

Bemalingsnota

Gent – ASU Messer Kronos



Sweco Belgium bv/srl BE0405647664

Project Gent – ASU Messer Kronos
Projectnummer 0305260007
Klant Messer Belgium nv
Auteur Frédéric Van den Ostende
E-mail Frederic.vandenostende@swecobelgium.be
Datum 6/03/2026
Gecontroleerd door Lize Brepoels
Paraaf gecontroleerd



Contact Sweco Belgium bv/srl
Posthofbrug 2-4, bus 1
B-2600 Berchem
T +32 (0) 2 383 06 40
info@swecobelgium.be
www.swecobelgium.be

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
2	Gegevensinventarisatie.....	6
2.1	Werkzaamheden.....	6
2.2	Ondergrond	6
2.2.1	Minimum grondonderzoek afhankelijk van de categorie van het werk .	6
2.3	Grondwater	8
2.4	Oppervlaktewater	8
3	Randvoorwaarden	10
3.1	Screening zettingsgevaar	10
3.2	Potentiële grondwaterverontreiniging	11
3.3	Omgevingsanalyse	13
3.4	Bemalingscascade	13
3.4.1	Stap 1: Beperking volume en debiet (duurtijd, peil, retour ...)	13
3.4.2	Stap 2: Nuttig gebruik bemalingswater.....	14
3.4.3	Stap 3 en 4: Lozen in een waterloop of regenwaterafvoer + lozen in riool	14
4	Bemalingsberekening.....	15
4.1	Methode	15
4.2	Resultaten	19
5	Effect op de omgeving	21
5.1	Bijzondere beschermde gebieden	21
5.1.1	Biologische waarderingskaart	21
5.1.2	Beschermde stads- of dorpsgezicht en monument.....	22
5.2	Oppervlaktewater.....	23
5.3	Schade aan landbouwproductie	23
5.4	Bodemverontreiniging	24
5.4.1	OVAM-dossiers	24
5.4.2	PFAS no regret zones	25
5.5	Verziltingskaart	25
6	Monitoring.....	26
7	Vergunning en milieubeoordeling	27
8	Conclusie.....	29
	Referenties	30
	Bijlagen.....	31
8.1	Grondonderzoek	31
8.2	Stabiliteitsstudie	32

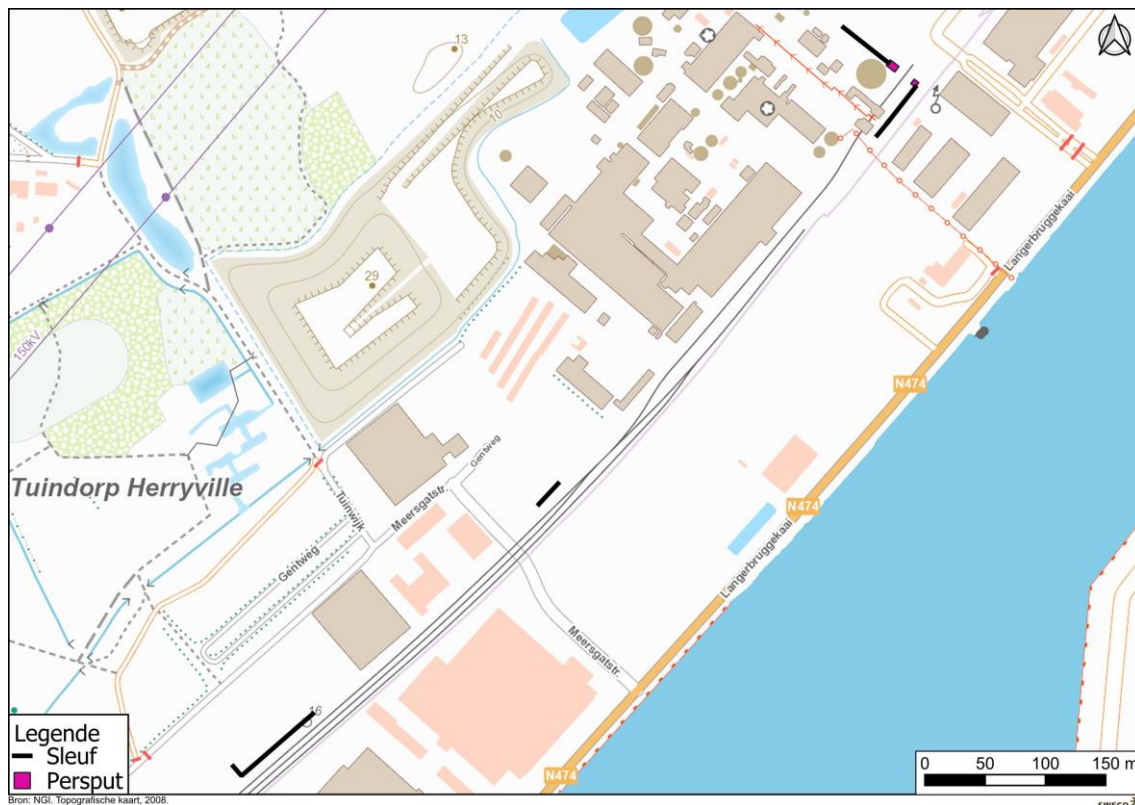
Disclaimer bij de bemalingsnota

Alle eventueel aangenomen parameters in de bijlagen zijn louter indicatief en hebben geen effect op de parameters aangenomen in de bemalingsnota zelf. De parameters in deze bemalingsnota worden ingeschat op basis van het grondonderzoek en eventuele gebiedskennis waardoor ze gebruikt kunnen worden voor bemalingsberekeningen. Om een betere inschatting van de doorlatendheid te verkrijgen, dient een pompproef of proefbemaling te gebeuren.

1 Inleiding

Er worden werken gepland voor de aanleg van 2 gasleidingen tussen Messer en Kronos in de haven van Gent (Figuur 1). Tijdens de werkzaamheden is bronbemaling noodzakelijk om in den droge te kunnen werken. De doelstelling van deze bemalingsnota is als volgt:

- Inzicht geven in het te verwachten **bemalingsdebiet**;
- Inschatten van de **effecten** van de bemaling op de omgeving;
- Onderbouwing voor het aanvragen van de **noodzakelijke vergunning** of verrichten van de meldingsplicht;
- Het vormen van een **basis** voor het op te stellen **bemalingsplan** door de aannemer.



Figuur 1: Situering van de geplande werken

In hoofdstukken 2 en 3 worden de gebruikte uitgangspunten, de beschikbare geohydrologische gegevens en randvoorwaarden beschreven. In hoofdstuk 4 wordt de berekening van het benodigde bemalingsdebiet en grondwaterstandsverlaging uiteengezet. Hoofdstuk 5 bespreekt mogelijke effecten van de bemaling op de omgeving. Hoofdstuk 6 bespreekt de monitoring. Hoofdstuk 7 gaat in op de vergunningsplicht en noodzaak voor milieubeoordeling. Conclusies en aanbevelingen worden gegeven in hoofdstuk 8. Deze studie is opgesteld volgens de “Richtlijnen bemalingen ter bescherming van het milieu 2021” gepubliceerd door de VMM [1].

2 Gegevensinventarisatie

2.1 Werkzaamheden

Het grootste deel van de leiding zal via een HDD aangelegd worden, maar enkele delen zullen nog in open sleuf aangelegd worden waarvoor bemaling nodig zal zijn. De open sleuf bestaat uit ca. 210 m sleufbemaling met een variabele diepte. Het bemalingspeil t.o.v. het maaiveld is minimaal 2,20 m-mv en maximaal 4,50 m-mv (+1,77 tot +4,65 mTAW), er dient bemaald te worden tot 0,5 m onder het uitgravingspeil van de sleuven. Het maaiveld binnen het projectgebied varieert tussen ca. +5,41 en +8,65 mTAW. Tevens dienen er ook twee persputten gerealiseerd te worden tot -0,02 mTAW (6,66 m-mv).

2.2 Ondergrond

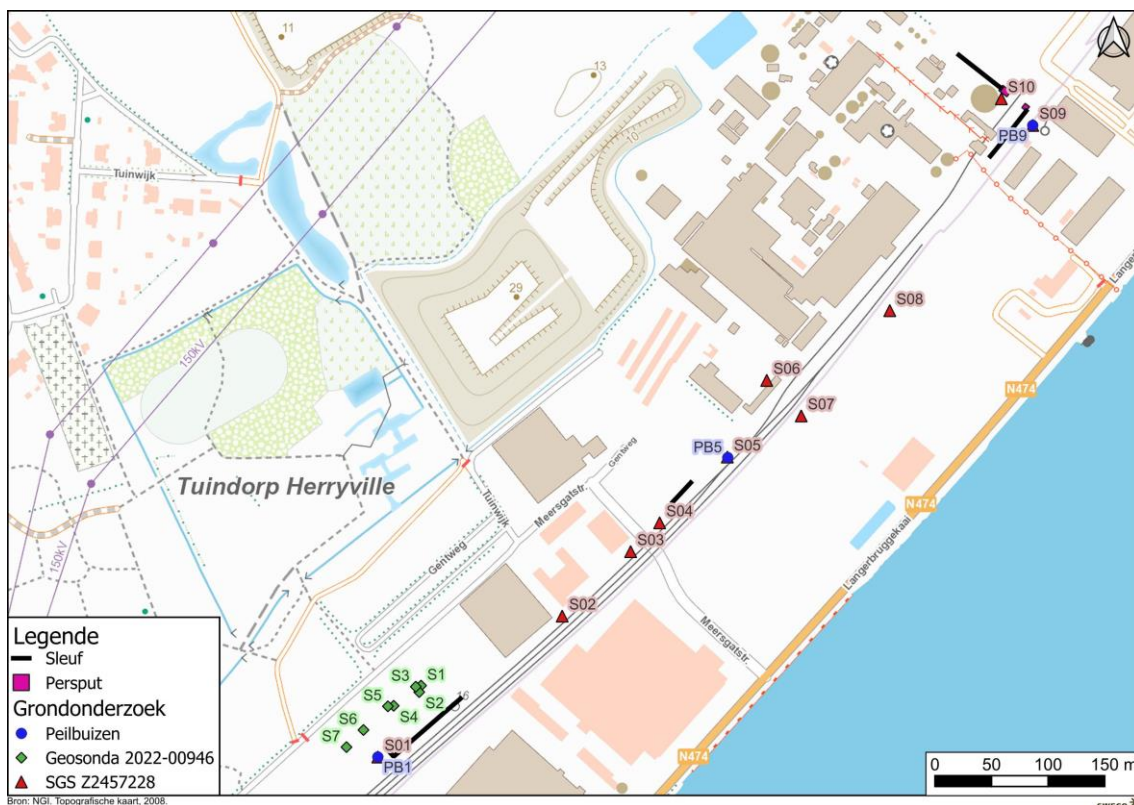
Ter hoogte van dit werk werd grondonderzoek uitgevoerd door Geosonda en SGS bestaande uit 17 sonderingen en 3 peilbuizen (Figuur 2). De resultaten van dit onderzoek zijn samengevat in dossiers 2022-00946 (Geosonda) en Z2457228 (SGS). Deze gegevens worden aangevuld met beschikbare data op DOV.

Uit dit onderzoek blijkt dat de ondergrond bestaat uit Quartaire afzettingen (HCOV 0100 Quartaire Aquifersystemen) opgebouwd uit een zanderig pakket met een dikte van ongeveer 8-9 m (tot circa -2 mTAW), gevolgd door een kleirijkere stoorlaag van 5 m dik en daaronder nog een zandlaag (met af en toe dunne kleilagen) tot minstens -13 mTAW (einde van de sonderingen – volgens de DOV ligt de grens met de Tertiaire Formatie van Maldegem, HCOV 0500 Barton Aquitardsysteem, ongeveer op dit niveau).

2.2.1 Minimum grondonderzoek afhankelijk van de categorie van het werk

Voor elk bemalingsproject dient ter plaatse een grondonderzoek te worden uitgevoerd. Dit grondonderzoek is noodzakelijk om een beeld te verkrijgen van de lokale grondopbouw. Reeds beschikbare data in de nabije omgeving van het perceel (bv. via DOV) maken onderdeel uit van het vooronderzoek en kunnen dus **niet** gebruikt worden om invulling te geven aan het minimaal grondonderzoek. Het aantal en de aard van de proeven worden bepaald in functie van de categorie van het werk. Deze categorie houdt rekening met de impact en het risico van de bemaling. In elk geval zal een minimaal grondonderzoek worden voorzien van 3 (elektrische) sonderingen en het plaatsen en opmeten van 1 peilbuis per watervoerende laag (dit stemt overeen met het vereiste grondonderzoek voor categorie 0).

De geplande werken vallen onder categorie 1 (Tabel 1), waardoor er minimaal 5 sonderingen, 1 boring en 3 peilbuizen voorzien moeten worden op de geplande site om aan de richtlijnen te voldoen. Gezien de goede spreiding van het grondonderzoek binnen het projectgebied voldoet de huidige hoeveelheid grondonderzoek om een duidelijk beeld te kunnen vormen van de ondergrond.



Figuur 2: Beschikbaar grondonderzoek in het projectgebied

Tabel 1: Bepaling categorie en minimaal grondonderzoek

Omschrijving	Criteria	Waarde
Grondlagenopbouw	Mogelijke aanwezigheid of het vermoeden van de aanwezigheid van slappe klei OF aanvullingen	1
Bemaalbaarheid van de ondergrond	Watervoerende grondlaag met hoge doorlatendheid	1
Afmalingsdiepte	Grondwaterverlaging ten opzichte van grondwaterstand in rust 3 tot 6m	2
Risico op schade aan constructies	Constructies binnen een afstand < 20m	4
Bemalingsduur	bemalingsduur 30 dagen tot 6 maanden	1
		9

categorie 1: 6 tot 9	
CPTs	Minimaal 3, waarbij er minimaal 1 om de 200 m geplaatst wordt voor lineaire bemaling of minimaal 1 per 500 m ² voor tweedimensionale bemaling
Peilbuizen	Minimaal 1 per watervoerende laag waarbij minimaal 1 om de 400 m geplaatst wordt voor lineaire bemaling of minimaal 1 per 1250 m ² voor tweedimensionale bemalingen
Boringen	Minimaal 1 om de 200 m geplaatst voor lineaire bemaling
Pompproeven	/

2.3 Grondwater

In het beschikbare grondonderzoek zijn 3 peilbuizen geplaatst, die 2 maal bemeten werden. De maximale metingen liggen tussen ca. +4,84 en +4,95 mTAW (Tabel 2). Daarna werden divers geïnstalleerd die de grondwaterstand continu bemeten tussen 4 december 2024 en 23 maart 2025 (Figuur 3).

Tabel 2: Maximaal gemeten grondwaterstanden

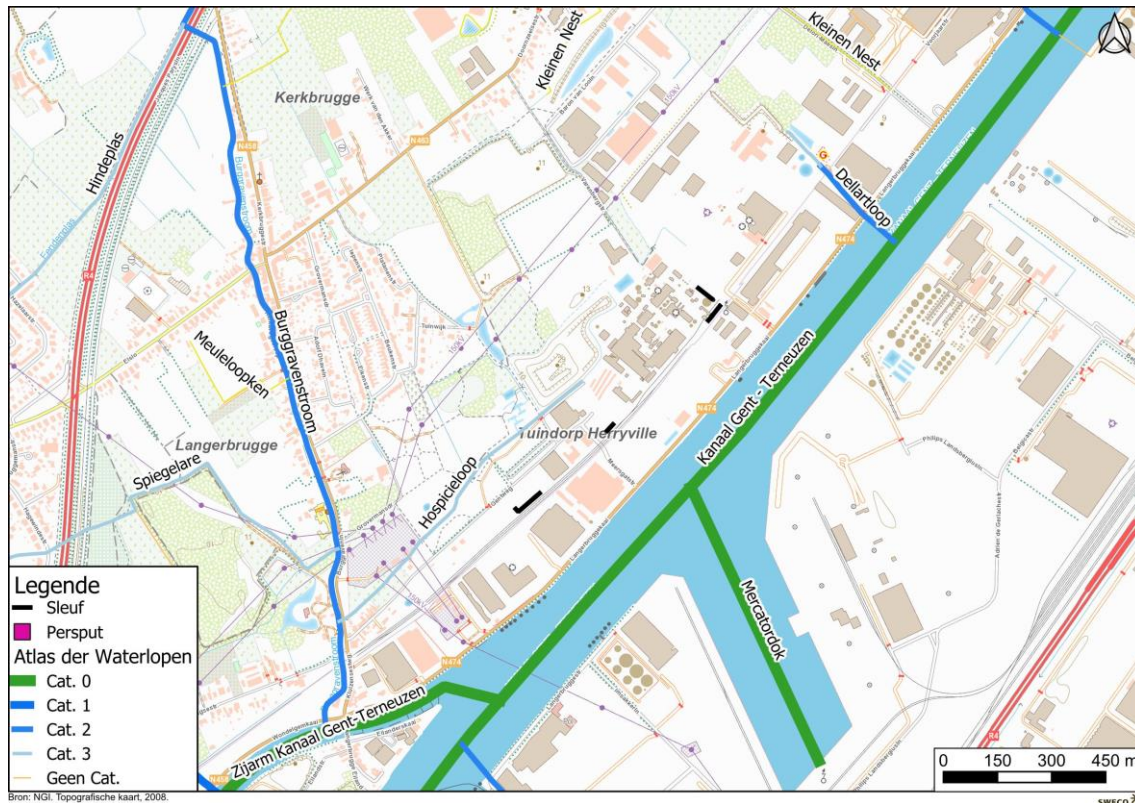
Peilbuis	Maaiveldpeil (mTAW)	Grondwaterstand 31/10/2024 (mTAW)	Grondwaterstand 5/12/2024 (mTAW)
PB1	+6,83	+4,73	+4,95
PB5	+6,25	+4,55	+4,84
PB9	+6,34	+4,89	+4,67



Figuur 3: Continue grondwaterstandsmeting

2.4 Oppervlaktewater

Figuur 4 geeft een overzicht van het aanwezige oppervlaktewater nabij de projectzone. De Hospicieloop loopt ca. 100 m ten noordwesten van het project, en het Kanaal Gent-Terneuzen ligt ca. 240 m ten zuidoosten van de werken.



Figuur 4: Situering van oppervlaktewater nabij de projectzone

3 Randvoorwaarden

In dit hoofdstuk zullen de randvoorwaarden besproken worden die relevant zijn voor een bemalingsconcept op te stellen. Op basis van deze screening wordt de bemalingsmethode en de methode van berekening bepaald.

3.1 Screening zettingsgevaar

Door de verandering in korrelspanning, ten gevolge van de grondwaterstandverlaging tot onder de laagst gemeten waarde ooit, kunnen zettingen optreden tijdens een bronbemaling. De kans op het optreden van schade ten gevolge van de zettingen is afhankelijk van de **bodemopbouw** (mate van voorkomen van zettingsgevoelige lagen), de **grondwaterstandsverlaging**, de **duur** van de bemaling, de **afstand** tot zettingsgevoelige objecten en de staat van de zettingsgevoelige objecten.

Zettingen ten gevolge van een toename van de effectieve korrelspanning kunnen berekend worden op basis van beschikbare sondeergegevens door middel van de samendrukkingswet van Terzaghi [2]:

$$\frac{\Delta h}{h} = \frac{1}{C} \times \ln \frac{\sigma' + \Delta \sigma'}{\sigma'}$$

Met Δh de samendrukking van de grond over een hoogte h bij een spanningstoename $\Delta \sigma'$, h de hoogte van waarover de samendrukking berekend wordt, σ' de heersende korrelspanning voor aanbrengen van belasting $\Delta \sigma'$, $\Delta \sigma'$ de spanningstoename, C de samendrukkingsconstante ($C = \alpha \times \frac{q_c}{\sigma'}$), α de sangleratcoëfficiënt (afhankelijk van de grondsoort) en q_c de conusweerstand.

Enkel de grondlagen waar een grondwaterdaling te verwachten is, dienen meegenomen te worden in de zettingsberekening. M.a.w. een bemaling die uitgevoerd wordt boven een significante kleilaag (bijvoorbeeld Formatie van Boom) zal een verwaarloosbare grondwaterverlaging creëren in de klei. De zettingsberekening stopt dan op de top van deze laag. Zettingen worden berekend tot waar de samendrukking significant is, zijnde tot waar de toename in effectieve spanning $\Delta \sigma'$ meer dan 10% van σ' bedraagt [2].

De samendrukkingsconstante C in de formule van Terzaghi mag gewijzigd worden door een herbelastingsconstante A zolang de optredende verticale korrelspanning op een punt lager is dan die in het verleden geweest is. De verticale korrelspanning kan in het verleden hoger geweest zijn door:

- een geologische voorbelasting: dit is enkel van toepassing op Tertiaire grondlagen waarop voorheen een dik pakket grond gelegen heeft dat in het verloop der geologische tijden weg geërodeerd is;
- grondwaterverlagingen welke zich in het verleden reeds hebben voorgedaan (bv. seizoenale grondwatervariaties of eerdere bemalingen).

Op basis van literatuurwaarden en na overleg met WTCB kan gesteld worden dat:

- $A = 1 \times C$ voor veen;
- $A = 3 \times C$ voor kleiige lagen;
- $A = 4 \times C$ voor lemige lagen;
- $A = 8 \times C$ voor zandige lagen.

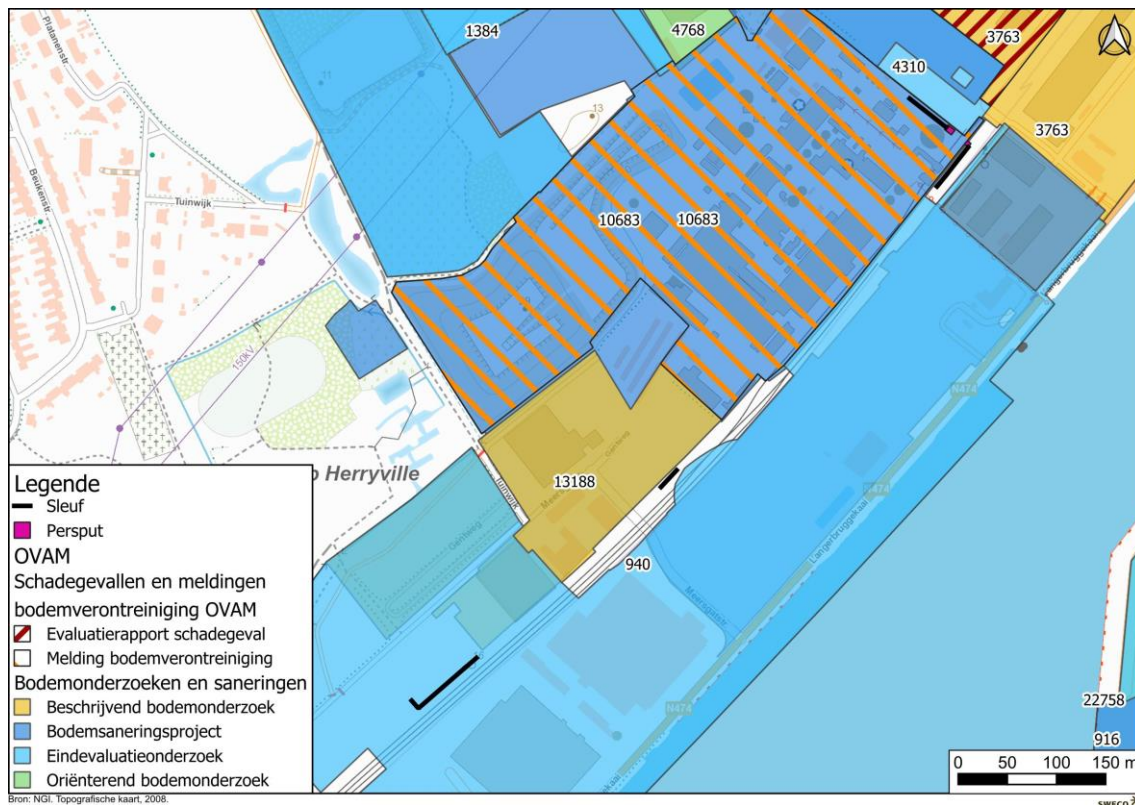
Het effect van een zekere voorbelasting van de grond is vaak aanzienlijk in de berekende zettingen. Het is dus van belang dat dit wordt meegenomen in de berekeningen.

De zettingen worden berekend in een aparte stabiliteitsnota dewelke aan bijlage wordt toegevoegd. Er zijn geen zettingen te verwachten al wordt een monitoring wel aangeraden ter hoogte van de persputten.

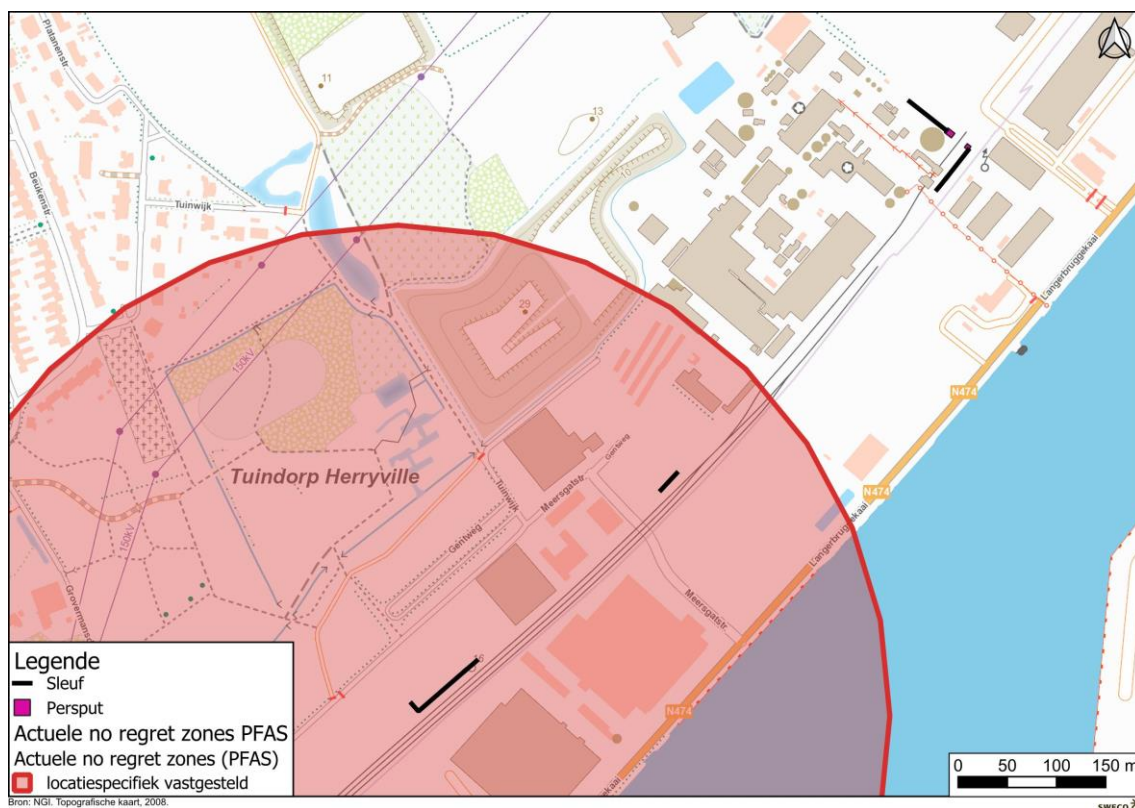
3.2 Potentiële grondwaterverontreiniging

Grondwaterverontreinigingen kunnen op twee manieren door de bemaling beïnvloed worden. In eerste instantie is het mogelijk dat een grondwaterverontreiniging via de bemalingsinstallatie opgepompt wordt en anderzijds is het mogelijk dat een grondwaterverontreiniging door de bemaling verplaatst wordt. De mogelijke onttrekking of significante verplaatsing van een verontreiniging kan nagegaan worden na de bemalingsberekening, maar **een eerste risicozone** kan al in rekening genomen worden. In eerste instantie wordt er voor het oppompen van een verontreiniging rekening gehouden met een onttrekkingszone van 50 m en voor het mogelijk significant verplaatsen van een verontreiniging binnen een zone van 200 m (Figuur 5). De OVAM-dossiers 4310, 3763, 10683, 13188 en 940 die zich binnen de onttrekkingszone van 50 m van de bemaling bevinden, dienen sowieso opgevraagd te worden om een beeld te krijgen van de kwaliteit van het bemalingswater.

Verder kan het risico op PFAS verontreiniging getoetst worden met de actuele no regret zones. Deze zones geven weer waar actuele no regret-maatregelen gelden. Indien screening of verkennend onderzoek concludeert dat er geen risico op PFAS verontreiniging is, worden de preventieve maatregelen opgeheven. De werken liggen in een no regret zone (Figuur 6).



Figuur 5: OVAM-dossiers in de buurt van de bemaling [3]



Figuur 6: PFAS no-regret zones in de buurt van de bemaling [4]

3.3 Omgevingsanalyse

Er zijn verschillende omgevingsfactoren waarbij rekening gehouden dient te worden bij het opstellen van een bemalingsconcept. Indien de bemaling invloed heeft op deze gebieden, heeft dit een invloed op de klassebepaling en MER-plicht van de bemaling. Bij het opstellen van een bemalingsconcept wordt er initieel rekening gehouden met **een aandachtszone van 750 m rond de bemaling** zoals beschreven in de Richtlijnen bemalingen [1].

Er liggen geen relevante beschermde gebieden in de buurt van de bemaling.

3.4 Bemalingscascade

Om de impact van de bemaling te beperken, heeft de VMM de bemalingscascade uitgewerkt. De bemalingscascade uit vier verschillende stappen (Figuur 7).



Figuur 7: Schema bemalingscascade

3.4.1 Stap 1: Beperking volume en debiet (duurtijd, peil, retour ...)

In eerste instantie werd er geopperd op de bemalingsfasering zo efficiënt mogelijk op te stellen zodat de duur, en dus ook het opgepompte debiet, beperkt wordt. In het ontwerp zijn, waar mogelijk, de dieptes van de uitgravingen beperkt zodoende er zo weinig mogelijk bemaling nodig is.

Om niet dieper te bemalen dan noodzakelijk zal er een automatische sturing voorzien worden op de bemalingsinstallatie. Gezien de korte bemalingsduur op elke locatie, is het plaatsen van wanden geen duurzame oplossing in kader van debietsbeperking.

3.4.1.1 Retourbemaling onder druk

Bij retourbemaling wordt het bemalingswater dat wordt opgepompt terug in de ondergrond gebracht. In Vlaanderen is dit alleen toegestaan in **dezelfde watervoerende laag**, en bovendien mag het water **niet verontreinigd** zijn. In het geval van zilt bemalingswater dient het water te worden ingebracht in een laag met dezelfde of een hogere saliniteit.

Bij retour onder druk wordt het grondwater opgepompt via dieptebronnen en via retourputten terug in de ondergrond gebracht. Aangezien de redoxtoestand van het grondwater een belangrijke factor is in de grondwaterchemie mogen er geen oxiderende bestanddelen in de ondergrond gebracht worden waardoor het water onbelucht geretourneerd moet worden.

Gezien de kwaliteit van het grondwater (PFAS) is het niet mogelijk om retourbemaling onder druk uit te voeren binnen dit project. Verder is de bemaling op geen enkele locatie langer dan 30 dagen actief wat de installatie van een retourbemaling buitenproportioneel maakt.

3.4.1.2 Infiltratie

Infiltratie kan enkel toegepast worden met bemalingswater uit het freatische grondwaterpakket. Via deze soort retourbemaling wordt het bemalingswater **gravitair** de ondergrond in gebracht via de onverzadigde zone. Dit kan via bekkens, grachten, onverzadigde putten of andere infiltratievoorzieningen. Grachten die verbonden met het hydrografisch netwerk kunnen enkel

dienen als infiltratiegrachten indien ze tijdens de uitvoering van de werken afgedamd worden zodat het water kan infiltreren.

Er bevinden zich op het eerste zicht geen infiltratievoorzieningen of mogelijkheden tot aanleggen van infiltratiegebieden binnen een straal van 200 m van de werfzone verwijderd. Indien de aannemer zelf een infiltratiezone binnen zijn werf kan voorzien, wordt dit ten zeerste aangeraden.

3.4.2 Stap 2: Nuttig gebruik bemalingswater

Het is na het beperken van de hoeveelheid op te pompen water ook mogelijk om het opgepompte water beschikbaar te stellen voor hergebruik. In de praktijk zal dit voornamelijk zijn nut hebben in drogere periodes wanneer de watervraag door derden hoog is. Per werf kan er bekeken worden op welke wijze dit het beste ter beschikking gesteld wordt. De kwaliteit van het opgepompte grondwater bepaalt ook of het mogelijk is om het bemalingswater beschikbaar te stellen (zie het grondwateronderzoek). Indien de werf ruimte heeft om het opgepompte water gebufferd af te voeren voor hergebruik en de kwaliteit het toelaat, is dit aan te raden.

3.4.3 Stap 3 en 4: Lozen in een waterloop of regenwaterafvoer + lozen in riool

Het (overige) bemalingswater dat niet terug in de ondergrond kan gebracht worden en niet nuttig gebruikt kan worden, dient geloosd te worden. Indien er binnen 200 m van de bemalingswerken een oppervlaktewaterlichaam of een kunstmatige afvoer voor hemelwater (RWA) aanwezig is, mag er niet op een gemend riool of DWA geloosd worden. Ook bij hogere debieten is het vaak niet toegestaan om op DWA of gemengd stelsel te lozen en zal er binnen een grotere afstand naar een oppervlaktewaterlichaam of een kunstmatige afvoer voor hemelwater (RWA) gekeken moeten worden. Zowel voor het lozen op oppervlaktewaterlichaam, een kunstmatige afvoer voor hemelwater (RWA), DWA of gemend stelsel dient er rekening gehouden te worden met de geldende kwaliteitsnormen. Dit wordt verder behandeld in het grondwateronderzoek.

De Hospicieloop ligt het dichtstbij de werken en is, indien kwalitatief voldoet, een mogelijk lozingspunt. Een andere optie is het kanaal Gent-Terneuzen. De kwaliteit van het bemalingswater wordt besproken in het grondwateronderzoek om het precieze lozingspunt te bepalen.

4 Bemalingsberekening

4.1 Methode

Het grondwatermodel wordt opgesteld met MODFLOW NWT, de eindige verschillen methode van de USGS, via het softwarepakket GMS 10.8. Voor deze studie wordt een model met 7 lagen gemaakt. De lagen zijn gekozen op basis van de geologie en de bemalingselementen. De hydrogeologische parameters die gebruikt zijn voor de lagen, zijn weergegeven in Tabel 3. De basis van het model wordt op -14 mTAW gelegd om de onderlopende voeding nog mee in rekening te brengen. De grootte van de cellen is 64 m x 64 m en zijn verfijnd tot cellen van 1 m x 1 m ter hoogte van de bemalingssite. De verfijning van de cellen is gradueel toegepast zodat de celgrootte tussen twee aangrenzende cellen niet meer dan factor 2 verschilt.

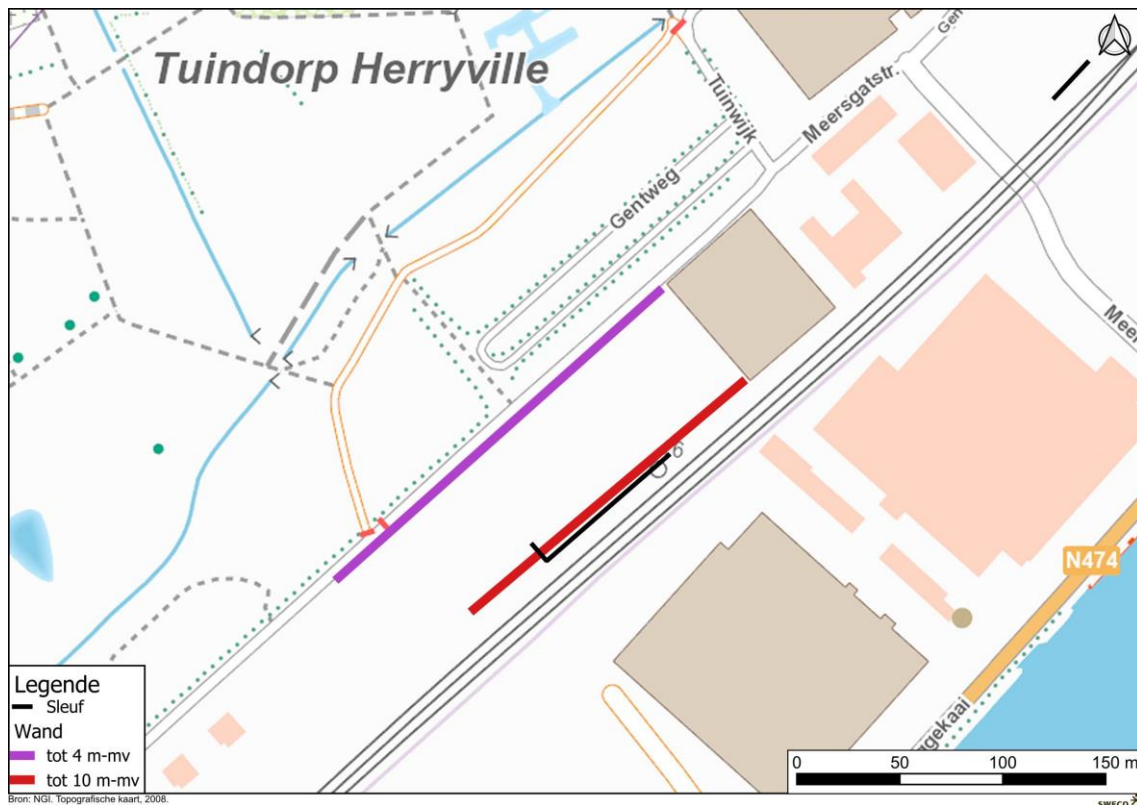
Tabel 3: Hydrogeologische parameters van de lagen in het model

Laag	Lithologie/ Formatie	Onderkant laag (mTAW)	K_h (m/dag)	Verticale anisotropie	Specific storage (m^{-1})	Specific Yield
1	Quartair zand	+2,00	7	3	0,0001	0,2
2		-1,00				
3		-2,50				
4	Stoorlaag	-6,60	1	10	0,0005	0,15
5	Quartair goed gepakt zand	-8,00	10	3	0,00005	0,25
6		-10,00				
7		-14,00				

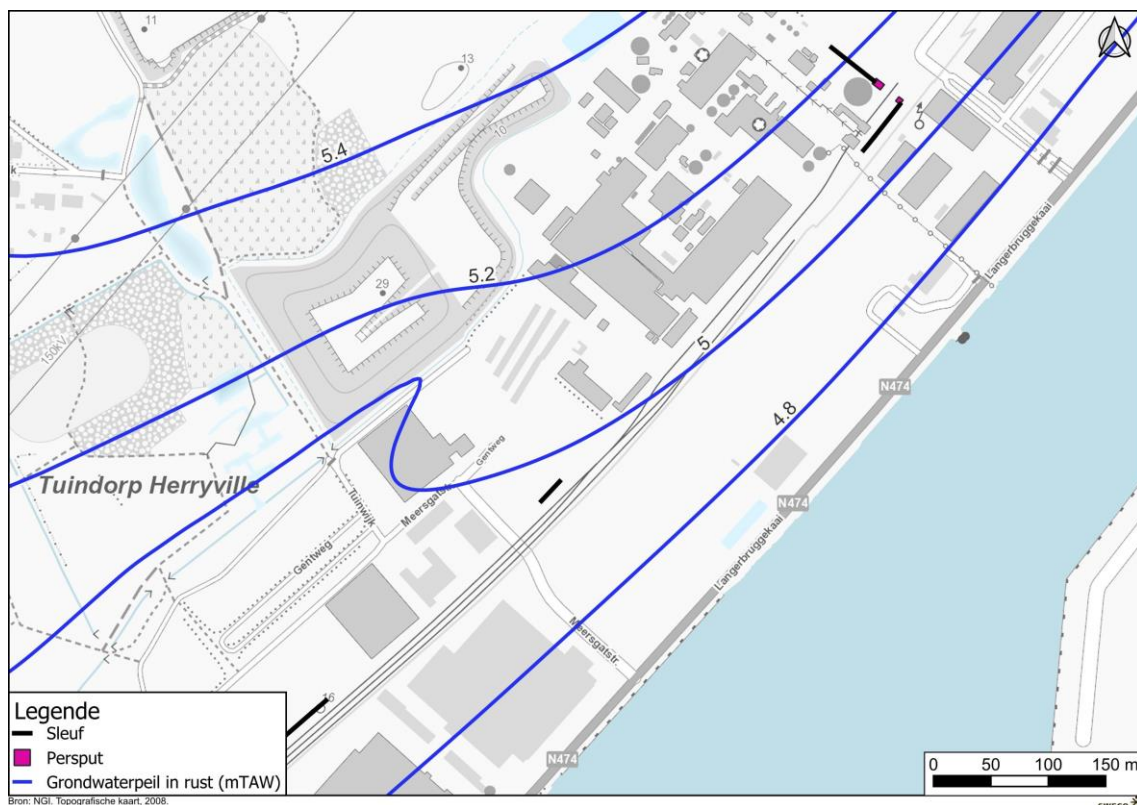
Voor de *initiële grondwaterstand* wordt een grondwaterkaart gemaakt door interpolatie. Hiervoor worden de metingen uit de peilbuizen uit het beschikbare grondonderzoek gebruikt. Deze metingen worden aangevuld met peilbuisdata van DOV. De grondwatervoeding wordt ingegeven met het *Recharge* package. De grondwatervoeding is geïnterpoleerd uit de gegevens van grondwatervoeding uit het WetSpass model van de VUB [5]. Het *River* package werd gebruikt om de waterlopen te implementeren in het model. De waterpeilen zijn afgeleid uit data op waterinfo.be [6]. Voor de waterlopen waar geen meetpunten beschikbaar zijn, wordt het peil geschat op basis van het DHMII.

Volgens het bestaande bodemonderzoek (memo bodemsituatie terrein Messer, dd. 07/10/2022) zijn er waterremmende wanden (kleiwand langsheen de Gentweg tot 4 m-mv en soilmixwand langsheen de spoorweg tot 10 m-mv) aanwezig rond het perceel van Messer (Figuur 8). Deze werden gesimuleerd worden via het horizontal flow barrier package. De soilmixwand met een dikte van 55 cm en een doorlatendheid van 1×10^{-7} m/s en de kleiwand met een dikte van 50 cm en een doorlatendheid van 1×10^{-7} m/s [1].

Het model is eerst in stationaire toestand gerund om een rusttoestand te definiëren (Figuur 9). De resultaten van deze run zijn dan als beginwaarden gebruikt in het tijdsafhankelijk model met de bemaling om zo de werkelijke verlagingscontouren te kunnen bepalen.



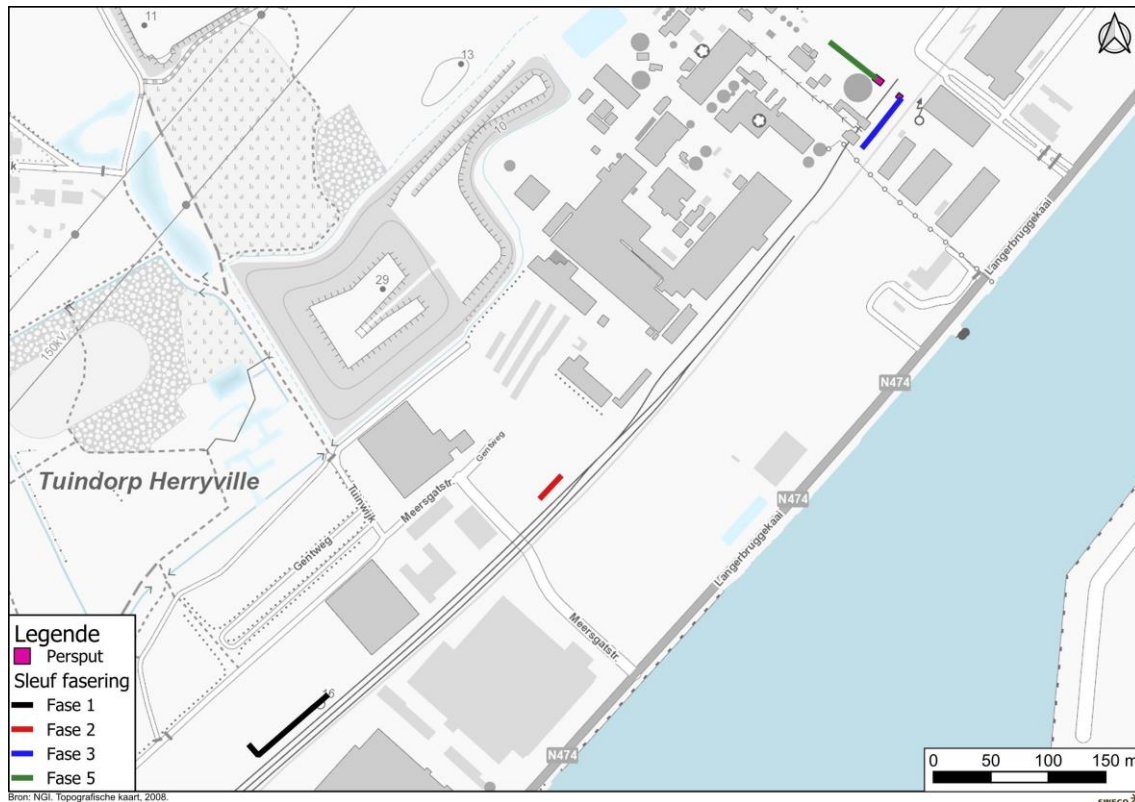
Figuur 8: Locatie wanden



Figuur 9: Initiële stijghoogte voor de modellering

De bemaling wordt met het *drain* package gesimuleerd. Voor de bemaling van de sleuf wordt uitgegaan van verticale filters van 8 m diep en voor de diepere persputten van dieptebronnen tot 15 m diep.

De bemaling wordt voor 85 dagen berekend en de werken worden opgedeeld in 5 fasen. De duurtijd van elke fase is weergegeven in Tabel 4.



Figuur 10: Aanduiding fasen

Tabel 4: Fasering van de bemaling

Fase	Constructie	Duurtijd (dagen)	Start (dag)	Eind (dag)
1	Messer tot HDD1	35	1	36
2	HDD1 tot HDD 2	28	22	50
3	HDD 2 tot persputten	28	50	78
4	Persputten	42	22	64
5	Persputten tot Valve station	28	57	85

Disclaimer bij de modelresultaten

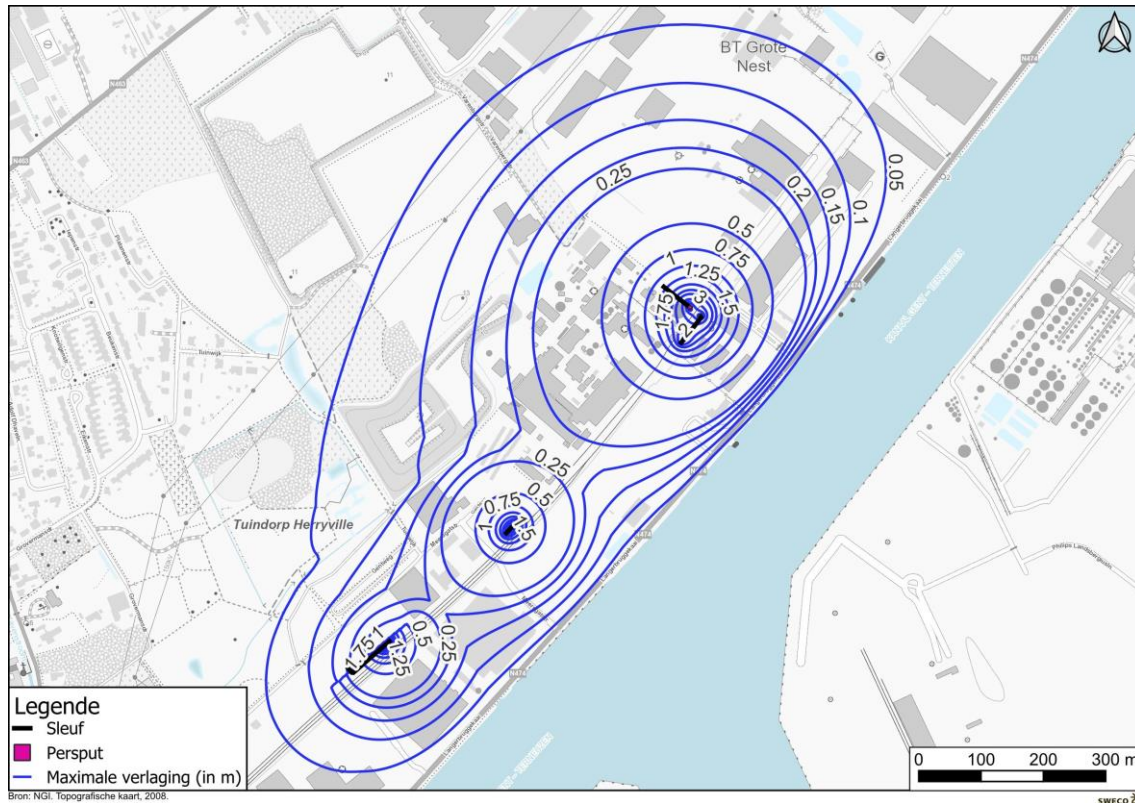
Een disclaimer dient gemaakt te worden bij de interpretatie van de modelresultaten. De bemaling wordt tijdsafhankelijk berekend, maar de berekening houdt enkel rekening met de hoogste grondwaterstand voor de volledige duur van de werken. Aangezien de werken uitgevoerd zullen worden over een periode van 85 dagen, zal de grondwaterstand tijdens de werken variëren. De jaarlijkse variatie van de grondwaterstanden bedraagt ca. 1 m ter hoogte van de werken, waardoor er, afhankelijk van de uitvoeringsperiode, minder water verpompt zal moeten worden wat resulteert in een lager bemalingsdebiet en een beperktere invloedstraal. Binnen de berekeningen wordt ook rekening gehouden met een worst-case aanname van bemalingsduur.

Dit heeft samen tot gevolg dat de gemodelleerde verlagingen, bemalingsdebieten en -volumes een **overschatting** geven van de werkelijkheid.

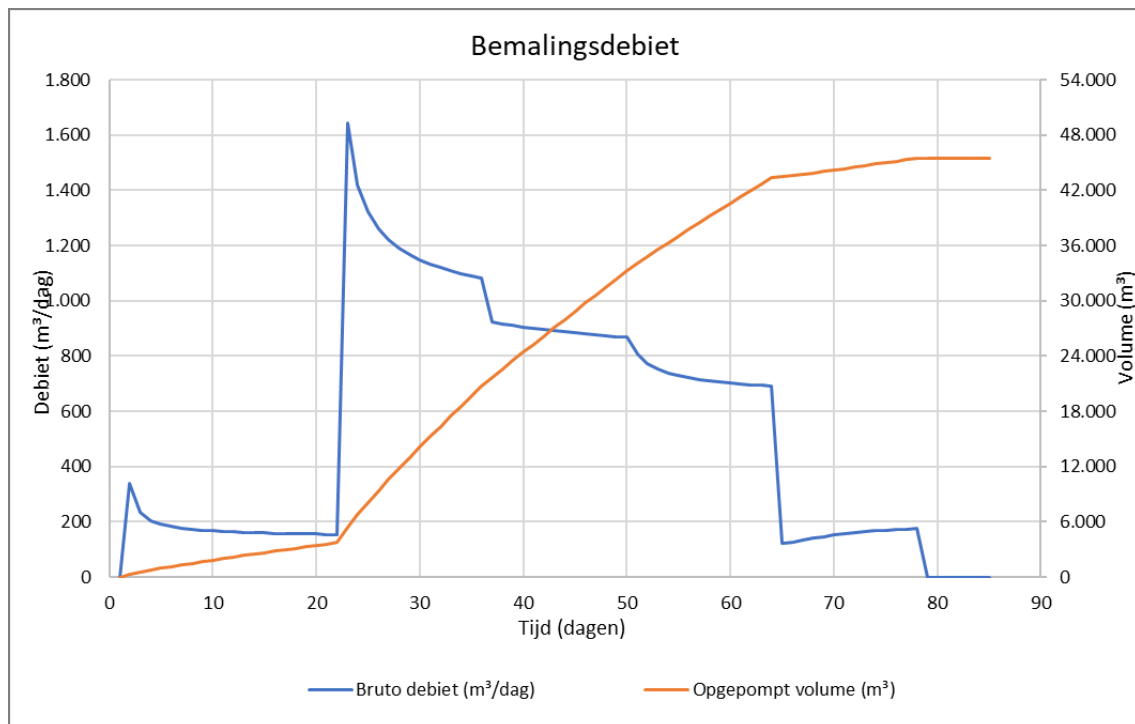
Het grondwatermodel wordt opgebouwd met lokaal grondonderzoek (peilmetingen, grondopbouw, ...) in de directe omgeving van het projectgebied. Bij de modelberekeningen wordt een kalibratie van de hydrologische parameters uitgevoerd, met als streefdoel een zo klein mogelijk verschil tussen de gemeten en gemodelleerde grondwaterpeilen. Binnen de beperkte kalibratie van de modelresultaten wordt enkel binnen deze zone rekening gehouden, waardoor er een onzekerheid ontstaat op de validiteit van de modelresultaten die toeneemt naarmate de afstand t.o.v. het projectgebied vergroot. Op basis van deze berekeningsmethode wordt gesteld dat op de buitenste verlagingscontouren (0,05 m en 0,1 m) een grote onzekerheid is, zodat aangenomen kan worden dat de meest betrouwbare verlagingen te nemen zijn vanaf 0,25 – 0,5 m. Deze verlagingscontouren vormen in deze context een meer gepaste begrenzing van de zone waarbinnen er een noemenswaardige invloed van de bemaling te verwachten is. Bij de effectenbespreking worden voor de volledigheid beide contouren weergegeven.

4.2 Resultaten

De maximale invloedstraal is weergegeven in Figuur 11 na 85 dagen bemalen en bedraagt maximaal 450 m. Figuur 12 geeft de verandering van het dagdebiet in functie van de tijd weer samen met het opgepompte volume. Het maximale debiet bedraagt **1.642 m³/dag** (bij opstart fase 2) en in totaal wordt er ca. **45.527 m³** opgepompt in 85 dagen.



Figuur 11: Maximale verlagingcontouren na 85 dagen bemalen, samengevoegd uit de maximale verlagingen van alle fases apart



Figuur 12: Verloop van het bemalingsdebiet voor de gehele bemalingsduur

5 Effect op de omgeving

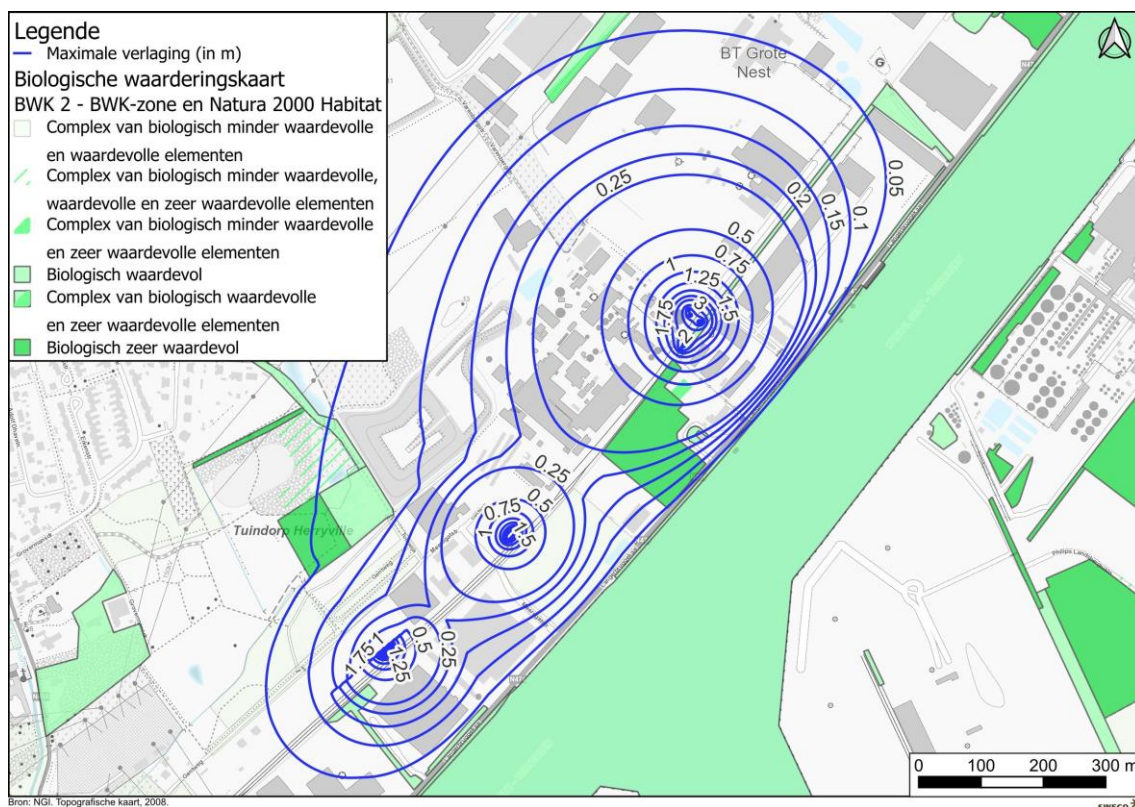
5.1 Bijzondere beschermde gebieden

De invloedstraal reikt **niet** tot volgende beschermde gebieden:

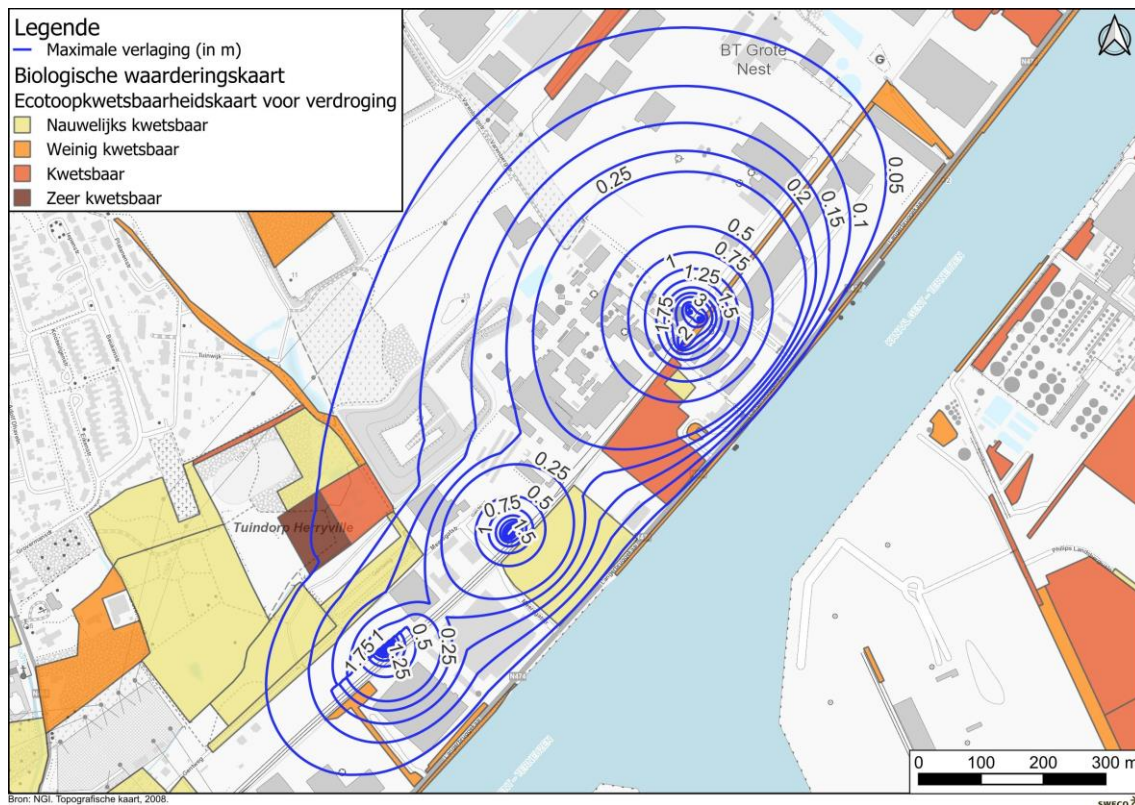
- Beschermde duingebieden
- Habitatrichtlijn- en vogelrichtlijngebieden
- Grondwaterwingsgebieden en beschermingszones
- VEN en IVON gebieden
- Beschermde cultuurhistorische landschappen
- Beschermde archeologische sites

5.1.1 Biologische waarderingskaart

Op de biologische waarderingskaart vallen meerdere percelen met (complexen met) biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen binnen de invloedstraal (Figuur 13). Op de ecotoopkwetsbaarheidskaart voor droogte worden deze percelen als nauwelijks tot zeer kwetsbaar aangegeven (Figuur 14). De invloed die de bemaling mogelijk heeft op deze elementen wordt besproken binnen de mer-screening.



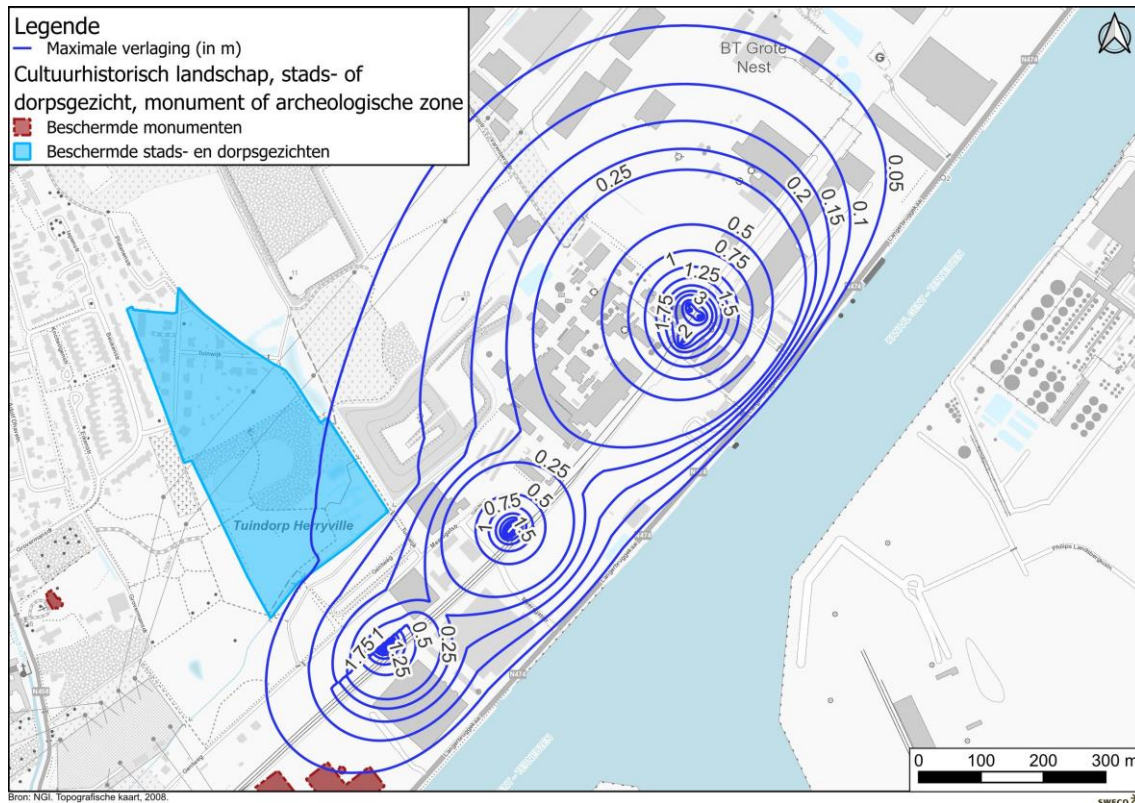
Figuur 13: Invloedstraal bemaling t.o.v. de BWK, versie 2023 [7]



Figuur 14: Invloedstraal t.o.v. de ecotoopkwetsbaarheid voor droogte, versie 2023 [7]

5.1.2 Beschermd stads- of dorpsgezicht en monument

Er bevinden zich een beschermd monument en een beschermd stads- of dorpsgezicht binnen de maximale invloedstraal van de bemaling (Figuur 15). De voorschriften voor de bescherming staan in het beschermingsbesluit, dat via het Inventaris Onroerend Erfgoed geraadpleegd kan worden.



Figuur 15: Percelen van het onroerend erfgoed binnen de invloedstraal van de bemaling [7]

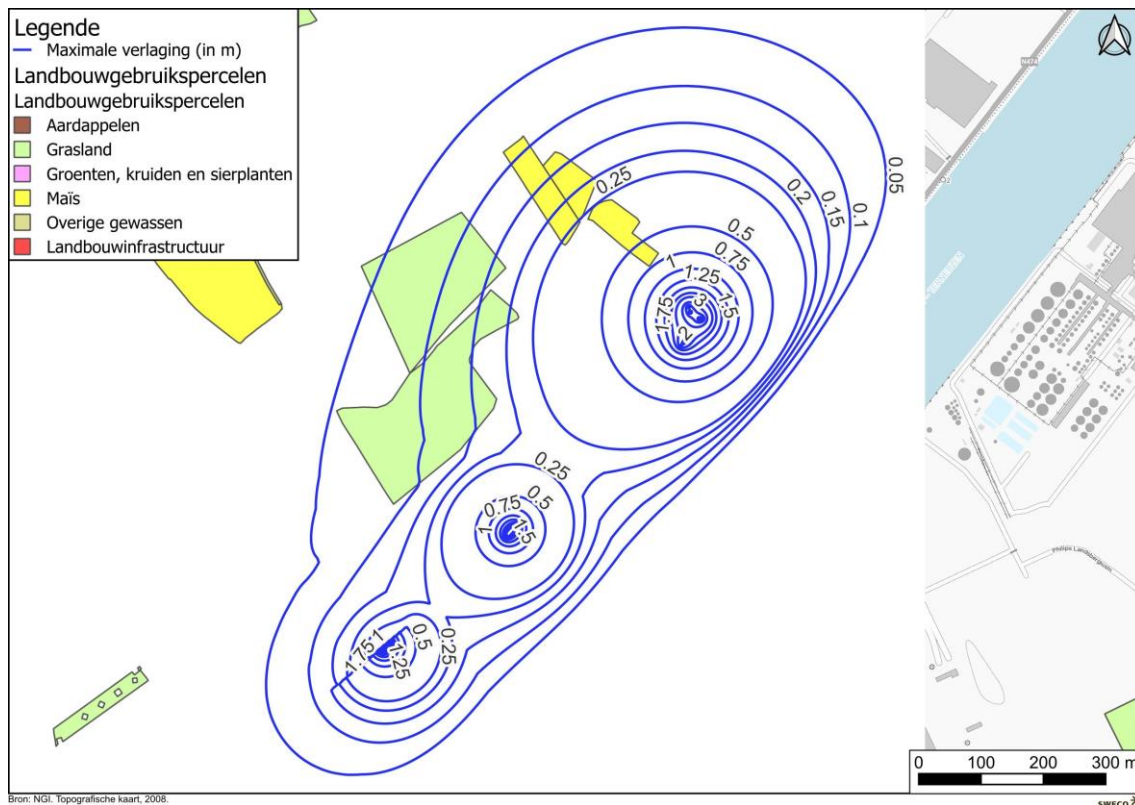
5.2 Oppervlaktewater

Op basis van (indicatief) grondwateronderzoek is er reeds een zicht op de verwachte kwaliteit van het grondwater ter hoogte van het projectgebied. Tevens dient de kwaliteit van het bemalingswater conform het VLAREM en de eventueel opgelegde bijzondere voorwaarden in de omgevingsvergunning opgevolgd te worden. Het effect op de ontvangende waterlopen wordt besproken in de omgevingsvergunningsaanvraag.

De bemaling kan invloed hebben op de Hospicieloop. Indien mogelijk kan het bemalingswater hierop geloosd worden om de effecten te minimaliseren, dit wordt echter pas aangeraden als infiltratie van het bemalingswater (zie §3.5) niet mogelijk blijkt.

5.3 Schade aan landbouwproductie

De invloedstraal van de bemaling reikt tot 4 percelen met gekend landbouwgebruik (Figuur 16). De impact van de bemaling op de landbouwactiviteiten wordt behandeld in de project-mer-scherming.

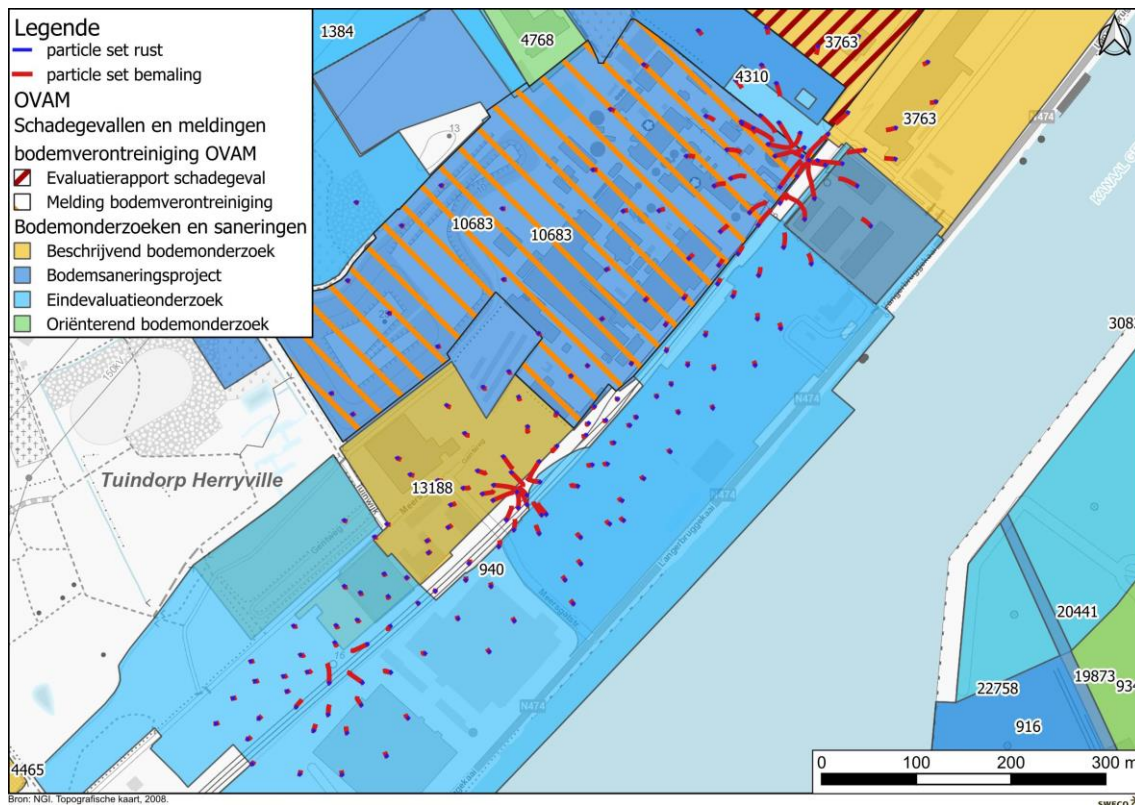


Figuur 16: Landbouwgebruikspcelen binnen de invloedstraal van de bemaling [7]

5.4 Bodemverontreiniging

5.4.1 OVAM-dossiers

De invloedstraal van de bemaling reikt tot verschillende gekende OVAM-dossiers (Figuur 17). De invloed op de OVAM dossiers werd nagegaan door gebruik te maken van *particle tracking* via de MODPATH module in het grondwatermodel. Bij deze techniek worden de stroombanen van waterdeeltjes (partikels) ter hoogte van de OVAM dossiers berekend, zoals wordt beschreven in de bemalingsrichtlijnen van 2021 [1]. Deze berekening wordt gedaan voor de situatie met en zonder bemaling. Voor beide situaties wordt per OVAM-dossier de verplaatsing over eenzelfde periode nagegaan. Er wordt aangenomen dat de bemaling een significante invloed heeft als de stroomsnelheid in de situatie met bemaling verdubbelt t.o.v. de situatie zonder bemaling of als de partikels opgepompt worden. Bij deze berekeningen wordt geen rekening gehouden met retardatie, diffusie, afbraak en/of chemische reacties en is dus een conservatieve benadering. Het resultaat van de particle tracking wordt besproken in het grondwateronderzoek.



Figuur 17: OVAM dossiers binnen de berekende invloedstraal van de bemaling [3]

5.4.2 PFAS no regret zones

De werken liggen in een no regret zone, wat betekent dat er preventieve maatregelen gelden (Figuur 6). Er wordt aangeraden om peilbuizen in deze zone te plaatsen en te bemonsteren om het risico op PFAS te kunnen inschatten. Het risico van deze zones en eventueel bijkomend onderzoek worden verder besproken in het grondwateronderzoek.

5.5 Verziltingskaart

Er bevindt zich geen verzilt grondwater in de ruime omgeving van de bemaling.

6 Monitoring

Om de bemaling zoals hierboven beschreven te monitoren, raden wij de volgende zaken aan:

- Het monitoren van de grondwaterstand door middel van minstens 4 peilbuizen en dit zowel voor als tijdens de bemaling, zodat er geen onnodige debieten worden opgepompt.
- Het plaatsen van debietmeters conform de wetgeving en deze dienen met regelmatigheid gecontroleerd te worden op goede werking.
- Het bijhouden van een logboek met de waargenomen debieten en grondwaterstanden. Dit logboek is te allen tijde aanwezig op de werf.
- Het monitoren van de grondwaterkwaliteit tijdens de bemaling.

Op basis van de huidige bemalingsstudie volstaat deze aanpak. Indien uit de bijkomende studies (grondwateronderzoek, mer-screening,...) blijkt dat er bijkomende monitoring noodzakelijk is, dient die bovenop deze minimale monitoring voorzien te worden.

7 Vergunning en milieubeoordeling

Voor een bronbemaling is een vergunning of melding vereist, die conform de VLAREM-wetgeving (Rubriek 53.2 en 53.11) geïntegreerd is in de algemene omgevingsvergunning. Welke vergunning moet worden aangevraagd hangt af van

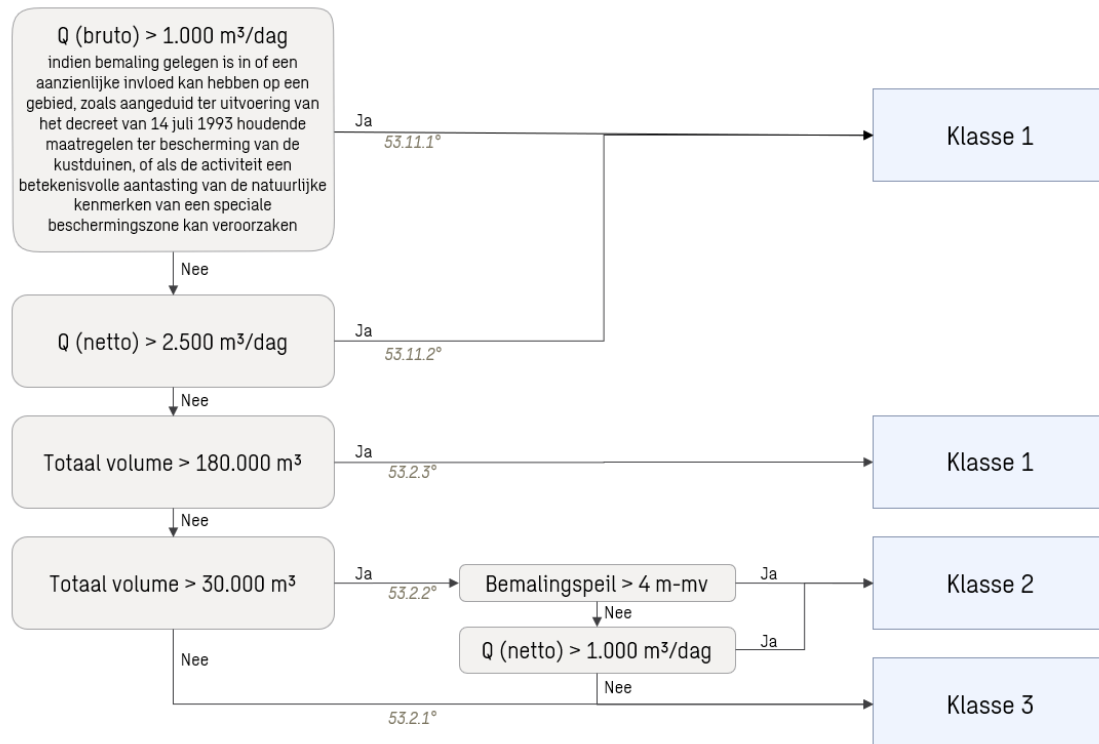
- het debiet per dag,
- de totale opgepompte hoeveelheid grondwater,
- de diepte van de grondwaterverlaging,
- de invloed op speciale beschermingszones of beschermd duingebieden.

Figuur 18 geeft een stroomschema weer voor het bepalen van de vergunningsklasse rekening houdend met de aanpassingen in de grondwatertrein (goedgekeurd op 21 juni 2024 [9]).

De invloedstraal van de bemaling reikt niet tot een speciale beschermingszone of een beschermd duingebied. Indien het debiet meer dan 2.500 m³/dag bedraagt, valt de bemaling onder klasse 1. Daarnaast geldt dat indien het totaal opgepompte volume grondwater meer dan 180.000 m³ bedraagt, vallen de werken sowieso onder een klasse 1 activiteit.

Indien het opgepompte volume tussen 30.000 en 180.000 m³ ligt, wordt er een onderscheid gemaakt of de grondwaterverlaging zich beperkt tot maximaal 4 m onder het maaiveld en of het netto debiet zich beperkt tot 1.000 m³/dag. Als deze grenzen allebei niet overschreden worden, valt de bemaling onder klasse 3. Bij overschrijding van één van deze grenzen, valt de bemaling onder klasse 2. Bemalingen waar het totale opgepompte volume grondwater zich tot 30.000 m³ beperkt, vallen onder klasse 3.

Bij deze werken ligt het opgepompt volume tussen 30.000 m³ en 180.000 m³. De verlaging van het grondwaterpeil is meer dan 4 m onder het maaiveld en het debiet bedraagt meer dan 1.000 m³/dag waardoor de bemaling onder een **klasse 2 (vergunningsplicht)** valt.



Figuur 18: Stroomschema voor de bepaling van de vergunningsklasse (VLAREM rubriek 53.2 en 53.11)

Naast de bronbemaling zelf, kan ook het lozen van het opgepompte grondwater vergunningsplichtig zijn. Dit is het geval wanneer het opgepompte grondwater gevaarlijke stoffen bevat met concentraties boven het indelingscriterium. Indien dit het geval is, is rubriek 3 ook van toepassing. Een inschatting van de kwaliteit van het opgepompte grondwater wordt gemaakt op basis van de screening van de bodemonderzoeken en eventuele staalname en wordt als bijlage aan de omgevings-vergunningsaanvraag toegevoegd. Wanneer op basis van het grondwateronderzoek blijkt dat de lozing onder een strengere klasse valt, zal het volledige project onder die klasse vallen.

De bemaling van het project valt onder bijlage II van het project-MER-besluit (vanaf 1/12/2025), waardoor een **project-m.e.r.-screening** dient worden opgemaakt. Indien uit de screening blijkt dat aanzienlijke effecten kunnen optreden, moet mogelijk alsnog een volledige project-MER worden opgemaakt. Bovendien kan een project-MER vereist zijn voor andere activiteiten binnen het project.

8 Conclusie

Om in den droge te werken bij de aanleg van een sleuf en persputten tussen de site van Messer en Kronos te Gent is er bemaling nodig tot 0,5 meter onder de uitgravingen. Hiervoor werden volgende resultaten bekomen:

- een maximale invloedstraal van ca. 450 m;
- een maximaal debiet van 1.642 m³/dag;
- een totaal volume van ca. 45.527 m³;
- een maximale verlaging van 6,66 m-mv.

Deze berekeningen moeten aanzien worden als worst-case situatie, waarbij uitgegaan wordt van de hoogst mogelijke grondwaterstanden en hoge doorlatendheid. De bemaling gebeurt in het HCOV0100 Quartaire Aquifersysteem. De bemaling is berekend met verticale filters van 8 m voor de sleuf en dieptebronnen tot 15 m voor de persputten via een numerieke methode.

De bemaling is vergunningsplichtig (klasse 2) en valt onder bijlage II voor milieubeoordeling (project-MER screening).

Deze bemalingsnota geeft geen conclusie over de kwaliteit van het opgepompte grondwater. De grondwaterkwaliteit wordt besproken in het grondwateronderzoek die als bijlage aan de omgevingsvergunningsaanvraag wordt toegevoegd. Wanneer op basis van het grondwateronderzoek blijkt dat de lozing onder een strengere klasse valt, zal het project onder die klasse vallen.

Het is belangrijk op te merken dat deze nota is opgesteld op basis van de beschikbare informatie. Om een betere inschatting van het bemalingsdebiet en het effect op de omgeving te maken, is het aangewezen om de doorlatendheid van het aquifersysteem verder te onderzoeken. Dit kan bijvoorbeeld door middel van een pomptest of proefbemaling.

Referenties

- [1] Vlaamse Milieumaatschappij, „Richtlijnen bemalingen ter bescherming van het milieu,” 2021.
- [2] H. Raedschelders, „Gevaar voor zettingen bij een grondwaterbemaling,” *Water nr. 33*, pp. 23-26, 1987.
- [3] Vlaamse Overheid, „OVAM Geoloketten,” 2024. [Online]. Available: <https://services.ovam.be/ovam-geoloketten/#/>.
- [4] Vlaamse Overheid, „Databank Ondergrond Vlaanderen,” 2024. [Online]. Available: <https://www.dov.vlaanderen.be/>.
- [5] Y. Meyus, D. Adyns, S. T. Woldeamlak, O. Batelaan en F. De Smedt, „Opbouw van een Vlaams Grondwatervoedingsmodel,” VUB, 2004.
- [6] Vlaamse Overheid, „Waterinfo,” 2024. [Online]. Available: <https://www.waterinfo.be/>.
- [7] Vlaamse Overheid, „Geopunt,” 2024. [Online]. Available: <https://www.geopunt.be/>.
- [8] Vlaamse Regering, „Besluit van de Vlaamse Regering tot wijziging van het besluit van de Vlaamse Regering van 1 juni 1995 houdende algemene en sectorale bepalingen inzake milieuhygiëne, het VLAREL van 19 november 2010 en het besluit van de Vlaamse Regering van 27 november 2,” 2024.
- [9] Vlaamse Milieumaatschappij en VLARIO, „Handleiding berekeningsinstrument lijnbemalingen,” 2021.

Bijlagen

8.1 Grondonderzoek

VERSLAG GRONDMECHANISCH ONDERZOEK

2022-00946 – Messer, Evergem



Opdrachtgever: Sweco Belgium nv
Arenbergstraat 13 bus 1
1000 Brussel

Werfadres: Gentweg
9940 Evergem

Datum proeven: 11/07/2022

1. Administratieve gegevens

Geosonda werd door Sweco Belgium aangesteld om een grondonderzoek uit te voeren op een terrein gelegen aan de Gentweg te Evergem.

Onderstaande tabel vat de administratieve gegevens van het project samen.

Projectnummer Geosonda	2022-00946
Projectnummer klant	/
Projectnaam	Messer
Opdrachtgever	Sweco Belgium nv Arenbergstraat 13 bus 1 1000 Brussel
Werf	Gentweg 9940 Evergem
Datum uitvoering	11/07/2022
Datum rapportage	12/07/2022
Projectleider / geotechnicus	Jordy Celis
Bijlagen	Bijlage 1: inplantingsplan Bijlage 2: grafieken en tabellen met meetresultaten

2. Uitgevoerde proeven

Nummer	5, 10, 20 Ton	Continu / Discontinuu	Elektrisch / Mechanisch	Kleefbreker	Diepte (m)
S1	20	C	E	J	20,22
S2	20	C	E	J	20,23
S3	20	C	E	J	20,22
S4	20	C	E	J	20,24
S5	20	C	E	J	20,22
S6	20	C	E	J	20,22
S7	20	C	E	J	20,22

Er werden 7 sonderingen uitgevoerd met een capaciteit van 200 kN conform EN-ISO 22476-1. De metingen gebeurden continu met behulp van een elektrische conus met een oppervlak van 15cm².

Bij de uitvoering van sonderingen wordt een sondeerconus met continue snelheid op diepte gebracht. Het indrukken van de conus wordt uitgevoerd m.b.v. het gewicht van de sondeerwagen of door verankering in de bodem (mini-rups of demontabel apparaat), waarbij de totale indrukcapiëteit afhankelijk van het apparaat en de opstellingswijze varieert van 50kN tot 200kN. Tijdens dit proces worden, naargelang de gebruikte conus, de punt- en totale of plaatselijke wrijvingsweerstand bepaald. Beide waarden geven bij interpretatie een goede indicatie van de voorkomende geologie alsook de grondkarakteristieken.

Bij gebruik van een elektrische conus wordt het wrijvingsgetal bepaald, dit is de verhouding tussen lokale wrijvingsweerstand en de gemeten conusweerstand. Iedere grondsoort heeft een ander

wrijvingsgetal. 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 – 3,0	Silt
2,5 – 6,0	Klei
>6,0	veen

De sondeergrafieken en de tabellen met meetresultaten en afgeleide grondmechanische parameters van de desbetreffende sonderingen vindt u terug in bijlage 2. In de tabellen worden de meetwaarden om de 20 cm weergegeven. Indien gewenst, kunnen alle meetwaarden doorgegeven worden.

3. Inplanting, hoogtemeting en waterpeil

Een plan met aanduiding van de uitgevoerde sonderingen is opgenomen in bijlage 1.

Het aanvangspeil van de proeven werd bepaald door waterpassing t.o.v. het TAW-referentiestelsel.

Na het uitvoeren van de sonderingen wordt getracht het waterpeil in de sondeergaten op te meten. Wanneer dit niet mogelijk is, wordt gemeten op welke diepte het sondeergat dicht valt. De resultaten zijn terug te vinden in onderstaande tabel:

Proef	Niveau maaiveld t.o.v. referentiepunt (m)	Grondwaterpeil of diepte dichtvallen (m-mv)
S1	6,92 mTAW	Dichtgevallen op 2,20m-mv
S2	6,94 mTAW	Dichtgevallen op 2,70m-mv
S3	6,96 mTAW	Dichtgevallen op 2,40m-mv
S4	6,84 mTAW	Dichtgevallen op 2,70m-mv
S5	6,83 mTAW	Dichtgevallen op 2,60m-mv
S6	6,74 mTAW	Dichtgevallen op 2,00m-mv
S7	6,86 mTAW	Dichtgevallen op 2,00m-mv

OPMERKING:

Na het uittrekken van de sondeerbuizen wordt het waterpeil opgemeten in de sondeergaten. Vermits deze meting in een nauw en onbeschermd gat wordt uitgevoerd is het resultaat slechts informatief. Voor een betrouwbare meting van het waterpeil dient een peilbuis gedurende een langere periode opgemeten te worden zodat ook de seizoensgebonden schommelingen van de grondwaterstand in kaart kunnen worden gebracht.

4. Bodemgesteldheid en bespreking

Volgens de geologische kaarten en de beschikbare informatie op Databank Ondergrond Vlaanderen (DOV) verwachten we ter hoogte van de onderzoekslocatie voor de volledige sondeerlengte uit een quartaire toplaag bestaande uit (siltrijk) zand, klei en grind. Hieronder bevindt zich de formatie van Maldegem die gekenmerkt wordt door de aanwezigheid van klei en zand met glauconiet.

Uit de resultaten van de sonderingen kan de volgende vermoedelijke gelaagdheid worden afgeleid:

LAAG 1: Onder het maaiveld vinden we eerst een laag (siltrijk) zand met een matige tot sterke compactatie. Ter hoogte van sonderingen S5 en S7 wordt tussen 2-4m-mv een laag los gecompacteerd zand teruggevonden.

LAAG 2: Vervolgens treffen we een laag matig gecompacteerd klei.

LAAG 3: Daaronder treffen we een laag sterk gecompacteerd zand aan met aan de basis een laag matig gecompacteerd klei.

Onderstaande tabel geeft weer op welk niveau t.o.v. het referentiepunt de verschillende lagen in elkaar overgaan.

	S1	S2	S3	S4
Niveau maaiveld	6,92 mTAW	6,94 mTAW	6,96 mTAW	6,84 mTAW
Grens laag 1 / laag 2	-2,50 mTAW	-3,20 mTAW	-3,50 mTAW	-3,30 mTAW
Grens laag 2 / laag 3	-6,80 mTAW	-6,50 mTAW	-6,80 mTAW	-6,80 mTAW

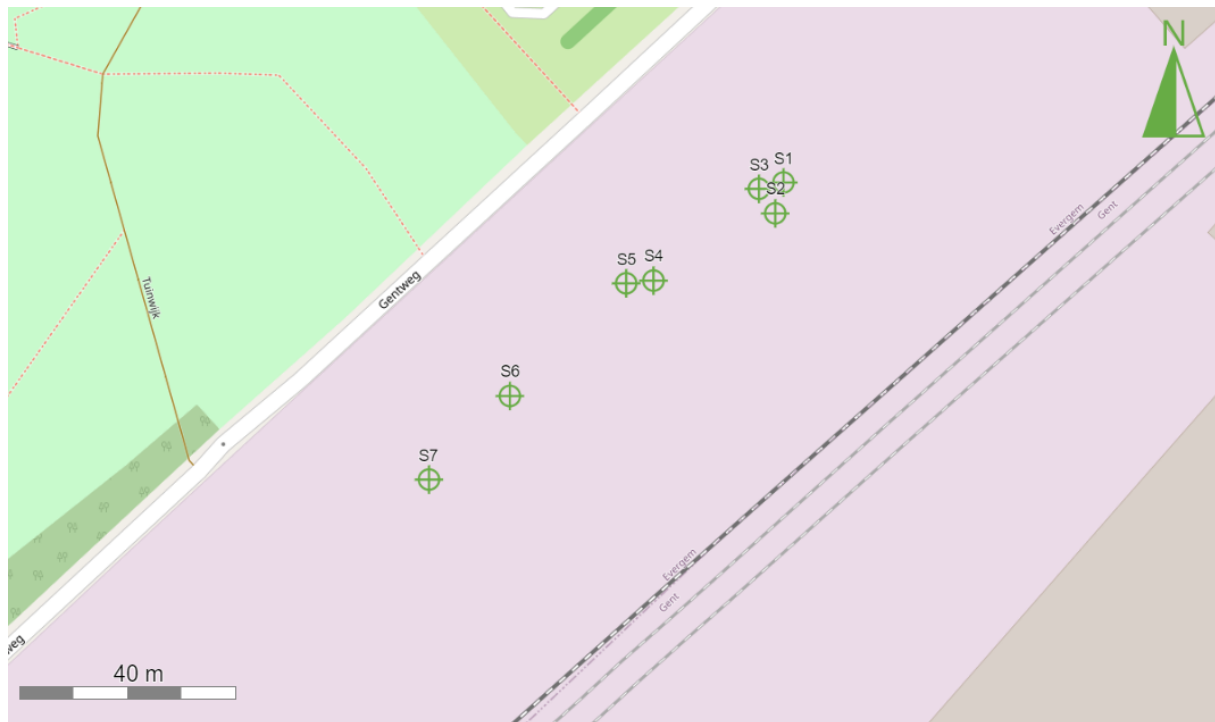
	S5	S6	S7
Niveau maaiveld	6,83 mTAW	6,74 mTAW	6,86 mTAW
Grens laag 1 / laag 2	-3,50 mTAW	-2,00 mTAW	-1,50 mTAW
Grens laag 2 / laag 3	-6,90 mTAW	-6,80 mTAW	-6,50 mTAW

Wij hopen u met de uitvoering van dit grondonderzoek van dienst te zijn geweest. Voor bijkomende inlichtingen, proeven of een gedetailleerd funderingsadvies helpen wij u steeds graag verder.

Jordy Celis
Projectverantwoordelijke

Geosonda bvba

BIJLAGE 1: INPLANTINGSPLAN



BIJLAGE 2: SONDEERGRAFIEKEN EN TABELLEN MET MEETRESULTATEN SONDERINGEN

Verklarende lijst – eenheden

d (m)	diepte onder maaiveld (in meter)
d _{ref} (m)	diepte onder referentieniveau (in meter)
Q _c (MPa)	conusweerstand (in megapascal) 1 MPa = 1 MN/m ² = 10 kg/cm ² = 100 ton/m ²
Q _{st} (kN)	totale wrijvingsweerstand (in kilonewton) 1 kN=0,1 ton
F _s (MPa)	plaatselijke wrijvingsweerstand (in megapascal)
R _f (%):	wrijvingsgetal (in percent)
Fi (°)	schijnbare inwendige wrijvingshoek (in graden)
C	samendrukkingsconstante

Gebruikte formules en aannames

De oorspronkelijke verticale effectieve terreinspanning werd berekend met 1,6 ton/m³ als gewicht van droge grond en 2,0 ton/m³ als gewicht van waterverzadigde grond. De waterstand komt overeen met de in de sonderingen opgemeten waarden.

Voor het berekenen van de samendrukkingsconstante wordt gebruik gemaakt van de formule:

$$C = a * (\text{conusweerstand} / \text{oorspronkelijke verticale effectieve terreinspanning}).$$

De waarde van **a** is afhankelijk van de grondsoort. In de hiernavolgende berekeningen werd een waarde aangenomen van 1,5 (coëfficiënt van Sanglerat). Dit is een ondergrens voor de meeste grondsoorten. Indien het echter veen betreft dient een lagere waarde te worden aangenomen.

De schijnbare inwendige wrijvingshoek wordt berekend volgens de methode van De Beer. Er dient op te worden gewezen dat dit een benaderende waarde is.

S1

Projectnummer: 2022-00946
Omschrijving: Messer - Evergem
Referentiepunt: TAW (32001)
Datum: 12-07-22
Niveau maaiveld: 6,92
Grondwaterpeil: dicht op 2,2 m diepte



d(m)	d _{ref} (m)	Qc (Mpa)	Fs (Mpa)	Rf (%)	C (-)	Fi (°)
0,20	6,72	13,48	0,08	0,63	6.317	43
0,40	6,52	12,42	0,13	1,08	2.911	40
0,60	6,32	9,50	0,08	0,87	1.484	37
0,80	6,12	10,16	0,11	1,04	1.191	37
1,00	5,92	9,07	0,08	0,90	850	35
1,20	5,72	6,42	0,06	0,92	502	33
1,40	5,52	5,25	0,05	0,92	351	32
1,60	5,32	4,79	0,05	0,98	280	31
1,80	5,12	6,32	0,05	0,91	329	31
2,00	4,92	5,94	0,06	1,07	278	31
2,20	4,72	5,85	0,09	1,62	274	30
2,40	4,52	7,65	0,10	1,28	338	31
2,60	4,32	7,26	0,11	1,56	302	31
2,80	4,12	8,76	0,14	1,66	346	31
3,00	3,92	11,16	0,18	1,89	418	32
3,20	3,72	6,48	0,12	1,73	231	30
3,40	3,52	4,41	0,07	1,56	150	28
3,60	3,32	3,98	0,04	1,22	130	27
3,80	3,12	5,72	0,03	0,56	179	29
4,00	2,92	4,26	0,06	1,43	128	27
4,20	2,72	4,78	0,03	0,64	138	27
4,40	2,52	5,22	0,05	0,91	145	28
4,60	2,32	5,58	0,05	0,91	150	28
4,80	2,12	5,06	0,05	0,95	131	27
5,00	1,92	4,73	0,04	0,85	118	27
5,20	1,72	3,90	0,04	0,91	94	26
5,40	1,52	2,66	0,02	0,89	62	24
5,60	1,32	2,68	0,02	0,81	61	24
5,80	1,12	3,65	0,02	0,66	80	25
6,00	0,92	5,15	0,04	0,67	110	26
6,20	0,72	9,12	0,06	0,68	190	29
6,40	0,52	8,60	0,08	0,88	174	28
6,60	0,32	7,30	0,06	0,85	144	28
6,80	0,12	7,94	0,06	0,82	153	28
7,00	-0,08	6,82	0,07	0,95	128	27
7,20	-0,28	6,80	0,06	0,90	124	27
7,40	-0,48	9,06	0,08	0,87	162	28
7,60	-0,68	12,33	0,12	0,97	215	29
7,80	-0,88	11,59	0,11	1,02	198	29
8,00	-1,08	10,09	0,10	0,92	168	28
8,20	-1,28	9,67	0,09	0,90	158	28
8,40	-1,48	8,85	0,08	0,92	141	28
8,60	-1,68	8,64	0,08	0,90	135	27
8,80	-1,88	8,01	0,07	0,90	123	27

S1

Projectnummer: 2022-00946
Omschrijving: Messer - Evergem
Referentiepunt: TAW (32001)
Datum: 12-07-22
Niveau maaiveld: 6,92
Grondwaterpeil: dicht op 2,2 m diepte



d(m)	d _{ref} (m)	Qc (Mpa)	Fs (Mpa)	Rf (%)	C (-)	Fi (°)
9,00	-2,08	4,39	0,06	1,25	66	24
9,20	-2,28	4,52	0,05	1,10	66	24
9,40	-2,48	2,44	0,03	1,27	35	21
9,60	-2,68	3,52	0,04	1,31	50	23
9,80	-2,88	4,99	0,03	0,60	69	24
10,00	-3,08	4,21	0,04	0,86	57	23
10,20	-3,28	3,10	0,06	1,57	42	22
10,40	-3,48	1,45	0,05	2,73	19	18
10,60	-3,68	1,65	0,05	2,93	21	19
10,80	-3,88	1,51	0,06	2,71	19	18
11,00	-4,08	2,20	0,05	2,18	27	20
11,20	-4,28	1,25	0,04	3,30	15	17
11,40	-4,48	2,10	0,05	2,71	25	19
11,60	-4,68	2,43	0,06	2,13	29	20
11,80	-4,88	1,94	0,06	3,00	23	19
12,00	-5,08	1,26	0,05	3,58	15	17
12,20	-5,28	1,38	0,06	4,12	16	17
12,40	-5,48	4,33	0,04	1,05	48	23
12,60	-5,68	4,31	0,04	0,97	47	22
12,80	-5,88	2,09	0,06	2,75	23	19
13,00	-6,08	2,87	0,07	2,28	31	20
13,20	-6,28	2,24	0,06	2,13	24	19
13,40	-6,48	2,98	0,06	1,91	31	20
13,60	-6,68	8,31	0,07	1,02	85	25
13,80	-6,88	13,61	0,11	0,85	138	27
14,00	-7,08	10,51	0,15	1,32	105	26
14,20	-7,28	14,60	0,14	0,99	144	28
14,40	-7,48	14,16	0,18	1,25	138	27
14,60	-7,68	12,27	0,12	1,01	118	27
14,80	-7,88	9,76	0,12	1,08	93	26
15,00	-8,08	16,10	0,16	0,99	151	28
15,20	-8,28	16,85	0,19	1,08	156	28
15,40	-8,48	17,95	0,18	1,00	164	28
15,60	-8,68	15,90	0,14	0,85	144	28
15,80	-8,88	16,82	0,16	0,92	150	28
16,00	-9,08	19,26	0,14	0,75	170	28
16,20	-9,28	15,27	0,15	1,02	133	27
16,40	-9,48	5,20	0,15	2,21	45	22
16,60	-9,68	26,74	0,20	0,77	228	30
16,80	-9,88	26,93	0,26	0,95	227	30
17,00	-10,08	16,66	0,21	1,32	139	27
17,20	-10,28	5,36	0,09	1,35	44	22
17,40	-10,48	2,33	0,12	3,24	19	18
17,60	-10,68	20,50	0,20	1,20	165	28

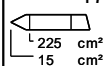
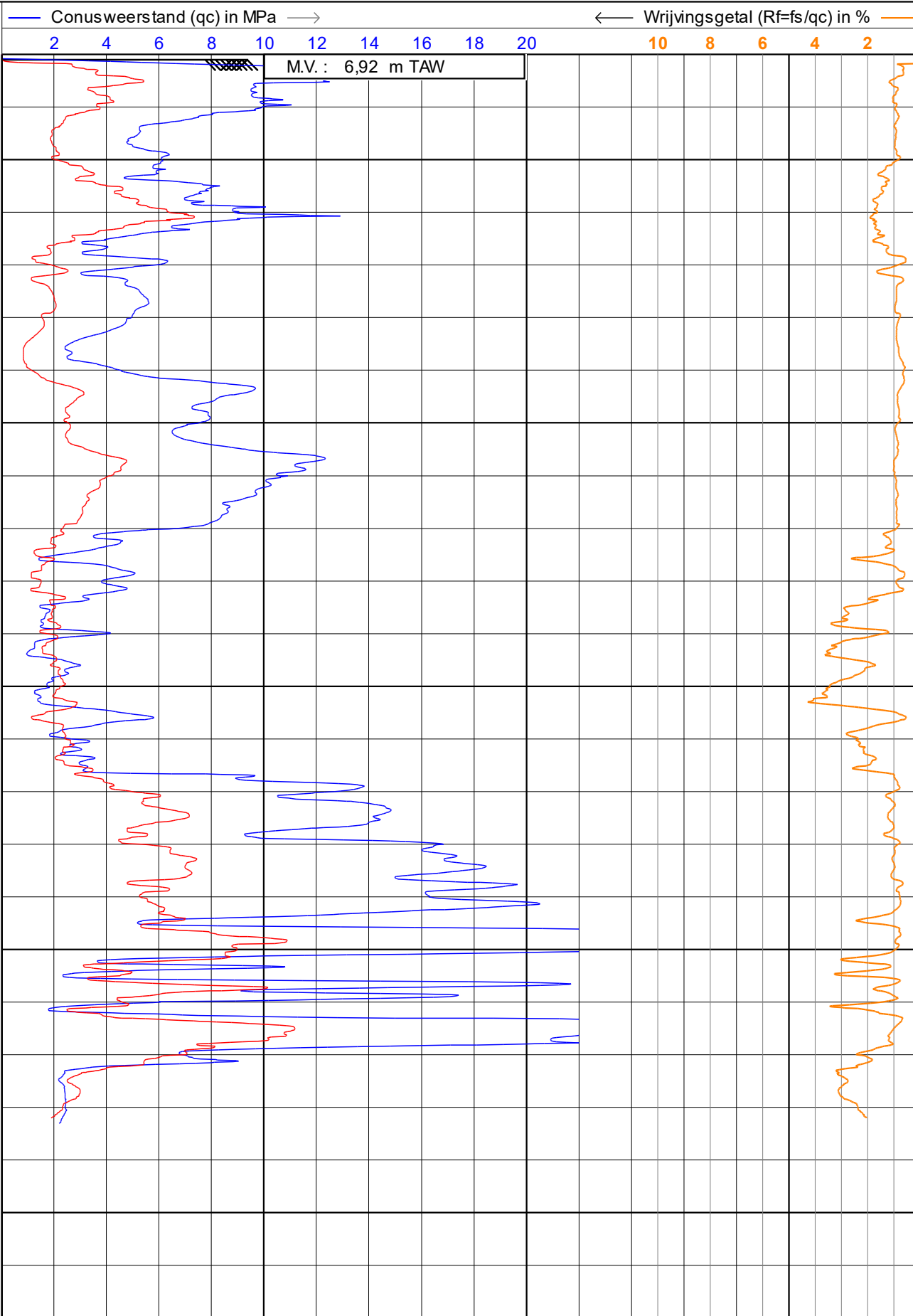
S1

Projectnummer: 2022-00946
Omschrijving: Messer - Evergem
Referentiepunt: TAW (32001)
Datum: 12-07-22
Niveau maaiveld: 6,92
Grondwaterpeil: dicht op 2,2 m diepte



d(m)	d _{ref} (m)	Qc (Mpa)	Fs (Mpa)	Rf (%)	C (-)	Fi (°)
17,80	-10,88	17,37	0,14	1,03	139	27
18,00	-11,08	2,43	0,11	3,46	19	18
18,20	-11,28	11,26	0,11	0,75	88	25
18,40	-11,48	29,14	0,28	0,97	225	30
18,60	-11,68	20,98	0,25	1,17	161	28
18,80	-11,88	10,50	0,20	1,70	80	25
19,00	-12,08	7,59	0,14	1,84	57	23
19,20	-12,28	2,67	0,09	3,09	20	18
19,40	-12,48	2,18	0,06	2,77	16	17
19,60	-12,68	2,40	0,07	3,12	17	18
19,80	-12,88	2,44	0,06	2,67	18	18
20,00	-13,08	2,44	0,06	2,29	17	18
20,20	-13,28	2,24			16	17

← Diepte in m ten opzichte van referentieniveau (TAW)



Test according NEN 5140 class 1

Project : **Messer**

Locatie : **Evergem**

Datum : **12-7-2022**

Conusnr. : **S15CFIP.S19557/**

Projectnr. : **2022-00946**

Sondeernr.: **S1**

1/1

S2

Projectnummer: 2022-00946
Omschrijving: Messer - Evergem
Referentiepunt: TAW (32001)
Datum: 12-07-22
Niveau maaiveld: 6,94
Grondwaterpeil: dicht op 2,7 m diepte



d(m)	d _{ref} (m)	Qc (Mpa)	Fs (Mpa)	Rf (%)	C (-)	Fi (°)
0,20	6,74	13,47	0,08	0,63	6.314	43
0,40	6,54	11,17	0,10	0,89	2.619	40
0,60	6,34	7,13	0,08	1,04	1.114	36
0,80	6,14	7,39	0,07	0,86	866	35
1,00	5,94	11,65	0,09	0,75	1.092	36
1,20	5,74	12,93	0,10	0,79	1.010	36
1,40	5,54	13,90	0,17	1,22	931	36
1,60	5,34	12,47	0,13	1,01	731	35
1,80	5,14	9,33	0,11	1,21	486	33
2,00	4,94	5,35	0,08	1,46	251	30
2,20	4,74	4,13	0,06	1,17	176	29
2,40	4,54	9,32	0,11	1,23	364	32
2,60	4,34	10,32	0,15	1,47	372	32
2,80	4,14	10,80	0,18	1,69	380	32
3,00	3,94	9,07	0,22	2,24	305	31
3,20	3,74	6,65	0,12	1,84	214	29
3,40	3,54	5,34	0,14	2,66	165	28
3,60	3,34	3,74	0,06	1,57	111	26
3,80	3,14	4,35	0,08	1,62	124	27
4,00	2,94	9,35	0,08	0,82	257	30
4,20	2,74	10,68	0,10	0,92	283	31
4,40	2,54	8,75	0,09	0,97	224	30
4,60	2,34	6,59	0,06	0,92	163	28
4,80	2,14	5,47	0,04	0,76	131	27
5,00	1,94	5,17	0,05	0,88	120	27
5,20	1,74	3,73	0,03	0,90	84	25
5,40	1,54	2,71	0,03	0,97	59	24
5,60	1,34	2,60	0,02	0,89	55	23
5,80	1,14	3,37	0,03	0,78	70	24
6,00	0,94	4,21	0,04	0,86	85	25
6,20	0,74	4,71	0,03	0,74	92	26
6,40	0,54	4,80	0,04	0,86	92	26
6,60	0,34	3,72	0,03	0,90	69	24
6,80	0,14	3,98	0,03	0,75	72	24
7,00	-0,06	4,55	0,03	0,73	81	25
7,20	-0,26	4,84	0,04	0,79	84	25
7,40	-0,46	7,07	0,06	0,80	120	27
7,60	-0,66	7,92	0,06	0,77	131	27
7,80	-0,86	9,90	0,08	0,83	160	28
8,00	-1,06	11,31	0,09	0,80	179	29
8,20	-1,26	12,43	0,12	0,95	193	29
8,40	-1,46	11,94	0,11	0,97	182	29
8,60	-1,66	9,36	0,08	0,89	140	27
8,80	-1,86	8,39	0,07	0,82	123	27

S2

Projectnummer: 2022-00946
Omschrijving: Messer - Evergem
Referentiepunt: TAW (32001)
Datum: 12-07-22
Niveau maaiveld: 6,94
Grondwaterpeil: dicht op 2,7 m diepte



d(m)	d _{ref} (m)	Qc (Mpa)	Fs (Mpa)	Rf (%)	C (-)	Fi (°)
9,00	-2,06	5,65	0,06	1,17	81	25
9,20	-2,26	4,28	0,05	1,11	60	24
9,40	-2,46	3,84	0,04	0,96	53	23
9,60	-2,66	2,98	0,05	1,58	40	22
9,80	-2,86	5,87	0,03	0,61	78	25
10,00	-3,06	4,71	0,04	0,79	62	24
10,20	-3,26	3,14	0,06	1,80	40	22
10,40	-3,46	1,82	0,05	2,28	23	19
10,60	-3,66	1,99	0,05	2,55	25	19
10,80	-3,86	1,18	0,04	3,33	14	17
11,00	-4,06	1,49	0,06	3,59	18	18
11,20	-4,26	0,98	0,03	3,15	12	16
11,40	-4,46	2,64	0,05	2,32	31	20
11,60	-4,66	1,82	0,05	2,65	21	19
11,80	-4,86	1,31	0,06	3,94	15	17
12,00	-5,06	1,44	0,07	4,13	16	17
12,20	-5,26	1,75	0,07	3,90	19	18
12,40	-5,46	4,11	0,07	1,66	44	22
12,60	-5,66	3,80	0,04	1,11	41	22
12,80	-5,86	1,80	0,06	3,03	19	18
13,00	-6,06	2,79	0,06	2,56	29	20
13,20	-6,26	3,91	0,07	1,83	40	22
13,40	-6,46	6,20	0,08	1,05	63	24
13,60	-6,66	12,89	0,13	1,04	128	27
13,80	-6,86	14,84	0,12	0,90	146	28
14,00	-7,06	12,42	0,14	1,10	120	27
14,20	-7,26	9,82	0,12	1,17	94	26
14,40	-7,46	12,14	0,11	0,92	115	27
14,60	-7,66	12,53	0,14	1,13	117	27
14,80	-7,86	10,18	0,11	0,96	94	26
15,00	-8,06	16,29	0,15	0,91	148	28
15,20	-8,26	14,11	0,16	1,10	127	27
15,40	-8,46	7,39	0,09	1,07	66	24
15,60	-8,66	2,87	0,03	1,05	25	19
15,80	-8,86	6,86	0,06	0,75	60	24
16,00	-9,06	25,64	0,20	0,80	220	30
16,20	-9,26	22,75	0,22	0,96	193	29
16,40	-9,46	13,25	0,17	1,21	111	26
16,60	-9,66	24,28	0,14	0,65	202	29
16,80	-9,86	18,72	0,19	1,01	154	28
17,00	-10,06	10,12	0,20	1,71	82	25
17,20	-10,26	11,87	0,14	1,31	95	26
17,40	-10,46	14,85	0,13	0,88	118	27
17,60	-10,66	8,56	0,22	2,01	67	24

S2

Projectnummer: 2022-00946
Omschrijving: Messer - Evergem
Referentiepunt: TAW (32001)
Datum: 12-07-22
Niveau maaiveld: 6,94
Grondwaterpeil: dicht op 2,7 m diepte



d(m)	d _{ref} (m)	Qc (Mpa)	Fs (Mpa)	Rf (%)	C (-)	Fi (°)
17,80	-10,86	18,39	0,12	0,66	143	28
18,00	-11,06	10,43	0,17	1,67	80	25
18,20	-11,26	18,43	0,10	0,64	141	28
18,40	-11,46	19,67	0,22	1,13	149	28
18,60	-11,66	10,31	0,11	1,12	77	25
18,80	-11,86	1,73	0,06	3,18	13	16
19,00	-12,06	1,58	0,05	2,83	12	16
19,20	-12,26	2,23	0,05	2,34	16	17
19,40	-12,46	2,45	0,06	2,41	18	18
19,60	-12,66	2,31	0,07	2,99	16	17
19,80	-12,86	2,45	0,07	2,70	17	18
20,00	-13,06	2,24	0,05	2,42	16	17
20,20	-13,26	2,11			15	17

← Diepte in m ten opzichte van referentieniveau (TAW)

— Conusweerstand (qc) in MPa →

← Wrijvingsgetal ($R_f = f_s/q_c$) in %

2 4 6 8 10 12 14 16 18 20

10 8 6 4 2

M.V. : 6,94 m TAW

+7
+6
+5
+4
+3
+2
+1
0
-1
-2
-3
-4
-5
-6
-7
-8
-9
-10
-11
-12
-13
-14
-15
-16
-17

0,10 0,20 0,30 0,40 0,50

— Wrijvingsweerstand (f_s) in MPa →

225 cm²
15 cm²



Test according NEN 5140 class 1

Project : **Messer**

Locatie : **Evergem**

Datum : **12-7-2022**

Conusnr. : **S15CFIP.S19557/**

Projectnr. : **2022-00946**

Sondeernr.: **S2**

1/1

S3.1

Projectnummer: 2022-00946
Omschrijving: Messer - Evergem
Referentiepunt: TAW (32001)
Datum: 12-07-22
Niveau maaiveld: 6,96
Grondwaterpeil: dicht op 2,4 m diepte



d(m)	d _{ref} (m)	Qc (Mpa)	Fs (Mpa)	Rf (%)	C (-)	Fi (°)
0,20	6,76	12,85	0,08	0,63	6.024	43
0,40	6,56	11,43	0,13	1,10	2.679	40
0,60	6,36	15,41	0,18	0,86	2.408	39
0,80	6,16	45,03	0,36	0,82	5.277	42
1,00	5,96	42,54	0,26	0,71	3.988	41
1,20	5,76	23,66	0,21	0,93	1.849	38
1,40	5,56	11,40	0,10	0,91	764	35
1,60	5,36	6,76	0,07	1,08	396	32
1,80	5,16	8,51	0,08	0,97	443	33
2,00	4,96	10,26	0,13	1,23	481	33
2,20	4,76	7,91	0,12	1,43	337	31
2,40	4,56	7,83	0,10	1,21	334	31
2,60	4,36	13,30	0,17	1,72	536	33
2,80	4,16	7,13	0,10	1,35	273	30
3,00	3,96	6,61	0,07	1,01	241	30
3,20	3,76	6,42	0,09	1,28	223	30
3,40	3,56	9,34	0,08	0,84	310	31
3,60	3,36	7,37	0,06	0,83	234	30
3,80	3,16	6,12	0,06	1,06	186	29
4,00	2,96	4,45	0,04	0,91	130	27
4,20	2,76	5,11	0,05	0,92	144	28
4,40	2,56	4,67	0,04	0,93	127	27
4,60	2,36	5,93	0,05	0,85	156	28
4,80	2,16	5,17	0,06	1,11	131	27
5,00	1,96	3,91	0,04	0,92	96	26
5,20	1,76	2,00	0,02	1,05	47	22
5,40	1,56	1,92	0,02	0,86	44	22
5,60	1,36	2,59	0,02	0,84	58	23
5,80	1,16	2,71	0,03	0,92	59	23
6,00	0,96	3,72	0,03	0,71	78	25
6,20	0,76	6,35	0,05	0,75	130	27
6,40	0,56	6,10	0,05	0,85	122	27
6,60	0,36	5,58	0,05	0,90	108	26
6,80	0,16	7,05	0,05	0,74	134	27
7,00	-0,04	10,27	0,09	0,87	190	29
7,20	-0,24	12,31	0,10	0,85	222	30
7,40	-0,44	10,07	0,10	1,00	177	29
7,60	-0,64	9,63	0,09	0,92	166	28
7,80	-0,84	10,65	0,11	0,99	179	29
8,00	-1,04	10,55	0,10	0,92	174	28
8,20	-1,24	12,20	0,10	0,84	196	29
8,40	-1,44	15,06	0,13	0,87	237	30
8,60	-1,64	14,08	0,15	1,06	217	29
8,80	-1,84	9,15	0,10	1,14	138	27

S3.1

Projectnummer: 2022-00946
Omschrijving: Messer - Evergem
Referentiepunt: TAW (32001)
Datum: 12-07-22
Niveau maaiveld: 6,96
Grondwaterpeil: dicht op 2,4 m diepte



d(m)	d _{ref} (m)	Qc (Mpa)	Fs (Mpa)	Rf (%)	C (-)	Fi (°)
9,00	-2,04	2,31	0,07	2,89	34	21
9,20	-2,24	6,12	0,05	0,98	89	25
9,40	-2,44	5,08	0,06	1,21	72	24
9,60	-2,64	2,62	0,05	1,87	37	21
9,80	-2,84	5,61	0,05	1,05	77	25
10,00	-3,04	5,92	0,05	0,78	80	25
10,20	-3,24	5,94	0,03	0,58	79	25
10,40	-3,44	4,66	0,07	1,76	61	24
10,60	-3,64	2,57	0,06	2,21	33	21
10,80	-3,84	2,54	0,06	2,56	32	21
11,00	-4,04	2,39	0,07	3,12	30	20
11,20	-4,24	1,92	0,06	2,92	23	19
11,40	-4,44	1,14	0,04	3,01	14	16
11,60	-4,64	3,15	0,05	1,72	37	21
11,80	-4,84	1,82	0,07	3,29	21	19
12,00	-5,04	1,81	0,07	3,02	21	19
12,20	-5,24	1,53	0,06	3,73	17	18
12,40	-5,44	2,27	0,09	3,52	25	19
12,60	-5,64	5,73	0,04	0,71	63	24
12,80	-5,84	3,04	0,06	1,87	33	21
13,00	-6,04	2,67	0,08	3,03	28	20
13,20	-6,24	3,18	0,07	2,00	33	21
13,40	-6,44	3,45	0,06	1,83	36	21
13,60	-6,64	10,69	0,08	0,83	109	26
13,80	-6,84	18,03	0,17	0,96	181	29
14,00	-7,04	19,34	0,17	0,90	192	29
14,20	-7,24	14,36	0,17	1,21	141	27
14,40	-7,44	14,39	0,15	1,07	139	27
14,60	-7,64	16,29	0,15	0,95	155	28
14,80	-7,84	14,57	0,17	1,18	137	27
15,00	-8,04	9,10	0,15	1,50	85	25
15,20	-8,24	17,18	0,14	0,88	158	28
15,40	-8,44	12,96	0,15	1,09	118	27
15,60	-8,64	10,01	0,12	1,14	90	25
15,80	-8,84	21,75	0,11	0,54	193	29
16,00	-9,04	21,66	0,14	0,65	190	29
16,20	-9,24	21,61	0,19	0,87	187	29
16,40	-9,44	23,28	0,19	0,82	199	29
16,60	-9,64	27,39	0,23	0,86	232	30
16,80	-9,84	21,55	0,22	1,05	180	29
17,00	-10,04	9,67	0,18	1,69	80	25
17,20	-10,24	8,46	0,10	1,27	69	24
17,40	-10,44	8,59	0,14	1,56	70	24
17,60	-10,64	7,13	0,16	1,74	57	23

S3.1

Projectnummer: 2022-00946
Omschrijving: Messer - Evergem
Referentiepunt: TAW (32001)
Datum: 12-07-22
Niveau maaiveld: 6,96
Grondwaterpeil: dicht op 2,4 m diepte

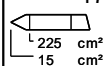
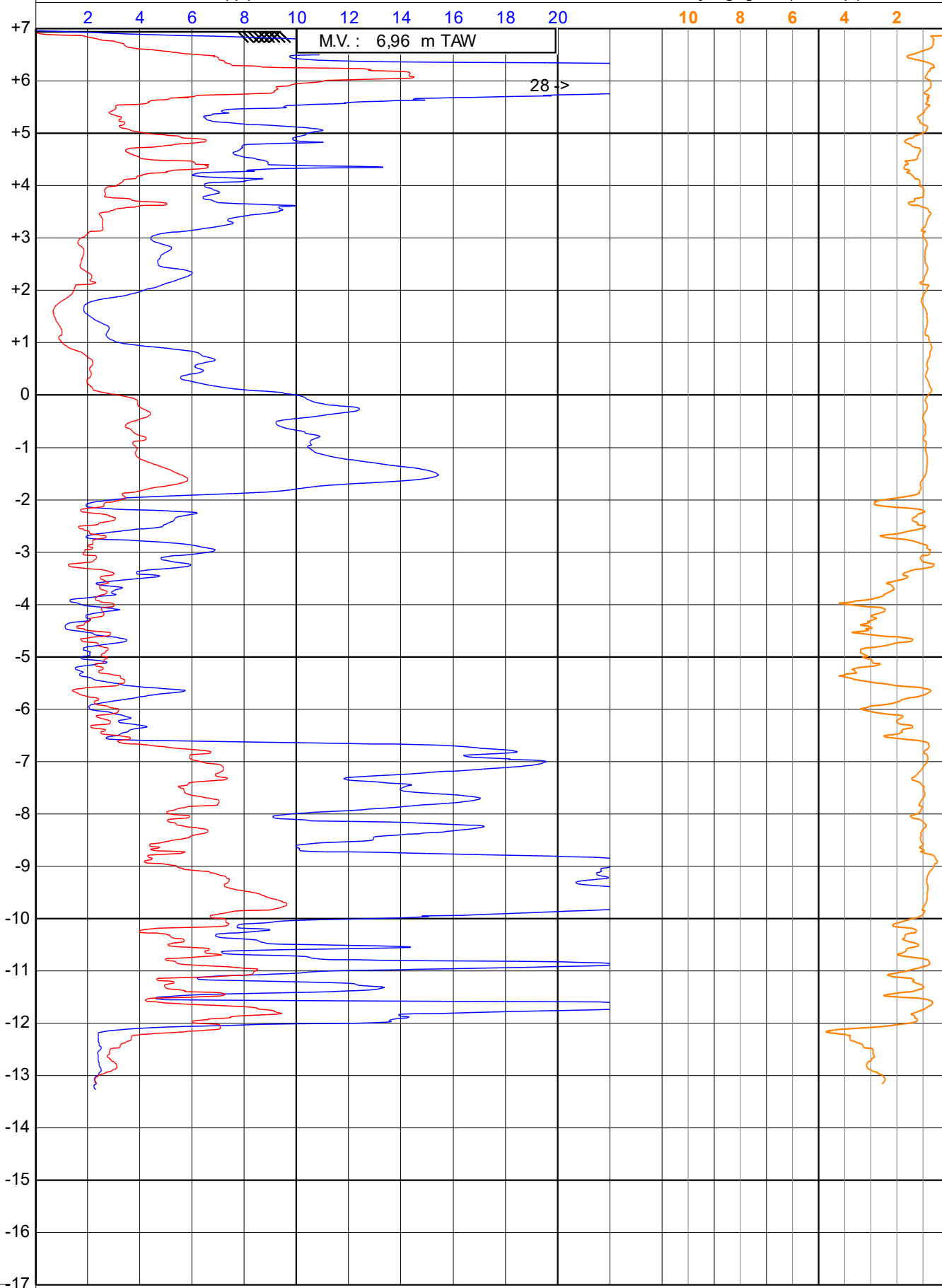


d(m)	d _{ref} (m)	Qc (Mpa)	Fs (Mpa)	Rf (%)	C (-)	Fi (°)
17,80	-10,84	20,82	0,13	0,76	165	28
18,00	-11,04	10,10	0,21	2,04	79	25
18,20	-11,24	12,23	0,13	1,18	95	26
18,40	-11,44	7,40	0,18	2,20	57	23
18,60	-11,64	28,67	0,15	0,67	218	29
18,80	-11,84	13,90	0,22	1,44	105	26
19,00	-12,04	7,51	0,18	2,18	56	23
19,20	-12,24	2,40	0,09	3,78	18	18
19,40	-12,44	2,47	0,08	3,30	18	18
19,60	-12,64	2,39	0,07	2,87	17	18
19,80	-12,84	2,47	0,08	3,15	18	18
20,00	-13,04	2,27	0,06	2,48	16	17
20,20	-13,24	2,26			16	17

← Diepte in m ten opzichte van referentieniveau (TAW)

— Conusweerstand (qc) in MPa →

← Wrijvingsgetal ($R_f = f_s/q_c$) in %



0,10 0,20 0,30 0,40 0,50
— Wrijvingsweerstand (f_s) in MPa →



Test according NEN 5140 class 1

Project : **Messer**

Locatie : **Evergem**

Datum : **12-7-2022**

Conusnr. : **S15CFIP.S19557/**

Projectnr. : **2022-00946**

Sondeernr.: **S3.1**

1/1

S4

Projectnummer: 2022-00946
Omschrijving: Messer - Evergem
Referentiepunt: TAW (32001)
Datum: 12-07-22
Niveau maaiveld: 6,84
Grondwaterpeil: dicht op 2,6 m diepte



d(m)	d _{ref} (m)	Qc (Mpa)	Fs (Mpa)	Rf (%)	C (-)	Fi (°)
0,20	6,64	13,25	0,04	0,37	6.209	43
0,40	6,44	13,63	0,11	0,80	3.195	40
0,60	6,24	24,12	0,19	0,84	3.768	41
0,80	6,04	19,09	0,29	1,47	2.237	39
1,00	5,84	14,00	0,10	0,68	1.313	37
1,20	5,64	12,13	0,07	0,57	947	36
1,40	5,44	7,25	0,04	0,60	485	33
1,60	5,24	7,09	0,06	0,82	416	32
1,80	5,04	23,51	0,12	0,61	1.225	37
2,00	4,84	11,68	0,20	1,61	547	33
2,20	4,64	9,66	0,18	1,79	412	32
2,40	4,44	8,85	0,14	1,67	346	31
2,60	4,24	8,94	0,12	1,38	349	32
2,80	4,04	9,33	0,14	1,55	347	31
3,00	3,84	7,13	0,14	2,04	252	30
3,20	3,64	4,73	0,08	1,51	160	28
3,40	3,44	7,54	0,06	0,80	244	30
3,60	3,24	6,17	0,05	0,83	191	29
3,80	3,04	3,34	0,04	1,22	99	26
4,00	2,84	3,94	0,02	0,47	113	26
4,20	2,64	5,74	0,04	0,75	158	28
4,40	2,44	5,66	0,04	0,79	150	28
4,60	2,24	4,09	0,04	0,94	105	26
4,80	2,04	2,13	0,01	0,56	53	23
5,00	1,84	2,43	0,02	0,74	58	23
5,20	1,64	2,91	0,02	0,72	68	24
5,40	1,44	5,37	0,03	0,66	121	27
5,60	1,24	8,64	0,06	0,71	189	29
5,80	1,04	12,87	0,09	0,73	274	30
6,00	0,84	14,57	0,11	0,75	302	31
6,20	0,64	14,23	0,13	0,91	287	31
6,40	0,44	10,23	0,09	0,91	201	29
6,60	0,24	6,72	0,06	0,86	129	27
6,80	0,04	7,37	0,06	0,77	137	27
7,00	-0,16	12,35	0,08	0,71	225	30
7,20	-0,36	14,29	0,13	0,90	254	30
7,40	-0,56	11,66	0,11	0,99	202	29
7,60	-0,76	11,23	0,09	0,83	191	29
7,80	-0,96	9,49	0,10	1,04	157	28
8,00	-1,16	7,49	0,07	0,88	122	27
8,20	-1,36	8,70	0,07	0,87	138	27
8,40	-1,56	10,13	0,09	0,89	158	28
8,60	-1,76	6,43	0,07	1,23	98	26
8,80	-1,96	1,86	0,04	2,13	28	20

S4

Projectnummer: 2022-00946
Omschrijving: Messer - Evergem
Referentiepunt: TAW (32001)
Datum: 12-07-22
Niveau maaiveld: 6,84
Grondwaterpeil: dicht op 2,6 m diepte



d(m)	d _{ref} (m)	Qc (Mpa)	Fs (Mpa)	Rf (%)	C (-)	Fi (°)
9,00	-2,16	2,44	0,05	2,10	36	21
9,20	-2,36	5,34	0,05	1,05	77	25
9,40	-2,56	3,57	0,03	0,98	50	23
9,60	-2,76	1,59	0,05	2,44	22	19
9,80	-2,96	5,64	0,04	0,69	77	25
10,00	-3,16	4,06	0,04	0,84	54	23
10,20	-3,36	2,62	0,06	1,93	34	21
10,40	-3,56	1,37	0,05	3,21	18	18
10,60	-3,76	1,75	0,06	3,59	22	19
10,80	-3,96	3,41	0,06	2,03	42	22
11,00	-4,16	2,05	0,06	3,39	25	19
11,20	-4,36	1,02	0,03	3,29	12	16
11,40	-4,56	2,84	0,05	1,92	34	21
11,60	-4,76	1,37	0,05	3,41	16	17
11,80	-4,96	1,52	0,05	3,47	17	18
12,00	-5,16	1,83	0,06	3,85	21	19
12,20	-5,36	3,50	0,07	2,03	39	22
12,40	-5,56	3,98	0,04	0,95	44	22
12,60	-5,76	2,09	0,08	3,17	23	19
12,80	-5,96	3,00	0,06	2,01	32	21
13,00	-6,16	2,60	0,08	3,14	27	20
13,20	-6,36	3,73	0,06	1,75	39	22
13,40	-6,56	3,33	0,07	1,99	34	21
13,60	-6,76	8,21	0,07	0,77	83	25
13,80	-6,96	20,93	0,16	0,80	209	29
14,00	-7,16	18,86	0,17	0,90	186	29
14,20	-7,36	19,26	0,19	0,98	187	29
14,40	-7,56	16,50	0,16	0,98	158	28
14,60	-7,76	11,50	0,13	1,12	109	26
14,80	-7,96	10,34	0,10	0,99	97	26
15,00	-8,16	15,36	0,11	0,77	142	28
15,20	-8,36	18,87	0,16	0,87	172	28
15,40	-8,56	19,47	0,17	0,86	176	28
15,60	-8,76	21,37	0,19	0,96	190	29
15,80	-8,96	4,93	0,16	2,74	43	22
16,00	-9,16	3,90	0,06	1,78	34	21
16,20	-9,36	2,27	0,05	2,10	20	18
16,40	-9,56	3,85	0,09	3,09	33	21
16,60	-9,76	9,62	0,06	0,80	81	25
16,80	-9,96	5,13	0,08	1,35	43	22
17,00	-10,16	5,88	0,11	1,68	48	23
17,20	-10,36	11,20	0,09	0,94	91	26
17,40	-10,56	5,38	0,12	2,64	43	22
17,60	-10,76	5,83	0,07	1,30	46	22

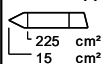
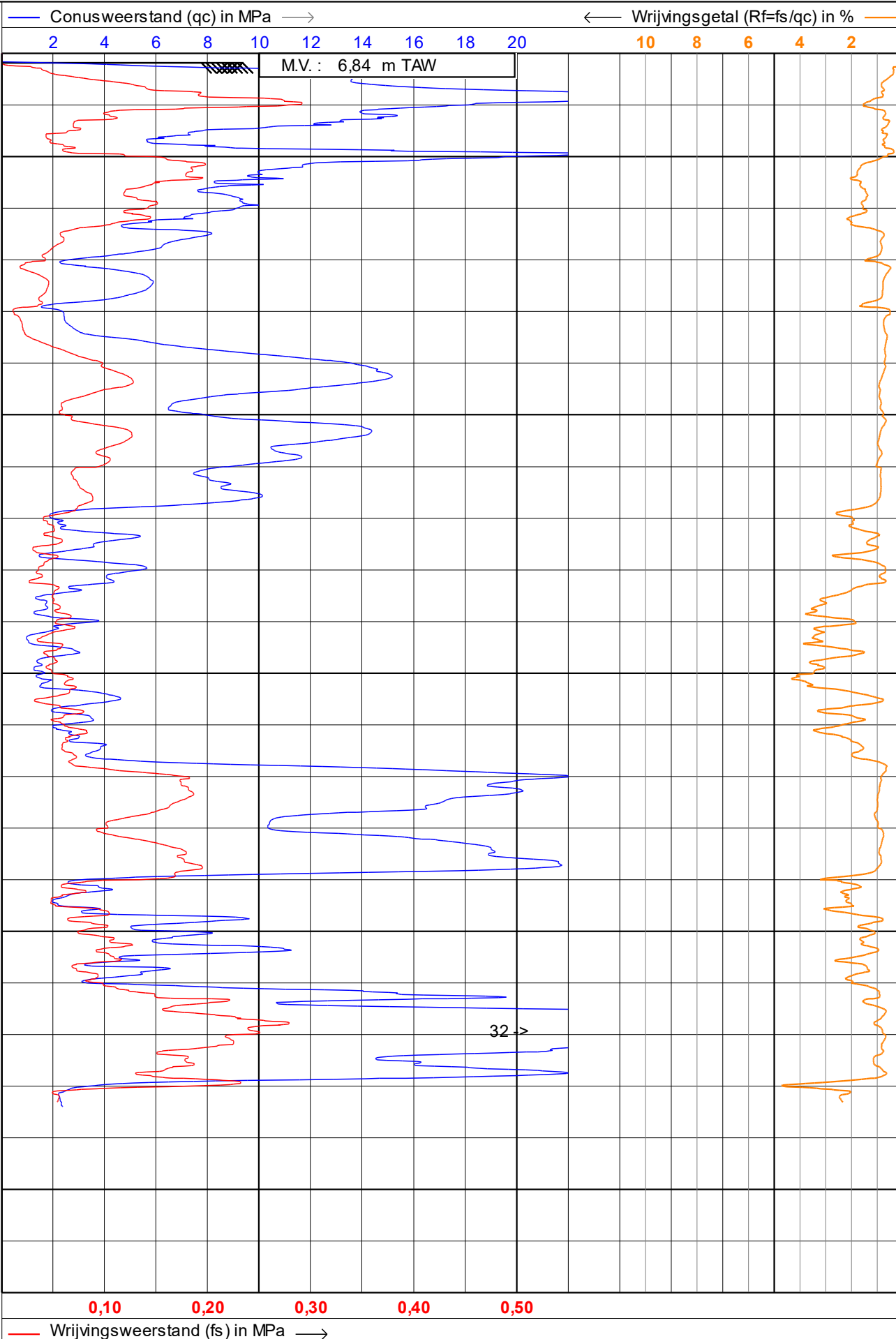
S4

Projectnummer: 2022-00946
Omschrijving: Messer - Evergem
Referentiepunt: TAW (32001)
Datum: 12-07-22
Niveau maaiveld: 6,84
Grondwaterpeil: dicht op 2,6 m diepte



d(m)	d _{ref} (m)	Qc (Mpa)	Fs (Mpa)	Rf (%)	C (-)	Fi (°)
17,80	-10,96	3,15	0,08	1,98	25	19
18,00	-11,16	14,02	0,12	0,93	109	26
18,20	-11,36	11,71	0,22	1,58	90	25
18,40	-11,56	28,39	0,17	0,67	217	29
18,60	-11,76	23,65	0,28	1,13	179	29
18,80	-11,96	33,31	0,25	0,80	249	30
19,00	-12,16	28,77	0,23	0,81	213	29
19,20	-12,36	19,14	0,15	0,81	140	27
19,40	-12,56	16,05	0,19	1,15	117	27
19,60	-12,76	21,53	0,13	0,66	155	28
19,80	-12,96	4,30	0,23	4,07	31	20
20,00	-13,16	2,21	0,05	2,36	16	17
20,20	-13,36	2,32			16	17

← Diepte in m ten opzichte van referentieniveau (TAW)



Test according NEN 5140 class 1

Project : **Messer**

Locatie : **Evergem**

Datum : **12-7-2022**

Conusnr. : **S15CFIP.S19557/**

Projectnr. : **2022-00946**

Sondeernr.: **S4**

1/1

S5

Projectnummer: 2022-00946
Omschrijving: Messer - Evergem
Referentiepunt: TAW (32001)
Datum: 12-07-22
Niveau maaiveld: 6,83
Grondwaterpeil: dicht op 2,6 m diepte



d(m)	d _{ref} (m)	Qc (Mpa)	Fs (Mpa)	Rf (%)	C (-)	Fi (°)
0,20	6,63	11,68	0,07	0,66	5.474	42
0,40	6,43	17,39	0,10	0,49	4.075	41
0,60	6,23	35,20	0,27	0,74	5.499	42
0,80	6,03	28,12	0,26	0,89	3.296	40
1,00	5,83	18,50	0,17	0,88	1.734	38
1,20	5,63	14,85	0,09	0,68	1.160	36
1,40	5,43	14,67	0,07	0,54	982	36
1,60	5,23	15,37	0,09	0,60	901	35
1,80	5,03	10,18	0,09	0,86	530	33
2,00	4,83	8,05	0,10	1,22	377	32
2,20	4,63	8,31	0,10	1,20	354	32
2,40	4,43	5,67	0,07	1,13	222	30
2,60	4,23	5,05	0,05	0,91	197	29
2,80	4,03	2,03	0,03	1,05	75	25
3,00	3,83	1,56	0,01	0,56	55	23
3,20	3,63	1,53	0,00	0,29	52	23
3,40	3,43	1,90	0,00	0,02	61	24
3,60	3,23	2,79	0,01	0,35	86	25
3,80	3,03	5,47	0,02	0,44	163	28
4,00	2,83	6,99	0,05	0,70	200	29
4,20	2,63	6,03	0,05	0,81	166	28
4,40	2,43	4,83	0,04	0,76	128	27
4,60	2,23	4,30	0,03	0,72	110	26
4,80	2,03	3,84	0,03	0,70	95	26
5,00	1,83	4,37	0,03	0,66	105	26
5,20	1,63	5,97	0,04	0,71	139	27
5,40	1,43	6,72	0,05	0,71	152	28
5,60	1,23	8,12	0,06	0,69	178	29
5,80	1,03	9,71	0,07	0,71	207	29
6,00	0,83	10,59	0,08	0,74	219	29
6,20	0,63	9,68	0,08	0,85	195	29
6,40	0,43	5,78	0,05	0,85	113	27
6,60	0,23	3,47	0,03	0,76	66	24
6,80	0,03	5,94	0,04	0,59	111	26
7,00	-0,17	8,65	0,07	0,85	157	28
7,20	-0,37	6,55	0,04	0,66	116	27
7,40	-0,57	5,81	0,04	0,65	101	26
7,60	-0,77	6,39	0,04	0,64	108	26
7,80	-0,97	6,56	0,05	0,74	109	26
8,00	-1,17	5,15	0,03	0,62	84	25
8,20	-1,37	8,90	0,06	0,75	141	28
8,40	-1,57	6,90	0,06	0,76	107	26
8,60	-1,77	7,41	0,05	0,77	113	27
8,80	-1,97	2,41	0,04	1,75	36	21

S5

Projectnummer: 2022-00946
Omschrijving: Messer - Evergem
Referentiepunt: TAW (32001)
Datum: 12-07-22
Niveau maaiveld: 6,83
Grondwaterpeil: dicht op 2,6 m diepte



d(m)	d _{ref} (m)	Qc (Mpa)	Fs (Mpa)	Rf (%)	C (-)	Fi (°)
9,00	-2,17	2,47	0,04	1,60	36	21
9,20	-2,37	3,96	0,04	1,15	57	23
9,40	-2,57	3,59	0,02	0,70	51	23
9,60	-2,77	1,29	0,04	2,33	18	18
9,80	-2,97	5,77	0,04	0,81	78	25
10,00	-3,17	5,18	0,05	0,95	69	24
10,20	-3,37	4,83	0,04	0,89	63	24
10,40	-3,57	2,60	0,05	2,31	34	21
10,60	-3,77	1,88	0,06	3,57	24	19
10,80	-3,97	1,31	0,05	3,52	16	17
11,00	-4,17	1,61	0,06	3,09	20	18
11,20	-4,37	1,00	0,03	2,92	12	16
11,40	-4,57	2,43	0,05	2,24	29	20
11,60	-4,77	1,63	0,05	2,96	19	18
11,80	-4,97	1,24	0,05	3,05	14	17
12,00	-5,17	1,60	0,07	4,26	18	18
12,20	-5,37	3,32	0,06	1,69	37	21
12,40	-5,57	4,10	0,03	0,85	45	22
12,60	-5,77	1,52	0,06	3,39	16	17
12,80	-5,97	1,79	0,04	2,30	19	18
13,00	-6,17	2,85	0,06	2,57	30	20
13,20	-6,37	3,66	0,06	1,84	38	21
13,40	-6,57	3,01	0,05	1,75	31	20
13,60	-6,77	6,03	0,06	1,00	61	24
13,80	-6,97	16,18	0,12	0,80	161	28
14,00	-7,17	18,03	0,17	0,93	177	29
14,20	-7,37	21,79	0,19	0,86	212	29
14,40	-7,57	24,87	0,21	0,87	239	30
14,60	-7,77	23,98	0,22	0,93	227	30
14,80	-7,97	15,53	0,19	1,17	145	28
15,00	-8,17	12,91	0,12	0,84	119	27
15,20	-8,37	19,46	0,16	0,81	178	29
15,40	-8,57	20,21	0,19	0,92	182	29
15,60	-8,77	20,80	0,19	0,90	185	29
15,80	-8,97	19,75	0,19	0,99	174	28
16,00	-9,17	12,71	0,17	1,47	111	26
16,20	-9,37	5,17	0,11	1,93	45	22
16,40	-9,57	8,24	0,08	1,04	70	24
16,60	-9,77	4,23	0,11	2,25	36	21
16,80	-9,97	8,06	0,06	0,90	67	24
17,00	-10,17	3,00	0,08	1,82	25	19
17,20	-10,37	8,73	0,11	1,36	71	24
17,40	-10,57	8,52	0,08	1,26	69	24
17,60	-10,77	4,16	0,09	2,11	33	21

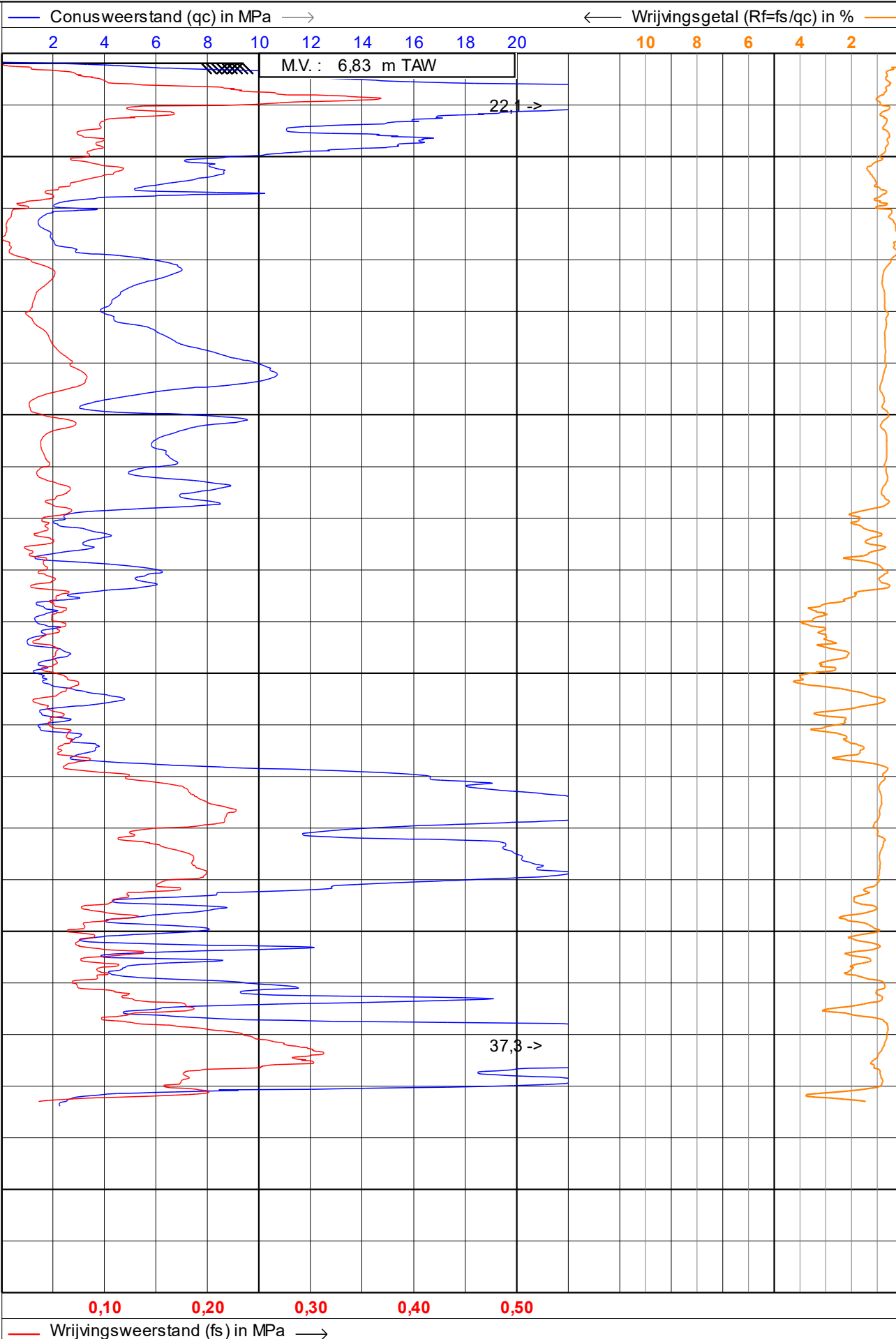
S5

Projectnummer: 2022-00946
Omschrijving: Messer - Evergem
Referentiepunt: TAW (32001)
Datum: 12-07-22
Niveau maaiveld: 6,83
Grondwaterpeil: dicht op 2,6 m diepte



d(m)	d _{ref} (m)	Qc (Mpa)	Fs (Mpa)	Rf (%)	C (-)	Fi (°)
17,80	-10,97	8,83	0,07	0,83	70	24
18,00	-11,17	9,26	0,11	1,03	72	24
18,20	-11,37	15,01	0,14	1,02	116	27
18,40	-11,57	4,72	0,14	2,51	36	21
18,60	-11,77	19,38	0,13	0,65	147	28
18,80	-11,97	37,82	0,23	0,62	283	31
19,00	-12,17	38,23	0,27	0,73	283	31
19,20	-12,37	33,98	0,31	0,95	249	30
19,40	-12,57	24,29	0,28	1,21	177	29
19,60	-12,77	19,06	0,18	0,88	137	27
19,80	-12,97	21,08	0,17	0,84	150	28
20,00	-13,17	3,75	0,17	3,76	26	20
20,20	-13,37	2,24			16	17

← Diepte in m ten opzichte van referentieniveau (TAW)



S6

Projectnummer: 2022-00946
Omschrijving: Messer - Evergem
Referentiepunt: TAW (32001)
Datum: 12-07-22
Niveau maaiveld: 6,74
Grondwaterpeil: dicht op 2,0 m diepte



d(m)	d _{ref} (m)	Qc (Mpa)	Fs (Mpa)	Rf (%)	C (-)	Fi (°)
0,20	6,54	6,44	0,04	0,62	3.021	40
0,40	6,34	8,37	0,06	0,76	1.961	39
0,60	6,14	12,31	0,07	0,52	1.923	38
0,80	5,94	21,82	0,17	0,83	2.557	40
1,00	5,74	19,40	0,15	0,82	1.818	38
1,20	5,54	11,39	0,09	0,76	890	35
1,40	5,34	17,72	0,10	0,57	1.186	37
1,60	5,14	18,18	0,14	0,77	1.065	36
1,80	4,94	14,34	0,13	0,88	747	35
2,00	4,74	12,10	0,08	0,67	630	34
2,20	4,54	18,50	0,13	0,70	901	35
2,40	4,34	19,71	0,16	0,84	901	35
2,60	4,14	14,04	0,14	1,00	605	34
2,80	3,94	13,69	0,10	0,71	558	33
3,00	3,74	20,06	0,15	0,78	776	35
3,20	3,54	16,28	0,19	1,07	599	34
3,40	3,34	18,44	0,18	1,00	646	34
3,60	3,14	11,25	0,11	0,99	377	32
3,80	2,94	12,53	0,09	0,70	402	32
4,00	2,74	14,36	0,12	0,82	441	33
4,20	2,54	12,48	0,12	0,88	369	32
4,40	2,34	15,22	0,12	0,82	432	32
4,60	2,14	13,65	0,14	0,99	374	32
4,80	1,94	11,77	0,11	0,97	311	31
5,00	1,74	10,10	0,09	0,86	258	30
5,20	1,54	8,92	0,07	0,81	220	30
5,40	1,34	8,47	0,06	0,76	202	29
5,60	1,14	7,91	0,07	0,85	183	29
5,80	0,94	4,63	0,04	0,88	104	26
6,00	0,74	3,61	0,02	0,65	79	25
6,20	0,54	5,17	0,03	0,62	110	26
6,40	0,34	5,33	0,05	0,87	110	26
6,60	0,14	4,04	0,04	1,00	81	25
6,80	-0,06	5,31	0,05	0,89	104	26
7,00	-0,26	6,40	0,05	0,75	122	27
7,20	-0,46	6,45	0,06	0,88	120	27
7,40	-0,66	7,93	0,06	0,71	144	28
7,60	-0,86	8,75	0,07	0,79	155	28
7,80	-1,06	11,11	0,08	0,74	192	29
8,00	-1,26	8,78	0,08	0,89	148	28
8,20	-1,46	7,64	0,06	0,78	126	27
8,40	-1,66	7,91	0,07	0,99	128	27
8,60	-1,86	1,42	0,06	3,65	22	19
8,80	-2,06	2,36	0,05	1,89	37	21

S6

Projectnummer: 2022-00946
Omschrijving: Messer - Evergem
Referentiepunt: TAW (32001)
Datum: 12-07-22
Niveau maaiveld: 6,74
Grondwaterpeil: dicht op 2,0 m diepte



d(m)	d _{ref} (m)	Qc (Mpa)	Fs (Mpa)	Rf (%)	C (-)	Fi (°)
9,00	-2,26	5,00	0,05	1,01	76	25
9,20	-2,46	4,45	0,05	1,12	66	24
9,40	-2,66	2,92	0,03	1,08	43	22
9,60	-2,86	1,58	0,05	2,78	23	19
9,80	-3,06	3,41	0,03	1,00	48	23
10,00	-3,26	2,95	0,03	1,02	41	22
10,20	-3,46	2,14	0,04	1,94	29	20
10,40	-3,66	1,15	0,04	3,21	15	17
10,60	-3,86	1,50	0,05	3,59	20	18
10,80	-4,06	1,48	0,05	3,33	19	18
11,00	-4,26	1,93	0,05	2,77	24	19
11,20	-4,46	1,04	0,05	3,62	13	16
11,40	-4,66	2,62	0,05	2,11	32	21
11,60	-4,86	1,45	0,05	3,19	17	18
11,80	-5,06	1,53	0,04	3,01	18	18
12,00	-5,26	1,53	0,07	4,04	18	18
12,20	-5,46	4,29	0,04	0,92	49	23
12,40	-5,66	1,91	0,06	2,72	22	19
12,60	-5,86	2,03	0,06	2,68	23	19
12,80	-6,06	2,07	0,06	3,29	23	19
13,00	-6,26	5,53	0,05	1,00	60	24
13,20	-6,46	2,70	0,05	1,58	29	20
13,40	-6,66	2,30	0,06	2,50	24	19
13,60	-6,86	8,06	0,05	0,69	84	25
13,80	-7,06	10,37	0,12	1,25	106	26
14,00	-7,26	11,84	0,11	1,07	119	27
14,20	-7,46	17,59	0,14	0,79	175	28
14,40	-7,66	17,55	0,16	0,89	172	28
14,60	-7,86	17,25	0,15	0,87	167	28
14,80	-8,06	17,09	0,15	0,88	163	28
15,00	-8,26	14,82	0,14	0,98	140	27
15,20	-8,46	14,36	0,12	0,82	134	27
15,40	-8,66	15,59	0,15	0,96	144	28
15,60	-8,86	10,23	0,12	1,16	93	26
15,80	-9,06	7,53	0,07	0,95	68	24
16,00	-9,26	6,14	0,10	1,66	55	23
16,20	-9,46	5,12	0,05	1,22	45	22
16,40	-9,66	5,47	0,06	1,23	48	22
16,60	-9,86	7,31	0,07	1,10	63	24
16,80	-10,06	9,13	0,10	1,08	77	25
17,00	-10,26	6,93	0,09	1,19	58	23
17,20	-10,46	7,34	0,09	1,10	61	24
17,40	-10,66	11,83	0,12	0,82	97	26
17,60	-10,86	23,70	0,18	0,85	192	29

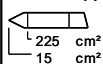
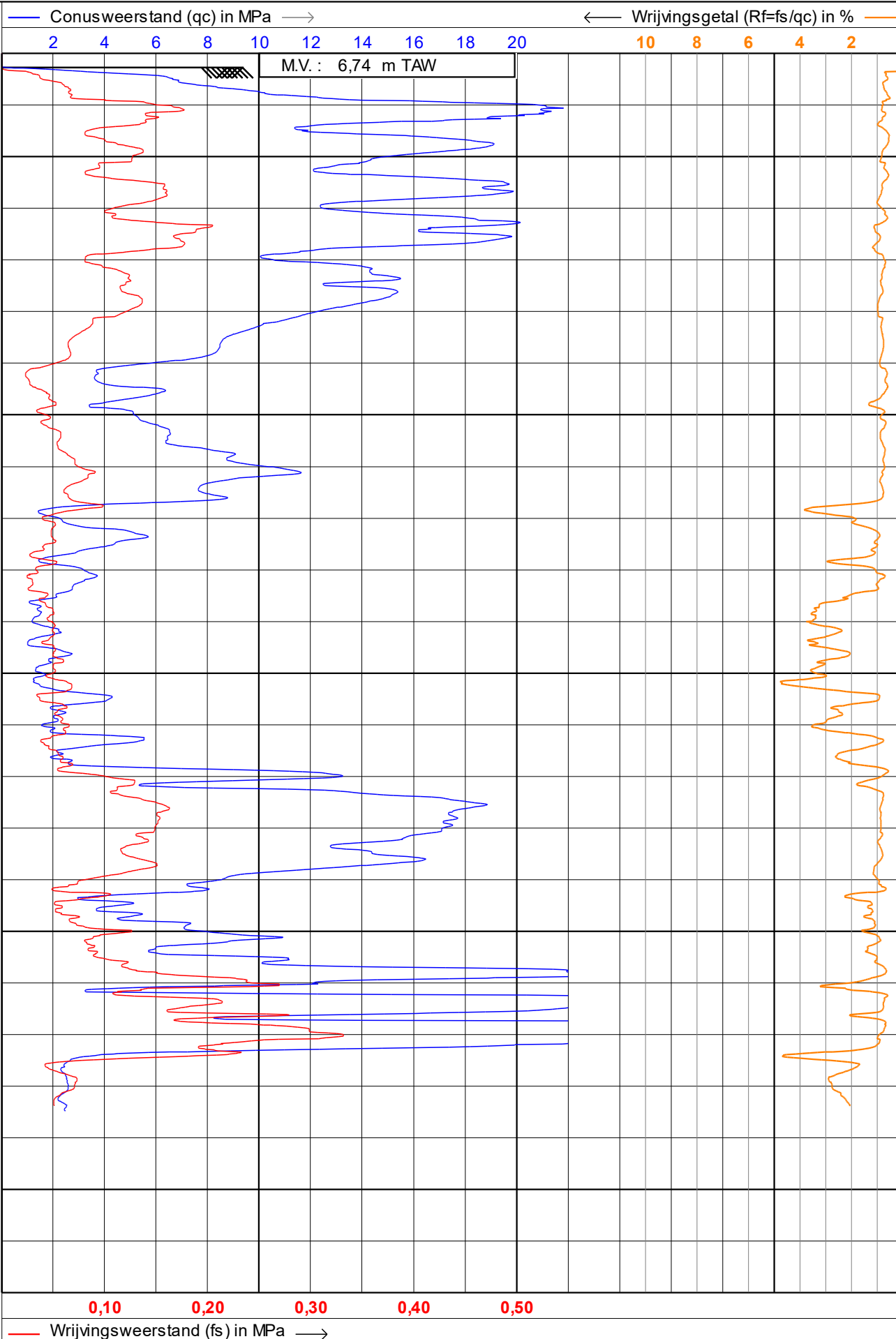
S6

Projectnummer: 2022-00946
Omschrijving: Messer - Evergem
Referentiepunt: TAW (32001)
Datum: 12-07-22
Niveau maaiveld: 6,74
Grondwaterpeil: dicht op 2,0 m diepte



d(m)	d _{ref} (m)	Qc (Mpa)	Fs (Mpa)	Rf (%)	C (-)	Fi (°)
17,80	-11,06	8,26	0,25	3,21	66	24
18,00	-11,26	27,53	0,15	0,65	219	29
18,20	-11,46	22,94	0,18	0,76	180	29
18,40	-11,66	8,28	0,22	1,56	64	24
18,60	-11,86	42,28	0,29	0,71	326	31
18,80	-12,06	32,24	0,31	0,99	246	30
19,00	-12,26	14,77	0,19	1,34	111	26
19,20	-12,46	2,85	0,12	3,96	21	19
19,40	-12,66	2,30	0,05	1,94	17	18
19,60	-12,86	2,52	0,07	2,91	18	18
19,80	-13,06	2,57	0,07	2,71	19	18
20,00	-13,26	2,20	0,05	2,22	16	17
20,20	-13,46	2,45			17	18

← Diepte in m ten opzichte van referentieniveau (TAW)



Test according NEN 5140 class 1

Project : **Messer**

Locatie : **Evergem**

Datum : **12-7-2022**

Conusnr. : **S15CFIP.S19557/**

Projectnr. : **2022-00946**

Sondeernr.: **S6**

1/1

S7

Projectnummer: 2022-00946
Omschrijving: Messer - Evergem
Referentiepunt: TAW (32001)
Datum: 12-07-22
Niveau maaiveld: 6,86
Grondwaterpeil: dicht op 2 m diepte



d(m)	d _{ref} (m)	Qc (Mpa)	Fs (Mpa)	Rf (%)	C (-)	Fi (°)
0,20	6,66	5,72	0,03	0,46	2.681	40
0,40	6,46	16,64	0,10	0,60	3.899	41
0,60	6,26	25,20	0,20	0,82	3.938	41
0,80	6,06	25,18	0,19	0,80	2.950	40
1,00	5,86	18,57	0,11	0,58	1.741	38
1,20	5,66	19,73	0,14	0,76	1.541	38
1,40	5,46	11,22	0,07	0,65	751	35
1,60	5,26	7,94	0,06	0,76	465	33
1,80	5,06	3,53	0,04	1,00	184	29
2,00	4,86	2,59	0,02	0,80	135	27
2,20	4,66	1,84	0,01	0,46	90	25
2,40	4,46	1,72	0,01	0,54	79	25
2,60	4,26	3,89	0,03	0,72	167	28
2,80	4,06	3,81	0,03	0,67	155	28
3,00	3,86	3,19	0,01	0,44	123	27
3,20	3,66	3,51	0,02	0,69	129	27
3,40	3,46	4,25	0,01	0,25	149	28
3,60	3,26	9,17	0,05	0,57	307	31
3,80	3,06	11,45	0,08	0,73	367	32
4,00	2,86	11,45	0,10	0,86	352	32
4,20	2,66	16,24	0,11	0,68	480	33
4,40	2,46	16,73	0,15	0,91	475	33
4,60	2,26	13,42	0,13	0,96	367	32
4,80	2,06	11,35	0,10	0,90	300	31
5,00	1,86	10,81	0,09	0,84	276	30
5,20	1,66	10,45	0,09	0,86	258	30
5,40	1,46	10,55	0,09	0,82	252	30
5,60	1,26	10,82	0,09	0,85	250	30
5,80	1,06	9,86	0,09	0,89	221	30
6,00	0,86	7,83	0,07	0,88	171	28
6,20	0,66	7,30	0,06	0,87	155	28
6,40	0,46	5,18	0,04	0,82	107	26
6,60	0,26	4,86	0,04	0,74	97	26
6,80	0,06	4,99	0,04	0,74	98	26
7,00	-0,14	6,15	0,04	0,63	117	27
7,20	-0,34	9,36	0,06	0,64	174	28
7,40	-0,54	9,00	0,06	0,74	163	28
7,60	-0,74	6,38	0,05	0,87	113	27
7,80	-0,94	5,32	0,05	0,84	92	26
8,00	-1,14	4,77	0,05	0,99	81	25
8,20	-1,34	2,53	0,04	1,46	42	22
8,40	-1,54	1,66	0,03	1,43	27	20
8,60	-1,74	1,91	0,03	1,48	30	20
8,80	-1,94	2,01	0,03	1,65	31	20

S7

Projectnummer: 2022-00946
Omschrijving: Messer - Evergem
Referentiepunt: TAW (32001)
Datum: 12-07-22
Niveau maaiveld: 6,86
Grondwaterpeil: dicht op 2 m diepte



d(m)	d _{ref} (m)	Qc (Mpa)	Fs (Mpa)	Rf (%)	C (-)	Fi (°)
9,00	-2,14	2,95	0,04	1,25	45	22
9,20	-2,34	2,82	0,04	1,28	42	22
9,40	-2,54	2,40	0,03	1,24	35	21
9,60	-2,74	1,17	0,05	3,53	17	17
9,80	-2,94	3,92	0,04	0,99	55	23
10,00	-3,14	4,67	0,03	0,73	64	24
10,20	-3,34	1,83	0,05	2,32	25	19
10,40	-3,54	1,07	0,04	3,21	14	17
10,60	-3,74	1,48	0,04	3,15	19	18
10,80	-3,94	1,27	0,05	3,38	16	17
11,00	-4,14	1,18	0,05	3,49	15	17
11,20	-4,34	2,75	0,06	2,43	34	21
11,40	-4,54	2,49	0,06	2,37	30	20
11,60	-4,74	1,78	0,04	2,45	21	19
11,80	-4,94	1,80	0,07	3,72	21	19
12,00	-5,14	3,86	0,07	2,01	45	22
12,20	-5,34	3,07	0,05	1,69	35	21
12,40	-5,54	2,05	0,07	2,92	23	19
12,60	-5,74	2,10	0,06	2,69	23	19
12,80	-5,94	2,68	0,07	2,49	29	20
13,00	-6,14	4,77	0,05	1,05	52	23
13,20	-6,34	2,90	0,06	1,95	31	20
13,40	-6,54	1,68	0,07	3,32	18	18
13,60	-6,74	8,42	0,07	0,77	87	25
13,80	-6,94	17,50	0,15	0,89	179	29
14,00	-7,14	6,11	0,13	1,59	62	24
14,20	-7,34	15,73	0,11	0,71	156	28
14,40	-7,54	17,26	0,15	0,85	169	28
14,60	-7,74	16,04	0,14	0,87	155	28
14,80	-7,94	15,00	0,14	0,89	144	28
15,00	-8,14	15,18	0,11	0,77	143	28
15,20	-8,34	12,12	0,11	0,93	113	27
15,40	-8,54	5,35	0,06	1,08	49	23
15,60	-8,74	7,77	0,05	0,76	71	24
15,80	-8,94	4,65	0,08	1,45	42	22
16,00	-9,14	14,02	0,09	0,70	125	27
16,20	-9,34	14,34	0,13	0,94	126	27
16,40	-9,54	11,90	0,10	0,82	103	26
16,60	-9,74	15,62	0,14	0,86	134	27
16,80	-9,94	20,33	0,16	0,80	172	28
17,00	-10,14	23,44	0,16	0,71	197	29
17,20	-10,34	32,01	0,18	0,63	266	30
17,40	-10,54	19,96	0,20	0,98	164	28
17,60	-10,74	15,21	0,12	0,68	123	27

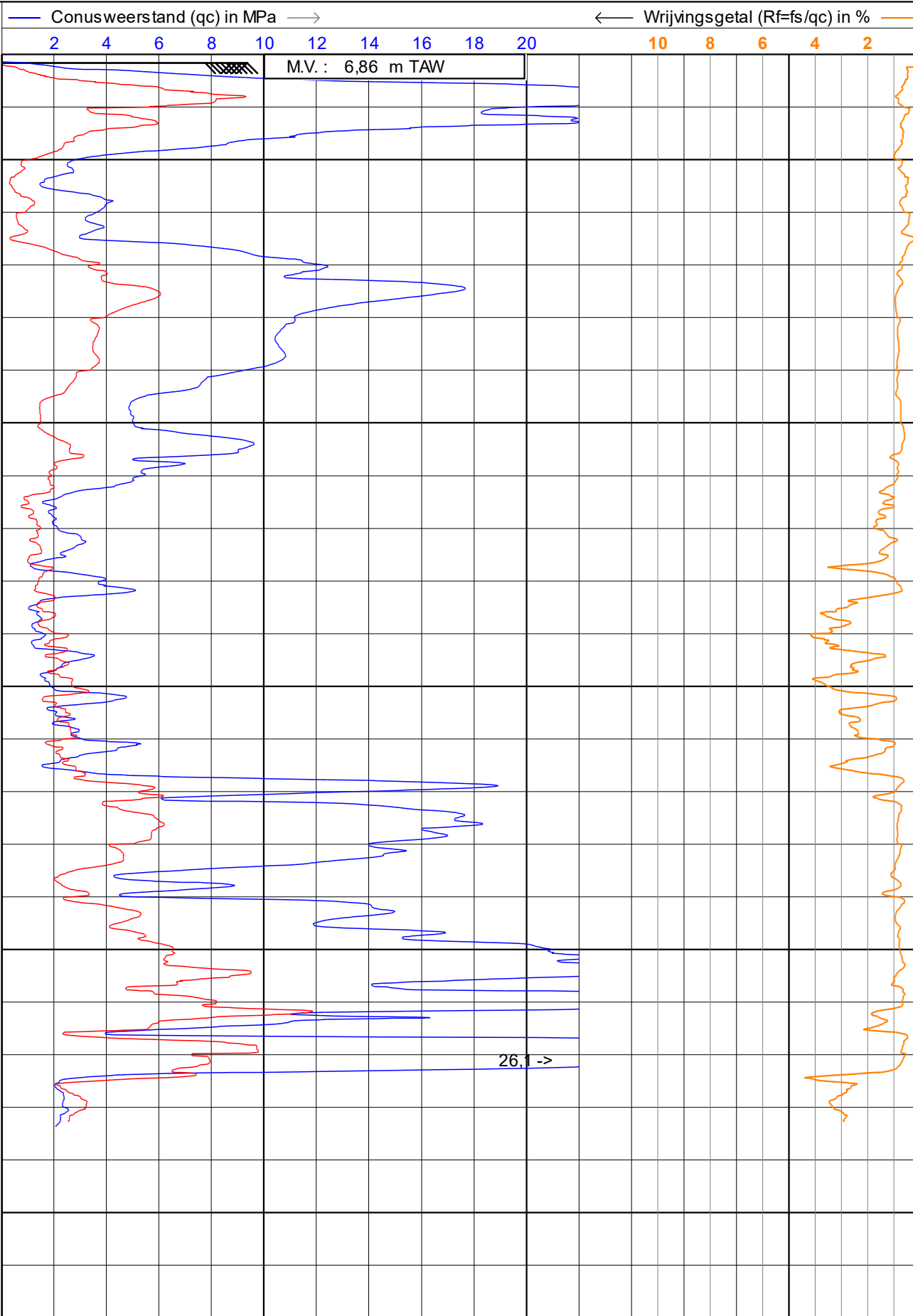
S7

Projectnummer: 2022-00946
Omschrijving: Messer - Evergem
Referentiepunt: TAW (32001)
Datum: 12-07-22
Niveau maaiveld: 6,86
Grondwaterpeil: dicht op 2 m diepte



d(m)	d _{ref} (m)	Qc (Mpa)	Fs (Mpa)	Rf (%)	C (-)	Fi (°)
17,80	-10,94	29,96	0,19	0,66	241	30
18,00	-11,14	21,36	0,27	1,28	170	28
18,20	-11,34	12,14	0,17	1,32	95	26
18,40	-11,54	5,26	0,11	1,85	41	22
18,60	-11,74	35,67	0,20	0,62	275	30
18,80	-11,94	33,19	0,24	0,74	253	30
19,00	-12,14	28,33	0,20	0,71	214	29
19,20	-12,34	8,86	0,17	1,73	66	24
19,40	-12,54	2,08	0,06	2,66	15	17
19,60	-12,74	2,36	0,07	2,96	17	18
19,80	-12,94	2,30	0,08	3,43	17	17
20,00	-13,14	2,23	0,07	2,90	16	17
20,20	-13,34	2,08			15	17

← Diepte in m ten opzichte van referentieniveau (TAW)



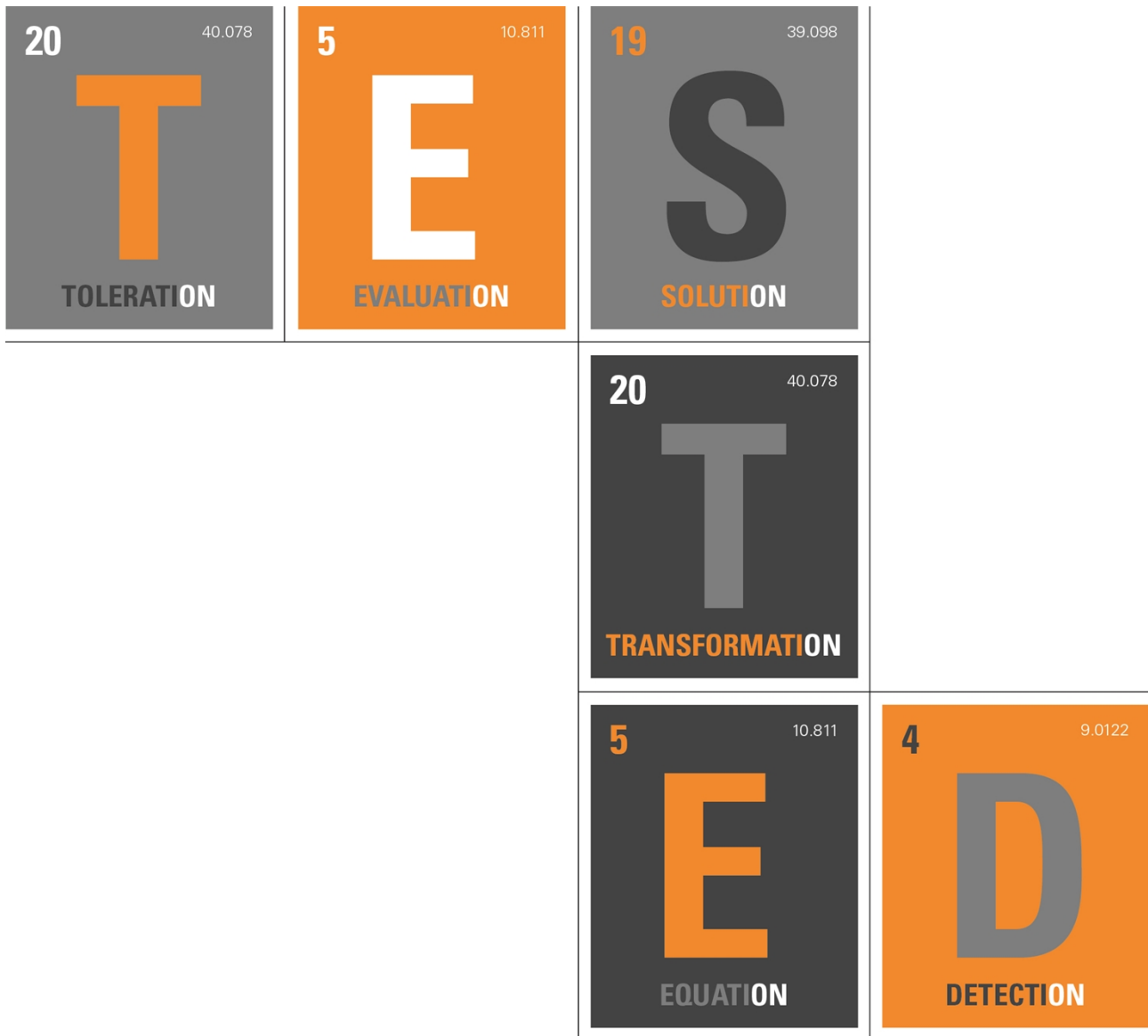
225 cm²
15 cm²

0.10 0.20 0.30 0.40 0.50
Wrijvingsweerstand (fs) in MPa →



Test according NEN 5140 class 1
Project : **Messer**
Locatie : **Evergem**

Datum : **12-7-2022**
Conusnr. : **S15CFIP.S19557/**
Projectnr. : **2022-00946**
Sondeernr.: **S7** 1/1



RAPPORT

GEOTECHNISCH ONDERZOEK

OMGEVING MEERSGATSTRAAT / LANGERBRUGGEKAAI 10

9940 EVERGEM België

RAPPORT NUMMER: Z2457228

OPGEMAAKT IN OPDRACHT VAN:

SWECO BELGIUM NV

MEVR. DE WINTER HELENA

HERKENRODESINGEL 8B BUS 3.01

3500 HASSELT



*SGS is the world's leading inspection, verification, testing and certification company. Recognised as the global benchmark for quality and integrity, We provide **innovative** services and **solutions** for every part of the environmental industry. Our global network of offices and laboratories, alongside our dedicated team, allows us to respond to your needs, when and where they occur.*

RAPPORT GEOTECHNISCH ONDERZOEK

OMGEVING MEERSGATSTRAAT/
LANGERBRUGGEKAAI 10
9940 EVERGEM

RAPPORT NUMMER: Z2457228

TESTDATA: 17.10.2024, 21.10.2024, 23.10.2024,
05.12.2024

RAPPORT DATUM: 09.01.2025

Opgemaakt door

SGS BELGIUM NV

Voor rekening van

SWECO BELGIUM NV
ARENBERGSTRAAT 13 BUS 1
1000 BRUSSEL

Offertenummer: 1446023

Referentie klant: ASU Gent - dossiernummer: 0305260007

Dit rapport werd opgemaakt onder supervisie van:



Lies Libbrecht
Projectleider-Geoloog

SGS Belgium NV

Tervuursesteenweg 200,
Oude Waalstraat 294,
e be.geotechniek@sgs.com

B – 3060 Bertem
B – 9870 Zulte

t +32(0)16 490039
t +32(0)9 3885533
www.sgs.com

Member of SGS Group (Société de Surveillance)

INHOUD

1	Inleiding	- 4 -
1.1	Algemeen	- 4 -
1.2	Methode en apparatuur	- 4 -
1.2.1	Sonderingen	- 4 -
1.2.2	Grondboringen.....	- 4 -
1.3	Uitvoeringsmodaliteiten	- 5 -
1.4	Voorstelling van de resultaten	- 5 -
2	Locatie en hoogteligging	- 6 -
3	Grondwaterstand	- 7 -
3.1	Sonderingen	- 7 -
3.2	Peilbuizen	- 7 -
3.3	Monitoring grondwaterstand in de peilbuizen	- 8 -

LIJST VAN APPENDICES

- A. Legende
- B. Formules
- C. Grondplan
- D. Sondering grafieken
- E. Terreingegevens en grondmechanische parameters
- F. Evenwichtsdraagvermogen en toelaatbare funderingsdruk
- G. Grondboringen

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. Op eenvoudig verzoek worden deze voorwaarden opnieuw aan u toegezonden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze algemene voorwaarden. Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. Elke verklaring, anders dan de analyseresultaten (zoals conformiteitsverklaringen, opinies en interpretaties, keuze van plaats en aantal proefpunten, locatie, hoogteligging, grondwaterstand, ...), valt niet binnen het toepassingsgebied van de ISO 17025 accreditatie. De resultaten hebben enkel betrekking tot de geteste plaatsen. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Elke niet toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden. Dit rapport mag zonder schriftelijke toestemming van SGS uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Elk dossier wordt bewaard tot 10 jaar na rapportering, daarna wordt het vernietigd conform de geldende regelgeving.

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

Door SWECO BELGIUM NV is ons de opdracht toevertrouwd een grondonderzoek uit te voeren op een terrein gelegen te EVERGEM, België, ten behoeve van de constructie van twee hogedrukgasleidingen.

Het grondonderzoek bestaat uit:

10 x CPT-E 200 kN (conform ISO 22476-1, type TE1, class 2)
Proefnummers: S01, S02, S03, S04, S05, S06, S07, S08, S09 en S10

3 x peilbuizen tot een diepte tussen 4,75 m en 4,90 m
Proefnummers: PZ01, PZ02 en PZ03

10 x grondboringen (type sonisch) tot een diepte ongeveer 10,00 of 15,00 m
Proefnummers: B01, B02, B03, B04, B05, B06; B07, B08, B09 en B10

Ter hoogte van S09, werd er bij de voorboring een leiding aangetroffen op 0,80 m diepte. Bijgevolg werd het sondeerpunt wat verplaatst en een nieuwe voorboring uitgevoerd.

1.2 Methode en apparatuur

1.2.1 SONDERINGEN

De statische continue sonderingen met elektrische conus (CPT-E) zijn uitgevoerd met een ballastvoertuig. De uitvoering gebeurt conform norm EN ISO 22476-1: 2012 "Geotechnical investigation and testing – Field testing – Part 1: Electrical cone and piezocone penetration test". De uitgevoerde sonderingen behoren tot test type TE1 en toepassingsklasse 2. SGS Belgium is hiervoor geaccrediteerd door BELAC onder certificaatnummer 005-TEST.

Via het verlengen met sondeerbuizen met een diameter van 36 mm wordt, op continue wijze met een constante indringingssnelheid van 2 cm/sec, de elektrische conus (tophoek 60°, basisoppervlakte 10 cm² of 15 cm², kleefmanteloppervlakte van 150 cm² of 225 cm² en met binnenin een hellingsmeter) in de grond gedrukt. Om de 1 of 2 cm wordt de conusweerstand, de plaatselijke wrijvingsweerstand en de helling van de conus ten opzichte van de verticale geregistreerd en opgeslagen in het meetsysteem. In het sondeerrapport worden de gegevens echter om de 20 cm weergegeven, doch op eenvoudig verzoek kunnen ook alle meetgegevens doorgegeven worden. Om de sondeerdiepte zo maximaal mogelijk te garanderen wordt gebruik gemaakt van één of meerdere kleefbrekers.

1.2.2 GRONDBORINGEN

De boringen werden uitgevoerd in onderaanneming door de firma Bouten Geotron. Hierbij werd de techniek sonisch boren ingezet waarbij boorstangen hoogfrequent in de grond worden getrild. De boringen zijn uitgevoerd met een CRSV boorunit op rupsbanden en geboord met een diameter van 100 mm.

Enkele grondboringen werden afgewerkt als peilbuis.

Alle werkzaamheden werden verricht overeenkomstig het managementsysteem van Geotron B.V. dat voldoet aan de NEN-EN-ISO9001 en VCA**, als mede de voor uitvoering noodzakelijke BRL-SIKB normen (BRL-SIKB 2100, protocol 2101).

1.3 Uitvoeringsmodaliteiten

Uit veiligheidsoverwegingen is er voorafgaandelijk een manuele boring uitgevoerd ter verkenning van de ondergrond naar nutsleidingen en/of obstakels. In deze zone kunnen geen representatieve parameters geregistreerd worden.

Proefnummer	Diepte voorboring (m)
S01	1,30
S02	2,00
S03	2,00
S04	2,00
S06	1,30
S07	1,30
S09	0,50

De grondboringen werden uitgevoerd op exact dezelfde locaties als de sonderingen.

De stopcriteria van de proeven zijn samengevat in de onderstaande tabel:

Proefnummer	Diepte bereikt	Maximale drukkracht bereikt	Maximale puntweerstand bereikt	Maximale inclinatie bereikt	Andere reden
S01	X				
S02	X				
S03	X				
S04	X				
S05	X				
S06	X				
S07	X				
S08	X				
S09	X				
S10	X				

1.4 Voorstelling van de resultaten

De resultaten van de elektrische sonderingen zijn getekend op de diagrammen van de bijlagen. Men vindt er om de 1 of 2 cm de conusweerstand (q_c) in MN/m², de plaatselijke kleef (f_s) in kPa en de wrijvingsverhouding (R_f), allen in functie van de diepte. Deze gegevens staan ook vermeld in de bijlagen.

De resultaten van de onderkeningsboringen zijn weergegeven op de boorstaten in bijlage. De monsters werden onderzocht op zicht en lithologisch beschreven. Deze bevindingen werden aangevuld met de veldwaarnemingen.

2 LOCATIE EN HOOGTELIKKING

De coördinaten en hoogteligging van de proeven is met behulp van GPS-meting opgemeten in Lambert 72-coördinaten en TAW-peil.

In onderstaande tabel worden de xy-coördinaten en de TAW peilen per proef samengevat alsook een samenvatting gegeven over de uitgevoerde proeven.

Overzicht sonderingen:

Proefnummer	X	Y	TAW-peil maaiveld	TAW-peil sondeeraanzet (m)	Bereikte diepte t.o.v. het maaiveld (m)	TAW-peil sondeerdiepte (m)
S01 + PZ01	106425,76	200978,42	+6,83	+5,53	20,01	-13,18
S02	106588,65	201103,14	+6,34	+4,34	20,02	-13,68
S03	106649,12	201160,24	+6,41	+4,41	20,02	-13,61
S04	106674,75	201185,73	+6,44	+4,44	20,01	-13,57
S05 + PZ02	106734,55	201244,00	+6,25	+6,25	17,56	-11,31
S06	106769,38	201311,87	+6,69	+5,39	20,01	-13,32
S07	106799,83	201280,41	+6,78	+5,48	20,01	-13,23
S08	106878,10	201373,65	+6,42	+6,42	20,01	-13,59
S09 + PZ03	107004,41	201537,69	+6,34	+5,84	20,01	-13,67
S10	106976,84	201566,10	+6,60	+6,60	20,01	-13,41

Overzicht grondboringen:

Proefnummer	X	Y	TAW-peil maaiveld	Bereikte diepte t.o.v. het maaiveld (m)	TAW-peil boordiepte (m)
B01 + PZ01	106425,76	200978,42	+6,83	10,00	-3,17
B02	106588,65	201103,14	+6,34	10,00	-3,66
B03	106649,12	201160,24	+6,41	10,00	-3,59
B04	106674,75	201185,73	+6,44	15,00	-8,56
B05 + PZ02	106734,55	201244,00	+6,25	10,00	-3,75
B06	106769,38	201311,87	+6,69	15,00	-8,31
B07	106799,83	201280,41	+6,78	15,00	-8,22
B08	106878,10	201373,65	+6,42	10,00	-3,58
B09 + PZ03	107004,41	201537,69	+6,34	15,00	-8,66
B10	106976,84	201566,10	+6,60	15,00	-8,4

De grondboringen werden uitgevoerd op exact dezelfde locaties als de sonderingen. De locaties van de proeven zijn weergegeven op de situatieschets van de bijlagen.

3 GRONDWATERSTAND

3.1 Sonderingen

Onmiddellijk na de uitvoering van de sonderingen werd in ieder sondeergat het grondwaterpeil gemeten. De resultaten hiervan zijn in de onderstaande tabel weergegeven.

Proefnummer	Diepte t.o.v. het huidige maaiveld (m)	Overeenkomstig TAW peil (R), in m
S01	Droog dichtgevallen op 0,90 m	+5,93 m
S02	Dichtgevallen door steen op 0,45 m	+5,89 m
S03	Dichtgevallen door steen op 0,50 m	+5,91 m
S04	Dichtgevallen door steen op 0,20 m	+6,24 m
S05	Dichtgevallen door steen op 0,30 m	+5,95 m
S06	Droog dichtgevallen op 0,90 m	+5,79 m
S07	Droog dichtgevallen op 0,70 m	+6,08 m
S08	Droog dichtgevallen op 1,20 m	+5,22 m
S09	Dichtgevallen door steen op 0,60 m	+5,74 m
S10	Droog dichtgevallen op 0,70 m	+5,90 m

Vermits deze metingen gebeuren in nauwe en onbeschermd sondeergaten (10 cm² of 15 cm²) hebben ze louter een indicatieve waarde.

Bij een dichtgevallen sondeergat zijn de wanden van het sondeergat ingevallen bij het uittrekken van de sondeerstanden en/of is er van bovenaf een steen of steenpuin in het sondeergat gevallen. Hierdoor bevindt de bodem van het sondeergat zich op een hoger peil dan de totaal bereikte sondeerdiepte. Tot op deze diepte is er echter geen grondwater aangetroffen.

3.2 Peilbuizen

In functie van de exacte bepaling van het grondwaterpeil werden er meerdere peilbuizen geplaatst, door de firma Bouten Geotron, namelijk ter hoogte van grondboring B01, B05 en B09. De peilbuizen hebben een diepte tussen 4,75 m en 4,90 m.

Deze peilbuizen bestaan onderaan uit filterbuis, gevolgd door een blinde stijgbuis. Rondom het filtergedeelte werd een kous geplaatst om verstopping van de filter door fijn slib te voorkomen. Verder werd langs de filter fijn grint gestort om de toevoer van grondwater naar de peilbuis te vergemakkelijken. In de bovenzone werd rondom de peilbuis een kleistop aangebracht om te verhinderen dat oppervlaktewater rechtstreeks in de peilbuis loopt.

De exacte gegevens werden samengevat in onderstaande tabel:

Peilbuis	Specificaties peilbuis in meter (m) onder het huidige maaiveld		TAW peil van de top van de peilbuis (R), in m	TAW peil van het huidige maaiveld (R), in m
	Blinde stijgbuis	Filterbuis		
PZ01	0,00 – 2,81	2,81 – 4,81	+6,17	+6,83
PZ02	0,00 – 2,90	2,90 – 4,90	+6,25	+6,25
PZ03	0,00 – 2,75	2,75 – 4,75	+6,34	+6,34

De top van een peilbuizen steken boven het maaiveld uit:

- ⇒ PZ01 = 66 cm
- ⇒ PZ02 = 0 cm
- ⇒ PZ03 = 0 cm

Onmiddellijk na de plaatsing werden volgende meetresultaten bekomen:

Datum opmeting	Peilbuis	Diepte t.o.v. de top van de peilbuis (m)	Diepte t.o.v. het huidige maaiveld (m)	Overeenkomstig TAW peil (R), in m
20/10/2024	PZ01	3,50	2,84	+3,99
20/10/2024	PZ02	1,50	1,50	+4,75
20/10/2024	PZ03	1,00	1,00	+5,34
4/12/2024	PZ01	2,54	1,88	+4,95
4/12/2024	PZ02	1,41	1,41	+4,84
4/12/2024	PZ03	1,17	1,17	+5,17

Men dient er rekening mee te houden dat het grondwater in de peilbuizen nog niet zijn evenwichtstoestand bereikt heeft, gezien de korte tijdsperiode tussen plaatsing en meting. Het hierbovenvermelde peil kan dus nog variëren. Men kan er algemeen van uitgaan dat het grondwater zijn evenwichtspeil na een week bereikt heeft.

3.3 Monitoring grondwaterstand in de peilbuizen

De peilbuizen werden uitgerust met een Ellitrack-D diver op 4/12/2024.



Logger/zender (Ellitrack-D)

De logger/zender, Ellitrack-D, werkt met een batterij en meet de (grond)waterdruk, interne temperatuur en de temperatuur van het (grond)water met behulp van een sensor. Deze gegevens worden via mobiel internet naar een portaal doorgezonden. Via dit portaal kunnen de meetwaarden in real-time gevisualiseerd worden.

De logger/zender wordt bovenaan de peilbuis geplaatst. Deze heeft een diameter van 5,00 cm en past precies in een standaard peilbuis. De sensor (diver) hangt, via een kabel, in het grondwater. Door middel van een beschermkoker of straatpot wordt de opstelling beschermd tegen vernieling of diefstal.

De meetwaarden worden dagelijks naar een online portaal gestuurd. Op basis van deze meetwaarden kan het grondwaterniveau in TAW-peil (cm) t.o.v. de tijd geplot worden.

Gedurende de hele meetperiode zijn de gegevens online raadpleegbaar via het platform.

Bertem, 09.01.2025

Gil Otaiza Patricia, Geoloog
Projectleider Geotechnics

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Gil Otaiza', with a horizontal line drawn underneath the signature.

LEGENDE EN VERKLARENDE BEGRIPPEN

Gemeten waarden

d (m)	: diepte t.o.v. de sonderingsaanzet (maaiveld) in meter
R	: relatieve peil t.o.v. een gekozen referentiepunt
TAW	: hoogte meting in TAW
qc	: conusweerstand in MN/m ² of MPa
Qt	: totale weerstand in kN
Qst	: totale zijdelingse wrijvingsweerstand in kN
fs	: plaatselijke zijdelingse wrijvingsweerstand in MN/m ² of MPa.
Rf	: wrijvingsgetal $\frac{f_s}{q_c} \times 100$ (%)
u	: waterspanning in MN/m ² of MPa
l (°)	: hellingshoek
t	: tijd in seconden

Berekende waarden

Pb	: oorspronkelijke (verticale) terreinspanning in kN/m ² of kPa
φ'	: schijnbare hoek van inwendige wrijving in °
C	: samendrukkingsconstante (dimensieloos)
V''bd	: functie van φ en φ'
Vb	: draagvermogen factor m.b.t. de bovenbelasting (dimensieloos)
Vc	: draagvermogen factor m.b.t. de cohesie (dimensieloos)
Vg	: draagvermogen factor m.b.t. het eigengewicht van de grond (dimensieloos)
b	: breedte funderingszool in meter
γ	: volumegewicht grond in kN/m ³
qd	: grensdragvermogen voor een strook- en zoelfundering in MN/m ² of MPa
q'd	: grensdragvermogen voor een algemene plaatfundering in MN/m ² of MPa
qad	: toelaatbare funderingsdruk voor een strook- en zoelfundering in MN/m ² of MPa
q'ad	: toelaatbare funderingsdruk voor een algemene plaatfundering in MN/m ² of MPa

Afkortingen op grafiek

V	: diepte van het plaatsen van casing- of steunbuizen
G	: gebruik van gesloten conus
S	: sondering is stopgezet (en later hernomen)
K	: kleefbreker is gebruikt
E	: op- en neer bewegen van sondeerbuizen
B	: doorboring en/of doorpersing van harde grondlagen door middel van een boortechniek, het duwen met een vaste punt op een geleidingsbuis en/of door toepassing van het sonic – systeem
<	: einddiepte sondering

Verband 1 N/mm² = 10.2 kg/cm² of 9.8 N/mm² = 1 kg/mm²

GEBRUIKTE FORMULES EN AANNAMES

Gebruikte formules en aannames:

- Voor de berekening van P_b wordt er uitgegaan dat het volumegewicht van droge grond = 16 kN/m³, het volumegewicht van waterverzadigde grond = 20 kN/m³ met als effectief nat gewicht van de grond onder water = 10 kN/m³ (ten gevolge van de opwaartse archimedeskracht).

- De samendrukkingsconstante C wordt als volgt berekend:

$$C = a \times \frac{q_c}{p_b}$$

met a = 1,5 voor losgepakte zandlagen en slappe lagen
 = 2,0 voor vrij dicht- tot dichtgepakte zandlagen en normaal geconsolideerde samenhangende lagen
 = 2,5 voor stijve, overgeconsolideerde, samenhangende lagen
 = 0,5 tot 0,7 voor organische klei en turf

We nemen $a = 1,5$ zodat we ons voor de meeste grondsoorten aan de veilige kant stellen. Voor een exacte bepaling van deze a - waarden dienen laboratorium proeven uitgevoerd te worden.

Algemeen geldt: hoe hoger de waarde a en bijgevolg ook C , hoe lager de zetting, waarbij men als vuistregel kan nemen dat de werkelijke zetting ongeveer 2/3 is van de berekende zetting via deze methode.

- De schijnbare hoek van inwendige wrijving ϕ' wordt berekend volgens de methode van De Beer. Er dient op gewezen te worden dat dit een benaderende waarde is.

De keuze en dimensionering van funderingen omhelst 2 factoren, namelijk de controle van :

a. het grensdragvermogen

b. het vormveranderingsdragvermogen (zetting)

- a. Het grensdragvermogen wordt berekend met de formule van Prandtl – Caquot – Buisman:

$$q_d = V_b \times p_b + V_c \times c + V_g \times \gamma \times b$$

met $V_b \times p_b$ = effect van de bovenbelasting
 $V_c \times c$ = effect van de cohesie
 $V_g \times \gamma \times b$ = effect van het eigengewicht van de grond en de zoolbreedte
 (Standaard wordt aangenomen: $b = 1$ m . Deze waarde vindt men terug bovenaan de tabellen en kan op vraag aangepast worden).

Voor uiteenlopende puntlasten zoals een algemene plaatfundering kan het grensdragvermogen met 30% vermeerderd worden:

$$q'_d = 1,3 \times q_d$$

De toelaatbare funderingdruk (q_{ad} voor een strook- en zool fundering en q'_{ad} voor een algemene plaatfundering) bekomt men door op het berekende grensdragvermogen een veiligheidscoëfficiënt van 2 à 2.5 toe te passen.

$$q_{ad} = \frac{q_d}{n} \text{ en } q'_{ad} = \frac{q'_d}{n}$$

met $n = 2$ (deze waarde kan op vraag aangepast worden)

Opmerkingen:

- De berekende waarden van het grensdragvermogen en toelaatbare funderingsdruk zijn slechts geldig op voorwaarde dat er geen uitgravingen zijn gebeurd die het oorspronkelijke maaiveld hebben gewijzigd en dat de grond niet als aanvulling werd aangebracht of geroerd.
- Men moet er tevens op letten dat funderingen in plastische gronden minimum 1,50 m diep gemaakt worden tegen uitdroging van de grond. Bijkomend onderzoek naar plasticiteit is aanbevolen en kan een grotere aanzetdiepte opleggen. Snelgroeïende bomen/gewassen op een afstand van minder dan 1,5 x de lengte van de volwassen boom ten opzichte van de funderingen moeten vermeden worden. Eén funderingsniveau en type is aangewezen.
- Tevens dient aandacht besteed te worden aan een aanzet op vorstvrije diepte. Indien de diepte niet voldoet kunnen er zich ijslenzen vormen achter de funderingen waardoor horizontale of verticale verschuivingen ontstaan.

b. *Vormveranderingsdraagvermogen (zettingen) worden berekend met de formule van Terzaghi:*

$$ds = \frac{h}{C} \times \ln\left(\frac{p_b + \Delta p}{p_b}\right)$$

De berekening wordt beëindigd waar wordt vastgesteld dat $i * \Delta p < p_b/10$.

met: ds : zetting van de beschouwde laag in mm
 h : laagdikte
 Δp : spanningsverhoging aan de funderingsaanzet
 p_b : oorspronkelijke korreldruk (eigengewicht grond)
 i : invloedscoëfficiënt (methode van de singuliere punten – Boussinesq)

We merken op dat C omgekeerd evenredig is met de zetting en dat de C waarde grotendeels afhangt van de constante a die in deze berekening gelijk gesteld werd aan 1,5.

De zettingen worden voor enkele voorbeelden uitgerekend tot de diepte waarop we de gegevens kennen. Indien deze waarden gemerkt zijn met een asterisk [*] wil dit zeggen dat deze waarden niet het volledige zettingsgedrag weergeven aangezien de invloedsdiepte ten gevolge van de belasting groter is dan de bereikte sondeerdiepte.

Tussen haakjes is de volledig berekende zetting weergegeven in de veronderstelling dat de puntweerstand dieper gelijk is aan een waarde die vermeld wordt bovenaan de tabellen. Deze fictieve waarde werd door onze gekozen op basis van de overige sondeerresultaten.

Opmerkingen:

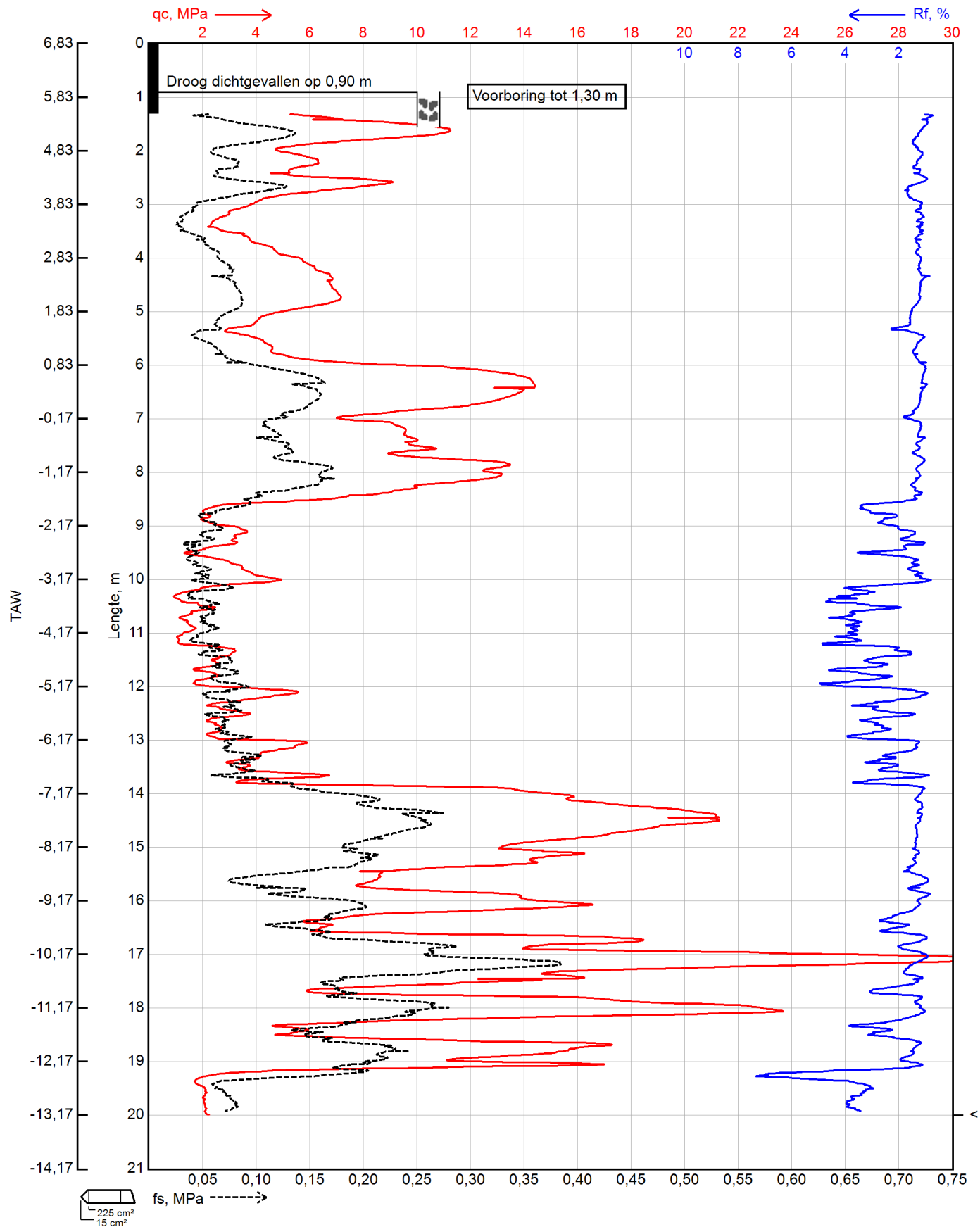
- De berekende zettingen zijn enkel geldig voor zover de belastingen het draagvermogen van de onderliggende lagen niet overschrijden.
- Doorgaans heeft men weinig problemen voor funderingen met een aanzet op geringe diepte indien de grondlagen worden gekenmerkt door een conusweerstand $q_c > 1,2 \text{ MN/m}^2$
- Dicht bij elkaar geplaatste funderingszolen dienen extra aandacht te krijgen.
- Belangrijke ophogingen rond het gebouw kunnen zettingen in belangrijke mate doen toenemen.
- Toelaatbare zettingen:
 - o Men neemt aan dat de differentiële zetting slechts dan schade veroorzaakt wanneer

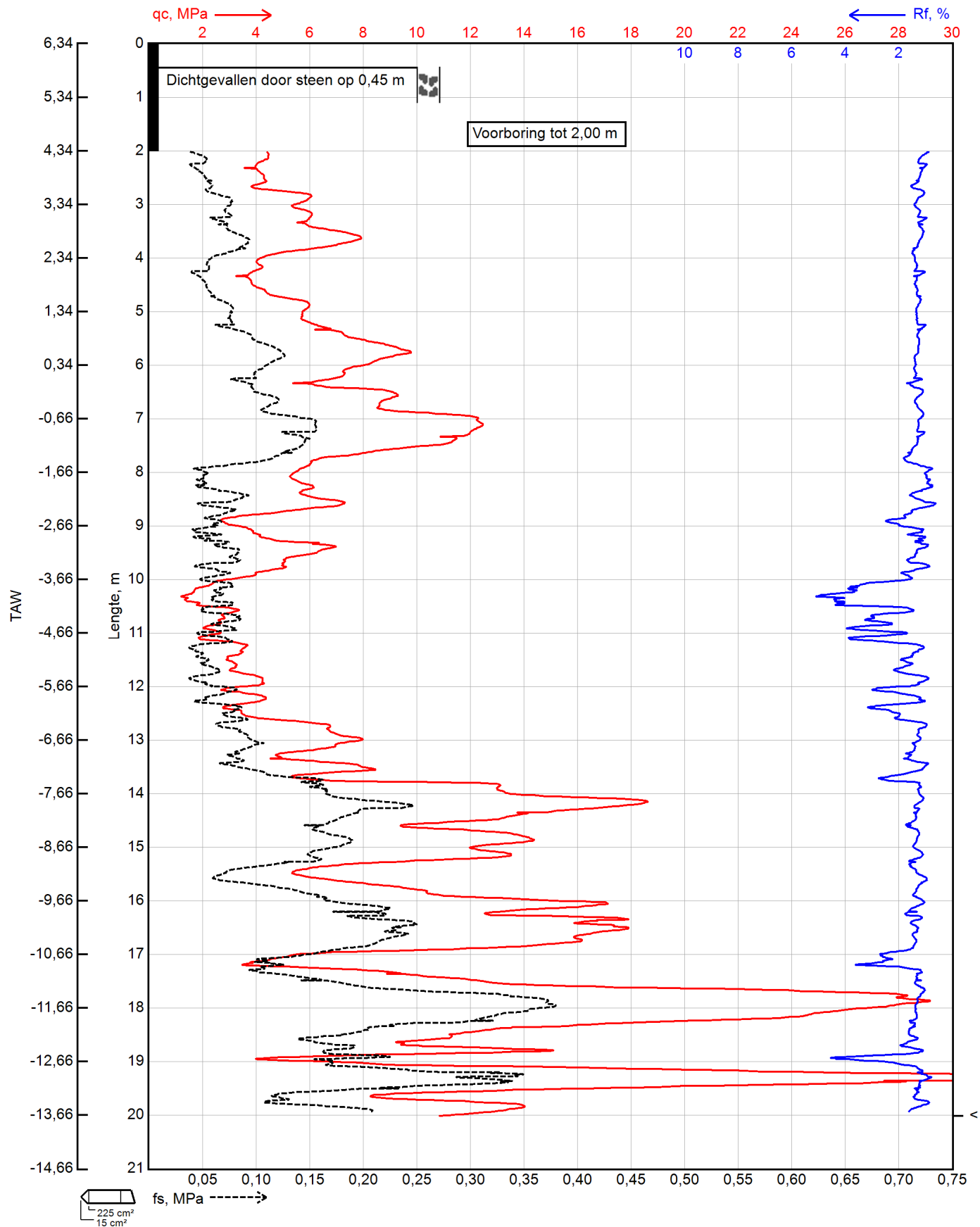
$$\frac{dS}{L} > \frac{1}{500}$$

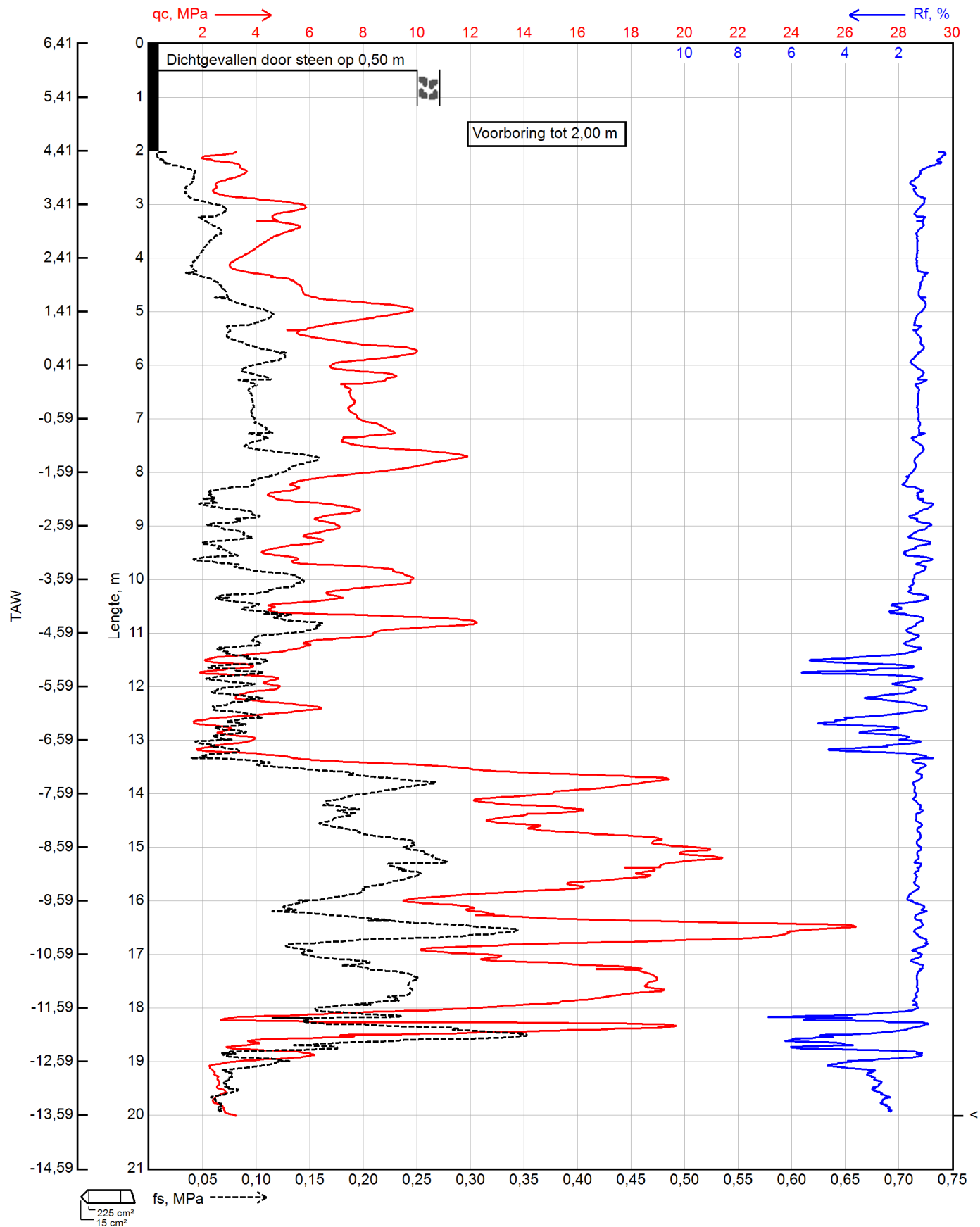
waarbij dS = differentiële zetting tussen twee naburige steunpunten
 L = afstand tussen de twee steunpunten
 - o Algemeen (volgens statistisch onderzoek van Leusink en Terzaghi)
 - zettingsverschillen tot 2 cm worden meestal zonder hinder verdragen
 - zettingsverschillen van 2 - 5 cm kunnen scheuren veroorzaken
 - zettingsverschillen > 5 cm veroorzaken barsten
- De berekende zettingen houden geen rekening met de uitdroging van eventueel aanwezige plastische grondlagen (klei en leem, met of zonder organische stoffen) ten gevolge van de verlaging van de grondwatertafel, door seizoenschommelingen of door andere externe factoren zoals grondwaterverlaging, grondwaterwinning, verwarmingsinstallatie, nabijgelegen snelgroeïende gewassen, etc. . Deze grondlagen kunnen krimpen door uitdroging maar sommigen ook zwellen door waterabsorptie. In dit geval dient de fundering aangezet te worden onder het peil van de bij dit fenomeen betrokken grondlagen. Bijkomend onderzoek is hiervoor aangewezen.

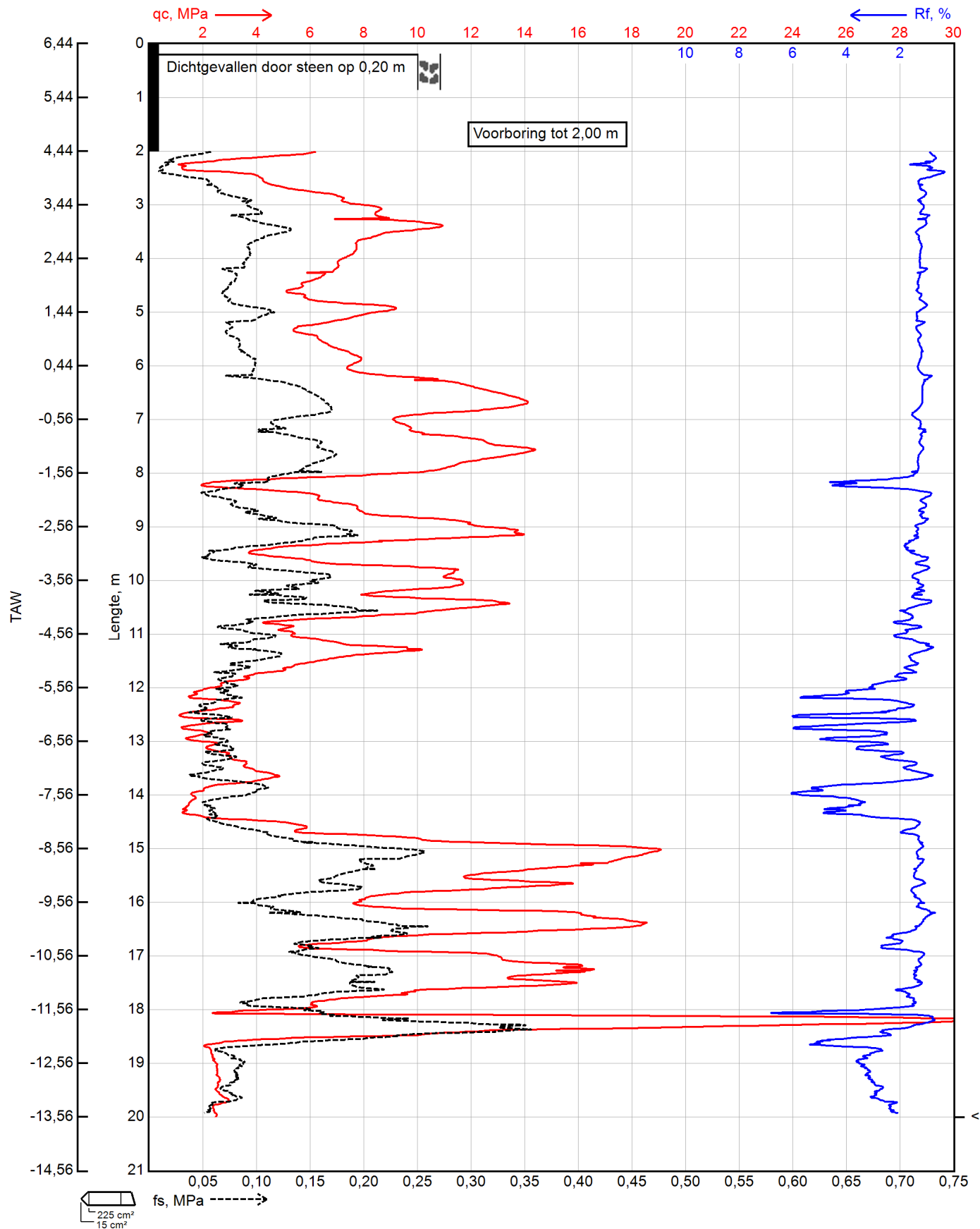
Punt	Lambert coördinaten		TAW
	X	Y	Z
S01+PZ01	106425,76	200978,42	6,83
S02	106588,65	201103,14	6,34
S03	106649,12	201160,24	6,41
S04	106674,75	201185,73	6,44
S05+PZ02	106734,55	201244,00	6,25
S06	106769,38	201311,87	6,69
S07	106799,83	201280,41	6,78
S08	106878,10	201373,65	6,42
S09+PZ03	107004,41	201537,69	6,34
S10	106976,84	201566,10	6,60

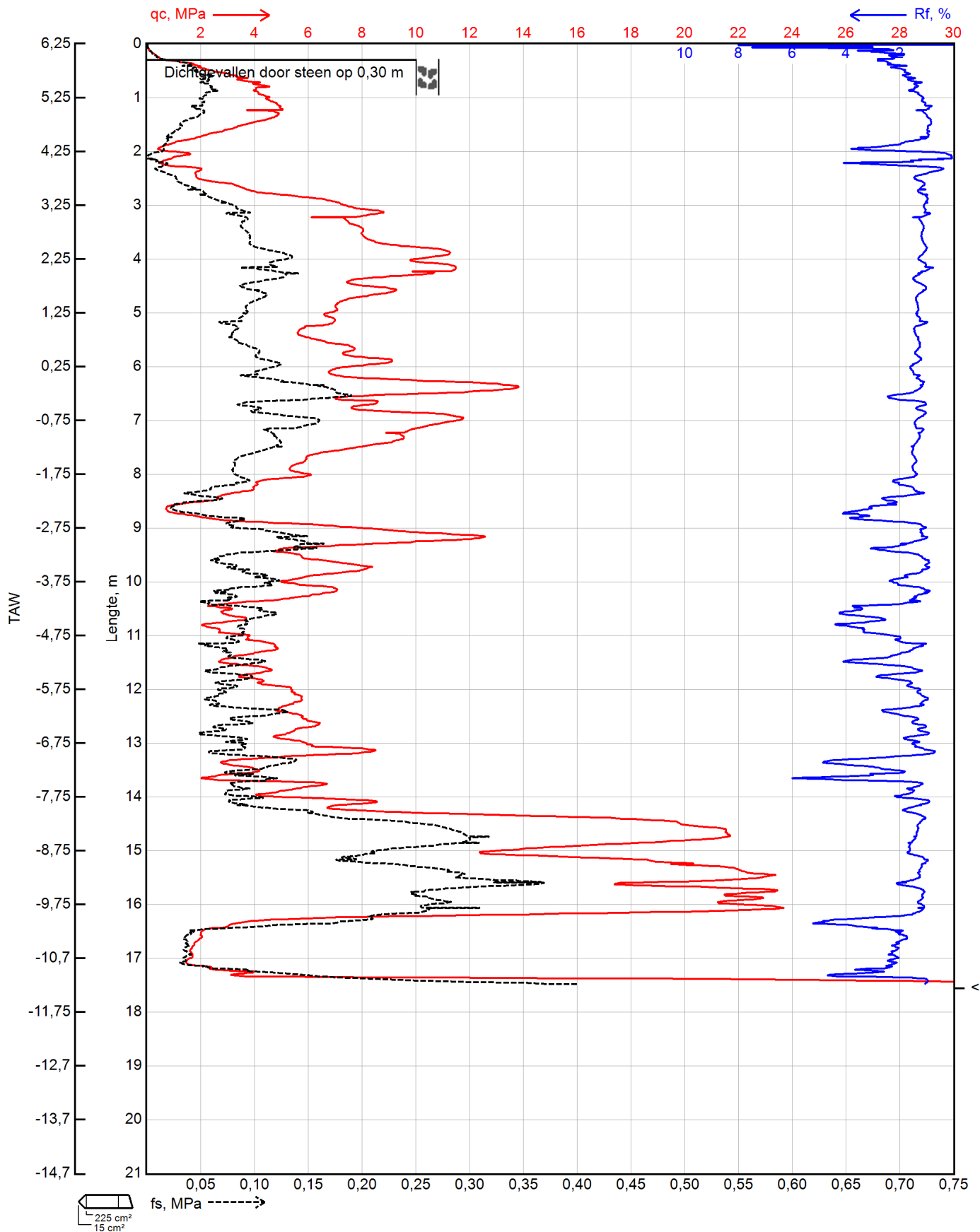


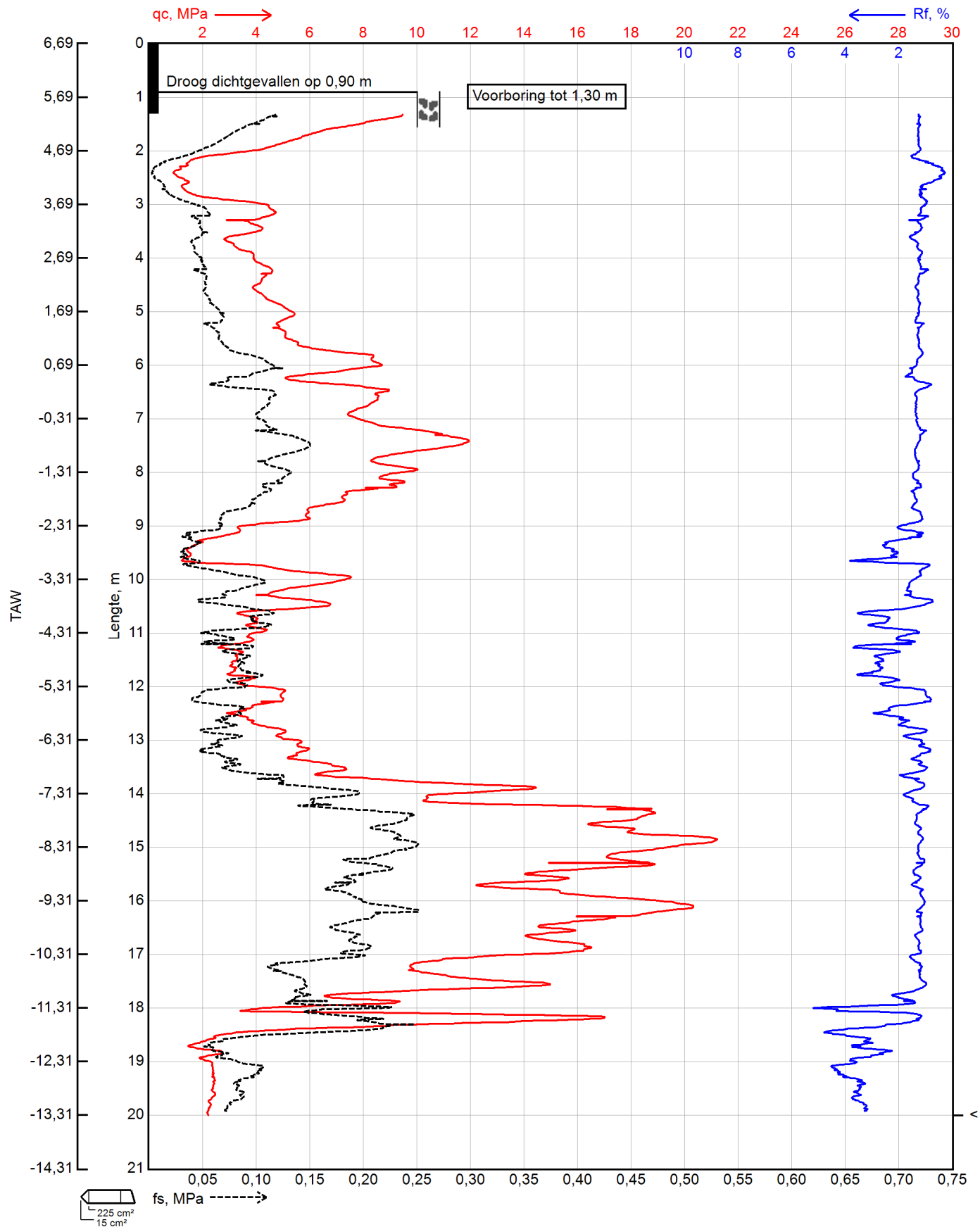


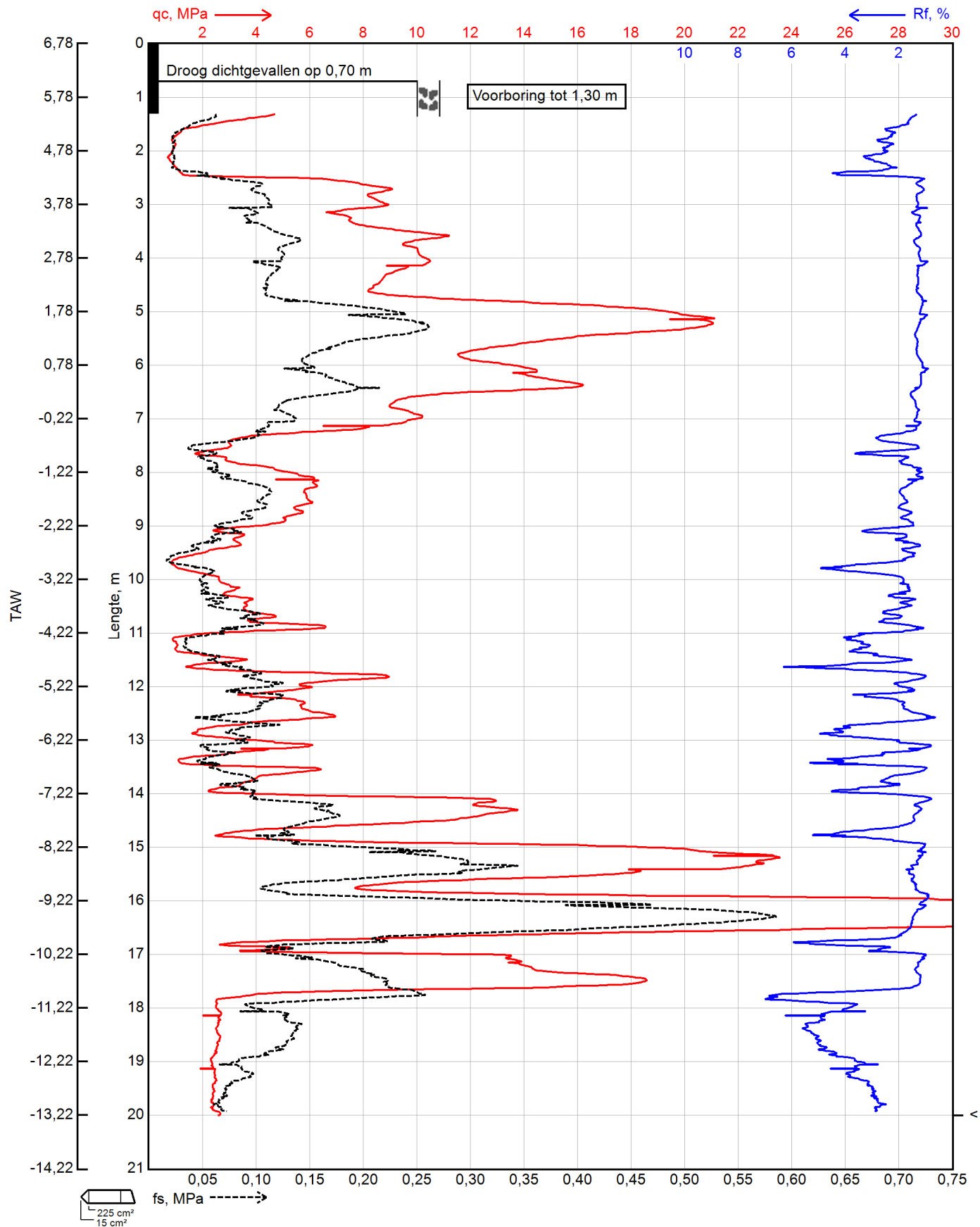


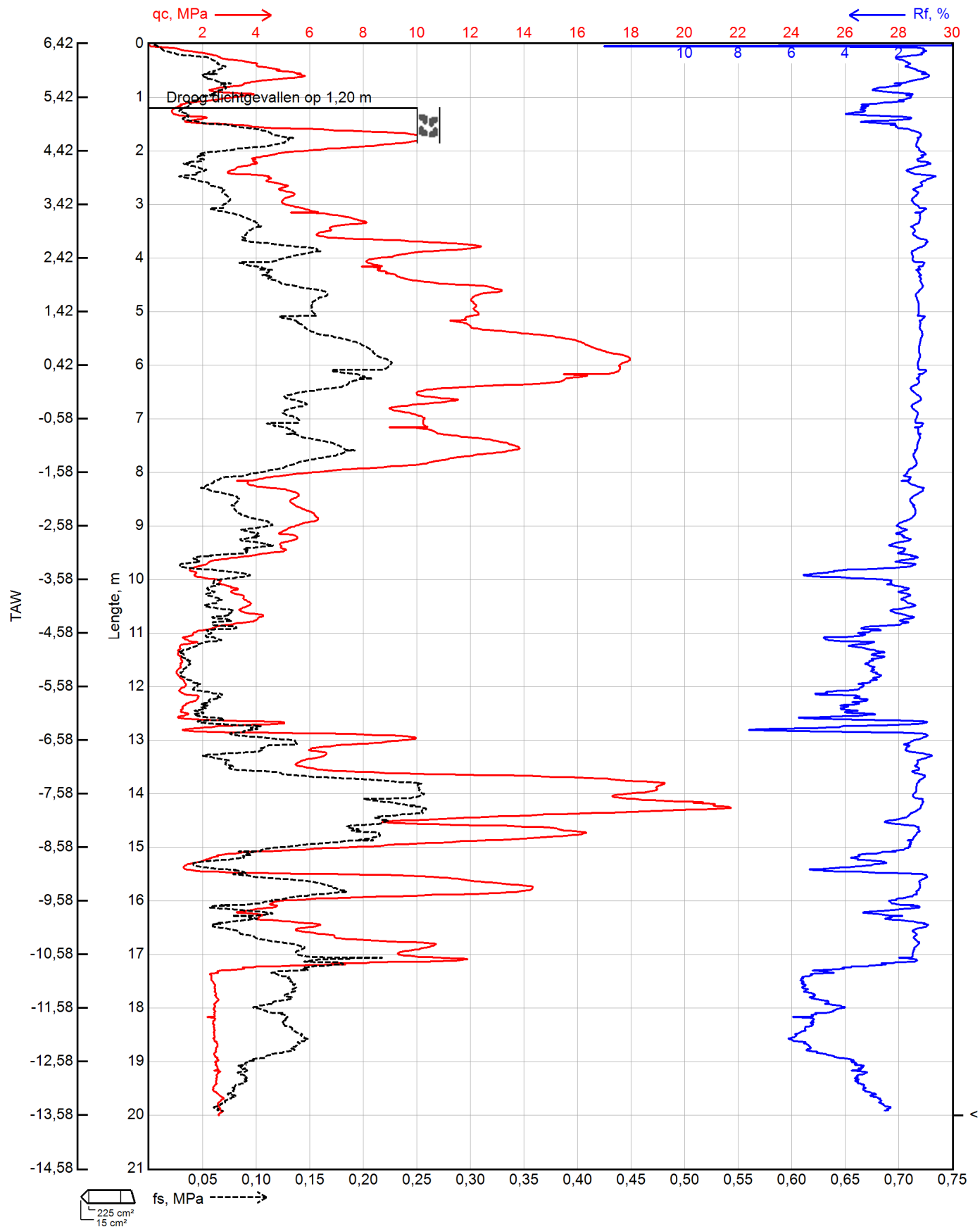


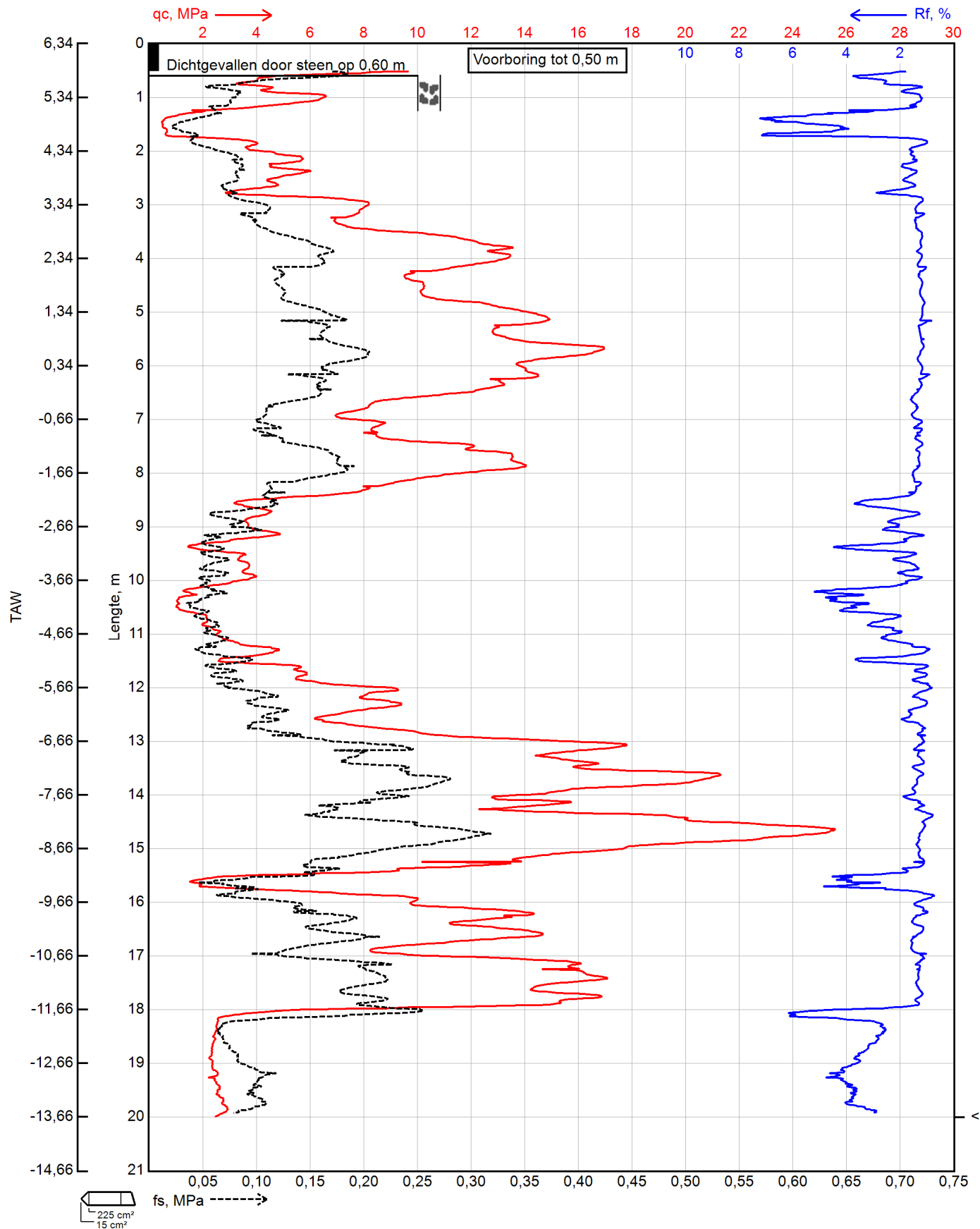


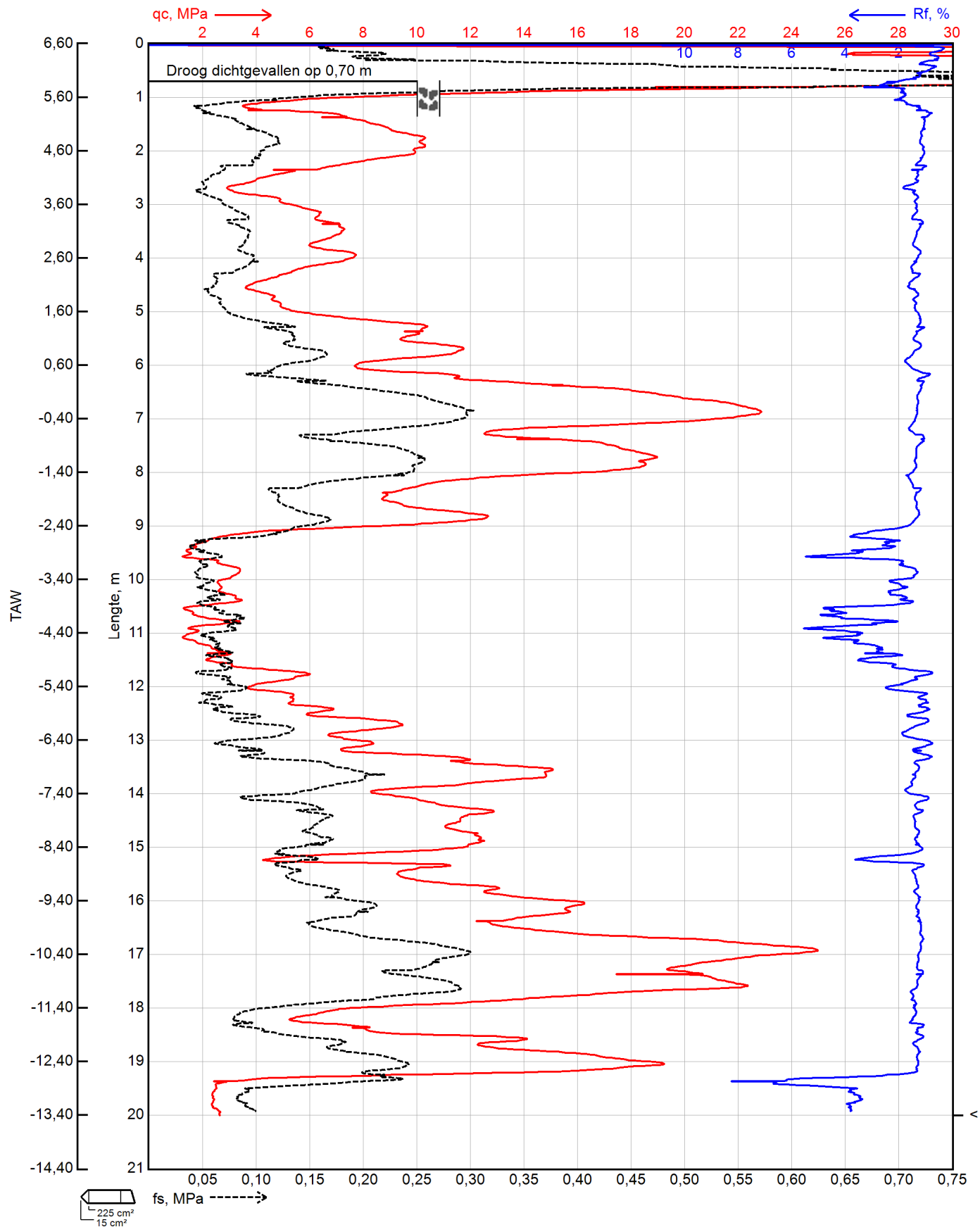












De terreingegevens en parameters

D	TAW	qc	Fs	Rf, %	Inclinatie, °	φ'	C
1,31	5,52	5,25	0,053	1,02	1,3	32,79°	375,72
1,51	5,32	10,10	0,098	0,97	1,3	35,33°	627,07
1,71	5,12	10,32	0,131	1,27	1,3	34,83°	565,79
1,91	4,92	5,29	0,070	1,32	1,2	30,88°	259,65
2,11	4,72	5,91	0,071	1,19	1,4	30,94°	262,59
2,31	4,52	5,52	0,080	1,44	1,4	30,10°	224,03
2,51	4,32	7,62	0,071	0,94	1,4	31,36°	284,61
2,71	4,12	6,94	0,117	1,69	1,5	30,46°	240,08
2,91	3,92	4,19	0,056	1,33	1,6	26,50°	134,99
3,11	3,72	3,02	0,042	1,38	1,6	23,42°	91,04
3,31	3,52	2,38	0,031	1,31	1,7	20,89°	67,41
3,51	3,32	2,91	0,035	1,22	1,2	22,11°	77,72
3,71	3,12	3,93	0,051	1,31	1,0	24,12°	99,31
3,91	2,92	4,82	0,065	1,35	1,0	25,32°	115,57
4,11	2,72	5,95	0,073	1,23	1,0	26,54°	135,72
4,31	2,52	6,76	0,077	1,14	1,0	27,14°	147,04
4,51	2,32	6,81	0,080	1,18	1,0	26,86°	141,56
4,71	2,12	7,16	0,087	1,21	0,9	26,91°	142,52
4,91	1,92	5,95	0,086	1,44	0,9	25,19°	113,61
5,11	1,72	4,15	0,066	1,58	0,9	21,94°	76,14
5,31	1,52	3,07	0,067	2,19	0,9	18,93°	54,20
5,51	1,32	4,14	0,047	1,13	0,9	21,27°	70,44
5,71	1,12	4,58	0,066	1,43	0,9	21,83°	75,20
5,91	0,92	6,34	0,079	1,25	0,8	24,23°	100,57
6,11	0,72	12,77	0,133	1,04	0,8	29,20°	195,94
6,31	0,52	14,33	0,163	1,13	0,8	29,77°	212,91
6,51	0,32	13,84	0,159	1,15	0,8	29,32°	199,31
6,71	0,12	12,37	0,152	1,22	0,6	28,31°	172,83
6,91	-0,08	8,34	0,123	1,47	0,6	25,15°	113,15
7,11	-0,28	9,20	0,109	1,18	0,6	25,69°	121,31
7,31	-0,48	9,55	0,123	1,28	0,6	25,77°	122,48
7,51	-0,68	10,10	0,127	1,26	0,7	25,99°	126,08
7,71	-0,88	9,95	0,117	1,17	0,7	25,67°	120,99
7,91	-1,08	12,96	0,171	1,32	0,7	27,46°	153,60
8,11	-1,28	12,72	0,173	1,36	0,8	27,14°	147,04
8,31	-1,48	9,77	0,132	1,36	0,7	24,95°	110,22
8,51	-1,68	6,24	0,090	1,45	0,7	21,06°	68,74
8,71	-1,88	2,02	0,063	3,10	0,7	9,31°	21,74
8,91	-2,08	2,06	0,055	2,66	0,7	9,27°	21,68
9,11	-2,28	3,67	0,051	1,39	0,7	15,44°	37,77
9,31	-2,48	3,30	0,034	1,03	0,6	14,12°	33,23
9,51	-2,68	1,32	0,046	3,45	0,6	2,30°	13,01
9,71	-2,88	3,17	0,044	1,39	0,6	13,24°	30,61
9,91	-3,08	3,96	0,056	1,40	0,6	15,36°	37,46
10,11	-3,28	2,63	0,073	2,78	0,5	10,68°	24,39
10,31	-3,48	0,93	0,040	4,25	0,5	0,01°	8,46
10,51	-3,68	2,37	0,048	2,04	0,5	8,96°	21,14
10,71	-3,88	1,12	0,051	4,59	0,5	0,01°	9,80
10,91	-4,08	1,75	0,065	3,69	0,5	4,45°	15,04
11,11	-4,28	1,10	0,040	3,61	0,5	0,01°	9,28
11,31	-4,48	3,19	0,068	2,12	0,5	11,61°	26,44

D	TAW	qc	Fs	Rf, %	Inclinatie, °	φ'	C
11,51	-4,68	2,33	0,077	3,29	0,5	7,60°	18,98
11,71	-4,88	2,01	0,083	4,12	0,5	5,40°	16,09
11,91	-5,08	1,71	0,066	3,88	0,5	2,82°	13,46
12,11	-5,28	5,55	0,053	0,96	0,5	16,73°	42,97
12,31	-5,48	2,49	0,074	2,97	0,5	7,59°	18,96
12,51	-5,68	3,79	0,052	1,38	0,5	12,42°	28,40
12,71	-5,88	2,46	0,071	2,89	0,5	7,02°	18,15
12,91	-6,08	2,21	0,084	3,78	0,5	5,36°	16,05
13,11	-6,28	5,44	0,074	1,35	0,4	15,74°	38,90
13,31	-6,48	4,07	0,098	2,41	0,6	12,52°	28,67
13,51	-6,68	3,49	0,085	2,42	0,5	10,60°	24,22
13,71	-6,88	5,01	0,106	2,12	0,5	14,44°	34,26
13,91	-7,08	13,63	0,147	1,08	0,5	23,50°	91,86
14,11	-7,28	15,67	0,216	1,38	0,5	24,50°	104,11
14,31	-7,48	20,01	0,255	1,27	0,5	26,28°	131,09
14,51	-7,68	21,24	0,255	1,20	0,6	26,63°	137,23
14,71	-7,88	17,72	0,233	1,32	0,6	25,14°	112,93
14,91	-8,08	13,97	0,194	1,39	0,7	23,13°	87,84
15,11	-8,28	16,26	0,201	1,24	0,7	24,25°	100,89
15,31	-8,48	14,09	0,195	1,38	0,6	22,98°	86,28
15,51	-8,68	8,59	0,109	1,27	0,6	18,53°	51,92
15,71	-8,88	7,72	0,102	1,33	0,8	17,40°	46,07
15,91	-9,08	13,92	0,132	0,95	0,8	22,56°	82,02
16,11	-9,28	15,48	0,203	1,31	0,9	23,34°	90,08
16,31	-9,48	7,27	0,164	2,26	0,9	16,45°	41,79
16,51	-9,68	6,37	0,143	2,24	0,9	15,00°	36,17
16,71	-9,88	18,29	0,175	0,96	0,9	24,39°	102,61
16,91	-10,08	15,66	0,260	1,66	1,0	23,03°	86,82
17,11	-10,28	30,97	0,357	1,15	1,1	28,18°	169,69
17,31	-10,48	15,97	0,281	1,76	1,2	23,00°	86,49
17,51	-10,68	12,67	0,163	1,28	1,3	20,94°	67,84
17,71	-10,88	6,12	0,187	3,05	1,4	13,85°	32,40
17,91	-11,08	19,62	0,267	1,36	1,5	24,39°	102,70
18,11	-11,28	20,47	0,248	1,21	1,5	24,64°	105,97
18,31	-11,48	5,15	0,181	3,51	1,6	11,58°	26,37
18,51	-11,68	5,09	0,148	2,92	1,6	11,32°	25,78
18,71	-11,88	16,84	0,224	1,33	1,7	22,80°	84,38
18,91	-12,08	12,76	0,222	1,74	1,9	20,33°	63,26
19,11	-12,28	10,60	0,172	1,62	1,9	18,55°	52,00
19,31	-12,48	1,87	0,112	5,98	2,1	0,01°	9,08
19,51	-12,68	2,08	0,065	3,11	2,2	0,01°	9,99
19,71	-12,88	2,09	0,077	3,69	2,3	0,01°	9,94
19,91	-13,08	2,11	0,073	3,47	2,3	0,01°	9,94

De terreingegevens en parameters

D	TAW	qc	Fs	Rf, %	Inclinatie, °	φ'	C
2,01	4,33	4,39	0,038	0,87	3,3	29,50°	204,76
2,21	4,13	4,10	0,052	1,28	3,3	28,36°	173,93
2,41	3,93	4,18	0,050	1,20	3,3	27,87°	162,60
2,61	3,73	4,12	0,058	1,40	3,3	27,19°	147,99
2,81	3,53	5,96	0,063	1,06	3,3	29,30°	198,84
3,01	3,33	5,38	0,076	1,41	3,3	28,09°	167,57
3,21	3,13	6,06	0,077	1,27	3,3	28,48°	176,99
3,41	2,93	6,05	0,072	1,19	3,3	28,04°	166,33
3,61	2,73	7,91	0,090	1,14	3,2	29,53°	205,42
3,81	2,53	6,27	0,085	1,35	3,2	27,49°	154,28
4,01	2,33	4,12	0,057	1,39	3,2	23,88°	96,32
4,21	2,13	4,09	0,056	1,36	3,3	23,43°	91,08
4,41	1,93	3,80	0,050	1,31	3,2	22,43°	80,78
4,61	1,73	4,34	0,056	1,29	3,1	23,17°	88,26
4,81	1,53	5,84	0,070	1,20	3,1	25,20°	113,83
5,01	1,33	5,73	0,078	1,35	3,2	24,73°	107,22
5,21	1,13	6,04	0,078	1,29	3,2	24,84°	108,69
5,41	0,93	7,26	0,093	1,28	3,1	25,97°	125,81
5,61	0,73	8,83	0,110	1,25	3,1	27,17°	147,56
5,81	0,53	9,23	0,126	1,37	3,1	27,23°	148,94
6,01	0,33	7,92	0,108	1,37	3,0	25,83°	123,54
6,21	0,13	7,17	0,099	1,38	3,0	24,81°	108,24
6,41	-0,07	6,77	0,096	1,42	3,0	24,10°	99,02
6,61	-0,27	9,04	0,120	1,33	3,1	26,11°	128,21
6,81	-0,47	8,58	0,107	1,25	3,1	25,49°	118,12
7,01	-0,67	12,24	0,153	1,25	3,0	27,92°	163,69
7,21	-0,87	12,11	0,156	1,29	3,0	27,64°	157,46
7,41	-1,07	11,34	0,145	1,28	3,1	26,96°	143,47
7,61	-1,27	8,34	0,126	1,51	3,1	24,40°	102,74
7,81	-1,47	6,07	0,100	1,65	3,3	21,56°	72,86
8,01	-1,67	5,40	0,055	1,01	3,2	20,32°	63,20
8,21	-1,87	5,81	0,050	0,87	3,2	20,75°	66,34
8,41	-2,07	5,73	0,088	1,54	3,1	20,41°	63,87
8,61	-2,27	7,11	0,050	0,70	3,1	22,08°	77,42
8,81	-2,47	3,45	0,062	1,81	3,1	15,15°	36,71
9,01	-2,67	3,43	0,062	1,82	3,2	14,86°	35,69
9,21	-2,87	4,20	0,042	1,00	3,2	16,68°	42,75
9,41	-3,07	6,77	0,076	1,12	3,1	20,89°	67,45
9,61	-3,27	5,11	0,082	1,59	3,1	18,15°	49,85
9,81	-3,47	4,68	0,062	1,33	3,2	17,12°	44,72
10,01	-3,67	2,76	0,049	1,77	3,1	11,35°	25,85
10,21	-3,87	1,68	0,061	3,65	3,1	4,81°	15,43
10,41	-4,07	1,60	0,064	4,01	3,2	3,83°	14,41
10,61	-4,27	3,08	0,054	1,75	3,2	11,94°	27,21
10,81	-4,47	2,70	0,065	2,39	3,2	10,20°	23,42
11,01	-4,67	2,63	0,045	1,71	3,2	9,67°	22,39
11,21	-4,87	3,60	0,047	1,31	3,3	13,06°	30,11
11,41	-5,07	3,19	0,047	1,49	3,3	11,51°	26,21
11,61	-5,27	3,23	0,056	1,73	3,3	11,46°	26,08
11,81	-5,47	4,06	0,043	1,05	3,3	13,79°	32,23
12,01	-5,67	3,20	0,075	2,34	3,3	10,96°	24,98

D	TAW	qc	Fs	Rf, %	Inclinatie, °	φ'	C
12,21	-5,87	4,36	0,051	1,17	3,3	14,19°	33,48
12,41	-6,07	2,95	0,084	2,86	3,3	9,61°	22,29
12,61	-6,27	4,70	0,092	1,96	3,3	14,64°	34,94
12,81	-6,47	6,71	0,085	1,27	3,4	18,01°	49,11
13,01	-6,67	7,82	0,098	1,25	3,5	19,29°	56,35
13,21	-6,87	5,49	0,081	1,48	3,4	15,76°	38,96
13,41	-7,07	6,76	0,079	1,16	3,5	17,65°	47,26
13,61	-7,27	6,48	0,108	1,66	3,5	17,10°	44,64
13,81	-7,47	12,68	0,158	1,24	3,5	22,96°	86,08
14,01	-7,67	13,72	0,167	1,21	3,5	23,49°	91,81
14,21	-7,87	17,84	0,246	1,38	3,6	25,46°	117,70
14,41	-8,07	13,56	0,184	1,36	3,5	23,17°	88,22
14,61	-8,27	9,47	0,157	1,66	3,5	19,97°	60,77
14,81	-8,47	14,11	0,184	1,30	3,4	23,27°	89,32
15,01	-8,67	11,99	0,170	1,42	3,4	21,80°	74,89
15,21	-8,87	11,98	0,160	1,33	3,4	21,68°	73,84
15,41	-9,07	5,71	0,078	1,37	3,4	14,58°	34,74
15,61	-9,27	6,91	0,066	0,95	3,4	16,39°	41,50
15,81	-9,47	10,32	0,139	1,34	3,4	20,03°	61,20
16,01	-9,67	16,32	0,171	1,05	3,4	23,82°	95,57
16,21	-9,87	12,80	0,213	1,66	3,4	21,70°	74,03
16,41	-10,07	15,88	0,248	1,56	3,5	23,39°	90,72
16,61	-10,27	16,49	0,242	1,47	3,5	23,60°	93,07
16,81	-10,47	14,83	0,209	1,41	3,5	22,63°	82,71
17,01	-10,67	5,39	0,143	2,65	3,5	12,91°	29,71
17,21	-10,87	4,13	0,116	2,80	3,6	9,72°	22,50
17,41	-11,07	10,39	0,139	1,34	3,6	19,22°	55,95
17,61	-11,27	17,37	0,204	1,17	3,6	23,55°	92,47
17,81	-11,47	27,93	0,358	1,28	3,9	27,14°	147,02
18,01	-11,67	26,41	0,360	1,36	3,8	26,64°	137,48
18,21	-11,87	22,10	0,306	1,38	3,7	25,20°	113,78
18,41	-12,07	12,52	0,200	1,60	3,8	20,40°	63,76
18,61	-12,27	9,78	0,152	1,55	4,0	18,04°	49,27
18,81	-12,47	14,64	0,163	1,11	4,0	21,57°	72,97
19,01	-12,67	7,15	0,170	2,38	3,9	14,74°	35,26
19,21	-12,87	26,19	0,319	1,22	4,1	26,09°	127,81
19,41	-13,07	25,32	0,311	1,23	4,2	25,75°	122,30
19,61	-13,27	8,84	0,120	1,36	4,2	16,56°	42,26
19,81	-13,47	13,92	0,150	1,08	4,3	20,69°	65,88
20,01	-13,67	10,97			4,2	18,44°	51,40



Proef volgens ISO 22476-1, toepassingklasse 2, proef type TE1

Z2457228 - S03

Uitvoeringsdatum: 23/10/2024

9940 EVERGEM

GPS X: 106649,12 GPS Y: 201160,24

CPT-E 15 cm²

200 kN

GRW: Dichtgevallen door steen op 0,50 m

De terreingegevens en parameters

D	TAW	qc	Fs	Rf, %	Inclinatie, °	φ'	C
2,01	4,40	3,20	0,012	0,36	2,5	27,25°	149,25
2,21	4,20	3,02	0,013	0,41	2,5	26,11°	128,11
2,41	4,00	3,58	0,043	1,19	2,5	26,74°	139,26
2,61	3,80	2,49	0,039	1,57	2,5	23,28°	89,44
2,81	3,60	2,61	0,035	1,34	2,5	23,06°	87,08
3,01	3,40	5,79	0,066	1,14	2,5	28,61°	180,34
3,21	3,20	4,62	0,063	1,35	2,4	26,50°	134,93
3,41	3,00	5,65	0,062	1,10	2,4	27,54°	155,33
3,61	2,80	4,61	0,061	1,31	2,4	25,59°	119,72
3,81	2,60	4,00	0,052	1,29	2,4	24,05°	98,43
4,01	2,40	3,32	0,044	1,33	2,4	22,10°	77,62
4,21	2,20	3,22	0,042	1,29	2,4	21,42°	71,70
4,41	2,00	5,32	0,059	1,11	2,4	25,15°	113,10
4,61	1,80	5,74	0,071	1,24	2,4	25,40°	116,73
4,81	1,60	7,57	0,079	1,04	2,4	27,16°	147,54
5,01	1,40	9,62	0,113	1,17	2,3	28,60°	180,01
5,21	1,20	7,00	0,100	1,42	2,3	25,98°	125,96
5,41	1,00	5,56	0,073	1,31	2,2	23,88°	96,35
5,61	0,80	7,93	0,091	1,15	2,2	26,36°	132,52
5,81	0,60	9,60	0,127	1,32	2,2	27,52°	154,91
6,01	0,40	6,78	0,095	1,40	2,2	24,63°	105,76
6,21	0,20	9,21	0,108	1,17	2,1	26,72°	139,04
6,41	0,00	7,38	0,096	1,30	2,1	24,79°	107,94
6,61	-0,20	7,57	0,095	1,26	2,1	24,74°	107,37
6,81	-0,40	7,43	0,096	1,29	2,1	24,36°	102,29
7,01	-0,60	7,87	0,099	1,26	2,1	24,59°	105,25
7,21	-0,80	8,95	0,110	1,23	2,1	25,37°	116,37
7,41	-1,00	7,19	0,102	1,41	2,0	23,42°	90,97
7,61	-1,20	10,70	0,117	1,10	2,0	26,32°	131,82
7,81	-1,40	10,67	0,150	1,40	2,0	26,11°	128,08
8,01	-1,60	7,98	0,123	1,54	1,9	23,63°	93,40
8,21	-1,80	5,30	0,097	1,83	1,9	19,93°	60,52
8,41	-2,00	4,46	0,056	1,26	1,9	18,13°	49,72
8,61	-2,20	6,99	0,053	0,76	2,1	21,93°	76,11
8,81	-2,40	6,63	0,104	1,56	2,1	21,28°	70,55
9,01	-2,60	7,13	0,065	0,91	2,0	21,72°	74,19
9,21	-2,80	5,90	0,097	1,64	2,0	19,87°	60,06
9,41	-3,00	4,78	0,064	1,34	2,0	17,72°	47,62
9,61	-3,20	5,56	0,044	0,78	2,0	18,94°	54,24
9,81	-3,40	9,10	0,091	1,00	2,1	23,05°	86,96
10,01	-3,60	9,77	0,143	1,46	2,0	23,46°	91,50
10,21	-3,80	6,93	0,112	1,62	2,0	20,38°	63,63
10,41	-4,00	6,06	0,081	1,33	2,1	19,00°	54,57
10,61	-4,20	4,82	0,112	2,32	2,1	16,64°	42,59
10,81	-4,40	12,25	0,159	1,30	2,0	24,66°	106,24
11,01	-4,60	8,35	0,125	1,50	2,0	21,35°	71,10
11,21	-4,80	5,99	0,104	1,73	2,1	18,20°	50,09
11,41	-5,00	3,45	0,080	2,33	2,1	12,39°	28,35
11,61	-5,20	3,89	0,059	1,51	2,1	13,52°	31,41
11,81	-5,40	4,32	0,066	1,53	2,1	14,45°	34,29
12,01	-5,60	4,83	0,077	1,60	2,2	15,42°	37,70



Proef volgens ISO 22476-1, toepassingklasse 2, proef type TE1

Z2457228 - S03

Uitvoeringsdatum: 23/10/2024

9940 EVERGEM

GPS X: 106649,12 GPS Y: 201160,24

CPT-E 15 cm²

200 kN

GRW: Dichtgevallen door steen op 0,50 m

D	TAW	qc	Fs	Rf, %	Inclinatie, °	φ'	C
12,21	-5,80	3,23	0,106	3,28	2,2	10,88°	24,80
12,41	-6,00	6,40	0,061	0,95	2,3	17,86°	48,35
12,61	-6,20	2,13	0,084	3,96	2,3	5,18°	15,84
12,81	-6,40	2,99	0,073	2,44	2,3	9,39°	21,88
13,01	-6,60	3,83	0,057	1,48	2,3	12,10°	27,60
13,21	-6,80	2,47	0,084	3,39	2,3	6,56°	17,53
13,41	-7,00	7,84	0,113	1,44	2,4	19,04°	54,81
13,61	-7,20	14,56	0,191	1,31	2,4	24,20°	100,29
13,81	-7,40	18,28	0,266	1,46	2,4	25,87°	124,09
14,01	-7,60	14,83	0,197	1,33	2,3	24,12°	99,24
14,21	-7,80	13,90	0,162	1,17	2,4	23,48°	91,70
14,41	-8,00	13,85	0,184	1,33	2,4	23,34°	90,11
14,61	-8,20	14,53	0,171	1,18	2,4	23,62°	93,24
14,81	-8,40	18,60	0,219	1,18	2,4	25,46°	117,74
15,01	-8,60	20,60	0,238	1,16	2,4	26,14°	128,66
15,21	-8,80	21,30	0,268	1,26	2,4	26,29°	131,29
15,41	-9,00	18,89	0,234	1,24	2,4	25,27°	114,92
15,61	-9,20	17,05	0,234	1,37	2,5	24,37°	102,40
15,81	-9,40	14,51	0,199	1,37	2,5	22,96°	86,04
16,01	-9,60	9,56	0,147	1,53	2,6	19,23°	55,98
16,21	-9,80	12,55	0,136	1,08	2,6	21,53°	72,58
16,41	-10,00	21,96	0,248	1,13	2,7	25,95°	125,46
16,61	-10,20	23,77	0,322	1,35	2,5	26,46°	134,16
16,81	-10,40	13,97	0,133	0,95	2,6	22,13°	77,91
17,01	-10,60	12,86	0,148	1,15	2,6	21,32°	70,88
17,21	-10,80	16,97	0,186	1,10	2,7	23,55°	92,44
17,41	-11,00	18,90	0,248	1,31	2,7	24,32°	101,77
17,61	-11,20	18,61	0,243	1,31	2,8	24,11°	99,07
17,81	-11,40	16,88	0,230	1,36	2,8	23,22°	88,85
18,01	-11,60	11,86	0,156	1,32	2,7	20,11°	61,74
18,21	-11,80	2,75	0,151	5,48	2,8	3,57°	14,16
18,41	-12,00	15,63	0,285	1,82	2,9	22,31°	79,59
18,61	-12,20	3,68	0,230	6,24	2,8	7,30°	18,54
18,81	-12,40	5,03	0,086	1,70	2,9	11,00°	25,07
19,01	-12,60	3,02	0,119	3,93	2,9	4,31°	14,89
19,21	-12,80	2,46	0,077	3,15	2,9	1,03°	12,01
19,41	-13,00	2,64	0,072	2,71	2,9	1,99°	12,75
19,61	-13,20	2,67	0,071	2,66	3,0	2,00°	12,76
19,81	-13,40	2,70	0,066	2,44	2,9	2,02°	12,78
20,01	-13,60	3,25			2,9	4,62°	15,23

De terreingegevens en parameters

D	TAW	qc	Fs	Rf, %	Inclinatie, °	φ'	C
2,01	4,43	6,21	0,057	0,92	2,2	31,45°	289,65
2,21	4,23	1,66	0,014	0,87	2,1	21,27°	70,42
2,41	4,03	3,52	0,016	0,46	2,0	26,61°	136,93
2,61	3,83	4,50	0,059	1,30	1,9	27,83°	161,64
2,81	3,63	6,90	0,072	1,05	1,9	30,24°	230,20
3,01	3,43	8,23	0,091	1,11	1,9	30,81°	256,33
3,21	3,23	8,55	0,082	0,96	1,9	30,67°	249,71
3,41	3,03	10,83	0,125	1,15	1,9	31,60°	297,75
3,61	2,83	8,26	0,107	1,29	1,9	29,82°	214,51
3,81	2,63	7,73	0,093	1,20	1,9	28,99°	190,21
4,01	2,43	7,18	0,090	1,25	1,8	28,10°	167,86
4,21	2,23	6,90	0,072	1,04	1,9	27,46°	153,65
4,41	2,03	6,03	0,080	1,32	1,9	26,11°	128,19
4,61	1,83	5,10	0,069	1,34	1,8	24,47°	103,71
4,81	1,63	6,65	0,075	1,12	1,8	26,20°	129,61
5,01	1,43	8,27	0,113	1,37	1,9	27,51°	154,75
5,21	1,23	6,40	0,074	1,16	1,9	25,29°	115,16
5,41	1,03	5,93	0,073	1,23	1,9	24,40°	102,76
5,61	0,83	6,69	0,085	1,26	1,8	25,06°	111,80
5,81	0,63	7,74	0,093	1,20	1,9	25,92°	124,89
6,01	0,43	7,41	0,098	1,33	1,9	25,32°	115,59
6,21	0,23	9,87	0,087	0,88	1,9	27,24°	149,00
6,41	0,03	12,26	0,143	1,16	1,9	28,57°	179,31
6,61	-0,17	13,84	0,161	1,16	2,0	29,21°	196,29
6,81	-0,37	12,72	0,170	1,33	2,0	28,41°	175,11
7,01	-0,57	9,12	0,117	1,28	2,1	25,73°	121,97
7,21	-0,77	9,76	0,109	1,12	2,0	26,04°	126,91
7,41	-0,97	12,54	0,160	1,28	2,0	27,70°	158,65
7,61	-1,17	14,02	0,172	1,22	2,0	28,31°	172,72
7,81	-1,37	11,61	0,155	1,33	2,1	26,74°	139,36
8,01	-1,57	9,01	0,130	1,44	2,1	24,60°	105,45
8,21	-1,77	1,96	0,084	4,29	2,1	9,66°	22,38
8,41	-1,97	6,29	0,054	0,86	2,2	21,23°	70,12
8,61	-2,17	7,75	0,079	1,01	2,2	22,80°	84,39
8,81	-2,37	9,40	0,111	1,18	2,2	24,18°	100,03
9,01	-2,57	12,88	0,175	1,36	2,2	26,45°	134,02
9,21	-2,77	11,25	0,153	1,36	2,3	25,25°	114,52
9,41	-2,97	4,32	0,076	1,77	2,3	16,74°	43,04
9,61	-3,17	5,84	0,058	1,00	2,3	19,39°	56,97
9,81	-3,37	11,42	0,122	1,07	2,3	24,87°	109,14
10,01	-3,57	11,64	0,150	1,29	2,5	24,86°	109,02
10,21	-3,77	8,67	0,108	1,25	2,5	22,31°	79,61
10,41	-3,97	13,29	0,115	0,86	2,6	25,59°	119,69
10,61	-4,17	9,94	0,168	1,69	2,6	23,13°	87,83
10,81	-4,37	4,67	0,089	1,91	2,5	16,14°	40,50
11,01	-4,57	5,32	0,113	2,12	2,6	17,24°	45,30
11,21	-4,77	7,92	0,081	1,02	2,7	20,73°	66,24
11,41	-4,97	7,32	0,122	1,67	2,7	19,88°	60,14
11,61	-5,17	5,30	0,095	1,79	2,7	16,69°	42,80
11,81	-5,37	3,69	0,072	1,94	2,7	12,76°	29,29
12,01	-5,57	2,18	0,067	3,08	2,7	6,16°	17,02



Proef volgens ISO 22476-1, toepassingklasse 2, proef type TE1

Z2457228 - S04

Uitvoeringsdatum: 23/10/2024

9940 EVERGEM

GPS X: 106674,75 GPS Y: 201185,73

CPT-E 15 cm²

200 kN

GRW: Dichtgevallen door steen op 0,20 m

D	TAW	qc	Fs	Rf, %	Inclinatie, °	φ'	C
12,21	-5,77	2,19	0,071	3,24	2,8	6,00°	16,82
12,41	-5,97	2,33	0,050	2,14	2,8	6,62°	17,60
12,61	-6,17	3,48	0,049	1,40	2,8	11,36°	25,87
12,81	-6,37	2,01	0,058	2,91	2,8	4,13°	14,71
13,01	-6,57	2,29	0,071	3,10	2,8	5,75°	16,50
13,21	-6,77	2,91	0,054	1,86	2,8	8,67°	20,65
13,41	-6,97	3,63	0,050	1,36	2,8	11,14°	25,38
13,61	-7,17	4,65	0,042	0,91	2,8	13,72°	32,03
13,81	-7,37	2,53	0,106	4,19	2,9	6,29°	17,18
14,01	-7,57	1,62	0,087	5,37	3,0	0,01°	10,84
14,21	-7,77	1,39	0,054	3,88	3,0	0,01°	9,17
14,41	-7,97	2,07	0,060	2,91	3,0	2,82°	13,47
14,61	-8,17	5,86	0,085	1,46	3,1	15,40°	37,60
14,81	-8,37	10,04	0,130	1,30	3,3	20,37°	63,56
15,01	-8,57	19,07	0,239	1,25	3,5	25,55°	119,11
15,21	-8,77	17,43	0,197	1,13	3,5	24,75°	107,43
15,41	-8,97	13,79	0,192	1,39	3,7	22,75°	83,89
15,61	-9,17	14,19	0,160	1,13	3,7	22,88°	85,22
15,81	-9,37	9,73	0,150	1,54	3,8	19,50°	57,70
16,01	-9,57	7,61	0,083	1,09	3,9	17,08°	44,56
16,21	-9,77	16,13	0,131	0,81	3,9	23,62°	93,29
16,41	-9,97	18,39	0,231	1,26	3,9	24,57°	105,06
16,61	-10,17	10,02	0,230	2,30	4,2	19,32°	56,55
16,81	-10,37	5,60	0,151	2,70	4,1	13,45°	31,23
17,01	-10,57	13,04	0,152	1,17	3,9	21,44°	71,87
17,21	-10,77	15,43	0,216	1,40	3,9	22,77°	84,05
17,41	-10,97	13,36	0,195	1,46	3,9	21,45°	71,94
17,61	-11,17	11,16	0,213	1,91	3,9	19,77°	59,41
17,81	-11,37	6,95	0,102	1,47	4,1	15,12°	36,58
18,01	-11,57	4,09	0,144	3,53	4,1	9,05°	21,29
18,21	-11,77	30,73	0,242	0,79	4,2	27,68°	158,21
18,41	-11,97	11,78	0,323	2,74	4,1	19,85°	59,99
18,61	-12,17	2,70	0,137	5,09	4,2	2,97°	13,60
18,81	-12,37	2,31	0,070	3,05	4,3	0,35°	11,51
19,01	-12,57	2,53	0,088	3,46	4,3	1,64°	12,48
19,21	-12,77	2,50	0,082	3,28	4,3	1,29°	12,20
19,41	-12,97	2,57	0,074	2,89	4,3	1,56°	12,41
19,61	-13,17	2,72	0,081	2,97	4,3	2,29°	13,00
19,81	-13,37	2,39	0,057	2,38	4,4	0,05°	11,31
20,01	-13,57	2,48			4,4	0,50°	11,62

De terreingegevens en parameters

D	TAW	qc	Fs	Rf, %	Inclinatie, °	φ'	C
0,01	6,24	0,01	0,001		0,6	23,66°	93,75
0,21	6,04	0,34	0,008	2,41	0,7	27,37°	151,79
0,41	5,84	2,00	0,043	2,14	0,9	33,78°	457,32
0,61	5,64	3,37	0,058	1,73	1,2	34,40°	517,93
0,81	5,44	4,08	0,059	1,46	1,4	33,94°	472,22
1,01	5,24	4,42	0,049	1,10	1,6	33,24°	410,27
1,21	5,04	5,06	0,050	0,98	1,7	33,01°	392,05
1,41	4,84	4,39	0,038	0,86	1,7	31,49°	291,89
1,61	4,64	2,84	0,028	0,97	1,8	28,00°	165,37
1,81	4,44	1,13	0,019	1,68	1,9	19,63°	58,53
2,01	4,24	1,25	0,009	0,69	1,8	19,60°	58,30
2,21	4,04	0,44	0,018	4,09	1,7	7,39°	18,67
2,41	3,84	1,81	0,019	1,04	1,7	21,27°	70,41
2,61	3,64	3,25	0,035	1,07	1,8	25,40°	116,74
2,81	3,44	5,25	0,056	1,06	1,8	28,41°	175,16
3,01	3,24	7,45	0,082	1,10	1,8	30,28°	232,04
3,21	3,04	7,80	0,091	1,17	1,8	30,18°	227,80
3,41	2,84	7,98	0,089	1,11	1,8	29,98°	219,39
3,61	2,64	8,17	0,096	1,17	1,8	29,75°	212,17
3,81	2,44	10,86	0,108	1,00	1,8	31,03°	267,22
4,01	2,24	9,80	0,126	1,29	1,8	30,22°	229,11
4,21	2,04	11,37	0,117	1,02	1,8	30,75°	253,19
4,41	1,84	7,48	0,105	1,40	1,7	27,71°	159,01
4,61	1,64	9,05	0,107	1,19	1,7	28,76°	184,04
4,81	1,44	7,14	0,096	1,34	1,8	26,73°	139,16
5,01	1,24	6,63	0,092	1,39	1,7	25,86°	124,06
5,21	1,04	6,76	0,078	1,15	1,7	25,71°	121,64
5,41	0,84	5,70	0,079	1,38	1,7	24,08°	98,78
5,61	0,64	7,55	0,094	1,25	1,7	25,99°	126,17
5,81	0,44	7,71	0,101	1,31	1,6	25,88°	124,41
6,01	0,24	7,25	0,116	1,59	1,6	25,15°	113,09
6,21	0,04	8,07	0,111	1,38	1,6	25,73°	121,83
6,41	-0,16	13,53	0,173	1,28	1,5	29,27°	197,88
6,61	-0,36	7,22	0,146	2,02	1,5	24,37°	102,40
6,81	-0,56	8,19	0,101	1,23	1,5	25,13°	112,75
7,01	-0,76	11,41	0,160	1,40	1,6	27,41°	152,59
7,21	-0,96	9,61	0,115	1,19	1,4	25,92°	124,96
7,41	-1,16	8,97	0,124	1,39	1,5	25,18°	113,49
7,61	-1,36	6,37	0,097	1,53	1,5	22,19°	78,47
7,81	-1,56	5,56	0,082	1,47	1,5	20,80°	66,74
8,01	-1,76	6,11	0,083	1,36	1,5	21,40°	71,51
8,21	-1,96	4,02	0,072	1,78	1,6	17,37°	45,90
8,41	-2,16	2,69	0,058	2,15	1,6	13,01°	29,99
8,61	-2,36	0,73	0,023	3,14	1,6	0,01°	7,95
8,81	-2,56	2,21	0,085	3,86	1,5	10,25°	23,52
9,01	-2,76	8,42	0,094	1,11	1,5	23,11°	87,61
9,21	-2,96	11,72	0,137	1,17	1,4	25,56°	119,30
9,41	-3,16	4,91	0,124	2,52	1,5	17,98°	48,92
9,61	-3,36	6,80	0,065	0,95	1,4	20,75°	66,34
9,81	-3,56	7,51	0,089	1,19	1,5	21,43°	71,77
10,01	-3,76	5,09	0,114	2,24	1,5	17,73°	47,67



Proef volgens ISO 22476-1, toepassingklasse 2, proef type TE1

Z2457228 - S05

Uitvoeringsdatum: 23/10/2024

9940 EVERGEM

GPS X: 106734,55 GPS Y: 201244,00

CPT-E 15 cm²

200 kN

GRW: Dichtgevallen door steen op 0,30 m

D	TAW	qc	Fs	Rf, %	Inclinatie, °	φ'	C
10,21	-3,96	6,52	0,067	1,02	1,5	19,84°	59,87
10,41	-4,16	2,86	0,057	2,01	1,6	11,31°	25,76
10,61	-4,36	3,01	0,118	3,91	1,7	11,68°	26,60
10,81	-4,56	2,05	0,088	4,27	1,8	6,75°	17,78
11,01	-4,76	3,77	0,080	2,11	1,8	13,75°	32,10
11,21	-4,96	4,77	0,063	1,32	1,8	15,99°	39,89
11,41	-5,16	3,11	0,081	2,59	1,8	11,22°	25,55
11,61	-5,36	4,51	0,067	1,49	1,8	15,07°	36,42
11,81	-5,56	4,13	0,091	2,19	1,8	13,97°	32,78
12,01	-5,76	5,41	0,067	1,23	1,9	16,56°	42,23
12,21	-5,96	5,74	0,064	1,11	1,9	16,98°	44,07
12,41	-6,16	5,02	0,131	2,62	1,9	15,48°	37,92
12,61	-6,36	6,34	0,098	1,54	2,0	17,62°	47,14
12,81	-6,56	5,30	0,049	0,92	2,0	15,71°	38,79
13,01	-6,76	5,96	0,092	1,55	2,0	16,72°	42,95
13,21	-6,96	6,73	0,076	1,13	2,0	17,75°	47,76
13,41	-7,16	3,20	0,118	3,70	2,0	9,66°	22,37
13,61	-7,36	2,55	0,099	3,89	2,0	6,59°	17,57
13,81	-7,56	5,98	0,083	1,39	2,0	16,17°	40,60
14,01	-7,76	5,73	0,108	1,89	2,1	15,59°	38,34
14,21	-7,96	6,78	0,116	1,71	2,1	17,12°	44,73
14,41	-8,16	18,21	0,204	1,12	2,1	25,51°	118,47
14,61	-8,36	21,54	0,284	1,32	2,2	26,68°	138,22
14,81	-8,56	20,00	0,300	1,50	2,1	26,02°	126,60
15,01	-8,76	12,74	0,209	1,64	2,1	22,31°	79,57
15,21	-8,96	19,24	0,200	1,04	2,1	25,52°	118,59
15,41	-9,16	22,44	0,293	1,31	2,2	26,59°	136,52
15,61	-9,36	17,40	0,365	2,10	2,2	24,53°	104,50
15,81	-9,56	21,55	0,248	1,15	2,1	26,09°	127,79
16,01	-9,76	22,68	0,260	1,15	2,0	26,38°	132,81
16,21	-9,96	10,62	0,209	1,97	2,1	20,07°	61,42
16,41	-10,16	2,97	0,100	3,35	2,0	6,13°	16,97
16,61	-10,36	2,04	0,035	1,72	2,1	0,35°	11,51
16,81	-10,56	1,68	0,034	2,04	2,1	0,01°	9,37
17,01	-10,76	1,55	0,034	2,21	2,2	0,01°	8,54
17,21	-10,96	2,54	0,093	3,66	2,2	3,23°	13,84
17,41	-11,16	26,37	0,249	0,94	2,2	26,88°	142,00

De terreingegevens en parameters

D	TAW	qc	Fs	Rf, %	Inclinatie, °	φ'	C
1,31	5,38	9,49	0,118	1,25	3,4	35,71°	679,15
1,51	5,18	7,70	0,094	1,21	3,4	34,00°	478,06
1,71	4,98	5,82	0,075	1,28	3,4	31,95°	319,08
1,91	4,78	4,58	0,056	1,23	3,5	30,11°	224,80
2,11	4,58	1,94	0,029	1,49	3,5	22,97°	86,20
2,31	4,38	1,17	0,005	0,42	3,6	17,69°	47,48
2,51	4,18	1,25	0,005	0,42	3,7	17,53°	46,69
2,71	3,98	1,29	0,012	0,96	3,8	17,10°	44,63
2,91	3,78	3,02	0,030	1,00	3,8	23,96°	97,29
3,11	3,58	4,66	0,054	1,15	3,9	26,80°	140,47
3,31	3,38	3,69	0,048	1,29	3,9	24,53°	104,51
3,51	3,18	3,99	0,050	1,26	4,0	24,69°	106,57
3,71	2,98	3,07	0,040	1,29	4,1	22,09°	77,58
3,91	2,78	3,89	0,044	1,13	4,1	23,62°	93,27
4,11	2,58	4,21	0,050	1,19	4,2	23,86°	96,03
4,31	2,38	4,39	0,053	1,21	4,2	23,81°	95,49
4,51	2,18	3,95	0,053	1,35	4,2	22,57°	82,11
4,71	1,98	4,30	0,055	1,28	4,3	22,92°	85,59
4,91	1,78	5,05	0,062	1,23	4,3	23,89°	96,42
5,11	1,58	5,17	0,069	1,34	4,3	23,76°	94,85
5,31	1,38	4,82	0,060	1,24	4,4	22,87°	85,10
5,51	1,18	5,21	0,065	1,26	4,6	23,20°	88,65
5,71	0,98	6,51	0,075	1,15	4,6	24,71°	106,88
5,91	0,78	8,34	0,109	1,30	4,7	26,35°	132,30
6,11	0,58	7,08	0,105	1,49	4,7	24,84°	108,63
6,31	0,38	5,87	0,071	1,21	4,8	23,07°	87,21
6,51	0,18	8,57	0,117	1,36	4,8	25,82°	123,42
6,71	-0,02	8,28	0,112	1,36	4,8	25,33°	115,69
6,91	-0,22	7,43	0,100	1,35	4,9	24,24°	100,80
7,11	-0,42	8,54	0,109	1,28	4,9	25,12°	112,61
7,31	-0,62	10,96	0,131	1,20	5,1	26,81°	140,56
7,51	-0,82	11,37	0,151	1,32	5,1	26,88°	141,94
7,71	-1,02	8,60	0,118	1,37	5,2	24,54°	104,57
7,91	-1,22	9,63	0,120	1,25	5,2	25,22°	114,14
8,11	-1,42	8,61	0,124	1,44	5,2	24,14°	99,53
8,31	-1,62	8,38	0,113	1,35	5,3	23,73°	94,54
8,51	-1,82	7,31	0,096	1,31	5,4	22,41°	80,53
8,71	-2,02	5,93	0,077	1,30	5,4	20,41°	63,83
8,91	-2,22	5,35	0,066	1,24	5,4	19,28°	56,29
9,11	-2,42	3,36	0,044	1,32	5,5	14,53°	34,58
9,31	-2,62	1,95	0,049	2,51	5,5	8,04°	19,64
9,51	-2,82	1,54	0,031	2,03	5,5	4,58°	15,18
9,71	-3,02	3,17	0,032	1,01	5,5	13,24°	30,61
9,91	-3,22	7,00	0,081	1,16	5,6	20,73°	66,22
10,11	-3,42	6,00	0,097	1,62	5,7	19,17°	55,64
10,31	-3,62	4,54	0,072	1,58	5,7	16,33°	41,28
10,51	-3,82	6,34	0,088	1,39	5,7	19,32°	56,55
10,71	-4,02	3,99	0,093	2,34	5,7	14,64°	34,93
10,91	-4,22	4,18	0,092	2,20	5,9	14,93°	35,92
11,11	-4,42	3,88	0,080	2,07	5,9	13,96°	32,74
11,31	-4,62	3,08	0,074	2,42	5,9	11,21°	25,53

D	TAW	qc	Fs	Rf, %	Inclinatie, °	ϕ'	C
11,51	-4,82	3,26	0,084	2,58	5,9	11,66°	26,55
11,71	-5,02	3,16	0,089	2,82	6,0	11,11°	25,30
11,91	-5,22	3,27	0,075	2,29	6,0	11,31°	25,74
12,11	-5,42	4,99	0,049	0,99	6,1	15,67°	38,63
12,31	-5,62	4,40	0,056	1,27	6,1	14,20°	33,51
12,51	-5,82	3,04	0,086	2,83	6,2	9,87°	22,78
12,71	-6,02	4,05	0,081	2,01	6,2	12,97°	29,87
12,91	-6,22	4,76	0,085	1,78	6,3	14,53°	34,57
13,11	-6,42	5,56	0,068	1,22	6,4	15,96°	39,76
13,31	-6,62	5,27	0,071	1,34	6,5	15,26°	37,12
13,51	-6,82	7,32	0,068	0,93	6,5	18,33°	50,80
13,71	-7,02	8,18	0,120	1,47	6,6	19,22°	55,94
13,91	-7,22	14,17	0,176	1,24	6,7	23,81°	95,50
14,11	-7,42	10,33	0,151	1,46	6,7	21,05°	68,63
14,31	-7,62	18,55	0,205	1,10	6,8	25,71°	121,53
14,51	-7,82	17,67	0,238	1,35	6,8	25,22°	114,17
14,71	-8,02	17,88	0,228	1,27	6,9	25,21°	113,95
14,91	-8,22	20,85	0,250	1,20	6,9	26,28°	131,10
15,11	-8,42	17,43	0,224	1,29	7,0	24,80°	108,14
15,31	-8,62	18,83	0,207	1,10	7,0	25,30°	115,30
15,51	-8,82	14,11	0,200	1,42	7,2	22,89°	85,29
15,71	-9,02	12,23	0,180	1,48	7,2	21,58°	72,98
15,91	-9,22	16,65	0,191	1,15	7,2	24,03°	98,11
16,11	-9,42	20,34	0,232	1,14	7,3	25,50°	118,37
16,31	-9,62	17,42	0,208	1,19	7,3	24,19°	100,13
16,51	-9,82	15,02	0,172	1,14	7,4	22,89°	85,29
16,71	-10,02	14,55	0,190	1,30	7,4	22,52°	81,63
16,91	-10,22	16,24	0,200	1,23	7,6	23,33°	90,04
17,11	-10,42	10,83	0,152	1,41	7,6	19,76°	59,34
17,31	-10,62	9,94	0,116	1,17	7,6	18,87°	53,83
17,51	-10,82	14,02	0,146	1,04	7,8	21,82°	75,06
17,71	-11,02	8,22	0,141	1,72	7,8	16,85°	43,51
17,91	-11,22	8,84	0,128	1,45	8,0	17,45°	46,27
18,11	-11,42	12,43	0,162	1,30	8,1	20,48°	64,35
18,31	-11,62	9,98	0,248	2,48	8,3	18,39°	51,10
18,51	-11,82	2,59	0,104	4,00	8,5	2,42°	13,12
18,71	-12,02	1,46	0,053	3,65	8,5	0,01°	7,32
18,91	-12,22	2,03	0,062	3,06	8,5	0,01°	10,06
19,11	-12,42	2,38	0,106	4,46	8,6	0,58°	11,68
19,31	-12,62	2,43	0,092	3,80	8,6	0,75°	11,80
19,51	-12,82	2,39	0,082	3,44	8,7	0,31°	11,48
19,71	-13,02	2,30	0,083	3,62	8,7	0,01°	10,94
19,91	-13,22	2,21	0,071	3,20	8,7	0,01°	10,41



Proef volgens ISO 22476-1, toepassingklasse 2, proef type TE1

Z2457228 - S07

Uitvoeringsdatum: 17/10/2024

9940 EVERGEM

GPS X: 106799,83 GPS Y: 201280,41

CPT-E 15 cm²

200 kN

GRW: Droog dichtgevalen op 0,70 m

De terreingegevens en parameters

D	TAW	qc	Fs	Rf, %	Inclinatie, °	φ'	C
1,31	5,47	4,71	0,062	1,32	1,1	32,24°	337,07
1,51	5,27	2,19	0,039	1,76	1,2	26,56°	135,97
1,71	5,07	1,01	0,023	2,25	1,2	19,13°	55,37
1,91	4,87	0,94	0,023	2,43	1,2	17,42°	46,14
2,11	4,67	0,71	0,023	3,27	1,3	13,56°	31,55
2,31	4,47	1,02	0,021	2,07	1,3	16,36°	41,40
2,51	4,27	6,01	0,070	1,16	1,2	30,11°	224,48
2,71	4,07	9,08	0,096	1,06	1,3	31,87°	314,11
2,91	3,87	8,51	0,112	1,32	1,3	31,17°	274,16
3,11	3,67	7,16	0,097	1,36	1,3	29,87°	215,84
3,31	3,47	7,49	0,095	1,26	1,3	29,75°	212,14
3,51	3,27	9,90	0,118	1,20	1,3	30,97°	264,42
3,71	3,07	9,56	0,135	1,41	1,4	30,50°	241,58
3,91	2,87	10,08	0,126	1,25	1,4	30,50°	241,69
4,11	2,67	10,31	0,108	1,04	1,4	30,35°	235,17
4,31	2,47	8,85	0,114	1,29	1,4	29,07°	192,50
4,51	2,27	8,39	0,109	1,30	1,3	28,38°	174,40
4,71	2,07	9,69	0,112	1,15	1,4	29,09°	192,87
4,91	1,87	17,53	0,200	1,14	1,4	32,20°	334,71
5,11	1,67	21,01	0,218	1,04	1,4	32,92°	385,46
5,31	1,47	20,17	0,261	1,29	1,4	32,52°	356,11
5,51	1,27	15,23	0,199	1,31	1,4	30,87°	259,13
5,71	1,07	12,24	0,163	1,33	1,4	29,37°	200,96
5,91	0,87	12,23	0,142	1,16	1,5	29,13°	194,00
6,11	0,67	14,49	0,149	1,03	1,5	30,05°	222,33
6,31	0,47	15,54	0,181	1,16	1,5	30,26°	230,88
6,51	0,27	11,61	0,177	1,52	1,6	28,07°	167,19
6,71	0,07	9,08	0,124	1,36	1,6	26,03°	126,86
6,91	-0,13	9,99	0,130	1,31	1,6	26,53°	135,54
7,11	-0,33	8,97	0,112	1,24	1,6	25,50°	118,28
7,31	-0,53	4,05	0,103	2,53	1,7	18,54°	51,94
7,51	-0,73	3,06	0,040	1,31	1,7	15,56°	38,20
7,71	-0,93	2,81	0,046	1,63	1,8	14,41°	34,17
7,91	-1,13	4,63	0,059	1,28	1,8	19,05°	54,88
8,11	-1,33	6,18	0,068	1,11	1,9	21,39°	71,44
8,31	-1,53	5,88	0,113	1,92	1,9	20,75°	66,34
8,51	-1,73	5,94	0,104	1,75	1,9	20,63°	65,44
8,71	-1,93	5,62	0,096	1,70	1,9	19,93°	60,49
8,91	-2,13	5,06	0,080	1,59	2,0	18,77°	53,24
9,11	-2,33	2,69	0,086	3,19	2,0	12,13°	27,68
9,31	-2,53	3,31	0,060	1,82	2,1	14,15°	33,33
9,51	-2,73	1,94	0,027	1,38	2,1	7,70°	19,12
9,71	-2,93	0,84	0,027	3,19	2,1	0,01°	8,11
9,91	-3,13	2,25	0,053	2,35	2,1	9,05°	21,29
10,11	-3,33	3,01	0,049	1,64	2,1	12,22°	27,91
10,31	-3,53	3,01	0,072	2,39	2,3	12,00°	27,37
10,51	-3,73	3,57	0,062	1,73	2,2	13,66°	31,84
10,71	-3,93	4,55	0,088	1,94	2,2	15,98°	39,83
10,91	-4,13	6,27	0,068	1,08	2,3	18,88°	53,88
11,11	-4,33	0,89	0,034	3,85	2,3	0,01°	7,51
11,31	-4,53	0,98	0,036	3,67	2,3	0,01°	8,12

D	TAW	qc	Fs	Rf, %	Inclinatie, °	φ'	C
11,51	-4,73	3,47	0,059	1,70	2,5	12,36°	28,26
11,71	-4,93	3,91	0,096	2,45	2,5	13,48°	31,30
11,91	-5,13	6,31	0,114	1,81	2,5	18,12°	49,67
12,11	-5,33	4,26	0,088	2,06	2,6	14,03°	32,98
12,31	-5,53	5,82	0,105	1,81	2,6	17,03°	44,32
12,51	-5,73	6,67	0,075	1,12	2,7	18,18°	49,99
12,71	-5,93	3,41	0,122	3,58	2,7	11,04°	25,15
12,91	-6,13	1,97	0,085	4,30	2,7	3,72°	14,31
13,11	-6,33	5,96	0,048	0,81	2,8	16,65°	42,62
13,31	-6,53	1,63	0,057	3,48	2,8	0,30°	11,48
13,51	-6,73	5,59	0,057	1,01	2,8	15,71°	38,79
13,71	-6,93	4,00	0,096	2,41	2,9	12,00°	27,35
13,91	-7,13	2,45	0,085	3,49	2,9	5,75°	16,51
14,11	-7,33	12,90	0,111	0,86	3,0	22,93°	85,71
14,31	-7,53	13,75	0,162	1,18	3,0	23,34°	90,08
14,51	-7,73	10,65	0,154	1,44	3,0	21,07°	68,81
14,71	-7,93	3,19	0,130	4,08	3,1	8,48°	20,33
14,91	-8,13	9,31	0,138	1,49	3,1	19,64°	58,54
15,11	-8,33	21,90	0,240	1,10	3,1	26,55°	135,88
15,31	-8,53	22,92	0,293	1,28	3,1	26,79°	140,35
15,51	-8,73	16,96	0,248	1,46	3,2	24,38°	102,51
15,71	-8,93	8,22	0,113	1,37	3,3	18,00°	49,05
15,91	-9,13	21,71	0,192	0,88	3,5	26,10°	127,93
16,11	-9,33	41,42	0,443	1,07	3,8	30,48°	241,04
16,31	-9,53	39,61	0,580	1,47	14,8	30,18°	227,68
16,51	-9,73	26,83	0,418	1,56	4,7	27,40°	152,35
16,71	-9,93	7,79	0,208	2,67	3,9	16,89°	43,71
16,91	-10,13	4,26	0,119	2,79	3,8	10,30°	23,62
17,11	-10,33	13,78	0,162	1,18	4,0	21,87°	75,50
17,31	-10,53	14,70	0,198	1,35	4,0	22,31°	79,61
17,51	-10,73	18,44	0,219	1,19	4,0	24,08°	98,73
17,71	-10,93	4,93	0,251	5,09	4,0	11,46°	26,10
17,91	-11,13	2,54	0,098	3,85	4,0	2,63°	13,30
18,11	-11,33	2,68	0,131	4,89	4,1	3,27°	13,87
18,31	-11,53	2,59	0,141	5,46	4,1	2,59°	13,26
18,51	-11,73	2,64	0,134	5,07	4,1	2,72°	13,37
18,71	-11,93	2,54	0,125	4,92	4,2	1,96°	12,73
18,91	-12,13	2,37	0,096	4,05	4,2	0,68°	11,75
19,11	-12,33	2,40	0,086	3,58	4,2	0,71°	11,77
19,31	-12,53	2,45	0,090	3,65	4,2	0,88°	11,89
19,51	-12,73	2,42	0,071	2,93	4,2	0,51°	11,63
19,71	-12,93	2,33	0,065	2,80	4,2	0,01°	11,08
19,91	-13,13	2,43	0,068	2,80	4,4	0,24°	11,44

De terreingegevens en parameters

D	TAW	qc	Fs	Rf, %	Inclinatie, °	φ'	C
0,01	6,41	0,01	0,004		0,7	23,66°	93,75
0,21	6,21	2,41	0,032	1,31	0,8	37,86°	1075,89
0,41	6,01	4,03	0,070	1,74	0,6	37,15°	921,49
0,61	5,81	5,72	0,051	0,89	0,6	36,93°	879,10
0,81	5,61	2,89	0,072	2,48	0,6	32,20°	334,49
1,01	5,41	2,98	0,047	1,58	0,6	31,21°	276,61
1,21	5,21	0,91	0,031	3,37	0,7	21,28°	70,51
1,41	5,01	1,77	0,033	1,85	0,7	25,46°	117,69
1,61	4,81	6,90	0,105	1,53	0,7	33,13°	401,79
1,81	4,61	10,06	0,129	1,28	0,8	34,43°	521,06
2,01	4,41	5,38	0,063	1,18	0,7	30,70°	250,93
2,21	4,21	4,01	0,036	0,90	0,8	28,20°	170,11
2,41	4,01	2,97	0,044	1,48	0,7	25,32°	115,53
2,61	3,81	4,92	0,056	1,14	0,7	28,47°	176,72
2,81	3,61	5,43	0,071	1,30	0,7	28,65°	181,16
3,01	3,41	5,20	0,069	1,32	0,8	27,85°	161,96
3,21	3,21	7,17	0,087	1,21	0,8	29,66°	209,40
3,41	3,01	6,85	0,106	1,54	0,8	28,92°	188,32
3,61	2,81	6,67	0,088	1,31	0,9	28,33°	173,22
3,81	2,61	12,15	0,151	1,25	1,0	31,62°	298,97
4,01	2,41	8,41	0,124	1,48	0,9	29,22°	196,62
4,21	2,21	8,55	0,102	1,20	0,9	29,00°	190,39
4,41	2,01	9,83	0,118	1,20	1,0	29,64°	208,97
4,61	1,81	13,17	0,162	1,23	1,0	31,04°	267,83
4,81	1,61	12,07	0,154	1,27	1,1	30,36°	235,25
5,01	1,41	12,28	0,153	1,25	1,1	30,23°	229,79
5,21	1,21	11,78	0,139	1,18	1,1	29,74°	211,97
5,41	1,01	14,21	0,157	1,11	1,2	30,60°	246,25
5,61	0,81	16,30	0,198	1,22	1,2	31,13°	272,39
5,81	0,61	17,68	0,212	1,20	1,2	31,37°	285,28
6,01	0,41	17,55	0,225	1,28	1,2	31,16°	273,76
6,21	0,21	16,20	0,201	1,24	1,2	30,56°	244,57
6,41	0,01	11,56	0,176	1,52	1,2	28,15°	169,07
6,61	-0,19	10,88	0,128	1,17	1,3	27,49°	154,31
6,81	-0,39	8,98	0,132	1,47	1,3	25,84°	123,62
7,01	-0,59	10,27	0,139	1,36	1,3	26,63°	137,35
7,21	-0,79	10,55	0,134	1,27	1,3	26,62°	137,18
7,41	-0,99	12,99	0,162	1,25	1,3	27,95°	164,35
7,61	-1,19	13,30	0,184	1,38	1,4	27,93°	163,85
7,81	-1,39	10,55	0,140	1,33	1,3	26,02°	126,64
8,01	-1,59	5,91	0,100	1,70	1,4	21,11°	69,17
8,21	-1,79	3,69	0,058	1,57	1,4	16,54°	42,14
8,41	-1,99	5,60	0,075	1,34	1,4	20,21°	62,43
8,61	-2,19	5,45	0,077	1,41	1,4	19,76°	59,34
8,81	-2,39	6,20	0,088	1,42	1,5	20,70°	65,98
9,01	-2,59	5,43	0,108	2,00	1,5	19,31°	56,50
9,21	-2,79	5,54	0,101	1,82	1,5	19,30°	56,39
9,41	-2,99	4,94	0,090	1,82	1,7	18,03°	49,22
9,61	-3,19	2,92	0,042	1,43	1,7	12,45°	28,49
9,81	-3,39	1,54	0,049	3,19	1,7	4,14°	14,72
10,01	-3,59	2,68	0,063	2,36	1,7	11,02°	25,10



Proef volgens ISO 22476-1, toepassingklasse 2, proef type TE1

Z2457228 - S08

Uitvoeringsdatum: 21/10/2024

9940 EVERGEM

GPS X: 106878,10 GPS Y: 201373,65

CPT-E 15 cm²

200 kN

GRW: Droog dichtgevalen op 1,20 m

D	TAW	qc	Fs	Rf, %	Inclinatie, °	φ'	C
10,21	-3,79	3,10	0,058	1,86	1,7	12,44°	28,46
10,41	-3,99	3,69	0,064	1,72	1,8	14,12°	33,23
10,61	-4,19	3,57	0,077	2,15	1,8	13,56°	31,54
10,81	-4,39	3,49	0,060	1,72	1,8	13,11°	30,27
11,01	-4,59	1,65	0,057	3,48	1,8	3,46°	14,05
11,21	-4,79	1,27	0,045	3,55	1,8	0,01°	10,62
11,41	-4,99	1,10	0,032	2,95	1,8	0,01°	9,04
11,61	-5,19	1,18	0,036	3,07	1,8	0,01°	9,53
11,81	-5,39	1,12	0,030	2,71	2,0	0,01°	8,89
12,01	-5,59	1,31	0,044	3,37	2,0	0,01°	10,23
12,21	-5,79	1,81	0,066	3,66	2,1	3,30°	13,90
12,41	-5,99	1,26	0,052	4,13	2,1	0,01°	9,52
12,61	-6,19	1,87	0,070	3,76	2,1	3,30°	13,90
12,81	-6,39	1,25	0,095	7,60	2,1	0,01°	9,15
13,01	-6,59	9,31	0,136	1,46	2,2	20,85°	67,09
13,21	-6,79	6,34	0,102	1,61	2,2	17,18°	44,99
13,41	-6,99	5,59	0,071	1,28	2,2	15,79°	39,08
13,61	-7,19	8,81	0,123	1,40	2,2	19,96°	60,69
13,81	-7,39	19,27	0,255	1,32	2,2	26,27°	130,82
14,01	-7,59	17,71	0,256	1,45	2,2	25,51°	118,51
14,21	-7,79	21,07	0,241	1,14	2,1	26,72°	139,01
14,41	-7,99	13,84	0,226	1,63	2,2	23,33°	90,04
14,61	-8,19	13,92	0,185	1,33	2,3	23,27°	89,32
14,81	-8,39	14,84	0,211	1,42	2,3	23,68°	93,94
15,01	-8,59	7,10	0,116	1,63	2,3	17,03°	44,35
15,21	-8,79	2,25	0,079	3,52	2,4	3,26°	13,87
15,41	-8,99	1,39	0,074	5,34	2,4	0,01°	8,46
15,61	-9,19	11,90	0,137	1,15	2,4	21,40°	71,47
15,81	-9,39	14,05	0,183	1,30	2,4	22,69°	83,31
16,01	-9,59	4,77	0,111	2,33	2,5	12,23°	27,93
16,21	-9,79	3,26	0,108	3,31	2,5	7,52°	18,85
16,41	-9,99	5,79	0,064	1,11	2,6	14,07°	33,08
16,61	-10,19	6,29	0,085	1,35	2,7	14,81°	35,50
16,81	-10,39	10,72	0,135	1,26	2,6	19,82°	59,79
17,01	-10,59	9,41	0,139	1,48	2,7	18,52°	51,86
17,21	-10,79	5,26	0,164	3,12	2,7	12,51°	28,65
17,41	-10,99	2,32	0,128	5,53	2,8	1,66°	12,49
17,61	-11,19	2,45	0,138	5,61	2,9	2,34°	13,04
17,81	-11,39	2,52	0,133	5,27	2,9	2,59°	13,27
18,01	-11,59	2,43	0,103	4,23	3,0	1,86°	12,65
18,21	-11,79	2,45	0,127	5,16	3,0	1,81°	12,61
18,41	-11,99	2,45	0,134	5,47	3,0	1,64°	12,48
18,61	-12,19	2,45	0,145	5,93	3,0	1,47°	12,34
18,81	-12,39	2,49	0,131	5,25	3,0	1,56°	12,41
19,01	-12,59	2,47	0,093	3,75	3,1	1,26°	12,18
19,21	-12,79	2,57	0,083	3,23	3,1	1,73°	12,54
19,41	-12,99	2,52	0,086	3,40	3,1	1,25°	12,17
19,61	-13,19	2,59	0,074	2,84	3,1	1,52°	12,38
19,81	-13,39	2,58	0,067	2,58	3,2	1,30°	12,21
20,01	-13,59	2,64			3,2	1,51°	12,37

De terreingegevens en parameters

D	TAW	qc	Fs	Rf, %	Inclinatie, °	φ'	C
0,51	5,83	9,66	0,171	1,77	1,1	40,07°	1775,74
0,71	5,63	3,59	0,091	2,54	1,2	33,96°	474,03
0,91	5,43	5,11	0,084	1,64	1,3	34,48°	526,44
1,11	5,23	5,23	0,074	1,41	1,3	33,61°	441,72
1,31	5,03	1,25	0,061	4,86	1,2	23,28°	89,46
1,51	4,83	0,49	0,023	4,71	1,3	13,17°	30,42
1,71	4,63	0,70	0,047	6,64	1,3	15,60°	38,38
1,91	4,43	3,62	0,051	1,41	1,3	28,51°	177,68
2,11	4,23	5,67	0,083	1,47	1,1	30,72°	251,93
2,31	4,03	4,77	0,086	1,80	1,0	29,11°	193,59
2,51	3,83	4,56	0,083	1,82	1,0	28,21°	170,32
2,71	3,63	3,59	0,071	1,98	1,0	25,87°	124,19
2,91	3,43	7,67	0,087	1,14	1,0	30,62°	247,10
3,11	3,23	7,84	0,110	1,40	1,1	30,38°	236,33
3,31	3,03	6,91	0,098	1,42	1,1	29,19°	195,71
3,51	2,83	9,67	0,115	1,19	1,1	30,85°	258,28
3,71	2,63	12,30	0,151	1,23	1,2	31,82°	310,82
3,91	2,43	13,28	0,163	1,23	1,1	31,94°	318,41
4,11	2,23	12,07	0,160	1,33	1,1	31,19°	275,32
4,31	2,03	9,52	0,125	1,31	1,2	29,58°	207,08
4,51	1,83	10,26	0,121	1,18	1,2	29,79°	213,28
4,71	1,63	10,33	0,125	1,21	1,3	29,53°	205,61
4,91	1,43	13,20	0,152	1,15	1,3	30,72°	252,04
5,11	1,23	14,88	0,179	1,21	1,4	31,14°	272,99
5,31	1,03	12,86	0,164	1,28	1,4	30,17°	227,05
5,51	0,83	13,60	0,165	1,21	1,4	30,27°	231,40
5,71	0,63	16,81	0,202	1,20	1,4	31,20°	276,00
5,91	0,43	14,08	0,185	1,31	1,5	30,08°	223,35
6,11	0,23	14,12	0,170	1,20	1,5	29,89°	216,65
6,31	0,03	13,11	0,161	1,23	1,7	29,16°	194,78
6,51	-0,17	11,45	0,161	1,40	1,8	27,98°	164,89
6,71	-0,37	8,26	0,117	1,42	1,8	25,31°	115,41
6,91	-0,57	6,97	0,109	1,56	1,8	23,73°	94,56
7,11	-0,77	8,57	0,115	1,34	1,9	25,14°	113,00
7,31	-0,97	8,48	0,118	1,40	1,9	24,84°	108,76
7,51	-1,17	12,08	0,152	1,26	2,1	27,33°	150,80
7,71	-1,37	13,55	0,178	1,31	2,1	27,97°	164,76
7,91	-1,57	13,63	0,184	1,35	2,1	27,83°	161,54
8,11	-1,77	9,87	0,144	1,46	2,2	25,22°	114,10
8,31	-1,97	8,06	0,113	1,40	2,2	23,41°	90,93
8,51	-2,17	3,55	0,118	3,33	2,3	15,79°	39,11
8,71	-2,37	4,56	0,077	1,69	2,4	18,01°	49,08
8,91	-2,57	3,62	0,088	2,44	2,4	15,53°	38,09
9,11	-2,77	4,77	0,082	1,72	2,4	18,01°	49,09
9,31	-2,97	2,13	0,048	2,24	2,4	9,14°	21,45
9,51	-3,17	3,58	0,050	1,40	2,5	14,75°	35,29
9,71	-3,37	3,74	0,054	1,44	2,5	14,98°	36,11
9,91	-3,57	3,95	0,065	1,65	2,5	15,33°	37,37
10,11	-3,77	2,14	0,051	2,36	2,5	8,17°	19,84
10,31	-3,97	1,19	0,056	4,70	2,6	0,01°	10,82
10,51	-4,17	1,08	0,040	3,74	2,6	0,01°	9,63



Proef volgens ISO 22476-1, toepassingklasse 2, proef type TE1

Z2457228 - S09

Uitvoeringsdatum: 17/10/2024

9940 EVERGEM

GPS X: 107004,41 GPS Y: 201537,69

CPT-E 15 cm²

200 kN

GRW: Dichtgevallen door steen op 0,60 m

D	TAW	qc	Fs	Rf, %	Inclinatie, °	φ'	C
10,71	-4,37	2,16	0,048	2,22	2,6	7,56°	18,91
10,91	-4,57	2,38	0,054	2,26	2,7	8,55°	20,45
11,11	-4,77	2,93	0,071	2,44	2,7	10,84°	24,72
11,31	-4,97	4,76	0,047	0,98	2,7	15,88°	39,46
11,51	-5,17	2,63	0,089	3,39	2,7	9,13°	21,42
11,71	-5,37	5,81	0,072	1,25	2,8	17,50°	46,51
11,91	-5,57	6,39	0,074	1,15	2,8	18,24°	50,30
12,11	-5,77	8,14	0,111	1,36	2,9	20,29°	63,02
12,31	-5,97	9,41	0,097	1,04	2,9	21,42°	71,66
12,51	-6,17	6,75	0,108	1,61	3,0	18,29°	50,58
12,71	-6,37	7,80	0,092	1,18	3,0	19,48°	57,53
12,91	-6,57	11,51	0,141	1,23	3,1	22,72°	83,58
13,11	-6,77	17,31	0,240	1,39	3,1	25,85°	123,78
13,31	-6,97	15,17	0,185	1,22	3,2	24,71°	106,85
13,51	-7,17	16,25	0,237	1,46	3,2	25,13°	112,76
13,71	-7,37	20,64	0,280	1,36	3,3	26,84°	141,14
13,91	-7,57	15,52	0,230	1,48	3,3	24,54°	104,60
14,11	-7,77	15,27	0,197	1,29	3,4	24,30°	101,46
14,31	-7,97	14,32	0,168	1,17	3,5	23,67°	93,82
14,51	-8,17	21,73	0,248	1,14	3,5	26,80°	140,40
14,71	-8,37	25,05	0,313	1,25	3,7	27,74°	159,65
14,91	-8,57	19,03	0,264	1,39	3,8	25,59°	119,66
15,11	-8,77	14,89	0,192	1,29	3,7	23,54°	92,39
15,31	-8,97	12,45	0,143	1,15	3,8	21,95°	76,24
15,51	-9,17	3,24	0,139	4,28	3,8	8,01°	19,58
15,71	-9,37	2,20	0,094	4,26	3,9	2,44°	13,13
15,91	-9,57	9,84	0,084	0,85	4,0	19,55°	57,98
16,11	-9,77	12,06	0,137	1,13	4,1	21,24°	70,18
16,31	-9,97	12,72	0,190	1,49	4,2	21,59°	73,11
16,51	-10,17	13,89	0,156	1,12	4,3	22,23°	78,87
16,71	-10,37	11,91	0,188	1,58	4,3	20,81°	66,82
16,91	-10,57	8,26	0,124	1,50	4,4	17,35°	45,79
17,11	-10,77	15,77	0,200	1,27	4,5	22,99°	86,41
17,31	-10,97	16,20	0,211	1,30	4,5	23,12°	87,74
17,51	-11,17	15,12	0,212	1,40	4,6	22,45°	80,95
17,71	-11,37	16,28	0,187	1,15	4,7	22,97°	86,18
17,91	-11,57	14,66	0,194	1,32	4,7	22,00°	76,74
18,11	-11,77	2,99	0,183	6,11	4,7	4,86°	15,48
18,31	-11,97	2,50	0,068	2,73	4,7	2,04°	12,80
18,51	-12,17	2,39	0,068	2,85	4,8	1,16°	12,10
18,71	-12,37	2,34	0,075	3,18	4,9	0,65°	11,73
18,91	-12,57	2,25	0,083	3,71	4,9	0,01°	11,15
19,11	-12,77	2,37	0,099	4,19	4,9	0,51°	11,63
19,31	-12,97	2,43	0,102	4,21	5,0	0,75°	11,80
19,51	-13,17	2,54	0,094	3,69	5,0	1,29°	12,21
19,71	-13,37	2,77	0,105	3,78	5,0	2,49°	13,18
19,91	-13,57	2,80	0,083	2,96	5,0	2,50°	13,18



Proef volgens ISO 22476-1, toepassingklasse 2, proef type TE1

Z2457228 - S10

Uitvoeringsdatum: 21/10/2024

9940 EVERGEM

GPS X: 106976,84 GPS Y: 201566,10

CPT-E 15 cm²

200 kN

GRW: Droog dichtgevallen op 0,70 m

De terreingegevens en parameters

D	TAW	qc	Fs	Rf, %	Inclinatie, °	φ'	C
0,01	6,59	0,01	0,146		0,6	23,66°	93,75
0,21	6,39	27,69	0,214	0,77	0,6	47,53°	12361,61
0,41	6,19	77,94	0,492	0,63	0,7	48,75°	17821,65
0,61	5,99	58,70	0,727	1,24	2,0	46,43°	9021,52
0,81	5,79	18,92	0,623	3,29	2,4	40,96°	2189,81
1,01	5,59	6,65	0,129	1,94	5,0	35,25°	617,26
1,21	5,39	3,93	0,048	1,22	4,7	31,71°	304,49
1,41	5,19	7,75	0,082	1,06	2,2	34,37°	515,29
1,61	4,99	9,05	0,100	1,11	2,3	34,48°	526,98
1,81	4,79	10,13	0,120	1,19	2,3	34,46°	524,69
2,01	4,59	9,94	0,104	1,04	2,4	33,85°	463,62
2,21	4,39	7,64	0,098	1,28	2,4	32,04°	324,10
2,41	4,19	5,03	0,066	1,30	2,4	29,19°	195,67
2,61	3,99	3,54	0,051	1,44	2,5	26,05°	127,16
2,81	3,79	3,70	0,052	1,42	2,4	25,83°	123,44
3,01	3,59	5,40	0,071	1,32	2,5	28,12°	168,19
3,21	3,39	6,32	0,093	1,47	2,6	28,78°	184,58
3,41	3,19	7,11	0,086	1,21	2,6	29,18°	195,47
3,61	2,99	6,81	0,093	1,36	2,6	28,48°	176,85
3,81	2,79	6,24	0,083	1,33	2,7	27,46°	153,54
4,01	2,59	7,45	0,098	1,32	2,7	28,37°	174,17
4,21	2,39	5,52	0,083	1,50	2,7	25,79°	122,92
4,41	2,19	4,27	0,064	1,49	2,8	23,40°	90,77
4,61	1,99	3,99	0,055	1,37	2,8	22,47°	81,14
4,81	1,79	4,78	0,067	1,39	2,9	23,61°	93,17
5,01	1,59	5,70	0,073	1,29	2,9	24,69°	106,66
5,21	1,39	9,50	0,115	1,21	3,0	28,23°	170,95
5,41	1,19	10,08	0,133	1,31	3,0	28,39°	174,68
5,61	0,99	10,89	0,129	1,18	2,9	28,68°	181,99
5,81	0,79	10,98	0,165	1,50	3,0	28,49°	177,17
6,01	0,59	7,68	0,122	1,59	3,0	25,60°	119,80
6,21	0,39	11,60	0,116	1,00	3,1	28,41°	175,12
6,41	0,19	16,76	0,191	1,14	3,1	30,57°	245,12
6,61	-0,01	19,93	0,260	1,30	3,1	31,32°	282,67
6,81	-0,21	22,54	0,294	1,31	3,1	31,81°	310,30
7,01	-0,41	20,96	0,291	1,39	3,1	31,28°	280,31
7,21	-0,61	13,02	0,209	1,60	3,1	28,16°	169,30
7,41	-0,81	16,13	0,169	1,05	3,1	29,48°	204,07
7,61	-1,01	18,19	0,244	1,34	3,0	30,10°	224,09
7,81	-1,21	18,46	0,255	1,38	3,1	30,04°	221,59
8,01	-1,41	15,80	0,241	1,53	3,1	28,79°	184,93
8,21	-1,61	10,37	0,155	1,49	3,1	25,51°	118,42
8,41	-1,81	8,92	0,121	1,36	3,1	24,14°	99,44
8,61	-2,01	9,49	0,127	1,34	3,2	24,44°	103,33
8,81	-2,21	12,65	0,161	1,27	3,2	26,48°	134,61
9,01	-2,41	7,95	0,140	1,77	3,2	22,63°	82,72
9,21	-2,61	2,57	0,091	3,53	3,2	11,49°	26,16
9,41	-2,81	1,67	0,039	2,34	3,3	5,86°	16,64
9,61	-3,01	1,88	0,058	3,09	3,3	7,16°	18,34
9,81	-3,21	3,40	0,046	1,36	3,3	13,88°	32,49
10,01	-3,41	2,69	0,058	2,17	3,4	11,06°	25,19



Proef volgens ISO 22476-1, toepassingklasse 2, proef type TE1

Z2457228 - S10

Uitvoeringsdatum: 21/10/2024

9940 EVERGEM

GPS X: 106976,84 GPS Y: 201566,10

CPT-E 15 cm²

200 kN

GRW: Droog dichtgevallen op 0,70 m

D	TAW	qc	Fs	Rf, %	Inclinatie, °	ϕ'	C
10,21	-3,61	2,59	0,060	2,31	3,4	10,38°	23,78
10,41	-3,81	3,27	0,048	1,46	3,4	12,82°	29,45
10,61	-4,01	1,65	0,067	4,07	3,5	4,00°	14,58
10,81	-4,21	3,10	0,082	2,65	3,5	11,80°	26,88
11,01	-4,41	1,51	0,054	3,55	3,5	2,11°	12,86
11,21	-4,61	2,02	0,062	3,08	3,5	6,07°	16,89
11,41	-4,81	2,85	0,053	1,86	3,6	10,20°	23,42
11,61	-5,01	3,07	0,069	2,24	3,6	10,87°	24,79
11,81	-5,21	5,52	0,072	1,30	3,6	16,92°	43,82
12,01	-5,41	3,70	0,091	2,47	3,6	12,60°	28,88
12,21	-5,61	5,35	0,067	1,24	3,7	16,28°	41,08
12,41	-5,81	6,89	0,065	0,95	3,7	18,56°	52,05
12,61	-6,01	8,40	0,076	0,90	3,8	20,22°	62,45
12,81	-6,21	8,20	0,134	1,64	3,8	19,86°	60,01
13,01	-6,41	7,91	0,072	0,91	3,8	19,39°	57,00
13,21	-6,61	7,43	0,107	1,43	3,9	18,68°	52,73
13,41	-6,81	11,68	0,164	1,40	4,0	22,53°	81,66
13,61	-7,01	14,80	0,202	1,36	4,0	24,33°	101,95
13,81	-7,21	11,86	0,180	1,52	4,0	22,41°	80,51
14,01	-7,41	8,72	0,124	1,42	4,0	19,61°	58,35
14,21	-7,61	10,91	0,152	1,40	4,2	21,46°	71,98
14,41	-7,81	11,81	0,172	1,45	4,2	22,01°	76,83
14,61	-8,01	11,06	0,154	1,40	4,2	21,34°	70,97
14,81	-8,21	12,36	0,160	1,29	4,3	22,17°	78,24
15,01	-8,41	11,51	0,130	1,13	4,3	21,45°	71,89
15,21	-8,61	4,57	0,157	3,43	4,3	12,32°	28,17
15,41	-8,81	9,84	0,140	1,42	4,4	19,84°	59,86
15,61	-9,01	9,98	0,135	1,35	4,5	19,85°	59,94
15,81	-9,21	12,62	0,178	1,41	4,5	21,79°	74,83
16,01	-9,41	16,01	0,199	1,24	4,6	23,66°	93,75
16,21	-9,61	15,68	0,194	1,24	4,5	23,39°	90,68
16,41	-9,81	12,74	0,150	1,18	4,5	21,55°	72,78
16,61	-10,01	16,02	0,191	1,19	4,6	23,37°	90,42
16,81	-10,21	22,91	0,268	1,17	4,6	26,09°	127,77
17,01	-10,41	23,19	0,296	1,27	4,6	26,09°	127,81
17,21	-10,61	20,03	0,261	1,30	4,6	24,87°	109,11
17,41	-10,81	20,91	0,254	1,21	4,7	25,12°	112,60
17,61	-11,01	22,12	0,290	1,31	4,7	25,46°	117,76
17,81	-11,21	14,58	0,212	1,45	4,6	22,00°	76,75
18,01	-11,41	7,35	0,102	1,39	4,7	15,57°	38,26
18,21	-11,61	5,25	0,079	1,50	4,8	11,86°	27,03
18,41	-11,81	8,15	0,108	1,32	5,0	16,39°	41,50
18,61	-12,01	13,76	0,180	1,31	5,1	21,13°	69,32
18,81	-12,21	14,84	0,185	1,24	5,1	21,69°	73,96
19,01	-12,41	18,95	0,239	1,26	5,2	23,64°	93,45
19,21	-12,61	12,81	0,199	1,55	5,2	20,22°	62,52
19,41	-12,81	2,51	0,168	6,68	5,3	1,19°	12,12
19,61	-13,01	2,36	0,087	3,67	5,3	0,01°	11,28
19,81	-13,21	2,35	0,090	3,83	5,3	0,01°	11,12
20,01	-13,41	2,67			5,5	1,69°	12,51



Proef volgens ISO 22476-1, toepassingklasse 2, proef type TE1

Z2457228 - S01

Uitvoeringsdatum: 17/10/2024

9940 EVERGEM

GPS X: 106425,76 GPS Y: 200978,42

CPT-E 15 cm²

200 kN

GRW: Droog dichtgevallen op 0,90 m

Draagvermogen en toelaatbare funderingsdruk

Veiligheidscoëfficiënt: 2,00 Berekening gemaakt voor b (funderingsbreedte) = 1,00 m

D	TAW	qc	Gnd	Pb	C	φ	Vbd	Vb	Vc	Vg	qd	qad	q'd	q'ad
1,31	5,52	5,25	16	20,96	375,72	32,79°	250,48	25,45	37,95	23,57	0,91	0,46	1,18	0,59
1,51	5,32	10,10	16	24,16	627,07	35,33°	418,05	34,70	47,54	35,80	1,41	0,71	1,83	0,92
1,71	5,12	10,32	16	27,36	565,79	34,83°	377,19	32,60	45,42	32,92	1,42	0,71	1,85	0,92
1,91	4,92	5,29	16	30,56	259,65	30,88°	173,10	20,35	32,36	17,42	0,90	0,45	1,17	0,59
2,11	4,72	5,91	16	33,76	262,59	30,94°	175,06	20,49	32,51	17,58	0,97	0,49	1,27	0,63
2,31	4,52	5,52	16	36,96	224,03	30,10°	149,35	18,61	30,38	15,43	0,94	0,47	1,22	0,61
2,51	4,32	7,62	16	40,16	284,61	31,36°	189,74	21,51	33,65	18,78	1,16	0,58	1,51	0,76
2,71	4,12	6,94	16	43,36	240,08	30,46°	160,06	19,39	31,27	16,31	1,10	0,55	1,43	0,72
2,91	3,92	4,19	16	46,56	134,99	26,50°	89,99	12,51	23,09	8,94	0,73	0,36	0,94	0,47
3,11	3,72	3,02	16	49,76	91,04	23,42°	60,69	9,04	18,56	5,68	0,54	0,27	0,70	0,35
3,31	3,52	2,38	16	52,96	67,41	20,89°	44,94	6,99	15,69	3,93	0,43	0,22	0,56	0,28
3,51	3,32	2,91	16	56,16	77,72	22,11°	51,82	7,91	17,01	4,69	0,52	0,26	0,68	0,34
3,71	3,12	3,93	16	59,36	99,31	24,12°	66,21	9,72	19,48	6,30	0,68	0,34	0,88	0,44
3,91	2,92	4,82	16	62,56	115,57	25,32°	77,05	11,03	21,20	7,51	0,81	0,41	1,05	0,53
4,11	2,72	5,95	16	65,76	135,72	26,54°	90,48	12,56	23,15	9,00	0,97	0,49	1,26	0,63
4,31	2,52	6,76	16	68,96	147,04	27,14°	98,03	13,40	24,19	9,84	1,08	0,54	1,41	0,70
4,51	2,32	6,81	16	72,16	141,56	26,86°	94,37	13,00	23,69	9,44	1,09	0,54	1,42	0,71
4,71	2,12	7,16	16	75,36	142,52	26,91°	95,01	13,07	23,78	9,51	1,14	0,57	1,48	0,74
4,91	1,92	5,95	16	78,56	113,61	25,19°	75,74	10,88	21,01	7,37	0,97	0,49	1,27	0,63
5,11	1,72	4,15	16	81,76	76,14	21,94°	50,76	7,77	16,81	4,58	0,71	0,35	0,92	0,46
5,31	1,52	3,07	16	84,96	54,20	18,93°	36,13	5,76	13,88	2,95	0,54	0,27	0,70	0,35
5,51	1,32	4,14	16	88,16	70,44	21,27°	46,96	7,27	16,11	4,15	0,71	0,35	0,92	0,46
5,71	1,12	4,58	16	91,36	75,20	21,83°	50,13	7,69	16,70	4,51	0,78	0,39	1,01	0,50
5,91	0,92	6,34	16	94,56	100,57	24,23°	67,05	9,84	19,64	6,40	1,03	0,52	1,34	0,67
6,11	0,72	12,77	16	97,76	195,94	29,20°	130,63	16,82	28,31	13,43	1,86	0,93	2,42	1,21
6,31	0,52	14,33	16	100,96	212,91	29,77°	141,94	17,93	29,60	14,66	2,05	1,02	2,66	1,33
6,51	0,32	13,84	16	104,16	199,31	29,32°	132,87	17,04	28,56	13,68	1,99	1,00	2,59	1,30
6,71	0,12	12,37	16	107,36	172,83	28,31°	115,22	15,23	26,42	11,73	1,82	0,91	2,37	1,19
6,91	-0,08	8,34	16	110,56	113,15	25,15°	75,43	10,83	20,94	7,32	1,31	0,66	1,71	0,85
7,11	-0,28	9,20	16	113,76	121,31	25,69°	80,87	11,47	21,76	7,93	1,43	0,72	1,86	0,93
7,31	-0,48	9,55	16	116,96	122,48	25,77°	81,65	11,57	21,89	8,03	1,48	0,74	1,93	0,96
7,51	-0,68	10,10	16	120,16	126,08	25,99°	84,05	11,84	22,24	8,29	1,56	0,78	2,02	1,01
7,71	-0,88	9,95	16	123,36	120,99	25,67°	80,66	11,44	21,72	7,91	1,54	0,77	2,00	1,00
7,91	-1,08	12,96	16	126,56	153,60	27,46°	102,40	13,88	24,78	10,32	1,92	0,96	2,50	1,25
8,11	-1,28	12,72	16	129,76	147,04	27,14°	98,03	13,40	24,19	9,84	1,90	0,95	2,47	1,23
8,31	-1,48	9,77	16	132,96	110,22	24,95°	73,48	10,61	20,66	7,11	1,52	0,76	1,98	0,99
8,51	-1,68	6,24	16	136,16	68,74	21,06°	45,83	7,11	15,87	4,03	1,03	0,52	1,34	0,67
8,71	-1,88	2,02	16	139,36	21,74	9,31°	14,49	2,32	8,05	0,64	0,33	0,17	0,43	0,22
8,91	-2,08	2,06	16	142,56	21,68	9,27°	14,45	2,31	8,03	0,63	0,34	0,17	0,44	0,22
9,11	-2,28	3,67	16	145,76	37,77	15,44°	25,18	4,11	11,26	1,76	0,63	0,31	0,82	0,41
9,31	-2,48	3,30	16	148,96	33,23	14,12°	22,15	3,63	10,46	1,43	0,56	0,28	0,73	0,37
9,51	-2,68	1,32	16	152,16	13,01	2,30°	8,68	1,23	5,73	0,09	0,19	0,09	0,25	0,12
9,71	-2,88	3,17	16	155,36	30,61	13,24°	20,40	3,34	9,95	1,25	0,54	0,27	0,70	0,35
9,91	-3,08	3,96	16	158,56	37,46	15,36°	24,97	4,08	11,21	1,73	0,68	0,34	0,88	0,44
10,11	-3,28	2,63	16	161,76	24,39	10,68°	16,26	2,63	8,64	0,82	0,44	0,22	0,57	0,29
10,31	-3,48	0,93	16	164,96	8,46	0,01°	5,64	1,00	0,00	0,00	0,17	0,08	0,22	0,11
10,51	-3,68	2,37	16	168,16	21,14	8,96°	14,09	2,25	7,93	0,60	0,39	0,19	0,50	0,25
10,71	-3,88	1,12	16	171,36	9,80	0,01°	6,54	1,00	0,00	0,00	0,17	0,09	0,22	0,11
10,91	-4,08	1,75	16	174,56	15,04	4,45°	10,03	1,49	6,30	0,21	0,26	0,13	0,34	0,17
11,11	-4,28	1,10	16	177,76	9,28	0,01°	6,19	1,00	0,00	0,00	0,18	0,09	0,23	0,12
11,31	-4,48	3,19	16	180,96	26,44	11,61°	17,63	2,87	9,10	0,96	0,54	0,27	0,70	0,35

D	TAW	qc	Gnd	Pb	C	φ	Vbd	Vb	Vc	Vg	qd	qad	q'd	q'ad
11,51	-4,68	2,33	16	184,16	18,98	7,60°	12,65	1,98	7,34	0,46	0,37	0,19	0,48	0,24
11,71	-4,88	2,01	16	187,36	16,09	5,40°	10,73	1,63	6,66	0,28	0,31	0,16	0,40	0,20
11,91	-5,08	1,71	16	190,56	13,46	2,82°	8,97	1,29	5,89	0,12	0,25	0,12	0,32	0,16
12,11	-5,28	5,55	16	193,76	42,97	16,73°	28,64	4,65	12,14	2,13	0,94	0,47	1,22	0,61
12,31	-5,48	2,49	16	196,96	18,96	7,59°	12,64	1,98	7,35	0,46	0,40	0,20	0,52	0,26
12,51	-5,68	3,79	16	200,16	28,40	12,42°	18,93	3,09	9,49	1,09	0,64	0,32	0,83	0,41
12,71	-5,88	2,46	16	203,36	18,15	7,02°	12,10	1,88	7,15	0,40	0,39	0,19	0,51	0,25
12,91	-6,08	2,21	16	206,56	16,05	5,36°	10,70	1,62	6,61	0,27	0,34	0,17	0,44	0,22
13,11	-6,28	5,44	16	209,76	38,90	15,74°	25,93	4,23	11,46	1,84	0,92	0,46	1,19	0,60
13,31	-6,48	4,07	16	212,96	28,67	12,52°	19,11	3,12	9,55	1,11	0,68	0,34	0,89	0,44
13,51	-6,68	3,49	16	216,16	24,22	10,60°	16,15	2,61	8,60	0,80	0,58	0,29	0,75	0,37
13,71	-6,88	5,01	16	219,36	34,26	14,44°	22,84	3,74	10,64	1,51	0,85	0,42	1,10	0,55
13,91	-7,08	13,63	16	222,56	91,86	23,50°	61,24	9,12	18,67	5,75	2,12	1,06	2,76	1,38
14,11	-7,28	15,67	16	225,76	104,11	24,50°	69,41	10,12	20,01	6,66	2,39	1,20	3,11	1,56
14,31	-7,48	20,01	16	228,96	131,09	26,28°	87,40	12,21	22,70	8,66	2,93	1,47	3,81	1,91
14,51	-7,68	21,24	16	232,16	137,23	26,63°	91,49	12,68	23,29	9,12	3,09	1,55	4,02	2,01
14,71	-7,88	17,72	16	235,36	112,93	25,14°	75,29	10,82	20,93	7,31	2,66	1,33	3,46	1,73
14,91	-8,08	13,97	16	238,56	87,84	23,13°	58,56	8,78	18,21	5,45	2,18	1,09	2,84	1,42
15,11	-8,28	16,26	16	241,76	100,89	24,25°	67,26	9,86	19,67	6,42	2,49	1,24	3,23	1,62
15,31	-8,48	14,09	16	244,96	86,28	22,98°	57,52	8,64	18,02	5,33	2,20	1,10	2,86	1,43
15,51	-8,68	8,59	16	248,16	51,92	18,53°	34,61	5,54	13,55	2,78	1,42	0,71	1,85	0,92
15,71	-8,88	7,72	16	251,36	46,07	17,40°	30,71	4,96	12,64	2,36	1,29	0,64	1,67	0,84
15,91	-9,08	13,92	16	254,56	82,02	22,56°	54,68	8,28	17,52	5,01	2,19	1,09	2,84	1,42
16,11	-9,28	15,48	16	257,76	90,08	23,34°	60,06	8,97	18,47	5,62	2,40	1,20	3,12	1,56
16,31	-9,48	7,27	16	260,96	41,79	16,45°	27,86	4,53	11,96	2,04	1,22	0,61	1,58	0,79
16,51	-9,68	6,37	16	264,16	36,17	15,00°	24,11	3,94	10,97	1,64	1,07	0,53	1,39	0,69
16,71	-9,88	18,29	16	267,36	102,61	24,39°	68,41	10,00	19,85	6,55	2,78	1,39	3,61	1,81
16,91	-10,08	15,66	16	270,56	86,82	23,03°	57,88	8,69	18,09	5,37	2,44	1,22	3,17	1,58
17,11	-10,28	30,97	16	273,76	169,69	28,18°	113,13	15,01	26,15	11,50	4,29	2,15	5,58	2,79
17,31	-10,48	15,97	16	276,96	86,49	23,00°	57,66	8,66	18,05	5,34	2,48	1,24	3,23	1,62
17,51	-10,68	12,67	16	280,16	67,84	20,94°	45,22	7,03	15,76	3,96	2,03	1,02	2,64	1,32
17,71	-10,88	6,12	16	283,36	32,40	13,85°	21,60	3,54	10,30	1,37	1,03	0,51	1,33	0,67
17,91	-11,08	19,62	16	286,56	102,70	24,39°	68,47	10,00	19,85	6,55	2,97	1,49	3,86	1,93
18,11	-11,28	20,47	16	289,76	105,97	24,64°	70,64	10,27	20,21	6,79	3,08	1,54	4,01	2,01
18,31	-11,48	5,15	16	292,96	26,37	11,58°	17,58	2,86	9,08	0,95	0,85	0,43	1,11	0,55
18,51	-11,68	5,09	16	296,16	25,78	11,32°	17,19	2,79	8,94	0,91	0,84	0,42	1,09	0,55
18,71	-11,88	16,84	16	299,36	84,38	22,80°	56,25	8,49	17,82	5,19	2,63	1,31	3,41	1,71
18,91	-12,08	12,76	16	302,56	63,26	20,33°	42,17	6,61	15,14	3,62	2,06	1,03	2,68	1,34
19,11	-12,28	10,60	16	305,76	52,00	18,55°	34,67	5,55	13,56	2,79	1,74	0,87	2,27	1,13
19,31	-12,48	1,87	16	308,96	9,08	0,01°	6,05	1,00	0,00	0,00	0,31	0,15	0,40	0,20
19,51	-12,68	2,08	16	312,16	9,99	0,01°	6,66	1,00	0,00	0,00	0,31	0,16	0,41	0,20
19,71	-12,88	2,09	16	315,36	9,94	0,01°	6,63	1,00	0,00	0,00	0,32	0,16	0,41	0,21
19,91	-13,08	2,11	16	318,56	9,94	0,01°	6,62	1,00	0,00	0,00	0,32	0,16	0,42	0,21



Proef volgens ISO 22476-1, toepassingklasse 2, proef type TE1

Z2457228 - S02

Uitvoeringsdatum: 23/10/2024

9940 EVERGEM

GPS X: 106588,65 GPS Y: 201103,14

CPT-E 15 cm²

200 kN

GRW: Dichtgevallen door steen op 0,45 m

Draagvermogen en toelaatbare funderingsdruk

Veiligheidscoëfficiënt: 2,00 Berekening gemaakt voor b (funderingsbreedte) = 1,00 m

D	TAW	qc	Gnd	Pb	C	φ	Vbd	Vb	Vc	Vg	qd	qad	q'd	q'ad
2,01	4,33	4,39	16	32,16	204,76	29,50°	136,50	17,39	28,97	14,07	0,78	0,39	1,02	0,51
2,21	4,13	4,10	16	35,36	173,93	28,36°	115,95	15,32	26,53	11,82	0,73	0,37	0,95	0,48
2,41	3,93	4,18	16	38,56	162,60	27,87°	108,40	14,51	25,55	10,98	0,74	0,37	0,96	0,48
2,61	3,73	4,12	16	41,76	147,99	27,19°	98,66	13,47	24,27	9,91	0,72	0,36	0,94	0,47
2,81	3,53	5,96	16	44,96	198,84	29,30°	132,56	17,00	28,51	13,64	0,98	0,49	1,28	0,64
3,01	3,33	5,38	16	48,16	167,57	28,09°	111,71	14,87	25,99	11,35	0,90	0,45	1,17	0,58
3,21	3,13	6,06	16	51,36	176,99	28,48°	117,99	15,52	26,76	12,04	0,99	0,50	1,29	0,64
3,41	2,93	6,05	16	54,56	166,33	28,04°	110,89	14,78	25,87	11,26	0,99	0,49	1,28	0,64
3,61	2,73	7,91	16	57,76	205,42	29,53°	136,95	17,45	29,04	14,13	1,23	0,62	1,60	0,80
3,81	2,53	6,27	16	60,96	154,28	27,49°	102,85	13,92	24,83	10,37	1,01	0,51	1,32	0,66
4,01	2,33	4,12	16	64,16	96,32	23,88°	64,21	9,48	19,15	6,08	0,71	0,35	0,92	0,46
4,21	2,13	4,09	16	67,36	91,08	23,43°	60,72	9,05	18,58	5,69	0,70	0,35	0,91	0,46
4,41	1,93	3,80	16	70,56	80,78	22,43°	53,85	8,17	17,37	4,92	0,66	0,33	0,85	0,43
4,61	1,73	4,34	16	73,76	88,26	23,17°	58,84	8,81	18,25	5,48	0,74	0,37	0,96	0,48
4,81	1,53	5,84	16	76,96	113,83	25,20°	75,88	10,89	21,02	7,38	0,96	0,48	1,24	0,62
5,01	1,33	5,73	16	80,16	107,22	24,73°	71,48	10,36	20,32	6,88	0,94	0,47	1,22	0,61
5,21	1,13	6,04	16	83,36	108,69	24,84°	72,46	10,48	20,48	7,00	0,99	0,49	1,28	0,64
5,41	0,93	7,26	16	86,56	125,81	25,97°	83,87	11,82	22,21	8,27	1,16	0,58	1,50	0,75
5,61	0,73	8,83	16	89,76	147,56	27,17°	98,37	13,44	24,24	9,88	1,36	0,68	1,77	0,89
5,81	0,53	9,23	16	92,96	148,94	27,23°	99,29	13,53	24,35	9,97	1,42	0,71	1,84	0,92
6,01	0,33	7,92	16	96,16	123,54	25,83°	82,36	11,64	21,98	8,10	1,25	0,62	1,62	0,81
6,21	0,13	7,17	16	99,36	108,24	24,81°	72,16	10,45	20,44	6,97	1,15	0,58	1,50	0,75
6,41	-0,07	6,77	16	102,56	99,02	24,10°	66,01	9,70	19,45	6,28	1,10	0,55	1,42	0,71
6,61	-0,27	9,04	16	105,76	128,21	26,11°	85,48	11,99	22,42	8,44	1,40	0,70	1,82	0,91
6,81	-0,47	8,58	16	108,96	118,12	25,49°	78,74	11,23	21,46	7,70	1,35	0,67	1,75	0,88
7,01	-0,67	12,24	16	112,16	163,69	27,92°	109,13	14,59	25,65	11,06	1,81	0,91	2,36	1,18
7,21	-0,87	12,11	16	115,36	157,46	27,64°	104,98	14,15	25,11	10,61	1,80	0,90	2,34	1,17
7,41	-1,07	11,34	16	118,56	143,47	26,96°	95,65	13,14	23,87	9,58	1,71	0,86	2,22	1,11
7,61	-1,27	8,34	16	121,76	102,74	24,40°	68,50	10,01	19,86	6,56	1,32	0,66	1,72	0,86
7,81	-1,47	6,07	16	124,96	72,86	21,56°	48,58	7,48	16,40	4,33	1,00	0,50	1,31	0,65
8,01	-1,67	5,40	16	128,16	63,20	20,32°	42,13	6,61	15,15	3,62	0,91	0,45	1,18	0,59
8,21	-1,87	5,81	16	131,36	66,34	20,75°	44,23	6,90	15,57	3,85	0,97	0,48	1,26	0,63
8,41	-2,07	5,73	16	134,56	63,87	20,41°	42,58	6,67	15,24	3,67	0,96	0,48	1,24	0,62
8,61	-2,27	7,11	16	137,76	77,42	22,08°	51,61	7,88	16,96	4,67	1,16	0,58	1,51	0,75
8,81	-2,47	3,45	16	140,96	36,71	15,15°	24,48	4,00	11,08	1,68	0,59	0,30	0,77	0,39
9,01	-2,67	3,43	16	144,16	35,69	14,86°	23,79	3,89	10,89	1,61	0,59	0,29	0,76	0,38
9,21	-2,87	4,20	16	147,36	42,75	16,68°	28,50	4,63	12,11	2,12	0,72	0,36	0,93	0,47
9,41	-3,07	6,77	16	150,56	67,45	20,89°	44,97	6,99	15,69	3,93	1,12	0,56	1,45	0,73
9,61	-3,27	5,11	16	153,76	49,85	18,15°	33,23	5,34	13,24	2,63	0,86	0,43	1,12	0,56
9,81	-3,47	4,68	16	156,96	44,72	17,12°	29,82	4,83	12,43	2,26	0,79	0,40	1,03	0,52
10,01	-3,67	2,76	16	160,16	25,85	11,35°	17,23	2,80	8,97	0,91	0,46	0,23	0,60	0,30
10,21	-3,87	1,68	16	163,36	15,43	4,81°	10,28	1,54	6,42	0,23	0,26	0,13	0,33	0,17
10,41	-4,07	1,60	16	166,56	14,41	3,83°	9,61	1,41	6,12	0,17	0,24	0,12	0,31	0,16
10,61	-4,27	3,08	16	169,76	27,21	11,94°	18,14	2,96	9,27	1,01	0,52	0,26	0,68	0,34
10,81	-4,47	2,70	16	172,96	23,42	10,20°	15,61	2,52	8,45	0,75	0,45	0,22	0,58	0,29
11,01	-4,67	2,63	16	176,16	22,39	9,67°	14,93	2,40	8,22	0,68	0,43	0,22	0,56	0,28
11,21	-4,87	3,60	16	179,36	30,11	13,06°	20,07	3,28	9,83	1,21	0,61	0,30	0,79	0,40
11,41	-5,07	3,19	16	182,56	26,21	11,51°	17,47	2,84	9,04	0,94	0,53	0,27	0,69	0,35
11,61	-5,27	3,23	16	185,76	26,08	11,46°	17,39	2,83	9,03	0,93	0,54	0,27	0,70	0,35
11,81	-5,47	4,06	16	188,96	32,23	13,79°	21,49	3,52	10,27	1,36	0,69	0,34	0,89	0,45
12,01	-5,67	3,20	16	192,16	24,98	10,96°	16,65	2,70	8,78	0,86	0,53	0,27	0,69	0,35



Proef volgens ISO 22476-1, toepassingklasse 2, proef type TE1

Z2457228 - S02

Uitvoeringsdatum: 23/10/2024

9940 EVERGEM

GPS X: 106588,65 GPS Y: 201103,14

CPT-E 15 cm²

200 kN

GRW: Dichtgevallen door steen op 0,45 m

D	TAW	qc	Gnd	Pb	C	φ	Vbd	Vb	Vc	Vg	qd	qad	q'd	q'ad
12,21	-5,87	4,36	16	195,36	33,48	14,19°	22,32	3,65	10,48	1,45	0,74	0,37	0,96	0,48
12,41	-6,07	2,95	16	198,56	22,29	9,61°	14,86	2,38	8,15	0,67	0,48	0,24	0,63	0,32
12,61	-6,27	4,70	16	201,76	34,94	14,64°	23,30	3,81	10,76	1,55	0,79	0,40	1,03	0,52
12,81	-6,47	6,71	16	204,96	49,11	18,01°	32,74	5,26	13,10	2,58	1,12	0,56	1,46	0,73
13,01	-6,67	7,82	16	208,16	56,35	19,29°	37,57	5,97	14,20	3,11	1,29	0,65	1,68	0,84
13,21	-6,87	5,49	16	211,36	38,96	15,76°	25,97	4,24	11,48	1,84	0,93	0,46	1,20	0,60
13,41	-7,07	6,76	16	214,56	47,26	17,65°	31,51	5,08	12,82	2,45	1,13	0,56	1,47	0,73
13,61	-7,27	6,48	16	217,76	44,64	17,10°	29,76	4,82	12,42	2,25	1,09	0,54	1,41	0,71
13,81	-7,47	12,68	16	220,96	86,08	22,96°	57,39	8,63	18,01	5,31	1,99	1,00	2,59	1,30
14,01	-7,67	13,72	16	224,16	91,81	23,49°	61,21	9,11	18,66	5,74	2,13	1,07	2,77	1,39
14,21	-7,87	17,84	16	227,36	117,70	25,46°	78,47	11,19	21,40	7,67	2,67	1,33	3,47	1,73
14,41	-8,07	13,56	16	230,56	88,22	23,17°	58,81	8,81	18,25	5,48	2,12	1,06	2,76	1,38
14,61	-8,27	9,47	16	233,76	60,77	19,97°	40,51	6,38	14,81	3,44	1,55	0,77	2,01	1,01
14,81	-8,47	14,11	16	236,96	89,32	23,27°	59,55	8,90	18,37	5,56	2,20	1,10	2,86	1,43
15,01	-8,67	11,99	16	240,16	74,89	21,80°	49,93	7,66	16,65	4,49	1,91	0,96	2,48	1,24
15,21	-8,87	11,98	16	243,36	73,84	21,68°	49,23	7,57	16,53	4,41	1,91	0,96	2,49	1,24
15,41	-9,07	5,71	16	246,56	34,74	14,58°	23,16	3,79	10,73	1,54	0,96	0,48	1,25	0,62
15,61	-9,27	6,91	16	249,76	41,50	16,39°	27,67	4,50	11,90	2,03	1,16	0,58	1,50	0,75
15,81	-9,47	10,32	16	252,96	61,20	20,03°	40,80	6,42	14,87	3,47	1,68	0,84	2,18	1,09
16,01	-9,67	16,32	16	256,16	95,57	23,82°	63,71	9,43	19,10	6,02	2,51	1,26	3,27	1,63
16,21	-9,87	12,80	16	259,36	74,03	21,70°	49,35	7,59	16,56	4,42	2,04	1,02	2,65	1,33
16,41	-10,07	15,88	16	262,56	90,72	23,39°	60,48	9,02	18,54	5,66	2,46	1,23	3,20	1,60
16,61	-10,27	16,49	16	265,76	93,07	23,60°	62,05	9,21	18,79	5,83	2,54	1,27	3,30	1,65
16,81	-10,47	14,83	16	268,96	82,71	22,63°	55,14	8,34	17,61	5,06	2,32	1,16	3,02	1,51
17,01	-10,67	5,39	16	272,16	29,71	12,91°	19,80	3,24	9,77	1,18	0,90	0,45	1,17	0,59
17,21	-10,87	4,13	16	275,36	22,50	9,72°	15,00	2,41	8,23	0,69	0,68	0,34	0,88	0,44
17,41	-11,07	10,39	16	278,56	55,95	19,22°	37,30	5,92	14,11	3,08	1,70	0,85	2,21	1,10
17,61	-11,27	17,37	16	281,76	92,47	23,55°	61,65	9,17	18,74	5,79	2,68	1,34	3,48	1,74
17,81	-11,47	27,93	16	284,96	147,02	27,14°	98,01	13,40	24,19	9,84	3,98	1,99	5,17	2,58
18,01	-11,67	26,41	16	288,16	137,48	26,64°	91,65	12,70	23,32	9,13	3,81	1,90	4,95	2,47
18,21	-11,87	22,10	16	291,36	113,78	25,20°	75,85	10,89	21,02	7,38	3,29	1,65	4,28	2,14
18,41	-12,07	12,52	16	294,56	63,76	20,40°	42,50	6,66	15,22	3,66	2,02	1,01	2,63	1,31
18,61	-12,27	9,78	16	297,76	49,27	18,04°	32,85	5,28	13,14	2,59	1,61	0,81	2,10	1,05
18,81	-12,47	14,64	16	300,96	72,97	21,57°	48,64	7,49	16,42	4,34	2,32	1,16	3,02	1,51
19,01	-12,67	7,15	16	304,16	35,26	14,74°	23,51	3,85	10,83	1,58	1,20	0,60	1,56	0,78
19,21	-12,87	26,19	16	307,36	127,81	26,09°	85,21	11,97	22,40	8,41	3,81	1,91	4,96	2,48
19,41	-13,07	25,32	16	310,56	122,30	25,75°	81,53	11,54	21,85	8,00	3,71	1,86	4,83	2,41
19,61	-13,27	8,84	16	313,76	42,26	16,56°	28,17	4,57	12,01	2,08	1,47	0,73	1,91	0,95
19,81	-13,47	13,92	16	316,96	65,88	20,69°	43,92	6,85	15,49	3,82	2,23	1,12	2,90	1,45
20,01	-13,67	10,97	16	320,16	51,40	18,44°	34,26	5,49	13,47	2,75	1,80	0,90	2,34	1,17



Proef volgens ISO 22476-1, toepassingklasse 2, proef type TE1

Z2457228 - S03

Uitvoeringsdatum: 23/10/2024

9940 EVERGEM

GPS X: 106649,12 GPS Y: 201160,24

CPT-E 15 cm²

200 kN

GRW: Dichtgevallen door steen op 0,50 m

Draagvermogen en toelaatbare funderingsdruk

Veiligheidscoëfficiënt: 2,00 Berekening gemaakt voor b (funderingsbreedte) = 1,00 m

D	TAW	qc	Gnd	Pb	C	φ	Vbd	Vb	Vc	Vg	qd	qad	q'd	q'ad
2,01	4,40	3,20	16	32,16	149,25	27,25°	99,50	13,56	24,39	10,00	0,60	0,30	0,78	0,39
2,21	4,20	3,02	16	35,36	128,11	26,11°	85,41	11,99	22,42	8,44	0,56	0,28	0,73	0,36
2,41	4,00	3,58	16	38,56	139,26	26,74°	92,84	12,83	23,48	9,27	0,64	0,32	0,84	0,42
2,61	3,80	2,49	16	41,76	89,44	23,28°	59,63	8,91	18,38	5,57	0,46	0,23	0,60	0,30
2,81	3,60	2,61	16	44,96	87,08	23,06°	58,05	8,71	18,11	5,39	0,48	0,24	0,62	0,31
3,01	3,40	5,79	16	48,16	180,34	28,61°	120,22	15,75	27,04	12,28	0,96	0,48	1,24	0,62
3,21	3,20	4,62	16	51,36	134,93	26,50°	89,95	12,51	23,09	8,94	0,79	0,39	1,02	0,51
3,41	3,00	5,65	16	54,56	155,33	27,54°	103,56	14,00	24,93	10,45	0,93	0,47	1,21	0,61
3,61	2,80	4,61	16	57,76	119,72	25,59°	79,81	11,35	21,61	7,81	0,78	0,39	1,02	0,51
3,81	2,60	4,00	16	60,96	98,43	24,05°	65,62	9,65	19,38	6,23	0,69	0,34	0,89	0,45
4,01	2,40	3,32	16	64,16	77,62	22,10°	51,75	7,90	16,99	4,69	0,58	0,29	0,76	0,38
4,21	2,20	3,22	16	67,36	71,70	21,42°	47,80	7,38	16,26	4,25	0,57	0,28	0,73	0,37
4,41	2,00	5,32	16	70,56	113,10	25,15°	75,40	10,83	20,94	7,32	0,88	0,44	1,15	0,57
4,61	1,80	5,74	16	73,76	116,73	25,40°	77,82	11,12	21,31	7,60	0,94	0,47	1,23	0,61
4,81	1,60	7,57	16	76,96	147,54	27,16°	98,36	13,43	24,23	9,87	1,19	0,60	1,55	0,78
5,01	1,40	9,62	16	80,16	180,01	28,60°	120,01	15,73	27,02	12,26	1,46	0,73	1,89	0,95
5,21	1,20	7,00	16	83,36	125,96	25,98°	83,97	11,83	22,22	8,28	1,12	0,56	1,46	0,73
5,41	1,00	5,56	16	86,56	96,35	23,88°	64,23	9,48	19,15	6,08	0,92	0,46	1,19	0,60
5,61	0,80	7,93	16	89,76	132,52	26,36°	88,35	12,32	22,84	8,76	1,25	0,62	1,62	0,81
5,81	0,60	9,60	16	92,96	154,91	27,52°	103,27	13,97	24,89	10,42	1,47	0,73	1,90	0,95
6,01	0,40	6,78	16	96,16	105,76	24,63°	70,51	10,26	20,20	6,78	1,10	0,55	1,42	0,71
6,21	0,20	9,21	16	99,36	139,04	26,72°	92,69	12,81	23,46	9,24	1,42	0,71	1,85	0,92
6,41	0,00	7,38	16	102,56	107,94	24,79°	71,96	10,43	20,42	6,95	1,18	0,59	1,54	0,77
6,61	-0,20	7,57	16	105,76	107,37	24,74°	71,58	10,37	20,33	6,89	1,21	0,60	1,57	0,79
6,81	-0,40	7,43	16	108,96	102,29	24,36°	68,19	9,97	19,81	6,52	1,19	0,60	1,55	0,78
7,01	-0,60	7,87	16	112,16	105,25	24,59°	70,17	10,21	20,13	6,74	1,25	0,63	1,63	0,81
7,21	-0,80	8,95	16	115,36	116,37	25,37°	77,58	11,09	21,28	7,56	1,40	0,70	1,82	0,91
7,41	-1,00	7,19	16	118,56	90,97	23,42°	60,64	9,04	18,56	5,68	1,16	0,58	1,51	0,76
7,61	-1,20	10,70	16	121,76	131,82	26,32°	87,88	12,27	22,78	8,71	1,63	0,82	2,12	1,06
7,81	-1,40	10,67	16	124,96	128,08	26,11°	85,39	11,99	22,42	8,44	1,63	0,82	2,12	1,06
8,01	-1,60	7,98	16	128,16	93,40	23,63°	62,27	9,24	18,83	5,86	1,28	0,64	1,66	0,83
8,21	-1,80	5,30	16	131,36	60,52	19,93°	40,35	6,36	14,78	3,42	0,89	0,45	1,16	0,58
8,41	-2,00	4,46	16	134,56	49,72	18,13°	33,15	5,32	13,19	2,62	0,76	0,38	0,99	0,49
8,61	-2,20	6,99	16	137,76	76,11	21,93°	50,74	7,77	16,82	4,57	1,14	0,57	1,49	0,74
8,81	-2,40	6,63	16	140,96	70,55	21,28°	47,03	7,27	16,10	4,16	1,09	0,55	1,42	0,71
9,01	-2,60	7,13	16	144,16	74,19	21,72°	49,46	7,60	16,57	4,44	1,17	0,58	1,52	0,76
9,21	-2,80	5,90	16	147,36	60,06	19,87°	40,04	6,32	14,72	3,39	0,99	0,49	1,28	0,64
9,41	-3,00	4,78	16	150,56	47,62	17,72°	31,75	5,12	12,89	2,47	0,81	0,41	1,05	0,53
9,61	-3,20	5,56	16	153,76	54,24	18,94°	36,16	5,76	13,87	2,96	0,93	0,47	1,21	0,61
9,81	-3,40	9,10	16	156,96	86,96	23,05°	57,98	8,71	18,12	5,38	1,45	0,73	1,89	0,94
10,01	-3,60	9,77	16	160,16	91,50	23,46°	61,00	9,08	18,62	5,72	1,55	0,77	2,01	1,01
10,21	-3,80	6,93	16	163,36	63,63	20,38°	42,42	6,65	15,21	3,65	1,15	0,57	1,49	0,74
10,41	-4,00	6,06	16	166,56	54,57	19,00°	36,38	5,80	13,94	2,98	1,01	0,51	1,32	0,66
10,61	-4,20	4,82	16	169,76	42,59	16,64°	28,39	4,61	12,08	2,10	0,82	0,41	1,06	0,53
10,81	-4,40	12,25	16	172,96	106,24	24,66°	70,83	10,29	20,24	6,81	1,89	0,94	2,46	1,23
11,01	-4,60	8,35	16	176,16	71,10	21,35°	47,40	7,32	16,17	4,20	1,36	0,68	1,76	0,88
11,21	-4,80	5,99	16	179,36	50,09	18,20°	33,40	5,36	13,26	2,65	1,00	0,50	1,31	0,65
11,41	-5,00	3,45	16	182,56	28,35	12,39°	18,90	3,08	9,47	1,09	0,58	0,29	0,75	0,38
11,61	-5,20	3,89	16	185,76	31,41	13,52°	20,94	3,43	10,11	1,30	0,66	0,33	0,86	0,43
11,81	-5,40	4,32	16	188,96	34,29	14,45°	22,86	3,74	10,63	1,51	0,73	0,37	0,95	0,48
12,01	-5,60	4,83	16	192,16	37,70	15,42°	25,14	4,10	11,24	1,75	0,82	0,41	1,06	0,53



Proef volgens ISO 22476-1, toepassingklasse 2, proef type TE1

Z2457228 - S03

Uitvoeringsdatum: 23/10/2024

9940 EVERGEM

GPS X: 106649,12 GPS Y: 201160,24

CPT-E 15 cm²

200 kN

GRW: Dichtgevallen door steen op 0,50 m

D	TAW	qc	Gnd	Pb	C	φ	Vbd	Vb	Vc	Vg	qd	qad	q'd	q'ad
12,21	-5,80	3,23	16	195,36	24,80	10,88°	16,53	2,68	8,74	0,84	0,54	0,27	0,70	0,35
12,41	-6,00	6,40	16	198,56	48,35	17,86°	32,23	5,19	13,00	2,52	1,07	0,54	1,39	0,70
12,61	-6,20	2,13	16	201,76	15,84	5,18°	10,56	1,59	6,51	0,26	0,33	0,16	0,42	0,21
12,81	-6,40	2,99	16	204,96	21,88	9,39°	14,59	2,34	8,10	0,65	0,49	0,25	0,64	0,32
13,01	-6,60	3,83	16	208,16	27,60	12,10°	18,40	3,00	9,33	1,04	0,64	0,32	0,83	0,42
13,21	-6,80	2,47	16	211,36	17,53	6,56°	11,69	1,81	7,04	0,36	0,39	0,19	0,50	0,25
13,41	-7,00	7,84	16	214,56	54,81	19,04°	36,54	5,82	13,97	3,00	1,30	0,65	1,69	0,84
13,61	-7,20	14,56	16	217,76	100,29	24,20°	66,86	9,81	19,60	6,37	2,24	1,12	2,91	1,46
13,81	-7,40	18,28	16	220,96	124,09	25,87°	82,73	11,69	22,04	8,14	2,71	1,36	3,53	1,76
14,01	-7,60	14,83	16	224,16	99,24	24,12°	66,16	9,72	19,48	6,30	2,28	1,14	2,96	1,48
14,21	-7,80	13,90	16	227,36	91,70	23,48°	61,14	9,10	18,65	5,73	2,16	1,08	2,81	1,40
14,41	-8,00	13,85	16	230,56	90,11	23,34°	60,07	8,97	18,47	5,62	2,16	1,08	2,81	1,40
14,61	-8,20	14,53	16	233,76	93,24	23,62°	62,16	9,23	18,82	5,85	2,25	1,13	2,93	1,46
14,81	-8,40	18,60	16	236,96	117,74	25,46°	78,49	11,19	21,40	7,67	2,77	1,39	3,61	1,80
15,01	-8,60	20,60	16	240,16	128,66	26,14°	85,78	12,03	22,48	8,48	3,03	1,51	3,93	1,97
15,21	-8,80	21,30	16	243,36	131,29	26,29°	87,52	12,23	22,73	8,67	3,12	1,56	4,05	2,03
15,41	-9,00	18,89	16	246,56	114,92	25,27°	76,61	10,97	21,12	7,45	2,82	1,41	3,67	1,84
15,61	-9,20	17,05	16	249,76	102,40	24,37°	68,27	9,98	19,82	6,53	2,60	1,30	3,38	1,69
15,81	-9,40	14,51	16	252,96	86,04	22,96°	57,36	8,63	18,01	5,31	2,27	1,13	2,95	1,47
16,01	-9,60	9,56	16	256,16	55,98	19,23°	37,32	5,93	14,13	3,08	1,57	0,78	2,04	1,02
16,21	-9,80	12,55	16	259,36	72,58	21,53°	48,39	7,46	16,37	4,31	2,00	1,00	2,61	1,30
16,41	-10,00	21,96	16	262,56	125,46	25,95°	83,64	11,79	22,17	8,24	3,23	1,61	4,20	2,10
16,61	-10,20	23,77	16	265,76	134,16	26,46°	89,44	12,45	23,01	8,89	3,45	1,73	4,49	2,24
16,81	-10,40	13,97	16	268,96	77,91	22,13°	51,94	7,93	17,04	4,71	2,21	1,10	2,87	1,44
17,01	-10,60	12,86	16	272,16	70,88	21,32°	47,25	7,30	16,14	4,18	2,05	1,03	2,67	1,34
17,21	-10,80	16,97	16	275,36	92,44	23,55°	61,63	9,17	18,74	5,79	2,62	1,31	3,40	1,70
17,41	-11,00	18,90	16	278,56	101,77	24,32°	67,85	9,93	19,76	6,48	2,87	1,44	3,73	1,87
17,61	-11,20	18,61	16	281,76	99,07	24,11°	66,05	9,71	19,46	6,29	2,84	1,42	3,69	1,84
17,81	-11,40	16,88	16	284,96	88,85	23,22°	59,24	8,86	18,32	5,52	2,61	1,31	3,40	1,70
18,01	-11,60	11,86	16	288,16	61,74	20,11°	41,16	6,47	14,94	3,51	1,92	0,96	2,50	1,25
18,21	-11,80	2,75	16	291,36	14,16	3,57°	9,44	1,38	6,09	0,16	0,41	0,20	0,53	0,26
18,41	-12,00	15,63	16	294,56	79,59	22,31°	53,06	8,07	17,23	4,83	2,45	1,23	3,19	1,60
18,61	-12,20	3,68	16	297,76	18,54	7,30°	12,36	1,93	7,26	0,43	0,58	0,29	0,76	0,38
18,81	-12,40	5,03	16	300,96	25,07	11,00°	16,71	2,71	8,80	0,86	0,83	0,41	1,08	0,54
19,01	-12,60	3,02	16	304,16	14,89	4,31°	9,93	1,47	6,24	0,20	0,45	0,23	0,59	0,29
19,21	-12,80	2,46	16	307,36	12,01	1,03°	8,00	1,10	5,56	0,04	0,34	0,17	0,44	0,22
19,41	-13,00	2,64	16	310,56	12,75	1,99°	8,50	1,20	5,76	0,08	0,37	0,19	0,49	0,24
19,61	-13,20	2,67	16	313,76	12,76	2,00°	8,51	1,20	5,73	0,08	0,38	0,19	0,49	0,25
19,81	-13,40	2,70	16	316,96	12,78	2,02°	8,52	1,20	5,67	0,08	0,38	0,19	0,50	0,25
20,01	-13,60	3,25	16	320,16	15,23	4,62°	10,15	1,51	6,31	0,22	0,49	0,24	0,63	0,32



Proef volgens ISO 22476-1, toepassingklasse 2, proef type TE1

Z2457228 - S04

Uitvoeringsdatum: 23/10/2024

9940 EVERGEM

GPS X: 106674,75 GPS Y: 201185,73

CPT-E 15 cm²

200 kN

GRW: Dichtgevallen door steen op 0,20 m

Draagvermogen en toelaatbare funderingsdruk

Veiligheidscoëfficiënt: 2,00 Berekening gemaakt voor b (funderingsbreedte) = 1,00 m

D	TAW	qc	Gnd	Pb	C	φ	Vbd	Vb	Vc	Vg	qd	qad	q'd	q'ad
2,01	4,43	6,21	16	32,16	289,65	31,45°	193,10	21,73	33,89	19,05	1,00	0,50	1,31	0,65
2,21	4,23	1,66	16	35,36	70,42	21,27°	46,95	7,27	16,11	4,15	0,32	0,16	0,42	0,21
2,41	4,03	3,52	16	38,56	136,93	26,61°	91,29	12,66	23,27	9,09	0,63	0,32	0,82	0,41
2,61	3,83	4,50	16	41,76	161,64	27,83°	107,76	14,45	25,48	10,91	0,78	0,39	1,01	0,51
2,81	3,63	6,90	16	44,96	230,20	30,24°	153,47	18,91	30,72	15,77	1,10	0,55	1,43	0,72
3,01	3,43	8,23	16	48,16	256,33	30,81°	170,89	20,18	32,16	17,23	1,25	0,62	1,62	0,81
3,21	3,23	8,55	16	51,36	249,71	30,67°	166,47	19,86	31,80	16,85	1,29	0,65	1,68	0,84
3,41	3,03	10,83	16	54,56	297,75	31,60°	198,50	22,12	34,33	19,50	1,52	0,76	1,98	0,99
3,61	2,83	8,26	16	57,76	214,51	29,82°	143,01	18,03	29,71	14,77	1,28	0,64	1,66	0,83
3,81	2,63	7,73	16	60,96	190,21	28,99°	126,80	16,42	27,83	13,01	1,21	0,60	1,57	0,79
4,01	2,43	7,18	16	64,16	167,86	28,10°	111,91	14,88	25,99	11,37	1,14	0,57	1,48	0,74
4,21	2,23	6,90	16	67,36	153,65	27,46°	102,43	13,88	24,78	10,32	1,10	0,55	1,43	0,72
4,41	2,03	6,03	16	70,56	128,19	26,11°	85,46	11,99	22,42	8,44	0,98	0,49	1,28	0,64
4,61	1,83	5,10	16	73,76	103,71	24,47°	69,14	10,09	19,97	6,63	0,85	0,43	1,11	0,55
4,81	1,63	6,65	16	76,96	129,61	26,20°	86,41	12,11	22,58	8,55	1,07	0,53	1,39	0,69
5,01	1,43	8,27	16	80,16	154,75	27,51°	103,17	13,95	24,87	10,40	1,29	0,64	1,67	0,84
5,21	1,23	6,40	16	83,36	115,16	25,29°	76,78	10,99	21,14	7,48	1,04	0,52	1,35	0,67
5,41	1,03	5,93	16	86,56	102,76	24,40°	68,51	10,01	19,86	6,56	0,97	0,49	1,26	0,63
5,61	0,83	6,69	16	89,76	111,80	25,06°	74,53	10,73	20,81	7,23	1,08	0,54	1,40	0,70
5,81	0,63	7,74	16	92,96	124,89	25,92°	83,26	11,75	22,12	8,21	1,22	0,61	1,59	0,80
6,01	0,43	7,41	16	96,16	115,59	25,32°	77,06	11,03	21,20	7,51	1,18	0,59	1,54	0,77
6,21	0,23	9,87	16	99,36	149,00	27,24°	99,34	13,55	24,38	9,99	1,51	0,75	1,96	0,98
6,41	0,03	12,26	16	102,56	179,31	28,57°	119,54	15,68	26,96	12,20	1,80	0,90	2,34	1,17
6,61	-0,17	13,84	16	105,76	196,29	29,21°	130,86	16,83	28,31	13,45	2,00	1,00	2,59	1,30
6,81	-0,37	12,72	16	108,96	175,11	28,41°	116,74	15,40	26,62	11,91	1,87	0,93	2,43	1,21
7,01	-0,57	9,12	16	112,16	121,97	25,73°	81,31	11,52	21,83	7,98	1,42	0,71	1,85	0,92
7,21	-0,77	9,76	16	115,36	126,91	26,04°	84,60	11,90	22,31	8,35	1,51	0,75	1,96	0,98
7,41	-0,97	12,54	16	118,56	158,65	27,70°	105,77	14,24	25,22	10,70	1,86	0,93	2,42	1,21
7,61	-1,17	14,02	16	121,76	172,72	28,31°	115,14	15,23	26,42	11,73	2,04	1,02	2,66	1,33
7,81	-1,37	11,61	16	124,96	139,36	26,74°	92,91	12,83	23,48	9,27	1,75	0,88	2,28	1,14
8,01	-1,57	9,01	16	128,16	105,45	24,60°	70,30	10,22	20,14	6,75	1,42	0,71	1,84	0,92
8,21	-1,77	1,96	16	131,36	22,38	9,66°	14,92	2,40	8,22	0,68	0,33	0,16	0,42	0,21
8,41	-1,97	6,29	16	134,56	70,12	21,23°	46,74	7,24	16,06	4,13	1,04	0,52	1,35	0,68
8,61	-2,17	7,75	16	137,76	84,39	22,80°	56,26	8,49	17,82	5,19	1,25	0,63	1,63	0,81
8,81	-2,37	9,40	16	140,96	100,03	24,18°	66,69	9,78	19,55	6,35	1,48	0,74	1,92	0,96
9,01	-2,57	12,88	16	144,16	134,02	26,45°	89,35	12,44	23,00	8,88	1,94	0,97	2,52	1,26
9,21	-2,77	11,25	16	147,36	114,52	25,25°	76,34	10,95	21,10	7,43	1,73	0,87	2,25	1,13
9,41	-2,97	4,32	16	150,56	43,04	16,74°	28,69	4,65	12,14	2,14	0,73	0,37	0,95	0,48
9,61	-3,17	5,84	16	153,76	56,97	19,39°	37,98	6,02	14,26	3,16	0,98	0,49	1,27	0,63
9,81	-3,37	11,42	16	156,96	109,14	24,87°	72,76	10,52	20,54	7,03	1,76	0,88	2,29	1,15
10,01	-3,57	11,64	16	160,16	109,02	24,86°	72,68	10,51	20,53	7,02	1,80	0,90	2,34	1,17
10,21	-3,77	8,67	16	163,36	79,61	22,31°	53,07	8,07	17,23	4,83	1,40	0,70	1,82	0,91
10,41	-3,97	13,29	16	166,56	119,69	25,59°	79,79	11,35	21,61	7,81	2,02	1,01	2,62	1,31
10,61	-4,17	9,94	16	169,76	87,83	23,13°	58,55	8,78	18,21	5,45	1,58	0,79	2,05	1,03
10,81	-4,37	4,67	16	172,96	40,50	16,14°	27,00	4,39	11,71	1,95	0,79	0,40	1,03	0,51
11,01	-4,57	5,32	16	176,16	45,30	17,24°	30,20	4,88	12,50	2,30	0,90	0,45	1,17	0,58
11,21	-4,77	7,92	16	179,36	66,24	20,73°	44,16	6,88	15,54	3,84	1,30	0,65	1,68	0,84
11,41	-4,97	7,32	16	182,56	60,14	19,88°	40,10	6,32	14,71	3,39	1,21	0,60	1,57	0,79
11,61	-5,17	5,30	16	185,76	42,80	16,69°	28,53	4,63	12,11	2,12	0,89	0,45	1,16	0,58
11,81	-5,37	3,69	16	188,96	29,29	12,76°	19,53	3,19	9,67	1,15	0,62	0,31	0,81	0,40
12,01	-5,57	2,18	16	192,16	17,02	6,16°	11,34	1,74	6,86	0,33	0,34	0,17	0,44	0,22



Proef volgens ISO 22476-1, toepassingklasse 2, proef type TE1

Z2457228 - S04

Uitvoeringsdatum: 23/10/2024

9940 EVERGEM

GPS X: 106674,75 GPS Y: 201185,73

CPT-E 15 cm²

200 kN

GRW: Dichtgevallen door steen op 0,20 m

D	TAW	qc	Gnd	Pb	C	φ	Vbd	Vb	Vc	Vg	qd	qad	q'd	q'ad
12,21	-5,77	2,19	16	195,36	16,82	6,00°	11,21	1,72	6,85	0,32	0,34	0,17	0,44	0,22
12,41	-5,97	2,33	16	198,56	17,60	6,62°	11,73	1,82	7,07	0,37	0,37	0,18	0,48	0,24
12,61	-6,17	3,48	16	201,76	25,87	11,36°	17,25	2,80	8,96	0,92	0,58	0,29	0,75	0,38
12,81	-6,37	2,01	16	204,96	14,71	4,13°	9,81	1,45	6,23	0,19	0,30	0,15	0,39	0,20
13,01	-6,57	2,29	16	208,16	16,50	5,75°	11,00	1,68	6,75	0,30	0,36	0,18	0,46	0,23
13,21	-6,77	2,91	16	211,36	20,65	8,67°	13,77	2,19	7,80	0,57	0,47	0,24	0,61	0,31
13,41	-6,97	3,63	16	214,56	25,38	11,14°	16,92	2,75	8,89	0,88	0,60	0,30	0,79	0,39
13,61	-7,17	4,65	16	217,76	32,03	13,72°	21,35	3,49	10,20	1,35	0,78	0,39	1,02	0,51
13,81	-7,37	2,53	16	220,96	17,18	6,29°	11,45	1,76	6,90	0,34	0,39	0,20	0,51	0,26
14,01	-7,57	1,62	16	224,16	10,84	0,01°	7,23	1,00	0,00	0,00	0,22	0,11	0,29	0,15
14,21	-7,77	1,39	16	227,36	9,17	0,01°	6,11	1,00	0,00	0,00	0,23	0,11	0,30	0,15
14,41	-7,97	2,07	16	230,56	13,47	2,82°	8,98	1,29	5,89	0,12	0,30	0,15	0,39	0,20
14,61	-8,17	5,86	16	233,76	37,60	15,40°	25,07	4,09	11,22	1,74	0,98	0,49	1,28	0,64
14,81	-8,37	10,04	16	236,96	63,56	20,37°	42,37	6,64	15,19	3,64	1,63	0,82	2,12	1,06
15,01	-8,57	19,07	16	240,16	119,11	25,55°	79,41	11,30	21,55	7,77	2,84	1,42	3,69	1,85
15,21	-8,77	17,43	16	243,36	107,43	24,75°	71,62	10,39	20,37	6,90	2,64	1,32	3,43	1,72
15,41	-8,97	13,79	16	246,56	83,89	22,75°	55,93	8,44	17,74	5,15	2,16	1,08	2,81	1,41
15,61	-9,17	14,19	16	249,76	85,22	22,88°	56,81	8,56	17,91	5,25	2,22	1,11	2,89	1,44
15,81	-9,37	9,73	16	252,96	57,70	19,50°	38,46	6,09	14,37	3,21	1,59	0,80	2,07	1,04
16,01	-9,57	7,61	16	256,16	44,56	17,08°	29,71	4,81	12,40	2,25	1,27	0,63	1,65	0,82
16,21	-9,77	16,13	16	259,36	93,29	23,62°	62,19	9,23	18,82	5,85	2,49	1,24	3,23	1,62
16,41	-9,97	18,39	16	262,56	105,06	24,57°	70,04	10,19	20,10	6,72	2,78	1,39	3,62	1,81
16,61	-10,17	10,02	16	265,76	56,55	19,32°	37,70	5,98	14,20	3,13	1,64	0,82	2,13	1,07
16,81	-10,37	5,60	16	268,96	31,23	13,45°	20,82	3,40	10,04	1,29	0,94	0,47	1,22	0,61
17,01	-10,57	13,04	16	272,16	71,87	21,44°	47,91	7,39	16,27	4,26	2,08	1,04	2,70	1,35
17,21	-10,77	15,43	16	275,36	84,05	22,77°	56,04	8,46	17,77	5,17	2,41	1,21	3,14	1,57
17,41	-10,97	13,36	16	278,56	71,94	21,45°	47,96	7,40	16,29	4,26	2,13	1,07	2,77	1,38
17,61	-11,17	11,16	16	281,76	59,41	19,77°	39,61	6,26	14,63	3,34	1,82	0,91	2,36	1,18
17,81	-11,37	6,95	16	284,96	36,58	15,12°	24,39	3,99	11,07	1,67	1,16	0,58	1,51	0,76
18,01	-11,57	4,09	16	288,16	21,29	9,05°	14,19	2,27	7,97	0,61	0,66	0,33	0,86	0,43
18,21	-11,77	30,73	16	291,36	158,21	27,68°	105,47	14,21	25,18	10,67	4,31	2,16	5,60	2,80
18,41	-11,97	11,78	16	294,56	59,99	19,85°	39,99	6,30	14,68	3,38	1,91	0,96	2,48	1,24
18,61	-12,17	2,70	16	297,76	13,60	2,97°	9,07	1,31	5,98	0,13	0,39	0,20	0,51	0,26
18,81	-12,37	2,31	16	300,96	11,51	0,35°	7,68	1,03	4,91	0,01	0,31	0,16	0,40	0,20
19,01	-12,57	2,53	16	304,16	12,48	1,64°	8,32	1,16	5,59	0,06	0,35	0,18	0,46	0,23
19,21	-12,77	2,50	16	307,36	12,20	1,29°	8,13	1,12	5,33	0,05	0,35	0,17	0,45	0,22
19,41	-12,97	2,57	16	310,56	12,41	1,56°	8,28	1,15	5,51	0,06	0,36	0,18	0,47	0,23
19,61	-13,17	2,72	16	313,76	13,00	2,29°	8,67	1,23	5,75	0,09	0,39	0,19	0,50	0,25
19,81	-13,37	2,39	16	316,96	11,31	0,05°	7,54	1,00	0,00	0,00	0,32	0,16	0,41	0,21
20,01	-13,57	2,48	16	320,16	11,62	0,50°	7,75	1,05	5,73	0,02	0,34	0,17	0,44	0,22



Proef volgens ISO 22476-1, toepassingklasse 2, proef type TE1

Z2457228 - S05
Uitvoeringsdatum: 23/10/2024
9940 EVERGEM
GPS X: 106734,55 GPS Y: 201244,00

CPT-E 15 cm²
200 kN
GRW: Dichtgevallen door steen op 0,30 m

Draagvermogen en toelaatbare funderingsdruk

Veiligheidscoëfficiënt: 2,00 Berekening gemaakt voor b (funderingsbreedte) = 1,00 m

D	TAW	qc	Gnd	Pb	C	φ	Vbd	Vb	Vc	Vg	qd	qad	q'd	q'ad
0,01	6,24	0,01	16	0,16	93,75	23,66°	62,50	9,27	18,88	5,89	0,10	0,05	0,13	0,06
0,21	6,04	0,34	16	3,36	151,79	27,37°	101,19	13,74	24,61	10,18	0,21	0,10	0,27	0,14
0,41	5,84	2,00	16	6,56	457,32	33,78°	304,88	28,66	41,35	27,68	0,63	0,32	0,82	0,41
0,61	5,64	3,37	16	9,76	517,93	34,40°	345,29	30,92	43,70	30,65	0,79	0,40	1,03	0,52
0,81	5,44	4,08	16	12,96	472,22	33,94°	314,81	29,23	41,95	28,42	0,83	0,42	1,08	0,54
1,01	5,24	4,42	16	16,16	410,27	33,24°	273,51	26,85	39,44	25,35	0,84	0,42	1,09	0,55
1,21	5,04	5,06	16	19,36	392,05	33,01°	261,36	26,12	38,67	24,43	0,90	0,45	1,17	0,58
1,41	4,84	4,39	16	22,56	291,89	31,49°	194,59	21,84	34,02	19,17	0,80	0,40	1,04	0,52
1,61	4,64	2,84	16	25,76	165,37	28,00°	110,25	14,72	25,80	11,20	0,56	0,28	0,73	0,36
1,81	4,44	1,13	16	28,96	58,53	19,63°	39,02	6,17	14,50	3,27	0,23	0,12	0,30	0,15
2,01	4,24	1,25	16	32,16	58,30	19,60°	38,87	6,15	14,46	3,26	0,25	0,13	0,33	0,16
2,21	4,04	0,44	16	35,36	18,67	7,39°	12,44	1,95	7,32	0,44	0,08	0,04	0,10	0,05
2,41	3,84	1,81	16	38,56	70,41	21,27°	46,94	7,27	16,11	4,15	0,35	0,17	0,45	0,23
2,61	3,64	3,25	16	41,76	116,74	25,40°	77,83	11,12	21,31	7,60	0,59	0,29	0,76	0,38
2,81	3,44	5,25	16	44,96	175,16	28,41°	116,77	15,40	26,62	11,91	0,88	0,44	1,15	0,58
3,01	3,24	7,45	16	48,16	232,04	30,28°	154,69	19,00	30,83	15,86	1,17	0,58	1,52	0,76
3,21	3,04	7,80	16	51,36	227,80	30,18°	151,87	18,78	30,57	15,62	1,21	0,61	1,58	0,79
3,41	2,84	7,98	16	54,56	219,39	29,98°	146,26	18,36	30,09	15,14	1,24	0,62	1,62	0,81
3,61	2,64	8,17	16	57,76	212,17	29,75°	141,45	17,89	29,55	14,62	1,27	0,63	1,65	0,82
3,81	2,44	10,86	16	60,96	267,22	31,03°	178,15	20,70	32,75	17,83	1,55	0,77	2,01	1,01
4,01	2,24	9,80	16	64,16	229,11	30,22°	152,74	18,87	30,68	15,72	1,46	0,73	1,90	0,95
4,21	2,04	11,37	16	67,36	253,19	30,75°	168,79	20,05	32,02	17,07	1,62	0,81	2,11	1,06
4,41	1,84	7,48	16	70,56	159,01	27,71°	106,01	14,26	25,25	10,72	1,18	0,59	1,53	0,77
4,61	1,64	9,05	16	73,76	184,04	28,76°	122,70	16,01	27,35	12,56	1,38	0,69	1,80	0,90
4,81	1,44	7,14	16	76,96	139,16	26,73°	92,78	12,82	23,47	9,25	1,14	0,57	1,48	0,74
5,01	1,24	6,63	16	80,16	124,06	25,86°	82,71	11,68	22,03	8,13	1,07	0,53	1,39	0,69
5,21	1,04	6,76	16	83,36	121,64	25,71°	81,09	11,49	21,79	7,95	1,09	0,54	1,41	0,71
5,41	0,84	5,70	16	86,56	98,78	24,08°	65,85	9,68	19,42	6,26	0,94	0,47	1,22	0,61
5,61	0,64	7,55	16	89,76	126,17	25,99°	84,11	11,84	22,24	8,29	1,20	0,60	1,55	0,78
5,81	0,44	7,71	16	92,96	124,41	25,88°	82,94	11,70	22,06	8,16	1,22	0,61	1,58	0,79
6,01	0,24	7,25	16	96,16	113,09	25,15°	75,40	10,83	20,94	7,32	1,16	0,58	1,51	0,75
6,21	0,04	8,07	16	99,36	121,83	25,73°	81,22	11,52	21,83	7,98	1,27	0,64	1,65	0,83
6,41	-0,16	13,53	16	102,56	197,88	29,27°	131,92	16,95	28,46	13,58	1,96	0,98	2,54	1,27
6,61	-0,36	7,22	16	105,76	102,40	24,37°	68,27	9,98	19,82	6,53	1,16	0,58	1,51	0,75
6,81	-0,56	8,19	16	108,96	112,75	25,13°	75,17	10,81	20,91	7,30	1,30	0,65	1,68	0,84
7,01	-0,76	11,41	16	112,16	152,59	27,41°	101,73	13,80	24,68	10,25	1,71	0,86	2,23	1,11
7,21	-0,96	9,61	16	115,36	124,96	25,92°	83,30	11,75	22,12	8,21	1,49	0,74	1,93	0,97
7,41	-1,16	8,97	16	118,56	113,49	25,18°	75,66	10,87	20,99	7,36	1,41	0,70	1,83	0,92
7,61	-1,36	6,37	16	121,76	78,47	22,19°	52,32	7,97	17,09	4,75	1,05	0,52	1,36	0,68
7,81	-1,56	5,56	16	124,96	66,74	20,80°	44,49	6,93	15,61	3,88	0,93	0,46	1,21	0,60
8,01	-1,76	6,11	16	128,16	71,51	21,40°	47,67	7,36	16,23	4,23	1,01	0,51	1,31	0,66
8,21	-1,96	4,02	16	131,36	45,90	17,37°	30,60	4,95	12,63	2,35	0,69	0,34	0,89	0,45
8,41	-2,16	2,69	16	134,56	29,99	13,01°	19,99	3,27	9,82	1,20	0,46	0,23	0,60	0,30
8,61	-2,36	0,73	16	137,76	7,95	0,01°	5,30	1,00	0,00	0,00	0,14	0,07	0,18	0,09
8,81	-2,56	2,21	16	140,96	23,52	10,25°	15,68	2,53	8,46	0,76	0,37	0,18	0,48	0,24
9,01	-2,76	8,42	16	144,16	87,61	23,11°	58,41	8,76	18,18	5,43	1,35	0,68	1,76	0,88
9,21	-2,96	11,72	16	147,36	119,30	25,56°	79,53	11,31	21,56	7,78	1,79	0,90	2,33	1,17
9,41	-3,16	4,91	16	150,56	48,92	17,98°	32,61	5,25	13,10	2,57	0,83	0,42	1,08	0,54
9,61	-3,36	6,80	16	153,76	66,34	20,75°	44,22	6,90	15,57	3,85	1,12	0,56	1,46	0,73
9,81	-3,56	7,51	16	156,96	71,77	21,43°	47,85	7,38	16,25	4,25	1,23	0,61	1,59	0,80
10,01	-3,76	5,09	16	160,16	47,67	17,73°	31,78	5,12	12,89	2,47	0,86	0,43	1,12	0,56



Proef volgens ISO 22476-1, toepassingklasse 2, proef type TE1

Z2457228 - S05

Uitvoeringsdatum: 23/10/2024

9940 EVERGEM

GPS X: 106734,55 GPS Y: 201244,00

CPT-E 15 cm²

200 kN

GRW: Dichtgevallen door steen op 0,30 m

D	TAW	qc	Gnd	Pb	C	φ	Vbd	Vb	Vc	Vg	qd	qad	q'd	q'ad
10,21	-3,96	6,52	16	163,36	59,87	19,84°	39,91	6,30	14,69	3,37	1,08	0,54	1,41	0,71
10,41	-4,16	2,86	16	166,56	25,76	11,31°	17,17	2,79	8,95	0,91	0,48	0,24	0,62	0,31
10,61	-4,36	3,01	16	169,76	26,60	11,68°	17,73	2,89	9,14	0,97	0,51	0,25	0,66	0,33
10,81	-4,56	2,05	16	172,96	17,78	6,75°	11,85	1,84	7,10	0,38	0,32	0,16	0,42	0,21
11,01	-4,76	3,77	16	176,16	32,10	13,75°	21,40	3,50	10,22	1,35	0,64	0,32	0,83	0,42
11,21	-4,96	4,77	16	179,36	39,89	15,99°	26,59	4,33	11,62	1,91	0,81	0,40	1,05	0,53
11,41	-5,16	3,11	16	182,56	25,55	11,22°	17,04	2,77	8,92	0,89	0,52	0,26	0,68	0,34
11,61	-5,36	4,51	16	185,76	36,42	15,07°	24,28	3,97	11,03	1,66	0,76	0,38	0,99	0,50
11,81	-5,56	4,13	16	188,96	32,78	13,97°	21,86	3,58	10,37	1,40	0,70	0,35	0,91	0,46
12,01	-5,76	5,41	16	192,16	42,23	16,56°	28,15	4,57	12,01	2,08	0,91	0,46	1,18	0,59
12,21	-5,96	5,74	16	195,36	44,07	16,98°	29,38	4,76	12,31	2,21	0,97	0,48	1,25	0,63
12,41	-6,16	5,02	16	198,56	37,92	15,48°	25,28	4,13	11,30	1,77	0,85	0,42	1,10	0,55
12,61	-6,36	6,34	16	201,76	47,14	17,62°	31,42	5,07	12,81	2,43	1,06	0,53	1,38	0,69
12,81	-6,56	5,30	16	204,96	38,79	15,71°	25,86	4,22	11,45	1,83	0,89	0,45	1,16	0,58
13,01	-6,76	5,96	16	208,16	42,95	16,72°	28,63	4,65	12,15	2,13	1,00	0,50	1,30	0,65
13,21	-6,96	6,73	16	211,36	47,76	17,75°	31,84	5,13	12,90	2,48	1,12	0,56	1,46	0,73
13,41	-7,16	3,20	16	214,56	22,37	9,66°	14,91	2,40	8,22	0,68	0,53	0,26	0,68	0,34
13,61	-7,36	2,55	16	217,76	17,57	6,59°	11,71	1,81	7,01	0,37	0,40	0,20	0,52	0,26
13,81	-7,56	5,98	16	220,96	40,60	16,17°	27,06	4,41	11,76	1,96	1,01	0,50	1,31	0,65
14,01	-7,76	5,73	16	224,16	38,34	15,59°	25,56	4,17	11,36	1,80	0,96	0,48	1,25	0,63
14,21	-7,96	6,78	16	227,36	44,73	17,12°	29,82	4,83	12,43	2,26	1,13	0,57	1,47	0,74
14,41	-8,16	18,21	16	230,56	118,47	25,51°	78,98	11,25	21,48	7,72	2,72	1,36	3,53	1,77
14,61	-8,36	21,54	16	233,76	138,22	26,68°	92,15	12,75	23,38	9,19	3,13	1,56	4,07	2,03
14,81	-8,56	20,00	16	236,96	126,60	26,02°	84,40	11,88	22,29	8,33	2,95	1,47	3,83	1,92
15,01	-8,76	12,74	16	240,16	79,57	22,31°	53,05	8,07	17,23	4,83	2,02	1,01	2,62	1,31
15,21	-8,96	19,24	16	243,36	118,59	25,52°	79,06	11,26	21,49	7,73	2,86	1,43	3,72	1,86
15,41	-9,16	22,44	16	246,56	136,52	26,59°	91,01	12,63	23,23	9,06	3,26	1,63	4,24	2,12
15,61	-9,36	17,40	16	249,76	104,50	24,53°	69,67	10,15	20,05	6,69	2,64	1,32	3,44	1,72
15,81	-9,56	21,55	16	252,96	127,79	26,09°	85,19	11,97	22,40	8,41	3,16	1,58	4,11	2,06
16,01	-9,76	22,68	16	256,16	132,81	26,38°	88,54	12,35	22,88	8,78	3,30	1,65	4,30	2,15
16,21	-9,96	10,62	16	259,36	61,42	20,07°	40,95	6,44	14,89	3,49	1,73	0,86	2,24	1,12
16,41	-10,16	2,97	16	262,56	16,97	6,13°	11,31	1,74	6,89	0,33	0,46	0,23	0,60	0,30
16,61	-10,36	2,04	16	265,76	11,51	0,35°	7,68	1,03	4,91	0,01	0,27	0,14	0,36	0,18
16,81	-10,56	1,68	16	268,96	9,37	0,01°	6,25	1,00	0,00	0,00	0,27	0,13	0,35	0,17
17,01	-10,76	1,55	16	272,16	8,54	0,01°	5,70	1,00	0,00	0,00	0,27	0,14	0,35	0,18
17,21	-10,96	2,54	16	275,36	13,84	3,23°	9,22	1,34	6,02	0,14	0,37	0,19	0,48	0,24
17,41	-11,16	26,37	16	278,56	142,00	26,88°	94,67	13,03	23,73	9,46	3,78	1,89	4,92	2,46



Proef volgens ISO 22476-1, toepassingklasse 2, proef type TE1

Z2457228 - S06

Uitvoeringsdatum: 21/10/2024

9940 EVERGEM

GPS X: 106769,38 GPS Y: 201311,87

CPT-E 15 cm²

200 kN

GRW: Droog dichtgevallen op 0,90 m

Draagvermogen en toelaatbare funderingsdruk

Veiligheidscoëfficiënt: 2,00 Berekening gemaakt voor b (funderingsbreedte) = 1,00 m

D	TAW	qc	Gnd	Pb	C	φ	Vbd	Vb	Vc	Vg	qd	qad	q'd	q'ad
1,31	5,38	9,49	16	20,96	679,15	35,71°	452,77	36,39	49,23	38,17	1,37	0,69	1,79	0,89
1,51	5,18	7,70	16	24,16	478,06	34,00°	318,71	29,44	42,16	28,70	1,17	0,59	1,52	0,76
1,71	4,98	5,82	16	27,36	319,08	31,95°	212,72	23,04	35,34	20,61	0,96	0,48	1,25	0,62
1,91	4,78	4,58	16	30,56	224,80	30,11°	149,87	18,63	30,40	15,45	0,82	0,41	1,06	0,53
2,11	4,58	1,94	16	33,76	86,20	22,97°	57,46	8,63	18,00	5,32	0,38	0,19	0,49	0,24
2,31	4,38	1,17	16	36,96	47,48	17,69°	31,66	5,10	12,85	2,46	0,23	0,11	0,30	0,15
2,51	4,18	1,25	16	40,16	46,69	17,53°	31,13	5,02	12,73	2,40	0,24	0,12	0,31	0,16
2,71	3,98	1,29	16	43,36	44,63	17,10°	29,75	4,82	12,42	2,25	0,25	0,12	0,32	0,16
2,91	3,78	3,02	16	46,56	97,29	23,96°	64,86	9,56	19,26	6,15	0,54	0,27	0,71	0,35
3,11	3,58	4,66	16	49,76	140,47	26,80°	93,65	12,92	23,60	9,35	0,79	0,40	1,03	0,52
3,31	3,38	3,69	16	52,96	104,51	24,53°	69,68	10,15	20,05	6,69	0,65	0,32	0,84	0,42
3,51	3,18	3,99	16	56,16	106,57	24,69°	71,05	10,32	20,27	6,84	0,69	0,34	0,90	0,45
3,71	2,98	3,07	16	59,36	77,58	22,09°	51,72	7,89	16,98	4,68	0,54	0,27	0,71	0,35
3,91	2,78	3,89	16	62,56	93,27	23,62°	62,18	9,23	18,82	5,85	0,67	0,34	0,87	0,44
4,11	2,58	4,21	16	65,76	96,03	23,86°	64,02	9,46	19,13	6,06	0,72	0,36	0,94	0,47
4,31	2,38	4,39	16	68,96	95,49	23,81°	63,66	9,42	19,08	6,02	0,75	0,37	0,97	0,49
4,51	2,18	3,95	16	72,16	82,11	22,57°	54,74	8,29	17,54	5,02	0,68	0,34	0,88	0,44
4,71	1,98	4,30	16	75,36	85,59	22,92°	57,06	8,59	17,95	5,28	0,73	0,37	0,95	0,48
4,91	1,78	5,05	16	78,56	96,42	23,89°	64,28	9,49	19,17	6,09	0,84	0,42	1,10	0,55
5,11	1,58	5,17	16	81,76	94,85	23,76°	63,23	9,37	19,01	5,97	0,86	0,43	1,12	0,56
5,31	1,38	4,82	16	84,96	85,10	22,87°	56,73	8,55	17,90	5,24	0,81	0,41	1,05	0,53
5,51	1,18	5,21	16	88,16	88,65	23,20°	59,10	8,84	18,29	5,50	0,87	0,43	1,13	0,56
5,71	0,98	6,51	16	91,36	106,88	24,71°	71,26	10,34	20,30	6,86	1,05	0,53	1,37	0,69
5,91	0,78	8,34	16	94,56	132,30	26,35°	88,20	12,31	22,83	8,75	1,30	0,65	1,70	0,85
6,11	0,58	7,08	16	97,76	108,63	24,84°	72,42	10,48	20,48	7,00	1,14	0,57	1,48	0,74
6,31	0,38	5,87	16	100,96	87,21	23,07°	58,14	8,72	18,13	5,40	0,97	0,48	1,26	0,63
6,51	0,18	8,57	16	104,16	123,42	25,82°	82,28	11,63	21,97	8,08	1,34	0,67	1,74	0,87
6,71	-0,02	8,28	16	107,36	115,69	25,33°	77,12	11,04	21,21	7,52	1,31	0,65	1,70	0,85
6,91	-0,22	7,43	16	110,56	100,80	24,24°	67,20	9,85	19,66	6,41	1,19	0,60	1,55	0,78
7,11	-0,42	8,54	16	113,76	112,61	25,12°	75,07	10,80	20,90	7,29	1,35	0,67	1,75	0,87
7,31	-0,62	10,96	16	116,96	140,56	26,81°	93,71	12,93	23,61	9,37	1,66	0,83	2,16	1,08
7,51	-0,82	11,37	16	120,16	141,94	26,88°	94,62	13,03	23,73	9,46	1,72	0,86	2,23	1,12
7,71	-1,02	8,60	16	123,36	104,57	24,54°	69,71	10,16	20,06	6,70	1,36	0,68	1,77	0,88
7,91	-1,22	9,63	16	126,56	114,14	25,22°	76,09	10,91	21,04	7,40	1,50	0,75	1,95	0,98
8,11	-1,42	8,61	16	129,76	99,53	24,14°	66,35	9,74	19,50	6,31	1,37	0,68	1,77	0,89
8,31	-1,62	8,38	16	132,96	94,54	23,73°	63,03	9,34	18,97	5,95	1,34	0,67	1,74	0,87
8,51	-1,82	7,31	16	136,16	80,53	22,41°	53,69	8,15	17,34	4,90	1,19	0,59	1,54	0,77
8,71	-2,02	5,93	16	139,36	63,83	20,41°	42,55	6,67	15,24	3,67	0,99	0,49	1,28	0,64
8,91	-2,22	5,35	16	142,56	56,29	19,28°	37,53	5,96	14,18	3,11	0,90	0,45	1,17	0,59
9,11	-2,42	3,36	16	145,76	34,58	14,53°	23,05	3,77	10,69	1,53	0,57	0,29	0,75	0,37
9,31	-2,62	1,95	16	148,96	19,64	8,04°	13,09	2,07	7,58	0,50	0,32	0,16	0,41	0,21
9,51	-2,82	1,54	16	152,16	15,18	4,58°	10,12	1,51	6,37	0,22	0,23	0,12	0,30	0,15
9,71	-3,02	3,17	16	155,36	30,61	13,24°	20,40	3,34	9,95	1,25	0,54	0,27	0,70	0,35
9,91	-3,22	7,00	16	158,56	66,22	20,73°	44,15	6,88	15,54	3,84	1,15	0,58	1,50	0,75
10,11	-3,42	6,00	16	161,76	55,64	19,17°	37,09	5,90	14,09	3,06	1,00	0,50	1,30	0,65
10,31	-3,62	4,54	16	164,96	41,28	16,33°	27,52	4,47	11,84	2,01	0,77	0,39	1,00	0,50
10,51	-3,82	6,34	16	168,16	56,55	19,32°	37,70	5,98	14,20	3,13	1,06	0,53	1,37	0,69
10,71	-4,02	3,99	16	171,36	34,93	14,64°	23,28	3,81	10,76	1,55	0,68	0,34	0,88	0,44
10,91	-4,22	4,18	16	174,56	35,92	14,93°	23,95	3,92	10,95	1,62	0,71	0,36	0,92	0,46
11,11	-4,42	3,88	16	177,76	32,74	13,96°	21,83	3,57	10,34	1,40	0,66	0,33	0,85	0,43
11,31	-4,62	3,08	16	180,96	25,53	11,21°	17,02	2,76	8,88	0,89	0,51	0,26	0,67	0,33



Proef volgens ISO 22476-1, toepassingklasse 2, proef type TE1

Z2457228 - S06

Uitvoeringsdatum: 21/10/2024

9940 EVERGEM

GPS X: 106769,38 GPS Y: 201311,87

CPT-E 15 cm²

200 kN

GRW: Droog dichtgevalen op 0,90 m

D	TAW	qc	Gnd	Pb	C	φ	Vbd	Vb	Vc	Vg	qd	qad	q'd	q'ad
11,51	-4,82	3,26	16	184,16	26,55	11,66°	17,70	2,88	9,11	0,96	0,55	0,27	0,71	0,36
11,71	-5,02	3,16	16	187,36	25,30	11,11°	16,87	2,74	8,86	0,88	0,53	0,26	0,69	0,34
11,91	-5,22	3,27	16	190,56	25,74	11,31°	17,16	2,79	8,95	0,91	0,55	0,27	0,71	0,36
12,11	-5,42	4,99	16	193,76	38,63	15,67°	25,75	4,20	11,41	1,82	0,84	0,42	1,10	0,55
12,31	-5,62	4,40	16	196,96	33,51	14,20°	22,34	3,65	10,47	1,45	0,74	0,37	0,97	0,48
12,51	-5,82	3,04	16	200,16	22,78	9,87°	15,19	2,44	8,28	0,71	0,50	0,25	0,65	0,33
12,71	-6,02	4,05	16	203,36	29,87	12,97°	19,92	3,26	9,81	1,19	0,68	0,34	0,89	0,44
12,91	-6,22	4,76	16	206,56	34,57	14,53°	23,04	3,77	10,69	1,53	0,80	0,40	1,04	0,52
13,11	-6,42	5,56	16	209,76	39,76	15,96°	26,51	4,32	11,61	1,90	0,94	0,47	1,22	0,61
13,31	-6,62	5,27	16	212,96	37,12	15,26°	24,75	4,04	11,14	1,71	0,89	0,44	1,15	0,58
13,51	-6,82	7,32	16	216,16	50,80	18,33°	33,86	5,43	13,37	2,70	1,22	0,61	1,58	0,79
13,71	-7,02	8,18	16	219,36	55,94	19,22°	37,29	5,92	14,11	3,08	1,35	0,67	1,75	0,88
13,91	-7,22	14,17	16	222,56	95,50	23,81°	63,67	9,42	19,08	6,02	2,19	1,10	2,85	1,43
14,11	-7,42	10,33	16	225,76	68,63	21,05°	45,76	7,11	15,88	4,02	1,67	0,83	2,17	1,08
14,31	-7,62	18,55	16	228,96	121,53	25,71°	81,02	11,49	21,79	7,95	2,76	1,38	3,59	1,79
14,51	-7,82	17,67	16	232,16	114,17	25,22°	76,11	10,91	21,04	7,40	2,65	1,33	3,45	1,72
14,71	-8,02	17,88	16	235,36	113,95	25,21°	75,97	10,90	21,03	7,39	2,68	1,34	3,49	1,75
14,91	-8,22	20,85	16	238,56	131,10	26,28°	87,40	12,21	22,70	8,66	3,05	1,53	3,97	1,98
15,11	-8,42	17,43	16	241,76	108,14	24,80°	72,10	10,44	20,43	6,96	2,64	1,32	3,43	1,71
15,31	-8,62	18,83	16	244,96	115,30	25,30°	76,87	11,00	21,16	7,49	2,81	1,41	3,66	1,83
15,51	-8,82	14,11	16	248,16	85,29	22,89°	56,86	8,56	17,91	5,26	2,21	1,10	2,87	1,44
15,71	-9,02	12,23	16	251,36	72,98	21,58°	48,66	7,50	16,43	4,35	1,96	0,98	2,54	1,27
15,91	-9,22	16,65	16	254,56	98,11	24,03°	65,41	9,63	19,36	6,21	2,55	1,28	3,32	1,66
16,11	-9,42	20,34	16	257,76	118,37	25,50°	78,91	11,24	21,47	7,71	3,02	1,51	3,93	1,96
16,31	-9,62	17,42	16	260,96	100,13	24,19°	66,75	9,80	19,59	6,36	2,66	1,33	3,46	1,73
16,51	-9,82	15,02	16	264,16	85,29	22,89°	56,86	8,56	17,91	5,26	2,35	1,17	3,05	1,52
16,71	-10,02	14,55	16	267,36	81,63	22,52°	54,42	8,25	17,49	4,98	2,29	1,14	2,97	1,49
16,91	-10,22	16,24	16	270,56	90,04	23,33°	60,02	8,96	18,46	5,61	2,51	1,26	3,27	1,63
17,11	-10,42	10,83	16	273,76	59,34	19,76°	39,56	6,25	14,61	3,33	1,76	0,88	2,29	1,15
17,31	-10,62	9,94	16	276,96	53,83	18,87°	35,89	5,72	13,81	2,93	1,63	0,82	2,12	1,06
17,51	-10,82	14,02	16	280,16	75,06	21,82°	50,04	7,68	16,68	4,50	2,22	1,11	2,89	1,45
17,71	-11,02	8,22	16	283,36	43,51	16,85°	29,01	4,70	12,22	2,17	1,37	0,68	1,78	0,89
17,91	-11,22	8,84	16	286,56	46,27	17,45°	30,85	4,98	12,66	2,37	1,47	0,73	1,90	0,95
18,11	-11,42	12,43	16	289,76	64,35	20,48°	42,90	6,71	15,29	3,70	2,00	1,00	2,60	1,30
18,31	-11,62	9,98	16	292,96	51,10	18,39°	34,07	5,46	13,42	2,73	1,64	0,82	2,14	1,07
18,51	-11,82	2,59	16	296,16	13,12	2,42°	8,75	1,24	5,68	0,10	0,37	0,18	0,48	0,24
18,71	-12,02	1,46	16	299,36	7,32	0,01°	4,88	1,00	0,00	0,00	0,30	0,15	0,39	0,20
18,91	-12,22	2,03	16	302,56	10,06	0,01°	6,71	1,00	0,00	0,00	0,30	0,15	0,39	0,20
19,11	-12,42	2,38	16	305,76	11,68	0,58°	7,78	1,05	4,94	0,02	0,32	0,16	0,42	0,21
19,31	-12,62	2,43	16	308,96	11,80	0,75°	7,87	1,07	5,35	0,03	0,33	0,17	0,43	0,22
19,51	-12,82	2,39	16	312,16	11,48	0,31°	7,66	1,03	5,54	0,01	0,32	0,16	0,42	0,21
19,71	-13,02	2,30	16	315,36	10,94	0,01°	7,29	1,00	0,00	0,00	0,32	0,16	0,41	0,21
19,91	-13,22	2,21	16	318,56	10,41	0,01°	6,94	1,00	0,00	0,00	0,32	0,16	0,42	0,21



Proef volgens ISO 22476-1, toepassingklasse 2, proef type TE1

Z2457228 - S07

Uitvoeringsdatum: 17/10/2024

9940 EVERGEM

GPS X: 106799,83 GPS Y: 201280,41

CPT-E 15 cm²

200 kN

GRW: Droog dichtgevallen op 0,70 m

Draagvermogen en toelaatbare funderingsdruk

Veiligheidscoëfficiënt: 2,00 Berekening gemaakt voor b (funderingsbreedte) = 1,00 m

D	TAW	qc	Gnd	Pb	C	φ	Vbd	Vb	Vc	Vg	qd	qad	q'd	q'ad
1,31	5,47	4,71	16	20,96	337,07	32,24°	224,71	23,84	36,21	21,59	0,85	0,42	1,10	0,55
1,51	5,27	2,19	16	24,16	135,97	26,56°	90,65	12,59	23,19	9,02	0,45	0,22	0,58	0,29
1,71	5,07	1,01	16	27,36	55,37	19,13°	36,92	5,87	14,04	3,04	0,21	0,10	0,27	0,14
1,91	4,87	0,94	16	30,56	46,14	17,42°	30,76	4,97	12,65	2,36	0,19	0,10	0,25	0,12
2,11	4,67	0,71	16	33,76	31,55	13,56°	21,03	3,44	10,12	1,31	0,14	0,07	0,18	0,09
2,31	4,47	1,02	16	36,96	41,40	16,36°	27,60	4,49	11,89	2,02	0,20	0,10	0,26	0,13
2,51	4,27	6,01	16	40,16	224,48	30,11°	149,65	18,63	30,40	15,45	1,00	0,50	1,29	0,65
2,71	4,07	9,08	16	43,36	314,11	31,87°	209,41	22,83	35,11	20,35	1,32	0,66	1,71	0,86
2,91	3,87	8,51	16	46,56	274,16	31,17°	182,77	21,04	33,13	18,23	1,27	0,64	1,65	0,83
3,11	3,67	7,16	16	49,76	215,84	29,87°	143,89	18,13	29,83	14,89	1,14	0,57	1,48	0,74
3,31	3,47	7,49	16	52,96	212,14	29,75°	141,43	17,89	29,55	14,62	1,18	0,59	1,54	0,77
3,51	3,27	9,90	16	56,16	264,42	30,97°	176,28	20,56	32,59	17,66	1,44	0,72	1,87	0,93
3,71	3,07	9,56	16	59,36	241,58	30,50°	161,05	19,48	31,37	16,41	1,42	0,71	1,85	0,92
3,91	2,87	10,08	16	62,56	241,69	30,50°	161,13	19,48	31,37	16,41	1,48	0,74	1,93	0,96
4,11	2,67	10,31	16	65,76	235,17	30,35°	156,78	19,15	31,00	16,04	1,52	0,76	1,97	0,99
4,31	2,47	8,85	16	68,96	192,50	29,07°	128,34	16,57	28,01	13,17	1,35	0,68	1,76	0,88
4,51	2,27	8,39	16	72,16	174,40	28,38°	116,27	15,35	26,56	11,86	1,30	0,65	1,69	0,84
4,71	2,07	9,69	16	75,36	192,87	29,09°	128,58	16,61	28,06	13,21	1,46	0,73	1,90	0,95
4,91	1,87	17,53	16	78,56	334,71	32,20°	223,14	23,73	36,09	21,45	2,21	1,10	2,87	1,44
5,11	1,67	21,01	16	81,76	385,46	32,92°	256,97	25,84	38,37	24,07	2,50	1,25	3,25	1,62
5,31	1,47	20,17	16	84,96	356,11	32,52°	237,41	24,64	37,08	22,57	2,46	1,23	3,19	1,60
5,51	1,27	15,23	16	88,16	259,13	30,87°	172,75	20,32	32,32	17,39	2,07	1,04	2,69	1,35
5,71	1,07	12,24	16	91,36	200,96	29,37°	133,98	17,14	28,68	13,79	1,79	0,89	2,32	1,16
5,91	0,87	12,23	16	94,56	194,00	29,13°	129,34	16,68	28,14	13,29	1,79	0,90	2,33	1,16
6,11	0,67	14,49	16	97,76	222,33	30,05°	148,22	18,51	30,27	15,31	2,05	1,03	2,67	1,34
6,31	0,47	15,54	16	100,96	230,88	30,26°	153,92	18,95	30,77	15,81	2,17	1,08	2,82	1,41
6,51	0,27	11,61	16	104,16	167,19	28,07°	111,46	14,83	25,93	11,31	1,73	0,86	2,24	1,12
6,71	0,07	9,08	16	107,36	126,86	26,03°	84,58	11,89	22,30	8,34	1,41	0,71	1,83	0,92
6,91	-0,13	9,99	16	110,56	135,54	26,53°	90,36	12,55	23,14	8,98	1,53	0,77	1,99	1,00
7,11	-0,33	8,97	16	113,76	118,28	25,50°	78,85	11,24	21,47	7,71	1,40	0,70	1,82	0,91
7,31	-0,53	4,05	16	116,96	51,94	18,54°	34,63	5,54	13,54	2,79	0,69	0,35	0,90	0,45
7,51	-0,73	3,06	16	120,16	38,20	15,56°	25,47	4,16	11,35	1,79	0,53	0,26	0,69	0,34
7,71	-0,93	2,81	16	123,36	34,17	14,41°	22,78	3,73	10,62	1,50	0,48	0,24	0,63	0,32
7,91	-1,13	4,63	16	126,56	54,88	19,05°	36,58	5,83	13,99	3,00	0,79	0,39	1,02	0,51
8,11	-1,33	6,18	16	129,76	71,44	21,39°	47,63	7,35	16,21	4,23	1,02	0,51	1,33	0,66
8,31	-1,53	5,88	16	132,96	66,34	20,75°	44,22	6,90	15,57	3,85	0,98	0,49	1,27	0,64
8,51	-1,73	5,94	16	136,16	65,44	20,63°	43,63	6,81	15,43	3,78	0,99	0,49	1,28	0,64
8,71	-1,93	5,62	16	139,36	60,49	19,93°	40,33	6,36	14,78	3,42	0,94	0,47	1,22	0,61
8,91	-2,13	5,06	16	142,56	53,24	18,77°	35,49	5,67	13,74	2,88	0,85	0,43	1,11	0,56
9,11	-2,33	2,69	16	145,76	27,68	12,13°	18,45	3,01	9,35	1,04	0,46	0,23	0,59	0,30
9,31	-2,53	3,31	16	148,96	33,33	14,15°	22,22	3,64	10,47	1,44	0,57	0,28	0,73	0,37
9,51	-2,73	1,94	16	152,16	19,12	7,70°	12,75	2,00	7,40	0,47	0,31	0,16	0,41	0,20
9,71	-2,93	0,84	16	155,36	8,11	0,01°	5,41	1,00	0,00	0,00	0,16	0,08	0,20	0,10
9,91	-3,13	2,25	16	158,56	21,29	9,05°	14,19	2,27	7,97	0,61	0,37	0,19	0,48	0,24
10,11	-3,33	3,01	16	161,76	27,91	12,22°	18,61	3,04	9,42	1,06	0,51	0,25	0,66	0,33
10,31	-3,53	3,01	16	164,96	27,37	12,00°	18,25	2,97	9,27	1,02	0,51	0,25	0,66	0,33
10,51	-3,73	3,57	16	168,16	31,84	13,66°	21,23	3,47	10,16	1,33	0,61	0,30	0,79	0,39
10,71	-3,93	4,55	16	171,36	39,83	15,98°	26,55	4,33	11,63	1,91	0,77	0,39	1,01	0,50
10,91	-4,13	6,27	16	174,56	53,88	18,88°	35,92	5,73	13,83	2,93	1,05	0,52	1,36	0,68
11,11	-4,33	0,89	16	177,76	7,51	0,01°	5,01	1,00	0,00	0,00	0,18	0,09	0,23	0,12
11,31	-4,53	0,98	16	180,96	8,12	0,01°	5,42	1,00	0,00	0,00	0,18	0,09	0,24	0,12



Proef volgens ISO 22476-1, toepassingklasse 2, proef type TE1

Z2457228 - S07

Uitvoeringsdatum: 17/10/2024

9940 EVERGEM

GPS X: 106799,83 GPS Y: 201280,41

CPT-E 15 cm²

200 kN

GRW: Droog dichtgevalen op 0,70 m

D	TAW	qc	Gnd	Pb	C	φ	Vbd	Vb	Vc	Vg	qd	qad	q'd	q'ad
11,51	-4,73	3,47	16	184,16	28,26	12,36°	18,84	3,07	9,45	1,08	0,58	0,29	0,76	0,38
11,71	-4,93	3,91	16	187,36	31,30	13,48°	20,87	3,41	10,05	1,30	0,66	0,33	0,86	0,43
11,91	-5,13	6,31	16	190,56	49,67	18,12°	33,11	5,32	13,20	2,62	1,06	0,53	1,37	0,69
12,11	-5,33	4,26	16	193,76	32,98	14,03°	21,99	3,60	10,40	1,41	0,72	0,36	0,94	0,47
12,31	-5,53	5,82	16	196,96	44,32	17,03°	29,55	4,79	12,37	2,23	0,98	0,49	1,27	0,64
12,51	-5,73	6,67	16	200,16	49,99	18,18°	33,32	5,35	13,25	2,64	1,11	0,56	1,45	0,72
12,71	-5,93	3,41	16	203,36	25,15	11,04°	16,77	2,72	8,82	0,87	0,57	0,28	0,74	0,37
12,91	-6,13	1,97	16	206,56	14,31	3,72°	9,54	1,40	6,15	0,17	0,29	0,15	0,38	0,19
13,11	-6,33	5,96	16	209,76	42,62	16,65°	28,41	4,61	12,07	2,11	1,00	0,50	1,30	0,65
13,31	-6,53	1,63	16	212,96	11,48	0,30°	7,65	1,03	5,73	0,01	0,22	0,11	0,29	0,14
13,51	-6,73	5,59	16	216,16	38,79	15,71°	25,86	4,22	11,45	1,83	0,94	0,47	1,22	0,61
13,71	-6,93	4,00	16	219,36	27,35	12,00°	18,23	2,97	9,27	1,02	0,67	0,33	0,87	0,43
13,91	-7,13	2,45	16	222,56	16,51	5,75°	11,01	1,68	6,75	0,30	0,38	0,19	0,49	0,25
14,11	-7,33	12,90	16	225,76	85,71	22,93°	57,14	8,60	17,97	5,29	2,03	1,01	2,63	1,32
14,31	-7,53	13,75	16	228,96	90,08	23,34°	60,05	8,97	18,47	5,62	2,14	1,07	2,79	1,39
14,51	-7,73	10,65	16	232,16	68,81	21,07°	45,87	7,12	15,89	4,04	1,72	0,86	2,23	1,12
14,71	-7,93	3,19	16	235,36	20,33	8,48°	13,55	2,15	7,71	0,54	0,52	0,26	0,67	0,34
14,91	-8,13	9,31	16	238,56	58,54	19,64°	39,03	6,18	14,52	3,28	1,53	0,76	1,99	0,99
15,11	-8,33	21,90	16	241,76	135,88	26,55°	90,59	12,57	23,16	9,01	3,18	1,59	4,14	2,07
15,31	-8,53	22,92	16	244,96	140,35	26,79°	93,57	12,90	23,57	9,34	3,31	1,65	4,30	2,15
15,51	-8,73	16,96	16	248,16	102,51	24,38°	68,34	9,99	19,84	6,54	2,58	1,29	3,36	1,68
15,71	-8,93	8,22	16	251,36	49,05	18,00°	32,70	5,26	13,11	2,57	1,36	0,68	1,77	0,89
15,91	-9,13	21,71	16	254,56	127,93	26,10°	85,28	11,98	22,41	8,43	3,19	1,59	4,14	2,07
16,11	-9,33	41,42	16	257,76	241,04	30,48°	160,69	19,43	31,31	16,36	5,27	2,64	6,85	3,43
16,31	-9,53	39,61	16	260,96	227,68	30,18°	151,79	18,78	30,57	15,62	5,15	2,58	6,70	3,35
16,51	-9,73	26,83	16	264,16	152,35	27,40°	101,57	13,78	24,66	10,23	3,80	1,90	4,95	2,47
16,71	-9,93	7,79	16	267,36	43,71	16,89°	29,14	4,72	12,25	2,18	1,30	0,65	1,69	0,84
16,91	-10,13	4,26	16	270,56	23,62	10,30°	15,75	2,54	8,47	0,76	0,70	0,35	0,91	0,46
17,11	-10,33	13,78	16	273,76	75,50	21,87°	50,34	7,72	16,74	4,53	2,19	1,09	2,84	1,42
17,31	-10,53	14,70	16	276,96	79,61	22,31°	53,08	8,07	17,23	4,83	2,31	1,16	3,01	1,50
17,51	-10,73	18,44	16	280,16	98,73	24,08°	65,82	9,68	19,42	6,26	2,81	1,41	3,66	1,83
17,71	-10,93	4,93	16	283,36	26,10	11,46°	17,40	2,83	9,03	0,93	0,82	0,41	1,06	0,53
17,91	-11,13	2,54	16	286,56	13,30	2,63°	8,86	1,27	5,88	0,11	0,37	0,18	0,48	0,24
18,11	-11,33	2,68	16	289,76	13,87	3,27°	9,25	1,34	5,95	0,14	0,39	0,20	0,51	0,26
18,31	-11,53	2,59	16	292,96	13,26	2,59°	8,84	1,26	5,75	0,11	0,37	0,19	0,48	0,24
18,51	-11,73	2,64	16	296,16	13,37	2,72°	8,91	1,28	5,89	0,11	0,38	0,19	0,50	0,25
18,71	-11,93	2,54	16	299,36	12,73	1,96°	8,48	1,19	5,55	0,08	0,36	0,18	0,47	0,23
18,91	-12,13	2,37	16	302,56	11,75	0,68°	7,83	1,06	5,06	0,02	0,32	0,16	0,42	0,21
19,11	-12,33	2,40	16	305,76	11,77	0,71°	7,85	1,07	5,65	0,03	0,33	0,16	0,43	0,21
19,31	-12,53	2,45	16	308,96	11,89	0,88°	7,93	1,08	5,21	0,03	0,33	0,17	0,43	0,22
19,51	-12,73	2,42	16	312,16	11,63	0,51°	7,75	1,05	5,62	0,02	0,33	0,16	0,43	0,21
19,71	-12,93	2,33	16	315,36	11,08	0,01°	7,39	1,00	0,00	0,00	0,32	0,16	0,41	0,21
19,91	-13,13	2,43	16	318,56	11,44	0,24°	7,63	1,02	4,77	0,01	0,33	0,16	0,42	0,21



Proef volgens ISO 22476-1, toepassingklasse 2, proef type TE1

Z2457228 - S08

Uitvoeringsdatum: 21/10/2024

9940 EVERGEM

GPS X: 106878,10 GPS Y: 201373,65

CPT-E 15 cm²

200 kN

GRW: Droog dichtgevallen op 1,20 m

Draagvermogen en toelaatbare funderingsdruk

Veiligheidscoëfficiënt: 2,00 Berekening gemaakt voor b (funderingsbreedte) = 1,00 m

D	TAW	qc	Gnd	Pb	C	φ	Vbd	Vb	Vc	Vg	qd	qad	q'd	q'ad
0,01	6,41	0,01	16	0,16	93,75	23,66°	62,50	9,27	18,88	5,89	0,10	0,05	0,13	0,06
0,21	6,21	2,41	16	3,36	1075,89	37,86°	717,26	48,03	60,50	55,41	1,05	0,52	1,36	0,68
0,41	6,01	4,03	16	6,56	921,49	37,15°	614,33	43,76	56,44	48,90	1,07	0,53	1,39	0,69
0,61	5,81	5,72	16	9,76	879,10	36,93°	586,07	42,53	55,25	47,06	1,17	0,58	1,52	0,76
0,81	5,61	2,89	16	12,96	334,49	32,20°	222,99	23,73	36,09	21,45	0,65	0,33	0,85	0,42
1,01	5,41	2,98	16	16,16	276,61	31,21°	184,41	21,14	33,24	18,34	0,64	0,32	0,83	0,41
1,21	5,21	0,91	16	19,36	70,51	21,28°	47,00	7,27	16,10	4,16	0,21	0,10	0,27	0,14
1,41	5,01	1,77	16	22,56	117,69	25,46°	78,46	11,19	21,40	7,67	0,38	0,19	0,49	0,24
1,61	4,81	6,90	16	25,76	401,79	33,13°	267,86	26,50	39,07	24,90	1,08	0,54	1,41	0,70
1,81	4,61	10,06	16	28,96	521,06	34,43°	347,38	31,03	43,81	30,81	1,39	0,70	1,81	0,91
2,01	4,41	5,38	16	32,16	250,93	30,70°	167,29	19,93	31,88	16,93	0,91	0,46	1,19	0,59
2,21	4,21	4,01	16	35,36	170,11	28,20°	113,40	15,05	26,20	11,54	0,72	0,36	0,93	0,47
2,41	4,01	2,97	16	38,56	115,53	25,32°	77,02	11,03	21,20	7,51	0,55	0,27	0,71	0,35
2,61	3,81	4,92	16	41,76	176,72	28,47°	117,82	15,50	26,74	12,02	0,84	0,42	1,09	0,55
2,81	3,61	5,43	16	44,96	181,16	28,65°	120,77	15,82	27,13	12,35	0,91	0,45	1,18	0,59
3,01	3,41	5,20	16	48,16	161,96	27,85°	107,97	14,48	25,51	10,95	0,87	0,44	1,14	0,57
3,21	3,21	7,17	16	51,36	209,40	29,66°	139,60	17,71	29,34	14,42	1,14	0,57	1,48	0,74
3,41	3,01	6,85	16	54,56	188,32	28,92°	125,55	16,30	27,69	12,87	1,10	0,55	1,42	0,71
3,61	2,81	6,67	16	57,76	173,22	28,33°	115,48	15,26	26,45	11,77	1,07	0,54	1,39	0,70
3,81	2,61	12,15	16	60,96	298,97	31,62°	199,31	22,17	34,38	19,56	1,66	0,83	2,16	1,08
4,01	2,41	8,41	16	64,16	196,62	29,22°	131,08	16,85	28,34	13,47	1,30	0,65	1,69	0,84
4,21	2,21	8,55	16	67,36	190,39	29,00°	126,93	16,44	27,85	13,03	1,32	0,66	1,71	0,86
4,41	2,01	9,83	16	70,56	208,97	29,64°	139,31	17,67	29,30	14,37	1,48	0,74	1,92	0,96
4,61	1,81	13,17	16	73,76	267,83	31,04°	178,55	20,73	32,78	17,86	1,82	0,91	2,36	1,18
4,81	1,61	12,07	16	76,96	235,25	30,36°	156,83	19,17	31,02	16,06	1,73	0,87	2,25	1,13
5,01	1,41	12,28	16	80,16	229,79	30,23°	153,19	18,89	30,70	15,74	1,77	0,88	2,30	1,15
5,21	1,21	11,78	16	83,36	211,97	29,74°	141,31	17,87	29,53	14,59	1,72	0,86	2,24	1,12
5,41	1,01	14,21	16	86,56	246,25	30,60°	164,16	19,70	31,62	16,67	1,97	0,99	2,56	1,28
5,61	0,81	16,30	16	89,76	272,39	31,13°	181,60	20,94	33,02	18,11	2,17	1,08	2,82	1,41
5,81	0,61	17,68	16	92,96	285,28	31,37°	190,19	21,53	33,67	18,81	2,30	1,15	2,99	1,50
6,01	0,41	17,55	16	96,16	273,76	31,16°	182,51	21,02	33,11	18,20	2,31	1,16	3,01	1,50
6,21	0,21	16,20	16	99,36	244,57	30,56°	163,04	19,61	31,52	16,57	2,21	1,11	2,88	1,44
6,41	0,01	11,56	16	102,56	169,07	28,15°	112,71	14,96	26,09	11,45	1,72	0,86	2,23	1,12
6,61	-0,19	10,88	16	105,76	154,31	27,49°	102,87	13,92	24,83	10,37	1,64	0,82	2,13	1,07
6,81	-0,39	8,98	16	108,96	123,62	25,84°	82,42	11,65	21,99	8,11	1,40	0,70	1,82	0,91
7,01	-0,59	10,27	16	112,16	137,35	26,63°	91,57	12,68	23,29	9,12	1,57	0,78	2,04	1,02
7,21	-0,79	10,55	16	115,36	137,18	26,62°	91,45	12,67	23,28	9,10	1,61	0,80	2,09	1,05
7,41	-0,99	12,99	16	118,56	164,35	27,95°	109,56	14,64	25,71	11,11	1,91	0,96	2,49	1,24
7,61	-1,19	13,30	16	121,76	163,85	27,93°	109,23	14,61	25,67	11,08	1,96	0,98	2,54	1,27
7,81	-1,39	10,55	16	124,96	126,64	26,02°	84,43	11,88	22,29	8,33	1,62	0,81	2,10	1,05
8,01	-1,59	5,91	16	128,16	69,17	21,11°	46,11	7,15	15,93	4,06	0,98	0,49	1,28	0,64
8,21	-1,79	3,69	16	131,36	42,14	16,54°	28,09	4,57	12,02	2,07	0,63	0,32	0,82	0,41
8,41	-1,99	5,60	16	134,56	62,43	20,21°	41,62	6,53	15,02	3,56	0,94	0,47	1,22	0,61
8,61	-2,19	5,45	16	137,76	59,34	19,76°	39,56	6,25	14,61	3,33	0,91	0,46	1,19	0,59
8,81	-2,39	6,20	16	140,96	65,98	20,70°	43,98	6,86	15,51	3,82	1,03	0,51	1,34	0,67
9,01	-2,59	5,43	16	144,16	56,50	19,31°	37,67	5,98	14,21	3,12	0,91	0,46	1,19	0,59
9,21	-2,79	5,54	16	147,36	56,39	19,30°	37,60	5,97	14,19	3,12	0,93	0,47	1,21	0,60
9,41	-2,99	4,94	16	150,56	49,22	18,03°	32,81	5,27	13,12	2,59	0,84	0,42	1,09	0,54
9,61	-3,19	2,92	16	153,76	28,49	12,45°	18,99	3,10	9,51	1,10	0,49	0,25	0,64	0,32
9,81	-3,39	1,54	16	156,96	14,72	4,14°	9,81	1,45	6,22	0,19	0,23	0,12	0,30	0,15
10,01	-3,59	2,68	16	160,16	25,10	11,02°	16,73	2,72	8,83	0,86	0,45	0,22	0,58	0,29



Proef volgens ISO 22476-1, toepassingklasse 2, proef type TE1

Z2457228 - S08

Uitvoeringsdatum: 21/10/2024

9940 EVERGEM

GPS X: 106878,10 GPS Y: 201373,65

CPT-E 15 cm²

200 kN

GRW: Droog dichtgevalen op 1,20 m

D	TAW	qc	Gnd	Pb	C	φ	Vbd	Vb	Vc	Vg	qd	qad	q'd	q'ad
10,21	-3,79	3,10	16	163,36	28,46	12,44°	18,98	3,10	9,52	1,10	0,52	0,26	0,68	0,34
10,41	-3,99	3,69	16	166,56	33,23	14,12°	22,15	3,63	10,46	1,43	0,63	0,31	0,82	0,41
10,61	-4,19	3,57	16	169,76	31,54	13,56°	21,03	3,44	10,12	1,31	0,61	0,30	0,79	0,39
10,81	-4,39	3,49	16	172,96	30,27	13,11°	20,18	3,30	9,88	1,22	0,59	0,30	0,77	0,38
11,01	-4,59	1,65	16	176,16	14,05	3,46°	9,37	1,36	5,95	0,15	0,24	0,12	0,32	0,16
11,21	-4,79	1,27	16	179,36	10,62	0,01°	7,08	1,00	0,00	0,00	0,18	0,09	0,23	0,12
11,41	-4,99	1,10	16	182,56	9,04	0,01°	6,03	1,00	0,00	0,00	0,18	0,09	0,24	0,12
11,61	-5,19	1,18	16	185,76	9,53	0,01°	6,35	1,00	0,00	0,00	0,19	0,09	0,24	0,12
11,81	-5,39	1,12	16	188,96	8,89	0,01°	5,93	1,00	0,00	0,00	0,19	0,09	0,25	0,12
12,01	-5,59	1,31	16	192,16	10,23	0,01°	6,82	1,00	0,00	0,00	0,19	0,10	0,25	0,13
12,21	-5,79	1,81	16	195,36	13,90	3,30°	9,26	1,35	6,07	0,14	0,27	0,13	0,35	0,17
12,41	-5,99	1,26	16	198,56	9,52	0,01°	6,35	1,00	0,00	0,00	0,20	0,10	0,26	0,13
12,61	-6,19	1,87	16	201,76	13,90	3,30°	9,27	1,35	6,07	0,14	0,28	0,14	0,36	0,18
12,81	-6,39	1,25	16	204,96	9,15	0,01°	6,10	1,00	0,00	0,00	0,21	0,10	0,27	0,13
13,01	-6,59	9,31	16	208,16	67,09	20,85°	44,73	6,97	15,67	3,91	1,51	0,76	1,97	0,98
13,21	-6,79	6,34	16	211,36	44,99	17,18°	30,00	4,86	12,49	2,28	1,06	0,53	1,38	0,69
13,41	-6,99	5,59	16	214,56	39,08	15,79°	26,05	4,25	11,49	1,85	0,94	0,47	1,22	0,61
13,61	-7,19	8,81	16	217,76	60,69	19,96°	40,46	6,37	14,79	3,43	1,44	0,72	1,88	0,94
13,81	-7,39	19,27	16	220,96	130,82	26,27°	87,21	12,20	22,69	8,64	2,83	1,42	3,68	1,84
14,01	-7,59	17,71	16	224,16	118,51	25,51°	79,01	11,25	21,48	7,72	2,65	1,32	3,44	1,72
14,21	-7,79	21,07	16	227,36	139,01	26,72°	92,67	12,81	23,46	9,24	3,06	1,53	3,98	1,99
14,41	-7,99	13,84	16	230,56	90,04	23,33°	60,03	8,96	18,46	5,61	2,16	1,08	2,80	1,40
14,61	-8,19	13,92	16	233,76	89,32	23,27°	59,55	8,90	18,37	5,56	2,17	1,08	2,82	1,41
14,81	-8,39	14,84	16	236,96	93,94	23,68°	62,63	9,29	18,90	5,90	2,30	1,15	2,99	1,49
15,01	-8,59	7,10	16	240,16	44,35	17,03°	29,56	4,79	12,37	2,23	1,19	0,59	1,54	0,77
15,21	-8,79	2,25	16	243,36	13,87	3,26°	9,25	1,34	5,97	0,14	0,33	0,16	0,43	0,21
15,41	-8,99	1,39	16	246,56	8,46	0,01°	5,64	1,00	0,00	0,00	0,25	0,12	0,32	0,16
15,61	-9,19	11,90	16	249,76	71,47	21,40°	47,65	7,36	16,23	4,23	1,91	0,95	2,48	1,24
15,81	-9,39	14,05	16	252,96	83,31	22,69°	55,54	8,39	17,68	5,11	2,20	1,10	2,87	1,43
16,01	-9,59	4,77	16	256,16	27,93	12,23°	18,62	3,04	9,41	1,06	0,80	0,40	1,04	0,52
16,21	-9,79	3,26	16	259,36	18,85	7,52°	12,57	1,97	7,35	0,45	0,52	0,26	0,67	0,34
16,41	-9,99	5,79	16	262,56	33,08	14,07°	22,05	3,61	10,41	1,42	0,97	0,49	1,26	0,63
16,61	-10,19	6,29	16	265,76	35,50	14,81°	23,67	3,87	10,85	1,59	1,05	0,53	1,37	0,69
16,81	-10,39	10,72	16	268,96	59,79	19,82°	39,86	6,29	14,68	3,36	1,75	0,87	2,27	1,14
17,01	-10,59	9,41	16	272,16	51,86	18,52°	34,58	5,53	13,52	2,78	1,55	0,78	2,02	1,01
17,21	-10,79	5,26	16	275,36	28,65	12,51°	19,10	3,12	9,55	1,11	0,88	0,44	1,14	0,57
17,41	-10,99	2,32	16	278,56	12,49	1,66°	8,33	1,16	5,52	0,06	0,32	0,16	0,42	0,21
17,61	-11,19	2,45	16	281,76	13,04	2,34°	8,70	1,23	5,63	0,10	0,35	0,17	0,45	0,23
17,81	-11,39	2,52	16	284,96	13,27	2,59°	8,84	1,26	5,75	0,11	0,36	0,18	0,47	0,23
18,01	-11,59	2,43	16	288,16	12,65	1,86°	8,43	1,18	5,54	0,07	0,34	0,17	0,44	0,22
18,21	-11,79	2,45	16	291,36	12,61	1,81°	8,41	1,18	5,70	0,07	0,35	0,17	0,45	0,22
18,41	-11,99	2,45	16	294,56	12,48	1,64°	8,32	1,16	5,59	0,06	0,34	0,17	0,45	0,22
18,61	-12,19	2,45	16	297,76	12,34	1,47°	8,23	1,14	5,46	0,06	0,34	0,17	0,44	0,22
18,81	-12,39	2,49	16	300,96	12,41	1,56°	8,27	1,15	5,51	0,06	0,35	0,17	0,45	0,23
19,01	-12,59	2,47	16	304,16	12,18	1,26°	8,12	1,12	5,46	0,05	0,34	0,17	0,44	0,22
19,21	-12,79	2,57	16	307,36	12,54	1,73°	8,36	1,17	5,63	0,07	0,36	0,18	0,47	0,23
19,41	-12,99	2,52	16	310,56	12,17	1,25°	8,11	1,12	5,50	0,05	0,35	0,17	0,45	0,23
19,61	-13,19	2,59	16	313,76	12,38	1,52°	8,25	1,15	5,65	0,06	0,36	0,18	0,47	0,24
19,81	-13,39	2,58	16	316,96	12,21	1,30°	8,14	1,12	5,29	0,05	0,36	0,18	0,46	0,23
20,01	-13,59	2,64	16	320,16	12,37	1,51°	8,25	1,15	5,69	0,06	0,37	0,18	0,48	0,24



Proef volgens ISO 22476-1, toepassingklasse 2, proef type TE1

Z2457228 - S09

Uitvoeringsdatum: 17/10/2024

9940 EVERGEM

GPS X: 107004,41 GPS Y: 201537,69

CPT-E 15 cm²

200 kN

GRW: Dichtgevallen door steen op 0,60 m

Draagvermogen en toelaatbare funderingsdruk

Veiligheidscoëfficiënt: 2,00 Berekening gemaakt voor b (funderingsbreedte) = 1,00 m

D	TAW	qc	Gnd	Pb	C	φ	Vbd	Vb	Vc	Vg	qd	qad	q'd	q'ad
0,51	5,83	9,66	16	8,16	1775,74	40,07°	1183,82	64,82	75,87	82,82	1,85	0,93	2,41	1,21
0,71	5,63	3,59	16	11,36	474,03	33,96°	316,02	29,30	42,02	28,51	0,79	0,39	1,03	0,51
0,91	5,43	5,11	16	14,56	526,44	34,48°	350,96	31,22	44,00	31,06	0,95	0,48	1,24	0,62
1,11	5,23	5,23	16	17,76	441,72	33,61°	294,48	28,08	40,74	26,92	0,93	0,46	1,21	0,60
1,31	5,03	1,25	16	20,96	89,46	23,28°	59,64	8,91	18,38	5,57	0,28	0,14	0,36	0,18
1,51	4,83	0,49	16	24,16	30,42	13,17°	20,28	3,32	9,91	1,23	0,10	0,05	0,13	0,07
1,71	4,63	0,70	16	27,36	38,38	15,60°	25,58	4,17	11,35	1,80	0,14	0,07	0,19	0,09
1,91	4,43	3,62	16	30,56	177,68	28,51°	118,46	15,57	26,82	12,09	0,67	0,33	0,87	0,43
2,11	4,23	5,67	16	33,76	251,93	30,72°	167,95	19,98	31,94	16,99	0,95	0,47	1,23	0,62
2,31	4,03	4,77	16	36,96	193,59	29,11°	129,06	16,65	28,11	13,25	0,83	0,41	1,08	0,54
2,51	3,83	4,56	16	40,16	170,32	28,21°	113,55	15,06	26,21	11,56	0,79	0,40	1,03	0,51
2,71	3,63	3,59	16	43,36	124,19	25,87°	82,80	11,69	22,04	8,14	0,64	0,32	0,83	0,41
2,91	3,43	7,67	16	46,56	247,10	30,62°	164,73	19,75	31,68	16,72	1,19	0,59	1,54	0,77
3,11	3,23	7,84	16	49,76	236,33	30,38°	157,56	19,21	31,06	16,11	1,21	0,61	1,58	0,79
3,31	3,03	6,91	16	52,96	195,71	29,19°	130,48	16,80	28,28	13,41	1,10	0,55	1,44	0,72
3,51	2,83	9,67	16	56,16	258,28	30,85°	172,19	20,28	32,28	17,33	1,42	0,71	1,84	0,92
3,71	2,63	12,30	16	59,36	310,82	31,82°	207,21	22,69	34,96	20,19	1,67	0,84	2,17	1,09
3,91	2,43	13,28	16	62,56	318,41	31,94°	212,28	23,01	35,31	20,58	1,77	0,88	2,30	1,15
4,11	2,23	12,07	16	65,76	275,32	31,19°	183,55	21,09	33,19	18,28	1,68	0,84	2,18	1,09
4,31	2,03	9,52	16	68,96	207,08	29,58°	138,05	17,55	29,16	14,24	1,44	0,72	1,87	0,94
4,51	1,83	10,26	16	72,16	213,28	29,79°	142,18	17,97	29,64	14,71	1,53	0,77	1,99	1,00
4,71	1,63	10,33	16	75,36	205,61	29,53°	137,08	17,45	29,04	14,13	1,54	0,77	2,00	1,00
4,91	1,43	13,20	16	78,56	252,04	30,72°	168,02	19,98	31,94	16,99	1,84	0,92	2,39	1,20
5,11	1,23	14,88	16	81,76	272,99	31,14°	182,00	20,97	33,05	18,14	2,01	1,00	2,61	1,30
5,31	1,03	12,86	16	84,96	227,05	30,17°	151,37	18,76	30,55	15,60	1,84	0,92	2,40	1,20
5,51	0,83	13,60	16	88,16	231,40	30,27°	154,26	18,97	30,79	15,84	1,93	0,96	2,50	1,25
5,71	0,63	16,81	16	91,36	276,00	31,20°	184,00	21,11	33,21	18,31	2,22	1,11	2,89	1,44
5,91	0,43	14,08	16	94,56	223,35	30,08°	148,90	18,57	30,33	15,38	2,00	1,00	2,60	1,30
6,11	0,23	14,12	16	97,76	216,65	29,89°	144,44	18,17	29,87	14,94	2,02	1,01	2,62	1,31
6,31	0,03	13,11	16	100,96	194,78	29,16°	129,85	16,74	28,21	13,35	1,90	0,95	2,48	1,24
6,51	-0,17	11,45	16	104,16	164,89	27,98°	109,93	14,69	25,77	11,16	1,71	0,85	2,22	1,11
6,71	-0,37	8,26	16	107,36	115,41	25,31°	76,94	11,02	21,19	7,50	1,30	0,65	1,69	0,85
6,91	-0,57	6,97	16	110,56	94,56	23,73°	63,04	9,34	18,97	5,95	1,13	0,56	1,47	0,73
7,11	-0,77	8,57	16	113,76	113,00	25,14°	75,33	10,82	20,93	7,31	1,35	0,67	1,75	0,88
7,31	-0,97	8,48	16	116,96	108,76	24,84°	72,50	10,48	20,48	7,00	1,34	0,67	1,74	0,87
7,51	-1,17	12,08	16	120,16	150,80	27,33°	100,53	13,68	24,54	10,12	1,81	0,90	2,35	1,17
7,71	-1,37	13,55	16	123,36	164,76	27,97°	109,84	14,67	25,74	11,15	1,99	0,99	2,58	1,29
7,91	-1,57	13,63	16	126,56	161,54	27,83°	107,70	14,45	25,48	10,91	2,00	1,00	2,60	1,30
8,11	-1,77	9,87	16	129,76	114,10	25,22°	76,06	10,91	21,04	7,40	1,53	0,77	1,99	1,00
8,31	-1,97	8,06	16	132,96	90,93	23,41°	60,62	9,03	18,55	5,67	1,29	0,65	1,68	0,84
8,51	-2,17	3,55	16	136,16	39,11	15,79°	26,07	4,25	11,49	1,85	0,61	0,30	0,79	0,40
8,71	-2,37	4,56	16	139,36	49,08	18,01°	32,72	5,26	13,10	2,58	0,77	0,39	1,01	0,50
8,91	-2,57	3,62	16	142,56	38,09	15,53°	25,39	4,14	11,30	1,78	0,62	0,31	0,81	0,40
9,11	-2,77	4,77	16	145,76	49,09	18,01°	32,73	5,26	13,10	2,58	0,81	0,40	1,05	0,53
9,31	-2,97	2,13	16	148,96	21,45	9,14°	14,30	2,28	7,96	0,62	0,35	0,18	0,46	0,23
9,51	-3,17	3,58	16	152,16	35,29	14,75°	23,53	3,85	10,83	1,58	0,61	0,31	0,79	0,40
9,71	-3,37	3,74	16	155,36	36,11	14,98°	24,07	3,93	10,95	1,64	0,64	0,32	0,83	0,41
9,91	-3,57	3,95	16	158,56	37,37	15,33°	24,91	4,07	11,20	1,73	0,67	0,34	0,88	0,44
10,11	-3,77	2,14	16	161,76	19,84	8,17°	13,23	2,09	7,59	0,51	0,35	0,17	0,45	0,23
10,31	-3,97	1,19	16	164,96	10,82	0,01°	7,21	1,00	0,00	0,00	0,17	0,08	0,22	0,11
10,51	-4,17	1,08	16	168,16	9,63	0,01°	6,42	1,00	0,00	0,00	0,17	0,08	0,22	0,11



Proef volgens ISO 22476-1, toepassingklasse 2, proef type TE1

Z2457228 - S09

Uitvoeringsdatum: 17/10/2024

9940 EVERGEM

GPS X: 107004,41 GPS Y: 201537,69

CPT-E 15 cm²

200 kN

GRW: Dichtgevallen door steen op 0,60 m

D	TAW	qc	Gnd	Pb	C	φ	Vbd	Vb	Vc	Vg	qd	qad	q'd	q'ad
10,71	-4,37	2,16	16	171,36	18,91	7,56°	12,61	1,98	7,38	0,45	0,35	0,17	0,45	0,23
10,91	-4,57	2,38	16	174,56	20,45	8,55°	13,63	2,16	7,72	0,55	0,39	0,19	0,50	0,25
11,11	-4,77	2,93	16	177,76	24,72	10,84°	16,48	2,67	8,72	0,84	0,49	0,24	0,63	0,32
11,31	-4,97	4,76	16	180,96	39,46	15,88°	26,30	4,29	11,56	1,88	0,81	0,40	1,05	0,52
11,51	-5,17	2,63	16	184,16	21,42	9,13°	14,28	2,28	7,96	0,62	0,43	0,22	0,56	0,28
11,71	-5,37	5,81	16	187,36	46,51	17,50°	31,01	5,01	12,72	2,39	0,98	0,49	1,27	0,63
11,91	-5,57	6,39	16	190,56	50,30	18,24°	33,53	5,38	13,29	2,67	1,07	0,53	1,39	0,69
12,11	-5,77	8,14	16	193,76	63,02	20,29°	42,01	6,59	15,12	3,60	1,33	0,67	1,73	0,87
12,31	-5,97	9,41	16	196,96	71,66	21,42°	47,78	7,38	16,26	4,25	1,52	0,76	1,98	0,99
12,51	-6,17	6,75	16	200,16	50,58	18,29°	33,72	5,41	13,34	2,69	1,13	0,56	1,46	0,73
12,71	-6,37	7,80	16	203,36	57,53	19,48°	38,36	6,08	14,36	3,20	1,29	0,64	1,67	0,84
12,91	-6,57	11,51	16	206,56	83,58	22,72°	55,72	8,42	17,72	5,13	1,82	0,91	2,37	1,18
13,11	-6,77	17,31	16	209,76	123,78	25,85°	82,52	11,67	22,02	8,12	2,58	1,29	3,35	1,68
13,31	-6,97	15,17	16	212,96	106,85	24,71°	71,23	10,34	20,30	6,86	2,31	1,16	3,01	1,50
13,51	-7,17	16,25	16	216,16	112,76	25,13°	75,18	10,81	20,91	7,30	2,45	1,23	3,19	1,59
13,71	-7,37	20,64	16	219,36	141,14	26,84°	94,09	12,97	23,66	9,41	3,00	1,50	3,90	1,95
13,91	-7,57	15,52	16	222,56	104,60	24,54°	69,73	10,16	20,06	6,70	2,37	1,18	3,08	1,54
14,11	-7,77	15,27	16	225,76	101,46	24,30°	67,64	9,91	19,73	6,46	2,34	1,17	3,04	1,52
14,31	-7,97	14,32	16	228,96	93,82	23,67°	62,54	9,28	18,89	5,89	2,22	1,11	2,89	1,44
14,51	-8,17	21,73	16	232,16	140,40	26,80°	93,60	12,92	23,60	9,35	3,15	1,57	4,09	2,05
14,71	-8,37	25,05	16	235,36	159,65	27,74°	106,43	14,31	25,31	10,77	3,54	1,77	4,60	2,30
14,91	-8,57	19,03	16	238,56	119,66	25,59°	79,77	11,35	21,61	7,81	2,83	1,42	3,68	1,84
15,11	-8,77	14,89	16	241,76	92,39	23,54°	61,59	9,16	18,73	5,78	2,31	1,15	3,00	1,50
15,31	-8,97	12,45	16	244,96	76,24	21,95°	50,82	7,78	16,82	4,59	1,98	0,99	2,57	1,29
15,51	-9,17	3,24	16	248,16	19,58	8,01°	13,06	2,06	7,53	0,50	0,52	0,26	0,68	0,34
15,71	-9,37	2,20	16	251,36	13,13	2,44°	8,75	1,24	5,63	0,10	0,31	0,16	0,41	0,20
15,91	-9,57	9,84	16	254,56	57,98	19,55°	38,65	6,12	14,42	3,23	1,61	0,81	2,09	1,05
16,11	-9,77	12,06	16	257,76	70,18	21,24°	46,79	7,24	16,05	4,14	1,93	0,97	2,51	1,26
16,31	-9,97	12,72	16	260,96	73,11	21,59°	48,74	7,50	16,43	4,35	2,03	1,01	2,64	1,32
16,51	-10,17	13,89	16	264,16	78,87	22,23°	52,58	8,01	17,15	4,78	2,19	1,10	2,85	1,43
16,71	-10,37	11,91	16	267,36	66,82	20,81°	44,55	6,94	15,63	3,89	1,92	0,96	2,49	1,25
16,91	-10,57	8,26	16	270,56	45,79	17,35°	30,53	4,94	12,61	2,34	1,37	0,69	1,79	0,89
17,11	-10,77	15,77	16	273,76	86,41	22,99°	57,61	8,65	18,03	5,34	2,45	1,23	3,19	1,59
17,31	-10,97	16,20	16	276,96	87,74	23,12°	58,49	8,77	18,20	5,44	2,52	1,26	3,27	1,64
17,51	-11,17	15,12	16	280,16	80,95	22,45°	53,97	8,19	17,40	4,93	2,37	1,19	3,09	1,54
17,71	-11,37	16,28	16	283,36	86,18	22,97°	57,45	8,63	18,00	5,32	2,53	1,27	3,29	1,65
17,91	-11,57	14,66	16	286,56	76,74	22,00°	51,16	7,82	16,88	4,62	2,32	1,16	3,01	1,51
18,11	-11,77	2,99	16	289,76	15,48	4,86°	10,32	1,55	6,47	0,24	0,45	0,23	0,59	0,29
18,31	-11,97	2,50	16	292,96	12,80	2,04°	8,53	1,20	5,61	0,08	0,35	0,18	0,46	0,23
18,51	-12,17	2,39	16	296,16	12,10	1,16°	8,07	1,11	5,43	0,04	0,33	0,16	0,43	0,21
18,71	-12,37	2,34	16	299,36	11,73	0,65°	7,82	1,06	5,29	0,02	0,32	0,16	0,41	0,21
18,91	-12,57	2,25	16	302,56	11,15	0,01°	7,44	1,00	0,00	0,00	0,30	0,15	0,39	0,20
19,11	-12,77	2,37	16	305,76	11,63	0,51°	7,75	1,05	5,62	0,02	0,32	0,16	0,42	0,21
19,31	-12,97	2,43	16	308,96	11,80	0,75°	7,87	1,07	5,35	0,03	0,33	0,17	0,43	0,22
19,51	-13,17	2,54	16	312,16	12,21	1,29°	8,14	1,12	5,33	0,05	0,35	0,18	0,46	0,23
19,71	-13,37	2,77	16	315,36	13,18	2,49°	8,78	1,25	5,75	0,10	0,40	0,20	0,52	0,26
19,91	-13,57	2,80	16	318,56	13,18	2,50°	8,79	1,25	5,73	0,10	0,40	0,20	0,52	0,26



Proef volgens ISO 22476-1, toepassingklasse 2, proef type TE1

Z2457228 - S10

Uitvoeringsdatum: 21/10/2024

9940 EVERGEM

GPS X: 106976,84 GPS Y: 201566,10

CPT-E 15 cm²

200 kN

GRW: Droog dichtgevalen op 0,70 m

Draagvermogen en toelaatbare funderingsdruk

Veiligheidscoëfficiënt: 2,00 Berekening gemaakt voor b (funderingsbreedte) = 1,00 m

D	TAW	qc	Gnd	Pb	C	φ	Vbd	Vb	Vc	Vg	qd	qad	q'd	q'ad
0,01	6,59	0,01	16	0,16	93,75	23,66°	62,50	9,27	18,88	5,89	0,10	0,05	0,13	0,06
0,21	6,39	27,69	16	3,36	12361,61	47,53°	8241,07	204,91	186,65	388,61	6,91	3,45	8,98	4,49
0,41	6,19	77,94	16	6,56	17821,65	48,75°	11881,10	253,83	221,73	518,64	9,96	4,98	12,95	6,48
0,61	5,99	58,70	16	9,76	9021,52	46,43°	6014,34	170,15	160,91	302,57	6,50	3,25	8,45	4,23
0,81	5,79	18,92	16	12,96	2189,81	40,96°	1459,88	73,48	83,50	97,98	2,52	1,26	3,28	1,64
1,01	5,59	6,65	16	16,16	617,26	35,25°	411,51	34,35	47,19	35,32	1,12	0,56	1,46	0,73
1,21	5,39	3,93	16	19,36	304,49	31,71°	203,00	22,40	34,64	19,84	0,75	0,38	0,98	0,49
1,41	5,19	7,75	16	22,56	515,29	34,37°	343,53	30,80	43,57	30,50	1,18	0,59	1,54	0,77
1,61	4,99	9,05	16	25,76	526,98	34,48°	351,32	31,22	44,00	31,06	1,30	0,65	1,69	0,85
1,81	4,79	10,13	16	28,96	524,69	34,46°	349,79	31,15	43,93	30,96	1,40	0,70	1,82	0,91
2,01	4,59	9,94	16	32,16	463,62	33,85°	309,08	28,91	41,61	28,00	1,38	0,69	1,79	0,90
2,21	4,39	7,64	16	35,36	324,10	32,04°	216,06	23,29	35,62	20,91	1,16	0,58	1,51	0,75
2,41	4,19	5,03	16	38,56	195,67	29,19°	130,45	16,80	28,28	13,41	0,86	0,43	1,12	0,56
2,61	3,99	3,54	16	41,76	127,16	26,05°	84,77	11,92	22,34	8,37	0,63	0,32	0,82	0,41
2,81	3,79	3,70	16	44,96	123,44	25,83°	82,30	11,64	21,98	8,10	0,65	0,33	0,85	0,42
3,01	3,59	5,40	16	48,16	168,19	28,12°	112,13	14,92	26,05	11,40	0,90	0,45	1,17	0,59
3,21	3,39	6,32	16	51,36	184,58	28,78°	123,05	16,05	27,40	12,60	1,03	0,51	1,33	0,67
3,41	3,19	7,11	16	54,56	195,47	29,18°	130,32	16,78	28,26	13,39	1,13	0,57	1,47	0,73
3,61	2,99	6,81	16	57,76	176,85	28,48°	117,90	15,52	26,76	12,04	1,09	0,54	1,42	0,71
3,81	2,79	6,24	16	60,96	153,54	27,46°	102,36	13,88	24,78	10,32	1,01	0,51	1,31	0,66
4,01	2,59	7,45	16	64,16	174,17	28,37°	116,12	15,33	26,54	11,84	1,17	0,59	1,53	0,76
4,21	2,39	5,52	16	67,36	122,92	25,79°	81,95	11,59	21,92	8,05	0,91	0,46	1,18	0,59
4,41	2,19	4,27	16	70,56	90,77	23,40°	60,52	9,03	18,56	5,67	0,73	0,36	0,95	0,47
4,61	1,99	3,99	16	73,76	81,14	22,47°	54,09	8,20	17,41	4,95	0,68	0,34	0,89	0,45
4,81	1,79	4,78	16	76,96	93,17	23,61°	62,11	9,22	18,81	5,84	0,80	0,40	1,04	0,52
5,01	1,59	5,70	16	80,16	106,66	24,69°	71,11	10,32	20,27	6,84	0,94	0,47	1,22	0,61
5,21	1,39	9,50	16	83,36	170,95	28,23°	113,96	15,10	26,26	11,59	1,44	0,72	1,88	0,94
5,41	1,19	10,08	16	86,56	174,68	28,39°	116,45	15,37	26,59	11,88	1,52	0,76	1,98	0,99
5,61	0,99	10,89	16	89,76	181,99	28,68°	121,32	15,87	27,18	12,41	1,62	0,81	2,11	1,06
5,81	0,79	10,98	16	92,96	177,17	28,49°	118,12	15,54	26,79	12,06	1,64	0,82	2,13	1,07
6,01	0,59	7,68	16	96,16	119,80	25,60°	79,87	11,36	21,62	7,83	1,22	0,61	1,58	0,79
6,21	0,39	11,60	16	99,36	175,12	28,41°	116,75	15,40	26,62	11,91	1,72	0,86	2,24	1,12
6,41	0,19	16,76	16	102,56	245,12	30,57°	163,42	19,64	31,56	16,59	2,28	1,14	2,96	1,48
6,61	-0,01	19,93	16	105,76	282,67	31,32°	188,45	21,41	33,54	18,66	2,56	1,28	3,33	1,67
6,81	-0,21	22,54	16	108,96	310,30	31,81°	206,86	22,67	34,94	20,16	2,79	1,40	3,63	1,82
7,01	-0,41	20,96	16	112,16	280,31	31,28°	186,88	21,31	33,43	18,54	2,69	1,34	3,49	1,75
7,21	-0,61	13,02	16	115,36	169,30	28,16°	112,86	14,98	26,12	11,47	1,91	0,96	2,49	1,24
7,41	-0,81	16,13	16	118,56	204,07	29,48°	136,05	17,35	28,92	14,02	2,28	1,14	2,97	1,48
7,61	-1,01	18,19	16	121,76	224,09	30,10°	149,39	18,61	30,38	15,43	2,51	1,26	3,27	1,63
7,81	-1,21	18,46	16	124,96	221,59	30,04°	147,73	18,48	30,23	15,29	2,55	1,28	3,32	1,66
8,01	-1,41	15,80	16	128,16	184,93	28,79°	123,28	16,06	27,41	12,62	2,26	1,13	2,94	1,47
8,21	-1,61	10,37	16	131,36	118,42	25,51°	78,94	11,25	21,48	7,72	1,60	0,80	2,08	1,04
8,41	-1,81	8,92	16	134,56	99,44	24,14°	66,29	9,74	19,50	6,31	1,41	0,71	1,84	0,92
8,61	-2,01	9,49	16	137,76	103,33	24,44°	68,89	10,05	19,91	6,60	1,49	0,75	1,94	0,97
8,81	-2,21	12,65	16	140,96	134,61	26,48°	89,74	12,48	23,05	8,92	1,90	0,95	2,47	1,24
9,01	-2,41	7,95	16	144,16	82,72	22,63°	55,15	8,34	17,61	5,06	1,28	0,64	1,67	0,84
9,21	-2,61	2,57	16	147,36	26,16	11,49°	17,44	2,84	9,05	0,94	0,43	0,22	0,56	0,28
9,41	-2,81	1,67	16	150,56	16,64	5,86°	11,09	1,69	6,72	0,31	0,26	0,13	0,34	0,17
9,61	-3,01	1,88	16	153,76	18,34	7,16°	12,23	1,91	7,24	0,42	0,30	0,15	0,39	0,20
9,81	-3,21	3,40	16	156,96	32,49	13,88°	21,66	3,55	10,32	1,38	0,58	0,29	0,75	0,38
10,01	-3,41	2,69	16	160,16	25,19	11,06°	16,80	2,73	8,85	0,87	0,45	0,23	0,59	0,29



Proef volgens ISO 22476-1, toepassingklasse 2, proef type TE1

Z2457228 - S10

Uitvoeringsdatum: 21/10/2024

9940 EVERGEM

GPS X: 106976,84 GPS Y: 201566,10

CPT-E 15 cm²

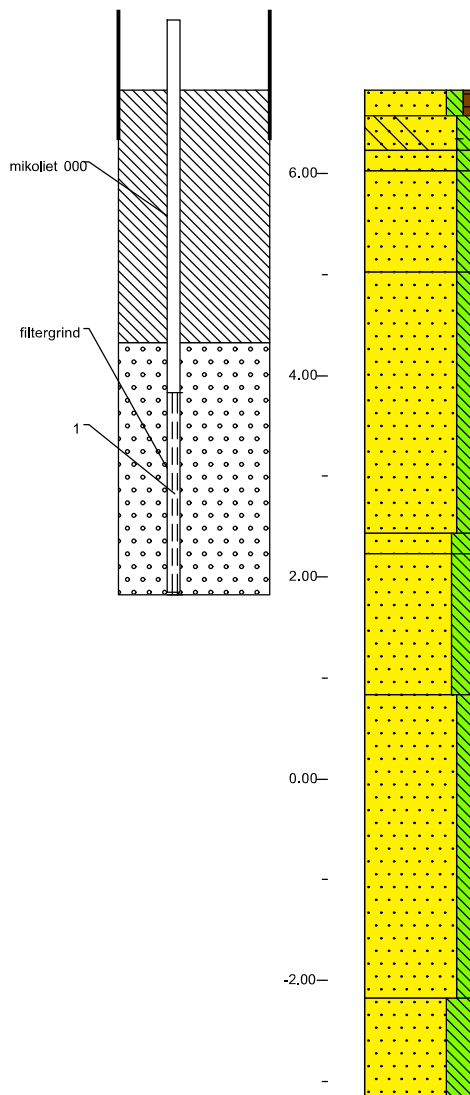
200 kN

GRW: Droog dichtgevalen op 0,70 m

D	TAW	qc	Gnd	Pb	C	φ	Vbd	Vb	Vc	Vg	qd	qad	q'd	q'ad
10,21	-3,61	2,59	16	163,36	23,78	10,38°	15,85	2,56	8,52	0,77	0,43	0,22	0,56	0,28
10,41	-3,81	3,27	16	166,56	29,45	12,82°	19,63	3,21	9,71	1,17	0,55	0,28	0,72	0,36
10,61	-4,01	1,65	16	169,76	14,58	4,00°	9,72	1,43	6,15	0,18	0,25	0,12	0,32	0,16
10,81	-4,21	3,10	16	172,96	26,88	11,80°	17,92	2,92	9,19	0,99	0,52	0,26	0,68	0,34
11,01	-4,41	1,51	16	176,16	12,86	2,11°	8,57	1,21	5,70	0,09	0,22	0,11	0,28	0,14
11,21	-4,61	2,02	16	179,36	16,89	6,07°	11,26	1,73	6,86	0,33	0,32	0,16	0,41	0,21
11,41	-4,81	2,85	16	182,56	23,42	10,20°	15,61	2,52	8,45	0,75	0,47	0,24	0,61	0,31
11,61	-5,01	3,07	16	185,76	24,79	10,87°	16,53	2,68	8,75	0,84	0,51	0,26	0,66	0,33
11,81	-5,21	5,52	16	188,96	43,82	16,92°	29,21	4,74	12,29	2,19	0,93	0,47	1,21	0,61
12,01	-5,41	3,70	16	192,16	28,88	12,60°	19,25	3,14	9,57	1,12	0,62	0,31	0,81	0,40
12,21	-5,61	5,35	16	195,36	41,08	16,28°	27,39	4,45	11,81	1,99	0,90	0,45	1,17	0,59
12,41	-5,81	6,89	16	198,56	52,05	18,56°	34,70	5,55	13,55	2,80	1,15	0,57	1,49	0,75
12,61	-6,01	8,40	16	201,76	62,45	20,22°	41,63	6,54	15,04	3,56	1,38	0,69	1,79	0,89
12,81	-6,21	8,20	16	204,96	60,01	19,86°	40,01	6,31	14,70	3,38	1,35	0,67	1,75	0,88
13,01	-6,41	7,91	16	208,16	57,00	19,39°	38,00	6,02	14,26	3,16	1,30	0,65	1,70	0,85
13,21	-6,61	7,43	16	211,36	52,73	18,68°	35,15	5,62	13,66	2,85	1,23	0,62	1,60	0,80
13,41	-6,81	11,68	16	214,56	81,66	22,53°	54,44	8,25	17,48	4,99	1,85	0,93	2,41	1,20
13,61	-7,01	14,80	16	217,76	101,95	24,33°	67,96	9,94	19,77	6,49	2,27	1,13	2,95	1,47
13,81	-7,21	11,86	16	220,96	80,51	22,41°	53,67	8,15	17,34	4,90	1,88	0,94	2,44	1,22
14,01	-7,41	8,72	16	224,16	58,35	19,61°	38,90	6,16	14,48	3,26	1,43	0,72	1,86	0,93
14,21	-7,61	10,91	16	227,36	71,98	21,46°	47,99	7,41	16,31	4,27	1,75	0,88	2,28	1,14
14,41	-7,81	11,81	16	230,56	76,83	22,01°	51,22	7,83	16,90	4,63	1,88	0,94	2,44	1,22
14,61	-8,01	11,06	16	233,76	70,97	21,34°	47,31	7,32	16,18	4,20	1,78	0,89	2,31	1,16
14,81	-8,21	12,36	16	236,96	78,24	22,17°	52,16	7,96	17,08	4,74	1,96	0,98	2,55	1,28
15,01	-8,41	11,51	16	240,16	71,89	21,45°	47,93	7,40	16,29	4,26	1,85	0,92	2,40	1,20
15,21	-8,61	4,57	16	243,36	28,17	12,32°	18,78	3,06	9,43	1,07	0,76	0,38	0,99	0,50
15,41	-8,81	9,84	16	246,56	59,86	19,84°	39,91	6,30	14,69	3,37	1,61	0,80	2,09	1,05
15,61	-9,01	9,98	16	249,76	59,94	19,85°	39,96	6,30	14,68	3,38	1,63	0,81	2,12	1,06
15,81	-9,21	12,62	16	252,96	74,83	21,79°	49,89	7,66	16,66	4,48	2,01	1,00	2,61	1,31
16,01	-9,41	16,01	16	256,16	93,75	23,66°	62,50	9,27	18,88	5,89	2,47	1,23	3,21	1,60
16,21	-9,61	15,68	16	259,36	90,68	23,39°	60,46	9,02	18,54	5,66	2,43	1,22	3,16	1,58
16,41	-9,81	12,74	16	262,56	72,78	21,55°	48,52	7,47	16,38	4,33	2,03	1,02	2,64	1,32
16,61	-10,01	16,02	16	265,76	90,42	23,37°	60,28	9,00	18,51	5,64	2,48	1,24	3,23	1,61
16,81	-10,21	22,91	16	268,96	127,77	26,09°	85,18	11,97	22,40	8,41	3,35	1,68	4,36	2,18
17,01	-10,41	23,19	16	272,16	127,81	26,09°	85,21	11,97	22,40	8,41	3,39	1,70	4,41	2,21
17,21	-10,61	20,03	16	275,36	109,11	24,87°	72,74	10,52	20,54	7,03	3,01	1,50	3,91	1,96
17,41	-10,81	20,91	16	278,56	112,60	25,12°	75,06	10,80	20,90	7,29	3,13	1,56	4,06	2,03
17,61	-11,01	22,12	16	281,76	117,76	25,46°	78,51	11,19	21,40	7,67	3,28	1,64	4,26	2,13
17,81	-11,21	14,58	16	284,96	76,75	22,00°	51,17	7,82	16,88	4,62	2,30	1,15	2,99	1,50
18,01	-11,41	7,35	16	288,16	38,26	15,57°	25,51	4,16	11,34	1,79	1,23	0,61	1,60	0,80
18,21	-11,61	5,25	16	291,36	27,03	11,86°	18,02	2,94	9,24	1,00	0,87	0,44	1,14	0,57
18,41	-11,81	8,15	16	294,56	41,50	16,39°	27,67	4,50	11,90	2,03	1,36	0,68	1,77	0,88
18,61	-12,01	13,76	16	297,76	69,32	21,13°	46,21	7,16	15,94	4,07	2,20	1,10	2,86	1,43
18,81	-12,21	14,84	16	300,96	73,96	21,69°	49,31	7,58	16,54	4,42	2,35	1,18	3,06	1,53
19,01	-12,41	18,95	16	304,16	93,45	23,64°	62,30	9,25	18,85	5,87	2,91	1,45	3,78	1,89
19,21	-12,61	12,81	16	307,36	62,52	20,22°	41,68	6,54	15,04	3,56	2,07	1,03	2,69	1,34
19,41	-12,81	2,51	16	310,56	12,12	1,19°	8,08	1,11	5,30	0,05	0,35	0,17	0,45	0,23
19,61	-13,01	2,36	16	313,76	11,28	0,01°	7,52	1,00	0,00	0,00	0,31	0,16	0,41	0,20
19,81	-13,21	2,35	16	316,96	11,12	0,01°	7,41	1,00	0,00	0,00	0,32	0,16	0,41	0,21
20,01	-13,41	2,67	16	320,16	12,51	1,69°	8,34	1,16	5,42	0,07	0,37	0,19	0,49	0,24

Boring: 01

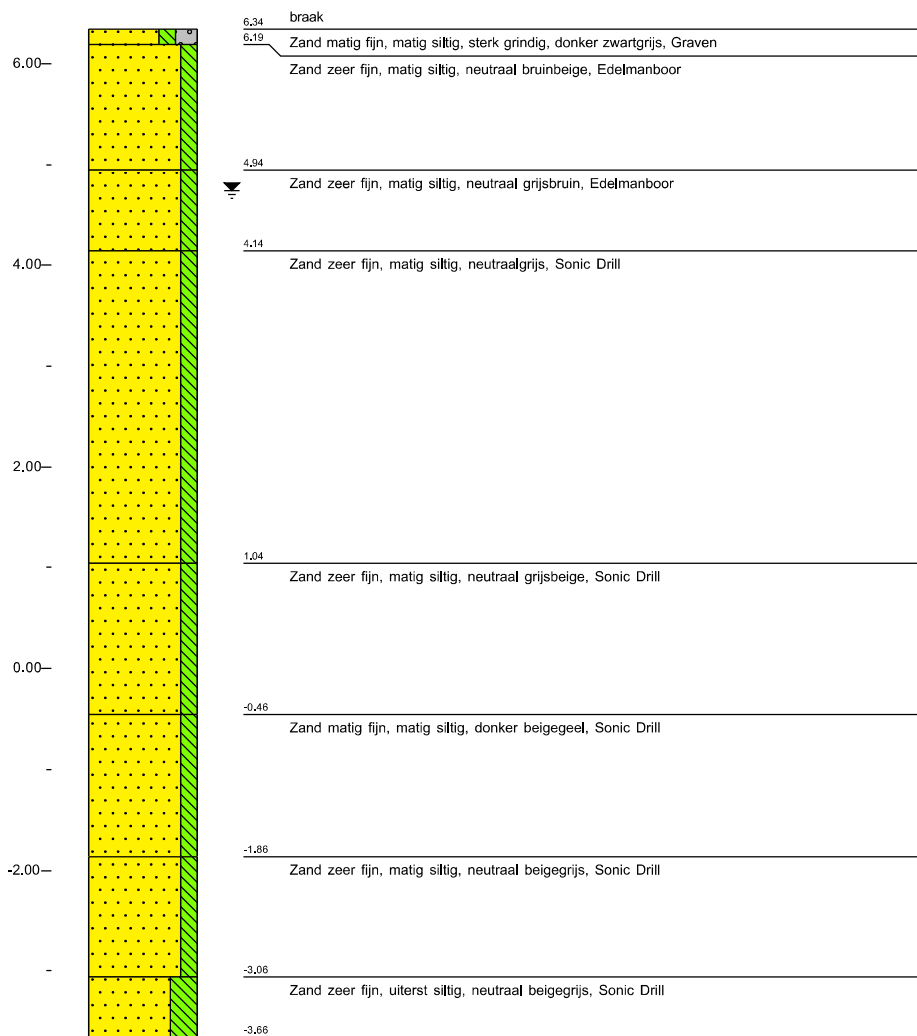
Datum: 20-10-2024
X: 106425,76
Y: 200978,42
GWS: 350



6,83	braak
6,58	Zand zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, resten wortels, lichtbruin, Edelmanboor
6,23	Zand zeer fijn, matig siltig, zwak baksteenhoudend, resten beton, neutraal zwartbruin, Edelmanboor
6,03	Zand matig grof, matig siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
	Zand matig grof, matig siltig, zwakke brandstofgeur, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
5,03	
	Zand matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs, Sonic Drill
2,43	
2,23	Zand zeer fijn, sterk siltig, sterke brandstofgeur, donkergrijs, Sonic Drill
	Zand zeer fijn, sterk siltig, neutraalgrijs, Sonic Drill
0,83	
	Zand matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs, Sonic Drill
-2,17	
	Zand zeer fijn, uiterst siltig, lichtgrijs, Sonic Drill, Is bijna silt
-3,17	

Boring: 02

Datum: 20-10-2024
X: 106588,65
Y: 201103,14
GWS: 160



Boring:

03

Datum:

20-10-2024

X:

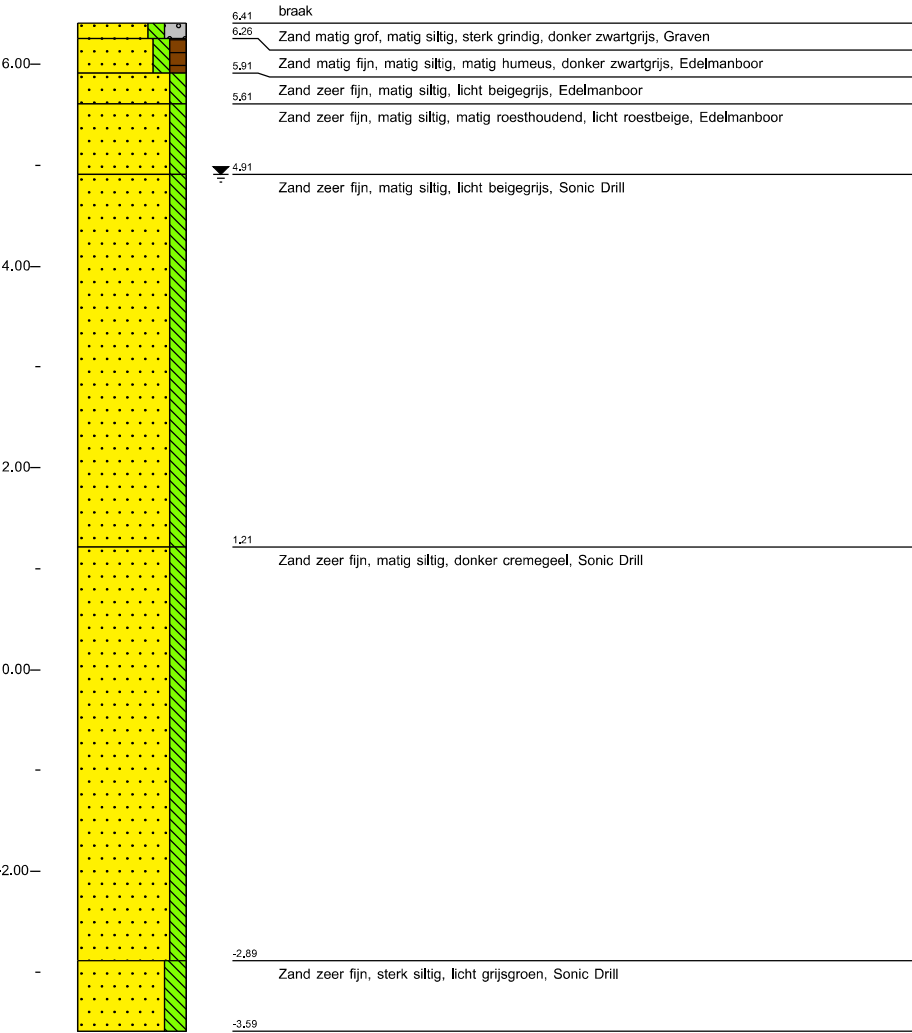
106649,12

Y:

201160,24

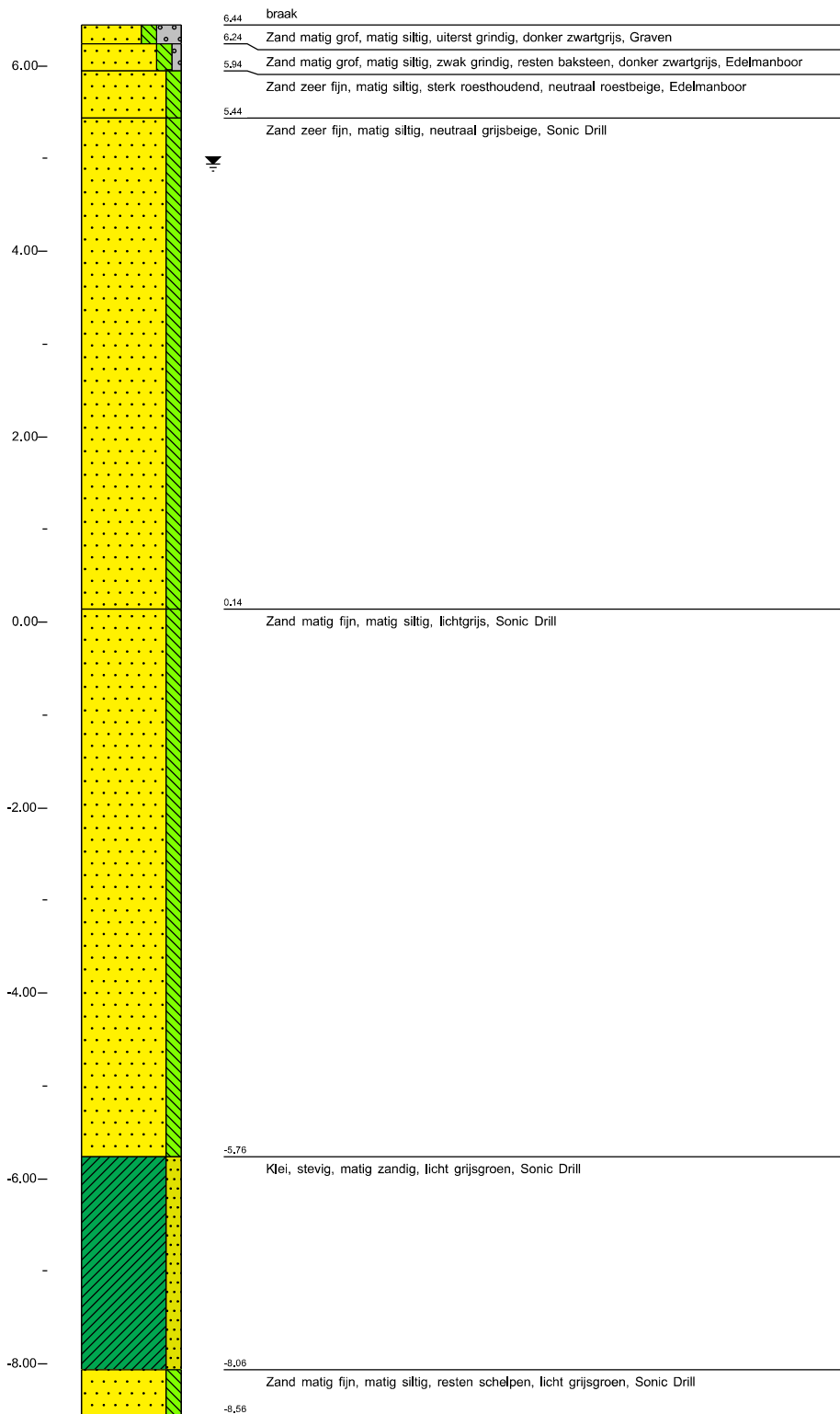
GWS:

150



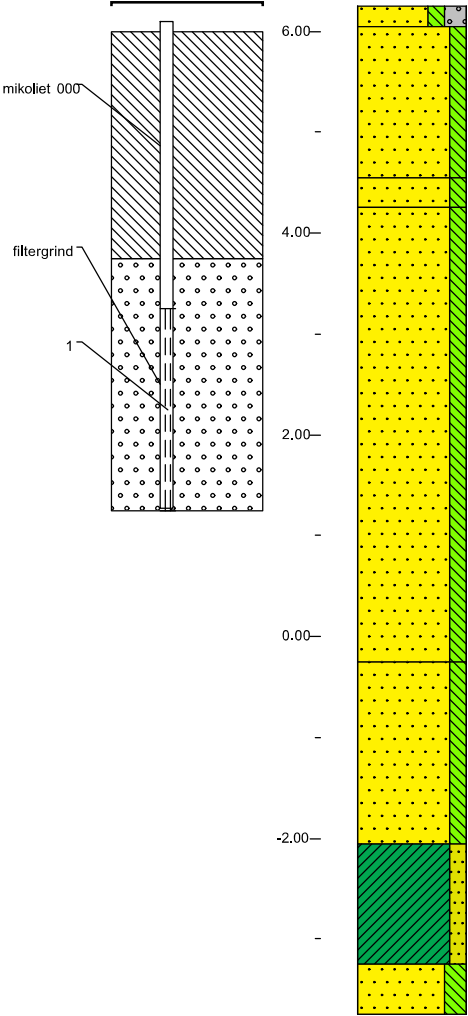
Boring: 04

Datum: 20-10-2024
X: 106674,75
Y: 201185,73
GWS: 150



Boring: 05

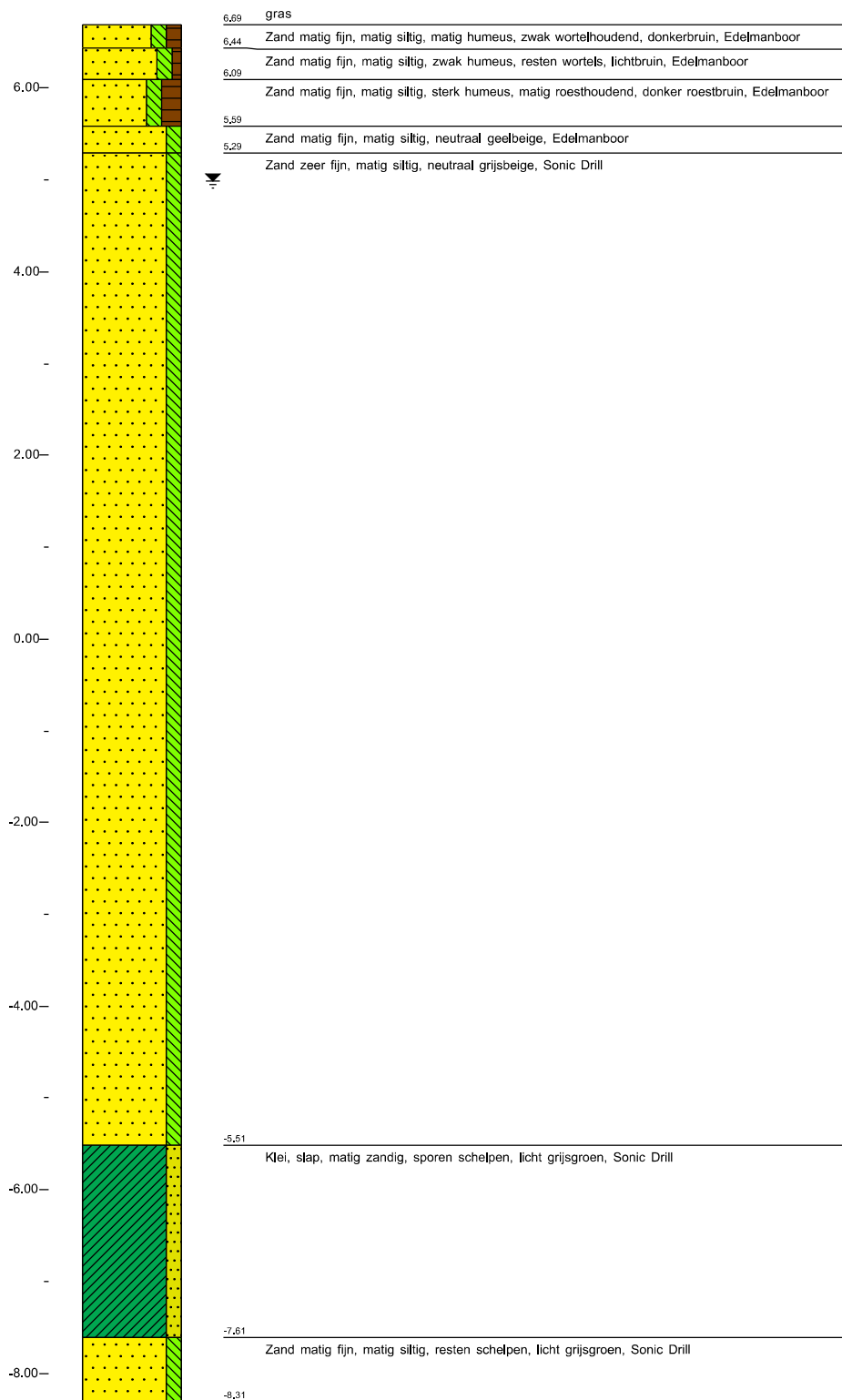
Datum: 23-10-2024
X: 106734,54
Y: 201244,00
GWS: 150



6,25	braak
6,05	Zand matig grof, matig siltig, sterk grindig, donker zwartgrijs, Graven
	Zand zeer fijn, matig siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
4,55	
4,25	Zand matig grof, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
	Zand zeer fijn, matig siltig, licht beigebruin, Sonic Drill
-0,25	
	Zand matig fijn, matig siltig, licht beige grijs, Sonic Drill
-2,05	
	Klei, slap, matig zandig, licht grijsgroen, Sonic Drill
-3,25	
	Zand zeer fijn, sterk siltig, sporen schelpen, licht grijsgroen, Sonic Drill
-3,75	

Boring: 06

Datum: 23-10-2024
X: 106769,00
Y: 201311,00
GWS: 170



Boring:

07

Datum:

20-10-2024

X:

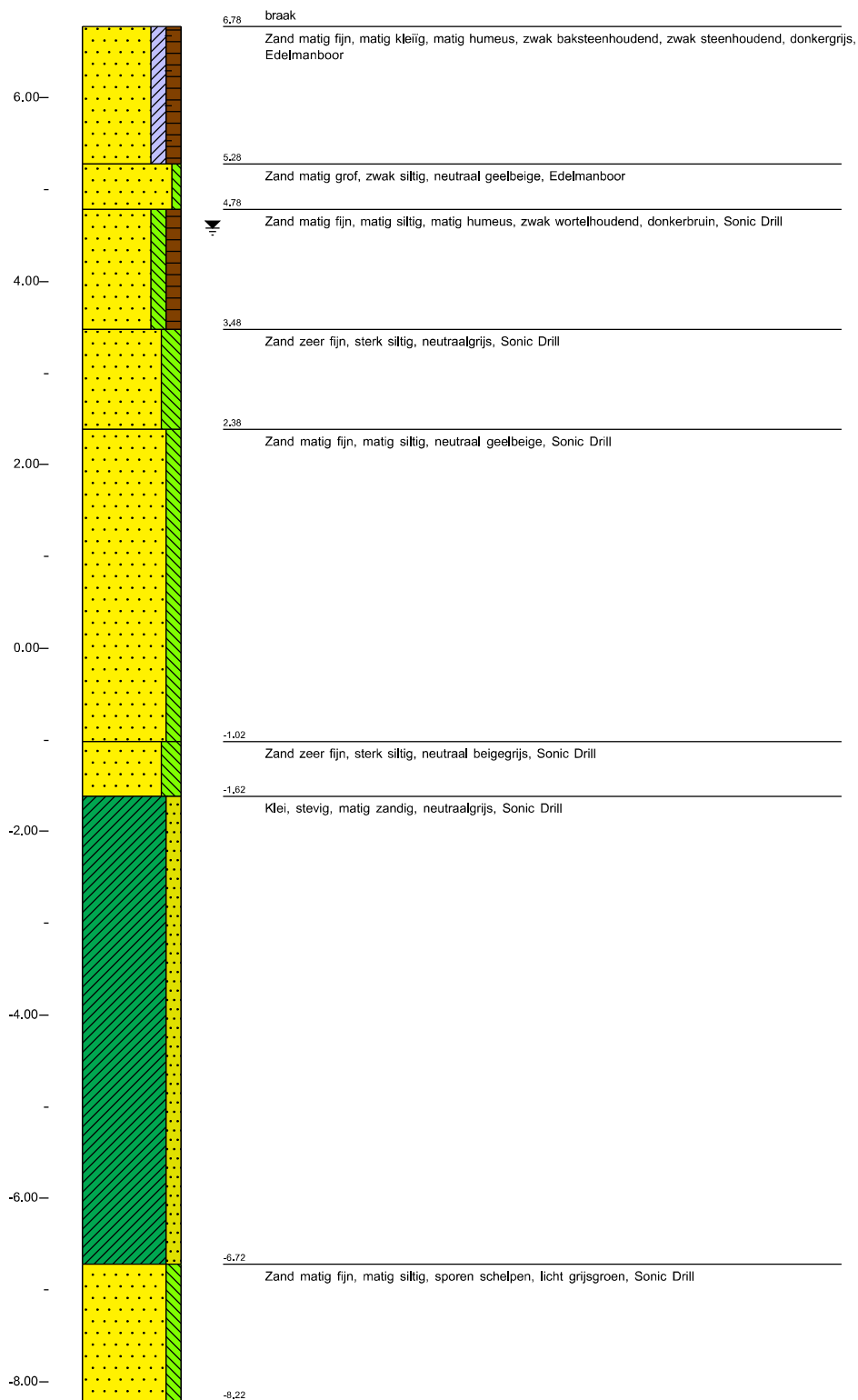
106799,83

Y:

201280,41

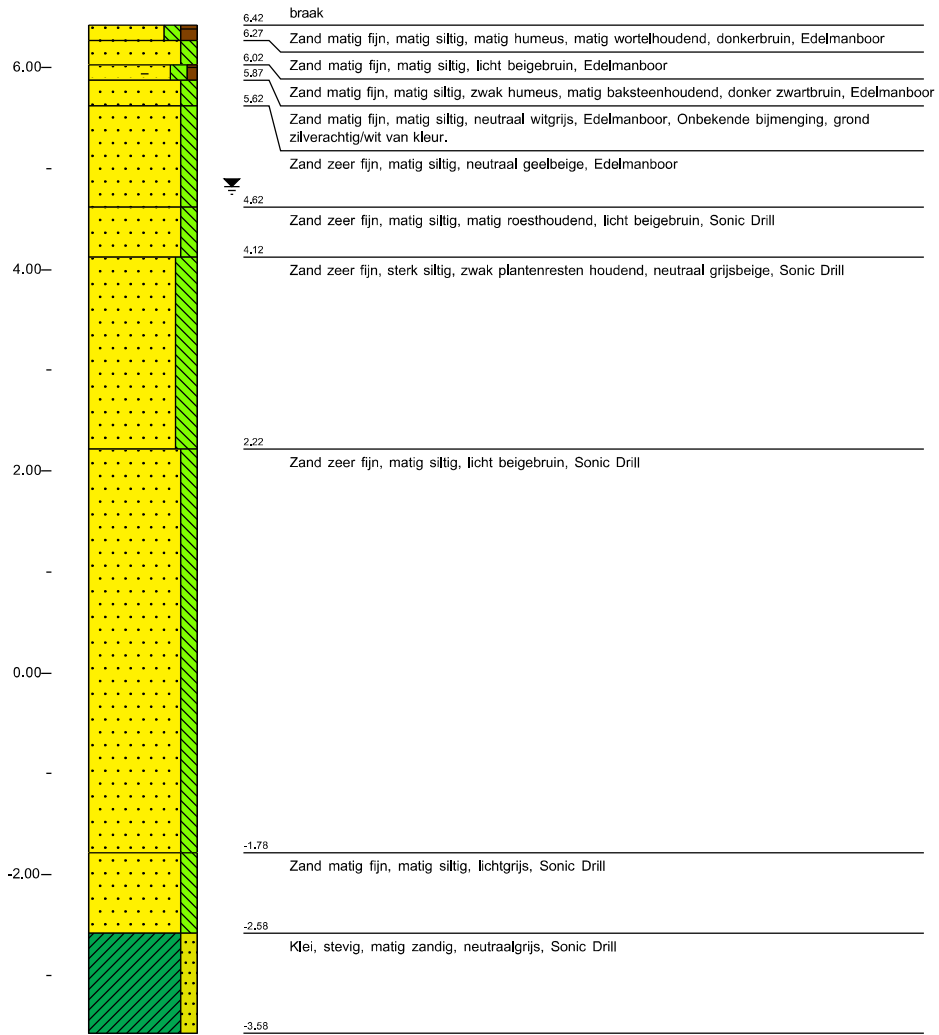
GWS:

220



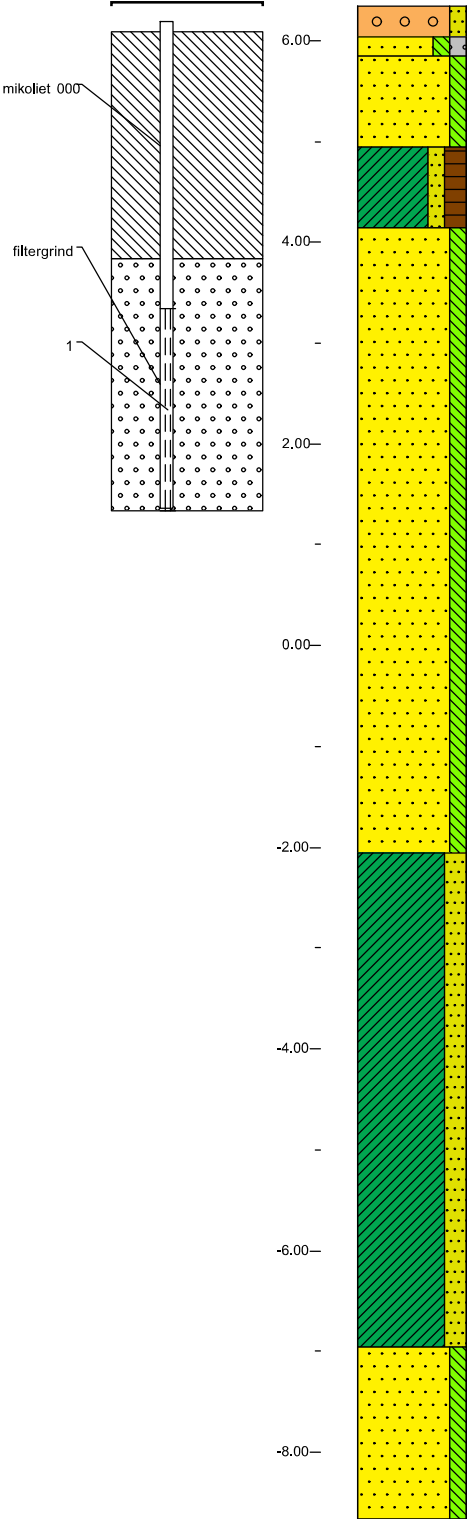
Boring: 08

Datum: 20-10-2024
X: 106878,10
Y: 201373,65
GWS: 160



Boring: 09

Datum: 20-10-2024
X: 107004,41
Y: 201537,69
GWS: 100



6,34	braak
6,04	Grind zeer grof, matig zandig, donker zwartgrijs, Graven
5,84	Zand matig fijn, matig siltig, matig grindig, licht beigebruin, Edelmanboor
	Zand matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
4,94	Klei, stevig, matig zandig, sterk humeus, sterk plantenresten houdend, donkerbruin, Edelmanboor
4,14	Zand zeer fijn, matig siltig, licht beigegrijs, Sonic Drill
-2,06	Klei, slap, sterk zandig, neutraal beigegrijs, Sonic Drill
-6,96	Zand zeer fijn, matig siltig, resten schelpen, licht grijsgroen, Sonic Drill
-8,66	

Boring:

10

Datum:

23-10-2024

X:

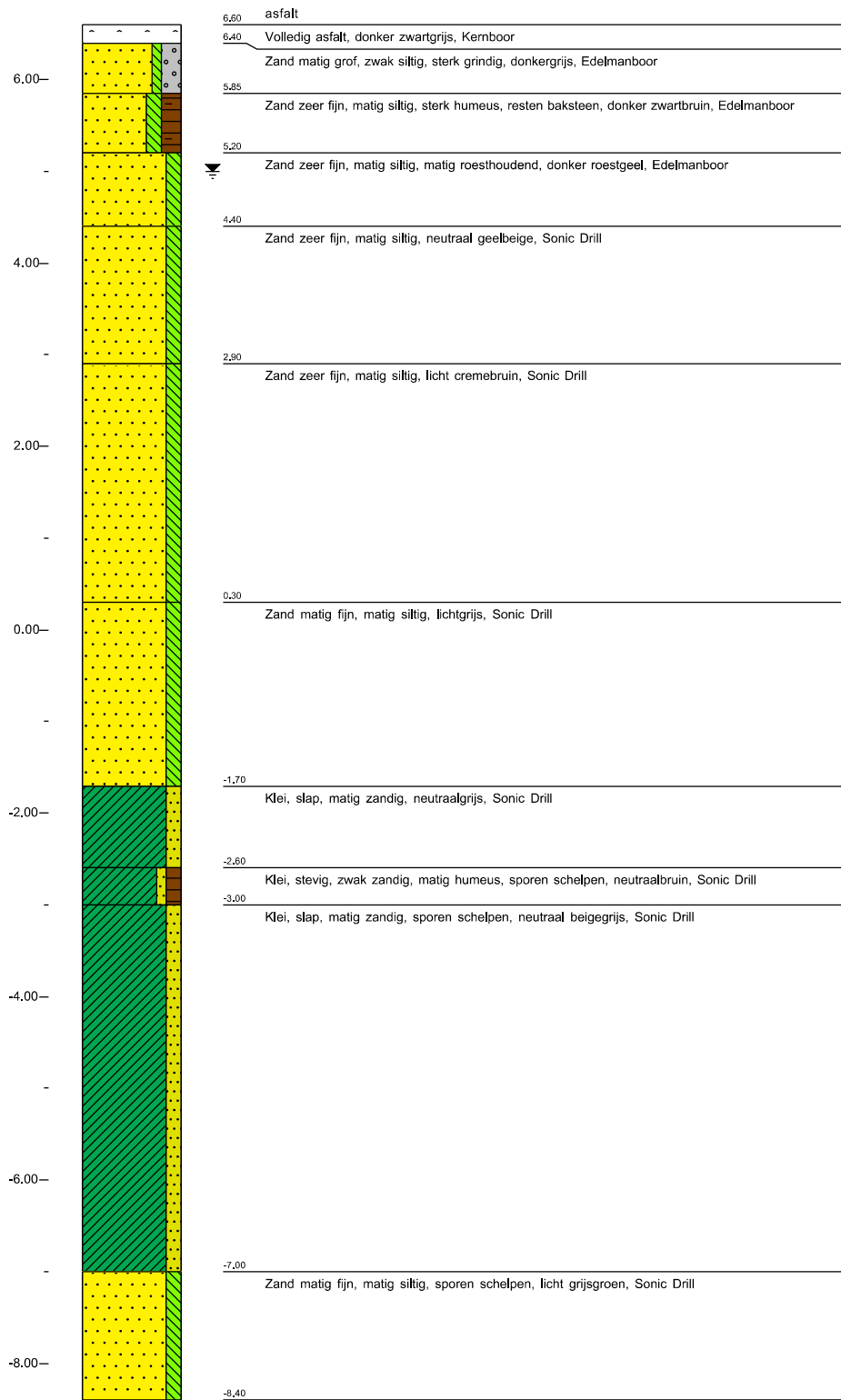
106976,84

Y:

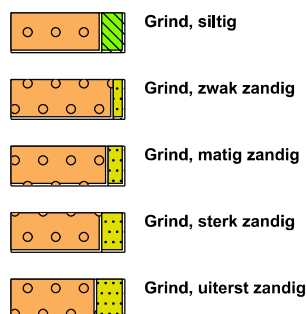
201566,10

GWS:

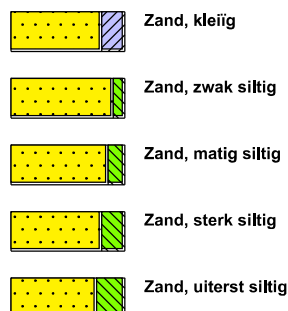
160



grind



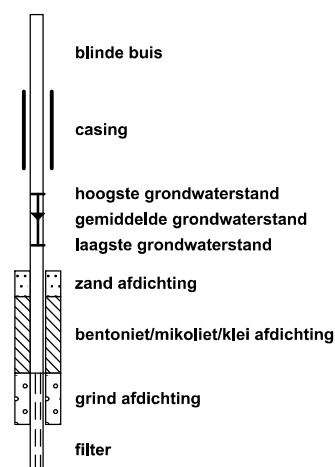
zand



veen



peilbuis



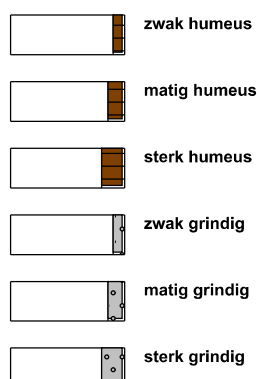
klei



leem



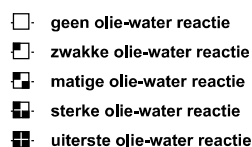
overige toevoegingen



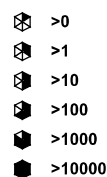
geur



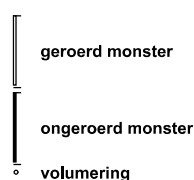
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



8.2 Stabiliteitsstudie

RAPPORT

STABILITEITSNOTA BEMALINGSIMPACT



PROJECTNUMMER: 0305260007

DATUM: 18/02/2026

AUTEUR: LISA ADYNS & KOBE DECLERCQ

1	Inleiding en situering	3
2	Grondonderzoek	3
3	Zetting ten gevolge van sleufbemaling	13
3.1	Inleiding	13
3.2	Initiële grondwaterpeil	13
3.3	Toegelaten zettingen	15
3.4	Zettingen sleuven	16
3.4.1	Zettingen sleuf 1	16
3.4.2	Zettingen sleuf 2	18
3.4.3	Zettingen sleuf 3 & 4	21
3.4.4	Zettingen sleuf 3 & 4	22
3.4.5	Zettingen doorpersing 1	26
4	Conclusie	29
5	Bijlagen	31
5.1	Bijlage 1: Sonderingen en boringen 01 – 04 – 09 – 10	32
5.2	Bijlage 2: Rekenbladen - Bemaling	33

Rev.	Datum	Door	Omschrijving
0	10/01/2025	LAD	Initiële versie
1	26/02/2025		Aanpassingen naar nieuwe bemalingsstudie
2	20/03/2025		Toevoegen bemalings voorstellen
3	19/05/2025		Aanpassing grondwaterstand
4	27/02/2026	KDE	Aanpassingen ontwerp

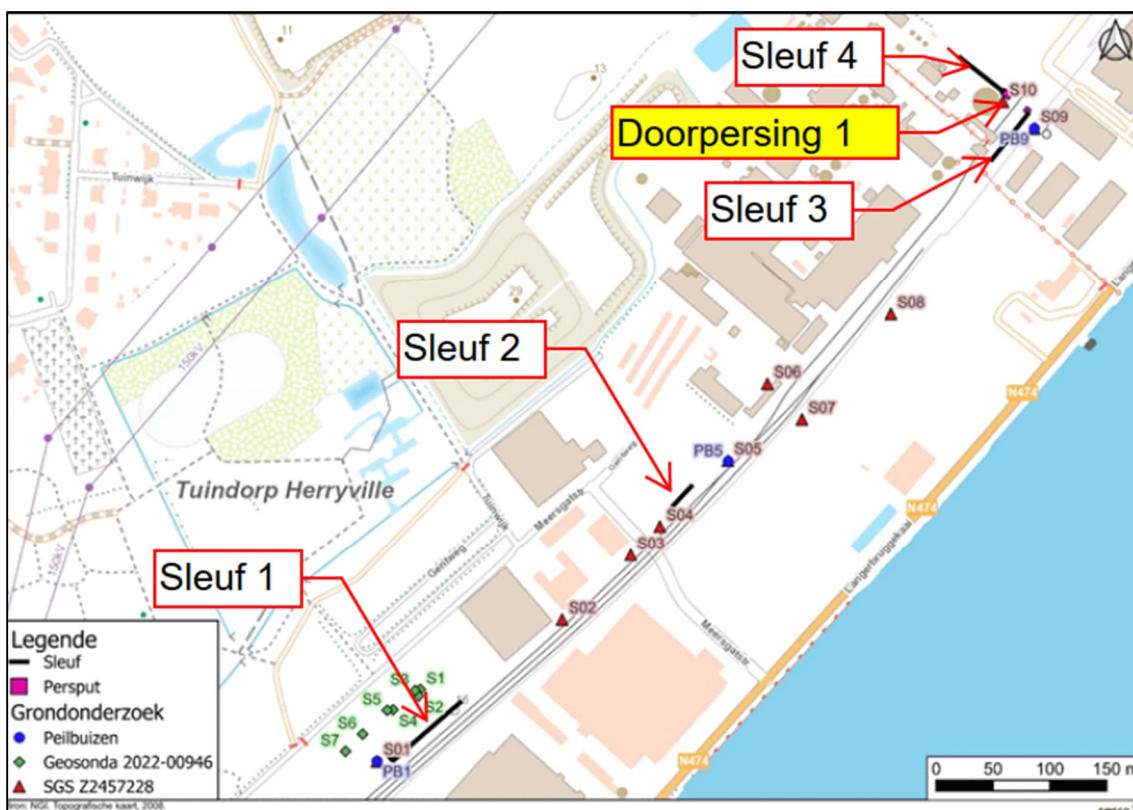
MATHIAS DE SMEDT	MDS	LOIC DE PESTEL	LDP
Gecontroleerd door	Paraaf	Goedgekeurd door	Paraaf

1 Inleiding en situering

Er worden graafwerkzaamheden voorzien voor de aanleg van leidingsystemen in een gebied nabij de haven van Gent. Deze rekennota betreft de studie van de zettingen die voortvloeien uit de noodzakelijke bemaling. Er zal ook een analyse van de zettingen op het niveau van de gevoelige elementen worden uitgevoerd. Het tracé van het netwerk is hieronder weergegeven in Figuur 1.

De zettingen en differentiële zettingen moeten worden beperkt, vooral ter hoogte van de spoorrails, om vervormingen van de rails te voorkomen. Daarom wordt de absolute zetting beperkt tot 2 cm en tot 1 cm ter hoogte van de spoorrails. De differentiële zettingen worden beperkt tot 1/700.

De sleuven op onderstaande figuur fungeren als start of einde van een gestuurde boring. Tussen S09 en S10 wordt ook een doorpersing voorzien (doorpersing 1).



Figuur 1: Planzicht van het projectgebied en ligging van de sonderingen

2 Grondonderzoek

Bij de opmaak van de voorliggende nota werd uitgegaan van de beschikbare gegevens uit het grondmechanisch onderzoek. Op 23/10/2024 heeft SGS SA sonderingen uitgevoerd en op

RAPPORT

PROJECTNUMMER: 0305260007

STABILITEITSNOTA BEMALINGSIMPACT

20/10/2024 heeft HOUTEN GEOTRON boringen uitgevoerd. Deze gegevens zijn beschikbaar in Bijlage 1 en hun ligging is aangegeven met de nummers 1 tot en met 10 op Figuur 1.

Op basis van de interpretatie van de verschillende sonderingen en boringen kunnen verschillende zones met verschillende grondeigenschappen worden geïdentificeerd. Twee verschillende profielgroepen komen naar voren: lagen samengesteld uit leemachtig zand zonder kleilaag op de formatie van Maldegem na en lagen samengesteld uit leemachtig zand met een kleilaag. De resultaten voor de sonderingen/boringen 01, 02, 03, 04 en 07 onthullen geen kleilaag. De andere boringen daarentegen vertonen een extra kleilaag.

Voor de berekeningen is het tracé van de leidingen verdeeld in 4 sleuven en een doorpersing:

Sleuf 1: vertrek van een gestuurde boring, plaatselijk dieper uitgegraven voor aanzet boring

- Check zetting thv sleuf
- Check zetting thv verlaagde zone sleuf
- Check zetting thv spoor

Sleuf 2: vertrek en toekomen van gestuurde boring, plaatselijk iets dieper uitgegraven voor toekomen boring

- Check zetting thv sleuf
- Check zetting thv verlaagde zone sleuf
- Check zetting thv spoor

Sleuf 3: toekomen van gestuurde boring, plaatselijk iets dieper uitgegraven voor toekomen boring

- Check zetting thv sleuf
- Check zetting thv verlaagde zone sleuf

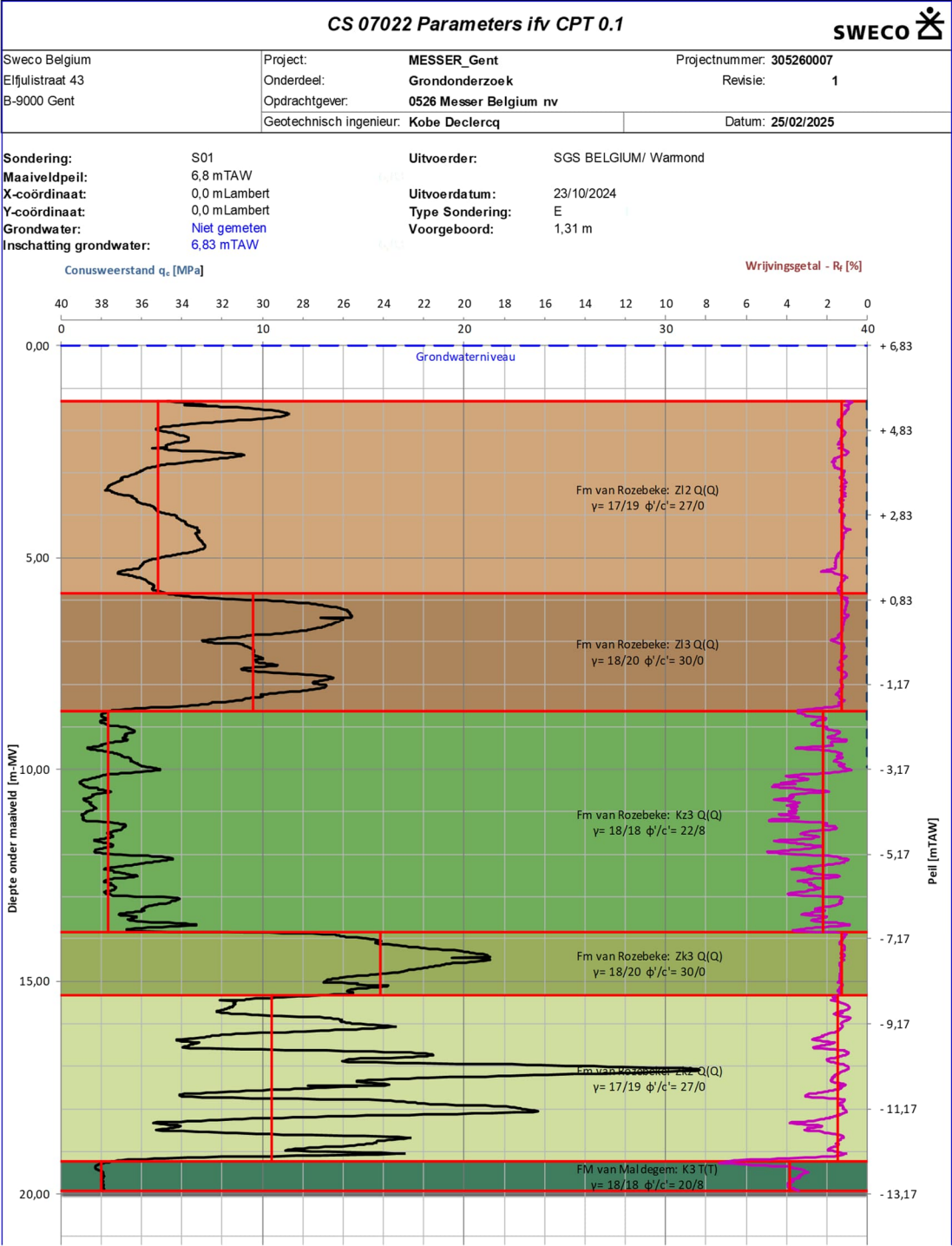
Sleuf 4:

- Check zetting thv sleuf
- Check zetting thv verlaagde zone sleuf
- Check thv constructie

Doorpersing 1:

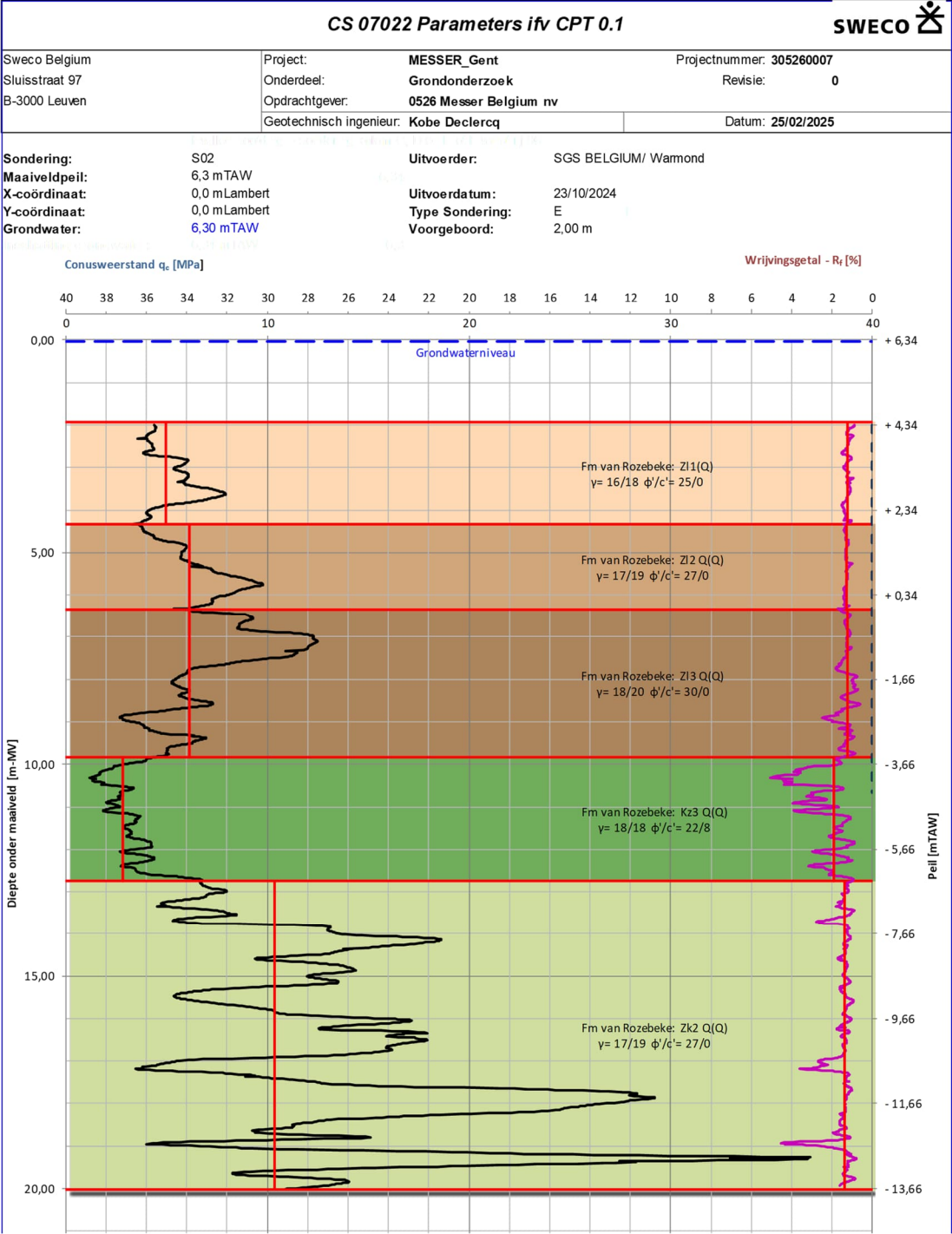
- Check zetting thv doorpersing

De ligging van de sonderingen is aangegeven door de nummers op Figuur 1. Vier maatgevende sonderingen zijn geselecteerd voor het zuidelijke gedeelte: de sonderingen 01, 02, 03 en 04. Vier maatgevende sonderingen zijn geselecteerd voor het noordelijke gedeelte: de sonderingen 07, 08, 09 en 10. Deze laatste zijn geselecteerd omdat ze lagere qc-waarden laten zien. De genoemde sonderingen zijn zichtbaar met hun laagopbouw interpretatie volgens Tabel 2.1 van NBN EN 1997-1 ANB-2014 in Figuur 2, Figuur 3, Figuur 4, Figuur 5, Figuur 6, Figuur 7, Figuur 8, Figuur 9 en in Bijlage 1 samen met de boringen.



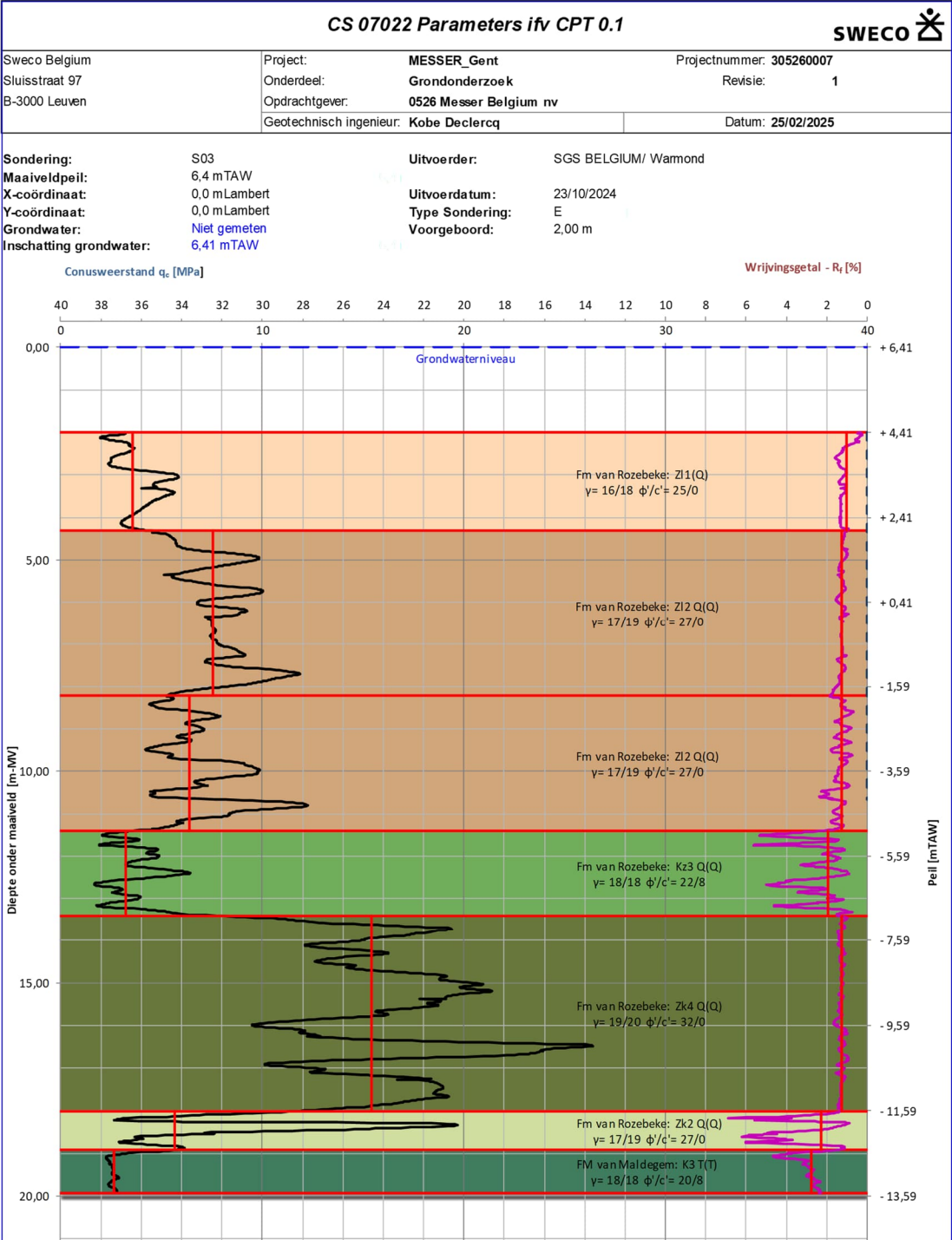
Figuur 2 : Sondering S01

RAPPORT



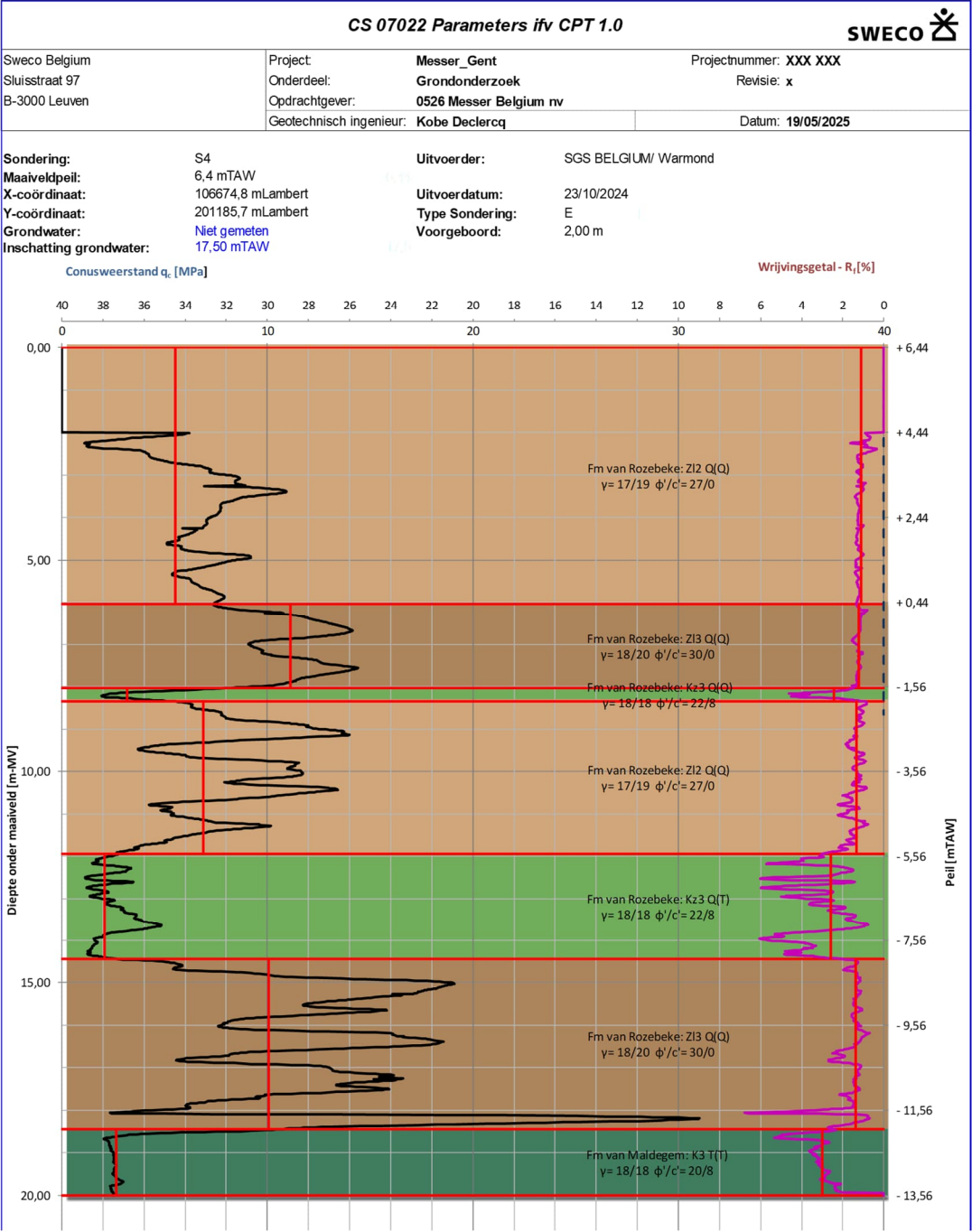
Figuur 3 : Sondering S02

RAPPORT

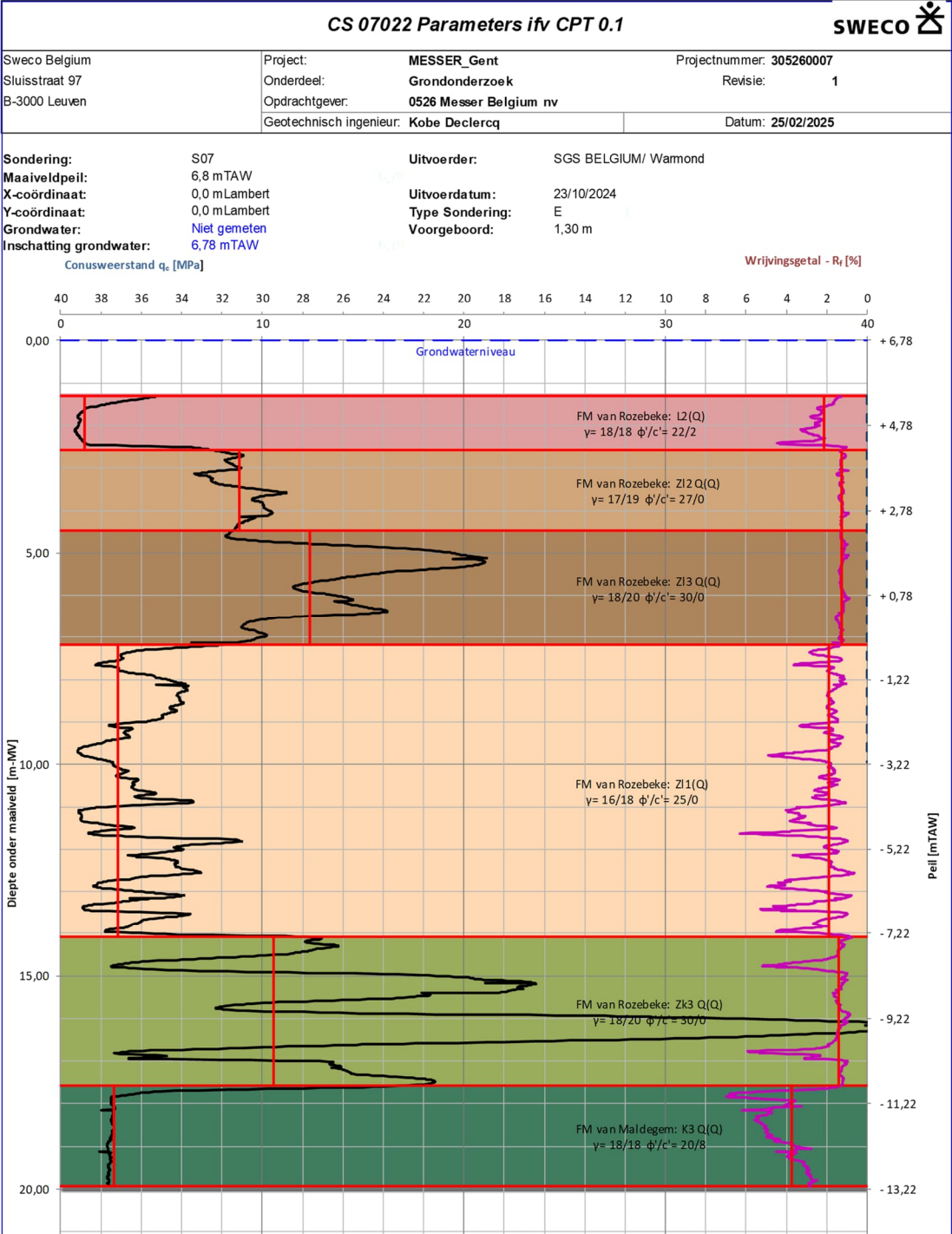


Figuur 4 : Sondering S03

RAPPORT

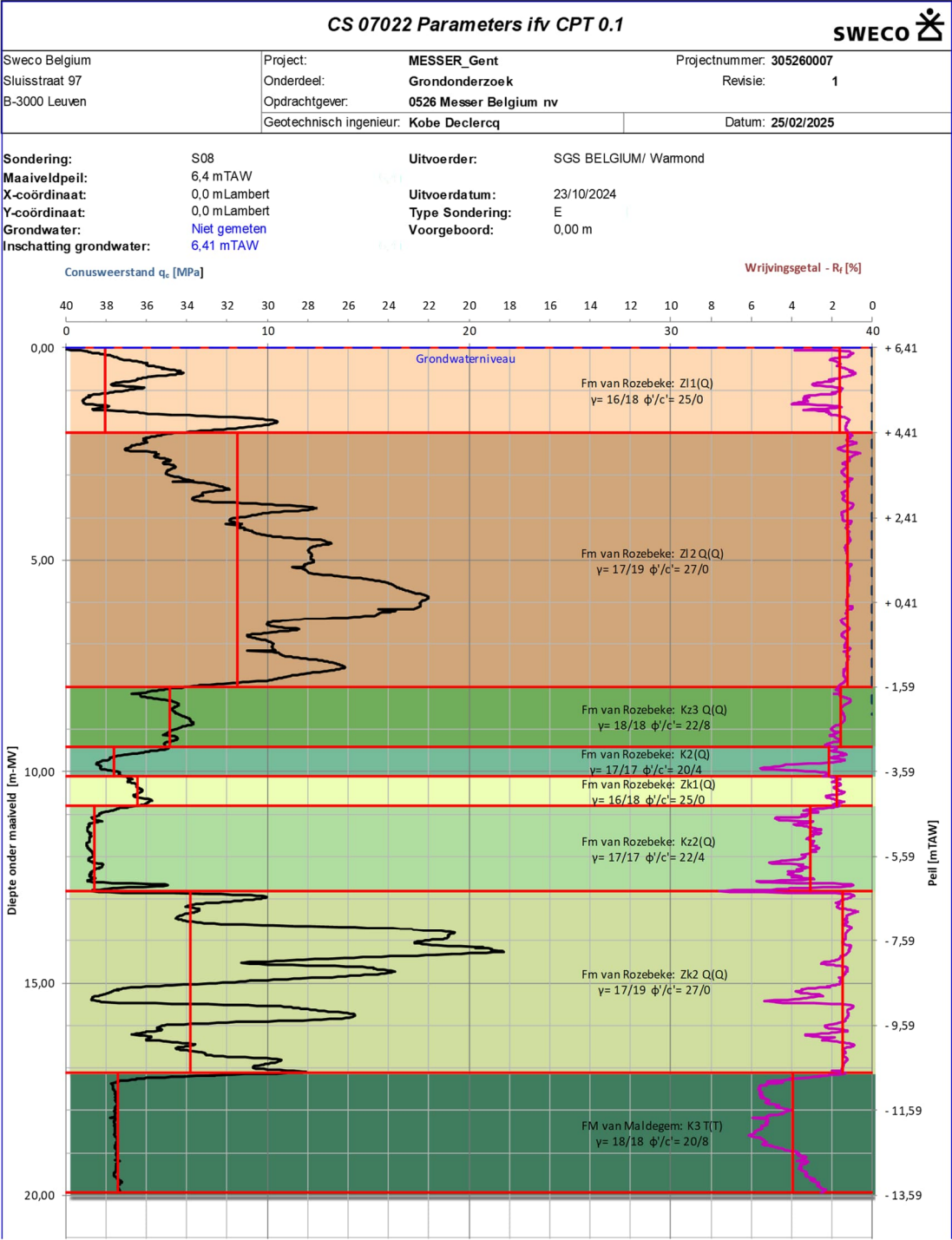


Figuur 5: Sondering S04.



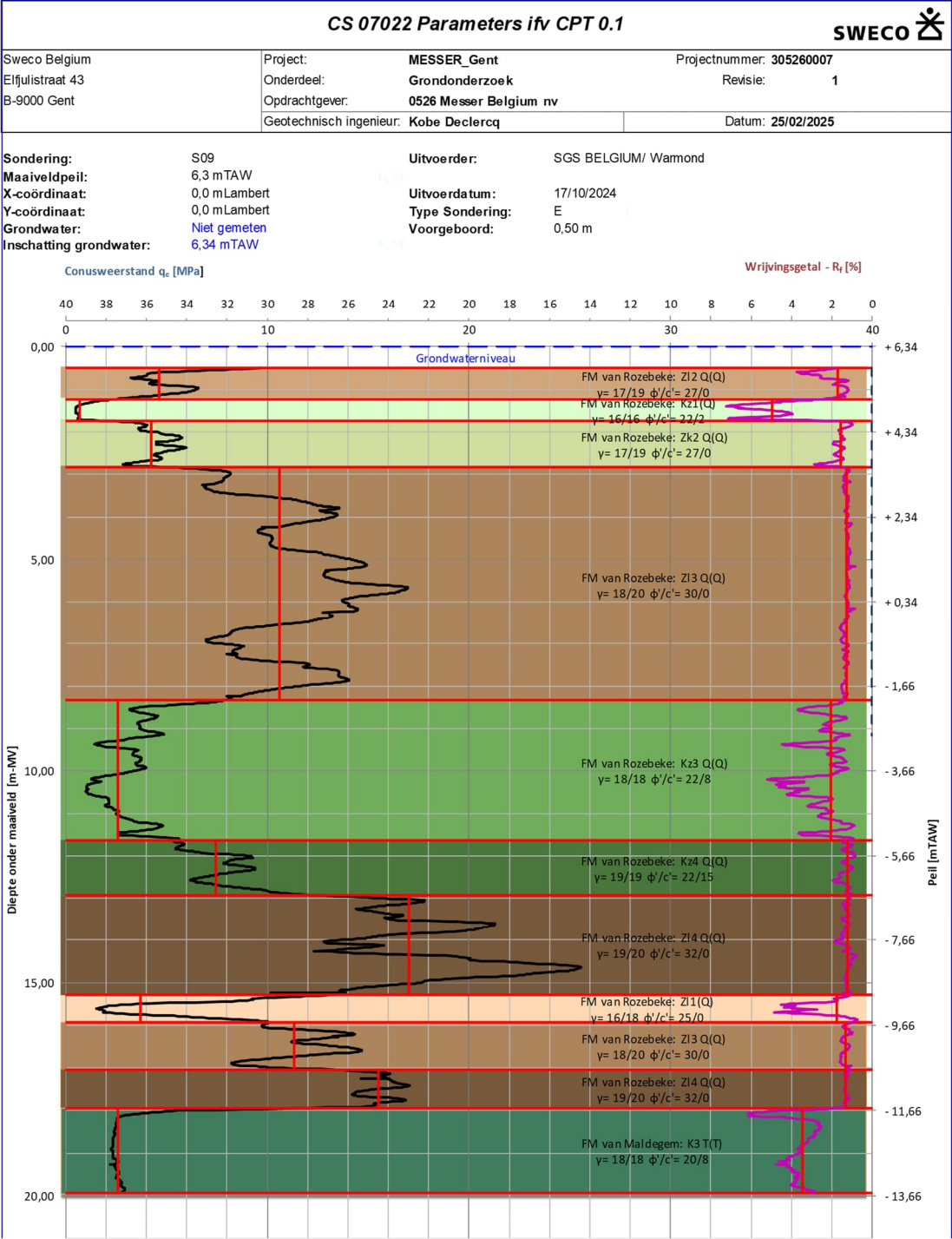
Figuur 6 : Sondering S07

RAPPORT



Figuur 7 : Sondering S08

RAPPORT

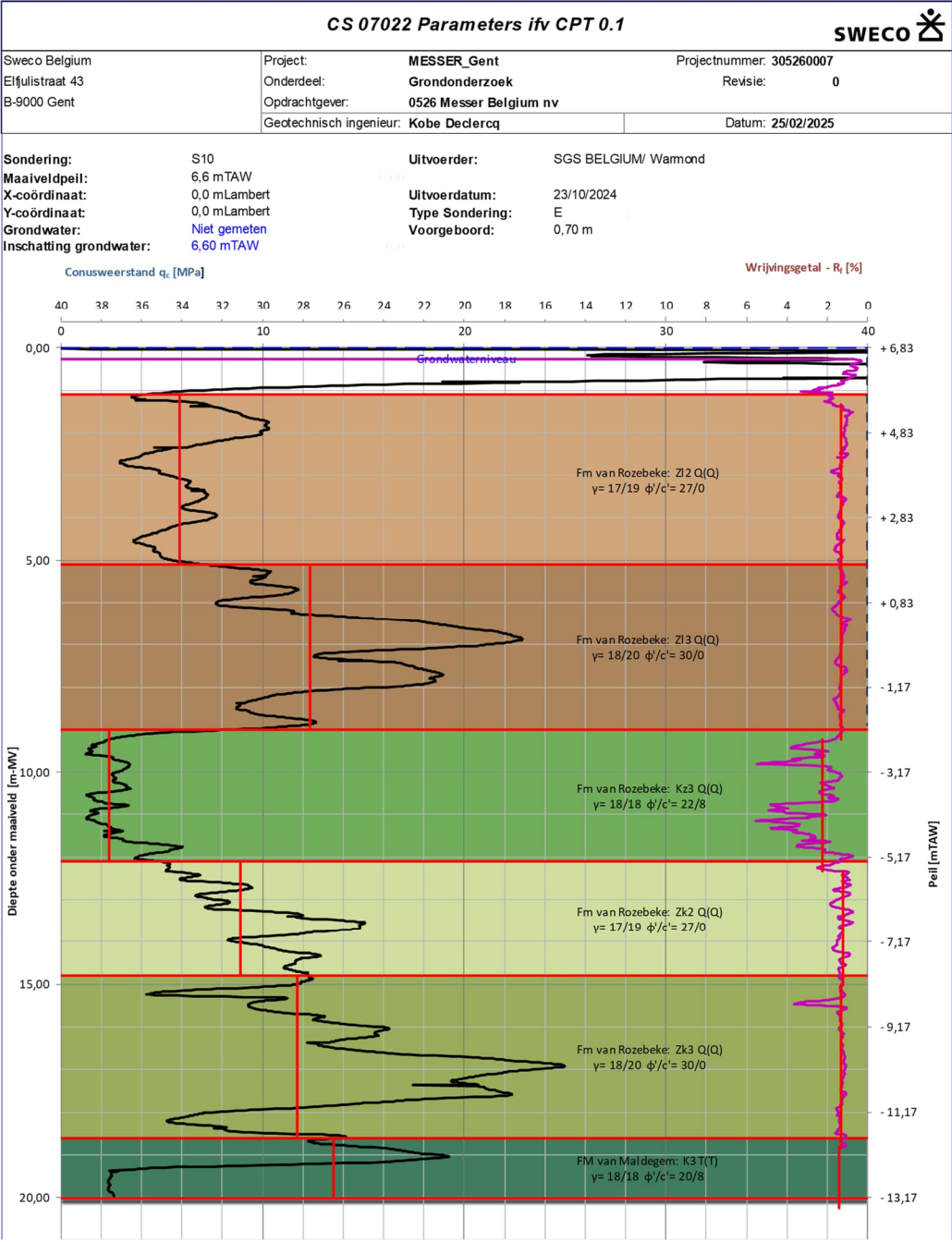


Figuur 8: Sondering S09

RAPPORT

PROJECTNUMMER: 0305260007

STABILITEITSNOTA BEMALINGSIMPACT



Figuur 9: Sondering S10.

3 Zetting ten gevolge van sleufbemaling

3.1 Inleiding

Uitgaande van de resultaten van het grondonderzoek wordt de invloed van de nodige bemaling naar de omgeving berekend. Het hoofddoel van deze controleberekeningen is niet zozeer het ontwerpen van een passend bemalingssysteem, maar wel het nazien van het zettingsgedrag van bestaande constructies aan de hand van de gegevens van het beschikbare grondmechanisch onderzoek.

Uit de berekende verhanglijn volgen de absolute en differentiële zettingen die kunnen worden verwacht. Vooral de te verwachten zettingen t.p.v. de dichtstbijzijnde constructies (spoorrails) worden nader bekeken. De zetting is beperkt tot 2 cm en tot 1 cm ter hoogte van de spoorrails. De differentiële zetting is beperkt tot 1/700.

De bijgevoegde rekenbladen (zie Bijlage 2) tonen de zettingsberekeningen. Om de verwachte zettingen te bepalen, worden de waarden van de CPT-proeven gebruikt.

De volumegewichten voor droge en natte grond worden overgenomen volgens NBN EN 1997-1. De zettingen worden opgesomd zolang het verschil van de effectieve spanning hoger is dan 10% vergeleken met de initiële effectieve grondspanning zoals beschreven in richtlijnen bemaling. Er wordt niet verder gerekend dan de tertiaire kleilaag onderaan zichtbaar op de sonderingen vanwege de beperkte doorlatendheid van deze grondlaag (formatie van Maldegem).

3.2 Initiële grondwaterpeil

Om het grondwaterpeil te bepalen, zijn de gegevens van drie peilbuizen geanalyseerd. Deze bevinden zich op de locaties van de sonderingen 01, 05 en 09.

Figuur 10 toont de evolutie van het grondwaterniveau van peilbuizen 01, 02 en 03 in functie van de tijd. Uit onderstaande grafieken blijkt echter dat de grondwaterstanden vanaf maart/april sterk zijn beginnen dalen. Het verschil tussen de minimale en maximale grondwaterstand bedraagt ± 70 à 100 cm. Er is dus sprake van een natuurlijke variatie in het grondwaterpeil.

In de berekeningen wordt rekening gehouden met de gemiddelde grondwaterstand bekomen uit de resultaten van de peilbuizen. Onderstaande tabel geeft de maximale en gemiddelde grondwaterstanden weer per peilbuis.

Tabel 1: Maximale en gemiddelde grondwaterstand per peilbuis (mTAW).

Peilbuis	PZ01	PZ02	PZ03
Maximale waterstand (mTAW)	5,40	5,15	5,03
Gemiddelde waterstand (mTAW)	4,95	4,89	4,74



RAPPORT

PROJECTNUMMER: 0305260007

STABILITEITSNOTA BEMALINGSIMPACT



Figuur 10: Evolutie van het grondwaterpeil als functie van de tijd van de peilmeters 01, 02 en 03 (waterniveau in cmTAW).

3.3 Toegelaten zettingen

Onderstaande tabel geeft de toegelaten absolute en differentiële zettingen weer. De differentiële zettingen worden bekeken over een afstand van 5 meter. Maximale toegelaten absolute zetting ter hoogte van het spoor volgt uit “Tabel 2.3 – maximale absolute zettingen S_{max} i.f.v. de referentiesnelheid van de betrokken lijn” uit het document “Beheer van nutsinstallaties op het domein en onder de sporen van infrabel versie 1.0.” Voor sporen met snelheden onder de 40km/h.

Tabel 2: Toegelaten zettingen.

TOEGELATEN ZETTINGEN	mm
thv CONSTRUCTIES	20,00
thv SPOORWEG	10,00
DIFFERENTIEEL (1/700)	7,10

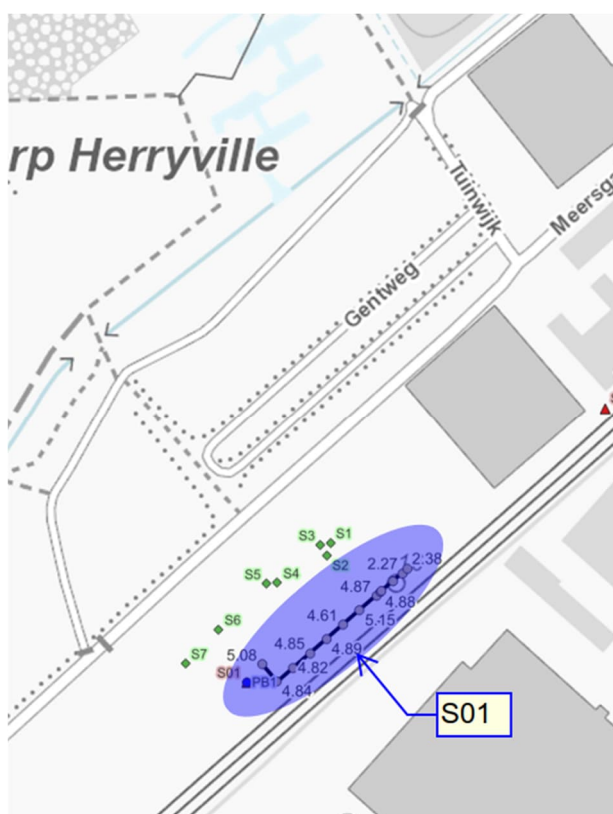
3.4 Zettingen sleuven

De zettingen worden berekend op basis van de bemalingspeilen uit de bemalingsstudie en de gemiddelde grondwaterstand uit de peilbuizen.

Note: In bepaalde gevallen ligt het bemalingspeil hoger te liggen dan het bodempeil van de sleuf, dit is te wijten aan het feit er enkel zeer lokaal verlaagd wordt naar een lager bemalingspeil. Aangezien het zeer lokale karakter van deze verlaging heeft dit geen invloed op de zettingen ter hoogte van de rand van de sleuf (zie ook bemalingsstudie).

3.4.1 Zettingen sleuf 1

De zettingen worden bepaald aan de rand van sleuf 1 in de niet verlaagde zone en aan de rand van de sleuf in de verlaagde zone i.f.v. de gestuurde boring. De sondering die gebruikt wordt voor de zettingsberekening is weergegeven op onderstaande figuur.



Figuur 11: Gebruikte sondering ter bepaling van de zetting ten gevolge van bemaling – sleuf 1.

Onderstaande tabel geeft de waarden weer voor het maaiveldniveau, grondwatervniveau, bodempeil van de sleuf en het bemalingspeil per sondering. De bemalingspeilen volgen uit de bemalingsstudie.

Tabel 3: Samenvattingstabel van berekeningsgegevens voor sleuf 1.

PARAMETERS	S01	S01 - verlaagd
MV (mTAW)	6.83	6.83
GRONDWATER (mTAW)	4.95	4.95
BODEMPEIL SLEUF (mTAW)	4.88	2.27
BEMALINGSPEIL (mTAW)	2.95	2.45

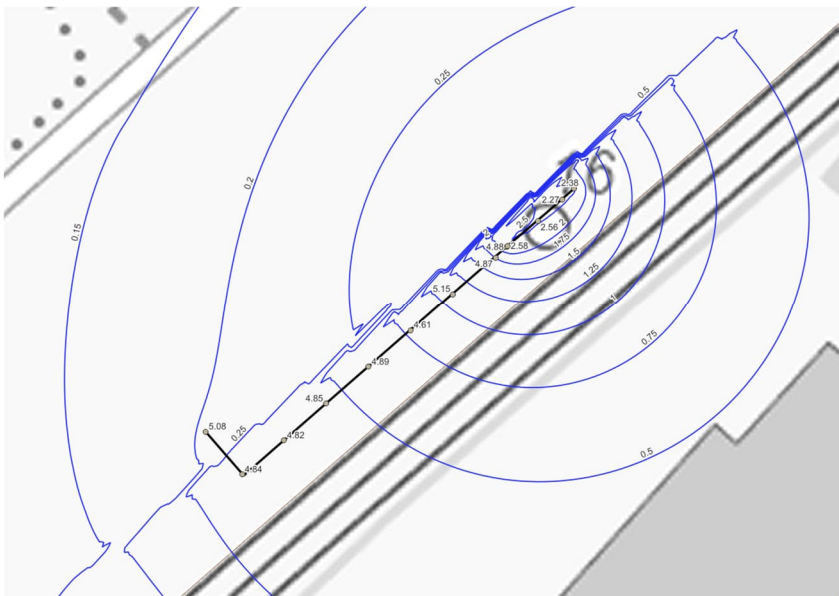
De zettingen worden berekend aan de rand van de sleuf ($x = 0$ m). Indien de zettingen aan de rand van de sleuf de waarde van 10mm in de nabijheid van de spoorweg of 20mm in de nabijheid van andere constructies overschrijden, wordt verder in detail gekeken naar de zettingen ter hoogte van deze constructies. Hieronder een overzichtstabel van de berekende absolute zettingen:

Tabel 4: Samenvattingstabel van absolute zettingen voor sleuf 1, aan de rand van de sleuf.

ZETTINGEN SLEUF	S01	S01 - verlaagd
MV (mTAW)	6.83	6.83
GRONDWATER (mTAW)	4.95	4.95
BODEMPEIL SLEUF (mTAW)	4.88	2.27
BEMALINGSPEIL (mTAW)	2.95	2.45
ZETTING (mm)	14.33	20.78

De zettingen ter hoogte van sondering S01 voldoen niet aan het criteria opgelegd ter hoogte van spoorwegen, namelijk zettingen onder een waarde van 10mm. De differentiële zettingen tussen S01 en S01 verlaagd overschrijden het opgelegde criterium.

De invloed van de bemaling (isohypsen) is weergegeven in Figuur 12 en volgt uit de bemalingsstudie. Ter hoogte van verlaging in sleuf 1 dient veel dieper bemaald te worden vergeleken met de bemaling in de sleuf voor de aanleg van de leiding. Op basis van Figuur 12 kan geconcludeerd worden dat de invloed van de bemaling (verlaging van grondwaterpeil) toeneemt naarmate men dichterbij de verlaging van sleuf 1 komt. Ter hoogte van het spoor (naast de sleuf) wordt een kleinere verlaging van de grondwaterstand bekomen als in de sleuf. Bijgevolg kan geconcludeerd worden dat de zettingen ter hoogte van de spoorweg voor S01 en S01 verlaagd respectievelijk 7,59 mm en 9,38 mm bedraagt. De zetting ter hoogte van de spoorweg naast de sleuf voor de aanleg van de leiding voldoet aan de toegelaten zetting.



Figuur 12: Maximale verlaging grondwaterstand (in m), volgend uit de bemalingsstudie, met aanduiding van bemalingspeilen t.o.v. grondwaterstand in meter en diepte van de sleuf in mTAW – sleuf 1.

De zettingen worden bekeken ter hoogte van het spoor.

Tabel 5 Samenvattingstabel van absolute zettingen voor sleuf 1, ter hoogte van het spoor.

ZETTINGEN thv spoor	S01	S01 - verlaagd
MV (mTAW)	6.83	6.83
GRONDWATER (mTAW)	4.95	4.95
BODEMPEIL SLEUF (mTAW)	-	-
BEMALINGSPEIL (mTAW)	3.45	3.35
ZETTING (mm)	7.59	9.38

De **zettingen ter hoogte van sondering S01 voldoen** aan het criteria opgelegd ter hoogte van spoorwegen, namelijk zettingen onder een waarde van 10mm. De differentiële zettingen tussen “S01” en “S01 – verlaagd” voldoen ruim het opgelegde criterium.

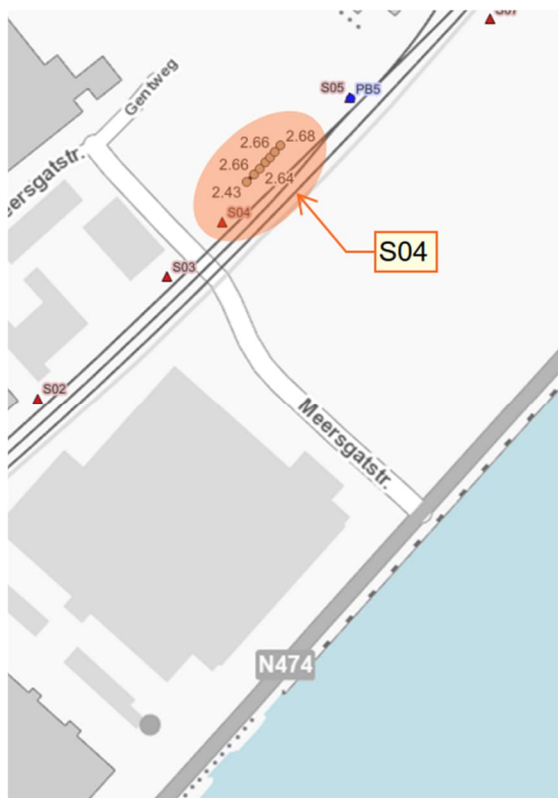
3.4.2 Zettingen sleuf 2

De zettingen worden bepaald aan de rand van sleuf 2. De sondering die gebruikt wordt voor de zettingsberekening is weergegeven op onderstaande figuur.

RAPPORT

PROJECTNUMMER: 0305260007

STABILITEITSNOTA BEMALINGSIMPACT



Figuur 13: Gebruikte sondering ter bepaling van de zetting ten gevolge van bemaling – sleuf 2.

Onderstaande tabel geeft de waarden weer voor het maaiveldniveau, grondwaterveldniveau, bodempeil van de sleuf en het bemalingspeil per sondering. De bemalingspeilen volgen uit de bemalingsstudie.

Tabel 6: Samenvattingstabel van berekeningsgegevens voor sleuf 2.

PARAMETERS	S04
MV (mTAW)	6.44
GRONDWATER (mTAW)	4.90
BODEMPEIL SLEUF (mTAW)	2.43
BEMALINGSPEIL (mTAW)	2.40

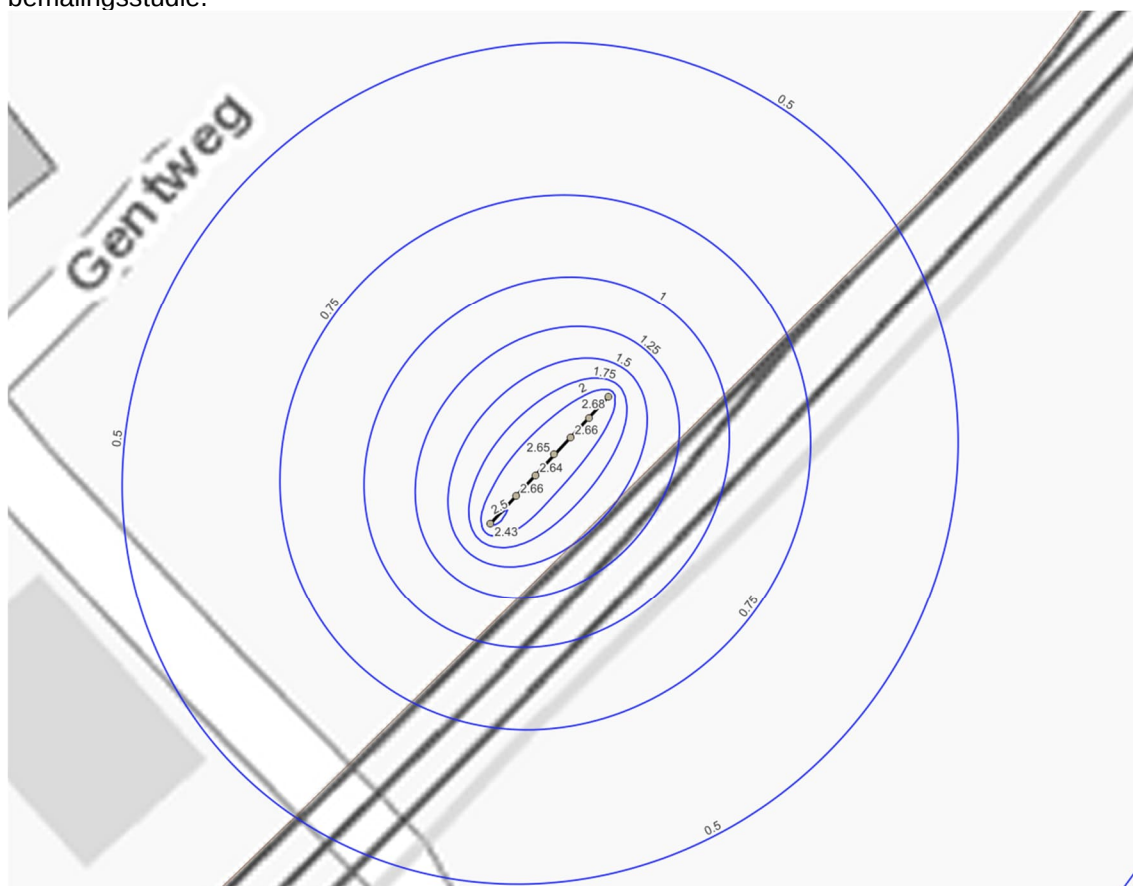
De zettingen worden berekend aan de rand van de sleuf ($x = 0$ m). Indien de zettingen aan de rand van de sleuf de waarde van 10mm in de nabijheid van de spoorweg of 20mm in de nabijheid van andere constructies overschrijden, wordt verder in detail gekeken naar de zettingen ter hoogte van deze constructies. Hieronder een overzichtstabel van de berekende absolute zettingen:

Tabel 7: Samenvattingstabel van absolute zettingen voor sleuf 2, aan de rand van de sleuf.

ZETTINGEN	S04
MV (mTAW)	6.44
GRONDWATER (mTAW)	4.90
BODEMPEIL SLEUF (mTAW)	2.43
BEMALINGSPEIL (mTAW)	2.40
ZETTING (mm)	21.30

De zetting ter hoogte van S04 overschrijdt het opgelegde criteria 10 mm.

De invloed van de bemaling (isohypsen) is weergegeven in Figuur 14 en volgt uit de bemalingsstudie.



Figuur 14. Maximale verlaging grondwaterstand (in m), volgend uit de bemalingsstudie, met aanduiding van bemalingspeilen t.o.v. grondwaterstand in meter en diepte van de sleuf in mTAW – sleuf 2.

Onderstaande tabel geeft de zetting weer ter hoogte van de spoorweg. Het bemalingspeil ter hoogte van de spoorweg werd uit de bemalingsstudie gehaald.

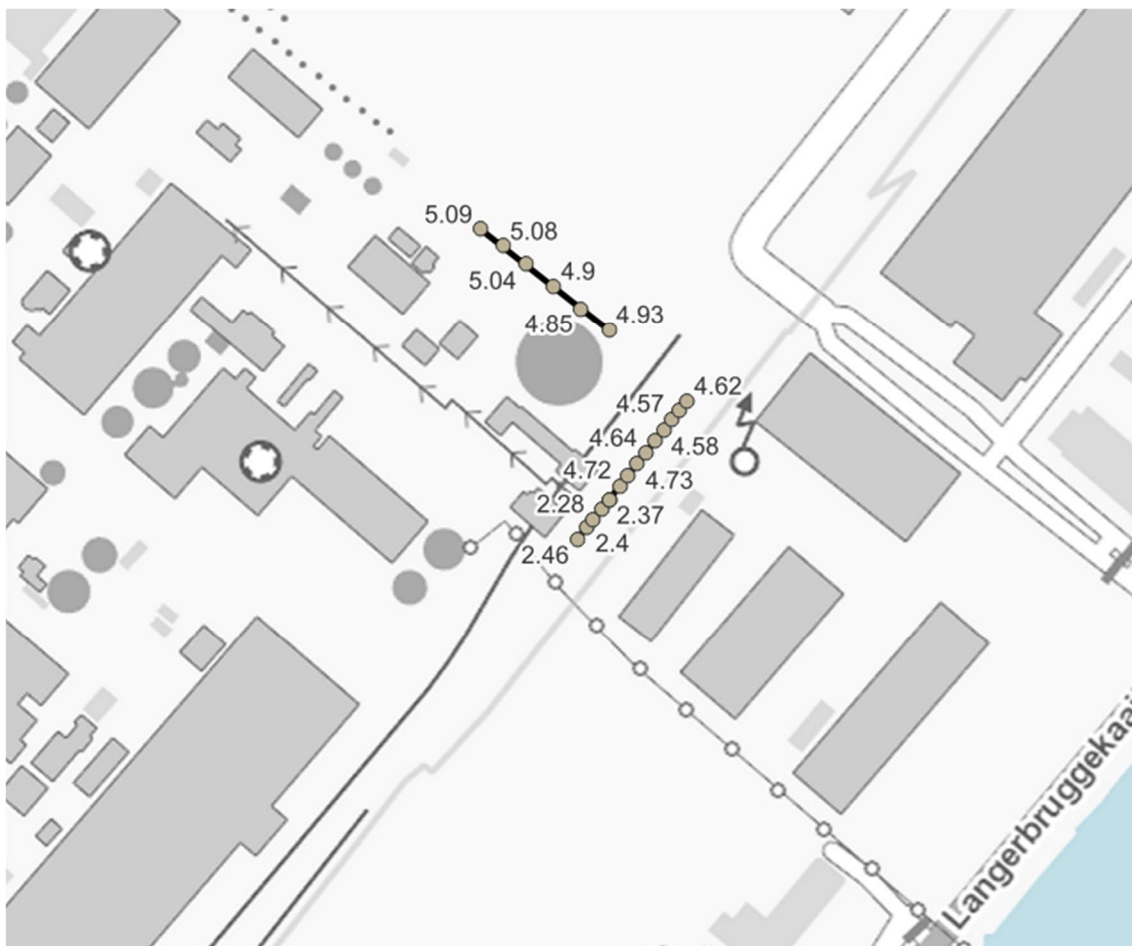
Tabel 8: Samenvattingstabel van absolute zettingen voor sleuf 2, ter hoogte van de sporen.

ZETTINGEN thv spoor	S04
MV (mTAW)	6.44
GRONDWATER (mTAW)	4.90
BODEMPEIL SLEUF (mTAW)	-
BEMALINGSPEIL (mTAW)	3.40
ZETTING (mm)	4.95

De **zetting ter hoogte van S04** ter hoogte van de spoorweg **voldoet** ruim aan de toegelaten zetting.

3.4.3 Zettingen sleuf 3 & 4

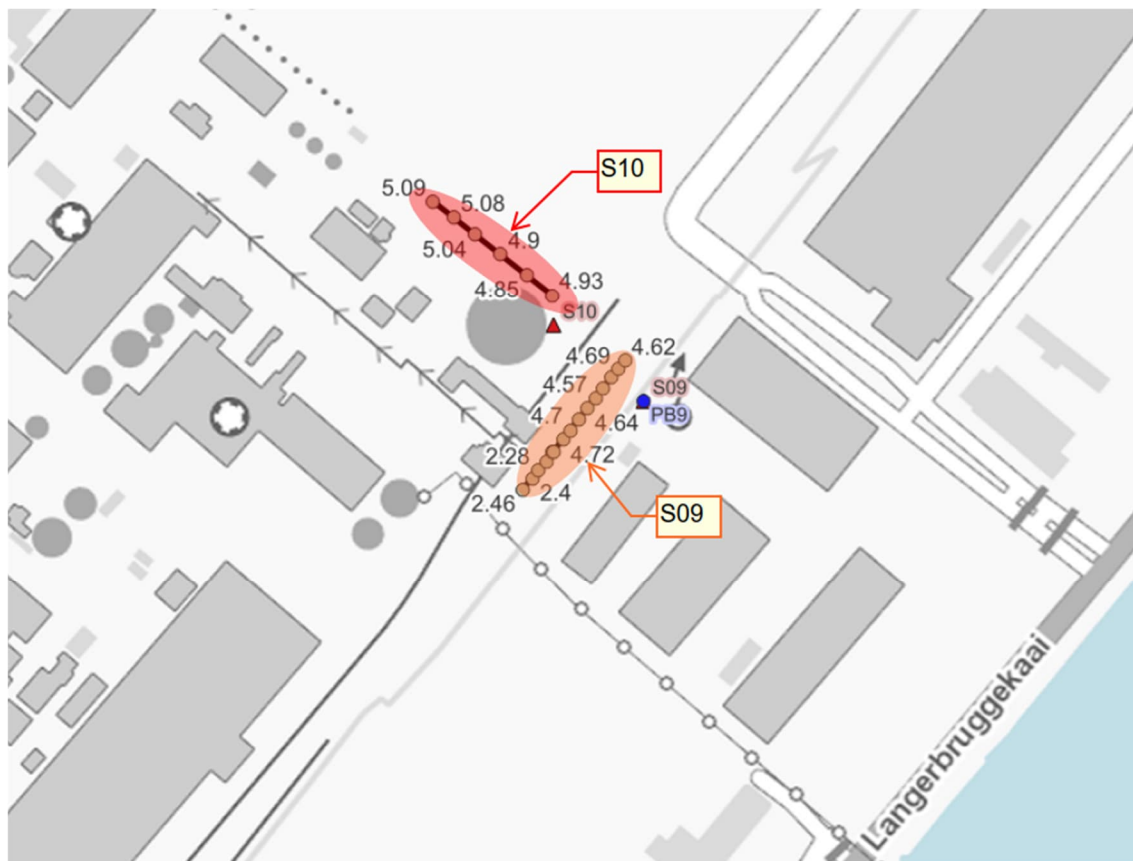
Sleuf 3 en 4 ter hoogte van doorpersing 1 is weergegeven op onderstaande figuur.



Figuur 15: Sleuf 3 & 4.

3.4.4 Zettingen sleuf 3 & 4

Ten eerste worden de zettingen bepaald ter hoogte van de sleuven voor de aanleg van de leiding bij doorpersing 1. De relevante sondering die gebruikt wordt voor de zettingsberekening is weergegeven op onderstaande figuur.



Figuur 16: Relevante sondering ter bepaling van de zetting ten gevolge van bemaling – sleuf 3 & 4.

Onderstaande tabel geeft de waarden weer voor het maaiveldniveau, grondwatervniveau, bodempeil van de sleuf en het bemalingspeil per sondering. De bemalingspeilen volgen uit de bemalingsstudie.

Tabel 9: Samenvattingstabel van berekeningsgegevens voor sleuf 3 & 4.

PARAMETERS	S09	S09 - verlaagd	S10
MV (mTAW)	6.34	6.34	6.60
GRONDWATER (mTAW)	4.74	4.74	4.74
BODEMPEIL SLEUF (mTAW)	4.62	2.28	4.93
BEMALINGSPEIL (mTAW)	2.74	2.24	2.74

De zettingen worden berekend aan de rand van de sleuf ($x = 0$ m). Indien de zettingen aan de rand van de sleuf de waarde van 10 mm in de nabijheid van de spoorweg of 20 mm in de nabijheid van andere constructies overschrijden, wordt verder in detail gekeken naar de zettingen ter hoogte van deze constructies. Hieronder een overzichtstabel van de berekende absolute zettingen:

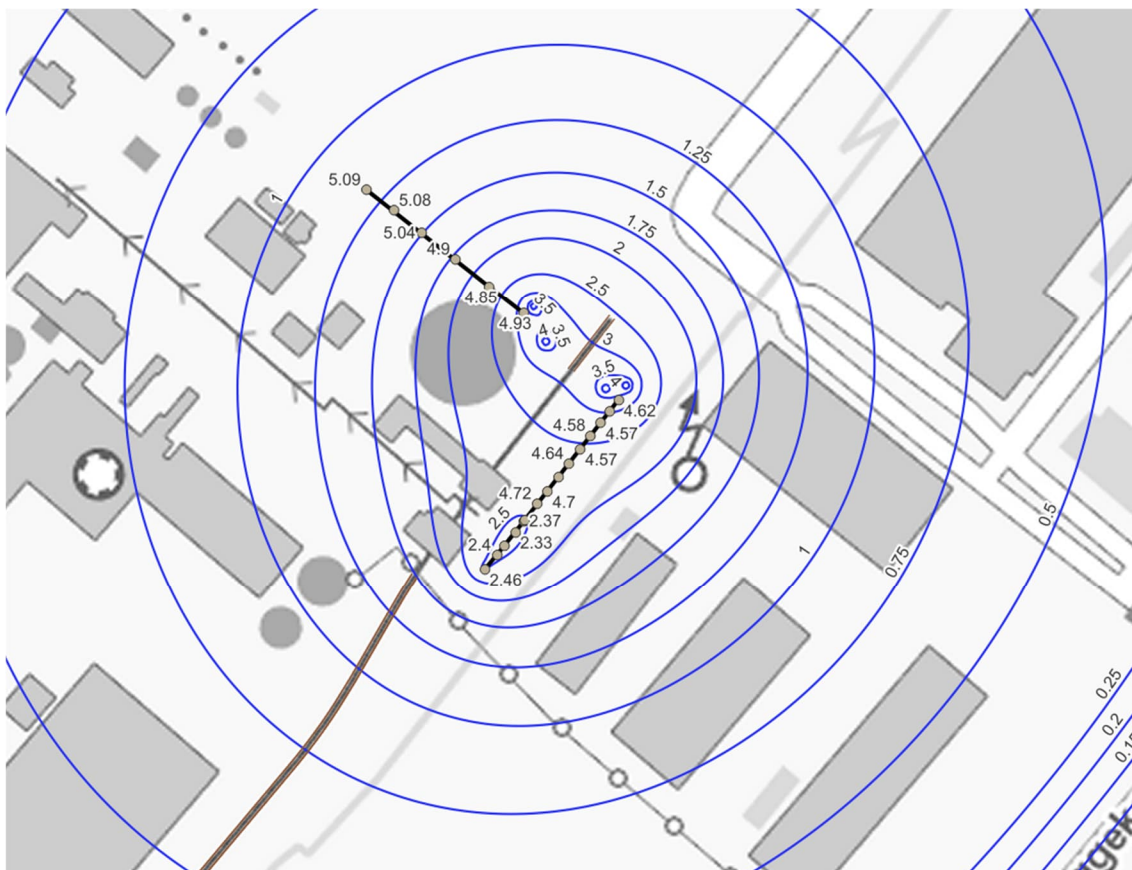
Tabel 10: Samenvattingstabel van absolute zettingen voor het zuidelijk deel, aan de rand van de sleuf.

ZETTINGEN SLEUF	S09	S09 - verlaagd	S10
MV (mTAW)	6.34	6.34	6.60
GRONDWATER (mTAW)	4.74	4.74	4.74
BODEMPEIL SLEUF (mTAW)	4.62	2.28	4.93
BEMALINGSPEIL (mTAW)	2.74	2.24	2.74
ZETTING (mm)	12.94	16.36	13.01

De zettingen ter hoogte van sondering S09 en S10 voldoen niet aan het criteria opgelegd ter hoogte van spoorwegen, namelijk zettingen onder een waarde van 10 mm.

De invloed van de bemaling (isohypsen) is weergegeven in Figuur 17 en volgt uit de bemalingsstudie. Ter hoogte van doorpersing 1 dient veel dieper bemaald te worden vergeleken met de bemaling in de sleuven voor de aanleg van de leiding. Op basis van Figuur 17 kan geconcludeerd worden dat de invloed van de bemaling (verlaging van grondwaterpeil) toeneemt naarmate men dichterbij de doorpersingen komt. De bemaling voor de persputten beïnvloedt de zetting ten gevolge van bemaling in de sleuven dicht bij de persputten. Ter hoogte van het spoor (naast de sleuf) wordt een identieke verlaging van de grondwaterstand bekomen als in de sleuf. Bijgevolg kan geconcludeerd worden dat de zetting ter hoogte van de spoorweg voor S09 en S10 respectievelijk 12,94 mm, 16,36 mm en 13,01 mm bedraagt. De zetting ter hoogte van de spoorweg naast de sleuf voor de aanleg van de leiding overschrijdt ruim de toegelaten zetting.

Op te merken is dat de invloed van de verlaging ter hoogte van de persput aanzienlijk is. De zetting door de grondwaterverlaging t.h.v. de persput wordt verder apart bekeken.



Figuur 17: Maximale verlaging grondwaterstand (in m), volgend uit de bemalingsstudie.

3.4.5 Zettingen doorpersing 1

In onderstaande wordt de zetting ter hoogte van doorpersing 1 en de spoorweg berekend, ten gevolge van de bemaling voor de persputten. De zettingsberekening wordt uitgevoerd voor S09 en S10.

Tabel 11: Samenvattingstabel van absolute zettingen voor doorpersing 1, aan de rand van de persputten.

Doorpersing 1	S09	S10
MV (mTAW)	6.34	6.60
GRONDWATER (mTAW)	4.74	4.74
BODEMPEIL SLEUF (mTAW)	0.48	0.48
BEMALINGSPEIL (mTAW)	0.74	0.74
ZETTING (mm)	24,24	28,63

De zettingsberekening ter hoogte van de persputten (uitgaande van sondering S09 en S10) overschrijdt ruim de waarde van 20 mm.

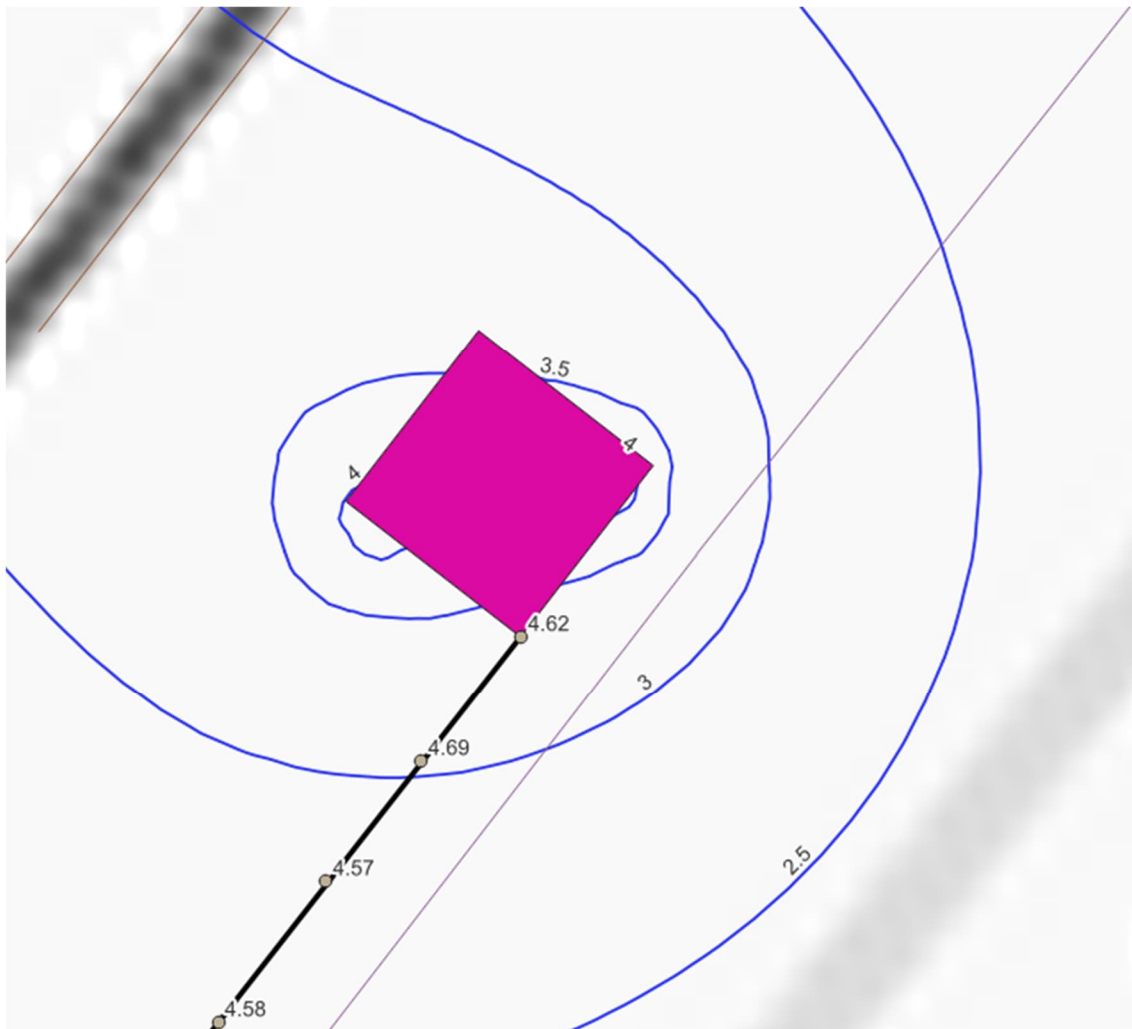
Onderstaande tabel geeft de zetting weer ter hoogte van de spoorweg, naast de persputten. Het bemalingspeil ter hoogte van de spoorweg werd uit de bemalingsstudie gehaald.

Tabel 12: Samenvattingstabel van absolute zettingen voor doorpersing 1, ter hoogte van de sporen.

ZETTINGEN thv spoor	S09	S10
MV (mTAW)	6,34	6,60
GRONDWATER (mTAW)	4,74	4,74
BODEMPEIL SLEUF (mTAW)	-	-
BEMALINGSPEIL (mTAW)	1,74	1,74
ZETTING (mm)	19,01	22,60

De zetting ter hoogte van de spoorweg naast de persputten overschrijdt ruim de toegelaten zetting.

Langs de persput ter hoogte van S09 loopt een nutsleiding van Fluxys (op ca. 2 m afstand van de rand van de put). De zetting ter hoogte van de leiding wordt ook nagegaan. Onderstaande figuur geeft de ligging van de leiding weer tegenover de persput.



Figuur 18 Aanduiding persput (roze arcering) t.o.v. leiding nuts (lichtgrijze lijn).

Onderstaande tabel geeft de zetting weer ter hoogte van de nutsleiding naast de persput. Het bemalingspeil ter hoogte van de leiding werd uit de bemalingsstudie gehaald.

Tabel 13: Samenvattingstabel van absolute zettingen voor doorpersing 1, ter hoogte van de nutsleiding.

ZETTINGEN thv nuts	S09
MV (mTAW)	6.34
GRONDWATER (mTAW)	4.74
BODEMPEIL SLEUF (mTAW)	-
BEMALINGSPEIL (mTAW)	1.24
ZETTING (mm)	21.72

De zettingen ter hoogte van de nutsleiding overschrijden het criteria van 20 mm. Er dient verder afgestemd te worden met de betreffende nutsmaatschappij i.f.v. toelaatbare zettingen/ te nemen maatregelen.

4 Conclusie

Het tracé van de leiding is verdeeld in 4 sleuven en een persing. Maatgevende sonderingen zijn gekozen voor de verschillende sleuven om de grondeigenschappen te bepalen die in de zettingsberekeningen worden gebruikt.

Het maaiveldpeil, het aanzetpeil en de grondwaterpeil werden bepaald op basis van de sonderingen, de data uit de bemalingsstudie en de peilbuizen.

Over het algemeen kan geconcludeerd worden dat de zetting ten gevolge van bemaling in de sleuven die verder gelegen zijn van de persputten aanvaardbaar zijn. Dit is het geval voor de zettingsberekening ter hoogte van S01, S01 – verlaagd, S04, S09, S09 – verlaagd en S10. Waarbij er maximaal een lichte overschrijding is van het criteria (20 mm) van ca. 1,5 mm (thv S04). Aangezien in de berekeningen geen rekening houden wordt met reeds opgetreden zettingen worden er lagere zettingen verwacht dan berekend.

Voor de persputten van doorpersing 1 dient veel dieper bemaald te worden vergeleken met de bemaling in de sleuven voor de aanleg van de leiding. De verlaging van het grondwaterpeil ter hoogte van de persputten heeft een invloed op de grondwaterstand in de sleuven die zich dicht bij de doorpersingen bevinden wat leidt tot te grote zettingen. Ook ter hoogte van de persputten en de spoorweg zijn de zettingen veel groter dan toegelaten.

De zettingen ter hoogte van de nutsleiding overschrijden het criteria van 20 mm. Er dient verder afgestemd te worden met de betreffende nutsmaatschappij i.f.v. toelaatbare zettingen/ te nemen maatregelen.

Indien geopteerd wordt voor een open bouwput wordt aangeraden om de zettingen ter hoogte van het spoor te monitoren tijdens de sleufwerkzaamheden. De gemeten waarden kunnen vergeleken worden met de berekende te verwachten zettingen. Indien de gemeten waardes gelijk of groter zijn dan de theoretische waarden zal er met een waterdichte/-remmende bouwput gewerkt moeten worden. Voor de zettingen ter hoogte van het spoor worden 2 grenswaardes opgelegd:

- zettingen bereiken 7mm: maatregelen nemen om de zettingen ifv de bemaling nauw op te volgen
- zettingen bereiken 10mm: bemaling stopzetten -> gesloten bouwput voorzien

Opm:

- Het definitieve bemalings- en monitoringsplan dienen door de aannemer opgesteld en aangeleverd worden.
- In het huidige ontwerp, waarbij de persputten gerealiseerd worden door middel van open bouwputten, dient te diep bemaald te worden waardoor de toegelaten zetting overschreden wordt.

5 Bijlagen

Volgende bijlagen zijn toegevoegd aan de rekennota:

- Bijlage 1: Sonderingen en boringen
- Bijlage 2: Rekenbladen - Bemaling

5.1 Bijlage 1: Sonderingen en boringen 01 – 04 – 09 – 10

5.2 Bijlage 2: Rekenbladen - Bemaling

