

Hoogbouw Rotta Nova te Rotterdam

Indicatief Bouwput- en
funderingsadvies

Opdrachtgever NEOO Projectontwikkeling b.v.

Rapportnummer 38999-R001-V3-VES

Status Definitief

Rapportdatum 21 oktober 2020

-

Autorisatie	Naam	Paraaf
Auteur	■ ■■■■■	
Controle	ing. ■ ■■■■■	



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	UITGANGSPUNTEN.....	2
2.1	Normen en richtlijnen	2
2.2	Verstreckte gegevens	2
2.3	Grondgesteldheid	2
2.3.1	Grondonderzoek.....	2
2.3.2	Maaiveld	4
2.3.3	Grondwaterstanden.....	4
3	FUNDERINGSADVIES HOOGBOUW.....	5
3.1	Projectbeschrijving	5
3.2	Paalpuntniveaus en maximum puntweerstand en paalschachtwrijvingen	5
3.3	Rekenwaarden netto paaldrukweerstand.....	6
3.4	Rekenwaarden netto paaltrekweerstand.....	6
3.5	Paalkopzakkingen	7
3.6	Uitvoering	7
4	STATISCHE/DYNAMISCHE VEERSTIJFHEID.....	8
5	ZETTINGSBEREKENING CONSOLIDATIE ONDER PAALPUNTNIVEAU (S2)	9
5.1	Algemene uitgangspunten.....	9
5.2	Grondopbouw en parameters.....	9
5.3	Uitgangspunten	10
5.4	Contouren van de zettingen	11
6	INDICATIEF BOUWPUTADVIES	12
6.1	Geometrie.....	13
6.2	Grondopbouw en parameters.....	13
6.3	Modellering	14
6.4	Resultaten	15
6.5	Invloed archeologische ontgravingssleuf	15
7	INVLOED OP DE BESTAANDE MARKTHAL	17
7.1	Algemeen	17
7.2	Gehanteerde Plaxis parameters.....	18
7.3	Berekeningsresultaten.....	18
8	INDICATIEVE PROGNOSE TRILLINGEN DOOR INSTALLATIE DAMWAND.....	26
8.1	Inleiding	26
8.2	Prognose trillingen door in- en uittrillen van stalen damwanden	26
8.2.1	Verwachte trillingssterkte	26



8.2.2	Prognose intrillen van stalen damwanden.....	27
8.2.3	Trillingen tijdens het trekken van de dubbele stalen damwandplanken	27

Bijlage 1 Grondonderzoek

Bijlage 2 Bemalingsadvies

Bijlage 3 Draagkracht tabellen

Bijlage 4 Voorbeeldberekening D-Foundations

Bijlage 5 Resultaten D-Sheet Piling

Bijlage 6 Parameter set Plaxis 2D

Bijlage 7 Uitvoer trillingsprognose

Bijlage 8 Algemene uitvoering



1 INLEIDING

Geobest B.V. heeft van NEOO b.v. ten behoeve van de realisatie van het project Rotta Nova aan de Grote Markt te Rotterdam opdracht gekregen voor het (laten) uitvoeren van geotechnisch onderzoek en het uitbrengen van geotechnische adviezen. Het project betreft de realisatie van een twee laagse ondergrondse parkeervoorziening, grenzend aan de reeds bestaande parkeerkelder van de naast gelegen Markthal, alsmede de realisatie van appartementen. In Figuur 1 is de locatie van het projectgebied weergegeven.



Figuur 1: Overzicht projectlocatie aan de Grote Markt te Rotterdam

In onderliggend advies wordt ingegaan op de volgende zaken:

- Draagkrachtberekeningen voor een paalfundering van de hoogbouw;
- Statische / dynamische veerstijfheid van de paalfundering;
- Indicatieve zettingsberekening (diepere ondergrond S2) met contourplot;
- Indicatief bouwputadvies voor een twee-laagse ondergrondse parkeergarage;
- Analyse van de invloed van de nieuwe parkeergarage op de bestaande Markthal en de omgeving uitgevoerd met het Eindige Elementen Programma Plaxis 2D (v2020).



2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Normen en richtlijnen

Er is gebruik gemaakt van de volgende normen en richtlijnen:

- [1] NEN 9997-1+C2:2017 Geotechnisch ontwerp van constructies – Samenstelling van NEN-EN 1997-1, NEN-EN 1997-1/NB Nationale bijlage en NEN 9097-1 Aanvullingsnorm bij NEN-EN 1997-1, november 2017
- [2] CUR 166 Damwandconstructies; 6^e druk, juli 2012;
- [3] CUR 2003-7 Bepaling geotechnische parameters; 1^e druk, oktober 2003.

2.2 Verstrekte gegevens

Door de opdrachtgever zijn verschillende documenten aangeleverd. De volgende documenten zijn relevant voor dit rapport:

- [4] TE-07 / 00105, '147_Bijlage 3b Concept SMP RottaNova', d.d. 27 november 2013;
- [5] 1910-H, '2017052_indicatie_onderbouw', d.d. 24 april 2020, [REDACTED];
- [6] 0639, 'SKM-R0217052409580', d.d. 25 juni 2008, de Architecten Cie;
- [7] AA08866-1, '8866-1grondonderzoek_0000653_v1', d.d. 7 juli 2006, Geomet;
- [8] T01a, 'situatie 8866-AB-T01a', d.d. 16 juli 2007, Geomet;
- [9] AA08866-1, 'Bestaande sonderingen, d.d. 16 juli 2007, Geomet;
- [10] Tekening do-098, '2017052_indicatie_representatieve_paalbelasting_per_poer', d.d. 15 juni 2020, Zonneveld ingenieurs;
- [11] 2017-052, '2017052_ontgravingsniveaus', d.d. 23 juni 2020, Zonneveld ingenieurs;
- [12] AA19583-1, '19583-1vld', d.d. 1 juli 2020, Geosonda;
- [13] B6.305,'018_4032 Contract drsn F-F', d.d. 14 juni 2020, Inbo b.v.;
- [14] 200606_R01, '200606_R01 - Bemalingsadvies Rotta Nova', d.d. 8 juli 2020, CWG Ingenieurs.

2.3 Grondgesteldheid

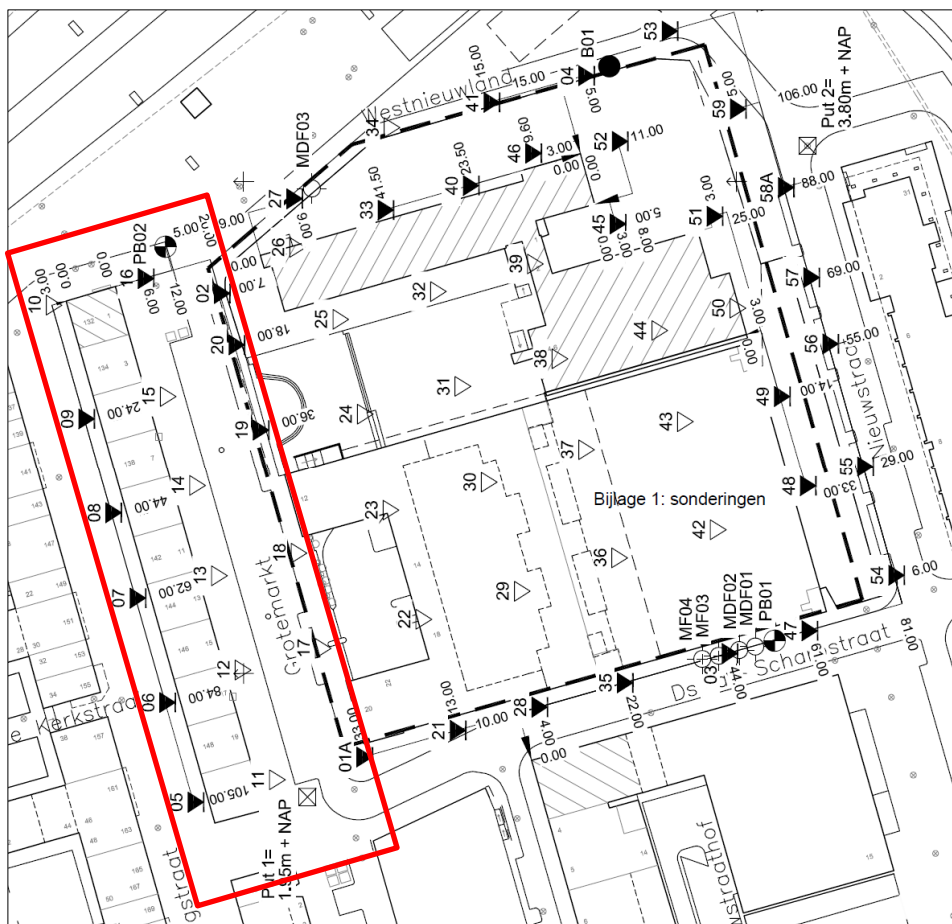
2.3.1 Grondonderzoek

In het verleden (door derden) uitgevoerd grondonderzoek

Door Geomet b.v. is onder kenmerk AA08866-1 in mei 2006 een grondonderzoek uitgevoerd in het kader van het project Markthal en Rotta Nova aan de Grote Markt te Rotterdam. Het grondonderzoek betrof de uitvoering van 33 sonderingen, uitgevoerd tot een diepte van maaiveld - 35,0 m à maaiveld - 67,0 m, en 1 geotechnische boring. Ter plaatse van de te realiseren bouwkuip en het gebouw zijn de sonderingen 01A, 02, 05, 06, 07, 08, 09, 16, 19 en 20 relevant voor Rotta Nova.

Bij het sonderen is naast de conusweerstand (qc) de plaatselijke wrijving (fs) en de helling (i) gemeten. Uit de plaatselijke wrijving en de conusweerstand is het wrijvingsgetal (Rf) berekend. Dit getal geeft nader inzicht in de aanwezige grondsoorten.

In Figuur 2 zijn de sondeerlocaties grafisch weergegeven. Het Rotta Nova project gebied is rood gemarkeerd. De in 2006 uitgevoerde sonderingen zijn zwart gemarkeerd.



Figuur 2: Situatietekening grondonderzoek voor het project Markthal te Rotterdam (2006)

Nabij sondering 04 (zie Figuur 2) is de boring B01 uitgevoerd tot een diepte van maaiveld - 20,0 m. Bij de uitvoering van de geotechnische boring zijn op diverse dieptes ongeroerde monsters gestoken. Deze ongeroerde monsters zijn in het geotechnisch laboratorium beproefd ter bepaling van het volumiek gewicht, alsmede het watergehalte.

Recent (door derden) uitgevoerd grondonderzoek

In juni 2020 is door Geosonda een tweede grondonderzoek uitgevoerd onder projectnummer AA19583. Het grondonderzoek omvatte de uitvoering van 9 sonderingen, waarvan 3 sonderingen tot een diepte van maaiveld -65,0 m (sondering 5, 10A en 13) en 6 sonderingen tot een diepte van maaiveld - 37 m à maaiveld (sondering 11, 12, 14, 15, 17, 18). Sondering 10 is gestaakt in verband met een obstakel. De sondering is verplaatst en succesvol uitgevoerd als sondering 10A.

Bij het sonderen is naast de conusweerstand (q_c) de plaatselijke wrijving (f_s) en de helling (i) gemeten. Uit de plaatselijke wrijving en de conusweerstand is het wrijvingsgetal (R_f) berekend. Dit getal geeft nader inzicht in de aanwezige grondsoorten.

In Figuur 3 zijn de sondeerlocaties grafisch weergegeven. De sondeergrafieken zijn opgenomen in Bijlage 1.



Figuur 3: Situatietekening grondonderzoek voor het project Rotta Nova te Rotterdam (2020)

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

2.3.2 Maaiveld

Het maaiveld ter plaatse van de sonderingen zoals aangetroffen ten tijde van het grondonderzoek varieert van ca. NAP +1,92 m (sondering 05) tot NAP +2,38 m (sondering 18).

2.3.3 Grondwaterstanden

Er wordt op basis van het door CWG Ingenieurs b.v. onder rapport 200606_R01 d.d. 08-07-2020 opgestelde bemalingsadvies uitgegaan van een freatische waterstand gelijk aan de gemiddeld hoge grondwaterstand van ca NAP +0,8 m . De stijghoogte is in het 1^e watervoerende pakket aangehouden op NAP –1,4 m.

Het bemalingsadvies is tevens opgenomen onder Bijlage 2.



3 FUNDERINGSADVIES HOOGBOUW

3.1 Projectbeschrijving

Voor dit project komt uitsluitend een fundering op palen in aanmerking. In overleg met de constructeur is besloten om het funderingsadvies te geven in de vorm van tabellen met per sondering de resultaten van de berekeningen van de netto paaldrukweerstand voor Trillingsvrij ingeschroefde palen met verloren punt en groutinjectie (type Fundex o.g.) met paalpuntniveaus in het draagkrachtige zandpakket (in veelvouden van 0,5 m t.o.v. NAP).

De fundering wordt uitsluiten verticaal, centrisc op druk en trek belast. De constructeur heeft voor het project de maatgevende belasting per paal opgegeven. De maximale paaldrukbelasting is 3000 kN (rekenwaarde, UGT), de maximale paaltrekbelasting bedraagt 160 kN (rekenwaarde, UGT).

De berekeningen van de rekenwaarden van de maximale verticale paalweerstand zijn uitgevoerd voor Fundex palen met groutinjectie en zijn gebaseerd op de geotechnische norm NEN 9997-1 "Geotechnisch ontwerp van constructies".

3.2 Paalpuntniveaus en maximum puntweerstand en paalschachtwrijvingen

In Bijlage 3 zijn voor sondering (i) de mogelijke paalpuntniveaus met de bijbehorende rekenwaarden voor de negatieve kleef ($F_{nk;d}$), de maximum paalschachtwrijving ($R_{s;cal;max}$) en de maximum puntweerstand ($R_{b;cal;max}$) aangegeven. Dit is uitgevoerd voor de paalafmetingen 380/450 mm, 460/560 mm en 540/670 mm. Voor het gebouw, met uitzondering van het gebied tussen de sonderingen 17 en 18, is een paalpuntniveau van circa NAP -26,5 m met de paalafmeting 540/670 realistisch. Het gebied tussen de sonderingen 17 en 18 moet verder worden geanalyseerd. Het is daarom noodzakelijk om het palenplan over twee funderingsgroepen te splitsen, waarbij verschillende funderingsdieptes tussen de 2 groepen worden toegepast.

De draagkracht wordt gepresenteerd voor de situatie waarin wordt uitgegaan van een 2-laagse parkeergarage (ontgraving tot circa NAP -4.38 m). In de berekeningen van de draagkracht is aangehouden dat de palen worden geïnstalleerd vóórdat er wordt ontgraven.

De sonderingen zijn voldoende diep, om te kunnen voldoen aan de eisen van de norm. Bij paalgroepen verdient het aanbeveling om de zakkings onder de paalgroep nader te onderzoeken.

In de toekomst kunnen zettingen optreden in de samendrukbare lagen van de ondergrond. Deze zettingen leiden tot negatieve kleef langs de funderingspalen. Voor de berekening van de negatieve kleef is de grondwaterstand aangenomen op een niveau van NAP +0,8 m. De negatieve kleef wordt tot een niveau van circa NAP -14,0 m à NAP -16,5 m in rekening gebracht.

De maximum paalschachtwrijving is met de procentenmethode berekend vanaf de bovenkant van de draagkrachtige zandlagen tot het geadviseerde paalpuntniveau. De bovenkant van de draagkrachtige zandlagen bevindt zich op circa NAP -16,5 m. Voor de schachtwrijving is voor Fundex palen een factor gehanteerd van $\alpha_s = 0,0090$.

De maximum puntweerstand zijn voor Fundex palen berekend met een paalklasse factor $\alpha_p = 0,63$; voor de overige paalfactoren geldt: $\beta = s = 1,0$.



3.3 Rekenwaarden netto paaldrukweerstand

Met de hiervoor aangegeven wijze van berekening van de negatieve kleef, de maximum paalschachtwrijving en de maximum puntweerstand zijn de rekenwaarden van de netto paaldrukweerstand (op paalkopniveau) berekend voor paalpuntniveaus in het draagkrachtige zandpakket (in veelvouden van 0,50 m ten opzichte van NAP). Deze berekeningen zijn uitgevoerd conform NEN 9997-1:2017, waarbij de volgende factoren zijn gehanteerd: $\xi = 1,25$ (waarden conform tabel A.10a; niet-stijf bouwwerk), $\gamma_t (= \gamma_b = \gamma_s) = 1,20$ en $\gamma_{f,nk} = 1,00$.

In Bijlage 3 zijn per sondering (i) en per paalafmeting de mogelijke paalpuntniveaus met de bijbehorende rekenwaarden voor de negatieve kleef ($F_{nk;d}$), de maximum paalschachtwrijving ($R_{s;cal;max}$) en de maximum puntweerstand ($R_{b;cal;max}$) gepresenteerd, alsmede de daaruit afgeleide rekenwaarde(n) van de netto paaldrukweerstand, na aftrek van de negatieve kleef ($R_{c;net;d}$).

De vermelde rekenwaarden van de netto paaldrukweerstand ($R_{c;net;d}$) betreffen de rekenwaarden van de maximale paaldrukweerstand die door de paal op paalkopniveau aan de grond kan worden ontleend. De constructieve sterkte moet separaat worden beoordeeld door de constructeur. Een berekeningsvoorbeeld is opgenomen onder Bijlage 4.

3.4 Rekenwaarden netto paaltrekweerstand

De rekenwaarden van de netto paaltrekweerstand zijn berekend, conform NEN 997-1:2017, met de volgende factoren: $\xi = 1,25$ (waarden conform tabel A.10a; niet-stijf bouwwerk), $\gamma_{s,t} = 1,35$ en $\gamma_{m,var;q} = 1,50$.

Op basis van de maximale trekbelasting zoals aangegeven in paragraaf 3.1 is voor de beschikbare sonderingen het hierbij horende trekdraagvermogen berekend. Bij het berekenen van de paaltrekdraagkracht is een reductie toegepast voor het groepseffect. De draagkracht is berekend voor een midden paal, voor een 2 x 3 stramien met een h.o.h. afstand van 2,15 in de x-richting en 1,25 in de y-richting. Een samenvatting van de berekende netto paaltrekweerstand voor paalpuntniveaus zijn samengevat in Tabel 1.

Tabel 1: Rekenwaarde voor de netto paaltrekweerstand, fundex palen met groutinjectie

Rekenwaarde netto paaltrekweerstand in fundex palen met groutinjectie			
PPN	380/450	460/560	540/670
	$R_{t;net;d}$	$R_{t;net;d}$	$R_{t;net;d}$
[NAP + m]	[kN]	[kN]	[kN]
-25,5	323	365	404
-26,0	334	378	418
-26,5	348	393	434
-27,0	364	410	453
-27,5	381	428	472
-28,0	397	445	490

$R_{t;net;d}$ = de rekenwaarde van de trekweerstand voor een paal in een paalgroep.

Uit Tabel 1 volgt dat de trekbelasting niet maatgevend is voor het paalpuntniveau. Een berekeningsvoorbeeld is opgenomen onder bijlage 4.

De vermelde rekenwaarden van de netto trekdraagkracht ($R_{t;net;d}$) betreffen de rekenwaarden van de maximale paaltrekdraagkracht die door de paal op paalkopniveau aan de funderingsgrondslag kan worden ontleend.

Op trek belaste palen dienen over de volledige lengte te worden gewapend op de maximale trekbelasting. De constructieve sterkte van de palen moet separaat worden beoordeeld door de constructeur.



3.5 Paalkopzakkingen

De maximale paalkopzakkingen in de bruikbaarheidsgrenstoestand bedragen (bij de maximale karakteristieke paalbelastingen) circa 10 à 15 mm. Afhankelijk van de opbouw van de ondergrond en de gekozen paalafmetingen bedragen de maximale zettingsverschillen, uitgaande van praktisch gelijke paalbelastingen, 5 à 10 mm.

Gezien de beperkte dikte van de tussenzandlaag waar de palen in worden geplaatst zal, afhankelijk van de hoogte van de belasting en de dichtheid van het paalstramien, rekening moeten worden gehouden met additionele paalkopzakking ten gevolge van consolidatie van de onderliggende samendrukbare lagen (s2 zakking). Hierop wordt nader ingegaan in hoofdstuk 5.

De werkelijk optredende zettingen en zettingsverschillen zijn onder meer afhankelijk van de beschouwde locatie, de toegepaste paalafmetingen en de werkelijk optredende paalbelastingen.

3.6 Uitvoering

De palen dienen gezien de lengte te worden uitgevoerd met groutinjectie in het Pleistocene zand. Bij het ontgraven van de bouwput dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van significante hoeveelheden grout resten, waarover van te voren goede afspraken moeten worden gemaakt over de afvoer hiervan.

De definitieve keuze voor de wijze van het op diepte installeren van een grondverdringende schroefpaal met groutinjectie, type Fundex paal o.g. kan het beste aan de leverancier worden overgelaten.



4 STATISCHE/DYNAMISCHE VEERSTIJFHEID

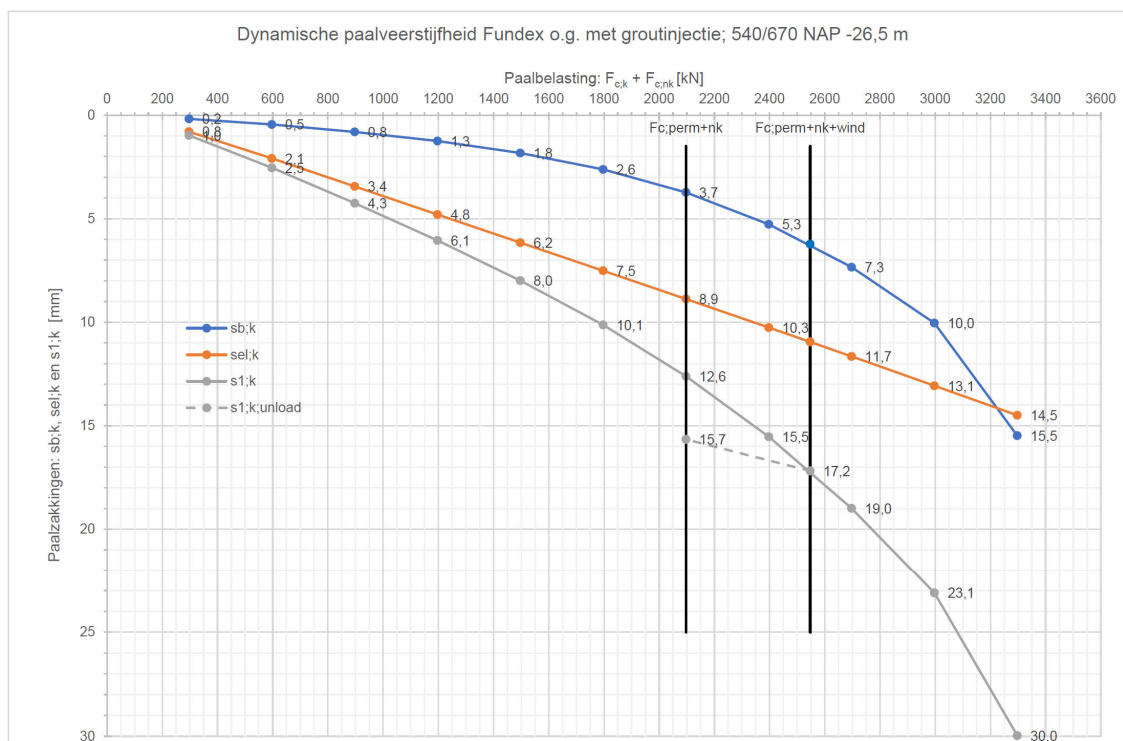
De veerstijfheid van de palen is afhankelijk van de kopzakking die optreedt als gevolg van de paalbelasting. De kopzakking wordt bepaald door de benodigde deformatie voor het ontwikkelen van de puntweerstand, de positieve kleeft en de elastische verkorting van de paal. Voor het ontwikkelen van de puntweerstand is een grotere verplaatsing nodig dan voor het ontwikkelen van de positieve kleeft. Omdat de paal zelf een vrij stijf element is, moet de verticale verplaatsing voor het ontwikkelen van de puntweerstand en de positieve schachtwrijving aan elkaar gelijk zijn.

Het verticale vervormingstraject kent twee gedeelten. Het eerste gedeelte van het vervormingstraject betreft de kopzakking voor de permanente belasting en ontstaat als gevolg van belastingen door eigen gewicht van het gebouw. Voor dit vervormingstraject mag de statische verticale veerconstante worden aangehouden.

Voor de wisselende belasting moet een andere veerconstante worden gekozen. Deze wordt gevonden door de kopzakkinglijn te volgen in het traject tussen de permanente belasting ($F_{rep;perm}$) en de permanente belasting inclusief de wisselende belasting ($F_{rep;perm} + wind$). Na het optreden van de wisselende windbelasting heeft een plastische vervorming en een opstijvingseffect plaatsgevonden. De ontlastingslijn volgt dan het stijvere traject van de statische belasting terug.

In Figuur 4 is als voorbeeld de veerstijfheid van een Fundex paal schacht 540 mm punt 670 mm op NAP – 26,5 m gegeven, ob basis van de meest ongunstige sondering. Uit deze figuur is op te maken dat bij een representatieve permanente belasting van 2.100 kN een paalkopzakking van ca. 12,6 mm hoort. Bij een representatieve permanente belasting inclusief windbelasting volgt een paalkopzakking van 17,18 mm. Hieruit volgt dat de indrukking van de paal door de wind circa 4,6 mm bedraagt. Hiervan is 1/3 (1,5 mm) elastische vervorming van de paal en 2/3 (3,1 mm) blijvende vervorming.

De statische veerstijfheid bedraagt $K_{V;rep} = 2,1 \text{ MN} / 0,0126 \text{ m} = 166 \text{ MN/m}$.
De dynamische veerstijfheid bedraagt $K_{V;rep} = 2,55 - 2,1 \text{ MN} / (0,0046 \text{ m} / 3) = 295 \text{ MN/m}$.



Figuur 4: Veerstijfheid Fundex paal (schacht/punt) 540/670 mm

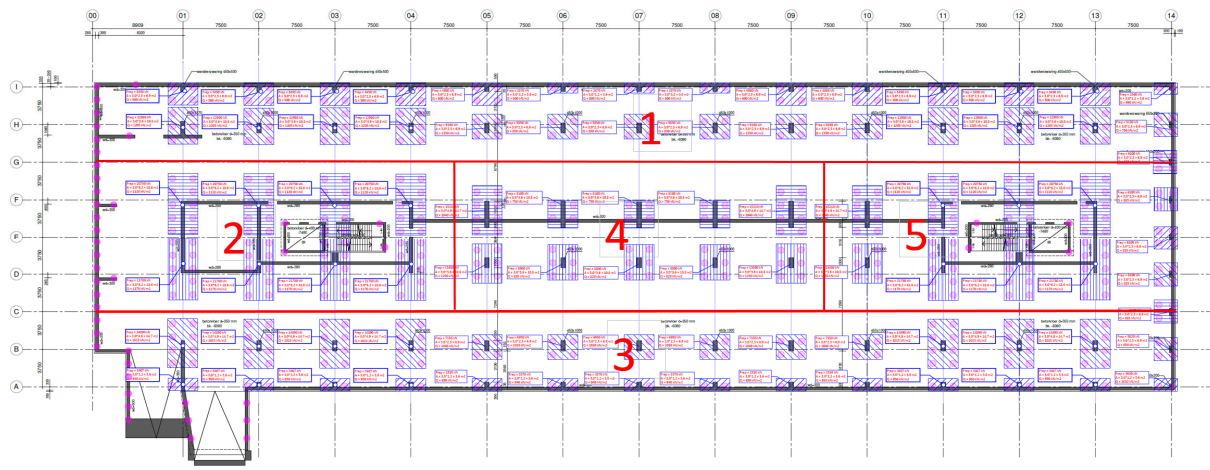
De hoge en lage rekenwaarde van de veerstijfheid worden gevonden door de representatieve waarde te vermenigvuldigen, respectievelijk te delen door een factor $\sqrt{2}$.



5 ZETTINGSBEREKENING CONSOLIDATIE ONDER PAALPUNTNIVEAU (S2)

5.1 Algemene uitgangspunten

Om de consolidatiezettingen onder paalpuntniveau ter plaatse van de hoogbouw te berekenen is door de constructeur een overzicht met representatieve paalbelastingen per poer opgegeven. Het te bebouwen oppervlak heeft afmetingen van circa 30 bij 100 m. Dit is in vijf gebieden opgedeeld om de vlaklasten (belasting gedeeld door de oppervlakte) te berekenen (zie Figuur 5).



Figuur 5: Repersentatieve paalbelastingen per poer

Tabel 2 toont de vlaklast die in de berekeningen is aangenomen voor elke gebied. Deze belastingen zijn gecorrigeerd voor de ontgraving en de opwaartse waterdruk.

Tabel 2: Aangenomen vlaklast

Gebied	Vlaklast
[-]	[kN/m ²]
1	150
2	225
3	150
4	100
5	250

5.2 Grondopbouw en parameters

Voor het bepalen van de parameters voor de zettingsberekeningen is gebruik gemaakt van sondering 2 en lokale ervaring. In Tabel 3 zijn de geotechnische parameters weergegeven.



Tabel 3: Zettingsparameters

Laag	BK	OK	y	ysat	C _p	C _s	C' _p	C' _s	c _v	POP
[-]	[m NAP]	[m NAP]	[kN/m³]	[kN/m³]	[-]	[-]	[-]	[-]	[m²/s]	[kPa]
zand, los	2,14	-5,0	18	20	600	1,00E+09	200	1,00E+09	drained	0
klei, siltig,	-5,0	-13,0	14,5	14,5	36	144	12	48	8,00E-08	0
basis veen	-13,0	-14,0	12,5	12,5	45	180	15	60	6,00E-08	0
zand, los	-14,0	-15,0	18	20	600	1,00E+09	200	1,00E+09	drained	0
klei humeus	-15,0	-17,0	12,5	12,5	45	180	15	60	6,00E-08	0
zand, vast	-17,0	-30,0	19	21	1100	1,00E+09	1100	1,00E+09	drained	0
leem 2	-30,0	-31,2	20	20	120	960	90	720	5,00E-08	100
zand, zwak s.	-31,2	-33,3	19	20	750	1,00E+09	500	1,00E+09	drained	0
zand	-33,3	-35,0	19	21	950	1,00E+09	950	1,00E+09	drained	0
leem 2	-35,0	-42,0	20	20	120	960	90	720	5,00E-08	100
zand	-42,0	-55,8	19	21	950	1,00E+09	950	1,00E+09	drained	0
leem 3	-55,8	-57,5	20	20	135	1080	105	840	5,00E-08	50
zand zwak s.	-57,5	-59,2	19	20	750	1,00E+09	500	1,00E+09	drained	0
leem 3	-59,2	-64,5	20	20	135	1080	105	840	5,00E-08	50

Legenda

γ = volumegewicht bij natuurlijk vochtgehalte

ϕ' = effectieve hoek van inwendige wrijving

C_p = primaire samendrukkingconstante < grensspanning

C_s = secundaire samendrukkingconstante < grensspanning

c_v = verticale consolidatiecoëfficiënt

γ_{sat} = verzadigd volumegewicht

c' = effectieve cohesie

C'_p = primaire samendrukkingconstante > grensspanning

C'_s = secundaire samendrukkingconstante > grensspanning

POP = Pre Overburden Pressure (voorbelasting)

5.3 Uitgangspunten

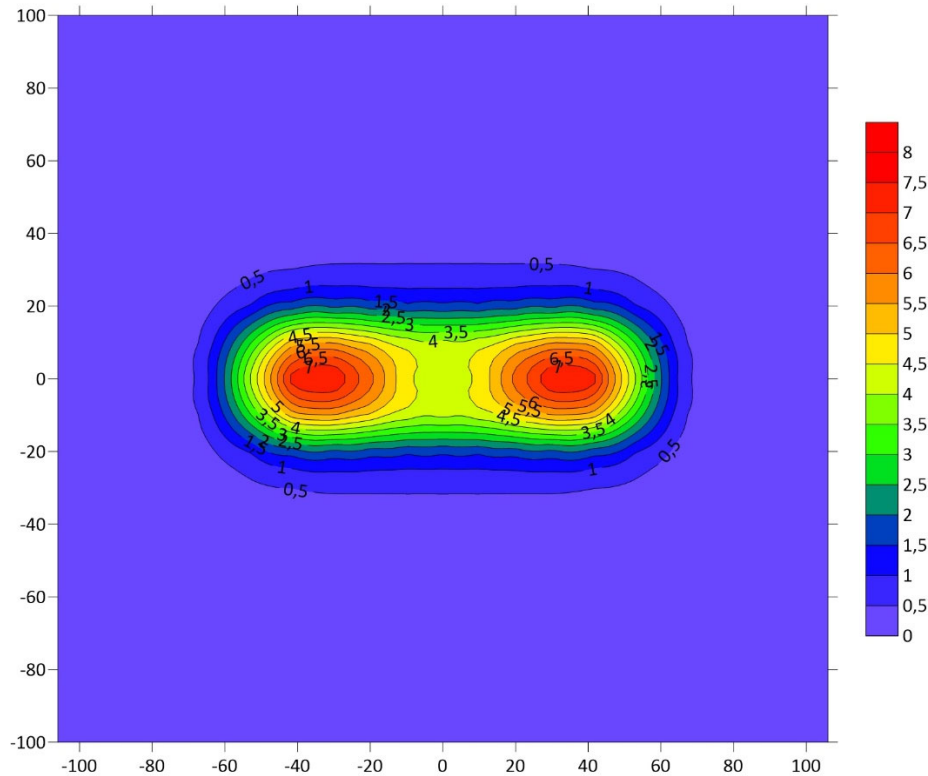
Om de zettingen te berekenen is uitgegaan van de volgende uitgangspunten:

- de berekeningen zijn uitgevoerd volgens de methode Koppejan-Darcy met het programma D-Settlement (v19.1) van Deltares Geosystems;
- de zettingen zijn berekend op maaiveldniveau, waarbij uitsluitend het representatieve (permanent aanwezige) eigen gewicht van de constructies in rekening is gebracht;
- de belasting uit het gebouw wordt in de ondergrond geïntroduceerd door schachtwrijving en puntweerstand. Het beoogde paalpuntniveau is gelegen op circa NAP -26,5 m. Het aangrijpniveau van de vlaklasten is (conservatief) op NAP -25,0 m aangehouden.



5.4 Contouren van de zettingen

Met de berekende zettingen is een contour plot gemaakt waarbij de verwachte eindzettingen (20.000 dagen consolidatie na realisatie hoogbouw in centimeters) zijn weergegeven. De contourplot van de zettingen is weergegeven in Figuur 6.



Figuur 6: Zettingscontour (zetting in centimeters)

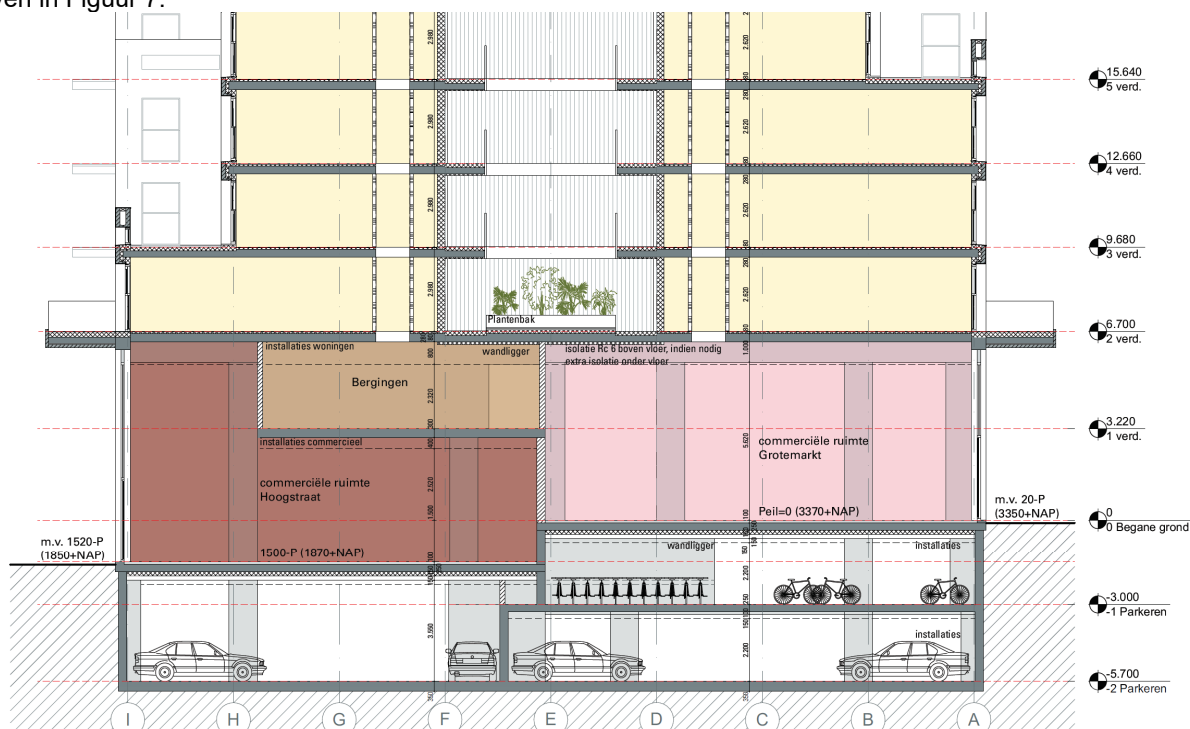
De gegevens van de contourplot zullen worden verstrekt aan de constructeur, zodat deze digitaal kunnen worden verwerkt op de situatietekening, waarin de nieuwbouw ten opzichte van de omgeving op de juiste positie is geplaatst. Hiermee kan de invloed van de zettingen op de bestaande constructies worden ingeschat.



6 INDICATIEF BOUWPUTADVIES

Als onderdeel van de nieuwbouw is een kelder voorzien. Deze kelder zal uit twee parkeerlagen bestaan.

Volgens opgave van de constructeur is de ontgravingsdiepte ca 6,4 m. Bij een maaiveldniveau van circa NAP +2,0 m komt dit overeen met een ontgravingsniveau van NAP -4,38 m. Een doorsnede is weergegeven in Figuur 7.



Figuur 7: Doorsnede nieuwe bebouwing

Langs alle zijden dient een grondkering te worden toegepast om het hoogteverschil tussen het bestaande maaiveld en de ontgraving voor de kelder te overbruggen. Aanbevolen wordt daarom om een stalen damwand toe te passen. Gezien de aanzienlijke kerende hoogtes, de slappe grondlagen en hoge grondwaterstand (NAP +0,8 m) zal deze damwand gesteund door twee stempellagen dienen te worden uitgevoerd en voldoende diep in de eerste zandlaag te worden geïnstalleerd. In hoofdstuk 8 is een indicatieve trillingsprognose opgenomen om te bepalen of het toelaatbaar is om deze damwand hoogfrequent trillend te installeren, of dat gebruik gemaakt moet worden van een trillingsvrije installatiemethode.

De afstand tussen de bestaande parkeergarage is aangenomen op ca. 7,0 m. Ter plaatse van de te realiseren doorbraak tussen de bestaande en nieuwe garage ligt de bestaande constructie gedeeltelijk dicht bij Rotta Nova. In een later stadium dient in meer detail te worden gekeken naar de uitvoeringswijze om de doorbraak te realiseren.

Binnen de bouwput kan droog worden ontgraven (zie ook het bemalingsadvies in Bijlage 2). Bij het wijzigen van de uitgangspunten (denk aan: hogere stijghoogte Pleistoceen, dieper ontgravingsniveau) zal het opbarsten van de bouwputbodem nader moeten worden beschouwd.

In de volgende paragrafen zijn de benodigde afmetingen voor de noodzakelijke damwand bepaald.



6.1 Geometrie

Voor de constructie is het stalen damwandprofiel AZ36-700N met een minimale staalkwaliteit van S355 aangehouden. Het kopniveau van de grondkerendeconstructie is gelijk gehouden aan het maaiveldniveau van circa NAP +2,0 m.

Het bodemniveau aan de passieve zijde bevindt zich na ontgraven op een niveau van circa NAP -4,6 m (incl. 0,30 m grondverbetering). Voor de freatische grondwaterstand is een niveau van NAP +0,80 m aangehouden. Voor de stijghoogte in het Pleistoceen is een niveau van NAP -1,40 m gehanteerd.

6.2 Grondopbouw en parameters

Voor de bouwkuip is een indicatieve damwandsom uitgevoerd. Voor het bepalen van de geotechnische parameters is gebruik gemaakt van sondering 5, tabel 2b uit NEN 9997-1, correlatie met de conusweerstand en lokale ervaring. De parameters die zijn gehanteerd in de damwandsom zijn gegeven in Tabel 4.

Tabel 4: Geotechnische parameters (karakteristiek)

Laag	BK	OK	γ	γ_{sat}	φ'	c'	k1	k2	k3
[-]	[m NAP]	[m NAP]	[kN/m ³]	[kN/m ³]	[°]	[kPa]	[kN/m ³]	[kN/m ³]	[kN/m ³]
Toplaag zand	2,0	-0,6	17,0	18,0	30,0	0	7.500	3.750	1.875
Klei, matig vast	-0,6	-7,0	16,0	17,0	25,0	1	4.000	2000	800
Veen, slap	-7,0	-9,0	11,0	11,0	17,5	2	1.500	750	375
Klei, organisch	-9,0	-11,0	14,0	14,0	22,0	2	3.000	1.500	750
Klei, matig vast	-11,0	-13,0	16,0	17,0	25,0	1	4.000	2.000	800
Basis veen	-13,0	-14,0	12,0	12,0	17,5	2	2.000	800	500
Zand, los	-14,0	-15,0	17,0	18,0	30,0	0	7.500	3.750	1875
Klei, matig vast	-15,0	-16,5	16,0	17,0	25,0	1	4.000	2.000	800
Zand vast	-16,5	-	18,0	20,0	32,5	0	40.000	20.000	10.000

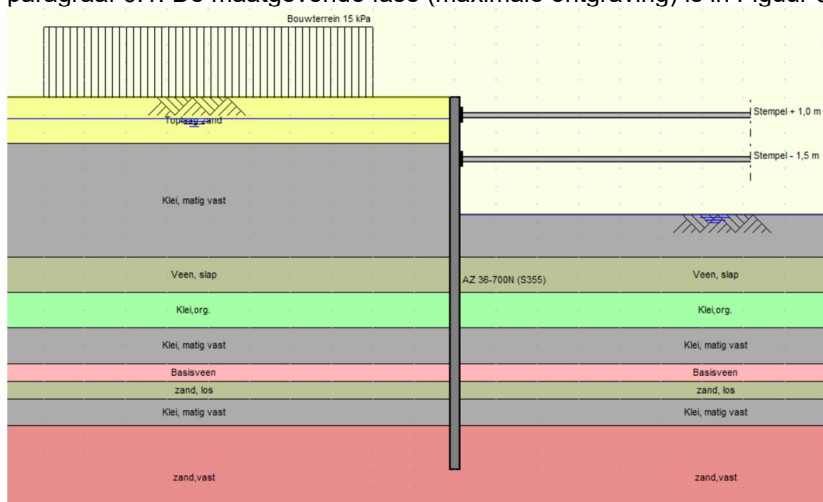
Legenda

γ_{unsat}	= aardvochtig volumegewicht
γ_{sat}	= verzadigd volumegewicht
φ'	= effectieve hoek van inwendige wrijving
c'	= effectieve cohesie
k_h	= horizontale beddingconstante



6.3 Modellingering

De berekening van de damwand is uitgevoerd met het programma D-Sheet Piling versie 19.3 van Deltares Geosystems. Voor de input is gebruik gemaakt van de geometrie zoals omschreven in paragraaf 6.1. De maatgevende fase (maximale ontgraving) is in Figuur 8 weergegeven.



Figuur 8: Maatgevende fase (maximale ontgraving)

Voor de toetsing van de damwandconstructie is rekening gehouden met de volgende algemene gegevens:

- de constructie is geplaatst in betrouwbaarheidsklasse 2 (RC2);
- corrosie is niet meegenomen omdat het een tijdelijke damwand betreft;
- damwandtype AZ36-700N (S355),
 - weerstandsmoment $W_y = 3.590 \text{ cm}^3/\text{m}'$;
 - traagheidsmoment $I_y = 89.610 \text{ cm}^4/\text{m}'$;
 - buigstijfheid $EI = 188.181 \text{ kNm}^2/\text{m}'$;
 - staalkwaliteit S355GP; toelaatbaar moment $M_{r,d} = 1257 \text{ kNm}/\text{m}'$;
- Terreinbelasting 15 kPa tussen 2 en 10 machter de damwand i.v.m. aanwezigheid bouwverkeer;
- kopniveau van de damwand op NAP +2,0 m;
- teenniveau van de damwand op NAP -19,0 m;
- voor de stempel is een 'strut' gemodelleerd, in een latere fase zal de stempeling nader uitgewerkt moeten worden; de stempelniveau's zijn aangehouden op NAP +1,0 m en op NAP -1,5 m.
- fasering:
 1. Initiële situatie, aanbrengen damwand;
 2. Ontgraven tot NAP +0,5 m en bemalen tot NAP;
 3. Aanbrengen stempel op NAP +1,0 m;
 4. Ontgraven tot NAP -2,0 m en bemalen tot NAP -2,5 m;
 5. Aanbrengen stempel op NAP -1,5 m;
 6. Ontgraven tot NAP -4,6 m en bemalen tot NAP -4,6 m;
 7. Aanbrengen grondverbetering tot NAP -4,30 m.



6.4 Resultaten

Met behulp van D-Sheet Piling is de damwandconstructie getoetst op sterkte en stabiliteit. In Tabel 5 zijn de resultaten gegeven. De maatgevende uitkomsten zijn tevens opgenomen in Bijlage 5.

Tabel 5: Resultaten damwand

Fase	Optredend			Opneembaar/toelaatbaar		Stempel UGT
	UGT	BGT		UGT	BGT	
	M_{optr}	u_{max}	$stab_{safety}$	$M_{toel;corr}$	$stab_{safety}$	
	[kNm]	[mm]	[-]	[kNm]	[-]	
1.	1,5	0	10000	1257	1	-
2.	-37	3,8	8,24	1257	1	-
3.	-37	3,8	8,24	1257	1	-
4.	438	25,9	2,81	1257	1	172
5.	421	25,9	2,81	1257	1	125
6.	1106	79,1	1,40	1257	1	787
7.	970	78,5	1,49	1257	1	681

Legenda

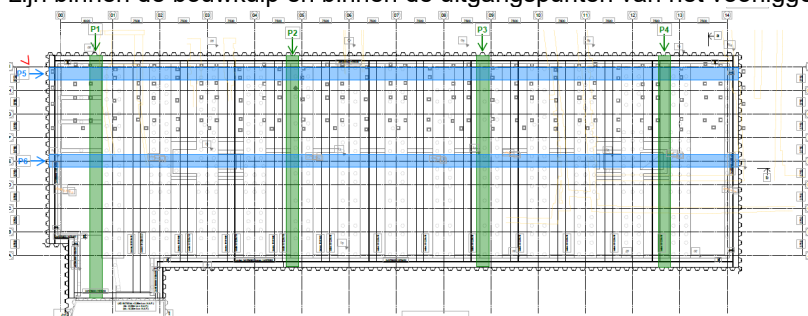
- UGT = uiterste grenstoestand
- BGT = bruikbaarheidsgrenstoestand
- M_{optr} = optredend moment
- u_{max} = maximaal optredende vervorming
- $M_{toel;corr}$ = toelaatbaar moment inclusief reductie ten gevolge van corrosie
- $stab_{safety}$ = stabiliteitsfactor

Op basis van de resultaten wordt geconcludeerd dat een damwand AZ 36-700N (S355) met een installatieniveau van NAP -19,0 m voldoende sterkte en stabiliteit bezit om de bouwkuip mee te realiseren.

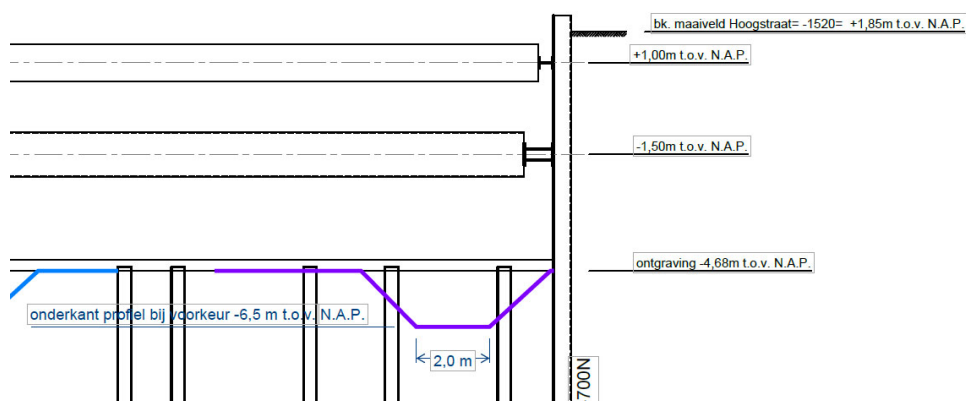
Voor de bestaande damwand wordt in een later stadium een verificatie uitgevoerd. De belastingsituatie uit het verleden wordt geacht meer invloed te hebben gehad dan de nieuwe situatie tijdens de bouw van Rotta Nova. In de berekening van de invloed van deze werkzaamheden op de omgeving (zie hfdst. 7) is deze damwand overigens wel gemodelleerd, zodat de vervorming en buigende momenten kunnen worden getoetst.

6.5 Invloed archeologische ontgravingsleuf

Als aanvullende vraag, na uitgave versie 2 van dit rapport, is gesteld of dat archeologische sleuven mogelijk zijn binnen de bouwkuip en binnen de uitgangspunten van het voorliggende ontwerp:



Figuur :Bovenaanzicht archeologische sleuven



Figuur : Sleuf 5 evenwijdig aan de damwand

Conclusie hiervan is dat bij het ontgraven van de opgegeven sleuf evenwijdig aan en dicht langs de damwand (sleuf 5) dit betekent dat er een zwaarder (AZ42) profiel toegepast moet worden en het teenniveau van NAP -19 m naar NAP -20 m gaat.

In de volgende tabel zijn de resultaten gegeven. In dit geval is fase 7 het moment waarop de archeologische sleuf ontgraven is. De maatgevende uitkomsten (fase 7) zijn tevens opgenomen in Bijlage 5.

Tabel: Resultaten damwand

Fase	Optredend			Opneembaar/toelaatbaar		Stempel
	UGT	BGT		UGT	BGT	
	M_{optr}	u_{max}	$stab_{safety}$	$M_{toel;corr}$	$stab_{safety}$	UGT
	[kNm]	[mm]	[-]	[kNm]	[-]	[kN/m]
1.	1,9	0	10000	1472	1	-
2.	-41	3,8	9,07	1472	1	-
3.	-40	3,8	9,07	1472	1	-
4.	447	24,6	3,05	1472	1	175
5.	443	24,6	3,05	1472	1	129
6.	1212	75,0	1,50	1472	1	827
7.	1444	96,8	1,55	1472	1	861

Legenda

- UGT = uiterste grenstoestand
- BGT = bruikbaarheidsgrenstoestand
- M_{optr} = optredend moment
- u_{max} = maximaal optredende vervorming
- $M_{toel;corr}$ = toelaatbaar moment inclusief reductie ten gevolge van corrosie
- $stab_{safety}$ = stabiliteitsfactor



7 INVLOED OP DE BESTAANDE MARKTHAL

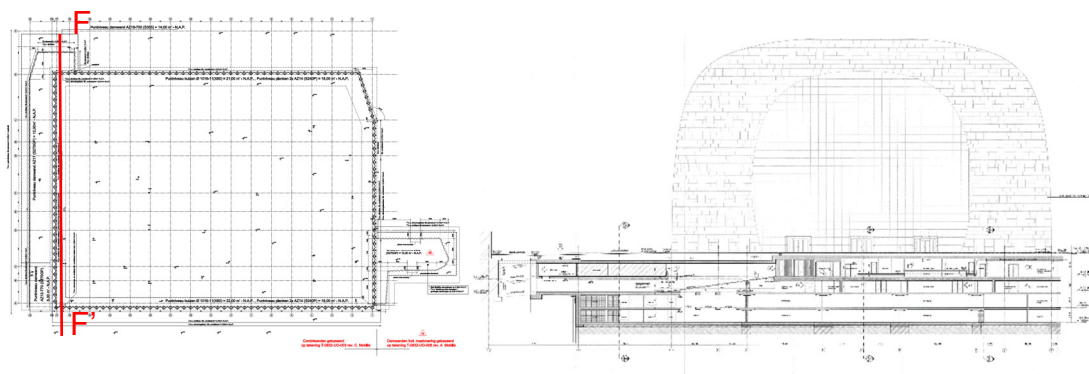
7.1 Algemeen

Het programma D-Sheet Piling is feitelijk niet geschikt voor het bepalen van de gronddeformaties in de omgeving, maar betreft een relatief eenvoudig verenmodel dat voornamelijk gebruikt wordt om de vervormingen en krachten in de damwand zelf te berekenen en toetsen.

Om de invloed van de werkzaamheden met betrekking tot de bouwkuip in relatie tot de bestaande Markthal te analyseren is daarom separaat een Plaxis 2D berekening opgesteld. Hierin zijn hoofdzakelijk dezelfde uitgangspunten gehanteerd als in de D-Sheet berekening.

Het belangrijkste verschil met de D-Sheet berekeningen is dat in het Plaxis 2D model ook de Markthal is gemodelleerd. Het doel van de Plaxis 2D analyse is te onderzoeken welke grondvervormingen zullen optreden gedurende en ten gevolge van de werkzaamheden aan de bouwkuip.

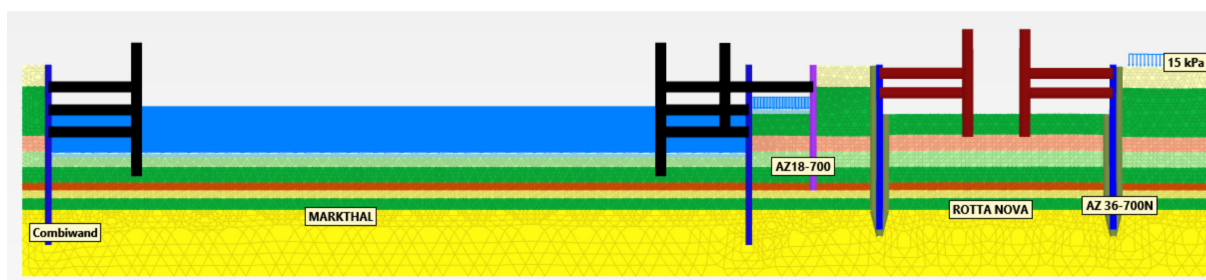
De bestaande Markthal is gemodelleerd als “wished in place”. Figuur 9 toont de doorsnede van het bestaande gebouw die gemodelleerd is in de berekening.



Figuur 9: Doorsnede F-F' bestaande Markthal

Voor het bestaande gebouw is in het model uitgegaan van een geschematiseerde betonvloer met dikte van 0,5 m en een lengte van ca 98 meter. Ter plaatse van de 4-laagsparkeergarage (zie Figuur 9) ligt de bovenkant van de vloer op NAP -9,33 m. De bovenkant van de 2-vloer ligt op NAP -3,70 m.

Het gehanteerde model (maatgevende fase) is in Figuur 10 weergegeven.



Figuur 10: Maatgevende fase (maximale ontgraving)



7.2 Gehanteerde Plaxis parameters

Voor de bepaling van de Plaxis parameters is gebruik gemaakt van het beschikbare grondonderzoek en lokale ervaring. De meest relevante parameters zijn weergegeven in Tabel 6 en Tabel 7. Een compleet overzicht van alle in de berekening gehanteerde parameters is opgenomen in Bijlage 6.

Tabel 6: Geschematiseerde bodemopbouw en parameters (Hardening Soil parameters)

Laag	B.K. laag	γ_{unsat}	γ_{sat}	ϕ'	c'	$E_{50;\text{ref}}$	$E_{\text{oed};\text{ref}}$	$E_{\text{UR};\text{ref}}$	m	POP
	[NAP]	[kN/m ³]	[kN/m ³]	[°]	[kPa]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m ²]
Toplaag zand	2,0	17	18	30,0	0	10.000	10.000	40.000	0,5	-
klei, matig vast	-0,6	16	17	25,0	1	4.500	4.500	18.000	0,7	5
Veen, slap	-7,0	11	11	17,5	2	1.500	1.500	6.000	0,9	5
Klei, organisch	-9,0	14	14	22,5	2	3.500	3.500	14.000	0,8	5
klei, matig vast	-11,0	16	17	25,0	1	4.500	4.500	18.000	0,7	5
basis veen	-13,0	12	12	17,5	2	2.000	2.000	8.000	0,8	5
zand, los	-14,0	17	18	30,0	0	7.500	7.500	22.500	0,5	-
klei, matig vast	-15,0	16	16	25,0	1	4.500	4.500	18.000	0,7	5
zand vast	-16,5	18	20	32,5	0	40.000	40.000	120.000	0,5	-

Legenda

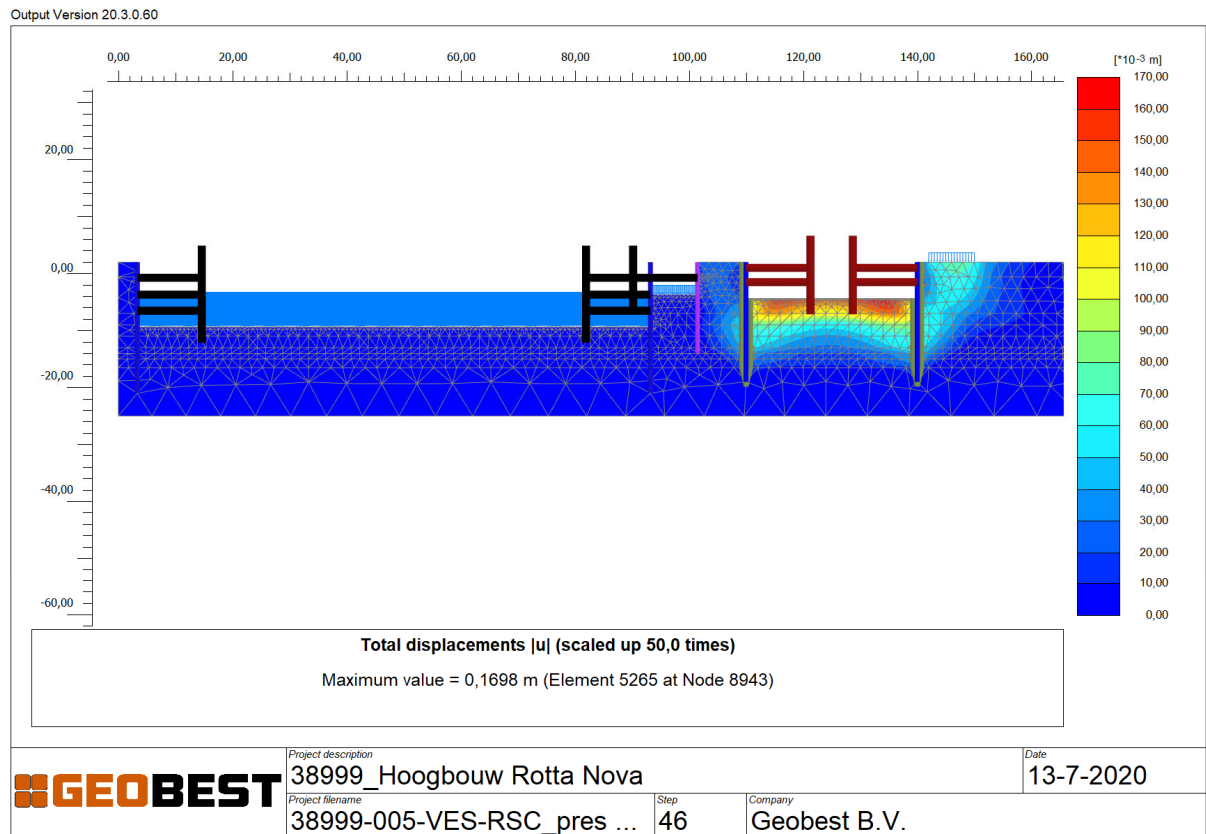
γ_{unsat}	= volumegewicht bij natuurlijk vochtgehalte
γ_{sat}	= verzadigd volumegewicht
ϕ'	= effectieve hoek van inwendige wrijving
c'	= effectieve cohesie
$E_{50;\text{ref}}$	= referentiestijfheid (secant) bij 50% van de gemobiliseerde schuifspanning
$E_{\text{oed};\text{ref}}$	= referentiestijfheid (tangent) voor initiële oedometer belasting
$E_{\text{UR};\text{ref}}$	= referentie herbelastingsstijfheid bij 50% van de gemobiliseerde schuifspanning
m	= power m, parameter om spanningsafhankelijke samendrukking te regelen

Tabel 7: Geschematiseerde vloer (Linear Elastic parameters)

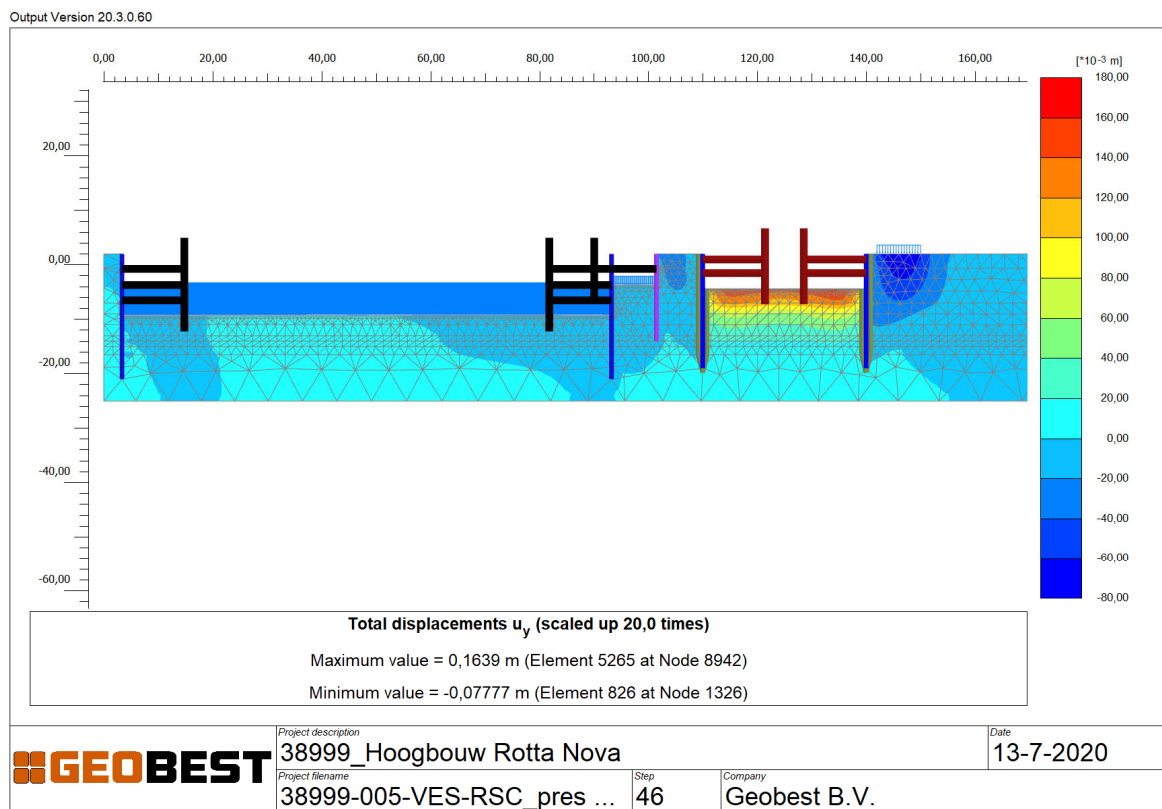
Laag	B.K. laag	γ_{unsat}	γ_{sat}	E	v
	[NAP]	[kN/m ³]	[kN/m ³]	[MN/m ²]	[-]
Betonvloer	-9,33/-3,70	24	24	20.000	0,1

7.3 Berekeningsresultaten

De belangrijkste berekeningsresultaten zijn weergegeven in figuur 11 t/m 19.



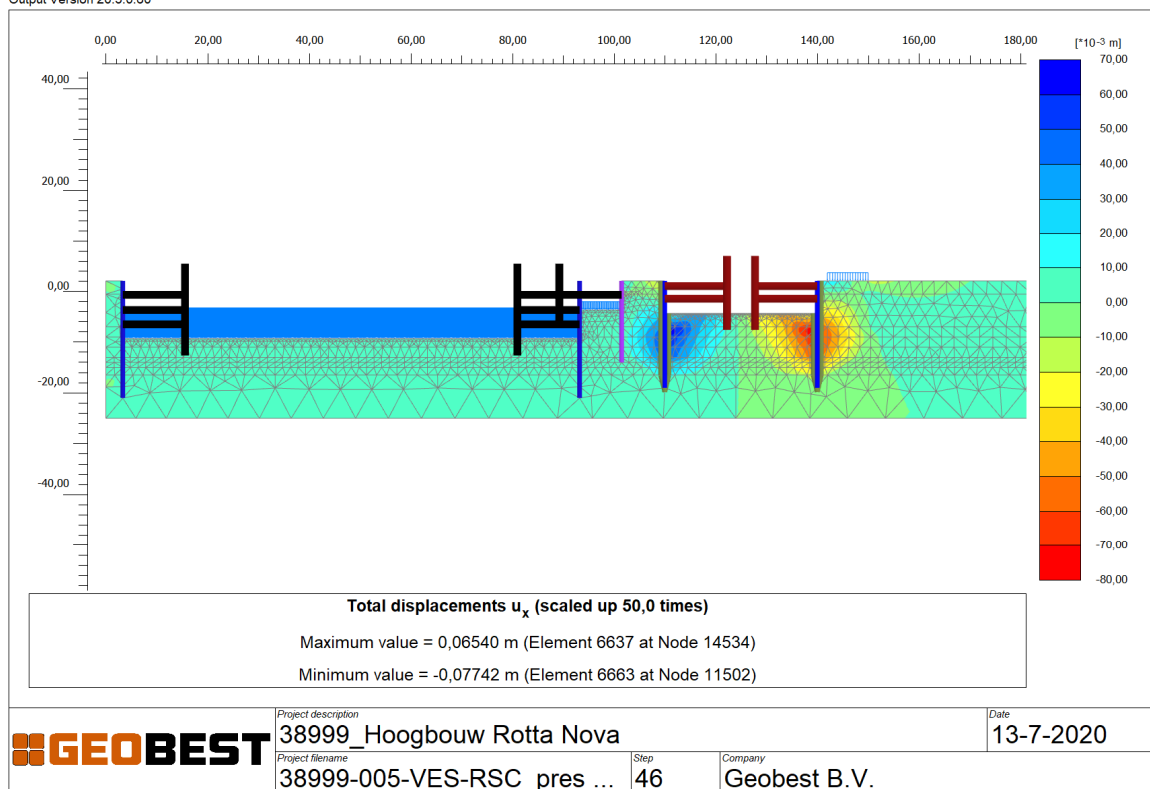
Figuur 11: Gronddeformaties totaal



Figuur 12: Resultaten gronddeformaties (verticaal)

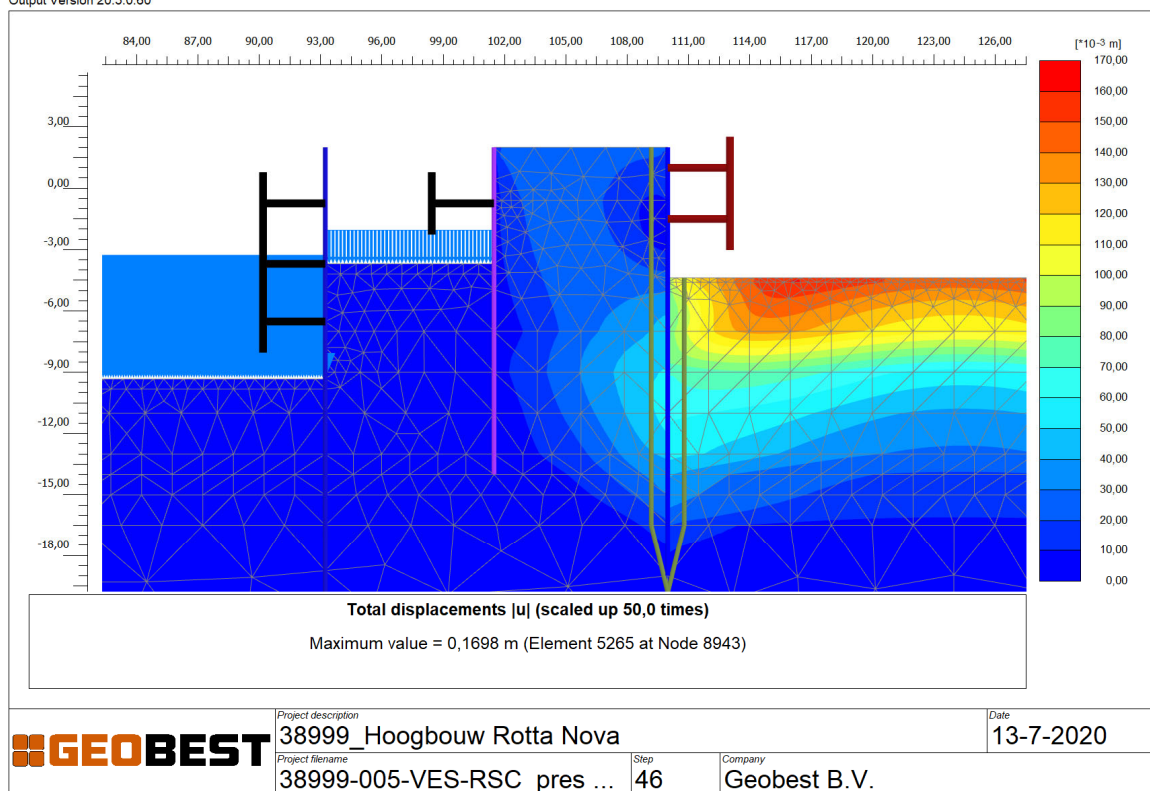


Output Version 20.3.0.60



Figuur 13: Resultaten gronddeformaties (horizontaal)

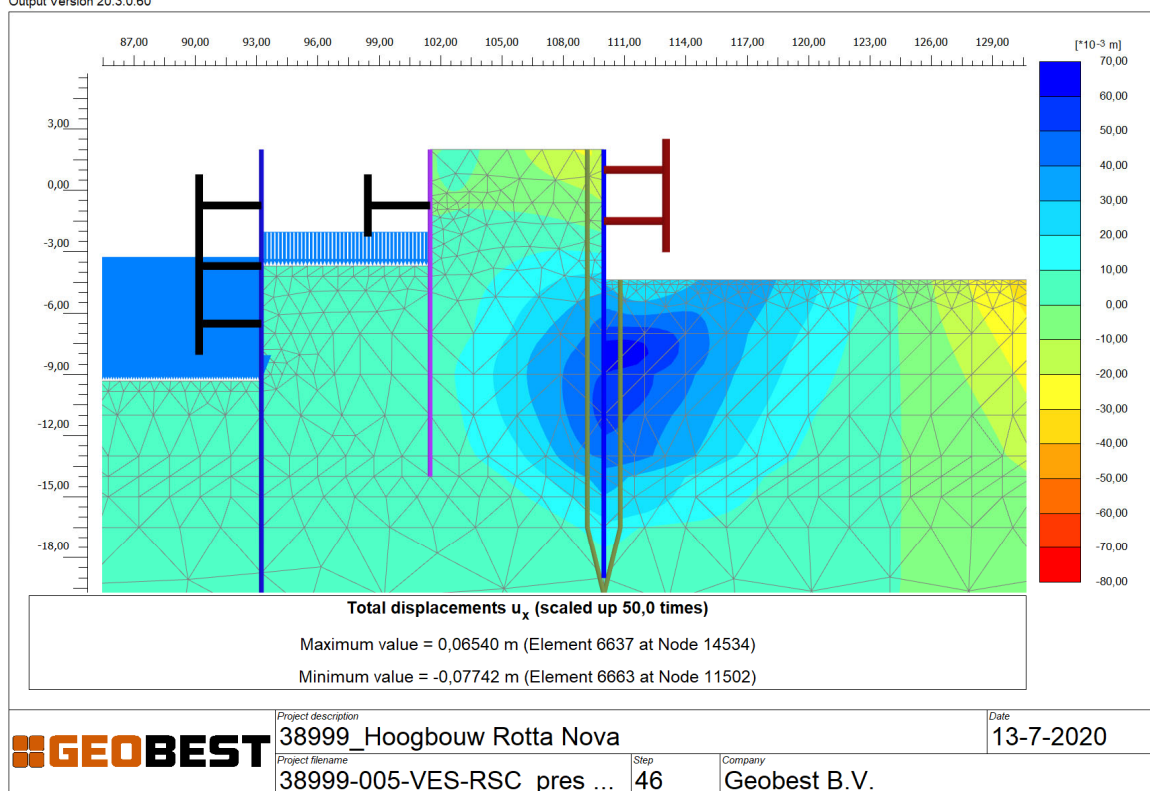
Output Version 20.3.0.60



Figuur 14: Zoom van het gebied tussen Markthal en Rotta Nova, gronddeformaties (totaal)

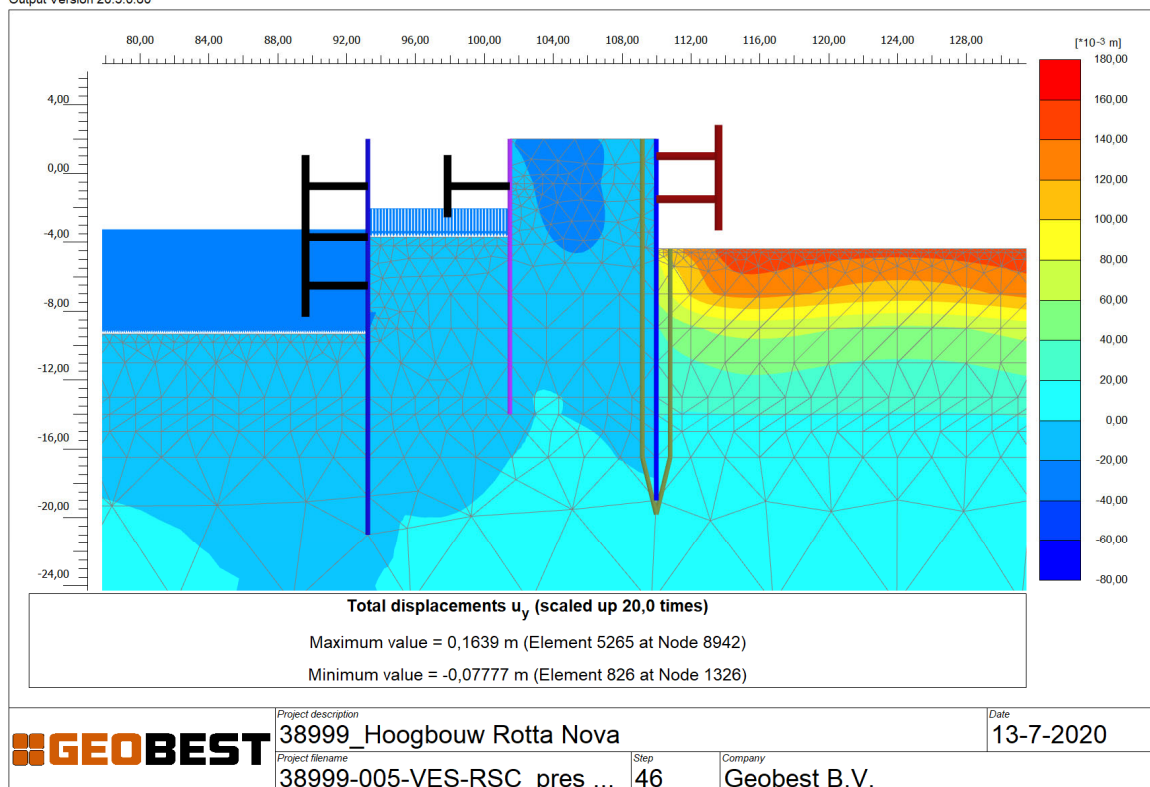


Output Version 20.3.0.60



Figuur 15: Zoom van het gebied tussen Markthal en Rotta Nova, gronddeformaties (horizontaal)

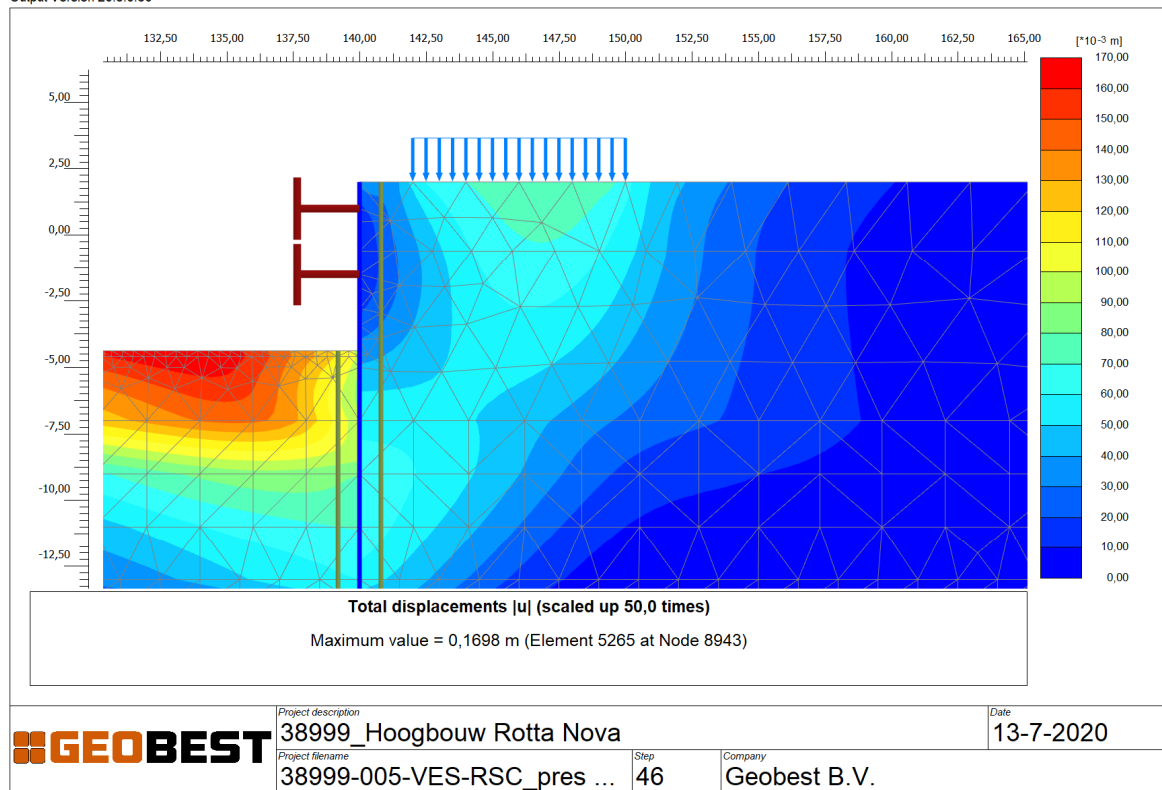
Output Version 20.3.0.60



Figuur 16: Zoom van het gebied tussen Markthal en Rotta Nova, gronddeformaties (verticaal)

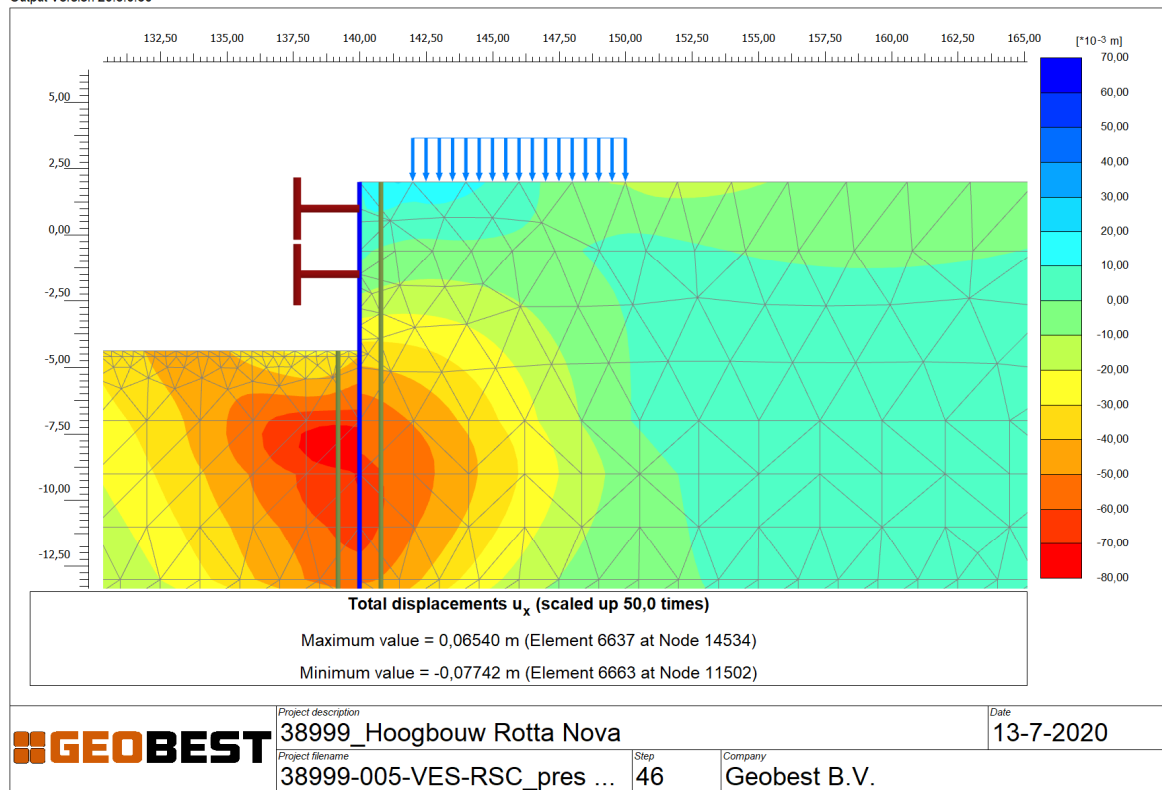


Output Version 20.3.0.60

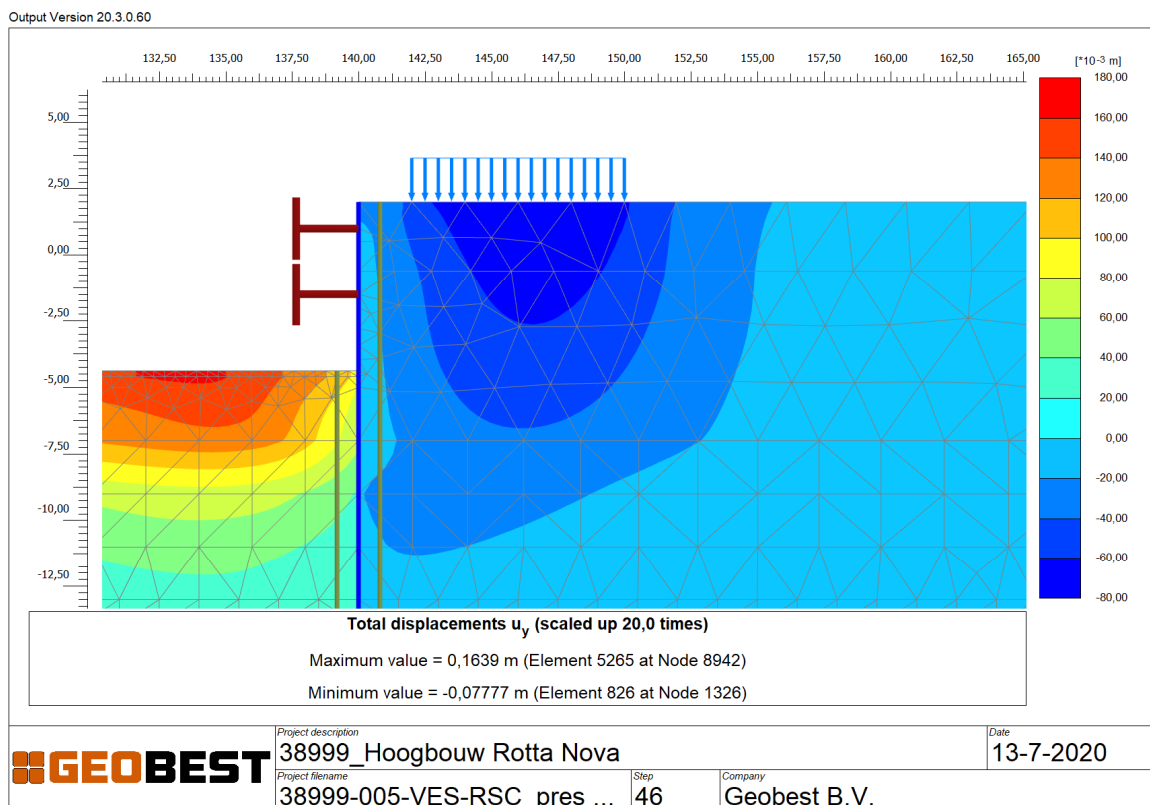


Figuur 17: Zoom rechterkant, gronddeformaties (totaal)

Output Version 20.3.0.60



Figuur 18: Zoom rechterkant, gronddeformaties (horizontaal)



Figuur 19: Zoom rechterkant, gronddeformaties (verticaal)

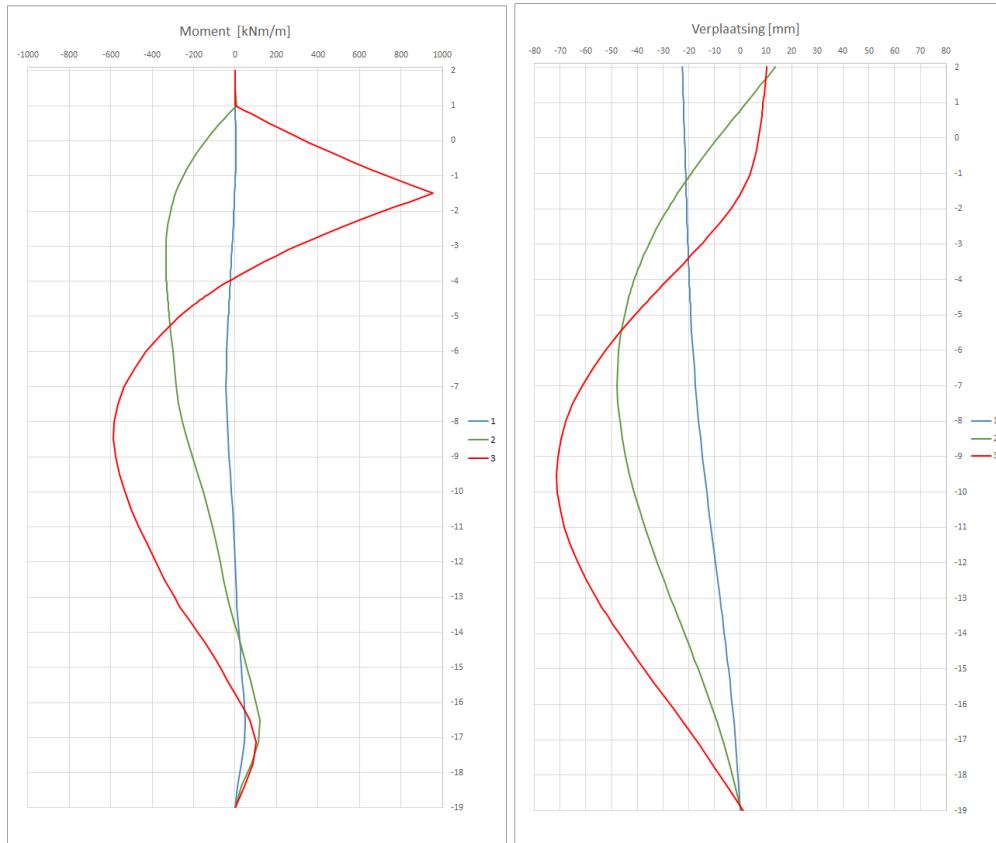
Figuur 14 t/m 16 toont een maximale zetting van het oppervlak tussen Markthal en Rotta Nova van ca 3 cm. Aan de rechterkant, bij de terreinbelasting, wordt dit ca 8 cm (zie figuur 17 t/m 19).

Uit de berekening volgt verder een relatief grote verticale vervorming in de bouwput door zwel van de grondslag onder de bouwputbodem ten gevolge van de verlaging van het effectief spanningsniveau door de ontgraving. Bekend is dat deze zwel vervormingen in Plaxis met het Hardening Soil model sowieso sterk worden overschat.

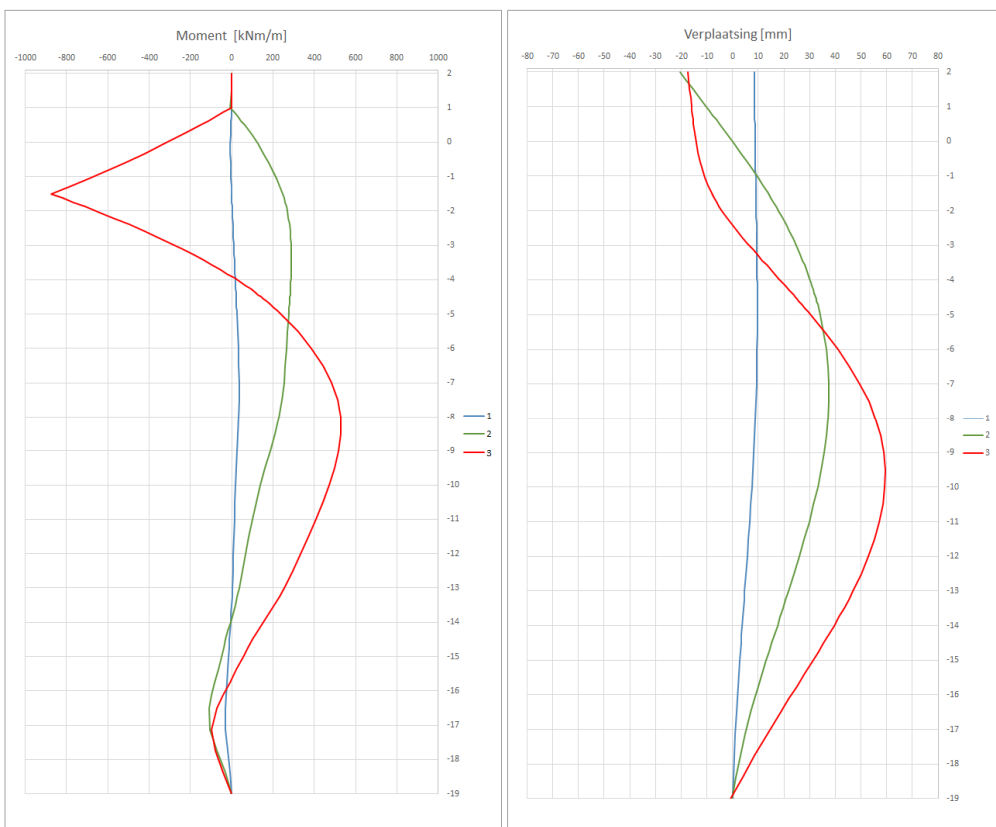
In de berekening is de paalfundering van Rotta Nova niet specifiek gemodelleerd, maar doordat de palen voorafgaand aan het ontgraven al zijn geïnstalleerd zal dit een extra remmend effect op de zwel hebben. Zwel treedt bovendien in een relatief korte periode op zodat hier, zelfs wanneer de prognose correct zou zijn, in de praktijk weinig hinder van zal worden ondervonden. Het zwellen ontstaat grotendeels tijdens het ontgraven en het extra aandeel van zwel wordt dus gewoon afgegraven.

Om een beter inzicht te krijgen in de uitbuiging van de damwand in de bouwkuip in de verschillende bouwfasen zijn in Figuur 20 en Figuur 21 de momenten en vervormingen geplot voor:

1. De fase na ontgraven tot NAP +0,5 m en bemalen tot NAP +0,0 m (stempel nog niet aanwezig);
2. De fase na ontgraven tot NAP -2,0 m en bemalen tot NAP -2,5 m (stempel 1 aanwezig);
3. De fase na ontgraven tot einddiepte NAP -4,6 m (stempel 1 en 2 aanwezig).



Figuur 20: Resultaat momenten- en vervormingenlijn (horizontaal) in damwand rechts



Figuur 21: Resultaat momenten- en vervormingenlijn (horizontaal) in damwand links



Uit de berekening volgt een maximale horizontale verplaatsing van circa 71 mm (damwand rechts) en van circa 60 mm (damwand links). Voor damwand links is dit minder dan in D-Sheet Piling is berekend (de aanwezigheid van de Markthal is niet geschematiseerd in D-Sheet). Voor damwand rechts is dit ongeveer hetzelfde (was 67 mm).

In Plaxis 2D zijn vergelijkbare representatieve momenten berekend in D-Sheet Piling in stage 6.5.

Op een niveau van NAP +1,0 en NAP +1,5 m is een (nader te dimensioneren) stempelraam gemodelleerd. Uit de berekening volgt verder een maximale stempelkracht na elke fase zoals weergegeven in Tabel 8. Het stempel dient na het aanbrengen met een kracht van 500 kN (op NAP +1,0 m) en 3000 kN (op NAP -1,50 m) voorgespannen te worden om de optredende damwanduitbuiging zoveel mogelijk te beperken.

Tabel 8: Stempelkracht

Fase	Stempel links		Stempel rechts	
	NAP +1,0 m	NAP -1,50 m	NAP +1,0 m	NAP -1,50 m
	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
Aanbrengen stempel op NAP +1,0 m	-500	-	-500	-
Ontgraven tot NAP -2,0 m en bemalen tot NAP -2,5 m	-825	-	-991	-
Aanbrengen stempel op NAP -1,5 m;	814	-3000	883	-3000
Ontgraven tot NAP -4,6 m en bemalen tot NAP -4,6 m	1472	-4407	1583	-4808

Uit de uitgevoerde berekening blijkt dat de invloed van het horizontaal vervormen van de damwand aan de Markthal zijde op de bestaande constructies te verwaarlozen is. De actieve druk aan deze zijde van de bouwput voor Rotta Nova is lager dan aan de Grote Marktzijde door de aanwezigheid van de bestaande parkeergarage, zodat de disbalans in de richting van de Markthal af werkt en niet er naar toe. Een toetsing van de invloed van de vervormingen op de paalfunderingen van de bestaande parkeerkelder is ons inziens niet noodzakelijk, aangezien de zeer kleine berekende vervormingen.

De horizontale en verticale gronddeformaties aan de Grote Marktzijde zijn wat groter. Gezien de relatief grote afstand tot de bestaande belendingen (ca. 12 m) zijn deze vervormingen niet bezwaarlijk. Wel dient in een later stadium nader onderzoek te worden gedaan naar de aanwezigheid van kabels en leidingen en dient de toelaatbaarheid van de berekende vervormingen te worden getoetst.



8 INDICATIEVE PROGNOSE TRILLINGEN DOOR INSTALLATIE DAMWAND

8.1 Inleiding

De trillingsprognose voor het inheien van palen en het in- en uittrillen stalen damwanden is opgesteld overeenkomstig een door IFCO hiervoor ontwikkelde methode (zie Geotechniek, 11^e jaargang, nummer 4, oktober 2007, pagina 40 - 46). Door de resultaten van vele sinds 1988 uitgevoerde trillingsmetingen te analyseren is een relatie afgeleid tussen afstand van de trillingsbron tot het meetpunt en de snelheidsamplitude van de trilling. Dit is gedaan voor zowel het in- en uittrillen van dubbele damplanken als voor het heien van palen; hoofdzakelijk geprefabriceerde betonpalen en in mindere mate Vibropalen.

De ervaring heeft geleerd dat bij te penetreren conusweerstand tot circa 10 MPa de trillingshinder de opgestelde prognosegrafiek in het algemeen goed volgt. De prognosegrafieken voor het in- en uittrillen van stalen damwanden zijn opgenomen in Bijlage 7. De verwachte trillingen gelden voor een stijf onderdeel van het gebouw ter hoogte van de begane grondverdieping.

De trillingsprognose voor het trillend installeren van damwanden geldt voor gemetselde / betonnen gebouwen van 2 à 4 verdiepingen. Wanneer de gebouwen hoger zijn, is de gemiddelde belasting op de ondergrond per eenheid van oppervlakte groter. Dat betekent dat bij levering van dezelfde hoeveelheid energie de trillingen in het gebouw kleiner zijn. Een en ander betekent dat in een hoog gebouw de trillingen kleiner zijn dan de prognosegrafiek aangeeft.

Veelal bedragen de trillingen in een hoog gebouw 60 à 80 % van de waarden in een gebouw van 2 à 4 verdiepingen op dezelfde afstand van de trillingsbron. In de trillingsprognose is geen rekening gehouden met de aanwezigheid van obstakels. Wanneer op een obstakel wordt gestuit nemen de trillingen gewoonlijk sterk toe. De trillingsprognose betreft een zogenaamde "best guess".

8.2 Prognose trillingen door in- en uittrillen van stalen damwanden

8.2.1 Verwachte trillingssterkte

Voor de toe te passen tijdelijke damwandconstructie wordt uitgegaan van toepassing van damwandplanken van type AZ36–700N (o.g.) met onderkant damwand op NAP –19,00 m.

Tijdens het in de grond trillen van damplanken hangen de trillingen onder andere af van de vastheid van de bodem. Bij het trillen in vastere grond ontstaan namelijk hogere trillingen dan tijdens het trillen in minder vaste grond. Bij het trillen in grond met een conusweerstand van 10 MPa komen de trillingen ongeveer overeen met de gepresenteerde prognosegrafieken.

De dubbele stalen damplanken van het type AZ36–700N o.g. zullen vanaf het huidige maaiveldniveau in de grond worden getrild. Daarbij wordt eerst de veelal aanwezige circa 1 à 1,5 m dikke Antropogene topzandlaag gepenetreerd waarbij over een zone van 1 m conusweerstand moeten worden gepenetreerd tot circa 4 MPa.

Vervolgens wordt het Holocene pakket van relatief samendrukbare klei- en veenlagen gepenetreerd die door een tussenzandlaag wordt doorsneden en waarbij over een zone van 1 m conusweerstand moeten worden gepenetreerd tot circa 1 MPa. Hierna wordt de Pleistocene zandlaag gepenetreerd tot een diepte van NAP -19,0 m. Hierbij dienen over een zone van 1 m conusweerstand te worden gepenetreerd tot maximaal ca. 11 MPa. Tijdens het penetreren van de Pleistocene zandlaag worden de grootste trillingen verwacht.



8.2.2 Prognose intrillen van stalen damwanden

In Tabel 9 is vermeld welke maximum trillingen worden verwacht tijdens het in de grond trillen van dubbele stalen damplanken in de funderingszandlaag, uitgedrukt in procenten ten opzichte van de prognosegrafiek. Hierin zijn tevens in de kolom behorend bij 100 % de verwachte trillingen volgens de prognosegrafiek vermeld.

Belending / gebouw		Af-stand [m]	Verwachte trillingen [mm/s]		voldoet aan SBR-A: Ja / Nee		
nr.	Omschrijving		($q_c \approx 10$ MPa) 100 %	($q_c \approx 20$ MPa) 141 %	Cat.	Indicatieve meting	Uitgebreide meting
1	Winkelpanden omgeving	12	1,8	2,5	2	Ja	Ja
2	Laurenskerk	>50	0,7	1,0	3	Ja	Ja

Tabel 9: Absolute waarden van de maximum trillingen tijdens intrillen (uitgedrukt in mm/s)

Ter informatie is de voor het met een hoog frequent variabelmoment trilblok tot maximaal NAP -19,0 m intrillen van dubbele damplanken geprognosticeerde trillingssterkte als functie van de afstand tot de trillingsbron grafisch gepresenteerd in Bijlage 7. In deze grafieken is tevens de toelaatbare trillingssterkte aangegeven welke afhankelijk is van het type trillingsmeting dat wordt uitgevoerd (indicatieve, dan wel uitgebreide trillingsmeting).

8.2.3 Trillingen tijdens het trekken van de dubbele stalen damwandplanken

Bij het trekken van damwandplanken worden gewoonlijk trillingssnelheden gemeten die circa 25% hoger zijn dan tijdens het in de grond trillen van de damwandplanken is gemeten. Het voordeel tijdens het trekken is, dat dan bekend is (of kan zijn):

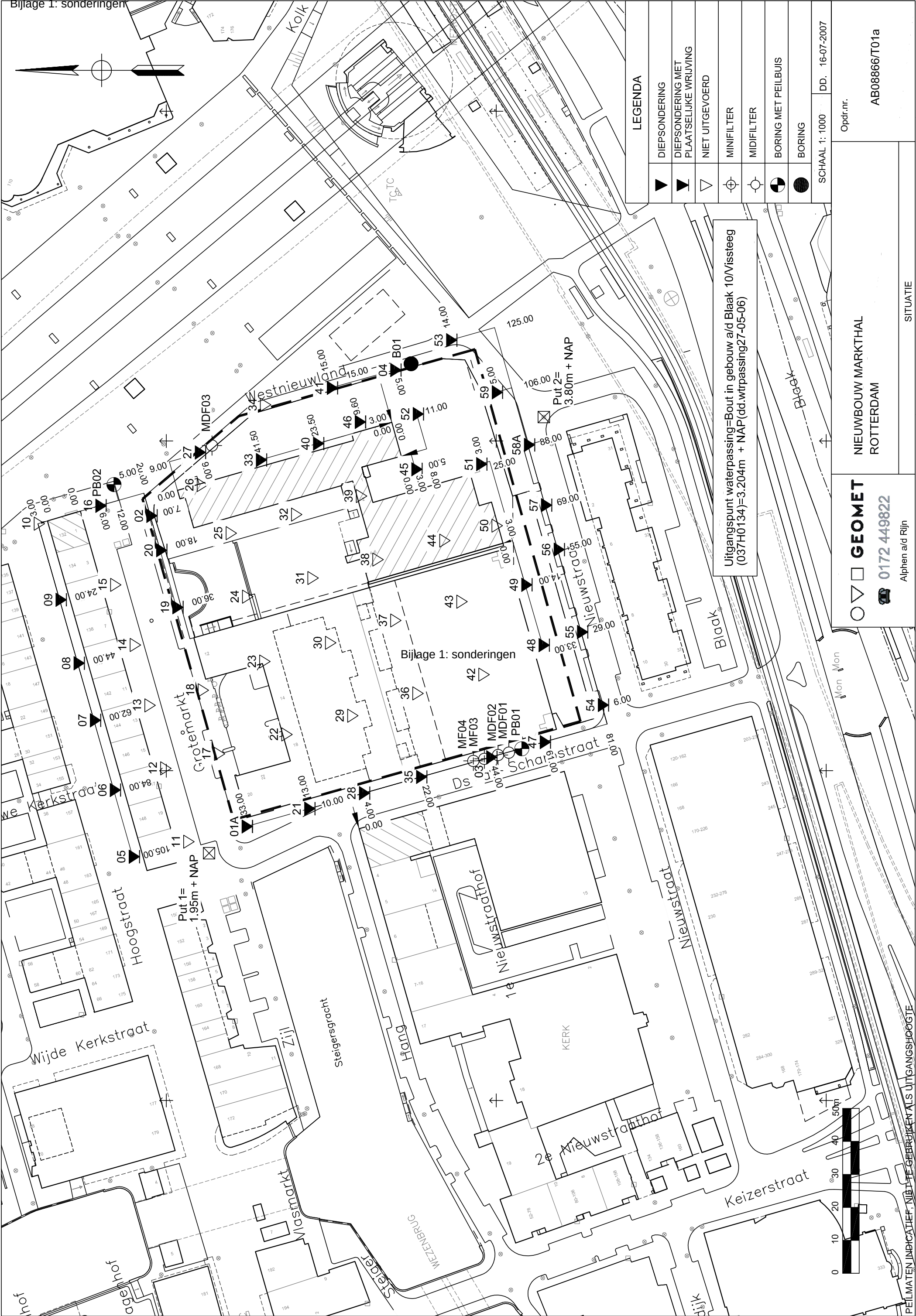
- hoe het intrillen verliep, en
- (wanneer) welke maximale waarden tijdens het intrillen zijn gemeten.

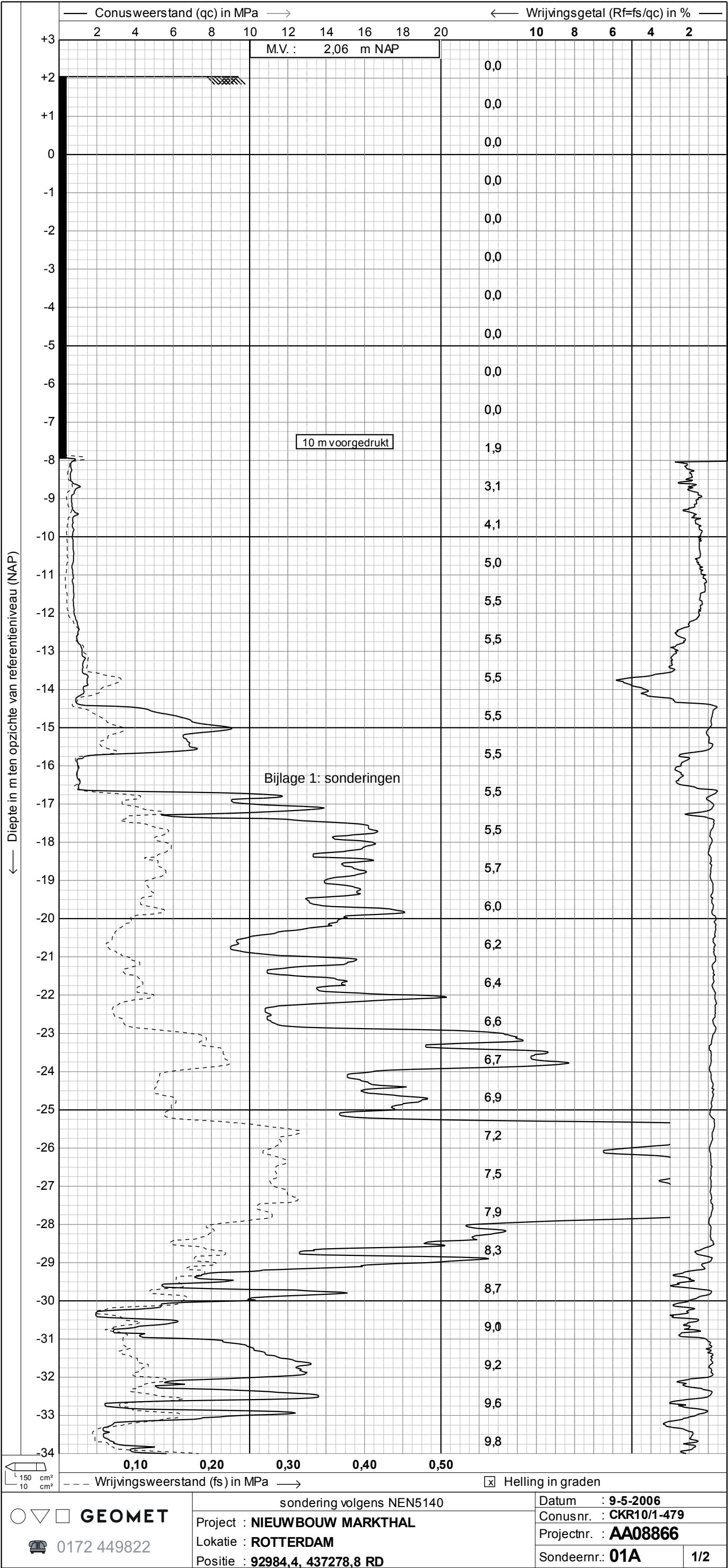
Daarnaast is relevant:

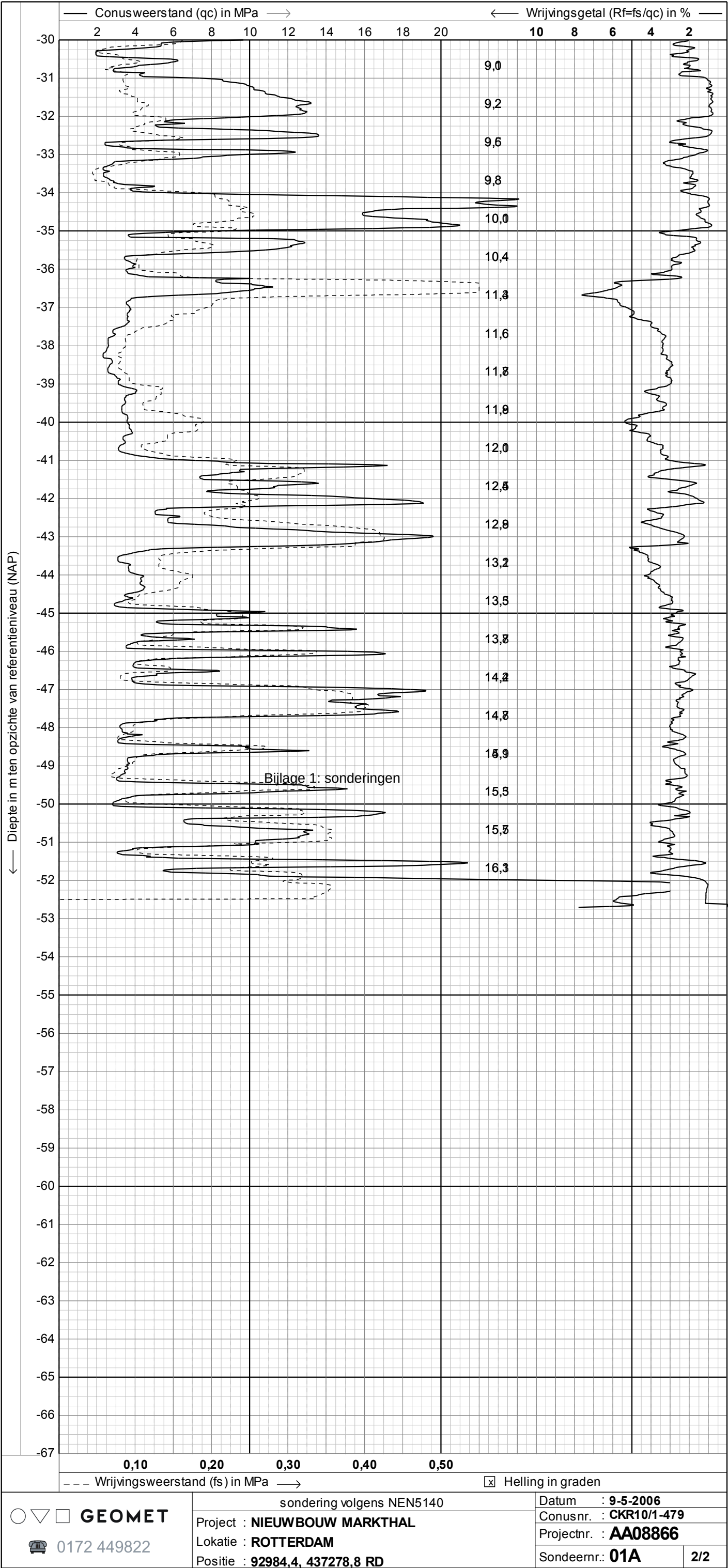
- het feit dat de maximale waarden slechts gedurende relatief korte tijd optreden (zodra de plank omhoog komt neemt het trillingsniveau duidelijk af), en
- de planken in een keer uit de grond kunnen worden getrild en daarbij niet "klem" lopen.

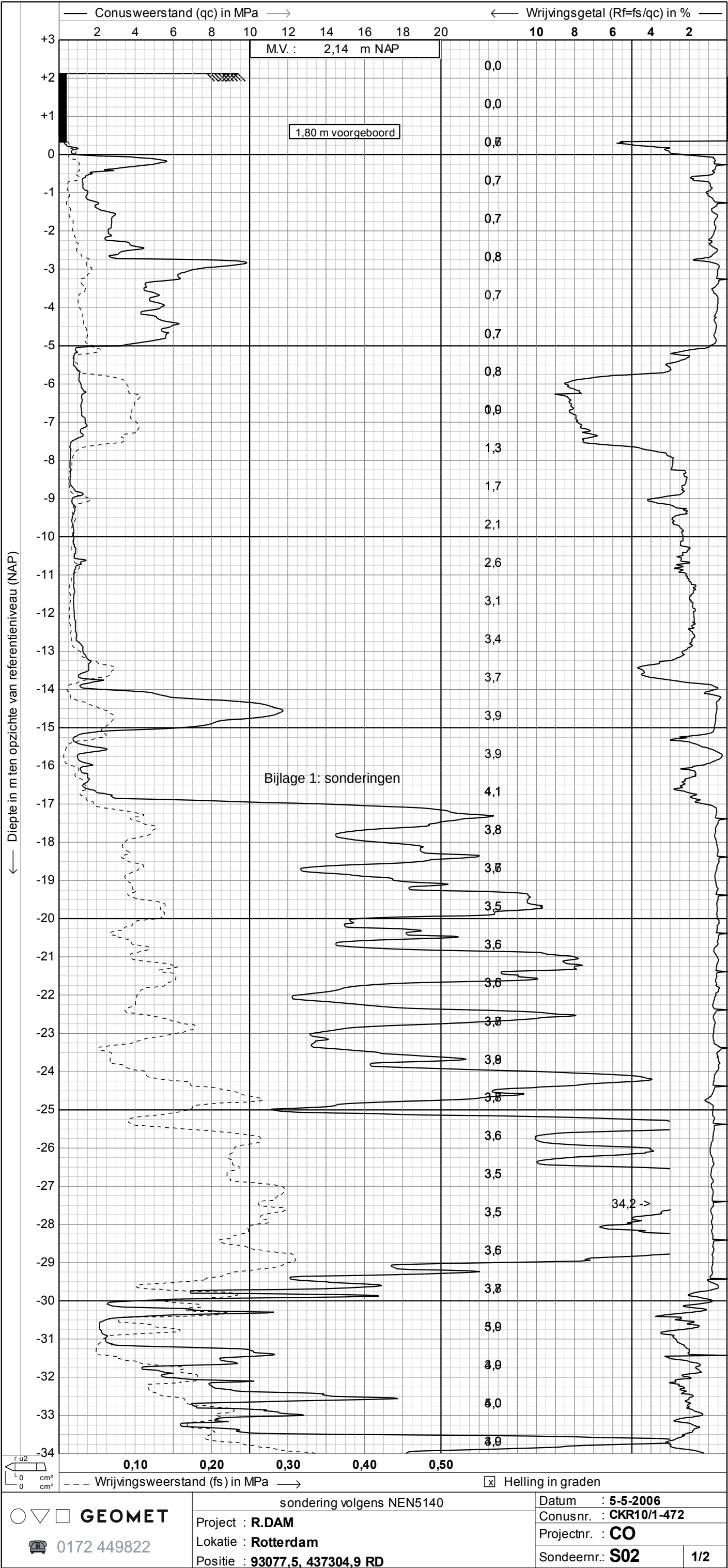
Op basis van een goede administratie van de tijdens het in de grond trillen van de damwandplanken opgedane ervaringen en de gemeten maximale trillingen kan worden besloten welke planken trillend kunnen worden getrokken.

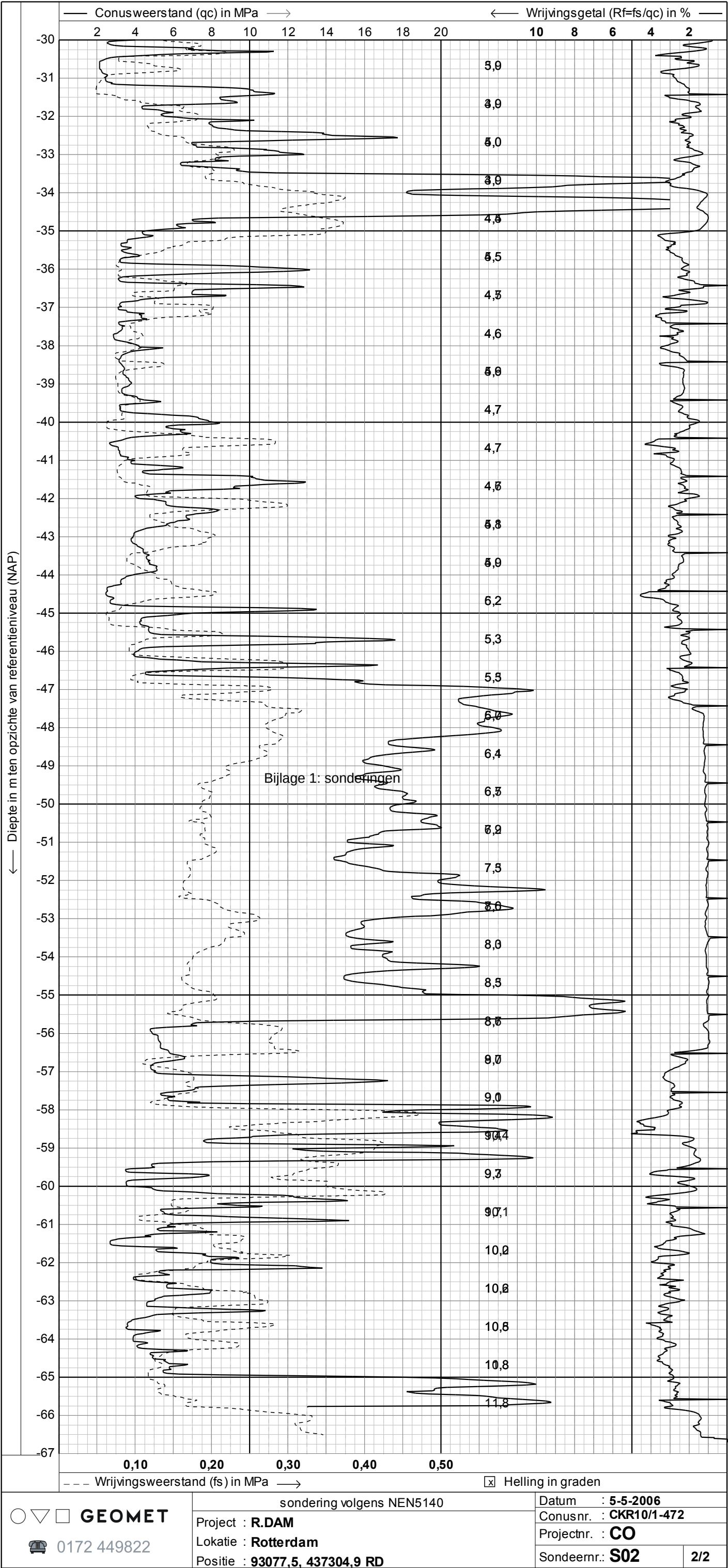
Bijlage 1: sonderingen

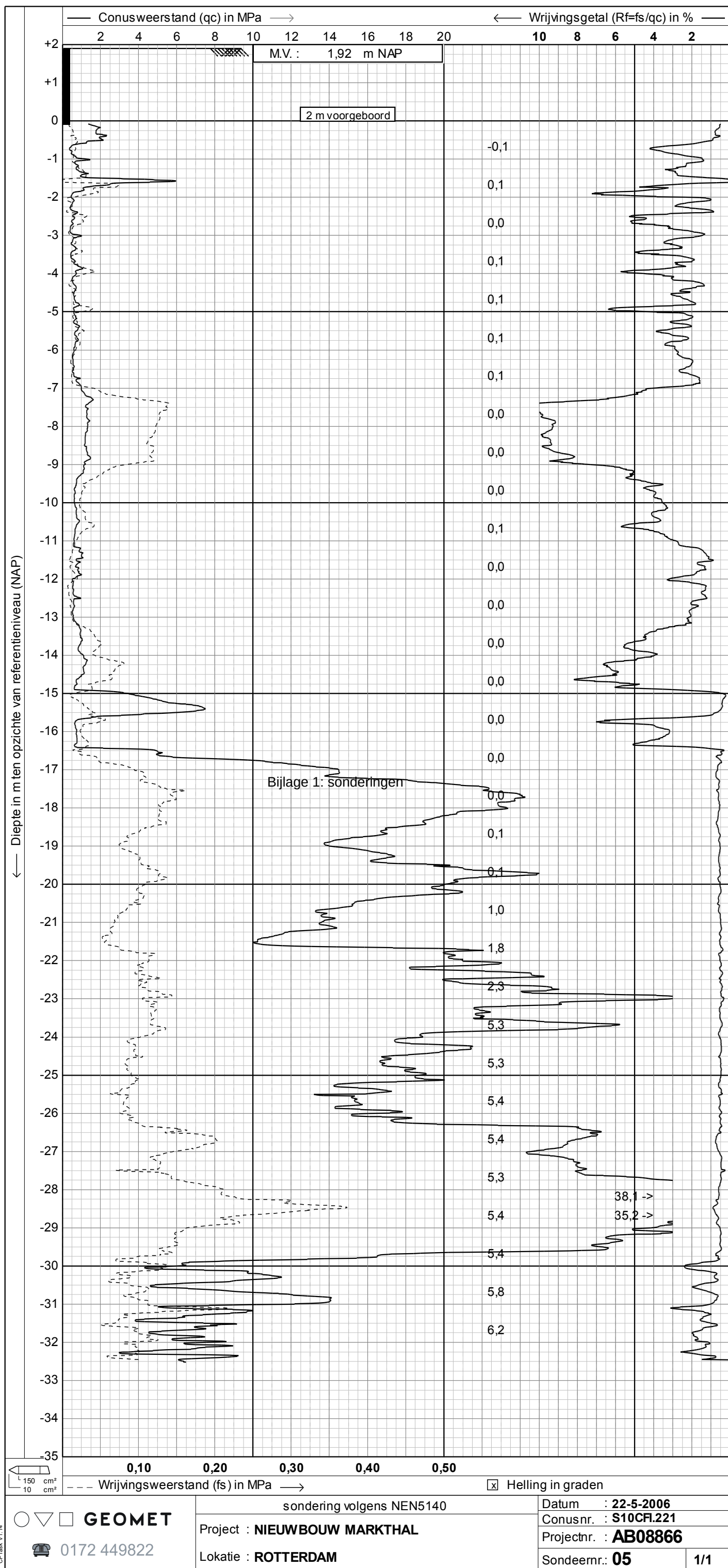


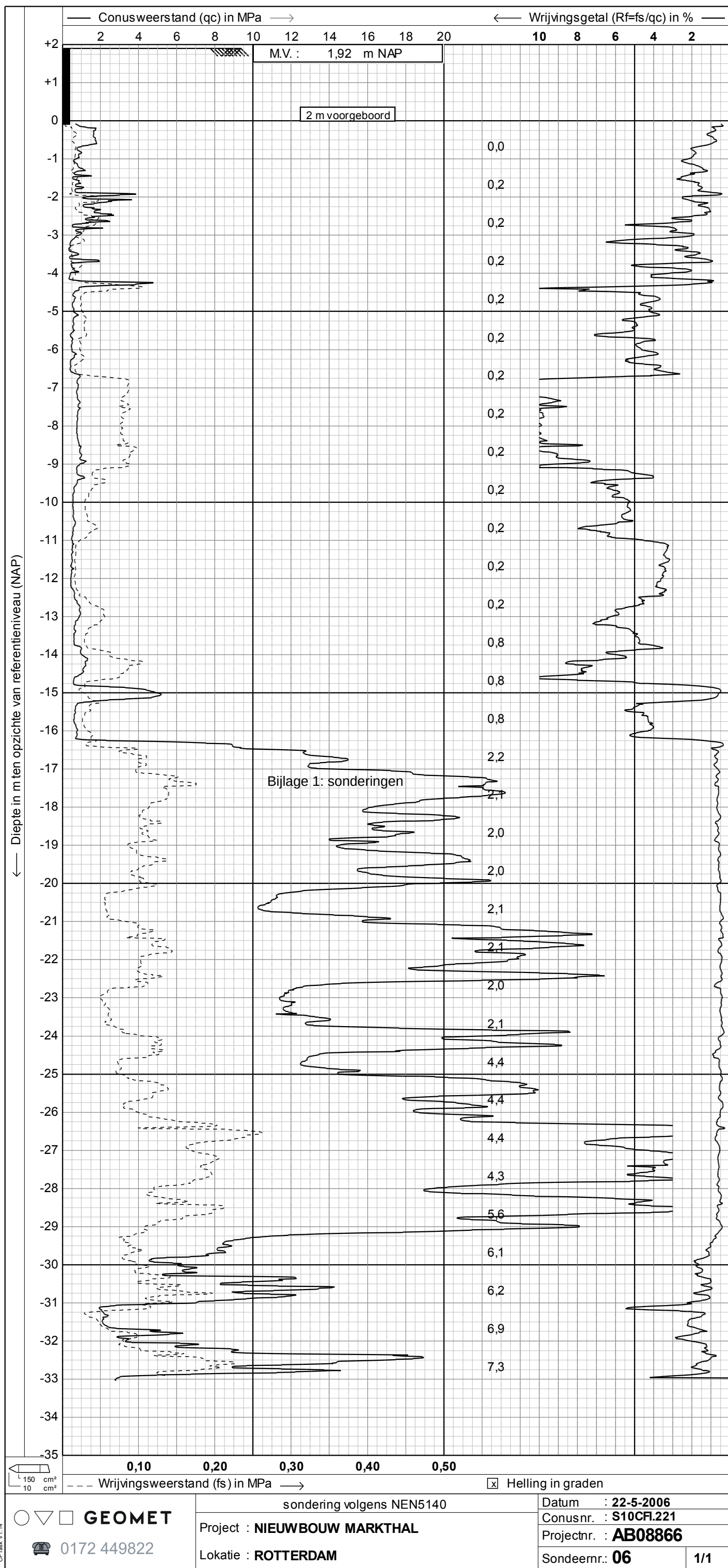


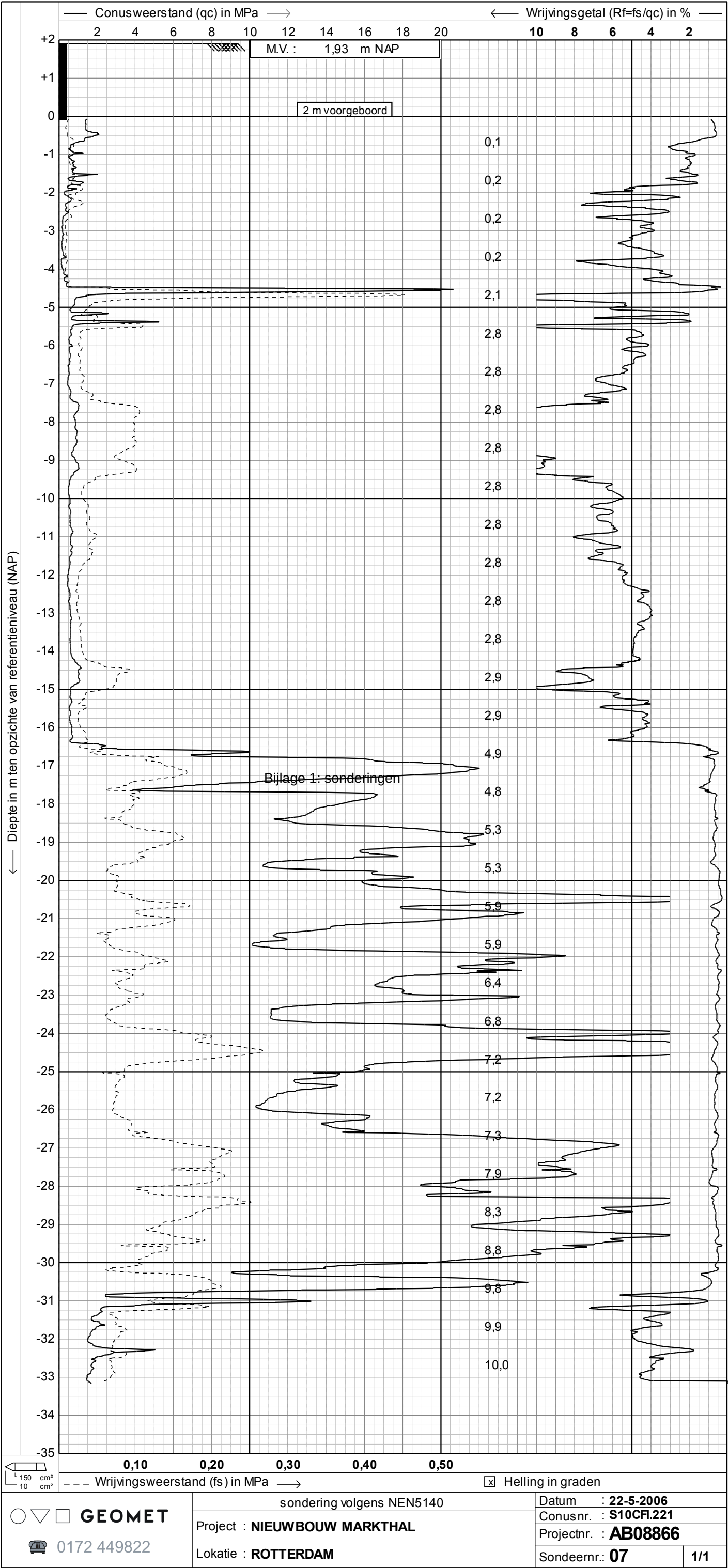


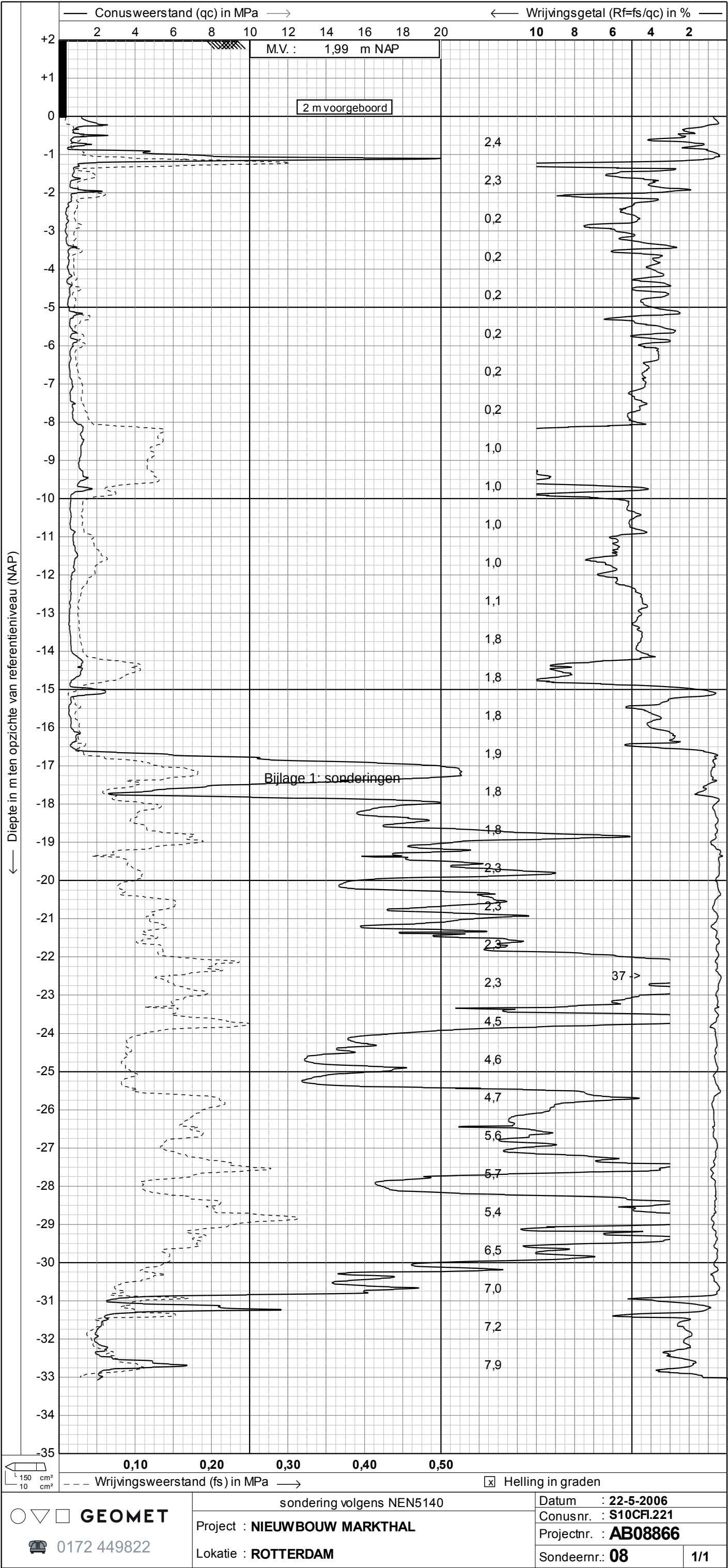


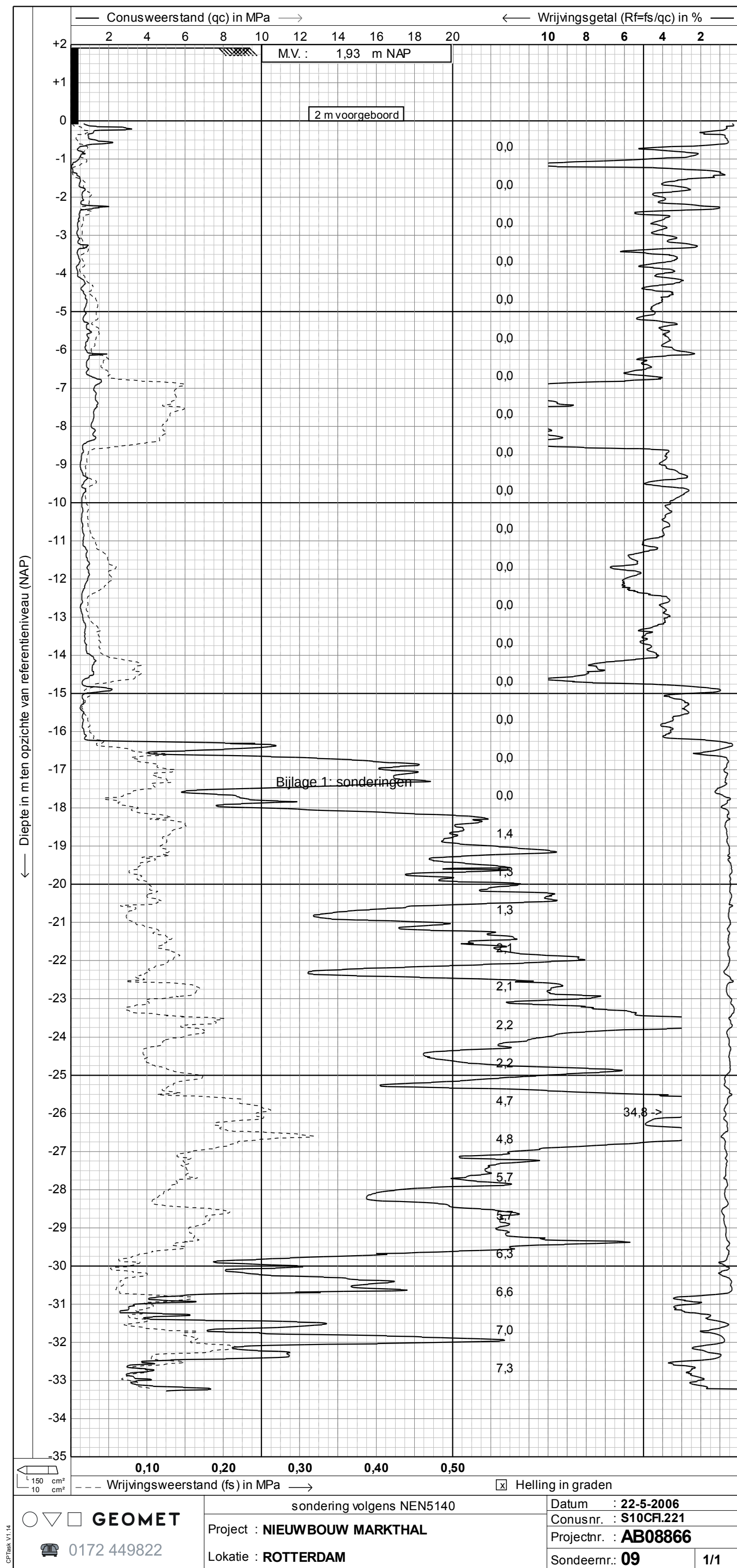


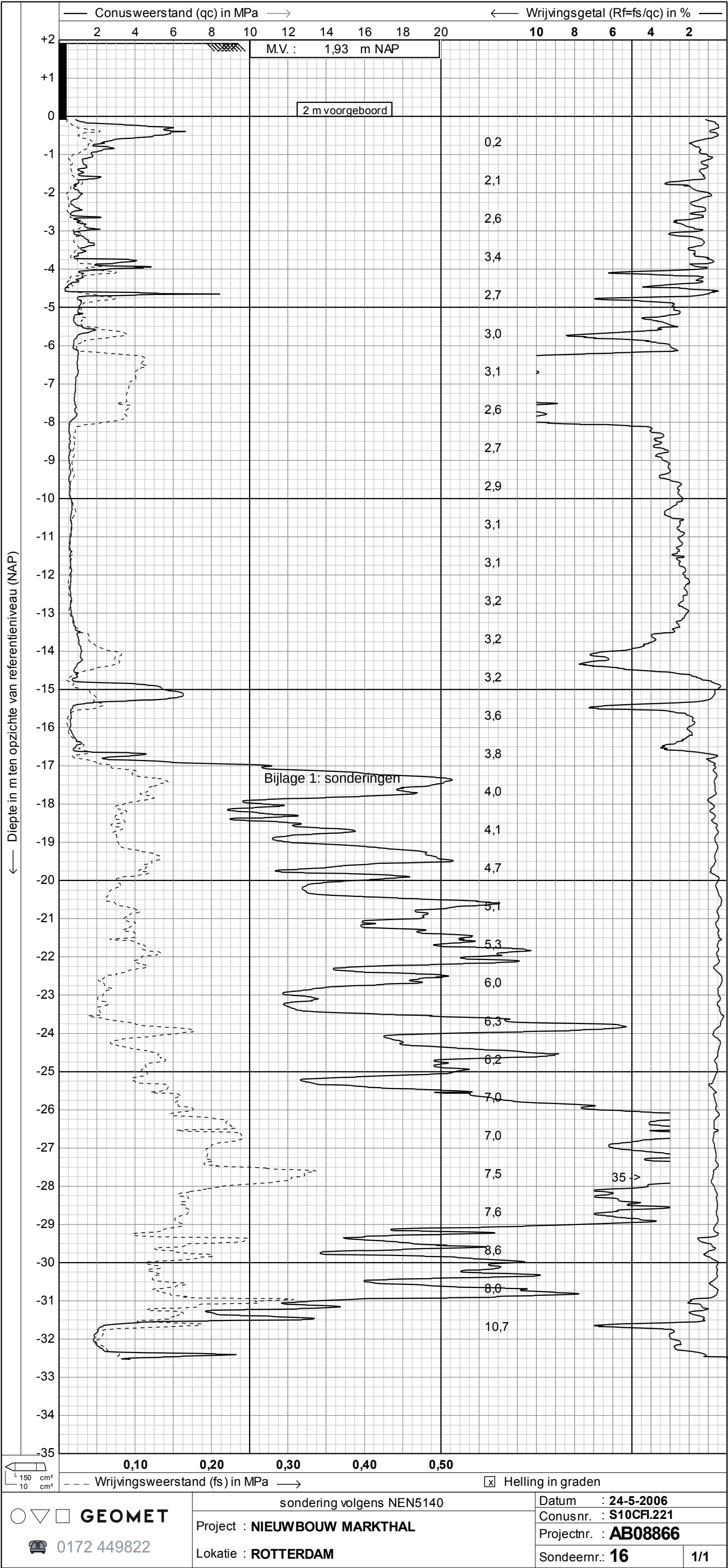


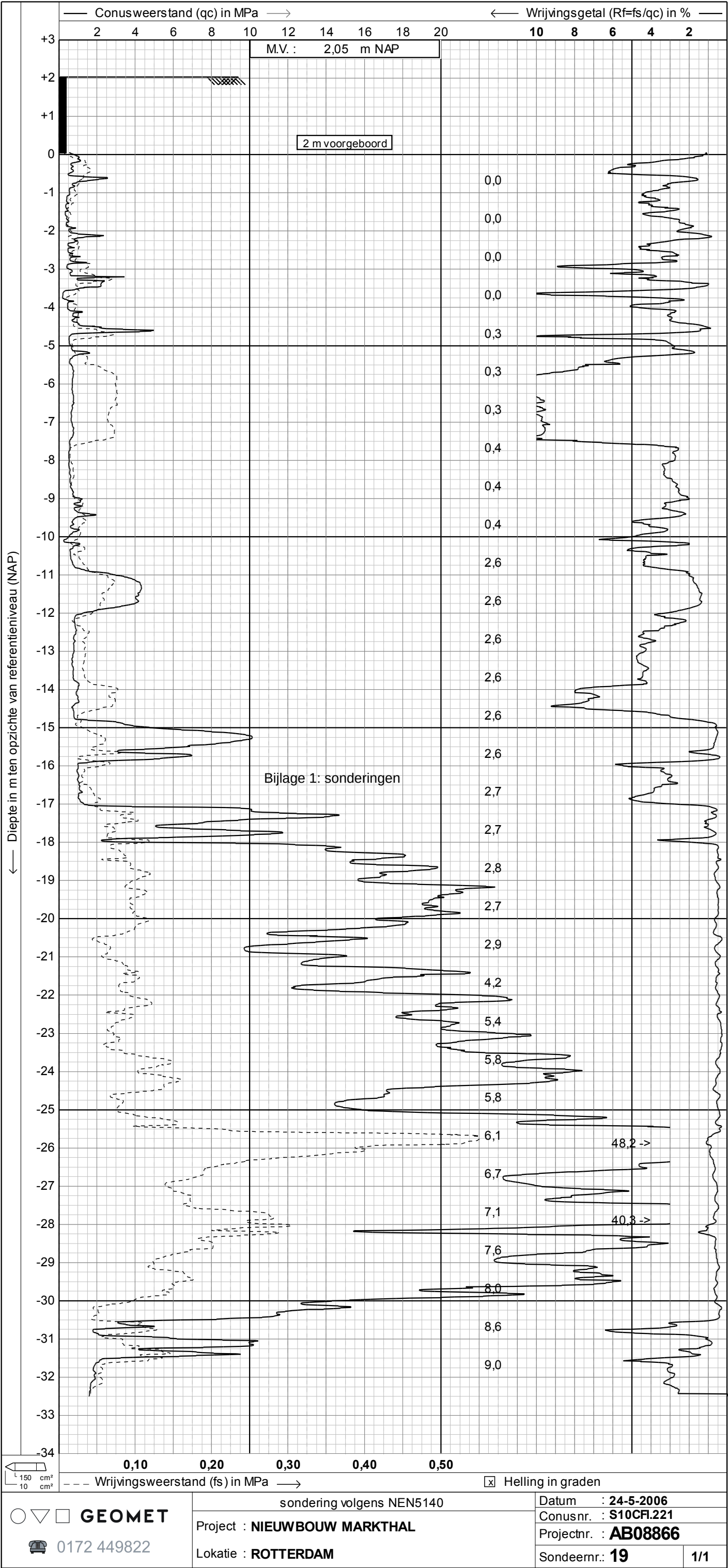


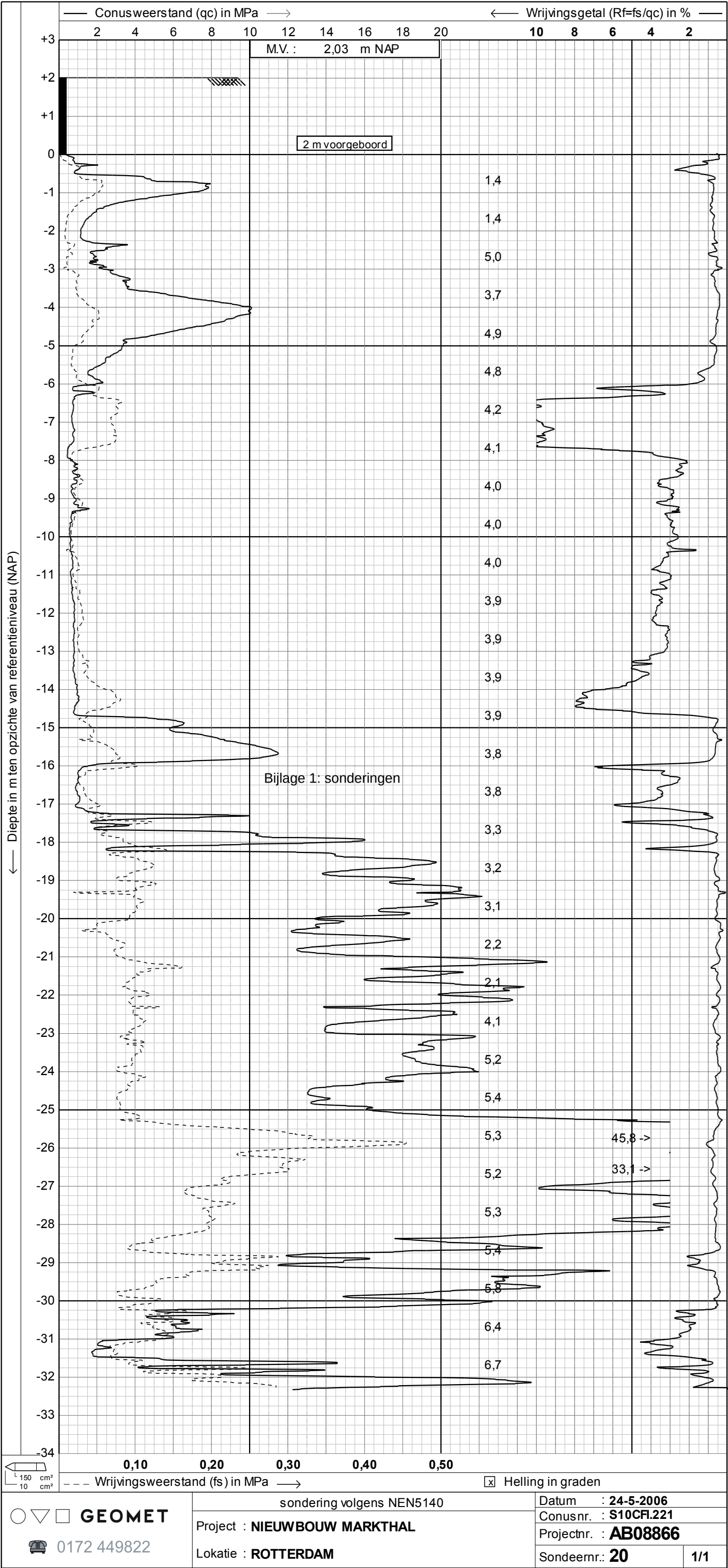














**Veldrapport betreffende
grondonderzoek Rotta Nova
te Rotterdam**

Opdracht nummer	AA19583-1
Datum rapport	1 juli 2020

**Veldrapport betreffende
grondonderzoek Rotta Nova
te Rotterdam**

Opdracht nr.	AA19583-1
Datum rapport	1 juli 2020
Opdrachtgever	Geobest BV Postbus 106 4130 EC Vianen

Bijlagen

- | | |
|------------------------------------|--------------------------|
| - sondeergrafieken met kleefmeting | 05, 10A t/m 15, 17 en 18 |
| - coördinatentabel | 1 pagina |
| - situatietekening | T02 |

rapportcontrole: ■ ■ ■ ■

dd.

opgesteld door: ■ ■

WERKOMSCHRIJVING

Op 9 juni 2020 ontving Geosonda van Geobest de opdracht voor het uitvoeren van een grondonderzoek betreffende project Rotta Nova aan de Hoogstraat te Rotterdam. De resultaten van het grondonderzoek zijn in dit veldrapport opgenomen.

Uitgevoerd werden 9 diepsonderingen met meting van de plaatselijke mantelwrijving. Het resultaat van de sonderingen is gepresenteerd op de sondeergrafieken 01, 10A t/m 15, 17 en 18. Sondering 10 is gestaakt in verband met een obstakels en op korte afstaande uitgevoerd als 10A. Om de juiste diepte te bereiken zijn de sonderingen 5, 10A en 13 uitgevoerd door middel van spoelsonderingen. De diepte op de sondeergrafieken is gegeven in meters ten opzichte van NAP. De sondeerlocaties zijn uitgezet en ingemeten met dGPS-RTK en weergegeven in de bijgevoegde coördinatentabel en situatietekening T02.

De sonderingen zijn uitgevoerd met een elektrische conus met hellingmeter conform NEN-EN-ISO 22476-1. Met de elektrische conus vindt een directe en continue meting plaats van zowel de weerstand aan de conuspunt als van de wrijving langs de kleefmantel. De continue registratie van de ondervonden bodemweerstand verzekert een gedetailleerd beeld van de bodemopbouw. Dit geldt niet alleen voor de sterkte van de bodem, maar tevens met betrekking tot de aard van de aanwezige grondlagen.

De verhouding tussen wrijvingsweerstand en conusweerstand, het zogenaamde wrijvingsgetal, heeft namelijk voor iedere grondsoort een andere waarde. Als indicatie gelden voor de gladde elektrische conus bij normaal geconsolideerde gronden onder de grondwaterstand de navolgende relaties:

<u>wrijvingsgetal in %</u>	<u>grondsoort</u>
0,3 – 1,2	zand, grof tot fijn
1,5 – 2,0	silt
2,5 – 5,0	klei
> 5,0	veen

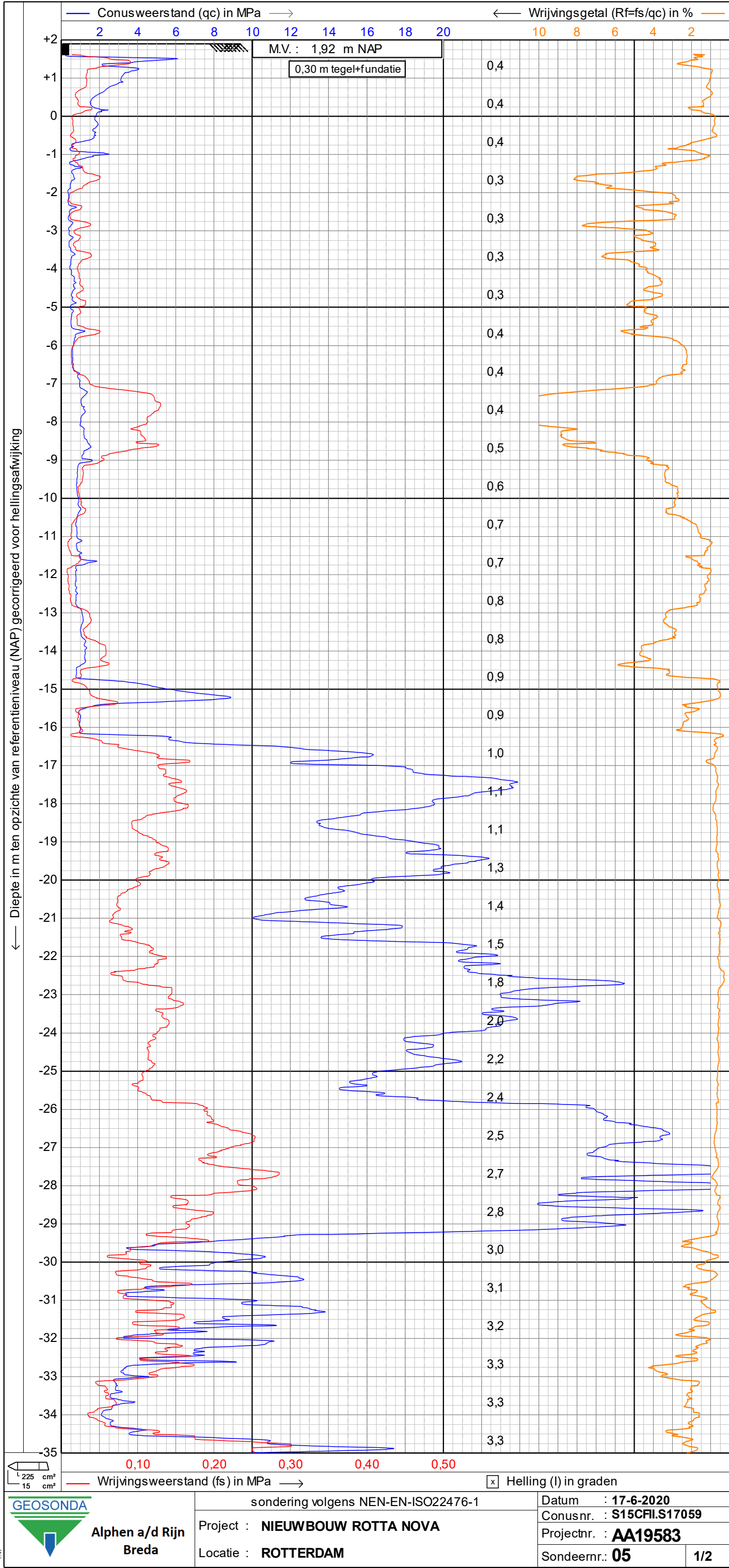
Tussen de verschillende grondsoorten komen overgangsvormen voor waardoor de aangegeven grenzen niet als hard zijn te beschouwen.

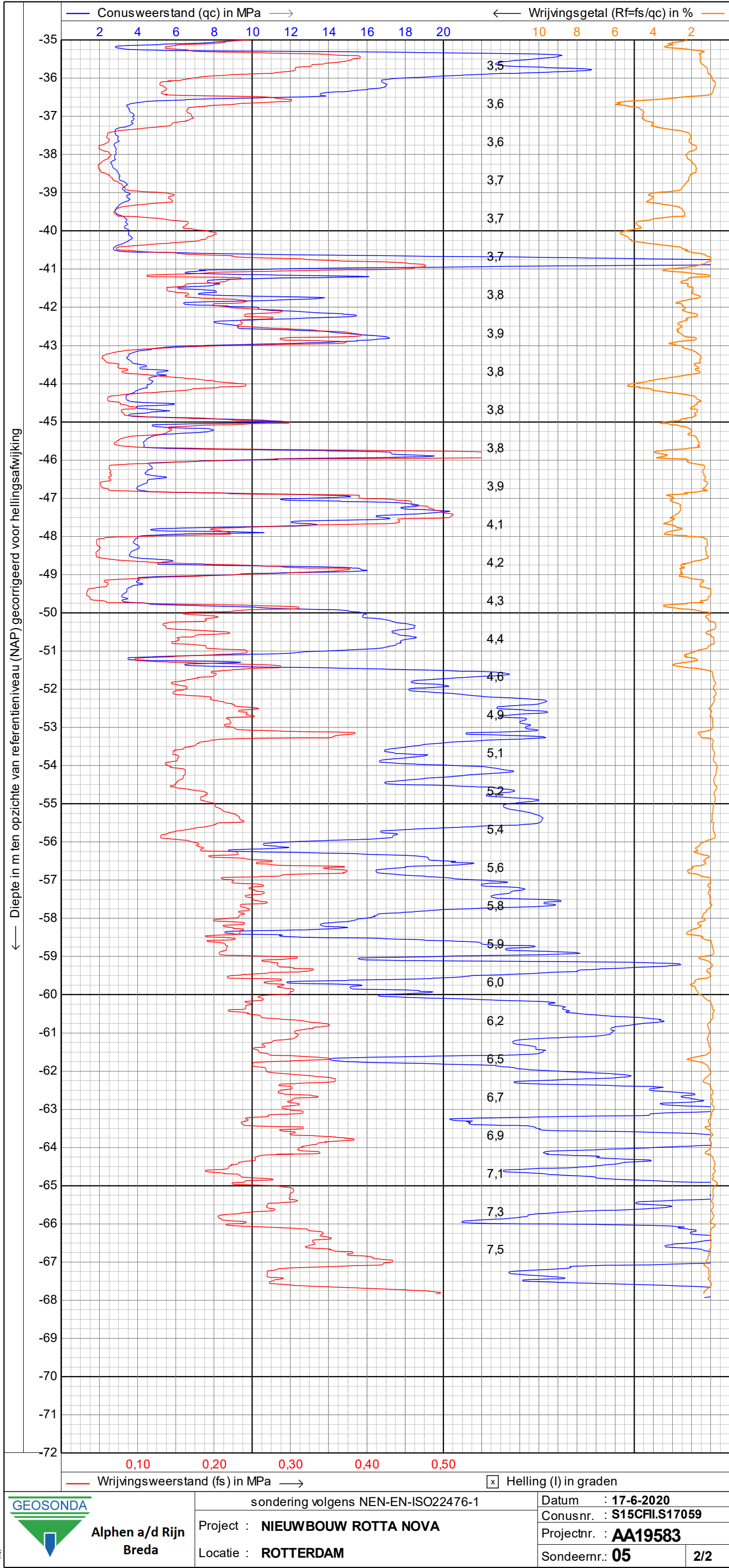
In de conus bevindt zich een hellingmeter waardoor een controle mogelijk is op een eventueel afwijken van de verticaal. De gemeten afwijkingen zijn gepresenteerd op de sondeergrafieken. Bijzondere afwijkingen zijn in het algemeen niet vastgesteld.

Alphen aan den Rijn, 1 juli 2020

GEOSONDA B.V.

ing. ■■■ ■■■
Directeur





← Diepte in m ten opzichte van referentieniveau (NAP) gecorrigeerd voor hellingafwijking

— Conusweerstand (qc) in MPa →

2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30

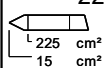
M.V. : 1,87 m NAP

2,8

3,2

3,2

gestaakt i.v.m. obstakel



☒ Helling (I) in graden



Alphen a/d Rijn
Breda

sondering volgens NEN-EN-ISO22476-1

Project : **NIEUWBOUW ROTTA NOVA**

Locatie : **ROTTERDAM**

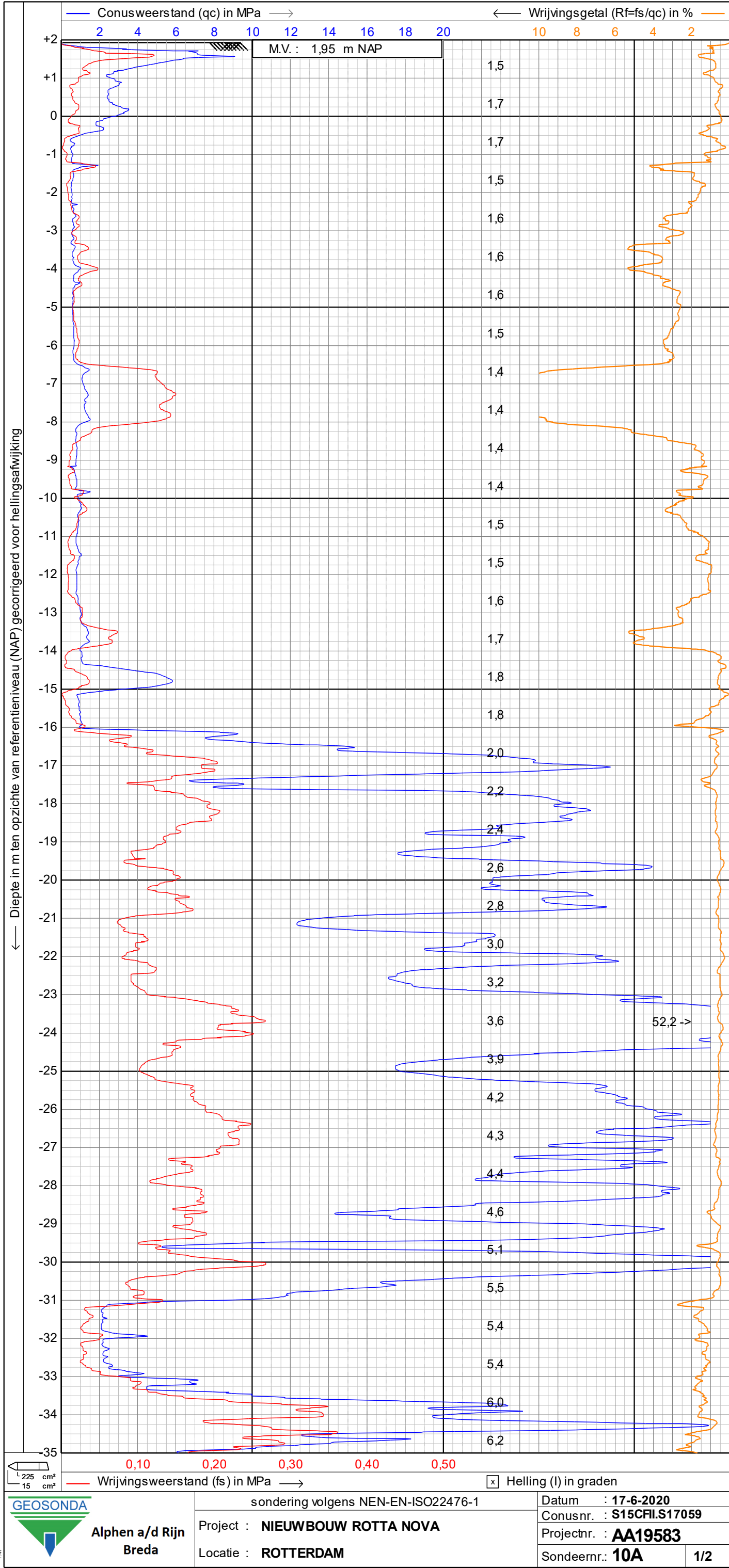
Datum : **17-6-2020**

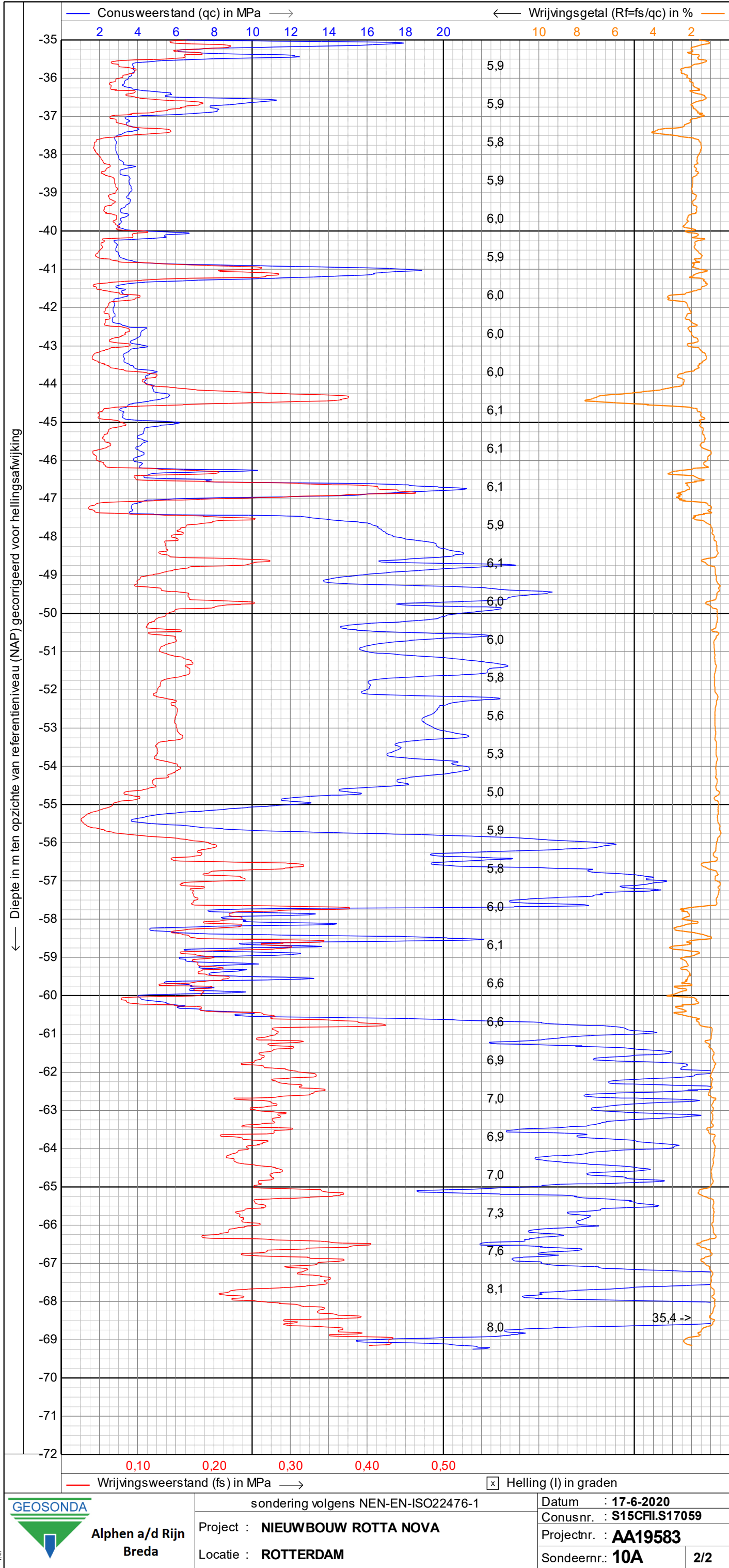
Conusnr. : **S15CFILS18935**

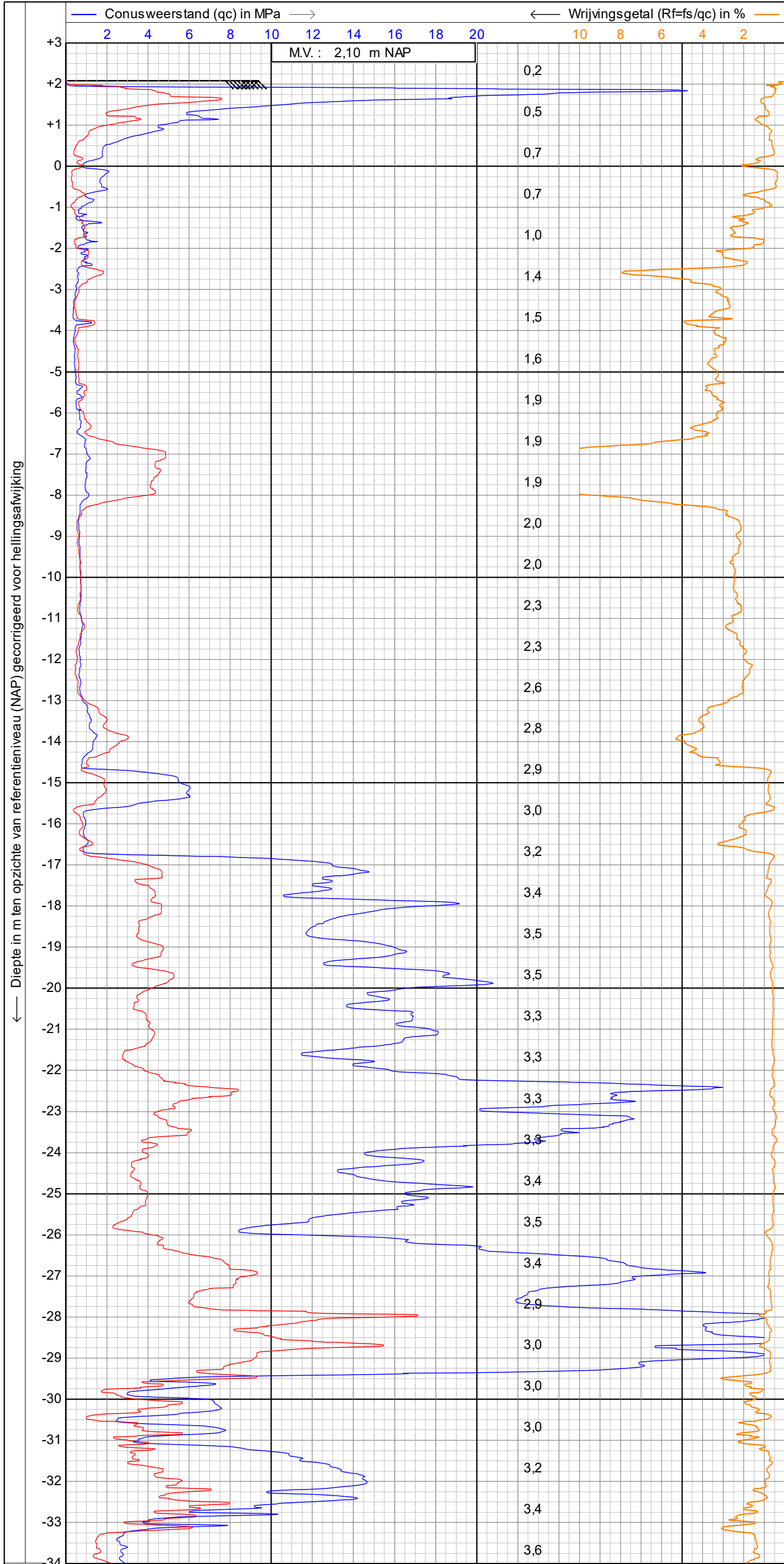
Projectnr. : **AA19583**

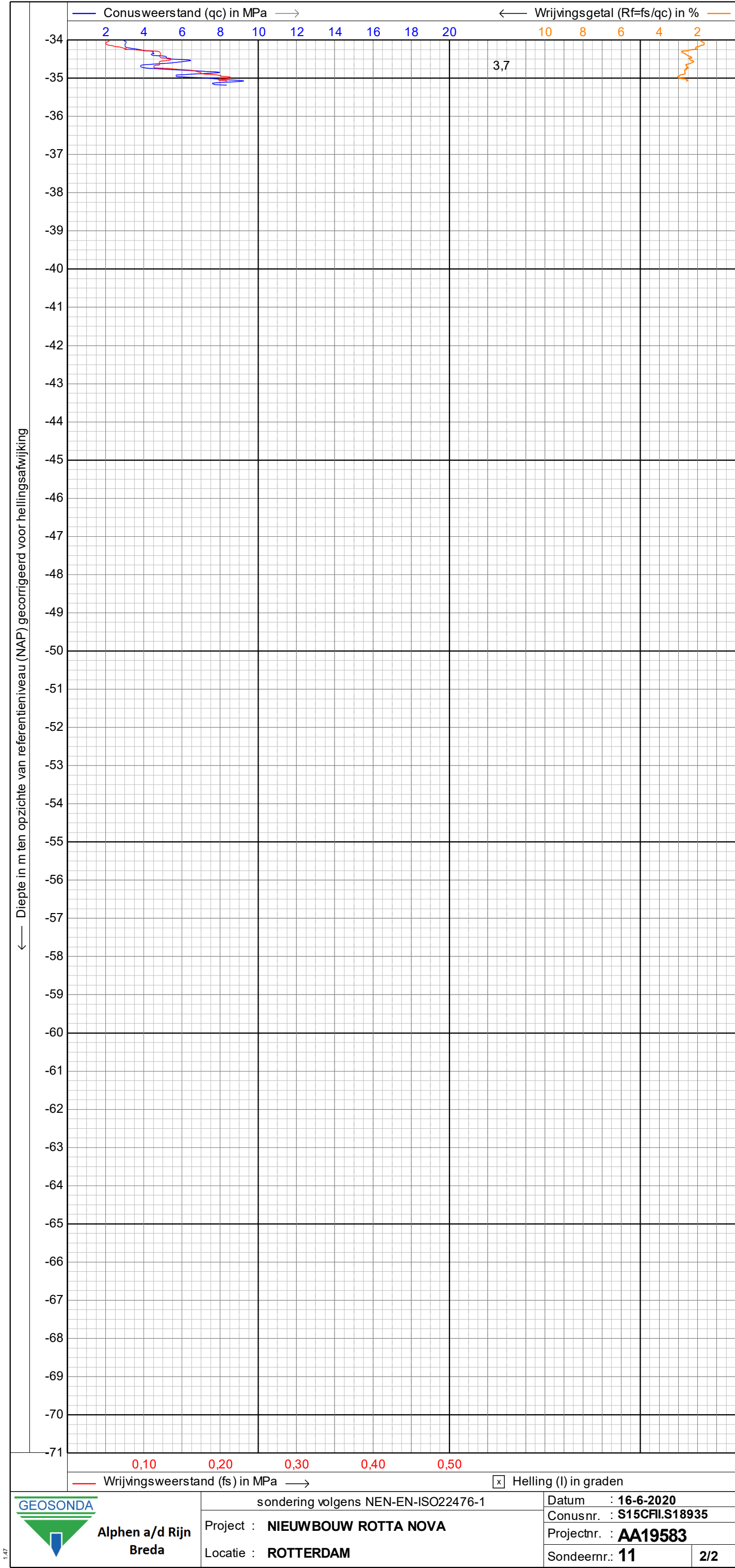
Sondeernr.: **10**

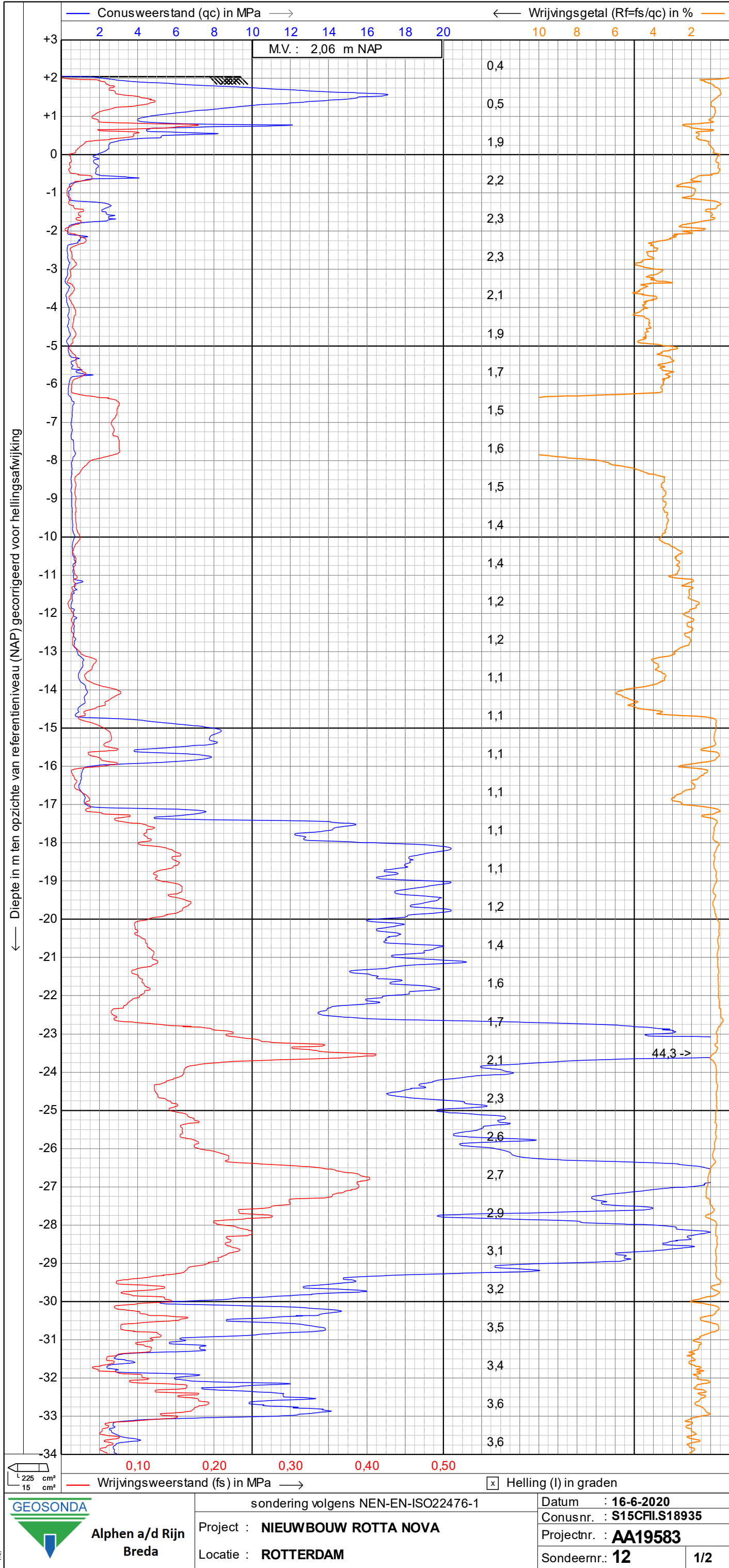
1/1

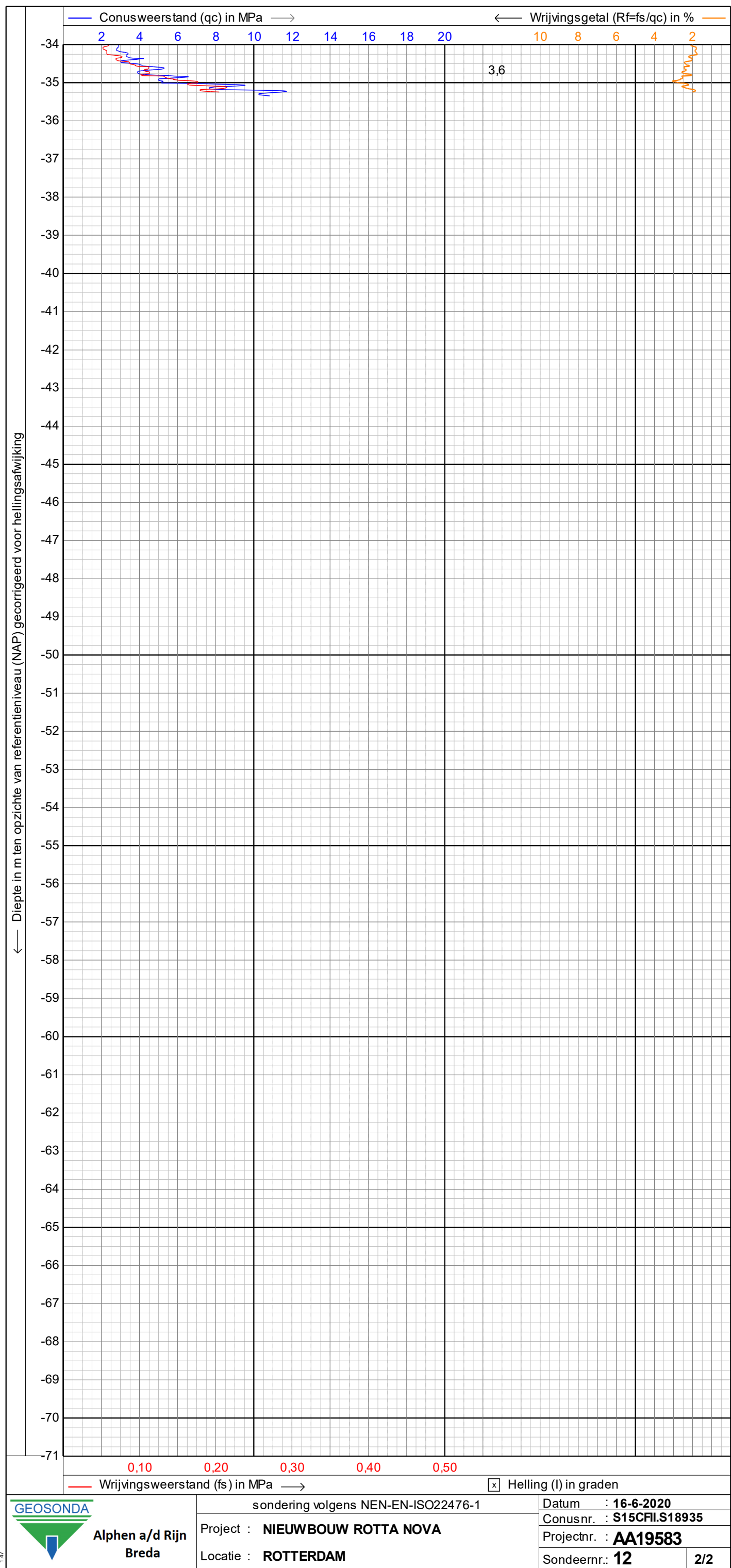


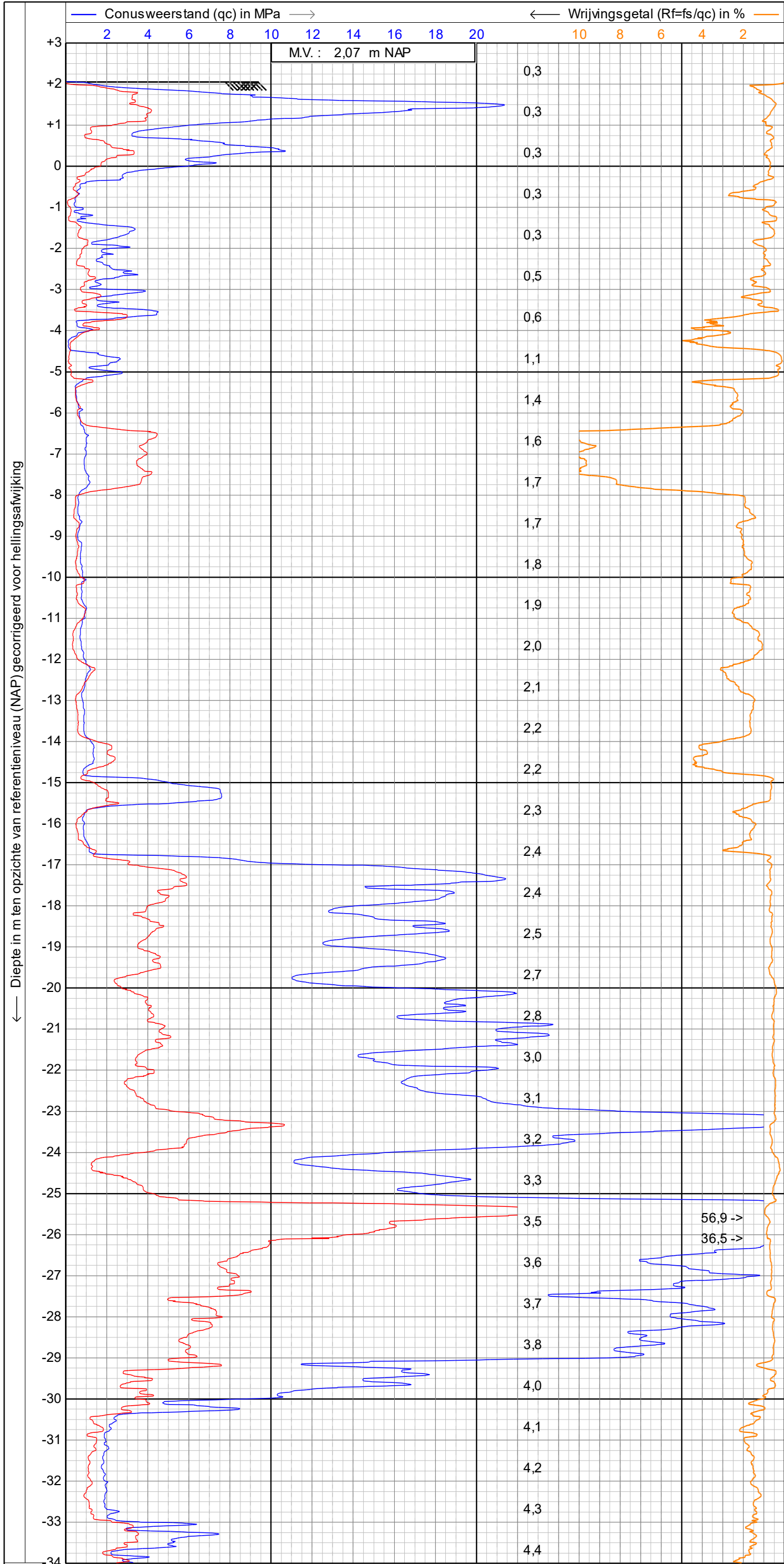


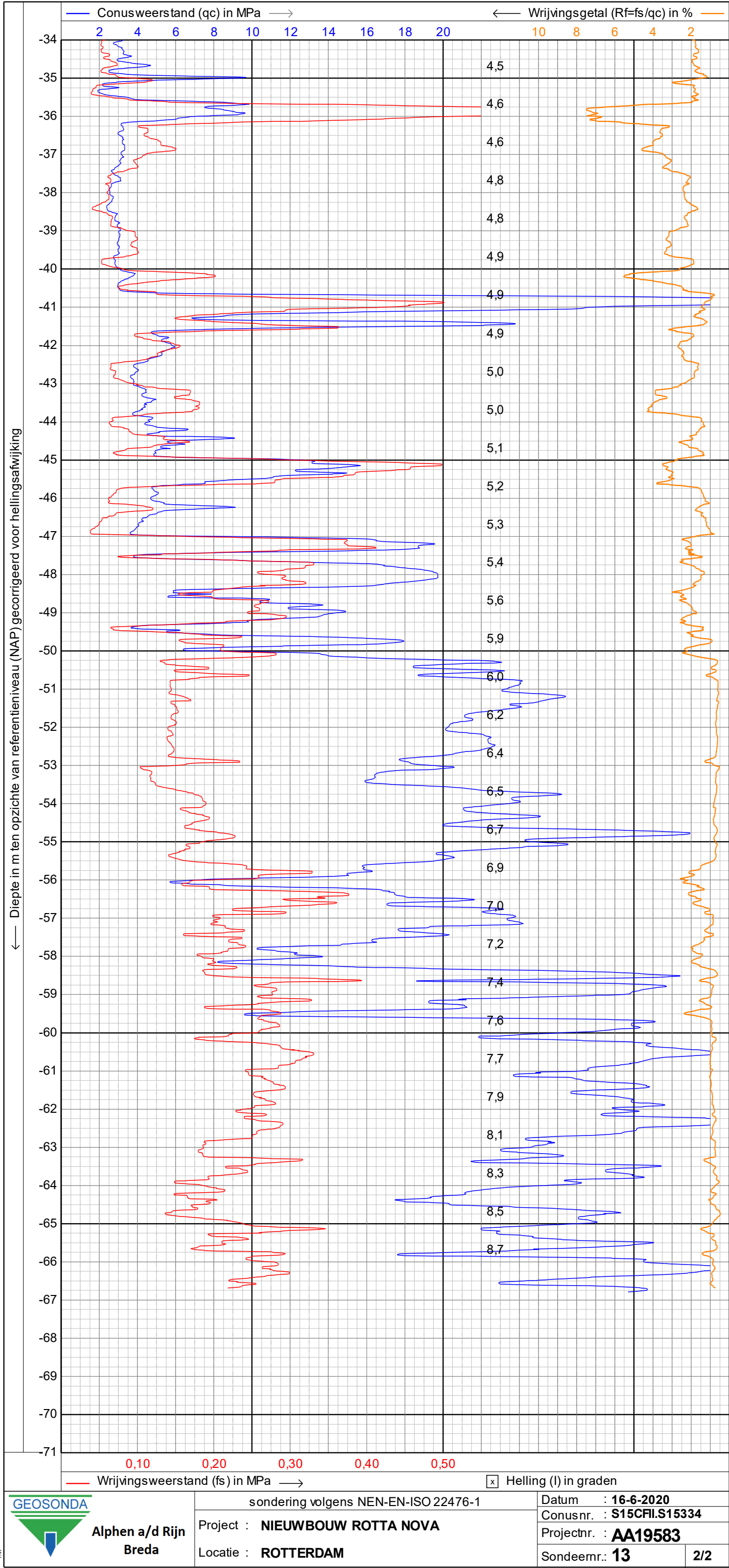


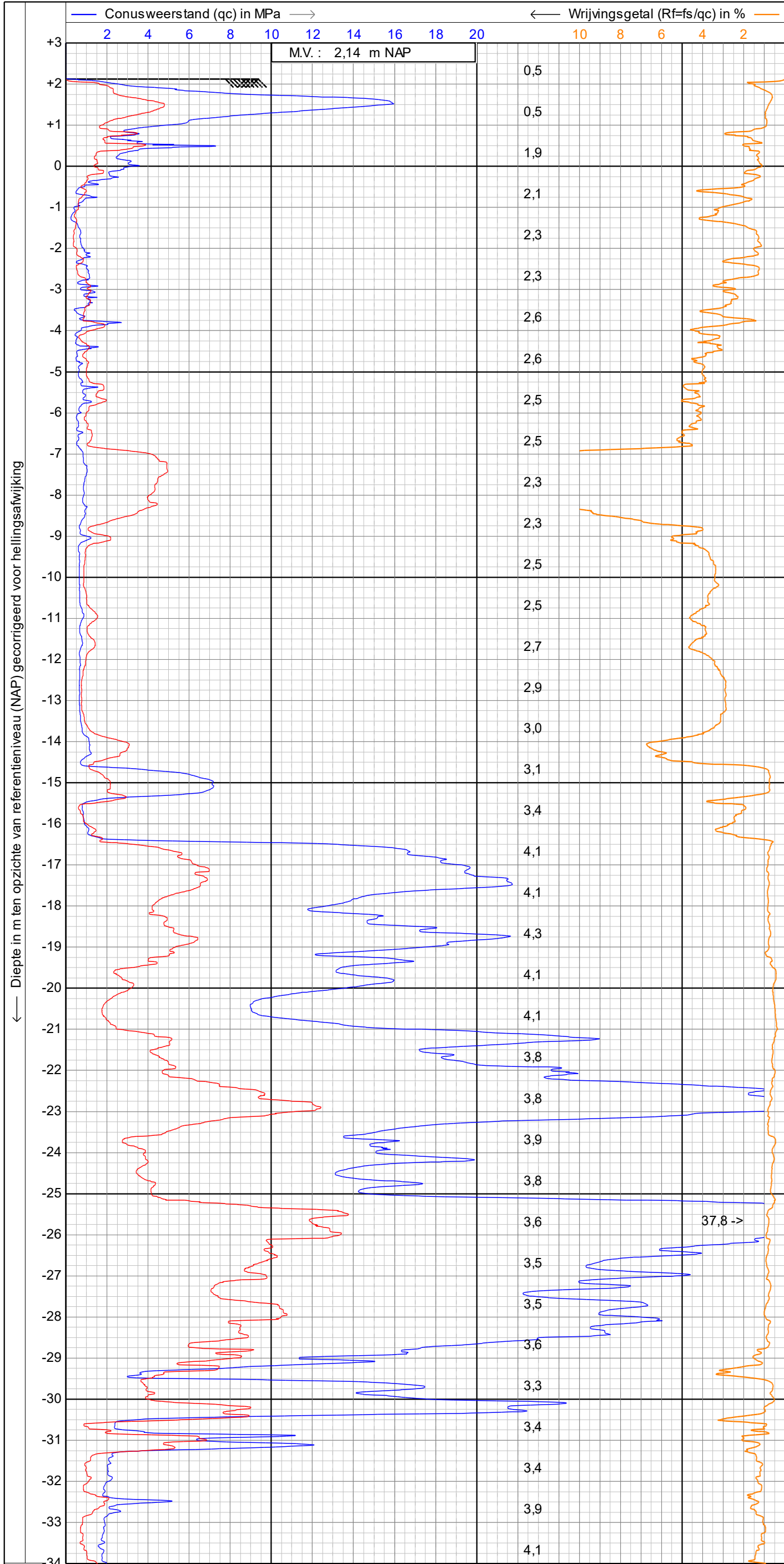


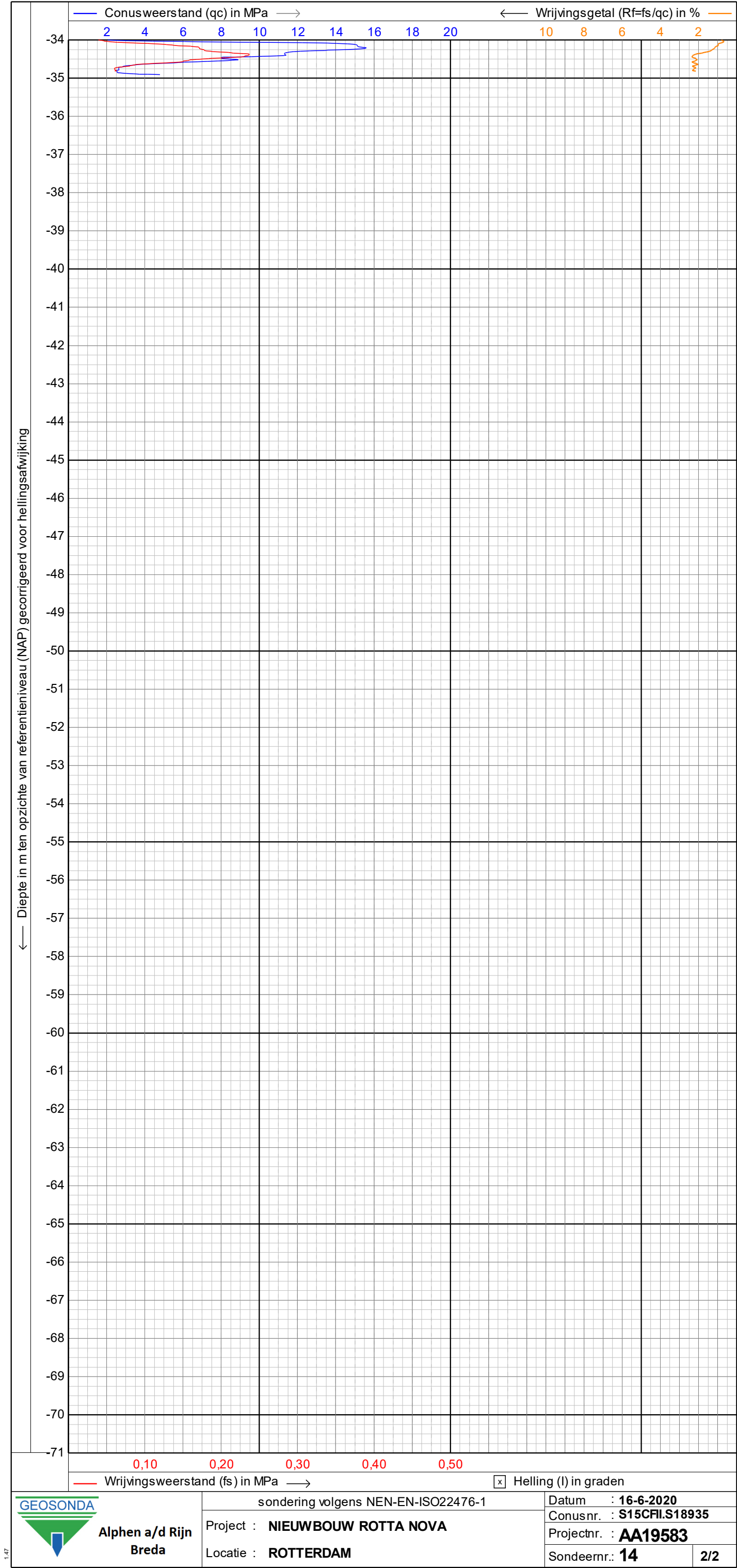


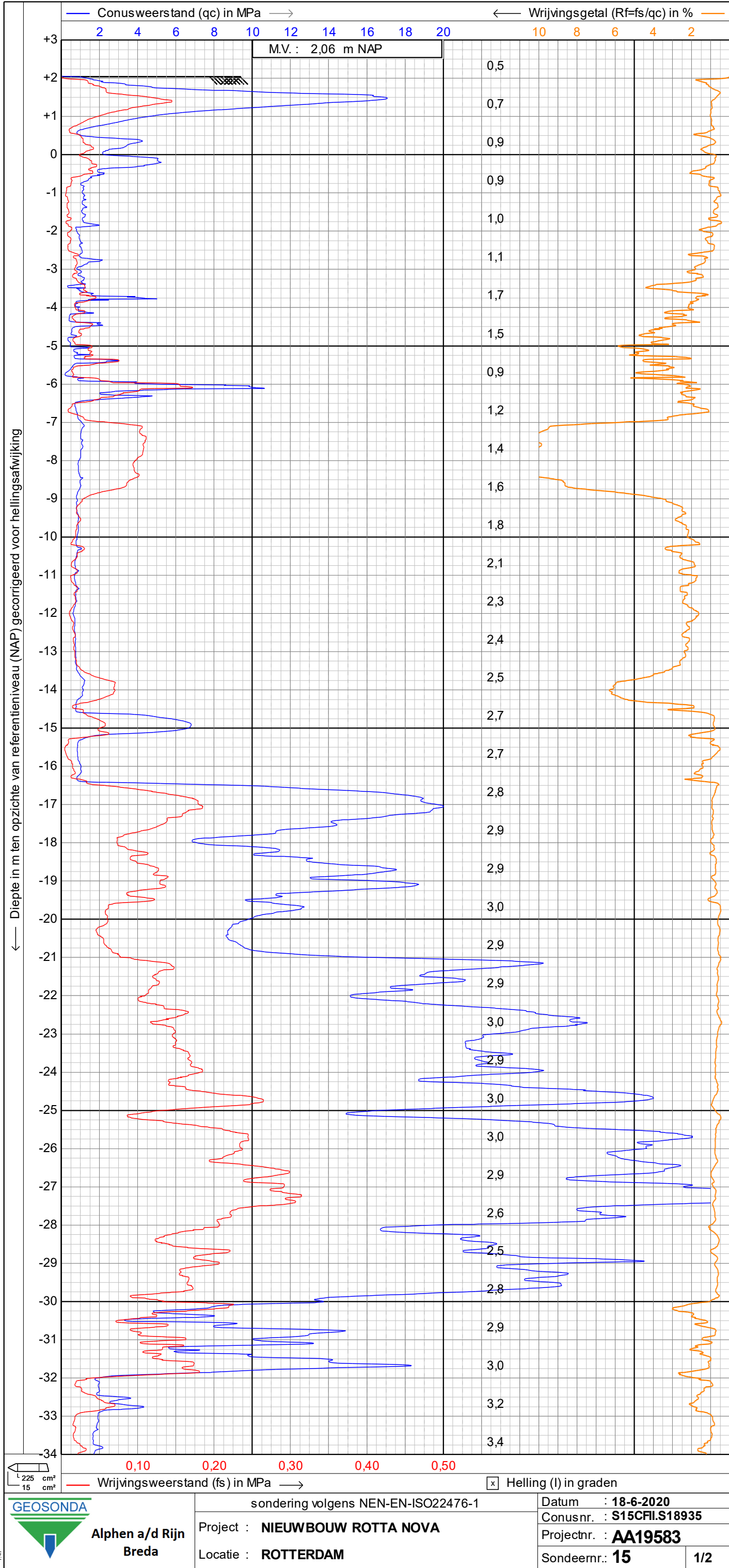


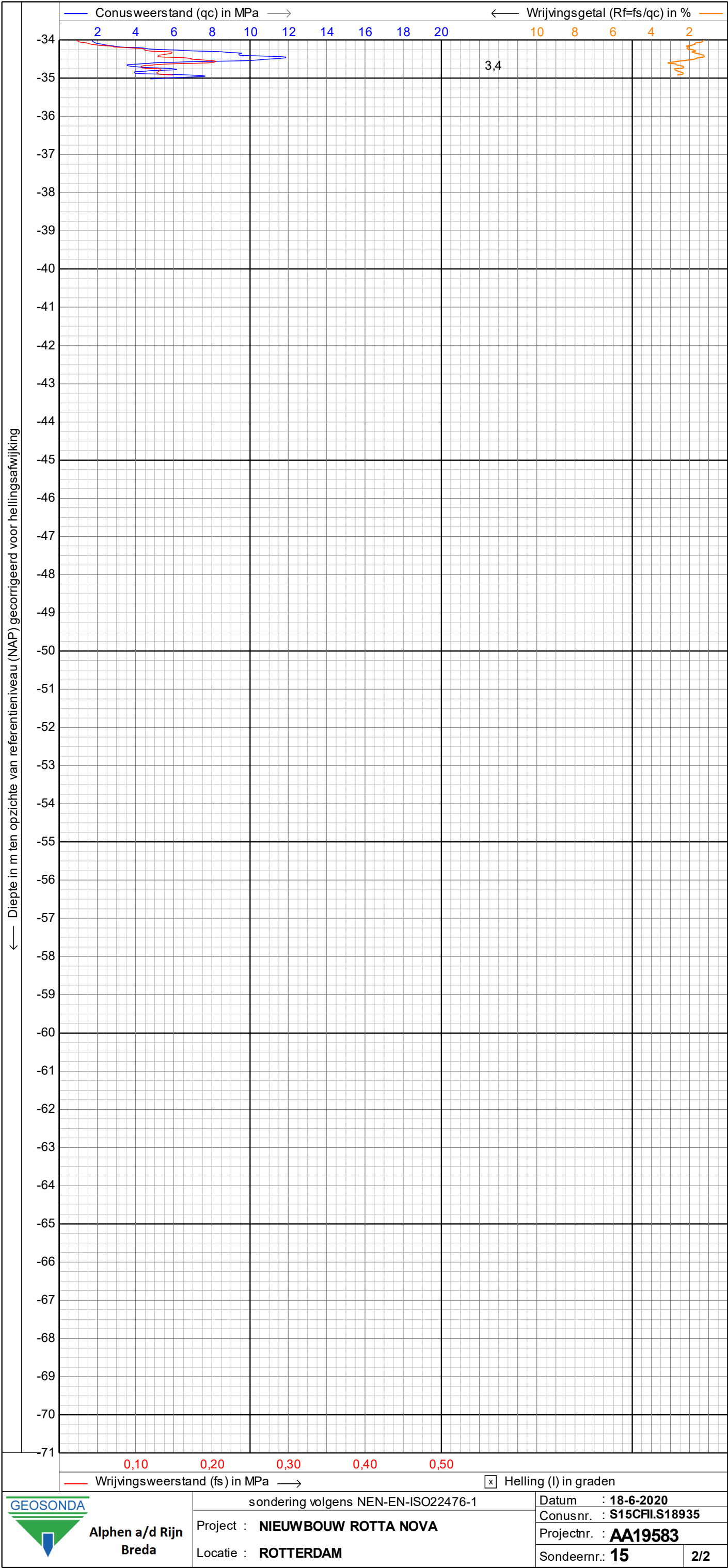


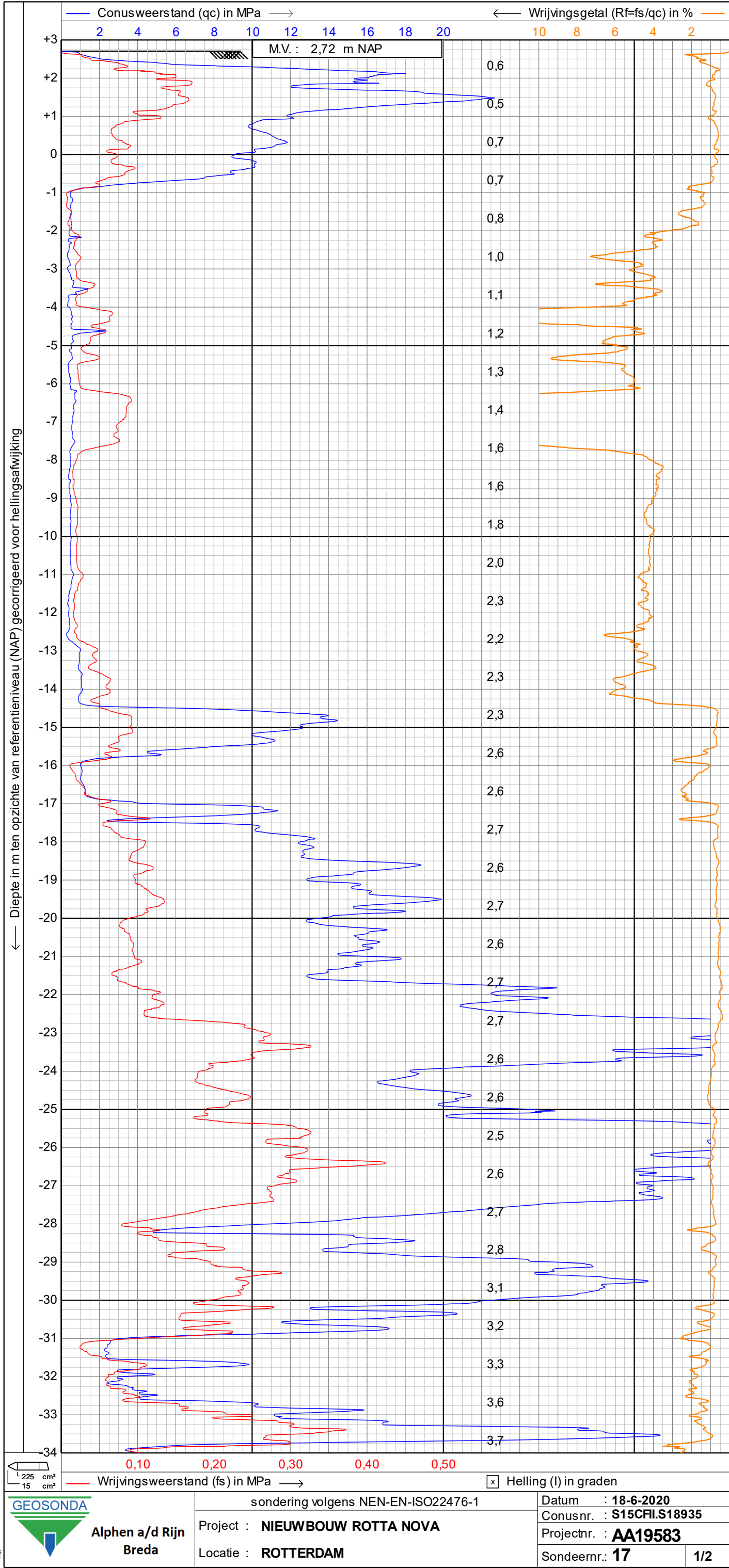


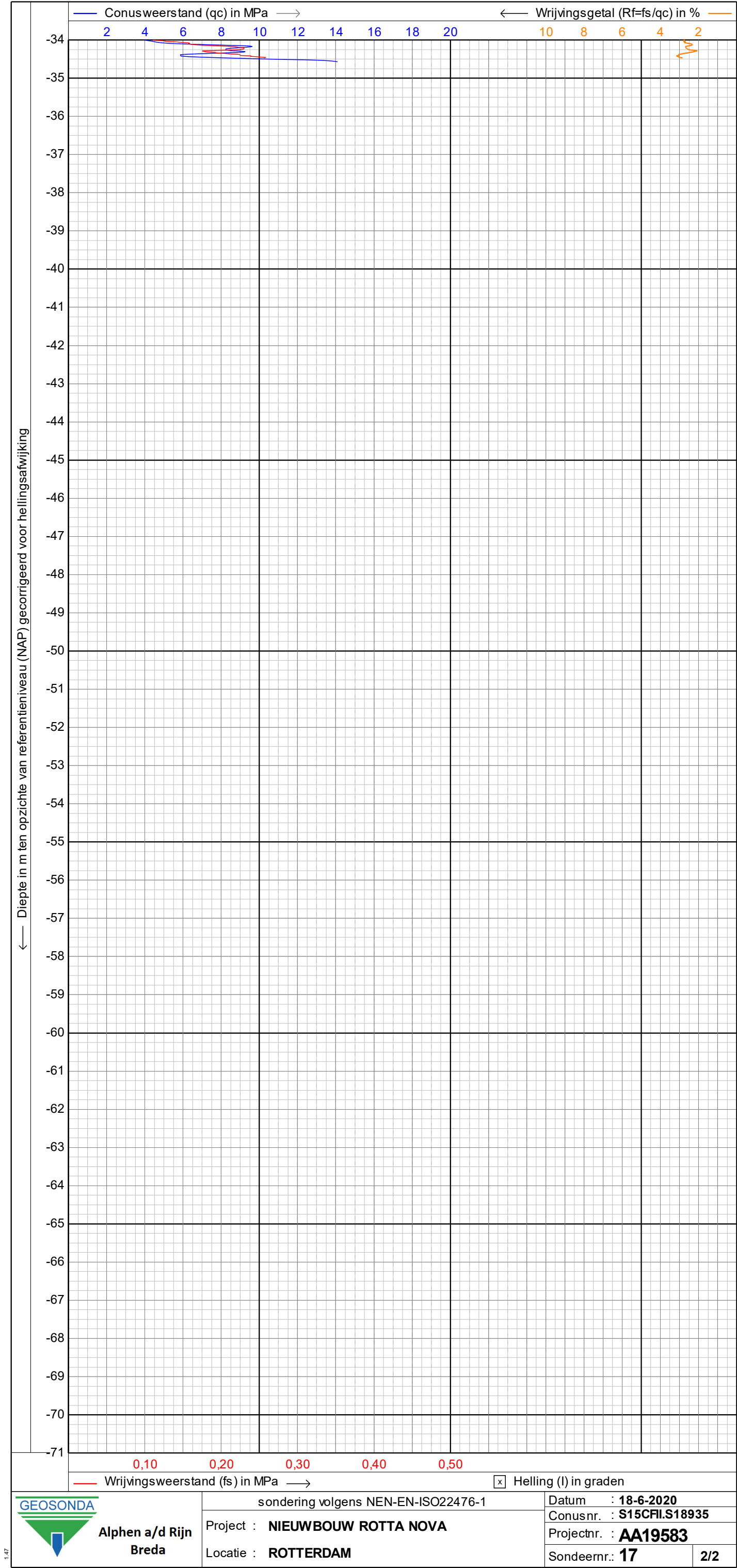


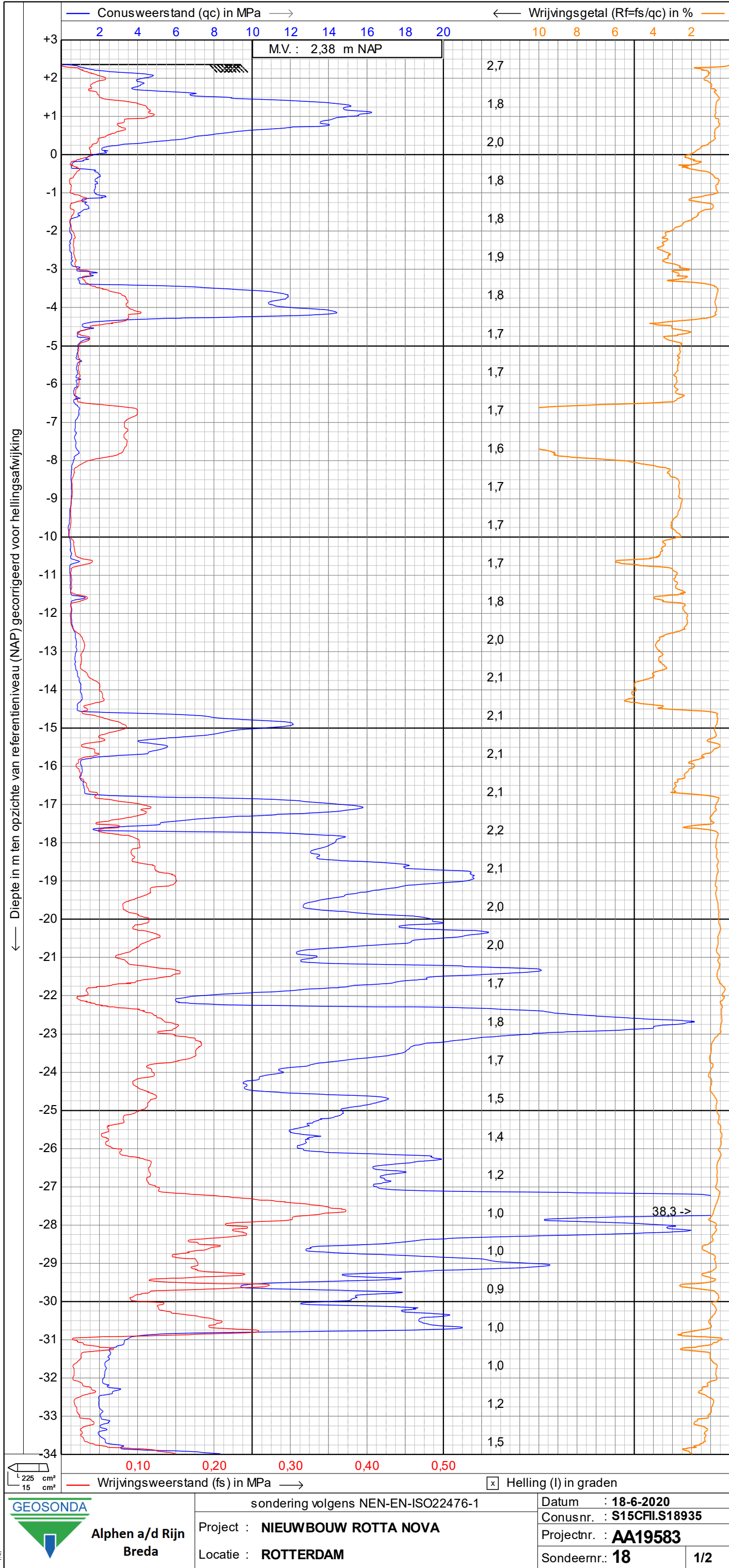


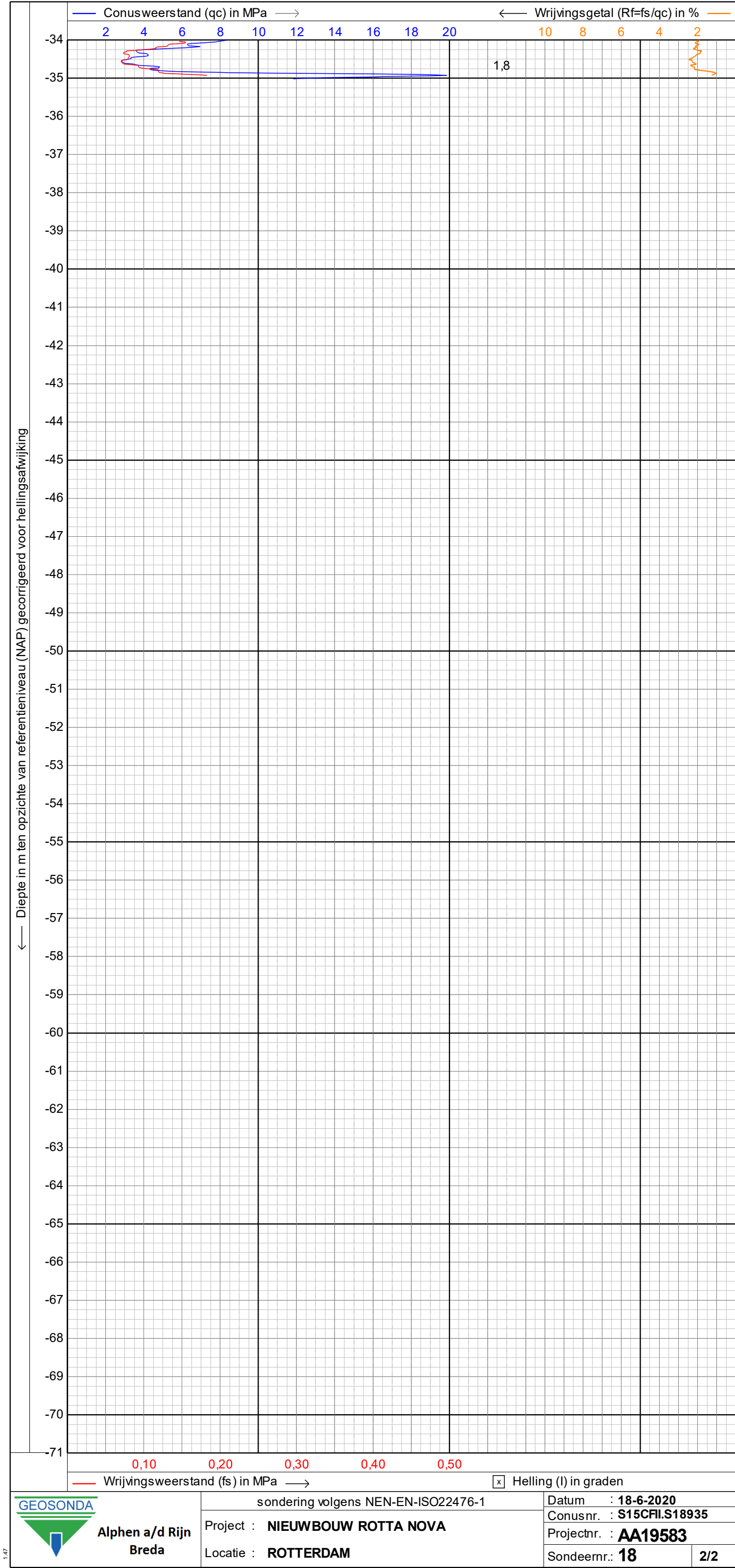


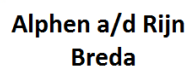






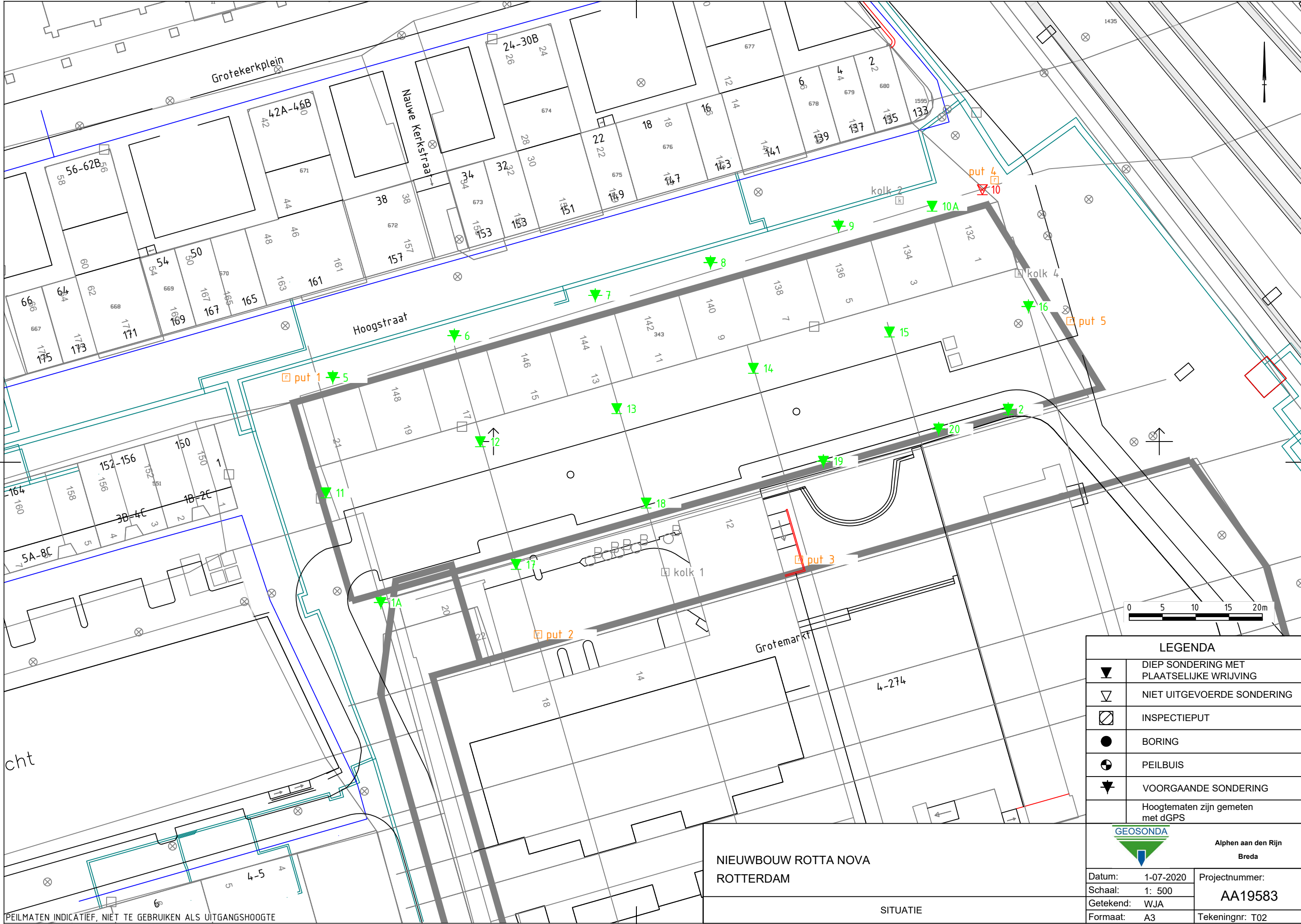






Project : NIEUWBOUW ROTTA NOVA
Locatie : ROTTERDAM
Projectnr. : AA19583

[illegible]



PEILMATEN INDICATIEF, NIET TE GEBUIKEN ALS UITGANGSHOOGTE

NIEUWBOUW ROTTA NOVA
ROTTERDAM

SITUATIE

LEGENDA		
	DIEP SONDERING MET PLAATSELIJKE WRIJVING	
	NIET UITGEVOERDE SONDERING	
	INSPECTIEPUT	
	BORING	
	PEILBUIS	
	VOORGAANDE SONDERING	
Hoogtematen zijn gemeten met dGPS		
Alphen aan den Rijn Breda		
Datum:	1-07-2020	Projectnummer: AA19583
Schaal:	1: 500	
Getekend:	WJA	
Formaat:	A3	
		Tekeningnr: T02



CWG INGENIEURS
CIVIEL · WATER · GROND

Betreft: **Bemalingsadvies Rotta Nova**

Locatie: Grotemarkt te Rotterdam

Rapport: 200606_R01

Opdrachtgever:

Geobest B.V.

Postbus 106
4130 EC Vianen
Nederland

Opgesteld door:

CWG Ingenieurs b.v.

Tobias Asserlaan 3
2662 SB Bergschenhoek
Nederland

Contactpersoon opdrachtgever:

dh [REDACTED]

Behandeld door:

[REDACTED]

Versie	Datum	Omschrijving wijziging	QC	Paraaf
1	8 juli 2020	Eerste versie	MB	 CWG INGENIEURS



Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Projectinformatie	3
3	Geohydrologische uitgangspunten	5
3.1	Grondopbouw	5
3.2	Geohydrologische schematisering	5
3.3	Grondwaterstand, stijghoogte en open water.....	6
4	Verticaal evenwicht.....	7
5	Bemalingsadvies.....	8
5.1	Algemeen	8
5.2	Bemalingssysteem.....	8
5.3	Te onttrekken debiet	8
5.4	Debieten en waterbezwaren.....	9
6	Effecten	10
6.1	Algemeen	10
6.2	Verlaging grondwaterstand.....	10
6.3	Zettingen	10
6.4	(Monumentale) Bebouwing	10
7	Regelgeving.....	11
7.1	Onttrekking	11
7.2	Lozing.....	11
8	Conclusies en aanbevelingen.....	12
Bijlage A:	Projectlocatie.....	13
Bijlage B:	Verstrekke tekeningen	14
Bijlage C:	Grondonderzoek.....	15
Bijlage D:	Grondwaterstanden.....	16
Bijlage E:	Beschouwing verticaal evenwicht	17
Bijlage F:	Effectenchecker	18

1 Inleiding

Aan de Grotemarkt te Rotterdam zal een kelder worden aangelegd als onderdeel van project Rotta Nova. Hierbij zal bemaling worden toegepast. Dit rapport betreft het bemalingsadvies ten behoeve van de aanleg van een kelder. In **Bijlage A** is de projectlocatie weergegeven.

2 Projectinformatie

Door de opdrachtgever is de volgende projectinformatie aangeleverd:

1. Rapport: Grondonderzoek nieuwbouw Markthal, AA08866-1, opgesteld door Geomet d.d. 07-07-2006;
2. Tekening: 2017-025, indicatie ontgravingsniveau, getekend door Zonneveld ingenieurs d.d. 23-06-2020.

De betreffende tekening is in **Bijlage B** opgenomen.

Op basis van door de opdrachtgever verstrekte informatie zijn de in Tabel 1 aangegeven ontgravingsniveaus en afmetingen afgeleid. Het bouwpeil bedraagt NAP +3,37 m.

Tabel 1: Uitgangspunten

Onderdeel	Afmetingen (excl. werkruimte) [m x m]	Onderkant constructie (excl. werkvloer) [NAP m]	Ontgravingsniveau (incl. grondverbetering) [NAP m]
Keldervloer	ca. 106 x 30	-2,7	-3,2
Poeren (14x)	ca. 30 x 3,5	-4,3	-4,6
Liftputten (2x)	ca. 5 x 4	-4,3	-4,6
Hellingbaanvloer	ca. 12 x 6	-3,7	-4,0
Funderingsbalk	0,6 m breed per strekkende meter	-3,1	-3,4

De werkzaamheden zullen worden uitgevoerd binnen een grond- en waterkerende damwandkuip met een minimale inheidiepte tot NAP -17 m (geohydrologisch uitgangspunt). Geadviseerd wordt om onder het aanlegniveau een circa 0,5 m dikke laag grondverbetering (bestaande uit zand) toe te passen, ten behoeve van de ontwatering en begaanbaarheid van de bouwkuip. Voor de overige onderdelen wordt een grondverbetering van 0,3 m geadviseerd.

Op (een deel van) de projectlocatie heeft in het verleden al bebouwing gestaan. Vermoedelijk zijn bij dat pand verzwaarde puntpalen toegepast. Indien de palen worden getrokken, kan kortsluiting ontstaan met het watervoerend pakket. Bij de bouw van de naastgelegen Markthal is dit risico uitvoerig beschouwd. Destijds is door de aannemer een zorgvuldige uitvoeringswijze ontwikkeld, waardoor in de praktijk geen sprake was van verhoogde kwel door de 'gaten' van de funderingspalen. De details van deze aanpak zijn ons niet bekend.

Indien het wenselijk is om palen te verwijderen, adviseren wij om dat op een zodanig zorgvuldige wijze te doen dat geen kwelstroom door de 'gaten' ontstaat. Indien gewenst kan hiervoor in contact worden getreden met de aannemer die deze werkzaamheden destijds heeft uitgevoerd op het aangrenzende perceel.

Ten behoeve van het opstellen van het bemalingsadvies zijn wij op grond van het bovenstaande ervan uitgegaan dat geen sprake is van bovenmatige kwel langs de (gaten van de) palen.

Er is vooralsnog geen bemalingsduur opgegeven. Ook is nog niet bekend wanneer de werkzaamheden zullen aanvangen.

3 Geohydrologische uitgangspunten

3.1 Grondopbouw

In 2007 is door Geomet grondonderzoek uitgevoerd op de projectlocatie. Dit onderzoek heeft onder andere bestaan uit 9 sonderingen en 1 boring ter plaatse van de projectlocatie. In **Bijlage C** zijn de betreffende sonderingen en boringen opgenomen inclusief een situatietekening. Hierbij zijn ook de onderzoeksresultaten van het volumieke gewicht van de ondergrond opgenomen.

De maaiveldhoogte is ter plaatse van de sondeerlocaties vastgesteld op circa NAP +2 m. Vanaf maaiveld is tot circa NAP -1 m een zandige ophooglaag aangetroffen. Van NAP -1 m tot NAP -17 m is een pakket van klei en veen aangetroffen.

In sondering 19 is tussen NAP -11 m en NAP -12 m een (mogelijk watervoerende) tussenzandlaag aangetroffen (tussenzandlaag 'A'). Deze laag is in de overige beschikbare sonderingen niet aangetroffen. Voorsnog is derhalve niet duidelijk wat de verbreiding van deze laag over de projectlocatie is. Voorgesteld wordt om aanvullende sonderingen uit te voeren, zodat een beter beeld ontstaat van de verbreiding van deze laag.

Tevens is in de meeste andere sonderingen rond NAP -15 m een (mogelijk watervoerende) circa 1 m dikke tussenzandlaag (tussenzandlaag 'B') aangetroffen. Uit de sonderingen is niet te herleiden of deze tussenzandlaag kortsluiting maakt met het onderliggende eerste watervoerende pakket.

Vanaf NAP -17 m is het regionaal aanwezige eerste watervoerende pakket aangetroffen.

3.2 Geohydrologische schematisering

Aan de hand van het beschikbare grondonderzoek is de geohydrologische schematisering opgesteld als weergegeven in Tabel 2.

Tabel 2: Geohydrologische schematisering

Van [NAP m]	Tot [NAP m]	Laag	Doorlaatvermogen [m ² /dag]	Waterremmendheid [dagen]
+2 (maaiveld)				700
+2	tot -1	Puin / opgebrachte zandlaag	10	
-1	tot -11	Bovenste deel waterremmende deklaag		1200
-11	tot -12	(Lokale) tussenzandlaag 'A'	10	
-12	tot -14	Middelste deel waterremmende deklaag		400
-14	tot -15	(Lokale) tussenzandlaag 'B'	10	
-15	tot -17	Onderste deel waterremmende deklaag		10
-17	tot -28	Eerste watervoerend pakket	850	
-28 en dieper		Eerste scheidende laag		∞

Bovenstaande schematisering betreft een inschatting op basis van de beschikbare gegevens en ervaring van eerdere projecten in de omgeving.

In de schematisering is er voorsnog van uitgegaan dat nauwelijks weerstand aanwezig is tussen de tussenzandlaag 'B' en het eerste watervoerend pakket.

3.3 Grondwaterstand, stijghoogte en open water

In de nabijheid van de projectlocatie is een boezemwatergang aanwezig, waarop een peil van NAP -1,02 m wordt gehandhaafd.

De projectlocatie ligt relatief dicht bij de Nieuwe Maas. De rivierwaterstand wordt beïnvloed door het getij op de Noordzee. Gelet op de afstand tussen de rivier en de projectlocatie wordt verwacht dat de stijghoogte in het eerste watervoerende pakket onder invloed van het getij staat. Deze relatie kan niet aangetoond worden op basis van de laagfrequente (1x per maand) handpeiling. Op basis van ervaring in de omgeving wordt een natuurlijke fluctuatie in de stijghoogte van circa 0,3 m verwacht als gevolg van het getij. Tijdens hoogwaters (bijvoorbeeld bij noordwesterstorm en hoge rivierafvoeren) kan de rivierstand oplopen en daarmee ook de stijghoogte.

Om inzicht te krijgen in de langjarige fluctuaties van de grondwaterstand en stijghoogte zijn metingen opgevraagd uit het achtergrondmeetnet van de Gemeente Rotterdam. In **Bijlage D** zijn de locaties en meetreeksen van een aantal relevante peilbuizen opgenomen.

Tabel 3: Freatische peilbuizen Achtergrondmeetnet gemeente Rotterdam

Peilbuisgegevens [NAP m]						
Peilbuis	129567-16	129567-20	129567-21	130567-25	130567-26	130567-38
Maaiveldhoogte	+0,8	+1,8	+2,1	+1,8	+2,2	n.b.
Aantal metingen	574	533	516	36	276	86
Grondwaterstanden [NAP m]						
Maximaal gemeten	+0,6	+0,6	+1,1	-0,8	+1,0	+1,6
GHG	-0,1	-0,2	+0,8	-1,0	+0,9	+1,3
Gemiddelde	-0,4	-0,5	+0,2	-1,1	+0,4	+0,9
GLG	-0,6	-0,7	-0,2	-1,3	-0,1	+0,1
Minimaal gemeten	-1,2	-1,0	-0,8	-1,6	-0,2	-0,1

Tabel 4: Pleistocene peilbuizen Achtergrondmeetnet gemeente Rotterdam

Peilbuisgegevens [NAP m]						
Peilbuis	129567-310	129567-99	130567-100	130567-96	130567-98	130567-99
Maaiveldhoogte	+0,8	+0,6	+0,7	+0,7	n.b.	+1,1
Bovenkant peilbuis	+0,7	+0,6	+0,7	+0,7	+2,8	+0,9
Bovenkant filter	-17,3	-19,4	-13,8	-23,3	-20,2	-19,8
Onderkant filter	-19,3	-20,4	-14,8	-25,3	-22,2	-21,8
Aantal metingen	37	79	75	159	25	196
Stijghoogten [NAP m]						
Maximaal gemeten	-1,7	-1,6	-1,6	-1,4	-1,4	-1,4
GHG	-1,7	-1,8	-1,7	-1,7	-1,5	-1,6
Gemiddelde	-2,2	-2,4	-2,2	-2,3	-1,7	-2,3
GLG	-3,3	-4,0	-3,6	-3,7	-1,8	-3,7
Minimaal gemeten	-3,3	-4,5	-4,1	-5,5	-1,9	-6,5

Ten behoeve van het opstellen van het bemalingsadvies is uitgegaan van een gemiddeld hoge grondwaterstand van circa NAP +0,8 m op de projectlocatie. Voor het bemalingsadvies is uitgegaan van een gemiddeld hoge stijghoogte van NAP -1,4 m op de projectlocatie. Naar verwachting is de stijghoogte afhankelijk van het getij en de rivierafvoer. Indien er sprake is van een extreem hoge waterstand (hoogwatergolf) op de rivier, bestaat de mogelijkheid dat NAP -1,4 m overschreden wordt.

4 Verticaal evenwicht

Volgens NEN9997 dient ten opzichte van elk niveau sprake te zijn van verticale stabiliteit van de ontgraving, om te voorkomen dat de bouwputbodem opbarst. Op basis van het ontgravingsniveau, de aangetroffen grondopbouw en de maatgevende stijghoogte zijn opbarstberekeningen uitgevoerd.

Het verticaal evenwicht is beschouwd voor de onderzijde van het bovenste deel van de waterremmende kleilaag op NAP -10,8 m én de onderzijde van de middelste waterremmende laag op NAP -14,8 m, op basis van sondering 19. De volumieke gewichten zijn gebaseerd op het onderzoeksrapport van B01.

De maatgevende berekeningen van het verticaal evenwicht zijn opgenomen in **Bijlage E**.

Resultaten verticaal evenwicht

Uitgaande van een maatgevend hoge stijghoogte van NAP -1,4 m bestaat er een risico voor opbarsten vanuit de tussenzandlaag beneden NAP -11 m (tussenzandlaag 'A'). Er is geen risico voor opbarsten uit de tussenzandlaag beneden NAP -14,8 m (tussenzandlaag 'B'). Dit geldt voor de integrale ontgraving tot NAP -3,2 m en de diepste ontgraving t.b.v. liftput en poeren tot NAP -4,6 m.

Door de tussenzandlaag (tussenzandlaag 'A') tussen NAP -11 m en NAP -12 m af te sluiten van de omgeving, en het toepassen van een ontlastbemaling, wordt geen risico van opbarsten uit deze tussenzandlaag verwacht. De tussenzandlaag kan worden afgesloten door de werkzaamheden uit te voeren binnen een bouwkuip met een grond- en waterkerende damwand met een inheidiepte tot minimaal NAP -17 m.

Bij toepassing van een grond- en waterkerende damwand is een spanningsbemaling niet noodzakelijk. Er is wel een ontlastbemaling nodig voor de tussenzandlaag tussen NAP -11 m en NAP -12 m (voor zover deze laag aanwezig is; deze is tot nog toe alleen aangetroffen ter plaatse van sondering 19).

5 Bemalingsadvies

5.1 Algemeen

De aanlegwerkzaamheden zullen worden uitgevoerd binnen een bouwkuip, omsloten door een grond- en waterkerende damwand met een inheidiepte tot NAP -17 m (geohydrologisch uitgangspunt).

Binnen de bouwkuip zal worden ontgraven tot NAP -4,6 m. De grondwaterstand dient verlaagd te worden tot het ontgravingsniveau. Uitgaande van een maatgevend hoge grondwaterstand van NAP +0,8 m dient de grondwaterstand binnen de kuip met 5,4 m te worden verlaagd.

Een spanningsbemaling is niet nodig. Om opbarsten uit de tussenzandlaag tussen NAP -11 m en NAP -12 m (tussenzandlaag 'A') te voorkomen, dient een ontlastbemaling te worden toegepast op die locaties waar deze tussenzandlaag aangetroffen is.

5.2 Bemalingssysteem

Bouwkuipbemaling

Uitgaande van een uitvoering binnen een bouwkuip volledig omsloten door een damwand, waarbij de damwandplanken goed in het slot en tot voldoende diepte zijn geheid, is het stationaire waterbezwaar uit de bouwkuip gering (lek, kwel en neerslag).

Dit stationaire waterbezwaar kan met behulp van een open bemaling met klokpompen worden verpompt. Bij voorkeur worden op het ontgravingsniveau in verdiepte sleuven horizontale drains aangelegd; de sleuven dienen te worden aangevuld met goed doorlatend zand. De drains kunnen het overtollig hemelwater versneld afvoeren. De ligging van de drains dient te worden ingepast met overige ontgravingswerkzaamheden. De drains kunnen, via verzamel drains, het water naar pompputten afvoeren van waaruit het water met een klokpomp uit de bouwput kan worden verpompt.

Eventueel kunnen bij het ontgraven verticale filters worden toegepast binnen de bouwkuip, zodat de ontgraven grond zo droog mogelijk kan worden afgevoerd.

Ontlastbemaling tussenzandlaag 'A' (tussen NAP -11 m en NAP -12 m)

Waar de tussenzandlaag 'A' (tussen NAP -11 m en NAP -12 m) wordt aangetroffen, dient een ontlastbemaling te worden toegepast. Uit het aanvullend grondonderzoek moet blijken waar de tussenzandlaag aanwezig is.

Geadviseerd wordt om deze bemaling nader uit te werken zodra aanvullende sonderingen beschikbaar zijn waaruit de verbreiding van deze tussenzandlaag blijkt. Gedacht wordt aan toepassing van enkele kleine bronnen om de tussenzandlaag te ontlasten.

5.3 Te onttrekken debiet

Met behulp van het eindige-elementen model MicroFEM is een berekening gemaakt, waarin de geohydrologische parameters uit hoofdstuk 3 zijn verwerkt. Met het MicroFEM model zijn de verlagingen in de omgeving berekend. In het MicroFEM model is geen rekening gehouden met open water. De verwachten debieten zijn analytisch afgeleid.

Freatische bemaling

Het water dat in de stationaire situatie door de bemaling afgevoerd moet worden, is afkomstig uit verschillende bronnen, te weten:

- Lek door de damwand;
- Kwel vanuit het eerste watervoerend pakket door de slecht doorlatende laag;
- Neerslag.

Rekening houdende met de verschillende bronnen wordt voor de freatische bemaling een debiet afgeleid van circa 5 m³/u.

Eenmalig leegmalen kuip

Bij het ontgraven van de kuip zal circa 12.700 m³ grond onder de grondwaterstand worden ontgraven (tot het integraal ontgravingsniveau). Bij het eenmalig leegmalen moet dus circa 4.000 m³ grondwater worden afgevoerd.

Bij een bemalingsduur van 7 dagen bedraagt het debiet voor het eenmalig leegmalen maximaal 25 m³/u.

Ontlastfilters tussenzandlaag 'A' tussen NAP -11 m en NAP -12 m

Het totale debiet uit de tussenzandlaag 'A' is afhankelijk van de ruimtelijke verbreiding van de laag. Bij aanname dat de tussenzandlaag op de helft van de projectlocatie aanwezig is wordt een debiet van circa 5 m³/u verwacht.

5.4 Debieten en waterbezwaren

Er is vooralsnog geen gedetailleerde planning verstrekt. De totale waterbezwaren zullen afhangen van de bemalingsduur. Uitgaande van een maximaal debiet van 25 m³/u hoeft geen vergunning te worden aangevraagd, mits er geen onacceptabele risico's veroorzaakt worden op basis van de effectenchecker van het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard (zie **Bijlage F**).

6 Effecten

6.1 Algemeen

Ten gevolge van de uitvoering van een grondwateronttrekking zal de grondwaterstand in de omgeving worden verlaagd. Hierdoor kunnen negatieve effecten optreden, zoals bijvoorbeeld zettingen of schade aan panden. In dit hoofdstuk zijn eventuele effecten nader uitgewerkt.

6.2 Verlaging grondwaterstand

Bij een uitvoering in een grond- en waterkerend constructie zullen de freatische verlagingen buiten de bouwkuip beperkt blijven, mits de damwanden goed in het slot zitten. Met behulp van het opgestelde MicroFEM model zijn de verlagingen in de omgeving berekend. De in tabel 5 gepresenteerde verlagingen betreffen de stationaire situatie, uitgaande van een gemiddeld hoge grondwaterstand. Naar verwachting zullen de daadwerkelijk optredende verlagingen in de praktijk kleiner zijn, aangezien er in het model geen rekening gehouden is met de exacte locaties van open water en de stationaire situatie is doorgerekend.

Tabel 5: Verlagingen grondwaterstand

Verlaging [m]	Freatische grondwaterstand Afstand tot bouwkuip [m]
0,4	1
0,05	120

De berekende verlaging in het eerste watervoerend pakket is kleiner dan 0,05 m en derhalve niet gepresenteerd.

6.3 Zettingen

In het algemeen geldt dat ten gevolge van een grondwaterstandsverlaging de korrelspanningen toe kunnen nemen, waardoor zetting kan ontstaan. Vooral nog wordt buiten de bouwkuip een kleine verlaging van de grondwaterstand verwacht. Ten opzichte van de natuurlijke (en in het verleden opgetreden) fluctuatie van de grondwaterstand zal de verlaging klein zijn. Er wordt voornamelijk geen zettingen verwacht als gevolg van de bemaling.

6.4 (Monumentale) Bebouwing

In de directe nabijheid van de projectlocatie bevinden zich een meerdere kwetsbare en monumentale panden. Het dichtstbijzijnde monumentale en kwetsbare pand is de Grote of Sint-Laurenskerk. De kerk staat op circa 50 m ten noorden van de projectlocatie (zie **Bijlage A**).

Bij een uitvoering in een grond- en waterkerend constructie zullen de freatische verlagingen buiten de bouwkuip beperkt blijven, mits de damwanden goed in het slot zitten. De verlagingen ter plaatse van de kerk zijn klein ten opzichte van de natuurlijke fluctuatie. Wel wordt geadviseerd om een of meerdere peilbuizen buiten de bouwkuip te plaatsen ter verificatie van de verwachte effecten.

Gelet op de verwachte minimale verlagingen buiten de kuip ten opzichte van de natuurlijke fluctuatie, wordt geen schade als gevolg van zetting verwacht aan bestaande (monumentale) bebouwing als gevolg van de bemaling.

7 Regelgeving

7.1 Onttrekking

De projectlocatie is gelegen in het beheersgebied van het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard. De projectlocatie is niet in een milieubeschermingsgebied of kwetsbaar gebied gelegen.

In het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard geldt in dat geval dat grondwateronttrekkingen ten behoeve van bouwputbemaling onder een melding kunnen worden uitgevoerd, indien er geen ontoelaatbare effecten optreden. In **Bijlage F** is de effectenchecker van het Hoogheemraadschap ingevuld; hieruit volgt dat er geen schadelijke effecten worden verwacht op basis van het huidige ontwerp en uitgangspunten.

Op grond van de effectenchecker wordt geconcludeerd dat voor de onttrekking kan worden volstaan met een melding.

7.2 Lozing

Vooralsnog zijn er twee mogelijkheden voor het lozen van het bemalingswater, namelijk op oppervlaktewater (nabijgelegen boezem) of op de vuilwaterriolering. Hierbij gaat de voorkeur uit naar lozen op oppervlaktewater.

Aan lozing op oppervlaktewater gelden strenge eisen. Geadviseerd wordt om de freatische waterkwaliteit en de waterkwaliteit van het grondwater in de tussenzandlaag 'A' te analyseren. Indien de waterkwaliteit toereikend is kan gekozen worden om op oppervlaktewater te lozen. Hierbij dient het water getest te worden op lozingsparameters ten behoeve van lozing op oppervlaktewater. Voor lozing op oppervlaktewater dient op grond van het Besluit Lozen buiten een melding verricht te worden bij het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard.

Lozing op de vuilwaterriolering is ook mogelijk. Wel wordt geadviseerd om na te gaan of het riool voldoende capaciteit heeft voor een lozing van maximaal 25 m³/u. Aan lozing op de vuilwaterriolering gelden minder strenge kwaliteitseisen. Voor lozing op de riolering dient een melding op grond van het Besluit Lozen buiten verricht te worden bij het DCMR. Ook dient een riool aansluitvergunning aangevraagd te worden bij de Gemeente Rotterdam.

8 Conclusies en aanbevelingen

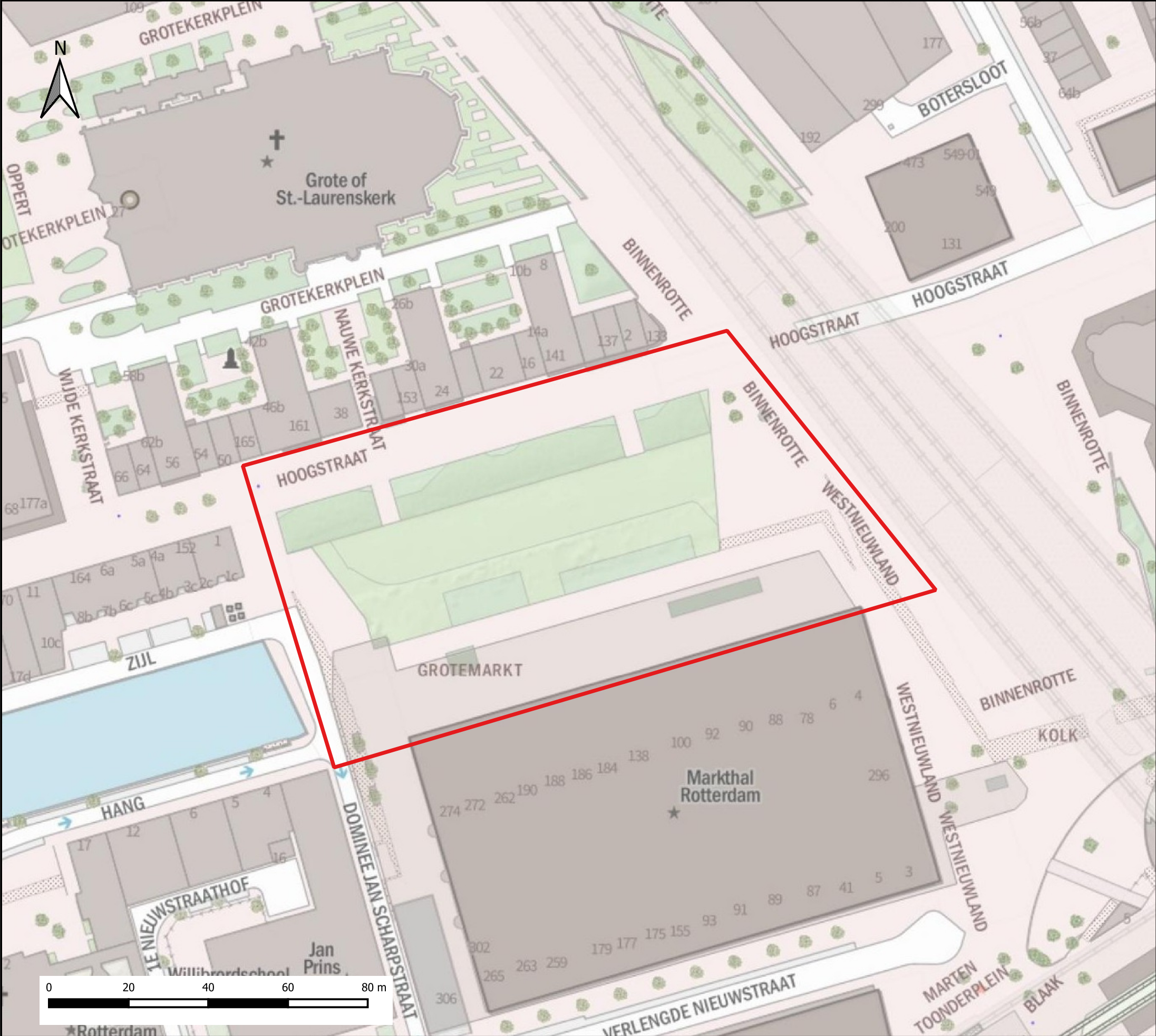
Voor de aanleg van een kelder als onderdeel van project Rotta Nova aan de Grotemarkt te Rotterdam zal bemaling worden toegepast. Deze bemaling kan bestaan uit horizontale drains op de bouwputbodem, aangevuld met een klokpomp. Tevens dient mogelijk de tussenzandlaag 'A' tussen NAP -11 m en NAP -12 m ontlast te worden met behulp van een ontlastbemaling. Dit zal volgen uit aanvullend bodemonderzoek.

Er is vooralsnog geen gedetailleerde planning verstrekt. Op basis van de effectenchecker wordt geconcludeerd dat voor het huidige ontwerp kan worden volstaan met een melding voor de onttrekking. Deze melding dient te worden gedaan bij het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard. Verwacht wordt dat zowel lozing op oppervlaktewater of het vuilwaterriool haalbaar is.

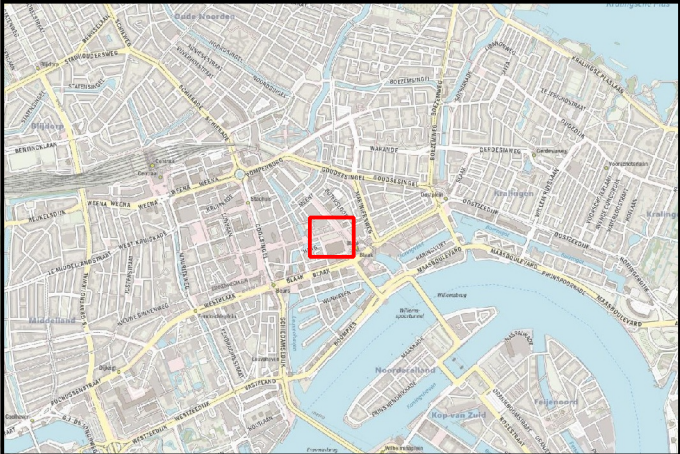
Aanbevelingen voor het vervolgtraject:

- Uitvoeren van aanvullende sonderingen (met kleefmeting) om de tussenzandlaag 'A' tussen NAP -11 m en NAP -12 m nader uit te karteren;
- Plaatsen van peilbuizen, nemen van watermonsters en analyseren op lozingsparameters van het freatische grondwater en het diepere grondwater in de tussenzandlaag 'A';
- Nader uitwerken van de ontlastbemaling voor de tussenzandlaag 'A' na het beschikbaar komen van de aanvullende sonderingen.

Bijlage A: Projectlocatie



Legenda
Projectlocatie



CWG INGENIEURS
CIVIEL · WATER · GROND

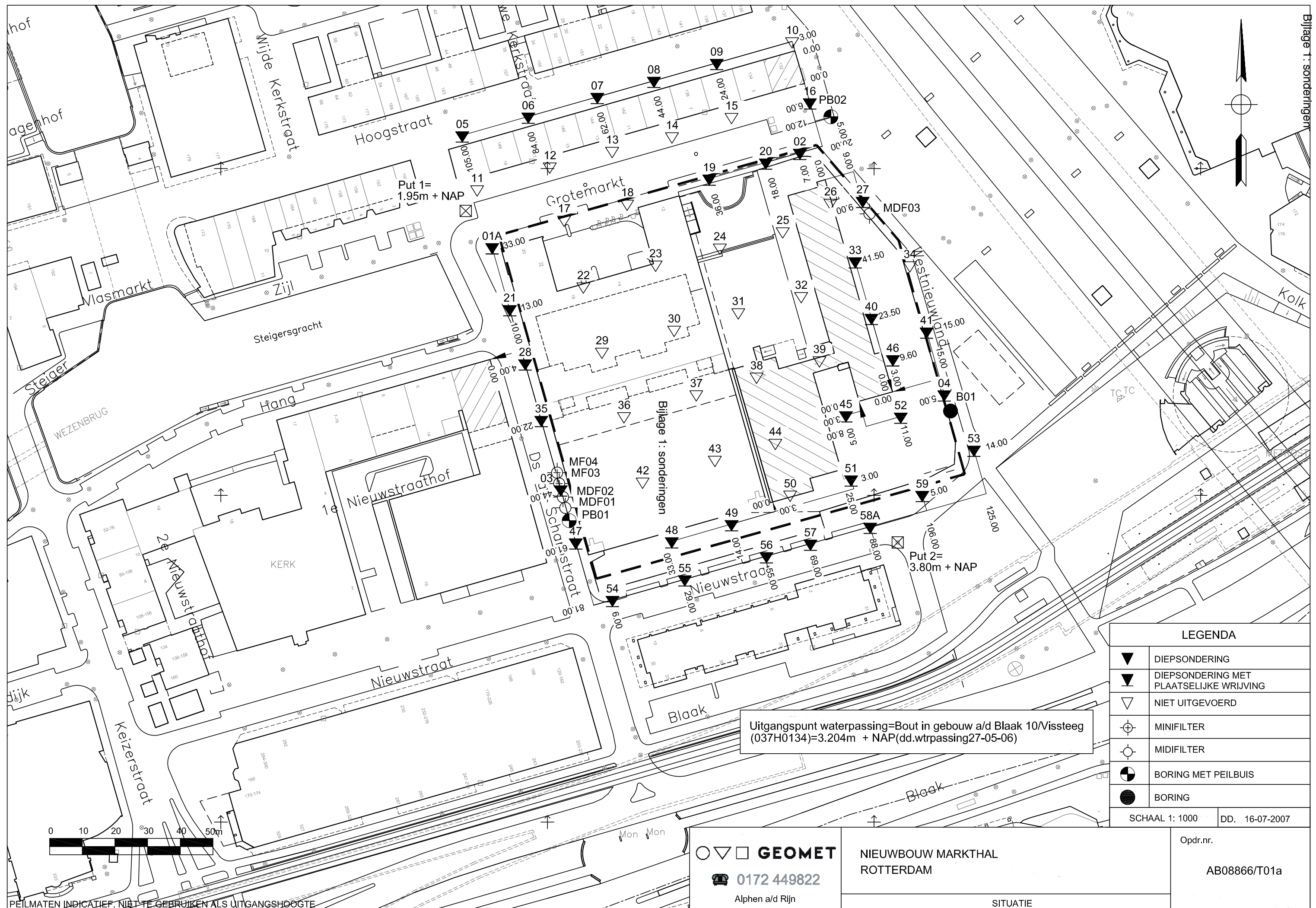
Rotterdam - Rotta Nova

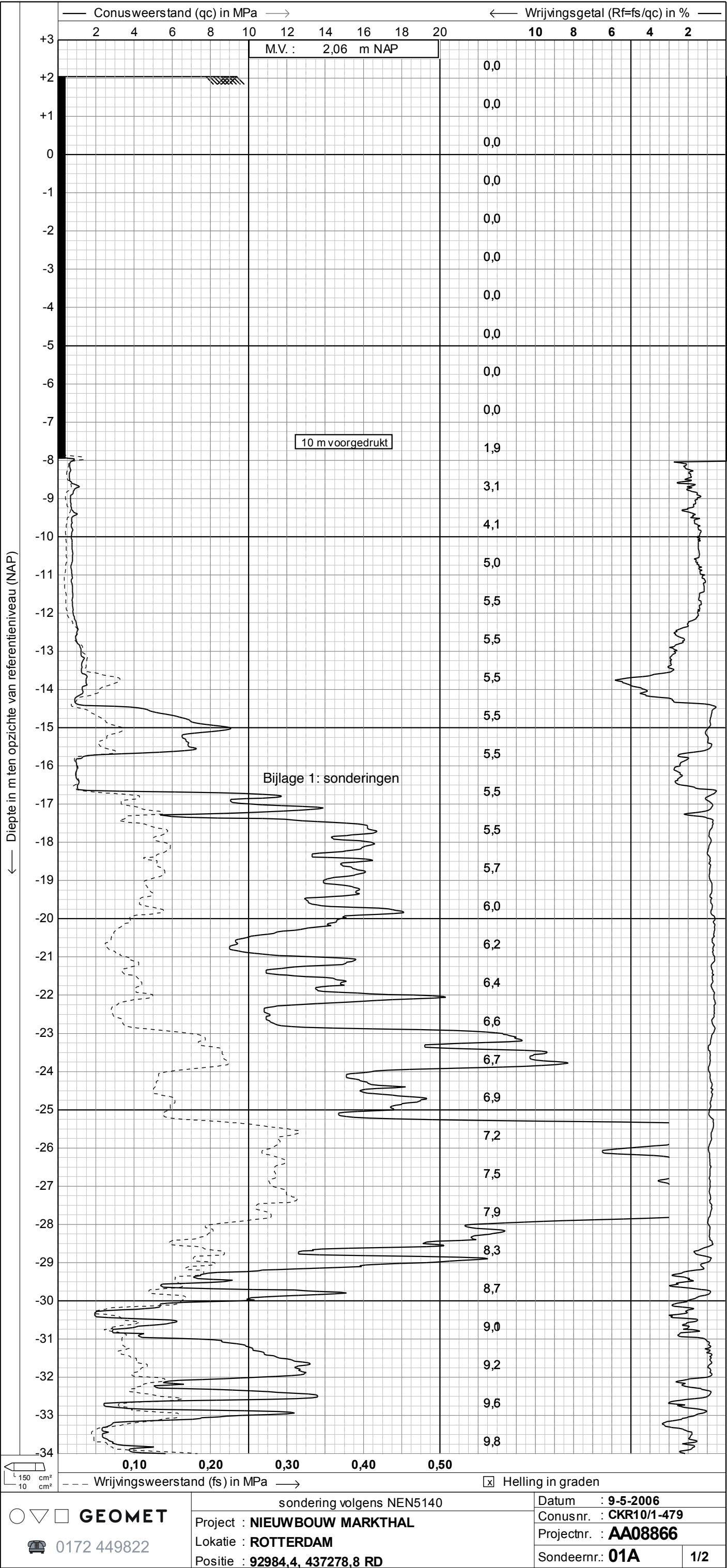
Projectlocatie

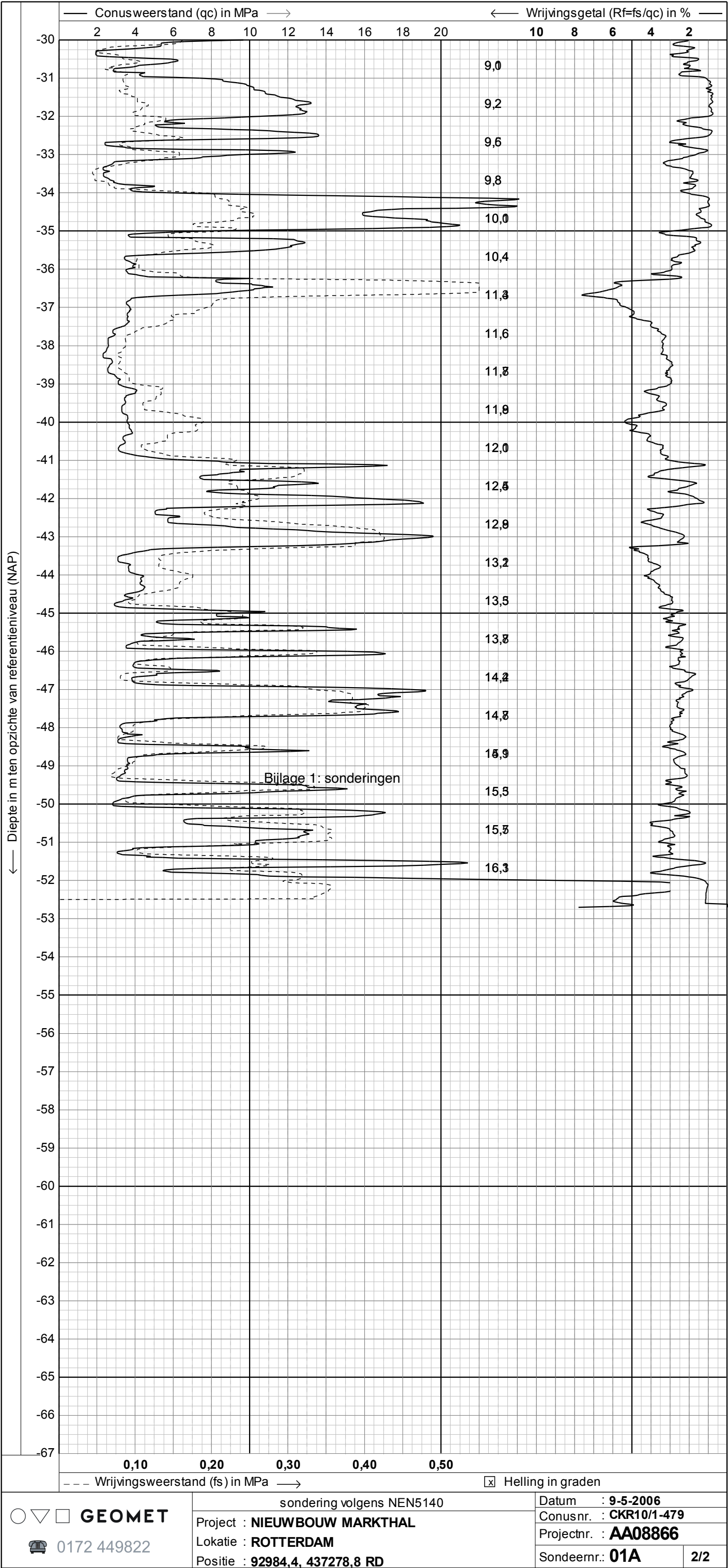
Datum:	8 juli 2020
Project:	CWGI - 200606
Getekend:	ir. K.R.A. Geul
Gecontr.:	MB
Formaat:	A3
Schaal:	1:1000

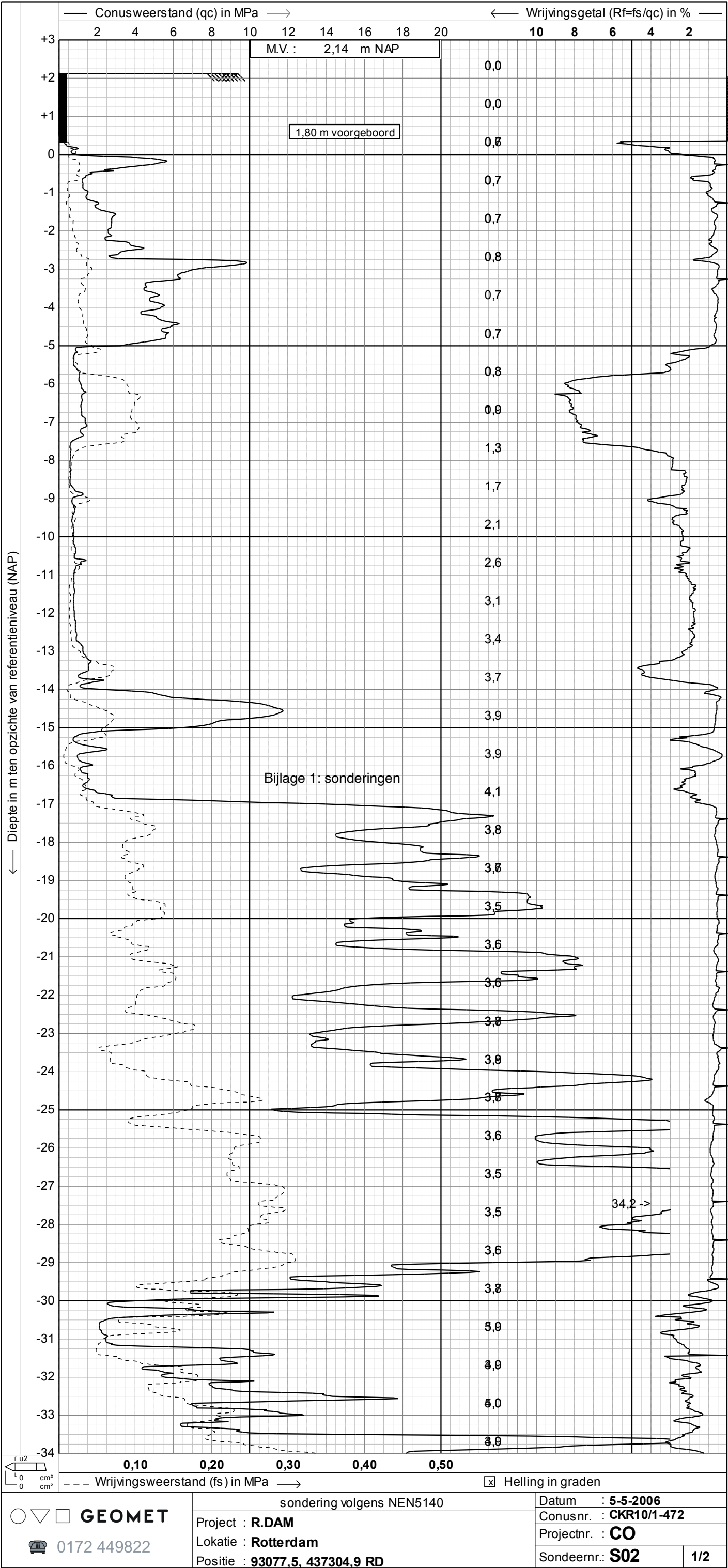
Bijlage B: Verstreckte tekeningen

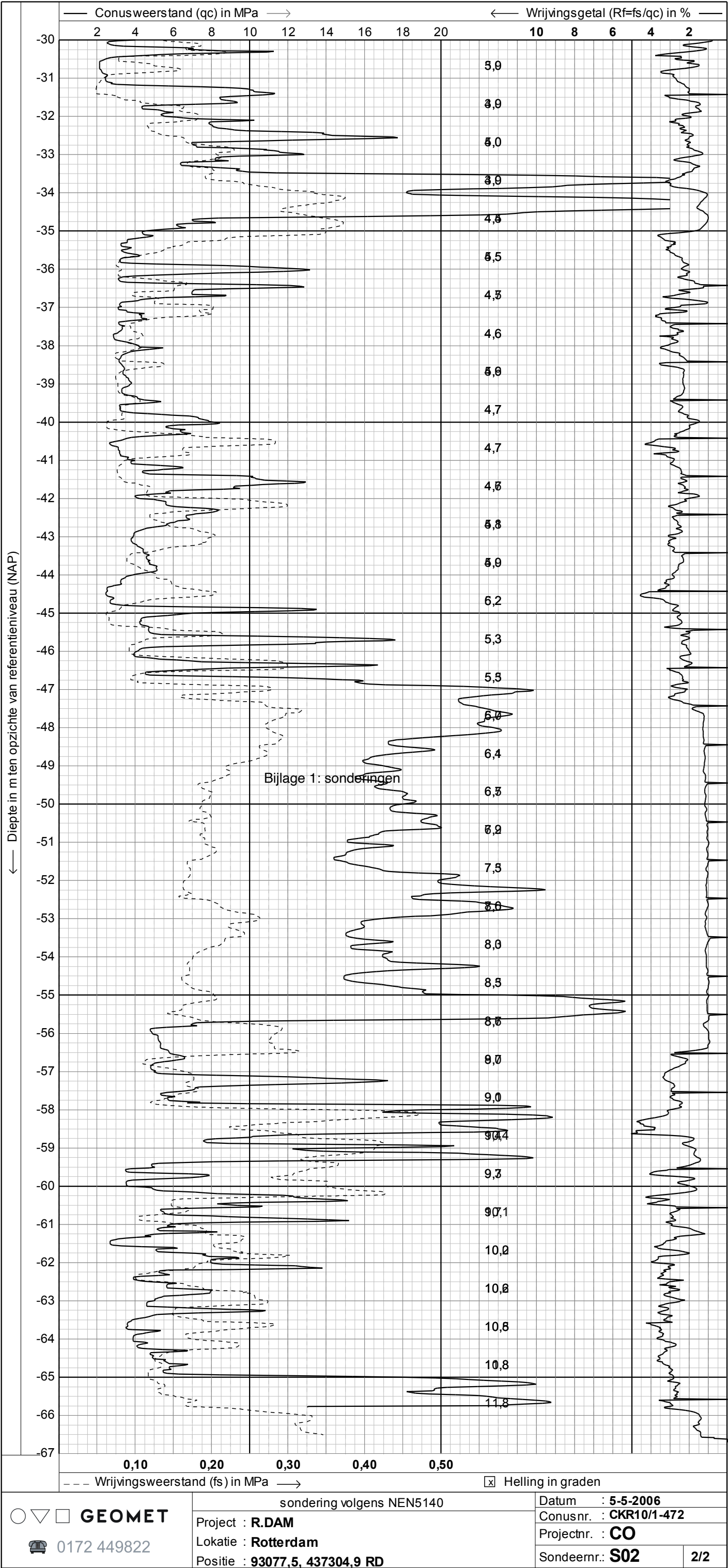
Bijlage C: Grondonderzoek

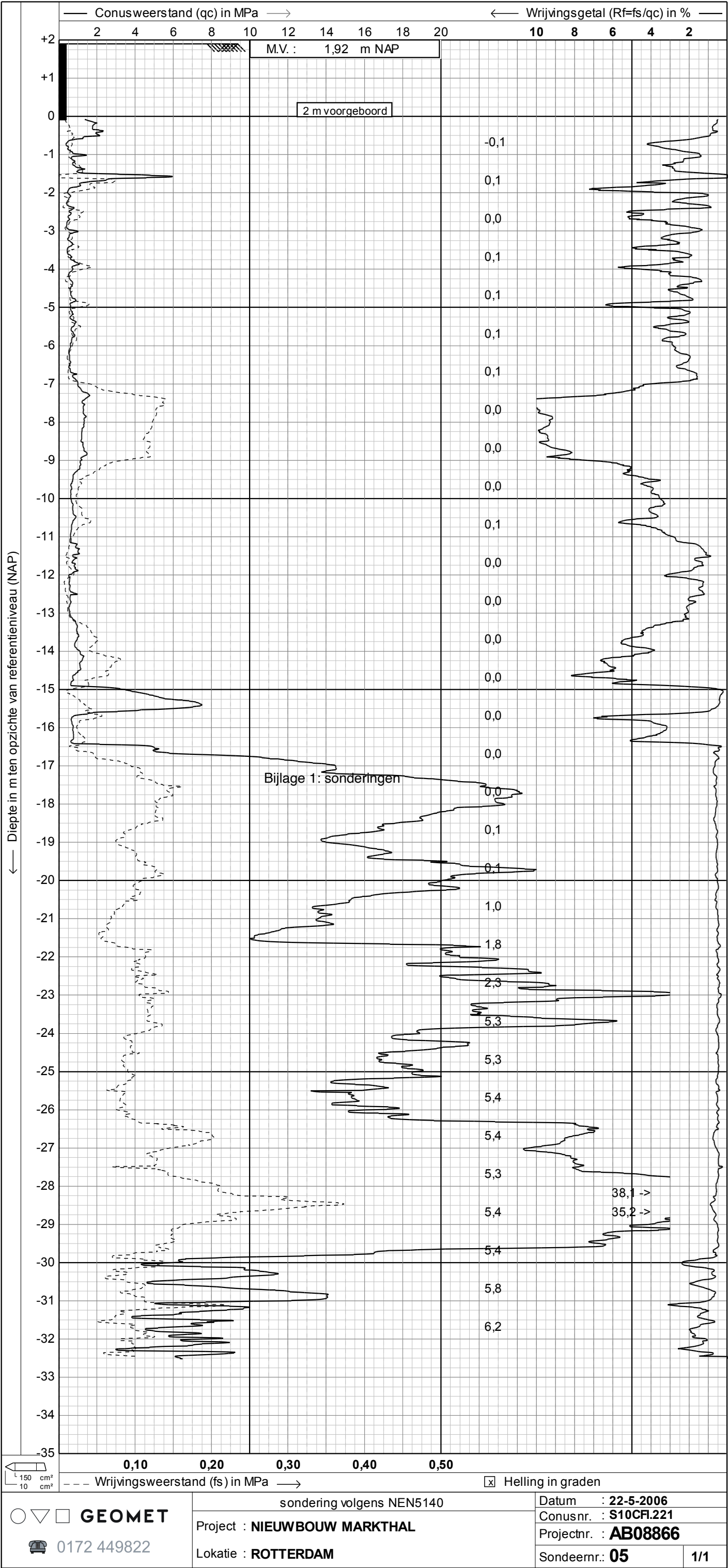


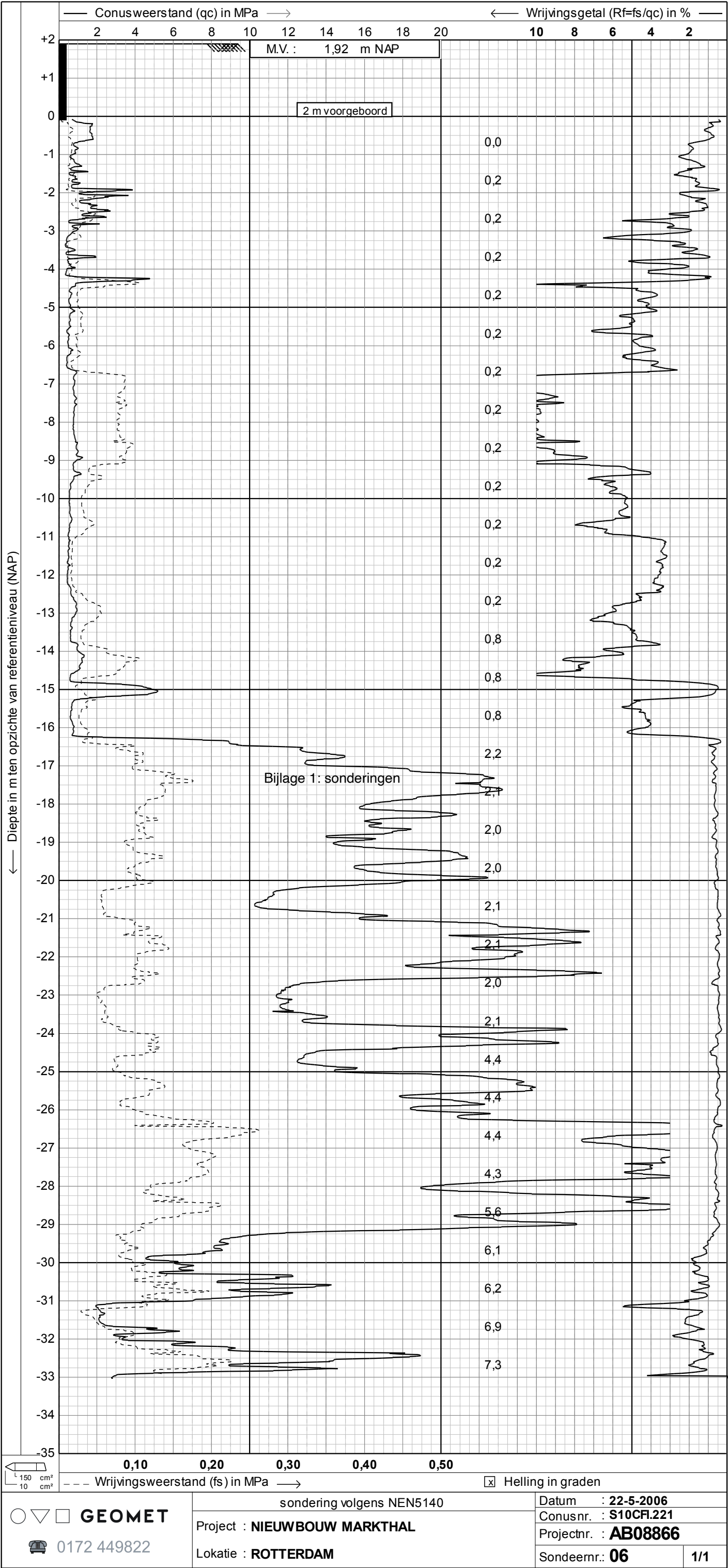


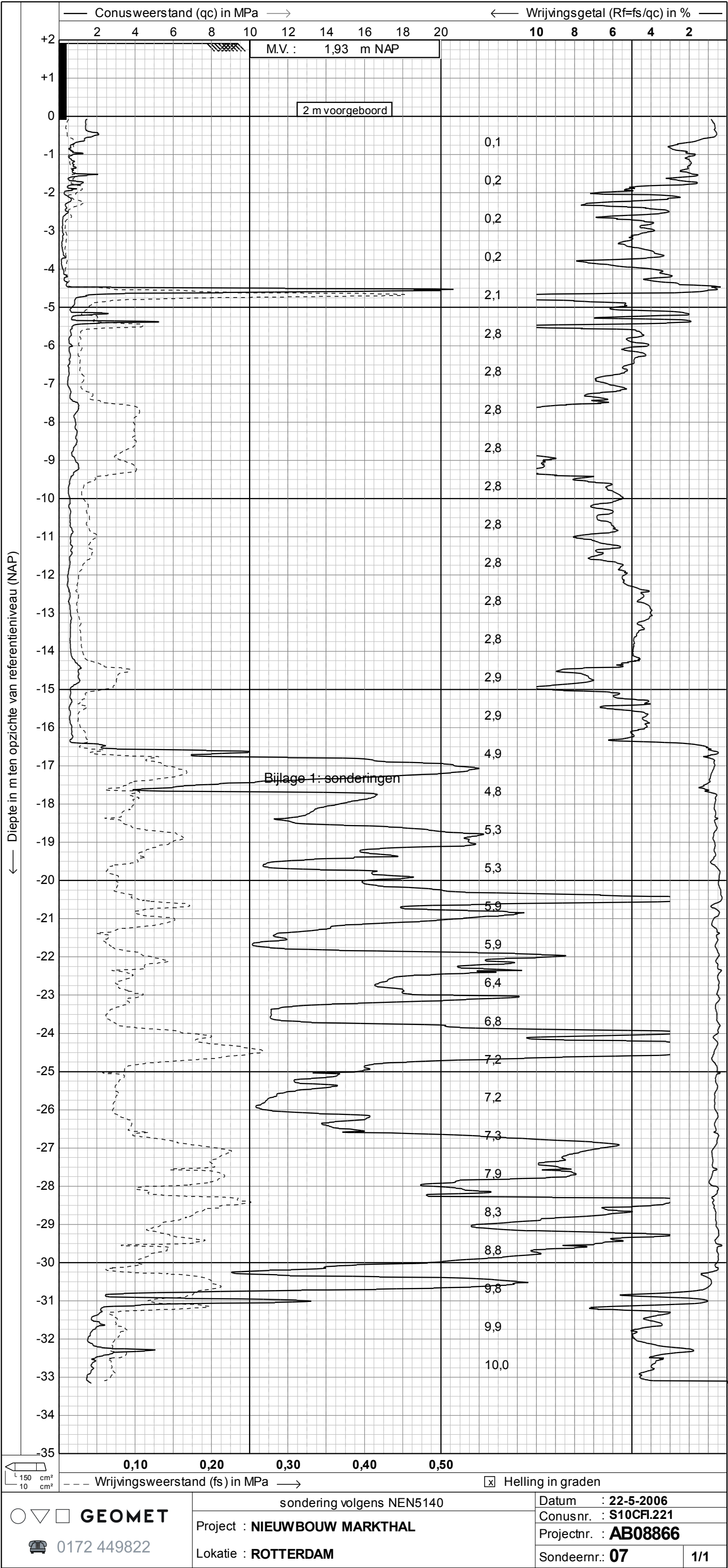


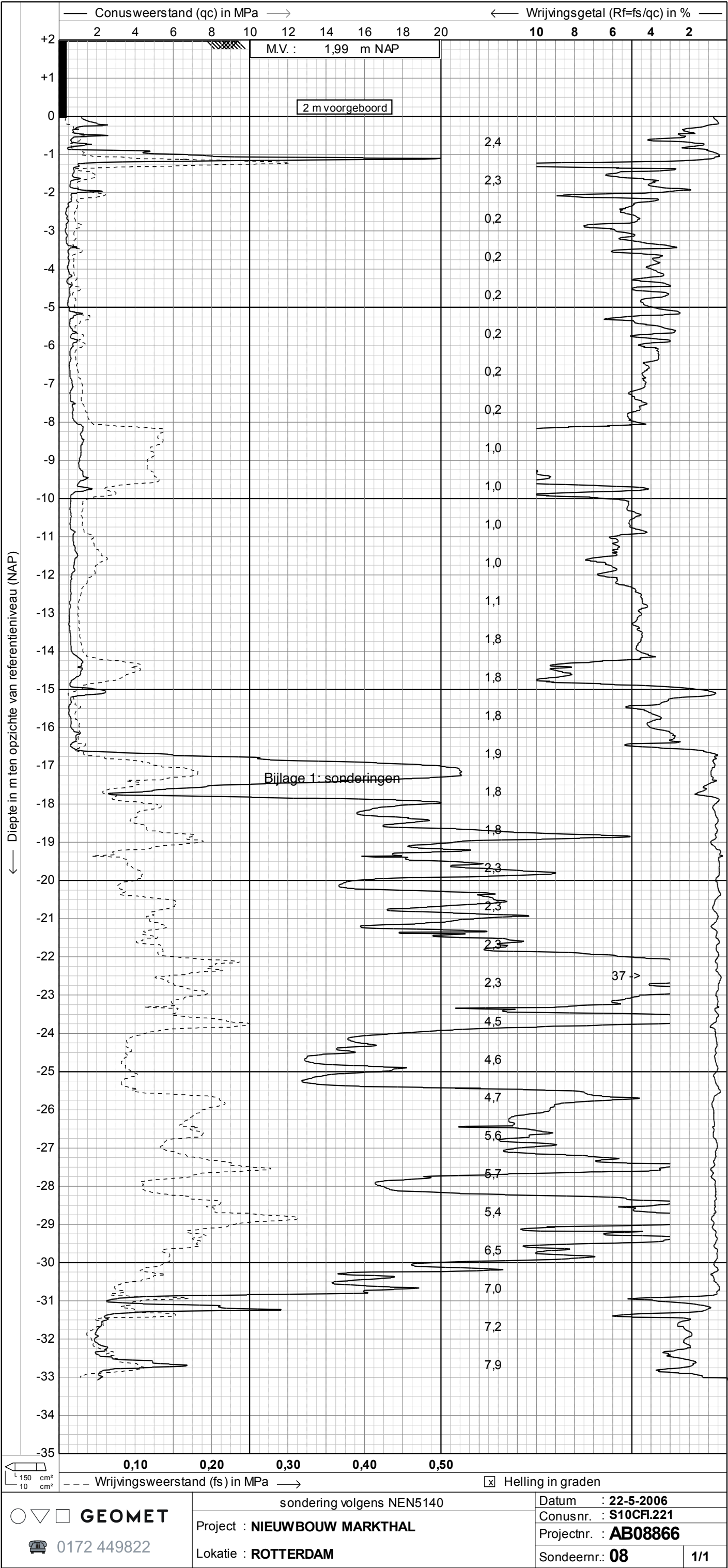


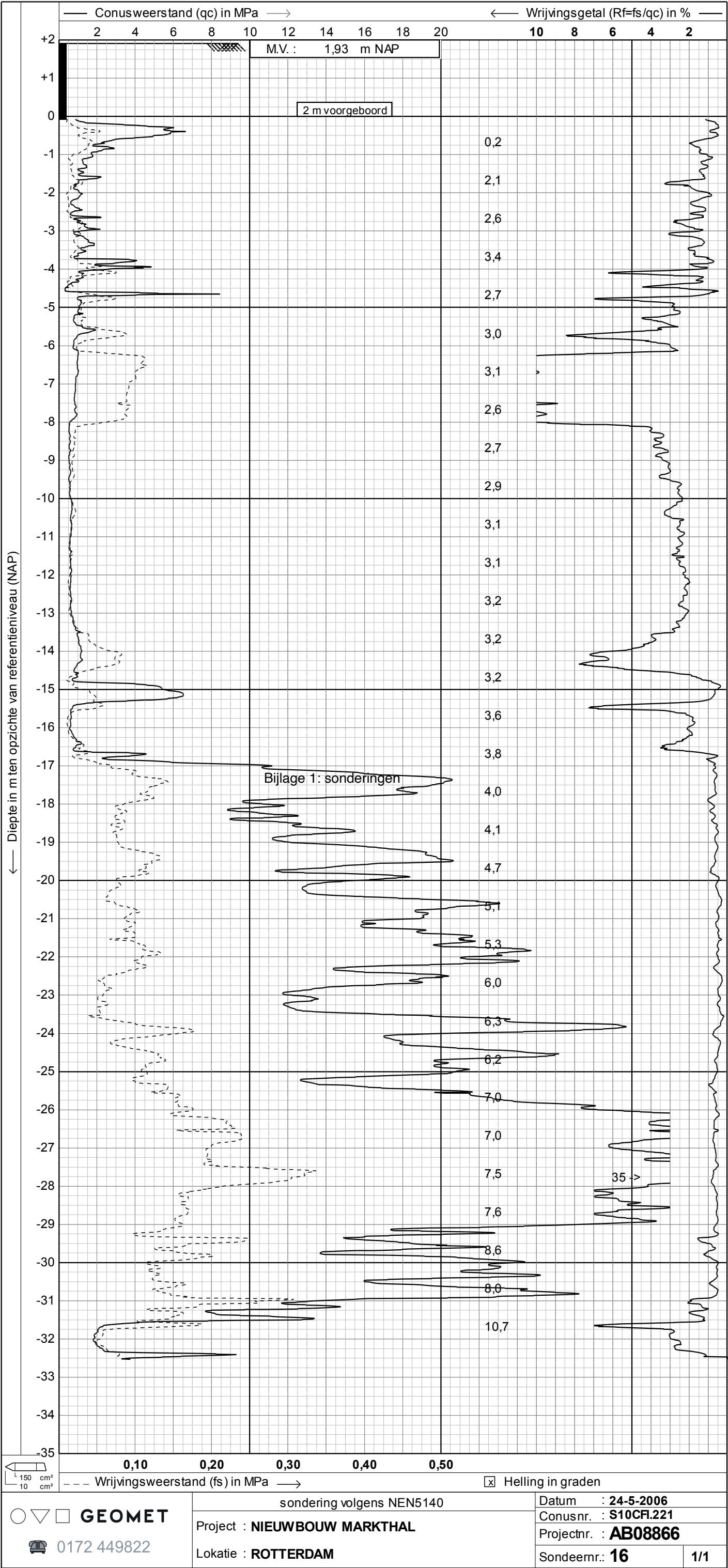


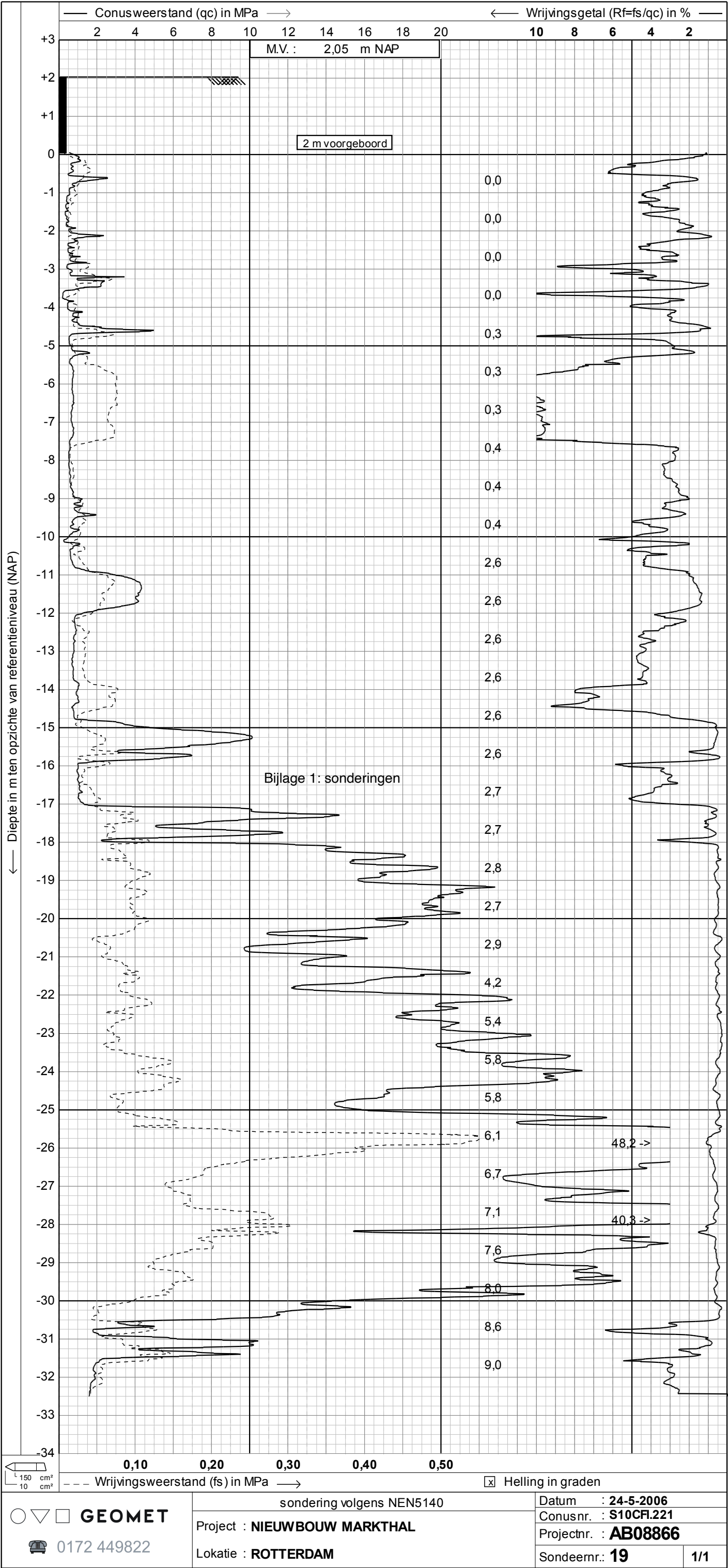


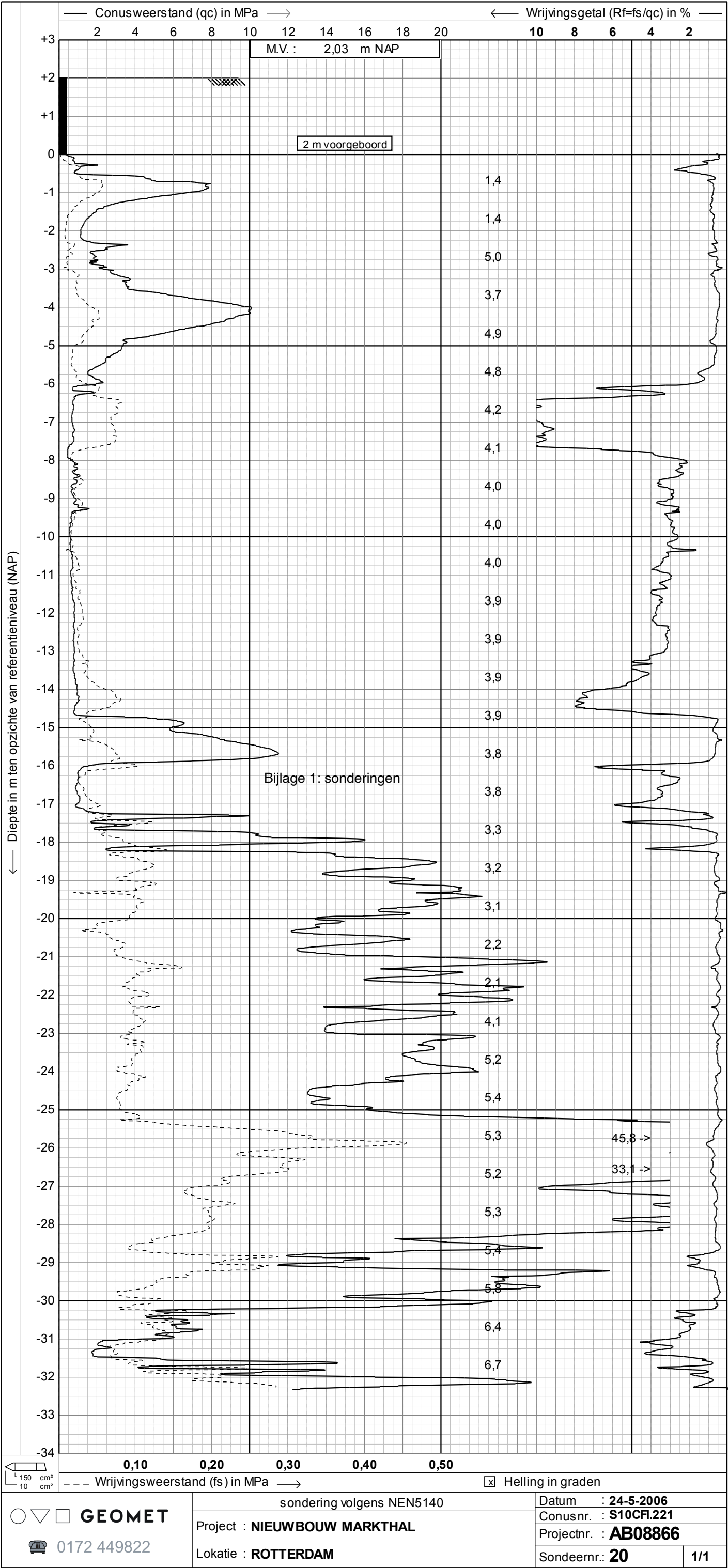


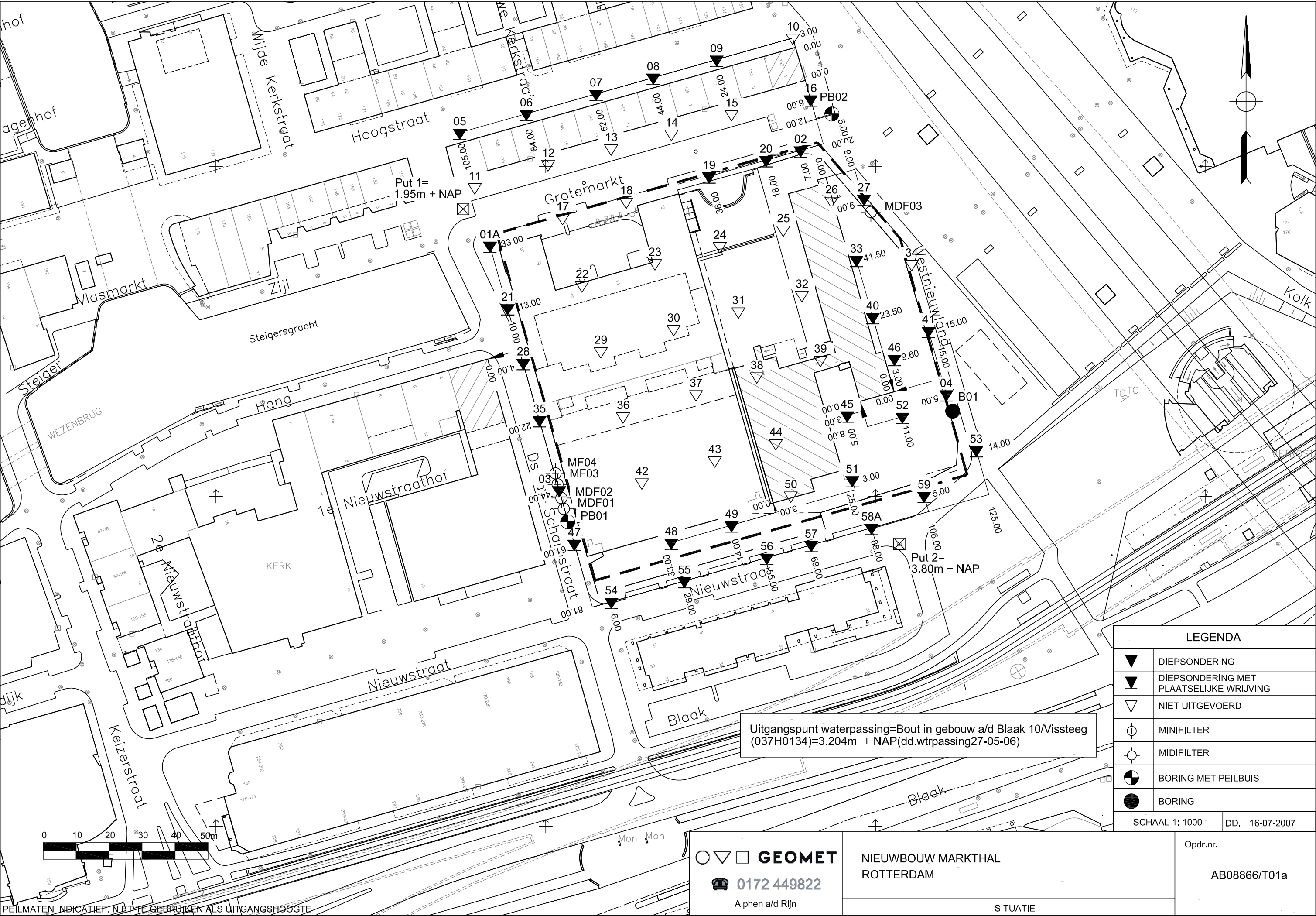












Uitgangspunt waterpassing=Bout in gebouw a/d Blaak 10/Vissteeg
(037H0134)=3.204m + NAP(dd.wtrpassing27-05-06)

LEGENDA	
	DIEPSONDERING
	DIEPSONDERING MET PLAATSELIJKE WRIJVING
	NIET UITGEVOERD
	MINIFILTER
	MIDIFILTER
	BORING MET PEILBUIS
	BORING
SCHAAL 1: 1000	
DD. 16-07-2007	

GEOMET
 0172 449822
Alphen a/d Rijn

NIEUWBOUW MARKTHAL
ROTTERDAM

SITUATIE

Opdr.nr.

AB08866/T01a

PEILMATEN INDICATIEF, NIET TE GEBRUIKEN ALS UITGANGSHOOGTE

B01 Handboring		Maaiveldhoogte: 3.36 t.o.v. NAP Grondwaterniveau: 0.56 t.o.v. NAP				Coordinaten:	
NAP	MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
+3.0						0.00m Verharding, (straatstenen).	
-1.0						0.10m Zand, matig grof, lichtbruin.	
+2.0						0.40m Zand, matig grof, lichtbruin, sterk puinhoudend.	
-2.0							
+1.0							
-3.0							
+0.0							
-4.0						3.80m Klei, grijs, zwak humushoudend, zwak silthoudend.	
-1.0							
-5.0							
-2.0			01				
-6.0							
-3.0			02				
-7.0							
-4.0			03				
-8.0			04				
-5.0			05				
-9.0			06			8.50m Veen, bruin, matig houtresten.	
-6.0			07				
-10.0			08			9.50m Klei, grijsbruin, uiterst humushoudend, zwak puinhoudend.	
-7.0			09				
-11.0			10			10.50m Veen, bruin, zwak kleihoudend.	
-8.0			11				
-12.0			12			11.40m Klei, grijsbruin, uiterst humushoudend, zwak puinhoudend.	
-9.0			13			12.00m Klei, grijsbruin, sterk humushoudend, zwak silthoudend.	
-13.0			14				
-10.0			15				
-14.0			16				
-11.0			17			14.00m Klei, grijs, zwak humushoudend.	
-15.0			18				
-12.0			19				
-16.0			20				
-13.0			21				
-17.0			22			16.50m Klei, grijs, sterk silthoudend, zwak humushoudend.	
-14.0			23			17.00m Zand, zeer fijn, grijs, sterk silthoudend.	
-18.0			24				
-15.0			25			18.00m Klei, grijs, sterk silthoudend, zwak humushoudend.	
-19.0			26				
-16.0			27				
-20.0						19.50m Zand, matig grof, grijs, zwak silthoudend.	
-17.0						20.00m Einde boring.	
-21.0							

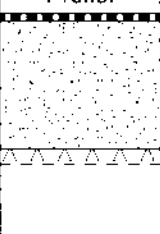
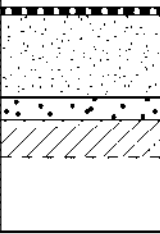
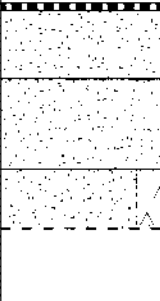
	GEOMET B.V. Alphen a/d Rijn 0172-449822	Project: NIEUWBOUW MARKTHAL Locatie: ROTTERDAM	Rapportnr: AA08866 Proj. datum: 30-05-2006
---	--	---	---



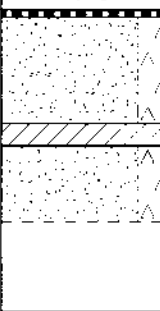
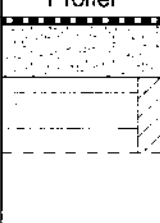
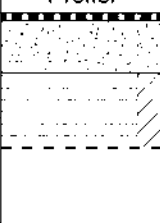
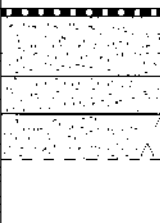
GEOMET B.V.
Alphen a/d Rijn
0172-449822

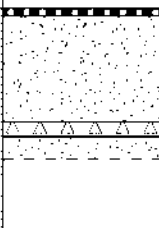
Project: **NIEUWBOUW MARKTHAL**
Locatie: **ROTTERDAM**

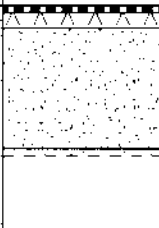
Rapportnr: **AA08866**
Proj. datum: **30-05-2006**

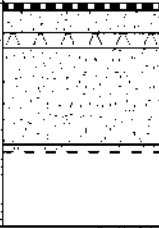
MDF01 Handboring			Maaiveldhoogte: 2.81 t.o.v. NAP Grondwaterniveau: -.- t.o.v.				Coördinaten:
NAP	MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
+2.0 -1.0 +1.0 -2.0 +0.0 -3.0						0.00m Verharding, (straatstenen). 0.10m Zand, matig fijn, grijs. 1.80m Puin. 2.00m Einde boring.	
MDF02 Handboring			Maaiveldhoogte: 2.80 t.o.v. NAP Grondwaterniveau: -.- t.o.v.				Coördinaten:
NAP	MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
+2.0 -1.0 +1.0 -2.0 +0.0 -3.0						0.00m Verharding, (straatstenen). 0.10m Zand, matig fijn, grijs. 1.00m Puin. 2.00m Einde boring.	
MDF03 Handboring			Maaiveldhoogte: 2.39 t.o.v. NAP Grondwaterniveau: -.- t.o.v.				Coördinaten:
NAP	MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
+2.0 -1.0 +1.0 -2.0 +0.0 -3.0						0.00m Verharding, (straatstenen). 0.10m Zand, matig fijn, grijs. 1.20m Zand, grof, grijsbruin. 1.50m Klei, grijs. 2.00m Einde boring.	
PB01 Handboring			Maaiveldhoogte: 2.93 t.o.v. NAP Grondwaterniveau: 0.63 t.o.v. NAP				Coördinaten:
NAP	MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
+2.0 -1.0 +1.0 -2.0 +0.0 -3.0 -1.0 -4.0						0.00m Verharding, (straatstenen). 0.10m Zand, matig fijn, bruineel. 1.00m Zand, matig fijn, bruin. 2.20m Zand, matig fijn, zwart, matig puinhoudend. 3.00m Einde boring.	
			Project: NIEUWBOUW MARKTHAL Locatie: ROTTERDAM				Rapportnr: AA08866 Proj. datum: 18-05-2006

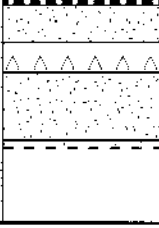
GEOMET B.V.
Alphen a/d Rijn
0172-449822

PB02 Handboring		Maaiveldhoogte: 2.03 t.o.v. NAP Grondwaterniveau: 0.38 t.o.v. NAP				Coordinaten:
NAP	MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel
+2.0						0.00m Verharding, (straatstenen). 0.10m Zand, matig fijn, bruin, matig puinhoudend. 1.50m Klei, bruin. 1.80m Zand, matig fijn, grijs, matig puinhoudend. 2.80m Einde boring.
+1.0	-1.0					
+0.0	-2.0					
-1.0	-3.0					
-4.0						
S01 Handboring		Maaiveldhoogte: 2.06 t.o.v. NAP Grondwaterniveau: --- t.o.v.				Coordinaten:
NAP	MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel
+2.0						0.00m Verharding, (straatstenen). 0.10m Zand, matig fijn, bruin. 0.80m Veen, bruin, matig kleihoudend. 1.80m Einde boring.
+1.0	-1.0					
+0.0	-2.0					
-3.0						
S02 Handboring		Maaiveldhoogte: 2.14 t.o.v. NAP Grondwaterniveau: --- t.o.v.				Coordinaten:
NAP	MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel
+2.0						0.00m Verharding, (straatstenen). 0.10m Zand, matig fijn, bruin. 0.80m Veen, bruin, matig kleihoudend. 1.80m Einde boring.
+1.0	-1.0					
+0.0	-2.0					
-3.0						
S03 Handboring		Maaiveldhoogte: 2.88 t.o.v. NAP Grondwaterniveau: --- t.o.v.				Coordinaten:
NAP	MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel
+2.0						0.00m Verharding, (straatstenen). 0.10m Zand, matig fijn, lichtbruin. 0.90m Zand, matig fijn, grijs. 1.40m Zand, matig fijn, donkergrijs, matig puinhoudend. 2.00m Einde boring.
+1.0	-1.0					
+0.0	-2.0					
-3.0						
 GEOMET B.V. Alphen a/d Rijn 0172-449822		Project: NIEUWBOUW MARKTHAL Locatie: ROTTERDAM				Rapportnr: AA08866 Proj. datum: 18-05-2006

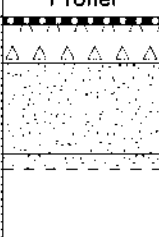
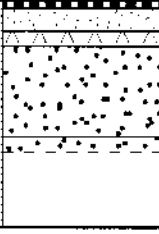
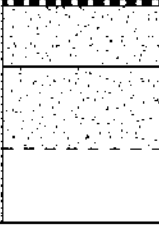
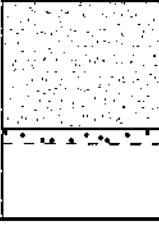
S04 Handboring			Maaiveldhoogte: 3.36 t.o.v. NAP Grondwaterniveau: --- t.o.v.				Coordinaten:	
NAP	MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen	
+3.0						0.00m Verharding, (straatstenen). 0.10m Zand, matig fijn, grijs.		
-1.0								
+2.0								
-2.0								
+1.0							1.50m Puin. 1.70m Zand, matig fijn, bruin. 2.00m Einde boring.	
-3.0								

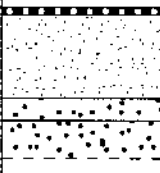
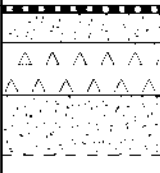
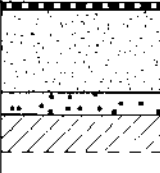
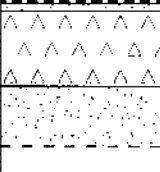
S05 Handboring			Maaiveldhoogte: 1.92 t.o.v. NAP Grondwaterniveau: 0.02 t.o.v. NAP				Coordinaten:	
NAP	MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen	
+1.0	-1.0					0.00m Verharding, (straatstenen). 0.10m Puin. 0.30m Zand, matig fijn, bruin.		
+0.0	-2.0						1.90m Zand, matig fijn, grijs. 2.00m Einde boring.	
-1.0	-3.0							

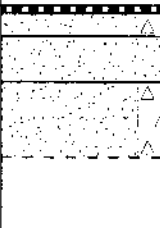
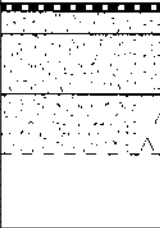
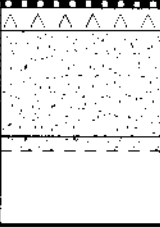
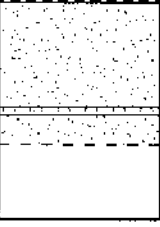
S06 Handboring			Maaiveldhoogte: 1.92 t.o.v. NAP Grondwaterniveau: 0.02 t.o.v. NAP				Coordinaten:	
NAP	MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen	
+1.0	-1.0					0.00m Verharding, (straatstenen). 0.10m Zand, matig fijn, bruin. 0.40m Puin. 0.60m Zand, matig fijn, bruin.		
+0.0	-2.0						1.90m Zand, matig fijn, grijs. 2.00m Einde boring.	
-1.0	-3.0							

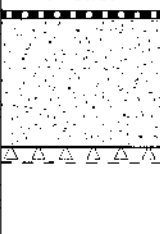
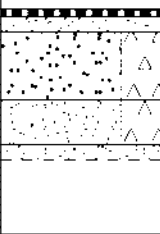
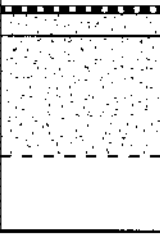
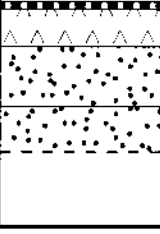
S07 Handboring			Maaiveldhoogte: 1.93 t.o.v. NAP Grondwaterniveau: 0.03 t.o.v. NAP				Coordinaten:	
NAP	MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen	
+1.0	-1.0					0.00m Verharding, (straatstenen). 0.10m Zand, matig fijn, bruin. 0.60m Puin. 1.00m Zand, matig fijn, bruin.		
+0.0	-2.0						1.90m Zand, matig fijn, grijs. 2.00m Einde boring.	
-1.0	-3.0							

	GEOMET B.V. Alphen a/d Rijn 0172-449822	Project: NIEUWBOUW MARKTHAL	Rapportnr: AA08866
		Locatie: ROTTERDAM	Proj. datum: 18-05-2006

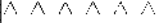
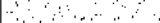
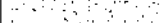
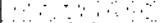
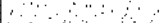
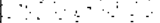
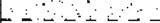
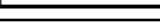
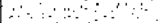
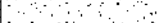
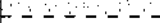
S08 Handboring			Maaiveldhoogte: 1.99 t.o.v. NAP Grondwaterniveau: -.- t.o.v.				Coordinaten:					
NAP	MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen					
+1.0	-1.0					0.00m Verharding, (straatstenen). 0.10m Puin. 0.60m Zand, matig fijn, bruin.						
+0.0	-2.0					1.80m Zand, matig fijn, grijs. 2.00m Einde boring.						
-1.0	-3.0											
S09 Handboring						Maaiveldhoogte: 1.93 t.o.v. NAP Grondwaterniveau: 0.03 t.o.v. NAP				Coordinaten:		
NAP	MV	Profiel				M		G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen	
+1.0	-1.0					0.00m Verharding, (straatstenen). 0.10m Zand, matig fijn, bruin. 0.40m Puin. 0.60m Zand, grof, bruin.						
+0.0	-2.0					1.80m Zand, grof, grijs. 2.00m Einde boring.						
-1.0	-3.0											
S16 Handboring						Maaiveldhoogte: 1.93 t.o.v. NAP Grondwaterniveau: 0.03 t.o.v. NAP				Coordinaten:		
NAP	MV	Profiel				M		G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen	
+1.0	-1.0					0.00m Verharding, (straatstenen). 0.10m Zand, matig fijn, bruin.						
+0.0	-2.0					0.90m Zand, matig fijn, bruin, grijs.						
-1.0	-3.0					2.00m Einde boring.						
S19 Handboring						Maaiveldhoogte: 2.05 t.o.v. NAP Grondwaterniveau: -.- t.o.v.				Coordinaten:		
NAP	MV	Profiel				M		G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen	
+1.0	-1.0					0.00m Verharding, (straatstenen). 0.10m Zand, matig fijn, bruin.						
+0.0	-2.0					1.80m Zand, grof, donkergrijs. 2.00m Einde boring.						
-3.0												
		GEOMET B.V. Alphen a/d Rijn 0172-449822		Project: NIEUWBOUW MARKTHAL Locatie: ROTTERDAM		Rapportnr: AA08866 Proj. datum: 18-05-2006						

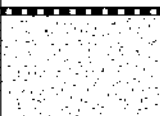
S20 Handboring			Maaiveldhoogte: 2.03 t.o.v. NAP Grondwaterniveau: -.- t.o.v.				Coördinaten:
NAP	MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
+2.0						0.00m Verharding, (straatstenen). 0.10m Zand, matig fijn, bruin. 1.20m Zand, grof, bruingeel. 1.50m Zand, grof, bruingrijs. 2.00m Einde boring.	
+1.0	-1.0						
+0.0	-2.0						
-3.0							
S21 Handboring			Maaiveldhoogte: 1.90 t.o.v. NAP Grondwaterniveau: -.- t.o.v.				Coördinaten:
NAP	MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
+2.0						0.00m Verharding, (straatstenen). 0.10m Zand, matig fijn, bruin. 0.50m Puin. 1.20m Zand, matig fijn, bruingrijs. 2.00m Einde boring.	
+1.0	-1.0						
+0.0	-2.0						
-1.0	-3.0						
S27 Handboring			Maaiveldhoogte: 2.39 t.o.v. NAP Grondwaterniveau: -.- t.o.v.				Coördinaten:
NAP	MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
+2.0						0.00m Verharding, (straatstenen). 0.10m Zand, matig fijn, grijs. 1.20m Zand, grof, bruingrijs. 1.50m Klei, grijs. 2.00m Einde boring.	
+1.0	-1.0						
+0.0	-2.0						
-3.0							
S28 Handboring			Maaiveldhoogte: 1.87 t.o.v. NAP Grondwaterniveau: -.- t.o.v.				Coördinaten:
NAP	MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
+2.0						0.00m Verharding, (straatstenen). 0.10m Zand, matig fijn, bruin. 0.20m Puin. 1.20m Zand, matig fijn, bruingrijs. 2.00m Einde boring.	
+1.0	-1.0						
+0.0	-2.0						
-1.0	-3.0						
 GEOMET B.V. Alphen a/d Rijn 0172-449822			Project: NIEUWBOUW MARKTHAL Locatie: ROTTERDAM				Rapportnr: AA08866 Proj. datum: 18-05-2006

S33		Maaiveldhoogte: 2.82 t.o.v. NAP				Coordinaten:	
Handboring		Grondwaterniveau: --- t.o.v.					
NAP	MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
+2.0	-1.0					0.00m Verharding, (straatstenen). 0.10m Zand, matig fijn, lichtbruin, matig puinhoudend. 0.40m Zand, matig fijn, grijs. 1.00m Zand, matig fijn, donkergrijs, matig puinhoudend. 2.00m Einde boring.	
+1.0	-2.0						
+0.0	-3.0						
S35		Maaiveldhoogte: 2.30 t.o.v. NAP				Coordinaten:	
Handboring		Grondwaterniveau: 0.40 t.o.v. NAP					
NAP	MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
+2.0	-1.0					0.00m Verharding, (straatstenen). 0.10m Zand, matig fijn, lichtbruin. 0.40m Zand, matig fijn, grijs. 1.20m Zand, matig fijn, donkergrijs, matig puinhoudend. 2.00m Einde boring.	
+1.0	-2.0						
+0.0	-3.0						
S40		Maaiveldhoogte: 3.04 t.o.v. NAP				Coordinaten:	
Handboring		Grondwaterniveau: --- t.o.v.					
NAP	MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
+2.0	-1.0					0.00m Verharding, (straatstenen). 0.10m Puin. 0.40m Zand, matig fijn, bruin. 1.80m Zand, matig fijn, grijs. 2.00m Einde boring.	
+1.0	-2.0						
+0.0	-3.0						
S41		Maaiveldhoogte: 2.99 t.o.v. NAP				Coordinaten:	
Handboring		Grondwaterniveau: --- t.o.v.					
NAP	MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
+2.0	-1.0					0.00m Verharding, (straatstenen). 0.10m Zand, matig fijn, grijs. 1.50m Puin, stenen. 1.60m Zand, matig fijn, bruin, grijs. 2.00m Einde boring.	
+1.0	-2.0						
+0.0	-3.0						
		GEOMET B.V. Alphen a/d Rijn 0172-449822		Project: NIEUWBOUW MARKTHAL		Rapportnr: AA08866	
		Locatie: ROTTERDAM				Proj. datum: 18-05-2006	

S45 Handboring		Maaiveldhoogte: 3.43 t.o.v. NAP Grondwaterniveau: --- t.o.v.				Coordinaten:
NAP	MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel
+3.0						0.00m Verharding, (straatstenen). 0.10m Zand, matig fijn, bruingeel. 1.80m Puin. 2.00m Einde boring.
-1.0						
+2.0						
-2.0						
+1.0						
-3.0						
S46 Handboring		Maaiveldhoogte: 3.27 t.o.v. NAP Grondwaterniveau: 1.37 t.o.v. NAP				Coordinaten:
NAP	MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel
+3.0						0.00m Verharding, (straatstenen). 0.10m Zand, matig fijn, grijs. 0.30m Zand, matig grof, donkergeel, uiterst puinhoudend. 1.20m Zand, matig fijn, geelgrijs, uiterst puinhoudend. 1.80m Zand, matig fijn, geelgrijs. 2.00m Einde boring.
-1.0						
+2.0						
-2.0						
+1.0						
-3.0						
S47 Handboring		Maaiveldhoogte: 3.21 t.o.v. NAP Grondwaterniveau: --- t.o.v.				Coordinaten:
NAP	MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel
+3.0						0.00m Verharding, (straatstenen). 0.10m Zand, matig fijn, witgeel. 0.40m Zand, matig fijn, bruin. 2.00m Einde boring.
-1.0						
+2.0						
-2.0						
+1.0						
-3.0						
S48 Handboring		Maaiveldhoogte: 3.57 t.o.v. NAP Grondwaterniveau: --- t.o.v.				Coordinaten:
NAP	MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel
+3.0						0.00m Verharding, (straatstenen). 0.10m Puin. 0.60m Zand, grof, bruin. 1.40m Zand, grof, grijs. 2.00m Einde boring.
-1.0						
+2.0						
-2.0						
+1.0						
-3.0						
		GEOMET B.V. Alphen a/d Rijn 0172-449822				Project: NIEUWBOUW MARKTHAL Locatie: ROTTERDAM
						Rapportnr: AA08866 Proj. datum: 18-05-2006

S49		Maaiveldhoogte: 3.52 t.o.v. NAP				Coördinaten:	
Handboring		Grondwaterniveau: -.- t.o.v.					
NAP	MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
+3.0						0.00m Verharding, (straatstenen). 0.10m Zand, matig fijn, bruin. 0.30m Puin. 0.50m Zand, matig fijn, grijsbruin. 2.00m Einde boring.	
-1.0							
+2.0							
-2.0							
+1.0							
-3.0							
S51		Maaiveldhoogte: 3.54 t.o.v. NAP				Coördinaten:	
Handboring		Grondwaterniveau: -.- t.o.v.					
NAP	MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
+3.0						0.00m Verharding, (straatstenen). 0.10m Zand, matig fijn, grijs. 1.20m Puin. 2.00m Einde boring.	
-1.0							
+2.0							
-2.0							
+1.0							
-3.0							
S52		Maaiveldhoogte: 3.45 t.o.v. NAP				Coördinaten:	
Handboring		Grondwaterniveau: -.- t.o.v.					
NAP	MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
+3.0						0.00m Verharding, (straatstenen). 0.10m Zand, matig fijn, bruin. 2.00m Einde boring.	
-1.0							
+2.0							
-2.0							
+1.0							
-3.0							
S53		Maaiveldhoogte: 3.60 t.o.v. NAP				Coördinaten:	
Handboring		Grondwaterniveau: 1.80 t.o.v. NAP					
NAP	MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
+3.0						0.00m Verharding, (straatstenen). 0.10m Zand, matig fijn, bruin. 2.00m Einde boring.	
-1.0							
+2.0							
-2.0							
+1.0							
-3.0							
 GEOMET B.V. Alphen a/d Rijn 0172-449822			Project: NIEUWBOUW MARKTHAL Locatie: ROTTERDAM			Rapportnr: AA08866 Proj. datum: 18-05-2006	

S54 Handboring		Maaiveldhoogte: 3.48 t.o.v. NAP Grondwaterniveau: -.- t.o.v.				Coördinaten:
NAP	MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel
+3.0						0.00m Verharding, (straatstenen). 0.10m Zand, matig fijn, bruin. 0.40m Puin.
-1.0						
+2.0						
-2.0						
+1.0						2.00m Einde boring.
-3.0						
S55 Handboring		Maaiveldhoogte: 3.38 t.o.v. NAP Grondwaterniveau: -.- t.o.v.				Coördinaten:
NAP	MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel
+3.0						0.00m Verharding, (straatstenen). 0.10m Zand, matig fijn, bruingrijs.
-1.0						
+2.0						
-2.0						
+1.0						2.00m Einde boring.
-3.0						
S56 Handboring		Maaiveldhoogte: 3.37 t.o.v. NAP Grondwaterniveau: -.- t.o.v.				Coördinaten:
NAP	MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel
+3.0						0.00m Verharding, (straatstenen). 0.10m Zand, matig fijn, bruin.
-1.0						
+2.0						
-2.0						
+1.0						2.00m Einde boring.
-3.0						
S57 Handboring		Maaiveldhoogte: 3.48 t.o.v. NAP Grondwaterniveau: -.- t.o.v.				Coördinaten:
NAP	MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel
+3.0						0.00m Verharding, (straatstenen). 0.10m Puin. 0.30m Zand, matig fijn, bruin.
-1.0						
+2.0						
-2.0						
+1.0						2.00m Einde boring.
-3.0						
 GEOMET B.V. Alphen a/d Rijn 0172-449822		Project: NIEUWBOUW MARKTHAL Locatie: ROTTERDAM				Rapportnr: AA08866 Proj. datum: 18-05-2006

S58 Handboring			Maaiveldhoogte: 3.83 t.o.v. NAP Grondwaterniveau: -.- t.o.v.				Coördinaten:
NAP	MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
+3.0 -1.0						0.00m Verharding, (straatstenen). 0.10m Zand, matig fijn, geel. 1.50m Zand, matig fijn, grijs. 2.00m Einde boring.	
+2.0 -2.0							
+1.0 -3.0							

S59 Handboring			Maaiveldhoogte: 3.75 t.o.v. NAP Grondwaterniveau: -.- t.o.v.				Coördinaten:
NAP	MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
+3.0 -1.0						0.00m Verharding, (straatstenen). 0.10m Zand, matig fijn, bruin. 2.00m Einde boring.	
+2.0 -2.0							
+1.0 -3.0							



GEOMET B.V.
Alphen a/d Rijn
0172-449822

Project: **NIEUWBOUW MARKTHAL**

Locatie: **ROTTERDAM**

Rapportnr: **AA08866**

Proj. datum: **18-05-2006**

B01 Handboring			Maaiveldhoogte: 3.36 t.o.v. NAP Grondwaterniveau: 0.56 t.o.v. NAP			Coordinaten:	
NAP	MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
+3.0						0.00m Verharding, (straatstenen).	
-1.0						0.10m Zand, matig grof, lichtbruin.	
+2.0						0.40m Zand, matig grof, lichtbruin, sterk puinhoudend.	
-2.0							
+1.0							
-3.0							
+0.0							
-4.0						3.80m Klei, grijs, zwak humushoudend, zwak silthoudend.	
-1.0							
-5.0							
-2.0			01				
-6.0							
-3.0			02				
-7.0							
-4.0			03				
-8.0			04				
-5.0			05				
-9.0			06			8.50m Veen, bruin, matig houtresten.	
-6.0			07				
-10.0			08			9.50m Klei, grijsbruin, uiterst humushoudend, zwak puinhoudend.	
-7.0			09				
-11.0			10			10.50m Veen, bruin, zwak kleihoudend.	
-8.0			11				
-12.0			12			11.40m Klei, grijsbruin, uiterst humushoudend, zwak puinhoudend.	
-9.0			13			12.00m Klei, grijsbruin, sterk humushoudend, zwak silthoudend.	
-13.0			14				
-10.0			15				
-14.0			16				
-11.0			17			14.00m Klei, grijs, zwak humushoudend.	
-15.0			18				
-12.0			19				
-16.0			20				
-13.0			21				
-17.0			22			16.50m Klei, grijs, sterk silthoudend, zwak humushoudend.	
-14.0			23			17.00m Zand, zeer fijn, grijs, sterk silthoudend.	
-18.0			24				
-15.0			25			18.00m Klei, grijs, sterk silthoudend, zwak humushoudend.	
-19.0			26				
-16.0			27				
-20.0						19.50m Zand, matig grof, grijs, zwak silthoudend.	
-17.0						20.00m Einde boring.	
-21.0							

	GEOMET B.V. Alphen a/d Rijn 0172-449822	Project: NIEUWBOUW MARKTHAL Locatie: ROTTERDAM	Rapportnr: AA08866 Proj. datum: 30-05-2006
---	--	---	---



GEOMET B.V.
Alphen a/d Rijn
0172-449822

Project: **NIEUWBOUW MARKTHAL**
Locatie: **ROTTERDAM**

Rapportnr: **AA08866**
Proj. datum: **30-05-2006**



Gemeentewerken

Gemeente Rotterdam

Productgroep VLG
Korte Stadionweg 103b
3077 ME ROTTERDAM

Geomet B.V.
T.a. [REDACTED]
Postbus 670
2400 AR ALPHEN AAN DEN RIJN

Rotterdam, 8 juni 2006

Uw kenmerk : AA08866
Ons kenmerk : 2006-333

Contactpersoon: [REDACTED]

ONDERZOEKSRAPPORT

Hierbij zenden wij u de resultaten van het onderzoek welke op uw verzoek werden uitgevoerd.

Soort monster(s), aangeboden als zijnde:

- Grondmonsters

Monsterneming door:

- Opdrachtgever

Monsters hebben betrekking op:

- Grote Mark te Rotterdam

Het laboratorium van de VLG heeft een door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd kwaliteitssysteem. De met "Q" aangegeven onderzoeksmethoden zijn omschreven in de bijlage van het accreditatiecertificaat L134.

Indien gewenst, zijn wij gaarne bereid u nadere toelichting te verstrekken.

Hoogachtend,
Veld- en Laboratoriummetingen Gww

[REDACTED]

Projectleider

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden vermenigvuldigd.
De resultaten hebben alleen betrekking op de onderzochte monsters.
De VLG is niet verantwoordelijk voor de herkomst en kwaliteit van aangeleverde monsters.





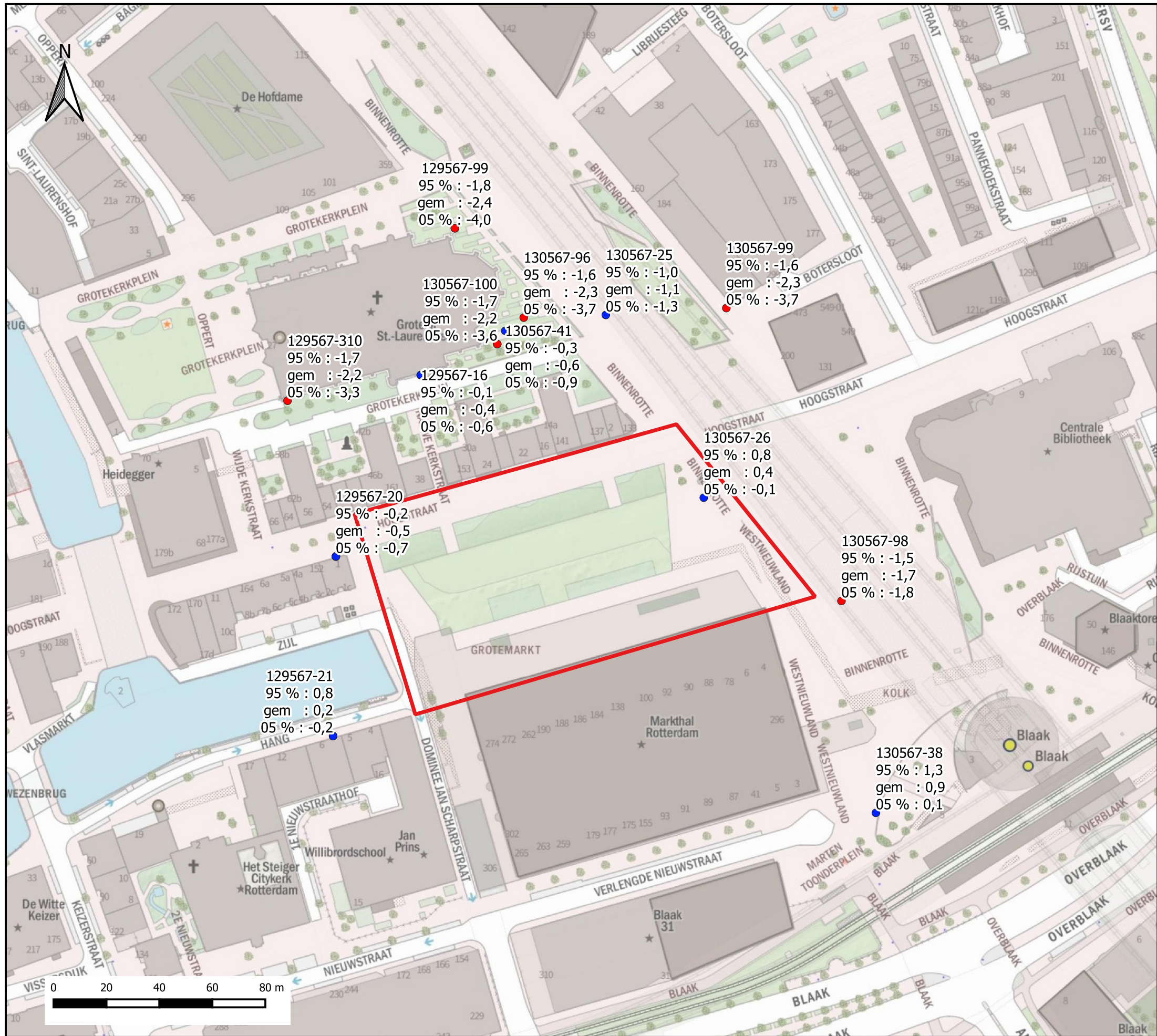
Ons kenmerk : 2006-333
Aantal/hoeveelheid : 27 ackermanbussen
Ontvangst dd. : 7 juni 2006 Onderzoek dd.: week 23, 2006
Herkomst : Grote Mark te Rotterdam
Werkwijze monsterneming : Ackerman steekboring
Gewenst onderzoek : 27x volumegewicht en watergehalte
Referentiemethode : NEN 5112(Q)

RESULTATEN**B01**

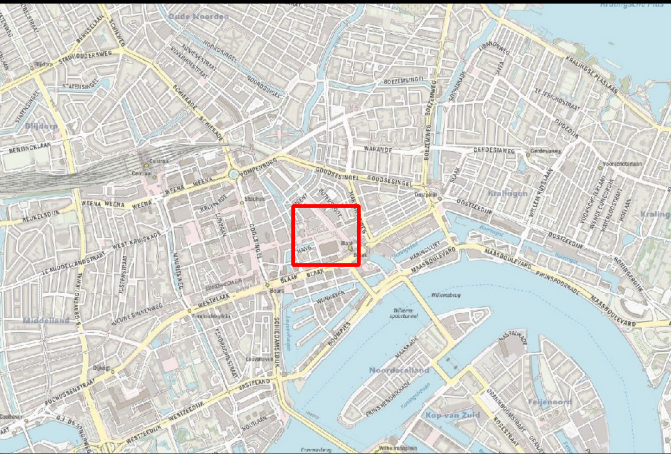
monster m-mv	grondsoort (NEN5104)	volumegewicht nat [kN/m ³]	volumegewicht droog [kN/m ³]	watergehalte [%]
5,0 - 5,4	ks2h1 puinhoudend	17,1	12,3	39
6,0 - 6,4	ks2h1 puinhoudend	16,9	12,3	37
7,0 - 7,4	ks2h1	16,9	11,5	47
7,5 - 7,9	Kz3h1	17,4	12,5	39
8,0 - 8,4	Vk1 houtstukken	10,8	3,9	177
8,5 - 8,9	Vk3 houtstukken	11,5	4,7	145
9,0 - 9,4	Ks2h3 houtstukken	13,1	5,9	122
9,5 - 9,9	Ks2h3 houtstukken	13,2	6,1	116
10,0 - 10,4	Ks2h3 houtstukken	12,3	5,4	128
10,5 - 10,9	Vk1	10,5	2,5	320
11,0 - 11,4	Vk1	10,6	2,5	324
11,5 - 11,9	Ks2h2	14,6	8,2	78
12,0 - 12,4	Ks2h2	13,8	7,2	92
12,5 - 12,9	Ks2h3	13,4	6,5	106
13,0 - 13,4	Ks2h2	16,4	7,9	108
13,5 - 13,9	Kz2h1	16,8	11,7	44
14,0 - 14,4	Kz3h1	17,2	12,7	35
14,5 - 14,9	Kz1h1	16,5	11,1	49
15,0 - 15,4	Kz1h1	16,0	10,7	50
15,5 - 15,9	Kz1h1	16,4	11,0	49
16,0 - 16,4	Kz1h1	15,4	9,3	66
16,5 - 16,9	Ks2h3	12,4	5,1	143
17,0 - 17,4	Ks3h1	19,0	14,7	29
17,5 - 17,9	Kz3h1	18,9	15,6	21
18,0 - 18,4	Z(m.f)s2h1	19,5	16,2	20
18,5 - 18,9	Kz2h1	19,3	15,8	22
19,0 - 19,4	Ks3h1	19,8	16,0	24

Opmerking: monster op diepte 13,0 – 13,4 geeft een hoog watergehalte aan.
Deze oververzadiging is niet reëel en vloeit voort uit een afbrokkeling van het bewuste monster tijdens drogen in de stoof.

Bijlage D: Grondwaterstanden



- Legenda**
- Projectlocatie
 - Freatische peilbuis
 - Pleistocene peilbuis



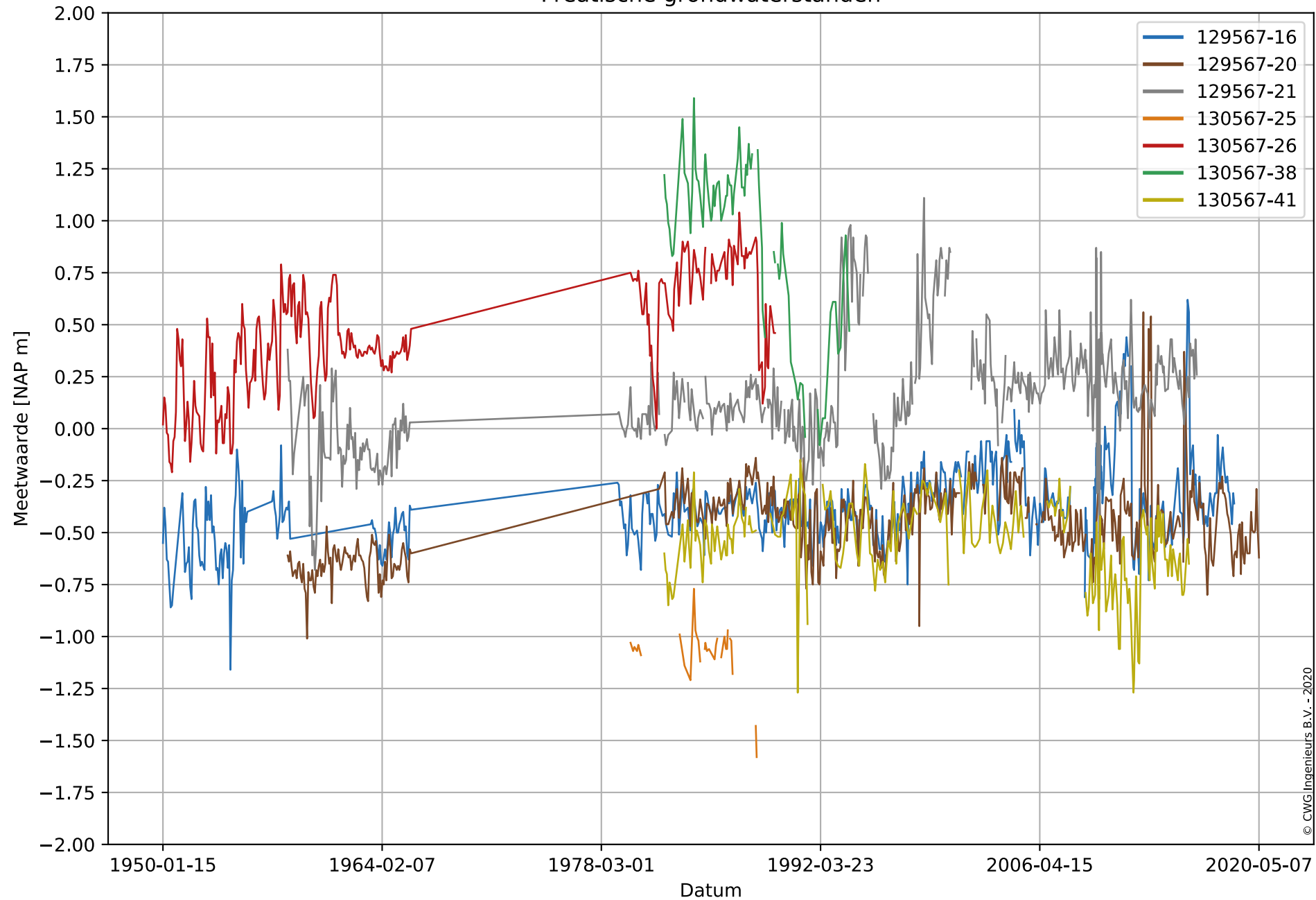
CWG INGENIEURS
CIVIEL · WATER · GROND

Rotterdam - Rotta Nova

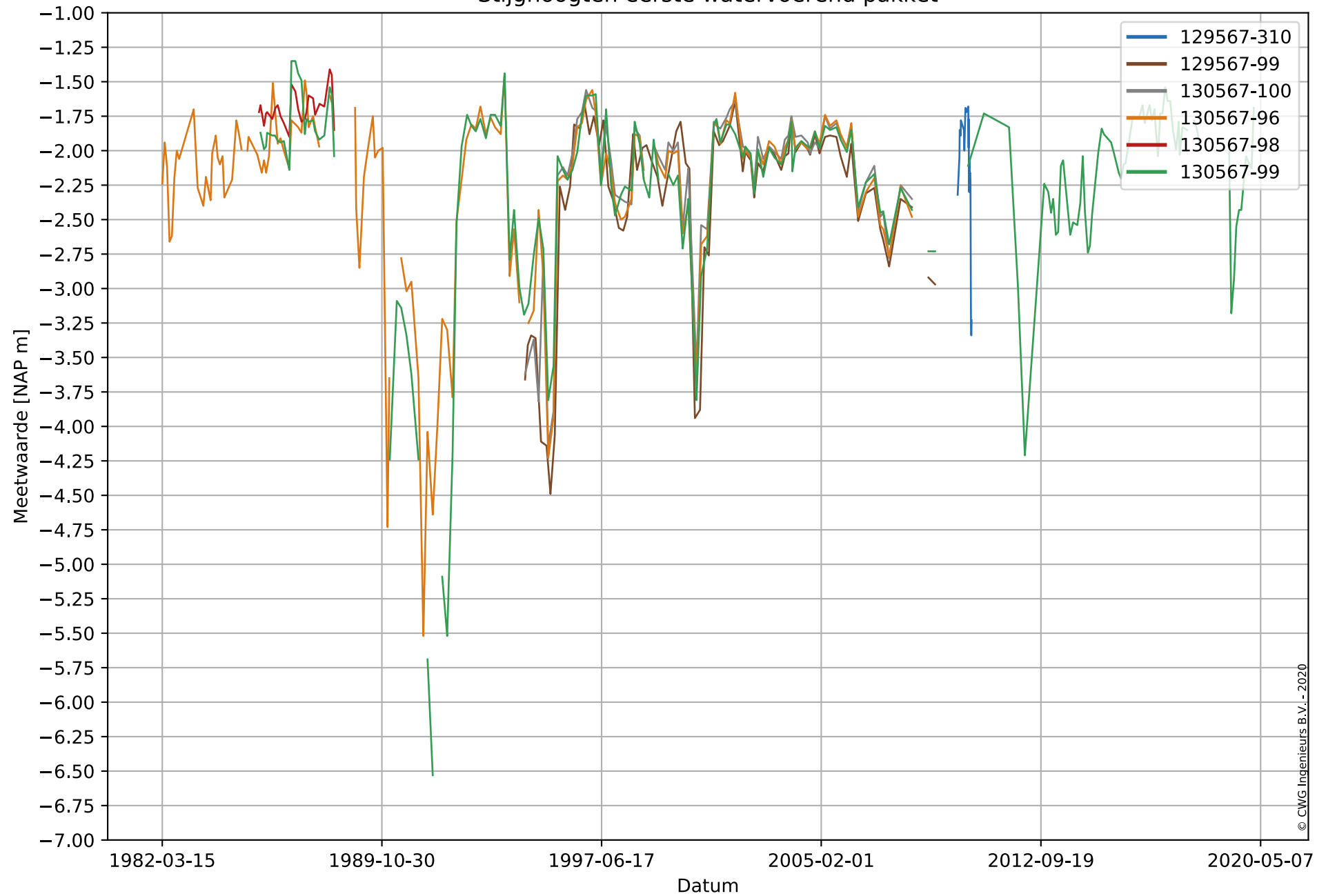
Projectlocatie

Datum: 8 juli 2020
Project: CWGI - 200606
Getekend: 
Gecontr.: MB
Formaat: A3
Schaal: 1:1500

Freatische grondwaterstanden



Stijghoogten eerste watervoerend pakket



Bijlage E: Beschouwing verticaal evenwicht



CWG INGENIEURS
CIVIEL · WATER · GROND

Locatie:	Diepste ontgraving
Ontgraving tot:	1,9 m-mv
Ontgraving tot:	-4,6 NAP m
Sleufbreedte:	30,0 m
Taluds (1 op):	1,5 (vert:hor)
Spanningsspreiding:	2%

NEN9997	0,9
---------	-----

GHS -1,4 NAP m

Sondering:	B01 / S19 - tussenzandlaag 'A'	
Laag	O.k. laag	Vol.gew.
	NAP m	kN/m ³
Integraal	-2,7	
ontgravingsniveau		
Ophoogzand	-3,2	17
Klei met veenlagen	-5,3	14
Veen	-7,7	11
Klei	-10,8	15
Evenwichtsvlak	-10,8	

Integraal kN/m ²	Spreiding kN/m ²
--------------------------------	--------------------------------

[illegible]

82,7	1,3
------	-----

Toelaatbare stijghoogte (NEN9997):	-3,2 NAP m
------------------------------------	------------

Verticaal evenwicht bij ontgraven in den droge: Voldoet niet
Benodigde verlaging stijghoogte: 1,8 m

Aandachtspunten:

Opdracht: 200606
Plaats: Rotterdam
Project: Rotta Nova



Beschouwing verticaal evenwicht bouwputbodem

Locatie:	Diepste ontgraving
Ontgraving tot:	1,9 m-mv
Ontgraving tot:	-4,6 NAP m
Sleufbreedte:	30,0 m
Taluds (1 op):	1,5 (vert:hor)
Spanningsspreiding:	7%

Partiële factor:	
NEN9997	0,9

Geohydrologie:	
GHS	-1,4 NAP m

Sondering:	B01 / S19 - tussenzandlaag 'B'	
Laag	O.k. laag NAP m	Vol.gew. kN/m ³
Integraal ontgravingsniveau	-2,7	
Ophoogzand	-3,2	17
Klei met veenlagen	-5,3	14
Veen	-7,7	11
Klei	-10,8	15
Zand	-12,0	20
Klei	-13,7	15
Veen	-14,8	12
Evenwichtsvlak	-14,8	

Neerwaartse gronddruk:		
Integraal kN/m ²	Spreiding kN/m ²	
0,0	0,0	
0,0	3,7	
9,8	1,3	
26,4	0,0	
46,5	0,0	
24,0	0,0	
25,5	0,0	
13,2	0,0	
0,0	0,0	
0,0	0,0	
145,4	5,0	

Toelaatbare stijghoogte (NEN9997):	-1,0 NAP m
---	------------

Uitvoeringswijze:	
Verticaal evenwicht bij ontgraven in den droge:	Voldoet
Benodigde verlaging stijghoogte:	0,0 m

Aandachtspunten:	
-------------------------	--

Bijlage F: Effectenchecker HHSK

Gebruiksfunctie	Niet binnen het invloedsgebied aanwezig	Effecten		
Waterhuishouding / verticaal evenwicht	☐	☒ verticaal evenwicht voldoet cf NEN 9997	☐ verticaal evenwicht voldoet niet cf NEN 9997	
Bebouwing: houten paalkoppen, langshout	☐	☒ droogstand < 5 dagen	☐ droogstand ≥ 5 dagen en ≤ 70 dagen	☐ droogstand > 70 dagen
Bebouwing: Op staal	☒	☐ hoekverdraaiing = 0	☐ hoekverdraaiing < 1:600	☐ hoekverdraaiing > 1:600
Bebouwing: Monumenten	☐	☒ hoekverdraaiing = 0	☐ hoekverdraaiing < 1: 1200	☐ hoekverdraaiing > 1:1200
Bovengrondse infrastructuur: o.a. openbare wegen, tunnels, bruggen en andere kunstwerken	☒	☐ verwachte zetting < 10 mm	☐ zettingen ≥10 mm, (Indieningsvereiste: goedkeuring van infrastructuur beheerder)	☐ zettingen ≥10 mm (zonder goedkeuring infrastructuur beheerder)
Infrastructuur: spoor, metro, tram	☐	☒ bij hoekverdraaiingen < 1:600 en zettingen <10 mm over een lengte van 36 m	☐ bij hoek verdraaiing ≥ 1:600, zetting ≥10 mm over een lengte van 36 meter (Voorwaarde: Afstemmen met de railnet beheerder)	
Waterkeringen	☒	☐ verwachte zetting < 10 mm	☐ zettingen > 10 mm ≤ 20 mm	☐ zettingen > 20 mm ≤ 50 mm
Ondergrondse infrastructuur: leidingen	☐	☒ hoekverdraaiing < 1:600	☐ hoekverdraaiing <1:300 (Indieningsvereiste: kennisgeving aan leiding beheerder)	☐ hoekverdraaiing <1:300 (zonder goedkeuring beheerder)
Bodemdaling	☐	☒ bodemdaling < 10 mm	☐ bodemdaling < 50 mm	☐ bodemdaling ≥ 50 mm
Drinkwatervoorziening	☒	☐ freatische onttrekkingen en onttrekkingen uit 2e en 3e watervoerende pakket	☐ tijdelijk onttrekking in 1e watervoerend pakket <50.000 m3/jaar	☐ tijdelijke onttrekkingen in het 1e watervoerend pakket > 50.000 m3/jaar
Strategische zoetwaterreserve	☒	☐ freatische onttrekkingen en onttrekkingen uit 2e en 3e watervoerende pakket	☐ tijdelijk onttrekking in 1e watervoerend pakket	☐ permanente onttrekking < 50.000 m3/jaar in 1e watervoerende pakket
Verplaatsing verontreinigingen	☒	☐ als gevolg van uitvoering van een saneringsplan, of verplaatste hoeveelheid grondwater ≤1000 m3 tpv verontreiniging	☐ verplaatste hoeveelheid verplaatst grondwater tpv verontreiniging > 1000 m3	
Waterkwaliteit	☐	☒ andere onttrekkingen	☐ onttrekking >50.000 m3 per jaar in 1e wvp en 1e wvp bevat brakgrondwater	
Agrarisch	☒	☐ tijdsduur onttrekking ≤ 5 dagen	☐ duur onttrekking > 5 dagen; geen verwachte opbrengstderving of regeling eigenaar agrarisch perceel	☐ verwachte opbrengstderving en geen regeling met eigenaar agrarisch perceel
Openbaar groen	☒	☐ tijdsduur onttrekking ≤ 5 dagen	☐ duur onttrekking > 5 dagen, zonder beïnvloeding monumentale bomen & in bestemmingsplan aangewezen stadsparken	☐ duur onttrekking > 5 dagen, met beïnvloeding monumentale bomen & in bestemmingsplan aangewezen stadsparken
Grondwaterafhankelijke natuur	☒	☐ buiten groeiseizoen		☐ in het groeiseizoen
Archeologie	☐	☒ grondwaterstandsverlaging boven het lokale oppervlaktewaterpeil of de laagst bekende grondwaterstand	☐ grondwaterstandsverlaging met als gevolg droogstand van gevoelige archeologie op locaties met trefkans (voorwaarde: melding doen bij betreffende archeologische dienst.)	
		Risico: geen/nihil -geen effecten monitoring vereist	Risico: acceptabel -toestaan onder voorwaarden - effecten monitoring vereist	Risico: mogelijk toelaatbaar (Individuele afweging) - variantenstudie verplicht
Melden			Melden met monitoringsplan van aangevinkte effecten	Vergunningplichtig met variantenstudie

Opdrachtnummer : 38999
Plaats : Rotterdam
Project : Hoogbouw Rotta Nova
Opmerking : Ontgraving tot NAP -4,38 m

Grondwaterstand	NAP	0.80	m
ξ_3	=	1.25	
$y_{f,nk}$	=	1.00	
y_t	=	1.20	

[illegible]

Opdrachtnummer : 38999
Plaats : Rotterdam
Project : Hoogbouw Rotta Nova
Opmerking : Ontgraving tot NAP -4,38 m

Grondwaterstand	NAP	0.80	m
ξ_3	=	1.25	
$Y_{f,nk}$	=	1.00	
Y_t	=	1.20	

[illegible]

Opdrachtnummer : 38999
Plaats : Rotterdam
Project : Hoogbouw Rotta Nova
Opmerking : Ontgraving tot NAP -4,38 m

Grondwaterstand	NAP	0.80	m
ξ_3	=	1.25	
$Y_{f,nk}$	=	1.00	
Y_t	=	1.20	

[illegible]

Opdrachtnummer : 38999
Plaats : Rotterdam
Project : Hoogbouw Rotta Nova
Opmerking : Ontgraving tot NAP -4,38 m

Grondwaterstand	NAP	0.80	m
ξ_3	=	1.25	
$Y_{f,nk}$	=	1.00	
Y_t	=	1.20	

[illegible]

Opdrachtnummer : 38999
Plaats : Rotterdam
Project : Hoogbouw Rotta Nova
Opmerking : Ontgraving tot NAP -4,38 m

Grondwaterstand	NAP	0.80	m
ξ_3	=	1.25	
$Y_{f,nk}$	=	1.00	
Y_t	=	1.20	

[illegible]

Opdrachtnummer : 38999
Plaats : Rotterdam
Project : Hoogbouw Rotta Nova
Opmerking : Ontgraving tot NAP -4,38 m

Grondwaterstand	NAP	0.80	m
ξ_3	=	1.25	
$Y_{f,nk}$	=	1.00	
Y_t	=	1.20	

[illegible]

Opdrachtnummer : 38999
Plaats : Rotterdam
Project : Hoogbouw Rotta Nova
Opmerking : Ontgraving tot NAP -4,38 m

Grondwaterstand	NAP	0.80	m
ξ_3	=	1.25	
$Y_{f,nk}$	=	1.00	
Y_t	=	1.20	

[illegible]

Opdrachtnummer : 38999
Plaats : Rotterdam
Project : Hoogbouw Rotta Nova
Opmerking : Ontgraving tot NAP -4,38 m

Grondwaterstand	NAP	0.80	m
ξ_3	=	1.25	
$Y_{f,nk}$	=	1.00	
Y_t	=	1.20	

[illegible]

Opdrachtnummer : 38999
Plaats : Rotterdam
Project : Hoogbouw Rotta Nova
Opmerking : Ontgraving tot NAP -4,38 m

Grondwaterstand	NAP	0.80	m
ξ_3	=	1.25	
$Y_{f,nk}$	=	1.00	
Y_t	=	1.20	

[illegible]

Opdrachtnummer : 38999
Plaats : Rotterdam
Project : Hoogbouw Rotta Nova
Opmerking : Ontgraving tot NAP -4,38 m

Grondwaterstand	NAP	0.80	m
ξ_3	=	1.25	
$Y_{f,nk}$	=	1.00	
Y_t	=	1.20	

[illegible]

Opdrachtnummer : 38999
Plaats : Rotterdam
Project : Hoogbouw Rotta Nova
Opmerking : Ontgraving tot NAP -4,38 m

Grondwaterstand	NAP	0.80	m
ξ_3	=	1.25	
$Y_{f,nk}$	=	1.00	
Y_t	=	1.20	

[illegible]

Opdrachtnummer : 38999
Plaats : Rotterdam
Project : Hoogbouw Rotta Nova
Opmerking : Ontgraving tot NAP -4,38 m

Grondwaterstand	NAP	0.80	m
ξ_3	=	1.25	
$Y_{f,nk}$	=	1.00	
Y_t	=	1.20	

[illegible]

Opdrachtnummer : 38999
Plaats : Rotterdam
Project : Hoogbouw Rotta Nova
Opmerking : Ontgraving tot NAP -4,38 m

Grondwaterstand	NAP	0.80	m
ξ_3	=	1.25	
$Y_{f,nk}$	=	1.00	
Y_t	=	1.20	

[illegible]

Opdrachtnummer : 38999
Plaats : Rotterdam
Project : Hoogbouw Rotta Nova
Opmerking : Ontgraving tot NAP -4,38 m

Grondwaterstand	NAP	0.80	m
ξ_3	=	1.25	
$Y_{f,nk}$	=	1.00	
Y_t	=	1.20	

[illegible]

Opdrachtnummer : 38999
Plaats : Rotterdam
Project : Hoogbouw Rotta Nova
Opmerking : Ontgraving tot NAP -4,38 m

Grondwaterstand	NAP	0.80	m
ξ_3	=	1.25	
$Y_{f,nk}$	=	1.00	
Y_t	=	1.20	

[illegible]

Opdrachtnummer : 38999
Plaats : Rotterdam
Project : Hoogbouw Rotta Nova
Opmerking : Ontgraving tot NAP -4,38 m

Grondwaterstand	NAP	0.80	m
ξ_3	=	1.25	
$Y_{f,nk}$	=	1.00	
Y_t	=	1.20	

[illegible]

Opdrachtnummer : 38999
Plaats : Rotterdam
Project : Hoogbouw Rotta Nova
Opmerking : Ontgraving tot NAP -4,38 m

Grondwaterstand	NAP	0.80	m
ξ_3	=	1.25	
$Y_{f,nk}$	=	1.00	
Y_t	=	1.20	

[illegible]

Opdrachtnummer : 38999
Plaats : Rotterdam
Project : Hoogbouw Rotta Nova
Opmerking : Ontgraving tot NAP -4,38 m

Grondwaterstand	NAP	0.80	m
ξ_3	=	1.25	
$Y_{f,nk}$	=	1.00	
Y_t	=	1.20	

[illegible]

Bijlage 4 Voorbeeldberekening D-Foundations

Report for D-Foundations 19.1

Design and Verification according to Eurocode 7 of Bearing/Tension Piles and Shallow Foundations
Developed by Deltares



Company: Geobest B.V.

Date of report: 7/9/2020
Time of report: 10:13:09 AM
Report with version: 19.1.1.23780

Date of calculation: 7/9/2020
Time of calculation: 9:27:11 AM
Calculated with version: 19.1.1.23780

File name: P:\..\02-Realiseren\05-Berekeningen\DFoundation\DRUK\38999-03-VES

Project identification: Hoogbouw Rotta Nova
Paal drukweerstand
D-Foundations 38999-03-VES

1 Table of Contents

1 Table of Contents	2
2 Input Data	3
2.1 General Input Data	3
2.2 General Report Data	3
2.3 Application Area Model Bearing Piles	3
2.4 Superstructure	3
2.5 General CPT Data	3
2.5.1 View of CPT's in Foundation Plan	3
2.6 Soil Data	4
2.6.1 Soil Profile 01A	4
2.6.2 Soil Profile 02	6
2.6.3 Soil Profile 06	8
2.6.4 Soil Profile 07	9
2.6.5 Soil Profile 08	11
2.6.6 Soil Profile 09	12
2.6.7 Soil Profile 16	14
2.6.8 Soil Profile 19	15
2.6.9 Soil Profile 20	17
2.6.10 Soil Profile 18	19
2.6.11 Soil Profile 17	20
2.6.12 Soil Profile 15	22
2.6.13 Soil Profile 14	23
2.6.14 Soil Profile 13	25
2.6.15 Soil Profile 12	27
2.6.16 Soil Profile 11	29
2.6.17 Soil Profile 05	30
2.6.18 Soil Profile 10A	33
2.7 Pile Types	34
2.7.1 Pile type : LostTip 450	35
2.7.2 Pile type : LostTip 560	35
2.7.3 Pile type : LostTip 670	35
2.8 Foundation Plan	36
2.8.1 View of Foundation Plan	36
2.9 Excavation Data	37
2.10 Overruled Parameters	37
2.11 Model Options	37
2.12 Model Options	37
3 Bearing Piles (EC7-NL): Results Preliminary Design, Indication Bearing Capacity	39
3.1 Remarks	39
3.2 Calculation Parameters	39
3.2.1 Pile Factors	39
3.2.2 Pile type : LostTip 450	39
3.2.3 Pile type : LostTip 560	40
3.2.4 Pile type : LostTip 670	41
3.3 Results Bearing Forces for Pile type : LostTip 450	42
3.4 Results Bearing Forces for Pile type : LostTip 560	48
3.5 Results Bearing Forces for Pile type : LostTip 670	55
3.6 Summary Net Bearing Capacity in kN	62

2 Input Data

2.1 General Input Data

Model Bearing Piles (EC7-NL)

2.2 General Report Data

Geotechnical consultant :
 Design engineer superstructure :
 Principal :
 Title 1 : Hoogbouw Rotta Nova
 Title 2 : Paaldrukweerstand
 Title 3 : D-Foundations 38999-03-VES
 Number of project : 38999
 Location of project :

2.3 Application Area Model Bearing Piles

The verifications performed by the model BEARING PILES of D-FOUNDATIONS concern pile foundations on which axial static or quasi-static loads cause pressures in the piles. The calculations of pile forces and pile displacements are based on Cone Penetration Tests. Possible rise of (tension-)piles and horizontal displacements of piles and/or pile groups are not taken into account.

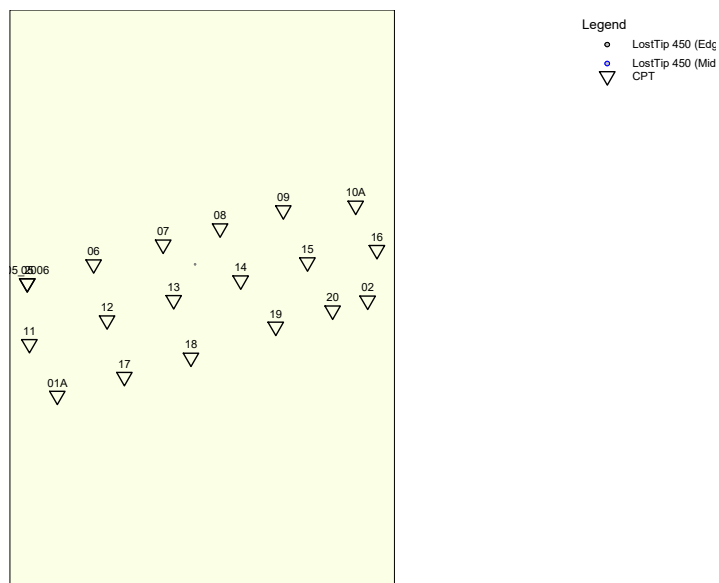
2.4 Superstructure

Rigidity of the superstructure : Non-Rigid

2.5 General CPT Data

Number of CPT's : 18
 Timing of CPT's : CPT - Excavation - Install

2.5.1 View of CPT's in Foundation Plan



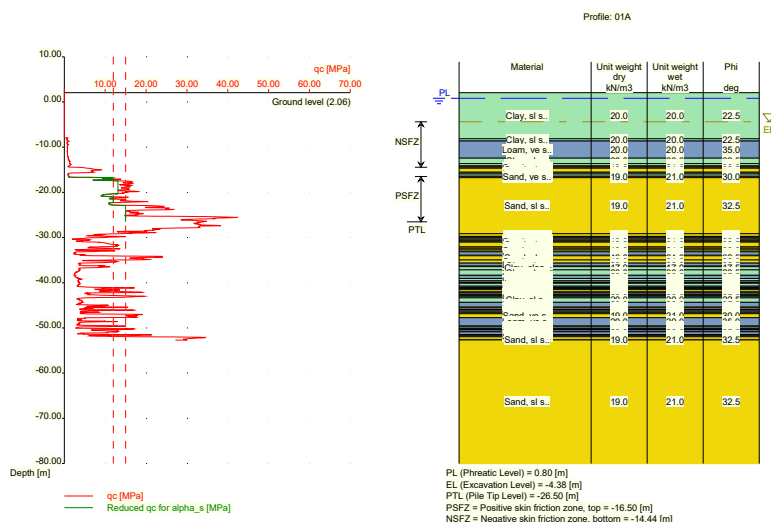
Name CPT	Pile tip level [m R.L.]	Top of pos. friction zone [m R.L.]	Bottom of neg. friction zone [m R.L.]	X-coor- dinate [m]	Y-coor- dinate [m]
01A	-26.50	-16.50	-14.44	92983.08	437275.95
02	-26.50	-16.50	-14.06	93077.50	437304.90
06	-26.50	-16.28	-16.28	92994.13	437315.94
07	-26.50	-16.47	-16.47	93015.29	437321.96
08	-26.50	-16.61	-16.61	93032.60	437326.88
09	-26.50	-16.27	-16.27	93051.84	437332.36
16	-26.50	-16.67	-16.67	93080.34	437320.28
19	-26.50	-17.05	-14.85	93049.55	437296.96
20	-26.50	-17.67	-14.67	93066.86	437301.89
18	-26.50	-16.72	-14.62	93023.77	437287.54
17	-26.50	-16.88	-14.48	93003.50	437281.67
15	-26.50	-16.34	-14.64	93059.20	437316.54
14	-26.50	-16.36	-14.66	93038.89	437311.03
13	-26.50	-16.75	-14.88	93018.49	437305.03
12	-26.50	-17.04	-14.74	92998.23	437298.88
11	-26.50	-16.70	-14.70	92974.58	437291.67
05	-26.50	-16.19	-14.79	92973.93	437310.19
10A	-26.50	-16.05	-14.25	93073.87	437333.80

2.6 Soil Data

Number of soil profiles (= number of CPT's) : 18

2.6.1 Soil Profile 01A

Belonging to CPT	01A
Surface level in [m. reference level] :	2.06
Phreatic level in [m. reference level] :	0.80
Pile tip level in [m. reference level] :	-26.50
Top of positive skin friction zone in [m. reference level] :	-16.50
Bottom of negative skin friction zone in [m. reference level] :	-14.44
OCR-value foundation layer :	1.00
Expected groundlevel settlement in [m] :	0.11
Number of layers in profile :	75



Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
1	2.060	20.00	20.00	22.50	Clay	--
2	-8.140	20.00	20.00	22.50	Clay	--
3	-8.640	20.00	20.00	35.00	Loam	--
4	-12.440	20.00	20.00	22.50	Clay	--
5	-13.640	17.00	17.00	17.50	Clay	--
6	-14.140	20.00	20.00	22.50	Clay	--
7	-14.340	20.00	20.00	35.00	Loam	--
8	-14.440	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
9	-14.640	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
10	-15.540	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
11	-15.740	20.00	20.00	35.00	Loam	--
12	-15.940	20.00	20.00	22.50	Clay	--
13	-16.440	20.00	20.00	35.00	Loam	--
14	-16.540	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
15	-16.740	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
16	-29.140	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
17	-29.740	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
18	-29.940	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
19	-30.140	20.00	20.00	35.00	Loam	--
20	-30.540	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
21	-30.740	20.00	20.00	35.00	Loam	--
22	-30.840	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
23	-31.040	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
24	-32.040	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
25	-32.340	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
26	-32.540	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
27	-32.640	20.00	20.00	35.00	Loam	--
28	-32.740	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
29	-33.140	20.00	20.00	35.00	Loam	--
30	-33.940	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
31	-34.040	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
32	-34.940	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
33	-35.640	20.00	20.00	35.00	Loam	--
34	-36.240	20.00	20.00	22.50	Clay	--
35	-36.440	17.00	17.00	17.50	Clay	--
36	-37.140	20.00	20.00	22.50	Clay	--
37	-38.340	20.00	20.00	35.00	Loam	--
38	-39.040	20.00	20.00	22.50	Clay	--
39	-39.540	20.00	20.00	35.00	Loam	--
40	-39.640	20.00	20.00	22.50	Clay	--
41	-39.940	17.00	17.00	17.50	Clay	--
42	-40.140	20.00	20.00	22.50	Clay	--
43	-40.740	20.00	20.00	35.00	Loam	--
44	-41.040	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
45	-41.240	20.00	20.00	35.00	Loam	--
46	-41.540	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
47	-42.040	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
48	-42.140	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
49	-42.240	20.00	20.00	35.00	Loam	--
50	-42.540	20.00	20.00	22.50	Clay	--
51	-42.640	20.00	20.00	35.00	Loam	--
52	-42.840	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
53	-43.140	20.00	20.00	35.00	Loam	--
54	-43.340	20.00	20.00	22.50	Clay	--
55	-44.340	20.00	20.00	35.00	Loam	--
56	-45.340	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
57	-45.540	20.00	20.00	35.00	Loam	--
58	-45.940	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
59	-46.240	20.00	20.00	35.00	Loam	--
60	-46.540	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
61	-46.740	20.00	20.00	35.00	Loam	--
62	-46.840	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
63	-47.740	20.00	20.00	35.00	Loam	--

Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma,sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
64	-49.540	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
65	-49.740	20.00	20.00	35.00	Loam	--
66	-50.140	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
67	-50.340	20.00	20.00	35.00	Loam	--
68	-50.740	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
69	-50.840	20.00	20.00	35.00	Loam	--
70	-51.440	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
71	-51.740	20.00	20.00	35.00	Loam	--
72	-51.840	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
73	-51.940	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
74	-52.540	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
75	-52.640	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200

2.6.2 Soil Profile 02

Belonging to CPT

Surface level in [m. reference level] :

Phreatic level in [m. reference level] :

Pile tip level in [m. reference level] :

Top of positive skin friction zone in [m. reference level] :

Bottom of negative skin friction zone in [m. reference level] :

OCR-value foundation layer :

Expected groundlevel settlement in [m] :

Number of layers in profile :

02

2.14

0.80

-26.50

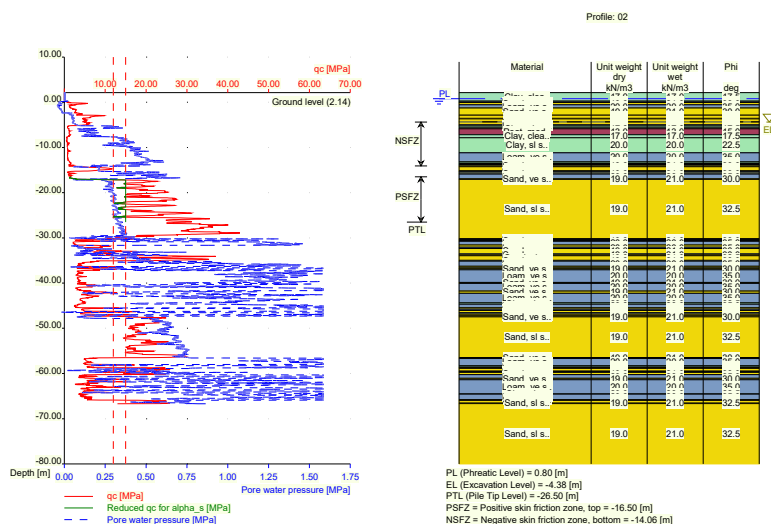
-16.50

-14.06

1.00

0.11

80



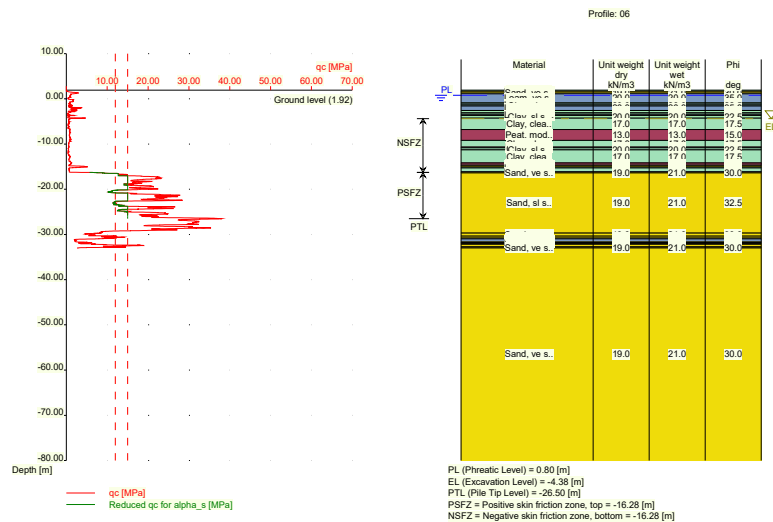
Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma,sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
1	2.140	17.00	17.00	17.50	Clay	--
2	0.240	17.00	17.00	17.50	Clay	--
3	0.140	20.00	20.00	22.50	Clay	--
4	0.040	20.00	20.00	35.00	Loam	--
5	-0.060	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
6	-0.560	20.00	20.00	35.00	Loam	--
7	-1.260	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200

Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m ³]	Gamma;sat [kN/m ³]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
8	-2.860	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
9	-3.560	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
10	-3.660	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
11	-4.260	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
12	-4.360	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
13	-4.960	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
14	-5.060	20.00	20.00	35.00	Loam	--
15	-5.260	20.00	20.00	22.50	Clay	--
16	-5.660	17.00	17.00	17.50	Clay	--
17	-5.860	13.00	13.00	15.00	Peat	--
18	-7.160	17.00	17.00	17.50	Clay	--
19	-7.860	20.00	20.00	22.50	Clay	--
20	-11.160	20.00	20.00	35.00	Loam	--
21	-13.160	20.00	20.00	22.50	Clay	--
22	-13.460	17.00	17.00	17.50	Clay	--
23	-13.560	20.00	20.00	22.50	Clay	--
24	-13.760	20.00	20.00	35.00	Loam	--
25	-14.060	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
26	-14.260	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
27	-15.160	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
28	-15.260	20.00	20.00	35.00	Loam	--
29	-15.660	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
30	-15.860	20.00	20.00	35.00	Loam	--
31	-16.960	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
32	-17.060	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
33	-30.160	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
34	-30.360	20.00	20.00	35.00	Loam	--
35	-30.560	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
36	-30.760	20.00	20.00	35.00	Loam	--
37	-31.560	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
38	-32.060	20.00	20.00	35.00	Loam	--
39	-32.360	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
40	-33.560	20.00	20.00	35.00	Loam	--
41	-33.760	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
42	-33.960	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
43	-34.960	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
44	-35.160	20.00	20.00	35.00	Loam	--
45	-36.260	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
46	-36.660	20.00	20.00	35.00	Loam	--
47	-36.760	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
48	-37.060	20.00	20.00	35.00	Loam	--
49	-39.860	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
50	-40.060	20.00	20.00	35.00	Loam	--
51	-41.760	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
52	-42.260	20.00	20.00	35.00	Loam	--
53	-44.360	20.00	20.00	22.50	Clay	--
54	-44.660	20.00	20.00	35.00	Loam	--
55	-45.460	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
56	-45.760	20.00	20.00	35.00	Loam	--
57	-46.060	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
58	-46.560	20.00	20.00	35.00	Loam	--
59	-46.860	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
60	-47.160	20.00	20.00	35.00	Loam	--
61	-47.260	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
62	-47.460	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
63	-56.460	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
64	-56.660	20.00	20.00	35.00	Loam	--
65	-58.260	20.00	20.00	22.50	Clay	--
66	-58.560	20.00	20.00	35.00	Loam	--
67	-58.660	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
68	-58.860	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
69	-59.460	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
70	-59.560	20.00	20.00	35.00	Loam	--
71	-59.760	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200

Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
72	-60.260	20.00	20.00	35.00	Loam	--
73	-61.060	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
74	-61.360	20.00	20.00	35.00	Loam	--
75	-64.460	20.00	20.00	22.50	Clay	--
76	-64.560	20.00	20.00	35.00	Loam	--
77	-65.760	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
78	-65.960	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
79	-66.560	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
80	-66.660	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200

2.6.3 Soil Profile 06

Belonging to CPT 06
 Surface level in [m. reference level] : 1.92
 Phreatic level in [m. reference level] : 0.80
 Pile tip level in [m. reference level] : -26.50
 Top of positive skin friction zone in [m. reference level] : -16.28
 Bottom of negative skin friction zone in [m. reference level] : -16.28
 OCR-value foundation layer : 1.00
 Expected groundlevel settlement in [m] : 0.11
 Number of layers in profile : 42

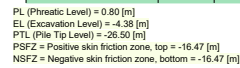


Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
1	1.920	17.00	17.00	17.50	Clay	--
2	1.720	20.00	20.00	22.50	Clay	--
3	1.620	20.00	20.00	35.00	Loam	--
4	1.520	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
5	1.120	20.00	20.00	35.00	Loam	--
6	-0.880	20.00	20.00	22.50	Clay	--
7	-1.180	20.00	20.00	35.00	Loam	--
8	-1.380	20.00	20.00	22.50	Clay	--
9	-1.580	20.00	20.00	35.00	Loam	--
10	-2.580	20.00	20.00	22.50	Clay	--

Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
11	-3.080	17.00	17.00	17.50	Clay	--
12	-3.380	20.00	20.00	22.50	Clay	--
13	-3.580	20.00	20.00	35.00	Loam	--
14	-3.680	20.00	20.00	22.50	Clay	--
15	-4.280	17.00	17.00	17.50	Clay	--
16	-6.780	13.00	13.00	15.00	Peat	--
17	-9.180	17.00	17.00	17.50	Clay	--
18	-10.680	13.00	13.00	15.00	Peat	--
19	-10.780	17.00	17.00	17.50	Clay	--
20	-11.180	20.00	20.00	22.50	Clay	--
21	-11.280	17.00	17.00	17.50	Clay	--
22	-14.180	13.00	13.00	15.00	Peat	--
23	-14.680	17.00	17.00	17.50	Clay	--
24	-14.780	20.00	20.00	35.00	Loam	--
25	-14.880	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
26	-15.180	20.00	20.00	35.00	Loam	--
27	-15.280	17.00	17.00	17.50	Clay	--
28	-16.080	20.00	20.00	22.50	Clay	--
29	-16.180	20.00	20.00	35.00	Loam	--
30	-16.280	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
31	-16.380	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
32	-29.680	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
33	-30.380	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
34	-30.780	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
35	-30.980	20.00	20.00	35.00	Loam	--
36	-31.680	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
37	-31.780	20.00	20.00	35.00	Loam	--
38	-31.980	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
39	-32.180	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
40	-32.680	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
41	-32.880	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
42	-32.980	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200

2.6.4 Soil Profile 07

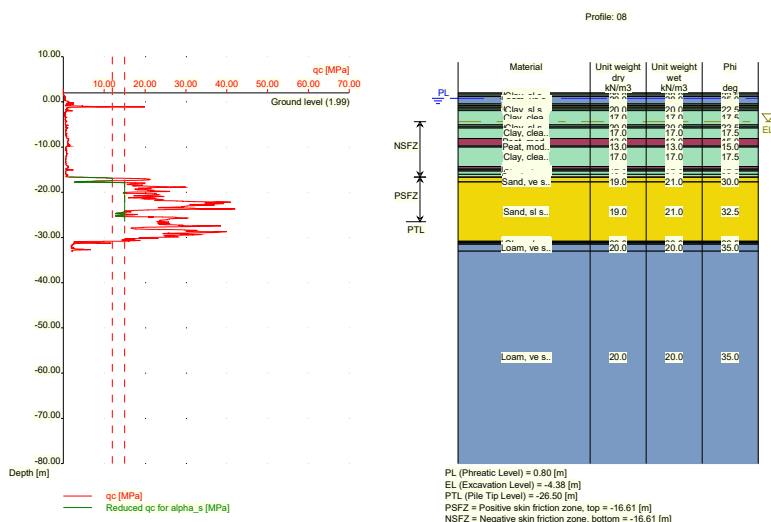
Belonging to CPT	07
Surface level in [m. reference level] :	1.93
Phreatic level in [m. reference level] :	0.80
Pile tip level in [m. reference level] :	-26.50
Top of positive skin friction zone in [m. reference level] :	-16.47
Bottom of negative skin friction zone in [m. reference level] :	-16.47
OCR-value foundation layer :	1.00
Expected groundlevel settlement in [m] :	0.11
Number of layers in profile :	48

Page 10

Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
35	-16.370	20.00	20.00	22.50	Clay	--
36	-16.470	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
37	-16.570	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
38	-30.670	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
39	-30.770	20.00	20.00	35.00	Loam	--
40	-31.070	20.00	20.00	22.50	Clay	--
41	-31.270	17.00	17.00	17.50	Clay	--
42	-31.370	20.00	20.00	22.50	Clay	--
43	-31.770	17.00	17.00	17.50	Clay	--
44	-32.070	20.00	20.00	22.50	Clay	--
45	-32.170	20.00	20.00	35.00	Loam	--
46	-32.470	20.00	20.00	22.50	Clay	--
47	-32.870	17.00	17.00	17.50	Clay	--
48	-33.070	17.00	17.00	17.50	Clay	--

2.6.5 Soil Profile 08

Belonging to CPT 08
 Surface level in [m. reference level] : 1.99
 Phreatic level in [m. reference level] : 0.80
 Pile tip level in [m. reference level] : -26.50
 Top of positive skin friction zone in [m. reference level] : -16.61
 Bottom of negative skin friction zone in [m. reference level] : -16.61
 OCR-value foundation layer : 1.00
 Expected groundlevel settlement in [m] : 0.11
 Number of layers in profile : 40

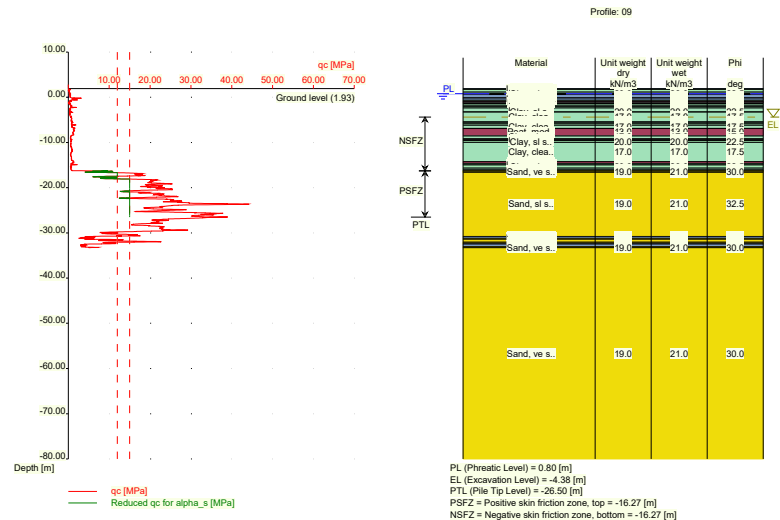


Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
1	1.990	13.00	13.00	15.00	Peat	--
2	1.790	17.00	17.00	17.50	Clay	--
3	1.490	20.00	20.00	22.50	Clay	--
4	1.190	20.00	20.00	35.00	Loam	--
5	-0.410	20.00	20.00	22.50	Clay	--

Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
6	-0.710	20.00	20.00	35.00	Loam	--
7	-0.810	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
8	-1.110	17.00	17.00	17.50	Clay	--
9	-1.310	13.00	13.00	15.00	Peat	--
10	-1.410	17.00	17.00	17.50	Clay	--
11	-1.810	20.00	20.00	22.50	Clay	--
12	-1.910	17.00	17.00	17.50	Clay	--
13	-5.010	20.00	20.00	22.50	Clay	--
14	-5.110	17.00	17.00	17.50	Clay	--
15	-5.510	20.00	20.00	22.50	Clay	--
16	-5.610	17.00	17.00	17.50	Clay	--
17	-5.710	20.00	20.00	22.50	Clay	--
18	-5.810	17.00	17.00	17.50	Clay	--
19	-8.110	13.00	13.00	15.00	Peat	--
20	-9.710	17.00	17.00	17.50	Clay	--
21	-9.910	13.00	13.00	15.00	Peat	--
22	-10.010	17.00	17.00	17.50	Clay	--
23	-14.310	13.00	13.00	15.00	Peat	--
24	-14.810	17.00	17.00	17.50	Clay	--
25	-14.910	20.00	20.00	22.50	Clay	--
26	-15.010	20.00	20.00	35.00	Loam	--
27	-15.210	20.00	20.00	22.50	Clay	--
28	-15.310	17.00	17.00	17.50	Clay	--
29	-16.010	20.00	20.00	22.50	Clay	--
30	-16.610	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
31	-16.710	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
32	-17.610	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
33	-17.710	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
34	-30.810	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
35	-30.910	20.00	20.00	35.00	Loam	--
36	-31.110	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
37	-31.310	20.00	20.00	35.00	Loam	--
38	-31.410	20.00	20.00	22.50	Clay	--
39	-31.510	20.00	20.00	35.00	Loam	--
40	-33.010	20.00	20.00	35.00	Loam	--

2.6.6 Soil Profile 09

Belonging to CPT	09
Surface level in [m. reference level] :	1.93
Phreatic level in [m. reference level] :	0.80
Pile tip level in [m. reference level] :	-26.50
Top of positive skin friction zone in [m. reference level] :	-16.27
Bottom of negative skin friction zone in [m. reference level] :	-16.27
OCR-value foundation layer :	1.00
Expected groundlevel settlement in [m] :	0.11
Number of layers in profile :	53



Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
1	1.930	20.00	20.00	22.50	Clay	--
2	1.830	20.00	20.00	35.00	Loam	--
3	1.730	20.00	20.00	22.50	Clay	--
4	1.130	17.00	17.00	17.50	Clay	--
5	0.830	20.00	20.00	22.50	Clay	--
6	0.630	20.00	20.00	35.00	Loam	--
7	-0.070	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
8	-0.170	20.00	20.00	35.00	Loam	--
9	-0.670	20.00	20.00	22.50	Clay	--
10	-0.870	17.00	17.00	17.50	Clay	--
11	-0.970	13.00	13.00	15.00	Peat	--
12	-1.270	17.00	17.00	17.50	Clay	--
13	-1.370	20.00	20.00	22.50	Clay	--
14	-1.770	17.00	17.00	17.50	Clay	--
15	-2.070	20.00	20.00	22.50	Clay	--
16	-2.370	17.00	17.00	17.50	Clay	--
17	-3.170	20.00	20.00	22.50	Clay	--
18	-3.270	17.00	17.00	17.50	Clay	--
19	-5.370	20.00	20.00	22.50	Clay	--
20	-5.470	17.00	17.00	17.50	Clay	--
21	-5.570	20.00	20.00	22.50	Clay	--
22	-5.670	17.00	17.00	17.50	Clay	--
23	-5.870	20.00	20.00	22.50	Clay	--
24	-6.170	17.00	17.00	17.50	Clay	--
25	-6.870	13.00	13.00	15.00	Peat	--
26	-8.570	17.00	17.00	17.50	Clay	--
27	-9.170	20.00	20.00	22.50	Clay	--
28	-9.370	17.00	17.00	17.50	Clay	--
29	-9.570	20.00	20.00	22.50	Clay	--
30	-9.970	17.00	17.00	17.50	Clay	--
31	-14.270	13.00	13.00	15.00	Peat	--
32	-14.670	17.00	17.00	17.50	Clay	--
33	-14.770	20.00	20.00	22.50	Clay	--
34	-14.870	20.00	20.00	35.00	Loam	--

Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
35	-14.970	20.00	20.00	22.50	Clay	--
36	-15.670	17.00	17.00	17.50	Clay	--
37	-16.070	20.00	20.00	22.50	Clay	--
38	-16.170	20.00	20.00	35.00	Loam	--
39	-16.270	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
40	-16.370	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
41	-16.470	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
42	-16.570	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
43	-30.770	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
44	-30.870	20.00	20.00	35.00	Loam	--
45	-31.270	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
46	-31.370	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
47	-32.070	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
48	-32.270	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
49	-32.370	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
50	-32.470	20.00	20.00	35.00	Loam	--
51	-33.070	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
52	-33.170	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
53	-33.270	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200

2.6.7 Soil Profile 16

Belonging to CPT

Surface level in [m. reference level] :

Phreatic level in [m. reference level] :

Pile tip level in [m. reference level] :

Top of positive skin friction zone in [m. reference level] :

Bottom of negative skin friction zone in [m. reference level] :

OCR-value foundation layer :

Expected groundlevel settlement in [m] :

Number of layers in profile :

16

1.93

0.80

-26.50

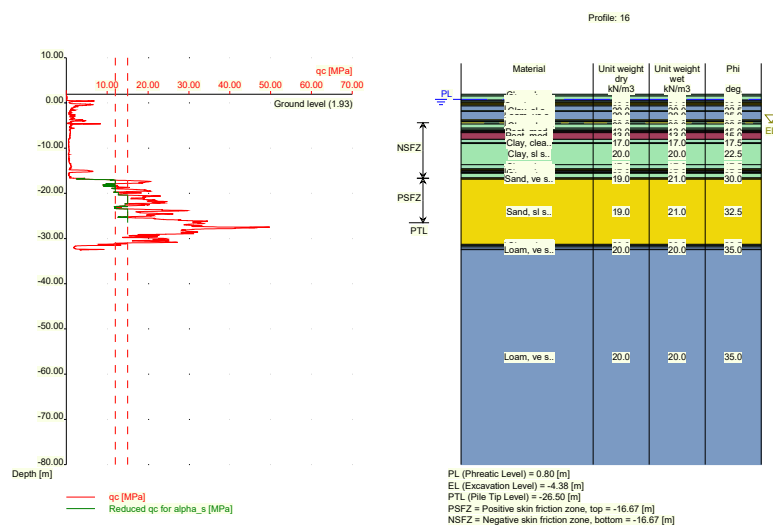
-16.67

-16.67

1.00

0.11

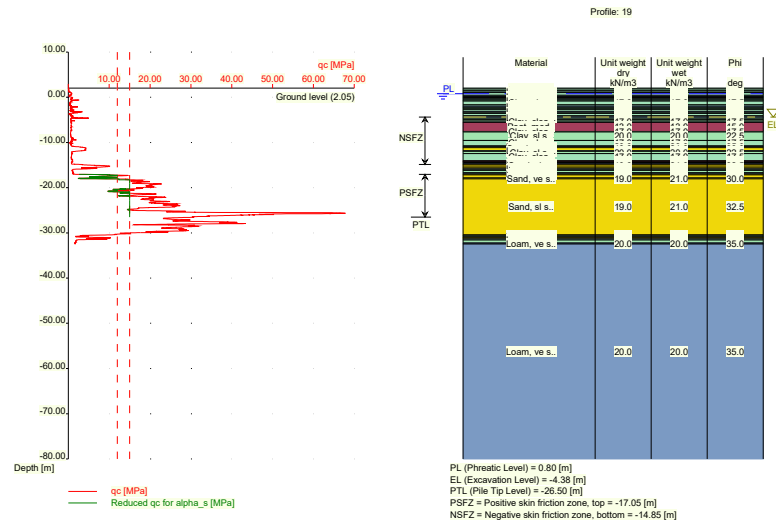
46



Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
1	1.930	17.00	17.00	17.50	Clay	--
2	1.530	20.00	20.00	22.50	Clay	--
3	0.630	20.00	20.00	35.00	Loam	--
4	0.530	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
5	0.430	20.00	20.00	35.00	Loam	--
6	0.230	20.00	20.00	22.50	Clay	--
7	0.130	20.00	20.00	35.00	Loam	--
8	-0.070	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
9	-0.270	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
10	-0.470	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
11	-0.670	20.00	20.00	35.00	Loam	--
12	-1.770	20.00	20.00	22.50	Clay	--
13	-1.870	20.00	20.00	35.00	Loam	--
14	-3.770	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
15	-3.970	20.00	20.00	35.00	Loam	--
16	-4.070	20.00	20.00	22.50	Clay	--
17	-4.470	20.00	20.00	35.00	Loam	--
18	-4.670	20.00	20.00	22.50	Clay	--
19	-5.570	17.00	17.00	17.50	Clay	--
20	-5.970	20.00	20.00	22.50	Clay	--
21	-6.070	17.00	17.00	17.50	Clay	--
22	-6.270	13.00	13.00	15.00	Peat	--
23	-6.370	13.00	13.00	15.00	Peat	--
24	-6.570	13.00	13.00	15.00	Peat	--
25	-8.070	17.00	17.00	17.50	Clay	--
26	-8.770	20.00	20.00	22.50	Clay	--
27	-8.870	17.00	17.00	17.50	Clay	--
28	-8.970	20.00	20.00	22.50	Clay	--
29	-13.670	17.00	17.00	17.50	Clay	--
30	-14.570	20.00	20.00	22.50	Clay	--
31	-14.670	20.00	20.00	35.00	Loam	--
32	-14.770	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
33	-14.970	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
34	-15.170	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
35	-15.270	20.00	20.00	35.00	Loam	--
36	-15.370	17.00	17.00	17.50	Clay	--
37	-15.570	20.00	20.00	22.50	Clay	--
38	-16.570	20.00	20.00	35.00	Loam	--
39	-16.670	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
40	-16.870	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
41	-31.270	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
42	-31.470	20.00	20.00	35.00	Loam	--
43	-31.570	20.00	20.00	22.50	Clay	--
44	-31.870	20.00	20.00	35.00	Loam	--
45	-32.370	20.00	20.00	35.00	Loam	--
46	-32.470	20.00	20.00	35.00	Loam	--

2.6.8 Soil Profile 19

Belonging to CPT	19
Surface level in [m. reference level] :	2.05
Phreatic level in [m. reference level] :	0.80
Pile tip level in [m. reference level] :	-26.50
Top of positive skin friction zone in [m. reference level] :	-17.05
Bottom of negative skin friction zone in [m. reference level] :	-14.85
OCR-value foundation layer :	1.00
Expected groundlevel settlement in [m] :	0.11
Number of layers in profile :	69

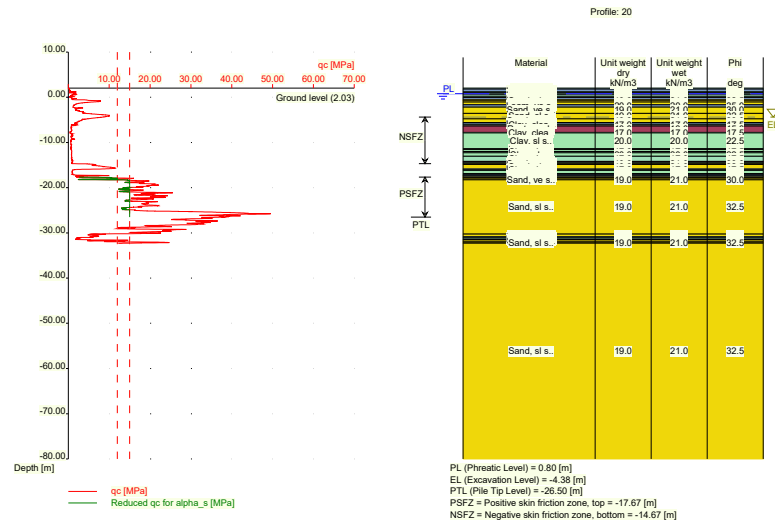


Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m ³]	Gamma;sat [kN/m ³]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
1	2.050	17.00	17.00	17.50	Clay	--
2	1.850	17.00	17.00	17.50	Clay	--
3	1.550	20.00	20.00	22.50	Clay	--
4	1.150	20.00	20.00	35.00	Loam	--
5	1.050	17.00	17.00	17.50	Clay	--
6	0.450	20.00	20.00	22.50	Clay	--
7	0.150	20.00	20.00	35.00	Loam	--
8	-0.050	20.00	20.00	22.50	Clay	--
9	-0.250	17.00	17.00	17.50	Clay	--
10	-0.550	20.00	20.00	22.50	Clay	--
11	-0.650	20.00	20.00	35.00	Loam	--
12	-0.750	20.00	20.00	22.50	Clay	--
13	-0.850	17.00	17.00	17.50	Clay	--
14	-1.650	20.00	20.00	22.50	Clay	--
15	-1.950	20.00	20.00	35.00	Loam	--
16	-2.250	20.00	20.00	22.50	Clay	--
17	-2.350	17.00	17.00	17.50	Clay	--
18	-2.550	20.00	20.00	22.50	Clay	--
19	-2.750	17.00	17.00	17.50	Clay	--
20	-3.150	20.00	20.00	22.50	Clay	--
21	-3.250	20.00	20.00	35.00	Loam	--
22	-3.450	20.00	20.00	22.50	Clay	--
23	-3.550	17.00	17.00	17.50	Clay	--
24	-4.050	20.00	20.00	22.50	Clay	--
25	-4.350	20.00	20.00	35.00	Loam	--
26	-4.650	17.00	17.00	17.50	Clay	--
27	-4.950	20.00	20.00	22.50	Clay	--
28	-5.250	17.00	17.00	17.50	Clay	--
29	-5.550	13.00	13.00	15.00	Peat	--
30	-7.550	17.00	17.00	17.50	Clay	--
31	-7.650	20.00	20.00	22.50	Clay	--
32	-9.550	17.00	17.00	17.50	Clay	--
33	-10.750	20.00	20.00	22.50	Clay	--
34	-10.850	20.00	20.00	35.00	Loam	--

Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
35	-11.150	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
36	-11.850	20.00	20.00	35.00	Loam	--
37	-11.950	20.00	20.00	22.50	Clay	--
38	-12.450	17.00	17.00	17.50	Clay	--
39	-14.050	13.00	13.00	15.00	Peat	--
40	-14.150	17.00	17.00	17.50	Clay	--
41	-14.250	13.00	13.00	15.00	Peat	--
42	-14.450	17.00	17.00	17.50	Clay	--
43	-14.650	20.00	20.00	22.50	Clay	--
44	-14.750	20.00	20.00	35.00	Loam	--
45	-14.850	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
46	-14.950	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
47	-15.450	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
48	-15.850	20.00	20.00	35.00	Loam	--
49	-15.950	20.00	20.00	22.50	Clay	--
50	-16.050	17.00	17.00	17.50	Clay	--
51	-16.150	20.00	20.00	22.50	Clay	--
52	-16.650	17.00	17.00	17.50	Clay	--
53	-16.950	20.00	20.00	35.00	Loam	--
54	-17.050	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
55	-17.150	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
56	-17.850	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
57	-18.050	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
58	-30.450	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
59	-30.550	20.00	20.00	35.00	Loam	--
60	-30.650	20.00	20.00	22.50	Clay	--
61	-30.850	20.00	20.00	35.00	Loam	--
62	-30.950	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
63	-31.050	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
64	-31.150	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
65	-31.350	20.00	20.00	35.00	Loam	--
66	-31.550	20.00	20.00	22.50	Clay	--
67	-32.250	20.00	20.00	35.00	Loam	--
68	-32.350	20.00	20.00	35.00	Loam	--
69	-32.450	20.00	20.00	35.00	Loam	--

2.6.9 Soil Profile 20

Belonging to CPT	20
Surface level in [m. reference level] :	2.03
Phreatic level in [m. reference level] :	0.80
Pile tip level in [m. reference level] :	-26.50
Top of positive skin friction zone in [m. reference level] :	-17.67
Bottom of negative skin friction zone in [m. reference level] :	-14.67
OCR-value foundation layer :	1.00
Expected groundlevel settlement in [m] :	0.11
Number of layers in profile :	53

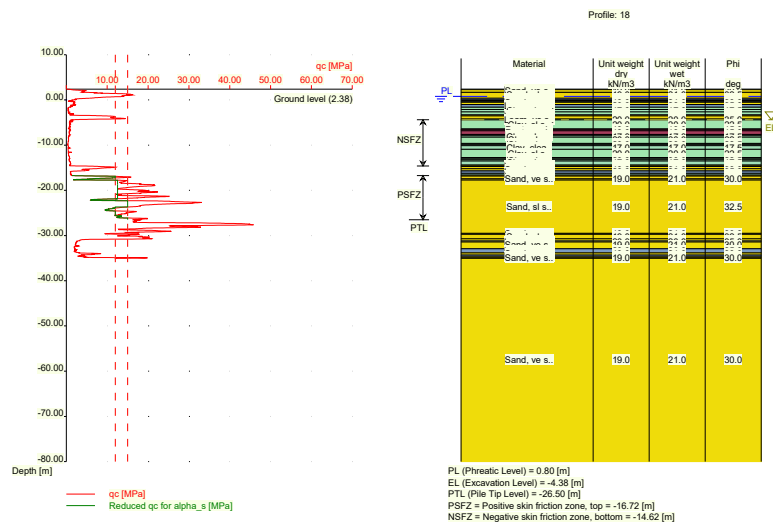


Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m ³]	Gamma;sat [kN/m ³]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
1	2.030	20.00	20.00	22.50	Clay	--
2	1.830	20.00	20.00	35.00	Loam	--
3	1.230	17.00	17.00	17.50	Clay	--
4	1.030	17.00	17.00	17.50	Clay	--
5	0.730	20.00	20.00	35.00	Loam	--
6	0.530	17.00	17.00	17.50	Clay	--
7	0.130	20.00	20.00	22.50	Clay	--
8	-0.070	20.00	20.00	35.00	Loam	--
9	-0.570	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
10	-0.670	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
11	-1.070	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
12	-1.670	20.00	20.00	35.00	Loam	--
13	-2.170	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
14	-3.570	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
15	-4.770	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
16	-5.570	20.00	20.00	35.00	Loam	--
17	-5.970	20.00	20.00	22.50	Clay	--
18	-6.070	17.00	17.00	17.50	Clay	--
19	-6.370	13.00	13.00	15.00	Peat	--
20	-7.770	17.00	17.00	17.50	Clay	--
21	-7.870	20.00	20.00	22.50	Clay	--
22	-11.370	17.00	17.00	17.50	Clay	--
23	-11.570	20.00	20.00	22.50	Clay	--
24	-11.970	17.00	17.00	17.50	Clay	--
25	-12.270	20.00	20.00	22.50	Clay	--
26	-13.070	17.00	17.00	17.50	Clay	--
27	-14.170	13.00	13.00	15.00	Peat	--
28	-14.470	17.00	17.00	17.50	Clay	--
29	-14.570	20.00	20.00	22.50	Clay	--
30	-14.670	20.00	20.00	35.00	Loam	--
31	-14.770	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
32	-14.870	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
33	-15.870	20.00	20.00	35.00	Loam	--
34	-15.970	20.00	20.00	22.50	Clay	--

Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
35	-16.070	17.00	17.00	17.50	Clay	--
36	-16.170	20.00	20.00	22.50	Clay	--
37	-16.870	17.00	17.00	17.50	Clay	--
38	-17.070	20.00	20.00	22.50	Clay	--
39	-17.170	20.00	20.00	35.00	Loam	--
40	-17.270	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
41	-17.370	20.00	20.00	35.00	Loam	--
42	-17.670	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
43	-17.770	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
44	-18.070	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
45	-18.270	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
46	-30.270	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
47	-30.870	20.00	20.00	35.00	Loam	--
48	-31.070	20.00	20.00	22.50	Clay	--
49	-31.370	20.00	20.00	35.00	Loam	--
50	-31.470	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
51	-31.870	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
52	-32.170	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
53	-32.270	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200

2.6.10 Soil Profile 18

Belonging to CPT 18
 Surface level in [m. reference level] : 2.38
 Phreatic level in [m. reference level] : 0.80
 Pile tip level in [m. reference level] : -26.50
 Top of positive skin friction zone in [m. reference level] : -16.72
 Bottom of negative skin friction zone in [m. reference level] : -14.62
 OCR-value foundation layer : 1.00
 Expected groundlevel settlement in [m] : 0.11
 Number of layers in profile : 56

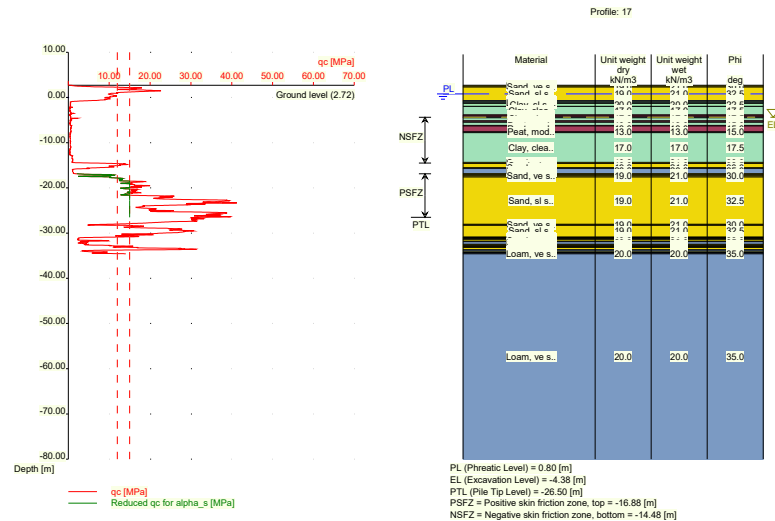


Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
1	2.380	20.00	20.00	35.00	Loam	--
2	2.280	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
3	1.680	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
4	0.380	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
5	0.180	20.00	20.00	35.00	Loam	--
6	-0.120	20.00	20.00	22.50	Clay	--
7	-0.320	20.00	20.00	35.00	Loam	--
8	-0.520	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
9	-1.020	20.00	20.00	35.00	Loam	--
10	-1.620	20.00	20.00	22.50	Clay	--
11	-2.120	17.00	17.00	17.50	Clay	--
12	-2.620	20.00	20.00	22.50	Clay	--
13	-3.320	20.00	20.00	35.00	Loam	--
14	-3.420	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
15	-3.520	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
16	-4.220	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
17	-4.320	20.00	20.00	35.00	Loam	--
18	-4.420	20.00	20.00	22.50	Clay	--
19	-6.420	17.00	17.00	17.50	Clay	--
20	-6.520	13.00	13.00	15.00	Peat	--
21	-6.820	13.00	13.00	15.00	Peat	--
22	-7.620	13.00	13.00	15.00	Peat	--
23	-7.920	17.00	17.00	17.50	Clay	--
24	-8.220	20.00	20.00	22.50	Clay	--
25	-9.620	17.00	17.00	17.50	Clay	--
26	-9.820	20.00	20.00	22.50	Clay	--
27	-10.120	17.00	17.00	17.50	Clay	--
28	-10.920	20.00	20.00	22.50	Clay	--
29	-12.720	17.00	17.00	17.50	Clay	--
30	-13.020	20.00	20.00	22.50	Clay	--
31	-13.120	17.00	17.00	17.50	Clay	--
32	-13.220	20.00	20.00	22.50	Clay	--
33	-13.520	17.00	17.00	17.50	Clay	--
34	-14.420	20.00	20.00	22.50	Clay	--
35	-14.520	20.00	20.00	35.00	Loam	--
36	-14.620	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
37	-14.720	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
38	-15.220	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
39	-15.720	20.00	20.00	35.00	Loam	--
40	-16.220	20.00	20.00	22.50	Clay	--
41	-16.620	20.00	20.00	35.00	Loam	--
42	-16.720	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
43	-16.820	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
44	-17.420	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
45	-17.720	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
46	-29.520	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
47	-29.720	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
48	-30.720	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
49	-31.220	20.00	20.00	35.00	Loam	--
50	-31.420	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
51	-32.920	20.00	20.00	35.00	Loam	--
52	-33.820	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
53	-34.320	20.00	20.00	35.00	Loam	--
54	-34.720	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
55	-34.920	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
56	-35.020	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200

2.6.11 Soil Profile 17

Belonging to CPT	17
Surface level in [m. reference level] :	2.72
Phreatic level in [m. reference level] :	0.80
Pile tip level in [m. reference level] :	-26.50

Top of positive skin friction zone in [m. reference level] : -16.88
 Bottom of negative skin friction zone in [m. reference level] : -14.48
 OCR-value foundation layer : 1.00
 Expected groundlevel settlement in [m] : 0.11
 Number of layers in profile : 46

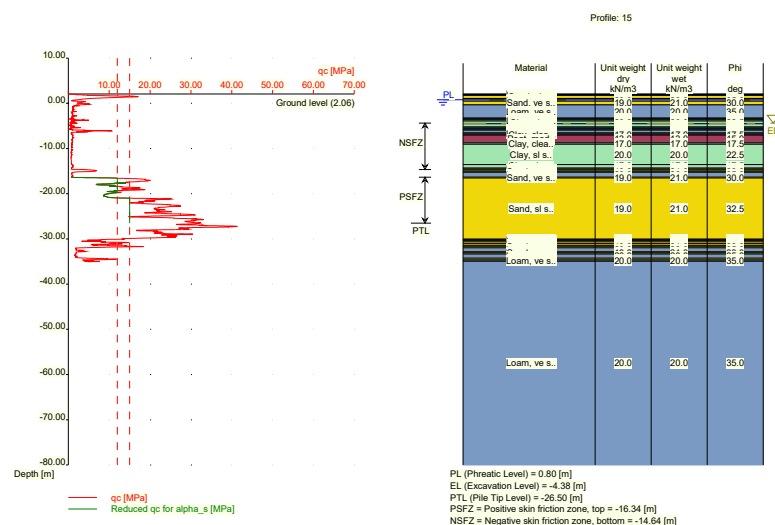


Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
1	2.720	20.00	20.00	35.00	Loam	--
2	2.520	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
3	2.320	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
4	-0.680	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
5	-0.780	20.00	20.00	35.00	Loam	--
6	-0.980	20.00	20.00	22.50	Clay	--
7	-1.180	20.00	20.00	35.00	Loam	--
8	-1.280	20.00	20.00	22.50	Clay	--
9	-1.980	17.00	17.00	17.50	Clay	--
10	-3.880	13.00	13.00	15.00	Peat	--
11	-4.080	13.00	13.00	15.00	Peat	--
12	-4.380	13.00	13.00	15.00	Peat	--
13	-4.480	17.00	17.00	17.50	Clay	--
14	-5.180	13.00	13.00	15.00	Peat	--
15	-5.480	17.00	17.00	17.50	Clay	--
16	-6.180	13.00	13.00	15.00	Peat	--
17	-6.280	13.00	13.00	15.00	Peat	--
18	-7.580	13.00	13.00	15.00	Peat	--
19	-7.780	17.00	17.00	17.50	Clay	--
20	-14.380	20.00	20.00	35.00	Loam	--
21	-14.480	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
22	-14.580	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
23	-15.580	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
24	-15.680	20.00	20.00	35.00	Loam	--
25	-16.880	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
26	-17.080	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
27	-17.280	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
28	-17.580	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
29	-28.080	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200

Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
30	-28.280	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
31	-30.880	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
32	-30.980	20.00	20.00	35.00	Loam	--
33	-31.180	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
34	-31.380	20.00	20.00	35.00	Loam	--
35	-31.480	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
36	-31.880	20.00	20.00	35.00	Loam	--
37	-32.480	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
38	-32.780	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
39	-32.980	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
40	-33.180	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
41	-33.680	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
42	-33.780	20.00	20.00	35.00	Loam	--
43	-34.180	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
44	-34.280	20.00	20.00	35.00	Loam	--
45	-34.480	20.00	20.00	35.00	Loam	--
46	-34.580	20.00	20.00	35.00	Loam	--

2.6.12 Soil Profile 15

Belonging to CPT 15
 Surface level in [m. reference level] : 2.06
 Phreatic level in [m. reference level] : 0.80
 Pile tip level in [m. reference level] : -26.50
 Top of positive skin friction zone in [m. reference level] : -16.34
 Bottom of negative skin friction zone in [m. reference level] : -14.64
 OCR-value foundation layer : 1.00
 Expected groundlevel settlement in [m] : 0.11
 Number of layers in profile : 50

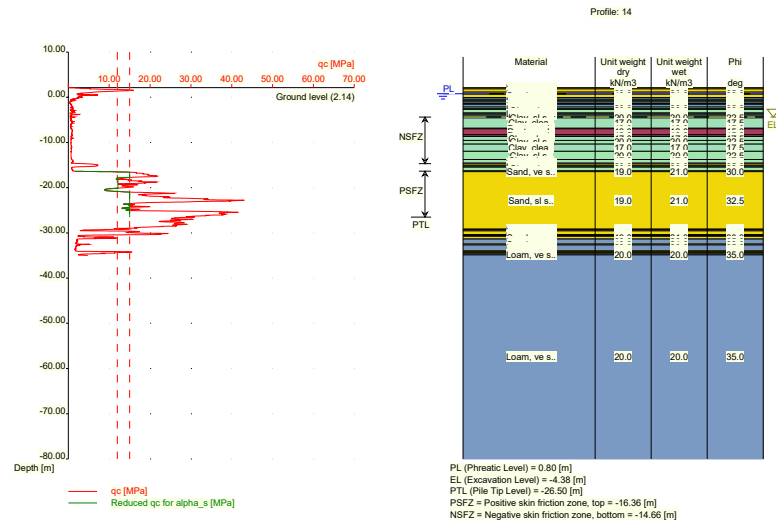


Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
1	2.060	20.00	20.00	35.00	Loam	--
2	1.960	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200

Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
3	1.760	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
4	1.060	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
5	0.760	20.00	20.00	35.00	Loam	--
6	0.460	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
7	-0.340	20.00	20.00	35.00	Loam	--
8	-3.240	20.00	20.00	22.50	Clay	--
9	-3.340	17.00	17.00	17.50	Clay	--
10	-3.540	20.00	20.00	22.50	Clay	--
11	-3.640	20.00	20.00	35.00	Loam	--
12	-3.940	20.00	20.00	22.50	Clay	--
13	-4.540	17.00	17.00	17.50	Clay	--
14	-5.240	20.00	20.00	22.50	Clay	--
15	-5.340	17.00	17.00	17.50	Clay	--
16	-5.440	20.00	20.00	22.50	Clay	--
17	-5.540	17.00	17.00	17.50	Clay	--
18	-5.840	20.00	20.00	22.50	Clay	--
19	-5.940	20.00	20.00	35.00	Loam	--
20	-6.540	20.00	20.00	22.50	Clay	--
21	-6.640	20.00	20.00	35.00	Loam	--
22	-6.740	20.00	20.00	22.50	Clay	--
23	-6.940	17.00	17.00	17.50	Clay	--
24	-7.040	13.00	13.00	15.00	Peat	--
25	-8.740	17.00	17.00	17.50	Clay	--
26	-9.040	20.00	20.00	22.50	Clay	--
27	-13.540	17.00	17.00	17.50	Clay	--
28	-14.340	20.00	20.00	22.50	Clay	--
29	-14.540	20.00	20.00	35.00	Loam	--
30	-14.640	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
31	-14.740	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
32	-15.040	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
33	-15.240	20.00	20.00	35.00	Loam	--
34	-16.340	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
35	-16.540	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
36	-30.040	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
37	-30.140	20.00	20.00	35.00	Loam	--
38	-30.340	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
39	-30.640	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
40	-31.040	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
41	-31.440	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
42	-31.740	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
43	-31.940	20.00	20.00	35.00	Loam	--
44	-32.840	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
45	-32.940	20.00	20.00	35.00	Loam	--
46	-33.040	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
47	-33.340	20.00	20.00	35.00	Loam	--
48	-34.240	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
49	-34.640	20.00	20.00	35.00	Loam	--
50	-34.940	20.00	20.00	35.00	Loam	--

2.6.13 Soil Profile 14

Belonging to CPT	14
Surface level in [m. reference level] :	2.14
Phreatic level in [m. reference level] :	0.80
Pile tip level in [m. reference level] :	-26.50
Top of positive skin friction zone in [m. reference level] :	-16.36
Bottom of negative skin friction zone in [m. reference level] :	-14.66
OCR-value foundation layer :	1.00
Expected groundlevel settlement in [m] :	0.11
Number of layers in profile :	56



Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
1	2.140	20.00	20.00	35.00	Loam	--
2	2.040	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
3	1.840	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
4	1.140	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
5	0.840	20.00	20.00	35.00	Loam	--
6	0.640	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
7	-0.060	20.00	20.00	35.00	Loam	--
8	-0.460	20.00	20.00	22.50	Clay	--
9	-0.760	20.00	20.00	35.00	Loam	--
10	-0.860	20.00	20.00	22.50	Clay	--
11	-1.060	17.00	17.00	17.50	Clay	--
12	-1.360	20.00	20.00	22.50	Clay	--
13	-1.560	20.00	20.00	35.00	Loam	--
14	-2.160	20.00	20.00	22.50	Clay	--
15	-2.460	20.00	20.00	35.00	Loam	--
16	-2.660	20.00	20.00	22.50	Clay	--
17	-3.460	17.00	17.00	17.50	Clay	--
18	-3.660	20.00	20.00	35.00	Loam	--
19	-3.760	20.00	20.00	22.50	Clay	--
20	-3.960	17.00	17.00	17.50	Clay	--
21	-4.260	20.00	20.00	22.50	Clay	--
22	-4.360	17.00	17.00	17.50	Clay	--
23	-4.460	20.00	20.00	22.50	Clay	--
24	-4.560	17.00	17.00	17.50	Clay	--
25	-6.860	13.00	13.00	15.00	Peat	--
26	-6.960	13.00	13.00	15.00	Peat	--
27	-8.260	13.00	13.00	15.00	Peat	--
28	-8.660	17.00	17.00	17.50	Clay	--
29	-9.560	20.00	20.00	22.50	Clay	--
30	-10.360	17.00	17.00	17.50	Clay	--
31	-11.960	20.00	20.00	22.50	Clay	--
32	-13.760	17.00	17.00	17.50	Clay	--
33	-14.560	20.00	20.00	35.00	Loam	--
34	-14.660	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200

Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma,sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
35	-14.760	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
36	-15.160	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
37	-15.360	20.00	20.00	35.00	Loam	--
38	-15.460	20.00	20.00	22.50	Clay	--
39	-16.260	20.00	20.00	35.00	Loam	--
40	-16.360	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
41	-16.460	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
42	-29.160	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
43	-29.260	20.00	20.00	35.00	Loam	--
44	-29.460	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
45	-29.560	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
46	-30.360	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
47	-30.560	20.00	20.00	35.00	Loam	--
48	-30.760	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
49	-31.360	20.00	20.00	35.00	Loam	--
50	-32.460	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
51	-32.660	20.00	20.00	35.00	Loam	--
52	-33.960	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
53	-34.060	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
54	-34.360	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
55	-34.660	20.00	20.00	35.00	Loam	--
56	-34.860	20.00	20.00	35.00	Loam	--

2.6.14 Soil Profile 13

Belonging to CPT

Surface level in [m. reference level] :

Phreatic level in [m. reference level] :

Pile tip level in [m. reference level] :

Top of positive skin friction zone in [m. reference level] :

Bottom of negative skin friction zone in [m. reference level] :

OCR-value foundation layer :

Expected groundlevel settlement in [m] :

Number of layers in profile :

13

2.07

0.80

-26.50

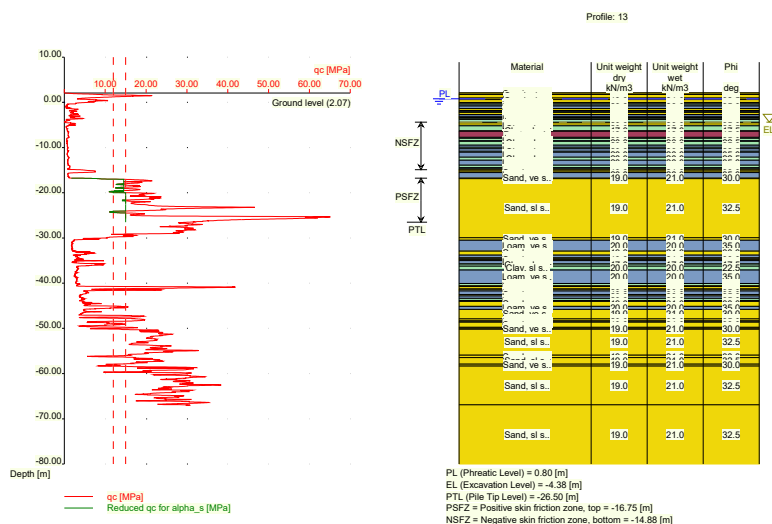
-16.75

-14.88

1.00

0.11

89

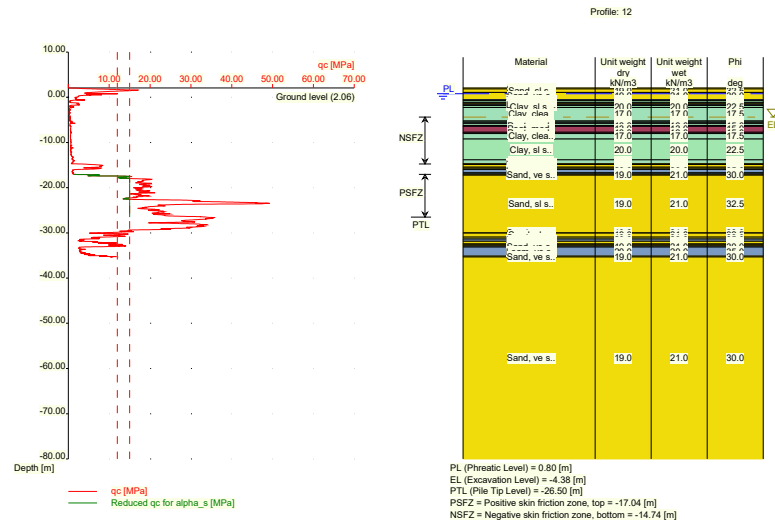


Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
1	2.070	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
2	2.060	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
3	1.730	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
4	0.960	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
5	0.630	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
6	-0.030	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
7	-0.360	20.00	20.00	35.00	Loam	--
8	-0.580	20.00	20.00	22.50	Clay	--
9	-0.800	20.00	20.00	35.00	Loam	--
10	-1.350	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
11	-1.790	20.00	20.00	35.00	Loam	--
12	-2.010	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
13	-2.120	20.00	20.00	35.00	Loam	--
14	-2.230	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
15	-2.670	20.00	20.00	35.00	Loam	--
16	-3.110	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
17	-3.220	20.00	20.00	35.00	Loam	--
18	-3.330	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
19	-3.550	20.00	20.00	35.00	Loam	--
20	-3.660	20.00	20.00	22.50	Clay	--
21	-3.770	17.00	17.00	17.50	Clay	--
22	-4.430	20.00	20.00	22.50	Clay	--
23	-4.540	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
24	-5.090	20.00	20.00	35.00	Loam	--
25	-5.200	20.00	20.00	22.50	Clay	--
26	-6.300	17.00	17.00	17.50	Clay	--
27	-6.410	13.00	13.00	15.00	Peat	--
28	-7.730	17.00	17.00	17.50	Clay	--
29	-7.950	20.00	20.00	22.50	Clay	--
30	-8.500	20.00	20.00	35.00	Loam	--
31	-8.610	20.00	20.00	22.50	Clay	--
32	-9.490	20.00	20.00	35.00	Loam	--
33	-9.930	20.00	20.00	22.50	Clay	--
34	-10.260	20.00	20.00	35.00	Loam	--
35	-10.810	20.00	20.00	22.50	Clay	--
36	-11.030	20.00	20.00	35.00	Loam	--
37	-12.130	20.00	20.00	22.50	Clay	--
38	-12.790	20.00	20.00	35.00	Loam	--
39	-13.890	20.00	20.00	22.50	Clay	--
40	-14.440	17.00	17.00	17.50	Clay	--
41	-14.660	20.00	20.00	22.50	Clay	--
42	-14.770	20.00	20.00	35.00	Loam	--
43	-14.880	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
44	-14.990	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
45	-15.430	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
46	-15.540	20.00	20.00	35.00	Loam	--
47	-16.750	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
48	-16.860	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
49	-29.950	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
50	-30.500	20.00	20.00	35.00	Loam	--
51	-32.920	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
52	-33.800	20.00	20.00	35.00	Loam	--
53	-34.350	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
54	-34.460	20.00	20.00	35.00	Loam	--
55	-34.570	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
56	-34.680	20.00	20.00	35.00	Loam	--
57	-34.790	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
58	-35.010	20.00	20.00	35.00	Loam	--
59	-35.670	20.00	20.00	22.50	Clay	--
60	-35.780	17.00	17.00	17.50	Clay	--
61	-36.220	20.00	20.00	22.50	Clay	--
62	-37.100	20.00	20.00	35.00	Loam	--
63	-40.070	20.00	20.00	22.50	Clay	--

Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
64	-40.510	20.00	20.00	35.00	Loam	--
65	-40.620	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
66	-40.730	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
67	-41.280	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
68	-41.390	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
69	-41.500	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
70	-41.720	20.00	20.00	35.00	Loam	--
71	-42.490	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
72	-42.820	20.00	20.00	35.00	Loam	--
73	-43.370	20.00	20.00	22.50	Clay	--
74	-43.810	20.00	20.00	35.00	Loam	--
75	-44.030	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
76	-45.130	20.00	20.00	35.00	Loam	--
77	-45.790	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
78	-47.880	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
79	-48.320	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
80	-48.540	20.00	20.00	35.00	Loam	--
81	-48.650	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
82	-49.750	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
83	-49.970	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
84	-50.190	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
85	-55.910	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
86	-56.460	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
87	-57.890	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
88	-58.330	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
89	-66.910	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200

2.6.15 Soil Profile 12

Belonging to CPT	12
Surface level in [m. reference level] :	2.06
Phreatic level in [m. reference level] :	0.80
Pile tip level in [m. reference level] :	-26.50
Top of positive skin friction zone in [m. reference level] :	-17.04
Bottom of negative skin friction zone in [m. reference level] :	-14.74
OCR-value foundation layer :	1.00
Expected groundlevel settlement in [m] :	0.11
Number of layers in profile :	44

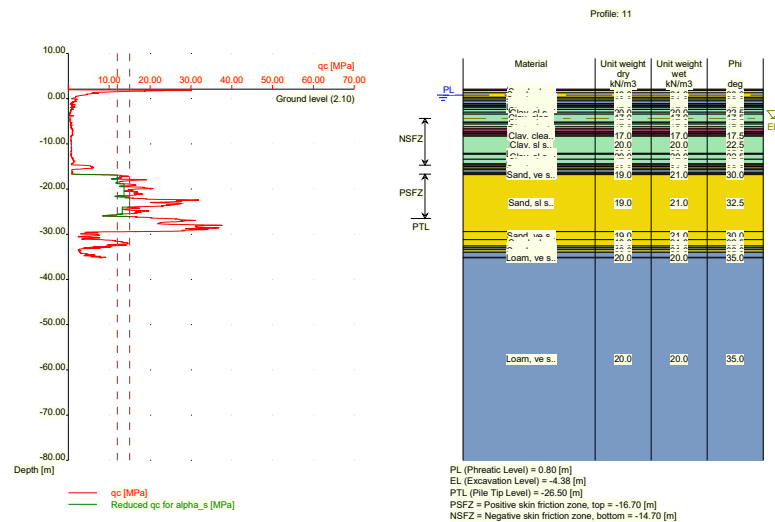


Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m ³]	Gamma;sat [kN/m ³]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
1	2.060	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
2	1.860	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
3	1.060	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
4	-0.540	20.00	20.00	35.00	Loam	--
5	-0.740	20.00	20.00	22.50	Clay	--
6	-1.140	20.00	20.00	35.00	Loam	--
7	-1.340	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
8	-1.640	20.00	20.00	35.00	Loam	--
9	-1.840	20.00	20.00	22.50	Clay	--
10	-2.240	17.00	17.00	17.50	Clay	--
11	-5.240	20.00	20.00	22.50	Clay	--
12	-5.440	17.00	17.00	17.50	Clay	--
13	-5.540	20.00	20.00	22.50	Clay	--
14	-5.840	17.00	17.00	17.50	Clay	--
15	-6.240	13.00	13.00	15.00	Peat	--
16	-6.440	13.00	13.00	15.00	Peat	--
17	-7.740	13.00	13.00	15.00	Peat	--
18	-8.040	17.00	17.00	17.50	Clay	--
19	-9.240	20.00	20.00	22.50	Clay	--
20	-13.840	17.00	17.00	17.50	Clay	--
21	-14.640	20.00	20.00	35.00	Loam	--
22	-14.740	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
23	-14.840	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
24	-15.440	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
25	-15.640	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
26	-15.840	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
27	-15.940	20.00	20.00	35.00	Loam	--
28	-16.640	20.00	20.00	22.50	Clay	--
29	-16.940	20.00	20.00	35.00	Loam	--
30	-17.040	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
31	-17.240	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
32	-29.940	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
33	-30.040	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
34	-30.940	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200

Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
35	-31.340	20.00	20.00	35.00	Loam	--
36	-31.840	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
37	-32.440	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
38	-32.540	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
39	-32.740	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
40	-32.940	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
41	-33.140	20.00	20.00	35.00	Loam	--
42	-35.140	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
43	-35.240	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
44	-35.340	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200

2.6.16 Soil Profile 11

Belonging to CPT 11
 Surface level in [m. reference level] : 2.10
 Phreatic level in [m. reference level] : 0.80
 Pile tip level in [m. reference level] : -26.50
 Top of positive skin friction zone in [m. reference level] : -16.70
 Bottom of negative skin friction zone in [m. reference level] : -14.70
 OCR-value foundation layer : 1.00
 Expected groundlevel settlement in [m] : 0.11
 Number of layers in profile : 48

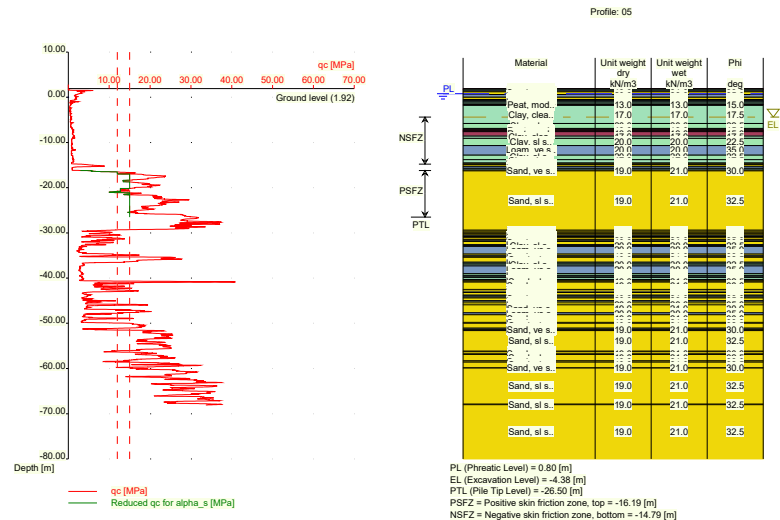


Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
1	2.100	13.00	13.00	15.00	Peat	--
2	2.000	17.00	17.00	17.50	Clay	--
3	1.900	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
4	1.800	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
5	1.300	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
6	0.300	20.00	20.00	35.00	Loam	--
7	-0.100	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
8	-0.500	20.00	20.00	35.00	Loam	--
9	-1.100	20.00	20.00	22.50	Clay	--

Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
10	-1.400	20.00	20.00	35.00	Loam	--
11	-1.500	20.00	20.00	22.50	Clay	--
12	-1.700	20.00	20.00	35.00	Loam	--
13	-2.000	20.00	20.00	22.50	Clay	--
14	-2.400	17.00	17.00	17.50	Clay	--
15	-3.000	20.00	20.00	22.50	Clay	--
16	-3.400	17.00	17.00	17.50	Clay	--
17	-5.200	20.00	20.00	22.50	Clay	--
18	-5.300	17.00	17.00	17.50	Clay	--
19	-5.600	20.00	20.00	22.50	Clay	--
20	-6.200	17.00	17.00	17.50	Clay	--
21	-6.700	13.00	13.00	15.00	Peat	--
22	-7.300	13.00	13.00	15.00	Peat	--
23	-7.600	13.00	13.00	15.00	Peat	--
24	-7.700	13.00	13.00	15.00	Peat	--
25	-7.800	13.00	13.00	15.00	Peat	--
26	-8.100	17.00	17.00	17.50	Clay	--
27	-8.300	20.00	20.00	22.50	Clay	--
28	-12.100	20.00	20.00	35.00	Loam	--
29	-12.300	20.00	20.00	22.50	Clay	--
30	-13.400	17.00	17.00	17.50	Clay	--
31	-14.400	20.00	20.00	22.50	Clay	--
32	-14.600	20.00	20.00	35.00	Loam	--
33	-14.700	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
34	-15.000	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
35	-15.400	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
36	-15.700	20.00	20.00	35.00	Loam	--
37	-16.300	20.00	20.00	22.50	Clay	--
38	-16.600	20.00	20.00	35.00	Loam	--
39	-16.700	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
40	-16.800	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
41	-29.400	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
42	-31.200	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
43	-32.600	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
44	-33.000	20.00	20.00	35.00	Loam	--
45	-33.400	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
46	-34.000	20.00	20.00	35.00	Loam	--
47	-35.100	20.00	20.00	35.00	Loam	--
48	-35.200	20.00	20.00	35.00	Loam	--

2.6.17 Soil Profile 05

Belonging to CPT	05
Surface level in [m. reference level] :	1.92
Phreatic level in [m. reference level] :	0.80
Pile tip level in [m. reference level] :	-26.50
Top of positive skin friction zone in [m. reference level] :	-16.19
Bottom of negative skin friction zone in [m. reference level] :	-14.79
OCR-value foundation layer :	1.00
Expected groundlevel settlement in [m] :	0.11
Number of layers in profile :	98

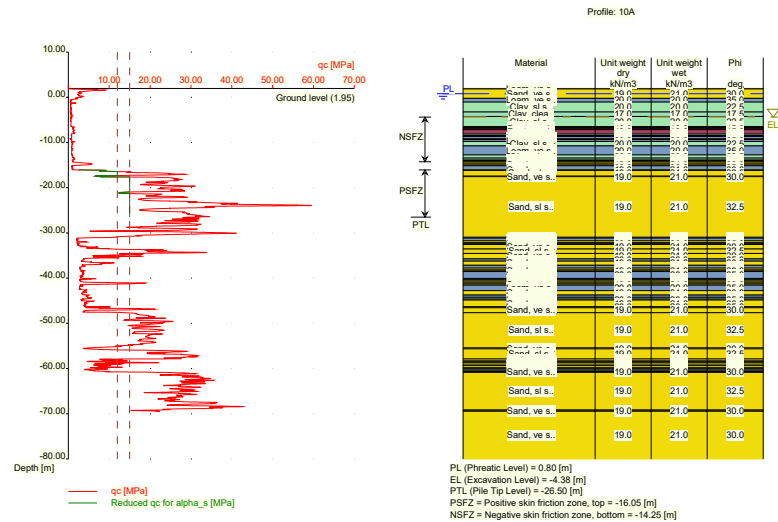


Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma,sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
1	1.920	13.00	13.00	15.00	Peat	--
2	1.910	13.00	13.00	15.00	Peat	--
3	1.710	13.00	13.00	15.00	Peat	--
4	1.610	20.00	20.00	22.50	Clay	--
5	1.410	20.00	20.00	35.00	Loam	--
6	1.210	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
7	0.610	20.00	20.00	35.00	Loam	--
8	0.010	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
9	-0.490	20.00	20.00	35.00	Loam	--
10	-0.690	20.00	20.00	22.50	Clay	--
11	-0.890	20.00	20.00	35.00	Loam	--
12	-1.090	20.00	20.00	22.50	Clay	--
13	-1.290	17.00	17.00	17.50	Clay	--
14	-1.590	13.00	13.00	15.00	Peat	--
15	-1.790	17.00	17.00	17.50	Clay	--
16	-5.790	20.00	20.00	22.50	Clay	--
17	-6.890	17.00	17.00	17.50	Clay	--
18	-7.190	13.00	13.00	15.00	Peat	--
19	-7.390	13.00	13.00	15.00	Peat	--
20	-7.590	13.00	13.00	15.00	Peat	--
21	-8.590	17.00	17.00	17.50	Clay	--
22	-9.090	20.00	20.00	22.50	Clay	--
23	-10.690	20.00	20.00	35.00	Loam	--
24	-12.790	20.00	20.00	22.50	Clay	--
25	-13.790	17.00	17.00	17.50	Clay	--
26	-14.490	20.00	20.00	22.50	Clay	--
27	-14.690	20.00	20.00	35.00	Loam	--
28	-14.790	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
29	-14.890	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
30	-15.290	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
31	-15.390	20.00	20.00	35.00	Loam	--
32	-15.790	20.00	20.00	22.50	Clay	--
33	-16.090	20.00	20.00	35.00	Loam	--
34	-16.190	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200

Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m ³]	Gamma;sat [kN/m ³]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
35	-16.290	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
36	-29.390	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
37	-29.790	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
38	-29.990	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
39	-30.190	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
40	-30.490	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
41	-30.690	20.00	20.00	35.00	Loam	--
42	-30.790	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
43	-31.090	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
44	-31.490	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
45	-31.790	20.00	20.00	35.00	Loam	--
46	-31.890	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
47	-32.590	20.00	20.00	35.00	Loam	--
48	-32.790	20.00	20.00	22.50	Clay	--
49	-32.990	20.00	20.00	35.00	Loam	--
50	-34.690	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
51	-35.090	20.00	20.00	35.00	Loam	--
52	-35.290	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
53	-35.390	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
54	-36.490	20.00	20.00	35.00	Loam	--
55	-36.590	20.00	20.00	22.50	Clay	--
56	-36.690	17.00	17.00	17.50	Clay	--
57	-36.890	20.00	20.00	22.50	Clay	--
58	-37.290	20.00	20.00	35.00	Loam	--
59	-38.990	20.00	20.00	22.50	Clay	--
60	-39.390	20.00	20.00	35.00	Loam	--
61	-39.690	20.00	20.00	22.50	Clay	--
62	-39.890	17.00	17.00	17.50	Clay	--
63	-40.290	20.00	20.00	22.50	Clay	--
64	-40.490	20.00	20.00	35.00	Loam	--
65	-40.590	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
66	-40.690	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
67	-40.890	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
68	-42.490	20.00	20.00	35.00	Loam	--
69	-42.590	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
70	-43.090	20.00	20.00	35.00	Loam	--
71	-43.190	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
72	-43.790	20.00	20.00	35.00	Loam	--
73	-43.890	20.00	20.00	22.50	Clay	--
74	-44.190	20.00	20.00	35.00	Loam	--
75	-44.390	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
76	-44.990	20.00	20.00	35.00	Loam	--
77	-45.290	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
78	-45.790	20.00	20.00	35.00	Loam	--
79	-45.890	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
80	-47.690	20.00	20.00	35.00	Loam	--
81	-48.090	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
82	-49.790	20.00	20.00	35.00	Loam	--
83	-49.890	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
84	-49.990	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
85	-51.090	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
86	-51.290	20.00	20.00	35.00	Loam	--
87	-51.390	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
88	-51.590	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
89	-56.190	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
90	-56.290	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
91	-56.790	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
92	-56.890	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
93	-58.290	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
94	-58.590	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
95	-59.790	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
96	-59.890	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
97	-67.890	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
98	-67.990	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200

2.6.18 Soil Profile 10A

Belonging to CPT	10A
Surface level in [m. reference level] :	1.95
Phreatic level in [m. reference level] :	0.80
Pile tip level in [m. reference level] :	-26.50
Top of positive skin friction zone in [m. reference level] :	-16.05
Bottom of negative skin friction zone in [m. reference level] :	-14.25
OCR-value foundation layer :	1.00
Expected groundlevel settlement in [m] :	0.11
Number of layers in profile :	79



Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
1	1.950	20.00	20.00	35.00	Loam	--
2	1.850	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
3	-0.250	20.00	20.00	35.00	Loam	--
4	-1.050	20.00	20.00	22.50	Clay	--
5	-3.250	17.00	17.00	17.50	Clay	--
6	-4.250	20.00	20.00	22.50	Clay	--
7	-6.450	17.00	17.00	17.50	Clay	--
8	-6.650	13.00	13.00	15.00	Peat	--
9	-6.850	13.00	13.00	15.00	Peat	--
10	-7.150	13.00	13.00	15.00	Peat	--
11	-8.150	17.00	17.00	17.50	Clay	--
12	-8.450	20.00	20.00	22.50	Clay	--
13	-8.650	20.00	20.00	35.00	Loam	--
14	-9.150	20.00	20.00	22.50	Clay	--
15	-9.350	20.00	20.00	35.00	Loam	--
16	-9.750	20.00	20.00	22.50	Clay	--
17	-10.750	20.00	20.00	35.00	Loam	--
18	-12.750	20.00	20.00	22.50	Clay	--
19	-13.450	17.00	17.00	17.50	Clay	--
20	-13.850	20.00	20.00	22.50	Clay	--
21	-13.950	20.00	20.00	35.00	Loam	--
22	-14.250	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200

Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m ³]	Gamma;sat [kN/m ³]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
23	-14.550	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
24	-14.950	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
25	-15.150	20.00	20.00	35.00	Loam	--
26	-16.050	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
27	-16.150	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
28	-17.450	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
29	-17.550	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
30	-30.950	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
31	-31.150	20.00	20.00	35.00	Loam	--
32	-31.750	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
33	-32.150	20.00	20.00	35.00	Loam	--
34	-32.350	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
35	-32.450	20.00	20.00	35.00	Loam	--
36	-32.550	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
37	-33.550	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
38	-34.550	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
39	-35.750	20.00	20.00	35.00	Loam	--
40	-36.250	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
41	-37.150	20.00	20.00	35.00	Loam	--
42	-37.750	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
43	-38.150	20.00	20.00	35.00	Loam	--
44	-38.250	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
45	-38.550	20.00	20.00	35.00	Loam	--
46	-40.050	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
47	-40.350	20.00	20.00	35.00	Loam	--
48	-40.650	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
49	-41.050	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
50	-41.250	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
51	-41.550	20.00	20.00	35.00	Loam	--
52	-42.750	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
53	-43.750	20.00	20.00	35.00	Loam	--
54	-44.250	20.00	20.00	22.50	Clay	--
55	-44.350	17.00	17.00	17.50	Clay	--
56	-44.650	20.00	20.00	35.00	Loam	--
57	-44.850	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
58	-46.350	20.00	20.00	35.00	Loam	--
59	-46.550	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
60	-47.650	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
61	-55.450	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
62	-55.650	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
63	-57.850	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
64	-58.350	20.00	20.00	35.00	Loam	--
65	-58.450	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
66	-58.650	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
67	-58.750	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
68	-59.250	20.00	20.00	35.00	Loam	--
69	-59.350	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
70	-59.850	20.00	20.00	35.00	Loam	--
71	-59.950	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
72	-60.050	20.00	20.00	35.00	Loam	--
73	-60.350	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
74	-60.550	20.00	20.00	35.00	Loam	--
75	-60.650	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
76	-60.850	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
77	-69.150	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
78	-69.350	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
79	-69.450	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200

2.7 Pile Types

2.7.1 Pile type : LostTip 450

Pile type : User defined (low vibrating)

Note: This user defined pile type is considered to be of a in place formed type.

Hence the characteristic value of the friction angle at the pile shaft (δ) will be taken as $1.0 \cdot \phi$.

Pile type for determination of execution factor α_s in sand/gravel:

Screw pile, cast in place, lost tip

Pile type for determination of execution factor α_s in clay/loam/peat:

α_s clay/loam/peat according to table 7.f, art. 7.6.2.3 (i)

NEN 9997-1:2016

Note : α_s depends on the soiltype and relative depth.

Pile type for determination of pile class factor α_p :

Screw pile, cast in place, lost tip

Pile type for use in load/settlement curve :

Materialtype for pile :

Slip layer :

Pile shape :

1

Concrete

None

Round pile with lost tip

beta (Shape factor) according to figure 7.i, NEN 9997-1:2016.

s (factor for the influence of the shape of the crosssection of the pile base) according to NEN 9997-1:2016.

Pile dimensions :

Diameter at tip [m] :

Diameter shaft [m] :

Effective height enlarged base [m] :

0.450

0.449

0.000

2.7.2 Pile type : LostTip 560

Pile type : User defined (low vibrating)

Note: This user defined pile type is considered to be of a in place formed type.

Hence the characteristic value of the friction angle at the pile shaft (δ) will be taken as $1.0 \cdot \phi$.

Pile type for determination of execution factor α_s in sand/gravel:

Screw pile, cast in place, lost tip

Pile type for determination of execution factor α_s in clay/loam/peat:

α_s clay/loam/peat according to table 7.f, art. 7.6.2.3 (i)

NEN 9997-1:2016

Note : α_s depends on the soiltype and relative depth.

Pile type for determination of pile class factor α_p :

Screw pile, cast in place, lost tip

Pile type for use in load/settlement curve :

Materialtype for pile :

Slip layer :

Pile shape :

1

Concrete

None

Round pile with lost tip

beta (Shape factor) according to figure 7.i, NEN 9997-1:2016.

s (factor for the influence of the shape of the crosssection of the pile base) according to NEN 9997-1:2016.

Pile dimensions :

Diameter at tip [m] :

Diameter shaft [m] :

Effective height enlarged base [m] :

0.560

0.559

0.000

2.7.3 Pile type : LostTip 670

Pile type : User defined (low vibrating)

Note: This user defined pile type is considered to be of a in place formed type.

Hence the characteristic value of the friction angle at the pile shaft (δ) will be taken as $1.0 \cdot \phi$.

Pile type for determination of execution factor α_s in sand/gravel:
Screw pile, cast in place, lost tip

Pile type for determination of execution factor α_s in clay/loam/peat:
 α_s clay/loam/peat according to table 7.f, art. 7.6.2.3 (i)
NEN 9997-1:2016
Note : α_s depends on the soiltype and relative depth.

Pile type for determination of pile class factor α_p :
Screw pile, cast in place, lost tip

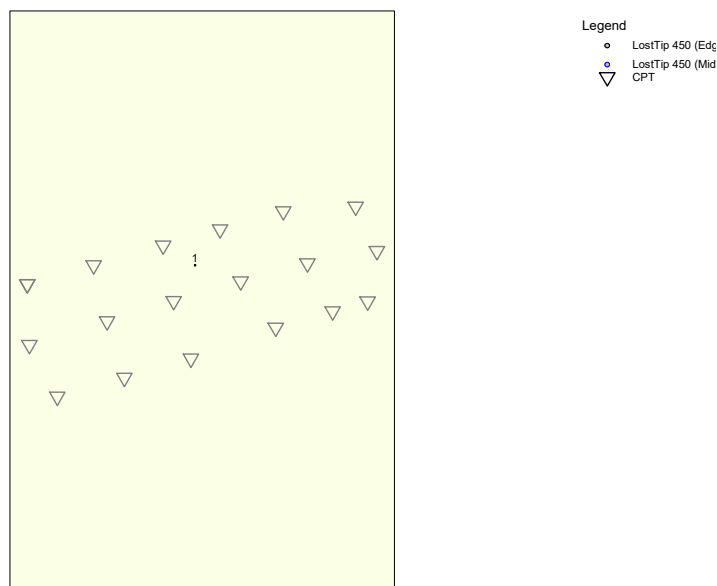
Pile type for use in load/settlement curve : 1
Materialtype for pile : Concrete
Slip layer : None
Pile shape : Round pile with lost tip
 β (Shape factor) according to figure 7.i, NEN 9997-1:2016.
 s (factor for the influence of the shape of the crosssection of the pile base) according to NEN 9997-1:2016.

Pile dimensions :
Diameter at tip [m] : 0.670
Diameter shaft [m] : 0.669
Effective heigth enlarged base [m] : 0.000

2.8 Foundation Plan

Number of piles : 1
Number of collaborating piles* : 1
* : 0 = not defined, 1 = non rigid superstructure, >1 = rigid superstructure

2.8.1 View of Foundation Plan

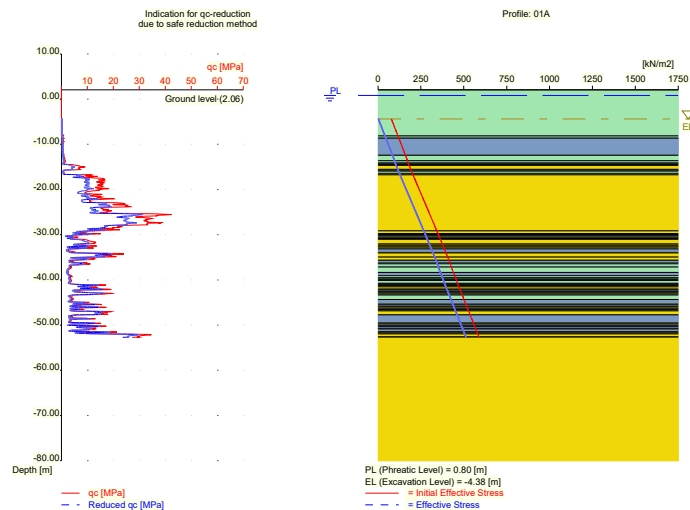


Pile nr/name	X-coor- dinate [m]	Y-coor- dinate [m]	Fc;d (EQU/STR/GEO) [kN]	Fc;d (SLS) [kN]	P0 [kN/m2]	Pile head level [m R.L.]
1: 1	93025.00	437315.96	3000.00	2250.00	0.00	-4.38

2.9 Excavation Data

Excavation level in [m. reference level] :
Reduction model :

-4.38
Safe (NEN)



2.10 Overruled Parameters

All parameters according to standard.

2.11 Model Options

Use pilegroup for negative skin friction (standard)
Create intermediate results file
Use reduction for continuous flight auger piles (standard)
Use the influence of excavations (standard).

2.12 Model Options

Selected pile types :

- LostTip 450
- LostTip 560
- LostTip 670

Selected profiles :

- 01A
- 02
- 06
- 07
- 08
- 09
- 16
- 19
- 20
- 18
- 17
- 15

-14
-13
-12
-11
-05
-10A

Trajectory

-begin [m] : -18.00
-end [m] : -29.50
-interval [m] : 0.50

3 Bearing Piles (EC7-NL): Results Preliminary Design, Indication Bearing Capacity

3.1 Remarks

When checking the survey and testing of soil according to NEN 9997-1:2016 art. 3.2.3 section (e), the program uses the provided CPT test level. It does NOT take into account possible different pile tip levels. When different pile tip levels are used in this calculation, the user itself must check for possibly required additional survey and testing of soil.

Note : The calculations performed are based on a single pile for limit state EQU/STR/GEO (= ultimate limit state). Due to the nature of preliminary design, a single pile is always assumed. A possible pileplan is disregarded when using the preliminary design option. Hence a non rigid superstructure is assumed and pile group effects are not considered.

3.2 Calculation Parameters

3.2.1 Pile Factors

gamma;b (NEN 9997-1:2016, table A.6 A.7 A.8, Limit State EQU/STR/GEO) :	1.20
gamma;b (NEN 9997-1:2016, table A.6 A.7 A.8, the Serviceability Limit State) :	1.00
gamma;s (NEN 9997-1:2016, table A.6 A.7 A.8, Limit State EQU/STR/GEO) :	1.20
gamma;s (NEN 9997-1:2016, table A.6 A.7 A.8, the Serviceability Limit State) :	1.00
xi3 (NEN 9997-1:2016, table A.10a, for N = 18) :	1.25
xi4 (NEN 9997-1:2016, table A.10a, for N = 18) :	1.00

3.2.2 Pile type : LostTip 450

Pile type : User defined (low vibrating)

Note: This user defined pile type is considered to be of a in place formed type.

Hence the characteristic value of the friction angle at the pile shaft (δ) will be taken as $1.0 \cdot \phi$.

Pile type for determination of execution factor α_s in sand/gravel:

Screw pile, cast in place, lost tip

Pile type for determination of execution factor α_s in clay/loam/peat:

α_s clay/loam/peat according to table 7.f, art. 7.6.2.3 (i)

NEN 9997-1:2016

Note : α_s depends on the soiltype and relative depth.

Pile type for determination of pile class factor α_p :

Screw pile, cast in place, lost tip

Pile type for use in load/settlement curve :

1

Materialtype for pile :

Concrete

Slip layer :

None

Pile shape :

Round pile with lost tip

beta (Shape factor: figure 7.i, NEN 9997-1:2016

art. 7.6.2.3(g) : Pile tip) :

0.99

s (NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(h) : factor for

the influence of the shape of the crosssection of the pile base) :

1.00

Pile dimensions :

Diameter at tip [m] :

0.450

Diameter shaft [m] :

0.449

Effective height enlarged base [m] :

0.000

Number/Name CPT	Alpha_s Sand/ Gravel	Alpha_s Clay/Loam Peat	Alpha_p
0:01A	0.0090	0.0250	0.6300
1:02	0.0090	0.0250	0.6300
3:06	0.0090	--	0.6300
4:07	0.0090	--	0.6300
5:08	0.0090	--	0.6300
6:09	0.0090	--	0.6300
7:16	0.0090	--	0.6300
8:19	0.0090	--	0.6300
9:20	0.0090	--	0.6300
18:18	0.0090	--	0.6300
17:17	0.0090	--	0.6300
16:15	0.0090	--	0.6300
15:14	0.0090	0.0250	0.6300
14:13	0.0090	--	0.6300
13:12	0.0090	--	0.6300
12:11	0.0090	--	0.6300
10:05	0.0090	--	0.6300
11:10A	0.0090	--	0.6300

3.2.3 Pile type : LostTip 560

Pile type :

User defined (low vibrating)

Note: This user defined pile type is considered to be of a in place formed type.

Hence the characteristic value of the friction angle at the pile shaft (δ) will be taken as $1.0 \cdot \phi$.

Pile type for determination of execution factor α_s in sand/gravel:

Screw pile, cast in place, lost tip

Pile type for determination of execution factor α_s in clay/loam/peat:

α_s clay/loam/peat according to table 7.f, art. 7.6.2.3 (i)

NEN 9997-1:2016

Note : α_s depends on the soiltype and relative depth.

Pile type for determination of pile class factor α_p :

Screw pile, cast in place, lost tip

Pile type for use in load/settlement curve :

Materialtype for pile :

1

Concrete

Slip layer :

None

Pile shape :

Round pile with lost tip

beta (Shape factor: figure 7.i, NEN 9997-1:2016

art. 7.6.2.3(g) : Pile tip) :

0.99

s (NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(h) : factor for

the influence of the shape of the crosssection of the pile base) :

1.00

Pile dimensions :

Diameter at tip [m] :

0.560

Diameter shaft [m] :

0.559

Effective heigth enlarged base [m] :

0.000

Number/Name CPT	Alpha_s Sand/ Gravel	Alpha_s Clay/Loam Peat	Alpha_p
0:01A	0.0090	0.0250	0.6300
1:02	0.0090	0.0250	0.6300
3:06	0.0090	--	0.6300
4:07	0.0090	--	0.6300
5:08	0.0090	--	0.6300
6:09	0.0090	--	0.6300
7:16	0.0090	--	0.6300
8:19	0.0090	--	0.6300
9:20	0.0090	--	0.6300

Number/Name CPT	Alpha_s Sand/ Gravel	Alpha_s Clay/Loam Peat	Alpha_p
18:18	0.0090	--	0.6300
17:17	0.0090	--	0.6300
16:15	0.0090	--	0.6300
15:14	0.0090	0.0250	0.6300
14:13	0.0090	--	0.6300
13:12	0.0090	--	0.6300
12:11	0.0090	--	0.6300
10:05	0.0090	--	0.6300
11:10A	0.0090	--	0.6300

3.2.4 Pile type : LostTip 670

Pile type :

User defined (low vibrating)

Note: This user defined pile type is considered to be of a in place formed type.

Hence the characteristic value of the friction angle at the pile shaft (δ) will be taken as $1.0 \cdot \phi$.

Pile type for determination of execution factor α_s in sand/gravel:

Screw pile, cast in place, lost tip

Pile type for determination of execution factor α_s in clay/loam/peat:

α_s clay/loam/peat according to table 7.f, art. 7.6.2.3 (i)

NEN 9997-1:2016

Note : α_s depends on the soiltype and relative depth.

Pile type for determination of pile class factor α_p :

Screw pile, cast in place, lost tip

Pile type for use in load/settlement curve :

Materialtype for pile :

Slip layer :

Pile shape :

beta (Shape factor: figure 7.i, NEN 9997-1:2016

art. 7.6.2.3(g) : Pile tip) :

s (NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(h) : factor for

the influence of the shape of the crosssection of the pile base) :

1

Concrete

None

Round pile with lost tip

0.99

1.00

Pile dimensions :

Diameter at tip [m] :

Diameter shaft [m] :

Effective heigth enlarged base [m] :

0.670

0.669

0.000

Number/Name CPT	Alpha_s Sand/ Gravel	Alpha_s Clay/Loam Peat	Alpha_p
0:01A	0.0090	0.0250	0.6300
1:02	0.0090	0.0250	0.6300
3:06	0.0090	--	0.6300
4:07	0.0090	--	0.6300
5:08	0.0090	--	0.6300
6:09	0.0090	--	0.6300
7:16	0.0090	--	0.6300
8:19	0.0090	--	0.6300
9:20	0.0090	--	0.6300
18:18	0.0090	--	0.6300
17:17	0.0090	--	0.6300
16:15	0.0090	--	0.6300
15:14	0.0090	0.0250	0.6300
14:13	0.0090	--	0.6300
13:12	0.0090	--	0.6300
12:11	0.0090	--	0.6300
10:05	0.0090	--	0.6300
11:10A	0.0090	--	0.6300

3.3 Results Bearing Forces for Pile type : LostTip 450

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
0:01A	-18.00	738	167	905	603	197	197	406
0:01A	-18.50	789	241	1030	687	197	197	490
0:01A	-19.00	695	317	1012	675	197	197	478
0:01A	-19.50	727	391	1118	745	197	197	548
0:01A	-20.00	744	465	1209	806	197	197	609
0:01A	-20.50	733	532	1265	843	197	197	646
0:01A	-21.00	874	583	1457	971	197	197	774
0:01A	-21.50	894	651	1545	1030	197	197	833
0:01A	-22.00	895	728	1623	1082	197	197	885
0:01A	-22.50	874	793	1667	1111	197	197	914
0:01A	-23.00	1187	863	2050	1367	197	197	1170
0:01A	-23.50	1177	958	2135	1423	197	197	1226
0:01A	-24.00	1163	1052	2215	1477	197	197	1280
0:01A	-24.50	1216	1133	2349	1566	197	197	1369
0:01A	-25.00	1294	1234	2528	1685	197	197	1488
0:01A	-25.50	1980	1324	3304	2203	197	197	2006
0:01A	-26.00	2032	1419	3451	2301	197	197	2104
0:01A	-26.50	1874	1514	3388	2259	197	197	2062
0:01A	-27.00	1431	1609	3040	2027	197	197	1830
0:01A	-27.50	969	1705	2674	1783	197	197	1586
0:01A	-28.00	709	1800	2509	1673	197	197	1476
0:01A	-28.50	399	1895	2294	1529	197	197	1332
0:01A	-29.00	321	1960	2281	1521	197	197	1324
0:01A	-29.50	293	2011	2304	1536	197	197	1339
1:02	-18.00	766	168	934	623	149	149	474
1:02	-18.50	830	256	1086	724	149	149	575
1:02	-19.00	985	317	1302	868	149	149	719
1:02	-19.50	1084	406	1490	993	149	149	844
1:02	-20.00	1116	502	1618	1079	149	149	930
1:02	-20.50	1185	547	1732	1155	149	149	1006
1:02	-21.00	1196	624	1820	1213	149	149	1064
1:02	-21.50	1158	771	1929	1286	149	149	1137
1:02	-22.00	1051	777	1828	1219	149	149	1070
1:02	-22.50	1160	849	2009	1339	149	149	1190
1:02	-23.00	1103	943	2046	1364	149	149	1215
1:02	-23.50	1121	1000	2121	1414	149	149	1265
1:02	-24.00	1229	1083	2312	1541	149	149	1392
1:02	-24.50	1219	1176	2395	1597	149	149	1448
1:02	-25.00	1102	1272	2374	1583	149	149	1434
1:02	-25.50	1662	1338	3000	2000	149	149	1851
1:02	-26.00	1695	1433	3128	2085	149	149	1936
1:02	-26.50	1781	1528	3309	2206	149	149	2057
1:02	-27.00	2100	1623	3723	2482	149	149	2333
1:02	-27.50	2170	1719	3889	2593	149	149	2444
1:02	-28.00	1456	1814	3270	2180	149	149	2031
1:02	-28.50	1132	1909	3041	2027	149	149	1878
1:02	-29.00	571	2004	2575	1717	149	149	1568
1:02	-29.50	363	2099	2462	1641	149	149	1492
3:06	-18.00	837	232	1069	713	148	148	565
3:06	-18.50	828	308	1136	757	148	148	609
3:06	-19.00	816	382	1198	799	148	148	651
3:06	-19.50	847	470	1317	878	148	148	730
3:06	-20.00	844	557	1401	934	148	148	786
3:06	-20.50	834	598	1432	955	148	148	807
3:06	-21.00	1092	661	1753	1169	148	148	1021
3:06	-21.50	1031	756	1787	1191	148	148	1043
3:06	-22.00	985	851	1836	1224	148	148	1076
3:06	-22.50	933	946	1879	1253	148	148	1105
3:06	-23.00	915	1015	1930	1287	148	148	1139
3:06	-23.50	1025	1077	2102	1401	148	148	1253
3:06	-24.00	1085	1159	2244	1496	148	148	1348
3:06	-24.50	1006	1226	2232	1488	148	148	1340

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
3:06	-25.00	1315	1297	2612	1741	148	148	1593
3:06	-25.50	1335	1392	2727	1818	148	148	1670
3:06	-26.00	1485	1487	2972	1981	148	148	1833
3:06	-26.50	1646	1582	3228	2152	148	148	2004
3:06	-27.00	1680	1677	3357	2238	148	148	2090
3:06	-27.50	1174	1772	2946	1964	148	148	1816
3:06	-28.00	859	1868	2727	1818	148	148	1670
3:06	-28.50	607	1963	2570	1713	148	148	1565
3:06	-29.00	506	2058	2564	1709	148	148	1561
3:06	-29.50	311	2125	2436	1624	148	148	1476
4:07	-18.00	581	177	758	505	157	157	348
4:07	-18.50	703	240	943	629	157	157	472
4:07	-19.00	727	330	1057	705	157	157	548
4:07	-19.50	772	390	1162	775	157	157	618
4:07	-20.00	898	459	1357	905	157	157	748
4:07	-20.50	908	553	1461	974	157	157	817
4:07	-21.00	865	648	1513	1009	157	157	852
4:07	-21.50	851	680	1531	1021	157	157	864
4:07	-22.00	1005	751	1756	1171	157	157	1014
4:07	-22.50	974	846	1820	1213	157	157	1056
4:07	-23.00	957	938	1895	1263	157	157	1106
4:07	-23.50	997	984	1981	1321	157	157	1164
4:07	-24.00	1114	1063	2177	1451	157	157	1294
4:07	-24.50	973	1158	2131	1421	157	157	1264
4:07	-25.00	913	1244	2157	1438	157	157	1281
4:07	-25.50	888	1318	2206	1471	157	157	1314
4:07	-26.00	1027	1378	2405	1603	157	157	1446
4:07	-26.50	1322	1452	2774	1849	157	157	1692
4:07	-27.00	1439	1545	2984	1989	157	157	1832
4:07	-27.50	1465	1641	3106	2071	157	157	1914
4:07	-28.00	1526	1736	3262	2175	157	157	2018
4:07	-28.50	1129	1831	2960	1973	157	157	1816
4:07	-29.00	778	1926	2704	1803	157	157	1646
4:07	-29.50	505	2022	2527	1685	157	157	1528
5:08	-18.00	707	154	861	574	171	171	403
5:08	-18.50	859	232	1091	727	171	171	556
5:08	-19.00	919	337	1256	837	171	171	666
5:08	-19.50	1005	430	1435	957	171	171	786
5:08	-20.00	1044	459	1503	1002	171	171	831
5:08	-20.50	1205	546	1751	1167	171	171	996
5:08	-21.00	1270	640	1910	1273	171	171	1102
5:08	-21.50	1553	733	2286	1524	171	171	1353
5:08	-22.00	1831	828	2659	1773	171	171	1602
5:08	-22.50	1520	924	2444	1629	171	171	1458
5:08	-23.00	1283	1019	2302	1535	171	171	1364
5:08	-23.50	1209	1114	2323	1549	171	171	1378
5:08	-24.00	1129	1187	2316	1544	171	171	1373
5:08	-24.50	1104	1263	2367	1578	171	171	1407
5:08	-25.00	1107	1338	2445	1630	171	171	1459
5:08	-25.50	1592	1417	3009	2006	171	171	1835
5:08	-26.00	1559	1512	3071	2047	171	171	1876
5:08	-26.50	1485	1607	3092	2061	171	171	1890
5:08	-27.00	1508	1702	3210	2140	171	171	1969
5:08	-27.50	1472	1798	3270	2180	171	171	2009
5:08	-28.00	1591	1891	3482	2321	171	171	2150
5:08	-28.50	1586	1987	3573	2382	171	171	2211
5:08	-29.00	1456	2083	3539	2359	171	171	2188
5:08	-29.50	561	2178	2739	1826	171	171	1655
6:09	-18.00	814	193	1007	671	166	166	505
6:09	-18.50	983	281	1264	843	166	166	677
6:09	-19.00	945	376	1321	881	166	166	715
6:09	-19.50	996	471	1467	978	166	166	812
6:09	-20.00	1055	566	1621	1081	166	166	915
6:09	-20.50	1011	661	1672	1115	166	166	949
6:09	-21.00	1163	715	1878	1252	166	166	1086

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
6:09	-21.50	1200	809	2009	1339	166	166	1173
6:09	-22.00	1141	904	2045	1363	166	166	1197
6:09	-22.50	1534	956	2490	1660	166	166	1494
6:09	-23.00	1519	1051	2570	1713	166	166	1547
6:09	-23.50	1457	1146	2603	1735	166	166	1569
6:09	-24.00	1410	1241	2651	1767	166	166	1601
6:09	-24.50	1438	1337	2775	1850	166	166	1684
6:09	-25.00	1422	1432	2854	1903	166	166	1737
6:09	-25.50	1783	1526	3309	2206	166	166	2040
6:09	-26.00	1754	1621	3375	2250	166	166	2084
6:09	-26.50	1507	1717	3224	2149	166	166	1983
6:09	-27.00	1449	1812	3261	2174	166	166	2008
6:09	-27.50	1424	1907	3331	2221	166	166	2055
6:09	-28.00	1360	2002	3362	2241	166	166	2075
6:09	-28.50	925	2093	3018	2012	166	166	1846
6:09	-29.00	699	2188	2887	1925	166	166	1759
6:09	-29.50	432	2284	2716	1811	166	166	1645
7:16	-18.00	513	155	668	445	215	215	230
7:16	-18.50	656	208	864	576	215	215	361
7:16	-19.00	795	273	1068	712	215	215	497
7:16	-19.50	824	361	1185	790	215	215	575
7:16	-20.00	884	421	1305	870	215	215	655
7:16	-20.50	1132	493	1625	1083	215	215	868
7:16	-21.00	1146	588	1734	1156	215	215	941
7:16	-21.50	1067	678	1745	1163	215	215	948
7:16	-22.00	1048	773	1821	1214	215	215	999
7:16	-22.50	1023	811	1834	1223	215	215	1008
7:16	-23.00	992	879	1871	1247	215	215	1032
7:16	-23.50	1199	948	2147	1431	215	215	1216
7:16	-24.00	1171	1043	2214	1476	215	215	1261
7:16	-24.50	1179	1137	2316	1544	215	215	1329
7:16	-25.00	1114	1232	2346	1564	215	215	1349
7:16	-25.50	1478	1281	2759	1839	215	215	1624
7:16	-26.00	1893	1376	3269	2179	215	215	1964
7:16	-26.50	1988	1471	3459	2306	215	215	2091
7:16	-27.00	2127	1566	3693	2462	215	215	2247
7:16	-27.50	1705	1661	3366	2244	215	215	2029
7:16	-28.00	1415	1757	3172	2115	215	215	1900
7:16	-28.50	1385	1852	3237	2158	215	215	1943
7:16	-29.00	1300	1947	3247	2165	215	215	1950
7:16	-29.50	940	2041	2981	1987	215	215	1772
8:19	-18.00	601	81	682	455	142	142	313
8:19	-18.50	784	152	936	624	142	142	482
8:19	-19.00	703	229	932	621	142	142	479
8:19	-19.50	723	336	1059	706	142	142	564
8:19	-20.00	732	380	1112	741	142	142	599
8:19	-20.50	745	455	1200	800	142	142	658
8:19	-21.00	926	519	1445	963	142	142	821
8:19	-21.50	970	601	1571	1047	142	142	905
8:19	-22.00	1231	668	1899	1266	142	142	1124
8:19	-22.50	1289	763	2052	1368	142	142	1226
8:19	-23.00	1276	858	2134	1423	142	142	1281
8:19	-23.50	1286	954	2240	1493	142	142	1351
8:19	-24.00	1280	1049	2329	1553	142	142	1411
8:19	-24.50	1231	1142	2373	1582	142	142	1440
8:19	-25.00	1580	1220	2800	1867	142	142	1725
8:19	-25.50	1981	1325	3306	2204	142	142	2062
8:19	-26.00	1876	1420	3296	2197	142	142	2055
8:19	-26.50	1635	1515	3150	2100	142	142	1958
8:19	-27.00	1683	1610	3293	2195	142	142	2053
8:19	-27.50	1742	1705	3447	2298	142	142	2156
8:19	-28.00	1589	1801	3390	2260	142	142	2118
8:19	-28.50	1265	1895	3160	2107	142	142	1965
8:19	-29.00	524	1991	2515	1677	142	142	1535
8:19	-29.50	407	2086	2493	1662	142	142	1520

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
9:20	-18.00	321	37	358	239	161	161	78
9:20	-18.50	687	93	780	520	161	161	359
9:20	-19.00	741	165	906	604	161	161	443
9:20	-19.50	778	262	1040	693	161	161	532
9:20	-20.00	795	327	1122	748	161	161	587
9:20	-20.50	897	398	1295	863	161	161	702
9:20	-21.00	1102	471	1573	1049	161	161	888
9:20	-21.50	1144	566	1710	1140	161	161	979
9:20	-22.00	1176	659	1835	1223	161	161	1062
9:20	-22.50	1148	752	1900	1267	161	161	1106
9:20	-23.00	1167	776	1943	1295	161	161	1134
9:20	-23.50	1157	871	2028	1352	161	161	1191
9:20	-24.00	1134	966	2100	1400	161	161	1239
9:20	-24.50	1103	1045	2148	1432	161	161	1271
9:20	-25.00	1486	1121	2607	1738	161	161	1577
9:20	-25.50	1917	1216	3133	2089	161	161	1928
9:20	-26.00	1938	1311	3249	2166	161	161	2005
9:20	-26.50	1910	1406	3316	2211	161	161	2050
9:20	-27.00	1403	1501	2904	1936	161	161	1775
9:20	-27.50	1295	1596	2891	1927	161	161	1766
9:20	-28.00	1222	1692	2914	1943	161	161	1782
9:20	-28.50	765	1787	2552	1701	161	161	1540
9:20	-29.00	666	1871	2537	1691	161	161	1530
9:20	-29.50	380	1959	2339	1559	161	161	1398
18:18	-18.00	600	124	724	483	153	153	330
18:18	-18.50	734	191	925	617	153	153	464
18:18	-19.00	764	283	1047	698	153	153	545
18:18	-19.50	793	342	1135	757	153	153	604
18:18	-20.00	919	416	1335	890	153	153	737
18:18	-20.50	626	511	1137	758	153	153	605
18:18	-21.00	651	559	1210	807	153	153	654
18:18	-21.50	609	644	1253	835	153	153	682
18:18	-22.00	588	700	1288	859	153	153	706
18:18	-22.50	852	763	1615	1077	153	153	924
18:18	-23.00	775	858	1633	1089	153	153	936
18:18	-23.50	745	950	1695	1130	153	153	977
18:18	-24.00	725	1027	1752	1168	153	153	1015
18:18	-24.50	879	1081	1960	1307	153	153	1154
18:18	-25.00	902	1154	2056	1371	153	153	1218
18:18	-25.50	931	1227	2158	1439	153	153	1286
18:18	-26.00	1123	1294	2417	1611	153	153	1458
18:18	-26.50	1178	1369	2547	1698	153	153	1545
18:18	-27.00	1370	1466	2836	1891	153	153	1738
18:18	-27.50	1335	1568	2903	1935	153	153	1782
18:18	-28.00	1026	1663	2689	1793	153	153	1640
18:18	-28.50	970	1749	2719	1813	153	153	1660
18:18	-29.00	967	1833	2800	1867	153	153	1714
18:18	-29.50	449	1900	2349	1566	153	153	1413
17:17	-18.00	576	92	668	445	104	104	341
17:17	-18.50	704	153	857	571	104	104	467
17:17	-19.00	776	225	1001	667	104	104	563
17:17	-19.50	837	303	1140	760	104	104	656
17:17	-20.00	898	374	1272	848	104	104	744
17:17	-20.50	963	446	1409	939	104	104	835
17:17	-21.00	1016	522	1538	1025	104	104	921
17:17	-21.50	1193	595	1788	1192	104	104	1088
17:17	-22.00	1398	682	2080	1387	104	104	1283
17:17	-22.50	1489	777	2266	1511	104	104	1407
17:17	-23.00	1442	872	2314	1543	104	104	1439
17:17	-23.50	1389	968	2357	1571	104	104	1467
17:17	-24.00	1317	1061	2378	1585	104	104	1481
17:17	-24.50	1470	1155	2625	1750	104	104	1646
17:17	-25.00	1613	1250	2863	1909	104	104	1805
17:17	-25.50	2069	1345	3414	2276	104	104	2172
17:17	-26.00	1716	1441	3157	2105	104	104	2001

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
17:17	-26.50	798	1536	2334	1556	104	104	1452
17:17	-27.00	738	1631	2369	1579	104	104	1475
17:17	-27.50	613	1726	2339	1559	104	104	1455
17:17	-28.00	506	1807	2313	1542	104	104	1438
17:17	-28.50	846	1862	2708	1805	104	104	1701
17:17	-29.00	1000	1946	2946	1964	104	104	1860
17:17	-29.50	501	2041	2542	1695	104	104	1591
16:15	-18.00	511	204	715	477	146	146	331
16:15	-18.50	607	258	865	577	146	146	431
16:15	-19.00	618	331	949	633	146	146	487
16:15	-19.50	637	398	1035	690	146	146	544
16:15	-20.00	660	456	1116	744	146	146	598
16:15	-20.50	696	502	1198	799	146	146	653
16:15	-21.00	1051	555	1606	1071	146	146	925
16:15	-21.50	1069	650	1719	1146	146	146	1000
16:15	-22.00	1173	714	1887	1258	146	146	1112
16:15	-22.50	1357	834	2191	1461	146	146	1315
16:15	-23.00	1396	929	2325	1550	146	146	1404
16:15	-23.50	1351	1024	2375	1583	146	146	1437
16:15	-24.00	1395	1120	2515	1677	146	146	1531
16:15	-24.50	1446	1215	2661	1774	146	146	1628
16:15	-25.00	1397	1280	2677	1785	146	146	1639
16:15	-25.50	1872	1401	3273	2182	146	146	2036
16:15	-26.00	1931	1497	3428	2285	146	146	2139
16:15	-26.50	1653	1592	3245	2163	146	146	2017
16:15	-27.00	1646	1687	3333	2222	146	146	2076
16:15	-27.50	1569	1782	3351	2234	146	146	2088
16:15	-28.00	1490	1877	3367	2245	146	146	2099
16:15	-28.50	807	1972	2779	1853	146	146	1707
16:15	-29.00	581	2067	2648	1765	146	146	1619
16:15	-29.50	505	2162	2667	1778	146	146	1632
15:14	-18.00	730	236	966	644	123	123	521
15:14	-18.50	719	305	1024	683	123	123	560
15:14	-19.00	697	381	1078	719	123	123	596
15:14	-19.50	725	453	1178	785	123	123	662
15:14	-20.00	733	524	1257	838	123	123	715
15:14	-20.50	746	577	1323	882	123	123	759
15:14	-21.00	1130	634	1764	1176	123	123	1053
15:14	-21.50	1151	710	1861	1241	123	123	1118
15:14	-22.00	1256	823	2079	1386	123	123	1263
15:14	-22.50	1237	918	2155	1437	123	123	1314
15:14	-23.00	1111	1013	2124	1416	123	123	1293
15:14	-23.50	1089	1095	2184	1456	123	123	1333
15:14	-24.00	1121	1170	2291	1527	123	123	1404
15:14	-24.50	1146	1245	2391	1594	123	123	1471
15:14	-25.00	1605	1320	2925	1950	123	123	1827
15:14	-25.50	1807	1413	3220	2147	123	123	2024
15:14	-26.00	1723	1508	3231	2154	123	123	2031
15:14	-26.50	1740	1604	3344	2229	123	123	2106
15:14	-27.00	1568	1699	3267	2178	123	123	2055
15:14	-27.50	983	1794	2777	1851	123	123	1728
15:14	-28.00	573	1889	2462	1641	123	123	1518
15:14	-28.50	481	1984	2465	1643	123	123	1520
15:14	-29.00	374	2075	2449	1633	123	123	1510
15:14	-29.50	435	2145	2580	1720	123	123	1597
14:13	-18.00	695	171	866	577	184	184	393
14:13	-18.50	749	242	991	661	184	184	477
14:13	-19.00	803	314	1117	745	184	184	561
14:13	-19.50	810	390	1200	800	184	184	616
14:13	-20.00	1085	455	1540	1027	184	184	843
14:13	-20.50	1148	549	1697	1131	184	184	947
14:13	-21.00	1167	642	1809	1206	184	184	1022
14:13	-21.50	1116	737	1853	1235	184	184	1051
14:13	-22.00	1230	789	2019	1346	184	184	1162
14:13	-22.50	1209	864	2073	1382	184	184	1198

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
14:13	-23.00	1213	974	2187	1458	184	184	1274
14:13	-23.50	1087	1070	2157	1438	184	184	1254
14:13	-24.00	963	1146	2109	1406	184	184	1222
14:13	-24.50	1192	1215	2407	1605	184	184	1421
14:13	-25.00	1971	1290	3261	2174	184	184	1990
14:13	-25.50	2006	1403	3409	2273	184	184	2089
14:13	-26.00	1818	1498	3316	2211	184	184	2027
14:13	-26.50	1855	1593	3448	2299	184	184	2115
14:13	-27.00	1923	1689	3612	2408	184	184	2224
14:13	-27.50	1327	1784	3111	2074	184	184	1890
14:13	-28.00	1248	1879	3127	2085	184	184	1901
14:13	-28.50	685	1974	2659	1773	184	184	1589
14:13	-29.00	378	2069	2447	1631	184	184	1447
14:13	-29.50	275	2144	2419	1613	184	184	1429
13:12	-18.00	819	102	921	614	136	136	478
13:12	-18.50	890	178	1068	712	136	136	576
13:12	-19.00	993	284	1277	851	136	136	715
13:12	-19.50	1072	378	1450	967	136	136	831
13:12	-20.00	1122	431	1553	1035	136	136	899
13:12	-20.50	1162	497	1659	1106	136	136	970
13:12	-21.00	1171	577	1748	1165	136	136	1029
13:12	-21.50	1175	636	1811	1207	136	136	1071
13:12	-22.00	1147	713	1860	1240	136	136	1104
13:12	-22.50	1447	811	2258	1505	136	136	1369
13:12	-23.00	1538	902	2440	1627	136	136	1491
13:12	-23.50	1455	998	2453	1635	136	136	1499
13:12	-24.00	1392	1093	2485	1657	136	136	1521
13:12	-24.50	1432	1188	2620	1747	136	136	1611
13:12	-25.00	1579	1283	2862	1908	136	136	1772
13:12	-25.50	1627	1378	3005	2003	136	136	1867
13:12	-26.00	1794	1473	3267	2178	136	136	2042
13:12	-26.50	1862	1568	3430	2287	136	136	2151
13:12	-27.00	1828	1664	3492	2328	136	136	2192
13:12	-27.50	1804	1759	3563	2375	136	136	2239
13:12	-28.00	1383	1854	3237	2158	136	136	2022
13:12	-28.50	772	1949	2721	1814	136	136	1678
13:12	-29.00	674	2045	2719	1813	136	136	1677
13:12	-29.50	584	2132	2716	1811	136	136	1675
12:11	-18.00	658	156	814	543	148	148	395
12:11	-18.50	698	225	923	615	148	148	467
12:11	-19.00	837	291	1128	752	148	148	604
12:11	-19.50	970	363	1333	889	148	148	741
12:11	-20.00	960	439	1399	933	148	148	785
12:11	-20.50	1014	514	1528	1019	148	148	871
12:11	-21.00	1012	591	1603	1069	148	148	921
12:11	-21.50	993	666	1659	1106	148	148	958
12:11	-22.00	1277	737	2014	1343	148	148	1195
12:11	-22.50	1284	831	2115	1410	148	148	1262
12:11	-23.00	1203	926	2129	1419	148	148	1271
12:11	-23.50	1168	1021	2189	1459	148	148	1311
12:11	-24.00	941	1111	2052	1368	148	148	1220
12:11	-24.50	846	1189	2035	1357	148	148	1209
12:11	-25.00	825	1265	2090	1393	148	148	1245
12:11	-25.50	765	1341	2106	1404	148	148	1256
12:11	-26.00	1059	1399	2458	1639	148	148	1491
12:11	-26.50	1442	1488	2930	1953	148	148	1805
12:11	-27.00	1495	1584	3079	2053	148	148	1905
12:11	-27.50	1562	1679	3241	2161	148	148	2013
12:11	-28.00	827	1774	2601	1734	148	148	1586
12:11	-28.50	610	1869	2479	1653	148	148	1505
12:11	-29.00	397	1964	2361	1574	148	148	1426
12:11	-29.50	274	2052	2326	1551	148	148	1403
10:05	-18.00	851	280	1131	754	157	157	597
10:05	-18.50	920	356	1276	851	157	157	694
10:05	-19.00	1001	436	1437	958	157	157	801

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
10:05	-19.50	904	531	1435	957	157	157	800
10:05	-20.00	907	583	1490	993	157	157	836
10:05	-20.50	889	659	1548	1032	157	157	875
10:05	-21.00	1005	726	1731	1154	157	157	997
10:05	-21.50	1228	799	2027	1351	157	157	1194
10:05	-22.00	1390	891	2281	1521	157	157	1364
10:05	-22.50	1414	986	2400	1600	157	157	1443
10:05	-23.00	1429	1081	2510	1673	157	157	1516
10:05	-23.50	1314	1176	2490	1660	157	157	1503
10:05	-24.00	1285	1271	2556	1704	157	157	1547
10:05	-24.50	1306	1367	2673	1782	157	157	1625
10:05	-25.00	1285	1460	2745	1830	157	157	1673
10:05	-25.50	1400	1541	2941	1961	157	157	1804
10:05	-26.00	1903	1643	3546	2364	157	157	2207
10:05	-26.50	1993	1738	3731	2487	157	157	2330
10:05	-27.00	2014	1833	3847	2565	157	157	2408
10:05	-27.50	1463	1928	3391	2261	157	157	2104
10:05	-28.00	722	2024	2746	1831	157	157	1674
10:05	-28.50	604	2119	2723	1815	157	157	1658
10:05	-29.00	475	2214	2689	1793	157	157	1636
10:05	-29.50	393	2280	2673	1782	157	157	1625
11:10A	-18.00	1027	259	1286	857	156	156	701
11:10A	-18.50	1087	355	1442	961	156	156	805
11:10A	-19.00	1158	450	1608	1072	156	156	916
11:10A	-19.50	1105	544	1649	1099	156	156	943
11:10A	-20.00	1118	639	1757	1171	156	156	1015
11:10A	-20.50	1115	735	1850	1233	156	156	1077
11:10A	-21.00	1033	825	1858	1239	156	156	1083
11:10A	-21.50	1327	904	2231	1487	156	156	1331
11:10A	-22.00	1352	999	2351	1567	156	156	1411
11:10A	-22.50	1323	1092	2415	1610	156	156	1454
11:10A	-23.00	1764	1188	2952	1968	156	156	1812
11:10A	-23.50	1712	1283	2995	1997	156	156	1841
11:10A	-24.00	1617	1379	2996	1997	156	156	1841
11:10A	-24.50	1506	1474	2980	1987	156	156	1831
11:10A	-25.00	1627	1569	3196	2131	156	156	1975
11:10A	-25.50	1917	1664	3581	2387	156	156	2231
11:10A	-26.00	1906	1760	3666	2444	156	156	2288
11:10A	-26.50	1884	1855	3739	2493	156	156	2337
11:10A	-27.00	1504	1950	3454	2303	156	156	2147
11:10A	-27.50	1475	2045	3520	2347	156	156	2191
11:10A	-28.00	854	2140	2994	1996	156	156	1840
11:10A	-28.50	796	2236	3032	2021	156	156	1865
11:10A	-29.00	835	2328	3163	2109	156	156	1953
11:10A	-29.50	578	2398	2976	1984	156	156	1828

* Rc;net;d = Rc;d - Fnsf;d

3.4 Results Bearing Forces for Pile type : LostTip 560

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
0:01A	-18.00	1103	208	1311	874	245	245	629
0:01A	-18.50	975	301	1276	851	245	245	606
0:01A	-19.00	1011	395	1406	937	245	245	692
0:01A	-19.50	1052	487	1539	1026	245	245	781
0:01A	-20.00	1065	579	1644	1096	245	245	851
0:01A	-20.50	1065	662	1727	1151	245	245	906
0:01A	-21.00	1314	726	2040	1360	245	245	1115
0:01A	-21.50	1370	811	2181	1454	245	245	1209
0:01A	-22.00	1378	906	2284	1523	245	245	1278
0:01A	-22.50	1390	987	2377	1585	245	245	1340
0:01A	-23.00	1777	1074	2851	1901	245	245	1656
0:01A	-23.50	1794	1193	2987	1991	245	245	1746
0:01A	-24.00	1773	1310	3083	2055	245	245	1810

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
0:01A	-24.50	1834	1410	3244	2163	245	245	1918
0:01A	-25.00	2185	1536	3721	2481	245	245	2236
0:01A	-25.50	3014	1648	4662	3108	245	245	2863
0:01A	-26.00	2751	1767	4518	3012	245	245	2767
0:01A	-26.50	2239	1885	4124	2749	245	245	2504
0:01A	-27.00	1833	2004	3837	2558	245	245	2313
0:01A	-27.50	1211	2122	3333	2222	245	245	1977
0:01A	-28.00	862	2241	3103	2069	245	245	1824
0:01A	-28.50	570	2359	2929	1953	245	245	1708
0:01A	-29.00	490	2441	2931	1954	245	245	1709
0:01A	-29.50	454	2503	2957	1971	245	245	1726
1:02	-18.00	1146	210	1356	904	186	186	718
1:02	-18.50	1226	318	1544	1029	186	186	843
1:02	-19.00	1459	395	1854	1236	186	186	1050
1:02	-19.50	1575	506	2081	1387	186	186	1201
1:02	-20.00	1605	624	2229	1486	186	186	1300
1:02	-20.50	1695	681	2376	1584	186	186	1398
1:02	-21.00	1770	777	2547	1698	186	186	1512
1:02	-21.50	1784	960	2744	1829	186	186	1643
1:02	-22.00	1628	967	2595	1730	186	186	1544
1:02	-22.50	1796	1057	2853	1902	186	186	1716
1:02	-23.00	1705	1174	2879	1919	186	186	1733
1:02	-23.50	1776	1245	3021	2014	186	186	1828
1:02	-24.00	1903	1348	3251	2167	186	186	1981
1:02	-24.50	1887	1465	3352	2235	186	186	2049
1:02	-25.00	1707	1583	3290	2193	186	186	2007
1:02	-25.50	2572	1665	4237	2825	186	186	2639
1:02	-26.00	2627	1784	4411	2941	186	186	2755
1:02	-26.50	2771	1902	4673	3115	186	186	2929
1:02	-27.00	3176	2021	5197	3465	186	186	3279
1:02	-27.50	2540	2140	4680	3120	186	186	2934
1:02	-28.00	1792	2258	4050	2700	186	186	2514
1:02	-28.50	1043	2377	3420	2280	186	186	2094
1:02	-29.00	716	2495	3211	2141	186	186	1955
1:02	-29.50	532	2614	3146	2097	186	186	1911
3:06	-18.00	1169	288	1457	971	185	185	786
3:06	-18.50	1116	383	1499	999	185	185	814
3:06	-19.00	1179	476	1655	1103	185	185	918
3:06	-19.50	1211	585	1796	1197	185	185	1012
3:06	-20.00	1208	693	1901	1267	185	185	1082
3:06	-20.50	1310	744	2054	1369	185	185	1184
3:06	-21.00	1613	823	2436	1624	185	185	1439
3:06	-21.50	1563	941	2504	1669	185	185	1484
3:06	-22.00	1519	1060	2579	1719	185	185	1534
3:06	-22.50	1435	1178	2613	1742	185	185	1557
3:06	-23.00	1409	1264	2673	1782	185	185	1597
3:06	-23.50	1644	1341	2985	1990	185	185	1805
3:06	-24.00	1660	1443	3103	2069	185	185	1884
3:06	-24.50	1559	1526	3085	2057	185	185	1872
3:06	-25.00	2023	1615	3638	2425	185	185	2240
3:06	-25.50	2047	1732	3779	2519	185	185	2334
3:06	-26.00	2418	1851	4269	2846	185	185	2661
3:06	-26.50	2501	1970	4471	2981	185	185	2796
3:06	-27.00	2037	2088	4125	2750	185	185	2565
3:06	-27.50	1483	2207	3690	2460	185	185	2275
3:06	-28.00	1032	2325	3357	2238	185	185	2053
3:06	-28.50	939	2444	3383	2255	185	185	2070
3:06	-29.00	533	2562	3095	2063	185	185	1878
3:06	-29.50	454	2646	3100	2067	185	185	1882
4:07	-18.00	874	221	1095	730	196	196	534
4:07	-18.50	1048	299	1347	898	196	196	702
4:07	-19.00	1067	411	1478	985	196	196	789
4:07	-19.50	1176	485	1661	1107	196	196	911
4:07	-20.00	1301	571	1872	1248	196	196	1052
4:07	-20.50	1325	688	2013	1342	196	196	1146

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
4:07	-21.00	1270	806	2076	1384	196	196	1188
4:07	-21.50	1366	847	2213	1475	196	196	1279
4:07	-22.00	1542	935	2477	1651	196	196	1455
4:07	-22.50	1505	1053	2558	1705	196	196	1509
4:07	-23.00	1477	1167	2644	1763	196	196	1567
4:07	-23.50	1651	1225	2876	1917	196	196	1721
4:07	-24.00	1642	1323	2965	1977	196	196	1781
4:07	-24.50	1500	1442	2942	1961	196	196	1765
4:07	-25.00	1407	1549	2956	1971	196	196	1775
4:07	-25.50	1369	1641	3010	2007	196	196	1811
4:07	-26.00	1589	1715	3304	2203	196	196	2007
4:07	-26.50	2128	1808	3936	2624	196	196	2428
4:07	-27.00	2208	1924	4132	2755	196	196	2559
4:07	-27.50	2232	2043	4275	2850	196	196	2654
4:07	-28.00	1799	2161	3960	2640	196	196	2444
4:07	-28.50	1732	2280	4012	2675	196	196	2479
4:07	-29.00	879	2398	3277	2185	196	196	1989
4:07	-29.50	637	2517	3154	2103	196	196	1907
5:08	-18.00	1103	192	1295	863	212	212	651
5:08	-18.50	1289	289	1578	1052	212	212	840
5:08	-19.00	1359	420	1779	1186	212	212	974
5:08	-19.50	1468	535	2003	1335	212	212	1123
5:08	-20.00	1584	572	2156	1437	212	212	1225
5:08	-20.50	1741	679	2420	1613	212	212	1401
5:08	-21.00	1865	797	2662	1775	212	212	1563
5:08	-21.50	2291	913	3204	2136	212	212	1924
5:08	-22.00	2351	1031	3382	2255	212	212	2043
5:08	-22.50	2081	1150	3231	2154	212	212	1942
5:08	-23.00	1941	1268	3209	2139	212	212	1927
5:08	-23.50	1868	1387	3255	2170	212	212	1958
5:08	-24.00	1749	1478	3227	2151	212	212	1939
5:08	-24.50	1732	1572	3304	2203	212	212	1991
5:08	-25.00	1734	1666	3400	2267	212	212	2055
5:08	-25.50	2380	1764	4144	2763	212	212	2551
5:08	-26.00	2248	1882	4130	2753	212	212	2541
5:08	-26.50	2283	2001	4284	2856	212	212	2644
5:08	-27.00	2311	2120	4431	2954	212	212	2742
5:08	-27.50	2248	2238	4486	2991	212	212	2779
5:08	-28.00	2551	2355	4906	3271	212	212	3059
5:08	-28.50	2301	2474	4775	3183	212	212	2971
5:08	-29.00	980	2593	3573	2382	212	212	2170
5:08	-29.50	708	2711	3419	2279	212	212	2067
6:09	-18.00	1270	241	1511	1007	206	206	801
6:09	-18.50	1340	349	1689	1126	206	206	920
6:09	-19.00	1376	468	1844	1229	206	206	1023
6:09	-19.50	1451	587	2038	1359	206	206	1153
6:09	-20.00	1531	704	2235	1490	206	206	1284
6:09	-20.50	1479	823	2302	1535	206	206	1329
6:09	-21.00	1724	890	2614	1743	206	206	1537
6:09	-21.50	1780	1007	2787	1858	206	206	1652
6:09	-22.00	1728	1126	2854	1903	206	206	1697
6:09	-22.50	2280	1190	3470	2313	206	206	2107
6:09	-23.00	2244	1308	3552	2368	206	206	2162
6:09	-23.50	2236	1427	3663	2442	206	206	2236
6:09	-24.00	2159	1545	3704	2469	206	206	2263
6:09	-24.50	2196	1664	3860	2573	206	206	2367
6:09	-25.00	2217	1782	3999	2666	206	206	2460
6:09	-25.50	2648	1900	4548	3032	206	206	2826
6:09	-26.00	2360	2019	4379	2919	206	206	2713
6:09	-26.50	2312	2137	4449	2966	206	206	2760
6:09	-27.00	2244	2256	4500	3000	206	206	2794
6:09	-27.50	2205	2374	4579	3053	206	206	2847
6:09	-28.00	1422	2493	3915	2610	206	206	2404
6:09	-28.50	1352	2606	3958	2639	206	206	2433
6:09	-29.00	772	2725	3497	2331	206	206	2125

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
6:09	-29.50	657	2843	3500	2333	206	206	2127
7:16	-18.00	763	193	956	637	268	268	369
7:16	-18.50	969	259	1228	819	268	268	551
7:16	-19.00	1167	340	1507	1005	268	268	737
7:16	-19.50	1216	450	1666	1111	268	268	843
7:16	-20.00	1278	524	1802	1201	268	268	933
7:16	-20.50	1635	613	2248	1499	268	268	1231
7:16	-21.00	1567	732	2299	1533	268	268	1265
7:16	-21.50	1611	844	2455	1637	268	268	1369
7:16	-22.00	1586	963	2549	1699	268	268	1431
7:16	-22.50	1560	1009	2569	1713	268	268	1445
7:16	-23.00	1528	1094	2622	1748	268	268	1480
7:16	-23.50	1841	1180	3021	2014	268	268	1746
7:16	-24.00	1809	1298	3107	2071	268	268	1803
7:16	-24.50	1822	1416	3238	2159	268	268	1891
7:16	-25.00	1728	1534	3262	2175	268	268	1907
7:16	-25.50	2337	1594	3931	2621	268	268	2353
7:16	-26.00	2897	1713	4610	3073	268	268	2805
7:16	-26.50	3013	1831	4844	3229	268	268	2961
7:16	-27.00	2596	1950	4546	3031	268	268	2763
7:16	-27.50	2281	2069	4350	2900	268	268	2632
7:16	-28.00	2175	2187	4362	2908	268	268	2640
7:16	-28.50	2129	2306	4435	2957	268	268	2689
7:16	-29.00	1652	2424	4076	2717	268	268	2449
7:16	-29.50	813	2540	3353	2235	268	268	1967
8:19	-18.00	967	100	1067	711	176	176	535
8:19	-18.50	999	189	1188	792	176	176	616
8:19	-19.00	1043	285	1328	885	176	176	709
8:19	-19.50	1072	418	1490	993	176	176	817
8:19	-20.00	1071	473	1544	1029	176	176	853
8:19	-20.50	1077	567	1644	1096	176	176	920
8:19	-21.00	1353	646	1999	1333	176	176	1157
8:19	-21.50	1411	748	2159	1439	176	176	1263
8:19	-22.00	1842	832	2674	1783	176	176	1607
8:19	-22.50	1922	950	2872	1915	176	176	1739
8:19	-23.00	1915	1069	2984	1989	176	176	1813
8:19	-23.50	1952	1187	3139	2093	176	176	1917
8:19	-24.00	1934	1306	3240	2160	176	176	1984
8:19	-24.50	1849	1422	3271	2181	176	176	2005
8:19	-25.00	2426	1519	3945	2630	176	176	2454
8:19	-25.50	2998	1649	4647	3098	176	176	2922
8:19	-26.00	2542	1768	4310	2873	176	176	2697
8:19	-26.50	2522	1886	4408	2939	176	176	2763
8:19	-27.00	2592	2005	4597	3065	176	176	2889
8:19	-27.50	2611	2123	4734	3156	176	176	2980
8:19	-28.00	2115	2242	4357	2905	176	176	2729
8:19	-28.50	901	2360	3261	2174	176	176	1998
8:19	-29.00	750	2478	3228	2152	176	176	1976
8:19	-29.50	564	2597	3161	2107	176	176	1931
9:20	-18.00	588	47	635	423	200	200	223
9:20	-18.50	1037	116	1153	769	200	200	569
9:20	-19.00	1108	206	1314	876	200	200	676
9:20	-19.50	1152	326	1478	985	200	200	785
9:20	-20.00	1162	408	1570	1047	200	200	847
9:20	-20.50	1298	495	1793	1195	200	200	995
9:20	-21.00	1579	586	2165	1443	200	200	1243
9:20	-21.50	1654	705	2359	1573	200	200	1373
9:20	-22.00	1716	821	2537	1691	200	200	1491
9:20	-22.50	1737	936	2673	1782	200	200	1582
9:20	-23.00	1792	967	2759	1839	200	200	1639
9:20	-23.50	1780	1084	2864	1909	200	200	1709
9:20	-24.00	1742	1203	2945	1963	200	200	1763
9:20	-24.50	1703	1302	3005	2003	200	200	1803
9:20	-25.00	2444	1395	3839	2559	200	200	2359
9:20	-25.50	2950	1513	4463	2975	200	200	2775

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
9:20	-26.00	2950	1632	4582	3055	200	200	2855
9:20	-26.50	2438	1750	4188	2792	200	200	2592
9:20	-27.00	2053	1869	3922	2615	200	200	2415
9:20	-27.50	2006	1987	3993	2662	200	200	2462
9:20	-28.00	1330	2106	3436	2291	200	200	2091
9:20	-28.50	1050	2225	3275	2183	200	200	1983
9:20	-29.00	695	2329	3024	2016	200	200	1816
9:20	-29.50	550	2439	2989	1993	200	200	1793
18:18	-18.00	916	154	1070	713	190	190	523
18:18	-18.50	1105	237	1342	895	190	190	705
18:18	-19.00	1133	353	1486	991	190	190	801
18:18	-19.50	1196	426	1622	1081	190	190	891
18:18	-20.00	924	518	1442	961	190	190	771
18:18	-20.50	924	636	1560	1040	190	190	850
18:18	-21.00	958	696	1654	1103	190	190	913
18:18	-21.50	901	802	1703	1135	190	190	945
18:18	-22.00	1082	872	1954	1303	190	190	1113
18:18	-22.50	1280	950	2230	1487	190	190	1297
18:18	-23.00	1190	1068	2258	1505	190	190	1315
18:18	-23.50	1137	1183	2320	1547	190	190	1357
18:18	-24.00	1100	1278	2378	1585	190	190	1395
18:18	-24.50	1332	1345	2677	1785	190	190	1595
18:18	-25.00	1357	1437	2794	1863	190	190	1673
18:18	-25.50	1391	1527	2918	1945	190	190	1755
18:18	-26.00	1689	1611	3300	2200	190	190	2010
18:18	-26.50	1789	1704	3493	2329	190	190	2139
18:18	-27.00	2084	1825	3909	2606	190	190	2416
18:18	-27.50	1702	1952	3654	2436	190	190	2246
18:18	-28.00	1578	2070	3648	2432	190	190	2242
18:18	-28.50	1500	2178	3678	2452	190	190	2262
18:18	-29.00	752	2283	3035	2023	190	190	1833
18:18	-29.50	589	2366	2955	1970	190	190	1780
17:17	-18.00	873	114	987	658	130	130	528
17:17	-18.50	1054	190	1244	829	130	130	699
17:17	-19.00	1147	281	1428	952	130	130	822
17:17	-19.50	1223	377	1600	1067	130	130	937
17:17	-20.00	1299	466	1765	1177	130	130	1047
17:17	-20.50	1384	555	1939	1293	130	130	1163
17:17	-21.00	1454	649	2103	1402	130	130	1272
17:17	-21.50	1841	741	2582	1721	130	130	1591
17:17	-22.00	2136	849	2985	1990	130	130	1860
17:17	-22.50	2237	968	3205	2137	130	130	2007
17:17	-23.00	2199	1086	3285	2190	130	130	2060
17:17	-23.50	2121	1205	3326	2217	130	130	2087
17:17	-24.00	2004	1321	3325	2217	130	130	2087
17:17	-24.50	2235	1438	3673	2449	130	130	2319
17:17	-25.00	2578	1556	4134	2756	130	130	2626
17:17	-25.50	2725	1675	4400	2933	130	130	2803
17:17	-26.00	1324	1793	3117	2078	130	130	1948
17:17	-26.50	1236	1912	3148	2099	130	130	1969
17:17	-27.00	1143	2031	3174	2116	130	130	1986
17:17	-27.50	949	2149	3098	2065	130	130	1935
17:17	-28.00	894	2250	3144	2096	130	130	1966
17:17	-28.50	1364	2318	3682	2455	130	130	2325
17:17	-29.00	879	2423	3302	2201	130	130	2071
17:17	-29.50	712	2541	3253	2169	130	130	2039
16:15	-18.00	783	254	1037	691	182	182	509
16:15	-18.50	872	321	1193	795	182	182	613
16:15	-19.00	900	412	1312	875	182	182	693
16:15	-19.50	915	496	1411	941	182	182	759
16:15	-20.00	938	567	1505	1003	182	182	821
16:15	-20.50	1046	625	1671	1114	182	182	932
16:15	-21.00	1604	691	2295	1530	182	182	1348
16:15	-21.50	1617	810	2427	1618	182	182	1436
16:15	-22.00	1844	889	2733	1822	182	182	1640

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
16:15	-22.50	2058	1038	3096	2064	182	182	1882
16:15	-23.00	1968	1157	3125	2083	182	182	1901
16:15	-23.50	2030	1275	3305	2203	182	182	2021
16:15	-24.00	2086	1394	3480	2320	182	182	2138
16:15	-24.50	2161	1512	3673	2449	182	182	2267
16:15	-25.00	2223	1594	3817	2545	182	182	2363
16:15	-25.50	2886	1745	4631	3087	182	182	2905
16:15	-26.00	2538	1863	4401	2934	182	182	2752
16:15	-26.50	2528	1982	4510	3007	182	182	2825
16:15	-27.00	2535	2100	4635	3090	182	182	2908
16:15	-27.50	2412	2219	4631	3087	182	182	2905
16:15	-28.00	1351	2337	3688	2459	182	182	2277
16:15	-28.50	955	2455	3410	2273	182	182	2091
16:15	-29.00	870	2574	3444	2296	182	182	2114
16:15	-29.50	777	2692	3469	2313	182	182	2131
15:14	-18.00	1022	294	1316	877	153	153	724
15:14	-18.50	996	379	1375	917	153	153	764
15:14	-19.00	1010	475	1485	990	153	153	837
15:14	-19.50	1040	564	1604	1069	153	153	916
15:14	-20.00	1042	653	1695	1130	153	153	977
15:14	-20.50	1152	718	1870	1247	153	153	1094
15:14	-21.00	1747	790	2537	1691	153	153	1538
15:14	-21.50	1785	884	2669	1779	153	153	1626
15:14	-22.00	1876	1024	2900	1933	153	153	1780
15:14	-22.50	1793	1143	2936	1957	153	153	1804
15:14	-23.00	1680	1261	2941	1961	153	153	1808
15:14	-23.50	1643	1363	3006	2004	153	153	1851
15:14	-24.00	1685	1457	3142	2095	153	153	1942
15:14	-24.50	1725	1551	3276	2184	153	153	2031
15:14	-25.00	2649	1644	4293	2862	153	153	2709
15:14	-25.50	2640	1759	4399	2933	153	153	2780
15:14	-26.00	2636	1878	4514	3009	153	153	2856
15:14	-26.50	2438	1996	4434	2956	153	153	2803
15:14	-27.00	1658	2115	3773	2515	153	153	2362
15:14	-27.50	954	2233	3187	2125	153	153	1972
15:14	-28.00	887	2352	3239	2159	153	153	2006
15:14	-28.50	745	2471	3216	2144	153	153	1991
15:14	-29.00	579	2583	3162	2108	153	153	1955
15:14	-29.50	567	2670	3237	2158	153	153	2005
14:13	-18.00	1031	212	1243	829	229	229	600
14:13	-18.50	1103	302	1405	937	229	229	708
14:13	-19.00	1170	391	1561	1041	229	229	812
14:13	-19.50	1164	486	1650	1100	229	229	871
14:13	-20.00	1569	566	2135	1423	229	229	1194
14:13	-20.50	1661	684	2345	1563	229	229	1334
14:13	-21.00	1752	799	2551	1701	229	229	1472
14:13	-21.50	1723	917	2640	1760	229	229	1531
14:13	-22.00	1879	982	2861	1907	229	229	1678
14:13	-22.50	1837	1075	2912	1941	229	229	1712
14:13	-23.00	1861	1213	3074	2049	229	229	1820
14:13	-23.50	1677	1332	3009	2006	229	229	1777
14:13	-24.00	1496	1427	2923	1949	229	229	1720
14:13	-24.50	1844	1512	3356	2237	229	229	2008
14:13	-25.00	2992	1606	4598	3065	229	229	2836
14:13	-25.50	2831	1747	4578	3052	229	229	2823
14:13	-26.00	2761	1865	4626	3084	229	229	2855
14:13	-26.50	2796	1984	4780	3187	229	229	2958
14:13	-27.00	2064	2102	4166	2777	229	229	2548
14:13	-27.50	1985	2221	4206	2804	229	229	2575
14:13	-28.00	1156	2339	3495	2330	229	229	2101
14:13	-28.50	724	2458	3182	2121	229	229	1892
14:13	-29.00	509	2576	3085	2057	229	229	1828
14:13	-29.50	381	2669	3050	2033	229	229	1804
13:12	-18.00	1240	127	1367	911	169	169	742
13:12	-18.50	1324	222	1546	1031	169	169	862

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
13:12	-19.00	1459	354	1813	1209	169	169	1040
13:12	-19.50	1522	470	1992	1328	169	169	1159
13:12	-20.00	1614	537	2151	1434	169	169	1265
13:12	-20.50	1600	619	2219	1479	169	169	1310
13:12	-21.00	1679	718	2397	1598	169	169	1429
13:12	-21.50	1755	792	2547	1698	169	169	1529
13:12	-22.00	1765	887	2652	1768	169	169	1599
13:12	-22.50	2323	1010	3333	2222	169	169	2053
13:12	-23.00	2352	1124	3476	2317	169	169	2148
13:12	-23.50	2241	1242	3483	2322	169	169	2153
13:12	-24.00	2136	1361	3497	2331	169	169	2162
13:12	-24.50	2227	1479	3706	2471	169	169	2302
13:12	-25.00	2408	1597	4005	2670	169	169	2501
13:12	-25.50	2471	1716	4187	2791	169	169	2622
13:12	-26.00	2749	1834	4583	3055	169	169	2886
13:12	-26.50	2833	1953	4786	3191	169	169	3022
13:12	-27.00	2802	2071	4873	3249	169	169	3080
13:12	-27.50	2156	2190	4346	2897	169	169	2728
13:12	-28.00	1291	2308	3599	2399	169	169	2230
13:12	-28.50	1166	2427	3593	2395	169	169	2226
13:12	-29.00	973	2545	3518	2345	169	169	2176
13:12	-29.50	592	2654	3246	2164	169	169	1995
12:11	-18.00	979	194	1173	782	184	184	598
12:11	-18.50	1051	280	1331	887	184	184	703
12:11	-19.00	1218	362	1580	1053	184	184	869
12:11	-19.50	1319	452	1771	1181	184	184	997
12:11	-20.00	1374	547	1921	1281	184	184	1097
12:11	-20.50	1459	640	2099	1399	184	184	1215
12:11	-21.00	1517	735	2252	1501	184	184	1317
12:11	-21.50	1536	829	2365	1577	184	184	1393
12:11	-22.00	1953	917	2870	1913	184	184	1729
12:11	-22.50	1872	1034	2906	1937	184	184	1753
12:11	-23.00	1852	1153	3005	2003	184	184	1819
12:11	-23.50	1624	1271	2895	1930	184	184	1746
12:11	-24.00	1316	1384	2700	1800	184	184	1616
12:11	-24.50	1309	1480	2789	1859	184	184	1675
12:11	-25.00	1278	1575	2853	1902	184	184	1718
12:11	-25.50	1185	1669	2854	1903	184	184	1719
12:11	-26.00	1691	1741	3432	2288	184	184	2104
12:11	-26.50	2215	1853	4068	2712	184	184	2528
12:11	-27.00	2273	1971	4244	2829	184	184	2645
12:11	-27.50	1305	2090	3395	2263	184	184	2079
12:11	-28.00	1051	2209	3260	2173	184	184	1989
12:11	-28.50	783	2327	3110	2073	184	184	1889
12:11	-29.00	581	2446	3027	2018	184	184	1834
12:11	-29.50	425	2555	2980	1987	184	184	1803
10:05	-18.00	1249	348	1597	1065	195	195	870
10:05	-18.50	1364	443	1807	1205	195	195	1010
10:05	-19.00	1268	543	1811	1207	195	195	1012
10:05	-19.50	1299	662	1961	1307	195	195	1112
10:05	-20.00	1304	726	2030	1353	195	195	1158
10:05	-20.50	1338	820	2158	1439	195	195	1244
10:05	-21.00	1557	904	2461	1641	195	195	1446
10:05	-21.50	1917	994	2911	1941	195	195	1746
10:05	-22.00	2084	1109	3193	2129	195	195	1934
10:05	-22.50	2134	1227	3361	2241	195	195	2046
10:05	-23.00	2010	1346	3356	2237	195	195	2042
10:05	-23.50	1941	1464	3405	2270	195	195	2075
10:05	-24.00	1941	1583	3524	2349	195	195	2154
10:05	-24.50	1964	1701	3665	2443	195	195	2248
10:05	-25.00	1943	1818	3761	2507	195	195	2312
10:05	-25.50	2252	1919	4171	2781	195	195	2586
10:05	-26.00	2949	2045	4994	3329	195	195	3134
10:05	-26.50	2990	2164	5154	3436	195	195	3241
10:05	-27.00	2666	2282	4948	3299	195	195	3104

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
10:05	-27.50	1206	2401	3607	2405	195	195	2210
10:05	-28.00	1031	2519	3550	2367	195	195	2172
10:05	-28.50	879	2638	3517	2345	195	195	2150
10:05	-29.00	700	2756	3456	2304	195	195	2109
10:05	-29.50	608	2839	3447	2298	195	195	2103
11:10A	-18.00	1537	323	1860	1240	194	194	1046
11:10A	-18.50	1601	441	2042	1361	194	194	1167
11:10A	-19.00	1512	560	2072	1381	194	194	1187
11:10A	-19.50	1606	678	2284	1523	194	194	1329
11:10A	-20.00	1641	796	2437	1625	194	194	1431
11:10A	-20.50	1662	915	2577	1718	194	194	1524
11:10A	-21.00	1605	1028	2633	1755	194	194	1561
11:10A	-21.50	2004	1125	3129	2086	194	194	1892
11:10A	-22.00	2075	1243	3318	2212	194	194	2018
11:10A	-22.50	2061	1360	3421	2281	194	194	2087
11:10A	-23.00	2576	1479	4055	2703	194	194	2509
11:10A	-23.50	2611	1598	4209	2806	194	194	2612
11:10A	-24.00	2454	1716	4170	2780	194	194	2586
11:10A	-24.50	2271	1835	4106	2737	194	194	2543
11:10A	-25.00	2553	1954	4507	3005	194	194	2811
11:10A	-25.50	2887	2072	4959	3306	194	194	3112
11:10A	-26.00	2888	2191	5079	3386	194	194	3192
11:10A	-26.50	2357	2309	4666	3111	194	194	2917
11:10A	-27.00	2316	2428	4744	3163	194	194	2969
11:10A	-27.50	1337	2546	3883	2589	194	194	2395
11:10A	-28.00	1323	2665	3988	2659	194	194	2465
11:10A	-28.50	1233	2783	4016	2677	194	194	2483
11:10A	-29.00	979	2898	3877	2585	194	194	2391
11:10A	-29.50	783	2986	3769	2513	194	194	2319

* Rc;net;d = Rc;d - Fnsf;d

3.5 Results Bearing Forces for Pile type : LostTip 670

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
0:01A	-18.00	1313	249	1562	1041	293	293	748
0:01A	-18.50	1338	360	1698	1132	293	293	839
0:01A	-19.00	1390	472	1862	1241	293	293	948
0:01A	-19.50	1435	583	2018	1345	293	293	1052
0:01A	-20.00	1440	693	2133	1422	293	293	1129
0:01A	-20.50	1457	792	2249	1499	293	293	1206
0:01A	-21.00	1769	869	2638	1759	293	293	1466
0:01A	-21.50	1875	970	2845	1897	293	293	1604
0:01A	-22.00	1935	1084	3019	2013	293	293	1720
0:01A	-22.50	2119	1182	3301	2201	293	293	1908
0:01A	-23.00	2527	1286	3813	2542	293	293	2249
0:01A	-23.50	2541	1428	3969	2646	293	293	2353
0:01A	-24.00	2500	1567	4067	2711	293	293	2418
0:01A	-24.50	2576	1688	4264	2843	293	293	2550
0:01A	-25.00	3349	1838	5187	3458	293	293	3165
0:01A	-25.50	3801	1973	5774	3849	293	293	3556
0:01A	-26.00	3209	2114	5323	3549	293	293	3256
0:01A	-26.50	2899	2256	5155	3437	293	293	3144
0:01A	-27.00	1875	2398	4273	2849	293	293	2556
0:01A	-27.50	1615	2540	4155	2770	293	293	2477
0:01A	-28.00	931	2682	3613	2409	293	293	2116
0:01A	-28.50	795	2824	3619	2413	293	293	2120
0:01A	-29.00	702	2921	3623	2415	293	293	2122
0:01A	-29.50	650	2996	3646	2431	293	293	2138
1:02	-18.00	1603	251	1854	1236	222	222	1014
1:02	-18.50	1697	381	2078	1385	222	222	1163
1:02	-19.00	2012	472	2484	1656	222	222	1434
1:02	-19.50	2155	605	2760	1840	222	222	1618
1:02	-20.00	2131	747	2878	1919	222	222	1697

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
1:02	-20.50	2282	815	3097	2065	222	222	1843
1:02	-21.00	2352	929	3281	2187	222	222	1965
1:02	-21.50	2396	1149	3545	2363	222	222	2141
1:02	-22.00	2263	1157	3420	2280	222	222	2058
1:02	-22.50	2571	1266	3837	2558	222	222	2336
1:02	-23.00	2439	1405	3844	2563	222	222	2341
1:02	-23.50	2610	1490	4100	2733	222	222	2511
1:02	-24.00	2723	1613	4336	2891	222	222	2669
1:02	-24.50	2701	1753	4454	2969	222	222	2747
1:02	-25.00	2477	1895	4372	2915	222	222	2693
1:02	-25.50	3680	1993	5673	3782	222	222	3560
1:02	-26.00	3736	2135	5871	3914	222	222	3692
1:02	-26.50	4008	2277	6285	4190	222	222	3968
1:02	-27.00	3713	2419	6132	4088	222	222	3866
1:02	-27.50	2647	2561	5208	3472	222	222	3250
1:02	-28.00	1573	2702	4275	2850	222	222	2628
1:02	-28.50	1241	2844	4085	2723	222	222	2501
1:02	-29.00	949	2986	3935	2623	222	222	2401
1:02	-29.50	761	3128	3889	2593	222	222	2371
3:06	-18.00	1469	345	1814	1209	221	221	988
3:06	-18.50	1530	458	1988	1325	221	221	1104
3:06	-19.00	1606	570	2176	1451	221	221	1230
3:06	-19.50	1637	701	2338	1559	221	221	1338
3:06	-20.00	1617	830	2447	1631	221	221	1410
3:06	-20.50	1806	890	2696	1797	221	221	1576
3:06	-21.00	2159	985	3144	2096	221	221	1875
3:06	-21.50	2207	1126	3333	2222	221	221	2001
3:06	-22.00	2168	1268	3436	2291	221	221	2070
3:06	-22.50	2045	1410	3455	2303	221	221	2082
3:06	-23.00	2015	1512	3527	2351	221	221	2130
3:06	-23.50	2339	1605	3944	2629	221	221	2408
3:06	-24.00	2358	1727	4085	2723	221	221	2502
3:06	-24.50	2232	1827	4059	2706	221	221	2485
3:06	-25.00	2866	1932	4798	3199	221	221	2978
3:06	-25.50	2896	2073	4969	3313	221	221	3092
3:06	-26.00	3431	2215	5646	3764	221	221	3543
3:06	-26.50	3207	2357	5564	3709	221	221	3488
3:06	-27.00	2304	2499	4803	3202	221	221	2981
3:06	-27.50	1582	2641	4223	2815	221	221	2594
3:06	-28.00	1454	2783	4237	2825	221	221	2604
3:06	-28.50	925	2925	3850	2567	221	221	2346
3:06	-29.00	714	3066	3780	2520	221	221	2299
3:06	-29.50	643	3167	3810	2540	221	221	2319
4:07	-18.00	1226	264	1490	993	234	234	759
4:07	-18.50	1460	358	1818	1212	234	234	978
4:07	-19.00	1472	492	1964	1309	234	234	1075
4:07	-19.50	1658	580	2238	1492	234	234	1258
4:07	-20.00	1777	684	2461	1641	234	234	1407
4:07	-20.50	1795	824	2619	1746	234	234	1512
4:07	-21.00	1704	965	2669	1779	234	234	1545
4:07	-21.50	2013	1014	3027	2018	234	234	1784
4:07	-22.00	2121	1119	3240	2160	234	234	1926
4:07	-22.50	2099	1261	3360	2240	234	234	2006
4:07	-23.00	2107	1397	3504	2336	234	234	2102
4:07	-23.50	2329	1466	3795	2530	234	234	2296
4:07	-24.00	2339	1584	3923	2615	234	234	2381
4:07	-24.50	2141	1726	3867	2578	234	234	2344
4:07	-25.00	2006	1854	3860	2573	234	234	2339
4:07	-25.50	1952	1964	3916	2611	234	234	2377
4:07	-26.00	2270	2053	4323	2882	234	234	2648
4:07	-26.50	3034	2164	5198	3465	234	234	3231
4:07	-27.00	3140	2303	5443	3629	234	234	3395
4:07	-27.50	2811	2445	5256	3504	234	234	3270
4:07	-28.00	2505	2586	5091	3394	234	234	3160
4:07	-28.50	1363	2728	4091	2727	234	234	2493

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
4:07	-29.00	1050	2870	3920	2613	234	234	2379
4:07	-29.50	792	3012	3804	2536	234	234	2302
5:08	-18.00	1584	230	1814	1209	254	254	955
5:08	-18.50	1806	346	2152	1435	254	254	1181
5:08	-19.00	1882	502	2384	1589	254	254	1335
5:08	-19.50	2016	641	2657	1771	254	254	1517
5:08	-20.00	2191	685	2876	1917	254	254	1663
5:08	-20.50	2360	813	3173	2115	254	254	1861
5:08	-21.00	2530	954	3484	2323	254	254	2069
5:08	-21.50	3035	1092	4127	2751	254	254	2497
5:08	-22.00	2868	1234	4102	2735	254	254	2481
5:08	-22.50	2787	1376	4163	2775	254	254	2521
5:08	-23.00	2730	1518	4248	2832	254	254	2578
5:08	-23.50	2674	1660	4334	2889	254	254	2635
5:08	-24.00	2503	1768	4271	2847	254	254	2593
5:08	-24.50	2480	1882	4362	2908	254	254	2654
5:08	-25.00	2589	1994	4583	3055	254	254	2801
5:08	-25.50	3198	2111	5309	3539	254	254	3285
5:08	-26.00	3209	2253	5462	3641	254	254	3387
5:08	-26.50	3251	2395	5646	3764	254	254	3510
5:08	-27.00	3284	2537	5821	3881	254	254	3627
5:08	-27.50	3187	2679	5866	3911	254	254	3657
5:08	-28.00	3252	2818	6070	4047	254	254	3793
5:08	-28.50	1530	2961	4491	2994	254	254	2740
5:08	-29.00	1186	3103	4289	2859	254	254	2605
5:08	-29.50	896	3245	4141	2761	254	254	2507
6:09	-18.00	1796	288	2084	1389	247	247	1142
6:09	-18.50	1790	418	2208	1472	247	247	1225
6:09	-19.00	1899	560	2459	1639	247	247	1392
6:09	-19.50	1987	702	2689	1793	247	247	1546
6:09	-20.00	2082	843	2925	1950	247	247	1703
6:09	-20.50	2005	985	2990	1993	247	247	1746
6:09	-21.00	2339	1065	3404	2269	247	247	2022
6:09	-21.50	2446	1206	3652	2435	247	247	2188
6:09	-22.00	2424	1347	3771	2514	247	247	2267
6:09	-22.50	3162	1424	4586	3057	247	247	2810
6:09	-23.00	3133	1566	4699	3133	247	247	2886
6:09	-23.50	3185	1708	4893	3262	247	247	3015
6:09	-24.00	3067	1850	4917	3278	247	247	3031
6:09	-24.50	3112	1991	5103	3402	247	247	3155
6:09	-25.00	3239	2133	5372	3581	247	247	3334
6:09	-25.50	3394	2274	5668	3779	247	247	3532
6:09	-26.00	3315	2416	5731	3821	247	247	3574
6:09	-26.50	3257	2558	5815	3877	247	247	3630
6:09	-27.00	3164	2699	5863	3909	247	247	3662
6:09	-27.50	2062	2841	4903	3269	247	247	3022
6:09	-28.00	2031	2983	5014	3343	247	247	3096
6:09	-28.50	1194	3119	4313	2875	247	247	2628
6:09	-29.00	1078	3261	4339	2893	247	247	2646
6:09	-29.50	941	3403	4344	2896	247	247	2649
7:16	-18.00	1068	231	1299	866	321	321	545
7:16	-18.50	1343	310	1653	1102	321	321	781
7:16	-19.00	1609	407	2016	1344	321	321	1023
7:16	-19.50	1661	538	2199	1466	321	321	1145
7:16	-20.00	1777	627	2404	1603	321	321	1282
7:16	-20.50	2039	734	2773	1849	321	321	1528
7:16	-21.00	2092	876	2968	1979	321	321	1658
7:16	-21.50	2184	1010	3194	2129	321	321	1808
7:16	-22.00	2206	1152	3358	2239	321	321	1918
7:16	-22.50	2191	1208	3399	2266	321	321	1945
7:16	-23.00	2166	1309	3475	2317	321	321	1996
7:16	-23.50	2609	1412	4021	2681	321	321	2360
7:16	-24.00	2575	1554	4129	2753	321	321	2432
7:16	-24.50	2596	1694	4290	2860	321	321	2539
7:16	-25.00	2509	1836	4345	2897	321	321	2576

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
7:16	-25.50	3391	1908	5299	3533	321	321	3212
7:16	-26.00	4114	2050	6164	4109	321	321	3788
7:16	-26.50	3615	2192	5807	3871	321	321	3550
7:16	-27.00	3407	2334	5741	3827	321	321	3506
7:16	-27.50	3214	2476	5690	3793	321	321	3472
7:16	-28.00	3078	2617	5695	3797	321	321	3476
7:16	-28.50	2789	2759	5548	3699	321	321	3378
7:16	-29.00	1217	2901	4118	2745	321	321	2424
7:16	-29.50	1001	3040	4041	2694	321	321	2373
8:19	-18.00	1368	120	1488	992	211	211	781
8:19	-18.50	1384	226	1610	1073	211	211	862
8:19	-19.00	1457	341	1798	1199	211	211	988
8:19	-19.50	1485	501	1986	1324	211	211	1113
8:19	-20.00	1471	566	2037	1358	211	211	1147
8:19	-20.50	1510	678	2188	1459	211	211	1248
8:19	-21.00	1848	773	2621	1747	211	211	1536
8:19	-21.50	1962	895	2857	1905	211	211	1694
8:19	-22.00	2521	995	3516	2344	211	211	2133
8:19	-22.50	2544	1137	3681	2454	211	211	2243
8:19	-23.00	2667	1279	3946	2631	211	211	2420
8:19	-23.50	2756	1421	4177	2785	211	211	2574
8:19	-24.00	2722	1563	4285	2857	211	211	2646
8:19	-24.50	2592	1701	4293	2862	211	211	2651
8:19	-25.00	3512	1818	5330	3553	211	211	3342
8:19	-25.50	3766	1974	5740	3827	211	211	3616
8:19	-26.00	3585	2116	5701	3801	211	211	3590
8:19	-26.50	3569	2257	5826	3884	211	211	3673
8:19	-27.00	3687	2399	6086	4057	211	211	3846
8:19	-27.50	3173	2541	5714	3809	211	211	3598
8:19	-28.00	1549	2683	4232	2821	211	211	2610
8:19	-28.50	1190	2824	4014	2676	211	211	2465
8:19	-29.00	971	2966	3937	2625	211	211	2414
8:19	-29.50	718	3108	3826	2551	211	211	2340
9:20	-18.00	955	56	1011	674	240	240	434
9:20	-18.50	1455	139	1594	1063	240	240	823
9:20	-19.00	1552	246	1798	1199	240	240	959
9:20	-19.50	1597	390	1987	1325	240	240	1085
9:20	-20.00	1633	488	2121	1414	240	240	1174
9:20	-20.50	1785	593	2378	1585	240	240	1345
9:20	-21.00	2153	702	2855	1903	240	240	1663
9:20	-21.50	2239	843	3082	2055	240	240	1815
9:20	-22.00	2277	982	3259	2173	240	240	1933
9:20	-22.50	2337	1120	3457	2305	240	240	2065
9:20	-23.00	2460	1157	3617	2411	240	240	2171
9:20	-23.50	2521	1298	3819	2546	240	240	2306
9:20	-24.00	2479	1439	3918	2612	240	240	2372
9:20	-24.50	2460	1558	4018	2679	240	240	2439
9:20	-25.00	3646	1670	5316	3544	240	240	3304
9:20	-25.50	4191	1811	6002	4001	240	240	3761
9:20	-26.00	3692	1953	5645	3763	240	240	3523
9:20	-26.50	2996	2095	5091	3394	240	240	3154
9:20	-27.00	2939	2237	5176	3451	240	240	3211
9:20	-27.50	2849	2379	5228	3485	240	240	3245
9:20	-28.00	1593	2520	4113	2742	240	240	2502
9:20	-28.50	1044	2662	3706	2471	240	240	2231
9:20	-29.00	889	2788	3677	2451	240	240	2211
9:20	-29.50	787	2919	3706	2471	240	240	2231
18:18	-18.00	1302	184	1486	991	228	228	763
18:18	-18.50	1543	284	1827	1218	228	228	990
18:18	-19.00	1570	422	1992	1328	228	228	1100
18:18	-19.50	1237	509	1746	1164	228	228	936
18:18	-20.00	1284	620	1904	1269	228	228	1041
18:18	-20.50	1278	761	2039	1359	228	228	1131
18:18	-21.00	1318	833	2151	1434	228	228	1206
18:18	-21.50	1232	960	2192	1461	228	228	1233

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
18:18	-22.00	1676	1043	2719	1813	228	228	1585
18:18	-22.50	1788	1137	2925	1950	228	228	1722
18:18	-23.00	1691	1278	2969	1979	228	228	1751
18:18	-23.50	1611	1416	3027	2018	228	228	1790
18:18	-24.00	1552	1530	3082	2055	228	228	1827
18:18	-24.50	1878	1610	3488	2325	228	228	2097
18:18	-25.00	1904	1720	3624	2416	228	228	2188
18:18	-25.50	1942	1828	3770	2513	228	228	2285
18:18	-26.00	2357	1928	4285	2857	228	228	2629
18:18	-26.50	2485	2040	4525	3017	228	228	2789
18:18	-27.00	2484	2184	4668	3112	228	228	2884
18:18	-27.50	2395	2336	4731	3154	228	228	2926
18:18	-28.00	2256	2478	4734	3156	228	228	2928
18:18	-28.50	1144	2607	3751	2501	228	228	2273
18:18	-29.00	927	2732	3659	2439	228	228	2211
18:18	-29.50	760	2831	3591	2394	228	228	2166
17:17	-18.00	1235	136	1371	914	155	155	759
17:17	-18.50	1473	228	1701	1134	155	155	979
17:17	-19.00	1589	336	1925	1283	155	155	1128
17:17	-19.50	1681	452	2133	1422	155	155	1267
17:17	-20.00	1772	558	2330	1553	155	155	1398
17:17	-20.50	1875	664	2539	1693	155	155	1538
17:17	-21.00	1957	777	2734	1823	155	155	1668
17:17	-21.50	2535	887	3422	2281	155	155	2126
17:17	-22.00	2919	1016	3935	2623	155	155	2468
17:17	-22.50	3087	1158	4245	2830	155	155	2675
17:17	-23.00	3110	1300	4410	2940	155	155	2785
17:17	-23.50	3002	1442	4444	2963	155	155	2808
17:17	-24.00	2841	1581	4422	2948	155	155	2793
17:17	-24.50	3161	1721	4882	3255	155	155	3100
17:17	-25.00	3801	1863	5664	3776	155	155	3621
17:17	-25.50	2021	2004	4025	2683	155	155	2528
17:17	-26.00	1875	2146	4021	2681	155	155	2526
17:17	-26.50	1769	2288	4057	2705	155	155	2550
17:17	-27.00	1636	2430	4066	2711	155	155	2556
17:17	-27.50	1359	2572	3931	2621	155	155	2466
17:17	-28.00	1407	2692	4099	2733	155	155	2578
17:17	-28.50	1315	2775	4090	2727	155	155	2572
17:17	-29.00	1128	2900	4028	2685	155	155	2530
17:17	-29.50	929	3041	3970	2647	155	155	2492
16:15	-18.00	1127	303	1430	953	218	218	735
16:15	-18.50	1205	384	1589	1059	218	218	841
16:15	-19.00	1233	493	1726	1151	218	218	933
16:15	-19.50	1242	594	1836	1224	218	218	1006
16:15	-20.00	1262	679	1941	1294	218	218	1076
16:15	-20.50	1448	747	2195	1463	218	218	1245
16:15	-21.00	2196	827	3023	2015	218	218	1797
16:15	-21.50	2249	969	3218	2145	218	218	1927
16:15	-22.00	2664	1064	3728	2485	218	218	2267
16:15	-22.50	2704	1243	3947	2631	218	218	2413
16:15	-23.00	2756	1384	4140	2760	218	218	2542
16:15	-23.50	2847	1526	4373	2915	218	218	2697
16:15	-24.00	2916	1668	4584	3056	218	218	2838
16:15	-24.50	3011	1810	4821	3214	218	218	2996
16:15	-25.00	3181	1907	5088	3392	218	218	3174
16:15	-25.50	3544	2088	5632	3755	218	218	3537
16:15	-26.00	3571	2230	5801	3867	218	218	3649
16:15	-26.50	3606	2372	5978	3985	218	218	3767
16:15	-27.00	3614	2514	6128	4085	218	218	3867
16:15	-27.50	2240	2655	4895	3263	218	218	3045
16:15	-28.00	1379	2797	4176	2784	218	218	2566
16:15	-28.50	1349	2938	4287	2858	218	218	2640
16:15	-29.00	1228	3080	4308	2872	218	218	2654
16:15	-29.50	831	3222	4053	2702	218	218	2484
15:14	-18.00	1302	352	1654	1103	183	183	920

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
15:14	-18.50	1368	454	1822	1215	183	183	1032
15:14	-19.00	1377	568	1945	1297	183	183	1114
15:14	-19.50	1408	675	2083	1389	183	183	1206
15:14	-20.00	1399	781	2180	1453	183	183	1270
15:14	-20.50	1591	860	2451	1634	183	183	1451
15:14	-21.00	2397	945	3342	2228	183	183	2045
15:14	-21.50	2561	1058	3619	2413	183	183	2230
15:14	-22.00	2544	1226	3770	2513	183	183	2330
15:14	-22.50	2508	1367	3875	2583	183	183	2400
15:14	-23.00	2371	1509	3880	2587	183	183	2404
15:14	-23.50	2309	1631	3940	2627	183	183	2444
15:14	-24.00	2362	1744	4106	2737	183	183	2554
15:14	-24.50	2412	1856	4268	2845	183	183	2662
15:14	-25.00	3590	1967	5557	3705	183	183	3522
15:14	-25.50	3714	2106	5820	3880	183	183	3697
15:14	-26.00	3582	2247	5829	3886	183	183	3703
15:14	-26.50	2769	2389	5158	3439	183	183	3256
15:14	-27.00	1417	2531	3948	2632	183	183	2449
15:14	-27.50	1365	2673	4038	2692	183	183	2509
15:14	-28.00	1185	2815	4000	2667	183	183	2484
15:14	-28.50	1014	2957	3971	2647	183	183	2464
15:14	-29.00	829	3092	3921	2614	183	183	2431
15:14	-29.50	724	3196	3920	2613	183	183	2430
14:13	-18.00	1437	254	1691	1127	275	275	852
14:13	-18.50	1523	361	1884	1256	275	275	981
14:13	-19.00	1603	468	2071	1381	275	275	1106
14:13	-19.50	1600	581	2181	1454	275	275	1179
14:13	-20.00	2140	677	2817	1878	275	275	1603
14:13	-20.50	2251	818	3069	2046	275	275	1771
14:13	-21.00	2360	956	3316	2211	275	275	1936
14:13	-21.50	2396	1098	3494	2329	275	275	2054
14:13	-22.00	2633	1176	3809	2539	275	275	2264
14:13	-22.50	2620	1287	3907	2605	275	275	2330
14:13	-23.00	2658	1452	4110	2740	275	275	2465
14:13	-23.50	2393	1594	3987	2658	275	275	2383
14:13	-24.00	2162	1708	3870	2580	275	275	2305
14:13	-24.50	2631	1810	4441	2961	275	275	2686
14:13	-25.00	3978	1922	5900	3933	275	275	3658
14:13	-25.50	4022	2090	6112	4075	275	275	3800
14:13	-26.00	3899	2232	6131	4087	275	275	3812
14:13	-26.50	2974	2374	5348	3565	275	275	3290
14:13	-27.00	2883	2516	5399	3599	275	275	3324
14:13	-27.50	1746	2658	4404	2936	275	275	2661
14:13	-28.00	1183	2800	3983	2655	275	275	2380
14:13	-28.50	906	2941	3847	2565	275	275	2290
14:13	-29.00	653	3083	3736	2491	275	275	2216
14:13	-29.50	521	3194	3715	2477	275	275	2202
13:12	-18.00	1746	152	1898	1265	203	203	1062
13:12	-18.50	1844	265	2109	1406	203	203	1203
13:12	-19.00	1965	423	2388	1592	203	203	1389
13:12	-19.50	2080	562	2642	1761	203	203	1558
13:12	-20.00	2051	643	2694	1796	203	203	1593
13:12	-20.50	2161	741	2902	1935	203	203	1732
13:12	-21.00	2254	859	3113	2075	203	203	1872
13:12	-21.50	2344	948	3292	2195	203	203	1992
13:12	-22.00	2385	1062	3447	2298	203	203	2095
13:12	-22.50	3244	1208	4452	2968	203	203	2765
13:12	-23.00	3335	1345	4680	3120	203	203	2917
13:12	-23.50	3195	1487	4682	3121	203	203	2918
13:12	-24.00	3038	1628	4666	3111	203	203	2908
13:12	-24.50	3162	1770	4932	3288	203	203	3085
13:12	-25.00	3412	1911	5323	3549	203	203	3346
13:12	-25.50	3493	2053	5546	3697	203	203	3494
13:12	-26.00	3877	2195	6072	4048	203	203	3845
13:12	-26.50	3984	2337	6321	4214	203	203	4011

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
13:12	-27.00	3121	2479	5600	3733	203	203	3530
13:12	-27.50	1877	2621	4498	2999	203	203	2796
13:12	-28.00	1792	2763	4555	3037	203	203	2834
13:12	-28.50	1549	2904	4453	2969	203	203	2766
13:12	-29.00	968	3046	4014	2676	203	203	2473
13:12	-29.50	830	3176	4006	2671	203	203	2468
12:11	-18.00	1362	232	1594	1063	221	221	842
12:11	-18.50	1488	335	1823	1215	221	221	994
12:11	-19.00	1669	433	2102	1401	221	221	1180
12:11	-19.50	1796	541	2337	1558	221	221	1337
12:11	-20.00	1857	654	2511	1674	221	221	1453
12:11	-20.50	1961	766	2727	1818	221	221	1597
12:11	-21.00	2030	880	2910	1940	221	221	1719
12:11	-21.50	2109	992	3101	2067	221	221	1846
12:11	-22.00	2624	1098	3722	2481	221	221	2260
12:11	-22.50	2658	1238	3896	2597	221	221	2376
12:11	-23.00	2480	1379	3859	2573	221	221	2352
12:11	-23.50	1941	1521	3462	2308	221	221	2087
12:11	-24.00	1883	1656	3539	2359	221	221	2138
12:11	-24.50	1874	1771	3645	2430	221	221	2209
12:11	-25.00	1830	1885	3715	2477	221	221	2256
12:11	-25.50	1697	1998	3695	2463	221	221	2242
12:11	-26.00	2481	2084	4565	3043	221	221	2822
12:11	-26.50	3154	2218	5372	3581	221	221	3360
12:11	-27.00	1877	2359	4236	2824	221	221	2603
12:11	-27.50	1548	2501	4049	2699	221	221	2478
12:11	-28.00	1271	2643	3914	2609	221	221	2388
12:11	-28.50	1042	2785	3827	2551	221	221	2330
12:11	-29.00	832	2927	3759	2506	221	221	2285
12:11	-29.50	608	3058	3666	2444	221	221	2223
10:05	-18.00	1723	417	2140	1427	234	234	1193
10:05	-18.50	1641	530	2171	1447	234	234	1213
10:05	-19.00	1730	650	2380	1587	234	234	1353
10:05	-19.50	1761	792	2553	1702	234	234	1468
10:05	-20.00	1755	869	2624	1749	234	234	1515
10:05	-20.50	1788	982	2770	1847	234	234	1613
10:05	-21.00	2124	1082	3206	2137	234	234	1903
10:05	-21.50	2752	1190	3942	2628	234	234	2394
10:05	-22.00	2938	1327	4265	2843	234	234	2609
10:05	-22.50	2884	1469	4353	2902	234	234	2668
10:05	-23.00	2739	1611	4350	2900	234	234	2666
10:05	-23.50	2740	1752	4492	2995	234	234	2761
10:05	-24.00	2730	1894	4624	3083	234	234	2849
10:05	-24.50	2754	2036	4790	3193	234	234	2959
10:05	-25.00	2716	2176	4892	3261	234	234	3027
10:05	-25.50	3269	2296	5565	3710	234	234	3476
10:05	-26.00	4087	2448	6535	4357	234	234	4123
10:05	-26.50	4126	2589	6715	4477	234	234	4243
10:05	-27.00	1778	2731	4509	3006	234	234	2772
10:05	-27.50	1606	2873	4479	2986	234	234	2752
10:05	-28.00	1395	3015	4410	2940	234	234	2706
10:05	-28.50	1185	3157	4342	2895	234	234	2661
10:05	-29.00	1002	3299	4301	2867	234	234	2633
10:05	-29.50	870	3398	4268	2845	234	234	2611
11:10A	-18.00	2148	387	2535	1690	233	233	1457
11:10A	-18.50	1985	528	2513	1675	233	233	1442
11:10A	-19.00	2071	670	2741	1827	233	233	1594
11:10A	-19.50	2195	811	3006	2004	233	233	1771
11:10A	-20.00	2227	953	3180	2120	233	233	1887
11:10A	-20.50	2243	1095	3338	2225	233	233	1992
11:10A	-21.00	2307	1230	3537	2358	233	233	2125
11:10A	-21.50	2787	1346	4133	2755	233	233	2522
11:10A	-22.00	2872	1488	4360	2907	233	233	2674
11:10A	-22.50	2966	1627	4593	3062	233	233	2829
11:10A	-23.00	3655	1771	5426	3617	233	233	3384

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;k [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
11:10A	-23.50	3697	1912	5609	3739	233	233	3506
11:10A	-24.00	3464	2054	5518	3679	233	233	3446
11:10A	-24.50	3193	2196	5389	3593	233	233	3360
11:10A	-25.00	3667	2338	6005	4003	233	233	3770
11:10A	-25.50	3971	2480	6451	4301	233	233	4068
11:10A	-26.00	3689	2622	6311	4207	233	233	3974
11:10A	-26.50	3339	2764	6103	4069	233	233	3836
11:10A	-27.00	1956	2905	4861	3241	233	233	3008
11:10A	-27.50	1914	3047	4961	3307	233	233	3074
11:10A	-28.00	1894	3189	5083	3389	233	233	3156
11:10A	-28.50	1390	3331	4721	3147	233	233	2914
11:10A	-29.00	1241	3469	4710	3140	233	233	2907
11:10A	-29.50	977	3573	4550	3033	233	233	2800

* Rc;net;d = Rc;d - Fnsf;d

3.6 Summary Net Bearing Capacity in kN

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	LostTip 450 Rc;net;d [kN]	LostTip 560 Rc;net;d [kN]	LostTip 670 Rc;net;d [kN]
0:01A	2.06	-18.00	406.00	629.00	748.00
0:01A	2.06	-18.50	490.00	606.00	839.00
0:01A	2.06	-19.00	478.00	692.00	948.00
0:01A	2.06	-19.50	548.00	781.00	1052.00
0:01A	2.06	-20.00	609.00	851.00	1129.00
0:01A	2.06	-20.50	646.00	906.00	1206.00
0:01A	2.06	-21.00	774.00	1115.00	1466.00
0:01A	2.06	-21.50	833.00	1209.00	1604.00
0:01A	2.06	-22.00	885.00	1278.00	1720.00
0:01A	2.06	-22.50	914.00	1340.00	1908.00
0:01A	2.06	-23.00	1170.00	1656.00	2249.00
0:01A	2.06	-23.50	1226.00	1746.00	2353.00
0:01A	2.06	-24.00	1280.00	1810.00	2418.00
0:01A	2.06	-24.50	1369.00	1918.00	2550.00
0:01A	2.06	-25.00	1488.00	2236.00	3165.00
0:01A	2.06	-25.50	2006.00	2863.00	3556.00
0:01A	2.06	-26.00	2104.00	2767.00	3256.00
0:01A	2.06	-26.50	2062.00	2504.00	3144.00
0:01A	2.06	-27.00	1830.00	2313.00	2556.00
0:01A	2.06	-27.50	1586.00	1977.00	2477.00
0:01A	2.06	-28.00	1476.00	1824.00	2116.00
0:01A	2.06	-28.50	1332.00	1708.00	2120.00
0:01A	2.06	-29.00	1324.00	1709.00	2122.00
0:01A	2.06	-29.50	1339.00	1726.00	2138.00
1:02	2.14	-18.00	474.00	718.00	1014.00
1:02	2.14	-18.50	575.00	843.00	1163.00
1:02	2.14	-19.00	719.00	1050.00	1434.00
1:02	2.14	-19.50	844.00	1201.00	1618.00
1:02	2.14	-20.00	930.00	1300.00	1697.00
1:02	2.14	-20.50	1006.00	1398.00	1843.00
1:02	2.14	-21.00	1064.00	1512.00	1965.00
1:02	2.14	-21.50	1137.00	1643.00	2141.00
1:02	2.14	-22.00	1070.00	1544.00	2058.00
1:02	2.14	-22.50	1190.00	1716.00	2336.00
1:02	2.14	-23.00	1215.00	1733.00	2341.00
1:02	2.14	-23.50	1265.00	1828.00	2511.00
1:02	2.14	-24.00	1392.00	1981.00	2669.00
1:02	2.14	-24.50	1448.00	2049.00	2747.00
1:02	2.14	-25.00	1434.00	2007.00	2693.00
1:02	2.14	-25.50	1851.00	2639.00	3560.00
1:02	2.14	-26.00	1936.00	2755.00	3692.00
1:02	2.14	-26.50	2057.00	2929.00	3968.00
1:02	2.14	-27.00	2333.00	3279.00	3866.00
1:02	2.14	-27.50	2444.00	2934.00	3250.00

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	LostTip 450 Rc;net;d [kN]	LostTip 560 Rc;net;d [kN]	LostTip 670 Rc;net;d [kN]
1:02	2.14	-28.00	2031.00	2514.00	2628.00
1:02	2.14	-28.50	1878.00	2094.00	2501.00
1:02	2.14	-29.00	1568.00	1955.00	2401.00
1:02	2.14	-29.50	1492.00	1911.00	2371.00
3:06	1.92	-18.00	565.00	786.00	988.00
3:06	1.92	-18.50	609.00	814.00	1104.00
3:06	1.92	-19.00	651.00	918.00	1230.00
3:06	1.92	-19.50	730.00	1012.00	1338.00
3:06	1.92	-20.00	786.00	1082.00	1410.00
3:06	1.92	-20.50	807.00	1184.00	1576.00
3:06	1.92	-21.00	1021.00	1439.00	1875.00
3:06	1.92	-21.50	1043.00	1484.00	2001.00
3:06	1.92	-22.00	1076.00	1534.00	2070.00
3:06	1.92	-22.50	1105.00	1557.00	2082.00
3:06	1.92	-23.00	1139.00	1597.00	2130.00
3:06	1.92	-23.50	1253.00	1805.00	2408.00
3:06	1.92	-24.00	1348.00	1884.00	2502.00
3:06	1.92	-24.50	1340.00	1872.00	2485.00
3:06	1.92	-25.00	1593.00	2240.00	2978.00
3:06	1.92	-25.50	1670.00	2334.00	3092.00
3:06	1.92	-26.00	1833.00	2661.00	3543.00
3:06	1.92	-26.50	2004.00	2796.00	3488.00
3:06	1.92	-27.00	2090.00	2565.00	2981.00
3:06	1.92	-27.50	1816.00	2275.00	2594.00
3:06	1.92	-28.00	1670.00	2053.00	2604.00
3:06	1.92	-28.50	1565.00	2070.00	2346.00
3:06	1.92	-29.00	1561.00	1878.00	2299.00
3:06	1.92	-29.50	1476.00	1882.00	2319.00
4:07	1.93	-18.00	348.00	534.00	759.00
4:07	1.93	-18.50	472.00	702.00	978.00
4:07	1.93	-19.00	548.00	789.00	1075.00
4:07	1.93	-19.50	618.00	911.00	1258.00
4:07	1.93	-20.00	748.00	1052.00	1407.00
4:07	1.93	-20.50	817.00	1146.00	1512.00
4:07	1.93	-21.00	852.00	1188.00	1545.00
4:07	1.93	-21.50	864.00	1279.00	1784.00
4:07	1.93	-22.00	1014.00	1455.00	1926.00
4:07	1.93	-22.50	1056.00	1509.00	2006.00
4:07	1.93	-23.00	1106.00	1567.00	2102.00
4:07	1.93	-23.50	1164.00	1721.00	2296.00
4:07	1.93	-24.00	1294.00	1781.00	2381.00
4:07	1.93	-24.50	1264.00	1765.00	2344.00
4:07	1.93	-25.00	1281.00	1775.00	2339.00
4:07	1.93	-25.50	1314.00	1811.00	2377.00
4:07	1.93	-26.00	1446.00	2007.00	2648.00
4:07	1.93	-26.50	1692.00	2428.00	3231.00
4:07	1.93	-27.00	1832.00	2559.00	3395.00
4:07	1.93	-27.50	1914.00	2654.00	3270.00
4:07	1.93	-28.00	2018.00	2444.00	3160.00
4:07	1.93	-28.50	1816.00	2479.00	2493.00
4:07	1.93	-29.00	1646.00	1989.00	2379.00
4:07	1.93	-29.50	1528.00	1907.00	2302.00
5:08	1.99	-18.00	403.00	651.00	955.00
5:08	1.99	-18.50	556.00	840.00	1181.00
5:08	1.99	-19.00	666.00	974.00	1335.00
5:08	1.99	-19.50	786.00	1123.00	1517.00
5:08	1.99	-20.00	831.00	1225.00	1663.00
5:08	1.99	-20.50	996.00	1401.00	1861.00
5:08	1.99	-21.00	1102.00	1563.00	2069.00
5:08	1.99	-21.50	1353.00	1924.00	2497.00
5:08	1.99	-22.00	1602.00	2043.00	2481.00
5:08	1.99	-22.50	1458.00	1942.00	2521.00
5:08	1.99	-23.00	1364.00	1927.00	2578.00
5:08	1.99	-23.50	1378.00	1958.00	2635.00
5:08	1.99	-24.00	1373.00	1939.00	2593.00

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	LostTip 450 Rc;net;d [kN]	LostTip 560 Rc;net;d [kN]	LostTip 670 Rc;net;d [kN]
5:08	1.99	-24.50	1407.00	1991.00	2654.00
5:08	1.99	-25.00	1459.00	2055.00	2801.00
5:08	1.99	-25.50	1835.00	2551.00	3285.00
5:08	1.99	-26.00	1876.00	2541.00	3387.00
5:08	1.99	-26.50	1890.00	2644.00	3510.00
5:08	1.99	-27.00	1969.00	2742.00	3627.00
5:08	1.99	-27.50	2009.00	2779.00	3657.00
5:08	1.99	-28.00	2150.00	3059.00	3793.00
5:08	1.99	-28.50	2211.00	2971.00	2740.00
5:08	1.99	-29.00	2188.00	2170.00	2605.00
5:08	1.99	-29.50	1655.00	2067.00	2507.00
6:09	1.93	-18.00	505.00	801.00	1142.00
6:09	1.93	-18.50	677.00	920.00	1225.00
6:09	1.93	-19.00	715.00	1023.00	1392.00
6:09	1.93	-19.50	812.00	1153.00	1546.00
6:09	1.93	-20.00	915.00	1284.00	1703.00
6:09	1.93	-20.50	949.00	1329.00	1746.00
6:09	1.93	-21.00	1086.00	1537.00	2022.00
6:09	1.93	-21.50	1173.00	1652.00	2188.00
6:09	1.93	-22.00	1197.00	1697.00	2267.00
6:09	1.93	-22.50	1494.00	2107.00	2810.00
6:09	1.93	-23.00	1547.00	2162.00	2886.00
6:09	1.93	-23.50	1569.00	2236.00	3015.00
6:09	1.93	-24.00	1601.00	2263.00	3031.00
6:09	1.93	-24.50	1684.00	2367.00	3155.00
6:09	1.93	-25.00	1737.00	2460.00	3334.00
6:09	1.93	-25.50	2040.00	2826.00	3532.00
6:09	1.93	-26.00	2084.00	2713.00	3574.00
6:09	1.93	-26.50	1983.00	2760.00	3630.00
6:09	1.93	-27.00	2008.00	2794.00	3662.00
6:09	1.93	-27.50	2055.00	2847.00	3022.00
6:09	1.93	-28.00	2075.00	2404.00	3096.00
6:09	1.93	-28.50	1846.00	2433.00	2628.00
6:09	1.93	-29.00	1759.00	2125.00	2646.00
6:09	1.93	-29.50	1645.00	2127.00	2649.00
7:16	1.93	-18.00	230.00	369.00	545.00
7:16	1.93	-18.50	361.00	551.00	781.00
7:16	1.93	-19.00	497.00	737.00	1023.00
7:16	1.93	-19.50	575.00	843.00	1145.00
7:16	1.93	-20.00	655.00	933.00	1282.00
7:16	1.93	-20.50	868.00	1231.00	1528.00
7:16	1.93	-21.00	941.00	1265.00	1658.00
7:16	1.93	-21.50	948.00	1369.00	1808.00
7:16	1.93	-22.00	999.00	1431.00	1918.00
7:16	1.93	-22.50	1008.00	1445.00	1945.00
7:16	1.93	-23.00	1032.00	1480.00	1996.00
7:16	1.93	-23.50	1216.00	1746.00	2360.00
7:16	1.93	-24.00	1261.00	1803.00	2432.00
7:16	1.93	-24.50	1329.00	1891.00	2539.00
7:16	1.93	-25.00	1349.00	1907.00	2576.00
7:16	1.93	-25.50	1624.00	2353.00	3212.00
7:16	1.93	-26.00	1964.00	2805.00	3788.00
7:16	1.93	-26.50	2091.00	2961.00	3550.00
7:16	1.93	-27.00	2247.00	2763.00	3506.00
7:16	1.93	-27.50	2029.00	2632.00	3472.00
7:16	1.93	-28.00	1900.00	2640.00	3476.00
7:16	1.93	-28.50	1943.00	2689.00	3378.00
7:16	1.93	-29.00	1950.00	2449.00	2424.00
7:16	1.93	-29.50	1772.00	1967.00	2373.00
8:19	2.05	-18.00	313.00	535.00	781.00
8:19	2.05	-18.50	482.00	616.00	862.00
8:19	2.05	-19.00	479.00	709.00	988.00
8:19	2.05	-19.50	564.00	817.00	1113.00
8:19	2.05	-20.00	599.00	853.00	1147.00
8:19	2.05	-20.50	658.00	920.00	1248.00

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	LostTip 450 Rc;net;d [kN]	LostTip 560 Rc;net;d [kN]	LostTip 670 Rc;net;d [kN]
8:19	2.05	-21.00	821.00	1157.00	1536.00
8:19	2.05	-21.50	905.00	1263.00	1694.00
8:19	2.05	-22.00	1124.00	1607.00	2133.00
8:19	2.05	-22.50	1226.00	1739.00	2243.00
8:19	2.05	-23.00	1281.00	1813.00	2420.00
8:19	2.05	-23.50	1351.00	1917.00	2574.00
8:19	2.05	-24.00	1411.00	1984.00	2646.00
8:19	2.05	-24.50	1440.00	2005.00	2651.00
8:19	2.05	-25.00	1725.00	2454.00	3342.00
8:19	2.05	-25.50	2062.00	2922.00	3616.00
8:19	2.05	-26.00	2055.00	2697.00	3590.00
8:19	2.05	-26.50	1958.00	2763.00	3673.00
8:19	2.05	-27.00	2053.00	2889.00	3846.00
8:19	2.05	-27.50	2156.00	2980.00	3598.00
8:19	2.05	-28.00	2118.00	2729.00	2610.00
8:19	2.05	-28.50	1965.00	1998.00	2465.00
8:19	2.05	-29.00	1535.00	1976.00	2414.00
8:19	2.05	-29.50	1520.00	1931.00	2340.00
9:20	2.03	-18.00	78.00	223.00	434.00
9:20	2.03	-18.50	359.00	569.00	823.00
9:20	2.03	-19.00	443.00	676.00	959.00
9:20	2.03	-19.50	532.00	785.00	1085.00
9:20	2.03	-20.00	587.00	847.00	1174.00
9:20	2.03	-20.50	702.00	995.00	1345.00
9:20	2.03	-21.00	888.00	1243.00	1663.00
9:20	2.03	-21.50	979.00	1373.00	1815.00
9:20	2.03	-22.00	1062.00	1491.00	1933.00
9:20	2.03	-22.50	1106.00	1582.00	2065.00
9:20	2.03	-23.00	1134.00	1639.00	2171.00
9:20	2.03	-23.50	1191.00	1709.00	2306.00
9:20	2.03	-24.00	1239.00	1763.00	2372.00
9:20	2.03	-24.50	1271.00	1803.00	2439.00
9:20	2.03	-25.00	1577.00	2359.00	3304.00
9:20	2.03	-25.50	1928.00	2775.00	3761.00
9:20	2.03	-26.00	2005.00	2855.00	3523.00
9:20	2.03	-26.50	2050.00	2592.00	3154.00
9:20	2.03	-27.00	1775.00	2415.00	3211.00
9:20	2.03	-27.50	1766.00	2462.00	3245.00
9:20	2.03	-28.00	1782.00	2091.00	2502.00
9:20	2.03	-28.50	1540.00	1983.00	2231.00
9:20	2.03	-29.00	1530.00	1816.00	2211.00
9:20	2.03	-29.50	1398.00	1793.00	2231.00
18:18	2.38	-18.00	330.00	523.00	763.00
18:18	2.38	-18.50	464.00	705.00	990.00
18:18	2.38	-19.00	545.00	801.00	1100.00
18:18	2.38	-19.50	604.00	891.00	936.00
18:18	2.38	-20.00	737.00	771.00	1041.00
18:18	2.38	-20.50	605.00	850.00	1131.00
18:18	2.38	-21.00	654.00	913.00	1206.00
18:18	2.38	-21.50	682.00	945.00	1233.00
18:18	2.38	-22.00	706.00	1113.00	1585.00
18:18	2.38	-22.50	924.00	1297.00	1722.00
18:18	2.38	-23.00	936.00	1315.00	1751.00
18:18	2.38	-23.50	977.00	1357.00	1790.00
18:18	2.38	-24.00	1015.00	1395.00	1827.00
18:18	2.38	-24.50	1154.00	1595.00	2097.00
18:18	2.38	-25.00	1218.00	1673.00	2188.00
18:18	2.38	-25.50	1286.00	1755.00	2285.00
18:18	2.38	-26.00	1458.00	2010.00	2629.00
18:18	2.38	-26.50	1545.00	2139.00	2789.00
18:18	2.38	-27.00	1738.00	2416.00	2884.00
18:18	2.38	-27.50	1782.00	2246.00	2926.00
18:18	2.38	-28.00	1640.00	2242.00	2928.00
18:18	2.38	-28.50	1660.00	2262.00	2273.00
18:18	2.38	-29.00	1714.00	1833.00	2211.00

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	LostTip 450 Rc;net;d [kN]	LostTip 560 Rc;net;d [kN]	LostTip 670 Rc;net;d [kN]
18:18	2.38	-29.50	1413.00	1780.00	2166.00
17:17	2.72	-18.00	341.00	528.00	759.00
17:17	2.72	-18.50	467.00	699.00	979.00
17:17	2.72	-19.00	563.00	822.00	1128.00
17:17	2.72	-19.50	656.00	937.00	1267.00
17:17	2.72	-20.00	744.00	1047.00	1398.00
17:17	2.72	-20.50	835.00	1163.00	1538.00
17:17	2.72	-21.00	921.00	1272.00	1668.00
17:17	2.72	-21.50	1088.00	1591.00	2126.00
17:17	2.72	-22.00	1283.00	1860.00	2468.00
17:17	2.72	-22.50	1407.00	2007.00	2675.00
17:17	2.72	-23.00	1439.00	2060.00	2785.00
17:17	2.72	-23.50	1467.00	2087.00	2808.00
17:17	2.72	-24.00	1481.00	2087.00	2793.00
17:17	2.72	-24.50	1646.00	2319.00	3100.00
17:17	2.72	-25.00	1805.00	2626.00	3621.00
17:17	2.72	-25.50	2172.00	2803.00	2528.00
17:17	2.72	-26.00	2001.00	1948.00	2526.00
17:17	2.72	-26.50	1452.00	1969.00	2550.00
17:17	2.72	-27.00	1475.00	1986.00	2556.00
17:17	2.72	-27.50	1455.00	1935.00	2466.00
17:17	2.72	-28.00	1438.00	1966.00	2578.00
17:17	2.72	-28.50	1701.00	2325.00	2572.00
17:17	2.72	-29.00	1860.00	2071.00	2530.00
17:17	2.72	-29.50	1591.00	2039.00	2492.00
16:15	2.06	-18.00	331.00	509.00	735.00
16:15	2.06	-18.50	431.00	613.00	841.00
16:15	2.06	-19.00	487.00	693.00	933.00
16:15	2.06	-19.50	544.00	759.00	1006.00
16:15	2.06	-20.00	598.00	821.00	1076.00
16:15	2.06	-20.50	653.00	932.00	1245.00
16:15	2.06	-21.00	925.00	1348.00	1797.00
16:15	2.06	-21.50	1000.00	1436.00	1927.00
16:15	2.06	-22.00	1112.00	1640.00	2267.00
16:15	2.06	-22.50	1315.00	1882.00	2413.00
16:15	2.06	-23.00	1404.00	1901.00	2542.00
16:15	2.06	-23.50	1437.00	2021.00	2697.00
16:15	2.06	-24.00	1531.00	2138.00	2838.00
16:15	2.06	-24.50	1628.00	2267.00	2996.00
16:15	2.06	-25.00	1639.00	2363.00	3174.00
16:15	2.06	-25.50	2036.00	2905.00	3537.00
16:15	2.06	-26.00	2139.00	2752.00	3649.00
16:15	2.06	-26.50	2017.00	2825.00	3767.00
16:15	2.06	-27.00	2076.00	2908.00	3867.00
16:15	2.06	-27.50	2088.00	2905.00	3045.00
16:15	2.06	-28.00	2099.00	2277.00	2566.00
16:15	2.06	-28.50	1707.00	2091.00	2640.00
16:15	2.06	-29.00	1619.00	2114.00	2654.00
16:15	2.06	-29.50	1632.00	2131.00	2484.00
15:14	2.14	-18.00	521.00	724.00	920.00
15:14	2.14	-18.50	560.00	764.00	1032.00
15:14	2.14	-19.00	596.00	837.00	1114.00
15:14	2.14	-19.50	662.00	916.00	1206.00
15:14	2.14	-20.00	715.00	977.00	1270.00
15:14	2.14	-20.50	759.00	1094.00	1451.00
15:14	2.14	-21.00	1053.00	1538.00	2045.00
15:14	2.14	-21.50	1118.00	1626.00	2230.00
15:14	2.14	-22.00	1263.00	1780.00	2330.00
15:14	2.14	-22.50	1314.00	1804.00	2400.00
15:14	2.14	-23.00	1293.00	1808.00	2404.00
15:14	2.14	-23.50	1333.00	1851.00	2444.00
15:14	2.14	-24.00	1404.00	1942.00	2554.00
15:14	2.14	-24.50	1471.00	2031.00	2662.00
15:14	2.14	-25.00	1827.00	2709.00	3522.00
15:14	2.14	-25.50	2024.00	2780.00	3697.00

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	LostTip 450 Rc;net;d [kN]	LostTip 560 Rc;net;d [kN]	LostTip 670 Rc;net;d [kN]
15:14	2.14	-26.00	2031.00	2856.00	3703.00
15:14	2.14	-26.50	2106.00	2803.00	3256.00
15:14	2.14	-27.00	2055.00	2362.00	2449.00
15:14	2.14	-27.50	1728.00	1972.00	2509.00
15:14	2.14	-28.00	1518.00	2006.00	2484.00
15:14	2.14	-28.50	1520.00	1991.00	2464.00
15:14	2.14	-29.00	1510.00	1955.00	2431.00
15:14	2.14	-29.50	1597.00	2005.00	2430.00
14:13	2.07	-18.00	393.00	600.00	852.00
14:13	2.07	-18.50	477.00	708.00	981.00
14:13	2.07	-19.00	561.00	812.00	1106.00
14:13	2.07	-19.50	616.00	871.00	1179.00
14:13	2.07	-20.00	843.00	1194.00	1603.00
14:13	2.07	-20.50	947.00	1334.00	1771.00
14:13	2.07	-21.00	1022.00	1472.00	1936.00
14:13	2.07	-21.50	1051.00	1531.00	2054.00
14:13	2.07	-22.00	1162.00	1678.00	2264.00
14:13	2.07	-22.50	1198.00	1712.00	2330.00
14:13	2.07	-23.00	1274.00	1820.00	2465.00
14:13	2.07	-23.50	1254.00	1777.00	2383.00
14:13	2.07	-24.00	1222.00	1720.00	2305.00
14:13	2.07	-24.50	1421.00	2008.00	2686.00
14:13	2.07	-25.00	1990.00	2836.00	3658.00
14:13	2.07	-25.50	2089.00	2823.00	3800.00
14:13	2.07	-26.00	2027.00	2855.00	3812.00
14:13	2.07	-26.50	2115.00	2958.00	3290.00
14:13	2.07	-27.00	2224.00	2548.00	3324.00
14:13	2.07	-27.50	1890.00	2575.00	2661.00
14:13	2.07	-28.00	1901.00	2101.00	2380.00
14:13	2.07	-28.50	1589.00	1892.00	2290.00
14:13	2.07	-29.00	1447.00	1828.00	2216.00
14:13	2.07	-29.50	1429.00	1804.00	2202.00
13:12	2.06	-18.00	478.00	742.00	1062.00
13:12	2.06	-18.50	576.00	862.00	1203.00
13:12	2.06	-19.00	715.00	1040.00	1389.00
13:12	2.06	-19.50	831.00	1159.00	1558.00
13:12	2.06	-20.00	899.00	1265.00	1593.00
13:12	2.06	-20.50	970.00	1310.00	1732.00
13:12	2.06	-21.00	1029.00	1429.00	1872.00
13:12	2.06	-21.50	1071.00	1529.00	1992.00
13:12	2.06	-22.00	1104.00	1599.00	2095.00
13:12	2.06	-22.50	1369.00	2053.00	2765.00
13:12	2.06	-23.00	1491.00	2148.00	2917.00
13:12	2.06	-23.50	1499.00	2153.00	2918.00
13:12	2.06	-24.00	1521.00	2162.00	2908.00
13:12	2.06	-24.50	1611.00	2302.00	3085.00
13:12	2.06	-25.00	1772.00	2501.00	3346.00
13:12	2.06	-25.50	1867.00	2622.00	3494.00
13:12	2.06	-26.00	2042.00	2886.00	3845.00
13:12	2.06	-26.50	2151.00	3022.00	4011.00
13:12	2.06	-27.00	2192.00	3080.00	3530.00
13:12	2.06	-27.50	2239.00	2728.00	2796.00
13:12	2.06	-28.00	2022.00	2230.00	2834.00
13:12	2.06	-28.50	1678.00	2226.00	2766.00
13:12	2.06	-29.00	1677.00	2176.00	2473.00
13:12	2.06	-29.50	1675.00	1995.00	2468.00
12:11	2.10	-18.00	395.00	598.00	842.00
12:11	2.10	-18.50	467.00	703.00	994.00
12:11	2.10	-19.00	604.00	869.00	1180.00
12:11	2.10	-19.50	741.00	997.00	1337.00
12:11	2.10	-20.00	785.00	1097.00	1453.00
12:11	2.10	-20.50	871.00	1215.00	1597.00
12:11	2.10	-21.00	921.00	1317.00	1719.00
12:11	2.10	-21.50	958.00	1393.00	1846.00
12:11	2.10	-22.00	1195.00	1729.00	2260.00

Number/Name CPT	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	LostTip 450 Rc;net;d [kN]	LostTip 560 Rc;net;d [kN]	LostTip 670 Rc;net;d [kN]
12:11	2.10	-22.50	1262.00	1753.00	2376.00
12:11	2.10	-23.00	1271.00	1819.00	2352.00
12:11	2.10	-23.50	1311.00	1746.00	2087.00
12:11	2.10	-24.00	1220.00	1616.00	2138.00
12:11	2.10	-24.50	1209.00	1675.00	2209.00
12:11	2.10	-25.00	1245.00	1718.00	2256.00
12:11	2.10	-25.50	1256.00	1719.00	2242.00
12:11	2.10	-26.00	1491.00	2104.00	2822.00
12:11	2.10	-26.50	1805.00	2528.00	3360.00
12:11	2.10	-27.00	1905.00	2645.00	2603.00
12:11	2.10	-27.50	2013.00	2079.00	2478.00
12:11	2.10	-28.00	1586.00	1989.00	2388.00
12:11	2.10	-28.50	1505.00	1889.00	2330.00
12:11	2.10	-29.00	1426.00	1834.00	2285.00
12:11	2.10	-29.50	1403.00	1803.00	2223.00
10:05	1.92	-18.00	597.00	870.00	1193.00
10:05	1.92	-18.50	694.00	1010.00	1213.00
10:05	1.92	-19.00	801.00	1012.00	1353.00
10:05	1.92	-19.50	800.00	1112.00	1468.00
10:05	1.92	-20.00	836.00	1158.00	1515.00
10:05	1.92	-20.50	875.00	1244.00	1613.00
10:05	1.92	-21.00	997.00	1446.00	1903.00
10:05	1.92	-21.50	1194.00	1746.00	2394.00
10:05	1.92	-22.00	1364.00	1934.00	2609.00
10:05	1.92	-22.50	1443.00	2046.00	2668.00
10:05	1.92	-23.00	1516.00	2042.00	2666.00
10:05	1.92	-23.50	1503.00	2075.00	2761.00
10:05	1.92	-24.00	1547.00	2154.00	2849.00
10:05	1.92	-24.50	1625.00	2248.00	2959.00
10:05	1.92	-25.00	1673.00	2312.00	3027.00
10:05	1.92	-25.50	1804.00	2586.00	3476.00
10:05	1.92	-26.00	2207.00	3134.00	4123.00
10:05	1.92	-26.50	2330.00	3241.00	4243.00
10:05	1.92	-27.00	2408.00	3104.00	2772.00
10:05	1.92	-27.50	2104.00	2210.00	2752.00
10:05	1.92	-28.00	1674.00	2172.00	2706.00
10:05	1.92	-28.50	1658.00	2150.00	2661.00
10:05	1.92	-29.00	1636.00	2109.00	2633.00
10:05	1.92	-29.50	1625.00	2103.00	2611.00
11:10A	1.95	-18.00	701.00	1046.00	1457.00
11:10A	1.95	-18.50	805.00	1167.00	1442.00
11:10A	1.95	-19.00	916.00	1187.00	1594.00
11:10A	1.95	-19.50	943.00	1329.00	1771.00
11:10A	1.95	-20.00	1015.00	1431.00	1887.00
11:10A	1.95	-20.50	1077.00	1524.00	1992.00
11:10A	1.95	-21.00	1083.00	1561.00	2125.00
11:10A	1.95	-21.50	1331.00	1892.00	2522.00
11:10A	1.95	-22.00	1411.00	2018.00	2674.00
11:10A	1.95	-22.50	1454.00	2087.00	2829.00
11:10A	1.95	-23.00	1812.00	2509.00	3384.00
11:10A	1.95	-23.50	1841.00	2612.00	3506.00
11:10A	1.95	-24.00	1841.00	2586.00	3446.00
11:10A	1.95	-24.50	1831.00	2543.00	3360.00
11:10A	1.95	-25.00	1975.00	2811.00	3770.00
11:10A	1.95	-25.50	2231.00	3112.00	4068.00
11:10A	1.95	-26.00	2288.00	3192.00	3974.00
11:10A	1.95	-26.50	2337.00	2917.00	3836.00
11:10A	1.95	-27.00	2147.00	2969.00	3008.00
11:10A	1.95	-27.50	2191.00	2395.00	3074.00
11:10A	1.95	-28.00	1840.00	2465.00	3156.00
11:10A	1.95	-28.50	1865.00	2483.00	2914.00
11:10A	1.95	-29.00	1953.00	2391.00	2907.00
11:10A	1.95	-29.50	1828.00	2319.00	2800.00

* $R_{c;net;d} = R_{c;d} - F_{nsf;d}$

End of Report

Report for D-Foundations 19.1

Design and Verification according to Eurocode 7 of Bearing/Tension Piles and Shallow Foundations
Developed by Deltares



Company: Geobest B.V.

Date of report: 13-7-2020

Time of report: 11:31:20

Report with version: 19.1.1.23780

Date of calculation: 7/9/2020

Time of calculation: 9:39:37 AM

Calculated with version: 19.1.1.23780

File name: P:\..\02-Realiseren\05-Berekeningen\DFoundation\TREK\38999-03-VES_trek

Project identification: Hoogbouw Rotta Nova

D-Foundations 38999-03-VES_trek

1 Table of Contents

1 Table of Contents	2
2 Input Data	3
2.1 General Input Data	3
2.2 General Report Data	3
2.3 Application Area Model Tension Piles (EC7-NL)	3
2.4 General CPT Data	3
2.4.1 View of CPT's in Foundation Plan	3
2.5 Soil Data	4
2.5.1 Soil Profile 01A	4
2.5.2 Soil Profile 02	7
2.5.3 Soil Profile 06	11
2.5.4 Soil Profile 07	13
2.5.5 Soil Profile 08	15
2.5.6 Soil Profile 09	17
2.5.7 Soil Profile 16	19
2.5.8 Soil Profile 19	22
2.5.9 Soil Profile 20	24
2.5.10 Soil Profile 18	27
2.5.11 Soil Profile 17	29
2.5.12 Soil Profile 15	32
2.5.13 Soil Profile 14	34
2.5.14 Soil Profile 13	36
2.5.15 Soil Profile 12	40
2.5.16 Soil Profile 11	42
2.5.17 Soil Profile 05	44
2.5.18 Soil Profile 10A	48
2.6 Pile Types	52
2.6.1 Pile type : LostTip 450	52
2.6.2 Pile type : LostTip 560	52
2.6.3 Pile type : LostTip 670	52
2.7 Foundation Plan	52
2.7.1 View of Foundation Plan	53
2.8 Excavation Data	53
2.9 Optional Parameters	54
2.10 Overruled Parameters	54
2.11 Model Options	54
2.12 Model Options	54
3 Tension Piles (EC7-NL): Indication Bearing Capacity	56
3.1 Errors and Warnings	56
3.2 Remarks	56
3.3 Calculation Parameters	56
3.3.1 Pile Factors	56
3.3.2 Pile type : LostTip 450	56
3.3.3 Pile type : LostTip 560	56
3.3.4 Pile type : LostTip 670	57
3.4 Results for all CPT's	57
3.4.1 Results for pile type : LostTip 450	57
3.4.1.1 Pile group 1	57
3.4.1.2 Pile group 2	58
3.4.2 Results for pile type : LostTip 560	58
3.4.2.1 Pile group 1	58
3.4.2.2 Pile group 2	59
3.4.3 Results for pile type : LostTip 670	59
3.4.3.1 Pile group 1	59
3.4.3.2 Pile group 2	60
3.5 INDICATIVE: Results using Ksi3	60
3.5.1 Results for pile type : LostTip 450	61
3.5.1.1 Pile group 1	61
3.5.1.2 Pile group 2	68
3.5.2 Results for pile type : LostTip 560	75
3.5.2.1 Pile group 1	75
3.5.2.2 Pile group 2	83
3.5.3 Results for pile type : LostTip 670	90
3.5.3.1 Pile group 1	90

2 Input Data

2.1 General Input Data

Model Tension Piles (EC7-NL)

2.2 General Report Data

Geotechnical consultant :

Design engineer superstructure :

Principal :

Title 1 : Hoogbouw Rotta Nova

Title 2 :

Title 3 : D-Foundations 38999-03-VES_trek

Number of project : 38999

Location of project :

2.3 Application Area Model Tension Piles (EC7-NL)

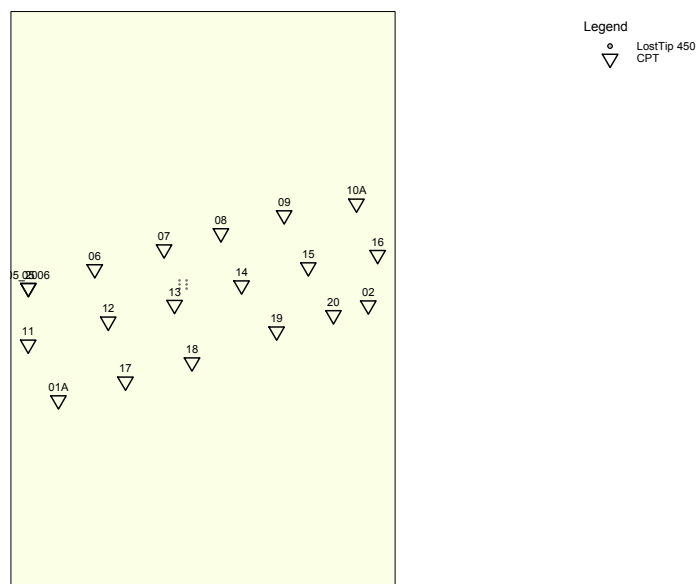
The design and verifications performed by the TENSION PILES (EC7-NL) model of D-FOUNDATIONS concern pile foundations on which axial static or quasi-static loads cause tensile forces in the piles. Pilegroup effects are taken into account. Calculation of pile forces is based on Cone Penetration Tests. Pile capacities are based on the NEN 9997-1:2016, chapter 7 and where pile/safety factors are concerned, on Dutch Standards NEN 9997-1:2016. Horizontal displacements of piles are not taken into account. Vertical displacements of piles are not calculated. Design of Tension piles based on NEN 9997-1:2016 is limited to piles with lengths between 7 and 50 m and a minimum Length over (equivalent) diameter ratio of 13.5.

2.4 General CPT Data

Number of CPT's : 18

Timing of CPT's : CPT - Excavation - Install

2.4.1 View of CPT's in Foundation Plan



Name CPT	X-coor- dinate [m]	Y-coor- dinate [m]
01A	92983,08	437275,95
02	93077,50	437304,90
06	92994,13	437315,94
07	93015,29	437321,96
08	93032,60	437326,88
09	93051,84	437332,36
16	93080,34	437320,28
19	93049,55	437296,96
20	93066,86	437301,89
18	93023,77	437287,54
17	93003,50	437281,67
15	93059,20	437316,54
14	93038,89	437311,03
13	93018,49	437305,03
12	92998,24	437299,93
11	92973,87	437292,95
05	92973,93	437310,19
10A	93073,89	437335,96

2.5 Soil Data

Number of soil profiles (= number of CPT's) : 18

2.5.1 Soil Profile 01A

Belonging to CPT

Surface level in [m. reference level] :

Phreatic level in [m. reference level] :

Top of tension zone [m. reference level]:

Pile tip level in [m. reference level] :

Number of layers in profile :

01A

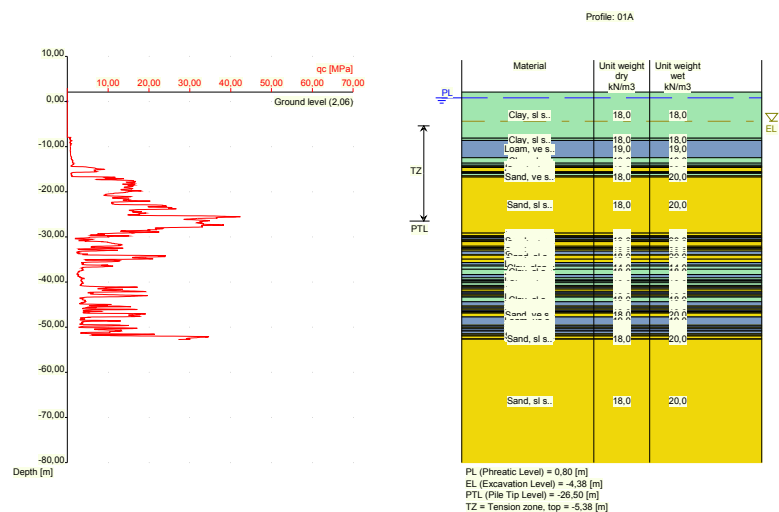
2,06

0,80

-5,38

-26,50

75



Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Gamma [kN/m ³]	Gamma sat [kN/m ³]	Min. Void Ratio [%]	Max. Void Ratio [%]	Median [mm]	Max. Cone resistance [kPa]	Use Max. Cone resistance
1	2,060	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
2	-8,140	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
3	-8,640	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
4	-12,440	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
5	-13,640	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
6	-14,140	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
7	-14,340	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
8	-14,440	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
9	-14,640	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
10	-15,540	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
11	-15,740	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
12	-15,940	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
13	-16,440	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
14	-16,540	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
15	-16,740	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
16	-29,140	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
17	-29,740	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
18	-29,940	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
19	-30,140	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
20	-30,540	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
21	-30,740	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
22	-30,840	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
23	-31,040	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
24	-32,040	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
25	-32,340	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
26	-32,540	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
27	-32,640	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
28	-32,740	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
29	-33,140	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
30	-33,940	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
31	-34,040	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
32	-34,940	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
33	-35,640	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
34	-36,240	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
35	-36,440	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
36	-37,140	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
37	-38,340	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
38	-39,040	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
39	-39,540	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
40	-39,640	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
41	-39,940	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
42	-40,140	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
43	-40,740	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
44	-41,040	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
45	-41,240	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
46	-41,540	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
47	-42,040	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
48	-42,140	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
49	-42,240	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
50	-42,540	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
51	-42,640	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
52	-42,840	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
53	-43,140	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
54	-43,340	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
55	-44,340	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
56	-45,340	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
57	-45,540	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
58	-45,940	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
59	-46,240	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
60	-46,540	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
61	-46,740	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
62	-46,840	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
63	-47,740	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard

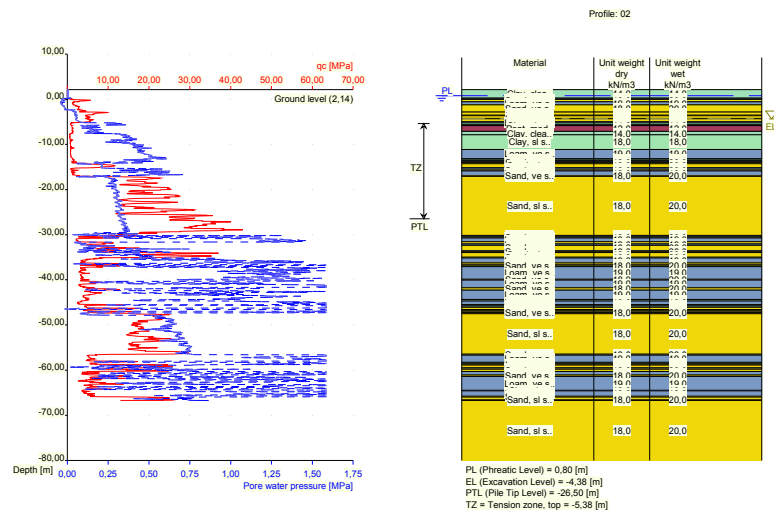
Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Gamma [kN/m3]	Gamma sat [kN/m3]	Min. Void Ratio [%]	Max. Void Ratio [%]	Median [mm]	Max. Cone resistance [kPa]	Use Max. Cone resistance
64	-49,540	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
65	-49,740	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
66	-50,140	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
67	-50,340	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
68	-50,740	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
69	-50,840	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
70	-51,440	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
71	-51,740	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
72	-51,840	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
73	-51,940	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
74	-52,540	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
75	-52,640	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard

Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Phi [deg]	Addit. PP at top [kN/m2]	Addit. PP at bottom [kN/m2]	OCR value [-]	Use Tension
1	2,060	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
2	-8,140	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
3	-8,640	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
4	-12,440	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
5	-13,640	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
6	-14,140	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
7	-14,340	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
8	-14,440	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
9	-14,640	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
10	-15,540	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
11	-15,740	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
12	-15,940	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
13	-16,440	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
14	-16,540	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
15	-16,740	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
16	-29,140	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
17	-29,740	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
18	-29,940	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
19	-30,140	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
20	-30,540	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
21	-30,740	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
22	-30,840	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
23	-31,040	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
24	-32,040	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
25	-32,340	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
26	-32,540	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
27	-32,640	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
28	-32,740	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
29	-33,140	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
30	-33,940	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
31	-34,040	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
32	-34,940	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
33	-35,640	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
34	-36,240	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
35	-36,440	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
36	-37,140	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
37	-38,340	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
38	-39,040	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
39	-39,540	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
40	-39,640	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
41	-39,940	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
42	-40,140	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
43	-40,740	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
44	-41,040	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
45	-41,240	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
46	-41,540	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
47	-42,040	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
48	-42,140	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True

Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Phi [deg]	Addit. PP at top [kN/m2]	Addit. PP at bottom [kN/m2]	OCR value [-]	Use Tension
49	-42,240	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
50	-42,540	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
51	-42,640	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
52	-42,840	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
53	-43,140	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
54	-43,340	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
55	-44,340	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
56	-45,340	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
57	-45,540	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
58	-45,940	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
59	-46,240	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
60	-46,540	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
61	-46,740	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
62	-46,840	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
63	-47,740	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
64	-49,540	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
65	-49,740	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
66	-50,140	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
67	-50,340	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
68	-50,740	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
69	-50,840	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
70	-51,440	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
71	-51,740	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
72	-51,840	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
73	-51,940	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
74	-52,540	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
75	-52,640	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True

2.5.2 Soil Profile 02

Belonging to CPT	02
Surface level in [m. reference level] :	2,14
Phreatic level in [m. reference level] :	0,80
Top of tension zone [m. reference level]:	-5,38
Pile tip level in [m. reference level] :	-26,50
Number of layers in profile :	80



Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Gamma [kN/m3]	Gamma sat [kN/m3]	Min. Void Ratio [%]	Max. Void Ratio [%]	Median [mm]	Max. Cone resistance [kPa]	Use Max. Cone resistance
1	2,140	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
2	0,240	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
3	0,140	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
4	0,040	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
5	-0,060	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
6	-0,560	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
7	-1,260	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
8	-2,860	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
9	-3,560	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
10	-3,660	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
11	-4,260	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
12	-4,360	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
13	-4,960	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
14	-5,060	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
15	-5,260	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
16	-5,660	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
17	-5,860	Peat	12,00	12,00	0,40	0,80		12/15	Standard
18	-7,160	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
19	-7,860	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
20	-11,160	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
21	-13,160	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
22	-13,460	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
23	-13,560	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
24	-13,760	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
25	-14,060	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
26	-14,260	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
27	-15,160	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
28	-15,260	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
29	-15,660	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
30	-15,860	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
31	-16,960	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
32	-17,060	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
33	-30,160	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
34	-30,360	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard

Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Gamma [kN/m3]	Gamma sat [kN/m3]	Min. Void Ratio [%]	Max. Void Ratio [%]	Median [mm]	Max. Cone resistance [kPa]	Use Max. Cone resistance
35	-30,560	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
36	-30,760	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
37	-31,560	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
38	-32,060	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
39	-32,360	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
40	-33,560	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
41	-33,760	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
42	-33,960	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
43	-34,960	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
44	-35,160	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
45	-36,260	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
46	-36,660	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
47	-36,760	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
48	-37,060	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
49	-39,860	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
50	-40,060	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
51	-41,760	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
52	-42,260	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
53	-44,360	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
54	-44,660	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
55	-45,460	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
56	-45,760	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
57	-46,060	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
58	-46,560	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
59	-46,860	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
60	-47,160	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
61	-47,260	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
62	-47,460	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
63	-56,460	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
64	-56,660	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
65	-58,260	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
66	-58,560	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
67	-58,660	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
68	-58,860	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
69	-59,460	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
70	-59,560	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
71	-59,760	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
72	-60,260	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
73	-61,060	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
74	-61,360	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
75	-64,460	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
76	-64,560	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
77	-65,760	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
78	-65,960	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
79	-66,560	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
80	-66,660	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard

Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Phi [deg]	Addit. PP at top [kN/m2]	Addit. PP at bottom [kN/m2]	OCR value [-]	Use Tension
1	2,140	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
2	0,240	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
3	0,140	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
4	0,040	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
5	-0,060	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
6	-0,560	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
7	-1,260	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
8	-2,860	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
9	-3,560	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
10	-3,660	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
11	-4,260	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
12	-4,360	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
13	-4,960	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
14	-5,060	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True

Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Phi [deg]	Addit. PP at top [kN/m2]	Addit. PP at bottom [kN/m2]	OCR value [-]	Use Tension
15	-5,260	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
16	-5,660	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
17	-5,860	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
18	-7,160	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
19	-7,860	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
20	-11,160	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
21	-13,160	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
22	-13,460	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
23	-13,560	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
24	-13,760	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
25	-14,060	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
26	-14,260	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
27	-15,160	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
28	-15,260	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
29	-15,660	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
30	-15,860	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
31	-16,960	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
32	-17,060	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
33	-30,160	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
34	-30,360	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
35	-30,560	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
36	-30,760	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
37	-31,560	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
38	-32,060	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
39	-32,360	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
40	-33,560	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
41	-33,760	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
42	-33,960	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
43	-34,960	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
44	-35,160	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
45	-36,260	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
46	-36,660	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
47	-36,760	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
48	-37,060	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
49	-39,860	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
50	-40,060	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
51	-41,760	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
52	-42,260	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
53	-44,360	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
54	-44,660	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
55	-45,460	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
56	-45,760	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
57	-46,060	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
58	-46,560	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
59	-46,860	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
60	-47,160	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
61	-47,260	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
62	-47,460	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
63	-56,460	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
64	-56,660	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
65	-58,260	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
66	-58,560	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
67	-58,660	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
68	-58,860	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
69	-59,460	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
70	-59,560	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
71	-59,760	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
72	-60,260	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
73	-61,060	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
74	-61,360	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
75	-64,460	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
76	-64,560	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
77	-65,760	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
78	-65,960	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True

Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Phi [deg]	Addit. PP at top [kN/m2]	Addit. PP at bottom [kN/m2]	OCR value [-]	Use Tension
79	-66,560	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
80	-66,660	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True

2.5.3 Soil Profile 06

Belonging to CPT

Surface level in [m. reference level] :

Phreatic level in [m. reference level] :

Top of tension zone [m. reference level]:

Pile tip level in [m. reference level] :

Number of layers in profile :

06

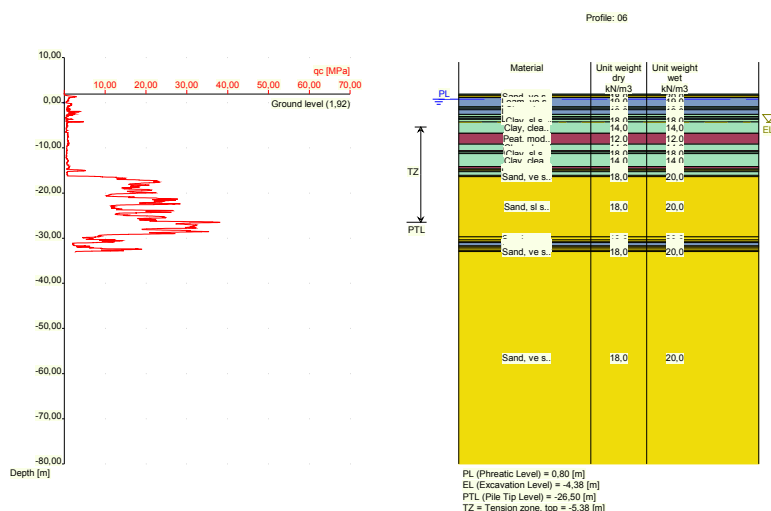
1,92

0,80

-5,38

-26,50

42



Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Gamma [kN/m3]	Gamma sat [kN/m3]	Min. Void Ratio [%]	Max. Void Ratio [%]	Median [mm]	Max. Cone resistance [kPa]	Use Max. Cone resistance
1	1,920	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
2	1,720	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
3	1,620	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
4	1,520	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
5	1,120	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
6	-0,880	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
7	-1,180	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
8	-1,380	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
9	-1,580	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
10	-2,580	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
11	-3,080	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
12	-3,380	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
13	-3,580	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
14	-3,680	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
15	-4,280	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
16	-6,780	Peat	12,00	12,00	0,40	0,80		12/15	Standard
17	-9,180	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
18	-10,680	Peat	12,00	12,00	0,40	0,80		12/15	Standard
19	-10,780	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
20	-11,180	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard

Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Gamma [kN/m3]	Gamma sat [kN/m3]	Min. Void Ratio [%]	Max. Void Ratio [%]	Median [mm]	Max. Cone resistance [kPa]	Use Max. Cone resistance
21	-11,280	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
22	-14,180	Peat	12,00	12,00	0,40	0,80		12/15	Standard
23	-14,680	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
24	-14,780	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
25	-14,880	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
26	-15,180	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
27	-15,280	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
28	-16,080	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
29	-16,180	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
30	-16,280	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
31	-16,380	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
32	-29,680	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
33	-30,380	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
34	-30,780	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
35	-30,980	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
36	-31,680	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
37	-31,780	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
38	-31,980	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
39	-32,180	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
40	-32,680	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
41	-32,880	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
42	-32,980	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard

Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Phi [deg]	Addit. PP at top [kN/m2]	Addit. PP at bottom [kN/m2]	OCR value [-]	Use Tension
1	1,920	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
2	1,720	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
3	1,620	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
4	1,520	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
5	1,120	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
6	-0,880	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
7	-1,180	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
8	-1,380	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
9	-1,580	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
10	-2,580	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
11	-3,080	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
12	-3,380	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
13	-3,580	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
14	-3,680	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
15	-4,280	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
16	-6,780	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
17	-9,180	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
18	-10,680	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
19	-10,780	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
20	-11,180	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
21	-11,280	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
22	-14,180	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
23	-14,680	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
24	-14,780	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
25	-14,880	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
26	-15,180	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
27	-15,280	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
28	-16,080	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
29	-16,180	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
30	-16,280	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
31	-16,380	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
32	-29,680	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
33	-30,380	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
34	-30,780	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
35	-30,980	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
36	-31,680	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
37	-31,780	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
38	-31,980	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True

Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Gamma [kN/m3]	Gamma sat [kN/m3]	Min. Void Ratio [%]	Max. Void Ratio [%]	Median [mm]	Max. Cone resistance [kPa]	Use Max. Cone resistance
19	-4,770	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
20	-4,870	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
21	-5,170	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
22	-5,370	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
23	-5,570	Peat	12,00	12,00	0,40	0,80		12/15	Standard
24	-5,670	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
25	-7,470	Peat	12,00	12,00	0,40	0,80		12/15	Standard
26	-7,670	Peat	12,00	12,00	0,40	0,80		12/15	Standard
27	-8,170	Peat	12,00	12,00	0,40	0,80		12/15	Standard
28	-8,570	Peat	12,00	12,00	0,40	0,80		12/15	Standard
29	-8,770	Peat	12,00	12,00	0,40	0,80		12/15	Standard
30	-9,570	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
31	-10,970	Peat	12,00	12,00	0,40	0,80		12/15	Standard
32	-11,070	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
33	-14,470	Peat	12,00	12,00	0,40	0,80		12/15	Standard
34	-15,070	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
35	-16,370	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
36	-16,470	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
37	-16,570	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
38	-30,670	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
39	-30,770	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
40	-31,070	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
41	-31,270	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
42	-31,370	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
43	-31,770	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
44	-32,070	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
45	-32,170	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
46	-32,470	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
47	-32,870	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
48	-33,070	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard

Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Phi [deg]	Addit. PP at top [kN/m2]	Addit. PP at bottom [kN/m2]	OCR value [-]	Use Tension
1	1,930	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
2	1,630	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
3	0,930	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
4	0,730	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
5	0,530	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
6	0,130	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
7	-0,070	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
8	-0,270	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
9	-0,470	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
10	-0,670	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
11	-1,370	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
12	-1,470	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
13	-1,570	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
14	-1,670	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
15	-1,870	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
16	-4,370	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
17	-4,570	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
18	-4,670	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
19	-4,770	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
20	-4,870	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
21	-5,170	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
22	-5,370	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
23	-5,570	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
24	-5,670	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
25	-7,470	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
26	-7,670	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
27	-8,170	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
28	-8,570	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
29	-8,770	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
30	-9,570	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True

Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Phi [deg]	Addit. PP at top [kN/m2]	Addit. PP at bottom [kN/m2]	OCR value [-]	Use Tension
31	-10,970	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
32	-11,070	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
33	-14,470	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
34	-15,070	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
35	-16,370	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
36	-16,470	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
37	-16,570	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
38	-30,670	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
39	-30,770	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
40	-31,070	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
41	-31,270	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
42	-31,370	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
43	-31,770	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
44	-32,070	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
45	-32,170	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
46	-32,470	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
47	-32,870	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
48	-33,070	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True

2.5.5 Soil Profile 08

Belonging to CPT

Surface level in [m. reference level] :

Phreatic level in [m. reference level] :

Top of tension zone [m. reference level]:

Pile tip level in [m. reference level] :

Number of layers in profile :

08

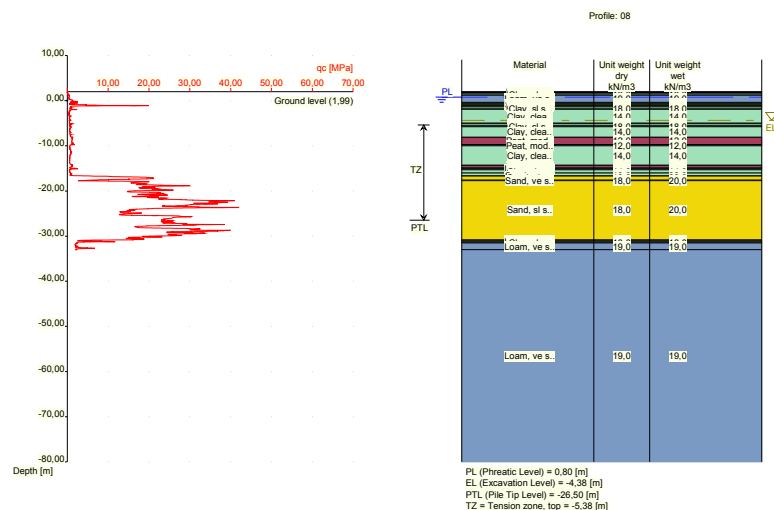
1,99

0,80

-5,38

-26,50

40



Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Gamma [kN/m3]	Gamma sat [kN/m3]	Min. Void Ratio [%]	Max. Void Ratio [%]	Median [mm]	Max. Cone resistance [kPa]	Use Max. Cone resistance
1	1,990	Peat	12,00	12,00	0,40	0,80		12/15	Standard
2	1,790	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
3	1,490	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
4	1,190	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard

Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Gamma [kN/m3]	Gamma sat [kN/m3]	Min. Void Ratio [%]	Max. Void Ratio [%]	Median [mm]	Max. Cone resistance [kPa]	Use Max. Cone resistance
5	-0,410	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
6	-0,710	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
7	-0,810	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
8	-1,110	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
9	-1,310	Peat	12,00	12,00	0,40	0,80		12/15	Standard
10	-1,410	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
11	-1,810	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
12	-1,910	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
13	-5,010	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
14	-5,110	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
15	-5,510	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
16	-5,610	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
17	-5,710	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
18	-5,810	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
19	-8,110	Peat	12,00	12,00	0,40	0,80		12/15	Standard
20	-9,710	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
21	-9,910	Peat	12,00	12,00	0,40	0,80		12/15	Standard
22	-10,010	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
23	-14,310	Peat	12,00	12,00	0,40	0,80		12/15	Standard
24	-14,810	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
25	-14,910	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
26	-15,010	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
27	-15,210	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
28	-15,310	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
29	-16,010	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
30	-16,610	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
31	-16,710	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
32	-17,610	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
33	-17,710	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
34	-30,810	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
35	-30,910	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
36	-31,110	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
37	-31,310	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
38	-31,410	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
39	-31,510	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
40	-33,010	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard

Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Phi [deg]	Addit. PP at top [kN/m2]	Addit. PP at bottom [kN/m2]	OCR value [-]	Use Tension
1	1,990	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
2	1,790	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
3	1,490	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
4	1,190	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
5	-0,410	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
6	-0,710	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
7	-0,810	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
8	-1,110	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
9	-1,310	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
10	-1,410	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
11	-1,810	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
12	-1,910	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
13	-5,010	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
14	-5,110	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
15	-5,510	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
16	-5,610	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
17	-5,710	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
18	-5,810	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
19	-8,110	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
20	-9,710	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
21	-9,910	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
22	-10,010	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
23	-14,310	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
24	-14,810	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True

Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Phi [deg]	Addit. PP at top [kN/m2]	Addit. PP at bottom [kN/m2]	OCR value [-]	Use Tension
25	-14,910	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
26	-15,010	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
27	-15,210	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
28	-15,310	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
29	-16,010	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
30	-16,610	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
31	-16,710	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
32	-17,610	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
33	-17,710	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
34	-30,810	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
35	-30,910	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
36	-31,110	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
37	-31,310	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
38	-31,410	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
39	-31,510	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
40	-33,010	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True

2.5.6 Soil Profile 09

Belonging to CPT

Surface level in [m. reference level] :

Phreatic level in [m. reference level] :

Top of tension zone [m. reference level]:

Pile tip level in [m. reference level] :

Number of layers in profile :

09

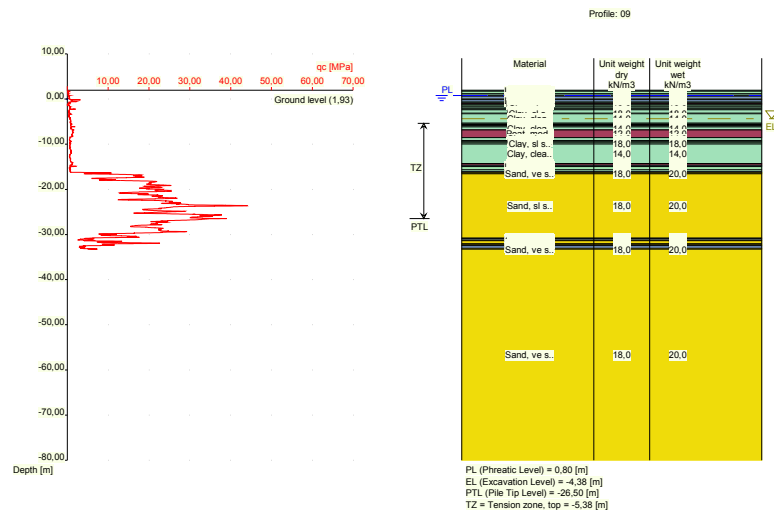
1,93

0,80

-5,38

-26,50

53



Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Gamma [kN/m3]	Gamma sat [kN/m3]	Min. Void Ratio [%]	Max. Void Ratio [%]	Median [mm]	Max. Cone resistance [kPa]	Use Max. Cone resistance
1	1,930	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
2	1,830	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
3	1,730	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
4	1,130	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
5	0,830	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
6	0,630	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard

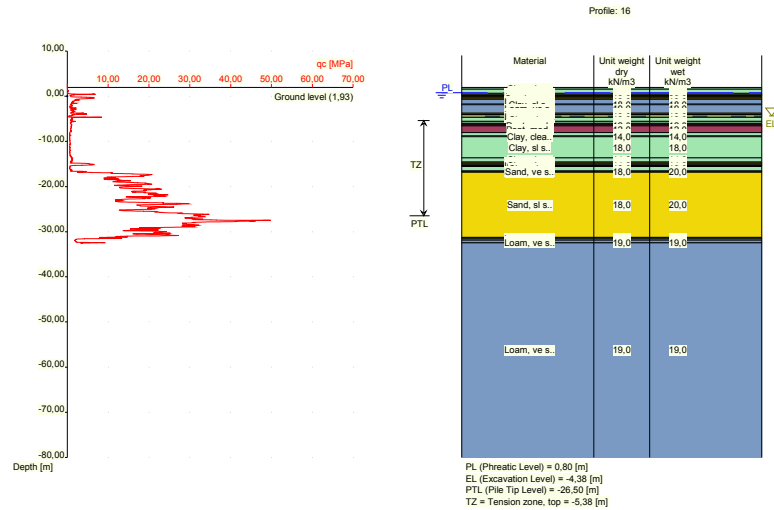
Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Gamma [kN/m3]	Gamma sat [kN/m3]	Min. Void Ratio [%]	Max. Void Ratio [%]	Median [mm]	Max. Cone resistance [kPa]	Use Max. Cone resistance
7	-0,070	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
8	-0,170	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
9	-0,670	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
10	-0,870	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
11	-0,970	Peat	12,00	12,00	0,40	0,80		12/15	Standard
12	-1,270	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
13	-1,370	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
14	-1,770	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
15	-2,070	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
16	-2,370	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
17	-3,170	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
18	-3,270	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
19	-5,370	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
20	-5,470	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
21	-5,570	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
22	-5,670	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
23	-5,870	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
24	-6,170	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
25	-6,870	Peat	12,00	12,00	0,40	0,80		12/15	Standard
26	-8,570	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
27	-9,170	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
28	-9,370	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
29	-9,570	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
30	-9,970	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
31	-14,270	Peat	12,00	12,00	0,40	0,80		12/15	Standard
32	-14,670	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
33	-14,770	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
34	-14,870	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
35	-14,970	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
36	-15,670	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
37	-16,070	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
38	-16,170	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
39	-16,270	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
40	-16,370	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
41	-16,470	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
42	-16,570	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
43	-30,770	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
44	-30,870	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
45	-31,270	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
46	-31,370	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
47	-32,070	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
48	-32,270	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
49	-32,370	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
50	-32,470	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
51	-33,070	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
52	-33,170	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
53	-33,270	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard

Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Phi [deg]	Addit. PP at top [kN/m2]	Addit. PP at bottom [kN/m2]	OCR value [-]	Use Tension
1	1,930	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
2	1,830	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
3	1,730	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
4	1,130	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
5	0,830	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
6	0,630	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
7	-0,070	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
8	-0,170	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
9	-0,670	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
10	-0,870	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
11	-0,970	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
12	-1,270	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
13	-1,370	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True

Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Phi [deg]	Addit. PP at top [kN/m2]	Addit. PP at bottom [kN/m2]	OCR value [-]	Use Tension
14	-1,770	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
15	-2,070	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
16	-2,370	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
17	-3,170	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
18	-3,270	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
19	-5,370	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
20	-5,470	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
21	-5,570	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
22	-5,670	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
23	-5,870	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
24	-6,170	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
25	-6,870	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
26	-8,570	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
27	-9,170	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
28	-9,370	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
29	-9,570	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
30	-9,970	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
31	-14,270	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
32	-14,670	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
33	-14,770	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
34	-14,870	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
35	-14,970	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
36	-15,670	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
37	-16,070	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
38	-16,170	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
39	-16,270	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
40	-16,370	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
41	-16,470	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
42	-16,570	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
43	-30,770	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
44	-30,870	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
45	-31,270	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
46	-31,370	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
47	-32,070	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
48	-32,270	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
49	-32,370	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
50	-32,470	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
51	-33,070	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
52	-33,170	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
53	-33,270	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True

2.5.7 Soil Profile 16

Belonging to CPT 16
 Surface level in [m. reference level] : 1,93
 Phreatic level in [m. reference level] : 0,80
 Top of tension zone [m. reference level]: -5,38
 Pile tip level in [m. reference level] : -26,50
 Number of layers in profile : 46



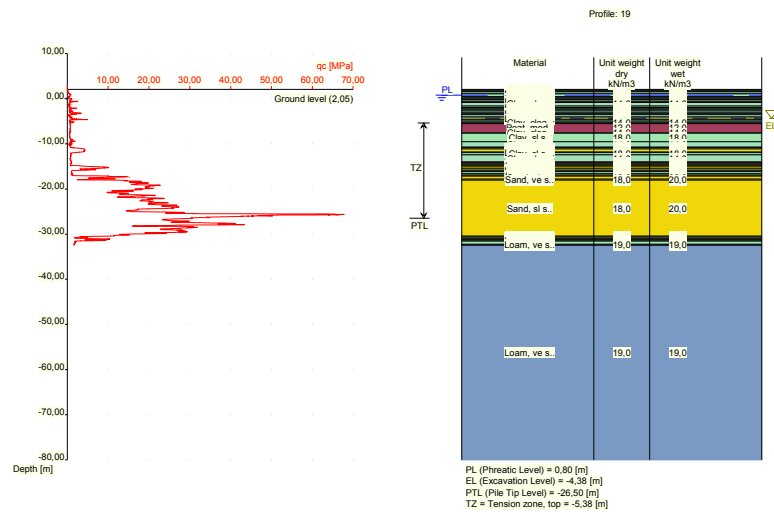
Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Gamma [kN/m ³]	Gamma sat [kN/m ³]	Min. Void Ratio [%]	Max. Void Ratio [%]	Median [mm]	Max. Cone resistance [kPa]	Use Max. Cone resistance
1	1,930	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
2	1,530	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
3	0,630	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
4	0,530	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
5	0,430	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
6	0,230	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
7	0,130	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
8	-0,070	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
9	-0,270	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
10	-0,470	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
11	-0,670	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
12	-1,770	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
13	-1,870	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
14	-3,770	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
15	-3,970	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
16	-4,070	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
17	-4,470	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
18	-4,670	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
19	-5,570	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
20	-5,970	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
21	-6,070	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
22	-6,270	Peat	12,00	12,00	0,40	0,80		12/15	Standard
23	-6,370	Peat	12,00	12,00	0,40	0,80		12/15	Standard
24	-6,570	Peat	12,00	12,00	0,40	0,80		12/15	Standard
25	-8,070	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
26	-8,770	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
27	-8,870	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
28	-8,970	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
29	-13,670	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
30	-14,570	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
31	-14,670	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
32	-14,770	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
33	-14,970	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
34	-15,170	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard

Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Gamma [kN/m3]	Gamma sat [kN/m3]	Min. Void Ratio [%]	Max. Void Ratio [%]	Median [mm]	Max. Cone resistance [kPa]	Use Max. Cone resistance
35	-15,270	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
36	-15,370	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
37	-15,570	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
38	-16,570	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
39	-16,670	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
40	-16,870	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
41	-31,270	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
42	-31,470	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
43	-31,570	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
44	-31,870	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
45	-32,370	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
46	-32,470	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard

Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Phi [deg]	Addit. PP at top [kN/m2]	Addit. PP at bottom [kN/m2]	OCR value [-]	Use Tension
1	1,930	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
2	1,530	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
3	0,630	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
4	0,530	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
5	0,430	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
6	0,230	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
7	0,130	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
8	-0,070	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
9	-0,270	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
10	-0,470	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
11	-0,670	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
12	-1,770	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
13	-1,870	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
14	-3,770	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
15	-3,970	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
16	-4,070	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
17	-4,470	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
18	-4,670	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
19	-5,570	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
20	-5,970	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
21	-6,070	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
22	-6,270	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
23	-6,370	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
24	-6,570	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
25	-8,070	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
26	-8,770	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
27	-8,870	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
28	-8,970	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
29	-13,670	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
30	-14,570	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
31	-14,670	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
32	-14,770	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
33	-14,970	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
34	-15,170	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
35	-15,270	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
36	-15,370	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
37	-15,570	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
38	-16,570	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
39	-16,670	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
40	-16,870	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
41	-31,270	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
42	-31,470	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
43	-31,570	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
44	-31,870	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
45	-32,370	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
46	-32,470	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True

2.5.8 Soil Profile 19

Belonging to CPT 19
 Surface level in [m. reference level] : 2,05
 Phreatic level in [m. reference level] : 0,80
 Top of tension zone [m. reference level]: -5,38
 Pile tip level in [m. reference level] : -26,50
 Number of layers in profile : 69



Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Gamma [kN/m3]	Gamma sat [kN/m3]	Min. Void Ratio [%]	Max. Void Ratio [%]	Median [mm]	Max. Cone resistance [kPa]	Use Max. Cone resistance
1	2,050	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
2	1,850	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
3	1,550	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
4	1,150	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
5	1,050	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
6	0,450	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
7	0,150	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
8	-0,050	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
9	-0,250	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
10	-0,550	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
11	-0,650	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
12	-0,750	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
13	-0,850	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
14	-1,650	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
15	-1,950	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
16	-2,250	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
17	-2,350	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
18	-2,550	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
19	-2,750	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
20	-3,150	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
21	-3,250	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
22	-3,450	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
23	-3,550	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
24	-4,050	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
25	-4,350	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard

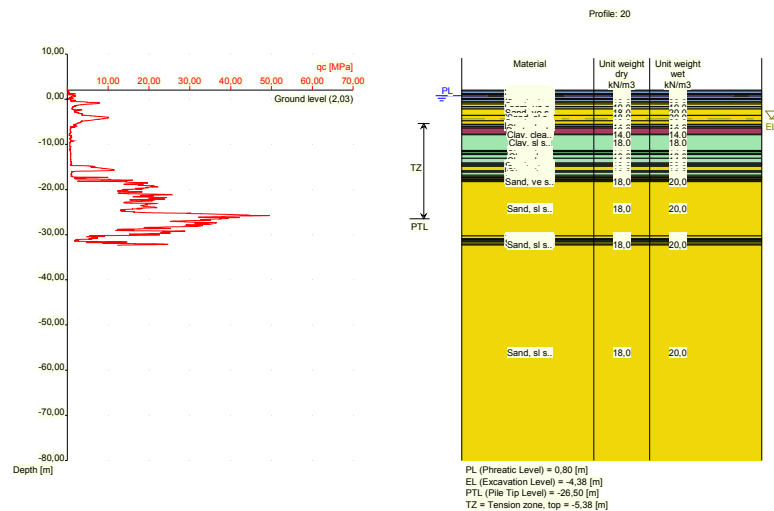
Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Gamma [kN/m3]	Gamma sat [kN/m3]	Min. Void Ratio [%]	Max. Void Ratio [%]	Median [mm]	Max. Cone resistance [kPa]	Use Max. Cone resistance
26	-4,650	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
27	-4,950	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
28	-5,250	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
29	-5,550	Peat	12,00	12,00	0,40	0,80		12/15	Standard
30	-7,550	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
31	-7,650	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
32	-9,550	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
33	-10,750	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
34	-10,850	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
35	-11,150	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
36	-11,850	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
37	-11,950	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
38	-12,450	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
39	-14,050	Peat	12,00	12,00	0,40	0,80		12/15	Standard
40	-14,150	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
41	-14,250	Peat	12,00	12,00	0,40	0,80		12/15	Standard
42	-14,450	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
43	-14,650	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
44	-14,750	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
45	-14,850	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
46	-14,950	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
47	-15,450	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
48	-15,850	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
49	-15,950	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
50	-16,050	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
51	-16,150	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
52	-16,650	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
53	-16,950	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
54	-17,050	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
55	-17,150	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
56	-17,850	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
57	-18,050	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
58	-30,450	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
59	-30,550	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
60	-30,650	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
61	-30,850	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
62	-30,950	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
63	-31,050	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
64	-31,150	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
65	-31,350	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
66	-31,550	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
67	-32,250	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
68	-32,350	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
69	-32,450	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard

Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Phi [deg]	Addit. PP at top [kN/m2]	Addit. PP at bottom [kN/m2]	OCR value [-]	Use Tension
1	2,050	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
2	1,850	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
3	1,550	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
4	1,150	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
5	1,050	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
6	0,450	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
7	0,150	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
8	-0,050	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
9	-0,250	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
10	-0,550	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
11	-0,650	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
12	-0,750	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
13	-0,850	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
14	-1,650	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
15	-1,950	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
16	-2,250	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True

Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Phi [deg]	Addit. PP at top [kN/m2]	Addit. PP at bottom [kN/m2]	OCR value [-]	Use Tension
17	-2,350	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
18	-2,550	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
19	-2,750	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
20	-3,150	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
21	-3,250	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
22	-3,450	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
23	-3,550	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
24	-4,050	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
25	-4,350	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
26	-4,650	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
27	-4,950	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
28	-5,250	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
29	-5,550	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
30	-7,550	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
31	-7,650	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
32	-9,550	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
33	-10,750	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
34	-10,850	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
35	-11,150	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
36	-11,850	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
37	-11,950	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
38	-12,450	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
39	-14,050	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
40	-14,150	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
41	-14,250	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
42	-14,450	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
43	-14,650	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
44	-14,750	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
45	-14,850	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
46	-14,950	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
47	-15,450	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
48	-15,850	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
49	-15,950	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
50	-16,050	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
51	-16,150	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
52	-16,650	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
53	-16,950	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
54	-17,050	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
55	-17,150	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
56	-17,850	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
57	-18,050	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
58	-30,450	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
59	-30,550	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
60	-30,650	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
61	-30,850	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
62	-30,950	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
63	-31,050	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
64	-31,150	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
65	-31,350	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
66	-31,550	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
67	-32,250	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
68	-32,350	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
69	-32,450	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True

2.5.9 Soil Profile 20

Belonging to CPT 20
 Surface level in [m. reference level] : 2,03
 Phreatic level in [m. reference level] : 0,80
 Top of tension zone [m. reference level]: -5,38
 Pile tip level in [m. reference level] : -26,50
 Number of layers in profile : 53



Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Gamma [kN/m3]	Gamma sat [kN/m3]	Min. Void Ratio [%]	Max. Void Ratio [%]	Median [mm]	Max. Cone resistance [kPa]	Use Max. Cone resistance
1	2,030	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
2	1,830	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
3	1,230	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
4	1,030	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
5	0,730	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
6	0,530	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
7	0,130	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
8	-0,070	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
9	-0,570	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
10	-0,670	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
11	-1,070	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
12	-1,670	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
13	-2,170	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
14	-3,570	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
15	-4,770	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
16	-5,570	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
17	-5,970	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
18	-6,070	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
19	-6,370	Peat	12,00	12,00	0,40	0,80		12/15	Standard
20	-7,770	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
21	-7,870	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
22	-11,370	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
23	-11,570	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
24	-11,970	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
25	-12,270	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
26	-13,070	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
27	-14,170	Peat	12,00	12,00	0,40	0,80		12/15	Standard
28	-14,470	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
29	-14,570	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
30	-14,670	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
31	-14,770	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
32	-14,870	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
33	-15,870	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
34	-15,970	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard

Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Gamma [kN/m3]	Gamma sat [kN/m3]	Min. Void Ratio [%]	Max. Void Ratio [%]	Median [mm]	Max. Cone resistance [kPa]	Use Max. Cone resistance
35	-16,070	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
36	-16,170	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
37	-16,870	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
38	-17,070	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
39	-17,170	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
40	-17,270	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
41	-17,370	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
42	-17,670	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
43	-17,770	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
44	-18,070	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
45	-18,270	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
46	-30,270	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
47	-30,870	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
48	-31,070	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
49	-31,370	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
50	-31,470	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
51	-31,870	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
52	-32,170	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
53	-32,270	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard

Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Phi [deg]	Addit. PP at top [kN/m2]	Addit. PP at bottom [kN/m2]	OCR value [-]	Use Tension
1	2,030	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
2	1,830	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
3	1,230	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
4	1,030	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
5	0,730	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
6	0,530	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
7	0,130	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
8	-0,070	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
9	-0,570	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
10	-0,670	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
11	-1,070	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
12	-1,670	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
13	-2,170	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
14	-3,570	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
15	-4,770	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
16	-5,570	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
17	-5,970	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
18	-6,070	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
19	-6,370	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
20	-7,770	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
21	-7,870	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
22	-11,370	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
23	-11,570	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
24	-11,970	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
25	-12,270	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
26	-13,070	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
27	-14,170	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
28	-14,470	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
29	-14,570	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
30	-14,670	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
31	-14,770	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
32	-14,870	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
33	-15,870	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
34	-15,970	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
35	-16,070	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
36	-16,170	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
37	-16,870	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
38	-17,070	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
39	-17,170	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
40	-17,270	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
41	-17,370	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True

Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Phi [deg]	Addit. PP at top [kN/m2]	Addit. PP at bottom [kN/m2]	OCR value [-]	Use Tension
42	-17,670	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
43	-17,770	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
44	-18,070	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
45	-18,270	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
46	-30,270	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
47	-30,870	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
48	-31,070	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
49	-31,370	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
50	-31,470	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
51	-31,870	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
52	-32,170	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
53	-32,270	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True

2.5.10 Soil Profile 18

Belonging to CPT

Surface level in [m. reference level] :

Phreatic level in [m. reference level] :

Top of tension zone [m. reference level]:

Pile tip level in [m. reference level] :

Number of layers in profile :

18

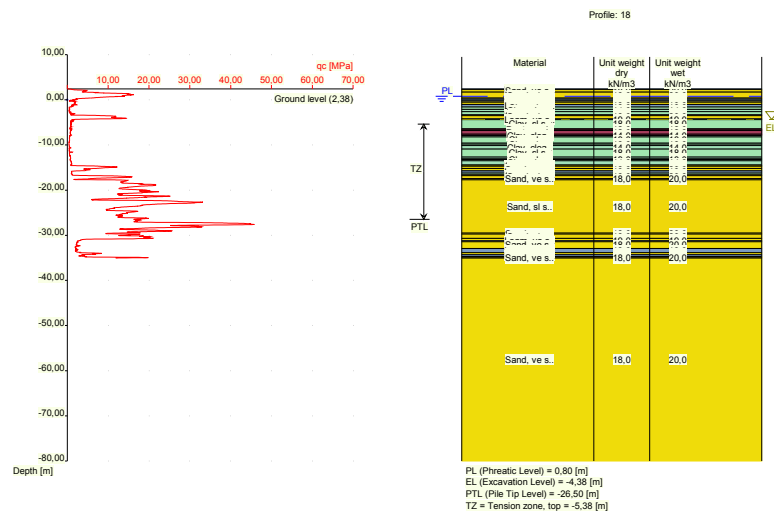
2,38

0,80

-5,38

-26,50

56



Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Gamma [kN/m3]	Gamma sat [kN/m3]	Min. Void Ratio [%]	Max. Void Ratio [%]	Median [mm]	Max. Cone resistance [kPa]	Use Max. Cone resistance
1	2,380	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
2	2,280	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
3	1,680	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
4	0,380	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
5	0,180	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
6	-0,120	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
7	-0,320	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
8	-0,520	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
9	-1,020	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
10	-1,620	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard

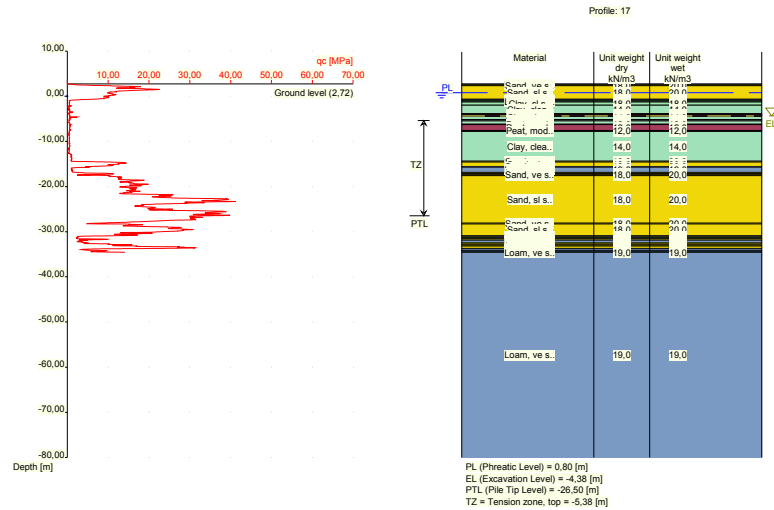
Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Gamma [kN/m3]	Gamma sat [kN/m3]	Min. Void Ratio [%]	Max. Void Ratio [%]	Median [mm]	Max. Cone resistance [kPa]	Use Max. Cone resistance
11	-2,120	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
12	-2,620	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
13	-3,320	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
14	-3,420	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
15	-3,520	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
16	-4,220	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
17	-4,320	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
18	-4,420	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
19	-6,420	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
20	-6,520	Peat	12,00	12,00	0,40	0,80		12/15	Standard
21	-6,820	Peat	12,00	12,00	0,40	0,80		12/15	Standard
22	-7,620	Peat	12,00	12,00	0,40	0,80		12/15	Standard
23	-7,920	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
24	-8,220	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
25	-9,620	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
26	-9,820	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
27	-10,120	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
28	-10,920	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
29	-12,720	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
30	-13,020	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
31	-13,120	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
32	-13,220	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
33	-13,520	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
34	-14,420	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
35	-14,520	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
36	-14,620	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
37	-14,720	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
38	-15,220	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
39	-15,720	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
40	-16,220	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
41	-16,620	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
42	-16,720	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
43	-16,820	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
44	-17,420	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
45	-17,720	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
46	-29,520	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
47	-29,720	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
48	-30,720	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
49	-31,220	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
50	-31,420	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
51	-32,920	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
52	-33,820	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
53	-34,320	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
54	-34,720	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
55	-34,920	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
56	-35,020	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard

Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Phi [deg]	Addit. PP at top [kN/m2]	Addit. PP at bottom [kN/m2]	OCR value [-]	Use Tension
1	2,380	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
2	2,280	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
3	1,680	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
4	0,380	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
5	0,180	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
6	-0,120	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
7	-0,320	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
8	-0,520	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
9	-1,020	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
10	-1,620	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
11	-2,120	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
12	-2,620	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
13	-3,320	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
14	-3,420	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True

Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Phi [deg]	Addit. PP at top [kN/m2]	Addit. PP at bottom [kN/m2]	OCR value [-]	Use Tension
15	-3,520	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
16	-4,220	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
17	-4,320	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
18	-4,420	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
19	-6,420	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
20	-6,520	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
21	-6,820	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
22	-7,620	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
23	-7,920	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
24	-8,220	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
25	-9,620	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
26	-9,820	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
27	-10,120	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
28	-10,920	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
29	-12,720	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
30	-13,020	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
31	-13,120	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
32	-13,220	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
33	-13,520	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
34	-14,420	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
35	-14,520	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
36	-14,620	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
37	-14,720	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
38	-15,220	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
39	-15,720	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
40	-16,220	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
41	-16,620	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
42	-16,720	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
43	-16,820	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
44	-17,420	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
45	-17,720	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
46	-29,520	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
47	-29,720	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
48	-30,720	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
49	-31,220	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
50	-31,420	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
51	-32,920	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
52	-33,820	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
53	-34,320	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
54	-34,720	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
55	-34,920	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
56	-35,020	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True

2.5.11 Soil Profile 17

Belonging to CPT 17
 Surface level in [m. reference level] : 2,72
 Phreatic level in [m. reference level] : 0,80
 Top of tension zone [m. reference level]: -5,38
 Pile tip level in [m. reference level] : -26,50
 Number of layers in profile : 46



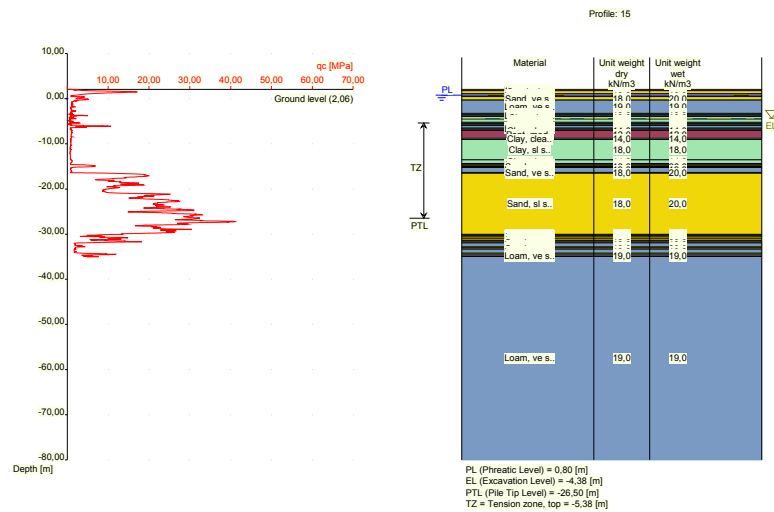
Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Gamma [kN/m ³]	Gamma sat [kN/m ³]	Min. Void Ratio [%]	Max. Void Ratio [%]	Median [mm]	Max. Cone resistance [kPa]	Use Max. Cone resistance
1	2,720	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
2	2,520	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
3	2,320	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
4	-0,680	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
5	-0,780	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
6	-0,980	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
7	-1,180	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
8	-1,280	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
9	-1,980	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
10	-3,880	Peat	12,00	12,00	0,40	0,80		12/15	Standard
11	-4,080	Peat	12,00	12,00	0,40	0,80		12/15	Standard
12	-4,380	Peat	12,00	12,00	0,40	0,80		12/15	Standard
13	-4,480	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
14	-5,180	Peat	12,00	12,00	0,40	0,80		12/15	Standard
15	-5,480	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
16	-6,180	Peat	12,00	12,00	0,40	0,80		12/15	Standard
17	-6,280	Peat	12,00	12,00	0,40	0,80		12/15	Standard
18	-7,580	Peat	12,00	12,00	0,40	0,80		12/15	Standard
19	-7,780	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
20	-14,380	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
21	-14,480	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
22	-14,580	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
23	-15,580	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
24	-15,680	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
25	-16,880	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
26	-17,080	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
27	-17,280	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
28	-17,580	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
29	-28,080	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
30	-28,280	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
31	-30,880	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
32	-30,980	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
33	-31,180	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
34	-31,380	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard

Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Gamma [kN/m3]	Gamma sat [kN/m3]	Min. Void Ratio [%]	Max. Void Ratio [%]	Median [mm]	Max. Cone resistance [kPa]	Use Max. Cone resistance
35	-31,480	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
36	-31,880	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
37	-32,480	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
38	-32,780	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
39	-32,980	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
40	-33,180	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
41	-33,680	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
42	-33,780	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
43	-34,180	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
44	-34,280	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
45	-34,480	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
46	-34,580	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard

Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Phi [deg]	Addit. PP at top [kN/m2]	Addit. PP at bottom [kN/m2]	OCR value [-]	Use Tension
1	2,720	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
2	2,520	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
3	2,320	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
4	-0,680	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
5	-0,780	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
6	-0,980	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
7	-1,180	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
8	-1,280	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
9	-1,980	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
10	-3,880	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
11	-4,080	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
12	-4,380	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
13	-4,480	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
14	-5,180	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
15	-5,480	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
16	-6,180	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
17	-6,280	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
18	-7,580	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
19	-7,780	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
20	-14,380	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
21	-14,480	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
22	-14,580	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
23	-15,580	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
24	-15,680	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
25	-16,880	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
26	-17,080	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
27	-17,280	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
28	-17,580	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
29	-28,080	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
30	-28,280	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
31	-30,880	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
32	-30,980	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
33	-31,180	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
34	-31,380	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
35	-31,480	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
36	-31,880	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
37	-32,480	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
38	-32,780	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
39	-32,980	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
40	-33,180	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
41	-33,680	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
42	-33,780	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
43	-34,180	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
44	-34,280	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
45	-34,480	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
46	-34,580	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True

2.5.12 Soil Profile 15

Belonging to CPT 15
 Surface level in [m. reference level] : 2,06
 Phreatic level in [m. reference level] : 0,80
 Top of tension zone [m. reference level]: -5,38
 Pile tip level in [m. reference level] : -26,50
 Number of layers in profile : 50



Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Gamma [kN/m ³]	Gamma sat [kN/m ³]	Min. Void Ratio [%]	Max. Void Ratio [%]	Median [mm]	Max. Cone resistance [kPa]	Use Max. Cone resistance
1	2,060	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
2	1,960	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
3	1,760	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
4	1,060	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
5	0,760	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
6	0,460	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
7	-0,340	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
8	-3,240	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
9	-3,340	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
10	-3,540	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
11	-3,640	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
12	-3,940	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
13	-4,540	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
14	-5,240	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
15	-5,340	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
16	-5,440	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
17	-5,540	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
18	-5,840	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
19	-5,940	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
20	-6,540	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
21	-6,640	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
22	-6,740	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
23	-6,940	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
24	-7,040	Peat	12,00	12,00	0,40	0,80		12/15	Standard
25	-8,740	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard

Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Gamma [kN/m3]	Gamma sat [kN/m3]	Min. Void Ratio [%]	Max. Void Ratio [%]	Median [mm]	Max. Cone resistance [kPa]	Use Max. Cone resistance
26	-9,040	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
27	-13,540	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
28	-14,340	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
29	-14,540	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
30	-14,640	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
31	-14,740	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
32	-15,040	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
33	-15,240	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
34	-16,340	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
35	-16,540	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
36	-30,040	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
37	-30,140	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
38	-30,340	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
39	-30,640	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
40	-31,040	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
41	-31,440	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
42	-31,740	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
43	-31,940	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
44	-32,840	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
45	-32,940	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
46	-33,040	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
47	-33,340	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
48	-34,240	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
49	-34,640	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
50	-34,940	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard

Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Phi [deg]	Addit. PP at top [kN/m2]	Addit. PP at bottom [kN/m2]	OCR value [-]	Use Tension
1	2,060	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
2	1,960	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
3	1,760	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
4	1,060	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
5	0,760	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
6	0,460	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
7	-0,340	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
8	-3,240	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
9	-3,340	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
10	-3,540	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
11	-3,640	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
12	-3,940	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
13	-4,540	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
14	-5,240	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
15	-5,340	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
16	-5,440	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
17	-5,540	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
18	-5,840	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
19	-5,940	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
20	-6,540	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
21	-6,640	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
22	-6,740	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
23	-6,940	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
24	-7,040	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
25	-8,740	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
26	-9,040	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
27	-13,540	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
28	-14,340	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
29	-14,540	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
30	-14,640	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
31	-14,740	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
32	-15,040	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
33	-15,240	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
34	-16,340	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
35	-16,540	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True

Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Phi [deg]	Addit. PP at top [kN/m2]	Addit. PP at bottom [kN/m2]	OCR value [-]	Use Tension
36	-30,040	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
37	-30,140	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
38	-30,340	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
39	-30,640	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
40	-31,040	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
41	-31,440	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
42	-31,740	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
43	-31,940	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
44	-32,840	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
45	-32,940	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
46	-33,040	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
47	-33,340	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
48	-34,240	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
49	-34,640	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
50	-34,940	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True

2.5.13 Soil Profile 14

Belonging to CPT

Surface level in [m. reference level] :

Phreatic level in [m. reference level] :

Top of tension zone [m. reference level]:

Pile tip level in [m. reference level] :

Number of layers in profile :

14

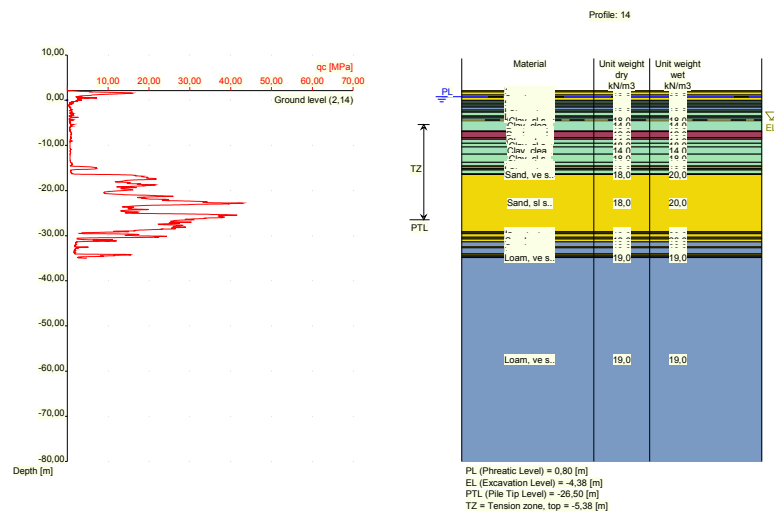
2,14

0,80

-5,38

-26,50

56



Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Gamma [kN/m3]	Gamma sat [kN/m3]	Min. Void Ratio [%]	Max. Void Ratio [%]	Median [mm]	Max. Cone resistance [kPa]	Use Max. Cone resistance
1	2,140	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
2	2,040	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
3	1,840	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
4	1,140	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
5	0,840	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
6	0,640	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
7	-0,060	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard

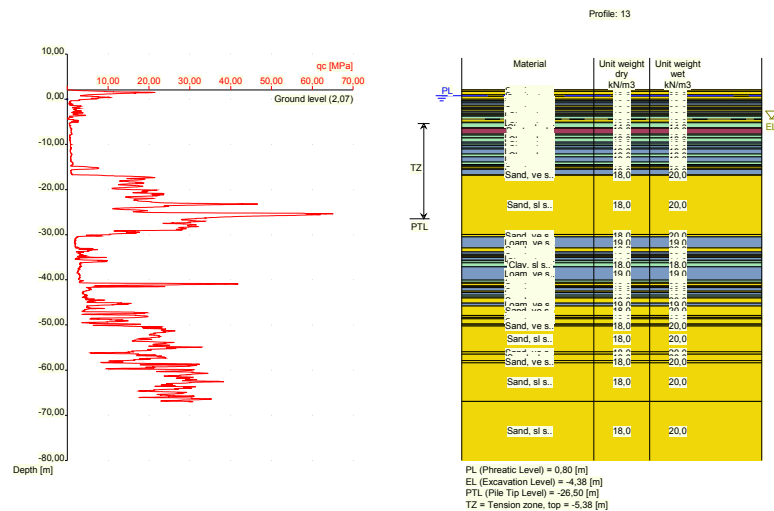
Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Gamma [kN/m3]	Gamma sat [kN/m3]	Min. Void Ratio [%]	Max. Void Ratio [%]	Median [mm]	Max. Cone resistance [kPa]	Use Max. Cone resistance
8	-0,460	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
9	-0,760	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
10	-0,860	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
11	-1,060	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
12	-1,360	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
13	-1,560	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
14	-2,160	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
15	-2,460	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
16	-2,660	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
17	-3,460	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
18	-3,660	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
19	-3,760	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
20	-3,960	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
21	-4,260	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
22	-4,360	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
23	-4,460	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
24	-4,560	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
25	-6,860	Peat	12,00	12,00	0,40	0,80		12/15	Standard
26	-6,960	Peat	12,00	12,00	0,40	0,80		12/15	Standard
27	-8,260	Peat	12,00	12,00	0,40	0,80		12/15	Standard
28	-8,660	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
29	-9,560	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
30	-10,360	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
31	-11,960	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
32	-13,760	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
33	-14,560	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
34	-14,660	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
35	-14,760	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
36	-15,160	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
37	-15,360	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
38	-15,460	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
39	-16,260	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
40	-16,360	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
41	-16,460	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
42	-29,160	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
43	-29,260	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
44	-29,460	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
45	-29,560	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
46	-30,360	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
47	-30,560	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
48	-30,760	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
49	-31,360	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
50	-32,460	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
51	-32,660	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
52	-33,960	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
53	-34,060	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
54	-34,360	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
55	-34,660	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
56	-34,860	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard

Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Phi [deg]	Addit. PP at top [kN/m2]	Addit. PP at bottom [kN/m2]	OCR value [-]	Use Tension
1	2,140	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
2	2,040	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
3	1,840	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
4	1,140	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
5	0,840	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
6	0,640	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
7	-0,060	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
8	-0,460	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
9	-0,760	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
10	-0,860	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
11	-1,060	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True

Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Phi [deg]	Addit. PP at top [kN/m2]	Addit. PP at bottom [kN/m2]	OCR value [-]	Use Tension
12	-1,360	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
13	-1,560	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
14	-2,160	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
15	-2,460	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
16	-2,660	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
17	-3,460	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
18	-3,660	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
19	-3,760	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
20	-3,960	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
21	-4,260	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
22	-4,360	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
23	-4,460	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
24	-4,560	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
25	-6,860	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
26	-6,960	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
27	-8,260	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
28	-8,660	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
29	-9,560	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
30	-10,360	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
31	-11,960	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
32	-13,760	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
33	-14,560	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
34	-14,660	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
35	-14,760	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
36	-15,160	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
37	-15,360	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
38	-15,460	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
39	-16,260	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
40	-16,360	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
41	-16,460	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
42	-29,160	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
43	-29,260	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
44	-29,460	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
45	-29,560	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
46	-30,360	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
47	-30,560	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
48	-30,760	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
49	-31,360	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
50	-32,460	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
51	-32,660	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
52	-33,960	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
53	-34,060	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
54	-34,360	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
55	-34,660	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
56	-34,860	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True

2.5.14 Soil Profile 13

Belonging to CPT	13
Surface level in [m. reference level] :	2,07
Phreatic level in [m. reference level] :	0,80
Top of tension zone [m. reference level]:	-5,38
Pile tip level in [m. reference level] :	-26,50
Number of layers in profile :	89



Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Gamma [kN/m ³]	Gamma sat [kN/m ³]	Min. Void Ratio [%]	Max. Void Ratio [%]	Median [mm]	Max. Cone resistance [kPa]	Use Max. Cone resistance
1	2,070	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
2	2,060	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
3	1,730	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
4	0,960	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
5	0,630	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
6	-0,030	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
7	-0,360	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
8	-0,580	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
9	-0,800	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
10	-1,350	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
11	-1,790	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
12	-2,010	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
13	-2,120	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
14	-2,230	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
15	-2,670	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
16	-3,110	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
17	-3,220	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
18	-3,330	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
19	-3,550	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
20	-3,660	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
21	-3,770	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
22	-4,430	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
23	-4,540	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
24	-5,090	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
25	-5,200	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
26	-6,300	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
27	-6,410	Peat	12,00	12,00	0,40	0,80		12/15	Standard
28	-7,730	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
29	-7,950	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
30	-8,500	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
31	-8,610	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
32	-9,490	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
33	-9,930	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
34	-10,260	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard

Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Gamma [kN/m ³]	Gamma sat [kN/m ³]	Min. Void Ratio [%]	Max. Void Ratio [%]	Median [mm]	Max. Cone resistance [kPa]	Use Max. Cone resistance
35	-10,810	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
36	-11,030	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
37	-12,130	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
38	-12,790	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
39	-13,890	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
40	-14,440	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
41	-14,660	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
42	-14,770	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
43	-14,880	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
44	-14,990	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
45	-15,430	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
46	-15,540	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
47	-16,750	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
48	-16,860	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
49	-29,950	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
50	-30,500	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
51	-32,920	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
52	-33,800	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
53	-34,350	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
54	-34,460	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
55	-34,570	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
56	-34,680	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
57	-34,790	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
58	-35,010	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
59	-35,670	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
60	-35,780	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
61	-36,220	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
62	-37,100	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
63	-40,070	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
64	-40,510	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
65	-40,620	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
66	-40,730	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
67	-41,280	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
68	-41,390	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
69	-41,500	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
70	-41,720	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
71	-42,490	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
72	-42,820	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
73	-43,370	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
74	-43,810	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
75	-44,030	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
76	-45,130	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
77	-45,790	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
78	-47,880	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
79	-48,320	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
80	-48,540	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
81	-48,650	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
82	-49,750	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
83	-49,970	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
84	-50,190	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
85	-55,910	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
86	-56,460	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
87	-57,890	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
88	-58,330	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
89	-66,910	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard

Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Phi [deg]	Addit. PP at top [kN/m ²]	Addit. PP at bottom [kN/m ²]	OCR value [-]	Use Tension
1	2,070	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
2	2,060	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
3	1,730	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
4	0,960	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
5	0,630	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True

Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Phi [deg]	Addit. PP at top [kN/m2]	Addit. PP at bottom [kN/m2]	OCR value [-]	Use Tension
6	-0,030	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
7	-0,360	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
8	-0,580	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
9	-0,800	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
10	-1,350	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
11	-1,790	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
12	-2,010	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
13	-2,120	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
14	-2,230	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
15	-2,670	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
16	-3,110	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
17	-3,220	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
18	-3,330	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
19	-3,550	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
20	-3,660	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
21	-3,770	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
22	-4,430	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
23	-4,540	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
24	-5,090	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
25	-5,200	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
26	-6,300	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
27	-6,410	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
28	-7,730	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
29	-7,950	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
30	-8,500	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
31	-8,610	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
32	-9,490	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
33	-9,930	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
34	-10,260	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
35	-10,810	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
36	-11,030	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
37	-12,130	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
38	-12,790	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
39	-13,890	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
40	-14,440	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
41	-14,660	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
42	-14,770	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
43	-14,880	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
44	-14,990	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
45	-15,430	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
46	-15,540	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
47	-16,750	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
48	-16,860	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
49	-29,950	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
50	-30,500	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
51	-32,920	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
52	-33,800	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
53	-34,350	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
54	-34,460	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
55	-34,570	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
56	-34,680	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
57	-34,790	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
58	-35,010	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
59	-35,670	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
60	-35,780	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
61	-36,220	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
62	-37,100	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
63	-40,070	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
64	-40,510	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
65	-40,620	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
66	-40,730	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
67	-41,280	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
68	-41,390	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
69	-41,500	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True

Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Phi [deg]	Addit. PP at top [kN/m2]	Addit. PP at bottom [kN/m2]	OCR value [-]	Use Tension
70	-41,720	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
71	-42,490	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
72	-42,820	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
73	-43,370	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
74	-43,810	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
75	-44,030	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
76	-45,130	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
77	-45,790	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
78	-47,880	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
79	-48,320	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
80	-48,540	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
81	-48,650	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
82	-49,750	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
83	-49,970	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
84	-50,190	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
85	-55,910	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
86	-56,460	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
87	-57,890	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
88	-58,330	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
89	-66,910	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True

2.5.15 Soil Profile 12

Belonging to CPT

Surface level in [m. reference level] :

Phreatic level in [m. reference level] :

Top of tension zone [m. reference level]:

Pile tip level in [m. reference level] :

Number of layers in profile :

12

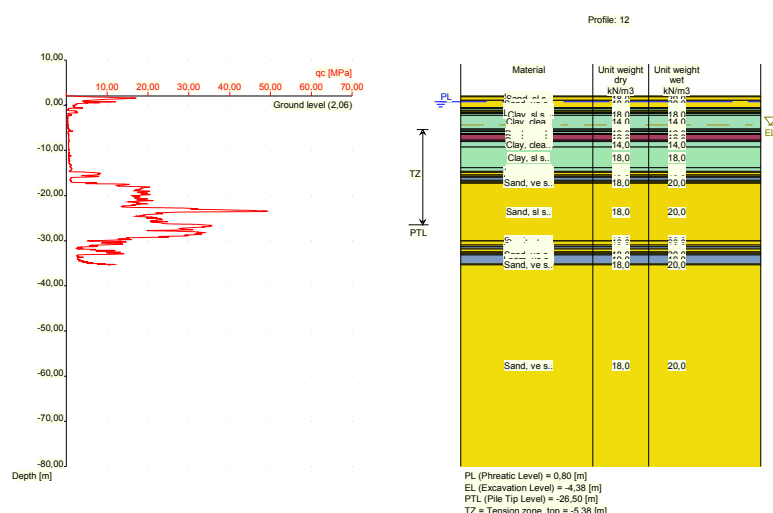
2.06

0.80

-5.38

-26.50

44



Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Gamma [kN/m ³]	Gamma sat [kN/m ³]	Min. Void Ratio [%]	Max. Void Ratio [%]	Median [mm]	Max. Cone resistance [kPa]	Use Max. Cone resistance
1	2,060	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
2	1 860	Sand	18 00	20 00	0 40	0 80	0 200	12/15	Standard

Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Gamma [kN/m3]	Gamma sat [kN/m3]	Min. Void Ratio [%]	Max. Void Ratio [%]	Median [mm]	Max. Cone resistance [kPa]	Use Max. Cone resistance
3	1,060	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
4	-0,540	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
5	-0,740	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
6	-1,140	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
7	-1,340	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
8	-1,640	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
9	-1,840	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
10	-2,240	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
11	-5,240	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
12	-5,440	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
13	-5,540	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
14	-5,840	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
15	-6,240	Peat	12,00	12,00	0,40	0,80		12/15	Standard
16	-6,440	Peat	12,00	12,00	0,40	0,80		12/15	Standard
17	-7,740	Peat	12,00	12,00	0,40	0,80		12/15	Standard
18	-8,040	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
19	-9,240	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
20	-13,840	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
21	-14,640	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
22	-14,740	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
23	-14,840	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
24	-15,440	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
25	-15,640	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
26	-15,840	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
27	-15,940	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
28	-16,640	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
29	-16,940	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
30	-17,040	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
31	-17,240	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
32	-29,940	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
33	-30,040	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
34	-30,940	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
35	-31,340	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
36	-31,840	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
37	-32,440	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
38	-32,540	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
39	-32,740	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
40	-32,940	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
41	-33,140	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
42	-35,140	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
43	-35,240	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
44	-35,340	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard

Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Phi [deg]	Addit. PP at top [kN/m2]	Addit. PP at bottom [kN/m2]	OCR value [-]	Use Tension
1	2,060	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
2	1,860	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
3	1,060	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
4	-0,540	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
5	-0,740	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
6	-1,140	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
7	-1,340	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
8	-1,640	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
9	-1,840	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
10	-2,240	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
11	-5,240	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
12	-5,440	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
13	-5,540	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
14	-5,840	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
15	-6,240	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
16	-6,440	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
17	-7,740	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
18	-8,040	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True

Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Phi [deg]	Addit. PP at top [kN/m2]	Addit. PP at bottom [kN/m2]	OCR value [-]	Use Tension
19	-9,240	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
20	-13,840	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
21	-14,640	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
22	-14,740	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
23	-14,840	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
24	-15,440	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
25	-15,640	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
26	-15,840	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
27	-15,940	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
28	-16,640	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
29	-16,940	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
30	-17,040	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
31	-17,240	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
32	-29,940	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
33	-30,040	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
34	-30,940	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
35	-31,340	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
36	-31,840	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
37	-32,440	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
38	-32,540	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
39	-32,740	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
40	-32,940	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
41	-33,140	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
42	-35,140	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
43	-35,240	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
44	-35,340	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True

2.5.16 Soil Profile 11

Belonging to CPT

Surface level in [m. reference level] :

Phreatic level in [m. reference level] :

Top of tension zone [m. reference level]:

Pile tip level in [m. reference level] :

Number of layers in profile :

11

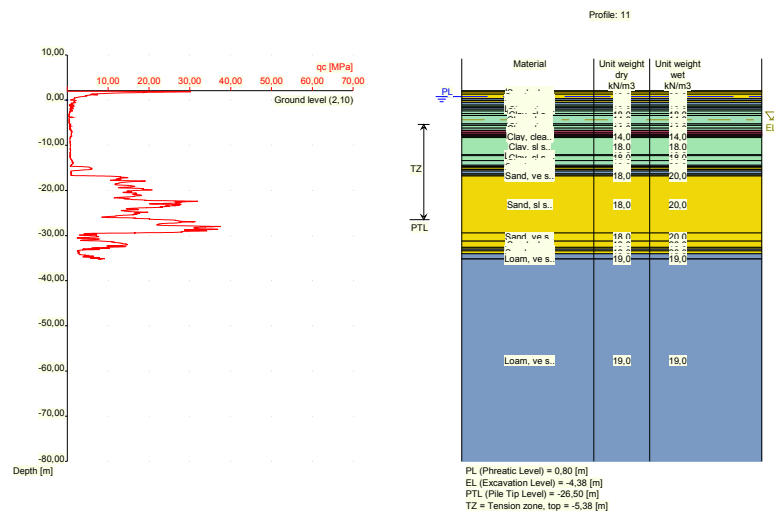
2,10

0,80

-5,38

-26,50

48



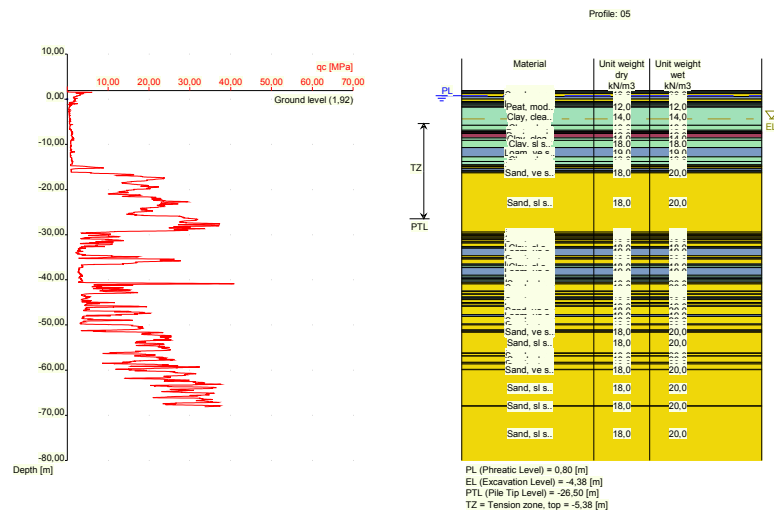
Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Gamma [kN/m ³]	Gamma sat [kN/m ³]	Min. Void Ratio [%]	Max. Void Ratio [%]	Median [mm]	Max. Cone resistance [kPa]	Use Max. Cone resistance
1	2,100	Peat	12,00	12,00	0,40	0,80		12/15	Standard
2	2,000	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
3	1,900	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
4	1,800	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
5	1,300	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
6	0,300	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
7	-0,100	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
8	-0,500	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
9	-1,100	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
10	-1,400	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
11	-1,500	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
12	-1,700	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
13	-2,000	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
14	-2,400	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
15	-3,000	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
16	-3,400	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
17	-5,200	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
18	-5,300	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
19	-5,600	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
20	-6,200	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
21	-6,700	Peat	12,00	12,00	0,40	0,80		12/15	Standard
22	-7,300	Peat	12,00	12,00	0,40	0,80		12/15	Standard
23	-7,600	Peat	12,00	12,00	0,40	0,80		12/15	Standard
24	-7,700	Peat	12,00	12,00	0,40	0,80		12/15	Standard
25	-7,800	Peat	12,00	12,00	0,40	0,80		12/15	Standard
26	-8,100	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
27	-8,300	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
28	-12,100	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
29	-12,300	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
30	-13,400	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
31	-14,400	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
32	-14,600	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
33	-14,700	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
34	-15,000	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
35	-15,400	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
36	-15,700	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
37	-16,300	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
38	-16,600	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
39	-16,700	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
40	-16,800	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
41	-29,400	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
42	-31,200	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
43	-32,600	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
44	-33,000	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
45	-33,400	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
46	-34,000	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
47	-35,100	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
48	-35,200	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard

Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Phi [deg]	Addit. PP at top [kN/m ²]	Addit. PP at bottom [kN/m ²]	OCR value [-]	Use Tension
1	2,100	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
2	2,000	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
3	1,900	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
4	1,800	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
5	1,300	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
6	0,300	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
7	-0,100	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
8	-0,500	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
9	-1,100	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
10	-1,400	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
11	-1,500	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True

Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Phi [deg]	Addit. PP at top [kN/m2]	Addit. PP at bottom [kN/m2]	OCR value [-]	Use Tension
12	-1,700	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
13	-2,000	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
14	-2,400	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
15	-3,000	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
16	-3,400	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
17	-5,200	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
18	-5,300	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
19	-5,600	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
20	-6,200	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
21	-6,700	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
22	-7,300	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
23	-7,600	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
24	-7,700	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
25	-7,800	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
26	-8,100	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
27	-8,300	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
28	-12,100	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
29	-12,300	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
30	-13,400	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
31	-14,400	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
32	-14,600	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
33	-14,700	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
34	-15,000	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
35	-15,400	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
36	-15,700	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
37	-16,300	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
38	-16,600	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
39	-16,700	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
40	-16,800	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
41	-29,400	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
42	-31,200	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
43	-32,600	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
44	-33,000	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
45	-33,400	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
46	-34,000	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
47	-35,100	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
48	-35,200	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True

2.5.17 Soil Profile 05

Belonging to CPT	05
Surface level in [m. reference level] :	1,92
Phreatic level in [m. reference level] :	0,80
Top of tension zone [m. reference level]:	-5,38
Pile tip level in [m. reference level] :	-26,50
Number of layers in profile :	98



Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Gamma [kN/m3]	Gamma sat [kN/m3]	Min. Void Ratio [%]	Max. Void Ratio [%]	Median [mm]	Max. Cone resistance [kPa]	Use Max. Cone resistance
1	1,920	Peat	12,00	12,00	0,40	0,80		12/15	Standard
2	1,910	Peat	12,00	12,00	0,40	0,80		12/15	Standard
3	1,710	Peat	12,00	12,00	0,40	0,80		12/15	Standard
4	1,610	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
5	1,410	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
6	1,210	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
7	0,610	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
8	0,010	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
9	-0,490	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
10	-0,690	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
11	-0,890	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
12	-1,090	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
13	-1,290	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
14	-1,590	Peat	12,00	12,00	0,40	0,80		12/15	Standard
15	-1,790	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
16	-5,790	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
17	-6,890	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
18	-7,190	Peat	12,00	12,00	0,40	0,80		12/15	Standard
19	-7,390	Peat	12,00	12,00	0,40	0,80		12/15	Standard
20	-7,590	Peat	12,00	12,00	0,40	0,80		12/15	Standard
21	-8,590	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
22	-9,090	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
23	-10,690	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
24	-12,790	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
25	-13,790	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
26	-14,490	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
27	-14,690	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
28	-14,790	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
29	-14,890	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
30	-15,290	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
31	-15,390	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
32	-15,790	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
33	-16,090	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
34	-16,190	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard

Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Gamma [kN/m ³]	Gamma sat [kN/m ³]	Min. Void Ratio [%]	Max. Void Ratio [%]	Median [mm]	Max. Cone resistance [kPa]	Use Max. Cone resistance
35	-16,290	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
36	-29,390	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
37	-29,790	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
38	-29,990	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
39	-30,190	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
40	-30,490	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
41	-30,690	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
42	-30,790	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
43	-31,090	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
44	-31,490	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
45	-31,790	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
46	-31,890	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
47	-32,590	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
48	-32,790	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
49	-32,990	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
50	-34,690	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
51	-35,090	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
52	-35,290	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
53	-35,390	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
54	-36,490	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
55	-36,590	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
56	-36,690	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
57	-36,890	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
58	-37,290	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
59	-38,990	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
60	-39,390	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
61	-39,690	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
62	-39,890	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
63	-40,290	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
64	-40,490	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
65	-40,590	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
66	-40,690	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
67	-40,890	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
68	-42,490	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
69	-42,590	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
70	-43,090	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
71	-43,190	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
72	-43,790	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
73	-43,890	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
74	-44,190	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
75	-44,390	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
76	-44,990	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
77	-45,290	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
78	-45,790	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
79	-45,890	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
80	-47,690	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
81	-48,090	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
82	-49,790	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
83	-49,890	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
84	-49,990	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
85	-51,090	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
86	-51,290	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
87	-51,390	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
88	-51,590	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
89	-56,190	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
90	-56,290	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
91	-56,790	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
92	-56,890	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
93	-58,290	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
94	-58,590	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
95	-59,790	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
96	-59,890	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
97	-67,890	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
98	-67,990	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard

Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Phi [deg]	Addit. PP at top [kN/m2]	Addit. PP at bottom [kN/m2]	OCR value [-]	Use Tension
1	1,920	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
2	1,910	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
3	1,710	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
4	1,610	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
5	1,410	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
6	1,210	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
7	0,610	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
8	0,010	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
9	-0,490	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
10	-0,690	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
11	-0,890	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
12	-1,090	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
13	-1,290	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
14	-1,590	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
15	-1,790	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
16	-5,790	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
17	-6,890	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
18	-7,190	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
19	-7,390	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
20	-7,590	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
21	-8,590	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
22	-9,090	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
23	-10,690	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
24	-12,790	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
25	-13,790	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
26	-14,490	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
27	-14,690	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
28	-14,790	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
29	-14,890	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
30	-15,290	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
31	-15,390	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
32	-15,790	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
33	-16,090	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
34	-16,190	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
35	-16,290	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
36	-29,390	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
37	-29,790	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
38	-29,990	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
39	-30,190	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
40	-30,490	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
41	-30,690	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
42	-30,790	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
43	-31,090	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
44	-31,490	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
45	-31,790	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
46	-31,890	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
47	-32,590	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
48	-32,790	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
49	-32,990	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
50	-34,690	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
51	-35,090	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
52	-35,290	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
53	-35,390	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
54	-36,490	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
55	-36,590	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
56	-36,690	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
57	-36,890	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
58	-37,290	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
59	-38,990	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
60	-39,390	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
61	-39,690	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
62	-39,890	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
63	-40,290	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True

Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Phi [deg]	Addit. PP at top [kN/m2]	Addit. PP at bottom [kN/m2]	OCR value [-]	Use Tension
64	-40,490	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
65	-40,590	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
66	-40,690	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
67	-40,890	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
68	-42,490	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
69	-42,590	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
70	-43,090	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
71	-43,190	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
72	-43,790	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
73	-43,890	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
74	-44,190	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
75	-44,390	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
76	-44,990	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
77	-45,290	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
78	-45,790	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
79	-45,890	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
80	-47,690	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
81	-48,090	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
82	-49,790	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
83	-49,890	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
84	-49,990	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
85	-51,090	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
86	-51,290	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
87	-51,390	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
88	-51,590	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
89	-56,190	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
90	-56,290	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
91	-56,790	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
92	-56,890	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
93	-58,290	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
94	-58,590	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
95	-59,790	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
96	-59,890	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
97	-67,890	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
98	-67,990	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True

2.5.18 Soil Profile 10A

Belonging to CPT	10A
Surface level in [m. reference level] :	1,95
Phreatic level in [m. reference level] :	0,80
Top of tension zone [m. reference level]:	-5,38
Pile tip level in [m. reference level] :	-26,50
Number of layers in profile :	79

Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Gamma [kN/m ³]	Gamma sat [kN/m ³]	Min. Void Ratio [%]	Max. Void Ratio [%]	Median [mm]	Max. Cone resistance [kPa]	Use Max. Cone resistance
35	-32,450	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
36	-32,550	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
37	-33,550	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
38	-34,550	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
39	-35,750	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
40	-36,250	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
41	-37,150	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
42	-37,750	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
43	-38,150	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
44	-38,250	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
45	-38,550	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
46	-40,050	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
47	-40,350	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
48	-40,650	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
49	-41,050	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
50	-41,250	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
51	-41,550	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
52	-42,750	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
53	-43,750	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
54	-44,250	Clay	18,00	18,00	0,40	0,80		12/15	Standard
55	-44,350	Clay	14,00	14,00	0,40	0,80		12/15	Standard
56	-44,650	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
57	-44,850	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
58	-46,350	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
59	-46,550	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
60	-47,650	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
61	-55,450	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
62	-55,650	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
63	-57,850	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
64	-58,350	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
65	-58,450	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
66	-58,650	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
67	-58,750	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
68	-59,250	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
69	-59,350	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
70	-59,850	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
71	-59,950	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
72	-60,050	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
73	-60,350	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
74	-60,550	Loam	19,00	19,00	0,40	0,80		12/15	Standard
75	-60,650	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
76	-60,850	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
77	-69,150	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
78	-69,350	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
79	-69,450	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard

Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Phi [deg]	Addit. PP at top [kN/m ²]	Addit. PP at bottom [kN/m ²]	OCR value [-]	Use Tension
1	1,950	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
2	1,850	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
3	-0,250	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
4	-1,050	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
5	-3,250	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
6	-4,250	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
7	-6,450	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
8	-6,650	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
9	-6,850	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
10	-7,150	Peat	15,00	0,00	0,00	1,000	False
11	-8,150	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
12	-8,450	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
13	-8,650	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
14	-9,150	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
15	-9,350	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True

Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Phi [deg]	Addit. PP at top [kN/m2]	Addit. PP at bottom [kN/m2]	OCR value [-]	Use Tension
16	-9,750	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
17	-10,750	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
18	-12,750	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
19	-13,450	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
20	-13,850	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
21	-13,950	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
22	-14,250	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
23	-14,550	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
24	-14,950	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
25	-15,150	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
26	-16,050	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
27	-16,150	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
28	-17,450	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
29	-17,550	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
30	-30,950	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
31	-31,150	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
32	-31,750	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
33	-32,150	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
34	-32,350	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
35	-32,450	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
36	-32,550	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
37	-33,550	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
38	-34,550	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
39	-35,750	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
40	-36,250	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
41	-37,150	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
42	-37,750	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
43	-38,150	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
44	-38,250	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
45	-38,550	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
46	-40,050	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
47	-40,350	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
48	-40,650	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
49	-41,050	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
50	-41,250	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
51	-41,550	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
52	-42,750	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
53	-43,750	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
54	-44,250	Clay	22,50	0,00	0,00	1,000	True
55	-44,350	Clay	17,50	0,00	0,00	1,000	True
56	-44,650	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
57	-44,850	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
58	-46,350	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
59	-46,550	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
60	-47,650	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
61	-55,450	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
62	-55,650	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
63	-57,850	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
64	-58,350	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
65	-58,450	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
66	-58,650	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
67	-58,750	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
68	-59,250	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
69	-59,350	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
70	-59,850	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
71	-59,950	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
72	-60,050	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
73	-60,350	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
74	-60,550	Loam	27,50	0,00	0,00	1,000	True
75	-60,650	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
76	-60,850	Sand	27,00	0,00	0,00	1,000	True
77	-69,150	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
78	-69,350	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True
79	-69,450	Sand	25,00	0,00	0,00	1,000	True

2.6 Pile Types

Note : if $\alpha; t$ is not user defined, the next rules apply :

- $\alpha; t$ according to table 7.g and table 7.h of NEN 9997-1:2016
- for clay: $\alpha; t$ depends on the CPT-value and relative depth
- for peat: $\alpha; t = 0$
- for sand/gravel: $\alpha; t$ also depends on the median

Number of pile types : 3

2.6.1 Pile type : LostTip 450

Pile type for shaft friction factor ($\alpha; t$) sand/gravel : Screw pile, cast in place, lost tip

Pile type for shaft friction factor ($\alpha; t$) clay : According to standard

Materialtype for pile : Concrete

Pile shape : Round pile with lost tip

Pile dimensions :

Diameter at tip [m] : 0,450

Diameter shaft [m] : 0,449

Effective heigth enlarged base [m] : 0,000

Note : this pile type is regarded as a low vibration pile. Reduction for pile installation after excavation according to NEN 9997-1:2016.

2.6.2 Pile type : LostTip 560

Pile type for shaft friction factor ($\alpha; t$) sand/gravel : Screw pile, cast in place, lost tip

Pile type for shaft friction factor ($\alpha; t$) clay : According to standard

Materialtype for pile : Concrete

Pile shape : Round pile with lost tip

Pile dimensions :

Diameter at tip [m] : 0,560

Diameter shaft [m] : 0,559

Effective heigth enlarged base [m] : 0,000

Note : this pile type is regarded as a low vibration pile. Reduction for pile installation after excavation according to NEN 9997-1:2016.

2.6.3 Pile type : LostTip 670

Pile type for shaft friction factor ($\alpha; t$) sand/gravel : Screw pile, cast in place, lost tip

Pile type for shaft friction factor ($\alpha; t$) clay : According to standard

Materialtype for pile : Concrete

Pile shape : Round pile with lost tip

Pile dimensions :

Diameter at tip [m] : 0,670

Diameter shaft [m] : 0,669

Effective heigth enlarged base [m] : 0,000

Note : this pile type is regarded as a low vibration pile. Reduction for pile installation after excavation according to NEN 9997-1:2016.

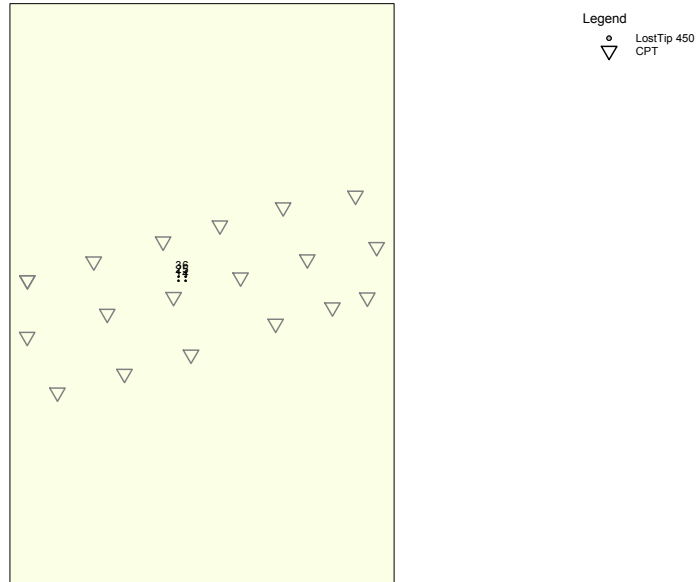
2.7 Foundation Plan

Number of piles : 6

Number of collaborating piles* : 1

* : 0 = not defined, 1 = non rigid superstructure, >1 = rigid superstructure

2.7.1 View of Foundation Plan



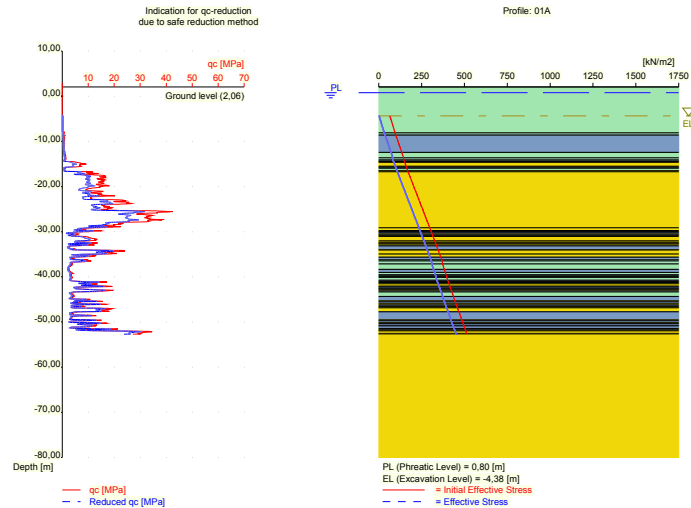
Pile nr./code	X-coordinate [m]	Y-coordinate [m]	Maximum load [kN]	Minimum load [kN]	Pile head level [m R.L.]	Use alternat. loads	Factor Gamma;var
1: 1	93020,00	437310,00	160,00	-3000,00	-4,38	False	n.a.
2: 2	93020,00	437311,25	160,00	-3000,00	-4,38	False	n.a.
3: 3	93020,00	437312,50	160,00	-3000,00	-4,38	False	n.a.
4: 4	93022,15	437310,00	160,00	-3000,00	-4,38	False	n.a.
5: 5	93022,15	437311,25	160,00	-3000,00	-4,38	False	n.a.
6: 6	93022,15	437312,50	160,00	-3000,00	-4,38	False	n.a.

Note regarding the loads: tension forces are positive, compressive forces are negative

Note 2: See OVERRULED PARAMETERS for gamma;var

2.8 Excavation Data

Excavation level in [m. reference level] : -4,38
Reduction model : Safe (NEN)



2.9 Optional Parameters

Unit weight water [kN/m³] : 9,81
 Surcharge [kN/m²] : 0,00

2.10 Overruled Parameters

User defined gamma;var [-] 1,50

2.11 Model Options

Suppress compaction
 If compaction is used, according to NEN 9997-1:2016 CPT's should be made after installation to verify this assumption
 Use the influence of excavations (standard).
 Suppress excess pore pressure

2.12 Model Options

Selected pile types :
 -LostTip 450
 -LostTip 560
 -LostTip 670

Selected profiles :
 -01A
 -02
 -06
 -07
 -08
 -09
 -16
 -19
 -20
 -18
 -17

-15
-14
-13
-12
-11
-05
-10A

Trajectory

-begin [m] : -18,00
-end [m] : -29,50
-interval [m] : 0,50

3 Tension Piles (EC7-NL): Indication Bearing Capacity

3.1 Errors and Warnings

Warning : The factor γ_{var} (NEN 9997-1:2016) is user defined. Evidence to support this from the NEN deviating value has to be provided.

At pile type LostTip 450 :

Due to the use of a low vibrating pile type, the reduction of CPT-value due to the excavation is done using NEN 9997-1:2016.

At pile type LostTip 560 :

Due to the use of a low vibrating pile type, the reduction of CPT-value due to the excavation is done using NEN 9997-1:2016.

At pile type LostTip 670 :

Due to the use of a low vibrating pile type, the reduction of CPT-value due to the excavation is done using NEN 9997-1:2016.

When reviewing the following results, warnings listed above should be considered.

3.2 Remarks

When calculating the max. mobilized soil weight, the topangle is used according to NEN 9997-1:2016.

3.3 Calculation Parameters

3.3.1 Pile Factors

ξ_3 (NEN 9997-1:2016, table A.10a, for $N = 18$) :	1,25
ξ_4 (NEN 9997-1:2016, table A.10a, for $N = 18$) :	1,00
User defined γ_{var} [-]	1,500
Factor γ_{st} according to NEN 9997-1:2016 A.3.3.2 [-]	1,350
Factor γ_{γ} according to NEN 9997-1:2016 table A.2 [-]	
Above excavation level	1,0
Below excavation level	1,1

3.3.2 Pile type : LostTip 450

Pile type for shaft friction factor ($\alpha; t$) sand/gravel : Screw pile, cast in place, lost tip

Pile type for shaft friction factor ($\alpha; t$) clay : According to standard

Materialtype for pile : Concrete

Pile shape : Round pile with lost tip

Pile dimensions :

 Diameter at tip [m] : 0,450

 Diameter shaft [m] : 0,449

 Effective height enlarged base [m] : 0,000

Note : this pile type is regarded as a low vibration pile. Reduction for pile installation after excavation according to NEN 9997-1:2016.

3.3.3 Pile type : LostTip 560

Pile type for shaft friction factor ($\alpha; t$) sand/gravel : Screw pile, cast in place, lost tip

Pile type for shaft friction factor ($\alpha; t$) clay : According to standard

Materialtype for pile : Concrete

Pile shape : Round pile with lost tip

Pile dimensions :

 Diameter at tip [m] : 0,560

 Diameter shaft [m] : 0,559

Effective height enlarged base [m] :

0,000

Note : this pile type is regarded as a low vibration pile. Reduction for pile installation after excavation according to NEN 9997-1:2016.

3.3.4 Pile type : LostTip 670

Pile type for shaft friction factor (alpha;t) sand/gravel :

Screw pile, cast in place, lost tip

Pile type for shaft friction factor (alpha;t) clay :

According to standard

Materialtype for pile :

Concrete

Pile shape :

Round pile with lost tip

Pile dimensions :

Diameter at tip [m] :

0,670

Diameter shaft [m] :

0,669

Effective height enlarged base [m] :

0,000

Note : this pile type is regarded as a low vibration pile. Reduction for pile installation after excavation according to NEN 9997-1:2016.

3.4 Results for all CPT's

3.4.1 Results for pile type : LostTip 450

3.4.1.1 Pile group 1

Number of piles belonging to this pile group : 4

Names of piles belonging to this pile group

1
3
4
6

Level [m R.L.]	Rt;d min [kN]	Rt;d avg [kN]	Rt;d [kN]	Ksi used [-]
-18,00	123,91	134,45	123,91	Ksi4
-18,50	145,18	156,01	145,18	Ksi4
-19,00	170,52	178,66	170,52	Ksi4
-19,50	194,83	200,84	194,83	Ksi4
-20,00	216,79	222,04	216,79	Ksi4
-20,50	241,15	242,30	241,15	Ksi4
-21,00	265,16	262,14	262,14	Ksi3
-21,50	286,63	283,25	283,25	Ksi3
-22,00	306,92	305,04	305,04	Ksi3
-22,50	330,56	327,40	327,40	Ksi3
-23,00	353,97	350,59	350,59	Ksi3
-23,50	374,94	373,68	373,68	Ksi3
-24,00	396,35	396,29	396,29	Ksi3
-24,50	419,55	417,35	417,35	Ksi3
-25,00	442,62	438,53	438,53	Ksi3
-25,50	464,54	460,52	460,52	Ksi3
-26,00	482,75	483,34	482,75	Ksi4
-26,50	505,27	506,87	505,27	Ksi4
-27,00	532,41	530,62	530,62	Ksi3
-27,50	560,34	554,50	554,50	Ksi3
-28,00	588,01	578,10	578,10	Ksi3
-28,50	615,49	601,00	601,00	Ksi3
-29,00	642,82	623,52	623,52	Ksi3
-29,50	670,03	644,25	644,25	Ksi3

Rt;d min: [(Rs;cal)min / Ksi4] / Gamma_s;t

Rt;d avg: [(Rs;cal)avg / Ksi3] / Gamma_s;t

3.4.1.2 Pile group 2

Number of piles belonging to this pile group : 2

Names of piles belonging to this pile group

2
5

Level [m R.L.]	Rt;d min [kN]	Rt;d avg [kN]	Rt;d [kN]	Ksi used [-]
-18,00	107,03	122,82	107,03	Ksi4
-18,50	121,71	139,40	121,71	Ksi4
-19,00	138,67	156,23	138,67	Ksi4
-19,50	154,49	172,28	154,49	Ksi4
-20,00	168,80	187,35	168,80	Ksi4
-20,50	184,32	201,58	184,32	Ksi4
-21,00	199,41	215,40	199,41	Ksi4
-21,50	212,87	229,95	212,87	Ksi4
-22,00	225,78	244,77	225,78	Ksi4
-22,50	240,53	259,78	240,53	Ksi4
-23,00	254,98	275,17	254,98	Ksi4
-23,50	267,91	290,34	267,91	Ksi4
-24,00	281,23	305,09	281,23	Ksi4
-24,50	295,48	318,81	295,48	Ksi4
-25,00	309,54	332,59	309,54	Ksi4
-25,50	322,90	346,84	322,90	Ksi4
-26,00	334,17	361,50	334,17	Ksi4
-26,50	348,06	376,50	348,06	Ksi4
-27,00	364,39	391,52	364,39	Ksi4
-27,50	380,79	406,52	380,79	Ksi4
-28,00	396,82	421,28	396,82	Ksi4
-28,50	412,63	435,57	412,63	Ksi4
-29,00	428,25	449,59	428,25	Ksi4
-29,50	443,74	462,67	443,74	Ksi4

Rt;d min: [(Rs;cal)min / Ksi4] / Gamma_s;t

Rt;d avg: [(Rs;cal)avg / Ksi3] / Gamma_s;t

3.4.2 Results for pile type : LostTip 560

3.4.2.1 Pile group 1

Number of piles belonging to this pile group : 4

Names of piles belonging to this pile group

1
3
4
6

Level [m R.L.]	Rt;d min [kN]	Rt;d avg [kN]	Rt;d [kN]	Ksi used [-]
-18,00	155,60	169,47	155,60	Ksi4
-18,50	180,73	194,80	180,73	Ksi4
-19,00	210,52	221,41	210,52	Ksi4
-19,50	239,05	247,51	239,05	Ksi4
-20,00	264,83	272,51	264,83	Ksi4
-20,50	293,31	296,44	293,31	Ksi4
-21,00	321,37	319,90	319,90	Ksi3
-21,50	346,51	344,82	344,82	Ksi3
-22,00	370,33	370,49	370,33	Ksi4
-22,50	397,99	396,82	396,82	Ksi3
-23,00	425,39	424,07	424,07	Ksi3
-23,50	450,00	451,19	450,00	Ksi4
-24,00	475,15	477,74	475,15	Ksi4
-24,50	502,36	502,50	502,36	Ksi4
-25,00	529,43	527,39	527,39	Ksi3
-25,50	555,20	553,21	553,21	Ksi3

Level [m R.L.]	Rt;d min [kN]	Rt;d avg [kN]	Rt;d [kN]	Ksi used [-]
-26,00	576,70	579,96	576,70	Ksi4
-26,50	603,21	607,52	603,21	Ksi4
-27,00	635,01	635,33	635,01	Ksi4
-27,50	667,71	663,28	663,28	Ksi3
-28,00	700,13	690,91	690,91	Ksi3
-28,50	732,34	717,74	717,74	Ksi3
-29,00	764,38	744,13	744,13	Ksi3
-29,50	796,28	768,50	768,50	Ksi3

Rt;d min: $[(Rs;cal)_{min} / Ksi4] / \Gamma_{s,t}$

Rt;d avg: $[(Rs;cal)_{avg} / Ksi3] / \Gamma_{s,t}$

3.4.2.2 Pile group 2

Number of piles belonging to this pile group : 2

Names of piles belonging to this pile group

2

5

Level [m R.L.]	Rt;d min [kN]	Rt;d avg [kN]	Rt;d [kN]	Ksi used [-]
-18,00	130,11	150,53	130,11	Ksi4
-18,50	146,34	168,49	146,34	Ksi4
-19,00	164,96	186,74	164,96	Ksi4
-19,50	182,25	204,25	182,25	Ksi4
-20,00	197,92	220,81	197,92	Ksi4
-20,50	214,71	236,52	214,71	Ksi4
-21,00	231,01	251,84	231,01	Ksi4
-21,50	245,61	267,93	245,61	Ksi4
-22,00	259,72	284,25	259,72	Ksi4
-22,50	275,64	300,75	275,64	Ksi4
-23,00	291,24	317,61	291,24	Ksi4
-23,50	305,29	334,20	305,29	Ksi4
-24,00	319,84	350,33	319,84	Ksi4
-24,50	335,27	365,37	335,27	Ksi4
-25,00	350,53	380,47	350,53	Ksi4
-25,50	365,08	396,04	365,08	Ksi4
-26,00	377,52	412,00	377,52	Ksi4
-26,50	392,72	428,27	392,72	Ksi4
-27,00	410,34	444,55	410,34	Ksi4
-27,50	427,99	460,79	427,99	Ksi4
-28,00	445,28	476,77	445,28	Ksi4
-28,50	462,35	492,27	462,35	Ksi4
-29,00	479,22	507,48	479,22	Ksi4
-29,50	495,95	521,80	495,95	Ksi4

Rt;d min: $[(Rs;cal)_{min} / Ksi4] / \Gamma_{s,t}$

Rt;d avg: $[(Rs;cal)_{avg} / Ksi3] / \Gamma_{s,t}$

3.4.3 Results for pile type : LostTip 670

3.4.3.1 Pile group 1

Number of piles belonging to this pile group : 4

Names of piles belonging to this pile group

1

3

4

6

Level [m R.L.]	Rt;d min [kN]	Rt;d avg [kN]	Rt;d [kN]	Ksi used [-]
-18,00	189,88	205,59	189,88	Ksi4
-18,50	218,31	234,42	218,31	Ksi4
-19,00	251,81	264,78	251,81	Ksi4
-19,50	283,84	294,61	283,84	Ksi4

Level [m R.L.]	Rt;d min [kN]	Rt;d avg [kN]	Rt;d [kN]	Ksi used [-]
-20,00	312,88	323,20	312,88	Ksi4
-20,50	345,14	350,59	345,14	Ksi4
-21,00	376,97	377,44	376,97	Ksi4
-21,50	405,58	405,88	405,58	Ksi4
-22,00	432,77	435,14	432,77	Ksi4
-22,50	464,25	465,11	464,25	Ksi4
-23,00	495,50	496,10	495,50	Ksi4
-23,50	523,64	526,92	523,64	Ksi4
-24,00	552,43	557,10	552,43	Ksi4
-24,50	583,54	585,28	583,54	Ksi4
-25,00	614,50	613,62	613,62	Ksi3
-25,50	644,02	642,99	642,99	Ksi3
-26,00	668,78	673,41	668,78	Ksi4
-26,50	699,16	704,74	699,16	Ksi4
-27,00	735,50	736,35	735,50	Ksi4
-27,50	772,86	768,13	768,13	Ksi3
-28,00	809,91	799,56	799,56	Ksi3
-28,50	846,71	830,11	830,11	Ksi3
-29,00	883,33	860,18	860,18	Ksi3
-29,50	919,79	888,04	888,04	Ksi3

Rt;d min: $[(Rs;cal)min / Ksi4] / \Gamma_{s,t}$

Rt;d avg: $[(Rs;cal)avg / Ksi3] / \Gamma_{s,t}$

3.4.3.2 Pile group 2

Number of piles belonging to this pile group : 2

Names of piles belonging to this pile group

2

5

Level [m R.L.]	Rt;d min [kN]	Rt;d avg [kN]	Rt;d [kN]	Ksi used [-]
-18,00	156,25	178,00	156,25	Ksi4
-18,50	173,22	196,95	173,22	Ksi4
-19,00	192,35	216,42	192,35	Ksi4
-19,50	210,02	235,25	210,02	Ksi4
-20,00	226,18	253,12	226,18	Ksi4
-20,50	243,82	270,12	243,82	Ksi4
-21,00	260,99	286,70	260,99	Ksi4
-21,50	276,48	304,01	276,48	Ksi4
-22,00	291,56	321,50	291,56	Ksi4
-22,50	308,43	339,10	308,43	Ksi4
-23,00	325,02	357,04	325,02	Ksi4
-23,50	340,10	374,67	340,10	Ksi4
-24,00	355,73	391,82	355,73	Ksi4
-24,50	372,24	407,84	372,24	Ksi4
-25,00	388,60	423,94	388,60	Ksi4
-25,50	404,27	440,48	404,27	Ksi4
-26,00	417,82	457,39	417,82	Ksi4
-26,50	434,20	474,64	434,20	Ksi4
-27,00	453,01	491,87	453,01	Ksi4
-27,50	471,85	509,07	471,85	Ksi4
-28,00	490,33	526,00	490,33	Ksi4
-28,50	508,55	542,47	508,55	Ksi4
-29,00	526,58	558,66	526,58	Ksi4
-29,50	544,46	574,04	544,46	Ksi4

Rt;d min: $[(Rs;cal)min / Ksi4] / \Gamma_{s,t}$

Rt;d avg: $[(Rs;cal)avg / Ksi3] / \Gamma_{s,t}$

3.5 INDICATIVE: Results using Ksi3

3.5.1 Results for pile type : LostTip 450

3.5.1.1 Pile group 1

Number of piles belonging to this pile group : 4

Names of piles belonging to this pile group

1
3
4
6

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rt;d Indicative [kN]	Max. mobilized soil weight [kN]	Pile weight [kN]	Tension from cohesive layers [%]
0:01A	-18,00	151,77	2433,95	25,90	33,24
0:01A	-18,50	175,90	2690,16	26,85	28,07
0:01A	-19,00	199,68	2964,64	27,80	24,34
0:01A	-19,50	222,53	3257,95	28,75	21,59
0:01A	-20,00	244,75	3570,82	29,70	19,45
0:01A	-20,50	264,48	3903,99	30,65	17,89
0:01A	-21,00	280,10	4258,18	31,60	16,84
0:01A	-21,50	300,03	4634,13	32,55	15,64
0:01A	-22,00	321,67	5032,56	33,50	14,52
0:01A	-22,50	340,91	5454,21	34,45	13,65
0:01A	-23,00	360,96	5899,81	35,40	12,85
0:01A	-23,50	387,32	6370,08	36,35	11,92
0:01A	-24,00	412,67	6865,77	37,30	11,15
0:01A	-24,50	433,46	7387,59	38,26	10,59
0:01A	-25,00	454,19	7936,28	39,21	10,08
0:01A	-25,50	477,54	8512,58	40,16	9,56
0:01A	-26,00	502,78	9117,20	41,11	9,06
0:01A	-26,50	527,79	9750,88	42,06	8,61
0:01A	-27,00	552,60	10414,40	43,01	8,21
0:01A	-27,50	577,24	11108,40	43,96	7,84
0:01A	-28,00	601,73	11833,60	44,91	7,51
0:01A	-28,50	626,09	12590,80	45,86	7,21
0:01A	-29,00	646,49	13380,80	46,81	6,98
0:01A	-29,50	661,48	14204,20	47,76	6,82
1:02	-18,00	155,65	1969,79	25,90	42,21
1:02	-18,50	179,28	2187,50	26,85	35,93
1:02	-19,00	201,42	2422,04	27,80	31,55
1:02	-19,50	224,01	2674,01	28,75	28,05
1:02	-20,00	246,25	2944,07	29,70	25,29
1:02	-20,50	268,16	3232,96	30,65	23,06
1:02	-21,00	289,79	3541,40	31,60	21,22
1:02	-21,50	311,19	3870,12	32,55	19,66
1:02	-22,00	332,40	4219,85	33,50	18,33
1:02	-22,50	352,34	4591,33	34,45	17,23
1:02	-23,00	373,28	4985,28	35,40	16,21
1:02	-23,50	393,63	5402,44	36,35	15,33
1:02	-24,00	413,91	5843,53	37,30	14,54
1:02	-24,50	434,50	6309,30	38,26	13,82
1:02	-25,00	455,00	6800,45	39,21	13,17
1:02	-25,50	475,25	7317,74	40,16	12,59
1:02	-26,00	500,30	7861,88	41,11	11,93
1:02	-26,50	525,08	8433,62	42,06	11,34
1:02	-27,00	549,64	9033,67	43,01	10,81
1:02	-27,50	574,03	9662,77	43,96	10,33
1:02	-28,00	598,28	10321,70	44,91	9,90
1:02	-28,50	622,39	11011,00	45,86	9,50
1:02	-29,00	646,39	11731,70	46,81	9,14
1:02	-29,50	670,28	12484,30	47,76	8,80
3:06	-18,00	126,29	901,68	25,90	29,52
3:06	-18,50	147,55	1009,60	26,85	24,55
3:06	-19,00	168,04	1127,12	27,80	21,13

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rt;d Indicative [kN]	Max. mobilized soil weight [kN]	Pile weight [kN]	Tension from cohesive layers [%]
3:06	-19,50	188,53	1254,94	28,75	18,55
3:06	-20,00	209,05	1393,79	29,70	16,52
3:06	-20,50	225,84	1544,40	30,65	15,18
3:06	-21,00	242,77	1707,51	31,60	14,03
3:06	-21,50	267,28	1883,83	32,55	12,63
3:06	-22,00	291,82	2074,11	33,50	11,47
3:06	-22,50	313,28	2279,07	34,45	10,63
3:06	-23,00	330,29	2499,45	35,40	10,05
3:06	-23,50	346,40	2735,97	36,35	9,56
3:06	-24,00	365,36	2989,37	37,30	9,03
3:06	-24,50	384,89	3260,37	38,26	8,55
3:06	-25,00	403,04	3549,71	39,21	8,15
3:06	-25,50	422,67	3858,11	40,16	7,75
3:06	-26,00	445,24	4186,32	41,11	7,33
3:06	-26,50	469,09	4535,05	42,06	6,94
3:06	-27,00	492,73	4905,04	43,01	6,59
3:06	-27,50	516,21	5297,02	43,96	6,28
3:06	-28,00	539,58	5711,72	44,91	5,99
3:06	-28,50	562,84	6149,87	45,86	5,73
3:06	-29,00	586,02	6612,20	46,81	5,50
3:06	-29,50	602,71	7099,44	47,76	5,34
4:07	-18,00	107,65	1002,54	25,90	34,47
4:07	-18,50	125,86	1114,23	26,85	28,46
4:07	-19,00	147,52	1235,34	27,80	23,54
4:07	-19,50	168,32	1366,29	28,75	20,19
4:07	-20,00	187,10	1507,82	29,70	17,91
4:07	-20,50	207,97	1660,64	30,65	15,89
4:07	-21,00	228,58	1825,49	31,60	14,31
4:07	-21,50	247,02	2003,11	32,55	13,14
4:07	-22,00	264,43	2194,22	33,50	12,20
4:07	-22,50	284,75	2399,56	34,45	11,26
4:07	-23,00	304,88	2619,84	35,40	10,46
4:07	-23,50	322,92	2855,82	36,35	9,84
4:07	-24,00	341,31	3108,21	37,30	9,27
4:07	-24,50	361,25	3377,74	38,26	8,73
4:07	-25,00	381,09	3665,15	39,21	8,24
4:07	-25,50	399,94	3971,17	40,16	7,83
4:07	-26,00	415,59	4296,52	41,11	7,53
4:07	-26,50	434,92	4641,94	42,06	7,17
4:07	-27,00	458,23	5008,16	43,01	6,79
4:07	-27,50	482,25	5395,91	43,96	6,43
4:07	-28,00	506,04	5805,92	44,91	6,11
4:07	-28,50	529,67	6238,92	45,86	5,83
4:07	-29,00	553,17	6695,64	46,81	5,57
4:07	-29,50	576,56	7176,82	47,76	5,33
5:08	-18,00	109,56	1031,06	25,90	44,35
5:08	-18,50	132,21	1147,67	26,85	35,22
5:08	-19,00	154,12	1274,27	27,80	29,37
5:08	-19,50	175,53	1411,31	28,75	25,28
5:08	-20,00	196,59	1559,53	29,70	22,23
5:08	-20,50	217,27	1719,65	30,65	19,88
5:08	-21,00	237,84	1892,42	31,60	17,99
5:08	-21,50	260,50	2078,55	32,55	16,28
5:08	-22,00	285,21	2278,78	33,50	14,74
5:08	-22,50	309,56	2493,84	34,45	13,49
5:08	-23,00	333,65	2724,46	35,40	12,44
5:08	-23,50	357,53	2971,37	36,35	11,55
5:08	-24,00	381,13	3235,30	37,30	10,79
5:08	-24,50	400,29	3516,99	38,26	10,25
5:08	-25,00	418,89	3817,15	39,21	9,77
5:08	-25,50	438,65	4136,53	40,16	9,31
5:08	-26,00	462,31	4475,86	41,11	8,81
5:08	-26,50	485,75	4835,85	42,06	8,36
5:08	-27,00	509,05	5217,26	43,01	7,96

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rt;d Indicative [kN]	Max. mobilized soil weight [kN]	Pile weight [kN]	Tension from cohesive layers [%]
5:08	-27,50	532,25	5620,79	43,96	7,60
5:08	-28,00	554,04	6047,19	44,91	7,29
5:08	-28,50	576,80	6497,19	45,86	6,99
5:08	-29,00	599,82	6971,52	46,81	6,71
5:08	-29,50	622,77	7470,90	47,76	6,45
6:09	-18,00	122,33	1121,89	25,90	39,89
6:09	-18,50	147,67	1249,99	26,85	31,84
6:09	-19,00	174,31	1388,76	27,80	26,25
6:09	-19,50	198,09	1538,90	28,75	22,71
6:09	-20,00	218,79	1701,14	29,70	20,34
6:09	-20,50	239,33	1876,22	30,65	18,43
6:09	-21,00	258,90	2064,86	31,60	16,92
6:09	-21,50	279,18	2267,80	32,55	15,60
6:09	-22,00	299,32	2485,76	33,50	14,47
6:09	-22,50	319,51	2719,48	34,45	13,49
6:09	-23,00	343,99	2969,69	35,40	12,46
6:09	-23,50	368,14	3237,11	36,35	11,59
6:09	-24,00	392,05	3522,48	37,30	10,84
6:09	-24,50	415,78	3826,53	38,26	10,19
6:09	-25,00	439,36	4149,99	39,21	9,61
6:09	-25,50	462,12	4493,58	40,16	9,12
6:09	-26,00	485,49	4858,05	41,11	8,66
6:09	-26,50	508,76	5244,12	42,06	8,24
6:09	-27,00	531,94	5652,52	43,01	7,87
6:09	-27,50	555,04	6083,98	43,96	7,53
6:09	-28,00	578,07	6539,23	44,91	7,21
6:09	-28,50	598,49	7019,01	45,86	6,96
6:09	-29,00	621,50	7524,04	46,81	6,69
6:09	-29,50	644,44	8055,06	47,76	6,45
7:16	-18,00	124,50	1638,31	25,90	39,92
7:16	-18,50	141,56	1821,23	26,85	34,32
7:16	-19,00	161,85	2018,66	27,80	29,36
7:16	-19,50	184,85	2231,06	28,75	25,22
7:16	-20,00	206,35	2459,16	29,70	22,28
7:16	-20,50	226,82	2703,68	30,65	20,07
7:16	-21,00	248,81	2965,37	31,60	18,12
7:16	-21,50	270,47	3244,95	32,55	16,54
7:16	-22,00	291,87	3543,15	33,50	15,24
7:16	-22,50	313,02	3860,70	34,45	14,13
7:16	-23,00	332,87	4198,33	35,40	13,23
7:16	-23,50	351,57	4556,78	36,35	12,49
7:16	-24,00	372,40	4936,77	37,30	11,75
7:16	-24,50	393,08	5339,03	38,26	11,09
7:16	-25,00	413,63	5764,30	39,21	10,51
7:16	-25,50	434,17	6213,30	40,16	9,99
7:16	-26,00	459,23	6686,76	41,11	9,41
7:16	-26,50	484,01	7185,43	42,06	8,91
7:16	-27,00	508,55	7710,02	43,01	8,46
7:16	-27,50	532,92	8261,26	43,96	8,05
7:16	-28,00	557,13	8839,90	44,91	7,68
7:16	-28,50	581,20	9446,65	45,86	7,35
7:16	-29,00	605,15	10082,30	46,81	7,05
7:16	-29,50	627,18	10747,40	47,76	6,79
8:19	-18,00	121,86	1467,06	25,90	43,74
8:19	-18,50	144,41	1632,64	26,85	35,70
8:19	-19,00	167,58	1811,86	27,80	30,03
8:19	-19,50	190,08	2005,27	28,75	26,02
8:19	-20,00	212,09	2213,16	29,70	23,01
8:19	-20,50	232,44	2436,26	30,65	20,80
8:19	-21,00	250,60	2675,30	31,60	19,16
8:19	-21,50	271,13	2931,00	32,55	17,59
8:19	-22,00	292,09	3204,11	33,50	16,23
8:19	-22,50	317,79	3495,35	34,45	14,81
8:19	-23,00	343,05	3805,45	35,40	13,64

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rt;d Indicative [kN]	Max. mobilized soil weight [kN]	Pile weight [kN]	Tension from cohesive layers [%]
8:19	-23,50	367,98	4135,14	36,35	12,66
8:19	-24,00	392,66	4485,16	37,30	11,81
8:19	-24,50	416,65	4856,23	38,26	11,09
8:19	-25,00	436,38	5249,09	39,21	10,57
8:19	-25,50	460,42	5664,45	40,16	9,99
8:19	-26,00	484,53	6103,07	41,11	9,47
8:19	-26,50	508,47	6565,66	42,06	9,00
8:19	-27,00	532,27	7052,96	43,01	8,58
8:19	-27,50	555,95	7565,69	43,96	8,20
8:19	-28,00	579,53	8104,59	44,91	7,85
8:19	-28,50	602,48	8670,40	45,86	7,54
8:19	-29,00	625,90	9263,82	46,81	7,25
8:19	-29,50	649,23	9885,61	47,76	6,98
9:20	-18,00	125,35	1985,08	25,90	55,41
9:20	-18,50	142,48	2191,56	26,85	47,66
9:20	-19,00	165,83	2413,47	27,80	39,93
9:20	-19,50	189,02	2651,52	28,75	34,39
9:20	-20,00	211,40	2905,93	29,70	30,33
9:20	-20,50	231,83	3177,29	30,65	27,39
9:20	-21,00	252,63	3466,33	31,60	24,93
9:20	-21,50	274,33	3773,78	32,55	22,79
9:20	-22,00	295,76	4100,37	33,50	21,01
9:20	-22,50	316,99	4446,84	34,45	19,51
9:20	-23,00	337,71	4813,91	35,40	18,23
9:20	-23,50	358,61	5202,31	36,35	17,10
9:20	-24,00	379,38	5612,77	37,30	16,11
9:20	-24,50	399,74	6046,03	38,26	15,25
9:20	-25,00	419,43	6502,81	39,21	14,49
9:20	-25,50	443,91	6983,85	40,16	13,65
9:20	-26,00	468,85	7489,88	41,11	12,88
9:20	-26,50	493,54	8021,62	42,06	12,21
9:20	-27,00	518,04	8579,81	43,01	11,60
9:20	-27,50	542,37	9165,17	43,96	11,06
9:20	-28,00	566,55	9778,44	44,91	10,56
9:20	-28,50	590,60	10420,40	45,86	10,12
9:20	-29,00	611,76	11091,60	46,81	9,75
9:20	-29,50	630,82	11793,00	47,76	9,45
18:18	-18,00	126,69	1803,69	25,90	36,01
18:18	-18,50	148,18	1997,94	26,85	29,92
18:18	-19,00	172,02	2207,19	27,80	25,17
18:18	-19,50	194,64	2431,89	28,75	21,88
18:18	-20,00	215,34	2672,75	29,70	19,55
18:18	-20,50	237,55	2930,51	30,65	17,54
18:18	-21,00	257,80	3205,90	31,60	16,05
18:18	-21,50	278,53	3499,64	32,55	14,76
18:18	-22,00	297,61	3812,47	33,50	13,74
18:18	-22,50	315,34	4145,12	34,45	12,92
18:18	-23,00	341,44	4498,32	35,40	11,86
18:18	-23,50	365,51	4872,79	36,35	11,03
18:18	-24,00	384,50	5269,28	37,30	10,45
18:18	-24,50	399,23	5688,50	38,26	10,06
18:18	-25,00	419,35	6131,20	39,21	9,55
18:18	-25,50	438,80	6598,10	40,16	9,11
18:18	-26,00	456,98	7089,93	41,11	8,73
18:18	-26,50	477,07	7607,42	42,06	8,34
18:18	-27,00	497,39	8151,31	43,01	7,99
18:18	-27,50	521,59	8722,32	43,96	7,60
18:18	-28,00	546,27	9321,18	44,91	7,24
18:18	-28,50	570,45	9948,63	45,86	6,92
18:18	-29,00	589,77	10605,40	46,81	6,69
18:18	-29,50	609,44	11292,20	47,76	6,46
17:17	-18,00	120,71	935,36	25,90	38,79
17:17	-18,50	138,84	1051,96	26,85	32,84
17:17	-19,00	159,90	1179,59	27,80	27,84

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rt;d Indicative [kN]	Max. mobilized soil weight [kN]	Pile weight [kN]	Tension from cohesive layers [%]
17:17	-19,50	181,00	1318,84	28,75	24,16
17:17	-20,00	201,87	1470,38	29,70	21,36
17:17	-20,50	221,67	1634,96	30,65	19,26
17:17	-21,00	242,39	1813,30	31,60	17,45
17:17	-21,50	262,26	2006,13	32,55	16,01
17:17	-22,00	285,10	2214,18	33,50	14,62
17:17	-22,50	310,06	2438,19	34,45	13,35
17:17	-23,00	334,67	2678,88	35,40	12,29
17:17	-23,50	359,00	2936,98	36,35	11,40
17:17	-24,00	382,83	3213,23	37,30	10,65
17:17	-24,50	402,66	3508,35	38,26	10,09
17:17	-25,00	426,62	3823,08	39,21	9,49
17:17	-25,50	450,38	4158,14	40,16	8,97
17:17	-26,00	473,98	4514,28	41,11	8,50
17:17	-26,50	497,45	4892,20	42,06	8,08
17:17	-27,00	520,83	5292,66	43,01	7,70
17:17	-27,50	544,10	5716,38	43,96	7,35
17:17	-28,00	565,28	6164,08	44,91	7,07
17:17	-28,50	579,24	6636,51	45,86	6,90
17:17	-29,00	599,85	7134,38	46,81	6,65
17:17	-29,50	623,27	7658,44	47,76	6,39
16:15	-18,00	153,65	1672,35	25,90	43,96
16:15	-18,50	170,25	1860,59	26,85	39,16
16:15	-19,00	192,20	2063,69	27,80	34,16
16:15	-19,50	211,93	2282,34	28,75	30,66
16:15	-20,00	228,60	2517,26	29,70	28,24
16:15	-20,50	242,15	2769,20	30,65	26,55
16:15	-21,00	257,91	3038,88	31,60	24,82
16:15	-21,50	279,78	3327,03	32,55	22,72
16:15	-22,00	301,31	3634,38	33,50	20,97
16:15	-22,50	325,95	3961,66	34,45	19,27
16:15	-23,00	351,71	4309,60	35,40	17,76
16:15	-23,50	377,10	4678,94	36,35	16,48
16:15	-24,00	402,20	5070,40	37,30	15,39
16:15	-24,50	427,05	5484,72	38,26	14,45
16:15	-25,00	451,50	5922,62	39,21	13,62
16:15	-25,50	474,33	6384,84	40,16	12,94
16:15	-26,00	498,69	6872,10	41,11	12,27
16:15	-26,50	522,89	7385,14	42,06	11,68
16:15	-27,00	546,94	7924,69	43,01	11,14
16:15	-27,50	570,86	8491,48	43,96	10,66
16:15	-28,00	594,68	9086,23	44,91	10,22
16:15	-28,50	617,24	9709,68	45,86	9,83
16:15	-29,00	640,89	10362,60	46,81	9,45
16:15	-29,50	664,45	11045,60	47,76	9,11
15:14	-18,00	145,16	1168,41	25,90	31,13
15:14	-18,50	164,97	1309,74	26,85	26,88
15:14	-19,00	186,91	1463,47	27,80	23,33
15:14	-19,50	207,03	1630,29	28,75	20,82
15:14	-20,00	226,86	1810,91	29,70	18,83
15:14	-20,50	241,53	2006,08	30,65	17,61
15:14	-21,00	257,60	2216,51	31,60	16,43
15:14	-21,50	278,70	2442,95	32,55	15,08
15:14	-22,00	301,85	2686,12	33,50	13,84
15:14	-22,50	327,07	2946,75	34,45	12,69
15:14	-23,00	351,91	3225,58	35,40	11,73
15:14	-23,50	374,88	3523,34	36,35	10,97
15:14	-24,00	394,50	3840,74	37,30	10,39
15:14	-24,50	414,04	4178,54	38,26	9,88
15:14	-25,00	433,42	4537,45	39,21	9,42
15:14	-25,50	456,94	4918,20	40,16	8,91
15:14	-26,00	481,04	5321,54	41,11	8,44
15:14	-26,50	504,95	5748,18	42,06	8,02
15:14	-27,00	528,69	6198,86	43,01	7,64

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rt;d Indicative [kN]	Max. mobilized soil weight [kN]	Pile weight [kN]	Tension from cohesive layers [%]
15:14	-27,50	552,31	6674,31	43,96	7,30
15:14	-28,00	575,83	7175,26	44,91	6,99
15:14	-28,50	599,24	7702,44	45,86	6,71
15:14	-29,00	620,40	8256,58	46,81	6,47
15:14	-29,50	636,48	8838,37	47,76	7,49
14:13	-18,00	146,11	2074,87	25,90	42,03
14:13	-18,50	169,03	2300,02	26,85	35,54
14:13	-19,00	191,21	2542,13	27,80	30,92
14:13	-19,50	214,20	2801,74	28,75	27,25
14:13	-20,00	233,54	3079,60	29,70	24,79
14:13	-20,50	255,90	3376,41	30,65	22,43
14:13	-21,00	277,89	3692,92	31,60	20,52
14:13	-21,50	299,61	4029,85	32,55	18,92
14:13	-22,00	321,02	4387,94	33,50	17,57
14:13	-22,50	342,30	4767,91	34,45	16,41
14:13	-23,00	367,74	5170,50	35,40	15,20
14:13	-23,50	393,40	5596,44	36,35	14,15
14:13	-24,00	418,36	6046,45	37,30	13,26
14:13	-24,50	436,59	6521,27	38,26	12,69
14:13	-25,00	457,00	7021,63	39,21	12,09
14:13	-25,50	481,80	7548,25	40,16	11,44
14:13	-26,00	506,63	8101,88	41,11	10,85
14:13	-26,50	531,24	8683,24	42,06	10,33
14:13	-27,00	555,69	9293,06	43,01	9,86
14:13	-27,50	579,98	9932,06	43,96	9,43
14:13	-28,00	604,14	10601,00	44,91	9,04
14:13	-28,50	628,18	11300,60	45,86	8,68
14:13	-29,00	652,12	12031,50	46,81	8,35
14:13	-29,50	671,97	12794,60	47,76	8,10
13:12	-18,00	122,44	1400,64	25,90	39,85
13:12	-18,50	146,79	1566,88	26,85	32,08
13:12	-19,00	170,23	1747,25	27,80	27,01
13:12	-19,50	192,99	1942,37	28,75	23,43
13:12	-20,00	215,23	2152,81	29,70	20,74
13:12	-20,50	237,08	2379,31	30,65	18,64
13:12	-21,00	258,62	2622,58	31,60	16,95
13:12	-21,50	279,90	2883,37	32,55	15,55
13:12	-22,00	300,98	3162,40	33,50	14,38
13:12	-22,50	321,48	3460,41	34,45	13,40
13:12	-23,00	345,80	3778,12	35,40	12,40
13:12	-23,50	371,03	4116,26	36,35	11,50
13:12	-24,00	395,95	4475,57	37,30	10,73
13:12	-24,50	420,63	4856,78	38,26	10,06
13:12	-25,00	443,93	5260,61	39,21	9,51
13:12	-25,50	468,27	5687,80	40,16	8,99
13:12	-26,00	492,44	6139,08	41,11	8,52
13:12	-26,50	516,46	6615,18	42,06	8,11
13:12	-27,00	540,34	7116,82	43,01	7,74
13:12	-27,50	564,11	7644,75	43,96	7,40
13:12	-28,00	587,78	8199,68	44,91	7,09
13:12	-28,50	611,35	8782,36	45,86	6,80
13:12	-29,00	634,83	9393,51	46,81	6,54
13:12	-29,50	656,63	10033,90	47,76	6,32
12:11	-18,00	132,40	1591,82	25,90	38,23
12:11	-18,50	154,23	1775,14	26,85	31,96
12:11	-19,00	174,58	1973,37	27,80	27,74
12:11	-19,50	196,44	2186,98	28,75	24,28
12:11	-20,00	218,92	2416,70	29,70	21,52
12:11	-20,50	240,59	2663,25	30,65	19,39
12:11	-21,00	262,31	2927,37	31,60	17,65
12:11	-21,50	283,62	3209,79	32,55	16,22
12:11	-22,00	303,29	3511,23	33,50	15,09
12:11	-22,50	328,42	3832,43	34,45	13,85
12:11	-23,00	354,00	4174,12	35,40	12,78

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rt;d Indicative [kN]	Max. mobilized soil weight [kN]	Pile weight [kN]	Tension from cohesive layers [%]
12:11	-23,50	379,25	4537,02	36,35	11,87
12:11	-24,00	403,08	4921,88	37,30	11,13
12:11	-24,50	423,00	5329,42	38,26	10,58
12:11	-25,00	443,07	5760,37	39,21	10,08
12:11	-25,50	463,13	6215,45	40,16	9,63
12:11	-26,00	478,51	6695,41	41,11	9,31
12:11	-26,50	501,05	7200,98	42,06	8,87
12:11	-27,00	525,64	7732,87	43,01	8,44
12:11	-27,50	549,98	8291,83	43,96	8,05
12:11	-28,00	574,14	8878,59	44,91	7,69
12:11	-28,50	598,14	9493,86	45,86	7,37
12:11	-29,00	622,02	10138,40	46,81	7,08
12:11	-29,50	643,66	10812,90	47,76	6,83
10:05	-18,00	162,40	1608,61	25,90	36,08
10:05	-18,50	184,77	1794,42	26,85	31,18
10:05	-19,00	206,60	1995,13	27,80	27,54
10:05	-19,50	228,46	2211,45	28,75	24,66
10:05	-20,00	250,01	2444,13	29,70	22,35
10:05	-20,50	270,87	2693,89	30,65	20,50
10:05	-21,00	289,69	2961,47	31,60	19,08
10:05	-21,50	309,84	3247,59	32,55	17,76
10:05	-22,00	334,54	3552,98	33,50	16,36
10:05	-22,50	359,83	3878,38	34,45	15,13
10:05	-23,00	384,80	4224,52	35,40	14,09
10:05	-23,50	409,51	4592,12	36,35	13,20
10:05	-24,00	434,01	4981,91	37,30	12,41
10:05	-24,50	458,33	5394,64	38,26	11,72
10:05	-25,00	482,39	5831,02	39,21	11,11
10:05	-25,50	501,88	6291,80	40,16	10,67
10:05	-26,00	524,61	6777,69	41,11	10,18
10:05	-26,50	548,54	7289,43	42,06	9,72
10:05	-27,00	572,32	7827,75	43,01	9,30
10:05	-27,50	595,99	8393,38	43,96	8,92
10:05	-28,00	619,55	8987,06	44,91	8,57
10:05	-28,50	643,02	9609,50	45,86	8,25
10:05	-29,00	666,40	10261,50	46,81	7,95
10:05	-29,50	685,45	10943,60	47,76	7,72
11:10A	-18,00	165,59	1967,01	25,90	32,71
11:10A	-18,50	194,30	2183,04	26,85	27,29
11:10A	-19,00	221,99	2415,50	27,80	23,53
11:10A	-19,50	247,50	2665,12	28,75	20,89
11:10A	-20,00	273,92	2932,64	29,70	18,71
11:10A	-20,50	299,88	3218,78	30,65	16,97
11:10A	-21,00	324,24	3524,28	31,60	15,61
11:10A	-21,50	345,11	3849,86	32,55	14,62
11:10A	-22,00	370,36	4196,27	33,50	13,57
11:10A	-22,50	394,64	4564,21	34,45	12,69
11:10A	-23,00	417,92	4954,44	35,40	11,95
11:10A	-23,50	442,51	5367,68	36,35	11,25
11:10A	-24,00	466,90	5804,65	37,30	10,64
11:10A	-24,50	491,12	6266,10	38,26	10,09
11:10A	-25,00	515,19	6752,74	39,21	9,60
11:10A	-25,50	539,13	7265,32	40,16	9,16
11:10A	-26,00	562,96	7804,55	41,11	8,76
11:10A	-26,50	586,67	8371,18	42,06	8,39
11:10A	-27,00	610,29	8965,93	43,01	8,06
11:10A	-27,50	633,82	9589,54	43,96	7,75
11:10A	-28,00	657,26	10242,70	44,91	7,46
11:10A	-28,50	680,63	10926,20	45,86	7,20
11:10A	-29,00	700,94	11640,80	46,81	6,99
11:10A	-29,50	719,76	12387,10	47,76	6,80

Note: According to NEN 9997-1:2016, art 7.6.3.3(8) (a), the tension force must be largely derived from layers of sand. Cohesive layers percentages of 50 % or more indicate that this is not the case.

Number/Name CPT	Alpha t aver. overall	Alpha t aver. sand/gravel	Alpha t aver. clay/peat/loam
0:01A	0,0098	0,0090	0,0111
1:02	0,0093	0,0090	0,0097
3:06	0,0082	0,0090	0,0072
4:07	0,0083	0,0090	0,0074
5:08	0,0086	0,0090	0,0081
6:09	0,0086	0,0090	0,0081
7:16	0,0087	0,0090	0,0084
8:19	0,0085	0,0090	0,0079
9:20	0,0089	0,0090	0,0087
18:18	0,0089	0,0090	0,0088
17:17	0,0089	0,0090	0,0087
16:15	0,0089	0,0090	0,0088
15:14	0,0087	0,0090	0,0084
14:13	0,0094	0,0090	0,0098
13:12	0,0088	0,0090	0,0085
12:11	0,0090	0,0090	0,0089
10:05	0,0091	0,0090	0,0093
11:10A	0,0092	0,0090	0,0095

3.5.1.2 Pile group 2

Number of piles belonging to this pile group : 2

Names of piles belonging to this pile group

2

5

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rt;d Indicative [kN]	Max. mobilized soil weight [kN]	Pile weight [kN]	Tension from cohesive layers [%]
0:01A	-18,00	141,28	774,12	25,90	36,26
0:01A	-18,50	160,85	845,68	26,85	31,22
0:01A	-19,00	179,48	921,76	27,80	27,58
0:01A	-19,50	196,88	1002,55	28,75	24,88
0:01A	-20,00	213,41	1088,23	29,70	22,77
0:01A	-20,50	227,85	1178,99	30,65	21,21
0:01A	-21,00	239,32	1275,00	31,60	20,14
0:01A	-21,50	253,75	1376,45	32,55	18,91
0:01A	-22,00	269,20	1483,52	33,50	17,75
0:01A	-22,50	282,82	1596,39	34,45	16,84
0:01A	-23,00	296,94	1715,25	35,40	16,00
0:01A	-23,50	315,08	1840,29	36,35	15,01
0:01A	-24,00	332,19	1971,67	37,30	14,19
0:01A	-24,50	346,20	2109,59	38,26	13,59
0:01A	-25,00	360,15	2254,22	39,21	13,04
0:01A	-25,50	375,75	2405,76	40,16	12,47
0:01A	-26,00	392,37	2564,38	41,11	11,91
0:01A	-26,50	408,66	2730,26	42,06	11,41
0:01A	-27,00	424,69	2903,59	43,01	10,96
0:01A	-27,50	440,51	3084,55	43,96	10,55
0:01A	-28,00	456,16	3273,33	44,91	10,17
0:01A	-28,50	471,64	3470,10	45,86	9,83
0:01A	-29,00	484,67	3675,05	46,81	9,55
0:01A	-29,50	494,43	3888,36	47,76	9,37
1:02	-18,00	143,57	643,00	25,90	46,55
1:02	-18,50	161,89	704,96	26,85	40,56
1:02	-19,00	178,54	771,07	27,80	36,34
1:02	-19,50	195,15	841,53	28,75	32,92
1:02	-20,00	211,16	916,50	29,70	30,18
1:02	-20,50	226,68	996,19	30,65	27,94
1:02	-21,00	241,82	1080,76	31,60	26,06

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rt;d Indicative [kN]	Max. mobilized soil weight [kN]	Pile weight [kN]	Tension from cohesive layers [%]
1:02	-21,50	256,65	1170,40	32,55	24,44
1:02	-22,00	271,23	1265,30	33,50	23,04
1:02	-22,50	284,89	1365,63	34,45	21,87
1:02	-23,00	299,15	1471,58	35,40	20,77
1:02	-23,50	312,96	1583,33	36,35	19,80
1:02	-24,00	326,66	1701,07	37,30	18,93
1:02	-24,50	340,52	1824,97	38,26	18,12
1:02	-25,00	354,25	1955,22	39,21	17,39
1:02	-25,50	367,78	2092,01	40,16	16,72
1:02	-26,00	384,26	2235,51	41,11	15,96
1:02	-26,50	400,34	2385,90	42,06	15,29
1:02	-27,00	416,12	2543,38	43,01	14,68
1:02	-27,50	431,68	2708,12	43,96	14,13
1:02	-28,00	447,05	2880,30	44,91	13,62
1:02	-28,50	462,26	3060,11	45,86	13,15
1:02	-29,00	477,33	3247,73	46,81	12,72
1:02	-29,50	492,29	3443,35	47,76	12,32
3:06	-18,00	109,55	303,93	25,90	35,43
3:06	-18,50	124,44	338,38	26,85	30,37
3:06	-19,00	138,54	375,22	27,80	26,76
3:06	-19,50	152,50	414,64	28,75	23,95
3:06	-20,00	166,32	456,81	29,70	21,69
3:06	-20,50	177,68	501,93	30,65	20,16
3:06	-21,00	189,31	550,17	31,60	18,79
3:06	-21,50	205,57	601,71	32,55	17,13
3:06	-22,00	221,37	656,74	33,50	15,78
3:06	-22,50	235,07	715,45	34,45	14,77
3:06	-23,00	246,14	778,00	35,40	14,06
3:06	-23,50	256,83	844,60	36,35	13,44
3:06	-24,00	269,36	915,41	37,30	12,77
3:06	-24,50	282,16	990,62	38,26	12,15
3:06	-25,00	294,07	1070,42	39,21	11,63
3:06	-25,50	306,89	1154,98	40,16	11,11
3:06	-26,00	321,42	1244,49	41,11	10,57
3:06	-26,50	336,48	1339,14	42,06	10,07
3:06	-27,00	351,23	1439,10	43,01	9,62
3:06	-27,50	365,77	1544,56	43,96	9,21
3:06	-28,00	380,16	1655,69	44,91	8,84
3:06	-28,50	394,44	1772,69	45,86	8,50
3:06	-29,00	408,61	1895,74	46,81	8,19
3:06	-29,50	418,96	2025,01	47,76	7,98
4:07	-18,00	96,51	324,37	25,90	39,91
4:07	-18,50	109,96	359,84	26,85	33,91
4:07	-19,00	125,46	397,58	27,80	28,86
4:07	-19,50	139,93	437,78	28,75	25,35
4:07	-20,00	152,97	480,62	29,70	22,86
4:07	-20,50	167,19	526,29	30,65	20,64
4:07	-21,00	181,06	574,97	31,60	18,86
4:07	-21,50	193,45	626,83	32,55	17,52
4:07	-22,00	205,28	682,07	33,50	16,41
4:07	-22,50	218,88	740,87	34,45	15,28
4:07	-23,00	232,24	803,40	35,40	14,32
4:07	-23,50	244,19	869,86	36,35	13,56
4:07	-24,00	256,46	940,42	37,30	12,86
4:07	-24,50	269,63	1015,26	38,26	12,18
4:07	-25,00	282,64	1094,58	39,21	11,58
4:07	-25,50	295,00	1178,55	40,16	11,06
4:07	-26,00	305,38	1267,35	41,11	10,66
4:07	-26,50	318,16	1361,16	42,06	10,21
4:07	-27,00	333,29	1460,18	43,01	9,71
4:07	-27,50	348,57	1564,58	43,96	9,25
4:07	-28,00	363,50	1674,55	44,91	8,85
4:07	-28,50	378,22	1790,26	45,86	8,48
4:07	-29,00	392,76	1911,90	46,81	8,15

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rt;d Indicative [kN]	Max. mobilized soil weight [kN]	Pile weight [kN]	Tension from cohesive layers [%]
4:07	-29,50	407,18	2039,66	47,76	7,84
5:08	-18,00	99,22	337,71	25,90	50,61
5:08	-18,50	115,89	374,39	26,85	41,67
5:08	-19,00	131,44	413,50	27,80	35,80
5:08	-19,50	146,28	455,22	28,75	31,57
5:08	-20,00	160,67	499,74	29,70	28,33
5:08	-20,50	174,67	547,23	30,65	25,76
5:08	-21,00	188,49	597,89	31,60	23,65
5:08	-21,50	203,51	651,88	32,55	21,70
5:08	-22,00	219,48	709,40	33,50	19,95
5:08	-22,50	234,98	770,63	34,45	18,50
5:08	-23,00	250,16	835,75	35,40	17,28
5:08	-23,50	265,09	904,94	36,35	16,22
5:08	-24,00	279,77	978,38	37,30	15,30
5:08	-24,50	291,82	1056,27	38,26	14,63
5:08	-25,00	303,67	1138,77	39,21	14,03
5:08	-25,50	316,29	1226,08	40,16	13,44
5:08	-26,00	331,14	1318,37	41,11	12,79
5:08	-26,50	345,66	1415,83	42,06	12,22
5:08	-27,00	359,99	1518,65	43,01	11,71
5:08	-27,50	374,19	1626,99	43,96	11,24
5:08	-28,00	387,51	1741,06	44,91	10,83
5:08	-28,50	401,44	1861,02	45,86	10,44
5:08	-29,00	415,45	1987,06	46,81	10,07
5:08	-29,50	429,38	2119,37	47,76	9,72
6:09	-18,00	109,38	369,94	25,90	46,07
6:09	-18,50	127,89	409,43	26,85	38,07
6:09	-19,00	146,26	451,59	27,80	32,47
6:09	-19,50	162,20	496,58	28,75	28,82
6:09	-20,00	176,09	544,61	29,70	26,27
6:09	-20,50	189,83	595,84	30,65	24,16
6:09	-21,00	202,91	650,46	31,60	22,45
6:09	-21,50	216,39	708,66	32,55	20,92
6:09	-22,00	229,71	770,61	33,50	19,60
6:09	-22,50	243,02	836,50	34,45	18,44
6:09	-23,00	258,81	906,52	35,40	17,22
6:09	-23,50	274,11	980,84	36,35	16,18
6:09	-24,00	289,12	1059,64	37,30	15,27
6:09	-24,50	303,90	1143,12	38,26	14,48
6:09	-25,00	318,51	1231,44	39,21	13,77
6:09	-25,50	332,57	1324,81	40,16	13,15
6:09	-26,00	346,96	1423,38	41,11	12,58
6:09	-26,50	361,22	1527,36	42,06	12,05
6:09	-27,00	375,38	1636,93	43,01	11,57
6:09	-27,50	389,45	1752,25	43,96	11,13
6:09	-28,00	403,44	1873,53	44,91	10,73
6:09	-28,50	415,96	2000,94	45,86	10,39
6:09	-29,00	429,99	2134,66	46,81	10,04
6:09	-29,50	443,91	2274,87	47,76	9,71
7:16	-18,00	116,43	535,71	25,90	43,48
7:16	-18,50	130,28	588,97	26,85	38,06
7:16	-19,00	146,29	645,79	27,80	33,22
7:16	-19,50	163,84	706,35	28,75	29,14
7:16	-20,00	179,78	770,84	29,70	26,23
7:16	-20,50	194,67	839,43	30,65	24,00
7:16	-21,00	210,36	912,32	31,60	22,02
7:16	-21,50	225,57	989,67	32,55	20,39
7:16	-22,00	240,41	1071,68	33,50	19,02
7:16	-22,50	254,96	1158,53	34,45	17,85
7:16	-23,00	268,53	1250,40	35,40	16,88
7:16	-23,50	281,35	1347,48	36,35	16,07
7:16	-24,00	295,52	1449,94	37,30	15,24
7:16	-24,50	309,49	1557,97	38,26	14,51
7:16	-25,00	323,30	1671,74	39,21	13,86

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rt;d Indicative [kN]	Max. mobilized soil weight [kN]	Pile weight [kN]	Tension from cohesive layers [%]
7:16	-25,50	337,05	1791,46	40,16	13,26
7:16	-26,00	353,54	1917,29	41,11	12,60
7:16	-26,50	369,60	2049,42	42,06	12,02
7:16	-27,00	385,36	2188,03	43,01	11,50
7:16	-27,50	400,87	2333,30	43,96	11,03
7:16	-28,00	416,20	2485,42	44,91	10,60
7:16	-28,50	431,36	2644,57	45,86	10,21
7:16	-29,00	446,38	2810,93	46,81	9,85
7:16	-29,50	460,19	2984,69	47,76	9,54
8:19	-18,00	112,91	480,13	25,90	48,23
8:19	-18,50	130,68	529,25	26,85	40,42
8:19	-19,00	148,17	581,63	27,80	34,87
8:19	-19,50	164,60	637,44	28,75	30,90
8:19	-20,00	180,28	696,87	29,70	27,87
8:19	-20,50	194,58	760,11	30,65	25,60
8:19	-21,00	207,32	827,33	31,60	23,89
8:19	-21,50	221,59	898,72	32,55	22,20
8:19	-22,00	235,99	974,46	33,50	20,73
8:19	-22,50	253,23	1054,73	34,45	19,18
8:19	-23,00	269,83	1139,72	35,40	17,90
8:19	-23,50	286,01	1229,61	36,35	16,81
8:19	-24,00	301,87	1324,57	37,30	15,86
8:19	-24,50	317,18	1424,80	38,26	15,05
8:19	-25,00	329,88	1530,48	39,21	14,44
8:19	-25,50	345,25	1641,79	40,16	13,76
8:19	-26,00	360,49	1758,90	41,11	13,14
8:19	-26,50	375,51	1882,01	42,06	12,59
8:19	-27,00	390,37	2011,30	43,01	12,08
8:19	-27,50	405,09	2146,94	43,96	11,62
8:19	-28,00	419,69	2289,13	44,91	11,20
8:19	-28,50	433,88	2438,04	45,86	10,82
8:19	-29,00	448,30	2593,86	46,81	10,45
8:19	-29,50	462,62	2756,77	47,76	10,12
9:20	-18,00	119,08	627,72	25,90	59,14
9:20	-18,50	132,88	686,67	26,85	51,98
9:20	-19,00	151,05	749,77	27,80	44,71
9:20	-19,50	168,52	816,78	28,75	39,43
9:20	-20,00	184,93	887,85	29,70	35,50
9:20	-20,50	199,69	963,15	30,65	32,60
9:20	-21,00	214,50	1042,87	31,60	30,13
9:20	-21,50	229,75	1127,19	32,55	27,95
9:20	-22,00	244,63	1216,31	33,50	26,10
9:20	-22,50	259,24	1310,38	34,45	24,52
9:20	-23,00	273,41	1409,61	35,40	23,15
9:20	-23,50	287,62	1514,18	36,35	21,93
9:20	-24,00	301,67	1624,26	37,30	20,85
9:20	-24,50	315,38	1740,03	38,26	19,89
9:20	-25,00	328,63	1861,69	39,21	19,04
9:20	-25,50	344,87	1989,41	40,16	18,09
9:20	-26,00	361,14	2123,38	41,11	17,22
9:20	-26,50	377,07	2263,78	42,06	16,45
9:20	-27,00	392,75	2410,79	43,01	15,76
9:20	-27,50	408,21	2564,59	43,96	15,13
9:20	-28,00	423,50	2725,37	44,91	14,56
9:20	-28,50	438,63	2893,31	45,86	14,03
9:20	-29,00	451,97	3068,60	46,81	13,60
9:20	-29,50	464,13	3251,41	47,76	13,24
18:18	-18,00	118,17	581,80	25,90	39,34
18:18	-18,50	135,61	637,91	26,85	33,37
18:18	-19,00	154,22	697,68	27,80	28,71
18:18	-19,50	171,26	761,32	28,75	25,47
18:18	-20,00	186,52	829,00	29,70	23,15
18:18	-20,50	202,51	900,90	30,65	21,12
18:18	-21,00	216,89	977,21	31,60	19,59

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rt;d Indicative [kN]	Max. mobilized soil weight [kN]	Pile weight [kN]	Tension from cohesive layers [%]
18:18	-21,50	231,47	1058,11	32,55	18,25
18:18	-22,00	244,77	1143,78	33,50	17,18
18:18	-22,50	257,25	1234,40	34,45	16,29
18:18	-23,00	275,05	1330,17	35,40	15,15
18:18	-23,50	291,15	1431,25	36,35	14,25
18:18	-24,00	303,89	1537,83	37,30	13,62
18:18	-24,50	313,95	1650,10	38,26	13,17
18:18	-25,00	327,64	1768,24	39,21	12,58
18:18	-25,50	340,78	1892,42	40,16	12,07
18:18	-26,00	353,08	2022,84	41,11	11,63
18:18	-26,50	366,60	2159,68	42,06	11,18
18:18	-27,00	380,19	2303,11	43,01	10,76
18:18	-27,50	396,13	2453,33	43,96	10,31
18:18	-28,00	412,14	2610,51	44,91	9,88
18:18	-28,50	427,66	2774,83	45,86	9,51
18:18	-29,00	440,14	2946,49	46,81	9,23
18:18	-29,50	452,88	3125,65	47,76	8,96
17:17	-18,00	108,40	325,25	25,90	44,58
17:17	-18,50	122,14	361,92	26,85	38,60
17:17	-19,00	137,56	401,30	27,80	33,51
17:17	-19,50	152,61	443,58	28,75	29,70
17:17	-20,00	167,18	488,93	29,70	26,75
17:17	-20,50	180,89	537,53	30,65	24,48
17:17	-21,00	195,04	589,58	31,60	22,50
17:17	-21,50	208,51	645,25	32,55	20,90
17:17	-22,00	223,82	704,73	33,50	19,33
17:17	-22,50	240,11	768,19	34,45	17,88
17:17	-23,00	255,91	835,83	35,40	16,68
17:17	-23,50	271,38	907,81	36,35	15,65
17:17	-24,00	286,41	984,34	37,30	14,77
17:17	-24,50	299,05	1065,58	38,26	14,10
17:17	-25,00	314,16	1151,73	39,21	13,38
17:17	-25,50	329,00	1242,95	40,16	12,73
17:17	-26,00	343,64	1339,45	41,11	12,16
17:17	-26,50	358,13	1441,39	42,06	11,64
17:17	-27,00	372,50	1548,97	43,01	11,16
17:17	-27,50	386,76	1662,36	43,96	10,73
17:17	-28,00	399,76	1781,75	44,91	10,37
17:17	-28,50	408,69	1907,32	45,86	10,14
17:17	-29,00	421,75	2039,25	46,81	9,81
17:17	-29,50	436,36	2177,73	47,76	9,47
16:15	-18,00	139,17	550,21	25,90	49,58
16:15	-18,50	151,89	604,74	26,85	44,91
16:15	-19,00	168,25	662,98	27,80	39,99
16:15	-19,50	182,63	725,10	28,75	36,50
16:15	-20,00	194,75	791,29	29,70	34,03
16:15	-20,50	204,68	861,74	30,65	32,27
16:15	-21,00	216,21	936,62	31,60	30,42
16:15	-21,50	231,87	1016,12	32,55	28,18
16:15	-22,00	246,99	1100,42	33,50	26,31
16:15	-22,50	263,93	1189,70	34,45	24,47
16:15	-23,00	281,21	1284,15	35,40	22,85
16:15	-23,50	297,97	1383,95	36,35	21,47
16:15	-24,00	314,33	1489,28	37,30	20,27
16:15	-24,50	330,39	1600,32	38,26	19,22
16:15	-25,00	346,08	1717,26	39,21	18,30
16:15	-25,50	360,74	1840,28	40,16	17,52
16:15	-26,00	376,24	1969,55	41,11	16,76
16:15	-26,50	391,54	2105,28	42,06	16,07
16:15	-27,00	406,68	2247,63	43,01	15,44
16:15	-27,50	421,67	2396,78	43,96	14,87
16:15	-28,00	436,52	2552,93	44,91	14,34
16:15	-28,50	450,61	2716,26	45,86	13,88
16:15	-29,00	465,31	2886,94	46,81	13,42

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rt;d Indicative [kN]	Max. mobilized soil weight [kN]	Pile weight [kN]	Tension from cohesive layers [%]
16:15	-29,50	479,89	3065,17	47,76	13,00
15:14	-18,00	128,29	399,00	25,90	36,26
15:14	-18,50	142,76	441,81	26,85	32,03
15:14	-19,00	158,37	487,70	27,80	28,43
15:14	-19,50	172,46	536,87	28,75	25,83
15:14	-20,00	186,24	589,49	29,70	23,72
15:14	-20,50	196,51	645,74	30,65	22,38
15:14	-21,00	207,88	705,81	31,60	21,06
15:14	-21,50	222,50	769,88	32,55	19,55
15:14	-22,00	238,21	838,14	33,50	18,14
15:14	-22,50	254,86	910,76	34,45	16,84
15:14	-23,00	270,97	987,93	35,40	15,76
15:14	-23,50	285,73	1069,83	36,35	14,89
15:14	-24,00	298,46	1156,65	37,30	14,22
15:14	-24,50	311,19	1248,56	38,26	13,60
15:14	-25,00	323,85	1345,75	39,21	13,04
15:14	-25,50	339,01	1448,40	40,16	12,42
15:14	-26,00	354,31	1556,69	41,11	11,85
15:14	-26,50	369,33	1670,82	42,06	11,34
15:14	-27,00	384,15	1790,95	43,01	10,88
15:14	-27,50	398,81	1917,28	43,96	10,46
15:14	-28,00	413,34	2049,97	44,91	10,08
15:14	-28,50	427,77	2189,23	45,86	9,72
15:14	-29,00	440,83	2335,23	46,81	9,42
15:14	-29,50	453,66	2488,10	47,76	10,86
14:13	-18,00	136,22	670,75	25,90	45,80
14:13	-18,50	154,52	734,54	26,85	39,58
14:13	-19,00	171,66	802,54	27,80	35,12
14:13	-19,50	188,96	874,90	28,75	31,54
14:13	-20,00	203,25	951,83	29,70	29,11
14:13	-20,50	219,47	1033,49	30,65	26,76
14:13	-21,00	235,14	1120,08	31,60	24,83
14:13	-21,50	250,41	1211,78	32,55	23,19
14:13	-22,00	265,31	1308,76	33,50	21,80
14:13	-22,50	280,00	1411,22	34,45	20,58
14:13	-23,00	297,25	1519,33	35,40	19,30
14:13	-23,50	314,34	1633,28	36,35	18,18
14:13	-24,00	330,77	1753,24	37,30	17,22
14:13	-24,50	342,89	1879,41	38,26	16,59
14:13	-25,00	356,47	2011,96	39,21	15,93
14:13	-25,50	372,77	2151,08	40,16	15,19
14:13	-26,00	388,87	2296,95	41,11	14,53
14:13	-26,50	404,69	2449,75	42,06	13,93
14:13	-27,00	420,29	2609,67	43,01	13,39
14:13	-27,50	435,71	2776,88	43,96	12,90
14:13	-28,00	450,97	2951,58	44,91	12,44
14:13	-28,50	466,09	3133,93	45,86	12,02
14:13	-29,00	481,09	3324,14	46,81	11,64
14:13	-29,50	493,61	3522,37	47,76	11,33
13:12	-18,00	114,35	472,36	25,90	43,50
13:12	-18,50	133,78	521,48	26,85	35,98
13:12	-19,00	151,70	574,08	27,80	31,05
13:12	-19,50	168,52	630,32	28,75	27,53
13:12	-20,00	184,55	690,39	29,70	24,85
13:12	-20,50	200,00	754,48	30,65	22,72
13:12	-21,00	215,02	822,76	31,60	20,98
13:12	-21,50	229,70	895,42	32,55	19,52
13:12	-22,00	244,13	972,64	33,50	18,27
13:12	-22,50	258,07	1054,60	34,45	17,21
13:12	-23,00	274,37	1141,49	35,40	16,10
13:12	-23,50	290,96	1233,49	36,35	15,11
13:12	-24,00	307,14	1330,78	37,30	14,26
13:12	-24,50	323,00	1433,55	38,26	13,51
13:12	-25,00	337,94	1541,97	39,21	12,88

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rt;d Indicative [kN]	Max. mobilized soil weight [kN]	Pile weight [kN]	Tension from cohesive layers [%]
13:12	-25,50	353,41	1656,23	40,16	12,28
13:12	-26,00	368,68	1776,51	41,11	11,75
13:12	-26,50	383,77	1903,00	42,06	11,26
13:12	-27,00	398,72	2035,87	43,01	10,82
13:12	-27,50	413,53	2175,31	43,96	10,41
13:12	-28,00	428,22	2321,51	44,91	10,04
13:12	-28,50	442,81	2474,64	45,86	9,69
13:12	-29,00	457,29	2634,89	46,81	9,37
13:12	-29,50	470,74	2802,44	47,76	9,10
12:11	-18,00	122,89	528,23	25,90	41,98
12:11	-18,50	140,24	581,59	26,85	35,90
12:11	-19,00	155,96	638,61	27,80	31,77
12:11	-19,50	172,34	699,48	28,75	28,35
12:11	-20,00	188,75	764,37	29,70	25,60
12:11	-20,50	204,24	833,47	30,65	23,45
12:11	-21,00	219,53	906,96	31,60	21,66
12:11	-21,50	234,35	985,03	32,55	20,18
12:11	-22,00	247,98	1067,85	33,50	18,98
12:11	-22,50	265,05	1155,62	34,45	17,66
12:11	-23,00	282,06	1248,50	35,40	16,51
12:11	-23,50	298,61	1346,69	36,35	15,52
12:11	-24,00	314,10	1450,37	37,30	14,71
12:11	-24,50	327,15	1559,71	38,26	14,09
12:11	-25,00	340,34	1674,91	39,21	13,52
12:11	-25,50	353,53	1796,15	40,16	12,99
12:11	-26,00	363,77	1923,60	41,11	12,62
12:11	-26,50	378,67	2057,45	42,06	12,09
12:11	-27,00	394,61	2197,89	43,01	11,58
12:11	-27,50	410,19	2345,09	43,96	11,12
12:11	-28,00	425,50	2499,24	44,91	10,70
12:11	-28,50	440,62	2660,52	45,86	10,31
12:11	-29,00	455,57	2829,12	46,81	9,96
12:11	-29,50	469,11	3005,21	47,76	9,66
10:05	-18,00	145,37	535,03	25,90	41,22
10:05	-18,50	161,88	588,94	26,85	36,47
10:05	-19,00	177,62	646,58	27,80	32,87
10:05	-19,50	193,08	708,13	28,75	29,97
10:05	-20,00	208,10	773,76	29,70	27,60
10:05	-20,50	222,50	843,66	30,65	25,67
10:05	-21,00	235,46	918,02	31,60	24,16
10:05	-21,50	249,30	997,01	32,55	22,72
10:05	-22,00	265,93	1080,82	33,50	21,19
10:05	-22,50	282,61	1169,63	34,45	19,84
10:05	-23,00	298,84	1263,63	35,40	18,69
10:05	-23,50	314,75	1362,99	36,35	17,69
10:05	-24,00	330,40	1467,90	37,30	16,80
10:05	-24,50	345,83	1578,55	38,26	16,01
10:05	-25,00	361,01	1695,11	39,21	15,30
10:05	-25,50	373,44	1817,76	40,16	14,78
10:05	-26,00	387,89	1946,69	41,11	14,20
10:05	-26,50	402,95	2082,09	42,06	13,65
10:05	-27,00	417,81	2224,14	43,01	13,14
10:05	-27,50	432,52	2373,01	43,96	12,67
10:05	-28,00	447,11	2528,89	44,91	12,24
10:05	-28,50	461,58	2691,96	45,86	11,85
10:05	-29,00	475,97	2862,41	46,81	11,47
10:05	-29,50	487,75	3040,42	47,76	11,19
11:10A	-18,00	150,06	640,38	25,90	36,80
11:10A	-18,50	171,62	701,85	26,85	31,56
11:10A	-19,00	191,52	767,43	27,80	27,91
11:10A	-19,50	209,34	837,29	28,75	25,30
11:10A	-20,00	227,36	911,64	29,70	23,12
11:10A	-20,50	244,75	990,63	30,65	21,34
11:10A	-21,00	260,88	1074,47	31,60	19,93

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rt;d Indicative [kN]	Max. mobilized soil weight [kN]	Pile weight [kN]	Tension from cohesive layers [%]
11:10A	-21,50	274,80	1163,33	32,55	18,86
11:10A	-22,00	291,38	1257,39	33,50	17,72
11:10A	-22,50	307,15	1356,84	34,45	16,76
11:10A	-23,00	322,24	1461,86	35,40	15,93
11:10A	-23,50	338,01	1572,63	36,35	15,15
11:10A	-24,00	353,53	1689,34	37,30	14,45
11:10A	-24,50	368,86	1812,16	38,26	13,82
11:10A	-25,00	384,01	1941,29	39,21	13,25
11:10A	-25,50	399,01	2076,89	40,16	12,73
11:10A	-26,00	413,88	2219,16	41,11	12,26
11:10A	-26,50	428,63	2368,28	42,06	11,82
11:10A	-27,00	443,26	2524,44	43,01	11,42
11:10A	-27,50	457,80	2687,80	43,96	11,04
11:10A	-28,00	472,24	2858,56	44,91	10,69
11:10A	-28,50	486,61	3036,90	45,86	10,37
11:10A	-29,00	499,15	3223,00	46,81	10,10
11:10A	-29,50	510,91	3417,04	47,76	9,87

Note: According to NEN 9997-1:2016, art 7.6.3.3(8) (a), the tension force must be largely derived from layers of sand. Cohesive layers percentages of 50 % or more indicate that this is not the case.

Number/Name CPT	Alpha t aver. overall	Alpha t aver. sand/gravel	Alpha t aver. clay/peat/loam
0:01A	0,0098	0,0090	0,0111
1:02	0,0093	0,0090	0,0097
3:06	0,0082	0,0090	0,0072
4:07	0,0083	0,0090	0,0074
5:08	0,0086	0,0090	0,0081
6:09	0,0086	0,0090	0,0081
7:16	0,0087	0,0090	0,0084
8:19	0,0085	0,0090	0,0079
9:20	0,0089	0,0090	0,0087
18:18	0,0089	0,0090	0,0088
17:17	0,0089	0,0090	0,0087
16:15	0,0089	0,0090	0,0088
15:14	0,0087	0,0090	0,0084
14:13	0,0094	0,0090	0,0098
13:12	0,0088	0,0090	0,0085
12:11	0,0090	0,0090	0,0089
10:05	0,0091	0,0090	0,0093
11:10A	0,0092	0,0090	0,0095

3.5.2 Results for pile type : LostTip 560

3.5.2.1 Pile group 1

Number of piles belonging to this pile group : 4

Names of piles belonging to this pile group

1
3
4
6

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rt;d Indicative [kN]	Max. mobilized soil weight [kN]	Pile weight [kN]	Tension from cohesive layers [%]
0:01A	-18,00	191,22	2471,98	40,14	34,47
0:01A	-18,50	219,48	2731,25	41,61	29,28
0:01A	-19,00	247,30	3008,90	43,09	25,50
0:01A	-19,50	274,08	3305,51	44,56	22,69
0:01A	-20,00	300,18	3621,83	46,03	20,49
0:01A	-20,50	323,44	3958,58	47,51	18,88

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rt;d Indicative [kN]	Max. mobilized soil weight [kN]	Pile weight [kN]	Tension from cohesive layers [%]
0:01A	-21,00	342,01	4316,50	48,98	17,77
0:01A	-21,50	365,60	4696,31	50,45	16,53
0:01A	-22,00	391,18	5098,75	51,93	15,35
0:01A	-22,50	413,95	5524,54	53,40	14,45
0:01A	-23,00	437,69	5974,42	54,87	13,61
0:01A	-23,50	468,69	6449,11	56,35	12,63
0:01A	-24,00	498,48	6949,36	57,82	11,82
0:01A	-24,50	523,02	7475,88	59,30	11,23
0:01A	-25,00	547,47	8029,41	60,77	10,70
0:01A	-25,50	574,95	8610,68	62,24	10,16
0:01A	-26,00	604,57	9220,42	63,72	9,63
0:01A	-26,50	633,89	9859,36	65,19	9,16
0:01A	-27,00	662,96	10528,20	66,66	8,73
0:01A	-27,50	691,83	11227,80	68,14	8,35
0:01A	-28,00	720,50	11958,70	69,61	8,00
0:01A	-28,50	749,01	12721,70	71,08	7,68
0:01A	-29,00	772,95	13517,60	72,56	7,44
0:01A	-29,50	790,67	14347,10	74,03	7,27
1:02	-18,00	194,99	2001,35	40,14	44,04
1:02	-18,50	222,61	2221,82	41,61	37,68
1:02	-19,00	248,57	2459,27	43,09	33,19
1:02	-19,50	275,14	2714,27	44,56	29,58
1:02	-20,00	301,34	2987,50	46,03	26,71
1:02	-20,50	327,20	3279,69	47,51	24,38
1:02	-21,00	352,76	3591,57	48,98	22,45
1:02	-21,50	378,06	3923,87	50,45	20,82
1:02	-22,00	403,12	4277,33	51,93	19,42
1:02	-22,50	426,71	4652,67	53,40	18,27
1:02	-23,00	451,43	5050,62	54,87	17,20
1:02	-23,50	475,45	5471,92	56,35	16,27
1:02	-24,00	499,37	5917,29	57,82	15,44
1:02	-24,50	523,64	6387,47	59,30	14,69
1:02	-25,00	547,77	6883,19	60,77	14,00
1:02	-25,50	571,62	7405,17	62,24	13,39
1:02	-26,00	600,98	7954,15	63,72	12,69
1:02	-26,50	629,98	8530,85	65,19	12,07
1:02	-27,00	658,73	9136,02	66,66	11,52
1:02	-27,50	687,27	9770,38	68,14	11,01
1:02	-28,00	715,63	10434,70	69,61	10,56
1:02	-28,50	743,84	11129,60	71,08	10,14
1:02	-29,00	771,91	11855,90	72,56	9,75
1:02	-29,50	799,85	12614,30	74,03	9,40
3:06	-18,00	158,44	916,37	40,14	31,19
3:06	-18,50	183,58	1025,71	41,61	25,99
3:06	-19,00	207,81	1144,77	43,09	22,40
3:06	-19,50	231,99	1274,27	44,56	19,69
3:06	-20,00	256,18	1414,94	46,03	17,56
3:06	-20,50	276,04	1567,51	47,51	16,15
3:06	-21,00	296,09	1732,71	48,98	14,93
3:06	-21,50	324,81	1911,28	50,45	13,45
3:06	-22,00	353,51	2103,93	51,93	12,23
3:06	-22,50	378,69	2311,41	53,40	11,34
3:06	-23,00	398,77	2534,44	54,87	10,73
3:06	-23,50	417,85	2773,76	56,35	10,21
3:06	-24,00	440,20	3030,09	57,82	9,65
3:06	-24,50	463,20	3304,16	59,30	9,14
3:06	-25,00	484,61	3596,71	60,77	8,71
3:06	-25,50	507,73	3908,47	62,24	8,28
3:06	-26,00	534,23	4240,16	63,72	7,84
3:06	-26,50	562,19	4592,52	65,19	7,42
3:06	-27,00	589,92	4966,28	66,66	7,05
3:06	-27,50	617,48	5362,17	68,14	6,72
3:06	-28,00	644,90	5780,91	69,61	6,41
3:06	-28,50	672,21	6223,25	71,08	6,14

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rt;d Indicative [kN]	Max. mobilized soil weight [kN]	Pile weight [kN]	Tension from cohesive layers [%]
3:06	-29,00	699,43	6689,90	72,56	5,89
3:06	-29,50	719,15	7181,61	74,03	5,72
4:07	-18,00	136,86	1018,19	40,14	36,28
4:07	-18,50	158,42	1131,28	41,61	30,04
4:07	-19,00	184,00	1253,85	43,09	24,90
4:07	-19,50	208,57	1386,39	44,56	21,39
4:07	-20,00	230,82	1529,65	46,03	18,99
4:07	-20,50	255,44	1684,34	47,51	16,88
4:07	-21,00	279,71	1851,21	48,98	15,21
4:07	-21,50	301,48	2030,98	50,45	13,98
4:07	-22,00	322,07	2224,38	51,93	12,99
4:07	-22,50	345,97	2432,14	53,40	11,99
4:07	-23,00	369,66	2654,99	54,87	11,15
4:07	-23,50	390,92	2893,67	56,35	10,49
4:07	-24,00	412,62	3148,91	57,82	9,89
4:07	-24,50	436,10	3421,43	59,30	9,31
4:07	-25,00	459,44	3711,96	60,77	8,80
4:07	-25,50	481,65	4021,24	62,24	8,37
4:07	-26,00	500,20	4350,00	63,72	8,04
4:07	-26,50	523,00	4698,96	65,19	7,66
4:07	-27,00	550,36	5068,86	66,66	7,25
4:07	-27,50	578,51	5460,43	68,14	6,88
4:07	-28,00	606,41	5874,40	69,61	6,54
4:07	-28,50	634,13	6311,50	71,08	6,23
4:07	-29,00	661,70	6772,46	72,56	5,96
4:07	-29,50	689,15	7258,01	74,03	5,70
5:08	-18,00	139,29	1047,33	40,14	46,59
5:08	-18,50	165,93	1165,42	41,61	37,16
5:08	-19,00	191,79	1293,59	43,09	31,06
5:08	-19,50	217,10	1432,34	44,56	26,77
5:08	-20,00	241,97	1582,40	46,03	23,58
5:08	-20,50	266,37	1744,52	47,51	21,11
5:08	-21,00	290,60	1919,41	48,98	19,12
5:08	-21,50	317,22	2107,80	50,45	17,32
5:08	-22,00	346,14	2310,44	51,93	15,70
5:08	-22,50	374,64	2528,04	53,40	14,38
5:08	-23,00	402,81	2761,34	54,87	13,28
5:08	-23,50	430,73	3011,08	56,35	12,34
5:08	-24,00	458,33	3277,97	57,82	11,53
5:08	-24,50	480,84	3562,76	59,30	10,96
5:08	-25,00	502,75	3866,16	60,77	10,45
5:08	-25,50	525,99	4188,92	62,24	9,96
5:08	-26,00	553,69	4531,76	63,72	9,43
5:08	-26,50	581,15	4895,42	65,19	8,95
5:08	-27,00	608,46	5280,61	66,66	8,53
5:08	-27,50	635,66	5688,09	68,14	8,14
5:08	-28,00	661,25	6118,56	69,61	7,81
5:08	-28,50	687,99	6572,78	71,08	7,49
5:08	-29,00	715,02	7051,46	72,56	7,19
5:08	-29,50	741,98	7555,33	74,03	6,92
6:09	-18,00	154,21	1139,81	40,14	41,98
6:09	-18,50	184,05	1269,53	41,61	33,62
6:09	-19,00	215,36	1410,04	43,09	27,80
6:09	-19,50	243,40	1562,07	44,56	24,08
6:09	-20,00	267,84	1726,34	46,03	21,59
6:09	-20,50	292,05	1903,58	47,51	19,58
6:09	-21,00	315,12	2094,52	48,98	17,99
6:09	-21,50	338,97	2299,90	50,45	16,60
6:09	-22,00	362,65	2520,44	51,93	15,41
6:09	-22,50	386,39	2756,88	53,40	14,38
6:09	-23,00	415,03	3009,95	54,87	13,30
6:09	-23,50	443,27	3280,37	56,35	12,38
6:09	-24,00	471,25	3568,88	57,82	11,58
6:09	-24,50	499,01	3876,20	59,30	10,89

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rt;d Indicative [kN]	Max. mobilized soil weight [kN]	Pile weight [kN]	Tension from cohesive layers [%]
6:09	-25,00	526,61	4203,07	60,77	10,28
6:09	-25,50	553,26	4550,23	62,24	9,75
6:09	-26,00	580,63	4918,39	63,72	9,26
6:09	-26,50	607,88	5308,29	65,19	8,82
6:09	-27,00	635,04	5720,66	66,66	8,43
6:09	-27,50	662,12	6156,24	68,14	8,06
6:09	-28,00	689,12	6615,74	69,61	7,73
6:09	-28,50	713,14	7099,91	71,08	7,46
6:09	-29,00	740,16	7609,47	72,56	7,17
6:09	-29,50	767,09	8145,16	74,03	6,91
7:16	-18,00	158,40	1664,61	40,14	41,44
7:16	-18,50	178,51	1849,87	41,61	35,80
7:16	-19,00	202,38	2049,73	43,09	30,76
7:16	-19,50	229,38	2264,70	44,56	26,52
7:16	-20,00	254,67	2495,51	46,03	23,49
7:16	-20,50	278,82	2742,88	47,51	21,19
7:16	-21,00	304,77	3007,56	48,98	19,16
7:16	-21,50	330,35	3290,26	50,45	17,51
7:16	-22,00	355,63	3591,73	51,93	16,14
7:16	-22,50	380,62	3912,68	53,40	14,98
7:16	-23,00	404,07	4253,86	54,87	14,03
7:16	-23,50	426,21	4615,99	56,35	13,25
7:16	-24,00	450,79	4999,80	57,82	12,47
7:16	-24,50	475,16	5406,03	59,30	11,78
7:16	-25,00	499,38	5835,40	60,77	11,17
7:16	-25,50	523,55	6288,64	62,24	10,62
7:16	-26,00	552,93	6766,48	63,72	10,02
7:16	-26,50	581,93	7269,67	65,19	9,48
7:16	-27,00	610,67	7798,91	66,66	9,01
7:16	-27,50	639,18	8354,96	68,14	8,58
7:16	-28,00	667,51	8938,53	69,61	8,20
7:16	-28,50	695,67	9550,36	71,08	7,85
7:16	-29,00	723,69	10191,20	72,56	7,53
7:16	-29,50	749,49	10861,70	74,03	7,26
8:19	-18,00	154,70	1490,82	40,14	45,61
8:19	-18,50	181,23	1658,49	41,61	37,43
8:19	-19,00	208,41	1840,02	43,09	31,61
8:19	-19,50	234,88	2035,77	44,56	27,46
8:19	-20,00	260,84	2246,13	46,03	24,33
8:19	-20,50	284,91	2471,84	47,51	22,01
8:19	-21,00	306,46	2713,64	48,98	20,29
8:19	-21,50	330,74	2972,24	50,45	18,64
8:19	-22,00	355,50	3248,38	51,93	17,21
8:19	-22,50	385,67	3542,79	53,40	15,73
8:19	-23,00	415,30	3856,20	54,87	14,50
8:19	-23,50	444,53	4189,35	56,35	13,46
8:19	-24,00	473,44	4542,96	57,82	12,57
8:19	-24,50	501,54	4917,76	59,30	11,82
8:19	-25,00	524,73	5314,48	60,77	11,26
8:19	-25,50	552,88	5733,86	62,24	10,65
8:19	-26,00	581,06	6176,62	63,72	10,10
8:19	-26,50	609,04	6643,50	65,19	9,61
8:19	-27,00	636,87	7135,22	66,66	9,16
8:19	-27,50	664,55	7652,52	68,14	8,76
8:19	-28,00	692,12	8196,13	69,61	8,39
8:19	-28,50	718,98	8766,77	71,08	8,07
8:19	-29,00	746,37	9365,18	72,56	7,76
8:19	-29,50	773,67	9992,09	74,03	7,47
9:20	-18,00	160,14	2015,62	40,14	57,17
9:20	-18,50	179,98	2224,59	41,61	49,58
9:20	-19,00	207,13	2449,13	43,09	41,82
9:20	-19,50	234,29	2689,87	44,56	36,16
9:20	-20,00	260,60	2947,09	46,03	31,98
9:20	-20,50	284,73	3221,40	47,51	28,92

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rt;d Indicative [kN]	Max. mobilized soil weight [kN]	Pile weight [kN]	Tension from cohesive layers [%]
9:20	-21,00	309,33	3513,53	48,98	26,35
9:20	-21,50	334,97	3824,20	50,45	24,11
9:20	-22,00	360,31	4154,16	51,93	22,25
9:20	-22,50	385,39	4504,13	53,40	20,67
9:20	-23,00	409,87	4874,84	54,87	19,33
9:20	-23,50	434,54	5267,03	56,35	18,14
9:20	-24,00	459,04	5681,41	57,82	17,10
9:20	-24,50	483,04	6118,73	59,30	16,19
9:20	-25,00	506,27	6579,72	60,77	15,40
9:20	-25,50	534,99	7065,09	62,24	14,51
9:20	-26,00	564,20	7575,60	63,72	13,71
9:20	-26,50	593,10	8111,96	65,19	13,00
9:20	-27,00	621,77	8674,90	66,66	12,36
9:20	-27,50	650,24	9265,16	68,14	11,79
9:20	-28,00	678,53	9883,47	69,61	11,27
9:20	-28,50	706,66	10530,60	71,08	10,80
9:20	-29,00	731,45	11207,20	72,56	10,41
9:20	-29,50	753,86	11914,00	74,03	10,09
18:18	-18,00	161,04	1831,88	40,14	37,38
18:18	-18,50	186,31	2028,56	41,61	31,23
18:18	-19,00	214,24	2240,34	43,09	26,40
18:18	-19,50	240,77	2467,69	44,56	23,03
18:18	-20,00	265,16	2711,36	46,03	20,62
18:18	-20,50	291,32	2972,05	47,51	18,53
18:18	-21,00	315,26	3250,52	48,98	16,97
18:18	-21,50	339,77	3547,47	50,45	15,62
18:18	-22,00	362,37	3863,66	51,93	14,56
18:18	-22,50	383,43	4199,80	53,40	13,69
18:18	-23,00	414,12	4556,63	54,87	12,58
18:18	-23,50	442,40	4934,88	56,35	11,71
18:18	-24,00	464,83	5335,28	57,82	11,10
18:18	-24,50	482,34	5758,56	59,30	10,68
18:18	-25,00	506,11	6205,44	60,77	10,15
18:18	-25,50	529,04	6676,67	62,24	9,68
18:18	-26,00	550,51	7172,97	63,72	9,28
18:18	-26,50	574,18	7695,07	65,19	8,88
18:18	-27,00	598,09	8243,70	66,66	8,50
18:18	-27,50	626,45	8819,60	68,14	8,09
18:18	-28,00	655,33	9423,49	69,61	7,72
18:18	-28,50	683,63	10056,10	71,08	7,38
18:18	-29,00	706,35	10718,20	72,56	7,13
18:18	-29,50	729,50	11410,40	74,03	6,89
17:17	-18,00	152,52	950,99	40,14	40,75
17:17	-18,50	173,97	1069,25	41,61	34,60
17:17	-19,00	198,81	1198,68	43,09	29,41
17:17	-19,50	223,73	1339,85	44,56	25,56
17:17	-20,00	248,38	1493,46	46,03	22,63
17:17	-20,50	271,81	1660,24	47,51	20,42
17:17	-21,00	296,26	1840,92	48,98	18,52
17:17	-21,50	319,71	2036,23	50,45	17,01
17:17	-22,00	346,57	2246,90	51,93	15,54
17:17	-22,50	375,82	2473,66	53,40	14,20
17:17	-23,00	404,63	2717,25	54,87	13,09
17:17	-23,50	433,10	2978,39	56,35	12,15
17:17	-24,00	460,99	3257,81	57,82	11,36
17:17	-24,50	484,29	3556,25	59,30	10,77
17:17	-25,00	512,33	3874,43	60,77	10,14
17:17	-25,50	540,10	4213,09	62,24	9,58
17:17	-26,00	567,71	4572,95	63,72	9,09
17:17	-26,50	595,18	4954,75	65,19	8,64
17:17	-27,00	622,53	5359,22	66,66	8,24
17:17	-27,50	649,78	5787,08	68,14	7,87
17:17	-28,00	674,63	6239,08	69,61	7,57
17:17	-28,50	691,21	6715,93	71,08	7,38

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rt;d Indicative [kN]	Max. mobilized soil weight [kN]	Pile weight [kN]	Tension from cohesive layers [%]
17:17	-29,00	715,49	7218,37	72,56	7,12
17:17	-29,50	742,97	7747,14	74,03	6,85
16:15	-18,00	191,74	1699,32	40,14	46,12
16:15	-18,50	211,43	1889,98	41,61	41,18
16:15	-19,00	237,31	2095,62	43,09	36,00
16:15	-19,50	260,62	2316,95	44,56	32,36
16:15	-20,00	280,44	2554,69	46,03	29,83
16:15	-20,50	296,64	2809,59	47,51	28,07
16:15	-21,00	315,44	3082,36	48,98	26,24
16:15	-21,50	341,31	3373,75	50,45	24,04
16:15	-22,00	366,72	3684,47	51,93	22,21
16:15	-22,50	395,69	4015,27	53,40	20,43
16:15	-23,00	425,94	4366,87	54,87	18,84
16:15	-23,50	455,74	4740,01	56,35	17,51
16:15	-24,00	485,18	5135,40	57,82	16,36
16:15	-24,50	514,32	5553,79	59,30	15,37
16:15	-25,00	542,98	5995,90	60,77	14,50
16:15	-25,50	569,76	6462,47	62,24	13,78
16:15	-26,00	598,26	6954,23	63,72	13,08
16:15	-26,50	626,56	7471,90	65,19	12,46
16:15	-27,00	654,68	8016,21	66,66	11,89
16:15	-27,50	682,65	8587,91	68,14	11,38
16:15	-28,00	710,48	9187,71	69,61	10,91
16:15	-28,50	736,89	9816,35	71,08	10,50
16:15	-29,00	764,54	10474,60	72,56	10,10
16:15	-29,50	792,08	11163,10	74,03	9,74
15:14	-18,00	181,09	1187,86	40,14	32,79
15:14	-18,50	204,50	1331,14	41,61	28,38
15:14	-19,00	230,41	1486,95	43,09	24,68
15:14	-19,50	254,22	1655,97	44,56	22,05
15:14	-20,00	277,69	1838,94	46,03	19,95
15:14	-20,50	295,16	2036,60	47,51	18,66
15:14	-21,00	314,28	2249,66	48,98	17,42
15:14	-21,50	339,18	2478,87	50,45	16,01
15:14	-22,00	366,39	2724,94	51,93	14,70
15:14	-22,50	395,94	2988,62	53,40	13,49
15:14	-23,00	425,04	3270,64	54,87	12,49
15:14	-23,50	451,97	3571,71	56,35	11,68
15:14	-24,00	475,06	3892,58	57,82	11,08
15:14	-24,50	498,06	4233,98	59,30	10,53
15:14	-25,00	520,86	4596,63	60,77	10,05
15:14	-25,50	548,42	4981,27	62,24	9,51
15:14	-26,00	576,61	5388,62	63,72	9,01
15:14	-26,50	604,57	5819,42	65,19	8,57
15:14	-27,00	632,36	6274,40	66,66	8,17
15:14	-27,50	660,01	6754,29	68,14	7,81
15:14	-28,00	687,53	7259,82	69,61	7,48
15:14	-28,50	714,96	7791,71	71,08	7,18
15:14	-29,00	739,78	8350,71	72,56	6,93
15:14	-29,50	759,37	8937,49	74,03	8,01
14:13	-18,00	184,21	2107,76	40,14	43,67
14:13	-18,50	211,03	2335,71	41,61	37,13
14:13	-19,00	237,00	2580,73	43,09	32,44
14:13	-19,50	263,97	2843,41	44,56	28,67
14:13	-20,00	286,78	3124,45	46,03	26,13
14:13	-20,50	313,13	3424,59	47,51	23,68
14:13	-21,00	339,08	3744,57	48,98	21,69
14:13	-21,50	364,72	4085,12	50,45	20,02
14:13	-22,00	390,03	4446,95	51,93	18,61
14:13	-22,50	415,18	4830,81	53,40	17,39
14:13	-23,00	445,12	5237,43	54,87	16,12
14:13	-23,50	475,26	5667,53	56,35	15,02
14:13	-24,00	504,58	6121,85	57,82	14,08
14:13	-24,50	526,12	6601,11	59,30	13,48

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rt;d Indicative [kN]	Max. mobilized soil weight [kN]	Pile weight [kN]	Tension from cohesive layers [%]
14:13	-25,00	550,19	7106,06	60,77	12,85
14:13	-25,50	579,29	7637,41	62,24	12,17
14:13	-26,00	608,36	8195,90	63,72	11,55
14:13	-26,50	637,17	8782,25	65,19	11,00
14:13	-27,00	665,77	9397,21	66,66	10,50
14:13	-27,50	694,19	10041,50	68,14	10,05
14:13	-28,00	722,44	10715,90	69,61	9,64
14:13	-28,50	750,55	11421,00	71,08	9,26
14:13	-29,00	778,53	12157,70	72,56	8,91
14:13	-29,50	801,83	12926,60	74,03	8,64
13:12	-18,00	155,88	1424,00	40,14	41,39
13:12	-18,50	184,36	1592,48	41,61	33,56
13:12	-19,00	211,80	1775,25	43,09	28,39
13:12	-19,50	238,53	1972,87	44,56	24,70
13:12	-20,00	264,73	2185,95	46,03	21,90
13:12	-20,50	290,51	2415,22	47,51	19,71
13:12	-21,00	315,96	2661,41	48,98	17,94
13:12	-21,50	341,12	2925,25	50,45	16,48
13:12	-22,00	366,02	3207,47	51,93	15,25
13:12	-22,50	390,23	3508,81	53,40	14,22
13:12	-23,00	418,82	3830,00	54,87	13,16
13:12	-23,50	448,42	4171,75	56,35	12,22
13:12	-24,00	477,63	4534,81	57,82	11,41
13:12	-24,50	506,54	4919,91	59,30	10,71
13:12	-25,00	533,85	5327,77	60,77	10,13
13:12	-25,50	562,32	5759,13	62,24	9,58
13:12	-26,00	590,58	6214,72	63,72	9,09
13:12	-26,50	618,66	6695,26	65,19	8,65
13:12	-27,00	646,59	7201,49	66,66	8,26
13:12	-27,50	674,37	7734,15	68,14	7,90
13:12	-28,00	702,03	8293,95	69,61	7,57
13:12	-28,50	729,58	8881,63	71,08	7,27
13:12	-29,00	757,04	9497,92	72,56	7,00
13:12	-29,50	782,56	10143,50	74,03	6,76
12:11	-18,00	167,59	1617,97	40,14	39,77
12:11	-18,50	193,18	1803,69	41,61	33,44
12:11	-19,00	217,10	2004,43	43,09	29,13
12:11	-19,50	242,80	2220,70	44,56	25,57
12:11	-20,00	269,25	2453,20	46,03	22,71
12:11	-20,50	294,80	2702,68	47,51	20,50
12:11	-21,00	320,45	2969,86	48,98	18,67
12:11	-21,50	345,64	3255,48	50,45	17,17
12:11	-22,00	368,92	3560,27	51,93	15,99
12:11	-22,50	398,50	3884,95	53,40	14,69
12:11	-23,00	428,54	4230,26	54,87	13,56
12:11	-23,50	458,17	4596,93	56,35	12,61
12:11	-24,00	486,15	4985,69	57,82	11,83
12:11	-24,50	509,61	5397,27	59,30	11,26
12:11	-25,00	533,24	5832,39	60,77	10,73
12:11	-25,50	556,84	6291,80	62,24	10,25
12:11	-26,00	575,04	6776,22	63,72	9,91
12:11	-26,50	601,52	7286,38	65,19	9,45
12:11	-27,00	630,28	7823,01	66,66	8,99
12:11	-27,50	658,74	8386,84	68,14	8,58
12:11	-28,00	686,99	8978,61	69,61	8,21
12:11	-28,50	715,06	9599,04	71,08	7,87
12:11	-29,00	742,99	10248,90	72,56	7,56
12:11	-29,50	768,34	10928,80	74,03	7,30
10:05	-18,00	201,86	1635,08	40,14	37,91
10:05	-18,50	228,14	1823,31	41,61	32,87
10:05	-19,00	253,88	2026,57	43,09	29,08
10:05	-19,50	279,70	2245,59	44,56	26,07
10:05	-20,00	305,16	2481,10	46,03	23,66
10:05	-20,50	329,83	2733,84	47,51	21,72

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rt;d Indicative [kN]	Max. mobilized soil weight [kN]	Pile weight [kN]	Tension from cohesive layers [%]
10:05	-21,00	352,12	3004,53	48,98	20,22
10:05	-21,50	375,94	3293,89	50,45	18,84
10:05	-22,00	404,97	3602,68	51,93	17,37
10:05	-22,50	434,64	3931,61	53,40	16,08
10:05	-23,00	463,90	4281,41	54,87	14,99
10:05	-23,50	492,85	4652,82	56,35	14,05
10:05	-24,00	521,54	5046,57	57,82	13,22
10:05	-24,50	549,99	5463,38	59,30	12,49
10:05	-25,00	578,13	5903,99	60,77	11,85
10:05	-25,50	601,02	6369,13	62,24	11,38
10:05	-26,00	627,64	6859,52	63,72	10,87
10:05	-26,50	655,61	7375,91	65,19	10,38
10:05	-27,00	683,41	7919,01	66,66	9,94
10:05	-27,50	711,07	8489,57	68,14	9,54
10:05	-28,00	738,62	9088,30	69,61	9,16
10:05	-28,50	766,07	9715,95	71,08	8,82
10:05	-29,00	793,44	10373,20	72,56	8,50
10:05	-29,50	815,80	11060,90	74,03	8,27
11:10A	-18,00	206,24	1998,35	40,14	34,25
11:10A	-18,50	239,72	2217,09	41,61	28,72
11:10A	-19,00	272,10	2452,39	43,09	24,84
11:10A	-19,50	302,10	2705,01	44,56	22,09
11:10A	-20,00	333,20	2975,65	46,03	19,81
11:10A	-20,50	363,77	3265,06	47,51	17,99
11:10A	-21,00	392,47	3573,97	48,98	16,56
11:10A	-21,50	417,11	3903,10	50,45	15,52
11:10A	-22,00	446,75	4253,18	51,93	14,41
11:10A	-22,50	475,23	4624,95	53,40	13,49
11:10A	-23,00	502,54	5019,15	54,87	12,71
11:10A	-23,50	531,32	5436,48	56,35	11,98
11:10A	-24,00	559,84	5877,70	57,82	11,33
11:10A	-24,50	588,15	6343,52	59,30	10,76
11:10A	-25,00	616,29	6834,69	60,77	10,24
11:10A	-25,50	644,26	7351,92	62,24	9,77
11:10A	-26,00	672,10	7895,96	63,72	9,35
11:10A	-26,50	699,81	8467,52	65,19	8,96
11:10A	-27,00	727,40	9067,35	66,66	8,61
11:10A	-27,50	754,90	9696,17	68,14	8,28
11:10A	-28,00	782,31	10354,70	69,61	7,98
11:10A	-28,50	809,64	11043,70	71,08	7,70
11:10A	-29,00	833,45	11763,90	72,56	7,48
11:10A	-29,50	855,60	12516,00	74,03	7,28

Note: According to NEN 9997-1:2016, art 7.6.3.3(8) (a), the tension force must be largely derived from layers of sand. Cohesive layers percentages of 50 % or more indicate that this is not the case.

Number/Name CPT	Alpha t aver. overall	Alpha t aver. sand/gravel	Alpha t aver. clay/peat/loam
0:01A	0,0098	0,0090	0,0111
1:02	0,0093	0,0090	0,0097
3:06	0,0082	0,0090	0,0072
4:07	0,0083	0,0090	0,0074
5:08	0,0086	0,0090	0,0081
6:09	0,0086	0,0090	0,0081
7:16	0,0087	0,0090	0,0084
8:19	0,0085	0,0090	0,0079
9:20	0,0089	0,0090	0,0087
18:18	0,0089	0,0090	0,0088
17:17	0,0089	0,0090	0,0087
16:15	0,0089	0,0090	0,0088
15:14	0,0087	0,0090	0,0084
14:13	0,0094	0,0090	0,0098
13:12	0,0088	0,0090	0,0085
12:11	0,0090	0,0090	0,0089

Number/Name CPT	Alpha t aver. overall	Alpha t aver. sand/gravel	Alpha t aver. clay/peat/loam
10:05	0,0091	0,0090	0,0093
11:10A	0,0092	0,0090	0,0095

3.5.2.2 Pile group 2

Number of piles belonging to this pile group : 2

Names of piles belonging to this pile group

2

5

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rt;d Indicative [kN]	Max. mobilized soil weight [kN]	Pile weight [kN]	Tension from cohesive layers [%]
0:01A	-18,00	173,75	778,16	40,14	38,98
0:01A	-18,50	194,81	850,20	41,61	34,00
0:01A	-19,00	214,79	926,80	43,09	30,33
0:01A	-19,50	233,50	1008,14	44,56	27,57
0:01A	-20,00	251,40	1094,41	46,03	25,36
0:01A	-20,50	267,18	1185,79	47,51	23,71
0:01A	-21,00	279,98	1282,45	48,98	22,55
0:01A	-21,50	295,98	1384,60	50,45	21,21
0:01A	-22,00	313,06	1492,39	51,93	19,95
0:01A	-22,50	328,17	1606,03	53,40	18,96
0:01A	-23,00	343,88	1725,69	54,87	18,02
0:01A	-23,50	363,76	1851,55	56,35	16,94
0:01A	-24,00	382,47	1983,80	57,82	16,04
0:01A	-24,50	397,95	2122,62	59,30	15,38
0:01A	-25,00	413,38	2268,19	60,77	14,77
0:01A	-25,50	430,55	2420,70	62,24	14,14
0:01A	-26,00	448,69	2580,32	63,72	13,53
0:01A	-26,50	466,44	2747,25	65,19	12,98
0:01A	-27,00	483,90	2921,66	66,66	12,48
0:01A	-27,50	501,10	3103,73	68,14	12,03
0:01A	-28,00	518,10	3293,65	69,61	11,61
0:01A	-28,50	534,90	3491,60	71,08	11,23
0:01A	-29,00	549,13	3697,76	72,56	10,93
0:01A	-29,50	559,98	3912,32	74,03	10,72
1:02	-18,00	174,65	645,97	40,14	50,70
1:02	-18,50	194,20	708,34	41,61	44,69
1:02	-19,00	212,13	774,90	43,09	40,34
1:02	-19,50	230,16	845,84	44,56	36,74
1:02	-20,00	247,68	921,34	46,03	33,82
1:02	-20,50	264,77	1001,57	47,51	31,39
1:02	-21,00	281,51	1086,73	48,98	29,33
1:02	-21,50	297,95	1177,00	50,45	27,55
1:02	-22,00	314,12	1272,55	51,93	26,01
1:02	-22,50	329,31	1373,57	53,40	24,72
1:02	-23,00	345,12	1480,25	54,87	23,50
1:02	-23,50	360,40	1592,77	56,35	22,43
1:02	-24,00	375,56	1711,30	57,82	21,46
1:02	-24,50	390,84	1836,03	59,30	20,57
1:02	-25,00	405,97	1967,15	60,77	19,75
1:02	-25,50	420,88	2104,83	62,24	19,01
1:02	-26,00	438,81	2249,27	63,72	18,18
1:02	-26,50	456,24	2400,63	65,19	17,44
1:02	-27,00	473,34	2559,11	66,66	16,77
1:02	-27,50	490,20	2724,89	68,14	16,16
1:02	-28,00	506,85	2898,15	69,61	15,60
1:02	-28,50	523,32	3079,07	71,08	15,08
1:02	-29,00	539,63	3267,84	72,56	14,60
1:02	-29,50	555,80	3464,63	74,03	14,15
3:06	-18,00	132,98	305,32	40,14	39,74
3:06	-18,50	149,47	339,84	41,61	34,21
3:06	-19,00	165,13	376,80	43,09	30,23

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rt;d Indicative [kN]	Max. mobilized soil weight [kN]	Pile weight [kN]	Tension from cohesive layers [%]
3:06	-19,50	180,61	416,36	44,56	27,12
3:06	-20,00	195,86	458,72	46,03	24,63
3:06	-20,50	208,50	504,05	47,51	22,92
3:06	-21,00	221,48	552,54	48,98	21,39
3:06	-21,50	239,14	604,37	50,45	19,55
3:06	-22,00	256,22	659,72	51,93	18,06
3:06	-22,50	271,15	718,78	53,40	16,94
3:06	-23,00	283,40	781,73	54,87	16,15
3:06	-23,50	295,31	848,75	56,35	15,44
3:06	-24,00	309,14	920,02	57,82	14,68
3:06	-24,50	323,18	995,73	59,30	13,98
3:06	-25,00	336,31	1076,05	60,77	13,39
3:06	-25,50	350,38	1161,18	62,24	12,81
3:06	-26,00	366,21	1251,29	63,72	12,20
3:06	-26,50	382,52	1346,57	65,19	11,63
3:06	-27,00	398,52	1447,20	66,66	11,12
3:06	-27,50	414,33	1553,36	68,14	10,66
3:06	-28,00	429,98	1665,24	69,61	10,24
3:06	-28,50	445,50	1783,01	71,08	9,85
3:06	-29,00	460,93	1906,86	72,56	9,50
3:06	-29,50	472,36	2036,98	74,03	9,26
4:07	-18,00	119,25	326,19	40,14	44,35
4:07	-18,50	134,12	361,71	41,61	37,93
4:07	-19,00	151,22	399,54	43,09	32,45
4:07	-19,50	167,24	439,87	44,56	28,60
4:07	-20,00	181,78	482,87	46,03	25,85
4:07	-20,50	197,49	528,73	47,51	23,40
4:07	-21,00	212,78	577,64	48,98	21,42
4:07	-21,50	226,47	629,77	50,45	19,93
4:07	-22,00	239,64	685,31	51,93	18,69
4:07	-22,50	254,59	744,44	53,40	17,44
4:07	-23,00	269,23	807,34	54,87	16,37
4:07	-23,50	282,40	874,20	56,35	15,52
4:07	-24,00	295,97	945,20	57,82	14,73
4:07	-24,50	310,42	1020,51	59,30	13,97
4:07	-25,00	324,69	1100,34	60,77	13,30
4:07	-25,50	338,27	1184,85	62,24	12,71
4:07	-26,00	349,83	1274,22	63,72	12,26
4:07	-26,50	363,95	1368,65	65,19	11,74
4:07	-27,00	380,42	1468,32	66,66	11,18
4:07	-27,50	396,96	1573,40	68,14	10,67
4:07	-28,00	413,15	1684,08	69,61	10,21
4:07	-28,50	429,13	1800,55	71,08	9,80
4:07	-29,00	444,94	1922,97	72,56	9,42
4:07	-29,50	460,61	2051,55	74,03	9,08
5:08	-18,00	122,60	339,44	40,14	56,02
5:08	-18,50	140,74	376,21	41,61	46,60
5:08	-19,00	157,86	415,44	43,09	40,25
5:08	-19,50	174,31	457,32	44,56	35,60
5:08	-20,00	190,26	502,02	46,03	32,03
5:08	-20,50	205,74	549,74	47,51	29,19
5:08	-21,00	220,98	600,65	48,98	26,86
5:08	-21,50	237,43	654,94	50,45	24,71
5:08	-22,00	254,75	712,79	51,93	22,78
5:08	-22,50	271,54	774,38	53,40	21,18
5:08	-23,00	287,97	839,89	54,87	19,82
5:08	-23,50	304,12	909,51	56,35	18,64
5:08	-24,00	319,97	983,43	57,82	17,62
5:08	-24,50	333,15	1061,81	59,30	16,87
5:08	-25,00	346,17	1144,85	60,77	16,19
5:08	-25,50	359,99	1232,73	62,24	15,51
5:08	-26,00	376,05	1325,63	63,72	14,79
5:08	-26,50	391,75	1423,73	65,19	14,15
5:08	-27,00	407,26	1527,22	66,66	13,56

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rt;d Indicative [kN]	Max. mobilized soil weight [kN]	Pile weight [kN]	Tension from cohesive layers [%]
5:08	-27,50	422,65	1636,28	68,14	13,03
5:08	-28,00	437,15	1751,09	69,61	12,57
5:08	-28,50	452,32	1871,83	71,08	12,12
5:08	-29,00	467,55	1998,69	72,56	11,70
5:08	-29,50	482,70	2131,85	74,03	11,30
6:09	-18,00	133,63	371,73	40,14	51,22
6:09	-18,50	153,87	411,35	41,61	42,66
6:09	-19,00	173,92	453,67	43,09	36,60
6:09	-19,50	191,50	498,87	44,56	32,59
6:09	-20,00	206,92	547,12	46,03	29,76
6:09	-20,50	222,11	598,62	47,51	27,43
6:09	-21,00	236,54	653,55	48,98	25,53
6:09	-21,50	251,36	712,08	50,45	23,84
6:09	-22,00	265,97	774,41	51,93	22,37
6:09	-22,50	280,57	840,70	53,40	21,08
6:09	-23,00	297,64	911,16	54,87	19,73
6:09	-23,50	314,18	985,95	56,35	18,57
6:09	-24,00	330,40	1065,27	57,82	17,57
6:09	-24,50	346,39	1149,29	59,30	16,68
6:09	-25,00	362,19	1238,20	60,77	15,89
6:09	-25,50	377,43	1332,17	62,24	15,19
6:09	-26,00	393,00	1431,40	63,72	14,54
6:09	-26,50	408,43	1536,07	65,19	13,95
6:09	-27,00	423,75	1646,35	66,66	13,41
6:09	-27,50	439,00	1762,43	68,14	12,91
6:09	-28,00	454,17	1884,50	69,61	12,45
6:09	-28,50	467,86	2012,73	71,08	12,07
6:09	-29,00	483,09	2147,31	72,56	11,66
6:09	-29,50	498,21	2288,42	74,03	11,29
7:16	-18,00	144,76	538,26	40,14	46,84
7:16	-18,50	159,88	591,82	41,61	41,44
7:16	-19,00	177,25	648,97	43,09	36,53
7:16	-19,50	196,22	709,90	44,56	32,31
7:16	-20,00	213,55	774,79	46,03	29,25
7:16	-20,50	229,89	843,83	47,51	26,87
7:16	-21,00	247,14	917,19	48,98	24,73
7:16	-21,50	263,92	995,05	50,45	22,96
7:16	-22,00	280,35	1077,61	51,93	21,45
7:16	-22,50	296,46	1165,03	53,40	20,16
7:16	-23,00	311,53	1257,52	54,87	19,09
7:16	-23,50	325,81	1355,24	56,35	18,19
7:16	-24,00	341,49	1458,38	57,82	17,28
7:16	-24,50	356,91	1567,13	59,30	16,47
7:16	-25,00	372,13	1681,66	60,77	15,74
7:16	-25,50	387,27	1802,16	62,24	15,08
7:16	-26,00	405,22	1928,81	63,72	14,35
7:16	-26,50	422,64	2061,79	65,19	13,71
7:16	-27,00	439,72	2201,29	66,66	13,14
7:16	-27,50	456,54	2347,49	68,14	12,62
7:16	-28,00	473,15	2500,57	69,61	12,14
7:16	-28,50	489,57	2660,72	71,08	11,71
7:16	-29,00	505,82	2828,11	72,56	11,31
7:16	-29,50	520,80	3002,94	74,03	10,97
8:19	-18,00	139,68	482,52	40,14	52,50
8:19	-18,50	159,01	531,88	41,61	44,51
8:19	-19,00	177,89	584,54	43,09	38,76
8:19	-19,50	195,76	640,66	44,56	34,56
8:19	-20,00	212,98	700,44	46,03	31,30
8:19	-20,50	228,81	764,06	47,51	28,82
8:19	-21,00	243,06	831,70	48,98	26,92
8:19	-21,50	258,93	903,54	50,45	25,07
8:19	-22,00	274,89	979,76	51,93	23,44
8:19	-22,50	293,73	1060,56	53,40	21,74
8:19	-23,00	311,83	1146,10	54,87	20,34

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rt;d Indicative [kN]	Max. mobilized soil weight [kN]	Pile weight [kN]	Tension from cohesive layers [%]
8:19	-23,50	329,46	1236,57	56,35	19,13
8:19	-24,00	346,72	1332,16	57,82	18,09
8:19	-24,50	363,36	1433,05	59,30	17,19
8:19	-25,00	377,30	1539,42	60,77	16,51
8:19	-25,50	393,98	1651,45	62,24	15,75
8:19	-26,00	410,46	1769,34	63,72	15,07
8:19	-26,50	426,68	1893,24	65,19	14,46
8:19	-27,00	442,73	2023,36	66,66	13,90
8:19	-27,50	458,61	2159,88	68,14	13,38
8:19	-28,00	474,37	2302,97	69,61	12,91
8:19	-28,50	489,71	2452,82	71,08	12,48
8:19	-29,00	505,29	2609,61	72,56	12,08
8:19	-29,50	520,76	2773,53	74,03	11,70
9:20	-18,00	149,22	631,06	40,14	62,90
9:20	-18,50	163,53	690,44	41,61	56,28
9:20	-19,00	182,63	753,91	43,09	49,17
9:20	-19,50	201,37	821,32	44,56	43,76
9:20	-20,00	219,17	892,81	46,03	39,63
9:20	-20,50	235,40	968,58	47,51	36,52
9:20	-21,00	251,78	1048,80	48,98	33,83
9:20	-21,50	268,66	1133,66	50,45	31,44
9:20	-22,00	285,16	1223,34	51,93	29,42
9:20	-22,50	301,35	1318,02	53,40	27,67
9:20	-23,00	317,06	1417,88	54,87	26,17
9:20	-23,50	332,81	1523,12	56,35	24,82
9:20	-24,00	348,34	1633,90	57,82	23,62
9:20	-24,50	363,48	1750,42	59,30	22,56
9:20	-25,00	378,14	1872,86	60,77	21,62
9:20	-25,50	395,88	2001,39	62,24	20,56
9:20	-26,00	413,55	2136,21	63,72	19,61
9:20	-26,50	430,83	2277,49	65,19	18,76
9:20	-27,00	447,82	2425,41	66,66	18,00
9:20	-27,50	464,58	2580,17	68,14	17,31
9:20	-28,00	481,14	2741,93	69,61	16,67
9:20	-28,50	497,52	2910,89	71,08	16,09
9:20	-29,00	512,02	3087,23	72,56	15,61
9:20	-29,50	525,35	3271,13	74,03	15,20
18:18	-18,00	146,83	584,65	40,14	42,36
18:18	-18,50	165,79	641,08	41,61	36,39
18:18	-19,00	185,80	701,21	43,09	31,66
18:18	-19,50	204,18	765,24	44,56	28,31
18:18	-20,00	220,83	833,35	46,03	25,85
18:18	-20,50	238,34	905,71	47,51	23,68
18:18	-21,00	254,21	982,51	48,98	22,02
18:18	-21,50	270,38	1063,94	50,45	20,55
18:18	-22,00	285,17	1150,18	51,93	19,38
18:18	-22,50	299,18	1241,40	53,40	18,39
18:18	-23,00	318,69	1337,80	54,87	17,13
18:18	-23,50	336,31	1439,55	56,35	16,14
18:18	-24,00	350,42	1546,84	57,82	15,44
18:18	-24,50	361,75	1659,85	59,30	14,94
18:18	-25,00	376,95	1778,76	60,77	14,29
18:18	-25,50	391,48	1903,76	62,24	13,73
18:18	-26,00	405,11	2035,02	63,72	13,24
18:18	-26,50	420,01	2172,73	65,19	12,74
18:18	-27,00	434,93	2317,08	66,66	12,27
18:18	-27,50	452,28	2468,24	68,14	11,76
18:18	-28,00	469,61	2626,41	69,61	11,30
18:18	-28,50	486,40	2791,75	71,08	10,88
18:18	-29,00	500,07	2964,45	72,56	10,57
18:18	-29,50	514,07	3144,71	74,03	10,27
17:17	-18,00	133,00	326,40	40,14	49,31
17:17	-18,50	148,14	363,21	41,61	42,99
17:17	-19,00	165,07	402,77	43,09	37,54

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rt;d Indicative [kN]	Max. mobilized soil weight [kN]	Pile weight [kN]	Tension from cohesive layers [%]
17:17	-19,50	181,68	445,25	44,56	33,40
17:17	-20,00	197,79	490,84	46,03	30,18
17:17	-20,50	213,02	539,72	47,51	27,67
17:17	-21,00	228,68	592,08	48,98	25,48
17:17	-21,50	243,58	648,10	50,45	23,71
17:17	-22,00	260,39	707,96	51,93	21,97
17:17	-22,50	278,09	771,84	53,40	20,38
17:17	-23,00	295,24	839,92	54,87	19,05
17:17	-23,50	312,02	912,39	56,35	17,91
17:17	-24,00	328,31	989,44	57,82	16,93
17:17	-24,50	342,14	1071,24	59,30	16,19
17:17	-25,00	358,50	1157,97	60,77	15,38
17:17	-25,50	374,52	1249,83	62,24	14,66
17:17	-26,00	390,33	1346,98	63,72	14,02
17:17	-26,50	405,99	1449,62	65,19	13,44
17:17	-27,00	421,52	1557,93	66,66	12,90
17:17	-27,50	436,94	1672,08	68,14	12,42
17:17	-28,00	451,06	1792,27	69,61	12,00
17:17	-28,50	461,07	1918,67	71,08	11,74
17:17	-29,00	475,43	2051,47	72,56	11,37
17:17	-29,50	491,29	2190,85	74,03	10,97
16:15	-18,00	167,93	552,70	40,14	54,72
16:15	-18,50	182,01	607,56	41,61	49,80
16:15	-19,00	199,92	666,16	43,09	44,58
16:15	-19,50	215,75	728,68	44,56	40,85
16:15	-20,00	229,29	795,30	46,03	38,15
16:15	-20,50	240,55	866,22	47,51	36,22
16:15	-21,00	253,61	941,60	48,98	34,17
16:15	-21,50	271,00	1021,64	50,45	31,70
16:15	-22,00	287,68	1106,51	51,93	29,66
16:15	-22,50	306,24	1196,40	53,40	27,65
16:15	-23,00	325,10	1291,48	54,87	25,88
16:15	-23,50	343,38	1391,96	56,35	24,36
16:15	-24,00	361,25	1497,99	57,82	23,04
16:15	-24,50	378,76	1609,78	59,30	21,89
16:15	-25,00	395,85	1727,50	60,77	20,87
16:15	-25,50	411,84	1851,33	62,24	20,00
16:15	-26,00	428,66	1981,46	63,72	19,16
16:15	-26,50	445,23	2118,06	65,19	18,40
16:15	-27,00	461,60	2261,33	66,66	17,70
16:15	-27,50	477,80	2411,44	68,14	17,07
16:15	-28,00	493,85	2568,58	69,61	16,48
16:15	-28,50	509,10	2732,93	71,08	15,96
16:15	-29,00	524,97	2904,67	72,56	15,46
16:15	-29,50	540,70	3083,99	74,03	14,98
15:14	-18,00	154,58	400,54	40,14	40,39
15:14	-18,50	170,53	443,56	41,61	35,85
15:14	-19,00	187,72	489,70	43,09	31,96
15:14	-19,50	203,37	539,14	44,56	29,11
15:14	-20,00	218,70	592,07	46,03	26,77
15:14	-20,50	230,28	648,68	47,51	25,29
15:14	-21,00	243,12	709,13	48,98	23,81
15:14	-21,50	259,30	773,62	50,45	22,13
15:14	-22,00	276,51	842,33	51,93	20,58
15:14	-22,50	294,58	915,44	53,40	19,16
15:14	-23,00	312,08	993,13	54,87	17,97
15:14	-23,50	328,15	1075,59	56,35	17,01
15:14	-24,00	342,15	1163,00	57,82	16,26
15:14	-24,50	356,15	1255,54	59,30	15,57
15:14	-25,00	370,06	1353,39	60,77	14,94
15:14	-25,50	386,55	1456,73	62,24	14,25
15:14	-26,00	403,07	1565,76	63,72	13,62
15:14	-26,50	419,30	1680,65	65,19	13,05
15:14	-27,00	435,32	1801,59	66,66	12,54

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rt;d Indicative [kN]	Max. mobilized soil weight [kN]	Pile weight [kN]	Tension from cohesive layers [%]
15:14	-27,50	451,18	1928,75	68,14	12,07
15:14	-28,00	466,90	2062,32	69,61	11,63
15:14	-28,50	482,52	2202,48	71,08	11,23
15:14	-29,00	496,71	2349,42	72,56	10,90
15:14	-29,50	512,03	2503,26	74,03	12,53
14:13	-18,00	167,43	673,99	40,14	49,42
14:13	-18,50	187,04	738,21	41,61	43,26
14:13	-19,00	205,44	806,66	43,09	38,75
14:13	-19,50	224,09	879,51	44,56	35,04
14:13	-20,00	239,72	956,96	46,03	32,48
14:13	-20,50	257,47	1039,19	47,51	29,96
14:13	-21,00	274,70	1126,37	48,98	27,87
14:13	-21,50	291,55	1218,70	50,45	26,09
14:13	-22,00	308,05	1316,35	51,93	24,56
14:13	-22,50	324,32	1419,50	53,40	23,22
14:13	-23,00	343,28	1528,34	54,87	21,81
14:13	-23,50	361,99	1643,06	56,35	20,58
14:13	-24,00	379,97	1763,83	57,82	19,53
14:13	-24,50	393,42	1890,83	59,30	18,83
14:13	-25,00	408,46	2024,26	60,77	18,09
14:13	-25,50	426,27	2164,28	62,24	17,28
14:13	-26,00	443,77	2311,09	63,72	16,55
14:13	-26,50	460,94	2464,87	65,19	15,90
14:13	-27,00	477,85	2625,80	66,66	15,30
14:13	-27,50	494,55	2794,06	68,14	14,75
14:13	-28,00	511,07	2969,84	69,61	14,25
14:13	-28,50	527,42	3153,31	71,08	13,79
14:13	-29,00	543,63	3344,67	72,56	13,35
14:13	-29,50	557,28	3544,09	74,03	13,02
13:12	-18,00	142,29	474,31	40,14	46,89
13:12	-18,50	163,11	523,72	41,61	39,43
13:12	-19,00	182,34	576,64	43,09	34,40
13:12	-19,50	200,53	633,23	44,56	30,71
13:12	-20,00	218,05	693,69	46,03	27,85
13:12	-20,50	235,06	758,20	47,51	25,54
13:12	-21,00	251,67	826,93	48,98	23,63
13:12	-21,50	267,95	900,08	50,45	22,02
13:12	-22,00	283,94	977,83	51,93	20,65
13:12	-22,50	299,39	1060,35	53,40	19,47
13:12	-23,00	317,30	1147,84	54,87	18,25
13:12	-23,50	335,38	1240,46	56,35	17,17
13:12	-24,00	353,00	1338,42	57,82	16,23
13:12	-24,50	370,25	1441,88	59,30	15,40
13:12	-25,00	386,53	1551,04	60,77	14,70
13:12	-25,50	403,30	1666,07	62,24	14,04
13:12	-26,00	419,83	1787,15	63,72	13,45
13:12	-26,50	436,15	1914,47	65,19	12,91
13:12	-27,00	452,30	2048,22	66,66	12,42
13:12	-27,50	468,29	2188,57	68,14	11,97
13:12	-28,00	484,15	2335,71	69,61	11,56
13:12	-28,50	499,88	2489,82	71,08	11,17
13:12	-29,00	515,51	2651,08	72,56	10,81
13:12	-29,50	530,08	2819,68	74,03	10,50
12:11	-18,00	151,69	530,59	40,14	45,44
12:11	-18,50	170,37	584,27	41,61	39,37
12:11	-19,00	187,41	641,65	43,09	35,12
12:11	-19,50	205,17	702,90	44,56	31,56
12:11	-20,00	223,05	768,22	46,03	28,63
12:11	-20,50	240,05	837,77	47,51	26,32
12:11	-21,00	256,93	911,76	48,98	24,37
12:11	-21,50	273,33	990,35	50,45	22,74
12:11	-22,00	288,50	1073,74	51,93	21,43
12:11	-22,50	307,26	1162,10	53,40	19,97
12:11	-23,00	325,86	1255,62	54,87	18,70

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rt;d Indicative [kN]	Max. mobilized soil weight [kN]	Pile weight [kN]	Tension from cohesive layers [%]
12:11	-23,50	343,95	1354,47	56,35	17,62
12:11	-24,00	360,88	1458,85	57,82	16,73
12:11	-24,50	375,27	1568,93	59,30	16,04
12:11	-25,00	389,81	1684,90	60,77	15,40
12:11	-25,50	404,32	1806,94	62,24	14,82
12:11	-26,00	415,72	1935,24	63,72	14,40
12:11	-26,50	432,06	2069,97	65,19	13,82
12:11	-27,00	449,32	2211,31	66,66	13,25
12:11	-27,50	466,13	2359,46	68,14	12,74
12:11	-28,00	482,67	2514,59	69,61	12,27
12:11	-28,50	499,01	2676,89	71,08	11,84
12:11	-29,00	515,17	2846,53	72,56	11,45
12:11	-29,50	529,85	3023,71	74,03	11,12
10:05	-18,00	174,44	537,36	40,14	45,65
10:05	-18,50	192,31	591,61	41,61	40,68
10:05	-19,00	209,56	649,62	43,09	36,83
10:05	-19,50	226,60	711,56	44,56	33,68
10:05	-20,00	243,23	777,63	46,03	31,09
10:05	-20,50	259,21	848,00	47,51	28,96
10:05	-21,00	273,65	922,86	48,98	27,29
10:05	-21,50	289,06	1002,39	50,45	25,69
10:05	-22,00	307,30	1086,78	51,93	24,01
10:05	-22,50	325,47	1176,20	53,40	22,53
10:05	-23,00	343,14	1270,84	54,87	21,27
10:05	-23,50	360,45	1370,88	56,35	20,16
10:05	-24,00	377,44	1476,51	57,82	19,18
10:05	-24,50	394,18	1587,90	59,30	18,31
10:05	-25,00	410,62	1705,24	60,77	17,52
10:05	-25,50	424,21	1828,71	62,24	16,94
10:05	-26,00	439,93	1958,50	63,72	16,30
10:05	-26,50	456,19	2094,78	65,19	15,68
10:05	-27,00	472,22	2237,75	66,66	15,12
10:05	-27,50	488,09	2387,58	68,14	14,60
10:05	-28,00	503,83	2544,45	69,61	14,12
10:05	-28,50	519,46	2708,55	71,08	13,67
10:05	-29,00	535,00	2880,06	72,56	13,26
10:05	-29,50	547,83	3059,17	74,03	12,94
11:10A	-18,00	180,92	643,36	40,14	40,41
11:10A	-18,50	203,81	705,23	41,61	35,07
11:10A	-19,00	225,14	771,25	43,09	31,25
11:10A	-19,50	244,54	841,59	44,56	28,45
11:10A	-20,00	264,32	916,44	46,03	26,06
11:10A	-20,50	283,45	995,98	47,51	24,11
11:10A	-21,00	301,23	1080,40	48,98	22,55
11:10A	-21,50	316,69	1169,87	50,45	21,37
11:10A	-22,00	334,85	1264,58	51,93	20,11
11:10A	-22,50	352,06	1364,71	53,40	19,05
11:10A	-23,00	368,55	1470,45	54,87	18,14
11:10A	-23,50	385,67	1581,97	56,35	17,27
11:10A	-24,00	402,49	1699,46	57,82	16,51
11:10A	-24,50	419,07	1823,11	59,30	15,81
11:10A	-25,00	435,45	1953,09	60,77	15,18
11:10A	-25,50	451,64	2089,59	62,24	14,61
11:10A	-26,00	467,69	2232,78	63,72	14,08
11:10A	-26,50	483,59	2382,86	65,19	13,60
11:10A	-27,00	499,38	2540,01	66,66	13,15
11:10A	-27,50	515,05	2704,41	68,14	12,73
11:10A	-28,00	530,63	2876,23	69,61	12,34
11:10A	-28,50	546,12	3055,67	71,08	11,98
11:10A	-29,00	559,74	3242,90	72,56	11,68
11:10A	-29,50	572,63	3438,12	74,03	11,41

Note: According to NEN 9997-1:2016, art 7.6.3.3(8) (a), the tension force must be largely derived from layers of sand. Cohesive layers percentages of 50 % or more indicate that this is not the case.

Number/Name CPT	Alpha t aver. overall	Alpha t aver. sand/gravel	Alpha t aver. clay/peat/loam
0:01A	0,0098	0,0090	0,0111
1:02	0,0093	0,0090	0,0097
3:06	0,0082	0,0090	0,0072
4:07	0,0083	0,0090	0,0074
5:08	0,0086	0,0090	0,0081
6:09	0,0086	0,0090	0,0081
7:16	0,0087	0,0090	0,0084
8:19	0,0085	0,0090	0,0079
9:20	0,0089	0,0090	0,0087
18:18	0,0089	0,0090	0,0088
17:17	0,0089	0,0090	0,0087
16:15	0,0089	0,0090	0,0088
15:14	0,0087	0,0090	0,0084
14:13	0,0094	0,0090	0,0098
13:12	0,0088	0,0090	0,0085
12:11	0,0090	0,0090	0,0089
10:05	0,0091	0,0090	0,0093
11:10A	0,0092	0,0090	0,0095

3.5.3 Results for pile type : LostTip 670

3.5.3.1 Pile group 1

Number of piles belonging to this pile group : 4

Names of piles belonging to this pile group

1
3
4
6

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rt;d Indicative [kN]	Max. mobilized soil weight [kN]	Pile weight [kN]	Tension from cohesive layers [%]
0:01A	-18,00	230,78	2508,76	57,49	35,97
0:01A	-18,50	262,88	2771,04	59,60	30,67
0:01A	-19,00	294,57	3051,80	61,71	26,77
0:01A	-19,50	325,21	3351,67	63,82	23,85
0:01A	-20,00	355,17	3671,38	65,93	21,55
0:01A	-20,50	381,92	4011,67	68,04	19,86
0:01A	-21,00	403,41	4373,25	70,15	18,70
0:01A	-21,50	430,51	4756,88	72,26	17,40
0:01A	-22,00	459,80	5163,26	74,38	16,17
0:01A	-22,50	485,91	5593,14	76,48	15,22
0:01A	-23,00	513,08	6047,25	78,60	14,35
0:01A	-23,50	548,34	6526,31	80,71	13,33
0:01A	-24,00	582,20	7031,06	82,82	12,48
0:01A	-24,50	610,19	7562,23	84,93	11,87
0:01A	-25,00	638,06	8120,54	87,04	11,31
0:01A	-25,50	669,30	8706,73	89,15	10,74
0:01A	-26,00	702,88	9321,54	91,26	10,19
0:01A	-26,50	736,11	9965,68	93,37	9,70
0:01A	-27,00	769,06	10639,90	95,48	9,25
0:01A	-27,50	801,77	11344,90	97,59	8,85
0:01A	-28,00	834,26	12081,40	99,70	8,49
0:01A	-28,50	866,57	12850,30	101,81	8,15
0:01A	-29,00	893,80	13652,10	103,92	7,89
0:01A	-29,50	914,11	14487,60	106,03	7,71
1:02	-18,00	234,77	2031,77	57,49	46,04
1:02	-18,50	266,03	2254,96	59,60	39,54

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rt;d Indicative [kN]	Max. mobilized soil weight [kN]	Pile weight [kN]	Tension from cohesive layers [%]
1:02	-19,00	295,71	2495,25	61,71	34,88
1:02	-19,50	326,23	2753,22	63,82	31,10
1:02	-20,00	356,31	3029,57	65,93	28,11
1:02	-20,50	385,95	3325,01	68,04	25,67
1:02	-21,00	415,21	3640,28	70,15	23,65
1:02	-21,50	444,12	3976,11	72,26	21,95
1:02	-22,00	472,73	4333,24	74,38	20,49
1:02	-22,50	499,66	4712,38	76,48	19,29
1:02	-23,00	527,84	5114,28	78,60	18,17
1:02	-23,50	555,21	5539,67	80,71	17,20
1:02	-24,00	582,46	5989,27	82,82	16,33
1:02	-24,50	610,09	6463,81	84,93	15,54
1:02	-25,00	637,57	6964,03	87,04	14,82
1:02	-25,50	664,73	7490,66	89,15	14,18
1:02	-26,00	698,01	8044,42	91,26	13,45
1:02	-26,50	730,89	8626,05	93,37	12,80
1:02	-27,00	763,49	9236,27	95,48	12,22
1:02	-27,50	795,87	9875,83	97,59	11,69
1:02	-28,00	828,05	10545,40	99,70	11,21
1:02	-28,50	860,07	11245,80	101,81	10,76
1:02	-29,00	891,93	11977,80	103,92	10,36
1:02	-29,50	923,65	12741,90	106,03	9,98
3:06	-18,00	192,26	930,43	57,49	32,77
3:06	-18,50	220,80	1041,13	59,60	27,39
3:06	-19,00	248,46	1161,68	61,71	23,65
3:06	-19,50	276,03	1292,81	63,82	20,81
3:06	-20,00	303,57	1435,24	65,93	18,58
3:06	-20,50	326,29	1589,72	68,04	17,10
3:06	-21,00	349,26	1756,97	70,15	15,82
3:06	-21,50	381,84	1937,71	72,26	14,26
3:06	-22,00	414,44	2132,69	74,38	12,99
3:06	-22,50	443,12	2342,64	76,48	12,04
3:06	-23,00	466,13	2568,27	78,60	11,39
3:06	-23,50	488,05	2810,32	80,71	10,84
3:06	-24,00	513,63	3069,53	82,82	10,25
3:06	-24,50	539,94	3346,63	84,93	9,71
3:06	-25,00	564,49	3642,34	87,04	9,25
3:06	-25,50	590,98	3957,39	89,15	8,80
3:06	-26,00	621,26	4292,52	91,26	8,33
3:06	-26,50	653,17	4648,46	93,37	7,89
3:06	-27,00	684,84	5025,94	95,48	7,49
3:06	-27,50	716,31	5425,68	97,59	7,14
3:06	-28,00	747,64	5848,42	99,70	6,82
3:06	-28,50	778,85	6294,89	101,81	6,52
3:06	-29,00	809,95	6765,81	103,92	6,25
3:06	-29,50	832,65	7261,93	106,03	6,08
4:07	-18,00	167,91	1033,25	57,49	38,03
4:07	-18,50	192,50	1147,68	59,60	31,60
4:07	-19,00	221,77	1271,65	61,71	26,24
4:07	-19,50	249,87	1405,74	63,82	22,57
4:07	-20,00	275,31	1550,67	65,93	20,06
4:07	-20,50	303,36	1707,19	68,04	17,85
4:07	-21,00	331,02	1876,01	70,15	16,10
4:07	-21,50	355,86	2057,88	72,26	14,81
4:07	-22,00	379,43	2253,51	74,38	13,77
4:07	-22,50	406,68	2463,65	76,48	12,72
4:07	-23,00	433,69	2689,02	78,60	11,83
4:07	-23,50	458,01	2930,35	80,71	11,13
4:07	-24,00	482,86	3188,38	82,82	10,50
4:07	-24,50	509,68	3463,83	84,93	9,89
4:07	-25,00	536,37	3757,43	87,04	9,35
4:07	-25,50	561,80	4069,92	89,15	8,88
4:07	-26,00	583,14	4402,03	91,26	8,54
4:07	-26,50	609,27	4754,48	93,37	8,14

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rt;d Indicative [kN]	Max. mobilized soil weight [kN]	Pile weight [kN]	Tension from cohesive layers [%]
4:07	-27,00	640,49	5128,01	95,48	7,71
4:07	-27,50	672,59	5523,35	97,59	7,30
4:07	-28,00	704,43	5941,23	99,70	6,94
4:07	-28,50	736,06	6382,37	101,81	6,62
4:07	-29,00	767,54	6847,51	103,92	6,33
4:07	-29,50	798,87	7337,39	106,03	6,06
5:08	-18,00	171,58	1062,96	57,49	48,46
5:08	-18,50	201,87	1182,48	59,60	38,86
5:08	-19,00	231,20	1312,16	61,71	32,62
5:08	-19,50	259,81	1452,57	63,82	28,21
5:08	-20,00	287,97	1604,43	65,93	24,90
5:08	-20,50	315,76	1768,47	68,04	22,32
5:08	-21,00	343,35	1945,43	70,15	20,24
5:08	-21,50	373,59	2136,05	72,26	18,35
5:08	-22,00	406,38	2341,03	74,38	16,65
5:08	-22,50	438,69	2561,13	76,48	15,26
5:08	-23,00	470,66	2797,06	78,60	14,10
5:08	-23,50	502,36	3049,56	80,71	13,11
5:08	-24,00	533,73	3319,36	82,82	12,26
5:08	-24,50	559,45	3607,20	84,93	11,65
5:08	-25,00	584,52	3913,79	87,04	11,11
5:08	-25,50	611,13	4239,87	89,15	10,59
5:08	-26,00	642,71	4586,18	91,26	10,03
5:08	-26,50	674,06	4953,44	93,37	9,52
5:08	-27,00	705,26	5342,38	95,48	9,07
5:08	-27,50	736,35	5753,73	97,59	8,66
5:08	-28,00	765,64	6188,23	99,70	8,30
5:08	-28,50	796,24	6646,61	101,81	7,96
5:08	-29,00	827,17	7129,59	103,92	7,64
5:08	-29,50	858,03	7637,90	106,03	7,35
6:09	-18,00	188,39	1157,02	57,49	43,78
6:09	-18,50	222,18	1288,30	59,60	35,25
6:09	-19,00	257,58	1430,51	61,71	29,26
6:09	-19,50	289,24	1584,37	63,82	25,42
6:09	-20,00	317,06	1750,61	65,93	22,82
6:09	-20,50	344,60	1929,96	68,04	20,72
6:09	-21,00	370,87	2123,15	70,15	19,06
6:09	-21,50	398,02	2330,92	72,26	17,59
6:09	-22,00	424,98	2553,99	74,38	16,35
6:09	-22,50	452,04	2793,10	76,48	15,26
6:09	-23,00	484,55	3048,97	78,60	14,12
6:09	-23,50	516,64	3322,33	80,71	13,15
6:09	-24,00	548,45	3613,93	82,82	12,31
6:09	-24,50	580,04	3924,48	84,93	11,58
6:09	-25,00	611,45	4254,71	87,04	10,93
6:09	-25,50	641,83	4605,37	89,15	10,37
6:09	-26,00	673,02	4977,17	91,26	9,85
6:09	-26,50	704,10	5370,85	93,37	9,38
6:09	-27,00	735,10	5787,15	95,48	8,96
6:09	-27,50	766,03	6226,78	97,59	8,57
6:09	-28,00	796,90	6690,48	99,70	8,22
6:09	-28,50	824,44	7178,99	101,81	7,93
6:09	-29,00	855,35	7693,03	103,92	7,63
6:09	-29,50	886,18	8233,33	106,03	7,35
7:16	-18,00	193,00	1689,94	57,49	43,28
7:16	-18,50	216,06	1877,48	59,60	37,49
7:16	-19,00	243,39	2079,72	61,71	32,28
7:16	-19,50	274,31	2297,21	63,82	27,86
7:16	-20,00	303,34	2530,68	65,93	24,70
7:16	-20,50	331,09	2780,85	68,04	22,30
7:16	-21,00	360,83	3048,46	70,15	20,18
7:16	-21,50	390,10	3334,24	72,26	18,45
7:16	-22,00	418,99	3638,92	74,38	17,02
7:16	-22,50	447,52	3963,22	76,48	15,81

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rt;d Indicative [kN]	Max. mobilized soil weight [kN]	Pile weight [kN]	Tension from cohesive layers [%]
7:16	-23,00	474,30	4307,89	78,60	14,82
7:16	-23,50	499,61	4673,65	80,71	14,00
7:16	-24,00	527,61	5061,23	82,82	13,19
7:16	-24,50	555,37	5471,37	84,93	12,47
7:16	-25,00	582,94	5904,78	87,04	11,83
7:16	-25,50	610,48	6362,21	89,15	11,25
7:16	-26,00	643,79	6844,39	91,26	10,61
7:16	-26,50	676,68	7352,03	93,37	10,05
7:16	-27,00	709,27	7885,89	95,48	9,56
7:16	-27,50	741,63	8446,67	97,59	9,11
7:16	-28,00	773,77	9035,13	99,70	8,70
7:16	-28,50	805,73	9651,98	101,81	8,33
7:16	-29,00	837,54	10298,00	103,92	7,99
7:16	-29,50	866,87	10973,80	106,03	7,71
8:19	-18,00	188,85	1513,71	57,49	47,61
8:19	-18,50	218,85	1683,42	59,60	39,27
8:19	-19,00	249,94	1867,19	61,71	33,22
8:19	-19,50	280,31	2065,22	63,82	28,89
8:19	-20,00	310,07	2278,01	65,93	25,62
8:19	-20,50	337,66	2506,29	68,04	23,20
8:19	-21,00	362,39	2750,78	70,15	21,40
8:19	-21,50	390,12	3012,22	72,26	19,67
8:19	-22,00	418,35	3291,34	74,38	18,18
8:19	-22,50	452,58	3588,88	76,48	16,63
8:19	-23,00	486,18	3905,55	78,60	15,34
8:19	-23,50	519,33	4242,09	80,71	14,26
8:19	-24,00	552,09	4599,24	82,82	13,33
8:19	-24,50	583,93	4977,71	84,93	12,53
8:19	-25,00	610,33	5378,25	87,04	11,95
8:19	-25,50	642,25	5801,58	89,15	11,31
8:19	-26,00	674,22	6248,44	91,26	10,73
8:19	-26,50	705,98	6719,55	93,37	10,21
8:19	-27,00	737,58	7215,65	95,48	9,74
8:19	-27,50	769,05	7737,46	97,59	9,31
8:19	-28,00	800,40	8285,71	99,70	8,93
8:19	-28,50	830,99	8861,15	101,81	8,58
8:19	-29,00	862,18	9464,49	103,92	8,25
8:19	-29,50	893,29	10096,50	106,03	7,94
9:20	-18,00	196,04	2045,18	57,49	59,26
9:20	-18,50	218,57	2256,57	59,60	51,65
9:20	-19,00	249,44	2483,68	61,71	43,74
9:20	-19,50	280,34	2727,06	63,82	37,92
9:20	-20,00	310,29	2987,04	65,93	33,60
9:20	-20,50	337,92	3264,24	68,04	30,43
9:20	-21,00	366,13	3559,40	70,15	27,74
9:20	-21,50	395,48	3873,25	72,26	25,40
9:20	-22,00	424,43	4206,52	74,38	23,46
9:20	-22,50	453,06	4559,94	76,48	21,81
9:20	-23,00	480,98	4934,24	78,60	20,41
9:20	-23,50	509,10	5330,16	80,71	19,17
9:20	-24,00	537,00	5748,41	82,82	18,08
9:20	-24,50	564,33	6189,74	84,93	17,13
9:20	-25,00	590,81	6654,87	87,04	16,30
9:20	-25,50	623,39	7144,53	89,15	15,37
9:20	-26,00	656,49	7659,47	91,26	14,53
9:20	-26,50	689,26	8200,39	93,37	13,78
9:20	-27,00	721,77	8768,04	95,48	13,11
9:20	-27,50	754,05	9363,14	97,59	12,51
9:20	-28,00	786,13	9986,44	99,70	11,96
9:20	-28,50	818,05	10638,60	101,81	11,46
9:20	-29,00	846,25	11320,50	103,92	11,06
9:20	-29,50	871,83	12032,70	106,03	10,72
18:18	-18,00	196,12	1859,08	57,49	39,01
18:18	-18,50	224,93	2058,12	59,60	32,71

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rt;d Indicative [kN]	Max. mobilized soil weight [kN]	Pile weight [kN]	Tension from cohesive layers [%]
18:18	-19,00	256,78	2272,37	61,71	27,72
18:18	-19,50	287,18	2502,34	63,82	24,21
18:18	-20,00	315,22	2748,74	65,93	21,69
18:18	-20,50	345,22	3012,33	68,04	19,51
18:18	-21,00	372,68	3293,81	70,15	17,88
18:18	-21,50	400,76	3593,93	72,26	16,46
18:18	-22,00	426,63	3913,42	74,38	15,35
18:18	-22,50	450,81	4253,00	76,48	14,45
18:18	-23,00	485,64	4613,41	78,60	13,29
18:18	-23,50	517,78	4995,38	80,71	12,37
18:18	-24,00	543,38	5399,64	82,82	11,74
18:18	-24,50	563,50	5826,91	84,93	11,30
18:18	-25,00	590,61	6277,94	87,04	10,74
18:18	-25,50	616,75	6753,44	89,15	10,25
18:18	-26,00	641,27	7254,15	91,26	9,83
18:18	-26,50	668,24	7780,81	93,37	9,41
18:18	-27,00	695,49	8334,14	95,48	9,01
18:18	-27,50	727,69	8914,87	97,59	8,58
18:18	-28,00	760,47	9523,73	99,70	8,18
18:18	-28,50	792,61	10161,50	101,81	7,83
18:18	-29,00	818,55	10828,80	103,92	7,57
18:18	-29,50	844,97	11526,40	106,03	7,32
17:17	-18,00	186,19	965,90	57,49	42,58
17:17	-18,50	210,59	1085,77	59,60	36,30
17:17	-19,00	238,78	1216,94	61,71	30,95
17:17	-19,50	267,30	1359,98	63,82	26,93
17:17	-20,00	295,50	1515,60	65,93	23,87
17:17	-20,50	322,27	1684,53	68,04	21,56
17:17	-21,00	350,16	1867,49	70,15	19,57
17:17	-21,50	376,90	2065,23	72,26	17,99
17:17	-22,00	407,44	2278,47	74,38	16,45
17:17	-22,50	440,60	2507,93	76,48	15,05
17:17	-23,00	473,27	2754,36	78,60	13,89
17:17	-23,50	505,58	3018,49	80,71	12,90
17:17	-24,00	537,22	3301,03	82,82	12,06
17:17	-24,50	563,78	3602,73	84,93	11,44
17:17	-25,00	595,62	3924,31	87,04	10,78
17:17	-25,50	627,20	4266,51	89,15	10,19
17:17	-26,00	658,61	4630,05	91,26	9,66
17:17	-26,50	689,89	5015,67	93,37	9,19
17:17	-27,00	721,06	5424,10	95,48	8,76
17:17	-27,50	752,14	5856,06	97,59	8,37
17:17	-28,00	780,54	6312,29	99,70	8,05
17:17	-28,50	799,72	6793,52	101,81	7,85
17:17	-29,00	827,55	7300,48	103,92	7,57
17:17	-29,50	858,95	7833,89	106,03	7,28
16:15	-18,00	231,70	1725,28	57,49	48,03
16:15	-18,50	254,18	1918,30	59,60	43,01
16:15	-19,00	283,59	2126,43	61,71	37,72
16:15	-19,50	310,09	2350,38	63,82	33,98
16:15	-20,00	332,65	2590,90	65,93	31,37
16:15	-20,50	351,27	2848,70	68,04	29,55
16:15	-21,00	372,93	3124,52	70,15	27,64
16:15	-21,50	402,47	3419,09	72,26	25,34
16:15	-22,00	431,45	3733,14	74,38	23,43
16:15	-22,50	464,41	4067,40	76,48	21,57
16:15	-23,00	498,76	4422,60	78,60	19,92
16:15	-23,50	532,59	4799,48	80,71	18,52
16:15	-24,00	565,99	5198,75	82,82	17,32
16:15	-24,50	599,02	5621,16	84,93	16,28
16:15	-25,00	631,49	6067,43	87,04	15,37
16:15	-25,50	661,88	6538,30	89,15	14,61
16:15	-26,00	694,17	7034,49	91,26	13,88
16:15	-26,50	726,25	7556,74	93,37	13,22

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rt;d Indicative [kN]	Max. mobilized soil weight [kN]	Pile weight [kN]	Tension from cohesive layers [%]
16:15	-27,00	758,13	8105,77	95,48	12,63
16:15	-27,50	789,86	8682,32	97,59	12,09
16:15	-28,00	821,46	9287,11	99,70	11,59
16:15	-28,50	851,48	9920,89	101,81	11,16
16:15	-29,00	882,91	10584,40	103,92	10,74
16:15	-29,50	914,23	11278,30	106,03	10,35
15:14	-18,00	217,98	1206,48	57,49	34,47
15:14	-18,50	244,90	1351,66	59,60	29,85
15:14	-19,00	274,56	1509,48	61,71	25,99
15:14	-19,50	301,83	1680,66	63,82	23,24
15:14	-20,00	328,67	1865,93	65,93	21,05
15:14	-20,50	348,76	2066,02	68,04	19,71
15:14	-21,00	370,73	2281,66	70,15	18,40
15:14	-21,50	399,09	2513,58	72,26	16,93
15:14	-22,00	430,02	2762,51	74,38	15,55
15:14	-22,50	463,54	3029,18	76,48	14,29
15:14	-23,00	496,56	3314,33	78,60	13,24
15:14	-23,50	527,15	3618,68	80,71	12,39
15:14	-24,00	553,47	3942,96	82,82	11,75
15:14	-24,50	579,69	4287,90	84,93	11,18
15:14	-25,00	605,71	4654,24	87,04	10,67
15:14	-25,50	637,04	5042,71	89,15	10,10
15:14	-26,00	669,07	5454,03	91,26	9,57
15:14	-26,50	700,88	5888,94	93,37	9,11
15:14	-27,00	732,50	6348,16	95,48	8,68
15:14	-27,50	763,98	6832,43	97,59	8,30
15:14	-28,00	795,33	7342,48	99,70	7,95
15:14	-28,50	826,58	7879,04	101,81	7,63
15:14	-29,00	854,94	8442,84	103,92	7,37
15:14	-29,50	878,06	9034,55	106,03	8,51
14:13	-18,00	222,48	2139,50	57,49	45,63
14:13	-18,50	252,99	2370,19	59,60	38,93
14:13	-19,00	282,70	2618,08	61,71	34,07
14:13	-19,50	313,64	2883,76	63,82	30,14
14:13	-20,00	339,92	3167,94	65,93	27,48
14:13	-20,50	370,15	3471,36	68,04	24,92
14:13	-21,00	399,89	3794,76	70,15	22,83
14:13	-21,50	429,25	4138,86	72,26	21,09
14:13	-22,00	458,19	4504,39	74,38	19,62
14:13	-22,50	486,91	4892,09	76,48	18,34
14:13	-23,00	520,95	5302,68	78,60	17,02
14:13	-23,50	555,16	5736,89	80,71	15,87
14:13	-24,00	588,42	6195,46	82,82	14,89
14:13	-24,50	613,01	6679,12	84,93	14,26
14:13	-25,00	640,42	7188,59	87,04	13,61
14:13	-25,50	673,39	7724,61	89,15	12,89
14:13	-26,00	706,32	8287,91	91,26	12,24
14:13	-26,50	738,96	8879,22	93,37	11,66
14:13	-27,00	771,37	9499,26	95,48	11,14
14:13	-27,50	803,58	10148,80	97,59	10,66
14:13	-28,00	835,62	10828,50	99,70	10,23
14:13	-28,50	867,50	11539,10	101,81	9,83
14:13	-29,00	899,24	12281,40	103,92	9,47
14:13	-29,50	925,78	13056,10	106,03	9,18
13:12	-18,00	190,10	1446,43	57,49	43,23
13:12	-18,50	222,48	1617,09	59,60	35,20
13:12	-19,00	253,87	1802,20	61,71	29,83
13:12	-19,50	284,54	2002,26	63,82	25,97
13:12	-20,00	314,60	2217,92	65,93	23,05
13:12	-20,50	344,16	2449,92	68,04	20,76
13:12	-21,00	373,27	2698,97	70,15	18,91
13:12	-21,50	402,01	2965,82	72,26	17,39
13:12	-22,00	430,41	3251,18	74,38	16,10
13:12	-22,50	458,02	3555,80	76,48	15,03

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rt;d Indicative [kN]	Max. mobilized soil weight [kN]	Pile weight [kN]	Tension from cohesive layers [%]
13:12	-23,00	490,49	3880,40	78,60	13,92
13:12	-23,50	524,03	4225,72	80,71	12,93
13:12	-24,00	557,14	4592,48	82,82	12,09
13:12	-24,50	589,90	4981,41	84,93	11,35
13:12	-25,00	620,88	5393,25	87,04	10,74
13:12	-25,50	653,14	5828,73	89,15	10,16
13:12	-26,00	685,18	6288,57	91,26	9,65
13:12	-26,50	717,02	6773,50	93,37	9,19
13:12	-27,00	748,71	7284,27	95,48	8,78
13:12	-27,50	780,25	7821,59	97,59	8,40
13:12	-28,00	811,68	8386,20	99,70	8,05
13:12	-28,50	843,01	8978,83	101,81	7,73
13:12	-29,00	874,24	9600,22	103,92	7,44
13:12	-29,50	903,34	10251,10	106,03	7,19
12:11	-18,00	203,35	1643,12	57,49	41,59
12:11	-18,50	232,54	1831,20	59,60	35,08
12:11	-19,00	259,99	2034,40	61,71	30,59
12:11	-19,50	289,47	2253,26	63,82	26,88
12:11	-20,00	319,82	2488,49	65,93	23,89
12:11	-20,50	349,13	2740,84	68,04	21,58
12:11	-21,00	378,50	3011,04	70,15	19,67
12:11	-21,50	407,29	3299,81	72,26	18,11
12:11	-22,00	433,93	3607,89	74,38	16,87
12:11	-22,50	467,55	3936,00	76,48	15,51
12:11	-23,00	501,64	4284,88	78,60	14,34
12:11	-23,50	535,25	4655,26	80,71	13,35
12:11	-24,00	566,98	5047,86	82,82	12,53
12:11	-24,50	593,69	5463,43	84,93	11,92
12:11	-25,00	620,59	5902,68	87,04	11,37
12:11	-25,50	647,44	6366,35	89,15	10,87
12:11	-26,00	668,29	6855,17	91,26	10,51
12:11	-26,50	698,40	7369,87	93,37	10,03
12:11	-27,00	731,02	7911,18	95,48	9,54
12:11	-27,50	763,32	8479,84	97,59	9,11
12:11	-28,00	795,39	9076,57	99,70	8,72
12:11	-28,50	827,29	9702,10	101,81	8,36
12:11	-29,00	859,04	10357,20	103,92	8,03
12:11	-29,50	887,91	11042,50	106,03	7,76
10:05	-18,00	242,18	1660,53	57,49	39,73
10:05	-18,50	272,08	1851,13	59,60	34,53
10:05	-19,00	301,48	2056,89	61,71	30,60
10:05	-19,50	331,06	2278,55	63,82	27,46
10:05	-20,00	360,18	2516,84	65,93	24,94
10:05	-20,50	388,36	2772,50	68,04	22,91
10:05	-21,00	413,85	3046,25	70,15	21,35
10:05	-21,50	441,04	3338,82	72,26	19,90
10:05	-22,00	473,98	3650,94	74,38	18,36
10:05	-22,50	507,61	3983,34	76,48	17,02
10:05	-23,00	540,78	4336,76	78,60	15,88
10:05	-23,50	573,59	4711,93	80,71	14,89
10:05	-24,00	606,09	5109,57	82,82	14,02
10:05	-24,50	638,32	5530,41	84,93	13,26
10:05	-25,00	670,22	5975,20	87,04	12,58
10:05	-25,50	696,30	6444,65	89,15	12,08
10:05	-26,00	726,55	6939,49	91,26	11,55
10:05	-26,50	758,31	7460,47	93,37	11,03
10:05	-27,00	789,89	8008,30	95,48	10,57
10:05	-27,50	821,34	8583,72	97,59	10,14
10:05	-28,00	852,69	9187,47	99,70	9,74
10:05	-28,50	883,94	9820,26	101,81	9,38
10:05	-29,00	915,12	10482,80	103,92	9,04
10:05	-29,50	940,70	11175,90	106,03	8,79
11:10A	-18,00	246,94	2028,56	57,49	35,94
11:10A	-18,50	285,12	2249,95	59,60	30,19

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rt;d Indicative [kN]	Max. mobilized soil weight [kN]	Pile weight [kN]	Tension from cohesive layers [%]
11:10A	-19,00	322,19	2488,06	61,71	26,14
11:10A	-19,50	356,53	2743,61	63,82	23,26
11:10A	-20,00	392,01	3017,33	65,93	20,88
11:10A	-20,50	426,79	3309,95	68,04	18,98
11:10A	-21,00	459,39	3622,21	70,15	17,49
11:10A	-21,50	487,45	3954,83	72,26	16,40
11:10A	-22,00	521,01	4308,55	74,38	15,24
11:10A	-22,50	553,26	4684,09	76,48	14,28
11:10A	-23,00	584,22	5082,19	78,60	13,47
11:10A	-23,50	616,79	5503,58	80,71	12,70
11:10A	-24,00	649,09	5948,98	82,82	12,02
11:10A	-24,50	681,17	6419,13	84,93	11,42
11:10A	-25,00	713,05	6914,76	87,04	10,88
11:10A	-25,50	744,78	7436,60	89,15	10,38
11:10A	-26,00	776,36	7985,39	91,26	9,94
11:10A	-26,50	807,83	8561,84	93,37	9,53
11:10A	-27,00	839,19	9166,69	95,48	9,15
11:10A	-27,50	870,46	9800,67	97,59	8,81
11:10A	-28,00	901,64	10464,50	99,70	8,49
11:10A	-28,50	932,76	11159,00	101,81	8,19
11:10A	-29,00	959,97	11884,70	103,92	7,95
11:10A	-29,50	985,34	12642,50	106,03	7,74

Note: According to NEN 9997-1:2016, art 7.6.3.3(8) (a), the tension force must be largely derived from layers of sand. Cohesive layers percentages of 50 % or more indicate that this is not the case.

Number/Name CPT	Alpha t aver. overall	Alpha t aver. sand/gravel	Alpha t aver. clay/peat/loam
0:01A	0,0098	0,0090	0,0111
1:02	0,0093	0,0090	0,0097
3:06	0,0082	0,0090	0,0072
4:07	0,0083	0,0090	0,0074
5:08	0,0086	0,0090	0,0081
6:09	0,0086	0,0090	0,0081
7:16	0,0087	0,0090	0,0084
8:19	0,0085	0,0090	0,0079
9:20	0,0089	0,0090	0,0087
18:18	0,0089	0,0090	0,0088
17:17	0,0089	0,0090	0,0087
16:15	0,0089	0,0090	0,0088
15:14	0,0087	0,0090	0,0084
14:13	0,0094	0,0090	0,0098
13:12	0,0088	0,0090	0,0085
12:11	0,0090	0,0090	0,0089
10:05	0,0091	0,0090	0,0093
11:10A	0,0092	0,0090	0,0095

3.5.3.2 Pile group 2

Number of piles belonging to this pile group : 2

Names of piles belonging to this pile group

2
5

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rt;d Indicative [kN]	Max. mobilized soil weight [kN]	Pile weight [kN]	Tension from cohesive layers [%]
0:01A	-18,00	203,93	780,47	57,49	42,57
0:01A	-18,50	226,01	852,92	59,60	37,46
0:01A	-19,00	247,17	929,97	61,71	33,61
0:01A	-19,50	267,27	1011,79	63,82	30,64
0:01A	-20,00	286,69	1098,58	65,93	28,24
0:01A	-20,50	303,95	1190,50	68,04	26,42

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rt;d Indicative [kN]	Max. mobilized soil weight [kN]	Pile weight [kN]	Tension from cohesive layers [%]
0:01A	-21,00	318,13	1287,76	70,15	25,14
0:01A	-21,50	335,60	1390,52	72,26	23,67
0:01A	-22,00	354,12	1498,97	74,38	22,28
0:01A	-22,50	370,52	1613,30	76,48	21,20
0:01A	-23,00	387,57	1733,68	78,60	20,17
0:01A	-23,50	408,75	1860,30	80,71	19,00
0:01A	-24,00	428,67	1993,34	82,82	18,02
0:01A	-24,50	445,30	2132,99	84,93	17,30
0:01A	-25,00	461,86	2279,43	87,04	16,63
0:01A	-25,50	480,14	2432,83	89,15	15,94
0:01A	-26,00	499,31	2593,39	91,26	15,28
0:01A	-26,50	518,05	2761,28	93,37	14,68
0:01A	-27,00	536,47	2936,69	95,48	14,14
0:01A	-27,50	554,61	3119,80	97,59	13,64
0:01A	-28,00	572,52	3310,79	99,70	13,18
0:01A	-28,50	590,21	3509,85	101,81	12,76
0:01A	-29,00	605,34	3717,15	103,92	12,43
0:01A	-29,50	617,07	3932,89	106,03	12,20
1:02	-18,00	204,17	647,36	57,49	55,64
1:02	-18,50	224,44	710,08	59,60	49,51
1:02	-19,00	243,65	777,01	61,71	44,86
1:02	-19,50	263,30	848,36	63,82	40,91
1:02	-20,00	282,40	924,30	65,93	37,70
1:02	-20,50	300,98	1005,02	68,04	35,04
1:02	-21,00	319,13	1090,69	70,15	32,78
1:02	-21,50	336,88	1181,51	72,26	30,84
1:02	-22,00	354,30	1277,65	74,38	29,16
1:02	-22,50	370,65	1379,29	76,48	27,74
1:02	-23,00	387,61	1486,62	78,60	26,41
1:02	-23,50	403,98	1599,82	80,71	25,25
1:02	-24,00	420,20	1719,08	82,82	24,19
1:02	-24,50	436,53	1844,57	84,93	23,21
1:02	-25,00	452,68	1976,48	87,04	22,32
1:02	-25,50	468,59	2114,99	89,15	21,51
1:02	-26,00	487,51	2260,29	91,26	20,60
1:02	-26,50	505,88	2412,55	93,37	19,78
1:02	-27,00	523,93	2571,97	95,48	19,05
1:02	-27,50	541,71	2738,71	97,59	18,38
1:02	-28,00	559,28	2912,97	99,70	17,76
1:02	-28,50	576,66	3094,93	101,81	17,19
1:02	-29,00	593,88	3284,76	103,92	16,66
1:02	-29,50	610,95	3482,66	106,03	16,16
3:06	-18,00	157,62	305,84	57,49	44,10
3:06	-18,50	175,01	340,37	59,60	38,26
3:06	-19,00	191,88	377,36	61,71	33,92
3:06	-19,50	208,47	417,00	63,82	30,53
3:06	-20,00	224,77	459,46	65,93	27,80
3:06	-20,50	238,41	504,94	68,04	25,92
3:06	-21,00	252,46	553,61	70,15	24,22
3:06	-21,50	271,10	605,65	72,26	22,21
3:06	-22,00	289,16	661,25	74,38	20,56
3:06	-22,50	305,07	720,59	76,48	19,32
3:06	-23,00	318,31	783,86	78,60	18,42
3:06	-23,50	331,26	851,23	80,71	17,62
3:06	-24,00	346,14	922,89	82,82	16,77
3:06	-24,50	361,22	999,02	84,93	15,98
3:06	-25,00	375,43	1079,80	87,04	15,31
3:06	-25,50	390,58	1165,42	89,15	14,65
3:06	-26,00	407,52	1256,06	91,26	13,96
3:06	-26,50	424,93	1351,90	93,37	13,32
3:06	-27,00	442,04	1453,12	95,48	12,74
3:06	-27,50	458,95	1559,91	97,59	12,22
3:06	-28,00	475,69	1672,45	99,70	11,74
3:06	-28,50	492,31	1790,93	101,81	11,31

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rt;d Indicative [kN]	Max. mobilized soil weight [kN]	Pile weight [kN]	Tension from cohesive layers [%]
3:06	-29,00	508,83	1915,52	103,92	10,91
3:06	-29,50	521,28	2046,40	106,03	10,63
4:07	-18,00	143,20	327,19	57,49	48,99
4:07	-18,50	159,01	362,69	59,60	42,25
4:07	-19,00	177,51	400,54	61,71	36,26
4:07	-19,50	194,81	440,92	63,82	32,06
4:07	-20,00	210,54	484,00	65,93	29,04
4:07	-20,50	227,34	529,99	68,04	26,36
4:07	-21,00	243,69	579,05	70,15	24,20
4:07	-21,50	258,40	631,37	72,26	22,56
4:07	-22,00	272,63	687,14	74,38	21,18
4:07	-22,50	288,58	746,53	76,48	19,80
4:07	-23,00	304,24	809,73	78,60	18,61
4:07	-23,50	318,42	876,92	80,71	17,67
4:07	-24,00	333,05	948,28	82,82	16,78
4:07	-24,50	348,53	1024,00	84,93	15,93
4:07	-25,00	363,85	1104,25	87,04	15,17
4:07	-25,50	378,50	1189,23	89,15	14,51
4:07	-26,00	391,11	1279,12	91,26	14,01
4:07	-26,50	406,35	1374,09	93,37	13,42
4:07	-27,00	423,92	1474,32	95,48	12,79
4:07	-27,50	441,53	1580,01	97,59	12,21
4:07	-28,00	458,83	1691,34	99,70	11,69
4:07	-28,50	475,90	1808,48	101,81	11,23
4:07	-29,00	492,79	1931,62	103,92	10,80
4:07	-29,50	509,54	2060,95	106,03	10,41
5:08	-18,00	148,56	340,30	57,49	60,70
5:08	-18,50	167,75	377,08	59,60	51,12
5:08	-19,00	185,72	416,35	61,71	44,58
5:08	-19,50	202,88	458,31	63,82	39,76
5:08	-20,00	219,60	503,13	65,93	35,98
5:08	-20,50	236,17	551,00	68,04	32,88
5:08	-21,00	252,45	602,10	70,15	30,33
5:08	-21,50	269,89	656,60	72,26	27,98
5:08	-22,00	288,15	714,71	74,38	25,86
5:08	-22,50	305,86	776,59	76,48	24,10
5:08	-23,00	323,19	842,42	78,60	22,60
5:08	-23,50	340,23	912,41	80,71	21,30
5:08	-24,00	356,98	986,71	82,82	20,17
5:08	-24,50	371,11	1065,53	84,93	19,32
5:08	-25,00	385,13	1149,03	87,04	18,55
5:08	-25,50	399,98	1237,41	89,15	17,79
5:08	-26,00	417,05	1330,84	91,26	16,97
5:08	-26,50	433,80	1429,51	93,37	16,24
5:08	-27,00	450,39	1533,60	95,48	15,58
5:08	-27,50	466,86	1643,30	97,59	14,97
5:08	-28,00	482,43	1758,78	99,70	14,45
5:08	-28,50	498,72	1880,23	101,81	13,93
5:08	-29,00	515,07	2007,83	103,92	13,45
5:08	-29,50	531,34	2141,76	106,03	13,00
6:09	-18,00	160,08	372,55	57,49	55,87
6:09	-18,50	181,28	412,23	59,60	47,10
6:09	-19,00	202,21	454,63	61,71	40,79
6:09	-19,50	220,51	499,95	63,82	36,58
6:09	-20,00	237,00	548,37	65,93	33,50
6:09	-20,50	253,19	600,07	68,04	30,95
6:09	-21,00	268,61	655,22	70,15	28,88
6:09	-21,50	284,40	714,02	72,26	27,02
6:09	-22,00	299,98	776,64	74,38	25,40
6:09	-22,50	315,56	843,27	76,48	23,97
6:09	-23,00	333,58	914,10	78,60	22,48
6:09	-23,50	351,07	989,29	80,71	21,20
6:09	-24,00	368,25	1069,05	82,82	20,08
6:09	-24,50	385,19	1153,54	84,93	19,09

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rt;d Indicative [kN]	Max. mobilized soil weight [kN]	Pile weight [kN]	Tension from cohesive layers [%]
6:09	-25,00	401,94	1242,96	87,04	18,20
6:09	-25,50	418,16	1337,48	89,15	17,42
6:09	-26,00	434,71	1437,29	91,26	16,69
6:09	-26,50	451,14	1542,56	93,37	16,02
6:09	-27,00	467,49	1653,49	95,48	15,41
6:09	-27,50	483,77	1770,26	97,59	14,84
6:09	-28,00	500,00	1893,04	99,70	14,32
6:09	-28,50	514,78	2022,02	101,81	13,88
6:09	-29,00	531,11	2157,38	103,92	13,42
6:09	-29,50	547,34	2299,32	106,03	12,99
7:16	-18,00	171,85	539,48	57,49	51,28
7:16	-18,50	188,06	593,26	59,60	45,66
7:16	-19,00	206,71	650,68	61,71	40,45
7:16	-19,50	227,13	711,91	63,82	35,91
7:16	-20,00	245,96	777,13	65,93	32,58
7:16	-20,50	263,79	846,53	68,04	29,96
7:16	-21,00	282,52	920,29	70,15	27,62
7:16	-21,50	300,69	998,59	72,26	25,68
7:16	-22,00	318,44	1081,61	74,38	24,03
7:16	-22,50	335,79	1169,55	76,48	22,62
7:16	-23,00	352,01	1262,57	78,60	21,45
7:16	-23,50	367,43	1360,87	80,71	20,46
7:16	-24,00	384,21	1464,62	82,82	19,46
7:16	-24,50	400,69	1574,01	84,93	18,57
7:16	-25,00	416,95	1689,22	87,04	17,78
7:16	-25,50	433,12	1810,43	89,15	17,05
7:16	-26,00	452,05	1937,83	91,26	16,26
7:16	-26,50	470,43	2071,60	93,37	15,55
7:16	-27,00	488,46	2211,92	95,48	14,92
7:16	-27,50	506,22	2358,97	97,59	14,35
7:16	-28,00	523,75	2512,94	99,70	13,83
7:16	-28,50	541,08	2674,01	101,81	13,35
7:16	-29,00	558,24	2842,36	103,92	12,91
7:16	-29,50	574,11	3018,17	106,03	12,53
8:19	-18,00	166,44	483,70	57,49	57,40
8:19	-18,50	186,48	533,24	59,60	49,29
8:19	-19,00	206,75	586,10	61,71	43,12
8:19	-19,50	226,18	642,46	63,82	38,52
8:19	-20,00	244,90	702,51	65,93	34,94
8:19	-20,50	262,11	766,44	68,04	32,22
8:19	-21,00	277,63	834,42	70,15	30,14
8:19	-21,50	294,75	906,63	72,26	28,11
8:19	-22,00	311,87	983,27	74,38	26,33
8:19	-22,50	331,82	1064,51	76,48	24,49
8:19	-23,00	350,98	1150,53	78,60	22,96
8:19	-23,50	369,60	1241,53	80,71	21,65
8:19	-24,00	387,80	1337,67	82,82	20,51
8:19	-24,50	405,34	1439,14	84,93	19,52
8:19	-25,00	420,20	1546,13	87,04	18,77
8:19	-25,50	437,78	1658,82	89,15	17,94
8:19	-26,00	455,13	1777,39	91,26	17,19
8:19	-26,50	472,24	1902,03	93,37	16,51
8:19	-27,00	489,18	2032,90	95,48	15,88
8:19	-27,50	505,97	2170,21	97,59	15,31
8:19	-28,00	522,64	2314,13	99,70	14,79
8:19	-28,50	538,92	2464,85	101,81	14,31
8:19	-29,00	555,45	2622,54	103,92	13,85
8:19	-29,50	571,89	2787,39	106,03	13,42
9:20	-18,00	178,81	633,05	57,49	67,68
9:20	-18,50	193,63	692,75	59,60	61,26
9:20	-19,00	213,70	756,53	61,71	54,03
9:20	-19,50	233,46	824,25	63,82	48,41
9:20	-20,00	252,32	896,10	65,93	44,06
9:20	-20,50	269,84	972,26	68,04	40,69

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rt;d Indicative [kN]	Max. mobilized soil weight [kN]	Pile weight [kN]	Tension from cohesive layers [%]
9:20	-21,00	287,69	1052,91	70,15	37,75
9:20	-21,50	305,97	1138,22	72,26	35,13
9:20	-22,00	323,78	1228,40	74,38	32,92
9:20	-22,50	341,22	1323,61	76,48	31,02
9:20	-23,00	358,10	1424,04	78,60	29,38
9:20	-23,50	374,97	1529,88	80,71	27,90
9:20	-24,00	391,59	1641,30	82,82	26,59
9:20	-24,50	407,78	1758,48	84,93	25,43
9:20	-25,00	423,48	1881,62	87,04	24,41
9:20	-25,50	442,23	2010,89	89,15	23,26
9:20	-26,00	460,85	2146,48	91,26	22,22
9:20	-26,50	479,07	2288,57	93,37	21,29
9:20	-27,00	497,00	2437,34	95,48	20,45
9:20	-27,50	514,67	2592,97	97,59	19,69
9:20	-28,00	532,13	2755,65	99,70	18,99
9:20	-28,50	549,39	2925,56	101,81	18,35
9:20	-29,00	564,78	3102,88	103,92	17,82
9:20	-29,50	579,06	3287,79	106,03	17,36
18:18	-18,00	174,32	586,13	57,49	46,29
18:18	-18,50	194,43	642,80	59,60	40,11
18:18	-19,00	215,70	703,22	61,71	35,12
18:18	-19,50	235,52	767,57	63,82	31,50
18:18	-20,00	253,68	836,02	65,93	28,81
18:18	-20,50	272,71	908,77	68,04	26,42
18:18	-21,00	289,99	986,00	70,15	24,60
18:18	-21,50	307,54	1067,89	72,26	22,99
18:18	-22,00	323,57	1154,62	74,38	21,70
18:18	-22,50	338,85	1246,37	76,48	20,61
18:18	-23,00	359,56	1343,33	78,60	19,25
18:18	-23,50	378,28	1445,67	80,71	18,17
18:18	-24,00	393,46	1553,60	82,82	17,41
18:18	-24,50	405,83	1667,27	84,93	16,85
18:18	-25,00	422,16	1786,88	87,04	16,14
18:18	-25,50	437,69	1912,61	89,15	15,52
18:18	-26,00	452,34	2044,65	91,26	14,98
18:18	-26,50	468,27	2183,17	93,37	14,43
18:18	-27,00	484,19	2328,36	95,48	13,91
18:18	-27,50	502,54	2480,39	97,59	13,36
18:18	-28,00	520,83	2639,47	99,70	12,84
18:18	-28,50	538,60	2805,75	101,81	12,38
18:18	-29,00	553,25	2979,44	103,92	12,04
18:18	-29,50	568,25	3160,70	106,03	11,70
17:17	-18,00	158,90	326,56	57,49	54,04
17:17	-18,50	174,86	363,44	59,60	47,55
17:17	-19,00	192,64	403,09	61,71	41,86
17:17	-19,50	210,60	445,71	63,82	37,34
17:17	-20,00	228,00	491,47	65,93	33,82
17:17	-20,50	244,46	540,55	68,04	31,07
17:17	-21,00	261,25	593,15	70,15	28,68
17:17	-21,50	277,23	649,44	72,26	26,74
17:17	-22,00	295,11	709,61	74,38	24,83
17:17	-22,50	313,80	773,83	76,48	23,09
17:17	-23,00	331,91	842,29	78,60	21,63
17:17	-23,50	349,61	915,18	80,71	20,38
17:17	-24,00	366,80	992,67	82,82	19,30
17:17	-24,50	381,56	1074,95	84,93	18,48
17:17	-25,00	398,84	1162,20	87,04	17,58
17:17	-25,50	415,78	1254,61	89,15	16,78
17:17	-26,00	432,53	1352,35	91,26	16,06
17:17	-26,50	449,14	1455,61	93,37	15,40
17:17	-27,00	465,65	1564,58	95,48	14,81
17:17	-27,50	482,06	1679,42	97,59	14,25
17:17	-28,00	497,17	1800,34	99,70	13,79
17:17	-28,50	508,23	1927,50	101,81	13,48

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rt;d Indicative [kN]	Max. mobilized soil weight [kN]	Pile weight [kN]	Tension from cohesive layers [%]
17:17	-29,00	523,73	2061,09	103,92	13,05
17:17	-29,50	540,65	2201,30	106,03	12,61
16:15	-18,00	198,12	553,80	57,49	59,51
16:15	-18,50	213,10	608,92	59,60	54,52
16:15	-19,00	231,95	667,80	61,71	49,16
16:15	-19,50	248,65	730,65	63,82	45,27
16:15	-20,00	262,99	797,63	65,93	42,47
16:15	-20,50	275,19	868,94	68,04	40,40
16:15	-21,00	289,53	944,75	70,15	38,15
16:15	-21,50	308,22	1025,25	72,26	35,46
16:15	-22,00	326,13	1110,62	74,38	33,24
16:15	-22,50	345,91	1201,04	76,48	31,06
16:15	-23,00	365,93	1296,70	78,60	29,12
16:15	-23,50	385,34	1397,77	80,71	27,47
16:15	-24,00	404,25	1504,44	82,82	26,03
16:15	-24,50	422,75	1616,90	84,93	24,77
16:15	-25,00	440,77	1735,33	87,04	23,66
16:15	-25,50	457,69	1859,90	89,15	22,71
16:15	-26,00	475,39	1990,80	91,26	21,78
16:15	-26,50	492,83	2128,22	93,37	20,95
16:15	-27,00	510,06	2272,34	95,48	20,18
16:15	-27,50	527,13	2423,33	97,59	19,48
16:15	-28,00	544,05	2581,38	99,70	18,83
16:15	-28,50	560,20	2746,68	101,81	18,26
16:15	-29,00	576,96	2919,41	103,92	17,69
16:15	-29,50	593,60	3099,74	106,03	17,16
15:14	-18,00	180,63	400,93	57,49	44,92
15:14	-18,50	198,05	444,09	59,60	39,96
15:14	-19,00	216,70	490,40	61,71	35,69
15:14	-19,50	233,67	540,05	63,82	32,57
15:14	-20,00	250,23	593,23	65,93	30,02
15:14	-20,50	262,91	650,10	68,04	28,39
15:14	-21,00	276,94	710,87	70,15	26,75
15:14	-21,50	294,23	775,70	72,26	24,92
15:14	-22,00	312,50	844,79	74,38	23,23
15:14	-22,50	331,60	918,32	76,48	21,68
15:14	-23,00	350,10	996,46	78,60	20,37
15:14	-23,50	367,14	1079,40	80,71	19,31
15:14	-24,00	382,12	1167,33	82,82	18,48
15:14	-24,50	397,08	1260,42	84,93	17,72
15:14	-25,00	411,97	1358,86	87,04	17,02
15:14	-25,50	429,42	1462,83	89,15	16,26
15:14	-26,00	446,88	1572,52	91,26	15,56
15:14	-26,50	464,07	1688,10	93,37	14,92
15:14	-27,00	481,06	1809,77	95,48	14,35
15:14	-27,50	497,89	1937,69	97,59	13,82
15:14	-28,00	514,60	2072,06	99,70	13,33
15:14	-28,50	531,20	2213,05	101,81	12,88
15:14	-29,00	546,38	2360,86	103,92	12,50
15:14	-29,50	564,23	2515,59	106,03	14,34
14:13	-18,00	196,42	675,65	57,49	54,19
14:13	-18,50	217,09	740,22	59,60	47,81
14:13	-19,00	236,80	809,05	61,71	43,00
14:13	-19,50	256,99	882,32	63,82	38,98
14:13	-20,00	274,12	960,22	65,93	36,16
14:13	-20,50	293,45	1042,93	68,04	33,40
14:13	-21,00	312,17	1130,64	70,15	31,11
14:13	-21,50	330,44	1223,52	72,26	29,16
14:13	-22,00	348,27	1321,76	74,38	27,49
14:13	-22,50	365,82	1425,54	76,48	26,02
14:13	-23,00	386,03	1535,04	78,60	24,49
14:13	-23,50	405,88	1650,45	80,71	23,15
14:13	-24,00	424,94	1771,95	82,82	22,01
14:13	-24,50	439,43	1899,72	84,93	21,24

Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rt;d Indicative [kN]	Max. mobilized soil weight [kN]	Pile weight [kN]	Tension from cohesive layers [%]
14:13	-25,00	455,50	2033,95	87,04	20,43
14:13	-25,50	474,29	2174,81	89,15	19,55
14:13	-26,00	492,71	2322,49	91,26	18,75
14:13	-26,50	510,79	2477,17	93,37	18,04
14:13	-27,00	528,60	2639,04	95,48	17,38
14:13	-27,50	546,18	2808,27	97,59	16,78
14:13	-28,00	563,58	2985,06	99,70	16,23
14:13	-28,50	580,81	3169,58	101,81	15,72
14:13	-29,00	597,89	3362,01	103,92	15,24
14:13	-29,50	612,43	3562,54	106,03	14,87
13:12	-18,00	169,14	474,98	57,49	51,34
13:12	-18,50	191,05	524,60	59,60	43,61
13:12	-19,00	211,66	577,75	61,71	38,23
13:12	-19,50	231,42	634,63	63,82	34,20
13:12	-20,00	250,50	695,40	65,93	31,06
13:12	-20,50	268,99	760,25	68,04	28,53
13:12	-21,00	286,97	829,37	70,15	26,44
13:12	-21,50	304,53	902,94	72,26	24,68
13:12	-22,00	321,72	981,14	74,38	23,18
13:12	-22,50	338,30	1064,15	76,48	21,90
13:12	-23,00	357,31	1152,15	78,60	20,57
13:12	-23,50	376,42	1245,34	80,71	19,39
13:12	-24,00	395,01	1343,88	82,82	18,36
13:12	-24,50	413,21	1447,97	84,93	17,46
13:12	-25,00	430,40	1557,79	87,04	16,70
13:12	-25,50	448,06	1673,51	89,15	15,97
13:12	-26,00	465,45	1795,33	91,26	15,32
13:12	-26,50	482,64	1923,42	93,37	14,73
13:12	-27,00	499,66	2057,97	95,48	14,18
13:12	-27,50	516,53	2199,15	97,59	13,68
13:12	-28,00	533,27	2347,16	99,70	13,22
13:12	-28,50	549,91	2502,18	101,81	12,79
13:12	-29,00	566,46	2664,38	103,92	12,39
13:12	-29,50	581,94	2833,95	106,03	12,05
12:11	-18,00	179,09	531,58	57,49	49,89
12:11	-18,50	198,90	585,50	59,60	43,55
12:11	-19,00	217,31	643,16	61,71	38,99
12:11	-19,50	236,55	704,73	63,82	35,12
12:11	-20,00	255,99	770,39	65,93	31,92
12:11	-20,50	274,48	840,34	68,04	29,39
12:11	-21,00	292,78	914,74	70,15	27,25
12:11	-21,50	310,51	993,79	72,26	25,46
12:11	-22,00	326,93	1077,67	74,38	24,02
12:11	-22,50	346,91	1166,55	76,48	22,43
12:11	-23,00	366,64	1260,63	78,60	21,06
12:11	-23,50	385,79	1360,08	80,71	19,88
12:11	-24,00	403,72	1465,09	82,82	18,90
12:11	-24,50	419,08	1575,83	84,93	18,15
12:11	-25,00	434,59	1692,50	87,04	17,45
12:11	-25,50	450,05	1815,28	89,15	16,81
12:11	-26,00	462,37	1944,34	91,26	16,35
12:11	-26,50	479,74	2079,87	93,37	15,70
12:11	-27,00	497,90	2222,05	95,48	15,07
12:11	-27,50	515,63	2371,07	97,59	14,51
12:11	-28,00	533,10	2527,11	99,70	14,00
12:11	-28,50	550,37	2690,35	101,81	13,52
12:11	-29,00	567,48	2860,97	103,92	13,09
12:11	-29,50	583,08	3039,16	106,03	12,72
10:05	-18,00	203,06	538,30	57,49	50,40
10:05	-18,50	221,94	592,81	59,60	45,20
10:05	-19,00	240,44	651,11	61,71	41,05
10:05	-19,50	258,95	713,38	63,82	37,60
10:05	-20,00	276,95	779,81	65,93	34,77
10:05	-20,50	294,19	850,58	68,04	32,44

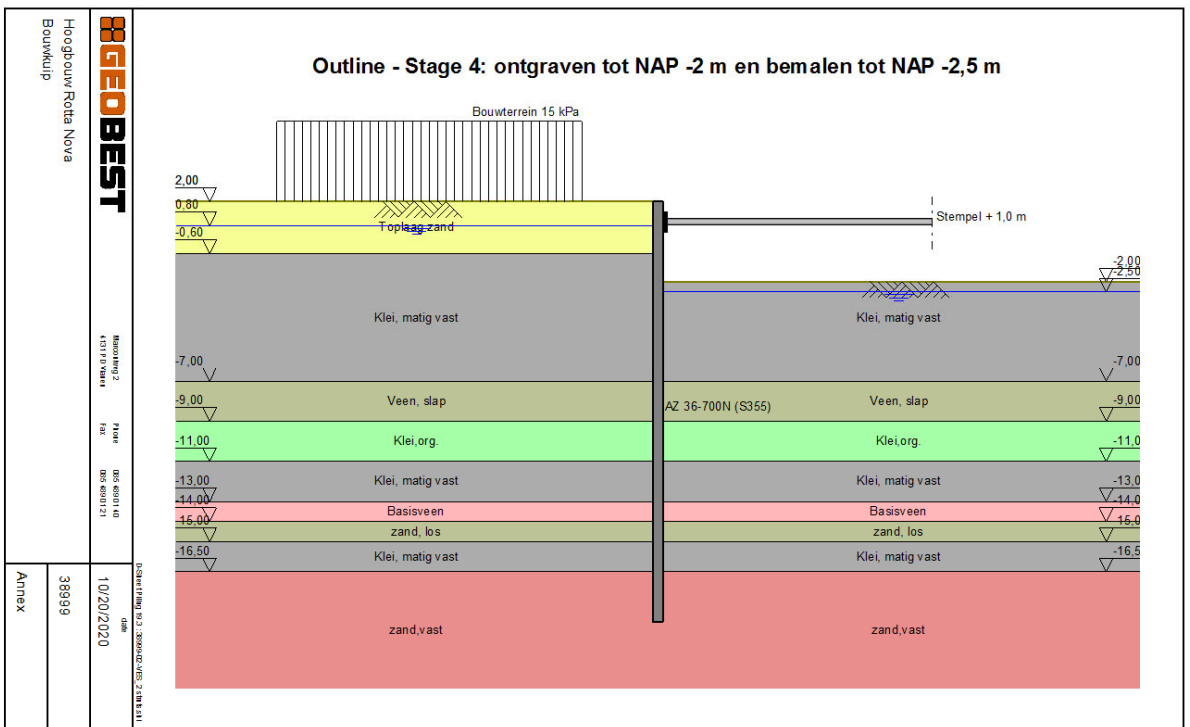
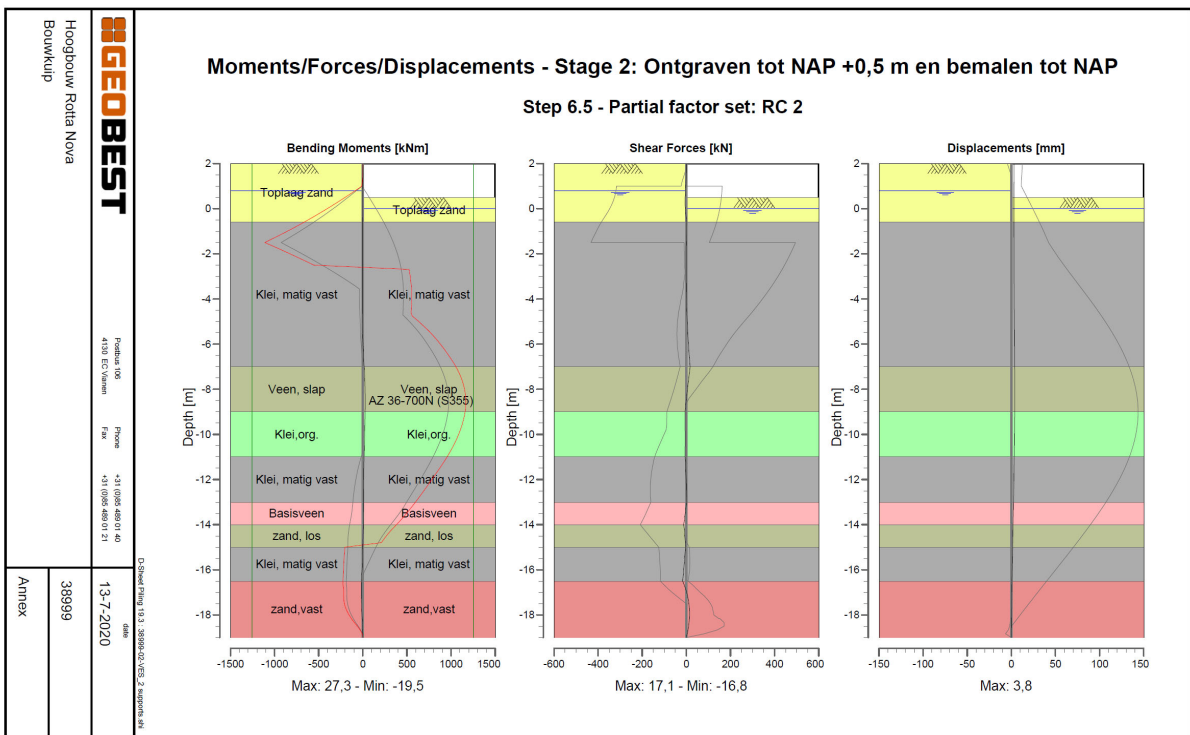
Number/Name CPT	Level [m R.L.]	Rt;d Indicative [kN]	Max. mobilized soil weight [kN]	Pile weight [kN]	Tension from cohesive layers [%]
10:05	-21,00	309,80	925,87	70,15	30,62
10:05	-21,50	326,37	1005,87	72,26	28,87
10:05	-22,00	345,71	1090,75	74,38	27,04
10:05	-22,50	364,90	1180,71	76,48	25,44
10:05	-23,00	383,57	1275,92	78,60	24,06
10:05	-23,50	401,82	1376,57	80,71	22,85
10:05	-24,00	419,72	1482,83	82,82	21,78
10:05	-24,50	437,34	1594,90	84,93	20,82
10:05	-25,00	454,65	1712,95	87,04	19,96
10:05	-25,50	469,13	1837,17	89,15	19,31
10:05	-26,00	485,77	1967,74	91,26	18,60
10:05	-26,50	502,90	2104,84	93,37	17,92
10:05	-27,00	519,83	2248,65	95,48	17,29
10:05	-27,50	536,62	2399,36	97,59	16,71
10:05	-28,00	553,29	2557,16	99,70	16,18
10:05	-28,50	569,87	2722,21	101,81	15,68
10:05	-29,00	586,36	2894,71	103,92	15,21
10:05	-29,50	600,14	3074,84	106,03	14,85
11:10A	-18,00	209,63	644,78	57,49	44,75
11:10A	-18,50	234,03	706,99	59,60	39,03
11:10A	-19,00	257,11	773,37	61,71	34,84
11:10A	-19,50	278,17	844,11	63,82	31,76
11:10A	-20,00	299,45	919,40	65,93	29,16
11:10A	-20,50	319,92	999,41	68,04	27,03
11:10A	-21,00	338,87	1084,33	70,15	25,34
11:10A	-21,50	355,42	1174,34	72,26	24,04
11:10A	-22,00	374,57	1269,63	74,38	22,68
11:10A	-22,50	392,71	1370,37	76,48	21,53
11:10A	-23,00	410,13	1476,75	78,60	20,54
11:10A	-23,50	428,12	1588,95	80,71	19,60
11:10A	-24,00	445,80	1707,16	82,82	18,76
11:10A	-24,50	463,23	1831,56	84,93	18,00
11:10A	-25,00	480,45	1962,32	87,04	17,31
11:10A	-25,50	497,50	2099,64	89,15	16,67
11:10A	-26,00	514,39	2243,69	91,26	16,09
11:10A	-26,50	531,17	2394,65	93,37	15,55
11:10A	-27,00	547,83	2552,72	95,48	15,05
11:10A	-27,50	564,41	2718,07	97,59	14,58
11:10A	-28,00	580,90	2890,89	99,70	14,15
11:10A	-28,50	597,33	3071,36	101,81	13,74
11:10A	-29,00	611,90	3259,65	103,92	13,40
11:10A	-29,50	625,79	3455,96	106,03	13,10

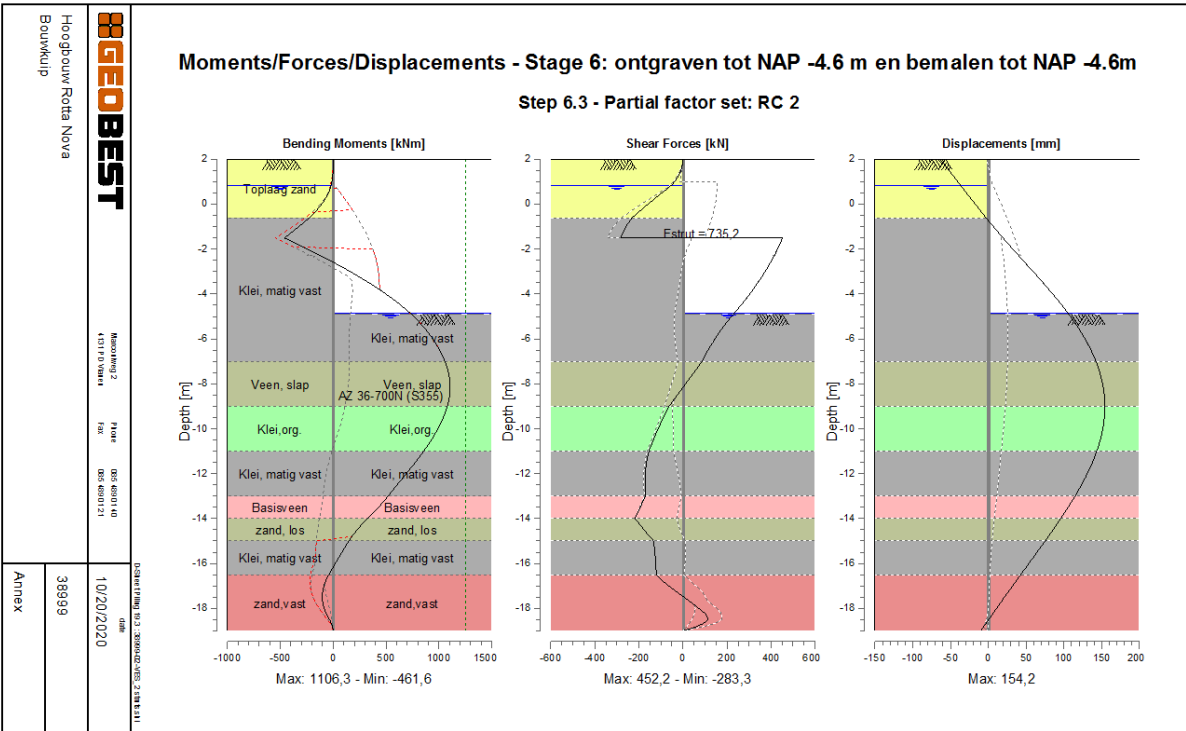
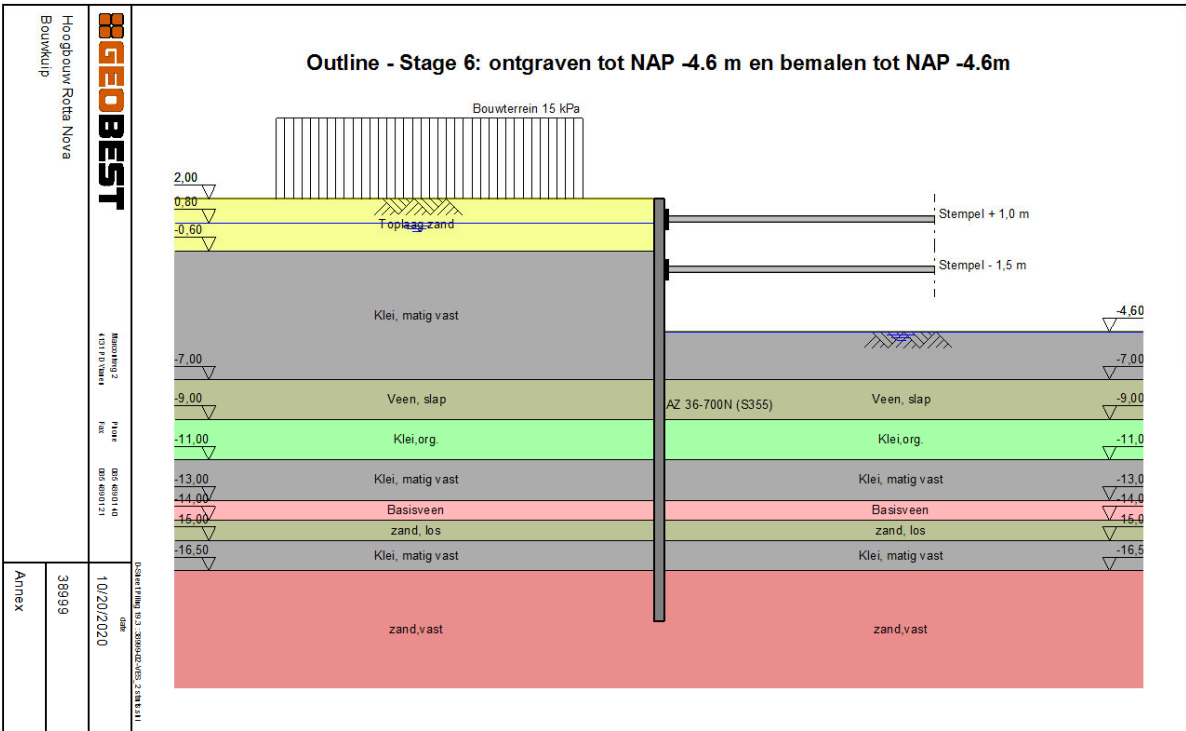
Note: According to NEN 9997-1:2016, art 7.6.3.3(8) (a), the tension force must be largely derived from layers of sand. Cohesive layers percentages of 50 % or more indicate that this is not the case.

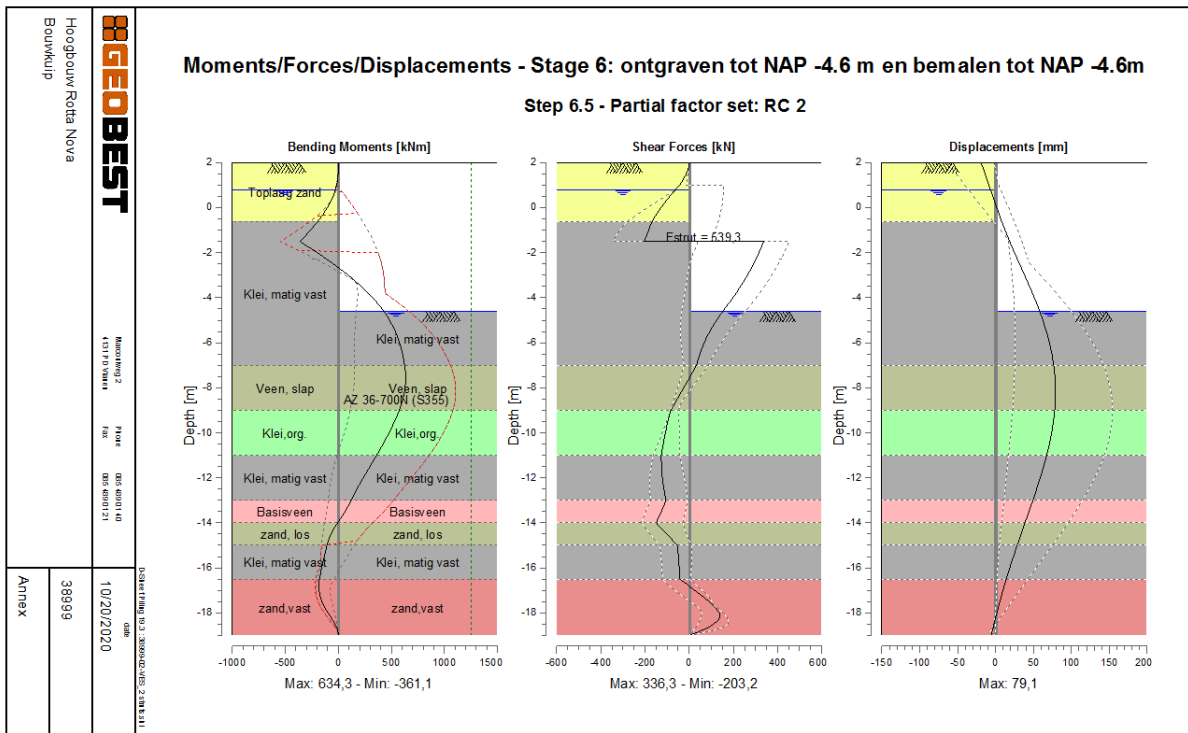
Number/Name CPT	Alpha t aver. overall	Alpha t aver. sand/gravel	Alpha t aver. clay/peat/loam
0:01A	0,0098	0,0090	0,0111
1:02	0,0093	0,0090	0,0097
3:06	0,0082	0,0090	0,0072
4:07	0,0083	0,0090	0,0074
5:08	0,0086	0,0090	0,0081
6:09	0,0086	0,0090	0,0081
7:16	0,0087	0,0090	0,0084
8:19	0,0085	0,0090	0,0079
9:20	0,0089	0,0090	0,0087
18:18	0,0089	0,0090	0,0088
17:17	0,0089	0,0090	0,0087
16:15	0,0089	0,0090	0,0088
15:14	0,0087	0,0090	0,0084
14:13	0,0094	0,0090	0,0098
13:12	0,0088	0,0090	0,0085
12:11	0,0090	0,0090	0,0089

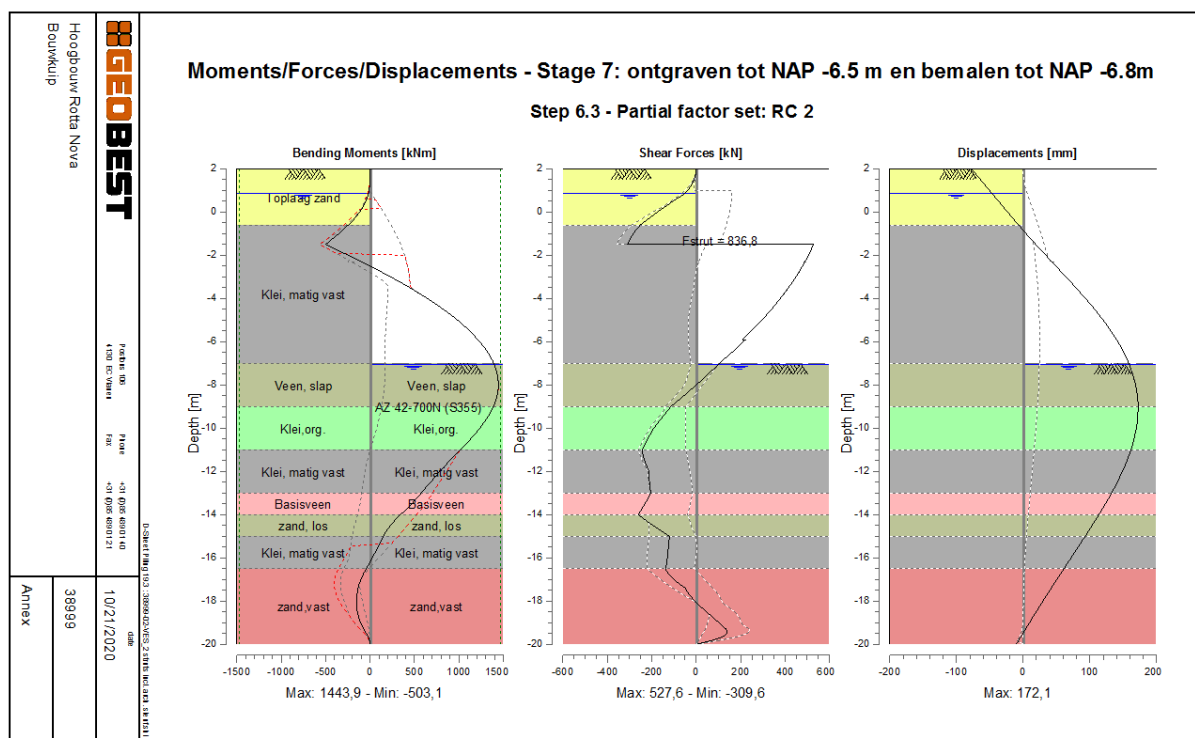
Number/Name CPT	Alpha t aver. overall	Alpha t aver. sand/gravel	Alpha t aver. clay/peat/loam
10:05	0,0091	0,0090	0,0093
11:10A	0,0092	0,0090	0,0095

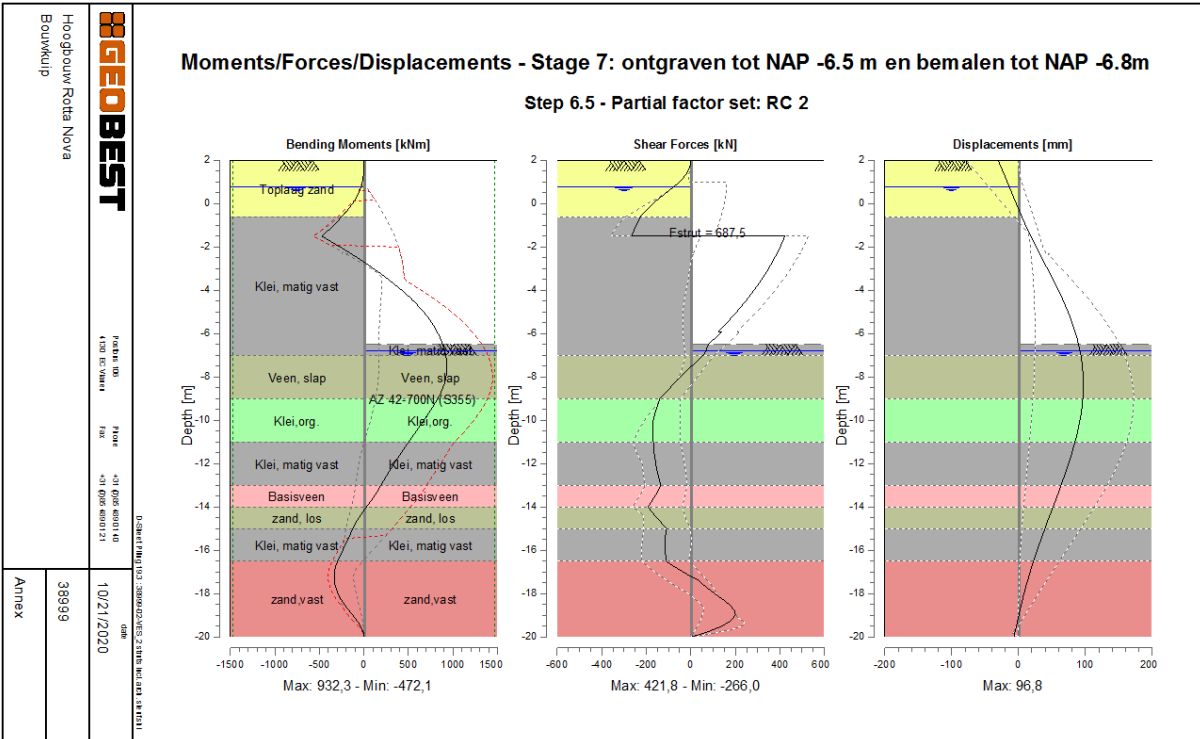
End of Report







[illegible]



PLAXIS Report

1.1.1.1.1 Materials - Soil and interfaces - Hardening soil (1/2)

Identification		01. Toplaag zand	02. Klei, matig vast	03. Veen, slap	05. Klei, org.	06.Veen, basis
Identification number		1	2	3	4	5
Drainage type		Drained	Drained	Drained	Drained	Drained
Colour						
Comments						
γ_{unsat}	kN/m ³	17,00	16,00	11,00	14,00	12,00
γ_{sat}	kN/m ³	18,00	17,00	11,00	14,00	12,00
Dilatancy cut-off		No	No	No	No	No
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000
e_{min}		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
e_{max}		999,0	999,0	999,0	999,0	999,0
Rayleigh α		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Rayleigh β		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
E_{50}^{ref}	kN/m ²	10,00E3	4500	1500	3500	2000
$E_{\text{oed}}^{\text{ref}}$	kN/m ²	10,00E3	4500	1500	3500	2000
$E_{\text{ur}}^{\text{ref}}$	kN/m ²	40,00E3	18,00E3	6000	14,00E3	8000
power (m)		0,5000	0,7000	0,9000	0,8000	0,8000
Use alternatives		No	No	No	No	No
C_c		0,03450	0,07667	0,2300	0,09857	0,1725

Identification		01. Toplaag zand	02. Klei, matig vast	03. Veen, slap	05. Klei, org.	06.Veen, basis
C_s		7,762E-3	0,01725	0,05175	0,02218	0,03881
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000
c_{ref}	kN/m ²	0,000	1,000	2,000	2,000	2,000
ϕ (phi)	°	30,00	25,00	17,50	22,50	17,50
ψ (psi)	°	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Set to default values		Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
v_{ur}		0,2000	0,2000	0,2000	0,2000	0,2000
p_{ref}	kN/m ²	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
K_o^{inc}		0,5000	0,5774	0,6993	0,6173	0,6993
c_{inc}	kN/m ² /m	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
y_{ref}	m	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
R_f		0,9000	0,9000	0,9000	0,9000	0,9000
Tension cut-off		Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Tensile strength	kN/m ²	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Undrained behaviour		Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
Skempton-B		0,9866	0,9866	0,9866	0,9866	0,9866
v_u		0,4950	0,4950	0,4950	0,4950	0,4950
$K_{w,ref} / n$	kN/m ²	1,639E6	737,5E3	245,8E3	573,6E3	327,8E3
Stiffness		Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
Strength		Manual	Manual	Manual	Manual	Manual
R_{inter}		0,8500	0,6700	0,5000	0,6700	0,5000

Identification		01. Toplaag zand	02. Klei, matig vast	03. Veen, slap	05. Klei, org.	06.Veen, basis
Consider gap closure		Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
δ_{inter}		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Cross permeability		Impermeable	Impermeable	Impermeable	Impermeable	Impermeable
Drainage conductivity, dk	m ³ /day/m	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
K _o determination		Automatic	Automatic	Automatic	Automatic	Automatic
K _{0,x} = K _{0,z}		Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
K _{0,x}		0,5000	10,00E9	10,00E9	10,00E9	10,00E9
K _{0,z}		0,5000	10,00E9	10,00E9	10,00E9	10,00E9
OCR		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
POP	kN/m ²	0,000	10,00	10,00	10,00	10,00
Data set		Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
Type		Coarse	Coarse	Coarse	Coarse	Coarse
< 2 µm	%	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
2 µm - 50 µm	%	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00
50 µm - 2 mm	%	77,00	77,00	77,00	77,00	77,00
Use defaults		None	None	None	None	None
k _x	m/day	1,000	0,01000	0,01000	0,01000	0,01000
k _y	m/day	1,000	0,01000	0,01000	0,01000	0,01000
-ψ _{unsat}	m	10,00E3	10,00E3	10,00E3	10,00E3	10,00E3
e _{init}		0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000
S _s	1/m	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Identification	01. Toplaag zand	02. Klei, matig vast	03. Veen, slap	05. Klei, org.	06.Veen, basis
C _k	1000E12	1000E12	1000E12	1000E12	1000E12

1.1.1.1.2 Materials - Soil and interfaces - Hardening soil (2/2)

Identification		07.Zand, los	08.Zand, vast	Grondverbetering
Identification number		6	7	9
Drainage type		Drained	Drained	Drained
Colour				
Comments				
γ_{unsat}	kN/m ³	17,00	18,00	18,00
γ_{sat}	kN/m ³	18,00	20,00	20,00
Dilatancy cut-off		No	No	No
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000
e_{min}		0,000	0,000	0,000
e_{max}		999,0	999,0	999,0
Rayleigh α		0,000	0,000	0,000
Rayleigh β		0,000	0,000	0,000
E_{50}^{ref}	kN/m ²	7500	40,00E3	10,00E3
$E_{\text{oed}}^{\text{ref}}$	kN/m ²	7500	40,00E3	10,00E3
$E_{\text{ur}}^{\text{ref}}$	kN/m ²	22,50E3	120,0E3	30,00E3
power (m)		0,5000	0,5000	0,5000

Identification		07.Zand, los	08.Zand, vast	Grondverbetering
Use alternatives		No	No	No
C_c		0,04600	8,625E-3	0,03450
C_s		0,01380	2,587E-3	0,01035
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000
c_{ref}	kN/m ²	0,000	0,000	0,000
ϕ (phi)	°	30,00	32,50	30,00
ψ (psi)	°	0,000	2,500	0,000
Set to default values		Yes	Yes	Yes
v_{ur}		0,2000	0,2000	0,2000
p_{ref}	kN/m ²	100,0	100,0	100,0
K_0^{nc}		0,5000	0,4627	0,5000
c_{inc}	kN/m ² /m	0,000	0,000	0,000
y_{ref}	m	0,000	0,000	0,000
R_f		0,9000	0,9000	0,9000
Tension cut-off		Yes	Yes	Yes
Tensile strength	kN/m ²	0,000	0,000	0,000
Undrained behaviour		Standard	Standard	Standard
Skempton-B		0,9866	0,9866	0,9866
v_u		0,4950	0,4950	0,4950

Identification		07.Zand, los	08.Zand, vast	Grondverbetering
$K_{w,ref} / n$	kN/m ²	921,9E3	4,917E6	1,229E6
Stiffness		Standard	Standard	Standard
Strength		Manual	Manual	Manual
R_{inter}		0,7000	0,8000	0,7000
Consider gap closure		Yes	Yes	Yes
δ_{inter}		0,000	0,000	0,000
Cross permeability		Impermeable	Impermeable	Impermeable
Drainage conductivity, dk	m ³ /day/m	0,000	0,000	0,000
K_0 determination		Automatic	Automatic	Automatic
$K_{0,x} = K_{0,z}$		Yes	Yes	Yes
$K_{0,x}$		0,5000	0,4627	0,5000
$K_{0,z}$		0,5000	0,4627	0,5000
OCR		1,000	1,000	1,000
POP	kN/m ²	0,000	0,000	0,000
Data set		Standard	Standard	Standard
Type		Coarse	Coarse	Coarse
< 2 μ m	%	10,00	10,00	10,00
2 μ m - 50 μ m	%	13,00	13,00	13,00
50 μ m - 2 mm	%	77,00	77,00	77,00

Identification		07.Zand, los	08.Zand, vast	Grondverbetering
Use defaults		None	None	None
k_x	m/day	0,000	0,000	0,000
k_y	m/day	0,000	0,000	0,000
$-\psi_{\text{unsat}}$	m	10,00E3	10,00E3	10,00E3
e_{init}		0,5000	0,5000	0,5000
S_s	1/m	0,000	0,000	0,000
c_k		1000E12	1000E12	1000E12

1.1.1.1.2 Materials - Soil and interfaces - Linear elastic

Identification		Betonvloer
Identification number		8
Drainage type		Drained
Colour		
Comments		
γ_{unsat}	kN/m ³	24,00
γ_{sat}	kN/m ³	24,00
Dilatancy cut-off		No
e_{init}		0,5000
e_{min}		0,000
e_{max}		999,0
Rayleigh α		0,000
Rayleigh β		0,000
E	kN/m ²	20,00E6
ν (nu)		0,1000
G	kN/m ²	9,091E6
E_{oed}	kN/m ²	20,45E6

Identification		Betonvloer
V_s	m/s	1928
V_p	m/s	2892
Set to default values		Yes
E_{inc}	kN/m ² /m	0,000
y_{ref}	m	0,000
Undrained behaviour		Standard
Skempton-B		0,9908
v_u		0,4950
$K_{w,ref} / n$	kN/m ²	897,7E6
Stiffness		Standard
Strength		Rigid
R_{inter}		1,000
Consider gap closure		Yes
δ_{inter}		0,000
Cross permeability		Impermeable
Drainage conductivity, dk	m ³ /day/m	0,000
K_0 determination		Automatic
$K_{0,x} = K_{0,z}$		Yes
$K_{0,x}$		0,5000

Identification		Betonvloer
$K_{0,z}$		0,5000
Data set		Standard
Type		Coarse
< 2 μm	%	10,00
2 μm - 50 μm	%	13,00
50 μm - 2 mm	%	77,00
Use defaults		None
k_x	m/day	0,000
k_y	m/day	0,000
$-\psi_{\text{unsat}}$	m	10,00E3
e_{init}		0,5000
S_s	1/m	0,000
c_k		1000E12

1.1.1.2 Materials - Plates -

Identification		AZ36-700 (S355)	AZ18-700(S335)	Combiwand
Identification number		1	2	3
Comments				
Colour				
Material type		Elastic	Elastic	Elastic
Isotropic		Yes	Yes	Yes
EA ₁	kN/m	4,534E6	2,923E6	4,473E6
EA ₂	kN/m	4,534E6	2,923E6	4,473E6
EI	kN m ² /m	188,2E3	79,38E3	382,3E3
d	m	0,7057	0,5708	1,013
w	kN/m/m	1,695	1,090	1,660
v (nu)		0,000	0,000	0,000
Rayleigh α		0,000	0,000	0,000
Rayleigh β		0,000	0,000	0,000
Prevent punching		No	No	No
Identification number		1	2	3

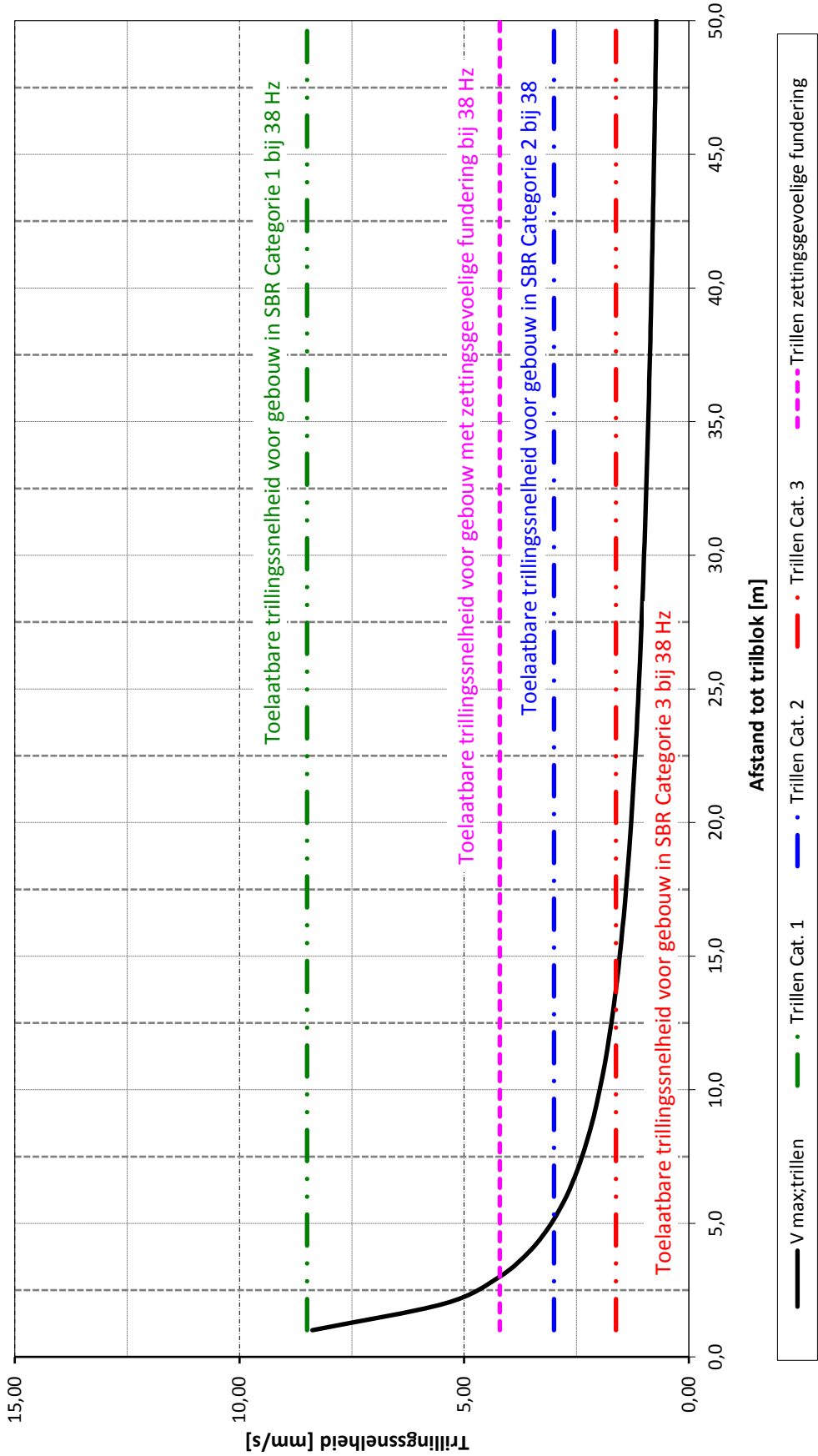
1.1.1.3 Materials - Anchors -

Identification		Stempel	Stempel Rotta Nova
Identification number		1	2
Comments			
Colour			
Material type		Elastic	Elastic
EA	kN	2,000E6	6,000E6
L _{spacing}	m	5,000	5,000
Identification number		1	2
Identification number		1	2
Identification number		1	2

Bijlage 7

Uitvoer trillingsprognose

Geprognosticeerde trillingssnelheid voor het INTRILLEN van dubbele stalen damplanken met de toelaatbare trillingssnelheden voor gebouwen bij uitvoering van een indicatieve trillingsmeting



ALGEMENE RICHTLIJNEN VOOR DE UITVOERING VAN TRILLINGVRIJ EN GRONDVERDRINGEND IN DE GROND GESCHROEFDE PALEN

Trillingvrij en grondverdringend ingeschroefde palen zijn te verdelen in:

- In de grond gevormde geschroefde palen (zoals de Fundexpaal of de schroefinjectiepaal).
- Geprefabriceerde ingeschroefde palen (zoals de Tubexpaal).

Voor de aanvang van het inschroeven van de palen moeten de volgende zaken bekend zijn:

- Het palenplan met de paalafmetingen en de paalpuntniveaus. Hierop dienen de sondeerlocaties en de gedachte installatievolgorde tevens te zijn aangegeven.
- De maaiveldhoogten ter plaatse van de in te schroeven palen.
- De maaiveldhoogten ter plaatse van de sondeerlocaties.
- Het grondonderzoek en het bijbehorende funderingsadvies.

Bij de uitvoering van trillingvrij en grondverdringend ingeschroefde palen moeten de volgende punten in acht worden genomen:

- De "verloren" of terug te winnen casingbuis moet recht zijn.
- De diameter van de casingbuis moet over de volle lengte gelijk zijn.
- Bij het nabij belendingen inschroeven van palen verdient het (veelal) de voorkeur het inschroeven te starten op de kleinste afstand van de belendingen en vervolgens een inschroefvolgorde te hanteren met een ten opzichte van de belendingen toenemende afstand.
- Indien een verschil in paalpuntniveau is voorgeschreven, dan verdient het (veelal) aanbeveling het inschroeven van de palen te starten ter plaatse van het diepste paalpuntniveau en vervolgens van het diepste naar het hoogste niveau te werken.
- Omdat de funderingsgrondslag tussen sondeerlocaties kan variëren is een controle hierop gewenst. Dit kan door de oliedruk tijdens het inschroeven van de palen te registreren en de waarden van de maximale oliedruk per 0,25 m indringing vervolgens uit te zetten tegen de inschroefdiepte; het zo verkregen diagram wordt een oliedrukdiagram ¹⁾ genoemd. Bij een goede keuze van de boormotor (met een voldoende groot boormoment) zal onder gelijke omstandigheden meestal een duidelijke correlatie te zien zijn tussen het oliedrukdiagram en het sondeerdiagram.
- Om de verkregen oliedrukdiagrammen goed te kunnen vergelijken verdient het aanbeveling de eerste paal op of nabij een sondeerlocatie in te schroeven ("ijken"). Bij de eerste paal en alle overige dichtst nabij een sondeerlocatie gesitueerde palen, dient een volledig oliedrukdiagram te worden gemaakt.
- Bij de overige palen kan worden volstaan met een diagram waaruit de overgang naar de draagkrachtige zandformatie blijkt en dat wordt doorgezet tot paalpuntniveau. De oliedrukdiagrammen dienen te worden vergeleken met de diagrammen van de bijbehorende sondering(en), waarbij een maximale afwijking in ongunstige zin van $\frac{1}{3}$ is toegestaan.
- Na het bereiken van het geadviseerde paalpuntniveau dient controle op aanwezigheid van water of grond in de buis plaats te vinden. Bij afkeuring dient de buis voor het trekken te worden gevuld met beton, grout of - wanneer daar geen geohydrologische bezwaren tegen bestaan - een mengsel van zand en grind. Het paalpuntniveau van een nieuwe (vervangende) paal dient ten minste zo diep te zijn als het bereikte inschroefniveau van de afgekeurde paal.
- De wapening moet gecentreerd worden geplaatst.

- In geval van een terug te winnen casingbuis mag pas met het trekken worden begonnen als de specie het paalpuntniveau heeft bereikt en onder druk staat; de casingbuis moet geleidelijk worden getrokken.
- De hoeveelheid verbruikte specie moet ten minste overeenkomen met de theoretische inhoud van de paal.
- De palen kunnen onmiddellijk na elkaar worden vervaardigd, indien de onderlinge hart op hart afstand ten minste 4 maal de paalpunt diameter bedraagt. Een kleinere afstand is toegestaan, als de tijd tussen het maken van de eerste en de tweede paal zodanig lang is dat de specie in de eerst gemaakte paal voldoende is opgestijfd. Voor genoemde tijd moet minimaal 20 uur worden aangehouden. Indien een vertragende hulpstof wordt toegepast, moet de tijdsduur zonodig worden verlengd.

Verder wordt verwezen naar:

- NEN-EN 12699 (2000) "Uitvoering van bijzonder geotechnische werken - Verdringingspalen".
- BRL 2356 (1992-06-01) "In de grond gevormde palen", bijlage E (1992-08-01) "Werkwijze bij het vervaardigen van trillingvrij, grondverdringend ingebrachte palen".

In twijfelgevallen is het raadzaam de geotechnische adviseur te raadplegen. Deze kan aangeven of het zinvol is om controlesonderingen te laten maken.

Noot:

- 1) Een oliedrukdiagram wordt verkregen door de per 0,25 m diepte gemeten maximale oliedruk grafisch uit te zetten tegen de corresponderende inschroefdiepte. De maximale oliedruk dient daartoe tijdens het (steeds weer) over een vaste afstand van 0,25 m inschroeven van de paal te worden gemeten en geregistreerd. Het zo verkregen oliedrukdiagram wordt bij voorkeur getekend in het sondeerdiagram van de sondering die zo dicht mogelijk bij de paal werd uitgevoerd.