2,08	-16,42	3,8
21	-8,98	-7,01	-18,91	2,8
22	-8,98	-7,01	-18,91	2,8
22	-9,50	-17,58	-22,13	1,9
23	-9,50	-17,59	-22,12	1,9
23	-9,95	-23,01	-2,06	1,2
24	-9,95	-23,01	-1,98	1,2
24	-10,40	-20,23	13,05	0,7
25	-10,40	-20,23	13,05	0,7
25	-10,85	-12,47	19,90	0,2
26	-10,85	-12,47	19,94	0,2
26	-11,30	-3,85	15,80	-0,2
27	-11,30	-3,85	15,75	-0,2
27	-11,75	0,00	0,00	-0,6
Max		39,26	-22,13	7,5
Max incl. tussenknopen		39,26	-22,13	7,5

23.8.3 Grafieken van Spanningen



23.8.4 Spanningen

Knoop nummer	Niveau [m]	Links				Rechts			
		Effectieve Spanning [kN/m²]	Waterspan. [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]	Effectieve Spanning [kN/m²]	Waterspan. [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]
1	-1,00	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
1	-1,35	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
2	-1,35	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
2	-1,40	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
3	-1,40	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
3	-1,50	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
4	-1,50	0,00	0,00	A		0,00	0,00	-	
4	-1,55	1,19	0,00	A		0,00	0,00	-	
5	-1,55	3,64	0,00	A		0,00	0,00	P	
5	-1,88	7,79	0,00	A		7,56	0,00	2	52
6	-1,88	6,86	0,00	A		5,40	0,00	2	63
6	-2,20	9,58	0,00	A		9,79	0,00	2	57
7	-2,20	17,36	0,00	1		8,94	0,00	2	61
7	-2,50	19,97	0,00	1		12,58	0,00	2	58
8	-2,50	20,26	0,00	2		12,23	0,00	2	59
8	-2,55	20,44	0,50	2		12,82	0,00	2	59
9	-2,55	20,84	0,50	A		12,60	0,00	2	60
9	-2,80	21,56	3,00	A		15,45	0,00	2	59
10	-2,80	22,50	3,00	A		15,24	0,00	2	59
10	-3,32	23,57	8,15	A		16,34	5,15	2	61
11	-3,32	24,69	8,15	A	43	16,28	5,15	2	61
11	-3,83	25,33	13,31	A	43	17,24	10,31	2	63
12	-3,83	22,67	13,31	A		17,18	10,31	2	63
12	-4,35	23,00	18,46	A		17,98	15,46	2	63
13	-4,35	22,70	18,46	A	54	17,93	15,46	2	64
13	-4,86	22,92	23,62	A	54	18,56	20,62	2	64
14	-4,86	20,92	23,62	A		18,51	20,62	2	64
14	-5,38	21,07	28,77	A		18,99	25,77	2	63
15	-5,38	18,86	28,77	A		18,94	25,77	2	64
15	-5,89	18,97	33,92	A		19,27	30,92	2	63

Knoop nummer	Niveau [m]	Links				Rechts			
		Effectieve Spannir [kN/m²]	Waterspan. [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]	Effectieve Spannir [kN/m²]	Waterspan. [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]
16	-5,89	18,75	33,92	A		19,22	30,92	2	63
16	-6,41	18,86	39,08	A		19,41	36,08	2	62
17	-6,41	19,21	39,08	A		19,36	36,08	2	62
17	-6,92	19,32	44,23	A		19,45	41,23	2	60
18	-6,92	19,63	44,23	A		19,40	41,23	2	60
18	-7,44	19,73	49,38	A		19,39	46,38	2	58
19	-7,44	20,02	49,38	A		19,34	46,38	2	59
19	-7,95	20,12	54,54	A		19,26	51,54	2	57
20	-7,95	20,40	54,54	A		19,21	51,54	2	57
20	-8,47	20,50	59,69	A		19,09	56,69	2	55
21	-8,47	20,76	59,69	A		19,04	56,69	2	55
21	-8,98	20,86	64,85	A		18,91	61,85	2	53
22	-8,98	22,01	64,85	A	49	18,87	61,85	2	53
22	-9,50	22,12	70,00	A	49	18,76	67,00	2	52
23	-9,50	17,59	70,00	A	13	65,82	67,00	2	61
23	-9,95	19,50	74,50	A	13	66,65	71,50	2	51
24	-9,95	18,31	74,50	A		60,00	71,50	2	53
24	-10,40	20,11	79,00	A		46,16	76,00	1	35
25	-10,40	17,46	79,00	A		46,16	76,00	1	36
25	-10,85	19,02	83,50	A		27,36	80,50	1	19
26	-10,85	17,00	83,50	A		27,36	80,50	1	19
26	-11,30	35,45	88,00	1	18	12,88	85,00	A	
27	-11,30	35,89	88,00	1	18	12,89	85,00	A	
27	-11,75	55,35	92,50	1	25	14,40	89,50	A	

*

Stat Status (A=actief, P=passief, Nummer is tak, 0 is ontlasting)
Mob Percentage passief gemobiliseerd

23.8.5 Percentage Gemobiliseerde Weerstand

Horizontale gronddruk	Links [kN]	Rechts [kN]
Effectief	215,5	221,3
Water	427,8	400,5
Totaal	643,3	621,8

Beschouwd als passieve zijde
Maximale passieve effectieve weerstand 544,19 kN
Gemobiliseerde passieve eff. weerstand 221,28 kN
Percentage gemobiliseerde weerstand 40,7 %
Positie enkelvoudige ondersteuning -1,40 m
Maximale passieve moment 3998,63 kNm
Gemobiliseerd passief moment 1374,76 kNm
Percentage gemobiliseerd moment 34,4 %

23.8.6 Verticaal Evenwicht

Ksifactor 1,39
Partiële puntweerstandsfactor 1,20
Maximale puntweerstand 8,000 [MPa]

Verticaal evenwicht niet pluggend	Kracht [kN]
Verticale kracht actief	-19,07
Verticale kracht passief	26,52
Totaal verticale kracht (geen eigengewicht)	7,45
Opneembare verticale kracht Rb;d	58,99
Resultante gaat omhoog	

Verticaal evenwicht pluggend	Kracht [kN]
Verticale kracht actief	-19,07
Verticale kracht passief	26,52
Totaal verticale kracht (geen eigengewicht)	7,45
Opneembare verticale kracht Rb;d	1506,00
Resultante gaat omhoog	

23.8.7 Verticaal Evenwicht - Bijdrage per Laag

Links			Rechts		
Niveau [m]	Laag naam	Bijdrage [kN]	Niveau [m]	Laag naam	Bijdrage [kN]
-1,50	Bovenzand	-1,43	-1,55	Slap veen	0,00
-2,20	Slap veen	0,00	-2,20	Slap veen	0,00
-9,50	Zand, matig ge...	-17,65	-9,50	Zand, matig ge...	26,52

23.8.8 Stijve en Verende Steunpunten

Knoop nummer	Niveau [m]	Kracht [kN]	Moment [kNm]
3	-1,40	-21,39	0,00

24 Stap 6.5 Fase 3: Rups in rust

24.1 Algemene Invoergegevens

Passieve kant:

Bepaald door D-Sheet Piling

24.1.1 Verende Steunpunten

Naam	Niveau [m]	Rotatie [kNm/rad/m']	Translatie [kN/m/m']
trekstang	-1,40	0,00000E+00	5,00000E+04

24.2 Invoergegevens Links

24.2.1 Berekeningsmethode

Rekenmethode: C, phi, delta

24.2.2 Waterniveau

Freatisch niveau: -2,55 [m]

24.2.3 Maaiveld

X [m]	Y [m]
0,00	-1,50

24.2.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast weg

Laag naam	Niveau [m]	Volumegewicht		Cohesie [kN/m²]	Wrijvingshoek phi [°]	Delta wrijvingshoek [°]
		Onverz. [kN/m³]	Verz. [kN/m³]			
Bovenzzand	-1,35	18,00	20,00	0,00	30,00	20,00
Slap veen	-2,20	11,00	11,00	2,50	15,00	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	18,00	20,00	0,00	30,00	20,00

Laag naam	Niveau [m]	Schelpfactor [-]	OCR [-]	Korreltype
Bovenzzand	-1,35	1,00	1,00	Fijn
Slap veen	-2,20	1,00	1,00	Fijn
Zand, matig ge...	-9,50	1,00	1,00	Fijn

Laag naam	Niveau [m]	Gronddrukcoëfficiënten			Wateroverspanning	
		Actief [-]	Neutraal [-]	Passief [-]	Boven [kN/m²]	Onder [kN/m²]
Bovenzzand	-1,35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Slap veen	-2,20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00

24.2.5 Beddingsconstanten (Secant)

Laag naam	Niveau [m]	Tak 1		Tak 2	
		Boven [kN/m³]	Onder [kN/m³]	Boven [kN/m³]	Onder [kN/m³]
Bovenzzand	-1,35	20000,00	20000,00	10000,00	10000,00
Slap veen	-2,20	1000,00	1000,00	500,00	500,00
Zand, matig ge...	-9,50	20000,00	20000,00	10000,00	10000,00

Laag naam	Niveau [m]	Tak 3	
		Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]
Bovenzand	-1,35	5000,00	5000,00
Slap veen	-2,20	250,00	250,00
Zand, matig ge...	-9,50	5000,00	5000,00

24.2.6 Bovenbelastingen

Naam	Afstand [m]	Belasting [kN/m ²]	Gunstig / Ongunstig	Blijvend / Variabel
Afwerken compensatie 15	0,05	15,00	Ongunstig (D-Sheet Piling)	Blijvend
	9,50	15,00		
Rups in rust - ver 15	7,00	15,00	Ongunstig (D-Sheet Piling)	Blijvend
	8,00	15,00		
Rups in rust-dichtbij 15	1,00	15,00	Ongunstig (D-Sheet Piling)	Blijvend
	2,00	15,00		

24.3 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Links

Segment nummer	Niveau [m]	Horizontale druk		Fictieve gronddrukcoëfficiënten		
		Actief [kN/m ²]	Passief [kN/m ²]	Ka [-]	Ko [-]	Kp [-]
1	-1,68	4,2	100,1	0,31	1,22	7,28
2	-2,02	6,8	213,8	0,29	0,91	9,19
3	-2,38	12,6	63,4	0,42	0,88	2,10
4	-2,82	17,8	45,3	0,52	0,78	1,33
5	-3,35	21,9	69,7	0,62	0,70	1,95
6	-3,89	21,5	50,0	0,59	0,64	1,37
7	-4,42	20,5	43,9	0,55	0,61	1,19
8	-4,96	19,6	48,5	0,52	0,58	1,30
9	-5,49	16,9	49,0	0,45	0,57	1,30
10	-6,03	16,3	48,9	0,43	0,55	1,29
11	-6,56	16,7	49,0	0,44	0,54	1,29
12	-7,09	17,1	49,3	0,45	0,53	1,29
13	-7,63	17,5	49,6	0,45	0,53	1,29
14	-8,16	17,8	50,1	0,46	0,52	1,29
15	-8,70	18,2	50,5	0,47	0,52	1,30
16	-9,23	18,5	51,1	0,47	0,52	1,31
17	-9,72	12,1	216,6	0,29	0,38	5,24
18	-10,18	16,5	271,1	0,36	0,39	5,96
19	-10,63	16,0	256,2	0,32	0,40	5,15
20	-11,07	14,7	281,6	0,27	0,40	5,22
21	-11,53	15,9	307,1	0,27	0,41	5,28

24.4 Berekende Kracht per Laag - Links

Naam	Kracht
Bovenzand	3,75
Slap veen	139,74
Zand, matig gepakt	43,27

24.5 Invoergegevens Rechts

24.5.1 Berekeningsmethode

Rekenmethode: C, phi, delta

24.5.2 Waterniveau

Freatisch niveau: -2,55 [m]

24.5.3 Maaiveld

X [m]	Y [m]
0,00	-1,50

24.5.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast ber

Laag naam	Niveau [m]	Volumegewicht		Cohesie [kN/m ²]	Wrijvingshoek phi [°]	Delta wrijvingshoek [°]
		Onverz. [kN/m ³]	Verz. [kN/m ³]			
Slap veen	-1,35	11,00	11,00	2,50	15,00	0,00
Slap veen	-2,20	11,00	11,00	2,50	15,00	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	18,00	20,00	0,00	30,00	20,00

Laag naam	Niveau [m]	Schelpfactor [-]	OCR [-]	Korreltype
Slap veen	-1,35	1,00	1,00	Fijn
Slap veen	-2,20	1,00	1,00	Fijn
Zand, matig ge...	-9,50	1,00	1,00	Fijn

Laag naam	Niveau [m]	Gronddrukcoëfficiënten			Wateroverspanning	
		Actief [-]	Neutraal [-]	Passief [-]	Boven [kN/m ²]	Onder [kN/m ²]
Slap veen	-1,35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Slap veen	-2,20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00

24.5.5 Beddingsconstanten (Secant)

Laag naam	Niveau [m]	Tak 1		Tak 2	
		Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]	Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]
Slap veen	-1,35	1000,00	1000,00	500,00	500,00
Slap veen	-2,20	1000,00	1000,00	500,00	500,00
Zand, matig ge...	-9,50	20000,00	20000,00	10000,00	10000,00

Laag naam	Niveau [m]	Tak 3	
		Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]
Slap veen	-1,35	250,00	250,00
Slap veen	-2,20	250,00	250,00
Zand, matig ge...	-9,50	5000,00	5000,00

24.6 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Rechts

Segment nummer	Niveau [m]	Horizontale druk		Fictieve gronddrukcoëfficiënten		
		Actief [kN/m ²]	Passief [kN/m ²]	Ka [-]	Ko [-]	Kp [-]
1	-1,68	0,0	9,8	0,00	0,74	5,08
2	-2,02	0,0	16,3	0,00	0,74	2,83
3	-2,38	0,0	22,9	0,00	0,74	2,38
4	-2,82	2,3	26,6	0,19	0,74	2,25
5	-3,35	3,4	27,5	0,28	0,74	2,23
6	-3,89	3,8	28,4	0,29	0,74	2,20
7	-4,42	4,1	29,3	0,30	0,74	2,18
8	-4,96	4,4	30,2	0,31	0,74	2,17
9	-5,49	4,7	31,1	0,32	0,74	2,15
10	-6,03	5,0	32,0	0,33	0,74	2,13
11	-6,56	5,3	32,9	0,34	0,74	2,12
12	-7,09	5,6	33,9	0,35	0,74	2,10
13	-7,63	6,0	34,8	0,36	0,74	2,09
14	-8,16	6,3	35,7	0,37	0,74	2,08
15	-8,70	6,6	36,6	0,37	0,74	2,07
16	-9,23	6,9	37,5	0,38	0,74	2,06
17	-9,72	5,7	170,9	0,28	0,50	8,24
18	-10,18	7,0	163,4	0,28	0,50	6,47

Segment nummer	Niveau [m]	Horizontale druk		Fictieve grondrukcoëfficiënten		
		Actief [kN/m ²]	Passief [kN/m ²]	Ka [-]	Ko [-]	Kp [-]
19	-10,63	8,2	182,2	0,28	0,50	6,12
20	-11,07	9,5	204,4	0,28	0,50	5,97
21	-11,53	10,8	228,1	0,28	0,50	5,89

24.7 Berekende Kracht per Laag - Rechts

Naam	Kracht
Slap veen	3,72
Slap veen	110,73
Zand, matig gepakt	55,08

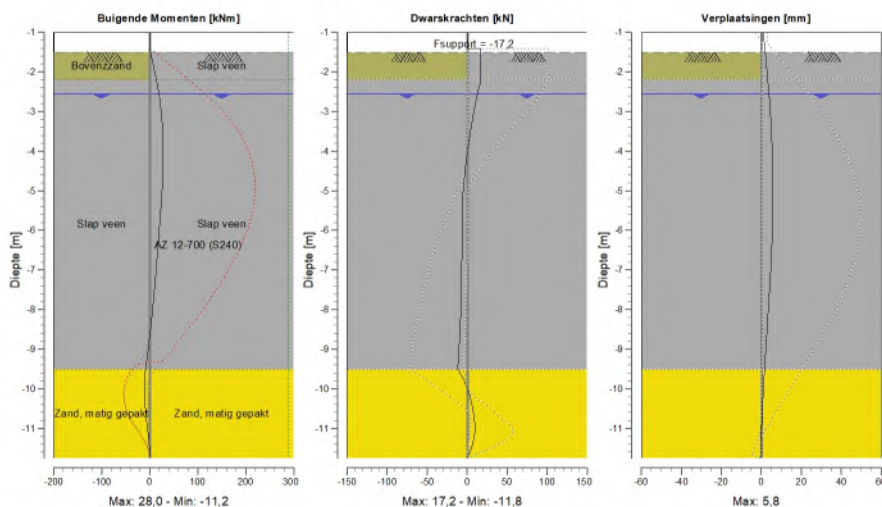
24.8 Berekeningsresultaten

Aantal iteraties: 4

24.8.1 Grafieken van Momenten, Krachten en Verplaatsingen

Momenten/Krachten/Verplaatsingen - Fase 3: Rups in rust

Stap 6.5 - Partiële factor set: RC 3

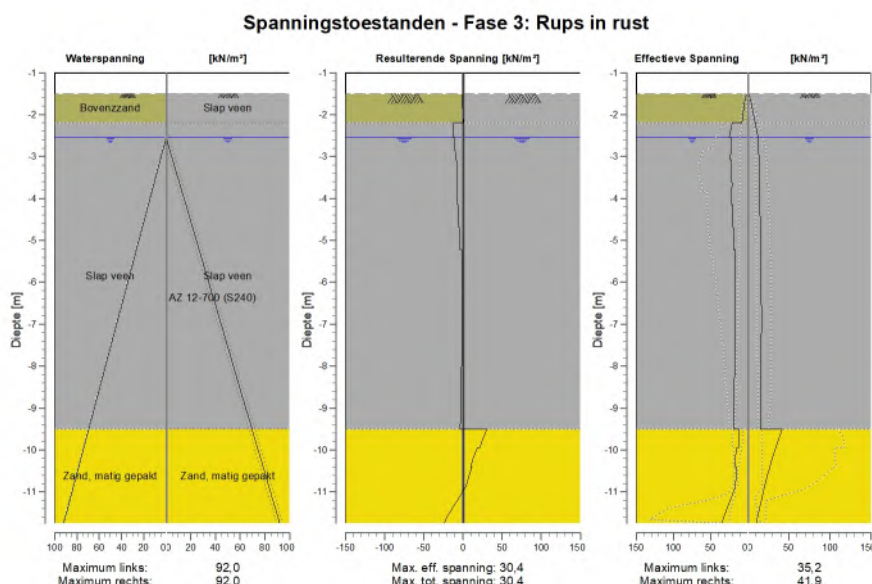


24.8.2 Momenten, Krachten en Verplaatsingen

Segment nummer	Niveau [m]	Moment [kNm]	Dwarskracht [kN]	Verplaatsing [mm]
1	-1,00	0,00	0,00	1,0
1	-1,35	0,00	0,00	1,7
2	-1,35	0,00	0,00	1,7
2	-1,40	0,00	0,00	1,8
3	-1,40	0,00	17,22	1,8
3	-1,50	1,72	17,22	2,0
4	-1,50	1,72	17,21	2,0
4	-1,85	7,71	17,04	2,6
5	-1,85	7,71	17,04	2,6
5	-2,20	13,69	17,18	3,2
6	-2,20	13,69	17,18	3,2
6	-2,55	18,96	12,85	3,8
7	-2,55	18,96	12,85	3,8

Segment nummer	Niveau [m]	Moment [kNm]	Dwarskracht [kN]	Verplaatsing [mm]
7	-3,08	24,41	7,56	4,6
8	-3,08	24,41	7,56	4,6
8	-3,62	27,30	3,25	5,2
9	-3,62	27,30	3,25	5,2
9	-4,15	28,01	-0,56	5,6
10	-4,15	28,01	-0,56	5,6
10	-4,69	26,92	-3,52	5,8
11	-4,69	26,92	-3,52	5,8
11	-5,22	24,43	-5,76	5,8
12	-5,22	24,43	-5,76	5,8
12	-5,76	21,18	-6,36	5,6
13	-5,76	21,18	-6,36	5,6
13	-6,29	17,73	-6,51	5,3
14	-6,29	17,73	-6,51	5,3
14	-6,83	14,20	-6,68	4,9
15	-6,83	14,20	-6,68	4,9
15	-7,36	10,55	-7,03	4,3
16	-7,36	10,55	-7,03	4,3
16	-7,90	6,63	-7,69	3,7
17	-7,90	6,63	-7,69	3,7
17	-8,43	2,26	-8,70	3,0
18	-8,43	2,26	-8,70	3,0
18	-8,97	-2,75	-10,08	2,3
19	-8,97	-2,75	-10,08	2,3
19	-9,50	-8,59	-11,82	1,6
20	-9,50	-8,59	-11,82	1,6
20	-9,95	-11,16	-0,27	1,1
21	-9,95	-11,16	-0,27	1,1
21	-10,40	-9,74	5,89	0,7
22	-10,40	-9,75	5,89	0,7
22	-10,85	-6,19	9,35	0,2
23	-10,85	-6,19	9,36	0,2
23	-11,30	-2,03	8,00	-0,1
24	-11,30	-2,03	8,00	-0,1
24	-11,75	0,00	0,00	-0,5
Max		28,01	17,22	5,8
Max incl. tussenknopen		28,03	17,22	5,8

24.8.3 Grafieken van Spanningen



24.8.4 Spanningen

Knoop nummer	Niveau [m]	Links				Rechts			
		Effectieve Spanning [kN/m²]	Waterspan. [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]	Effectieve Spanning [kN/m²]	Waterspan. [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]
1	-1,00	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
1	-1,35	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
2	-1,35	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
2	-1,40	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
3	-1,40	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
3	-1,50	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
4	-1,50	0,00	0,00	A		0,00	0,00	P	
4	-1,85	5,84	0,00	A		5,47	0,00	1	28
5	-1,85	5,53	0,00	A		5,45	0,00	2	50
5	-2,20	8,00	0,00	A		8,95	0,00	1	41
6	-2,20	20,91	0,00	1		8,95	0,00	1	49
6	-2,55	25,14	0,00	1		12,38	0,00	1	45
7	-2,55	22,28	0,00	2		12,38	0,00	1	48
7	-3,08	23,32	5,35	2		13,55	5,35	1	50
8	-3,08	21,50	5,35	A		13,48	5,35	2	50
8	-3,62	22,24	10,69	A		14,18	10,69	2	50
9	-3,62	21,31	10,69	A		14,08	10,69	2	51
9	-4,15	21,71	16,04	A		14,72	16,04	2	51
10	-4,15	20,35	16,04	A		14,63	16,04	2	51
10	-4,69	20,58	21,38	A		15,22	21,38	2	51
11	-4,69	19,51	21,38	A		15,12	21,38	2	51
11	-5,22	19,67	26,73	A		15,65	26,73	2	51
12	-5,22	16,87	26,73	A		15,56	26,73	2	51
12	-5,76	16,98	32,08	A		16,04	32,08	2	51
13	-5,76	16,37	32,08	1		15,96	32,08	2	51
13	-6,29	16,56	37,42	1		16,39	37,42	2	50
14	-6,29	16,69	37,42	1		16,31	37,42	2	50
14	-6,83	16,90	42,77	1		16,58	42,77	1	49
15	-6,83	17,06	42,77	A		16,58	42,77	1	50
15	-7,36	17,28	48,12	1		16,43	48,12	1	48

Knoop nummer	Niveau [m]	Links				Rechts			
		Effectieve Spanning [kN/m ²]	Waterspan. [kN/m ²]	Stat*	Mob* [%]	Effectieve Spanning [kN/m ²]	Waterspan. [kN/m ²]	Stat*	Mob* [%]
16	-7,36	17,44	48,12	1		16,43	48,12	1	48
16	-7,90	17,67	53,46	1		16,19	53,46	1	46
17	-7,90	17,84	53,46	1		16,19	53,46	1	46
17	-8,43	18,06	58,81	1		15,92	58,81	1	44
18	-8,43	18,24	58,81	1		15,92	58,81	1	44
18	-8,97	18,46	64,15	1		15,62	64,15	1	42
19	-8,97	18,64	64,15	1		15,62	64,15	1	42
19	-9,50	18,85	69,50	1		15,35	69,50	1	40
20	-9,50	11,50	69,50	A		41,94	69,50	1	28
20	-9,95	12,73	74,00	A		33,80	74,00	1	18
21	-9,95	15,74	74,00	A		33,80	74,00	1	23
21	-10,40	17,27	78,50	A		26,76	78,50	1	15
22	-10,40	15,31	78,50	A		26,76	78,50	1	16
22	-10,85	16,66	83,00	A		20,71	83,00	1	11
23	-10,85	16,25	83,00	1		20,71	83,00	1	11
23	-11,30	25,63	87,50	1	9	15,28	87,50	1	
24	-11,30	25,98	87,50	1	9	15,28	87,50	1	
24	-11,75	35,17	92,00	1	11	11,39	92,00	A	

*

Stat Status (A=actief, P=passief, Nummer is tak, 0 is ontlasting)

Mob Percentage passief gemobiliseerd

24.8.5 Percentage Gemobiliseerde Weerstand

Horizontale gronddruk	Links [kN]	Rechts [kN]
Effectief	186,8	169,5
Water	423,2	423,2
Totaal	610,0	592,7

Beschouwd als passieve zijde

Maximale passieve effectieve weerstand

Gemobiliseerde passieve eff. weerstand

Percentage gemobiliseerde weerstand

Positie enkelvoudige ondersteuning

Maximale passieve moment

Gemobiliseerd passief moment

Percentage gemobiliseerd moment

Rechts

666,85 kN

169,54 kN

25,4 %

-1,40 m

5063,57 kNm

1006,65 kNm

19,9 %

24.8.6 Verticaal Evenwicht

Ksifactor

1,39

Partiële puntweerstandsfactor

1,20

Maximale puntweerstand

8,000 [MPa]

Verticaal evenwicht niet pluggend	Kracht [kN]
Verticale kracht actief	-17,12
Verticale kracht passief	20,05
Totaal verticale kracht (geen eigengewicht)	2,93
Opneembare verticale kracht Rb;d	58,99
Resultante gaat omhoog	

Verticaal evenwicht pluggend	Kracht [kN]
Verticale kracht actief	-17,12
Verticale kracht passief	20,05
Totaal verticale kracht (geen eigengewicht)	2,93
Opneembare verticale kracht Rb;d	1506,00
Resultante gaat omhoog	

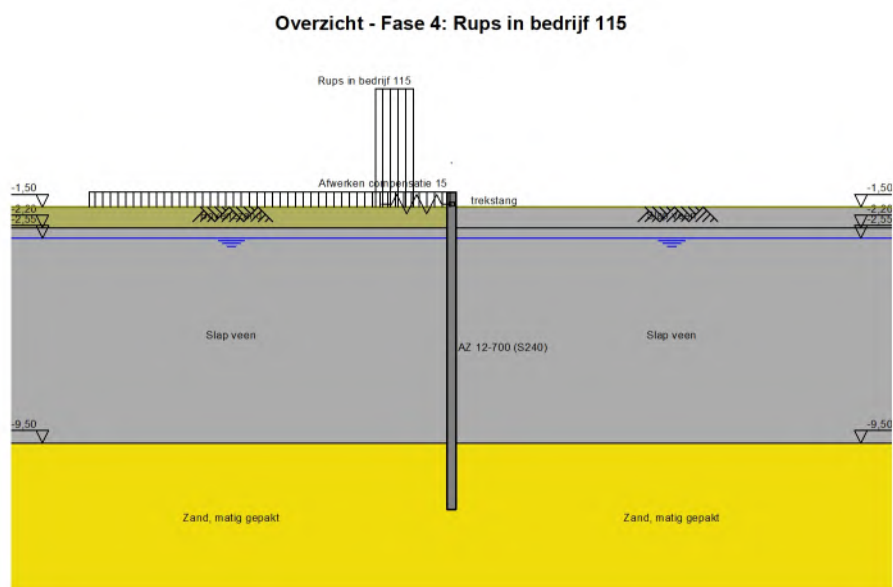
24.8.7 Verticaal Evenwicht - Bijdrage per Laag

Links			Rechts		
Niveau [m]	Laag naam	Bijdrage [kN]	Niveau [m]	Laag naam	Bijdrage [kN]
-1,50	Bovenzzand	-1,37	-1,50	Slap veen	0,00
-2,20	Slap veen	0,00	-2,20	Slap veen	0,00
-9,50	Zand, matig ge...	-15,75	-9,50	Zand, matig ge...	20,05

24.8.8 Stijve en Verende Steunpunten

Knoop nummer	Niveau [m]	Kracht [kN]	Moment [kNm]
3	-1,40	-17,22	0,00

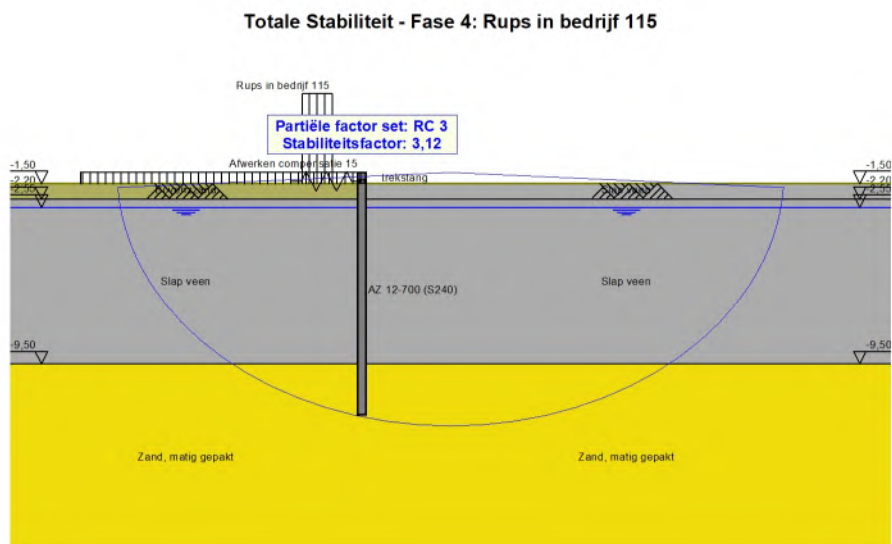
25 Overzicht Fase 4: Rups in bedrijf 115



26 Totale Stabiliteit Fase 4: Rups in bedrijf 115

Stabiliteitsfactor : 3,12

26.1 Totale Stabiliteit



27 Stap 6.1 Fase 4: Rups in bedrijf 115

27.1 Algemene Invoergegevens

Passieve kant:

Bepaald door D-Sheet Piling

27.1.1 Verende Steunpunten

Naam	Niveau [m]	Rotatie [kNm/rad/m']	Translatie [kN/m/m']
trekstang	-1,40	0,00000E+00	5,00000E+04

27.2 Invoergegevens Links

27.2.1 Berekeningsmethode

Rekenmethode: C, phi, delta

27.2.2 Waterniveau

Freatisch niveau: -2,50 [m]

27.2.3 Maaiveld

X [m]	Y [m]
0,00	-1,50

27.2.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast weg

Laag naam	Niveau [m]	Volumegewicht		Cohesie [kN/m²]	Wrijvingshoek phi [°]	Delta wrijvingshoek [°]
		Onverz. [kN/m³]	Verz. [kN/m³]			
Bovenzzand	-1,35	18,00	20,00	0,00	25,69	17,13
Slap veen	-2,20	11,00	11,00	1,79	12,59	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	18,00	20,00	0,00	25,69	17,13

Laag naam	Niveau [m]	Schelpfactor [-]	OCR [-]	Korreltype
Bovenzzand	-1,35	1,00	1,00	Fijn
Slap veen	-2,20	1,00	1,00	Fijn
Zand, matig ge...	-9,50	1,00	1,00	Fijn

Laag naam	Niveau [m]	Gronddrukcoëfficiënten			Wateroverspanning	
		Actief [-]	Neutraal [-]	Passief [-]	Boven [kN/m²]	Onder [kN/m²]
Bovenzzand	-1,35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Slap veen	-2,20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00

27.2.5 Beddingsconstanten (Secant)

Laag naam	Niveau [m]	Tak 1		Tak 2	
		Boven [kN/m³]	Onder [kN/m³]	Boven [kN/m³]	Onder [kN/m³]
Bovenzzand	-1,35	15384,62	15384,62	7692,31	7692,31
Slap veen	-2,20	769,23	769,23	384,62	384,62
Zand, matig ge...	-9,50	15384,62	15384,62	7692,31	7692,31

Laag naam	Niveau [m]	Tak 3	
		Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]
Bovenzand	-1,35	3846,15	3846,15
Slap veen	-2,20	192,31	192,31
Zand, matig ge...	-9,50	3846,15	3846,15

27.2.6 Bovenbelastingen

Naam	Afstand [m]	Belasting [kN/m ²]	Gunstig / Ongunstig	Blijvend / Variabel
Afwerken compensatie 15	0,05	15,00	Ongunstig (D-Sheet Piling)	Blijvend
	9,50	15,00		
Rups in bedrijf 115	1,00	115,00	Ongunstig (D-Sheet Piling)	Blijvend
	2,00	115,00		

27.3 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Links

Segment nummer	Niveau [m]	Horizontale druk		Fictieve gronddrukcoëfficiënten		
		Actief [kN/m ²]	Passief [kN/m ²]	Ka [-]	Ko [-]	Kp [-]
1	-1,52	1,1	8,6	0,13	1,01	1,01
2	-1,71	6,0	82,0	0,39	1,93	5,34
3	-2,04	8,2	165,9	0,30	1,64	5,99
4	-2,35	34,2	208,3	0,84	1,30	5,13
5	-2,52	42,5	208,3	0,91	1,12	4,44
6	-2,67	45,0	42,9	0,89	0,89	0,89
7	-3,06	64,1	48,2	1,11	1,11	1,11
8	-3,57	62,0	39,8	0,99	0,99	0,99
9	-4,09	54,9	47,3	0,86	0,86	0,86
10	-4,60	53,5	47,1	0,84	0,84	0,84
11	-5,12	50,9	46,3	0,82	0,82	0,82
12	-5,63	46,2	45,9	0,76	0,76	0,76
13	-6,15	42,3	45,6	0,71	0,71	0,77
14	-6,67	38,8	45,6	0,67	0,67	0,78
15	-7,18	35,7	45,7	0,63	0,63	0,80
16	-7,70	32,9	45,8	0,59	0,59	0,82
17	-8,21	30,5	46,1	0,56	0,56	0,84
18	-8,73	28,2	46,4	0,52	0,52	0,86
19	-9,24	26,2	46,8	0,49	0,49	0,88
20	-9,72	20,0	162,7	0,37	0,37	2,98
21	-10,18	18,0	327,5	0,31	0,34	5,64
22	-10,63	17,7	179,5	0,29	0,35	2,91
23	-11,07	17,5	197,6	0,27	0,37	3,02
24	-11,53	17,2	215,7	0,25	0,38	3,12

27.4 Berekende Kracht per Laag - Links

Naam	Kracht
Bovenzand	4,67
Slap veen	316,01
Zand, matig gepakt	69,67

27.5 Invoergegevens Rechts

27.5.1 Berekeningsmethode

Rekenmethode: C, phi, delta

27.5.2 Waterniveau

Freatisch niveau: -2,30 [m]

27.5.3 Maaiveld

X [m]	Y [m]
0,00	-1,55

27.5.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast ber

Laag naam	Niveau [m]	Volumegewicht		Cohesie [kN/m ²]	Wrijvingshoek phi [°]	Delta wrijvingshoek [°]
		Onverz. [kN/m ³]	Verz. [kN/m ³]			
Slap veen	-1,35	11,00	11,00	1,79	12,59	0,00
Slap veen	-2,20	11,00	11,00	1,79	12,59	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	18,00	20,00	0,00	25,69	17,13

Laag naam	Niveau [m]	Schelpfactor [-]	OCR [-]	Korreltype
Slap veen	-1,35	1,00	1,00	Fijn
Slap veen	-2,20	1,00	1,00	Fijn
Zand, matig ge...	-9,50	1,00	1,00	Fijn

Laag naam	Niveau [m]	Gronddrukcoëfficiënten			Wateroverspanning	
		Actief [-]	Neutraal [-]	Passief [-]	Boven [kN/m ²]	Onder [kN/m ²]
Slap veen	-1,35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Slap veen	-2,20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00

27.5.5 Beddingsconstanten (Secant)

Laag naam	Niveau [m]	Tak 1		Tak 2	
		Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]	Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]
Slap veen	-1,35	769,23	769,23	384,62	384,62
Slap veen	-2,20	769,23	769,23	384,62	384,62
Zand, matig ge...	-9,50	15384,62	15384,62	7692,31	7692,31

Laag naam	Niveau [m]	Tak 3	
		Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]
Slap veen	-1,35	192,31	192,31
Slap veen	-2,20	192,31	192,31
Zand, matig ge...	-9,50	3846,15	3846,15

27.6 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Rechts

Segment nummer	Niveau [m]	Horizontale druk		Fictieve gronddrukcoëfficiënten		
		Actief [kN/m ²]	Passief [kN/m ²]	Ka [-]	Ko [-]	Kp [-]
1	-1,71	0,0	7,2	0,00	0,78	4,05
2	-2,04	0,0	12,8	0,00	0,78	2,39
3	-2,35	1,1	17,1	0,14	0,78	2,06
4	-2,52	2,6	17,7	0,30	0,78	2,08
5	-2,67	2,7	17,9	0,31	0,78	2,07
6	-3,06	2,9	18,5	0,32	0,78	2,05
7	-3,57	3,3	19,3	0,34	0,78	2,03
8	-4,09	3,6	20,1	0,36	0,78	2,00
9	-4,60	3,9	20,9	0,37	0,78	1,98
10	-5,12	4,2	21,7	0,38	0,78	1,96
11	-5,63	4,6	22,5	0,40	0,78	1,94
12	-6,15	4,9	23,3	0,41	0,78	1,93
13	-6,67	5,2	24,1	0,42	0,78	1,91
14	-7,18	5,6	24,9	0,42	0,78	1,90

Segment nummer	Niveau [m]	Horizontale druk		Fictieve grondrukcoëfficiënten		
		Actief [kN/m ²]	Passief [kN/m ²]	Ka [-]	Ko [-]	Kp [-]
15	-7,70	5,9	25,7	0,43	0,78	1,88
16	-8,21	6,2	26,5	0,44	0,78	1,87
17	-8,73	6,6	27,3	0,45	0,78	1,86
18	-9,24	6,9	28,1	0,45	0,78	1,85
19	-9,72	5,9	93,5	0,33	0,57	5,28
20	-10,18	7,4	100,7	0,33	0,57	4,53
21	-10,63	8,9	115,8	0,33	0,57	4,34
22	-11,07	10,5	132,4	0,34	0,57	4,24
23	-11,53	12,0	149,7	0,34	0,57	4,19

27.7 Berekende Kracht per Laag - Rechts

Naam	Kracht
Slap veen	4,49
Slap veen	131,45
Zand, matig gepakt	134,71

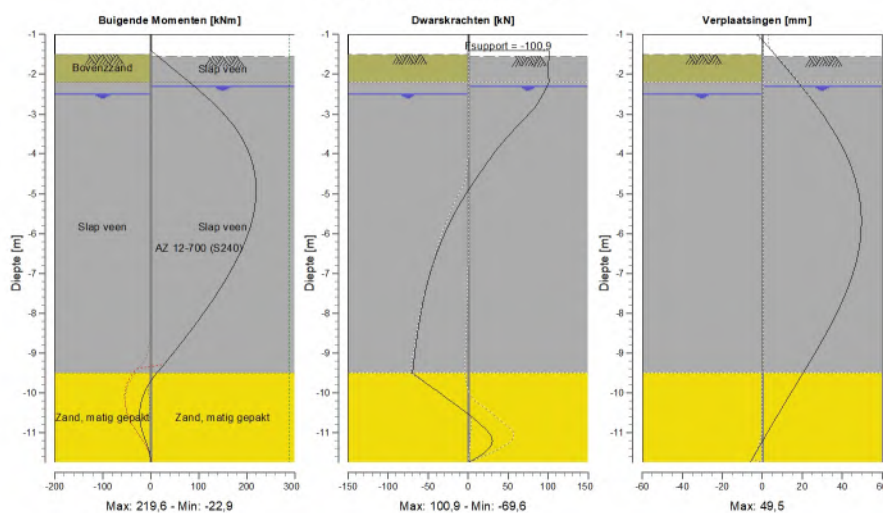
27.8 Berekeningsresultaten

Aantal iteraties: 4

27.8.1 Grafieken van Momenten, Krachten en Verplaatsingen

Momenten/Krachten/Verplaatsingen - Fase 4: Rups in bedrijf 115

Stap 6.1 - Partiële factor set: RC 3

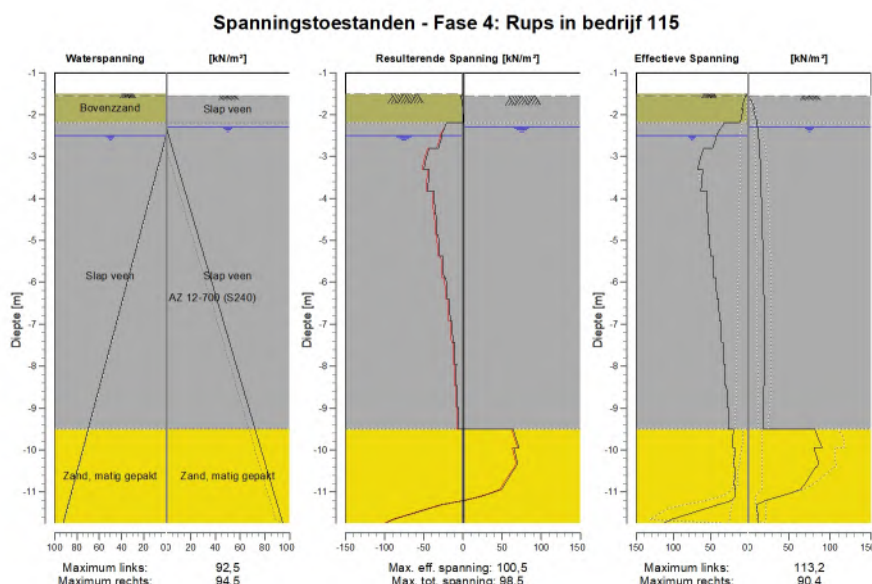


27.8.2 Momenten, Krachten en Verplaatsingen

Segment nummer	Niveau [m]	Moment [kNm]	Dwarskracht [kN]	Verplaatsing [mm]
1	-1,00	0,00	0,00	-2,4
1	-1,35	0,00	0,00	3,6
2	-1,35	0,00	0,00	3,6
2	-1,40	0,00	0,00	4,5
3	-1,40	0,00	100,92	4,5
3	-1,50	10,09	100,92	6,2
4	-1,50	10,09	100,92	6,2

Segment nummer	Niveau [m]	Moment [kNm]	Dwarskracht [kN]	Verplaatsing [mm]
4	-1,55	15,14	100,87	7,0
5	-1,55	15,14	100,87	7,0
5	-1,88	47,83	100,51	12,5
6	-1,88	47,83	100,51	12,5
6	-2,20	80,52	100,74	17,9
7	-2,20	80,52	100,74	17,9
7	-2,50	109,70	93,42	22,6
8	-2,50	109,70	93,42	22,6
8	-2,55	114,34	92,05	23,4
9	-2,55	114,34	92,05	23,4
9	-2,80	136,45	84,73	27,2
10	-2,80	136,45	84,73	27,2
10	-3,32	174,05	60,55	34,2
11	-3,32	174,05	60,55	34,2
11	-3,83	199,44	37,86	40,0
12	-3,83	199,44	37,86	40,0
12	-4,35	214,15	19,26	44,5
13	-4,35	214,15	19,26	44,5
13	-4,86	219,54	1,81	47,6
14	-4,86	219,54	1,81	47,6
14	-5,38	216,37	-13,94	49,3
15	-5,38	216,37	-13,94	49,3
15	-5,89	205,79	-26,97	49,4
16	-5,89	205,79	-26,97	49,4
16	-6,41	189,08	-37,71	48,2
17	-6,41	189,08	-37,71	48,2
17	-6,92	167,38	-46,40	45,8
18	-6,92	167,38	-46,40	45,8
18	-7,44	141,66	-53,31	42,2
19	-7,44	141,66	-53,30	42,2
19	-7,95	112,79	-58,67	37,7
20	-7,95	112,79	-58,67	37,7
20	-8,47	81,43	-63,02	32,4
21	-8,47	81,43	-63,02	32,4
21	-8,98	48,03	-66,61	26,6
22	-8,98	48,03	-66,61	26,6
22	-9,50	12,94	-69,61	20,4
23	-9,50	12,94	-69,61	20,4
23	-9,95	-11,64	-39,07	15,0
24	-9,95	-11,64	-39,04	15,0
24	-10,40	-22,43	-8,60	9,6
25	-10,40	-22,43	-8,57	9,6
25	-10,85	-19,98	18,29	4,3
26	-10,85	-20,00	18,47	4,3
26	-11,30	-7,91	29,36	-0,9
27	-11,30	-7,90	29,31	-0,9
27	-11,75	0,01	0,14	-6,0
Max		219,54	100,92	49,4
Max incl. tussenknopen		219,56	100,92	49,5

27.8.3 Grafieken van Spanningen



27.8.4 Spanningen

Knoop nummer	Niveau [m]	Links				Rechts			
		Effectieve Spanning [kN/m²]	Waterspan. [kN/m²]	Stat* [%]	Mob* [%]	Effectieve Spanning [kN/m²]	Waterspan. [kN/m²]	Stat* [%]	Mob* [%]
1	-1,00	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
1	-1,35	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
2	-1,35	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
2	-1,40	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
3	-1,40	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
3	-1,50	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
4	-1,50	0,00	0,00	A		0,00	0,00	-	
4	-1,55	1,19	0,00	A		0,00	0,00	-	
5	-1,55	3,56	0,00	A		0,00	0,00	P	
5	-1,88	8,26	0,00	A		8,65	0,00	2	60
6	-1,88	6,33	0,00	A		6,49	0,00	2	76
6	-2,20	10,37	0,00	A		11,48	0,00	2	67
7	-2,20	31,51	0,00	1		10,64	0,00	2	72
7	-2,50	42,71	0,00	1		12,89	2,00	2	74
8	-2,50	41,91	0,00	A		12,95	2,00	2	74
8	-2,55	43,10	0,50	A		13,16	2,50	2	74
9	-2,55	42,24	0,50	A		13,13	2,50	2	75
9	-2,80	47,40	3,00	A		14,16	5,00	2	78
10	-2,80	59,13	3,00	A		14,09	5,00	2	78
10	-3,32	67,40	8,15	A		15,47	10,15	3	81
11	-3,32	60,22	8,15	A		15,30	10,15	3	82
11	-3,83	62,99	13,31	A		16,41	15,31	3	83
12	-3,83	54,63	13,31	A		16,25	15,31	3	83
12	-4,35	54,86	18,46	A		17,26	20,46	3	84
13	-4,35	53,77	18,46	A		17,11	20,46	3	84
13	-4,86	53,02	23,62	A		18,03	25,62	3	84
14	-4,86	51,39	23,62	A		17,88	25,62	3	84
14	-5,38	50,30	28,77	A		18,70	30,77	3	84
15	-5,38	46,76	28,77	A		18,56	30,77	3	84
15	-5,89	45,67	33,92	A		19,27	35,92	3	84

Knoop nummer	Niveau [m]	Links				Rechts			
		Effectieve Spannir [kN/m²]	Waterspan. [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]	Effectieve Spannir [kN/m²]	Waterspan. [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]
16	-5,89	42,80	33,92	A	93	19,14	35,92	3	84
16	-6,41	41,80	39,08	A	93	19,76	41,08	3	83
17	-6,41	39,21	39,08	A	85	19,64	41,08	3	83
17	-6,92	38,34	44,23	A	85	20,17	46,23	3	82
18	-6,92	36,06	44,23	A	78	20,05	46,23	3	82
18	-7,44	35,32	49,38	A	78	20,51	51,38	3	81
19	-7,44	33,24	49,38	A	72	20,39	51,38	3	81
19	-7,95	32,62	54,54	A	72	20,40	56,54	2	78
20	-7,95	30,72	54,54	A	66	20,34	56,54	2	78
20	-8,47	30,20	59,69	A	66	19,69	61,69	2	73
21	-8,47	28,45	59,69	A	61	19,63	61,69	2	73
21	-8,98	28,02	64,85	A	61	18,87	66,85	2	68
22	-8,98	26,40	64,85	A	56	18,81	66,85	2	68
22	-9,50	26,05	70,00	A	56	17,98	72,00	2	63
23	-9,50	19,37	70,00	A	12	81,33	72,00	3	99
23	-9,95	20,65	74,50	A	12	90,40	76,50	3	86
24	-9,95	17,44	74,50	A		80,47	76,50	3	89
24	-10,40	18,54	79,00	A		84,37	81,00	2	76
25	-10,40	17,19	79,00	A		82,61	81,00	2	78
25	-10,85	18,23	83,50	A		68,23	85,50	2	54
26	-10,85	16,97	83,50	A		67,26	85,50	2	55
26	-11,30	38,18	88,00	1	19	11,21	90,00	A	
27	-11,30	39,15	88,00	1	19	11,21	90,00	A	
27	-11,75	113,18	92,50	2	51	12,72	94,50	A	

*

Stat Status (A=actief, P=passief, Nummer is tak, 0 is ontlasting)
Mob Percentage passief gemobiliseerd

27.8.5 Percentage Gemobiliseerde Weerstand

Horizontale gronddruk	Links [kN]	Rechts [kN]
Effectief	390,4	270,6
Water	427,8	446,5
Totaal	818,2	717,2

Beschouwd als passieve zijde
Maximale passieve effectieve weerstand 439,44 kN
Gemobiliseerde passieve eff. weerstand 270,65 kN
Percentage gemobiliseerde weerstand 61,6 %
Positie enkelvoudige ondersteuning -1,40 m
Maximale passieve moment 3284,36 kNm
Gemobiliseerd passief moment 1819,70 kNm
Percentage gemobiliseerd moment 55,4 %

27.8.6 Verticaal Evenwicht

Ksifactor 1,39
Partiële puntweerstandsfactor 1,20
Maximale puntweerstand 8,000 [MPa]

Verticaal evenwicht niet pluggend	Kracht [kN]
Verticale kracht actief	-22,91
Verticale kracht passief	41,52
Totaal verticale kracht (geen eigengewicht)	18,61
Opneembare verticale kracht Rb;d	58,99
Resultante gaat omhoog	

Verticaal evenwicht pluggend	Kracht [kN]
Verticale kracht actief	-22,91
Verticale kracht passief	41,52
Totaal verticale kracht (geen eigengewicht)	18,61
Opneembare verticale kracht Rb;d	1506,00
Resultante gaat omhoog	

27.8.7 Verticaal Evenwicht - Bijdrage per Laag

Links			Rechts		
Niveau [m]	Laag naam	Bijdrage [kN]	Niveau [m]	Laag naam	Bijdrage [kN]
-1,50	Bovenzzand	-1,44	-1,55	Slap veen	0,00
-2,20	Slap veen	0,00	-2,20	Slap veen	0,00
-9,50	Zand, matig ge...	-21,47	-9,50	Zand, matig ge...	41,52

27.8.8 Stijve en Verende Steunpunten

Knoop nummer	Niveau [m]	Kracht [kN]	Moment [kNm]
3	-1,40	-100,92	0,00

28 Stap 6.2 Fase 4: Rups in bedrijf 115

28.1 Algemene Invoergegevens

Passieve kant:

Bepaald door D-Sheet Piling

28.1.1 Verende Steunpunten

Naam	Niveau [m]	Rotatie [kNm/rad/m']	Translatie [kN/m/m']
trekstang	-1,40	0,00000E+00	5,00000E+04

28.2 Invoergegevens Links

28.2.1 Berekeningsmethode

Rekenmethode: C, phi, delta

28.2.2 Waterniveau

Freatisch niveau: -2,50 [m]

28.2.3 Maaiveld

X [m]	Y [m]
0,00	-1,50

28.2.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast weg

Laag naam	Niveau [m]	Volumegewicht		Cohesie [kN/m²]	Wrijvingshoek phi [°]	Delta wrijvingshoek [°]
		Onverz. [kN/m³]	Verz. [kN/m³]			
Bovenzzand	-1,35	18,00	20,00	0,00	25,69	17,13
Slap veen	-2,20	11,00	11,00	1,79	12,59	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	18,00	20,00	0,00	25,69	17,13

Laag naam	Niveau [m]	Schelpfactor [-]	OCR [-]	Korreltype
Bovenzzand	-1,35	1,00	1,00	Fijn
Slap veen	-2,20	1,00	1,00	Fijn
Zand, matig ge...	-9,50	1,00	1,00	Fijn

Laag naam	Niveau [m]	Gronddrukcoëfficiënten			Wateroverspanning	
		Actief [-]	Neutraal [-]	Passief [-]	Boven [kN/m²]	Onder [kN/m²]
Bovenzzand	-1,35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Slap veen	-2,20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00

28.2.5 Beddingsconstanten (Secant)

Laag naam	Niveau [m]	Tak 1		Tak 2	
		Boven [kN/m³]	Onder [kN/m³]	Boven [kN/m³]	Onder [kN/m³]
Bovenzzand	-1,35	45000,00	45000,00	22500,00	22500,00
Slap veen	-2,20	2250,00	2250,00	1125,00	1125,00
Zand, matig ge...	-9,50	45000,00	45000,00	22500,00	22500,00

Laag naam	Niveau [m]	Tak 3	
		Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]
Bovenzand	-1,35	11250,00	11250,00
Slap veen	-2,20	562,50	562,50
Zand, matig ge...	-9,50	11250,00	11250,00

28.2.6 Bovenbelastingen

Naam	Afstand [m]	Belasting [kN/m ²]	Gunstig / Ongunstig	Blijvend / Variabel
Afwerken compensatie 15	0,05	15,00	Ongunstig (D-Sheet Piling)	Blijvend
	9,50	15,00		
Rups in bedrijf 115	1,00	115,00	Ongunstig (D-Sheet Piling)	Blijvend
	2,00	115,00		

28.3 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Links

Segment nummer	Niveau [m]	Horizontale druk		Fictieve gronddrukcoëfficiënten		
		Actief [kN/m ²]	Passief [kN/m ²]	Ka [-]	Ko [-]	Kp [-]
1	-1,52	1,1	8,6	0,13	1,01	1,01
2	-1,71	6,0	82,0	0,39	1,93	5,34
3	-2,04	8,2	165,9	0,30	1,64	5,99
4	-2,35	34,2	208,3	0,84	1,30	5,13
5	-2,52	42,5	208,3	0,91	1,12	4,44
6	-2,67	45,0	42,9	0,89	0,89	0,89
7	-3,06	64,1	48,2	1,11	1,11	1,11
8	-3,57	62,0	39,8	0,99	0,99	0,99
9	-4,09	54,9	47,3	0,86	0,86	0,86
10	-4,60	53,5	47,1	0,84	0,84	0,84
11	-5,12	50,9	46,3	0,82	0,82	0,82
12	-5,63	46,2	45,9	0,76	0,76	0,76
13	-6,15	42,3	45,6	0,71	0,71	0,77
14	-6,67	38,8	45,6	0,67	0,67	0,78
15	-7,18	35,7	45,7	0,63	0,63	0,80
16	-7,70	32,9	45,8	0,59	0,59	0,82
17	-8,21	30,5	46,1	0,56	0,56	0,84
18	-8,73	28,2	46,4	0,52	0,52	0,86
19	-9,24	26,2	46,8	0,49	0,49	0,88
20	-9,72	20,0	162,7	0,37	0,37	2,98
21	-10,18	18,0	327,5	0,31	0,34	5,64
22	-10,63	17,7	179,5	0,29	0,35	2,91
23	-11,07	17,5	197,6	0,27	0,37	3,02
24	-11,53	17,2	215,7	0,25	0,38	3,12

28.4 Berekende Kracht per Laag - Links

Naam	Kracht
Bovenzand	4,67
Slap veen	315,11
Zand, matig gepakt	91,33

28.5 Invoergegevens Rechts

28.5.1 Berekeningsmethode

Rekenmethode: C, phi, delta

28.5.2 Waterniveau

Freatisch niveau: -2,30 [m]

28.5.3 Maaiveld

X [m]	Y [m]
0,00	-1,55

28.5.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast ber

Laag naam	Niveau [m]	Volumegewicht		Cohesie [kN/m ²]	Wrijvingshoek phi [°]	Delta wrijvingshoek [°]
		Onverz. [kN/m ³]	Verz. [kN/m ³]			
Slap veen	-1,35	11,00	11,00	1,79	12,59	0,00
Slap veen	-2,20	11,00	11,00	1,79	12,59	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	18,00	20,00	0,00	25,69	17,13

Laag naam	Niveau [m]	Schelpfactor [-]	OCR [-]	Korreltype
Slap veen	-1,35	1,00	1,00	Fijn
Slap veen	-2,20	1,00	1,00	Fijn
Zand, matig ge...	-9,50	1,00	1,00	Fijn

Laag naam	Niveau [m]	Gronddrukcoëfficiënten			Wateroverspanning	
		Actief [-]	Neutraal [-]	Passief [-]	Boven [kN/m ²]	Onder [kN/m ²]
Slap veen	-1,35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Slap veen	-2,20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00

28.5.5 Beddingsconstanten (Secant)

Laag naam	Niveau [m]	Tak 1		Tak 2	
		Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]	Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]
Slap veen	-1,35	2250,00	2250,00	1125,00	1125,00
Slap veen	-2,20	2250,00	2250,00	1125,00	1125,00
Zand, matig ge...	-9,50	45000,00	45000,00	22500,00	22500,00

Laag naam	Niveau [m]	Tak 3	
		Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]
Slap veen	-1,35	562,50	562,50
Slap veen	-2,20	562,50	562,50
Zand, matig ge...	-9,50	11250,00	11250,00

28.6 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Rechts

Segment nummer	Niveau [m]	Horizontale druk		Fictieve gronddrukcoëfficiënten		
		Actief [kN/m ²]	Passief [kN/m ²]	Ka [-]	Ko [-]	Kp [-]
1	-1,71	0,0	7,2	0,00	0,78	4,05
2	-2,04	0,0	12,8	0,00	0,78	2,39
3	-2,35	1,1	17,1	0,14	0,78	2,06
4	-2,52	2,6	17,7	0,30	0,78	2,08
5	-2,67	2,7	17,9	0,31	0,78	2,07
6	-3,06	2,9	18,5	0,32	0,78	2,05
7	-3,57	3,3	19,3	0,34	0,78	2,03
8	-4,09	3,6	20,1	0,36	0,78	2,00
9	-4,60	3,9	20,9	0,37	0,78	1,98
10	-5,12	4,2	21,7	0,38	0,78	1,96
11	-5,63	4,6	22,5	0,40	0,78	1,94
12	-6,15	4,9	23,3	0,41	0,78	1,93
13	-6,67	5,2	24,1	0,42	0,78	1,91
14	-7,18	5,6	24,9	0,42	0,78	1,90

Segment nummer	Niveau [m]	Horizontale druk		Fictieve grondrukcoëfficiënten		
		Actief [kN/m ²]	Passief [kN/m ²]	Ka [-]	Ko [-]	Kp [-]
15	-7,70	5,9	25,7	0,43	0,78	1,88
16	-8,21	6,2	26,5	0,44	0,78	1,87
17	-8,73	6,6	27,3	0,45	0,78	1,86
18	-9,24	6,9	28,1	0,45	0,78	1,85
19	-9,72	5,9	93,5	0,33	0,57	5,28
20	-10,18	7,4	100,7	0,33	0,57	4,53
21	-10,63	8,9	115,8	0,33	0,57	4,34
22	-11,07	10,5	132,4	0,34	0,57	4,24
23	-11,53	12,0	149,7	0,34	0,57	4,19

28.7 Berekende Kracht per Laag - Rechts

Naam	Kracht
Slap veen	5,51
Slap veen	154,48
Zand, matig gepakt	147,08

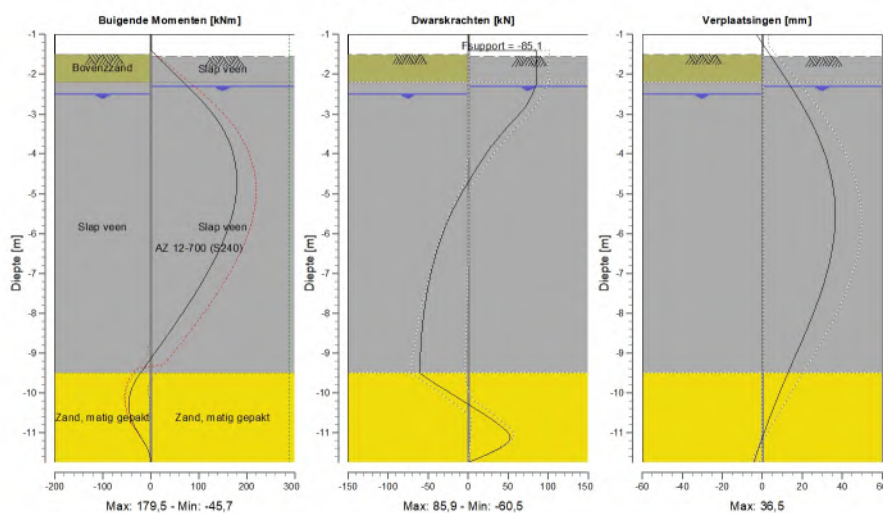
28.8 Berekeningsresultaten

Aantal iteraties: 5

28.8.1 Grafieken van Momenten, Krachten en Verplaatsingen

Momenten/Krachten/Verplaatsingen - Fase 4: Rups in bedrijf 115

Stap 6.2 - Partiële factor set: RC 3

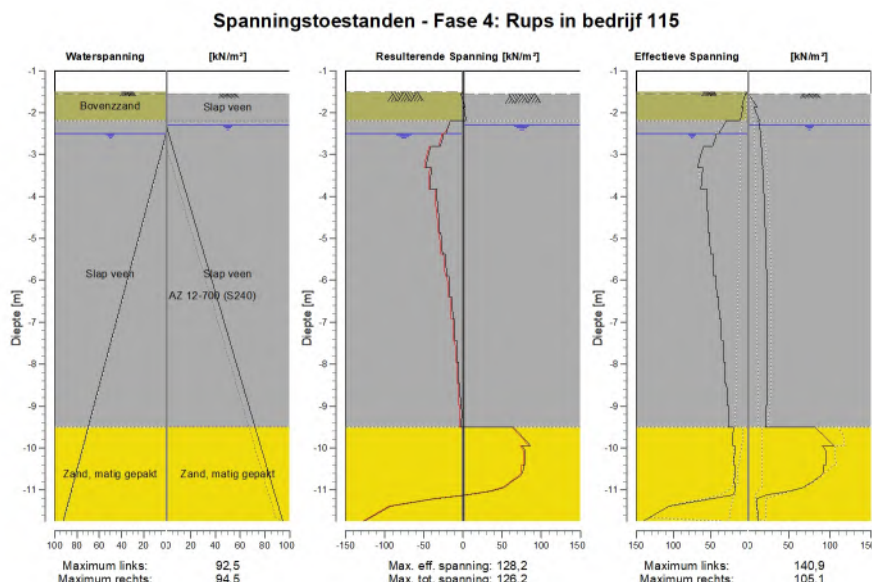


28.8.2 Momenten, Krachten en Verplaatsingen

Segment nummer	Niveau [m]	Moment [kNm]	Dwarskracht [kN]	Verplaatsing [mm]
1	-1,00	0,00	0,00	-3,0
1	-1,35	0,00	0,00	1,7
2	-1,35	0,00	0,00	1,7
2	-1,40	0,00	0,00	2,3
3	-1,40	0,00	85,10	2,3
3	-1,50	8,51	85,10	3,7
4	-1,50	8,51	85,10	3,7

Segment nummer	Niveau [m]	Moment [kNm]	Dwarskracht [kN]	Verplaatsing [mm]
4	-1,55	12,76	85,05	4,4
5	-1,55	12,76	85,05	4,4
5	-1,88	40,36	85,09	8,7
6	-1,88	40,36	85,09	8,7
6	-2,20	68,13	85,94	12,9
7	-2,20	68,13	85,94	12,9
7	-2,50	93,09	80,24	16,6
8	-2,50	93,09	80,24	16,6
8	-2,55	97,07	78,99	17,2
9	-2,55	97,07	78,99	17,2
9	-2,80	116,00	72,26	20,2
10	-2,80	116,00	72,26	20,2
10	-3,32	147,47	49,29	25,6
11	-3,32	147,47	49,29	25,6
11	-3,83	167,43	28,07	30,0
12	-3,83	167,43	28,07	30,0
12	-4,35	177,51	11,13	33,3
13	-4,35	177,51	11,14	33,3
13	-4,86	179,15	-4,61	35,5
14	-4,86	179,15	-4,61	35,5
14	-5,38	173,12	-18,61	36,4
15	-5,38	173,12	-18,61	36,4
15	-5,89	160,60	-29,81	36,2
16	-5,89	160,60	-29,81	36,2
16	-6,41	142,91	-38,72	34,9
17	-6,41	142,91	-38,72	34,9
17	-6,92	121,13	-45,69	32,7
18	-6,92	121,13	-45,69	32,7
18	-7,44	96,18	-51,04	29,6
19	-7,44	96,18	-51,04	29,6
19	-7,95	68,85	-55,00	25,9
20	-7,95	68,85	-55,00	25,9
20	-8,47	39,78	-57,77	21,8
21	-8,47	39,78	-57,77	21,8
21	-8,98	9,54	-59,52	17,3
22	-8,98	9,54	-59,52	17,3
22	-9,50	-21,36	-60,48	12,8
23	-9,50	-21,37	-60,46	12,8
23	-9,95	-41,31	-26,52	9,0
24	-9,95	-41,31	-26,38	9,0
24	-10,40	-45,26	9,01	5,4
25	-10,40	-45,26	9,06	5,4
25	-10,85	-33,58	41,46	2,1
26	-10,85	-33,61	41,87	2,1
26	-11,30	-11,36	46,90	-1,2
27	-11,30	-11,35	46,54	-1,2
27	-11,75	0,00	0,01	-4,3
Max		179,15	85,94	36,4
Max incl. tussenknopen		179,47	85,94	36,5

28.8.3 Grafieken van Spanningen



28.8.4 Spanningen

Knoop nummer	Niveau [m]	Links				Rechts			
		Effectieve Spanning [kN/m²]	Waterspan. [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]	Effectieve Spanning [kN/m²]	Waterspan. [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]
1	-1,00	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
1	-1,35	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
2	-1,35	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
2	-1,40	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
3	-1,40	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
3	-1,50	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
4	-1,50	0,00	0,00	A		0,00	0,00	-	
4	-1,55	1,19	0,00	A		0,00	0,00	-	
5	-1,55	3,56	0,00	A		0,00	0,00	P	
5	-1,88	8,26	0,00	A		11,36	0,00	2	78
6	-1,88	6,33	0,00	A		7,55	0,00	3	88
6	-2,20	10,37	0,00	A		14,27	0,00	3	84
7	-2,20	29,31	0,00	A		12,72	0,00	3	86
7	-2,50	38,94	0,00	A		15,29	2,00	3	88
8	-2,50	41,91	0,00	A		15,41	2,00	3	88
8	-2,55	43,10	0,50	A		15,59	2,50	3	88
9	-2,55	42,24	0,50	A		15,54	2,50	3	88
9	-2,80	47,40	3,00	A		16,45	5,00	3	91
10	-2,80	59,13	3,00	A		16,32	5,00	3	91
10	-3,32	67,40	8,15	A		18,08	10,15	3	95
11	-3,32	60,22	8,15	A		17,91	10,15	3	95
11	-3,83	62,99	13,31	A		19,47	15,31	3	98
12	-3,83	54,63	13,31	A		19,32	15,31	3	99
12	-4,35	54,86	18,46	A		20,61	20,46	P	
13	-4,35	53,77	18,46	A		20,38	20,46	P	
13	-4,86	53,02	23,62	A		21,40	25,62	P	
14	-4,86	51,39	23,62	A		21,19	25,62	P	
14	-5,38	50,30	28,77	A		22,20	30,77	P	
15	-5,38	46,76	28,77	A		22,00	30,77	P	
15	-5,89	45,67	33,92	A		22,89	35,92	3	99

Knoop nummer	Niveau [m]	Links				Rechts			
		Effectieve Spannir [kN/m²]	Waterspan. [kN/m²]	Stat*	Mob [%]	Effectieve Spannir [kN/m²]	Waterspan. [kN/m²]	Stat*	Mob*
16	-5,89	42,80	33,92	A	93	22,76	35,92	3	99
16	-6,41	41,80	39,08	A	93	23,22	41,08	3	98
17	-6,41	39,21	39,08	A	85	23,09	41,08	3	98
17	-6,92	38,34	44,23	A	85	23,36	46,23	3	95
18	-6,92	36,06	44,23	A	78	23,24	46,23	3	95
18	-7,44	35,32	49,38	A	78	23,35	51,38	3	92
19	-7,44	33,24	49,38	A	72	23,24	51,38	3	92
19	-7,95	32,62	54,54	A	72	23,23	56,54	3	89
20	-7,95	30,72	54,54	A	66	23,12	56,54	3	89
20	-8,47	30,20	59,69	A	66	23,01	61,69	3	85
21	-8,47	28,45	59,69	A	61	22,91	61,69	3	85
21	-8,98	28,02	64,85	A	61	22,75	66,85	3	82
22	-8,98	26,40	64,85	A	56	22,65	66,85	3	82
22	-9,50	26,05	70,00	A	56	21,58	72,00	2	75
23	-9,50	19,37	70,00	A	12	81,59	72,00	P	
23	-9,95	20,65	74,50	A	12	105,07	76,50	3	99
24	-9,95	17,44	74,50	A		90,47	76,50	P	
24	-10,40	18,54	79,00	A		95,44	81,00	3	86
25	-10,40	17,19	79,00	A		92,20	81,00	3	87
25	-10,85	18,23	83,50	A		75,28	85,50	2	60
26	-10,85	16,97	83,50	A		74,31	85,50	2	60
26	-11,30	77,24	88,00	1	38	11,21	90,00	A	
27	-11,30	78,20	88,00	1	37	11,21	90,00	A	
27	-11,75	140,94	92,50	2	64	12,72	94,50	A	

*

Stat Status (A=actief, P=passief, Nummer is tak, 0 is ontlasting)

Mob Percentage passief gemobiliseerd

28.8.5 Percentage Gemobiliseerde Weerstand

Horizontale gronddruk	Links [kN]	Rechts [kN]
Effectief	411,1	307,1
Water	427,8	446,5
Totaal	838,9	753,6

Beschouwd als passieve zijde	Rechts
Maximale passieve effectieve weerstand	439,44 kN
Gemobiliseerde passieve eff. weerstand	307,08 kN
Percentage gemobiliseerde weerstand	69,9 %
Positie enkelvoudige ondersteuning	-1,40 m
Maximale passieve moment	3284,36 kNm
Gemobiliseerd passief moment	2035,09 kNm
Percentage gemobiliseerd moment	62,0 %

28.8.6 Verticaal Evenwicht

Ksifactor	1,39
Partiële puntweerstandsfactor	1,20
Maximale puntweerstand	8,000 [MPa]

Verticaal evenwicht niet pluggend	Kracht [kN]
Verticale kracht actief	-29,59
Verticale kracht passief	45,33
Totaal verticale kracht (geen eigengewicht)	15,74
Opneembare verticale kracht Rb;d	58,99
Resultante gaat omhoog	

Verticaal evenwicht pluggend	Kracht [kN]
Verticale kracht actief	-29,59
Verticale kracht passief	45,33
Totaal verticale kracht (geen eigengewicht)	15,74
Opneembare verticale kracht Rb;d	1506,00
Resultante gaat omhoog	

28.8.7 Verticaal Evenwicht - Bijdrage per Laag

Links			Rechts		
Niveau [m]	Laag naam	Bijdrage [kN]	Niveau [m]	Laag naam	Bijdrage [kN]
-1,50	Bovenzand	-1,44	-1,55	Slap veen	0,00
-2,20	Slap veen	0,00	-2,20	Slap veen	0,00
-9,50	Zand, matig ge...	-28,15	-9,50	Zand, matig ge...	45,33

28.8.8 Stijve en Verende Steunpunten

Knoop nummer	Niveau [m]	Kracht [kN]	Moment [kNm]
3	-1,40	-85,10	0,00

29 Stap 6.3 Fase 4: Rups in bedrijf 115

29.1 Algemene Invoergegevens

Passieve kant:

Bepaald door D-Sheet Piling

29.1.1 Verende Steunpunten

Naam	Niveau [m]	Rotatie [kNm/rad/m']	Translatie [kN/m/m']
trekstang	-1,40	0,00000E+00	5,00000E+04

29.2 Invoergegevens Links

29.2.1 Berekeningsmethode

Rekenmethode: C, phi, delta

29.2.2 Waterniveau

Freatisch niveau: -2,50 [m]

29.2.3 Maaiveld

X [m]	Y [m]
0,00	-1,50

29.2.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast weg

Laag naam	Niveau [m]	Volumegewicht		Cohesie [kN/m²]	Wrijvingshoek phi [°]	Delta wrijvingshoek [°]
		Onverz. [kN/m³]	Verz. [kN/m³]			
Bovenzzand	-1,35	18,00	20,00	0,00	25,69	17,13
Slap veen	-2,20	11,00	11,00	1,79	12,59	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	18,00	20,00	0,00	25,69	17,13

Laag naam	Niveau [m]	Schelpfactor [-]	OCR [-]	Korreltype
Bovenzzand	-1,35	1,00	1,00	Fijn
Slap veen	-2,20	1,00	1,00	Fijn
Zand, matig ge...	-9,50	1,00	1,00	Fijn

Laag naam	Niveau [m]	Gronddrukcoëfficiënten			Wateroverspanning	
		Actief [-]	Neutraal [-]	Passief [-]	Boven [kN/m²]	Onder [kN/m²]
Bovenzzand	-1,35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Slap veen	-2,20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00

29.2.5 Beddingsconstanten (Secant)

Laag naam	Niveau [m]	Tak 1		Tak 2	
		Boven [kN/m³]	Onder [kN/m³]	Boven [kN/m³]	Onder [kN/m³]
Bovenzzand	-1,35	15384,62	15384,62	7692,31	7692,31
Slap veen	-2,20	769,23	769,23	384,62	384,62
Zand, matig ge...	-9,50	15384,62	15384,62	7692,31	7692,31

Laag naam	Niveau [m]	Tak 3	
		Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]
Bovenzand	-1,35	3846,15	3846,15
Slap veen	-2,20	192,31	192,31
Zand, matig ge...	-9,50	3846,15	3846,15

29.2.6 Bovenbelastingen

Naam	Afstand [m]	Belasting [kN/m ²]	Gunstig / Ongunstig	Blijvend / Variabel
Afwerken compensatie 15	0,05	15,00	Ongunstig (D-Sheet Piling)	Blijvend
	9,50	15,00		
Rups in bedrijf 115	1,00	115,00	Ongunstig (D-Sheet Piling)	Blijvend
	2,00	115,00		

29.3 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Links

Segment nummer	Niveau [m]	Horizontale druk		Fictieve gronddrukcoëfficiënten		
		Actief [kN/m ²]	Passief [kN/m ²]	Ka [-]	Ko [-]	Kp [-]
1	-1,52	1,1	8,6	0,13	1,01	1,01
2	-1,71	6,0	82,0	0,39	1,93	5,34
3	-2,04	8,2	165,9	0,30	1,64	5,99
4	-2,35	34,2	208,3	0,84	1,30	5,13
5	-2,52	42,5	208,3	0,91	1,12	4,44
6	-2,67	45,0	42,9	0,89	0,89	0,89
7	-3,06	64,1	48,2	1,11	1,11	1,11
8	-3,57	62,0	39,8	0,99	0,99	0,99
9	-4,09	54,9	47,3	0,86	0,86	0,86
10	-4,60	53,5	47,1	0,84	0,84	0,84
11	-5,12	50,9	46,3	0,82	0,82	0,82
12	-5,63	46,2	45,9	0,76	0,76	0,76
13	-6,15	42,3	45,6	0,71	0,71	0,77
14	-6,67	38,8	45,6	0,67	0,67	0,78
15	-7,18	35,7	45,7	0,63	0,63	0,80
16	-7,70	32,9	45,8	0,59	0,59	0,82
17	-8,21	30,5	46,1	0,56	0,56	0,84
18	-8,73	28,2	46,4	0,52	0,52	0,86
19	-9,24	26,2	46,8	0,49	0,49	0,88
20	-9,72	20,0	162,7	0,37	0,37	2,98
21	-10,18	18,0	327,5	0,31	0,34	5,64
22	-10,63	17,7	179,5	0,29	0,35	2,91
23	-11,07	17,5	197,6	0,27	0,37	3,02
24	-11,53	17,2	215,7	0,25	0,38	3,12

29.4 Berekende Kracht per Laag - Links

Naam	Kracht
Bovenzand	4,67
Slap veen	315,94
Zand, matig gepakt	71,45

29.5 Invoergegevens Rechts

29.5.1 Berekeningsmethode

Rekenmethode: C, phi, delta

29.5.2 Waterniveau

Freatisch niveau: -2,80 [m]

29.5.3 Maaiveld

X [m]	Y [m]
0,00	-1,55

29.5.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast ber

Laag naam	Niveau [m]	Volumegewicht		Cohesie [kN/m ²]	Wrijvingshoek phi [°]	Delta wrijvingshoek [°]
		Onverz. [kN/m ³]	Verz. [kN/m ³]			
Slap veen	-1,35	11,00	11,00	1,79	12,59	0,00
Slap veen	-2,20	11,00	11,00	1,79	12,59	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	18,00	20,00	0,00	25,69	17,13

Laag naam	Niveau [m]	Schelpfactor [-]	OCR [-]	Korreltype
Slap veen	-1,35	1,00	1,00	Fijn
Slap veen	-2,20	1,00	1,00	Fijn
Zand, matig ge...	-9,50	1,00	1,00	Fijn

Laag naam	Niveau [m]	Gronddrukcoëfficiënten			Wateroverspanning	
		Actief [-]	Neutraal [-]	Passief [-]	Boven [kN/m ²]	Onder [kN/m ²]
Slap veen	-1,35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Slap veen	-2,20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00

29.5.5 Beddingsconstanten (Secant)

Laag naam	Niveau [m]	Tak 1		Tak 2	
		Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]	Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]
Slap veen	-1,35	769,23	769,23	384,62	384,62
Slap veen	-2,20	769,23	769,23	384,62	384,62
Zand, matig ge...	-9,50	15384,62	15384,62	7692,31	7692,31

Laag naam	Niveau [m]	Tak 3	
		Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]
Slap veen	-1,35	192,31	192,31
Slap veen	-2,20	192,31	192,31
Zand, matig ge...	-9,50	3846,15	3846,15

29.6 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Rechts

Segment nummer	Niveau [m]	Horizontale druk		Fictieve gronddrukcoëfficiënten		
		Actief [kN/m ²]	Passief [kN/m ²]	Ka [-]	Ko [-]	Kp [-]
1	-1,71	0,0	7,2	0,00	0,78	4,05
2	-2,04	0,0	12,8	0,00	0,78	2,39
3	-2,35	1,6	18,2	0,18	0,78	2,06
4	-2,52	4,0	21,2	0,38	0,78	1,97
5	-2,67	5,1	23,7	0,41	0,78	1,92
6	-3,06	6,1	26,3	0,44	0,78	1,88
7	-3,57	6,5	27,1	0,45	0,78	1,86
8	-4,09	6,8	27,9	0,45	0,78	1,85
9	-4,60	7,1	28,7	0,46	0,78	1,84
10	-5,12	7,5	29,5	0,46	0,78	1,83
11	-5,63	7,8	30,3	0,47	0,78	1,83
12	-6,15	8,1	31,1	0,47	0,78	1,82
13	-6,67	8,4	31,9	0,48	0,78	1,81
14	-7,18	8,8	32,7	0,48	0,78	1,80

Segment nummer	Niveau [m]	Horizontale druk		Fictieve gronddrukcoëfficiënten		
		Actief [kN/m ²]	Passief [kN/m ²]	Ka [-]	Ko [-]	Kp [-]
15	-7,70	9,1	33,5	0,49	0,78	1,80
16	-8,21	9,4	34,3	0,49	0,78	1,79
17	-8,73	9,8	35,1	0,50	0,78	1,78
18	-9,24	10,1	35,9	0,50	0,78	1,78
19	-9,72	7,6	119,3	0,33	0,57	5,26
20	-10,18	9,1	123,1	0,33	0,57	4,52
21	-10,63	10,6	137,4	0,33	0,57	4,33
22	-11,07	12,1	153,7	0,34	0,57	4,25
23	-11,53	13,6	170,8	0,34	0,57	4,20

29.7 Berekende Kracht per Laag - Rechts

Naam	Kracht
Slap veen	4,55
Slap veen	163,84
Zand, matig gepakt	150,59

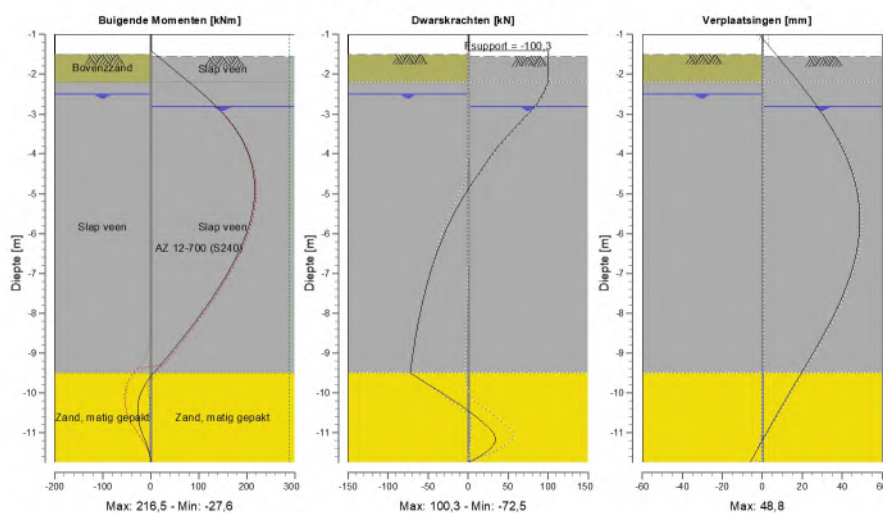
29.8 Berekeningsresultaten

Aantal iteraties: 5

29.8.1 Grafieken van Momenten, Krachten en Verplaatsingen

Momenten/Krachten/Verplaatsingen - Fase 4: Rups in bedrijf 115

Stap 6.3 - Partiële factor set: RC 3

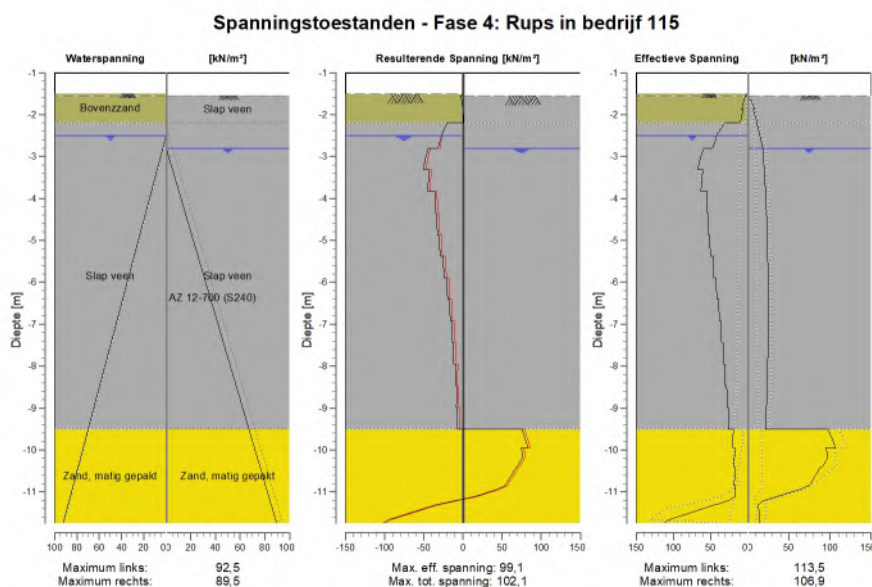


29.8.2 Momenten, Krachten en Verplaatsingen

Segment nummer	Niveau [m]	Moment [kNm]	Dwarskracht [kN]	Verplaatsing [mm]
1	-1,00	0,00	0,00	-1,5
1	-1,35	0,00	0,00	4,3
2	-1,35	0,00	0,00	4,3
2	-1,40	0,00	0,00	5,1
3	-1,40	0,00	100,29	5,1
3	-1,50	10,03	100,29	6,8
4	-1,50	10,03	100,29	6,8

Segment nummer	Niveau [m]	Moment [kNm]	Dwarskracht [kN]	Verplaatsing [mm]
4	-1,55	15,04	100,24	7,6
5	-1,55	15,04	100,24	7,6
5	-1,88	47,53	99,91	13,0
6	-1,88	47,53	99,91	13,0
6	-2,20	80,04	100,16	18,2
7	-2,20	80,04	100,16	18,2
7	-2,50	109,05	92,93	22,9
8	-2,50	109,05	92,93	22,9
8	-2,55	113,67	91,53	23,6
9	-2,55	113,67	91,53	23,6
9	-2,80	135,63	84,02	27,3
10	-2,80	135,63	84,02	27,3
10	-3,32	172,73	59,40	34,1
11	-3,32	172,73	59,40	34,1
11	-3,83	197,50	36,63	39,8
12	-3,83	197,50	36,63	39,8
12	-4,35	211,61	18,23	44,1
13	-4,35	211,61	18,23	44,1
13	-4,86	216,54	1,03	47,1
14	-4,86	216,54	1,03	47,1
14	-5,38	213,03	-14,48	48,6
15	-5,38	213,03	-14,48	48,6
15	-5,89	202,24	-27,27	48,6
16	-5,89	202,24	-27,27	48,6
16	-6,41	185,44	-37,78	47,4
17	-6,41	185,44	-37,77	47,4
17	-6,92	163,73	-46,40	44,8
18	-6,92	163,73	-46,39	44,8
18	-7,44	137,97	-53,55	41,2
19	-7,44	137,97	-53,55	41,2
19	-7,95	108,83	-59,52	36,7
20	-7,95	108,83	-59,52	36,7
20	-8,47	76,86	-64,54	31,4
21	-8,47	76,86	-64,54	31,4
21	-8,98	42,51	-68,81	25,6
22	-8,98	42,51	-68,81	25,6
22	-9,50	6,11	-72,48	19,6
23	-9,50	6,11	-72,46	19,6
23	-9,95	-18,61	-36,78	14,2
24	-9,95	-18,61	-36,73	14,2
24	-10,40	-27,53	-3,35	9,0
25	-10,40	-27,53	-3,33	9,0
25	-10,85	-22,60	24,15	3,9
26	-10,85	-22,61	24,34	3,9
26	-11,30	-8,45	32,03	-1,1
27	-11,30	-8,44	31,97	-1,1
27	-11,75	0,01	0,13	-6,1
Max		216,54	100,29	48,6
Max incl. tussenknopen		216,54	100,29	48,8

29.8.3 Grafieken van Spanningen



29.8.4 Spanningen

Knoop nummer	Niveau [m]	Links				Rechts			
		Effectieve Spanning [kN/m²]	Waterspan. [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]	Effectieve Spanning [kN/m²]	Waterspan. [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]
1	-1,00	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
1	-1,35	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
2	-1,35	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
2	-1,40	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
3	-1,40	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
3	-1,50	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
4	-1,50	0,00	0,00	A		0,00	0,00	-	
4	-1,55	1,19	0,00	A		0,00	0,00	-	
5	-1,55	3,56	0,00	A		0,00	0,00	P	
5	-1,88	8,26	0,00	A		8,75	0,00	2	60
6	-1,88	6,33	0,00	A		6,59	0,00	2	77
6	-2,20	10,37	0,00	A		11,56	0,00	2	68
7	-2,20	31,24	0,00	1		10,72	0,00	2	73
7	-2,50	42,53	0,00	1		14,87	0,00	2	69
8	-2,50	41,91	0,00	A		14,53	0,00	2	70
8	-2,55	43,10	0,50	A		15,20	0,00	2	70
9	-2,55	42,24	0,50	A		14,97	0,00	2	71
9	-2,80	47,40	3,00	A		18,24	0,00	2	69
10	-2,80	59,13	3,00	A		18,03	0,00	2	70
10	-3,32	67,40	8,15	A		19,93	5,15	2	74
11	-3,32	60,22	8,15	A		19,87	5,15	2	75
11	-3,83	62,99	13,31	A		21,52	10,31	2	78
12	-3,83	54,63	13,31	A		21,46	10,31	2	78
12	-4,35	54,86	18,46	A		22,73	15,46	3	80
13	-4,35	53,77	18,46	A		22,63	15,46	3	80
13	-4,86	53,02	23,62	A		23,48	20,62	3	81
14	-4,86	51,39	23,62	A		23,39	20,62	3	81
14	-5,38	50,30	28,77	A		24,15	25,77	3	81
15	-5,38	46,76	28,77	A		24,05	25,77	3	81
15	-5,89	45,67	33,92	A		24,72	30,92	3	80

Knoop nummer	Niveau [m]	Links				Rechts			
		Effectieve Spannir [kN/m²]	Waterspan. [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]	Effectieve Spannir [kN/m²]	Waterspan. [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]
16	-5,89	42,80	33,92	A	93	24,63	30,92	3	80
16	-6,41	41,80	39,08	A	93	25,11	36,08	2	80
17	-6,41	39,21	39,08	A	85	25,06	36,08	2	80
17	-6,92	38,34	44,23	A	85	24,98	41,23	2	77
18	-6,92	36,06	44,23	A	78	24,94	41,23	2	77
18	-7,44	35,32	49,38	A	78	24,63	46,38	2	74
19	-7,44	33,24	49,38	A	72	24,58	46,38	2	74
19	-7,95	32,62	54,54	A	72	24,07	51,54	2	71
20	-7,95	30,72	54,54	A	66	24,03	51,54	2	71
20	-8,47	30,20	59,69	A	66	23,37	56,69	2	67
21	-8,47	28,45	59,69	A	61	23,33	56,69	2	67
21	-8,98	28,02	64,85	A	61	22,56	61,85	2	63
22	-8,98	26,40	64,85	A	56	22,52	61,85	2	64
22	-9,50	26,05	70,00	A	56	21,69	67,00	2	60
23	-9,50	19,37	70,00	A	12	97,73	67,00	3	91
23	-9,95	20,65	74,50	A	12	106,87	71,50	3	81
24	-9,95	17,44	74,50	A		94,68	71,50	3	84
24	-10,40	18,54	79,00	A		90,69	76,00	2	68
25	-10,40	17,19	79,00	A		88,65	76,00	2	69
25	-10,85	18,23	83,50	A		74,98	80,50	2	51
26	-10,85	16,97	83,50	A		73,89	80,50	2	51
26	-11,30	42,30	88,00	1	21	12,88	85,00	A	
27	-11,30	43,27	88,00	1	21	12,89	85,00	A	
27	-11,75	113,53	92,50	2	51	14,40	89,50	A	

*

Stat Status (A=actief, P=passief, Nummer is tak, 0 is ontlasting)
Mob Percentage passief gemobiliseerd

29.8.5 Percentage Gemobiliseerde Weerstand

Horizontale gronddruk	Links [kN]	Rechts [kN]
Effectief	392,1	319,0
Water	427,8	400,5
Totaal	819,9	719,5

Beschouwd als passieve zijde
Maximale passieve effectieve weerstand 544,19 kN
Gemobiliseerde passieve eff. weerstand 318,99 kN
Percentage gemobiliseerde weerstand 58,6 %
Positie enkelvoudige ondersteuning -1,40 m
Maximale passieve moment 3998,63 kNm
Gemobiliseerd passief moment 2101,78 kNm
Percentage gemobiliseerd moment 52,6 %

29.8.6 Verticaal Evenwicht

Ksifactor 1,39
Partiële puntweerstandsfactor 1,20
Maximale puntweerstand 8,000 [MPa]

Verticaal evenwicht niet pluggend	Kracht [kN]
Verticale kracht actief	-23,46
Verticale kracht passief	46,41
Totaal verticale kracht (geen eigengewicht)	22,95
Opneembare verticale kracht Rb;d	58,99
Resultante gaat omhoog	

Verticaal evenwicht pluggend	Kracht [kN]
Verticale kracht actief	-23,46
Verticale kracht passief	46,41
Totaal verticale kracht (geen eigengewicht)	22,95
Opneembare verticale kracht Rb;d	1506,00
Resultante gaat omhoog	

29.8.7 Verticaal Evenwicht - Bijdrage per Laag

Links			Rechts		
Niveau [m]	Laag naam	Bijdrage [kN]	Niveau [m]	Laag naam	Bijdrage [kN]
-1,50	Bovenzand	-1,44	-1,55	Slap veen	0,00
-2,20	Slap veen	0,00	-2,20	Slap veen	0,00
-9,50	Zand, matig ge...	-22,02	-9,50	Zand, matig ge...	46,41

29.8.8 Stijve en Verende Steunpunten

Knoop nummer	Niveau [m]	Kracht [kN]	Moment [kNm]
3	-1,40	-100,29	0,00

30 Stap 6.4 Fase 4: Rups in bedrijf 115

30.1 Algemene Invoergegevens

Passieve kant:

Bepaald door D-Sheet Piling

30.1.1 Verende Steunpunten

Naam	Niveau [m]	Rotatie [kNm/rad/m']	Translatie [kN/m/m']
trekstang	-1,40	0,00000E+00	5,00000E+04

30.2 Invoergegevens Links

30.2.1 Berekeningsmethode

Rekenmethode: C, phi, delta

30.2.2 Waterniveau

Freatisch niveau: -2,50 [m]

30.2.3 Maaiveld

X [m]	Y [m]
0,00	-1,50

30.2.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast weg

Laag naam	Niveau [m]	Volumegegewicht		Cohesie [kN/m ²]	Wrijvingshoek phi [°]	Delta wrijvingshoek [°]
		Onverz. [kN/m ³]	Verz. [kN/m ³]			
Bovenzzand	-1,35	18,00	20,00	0,00	25,69	17,13
Slap veen	-2,20	11,00	11,00	1,79	12,59	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	18,00	20,00	0,00	25,69	17,13

Laag naam	Niveau [m]	Schelpfactor [-]	OCR [-]	Korreltype
Bovenzzand	-1,35	1,00	1,00	Fijn
Slap veen	-2,20	1,00	1,00	Fijn
Zand, matig ge...	-9,50	1,00	1,00	Fijn

Laag naam	Niveau [m]	Gronddrukcoëfficiënten			Wateroverspanning	
		Actief [-]	Neutraal [-]	Passief [-]	Boven [kN/m ²]	Onder [kN/m ²]
Bovenzzand	-1,35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Slap veen	-2,20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00

30.2.5 Beddingsconstanten (Secant)

Laag naam	Niveau [m]	Tak 1		Tak 2	
		Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]	Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]
Bovenzzand	-1,35	45000,00	45000,00	22500,00	22500,00
Slap veen	-2,20	2250,00	2250,00	1125,00	1125,00
Zand, matig ge...	-9,50	45000,00	45000,00	22500,00	22500,00

Laag naam	Niveau [m]	Tak 3	
		Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]
Bovenzand	-1,35	11250,00	11250,00
Slap veen	-2,20	562,50	562,50
Zand, matig ge...	-9,50	11250,00	11250,00

30.2.6 Bovenbelastingen

Naam	Afstand [m]	Belasting [kN/m ²]	Gunstig / Ongunstig	Blijvend / Variabel
Afwerken compensatie 15	0,05	15,00	Ongunstig (D-Sheet Piling)	Blijvend
	9,50	15,00		
Rups in bedrijf 115	1,00	115,00	Ongunstig (D-Sheet Piling)	Blijvend
	2,00	115,00		

30.3 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Links

Segment nummer	Niveau [m]	Horizontale druk		Fictieve gronddrukcoëfficiënten		
		Actief [kN/m ²]	Passief [kN/m ²]	Ka [-]	Ko [-]	Kp [-]
1	-1,52	1,1	8,6	0,13	1,01	1,01
2	-1,71	6,0	82,0	0,39	1,93	5,34
3	-2,04	8,2	165,9	0,30	1,64	5,99
4	-2,35	34,2	208,3	0,84	1,30	5,13
5	-2,52	42,5	208,3	0,91	1,12	4,44
6	-2,67	45,0	42,9	0,89	0,89	0,89
7	-3,06	64,1	48,2	1,11	1,11	1,11
8	-3,57	62,0	39,8	0,99	0,99	0,99
9	-4,09	54,9	47,3	0,86	0,86	0,86
10	-4,60	53,5	47,1	0,84	0,84	0,84
11	-5,12	50,9	46,3	0,82	0,82	0,82
12	-5,63	46,2	45,9	0,76	0,76	0,76
13	-6,15	42,3	45,6	0,71	0,71	0,77
14	-6,67	38,8	45,6	0,67	0,67	0,78
15	-7,18	35,7	45,7	0,63	0,63	0,80
16	-7,70	32,9	45,8	0,59	0,59	0,82
17	-8,21	30,5	46,1	0,56	0,56	0,84
18	-8,73	28,2	46,4	0,52	0,52	0,86
19	-9,24	26,2	46,8	0,49	0,49	0,88
20	-9,72	20,0	162,7	0,37	0,37	2,98
21	-10,18	18,0	327,5	0,31	0,34	5,64
22	-10,63	17,7	179,5	0,29	0,35	2,91
23	-11,07	17,5	197,6	0,27	0,37	3,02
24	-11,53	17,2	215,7	0,25	0,38	3,12

30.4 Berekende Kracht per Laag - Links

Naam	Kracht
Bovenzand	4,67
Slap veen	315,11
Zand, matig gepakt	93,37

30.5 Invoergegevens Rechts

30.5.1 Berekeningsmethode

Rekenmethode: C, phi, delta

30.5.2 Waterniveau

Freatisch niveau: -2,80 [m]

30.5.3 Maaiveld

X [m]	Y [m]
0,00	-1,55

30.5.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast ber

Laag naam	Niveau [m]	Volumegewicht		Cohesie [kN/m ²]	Wrijvingshoek phi [°]	Delta wrijvingshoek [°]
		Onverz. [kN/m ³]	Verz. [kN/m ³]			
Slap veen	-1,35	11,00	11,00	1,79	12,59	0,00
Slap veen	-2,20	11,00	11,00	1,79	12,59	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	18,00	20,00	0,00	25,69	17,13

Laag naam	Niveau [m]	Schelpfactor [-]	OCR [-]	Korreltype
Slap veen	-1,35	1,00	1,00	Fijn
Slap veen	-2,20	1,00	1,00	Fijn
Zand, matig ge...	-9,50	1,00	1,00	Fijn

Laag naam	Niveau [m]	Gronddrukcoëfficiënten			Wateroverspanning	
		Actief [-]	Neutraal [-]	Passief [-]	Boven [kN/m ²]	Onder [kN/m ²]
Slap veen	-1,35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Slap veen	-2,20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00

30.5.5 Beddingsconstanten (Secant)

Laag naam	Niveau [m]	Tak 1		Tak 2	
		Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]	Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]
Slap veen	-1,35	2250,00	2250,00	1125,00	1125,00
Slap veen	-2,20	2250,00	2250,00	1125,00	1125,00
Zand, matig ge...	-9,50	45000,00	45000,00	22500,00	22500,00

Laag naam	Niveau [m]	Tak 3	
		Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]
Slap veen	-1,35	562,50	562,50
Slap veen	-2,20	562,50	562,50
Zand, matig ge...	-9,50	11250,00	11250,00

30.6 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Rechts

Segment nummer	Niveau [m]	Horizontale druk		Fictieve gronddrukcoëfficiënten		
		Actief [kN/m ²]	Passief [kN/m ²]	Ka [-]	Ko [-]	Kp [-]
1	-1,71	0,0	7,2	0,00	0,78	4,05
2	-2,04	0,0	12,8	0,00	0,78	2,39
3	-2,35	1,6	18,2	0,18	0,78	2,06
4	-2,52	4,0	21,2	0,38	0,78	1,97
5	-2,67	5,1	23,7	0,41	0,78	1,92
6	-3,06	6,1	26,3	0,44	0,78	1,88
7	-3,57	6,5	27,1	0,45	0,78	1,86
8	-4,09	6,8	27,9	0,45	0,78	1,85
9	-4,60	7,1	28,7	0,46	0,78	1,84
10	-5,12	7,5	29,5	0,46	0,78	1,83
11	-5,63	7,8	30,3	0,47	0,78	1,83
12	-6,15	8,1	31,1	0,47	0,78	1,82
13	-6,67	8,4	31,9	0,48	0,78	1,81
14	-7,18	8,8	32,7	0,48	0,78	1,80

Segment nummer	Niveau [m]	Horizontale druk		Fictieve grondrukcoëfficiënten		
		Actief [kN/m ²]	Passief [kN/m ²]	Ka [-]	Ko [-]	Kp [-]
15	-7,70	9,1	33,5	0,49	0,78	1,80
16	-8,21	9,4	34,3	0,49	0,78	1,79
17	-8,73	9,8	35,1	0,50	0,78	1,78
18	-9,24	10,1	35,9	0,50	0,78	1,78
19	-9,72	7,6	119,3	0,33	0,57	5,26
20	-10,18	9,1	123,1	0,33	0,57	4,52
21	-10,63	10,6	137,4	0,33	0,57	4,33
22	-11,07	12,1	153,7	0,34	0,57	4,25
23	-11,53	13,6	170,8	0,34	0,57	4,20

30.7 Berekende Kracht per Laag - Rechts

Naam	Kracht
Slap veen	5,49
Slap veen	189,52
Zand, matig gepakt	162,20

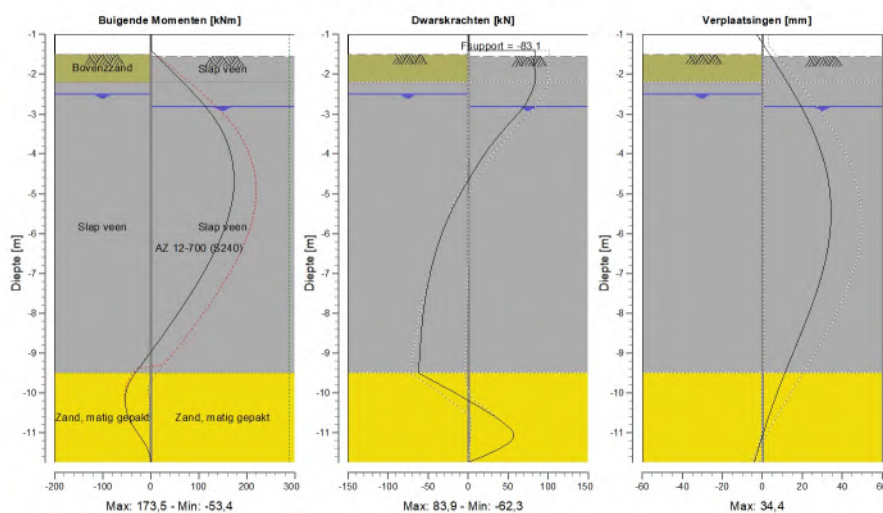
30.8 Berekeningsresultaten

Aantal iteraties: 5

30.8.1 Grafieken van Momenten, Krachten en Verplaatsingen

Momenten/Krachten/Verplaatsingen - Fase 4: Rups in bedrijf 115

Stap 6.4 - Partiële factor set: RC 3

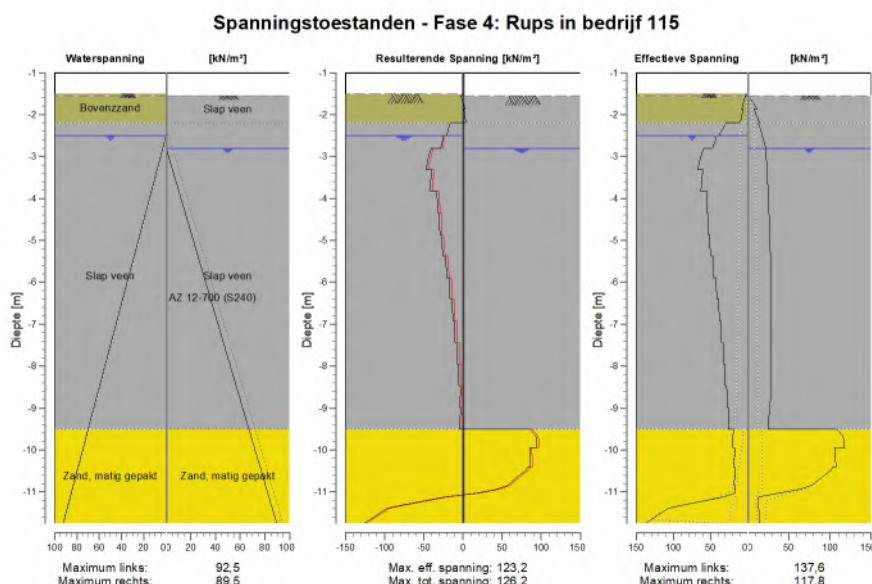


30.8.2 Momenten, Krachten en Verplaatsingen

Segment nummer	Niveau [m]	Moment [kNm]	Dwarskracht [kN]	Verplaatsing [mm]
1	-1,00	0,00	0,00	-2,7
1	-1,35	0,00	0,00	1,8
2	-1,35	0,00	0,00	1,8
2	-1,40	0,00	0,00	2,4
3	-1,40	0,00	83,06	2,4
3	-1,50	8,31	83,06	3,7
4	-1,50	8,31	83,06	3,7

Segment nummer	Niveau [m]	Moment [kNm]	Dwarskracht [kN]	Verplaatsing [mm]
4	-1,55	12,46	83,01	4,4
5	-1,55	12,46	83,01	4,4
5	-1,88	39,39	83,04	8,5
6	-1,88	39,39	83,04	8,5
6	-2,20	66,49	83,87	12,5
7	-2,20	66,49	83,87	12,5
7	-2,50	90,83	78,23	16,0
8	-2,50	90,83	78,23	16,0
8	-2,55	94,71	76,99	16,6
9	-2,55	94,71	76,99	16,6
9	-2,80	113,14	70,32	19,3
10	-2,80	113,14	70,32	19,3
10	-3,32	143,66	47,52	24,5
11	-3,32	143,66	47,52	24,5
11	-3,83	162,75	26,44	28,6
12	-3,83	162,75	26,44	28,6
12	-4,35	172,02	9,63	31,7
13	-4,35	172,02	9,63	31,7
13	-4,86	172,93	-5,92	33,6
14	-4,86	172,93	-5,92	33,6
14	-5,38	166,29	-19,72	34,4
15	-5,38	166,29	-19,72	34,4
15	-5,89	153,23	-30,81	34,0
16	-5,89	153,23	-30,81	34,0
16	-6,41	135,03	-39,67	32,6
17	-6,41	135,03	-39,67	32,6
17	-6,92	112,78	-46,60	30,4
18	-6,92	112,78	-46,60	30,4
18	-7,44	87,38	-51,90	27,3
19	-7,44	87,38	-51,90	27,3
19	-7,95	59,61	-55,81	23,7
20	-7,95	59,61	-55,81	23,7
20	-8,47	30,14	-58,52	19,7
21	-8,47	30,14	-58,52	19,7
21	-8,98	-0,48	-60,39	15,5
22	-8,98	-0,48	-60,38	15,5
22	-9,50	-32,05	-62,26	11,3
23	-9,50	-32,05	-62,23	11,3
23	-9,95	-50,88	-20,86	7,8
24	-9,95	-50,88	-20,77	7,8
24	-10,40	-51,59	17,64	4,5
25	-10,40	-51,59	17,70	4,5
25	-10,85	-35,98	49,55	1,5
26	-10,85	-36,00	49,92	1,5
26	-11,30	-11,53	48,19	-1,3
27	-11,30	-11,52	47,83	-1,3
27	-11,75	0,00	0,01	-4,0
Max		172,93	83,87	34,4
Max incl. tussenknopen		173,53	83,87	34,4

30.8.3 Grafieken van Spanningen



30.8.4 Spanningen

Knoop nummer	Niveau [m]	Links				Rechts			
		Effectieve Spanning [kN/m²]	Waterspan. [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]	Effectieve Spanning [kN/m²]	Waterspan. [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]
1	-1,00	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
1	-1,35	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
2	-1,35	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
2	-1,40	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
3	-1,40	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
3	-1,50	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
4	-1,50	0,00	0,00	A		0,00	0,00	-	
4	-1,55	1,19	0,00	A		0,00	0,00	-	
5	-1,55	3,56	0,00	A		0,00	0,00	P	
5	-1,88	8,26	0,00	A		11,22	0,00	2	78
6	-1,88	6,33	0,00	A		7,51	0,00	3	88
6	-2,20	10,37	0,00	A		14,19	0,00	3	83
7	-2,20	29,31	0,00	A		12,64	0,00	3	86
7	-2,50	38,94	0,00	A		18,06	0,00	3	84
8	-2,50	41,91	0,00	A		17,43	0,00	3	85
8	-2,55	43,10	0,50	A		18,29	0,00	3	84
9	-2,55	42,24	0,50	A		17,89	0,00	3	85
9	-2,80	47,40	3,00	A		22,10	0,00	3	84
10	-2,80	59,13	3,00	A		21,72	0,00	3	84
10	-3,32	67,40	8,15	A		23,35	5,15	3	87
11	-3,32	60,22	8,15	A		23,24	5,15	3	87
11	-3,83	62,99	13,31	A		24,70	10,31	3	90
12	-3,83	54,63	13,31	A		24,59	10,31	3	90
12	-4,35	54,86	18,46	A		25,84	15,46	3	91
13	-4,35	53,77	18,46	A		25,74	15,46	3	91
13	-4,86	53,02	23,62	A		26,76	20,62	3	92
14	-4,86	51,39	23,62	A		26,67	20,62	3	92
14	-5,38	50,30	28,77	A		27,47	25,77	3	92
15	-5,38	46,76	28,77	A		27,38	25,77	3	92
15	-5,89	45,67	33,92	A		27,98	30,92	3	91

Knoop nummer	Niveau [m]	Links				Rechts			
		Effectieve Spannir [kN/m²]	Waterspan. [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]	Effectieve Spannir [kN/m²]	Waterspan. [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]
16	-5,89	42,80	33,92	A	93	27,89	30,92	3	91
16	-6,41	41,80	39,08	A	93	28,29	36,08	3	90
17	-6,41	39,21	39,08	A	85	28,20	36,08	3	90
17	-6,92	38,34	44,23	A	85	28,43	41,23	3	88
18	-6,92	36,06	44,23	A	78	28,34	41,23	3	88
18	-7,44	35,32	49,38	A	78	28,43	46,38	3	86
19	-7,44	33,24	49,38	A	72	28,34	46,38	3	86
19	-7,95	32,62	54,54	A	72	28,32	51,54	3	83
20	-7,95	30,72	54,54	A	66	28,24	51,54	3	83
20	-8,47	30,20	59,69	A	66	28,13	56,69	3	81
21	-8,47	28,45	59,69	A	61	28,05	56,69	3	81
21	-8,98	28,02	64,85	A	61	26,69	61,85	2	75
22	-8,98	26,40	64,85	A	56	26,65	61,85	2	75
22	-9,50	26,05	70,00	A	56	24,51	67,00	2	67
23	-9,50	19,37	70,00	A	12	107,51	67,00	P	
23	-9,95	20,65	74,50	A	12	117,82	71,50	3	90
24	-9,95	17,44	74,50	A		105,63	71,50	3	94
24	-10,40	18,54	79,00	A		107,20	76,00	3	80
25	-10,40	17,19	79,00	A		103,47	76,00	3	81
25	-10,85	18,23	83,50	A		77,51	80,50	2	53
26	-10,85	16,97	83,50	A		76,42	80,50	2	53
26	-11,30	82,96	88,00	1	41	12,88	85,00	A	
27	-11,30	83,92	88,00	1	40	12,89	85,00	A	
27	-11,75	137,63	92,50	2	62	14,40	89,50	A	

*

Stat Status (A=actief, P=passief, Nummer is tak, 0 is ontlasting)
Mob Percentage passief gemobiliseerd

30.8.5 Percentage Gemobiliseerde Weerstand

Horizontale gronddruk	Links [kN]	Rechts [kN]
Effectief	413,2	357,2
Water	427,8	400,5
Totaal	841,0	757,7

Beschouwd als passieve zijde
Maximale passieve effectieve weerstand 544,19 kN
Gemobiliseerde passieve eff. weerstand 357,21 kN
Percentage gemobiliseerde weerstand 65,6 %
Positie enkelvoudige ondersteuning -1,40 m
Maximale passieve moment 3998,63 kNm
Gemobiliseerd passief moment 2319,73 kNm
Percentage gemobiliseerd moment 58,0 %

30.8.6 Verticaal Evenwicht

Ksifactor 1,39
Partiële puntweerstandsfactor 1,20
Maximale puntweerstand 8,000 [MPa]

Verticaal evenwicht niet pluggend	Kracht [kN]
Verticale kracht actief	-30,22
Verticale kracht passief	49,99
Totaal verticale kracht (geen eigengewicht)	19,77
Opneembare verticale kracht Rb;d	58,99
Resultante gaat omhoog	

Verticaal evenwicht pluggend	Kracht [kN]
Verticale kracht actief	-30,22
Verticale kracht passief	49,99
Totaal verticale kracht (geen eigengewicht)	19,77
Opneembare verticale kracht Rb;d	1506,00
Resultante gaat omhoog	

30.8.7 Verticaal Evenwicht - Bijdrage per Laag

Links			Rechts		
Niveau [m]	Laag naam	Bijdrage [kN]	Niveau [m]	Laag naam	Bijdrage [kN]
-1,50	Bovenzand	-1,44	-1,55	Slap veen	0,00
-2,20	Slap veen	0,00	-2,20	Slap veen	0,00
-9,50	Zand, matig ge...	-28,78	-9,50	Zand, matig ge...	49,99

30.8.8 Stijve en Verende Steunpunten

Knoop nummer	Niveau [m]	Kracht [kN]	Moment [kNm]
3	-1,40	-83,06	0,00

31 Stap 6.5 Fase 4: Rups in bedrijf 115

31.1 Algemene Invoergegevens

Passieve kant:

Bepaald door D-Sheet Piling

31.1.1 Verende Steunpunten

Naam	Niveau [m]	Rotatie [kNm/rad/m']	Translatie [kN/m/m']
trekstang	-1,40	0,00000E+00	5,00000E+04

31.2 Invoergegevens Links

31.2.1 Berekeningsmethode

Rekenmethode: C, phi, delta

31.2.2 Waterniveau

Freatisch niveau: -2,55 [m]

31.2.3 Maaiveld

X [m]	Y [m]
0,00	-1,50

31.2.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast weg

Laag naam	Niveau [m]	Volumegewicht		Cohesie [kN/m²]	Wrijvingshoek phi [°]	Delta wrijvingshoek [°]
		Onverz. [kN/m³]	Verz. [kN/m³]			
Bovenzzand	-1,35	18,00	20,00	0,00	30,00	20,00
Slap veen	-2,20	11,00	11,00	2,50	15,00	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	18,00	20,00	0,00	30,00	20,00

Laag naam	Niveau [m]	Schelpfactor [-]	OCR [-]	Korreltype
Bovenzzand	-1,35	1,00	1,00	Fijn
Slap veen	-2,20	1,00	1,00	Fijn
Zand, matig ge...	-9,50	1,00	1,00	Fijn

Laag naam	Niveau [m]	Gronddrukcoëfficiënten			Wateroverspanning	
		Actief [-]	Neutraal [-]	Passief [-]	Boven [kN/m²]	Onder [kN/m²]
Bovenzzand	-1,35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Slap veen	-2,20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00

31.2.5 Beddingsconstanten (Secant)

Laag naam	Niveau [m]	Tak 1		Tak 2	
		Boven [kN/m³]	Onder [kN/m³]	Boven [kN/m³]	Onder [kN/m³]
Bovenzzand	-1,35	20000,00	20000,00	10000,00	10000,00
Slap veen	-2,20	1000,00	1000,00	500,00	500,00
Zand, matig ge...	-9,50	20000,00	20000,00	10000,00	10000,00

Laag naam	Niveau [m]	Tak 3	
		Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]
Bovenzand	-1,35	5000,00	5000,00
Slap veen	-2,20	250,00	250,00
Zand, matig ge...	-9,50	5000,00	5000,00

31.2.6 Bovenbelastingen

Naam	Afstand [m]	Belasting [kN/m ²]	Gunstig / Ongunstig	Blijvend / Variabel
Afwerken compensatie 15	0,05	15,00	Ongunstig (D-Sheet Piling)	Blijvend
	9,50	15,00		
Rups in bedrijf 115	1,00	115,00	Ongunstig (D-Sheet Piling)	Blijvend
	2,00	115,00		

31.3 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Links

Segment nummer	Niveau [m]	Horizontale druk		Fictieve gronddrukcoëfficiënten		
		Actief [kN/m ²]	Passief [kN/m ²]	Ka [-]	Ko [-]	Kp [-]
1	-1,68	4,2	100,1	0,30	1,92	7,18
2	-2,02	6,8	219,1	0,25	1,64	8,06
3	-2,38	22,5	219,1	0,54	1,26	5,27
4	-2,82	40,7	61,5	0,75	0,88	1,13
5	-3,35	65,1	30,5	1,06	1,06	1,06
6	-3,89	54,4	47,3	0,85	0,85	0,85
7	-4,42	52,0	53,6	0,81	0,81	0,83
8	-4,96	48,2	53,2	0,76	0,76	0,84
9	-5,49	42,7	52,5	0,69	0,69	0,85
10	-6,03	38,1	52,2	0,63	0,63	0,86
11	-6,56	34,2	52,0	0,58	0,58	0,88
12	-7,09	30,8	52,1	0,53	0,53	0,90
13	-7,63	27,8	52,3	0,49	0,49	0,93
14	-8,16	25,2	52,5	0,45	0,45	0,95
15	-8,70	22,9	52,9	0,42	0,42	0,97
16	-9,23	20,8	53,3	0,39	0,39	0,99
17	-9,72	16,0	241,5	0,29	0,29	4,38
18	-10,18	14,1	486,4	0,24	0,30	8,30
19	-10,63	13,9	256,4	0,22	0,32	4,12
20	-11,07	13,7	282,1	0,21	0,33	4,28
21	-11,53	13,5	307,7	0,19	0,34	4,43

31.4 Berekende Kracht per Laag - Links

Naam	Kracht
Bovenzand	3,79
Slap veen	282,07
Zand, matig gepakt	73,26

31.5 Invoergegevens Rechts

31.5.1 Berekeningsmethode

Rekenmethode: C, phi, delta

31.5.2 Waterniveau

Freatisch niveau: -2,55 [m]

31.5.3 Maaiveld

X [m]	Y [m]
0,00	-1,50

31.5.4 Eigenschappen van de Grondmaterialen in Profiel: sondering 3 aangepast ber

Laag naam	Niveau [m]	Volumegegewicht		Cohesie [kN/m ²]	Wrijvingshoek phi [°]	Delta wrijvingshoek [°]
		Onverz. [kN/m ³]	Verz. [kN/m ³]			
Slap veen	-1,35	11,00	11,00	2,50	15,00	0,00
Slap veen	-2,20	11,00	11,00	2,50	15,00	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	18,00	20,00	0,00	30,00	20,00

Laag naam	Niveau [m]	Schelpfactor [-]	OCR [-]	Korreltype
Slap veen	-1,35	1,00	1,00	Fijn
Slap veen	-2,20	1,00	1,00	Fijn
Zand, matig ge...	-9,50	1,00	1,00	Fijn

Laag naam	Niveau [m]	Gronddrukcoëfficiënten			Wateroverspanning	
		Actief [-]	Neutraal [-]	Passief [-]	Boven [kN/m ²]	Onder [kN/m ²]
Slap veen	-1,35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Slap veen	-2,20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00
Zand, matig ge...	-9,50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,00	0,00

31.5.5 Beddingsconstanten (Secant)

Laag naam	Niveau [m]	Tak 1		Tak 2	
		Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]	Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]
Slap veen	-1,35	1000,00	1000,00	500,00	500,00
Slap veen	-2,20	1000,00	1000,00	500,00	500,00
Zand, matig ge...	-9,50	20000,00	20000,00	10000,00	10000,00

Laag naam	Niveau [m]	Tak 3	
		Boven [kN/m ³]	Onder [kN/m ³]
Slap veen	-1,35	250,00	250,00
Slap veen	-2,20	250,00	250,00
Zand, matig ge...	-9,50	5000,00	5000,00

31.6 Berekende Gronddrukcoëfficiënten Rechts

Segment nummer	Niveau [m]	Horizontale druk		Fictieve gronddrukcoëfficiënten		
		Actief [kN/m ²]	Passief [kN/m ²]	Ka [-]	Ko [-]	Kp [-]
1	-1,68	0,0	9,8	0,00	0,74	5,08
2	-2,02	0,0	16,3	0,00	0,74	2,83
3	-2,38	0,0	22,9	0,00	0,74	2,38
4	-2,82	2,3	26,6	0,19	0,74	2,25
5	-3,35	3,4	27,5	0,28	0,74	2,23
6	-3,89	3,8	28,4	0,29	0,74	2,20
7	-4,42	4,1	29,3	0,30	0,74	2,18
8	-4,96	4,4	30,2	0,31	0,74	2,17
9	-5,49	4,7	31,1	0,32	0,74	2,15
10	-6,03	5,0	32,0	0,33	0,74	2,13
11	-6,56	5,3	32,9	0,34	0,74	2,12
12	-7,09	5,6	33,9	0,35	0,74	2,10
13	-7,63	6,0	34,8	0,36	0,74	2,09
14	-8,16	6,3	35,7	0,37	0,74	2,08
15	-8,70	6,6	36,6	0,37	0,74	2,07
16	-9,23	6,9	37,5	0,38	0,74	2,06
17	-9,72	5,7	170,9	0,28	0,50	8,24
18	-10,18	7,0	163,4	0,28	0,50	6,47

Segment nummer	Niveau [m]	Horizontale druk		Fictieve gronddrukcoëfficiënten		
		Actief [kN/m ²]	Passief [kN/m ²]	Ka [-]	Ko [-]	Kp [-]
19	-10,63	8,2	182,2	0,28	0,50	6,12
20	-11,07	9,5	204,4	0,28	0,50	5,97
21	-11,53	10,8	228,1	0,28	0,50	5,89

31.7 Berekende Kracht per Laag - Rechts

Naam	Kracht
Slap veen	5,36
Slap veen	152,27
Zand, matig gepakt	125,80

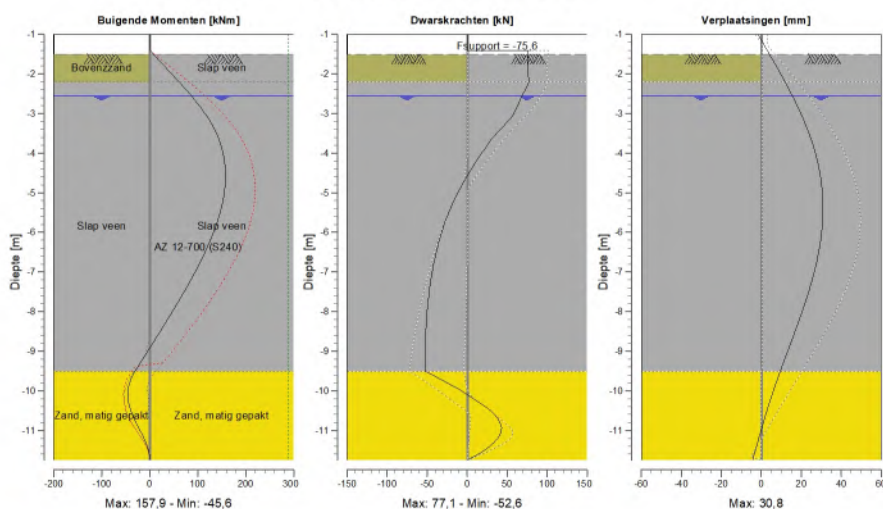
31.8 Berekeningsresultaten

Aantal iteraties: 4

31.8.1 Grafieken van Momenten, Krachten en Verplaatsingen

Momenten/Krachten/Verplaatsingen - Fase 4: Rups in bedrijf 115

Stap 6.5 - Partiële factor set: RC 3

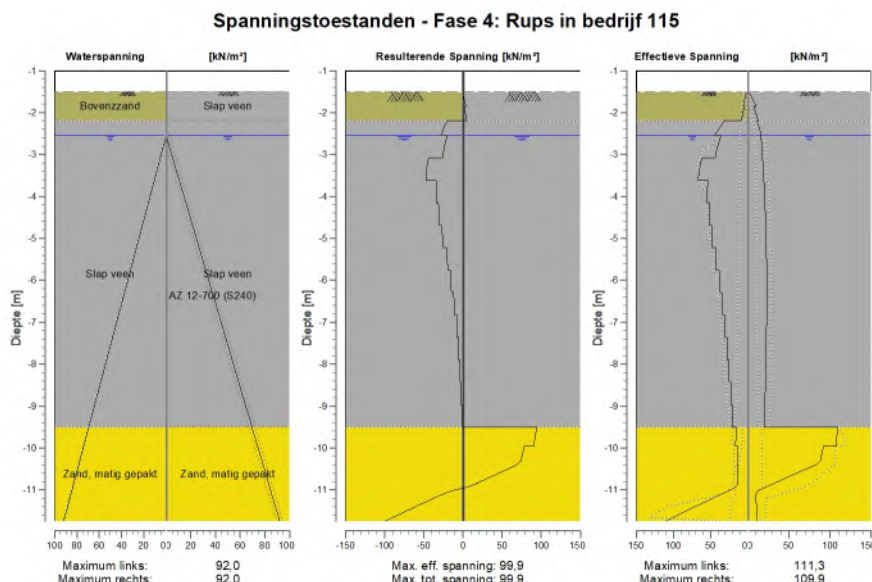


31.8.2 Momenten, Krachten en Verplaatsingen

Segment nummer	Niveau [m]	Moment [kNm]	Dwarskracht [kN]	Verplaatsing [mm]
1	-1,00	0,00	0,00	-1,6
1	-1,35	0,00	0,00	2,4
2	-1,35	0,00	0,00	2,4
2	-1,40	0,00	0,00	2,9
3	-1,40	0,00	75,58	2,9
3	-1,50	7,56	75,58	4,1
4	-1,50	7,56	75,57	4,1
4	-1,85	34,05	76,10	8,0
5	-1,85	34,05	76,10	8,0
5	-2,20	60,85	77,14	11,9
6	-2,20	60,85	77,14	11,9
6	-2,55	86,43	68,57	15,5
7	-2,55	86,43	68,57	15,5

Segment nummer	Niveau [m]	Moment [kNm]	Dwarskracht [kN]	Verplaatsing [mm]
7	-3,08	119,89	56,04	20,5
8	-3,08	119,89	56,04	20,5
8	-3,62	143,33	31,36	24,7
9	-3,62	143,33	31,36	24,7
9	-4,15	155,19	13,06	27,9
10	-4,15	155,19	13,06	27,9
10	-4,69	157,75	-3,34	29,9
11	-4,69	157,75	-3,34	29,9
11	-5,22	152,19	-17,31	30,8
12	-5,22	152,19	-17,31	30,8
12	-5,76	140,02	-28,05	30,6
13	-5,76	140,02	-28,05	30,6
13	-6,29	122,82	-36,20	29,4
14	-6,29	122,82	-36,20	29,4
14	-6,83	101,84	-42,25	27,3
15	-6,83	101,84	-42,25	27,3
15	-7,36	78,07	-46,61	24,5
16	-7,36	78,07	-46,61	24,5
16	-7,90	52,35	-49,60	21,1
17	-7,90	52,35	-49,60	21,1
17	-8,43	25,34	-51,48	17,4
18	-8,43	25,34	-51,48	17,4
18	-8,97	-2,44	-52,44	13,4
19	-8,97	-2,44	-52,44	13,4
19	-9,50	-30,52	-52,64	9,5
20	-9,50	-30,52	-52,64	9,5
20	-9,95	-44,80	-11,15	6,4
21	-9,95	-44,80	-11,14	6,4
21	-10,40	-42,09	22,63	3,5
22	-10,40	-42,08	22,73	3,5
22	-10,85	-26,62	42,04	0,8
23	-10,85	-26,61	42,11	0,8
23	-11,30	-8,41	33,68	-1,8
24	-11,30	-8,42	33,61	-1,8
24	-11,75	0,00	0,00	-4,3
Max		157,75	77,14	30,8
Max incl. tussenknopen		157,93	77,14	30,8

31.8.3 Grafieken van Spanningen



31.8.4 Spanningen

Knoop nummer	Niveau [m]	Links				Rechts			
		Effectieve Spanning [kN/m²]	Waterspan. [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]	Effectieve Spanning [kN/m²]	Waterspan. [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]
1	-1,00	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
1	-1,35	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
2	-1,35	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
2	-1,40	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
3	-1,40	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
3	-1,50	0,00	0,00	-		0,00	0,00	-	
4	-1,50	0,00	0,00	A		0,00	0,00	P	
4	-1,85	6,18	0,00	A		10,08	0,00	2	52
5	-1,85	5,08	0,00	A		6,92	0,00	2	64
5	-2,20	8,71	0,00	A		12,70	0,00	2	58
6	-2,20	31,90	0,00	1		11,44	0,00	2	63
6	-2,55	44,92	0,00	1		16,54	0,00	2	60
7	-2,55	36,03	0,00	A		16,01	0,00	2	62
7	-3,08	44,02	5,35	A		17,93	5,35	2	66
8	-3,08	61,98	5,35	A		17,82	5,35	2	66
8	-3,62	66,93	10,69	A		19,50	10,69	2	69
9	-3,62	53,73	10,69	A		19,40	10,69	2	70
9	-4,15	54,65	16,04	A		20,80	16,04	2	72
10	-4,15	52,12	16,04	A	97	20,70	16,04	2	72
10	-4,69	51,63	21,38	A	97	21,79	21,38	2	73
11	-4,69	48,71	21,38	A	91	21,70	21,38	2	73
11	-5,22	47,72	26,73	A	91	22,47	26,73	2	73
12	-5,22	43,25	26,73	A	81	22,38	26,73	2	73
12	-5,76	42,22	32,08	A	81	22,85	32,08	2	72
13	-5,76	38,60	32,08	A	73	22,77	32,08	2	72
13	-6,29	37,67	37,42	A	73	22,96	37,42	2	70
14	-6,29	34,60	37,42	A	66	22,88	37,42	2	71
14	-6,83	33,81	42,77	A	66	22,83	42,77	2	68
15	-6,83	31,13	42,77	A	59	22,75	42,77	2	68
15	-7,36	30,47	48,12	A	59	22,50	48,12	2	65

Knoop nummer	Niveau [m]	Links				Rechts			
		Effectieve Spanning [kN/m²]	Waterspan. [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]	Effectieve Spanning [kN/m²]	Waterspan. [kN/m²]	Stat*	Mob* [%]
16	-7,36	28,10	48,12	A	53	22,43	48,12	2	66
16	-7,90	27,56	53,46	A	53	22,02	53,46	2	62
17	-7,90	25,43	53,46	A	48	21,94	53,46	2	62
17	-8,43	24,99	58,81	A	48	21,43	58,81	2	59
18	-8,43	23,07	58,81	A	43	21,36	58,81	2	59
18	-8,97	22,71	64,15	A	43	20,80	64,15	2	56
19	-8,97	20,97	64,15	A	39	20,73	64,15	2	56
19	-9,50	20,68	69,50	A	39	20,17	69,50	2	53
20	-9,50	15,54	69,50	A	7	109,86	69,50	2	72
20	-9,95	16,56	74,00	A	7	106,84	74,00	2	56
21	-9,95	13,72	74,00	A		92,08	74,00	2	62
21	-10,40	14,57	78,50	A		83,05	78,50	1	47
22	-10,40	13,50	78,50	A		83,05	78,50	1	49
22	-10,85	14,30	83,00	A		31,15	83,00	1	16
23	-10,85	13,31	83,00	A		31,15	83,00	1	16
23	-11,30	58,72	87,50	1	20	10,13	87,50	A	
24	-11,30	59,53	87,50	1	20	10,14	87,50	A	
24	-11,75	111,33	92,00	1	35	11,39	92,00	A	

*

Stat Status (A=actief, P=passief, Nummer is tak, 0 is ontlasting)

Mob Percentage passief gemobiliseerd

31.8.5 Percentage Gemobiliseerde Weerstand

Horizontale gronddruk	Links [kN]	Rechts [kN]
Effectief	359,1	283,4
Water	423,2	423,2
Totaal	782,3	706,6

Beschouwd als passieve zijde	Rechts
Maximale passieve effectieve weerstand	666,85 kN
Gemobiliseerde passieve eff. weerstand	283,43 kN
Percentage gemobiliseerde weerstand	42,5 %
Positie enkelvoudige ondersteuning	-1,40 m
Maximale passieve moment	5063,57 kNm
Gemobiliseerd passief moment	1806,29 kNm
Percentage gemobiliseerd moment	35,7 %

31.8.6 Verticaal Evenwicht

Ksifactor	1,39
Partiële puntweerstandsfactor	1,20
Maximale puntweerstand	8,000 [MPa]

Verticaal evenwicht niet pluggend	Kracht [kN]
Verticale kracht actief	-28,04
Verticale kracht passief	45,79
Totaal verticale kracht (geen eigengewicht)	17,75
Opneembare verticale kracht Rb;d	58,99
Resultante gaat omhoog	

Verticaal evenwicht pluggend	Kracht [kN]
Verticale kracht actief	-28,04
Verticale kracht passief	45,79
Totaal verticale kracht (geen eigengewicht)	17,75
Opneembare verticale kracht Rb;d	1506,00
Resultante gaat omhoog	

31.8.7 Verticaal Evenwicht - Bijdrage per Laag

Links			Rechts		
Niveau [m]	Laag naam	Bijdrage [kN]	Niveau [m]	Laag naam	Bijdrage [kN]
-1,50	Bovenzzand	-1,38	-1,50	Slap veen	0,00
-2,20	Slap veen	0,00	-2,20	Slap veen	0,00
-9,50	Zand, matig ge...	-26,66	-9,50	Zand, matig ge...	45,79

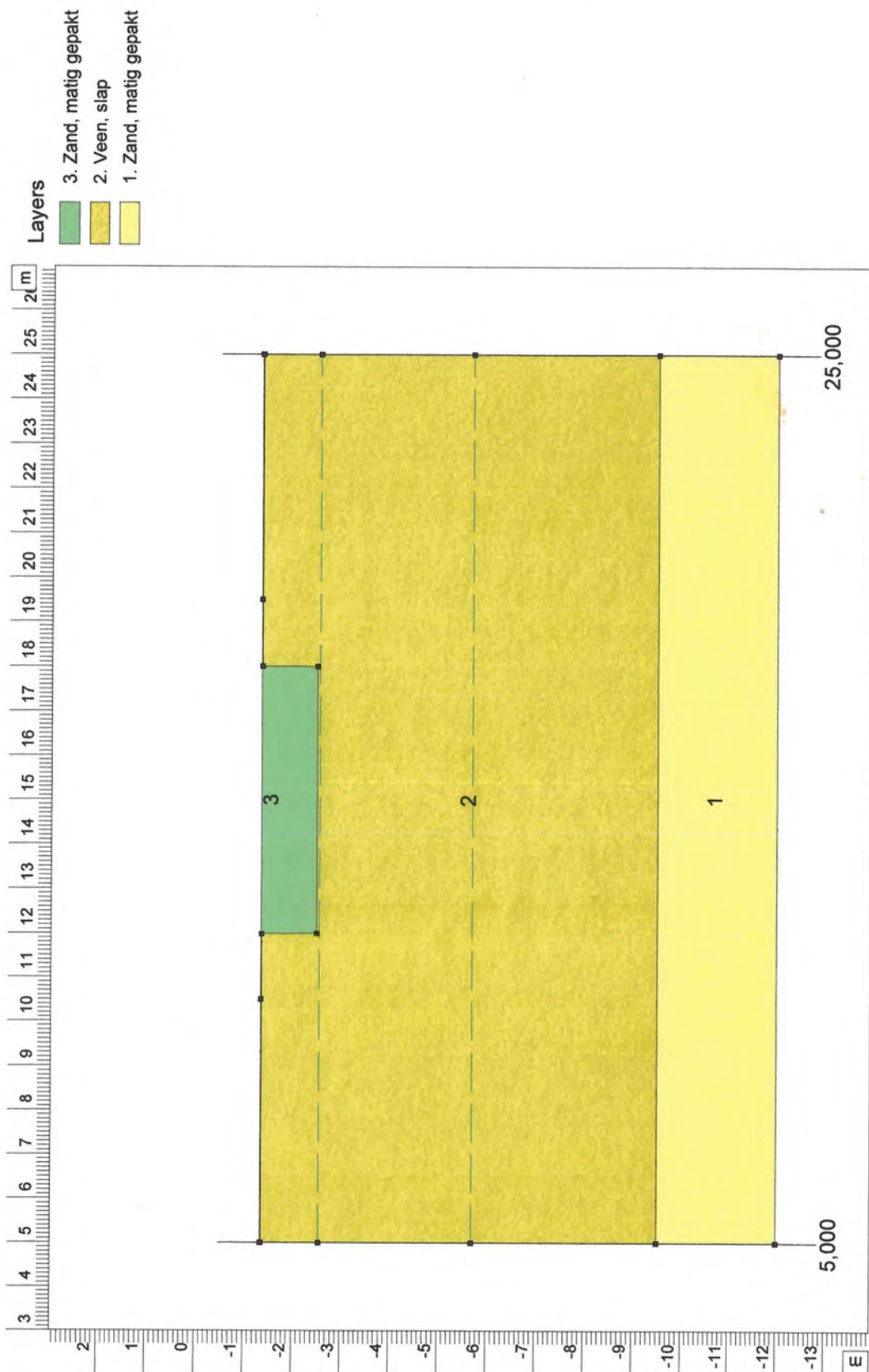
31.8.8 Stijve en Verende Steunpunten

Knoop nummer	Niveau [m]	Kracht [kN]	Moment [kNm]
3	-1,40	-75,58	0,00

Einde Rapport

BIJLAGE 6

Geometry View



D-Settlement 20.1 : 1 - maart 2021 zetting Prins Bernhardstraat.sli



Strijkviertel 30
3454 PM De Meern

Phone 030 666 17 46
Fax

date

16-3-2021

drw.

MHE

nieuwbouw appartementen
Prins Bernhardstraat - Mijdrecht

114708

ctr.

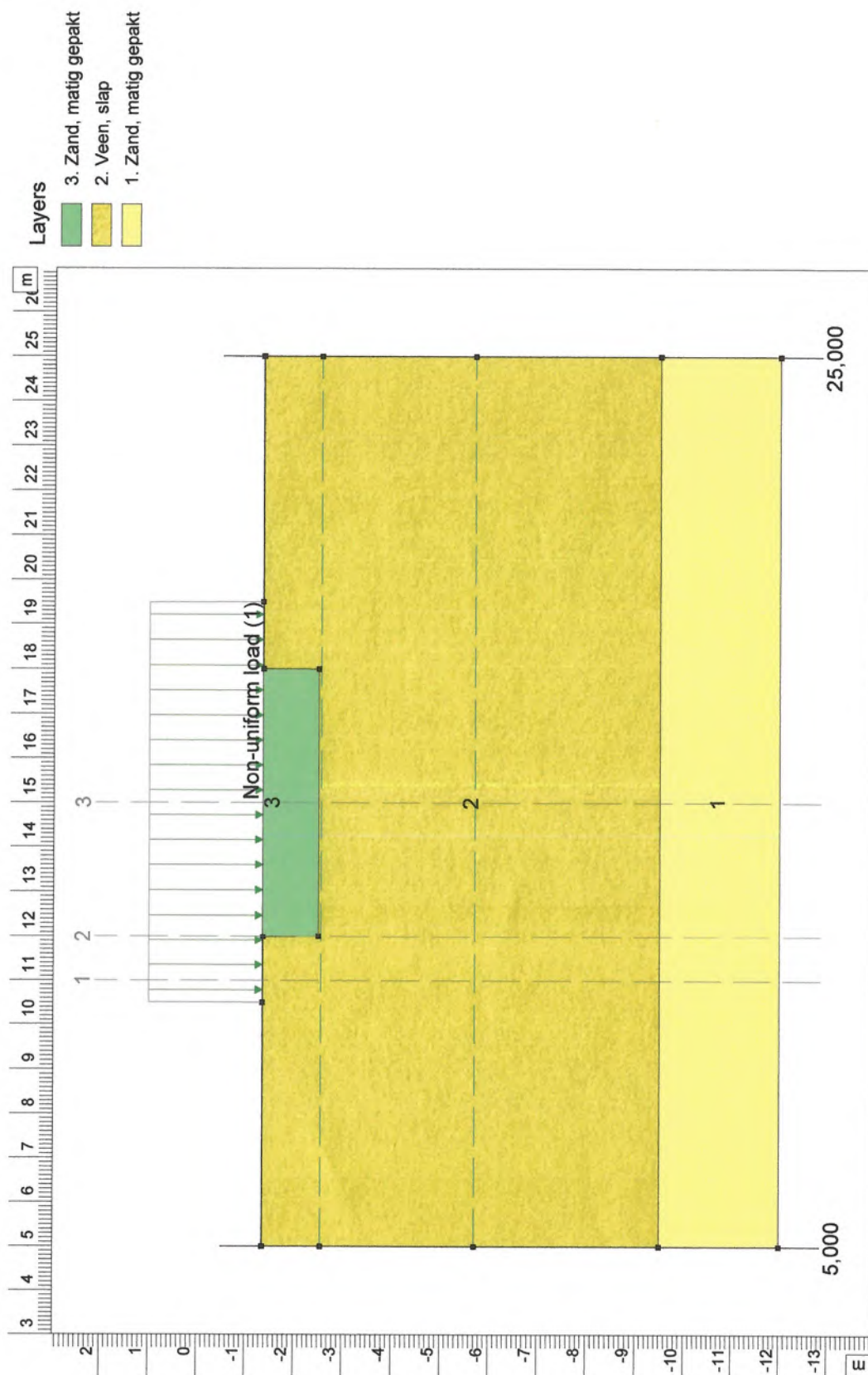
Zettingen - achtergrondzetting

Annex 1

form.

A4

Input View



D-Settlement 20.1 : 1 -maart 2021 zetting Prins Bernhardstraat.sli



Strijkviertel 30
3454 PM De Meern

Phone 030 666 17 46
Fax

date
16-3-2021

drw.
MHE

nieuwbouw appartementen
Prins Bernhardstraat - Mijdrecht

114708

ctr.

Zettingen - achtergrondzetting

Annex 1

form.
A4

Report for D-Settlement 20.1

Settlement Calculations
Developed by Deltares



GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Company: van Dijk geo- en milieutechniek

Date of report: 16-3-2021
Time of report: 15:34:20
Report with version: 20.1.2.32548

Date of calculation: 16-3-2021
Time of calculation: 15:33:53
Calculated with version: 20.1.2.32548

File name: 1 -maart 2021 zetting Prins Bernhardstraat

Project identification: nieuwbouw appartementen
Prins Bernhardstraat - Mijdrecht
Zettingen - achtergrondzetting

1 Table of Contents

1 Table of Contents	2
2 Echo of the Input	3
2.1 Layer Boundaries	3
2.2 PI-lines	3
2.3 General Data	3
2.4 Soil Profiles	3
2.5 Soil Properties	3
2.6 Non-Uniform Loads	4
2.7 Verticals	4
3 Results per Vertical	5
3.1 Results for Vertical 1 (X = 11,00 m; Z = 0,00 m)	5
3.2 Results for Vertical 2 (X = 12,00 m; Z = 0,00 m)	5
3.3 Results for Vertical 3 (X = 15,00 m; Z = 0,00 m)	6
4 Settlements	7
4.1 Settlements	7

2 Echo of the Input

2.1 Layer Boundaries

Boundary number	Co-ordinates [m]				
3 - X -	5,000	10,500	19,500	25,000	
3 - Y -	-1,350	-1,350	-1,350	-1,350	
2 - X -	5,000	11,990	12,000	18,000	18,010
2 - Y -	-1,360	-1,360	-2,500	-2,500	-1,360
2 - X -	25,000				
2 - Y -	-1,360				
1 - X -	5,000	25,000			
1 - Y -	-9,500	-9,500			
0 - X -	5,000	25,000			
0 - Y -	-12,000	-12,000			

2.2 PI-lines

PI-line number	Co-ordinates [m]				
1 - X -	5,000	25,000			
1 - Y -	-2,550	-2,550			
2 - X -	5,000	25,000			
2 - Y -	-5,700	-5,700			

2.3 General Data

Soil model:	NEN Bjerrum
Consolidation model:	Darcy
Strain model:	Linear
Groundwater level:	Initial determined by PI-line number 1
Unit weight of water:	10,00 [kN/m³]
Stress distribution	
- Soil:	Buisman
- Loads:	None
End of consolidation:	10000,00 [days]
No maintain profile	
Pc (initial):	Variable parallel to the initial effective stress
Pc (per step):	Automatic increased to the final effective stresses
Creep rate reference time:	1,000 [days]
No imaginary surface	
With submerging	
(only for non uniform loads)	
- Iteration stop criterium :	0,10 [m]
Load column width	
- Non-Uniform Loads :	1,00 [m]
- Trapeziform Loads :	1,00 [m]

2.4 Soil Profiles

Layer number	Material name	PI-line top	PI-line bottom
3	Zand, matig gepakt	1	1
2	Veen, slap	1	1
1	Zand, matig gepakt	1	1

2.5 Soil Properties

Layer number	Drained	Unit weight	
		Unsaturated [kN/m³]	Saturated [kN/m³]
3	Yes	18,00	20,00
2	No	10,00	10,00
1	Yes	18,00	20,00

Layer number	Storage type	Vert. consolid. coefficient C_v [m ² /s]	Vertical permeability [m/s]	Permeability strain mod. [-]	Initial vertical permeability [m/s]
3	Vert. cons.	-	-	-	-
2	Vert. cons.	8,00E-08	-	-	-
1	Vert. cons.	-	-	-	-

Layer number	POP [kN/m ²]	OCR [-]	Equiv. age [days]
3	-	1,00	1,000E+02
2	-	1,41	1,000E+02
1	-	1,00	1,000E+02

Layer number	Reloading/ swelling ratio RR [-]	Compression ratio CR [-]	Coeff. of sec. compression C_a [-]	Reloading/ swelling index C_r [-]	Compression index C_c [-]	Initial void ratio (e_0) [-]
3	0,0013000	0,0038000	0,0000000	-	-	-
2	0,1022000	0,3067000	0,0153000	-	-	-
1	0,0013000	0,0038000	0,0000000	-	-	-

2.6 Non-Uniform Loads

Load number	Time [days]	Unit weight	
		Unsaturated [kN/m ³]	Saturated [kN/m ³]
1	0	0,10	0,10

Load number	Co-ordinates [m]					
1 - X -	10,50	10,51	19,49	19,50		
1 - Y -	-1,35	1,00	1,00	-1,35		

2.7 Verticals

Vertical number	X co-ordinates [m]				
1 - 3	11,000	12,000	15,000		

3 Results per Vertical

3.1 Results for Vertical 1 (X = 11,00 m; Z = 0,00 m)

Depth [m]	Effective Stress [kPa]	Hydraulic head [m]	Loading [kPa]	Settlement [m]
-1,350	0,236	-1,350	0,235	0,176
-1,355	0,325	-1,355	0,235	0,176
-1,360	0,415	-1,360	0,235	0,176
-1,360	0,415	-1,360	0,235	0,176
-1,450	1,315	-1,450	0,235	0,170
-1,550	2,313	-1,550	0,234	0,165
-1,650	3,309	-1,650	0,231	0,160
-1,750	4,303	-1,750	0,227	0,157
-1,850	5,296	-1,849	0,221	0,153
-1,950	6,287	-1,949	0,215	0,149
-2,050	7,278	-2,049	0,208	0,146
-2,150	8,269	-2,149	0,202	0,143
-2,250	9,261	-2,248	0,196	0,139
-2,350	10,253	-2,348	0,191	0,136
-2,550	10,997	-2,548	-1,059	0,131
-3,430	10,950	-2,545	-1,083	0,113
-4,430	10,919	-2,543	-1,096	0,095
-5,430	10,904	-2,543	-1,103	0,076
-5,700	10,902	-2,543	-1,105	0,071
-6,200	10,900	-2,543	-1,108	0,062
-6,800	10,902	-2,543	-1,111	0,052
-7,800	10,914	-2,545	-1,116	0,033
-8,800	10,935	-2,548	-1,121	0,014
-9,500	10,956	-2,550	-1,124	0,000
-9,500	10,956	-2,550	-1,124	0,000
-10,150	17,452	-2,550	-1,128	0,000
-10,750	23,450	-2,550	-1,130	0,000
-11,400	29,946	-2,550	-1,134	0,000
-12,000	35,944	-2,550	-1,136	0,000

3.2 Results for Vertical 2 (X = 12,00 m; Z = 0,00 m)

Depth [m]	Effective Stress [kPa]	Hydraulic head [m]	Loading [kPa]	Settlement [m]
-1,350	0,236	-1,350	0,235	0,163
-1,450	2,035	-1,450	0,235	0,162
-1,550	3,835	-1,550	0,235	0,162
-1,650	5,635	-1,650	0,235	0,162
-1,750	7,435	-1,750	0,235	0,162
-1,850	9,235	-1,850	0,235	0,162
-1,925	10,584	-1,925	0,234	0,162
-1,950	11,034	-1,950	0,234	0,162
-2,050	12,833	-2,050	0,233	0,162
-2,150	14,633	-2,150	0,233	0,162
-2,250	16,432	-2,250	0,232	0,162
-2,350	18,230	-2,350	0,230	0,162
-2,500	20,111	-2,500	-0,589	0,162
-2,500	20,111	-2,500	-0,589	0,162
-2,550	20,107	-2,550	-1,089	0,161
-3,300	20,038	-2,544	-1,105	0,143
-4,300	19,967	-2,539	-1,126	0,119
-5,300	19,923	-2,536	-1,142	0,096
-5,700	19,913	-2,536	-1,147	0,087

Depth [m]	Effective Stress [kPa]	Hydraulic head [m]	Loading [kPa]	Settlement [m]
-6,000	19,908	-2,536	-1,151	0,081
-6,800	19,907	-2,537	-1,160	0,063
-7,800	19,927	-2,540	-1,169	0,040
-8,800	19,972	-2,545	-1,178	0,017
-9,500	20,016	-2,550	-1,184	0,000
-9,500	20,016	-2,550	-1,184	0,000
-10,150	26,511	-2,550	-1,189	0,000
-10,750	32,507	-2,550	-1,193	0,000
-11,400	39,002	-2,550	-1,198	0,000
-12,000	44,998	-2,550	-1,202	0,000

3.3 Results for Vertical 3 (X = 15,00 m; Z = 0,00 m)

Depth [m]	Effective Stress [kPa]	Hydraulic head [m]	Loading [kPa]	Settlement [m]
-1,350	0,236	-1,350	0,235	0,164
-1,450	2,035	-1,450	0,235	0,164
-1,550	3,835	-1,550	0,235	0,164
-1,650	5,635	-1,650	0,235	0,163
-1,750	7,435	-1,750	0,235	0,163
-1,850	9,235	-1,850	0,235	0,163
-1,925	10,585	-1,925	0,235	0,163
-1,950	11,035	-1,950	0,235	0,163
-2,050	12,835	-2,050	0,235	0,163
-2,150	14,635	-2,150	0,235	0,163
-2,250	16,435	-2,250	0,235	0,163
-2,350	18,235	-2,350	0,235	0,163
-2,500	20,110	-2,500	-0,590	0,163
-2,500	20,110	-2,500	-0,590	0,163
-2,550	20,106	-2,550	-1,090	0,162
-3,300	20,052	-2,544	-1,092	0,144
-4,300	19,994	-2,539	-1,099	0,120
-5,300	19,954	-2,536	-1,110	0,097
-5,700	19,944	-2,536	-1,115	0,088
-6,000	19,939	-2,536	-1,119	0,081
-6,800	19,935	-2,537	-1,131	0,063
-7,800	19,952	-2,540	-1,145	0,040
-8,800	19,991	-2,545	-1,159	0,017
-9,500	20,032	-2,550	-1,168	0,000
-9,500	20,032	-2,550	-1,168	0,000
-10,150	26,525	-2,550	-1,175	0,000
-10,750	32,518	-2,550	-1,182	0,000
-11,400	39,011	-2,550	-1,189	0,000
-12,000	45,006	-2,550	-1,194	0,000

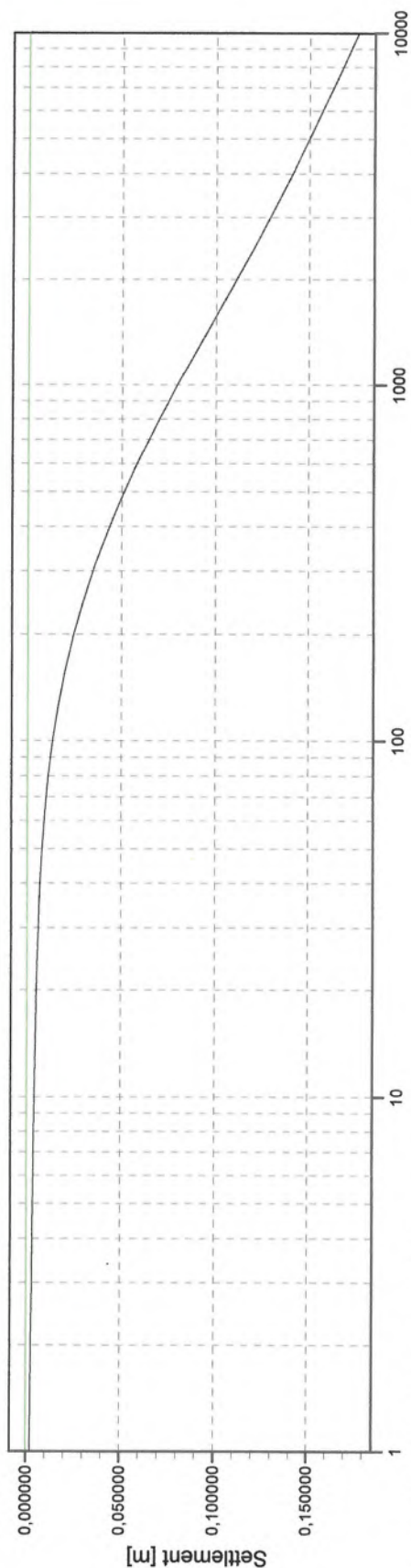
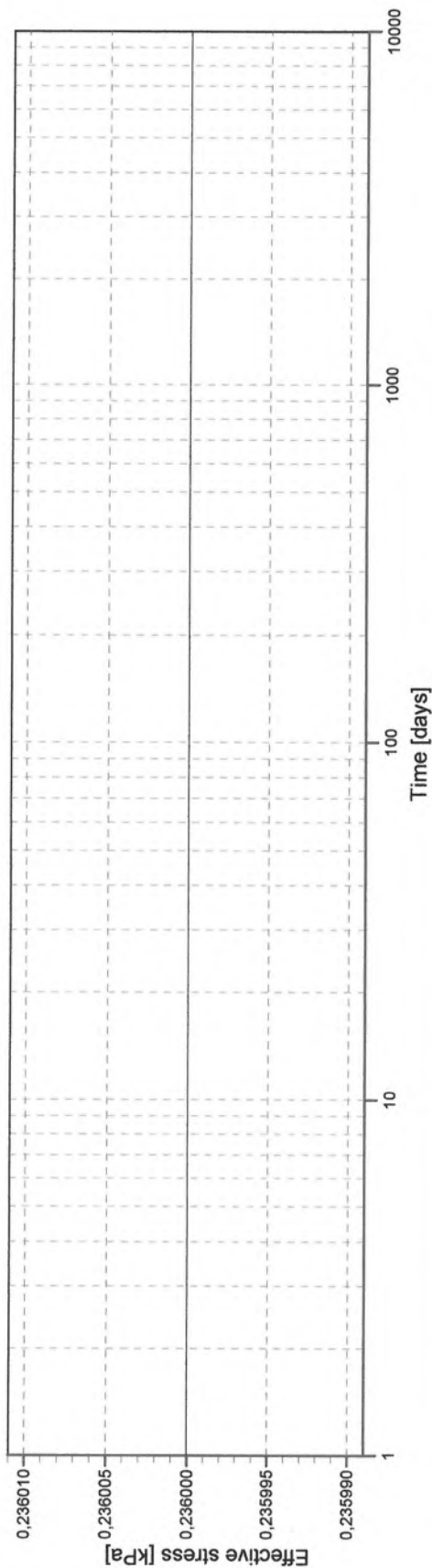
4 Settlements

4.1 Settlements

Vertical number	X co-ordinate [m]	Z co-ordinate [m]	Surface level [m]	Settlement [m]
1	11,00	0,00	-1,35	0,176
2	12,00	0,00	-1,35	0,163
3	15,00	0,00	-1,35	0,164

End of Report

Time-History



Depth = 1,350 (-) [m]
Settlement after 10000 days = 0,176 [m]

Vertical 1 (X = 11,000 m; Z = 0,000 m)
Method = NEN - Bjerrum with Darcy

D-Settlement 20.1 : 1 - maart 2021 zetting Prins Bernhardstraat.sli



Strijkviertel 30
3454 PM De Meern

Phone 030 666 17 46
Fax

date
16-3-2021

drw.
MHE

nieuwbouw appartementen
Prins Bernhardstraat - Mijdrecht

114708

ctr.

Zettingenen - achtergrondzetting

Annex 1

form.
A4

The diagram illustrates the cross-section of a road construction project. The vertical axis represents depth in meters, ranging from 0 to 13. The horizontal axis represents distance in units, ranging from 5,000 to 25,000. The road structure is composed of three distinct layers, each with a specific color and texture:

- Layer 1 (Yellow):** Zand, matig gepakt (Sand, moderately compacted). This layer forms the base of the road.
- Layer 2 (Orange):** Veen, slap (Peat, soft). This layer is situated above the base sand.
- Layer 3 (Green):** Zand, matig gepakt (Sand, moderately compacted). This layer is the topmost layer shown in the cross-section.

A small inset in the upper right corner shows a plan view of the road layout, with a label 'Afwerking' indicating the finished road surface. The diagram also includes a vertical scale on the left and a horizontal scale at the bottom.



Van Dijk

drw.
MHE

ctr.

form.

A4

Report for D-Settlement 20.1

Settlement Calculations
Developed by Deltares



Company: van Dijk geo- en milieutechniek

Date of report: 16-3-2021
Time of report: 15:36:07
Report with version: 20.1.2.32548

Date of calculation: 16-3-2021
Time of calculation: 15:36:00
Calculated with version: 20.1.2.32548

File name: 2 -maart 2021 zetting Prins Bernhardstraat

Project identification: nieuwbouw appartementen
Prins Bernhardstraat - Mijdrecht
Zettingen - afwerking

1 Table of Contents

1 Table of Contents	2
2 Echo of the Input	3
2.1 Layer Boundaries	3
2.2 PI-lines	3
2.3 General Data	3
2.4 Soil Profiles	3
2.5 Soil Properties	3
2.6 Non-Uniform Loads	4
2.7 Verticals	4
3 Results per Vertical	5
3.1 Results for Vertical 1 (X = 11,00 m; Z = 0,00 m)	5
3.2 Results for Vertical 2 (X = 12,00 m; Z = 0,00 m)	5
3.3 Results for Vertical 3 (X = 15,00 m; Z = 0,00 m)	6
4 Settlements	7
4.1 Settlements	7

2 Echo of the Input

2.1 Layer Boundaries

Boundary number	Co-ordinates [m]				
3 - X -	5,000	10,500	19,500	25,000	
3 - Y -	-1,350	-1,350	-1,350	-1,350	
2 - X -	5,000	11,990	12,000	18,000	18,010
2 - Y -	-1,360	-1,360	-2,500	-2,500	-1,360
2 - X -	25,000				
2 - Y -	-1,360				
1 - X -	5,000	25,000			
1 - Y -	-9,500	-9,500			
0 - X -	5,000	25,000			
0 - Y -	-12,000	-12,000			

2.2 PI-lines

PI-line number	Co-ordinates [m]				
1 - X -	5,000	25,000			
1 - Y -	-2,550	-2,550			
2 - X -	5,000	25,000			
2 - Y -	-5,700	-5,700			

2.3 General Data

Soil model:	NEN Bjerrum
Consolidation model:	Darcy
Strain model:	Linear
Groundwater level:	Initial determined by PI-line number 1
Unit weight of water:	10,00 [kN/m ³]
Stress distribution	
- Soil:	Buisman
- Loads:	None
End of consolidation:	10000,00 [days]
No maintain profile	
Pc (initial):	Variable parallel to the initial effective stress
Pc (per step):	Automatic increased to the final effective stresses
Creep rate reference time:	1,000 [days]
No imaginary surface	
With submerging	
(only for non uniform loads)	
- Iteration stop criterium :	0,10 [m]
Load column width	
- Non-Uniform Loads :	1,00 [m]
- Trapeziform Loads :	1,00 [m]

2.4 Soil Profiles

Layer number	Material name	PI-line top	PI-line bottom
3	Zand, matig gepakt	1	1
2	Veen, slap	1	1
1	Zand, matig gepakt	2	2

2.5 Soil Properties

Layer number	Drained	Unit weight	
		Unsaturated [kN/m ³]	Saturated [kN/m ³]
3	Yes	18,00	20,00
2	No	10,00	10,00
1	Yes	18,00	20,00

Layer number	Storage type	Vert. consolid. coefficient C_v [m ² /s]	Vertical permeability [m/s]	Permeability strain mod. [-]	Initial vertical permeability [m/s]
3	Vert. cons.	-	-	-	-
2	Vert. cons.	8,00E-08	-	-	-
1	Vert. cons.	-	-	-	-

Layer number	POP [kN/m ²]	OCR [-]	Equiv. age [days]
3	-	1,00	1,000E+02
2	-	1,41	1,000E+02
1	-	1,00	1,000E+02

Layer number	Reloading/ swelling ratio RR [-]	Compression ratio CR [-]	Coeff. of sec. compression C_a [-]	Reloading/ swelling index C_r [-]	Compression index C_c [-]	Initial void ratio (e_0) [-]
3	0,0013000	0,0038000	0,0000000	-	-	-
2	0,1022000	0,3067000	0,0153000	-	-	-
1	0,0013000	0,0038000	0,0000000	-	-	-

2.6 Non-Uniform Loads

Load number	Time [days]	Unit weight	
		Unsaturated [kN/m ³]	Saturated [kN/m ³]
1	0	10,00	10,00

Load number	Co-ordinates [m]					
1 - X -	10,50	10,51	19,49	19,50		
1 - Y -	-1,35	-0,35	-0,35	-1,35		

2.7 Verticals

Vertical number	X co-ordinates [m]				
1 - 3	11,000	12,000	15,000		

3 Results per Vertical

3.1 Results for Vertical 1 (X = 11,00 m; Z = 0,00 m)

Depth [m]	Effective Stress [kPa]	Hydraulic head [m]	Loading [kPa]	Settlement [m]
-1,350	10,001	-1,350	10,000	0,578
-1,355	10,090	-1,355	10,000	0,578
-1,360	10,180	-1,360	10,000	0,578
-1,360	10,180	-1,360	10,000	0,578
-1,450	11,072	-1,450	9,997	0,542
-1,550	12,031	-1,549	9,961	0,512
-1,650	12,915	-1,648	9,850	0,488
-1,750	13,716	-1,748	9,657	0,468
-1,850	14,459	-1,847	9,406	0,450
-1,950	15,175	-1,947	9,128	0,434
-2,050	15,890	-2,046	8,849	0,419
-2,150	16,616	-2,145	8,582	0,406
-2,250	16,783	-2,245	7,754	0,394
-2,350	16,551	-2,344	6,528	0,384
-2,550	16,152	-2,543	4,140	0,367
-3,430	15,091	-2,539	3,119	0,310
-4,430	14,520	-2,537	2,574	0,252
-5,430	14,187	-2,536	2,248	0,199
-5,700	14,117	-2,536	2,177	0,185
-6,200	14,001	-2,537	2,055	0,160
-6,800	13,877	-2,538	1,918	0,131
-7,800	13,696	-2,541	1,703	0,082
-8,800	13,533	-2,546	1,493	0,034
-9,500	13,427	-2,550	1,347	0,000
-9,500	44,927	-5,700	1,347	0,000
-10,150	51,292	-5,700	1,212	0,000
-10,750	57,169	-5,700	1,089	0,000
-11,400	63,538	-5,700	0,958	0,000
-12,000	69,418	-5,700	0,838	0,000

3.2 Results for Vertical 2 (X = 12,00 m; Z = 0,00 m)

Depth [m]	Effective Stress [kPa]	Hydraulic head [m]	Loading [kPa]	Settlement [m]
-1,350	10,001	-1,350	10,000	0,380
-1,450	11,800	-1,450	10,000	0,379
-1,550	13,599	-1,550	9,999	0,379
-1,650	15,397	-1,650	9,997	0,379
-1,750	17,191	-1,750	9,991	0,379
-1,850	18,980	-1,850	9,980	0,379
-1,925	20,317	-1,925	9,967	0,379
-1,950	20,762	-1,950	9,962	0,378
-2,050	22,535	-2,050	9,935	0,378
-2,150	24,299	-2,150	9,899	0,378
-2,250	25,543	-2,250	9,343	0,378
-2,350	26,488	-2,350	8,488	0,378
-2,500	27,889	-2,500	7,189	0,378
-2,500	27,889	-2,500	7,189	0,378
-2,550	27,846	-2,549	6,652	0,375
-3,300	27,094	-2,541	5,983	0,325
-4,300	26,146	-2,533	5,114	0,264
-5,300	25,429	-2,529	4,438	0,208
-5,700	25,196	-2,528	4,211	0,187

Depth [m]	Effective Stress [kPa]	Hydraulic head [m]	Loading [kPa]	Settlement [m]
-6,000	25,037	-2,528	4,053	0,172
-6,800	24,669	-2,530	3,671	0,131
-7,800	24,298	-2,535	3,251	0,082
-8,800	24,002	-2,543	2,874	0,034
-9,500	23,830	-2,550	2,630	0,000
-9,500	55,330	-5,700	2,630	0,000
-10,150	61,616	-5,700	2,416	0,000
-10,750	67,428	-5,700	2,228	0,000
-11,400	73,735	-5,700	2,035	0,000
-12,000	79,566	-5,700	1,866	0,000

3.3 Results for Vertical 3 (X = 15,00 m; Z = 0,00 m)

Depth [m]	Effective Stress [kPa]	Hydraulic head [m]	Loading [kPa]	Settlement [m]
-1,350	10,001	-1,350	10,000	0,416
-1,450	11,800	-1,450	10,000	0,416
-1,550	13,600	-1,550	10,000	0,416
-1,650	15,400	-1,650	10,000	0,416
-1,750	17,200	-1,750	10,000	0,415
-1,850	18,999	-1,850	9,999	0,415
-1,925	20,349	-1,925	9,999	0,415
-1,950	20,799	-1,950	9,999	0,415
-2,050	22,598	-2,050	9,998	0,415
-2,150	24,395	-2,150	9,995	0,415
-2,250	25,393	-2,250	9,193	0,415
-2,350	26,390	-2,350	8,390	0,415
-2,500	27,884	-2,500	7,184	0,415
-2,500	27,884	-2,500	7,184	0,415
-2,550	27,875	-2,549	6,681	0,411
-3,300	27,707	-2,541	6,599	0,361
-4,300	27,341	-2,532	6,317	0,296
-5,300	26,826	-2,528	5,847	0,233
-5,700	26,594	-2,527	5,622	0,209
-6,000	26,416	-2,527	5,445	0,191
-6,800	25,941	-2,529	4,955	0,145
-7,800	25,379	-2,534	4,340	0,090
-8,800	24,882	-2,542	3,758	0,037
-9,500	24,579	-2,550	3,379	0,000
-9,500	56,079	-5,700	3,379	0,000
-10,150	62,251	-5,700	3,051	0,000
-10,750	67,968	-5,700	2,768	0,000
-11,400	74,182	-5,700	2,482	0,000
-12,000	79,937	-5,700	2,237	0,000

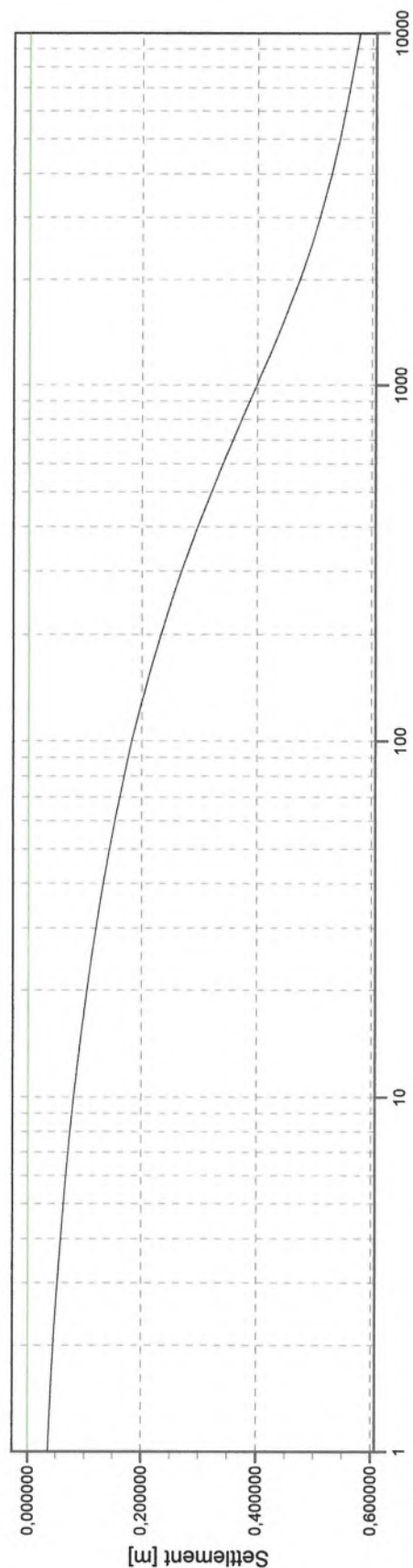
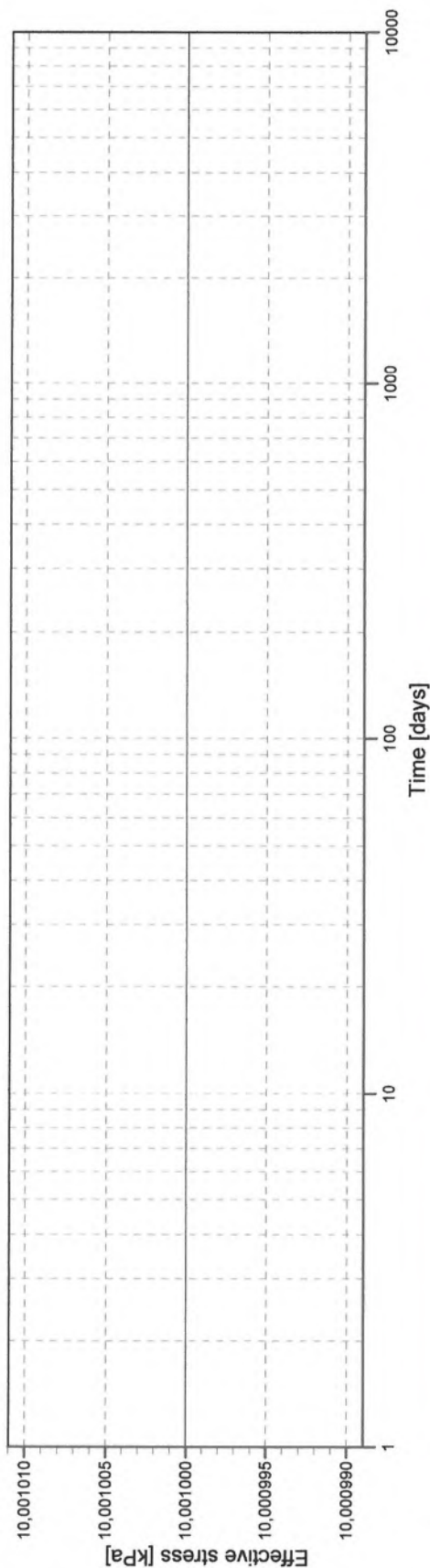
4 Settlements

4.1 Settlements

Vertical number	X co-ordinate [m]	Z co-ordinate [m]	Surface level [m]	Settlement [m]
1	11,00	0,00	-1,35	0,578
2	12,00	0,00	-1,35	0,380
3	15,00	0,00	-1,35	0,416

End of Report

Time-History



Depth = 1,350 (-) [m]
Settlement after 10000 days = 0,578 [m]

Vertical 1 (X = 11,000 m; Z = 0,000 m)
Method = NEN - Bjerrum with Darcy

D-Settlement 20.1 : 2 -maart 2021 zetting Prins Bernhardstraat.sli



Strijkviertel 30
3454 PM De Meern

Phone 030 666 17 46
Fax

date
16-3-2021

drw.
MHE

nieuwbouw appartementen
Prins Bernhardstraat - Mijdsrecht
Zettingen - afwerking

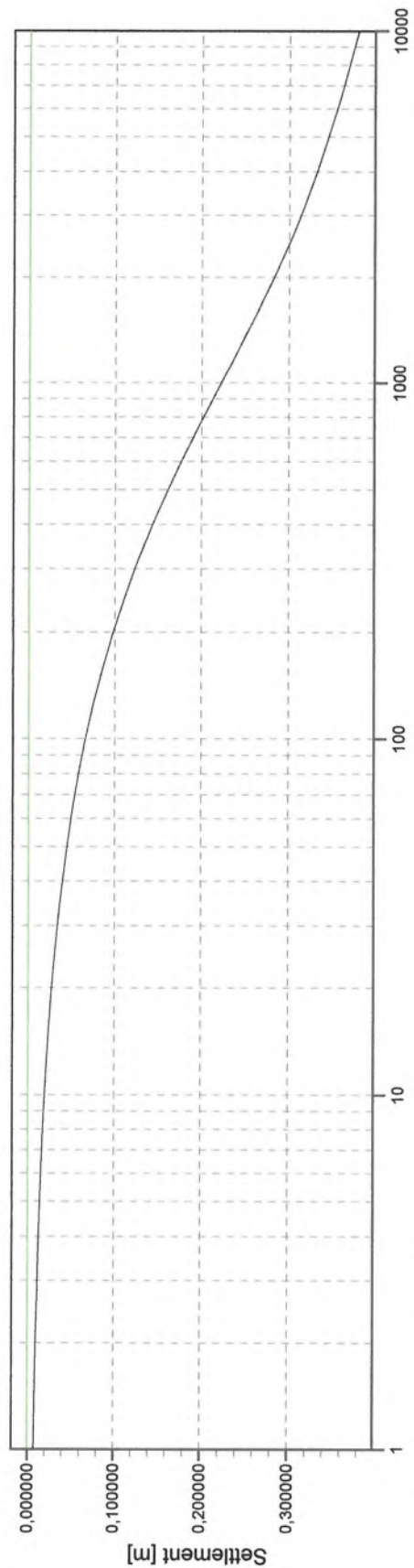
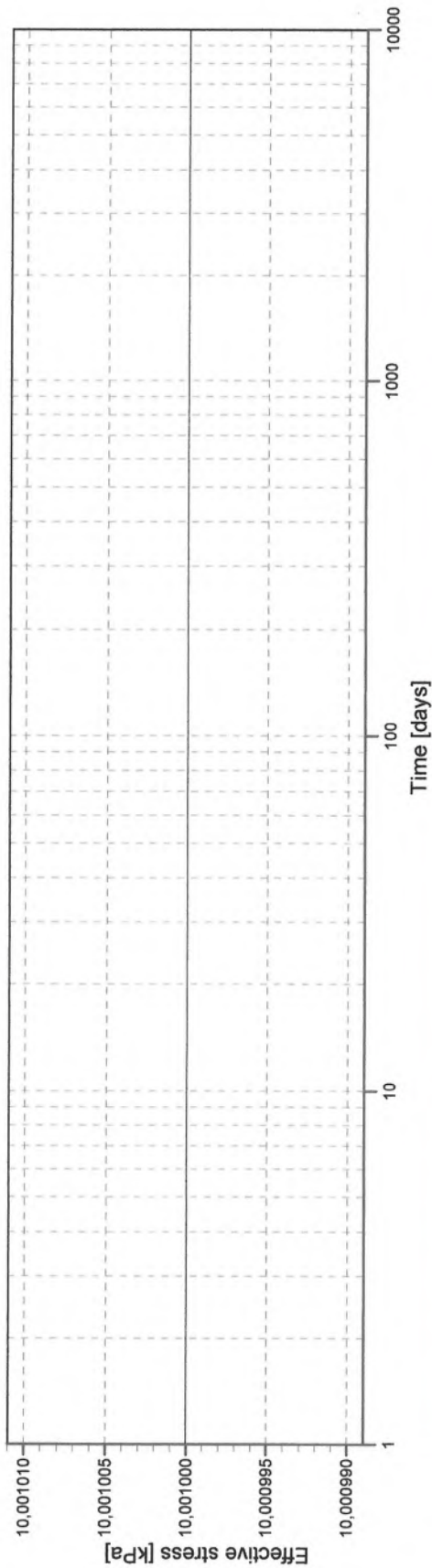
114708

ctr.

Annex 2

form.
A4

Time-History



Depth = 1,350 (-) [m]
Settlement after 10000 days = 0,380 [m]

Vertical 2 (X = 12,000 m; Z = 0,000 m)
Method = NEN - Bjerrum with Darcy

D-Settlement 20.1 : 2 -maart 2021 zetting Prins Bernhardstraat.sil



Strijkviertel 30
3454 PM De Meern

Phone 030 666 17 46
Fax

date

16-3-2021

drw.

MHE

nieuwbouw appartementen
Prins Bernhardstraat - Mijdrecht
Zettingenen - afwerking

114708

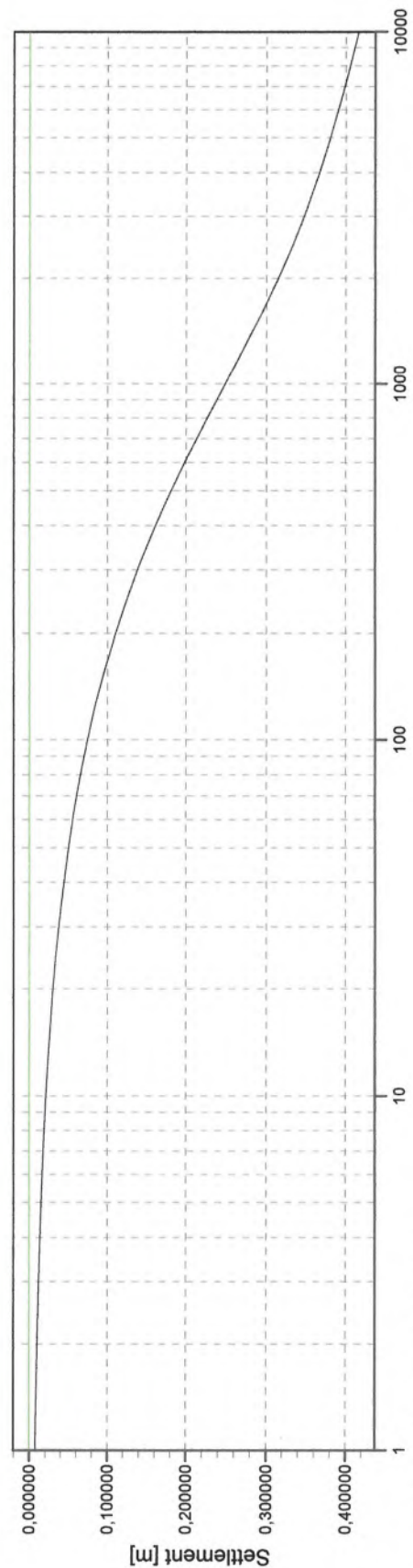
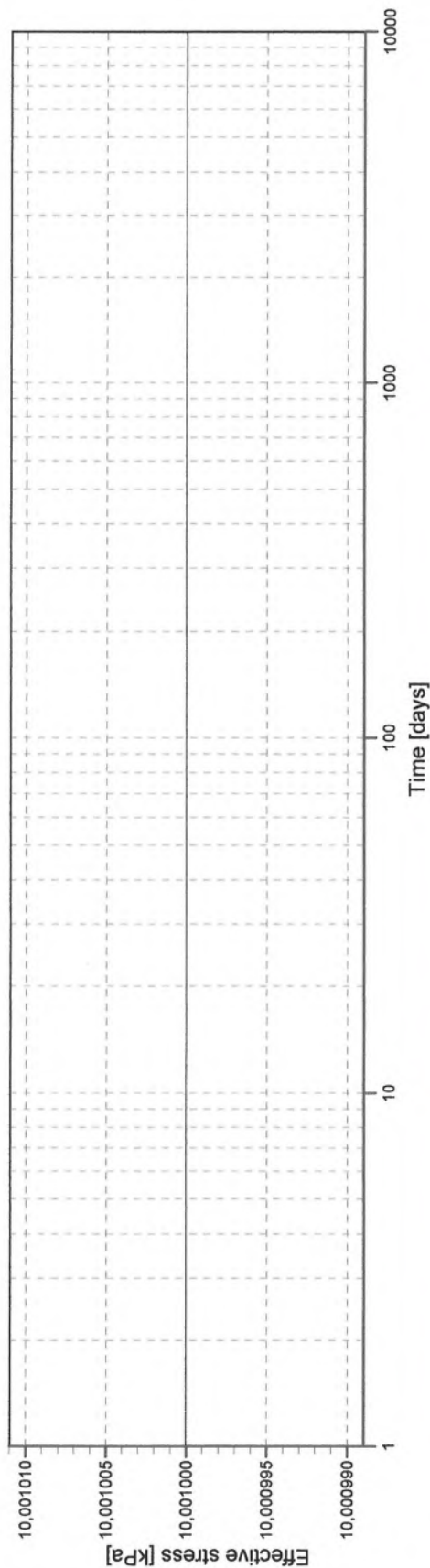
ctr.

Annex 2

form.

A4

Time-History



Depth = 1,350 (-) [m]
Settlement after 10000 days = 0,416 [m]

Vertical 3 (X = 15,000 m; Z = 0,000 m)
Method = NEN - Bjerrum with Darcy

D-Settlement 20.1 : 2 -maart 2021 zetting Prins Bernhardstraat.sli



Strijkviertel 30
3454 PM De Meern

Phone 030 666 17 46
Fax

date
16-3-2021

drw.
MHE

nieuwbouw appartementen
Prins Bernhardstraat - Mijdrecht
Zettingenen - afwerking

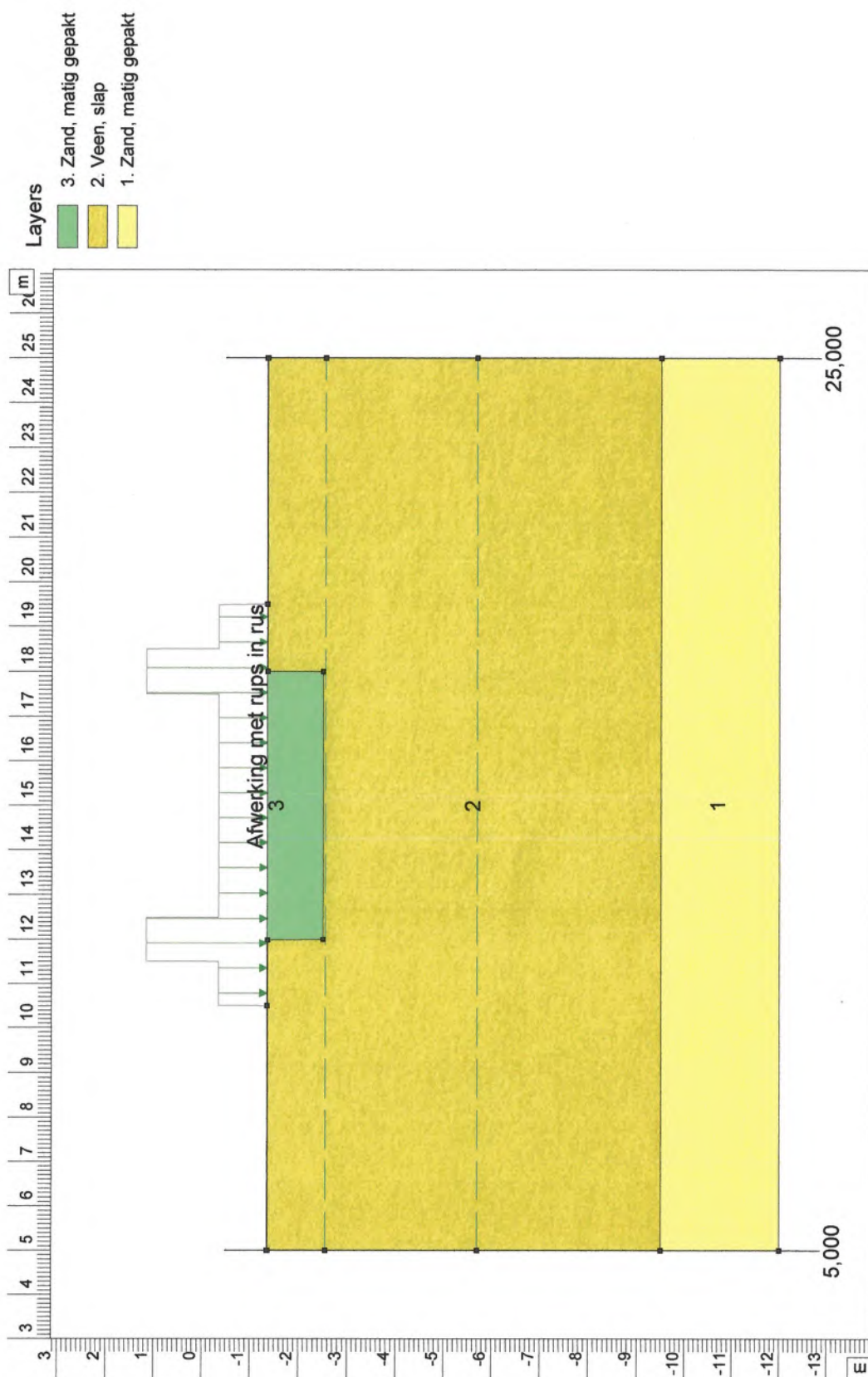
114708

ctr.

Annex 2

form.
A4

Input View



D-Settlement 20.1 : 3 -maart 2021 zetting Prins Bernhardstraat.sli



Strijkviertel 30
3454 PM De Meern

Phone 030 666 17 46
Fax

date
16-3-2021

drw.
MHE

nieuwbouw appartementen
Prins Bernhardstraat - Mijdrecht

114708

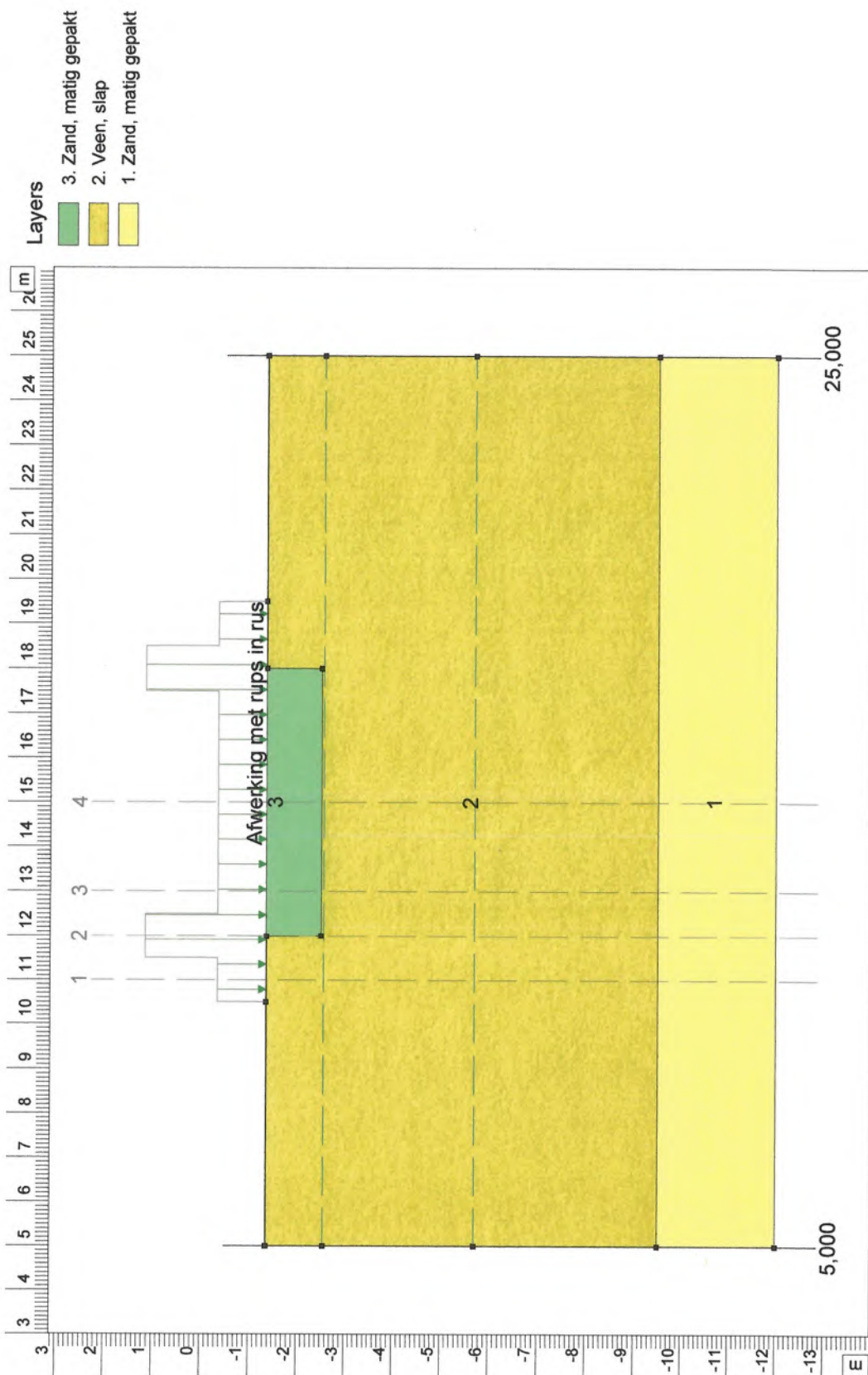
ctr.

Zettingen - afwerking - rups in rust

Annex 3

form.
A4

Input View



D-Settlement 20.1 : 3 -maart 2021 zetting Prins Bernhardstraat.sli



Strijkviertel 30
3454 PM De Meern

Phone 030 666 17 46
Fax

date
16-3-2021

drw.
MHE

nieuwbouw appartementen
Prins Bernhardstraat - Mijdrecht

114708

ctr.

Zettingen - afwerking - rups in rust

Annex 3

form.
A4

Report for D-Settlement 20.1

Settlement Calculations
Developed by Deltares



GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Company: van Dijk geo- en milieutechniek

Date of report: 16-3-2021
Time of report: 15:41:46
Report with version: 20.1.2.32548

Date of calculation: 16-3-2021
Time of calculation: 15:41:40
Calculated with version: 20.1.2.32548

File name: 3 -maart 2021 zetting Prins Bernhardstraat

Project identification: nieuwbouw appartementen
Prins Bernhardstraat - Mijdrecht
Zettingen - afwerking - rups in rust

1 Table of Contents

1 Table of Contents	2
2 Echo of the Input	3
2.1 Layer Boundaries	3
2.2 PI-lines	3
2.3 General Data	3
2.4 Soil Profiles	3
2.5 Soil Properties	3
2.6 Non-Uniform Loads	4
2.7 Verticals	4
3 Results per Vertical	5
3.1 Results for Vertical 1 (X = 11,00 m; Z = 0,00 m)	5
3.2 Results for Vertical 2 (X = 12,00 m; Z = 0,00 m)	5
3.3 Results for Vertical 3 (X = 13,00 m; Z = 0,00 m)	6
3.4 Results for Vertical 4 (X = 15,00 m; Z = 0,00 m)	6
4 Settlements	8
4.1 Settlements	8

2 Echo of the Input

2.1 Layer Boundaries

Boundary number	Co-ordinates [m]				
3 - X -	5,000	10,500	19,500	25,000	
3 - Y -	-1,350	-1,350	-1,350	-1,350	
2 - X -	5,000	11,990	12,000	18,000	18,010
2 - Y -	-1,360	-1,360	-2,500	-2,500	-1,360
2 - X -	25,000				
2 - Y -	-1,360				
1 - X -	5,000	25,000			
1 - Y -	-9,500	-9,500			
0 - X -	5,000	25,000			
0 - Y -	-12,000	-12,000			

2.2 PI-lines

PI-line number	Co-ordinates [m]				
1 - X -	5,000	25,000			
1 - Y -	-2,550	-2,550			
2 - X -	5,000	25,000			
2 - Y -	-5,700	-5,700			

2.3 General Data

Soil model:	NEN Bjerrum
Consolidation model:	Darcy
Strain model:	Linear
Groundwater level:	Initial determined by PI-line number 1
Unit weight of water:	10,00 [kN/m ³]
Stress distribution	
- Soil:	Buisman
- Loads:	None
End of consolidation:	10000,00 [days]
No maintain profile	
Pc (initial):	Variable parallel to the initial effective stress
Pc (per step):	Automatic increased to the final effective stresses
Creep rate reference time:	1,000 [days]
No imaginary surface	
With submerging	
(only for non uniform loads)	
- Iteration stop criterium :	0,10 [m]
Load column width	
- Non-Uniform Loads :	1,00 [m]
- Trapeziform Loads :	1,00 [m]

2.4 Soil Profiles

Layer number	Material name	PI-line top	PI-line bottom
3	Zand, matig gepakt	1	1
2	Veen, slap	1	1
1	Zand, matig gepakt	2	2

2.5 Soil Properties

Layer number	Drained	Unit weight	
		Unsaturated [kN/m ³]	Saturated [kN/m ³]
3	Yes	18,00	20,00
2	No	10,00	10,00
1	Yes	18,00	20,00

Layer number	Storage type	Vert. consolid. coefficient C_v [m ² /s]	Vertical permeability [m/s]	Permeability strain mod. [-]	Initial vertical permeability [m/s]
3	Vert. cons.	-	-	-	-
2	Vert. cons.	8,00E-08	-	-	-
1	Vert. cons.	-	-	-	-

Layer number	POP [kN/m ²]	OCR [-]	Equiv. age [days]
3	-	1,00	1,000E+02
2	-	1,41	1,000E+02
1	-	1,00	1,000E+02

Layer number	Reloading/ swelling ratio RR [-]	Compression ratio CR [-]	Coeff. of sec. compression Ca [-]	Reloading/ swelling index Cr [-]	Compression index Cc [-]	Initial void ratio (e ₀) [-]
3	0,0013000	0,0038000	0,0000000	-	-	-
2	0,1022000	0,3067000	0,0153000	-	-	-
1	0,0013000	0,0038000	0,0000000	-	-	-

2.6 Non-Uniform Loads

Load number	Time [days]	Unit weight	
		Unsaturated [kN/m ³]	Saturated [kN/m ³]
1	0	10,00	10,00

Load number	Co-ordinates [m]						
1 - X -	10,50	10,51	11,49	11,50	12,50	12,51	
1 - Y -	-1,35	-0,35	-0,35	1,15	1,15	-0,35	
1 - X -	17,50	17,50	18,50	18,50	19,49	19,50	
1 - Y -	-0,35	1,15	1,15	-0,35	-0,35	-1,35	

2.7 Verticals

Vertical number	X co-ordinates [m]				
1 - 4	11,000	12,000	13,000	15,000	

3 Results per Vertical

3.1 Results for Vertical 1 (X = 11,00 m; Z = 0,00 m)

Depth [m]	Effective Stress [kPa]	Hydraulic head [m]	Loading [kPa]	Settlement [m]
-1,350	10,001	-1,350	10,000	0,677
-1,355	10,090	-1,355	10,000	0,677
-1,360	10,180	-1,360	10,000	0,677
-1,360	10,180	-1,360	10,000	0,677
-1,450	11,077	-1,450	10,001	0,640
-1,550	12,087	-1,549	10,018	0,611
-1,650	13,131	-1,648	10,067	0,586
-1,750	14,210	-1,748	10,152	0,566
-1,850	15,309	-1,847	10,258	0,547
-1,950	16,412	-1,946	10,367	0,530
-2,050	17,504	-2,046	10,466	0,515
-2,150	18,113	-2,145	10,082	0,500
-2,250	18,162	-2,244	9,137	0,487
-2,350	18,186	-2,344	8,169	0,475
-2,550	18,167	-2,542	6,163	0,456
-3,430	17,469	-2,538	5,512	0,383
-4,430	16,494	-2,535	4,568	0,308
-5,430	15,752	-2,534	3,834	0,240
-5,700	15,590	-2,534	3,672	0,222
-6,200	15,327	-2,535	3,401	0,191
-6,800	15,059	-2,536	3,118	0,155
-7,800	14,698	-2,540	2,717	0,097
-8,800	14,405	-2,545	2,370	0,040
-9,500	14,226	-2,550	2,146	0,000
-9,500	45,726	-5,700	2,146	0,000
-10,150	52,029	-5,700	1,949	0,000
-10,750	57,853	-5,700	1,773	0,000
-11,400	64,170	-5,700	1,590	0,000
-12,000	70,006	-5,700	1,426	0,000

3.2 Results for Vertical 2 (X = 12,00 m; Z = 0,00 m)

Depth [m]	Effective Stress [kPa]	Hydraulic head [m]	Loading [kPa]	Settlement [m]
-1,350	25,001	-1,350	25,000	0,467
-1,450	26,792	-1,450	24,992	0,467
-1,550	28,489	-1,550	24,889	0,466
-1,650	29,969	-1,650	24,569	0,466
-1,750	31,203	-1,750	24,003	0,466
-1,850	32,258	-1,850	23,258	0,465
-1,925	32,986	-1,925	22,636	0,465
-1,950	33,223	-1,950	22,423	0,465
-2,050	34,169	-2,050	21,569	0,465
-2,150	34,755	-2,150	20,355	0,465
-2,250	34,970	-2,250	18,770	0,465
-2,350	35,239	-2,350	17,239	0,465
-2,500	35,745	-2,500	15,045	0,465
-2,500	35,745	-2,500	15,045	0,465
-2,550	35,432	-2,549	14,240	0,459
-3,300	31,912	-2,539	10,824	0,390
-4,300	29,244	-2,530	8,249	0,311
-5,300	27,686	-2,525	6,735	0,242
-5,700	27,237	-2,525	6,292	0,217

Depth [m]	Effective Stress [kPa]	Hydraulic head [m]	Loading [kPa]	Settlement [m]
-6,000	26,946	-2,525	6,000	0,198
-6,800	26,310	-2,527	5,345	0,150
-7,800	25,717	-2,532	4,693	0,093
-8,800	25,267	-2,542	4,149	0,038
-9,500	25,011	-2,550	3,811	0,000
-9,500	56,511	-5,700	3,811	0,000
-10,150	62,720	-5,700	3,520	0,000
-10,750	68,467	-5,700	3,267	0,000
-11,400	74,710	-5,700	3,010	0,000
-12,000	80,485	-5,700	2,785	0,000

3.3 Results for Vertical 3 (X = 13,00 m; Z = 0,00 m)

Depth [m]	Effective Stress [kPa]	Hydraulic head [m]	Loading [kPa]	Settlement [m]
-1,350	10,001	-1,350	10,000	0,470
-1,450	11,804	-1,450	10,004	0,470
-1,550	13,656	-1,550	10,056	0,470
-1,650	15,617	-1,650	10,217	0,470
-1,750	17,694	-1,750	10,494	0,469
-1,850	19,849	-1,850	10,849	0,469
-1,925	21,487	-1,925	11,137	0,469
-1,950	22,033	-1,950	11,233	0,469
-2,050	24,207	-2,050	11,607	0,469
-2,150	25,922	-2,150	11,522	0,469
-2,250	27,217	-2,250	11,017	0,469
-2,350	28,462	-2,350	10,462	0,469
-2,500	30,242	-2,500	9,542	0,469
-2,500	30,242	-2,500	9,542	0,469
-2,550	30,306	-2,549	9,113	0,465
-3,300	30,373	-2,540	9,276	0,405
-4,300	29,426	-2,530	8,422	0,329
-5,300	28,404	-2,526	7,448	0,258
-5,700	28,036	-2,525	7,087	0,231
-6,000	27,778	-2,525	6,830	0,212
-6,800	27,159	-2,527	6,193	0,161
-7,800	26,505	-2,532	5,481	0,100
-8,800	25,961	-2,542	4,844	0,041
-9,500	25,635	-2,550	4,435	0,000
-9,500	57,135	-5,700	4,435	0,000
-10,150	63,281	-5,700	4,081	0,000
-10,750	68,974	-5,700	3,774	0,000
-11,400	75,162	-5,700	3,462	0,000
-12,000	80,891	-5,700	3,191	0,000

3.4 Results for Vertical 4 (X = 15,00 m; Z = 0,00 m)

Depth [m]	Effective Stress [kPa]	Hydraulic head [m]	Loading [kPa]	Settlement [m]
-1,350	10,001	-1,350	10,000	0,461
-1,450	11,800	-1,450	10,000	0,461
-1,550	13,600	-1,550	10,000	0,460
-1,650	15,401	-1,650	10,001	0,460
-1,750	17,202	-1,750	10,002	0,460
-1,850	19,006	-1,850	10,006	0,460
-1,925	20,360	-1,925	10,010	0,460
-1,950	20,811	-1,950	10,011	0,460
-2,050	22,620	-2,050	10,020	0,460

Depth [m]	Effective Stress [kPa]	Hydraulic head [m]	Loading [kPa]	Settlement [m]
-2,150	24,077	-2,150	9,677	0,460
-2,250	25,094	-2,250	8,894	0,459
-2,350	26,116	-2,350	8,116	0,459
-2,500	27,658	-2,500	6,958	0,459
-2,500	27,658	-2,500	6,958	0,459
-2,550	27,668	-2,549	6,475	0,456
-3,300	27,944	-2,540	6,839	0,405
-4,300	28,316	-2,531	7,302	0,337
-5,300	28,315	-2,526	7,350	0,269
-5,700	28,208	-2,526	7,252	0,242
-6,000	28,098	-2,526	7,143	0,222
-6,800	27,719	-2,527	6,749	0,169
-7,800	27,163	-2,533	6,137	0,105
-8,800	26,606	-2,542	5,489	0,043
-9,500	26,244	-2,550	5,044	0,000
-9,500	57,744	-5,700	5,044	0,000
-10,150	63,848	-5,700	4,648	0,000
-10,750	69,500	-5,700	4,300	0,000
-11,400	75,644	-5,700	3,944	0,000
-12,000	81,336	-5,700	3,636	0,000

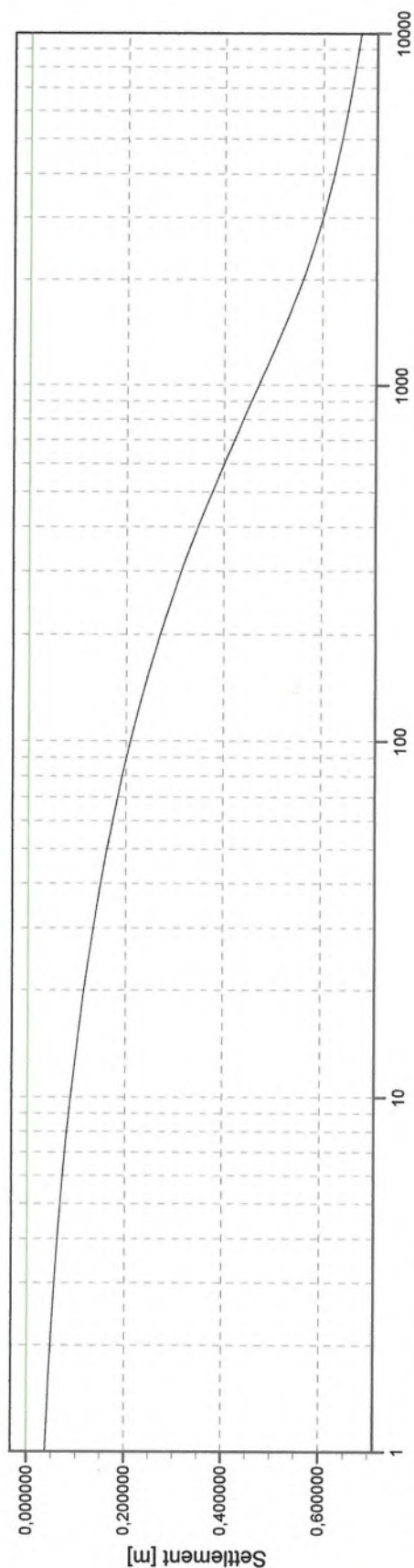
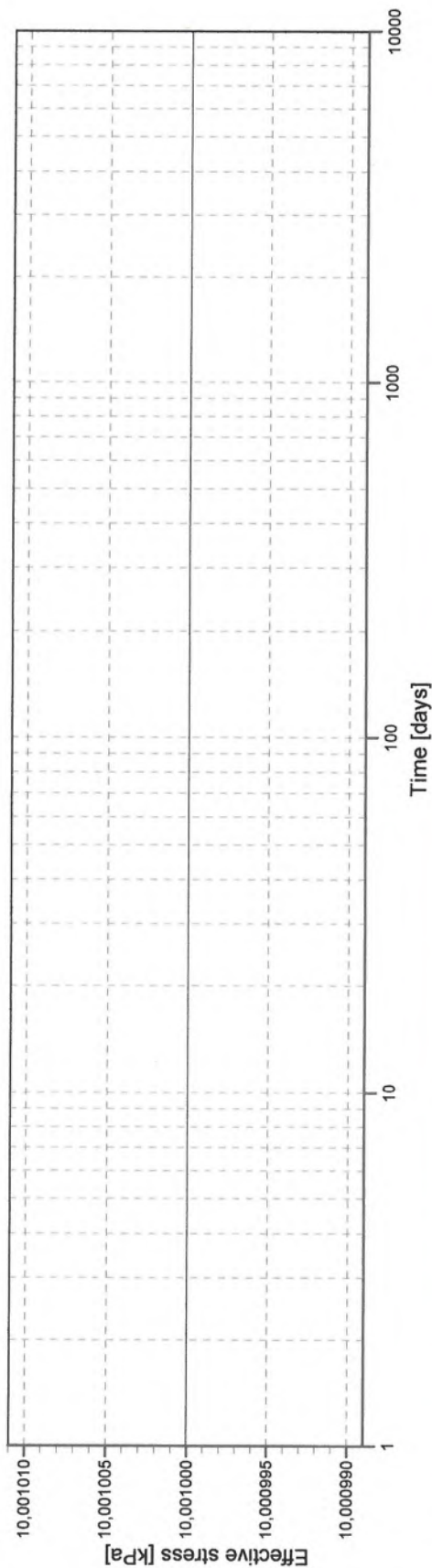
4 Settlements

4.1 Settlements

Vertical number	X co-ordinate [m]	Z co-ordinate [m]	Surface level [m]	Settlement [m]
1	11,00	0,00	-1,35	0,677
2	12,00	0,00	-1,35	0,467
3	13,00	0,00	-1,35	0,470
4	15,00	0,00	-1,35	0,461

End of Report

Time-History



Vertical 1 (X = 11,000 m; Z = 0,000 m)
Method = NEN - Bjerrum with Darcy

Depth = 1,350 (-) [m]
Settlement after 10000 days = 0,677 [m]

D-Settlement 20.1 : 3 - maart 2021 zetting Prins Bernhardstraat.sli



Strijkviertel 30
3454 PM De Meern

Phone 030 666 17 46
Fax

date
16-3-2021

drw.
MHE

nieuwbouw appartementen
Prins Bernhardstraat - Mijdrecht

114708

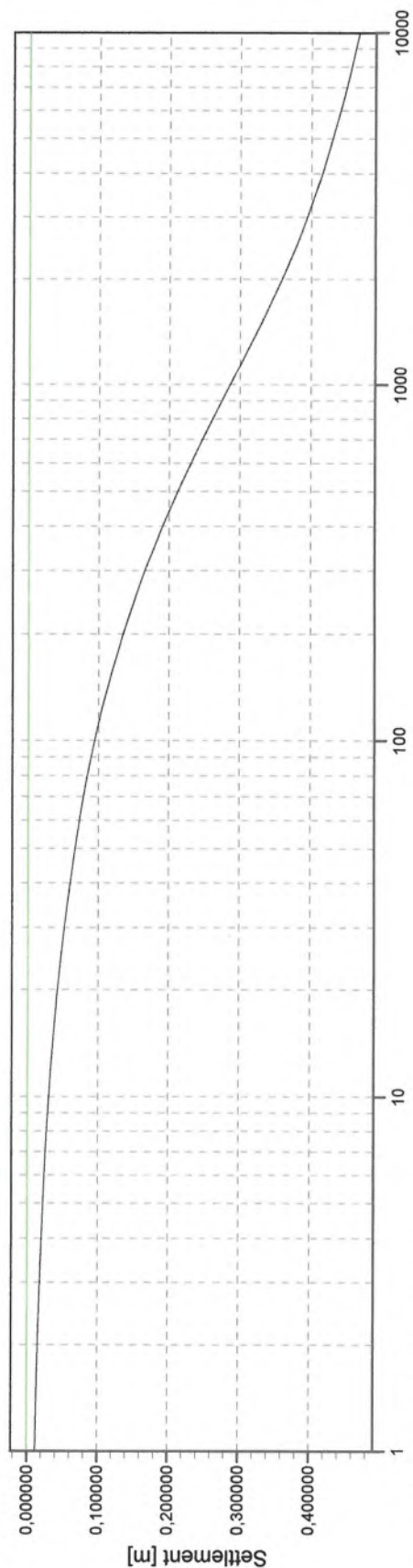
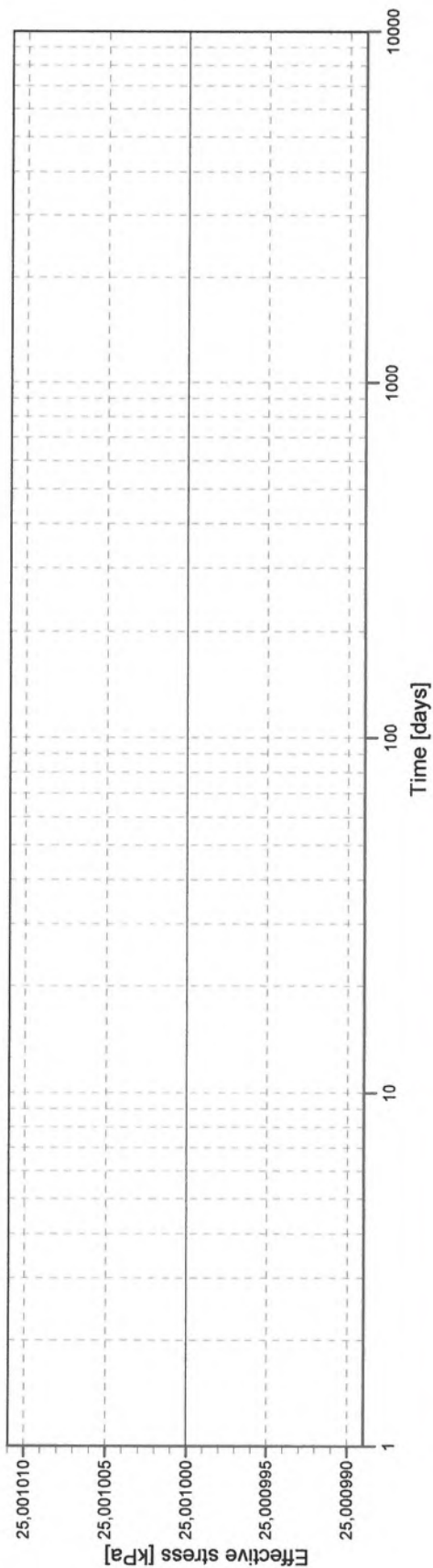
ctr.

Zettingenen - afwerking - rups in rust

Annex 3

form.
A4

Time-History



Depth = 1,350 (-) [m]
Settlement after 10000 days = 0,467 [m]

Vertical 2 (X = 12,000 m; Z = 0,000 m)
Method = NEN - Bjerrum with Darcy

D-Settlement 20.1 : 3 -maart 2021 zetting Prins Bernhardstraat.sli



Strijkviertel 30
3454 PM De Meern

Phone 030 666 17 46
Fax

date
16-3-2021

drw.
MHE

nieuwbouw appartementen
Prins Bernhardstraat - Mijdsrecht

114708

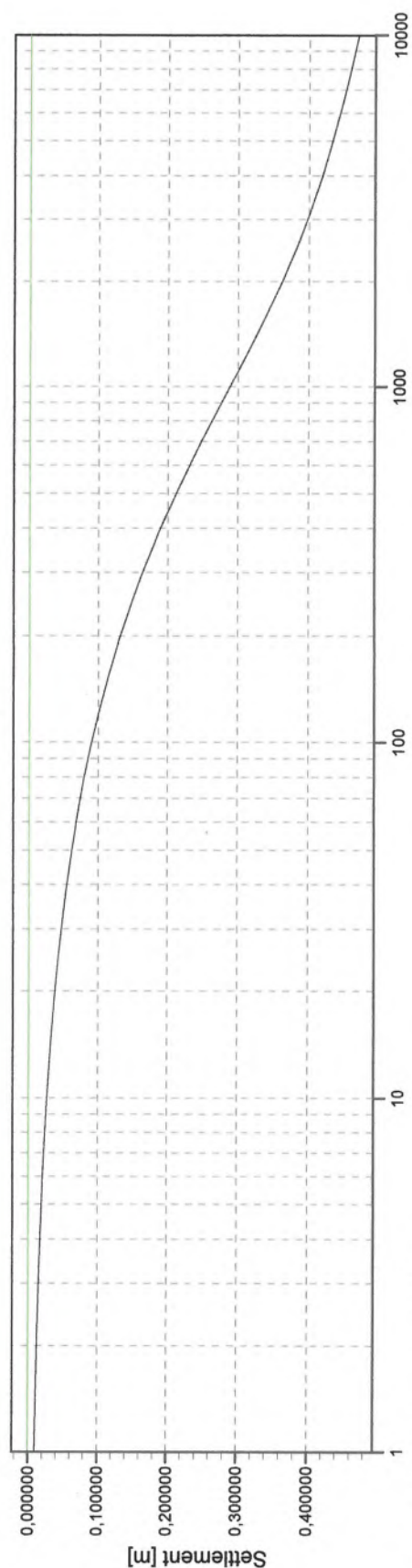
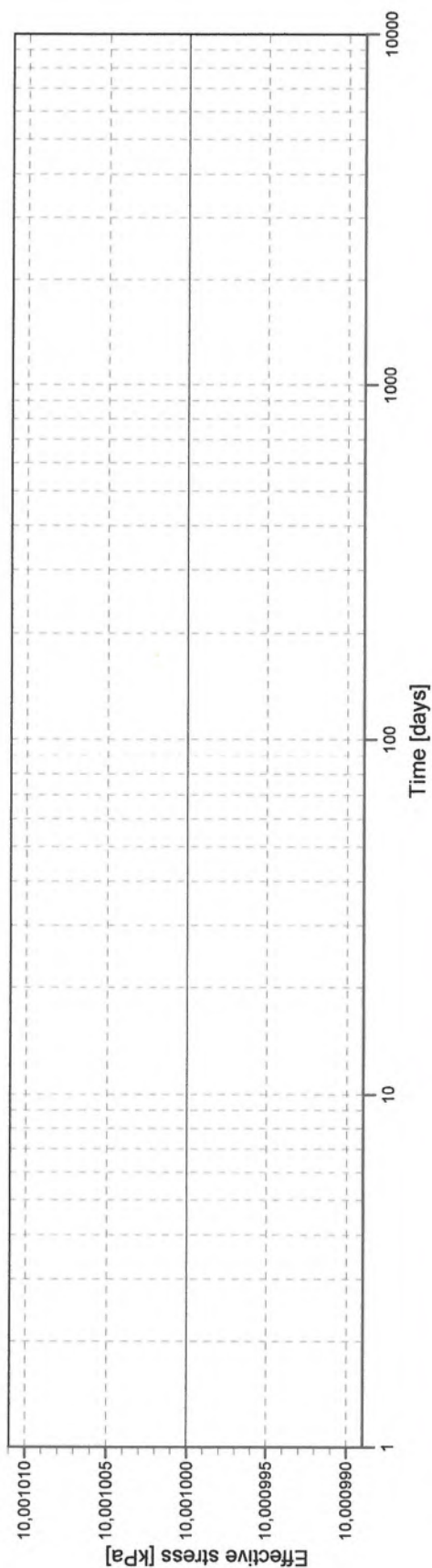
ctr.

Zettingen - afwerking - rups in rust

Annex 3

form.
A4

Time-History



Depth = 1,350 (-) [m]
Settlement after 10000 days = 0,470 [m]

Vertical 3 (X = 13,000 m; Z = 0,000 m)
Method = NEN - Bjerrum with Darcy

D-Settlement 20.1 : 3 - maart 2021 zetting Prins Bernhardstraat.sli



Strijkviertel 30
3454 PM De Meern

Phone 030 666 17 46
Fax

date
16-3-2021

drw.
MHE

nieuwbouw appartementen
Prins Bernhardstraat - Mijdrecht

114708

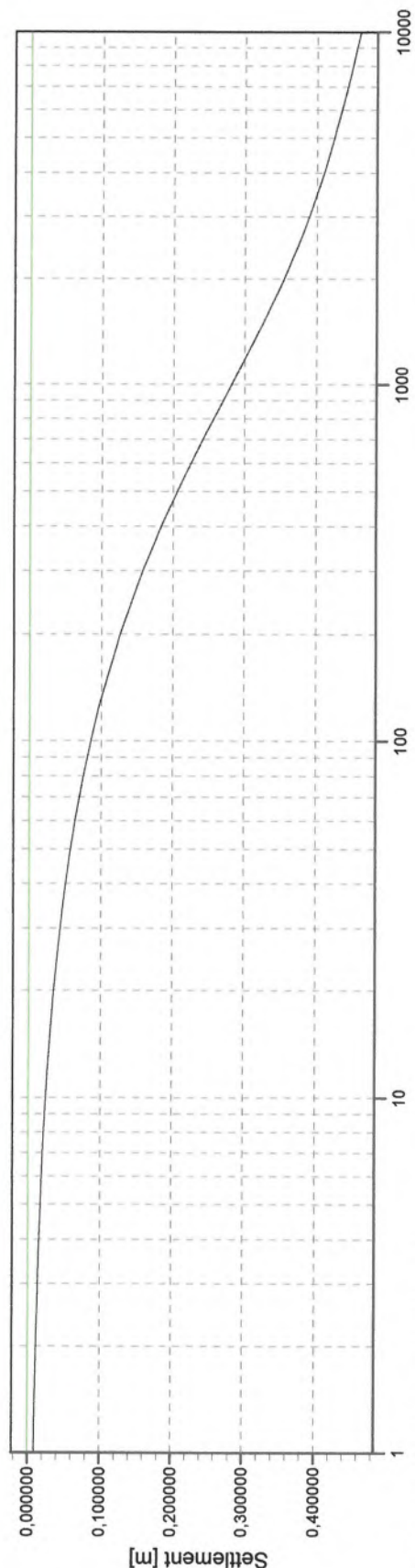
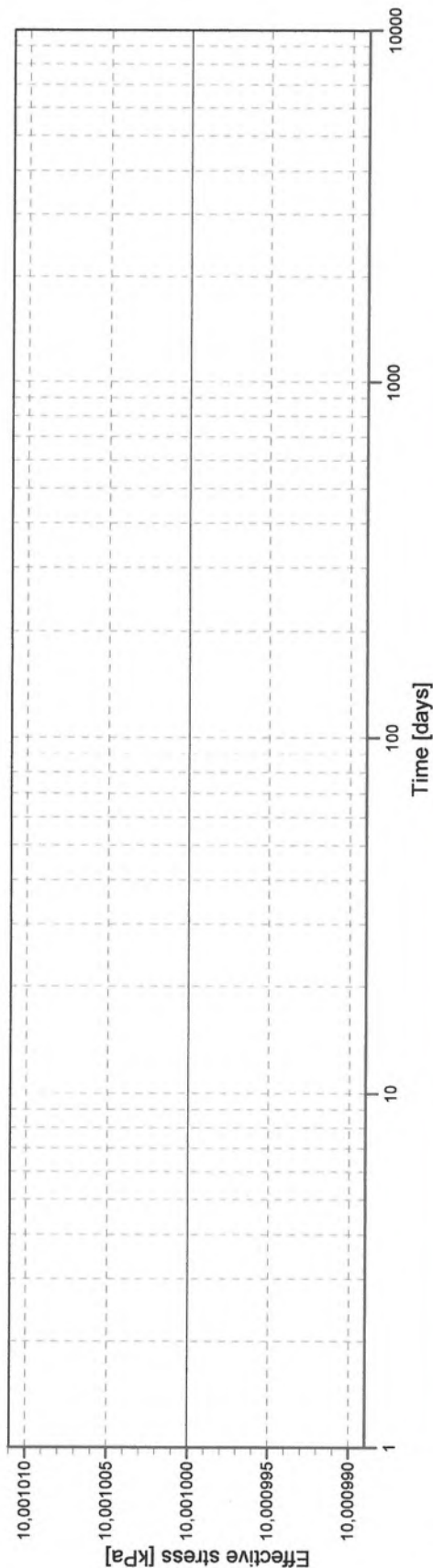
ctr.

Zettingenen - afwerking - rups in rust

Annex 3

form.
A4

Time-History



Depth = 1,350 (-) [m]
Settlement after 10000 days = 0,461 [m]

Vertical 4 (X = 15,000 m; Z = 0,000 m)
Method = NEN - Bjerrum with Darcy

D-Settlement 20.1 : 3 -maart 2021 zetting Prins Bernhardstraat.sli



Strijkviertel 30
3454 PM De Meern

Phone 030 666 17 46
Fax

date

16-3-2021

drw.

MHE

nieuwbouw appartementen

Prins Bernhardstraat - Mijdrecht

Zettingenen - afwerking - rups in rust

114708

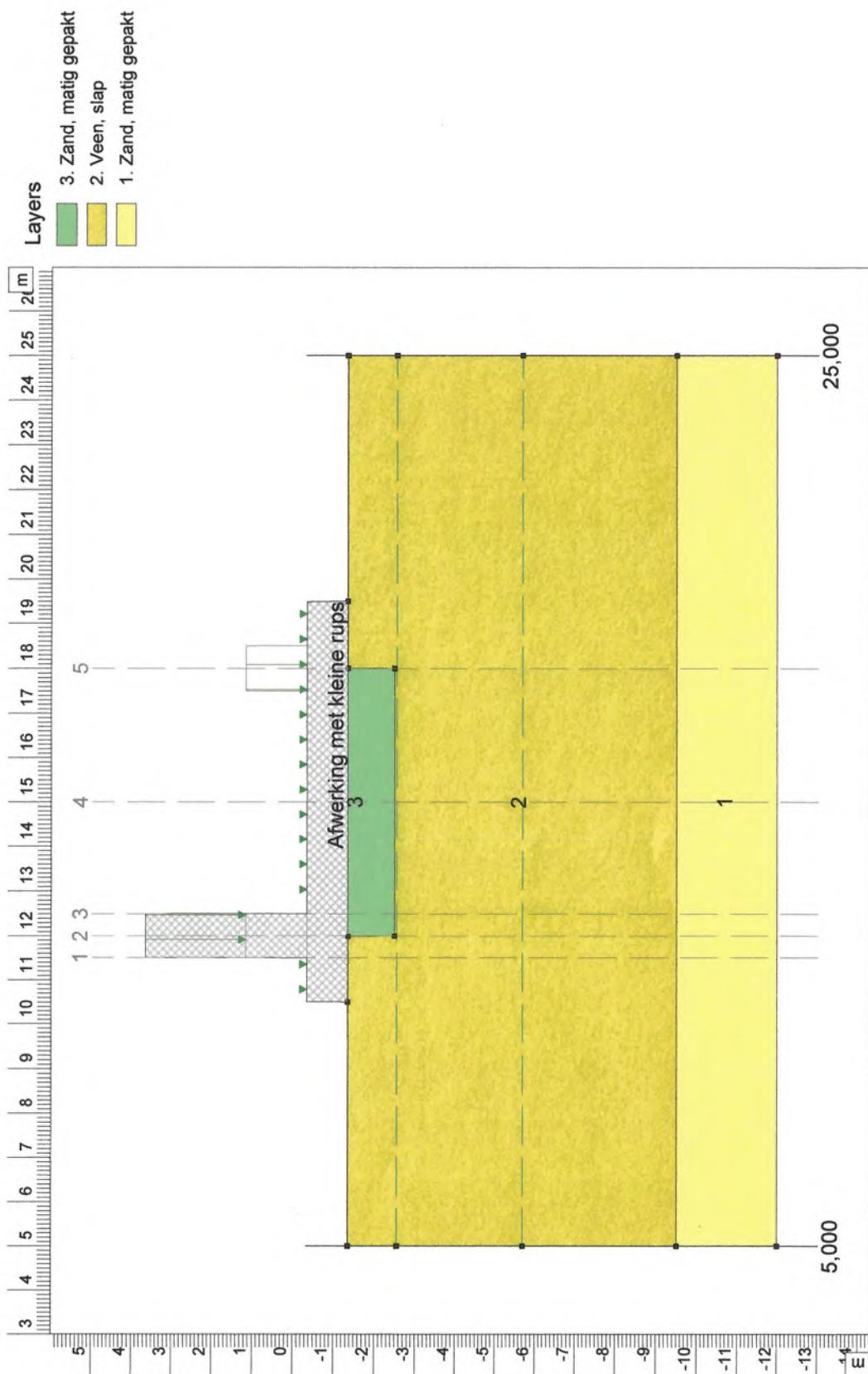
ctr.

Annex 3

form.

A4

Input View



D-Settlement 20.1 : 4 -maart 2021 zetting Prins Bernhardstraat.sl



Strijkviertel 30
3454 PM De Meern

Phone 030 666 17 46
Fax

date
16-3-2021

drw.
MHE

nieuwbouw appartementen
Prins Bernhardstraat - Mijdrecht

114708

ctr.

Zettingen - afwerking - rups in bedrijf en verde

Annex 4

form.
A4

Report for D-Settlement 20.1

Settlement Calculations
Developed by Deltares



GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Company: van Dijk geo- en milieutechniek

Date of report: 16-3-2021
Time of report: 16:34:57
Report with version: 20.1.2.32548

Date of calculation: 16-3-2021
Time of calculation: 16:34:27
Calculated with version: 20.1.2.32548

File name: 4 -maart 2021 zetting Prins Bernhardstraat

Project identification: nieuwbouw appartementen
Prins Bernhardstraat - Mijdrecht
Zettingen - afwerking - rups in bedrijf en verde

1 Table of Contents

1 Table of Contents	2
2 Echo of the Input	3
2.1 Layer Boundaries	3
2.2 PI-lines	3
2.3 General Data	3
2.4 Soil Profiles	3
2.5 Soil Properties	3
2.6 Non-Uniform Loads	4
2.7 Verticals	4
3 Results per Vertical	5
3.1 Results for Vertical 1 (X = 11,50 m; Z = 0,00 m)	5
3.2 Results for Vertical 2 (X = 12,00 m; Z = 0,00 m)	5
3.3 Results for Vertical 3 (X = 12,50 m; Z = 0,00 m)	6
3.4 Results for Vertical 4 (X = 15,00 m; Z = 0,00 m)	6
3.5 Results for Vertical 5 (X = 18,00 m; Z = 0,00 m)	7
4 Settlements	8
4.1 Settlements	8

2 Echo of the Input

2.1 Layer Boundaries

Boundary number	Co-ordinates [m]				
3 - X -	5,000	10,500	19,500	25,000	
3 - Y -	-1,350	-1,350	-1,350	-1,350	
2 - X -	5,000	11,990	12,000	18,000	18,010
2 - Y -	-1,360	-1,360	-2,500	-2,500	-1,360
2 - X -	25,000				
2 - Y -	-1,360				
1 - X -	5,000	25,000			
1 - Y -	-9,500	-9,500			
0 - X -	5,000	25,000			
0 - Y -	-12,000	-12,000			

2.2 PI-lines

PI-line number	Co-ordinates [m]				
1 - X -	5,000	25,000			
1 - Y -	-2,550	-2,550			
2 - X -	5,000	25,000			
2 - Y -	-5,700	-5,700			

2.3 General Data

Soil model:	NEN Bjerrum
Consolidation model:	Darcy
Strain model:	Linear
Groundwater level:	Initial determined by PI-line number 1
Unit weight of water:	10,00 [kN/m ³]
Stress distribution	
- Soil:	Buisman
- Loads:	None
End of consolidation:	200,00 [days]
No maintain profile	
Pc (initial):	Variable parallel to the initial effective stress
Pc (per step):	Automatic increased to the final effective stresses
Creep rate reference time:	1,000 [days]
No imaginary surface	
With submerging	
(only for non uniform loads)	
- Iteration stop criterium :	0,10 [m]
Load column width	
- Non-Uniform Loads :	1,00 [m]
- Trapeziform Loads :	1,00 [m]

2.4 Soil Profiles

Layer number	Material name	PI-line top	PI-line bottom
3	Zand, matig gepakt	1	1
2	Veen, slap	1	1
1	Zand, matig gepakt	2	2

2.5 Soil Properties

Layer number	Drained	Unit weight	
		Unsaturated [kN/m ³]	Saturated [kN/m ³]
3	Yes	18,00	20,00
2	No	10,00	10,00
1	Yes	18,00	20,00

Layer number	Storage type	Vert. consolid. coefficient C_v [m ² /s]	Vertical permeability [m/s]	Permeability strain mod. [-]	Initial vertical permeability [m/s]
3	Vert. cons.	-	-	-	-
2	Vert. cons.	8,00E-08	-	-	-
1	Vert. cons.	-	-	-	-

Layer number	POP [kN/m ²]	OCR [-]	Equiv. age [days]
3	-	1,00	1,000E+02
2	-	1,41	1,000E+02
1	-	1,00	1,000E+02

Layer number	Reloading/ swelling ratio RR [-]	Compression ratio CR [-]	Coeff. of sec. compression C_a [-]	Reloading/ swelling index C_r [-]	Compression index C_c [-]	Initial void ratio (e_0) [-]
3	0,0013000	0,0038000	0,0000000	-	-	-
2	0,1022000	0,3067000	0,0153000	-	-	-
1	0,0013000	0,0038000	0,0000000	-	-	-

2.6 Non-Uniform Loads

Load number	Time [days]	Unit weight	
		Unsaturated [kN/m ³]	Saturated [kN/m ³]
1	0	10,00	10,00
2	30	10,00	10,00
3	70	10,00	10,00
4	100	10,00	10,00

Load number	Co-ordinates [m]					
1 - X -	10,50	10,51	11,49	11,50	12,50	12,51
1 - Y -	-1,35	-0,35	-0,35	-0,35	-0,35	-0,35
2 - X -	10,50	10,51	11,49	11,50	12,50	12,51
2 - Y -	-1,35	-0,35	-0,35	1,15	1,15	-0,35
3 - X -	10,50	10,51	11,49	11,50	12,50	12,51
3 - Y -	-1,35	-0,35	-0,35	3,65	3,65	-0,35
4 - X -	10,50	10,51	11,49	11,50	12,50	12,51
4 - Y -	-1,35	-0,35	-0,35	1,15	1,15	-0,35

2.7 Verticals

Vertical number	X co-ordinates [m]				
1 - 5	11,500	12,000	12,500	15,000	18,000

3 Results per Vertical

3.1 Results for Vertical 1 (X = 11,50 m; Z = 0,00 m)

Depth [m]	Effective Stress [kPa]	Hydraulic head [m]	Loading [kPa]	Settlement [m]
-1,350	21,251	-1,350	21,250	0,319
-1,355	20,905	-1,355	20,815	0,319
-1,360	20,028	-1,360	19,848	0,319
-1,360	20,026	-1,360	19,846	0,319
-1,450	17,946	-1,359	17,780	0,275
-1,550	17,960	-1,375	17,634	0,241
-1,650	18,101	-1,396	17,561	0,215
-1,750	18,265	-1,421	17,477	0,193
-1,850	18,422	-1,449	17,354	0,174
-1,950	18,562	-1,480	17,184	0,158
-2,050	18,686	-1,514	16,964	0,144
-2,150	18,802	-1,552	16,700	0,132
-2,250	18,920	-1,594	16,400	0,122
-2,350	19,050	-1,639	16,075	0,113
-2,550	18,491	-1,744	14,476	0,100
-3,430	13,627	-1,532	11,723	0,069
-4,430	11,421	-1,512	9,724	0,062
-5,430	10,861	-1,577	8,507	0,062
-5,700	10,871	-1,603	8,259	0,062
-6,200	11,027	-1,659	7,859	0,063
-6,800	11,435	-1,740	7,457	0,063
-7,800	12,738	-1,925	6,907	0,056
-8,800	15,285	-2,225	6,450	0,034
-9,500	18,244	-2,550	6,164	0,000
-9,500	49,745	-5,700	6,164	0,000
-10,150	55,997	-5,700	5,917	0,000
-10,750	61,781	-5,700	5,701	0,000
-11,400	68,058	-5,700	5,478	0,000
-12,000	73,863	-5,700	5,283	0,000

3.2 Results for Vertical 2 (X = 12,00 m; Z = 0,00 m)

Depth [m]	Effective Stress [kPa]	Hydraulic head [m]	Loading [kPa]	Settlement [m]
-1,350	25,001	-1,350	25,000	0,139
-1,450	26,792	-1,450	24,992	0,139
-1,550	28,489	-1,550	24,889	0,138
-1,650	29,969	-1,650	24,569	0,138
-1,750	31,203	-1,750	24,003	0,138
-1,850	32,258	-1,850	23,258	0,137
-1,925	32,986	-1,925	22,636	0,137
-1,950	33,223	-1,950	22,423	0,137
-2,050	34,169	-2,050	21,569	0,137
-2,150	35,139	-2,150	20,739	0,137
-2,250	36,154	-2,250	19,954	0,136
-2,350	37,223	-2,350	19,223	0,136
-2,500	38,335	-2,500	17,635	0,136
-2,500	38,335	-2,500	17,635	0,136
-2,550	37,555	-2,503	16,830	0,131
-3,300	28,836	-1,972	13,414	0,081
-4,300	22,950	-1,641	10,839	0,054
-5,300	20,653	-1,563	9,325	0,046
-5,700	20,295	-1,571	8,882	0,045

Depth [m]	Effective Stress [kPa]	Hydraulic head [m]	Loading [kPa]	Settlement [m]
-6,000	20,168	-1,588	8,590	0,044
-6,800	20,340	-1,670	7,935	0,043
-7,800	21,599	-1,862	7,283	0,037
-8,800	24,381	-2,194	6,739	0,023
-9,500	27,601	-2,550	6,401	0,000
-9,500	59,101	-5,700	6,401	0,000
-10,150	65,310	-5,700	6,110	0,000
-10,750	71,058	-5,700	5,858	0,000
-11,400	77,300	-5,700	5,600	0,000
-12,000	83,076	-5,700	5,376	0,000

3.3 Results for Vertical 3 (X = 12,50 m; Z = 0,00 m)

Depth [m]	Effective Stress [kPa]	Hydraulic head [m]	Loading [kPa]	Settlement [m]
-1,350	21,251	-1,350	21,250	0,139
-1,450	19,580	-1,450	17,780	0,139
-1,550	21,236	-1,550	17,636	0,138
-1,650	22,973	-1,650	17,573	0,138
-1,750	24,712	-1,750	17,512	0,138
-1,850	26,430	-1,850	17,430	0,137
-1,925	27,699	-1,925	17,349	0,137
-1,950	28,118	-1,950	17,318	0,137
-2,050	29,774	-2,050	17,174	0,137
-2,150	31,401	-2,150	17,001	0,137
-2,250	33,001	-2,250	16,801	0,137
-2,350	34,582	-2,350	16,582	0,136
-2,500	36,329	-2,500	15,629	0,136
-2,500	36,329	-2,500	15,629	0,136
-2,550	35,749	-2,504	15,007	0,132
-3,300	28,636	-1,977	13,166	0,086
-4,300	23,206	-1,629	11,216	0,059
-5,300	20,912	-1,536	9,850	0,050
-5,700	20,531	-1,541	9,418	0,048
-6,000	20,386	-1,556	9,126	0,047
-6,800	20,514	-1,637	8,448	0,045
-7,800	21,758	-1,832	7,743	0,039
-8,800	24,611	-2,177	7,139	0,024
-9,500	27,960	-2,550	6,760	0,000
-9,500	59,460	-5,700	6,760	0,000
-10,150	65,633	-5,700	6,433	0,000
-10,750	71,351	-5,700	6,151	0,000
-11,400	77,563	-5,700	5,863	0,000
-12,000	83,313	-5,700	5,613	0,000

3.4 Results for Vertical 4 (X = 15,00 m; Z = 0,00 m)

Depth [m]	Effective Stress [kPa]	Hydraulic head [m]	Loading [kPa]	Settlement [m]
-1,350	10,001	-1,350	10,000	0,124
-1,450	11,800	-1,450	10,000	0,124
-1,550	13,600	-1,550	10,000	0,124
-1,650	15,401	-1,650	10,001	0,124
-1,750	17,202	-1,750	10,002	0,123
-1,850	19,006	-1,850	10,006	0,123
-1,925	20,360	-1,925	10,010	0,123
-1,950	20,811	-1,950	10,011	0,123
-2,050	22,620	-2,050	10,020	0,123

Depth [m]	Effective Stress [kPa]	Hydraulic head [m]	Loading [kPa]	Settlement [m]
-2,150	24,433	-2,150	10,033	0,123
-2,250	26,250	-2,250	10,050	0,123
-2,350	28,071	-2,350	10,071	0,123
-2,500	30,314	-2,500	9,614	0,123
-2,500	30,314	-2,500	9,614	0,123
-2,550	29,960	-2,513	9,131	0,120
-3,300	25,809	-2,061	9,495	0,090
-4,300	22,801	-1,714	9,957	0,070
-5,300	21,422	-1,572	10,006	0,061
-5,700	21,162	-1,555	9,908	0,058
-6,000	21,056	-1,556	9,799	0,057
-6,800	21,169	-1,606	9,404	0,052
-7,800	22,340	-1,785	8,793	0,044
-8,800	25,287	-2,144	8,144	0,026
-9,500	28,900	-2,550	7,700	0,000
-9,500	60,400	-5,700	7,700	0,000
-10,150	66,504	-5,700	7,304	0,000
-10,750	72,156	-5,700	6,956	0,000
-11,400	78,300	-5,700	6,600	0,000
-12,000	83,992	-5,700	6,292	0,000

3.5 Results for Vertical 5 (X = 18,00 m; Z = 0,00 m)

Depth [m]	Effective Stress [kPa]	Hydraulic head [m]	Loading [kPa]	Settlement [m]
-1,350	25,001	-1,350	25,000	0,128
-1,450	26,792	-1,450	24,992	0,128
-1,550	28,489	-1,550	24,889	0,128
-1,650	29,969	-1,650	24,569	0,127
-1,750	31,203	-1,750	24,003	0,127
-1,850	32,258	-1,850	23,258	0,127
-1,925	32,986	-1,925	22,636	0,127
-1,950	33,223	-1,950	22,423	0,127
-2,050	34,169	-2,050	21,569	0,126
-2,150	35,139	-2,150	20,739	0,126
-2,250	36,154	-2,250	19,954	0,126
-2,350	37,223	-2,350	19,223	0,126
-2,500	38,418	-2,500	17,718	0,126
-2,500	38,418	-2,500	17,718	0,126
-2,550	37,577	-2,496	16,913	0,122
-3,300	28,391	-1,919	13,497	0,077
-4,300	22,655	-1,603	10,922	0,053
-5,300	20,558	-1,545	9,408	0,046
-5,700	20,246	-1,558	8,965	0,045
-6,000	20,145	-1,577	8,673	0,044
-6,800	20,357	-1,664	8,018	0,042
-7,800	21,620	-1,855	7,366	0,037
-8,800	24,406	-2,188	6,822	0,022
-9,500	27,684	-2,550	6,484	0,000
-9,500	59,184	-5,700	6,484	0,000
-10,150	65,393	-5,700	6,193	0,000
-10,750	71,141	-5,700	5,941	0,000
-11,400	77,383	-5,700	5,683	0,000
-12,000	83,158	-5,700	5,458	0,000

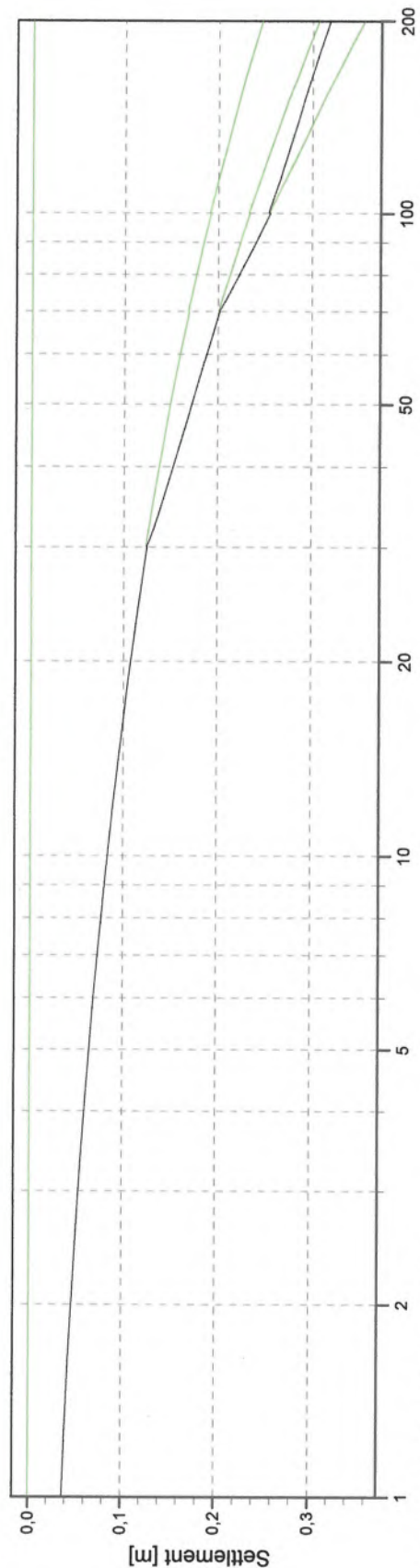
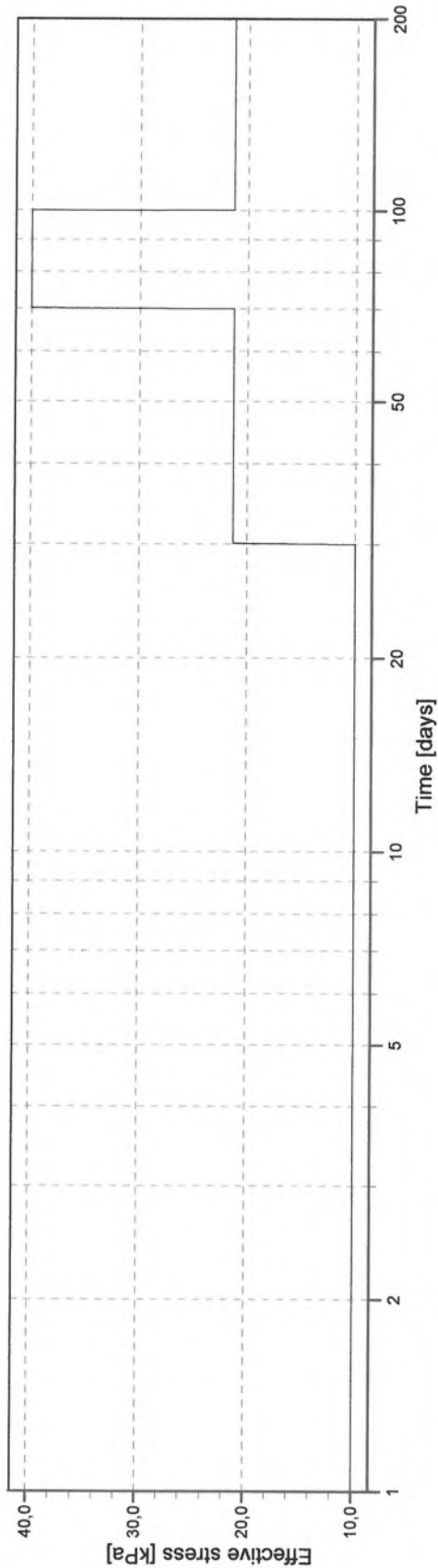
4 Settlements

4.1 Settlements

Vertical number	X co-ordinate [m]	Z co-ordinate [m]	Surface level [m]	Settlement [m]
1	11,50	0,00	-1,35	0,319
2	12,00	0,00	-1,35	0,139
3	12,50	0,00	-1,35	0,139
4	15,00	0,00	-1,35	0,124
5	18,00	0,00	-1,35	0,128

End of Report

Time-History



Depth = 1,350 (-) [m]
Settlement after 200 days = 0,319 [m]

Vertical 1 (X = 11,500 m; Z = 0,000 m)
Method = NEN - Bjerrum with Darcy

D-Settlement 20.1 : 4 - maart 2021 zetting Prins Bernhardstraat.sli



Strijkviertel 30
3454 PM De Meern

Phone 030 666 17 46
Fax

date
16-3-2021

drw.
MHE

nieuwbouw appartementen
Prins Bernhardstraat - Mijdrecht

114708

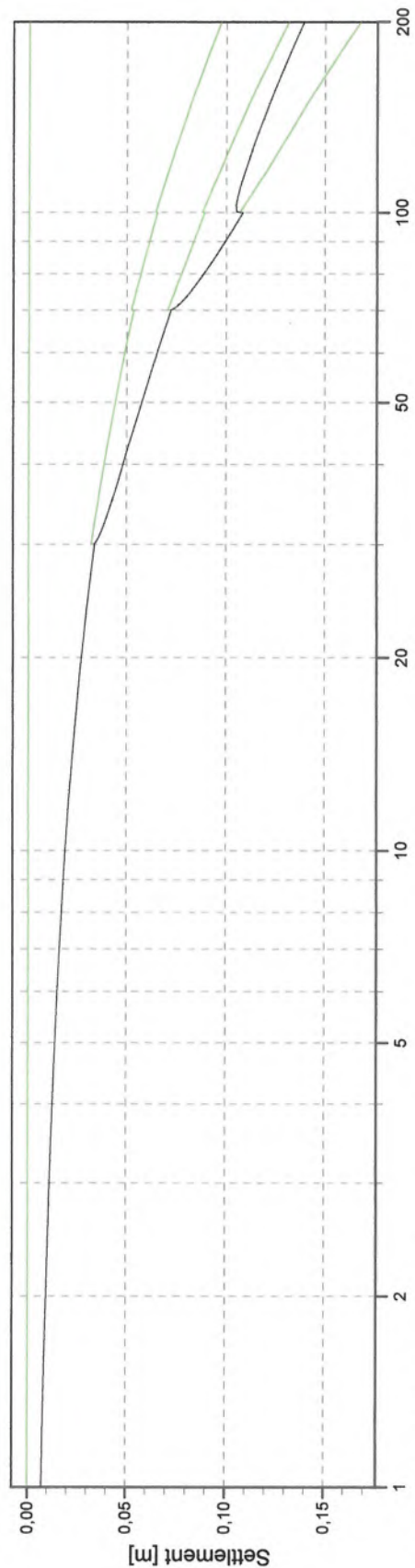
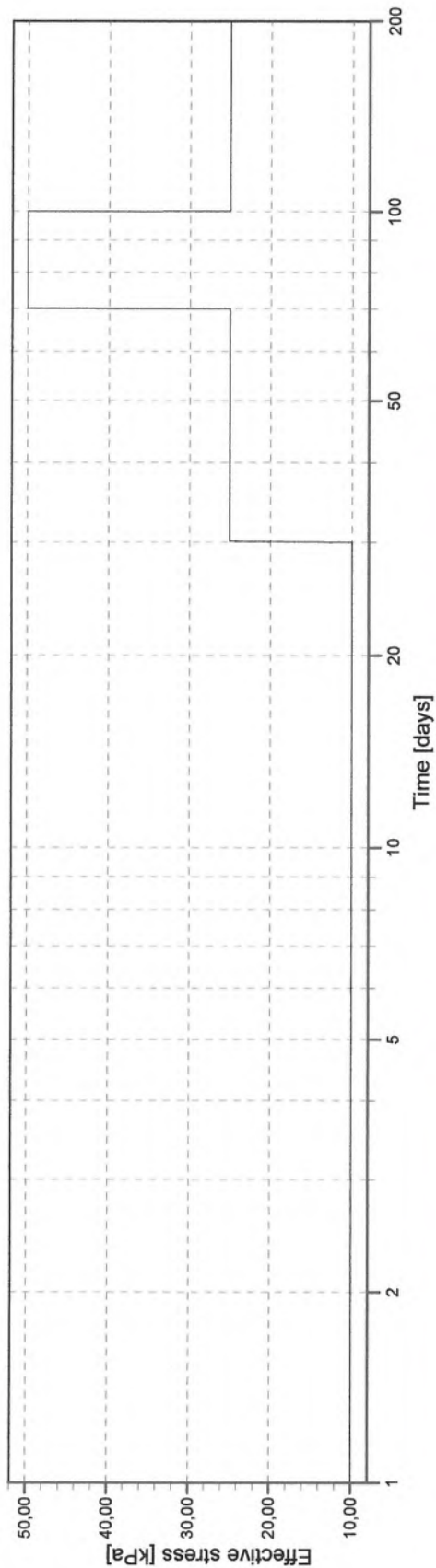
ctr.

Zettingen - afwerking - rups in bedrijf en verde

Annex 4

form.
A4

Time-History



Depth = 1,350 (-) [m]
Settlement after 200 days = 0,139 [m]

Vertical 2 (X = 12,000 m; Z = 0,000 m)
Method = NEN - Bjerrum with Darcy

D-Settlement 20.1 : 4 -maart 2021 zetting Prins Bernhardstraat.sli



Strijkviertel 30
3454 PM De Meern

Phone 030 666 17 46
Fax

date
16-3-2021

dwn.
MHE

nieuwbouw appartementen
Prins Bernhardstraat - Mijdrecht

114708

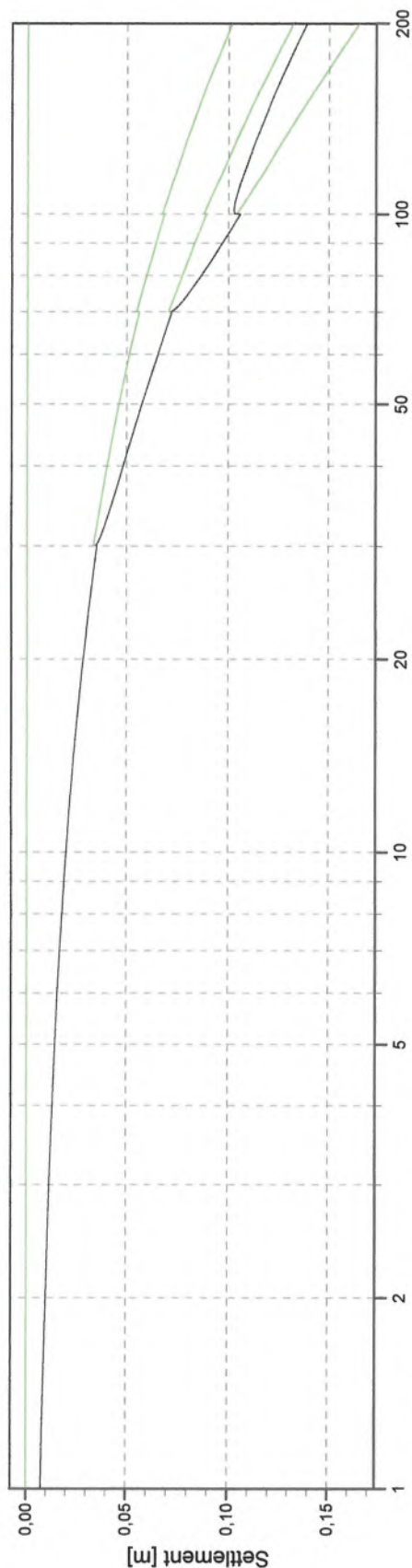
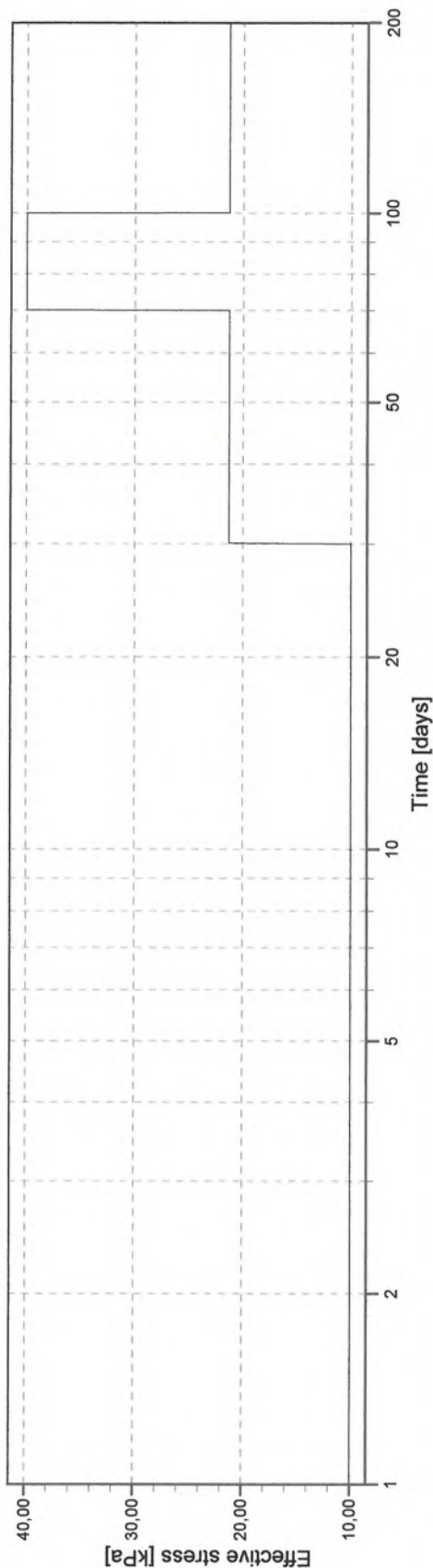
ctr.

Zettingen - afwerking - rups in bedrijf en verde

Annex 4

form.
A4

Time-History



Depth = 1,350 (-) [m]
Settlement after 200 days = 0,139 [m]

Vertical 3 (X = 12,500 m; Z = 0,000 m)
Method = NEN - Bjerrum with Darcy

D-Settlement 20.1 : 4 -maart 2021 zetting Prins Bernhardstraat.sli



Strijkviertel 30
3454 PM De Meern

Phone 030 666 17 46
Fax

date

16-3-2021

drw.

MHE

nieuwbouw appartementen
Prins Bernhardstraat - Mijdrecht

114708

ctr.

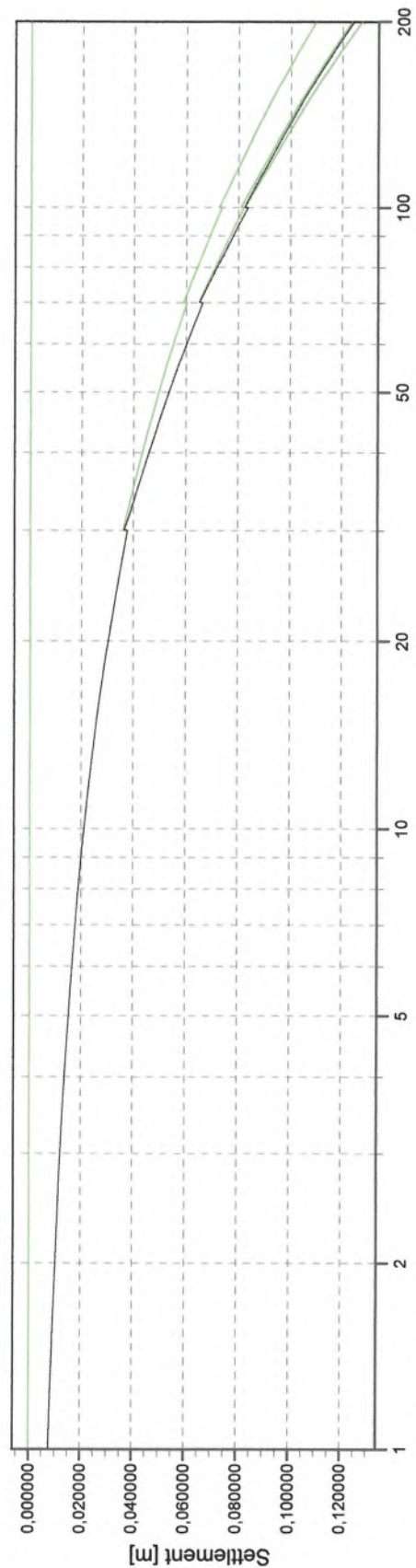
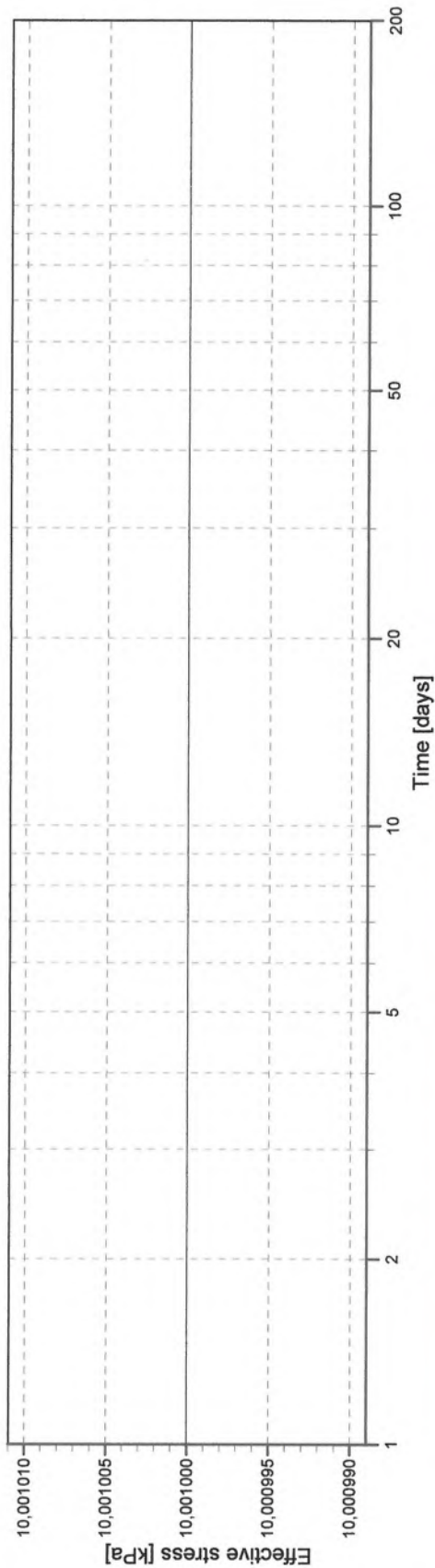
Zettingen - afwerking - rups in bedrijf en verde

Annex 4

form.

A4

Time-History



Depth = 1,350 (-) [m]
Settlement after 200 days = 0,124 [m]

Vertical 4 (X = 15,000 m; Z = 0,000 m)
Method = NEN - Bjerrum with Darcy

D-Settlement 20.1 : 4 -maart 2021 zetting Prins Bernhardstraat.sli



Strijkviertel 30
3454 PM De Meern

Phone 030 666 17 46
Fax

date

16-3-2021

drw.

MHE

nieuwbouw appartementen
Prins Bernhardstraat - Mijdrecht

114708

ctr.

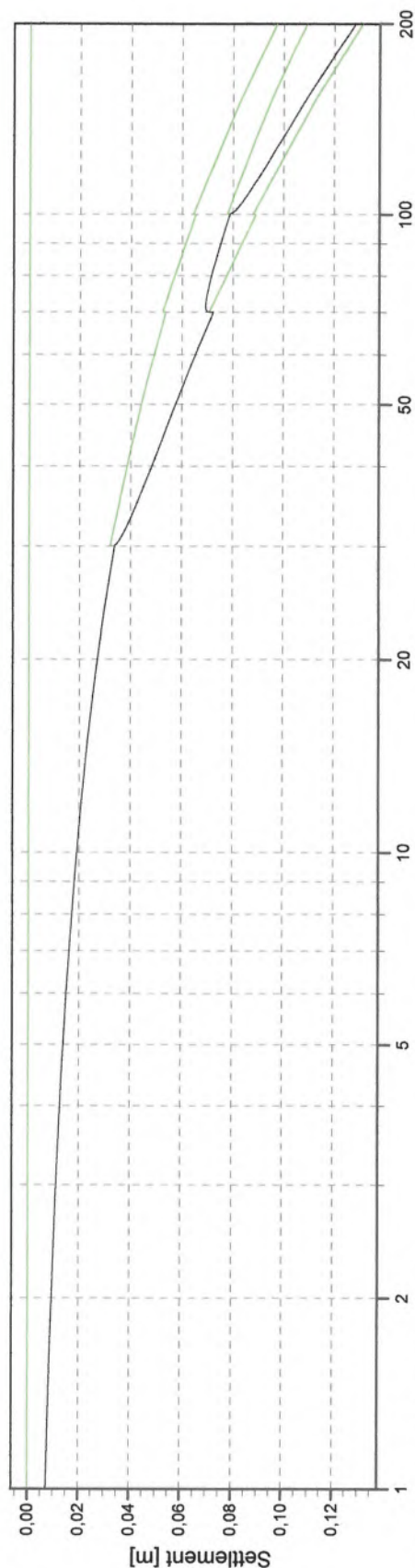
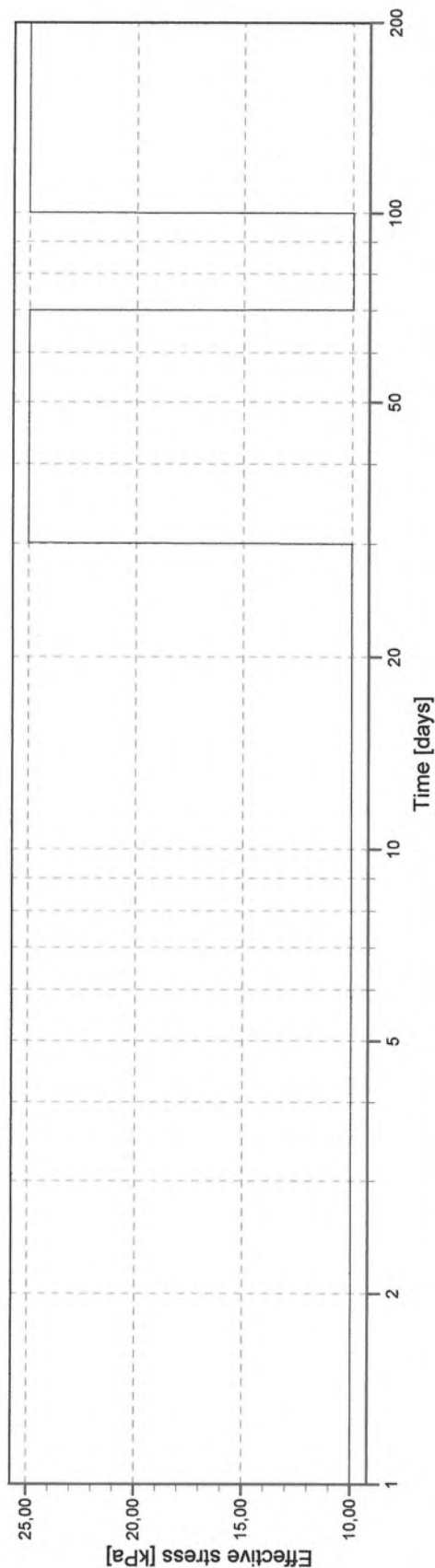
Zettingen - afwerking - rups in bedrijf en verde

Annex 4

form.

A4

Time-History



Depth = 1,350 (-) [m]
Settlement after 200 days = 0,128 [m]

Vertical 5 (X = 18,000 m; Z = 0,000 m)
Method = NEN - Bjerrum with Darcy

D-Settlement 20.1 : 4 -maart 2021 zetting Prins Bernhardstraat.sli



Strijkviertel 30
3454 PM De Meern

Phone 030 666 17 46
Fax

date

16-3-2021

drw.

MHE

nieuwbouw appartementen
Prins Bernhardstraat - Mijdrecht

114708

ctr.

Zettingen - afwerking - rups in bedrijf en verde

Annex 4

form.

A4

BIJLAGE 7

Rapport voor D-Foundations 21.1

Ontwerp en Verificatie volgens Eurocode 7 van Stroom- en Paalfunderingen
Ontwikkeld door Deltares



Bedrijfsnaam: van Dijk geo- en milieutechniek

Datum van rapport: 16-4-2021
Tijd van rapport: 15:37:17
Rapport met versie: 21.1.1.32449

Datum van berekening: 16-4-2021
Tijd van berekening: 15:32:52
Berekend met versie: 21.1.1.32449

Bestandsnaam: april 2021 114708 Mijdrecht - stalen damwand - appartementen aan de Prins Bernhardstraat

Projectbeschrijving: Nieuwbouw van appartementen aan de Prins Bernhard
te Mijdrecht
D-Foundations april 2021 114708 Mijdrecht - stalen damwand - appartementen aan de Prins Bernhards

1 Inhoudsopgave

1 Inhoudsopgave	2
2 Invoergegevens	3
2.1 Algemene Invoergegevens	3
2.2 Rapportage Gegevens	3
2.3 Toepassingsgebied Model Bearing Piles	3
2.4 Bovenbouw	3
2.5 Algemene Sondeergegevens	3
2.5.1 Overzicht Sonderingen in Funderingsplan	3
2.6 Grondgegevens	4
2.6.1 Grondprofiel 17	4
2.6.2 Grondprofiel 18	5
2.7 Funderingsplan	5
2.7.1 Overzicht Funderingsplan	6
2.8 Ontgravingsgegevens	6
2.9 Opgegeven Parameters	7
2.10 Model Opties	7
2.11 Model Opties	7
3 Bearing Piles (EC7-NL): Resultaten van de Optie Voorontwerp-Indicatie Draagkracht	8
3.1 Fouten en waarschuwingen	8
3.2 Opmerkingen	8
3.3 Rekenparameters	8
3.3.1 Factoren Paal	8
3.3.2 Paaltype : damwand 10 meter lang	8
3.4 Overzicht Draagkracht bij Paaltype : damwand 10 meter lang	9
3.5 Samenvatting Rekenwaarde Draagkracht in kN	9

2 Invoergegevens

2.1 Algemene Invoergegevens

Model Bearing Piles (EC7-NL)

2.2 Rapportage Gegevens

Geotechnisch adviseur :

Constructeur bovenbouw :

Opdrachtgever :

Titel 1 : Nieuwbouw van appartementen aan de Prins Bernhard

Titel 2 : te Mijdrecht

Titel 3 : D-Foundations april 2021 114708 Mijdrecht - stalen damwand - appartementen aan

Bernhardstraat

Nummer project : 114708

Locatie project :

2.3 Toepassingsgebied Model Bearing Piles

De toetsingen uitgevoerd door het model BEARING PILES van D-FOUNDATIONS hebben betrekking op paalfunderingen waarop statische of quasi-statische belastingen werken die drukkrachten in de palen veroorzaken met dien verstande dat de berekening van de paalkrachten en de vervormingen is gebaseerd op sonderingen. Eventuele rijzing van (trek-)palen en mogelijke horizontale verplaatsingen van palen zijn niet in deze toetsingen opgenomen.

2.4 Bovenbouw

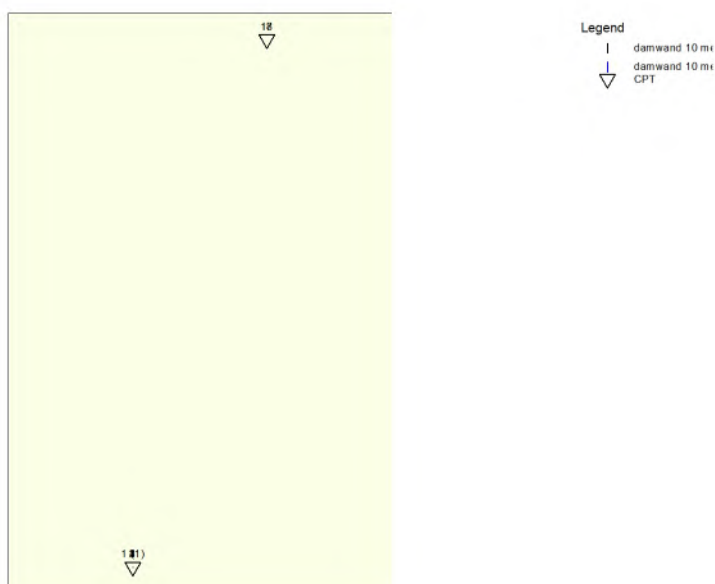
Stijfheidskarakteristiek : Slap

2.5 Algemene Sondeergegevens

Aantal sonderingen : 2

Tijdstip sonderingen : Sondering - Ontgraving - Installatie

2.5.1 Overzicht Sonderingen in Funderingsplan



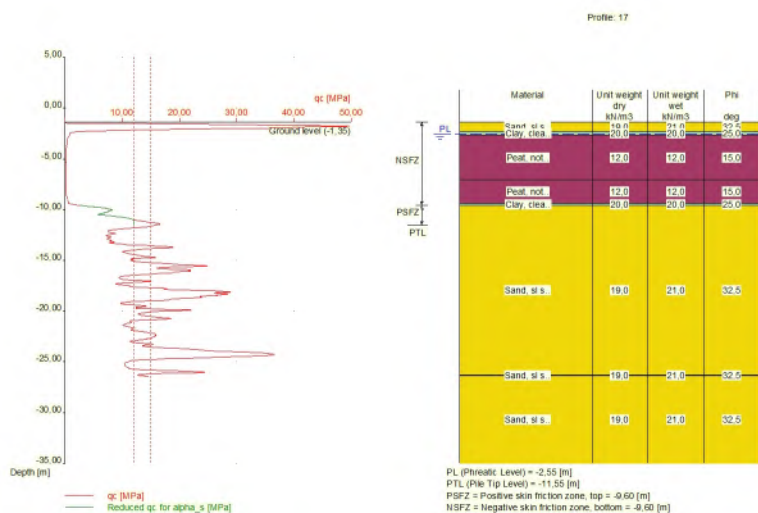
Naam sondering	Paalpunt-niveau [m R.N.]	Bovenkant pos. kleefzone [m R.N.]	Onderkant neg. kleefzone [m R.N.]	X-coor-dinaat [m]	Y-coor-dinaat [m]
17	-11,55	-9,60	-9,60	119158,24	469031,20
18	-11,55	-9,85	-9,85	119154,05	469015,18

2.6 Grondgegevens

Aantal grondprofielen (= aantal sonderingen) : 2

2.6.1 Grondprofiel 17

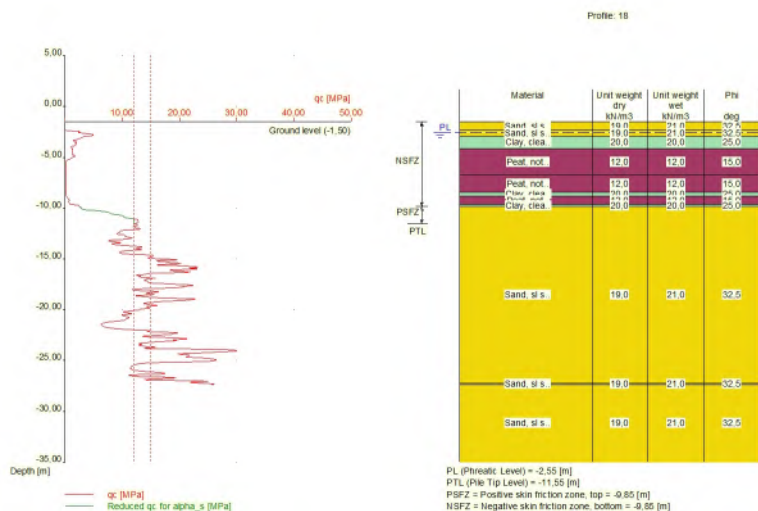
Behorende bij sondering	17
Maaiveldniveau in [m. t.o.v. referentie niveau] :	-1,35
Niveau grondwaterstand in [m. t.o.v. referentie niveau] :	-2,55
Paalpuntniveau in [m. t.o.v. referentie niveau] :	-11,55
Bovenkant positieve kleefzone in [m. t.o.v. referentie niveau] :	-9,60
Onderkant negatieve kleefzone in [m. t.o.v. referentie niveau] :	-9,60
OCR-waarde draagkrachtige laag :	1,00
Verwachte maaiveldzakking in [m] :	0,11
Aantal lagen in profiel :	8



Nummer laag	Bovenkant laag [m R.N.]	Gamma [kN/m ³]	Gamma;sat [kN/m ³]	Phi [deg]	Grond-soort	Mediaan (Zand/Grind) [mm]
1	-1,350	19,00	21,00	32,50	Zand	0,200
2	-2,360	20,00	20,00	25,00	Klei	--
3	-2,660	12,00	12,00	15,00	Veen	--
4	-7,079	12,00	12,00	15,00	Veen	--
5	-9,380	20,00	20,00	25,00	Klei	--
6	-9,580	19,00	21,00	32,50	Zand	0,200
7	-26,280	19,00	21,00	32,50	Zand	0,200
8	-26,380	19,00	21,00	32,50	Zand	0,200

2.6.2 Grondprofiel 18

Behorende bij sondering	18
Maaiveldniveau in [m. t.o.v. referentie niveau] :	-1,50
Niveau grondwaterstand in [m. t.o.v. referentie niveau] :	-2,55
Paalpuntniveau in [m. t.o.v. referentie niveau] :	-11,55
Bovenkant positieve kleeftzone in [m. t.o.v. referentie niveau] :	-9,85
Onderkant negatieve kleeftzone in [m. t.o.v. referentie niveau] :	-9,85
OCR-waarde draagkrachtige laag :	1,00
Verwachte maaiveldzakking in [m] :	0,11
Aantal lagen in profiel :	11

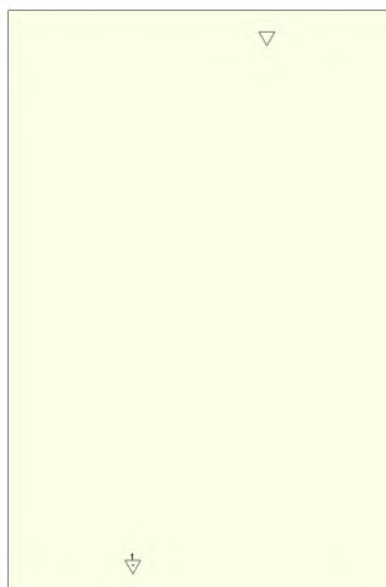


Nummer laag	Bovenkant laag [m R.N.]	Gamma [kN/m³]	Gamma;sat [kN/m³]	Phi [deg]	Grond-soort	Mediaan (Zand/Grind) [mm]
1	-1,500	19,00	21,00	32,50	Zand	0,200
2	-2,330	19,00	21,00	32,50	Zand	0,200
3	-2,930	20,00	20,00	25,00	Klei	--
4	-4,130	12,00	12,00	15,00	Veen	--
5	-6,730	12,00	12,00	15,00	Veen	--
6	-8,430	20,00	20,00	25,00	Klei	--
7	-8,830	12,00	12,00	15,00	Veen	--
8	-9,630	20,00	20,00	25,00	Klei	--
9	-9,830	19,00	21,00	32,50	Zand	0,200
10	-27,249	19,00	21,00	32,50	Zand	0,200
11	-27,349	19,00	21,00	32,50	Zand	0,200

2.7 Funderingsplan

Aantal palen :	1
Aantal samenwerkende palen* :	1
* : 0 = niet ingevoerd, 1 = slappe bovenbouw, >1 = stijve bovenbouw	

2.7.1 Overzicht Funderingsplan

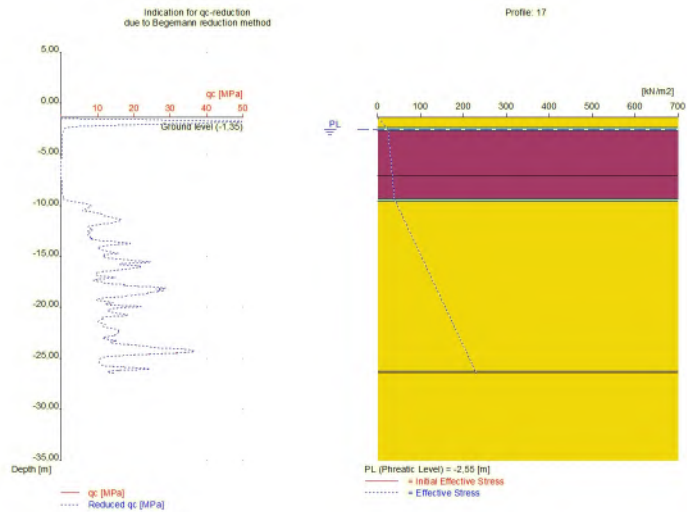


Legend
 damwand 10 m
 damwand 10 m
 CPT

Paal nr/naam	X-coor- dinaat [m]	Y-coor- dinaat [m]	Fc;d (EQU/STR/GEO) [kN]	Fc;d (BGT) [kN]	P0 [kN/m ²]	Paalkop- niveau [m R.N.]
1: 1	-5,00	-5,00	0,00	0,00	30,00	-1,50

2.8 Ontgravingsgegevens

Niveau ontgraving in [m. t.o.v. referentie niveau] : -1,00
 Reductie model : Begemann
 Afstand van randpaal tot grens ontgraving [m] : 0,00



2.9 Opgegeven Parameters

Opgegeven gamma; γ ;nk [-] :

0,50

2.10 Model Opties

Gebruik paalgroep bij negatieve kleef (standaard)
Gebruik tussenresultaten file
Pas reductie toe bij avegaar (standaard)
Gebruik de invloed van ontgravingen (standaard).

2.11 Model Opties

Geselecteerde paaltypen :
-damwand 10 meter lang

Geselecteerde profielen :
-17
-18

Traject
-begin [m] : -11,00
-eind [m] : -12,50
-interval [m] : 0,25

3 Bearing Piles (EC7-NL): Resultaten van de Optie Voorontwerp-Indicatie Draagkracht

3.1 Fouten en waarschuwingen

Waarschuwing : De γ_{nk} (NEN 9997-1:2016 art. 7.3.2.2) is door de gebruiker zelf opgegeven. Een onderbouwing van de van de NORM afwijkende waarde dient te worden bijgevoegd.

Paaltype damwand 10 meter lang:

Waarschuwing : de verhouding tussen de kleinste (a) en de grootste (b) zijde van de dwarsdoorsnede van de paalpunt voldoet niet aan de in gestelde eis, NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(e): $b \leq 1.5a$. Conform NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(e) wordt nu aangehouden $Deq = a$.

Grondprofiel 17

Waarschuwing : Het laagste paalkopniveau ligt onder het maaiveld. De maximale waarde van het niveau van de bovenkant van de kleefzones wordt daarom -1,50 m t.o.v. referentieniveau.

3.2 Opmerkingen

Het programma gaat bij de controle van het grondonderzoek, volgens NEN 9997-1:2016 art. 3.2.3 lid (e), uit van het opgegeven testniveau. Het houdt geen rekening met eventueel verschillende paalpunniveaus. Bij gebruikmaking van verschillende paalpunniveaus dient de gebruiker zelf eventueel benodigd extra onderzoek te beoordelen.

N.B. : De berekeningen zijn uitgevoerd op basis van een alleenstaande paal voor grenstoestand EQU/STR/GEO (= uiterste grenstoestand).

Bij het voorontwerp wordt namelijk altijd uitgegaan van een enkele paal. Een eventueel ingevoerd palenplan wordt niet meegenomen bij deze optie. Er wordt dus uitgegaan van een slappe constructie waarbij geen paalgroepeffecten optreden.

3.3 Rekenparameters

3.3.1 Factoren Paal

γ_b (NEN 9997-1:2016, tabel A.6 A.7 A.8, Grenstoestand EQU/STR/GEO) :	1,20
γ_b (NEN 9997-1:2016, tabel A.6 A.7 A.8, de Bruikbaarheidsgrenstoestand) :	1,00
γ_s (NEN 9997-1:2016, tabel A.6 A.7 A.8, Grenstoestand EQU/STR/GEO) :	1,20
γ_s (NEN 9997-1:2016, tabel A.6 A.7 A.8, de Bruikbaarheidsgrenstoestand) :	1,00
κ_{i3} (NEN 9997-1:2016, tabel A.10a, bij N = 2) :	1,32
κ_{i4} (NEN 9997-1:2016, tabel A.10a, bij N = 2) :	1,32

3.3.2 Paaltype : damwand 10 meter lang

Paaltype :	Stalen profiel
Materiaaltype paal :	Staal
Gladheidsbehandeling voor paal :	Geen gladheidsbehandeling
Paalvorm :	Profiel
β (Paalvoetvormfactor; figuur 7.i, NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(g) :	1,00
s (NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(h) : factor voor invloed vorm dwarsdoorsnede paalvoet) :	0,61
Paalafmetingen :	
Kleinste zijde paalpunt [m] :	0,009
Grootste zijde paalpunt [m] :	10,000

Naam Sondering	Alpha_s Zand/Grind	Alpha_s Klei/Leem Veen	Alpha_p
17	0,0060	--	0,7000
18	0,0060	--	0,7000

3.4 Overzicht Draagkracht bij Paaltype : damwand 10 meter lang

Naam Sondering	PPN [m R.N.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nk;k [kN]	Fnk;d [kN]	Rc;net;d [kN]
17	-11.00	450	1287	1737	1097	2375	1188	-91
17	-11.25	552	1647	2199	1388	2375	1188	200
17	-11.50	606	2008	2614	1650	2375	1188	462
17	-11.75	479	2368	2847	1797	2375	1188	609
17	-12.00	305	2682	2987	1886	2375	1188	698
17	-12.25	296	2912	3208	2025	2375	1188	837
17	-12.50	278	3160	3438	2170	2375	1188	982
18	-11.00	415	934	1349	852	2747	1374	-522
18	-11.25	487	1290	1777	1122	2747	1374	-252
18	-11.50	460	1651	2111	1333	2747	1374	-41
18	-11.75	467	2011	2478	1564	2747	1374	190
18	-12.00	486	2370	2856	1803	2747	1374	429
18	-12.25	369	2712	3081	1945	2747	1374	571
18	-12.50	347	2996	3343	2110	2747	1374	736

* Rc;net;d = Rc;d - Fnk;d

3.5 Samenvatting Rekenwaarde Draagkracht in kN

Naam Sondering	Maaiveld [m R.N.]	PPN [m R.N.]	damwand 10 me.. Rc;net;d [kN]
17	-1,35	-11,00	-91,00
17	-1,35	-11,25	200,00
17	-1,35	-11,50	462,00
17	-1,35	-11,75	609,00
17	-1,35	-12,00	698,00
17	-1,35	-12,25	837,00
17	-1,35	-12,50	982,00
18	-1,50	-11,00	-522,00
18	-1,50	-11,25	-252,00
18	-1,50	-11,50	-41,00
18	-1,50	-11,75	190,00
18	-1,50	-12,00	429,00
18	-1,50	-12,25	571,00
18	-1,50	-12,50	736,00

Einde Rapport