

Geotechnisch onderzoek

Project aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling

Projectnummer 6447

Opdrachtgever Gemeente Terschelling
de heer W.R.H. van Schoonhoven

Uw projectnummer 633031

Datum Roden, 14-03-2023

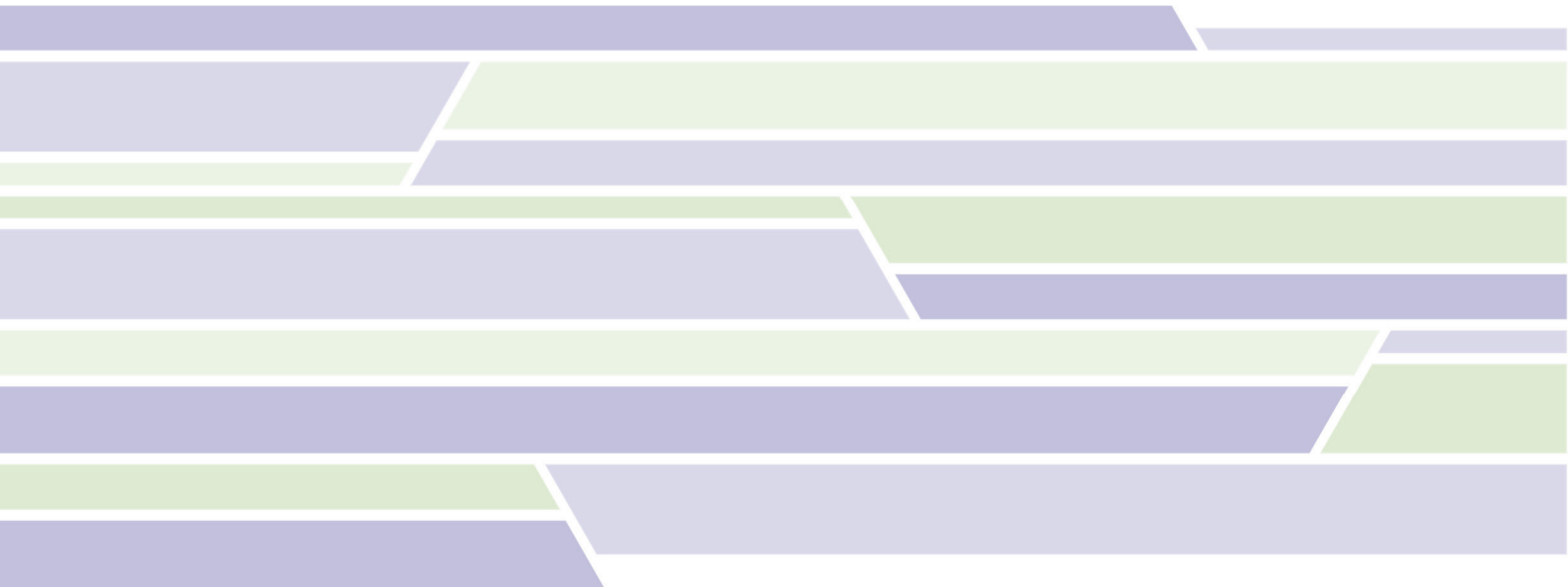
Opgesteld door Josée Hut

Bijlagen

- 3 situatietekeningen
- Boorstaten MB1 t/m MB6
- Laboratoriumonderzoek

Status Definitief

Versie 1



Postadres Postbus 151, 9300 AD Roden
Bezoekadres Oosteinde 4B, 9301 LJ Roden
Telefoon (0522) 26 00 84

Email info@koopsggrondmechanica.nl
Website www.koops-grondmechanica.nl

Koops grondmechanica is partner in de Koops & Romeijn Geogroep. Een groep onafhankelijke, zelfstandige en ervaren adviseurs voor grondonderzoek, geotechniek en geohydrologie die sinds 1996 samenwerkt. U kunt ons vinden in: Ammerstol, Gorredijk, Oegstgeest, Roden, Velp, Wageningen en Wijchen.

Op al onze werkzaamheden zijn de algemene leveringsvoorwaarden (ALV 2018) van de Vereniging Ondernemers Technisch Bodemonderzoek (V.O.T.B.), zoals gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Midden-Nederland te Utrecht onder nr. 40476246 en de rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieurs en adviseur DNR2011 van toepassing.





Geachte heer Schoonhoven,

Op 2 december 2022 ontvingen wij van u de opdracht voor het uitvoeren van een geotechnisch onderzoek ten behoeve van bovengenoemd project. In de vorm van dit rapport, doen wij u de resultaten toekomen.

Projectomschrijving

Het grondonderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de aanpassing van de Willem Barentszkade te West-Terschelling.

Grondonderzoek

Het grondonderzoek is uitgevoerd in januari 2023 en heeft bestaan uit:

- 3 mechanische pulsboringen met peilbuizen tot een diepte van ca. 11 m- maaiveld;
- 1 mechanische pulsboring met peilbuizen tot een diepte van ca. 12 m- maaiveld;
- 2 mechanische pulsboringen met peilbuizen tot een diepte van ca. 13 m- maaiveld.

De boringen zijn uitgevoerd met onze boorrups.

Coördinaten en hoogte van de onderzoekspunten

De hoogte en de coördinaten van de onderzoekslocaties zijn bepaald in N.A.P. en RD met behulp van GPS-RTK. De maximale afwijking van de meting van de coördinaten bedraagt 10 cm, de maximale afwijking van de meting van de hoogte bedraagt 5 cm.

De onderzoekslocaties zijn weergegeven op de bijgaande situatietekeningen.

De hoogtebepaling van de onderzoekslocaties is uitgevoerd met als doel de bodemopbouw te refereren aan een vaste referentiehoogte. Deze gegevens zijn niet geschikt voor andere doeleinden dan dit onderzoek.

Boringen

Er zijn 6 mechanische pulsboringen uitgevoerd. Het opgeboorde materiaal is in het veld geclassificeerd conform NEN-EN-ISO 14688. Het resultaat van de uitgevoerde boringen is weergegeven op de boorstaten MB1 t/m MB6, waarop de diepte is uitgezet in meters ten opzichte van NAP. Tevens zijn op de boorstaten de actuele grondwaterstanden weergegeven.

Grondwaterstanden

Op de boorstaten zijn de op het moment van uitvoeren aangetroffen grondwaterstanden weergegeven. Dit zijn éénmalige opnamen en bedoeld als een oriënterend gegeven. De grondwaterstand kan in de tijd fluctueren onder invloed van weersgesteldheid en de seizoenen.

Laboratoriumonderzoek

Tijdens het uitvoeren van de mechanische pulsboringen zijn er 28 ongeroerde monsters gestoken. Op de monsters is geotechnisch laboratoriumonderzoek uitgevoerd, dit heeft bestaan uit:

- 11 bepaling volumegewicht en watergehalte;
- 9 triaxiaalproeven.

**Kwaliteitsborging**

Alle werkzaamheden zijn uitgevoerd in overeenstemming met het managementsysteem van Koops grondmechanica BV dat voldoet aan eisen gesteld in de NEN-EN-ISO-9001:2015 en VGM-VCA**.

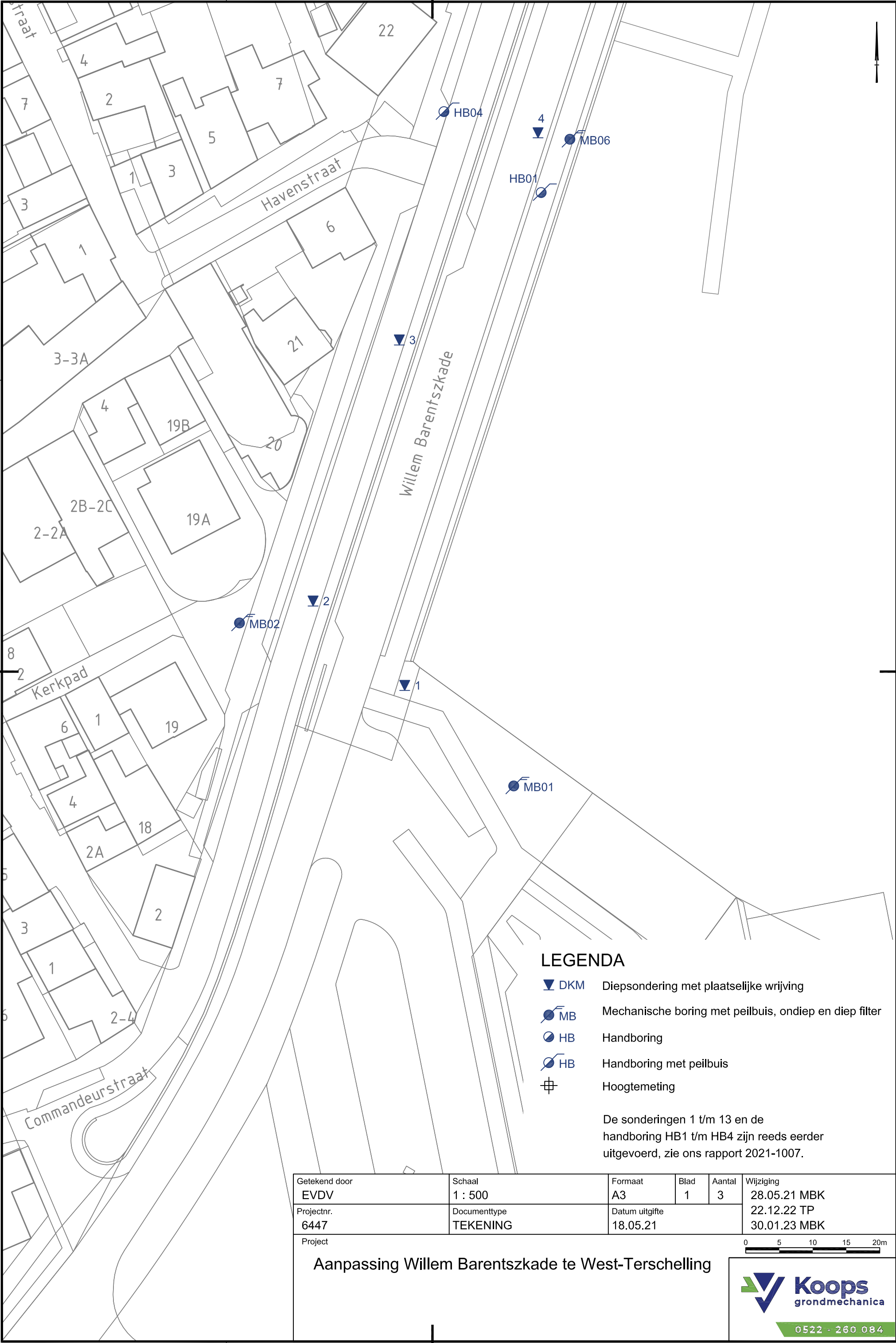
Vertrouwende u hierbij van dienst te zijn geweest, verblijven wij.

Met vriendelijke groet,
Koops grondmechanica

Harry Westerhof

Telefoonnummer: 06 13 14 22 42

Email: h.westerhof@koopsggrondmechanica.nl

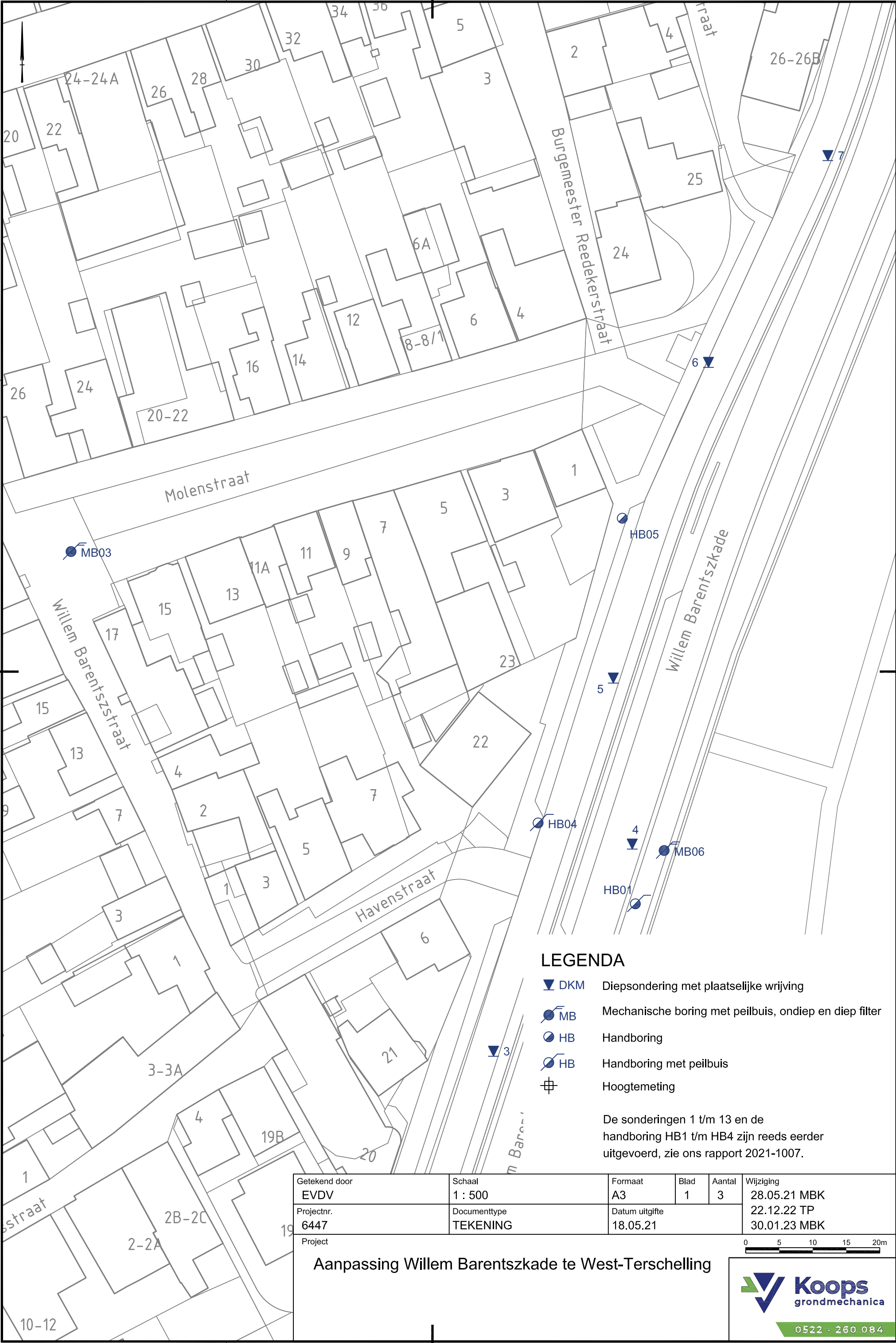


LEGENDA

- ▼ DKM Diepsondering met plaatselijke wrijving
- MB Mechanische boring met peilbuis, ondiep en diep filter
- HB Handboring
- HB Handboring met peilbuis
- ⊕ Hoogtemeting

De sonderingen 1 t/m 13 en de handboring HB1 t/m HB4 zijn reeds eerder uitgevoerd, zie ons rapport 2021-1007.

Getekend door EVDV	Schaal 1 : 500	Formaat A3	Blad 1	Aantal 3	Wijziging 28.05.21 MBK
Projectnr. 6447	Documenttype TEKENING	Datum uitgifte 18.05.21			22.12.22 TP 30.01.23 MBK
Project					0 5 10 15 20m
Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling					 0522 - 260 084



LEGENDA

- ▼ DKM Diepsondering met plaatselijke wrijving
- MB Mechanische boring met peilbuis, ondiep en diep filter
- HB Handboring
- HB Handboring met peilbuis
- ⊕ Hoogtemeting

De sonderingen 1 t/m 13 en de handboring HB1 t/m HB4 zijn reeds eerder uitgevoerd, zie ons rapport 2021-1007.

Getekend door EVDV	Schaal 1 : 500	Formaat A3	Blad 1	Aantal 3	Wijziging 28.05.21 MBK
Projectnr. 6447	Documenttype TEKENING	Datum uitgifte 18.05.21			22.12.22 TP 30.01.23 MBK
Project					

Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling

0

5

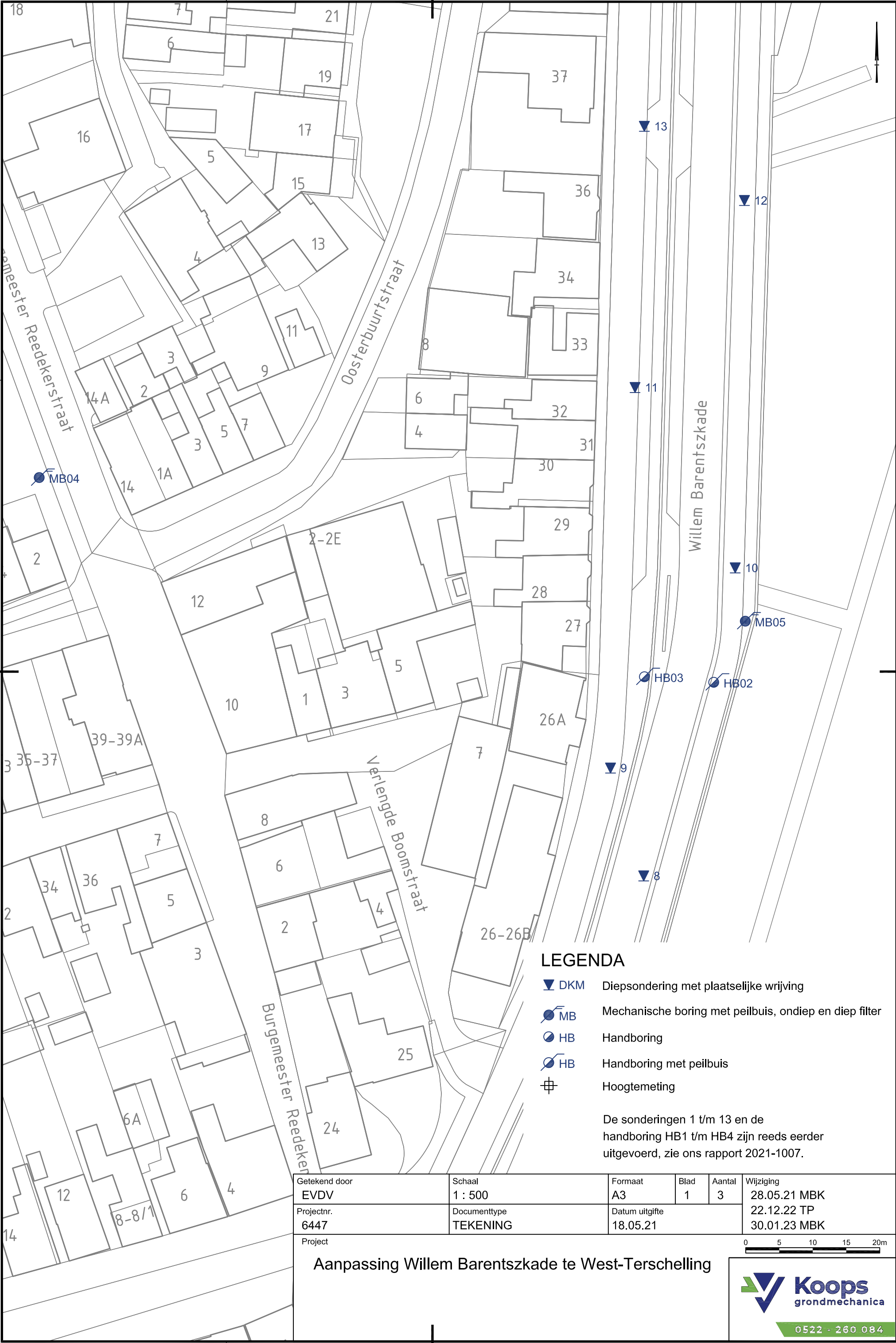
10

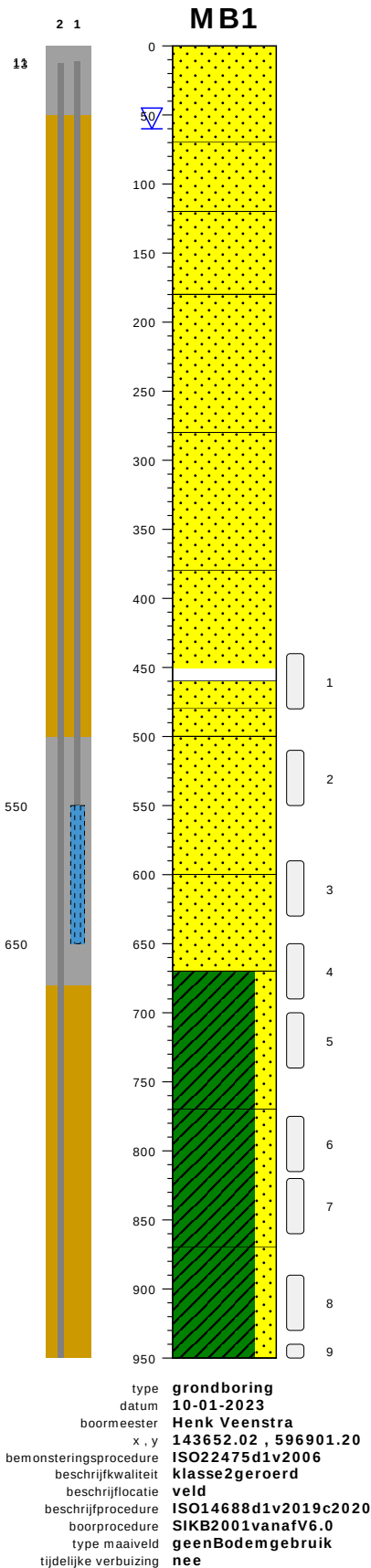
15

20m



0522 - 260 084

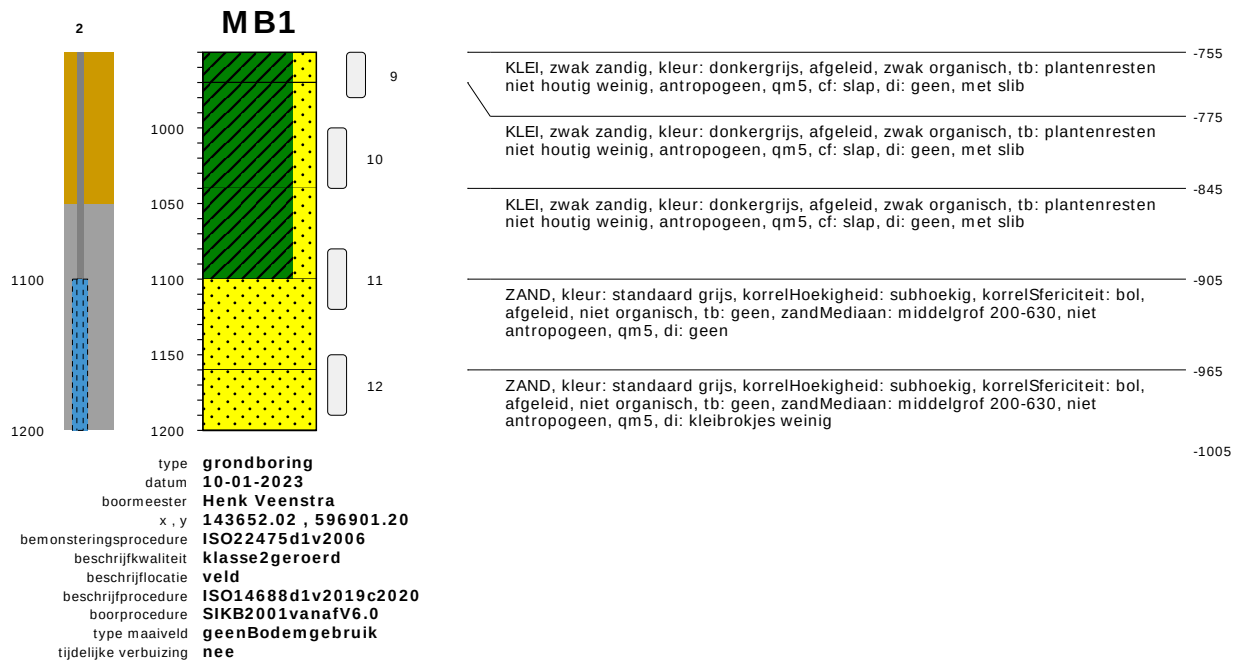




	klinter / cm tov NAP	195
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: puin, zandMediaan: middelgrof 200-630, antropogeen, qm5, di: geen		
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: middelgrof 200-630, antropogeen, qm5, di: geen		125
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: middelgrof 200-630, antropogeen, qm5, di: geen		75
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, zandMediaan: middelgrof 200-630, antropogeen, qm5, di: geen		15
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, zandMediaan: middelgrof 200-630, antropogeen, qm5, di: geen		-85
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, zandMediaan: middelgrof 200-630, antropogeen, qm5, di: geen		-185
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, zandMediaan: middelgrof 200-630, antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig, met slib		-265
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: puin, schelpmateriaal weinig, zandMediaan: middelgrof 200-630, antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig		-285
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: middelgrof 200-630, antropogeen, qm5, di: geen, met slib		-305
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: middelgrof 200-630, antropogeen, qm5, di: geen, met slib		-405
KLEI, zwak zandig, kleur: donkergrijs, afgeleid, zwak organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, antropogeen, qm5, cf: slap, di: geen, met slib		-475
KLEI, zwak zandig, kleur: donkergrijs, afgeleid, zwak organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, antropogeen, qm5, cf: slap, di: geen, met slib		-575
KLEI, zwak zandig, kleur: donkergrijs, afgeleid, zwak organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, antropogeen, qm5, cf: slap, di: geen, met slib		-675

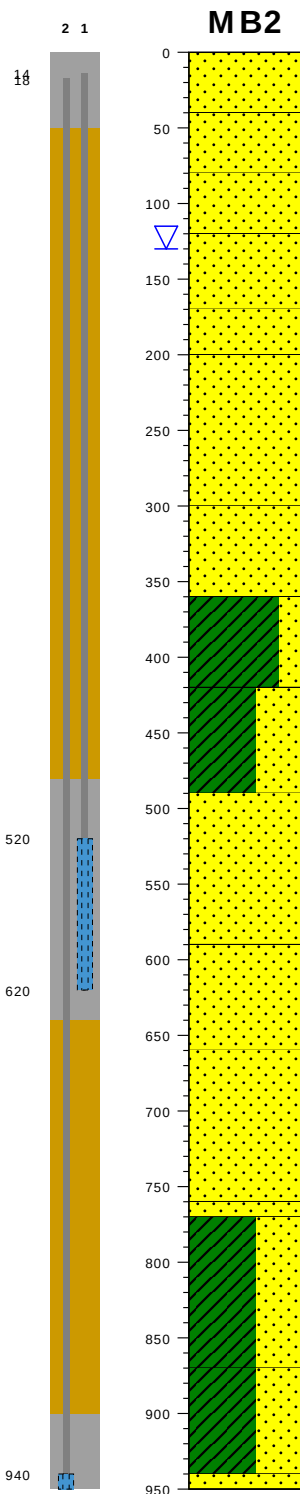
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Aanpassing Willem Barentszkade West-Terschelling
projectcode	6447
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
vakgebied	geotechniek
kader aanlevering	publieke taak
kader inwinning	controle onderzoek
kaderstellende procedure	en1997d2v2007



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Aanpassing Willem Barentszkade West-Terschelling
projectcode	6447
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
vakgebied	geotechniek
kader aanlevering	publieke taak
kader inwinning	controle onderzoek
kaderstellende procedure	en1997d2v2007

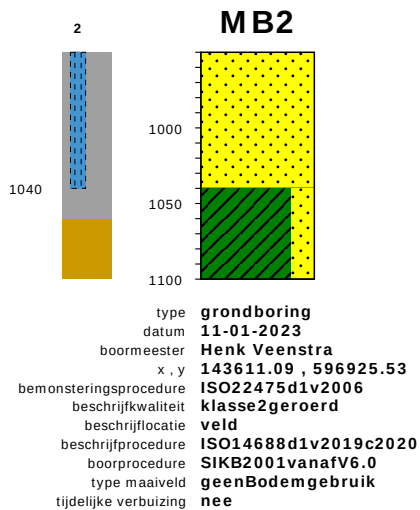


type **grondboring**
 datum **11-01-2023**
 boormeester **Henk Veenstra**
 x, y **143611.09, 596925.53**
 bemonsteringsprocedure **ISO22475d1v2006**
 beschrijfwaliteit **klasse2geroerd**
 beschrijflocatie **veld**
 beschrijfprocedure **ISO14688d1v2019c2020**
 boorprocedure **SIKB2001vanafV6.0**
 type maaiveld **geenBodemgebruik**
 tijdelijke verbuizing **nee**

	klinter / cm tov NAP	315
ZAND, kleur: lichtgrijs, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: middelgrof 200-630, antropogeen, qm5, di: geen		275
ZAND, kleur: standaard bruin, korrelHoekigheid: subrond, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: ijzersulfide weinig, puin, zandMediaan: middelgrof 200-630, antropogeen, qm5, di: geen		235
ZAND, kleur: lichtgrijs, korrelHoekigheid: subrond, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: middelgrof 200-630, antropogeen, qm5, di: geen		195
ZAND, kleur: lichtgrijs, korrelHoekigheid: subrond, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, zwak organisch, tb: plantenresten houtig weinig, zandMediaan: middelgrof 200-630, antropogeen, qm5, di: geen		145
ZAND, kleur: standaard bruin, korrelHoekigheid: subrond, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: middelgrof 200-630, antropogeen, qm5, di: geen		115
ZAND, kleur: standaard bruin, korrelHoekigheid: subrond, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: middelgrof 200-630, antropogeen, qm5, di: geen		15
KLEI, zwak zandig, kleur: donkergrijs, afgeleid, niet organisch, tb: ijzersulfide veel, antropogeen, qm5, cf: stevig, di: geen		-45
KLEI, sterk zandig, kleur: standaard grijs, afgeleid, niet organisch, tb: geen, antropogeen, qm5, cf: slap, di: geen		-105
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, zwak organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, zandMediaan: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig		-175
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, zwak organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, zandMediaan: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig		-275
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, zwak organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, zandMediaan: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: geen		-345
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, zwak organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, zandMediaan: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: geen		-445
KLEI, sterk zandig, kleur: standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, cf: slap, di: geen		-455
KLEI, sterk zandig, kleur: standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, cf: slap, di: geen		-555
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, zwak organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, zandMediaan: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig		-625

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Aanpassing Willem Barentszkade West-Terschelling**
 projectcode **6447**
 getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
 vakgebied **geotechniek**
 kader aanlevering **publieke taak**
 kader inwinning **controle onderzoek**
 kaderstellende procedure **en1997d2v2007**

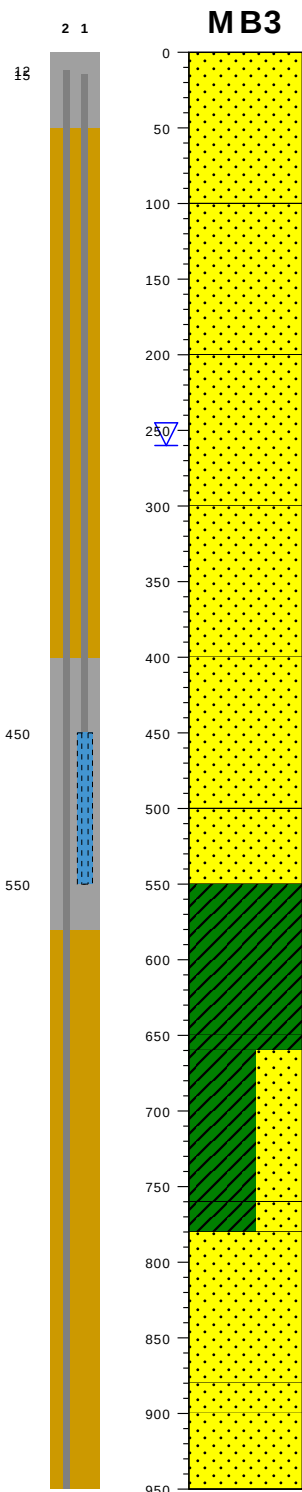


ZAND, kleur: standaard grijs, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, zwak organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, zandMediaan: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig

KLEI, zwak zandig, kleur: standaard grijs, afgeleid, niet organisch, tb: geen, niet antropogeen, qm5, cf: slap, di: geen

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Aanpassing Willem Barentszkade West-Terschelling**
 projectcode **6447**
 getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
 vakgebied **geotechniek**
 kader aanlevering **publieke taak**
 kader inwinning **controle onderzoek**
 kaderstellende procedure **en1997d2v2007**

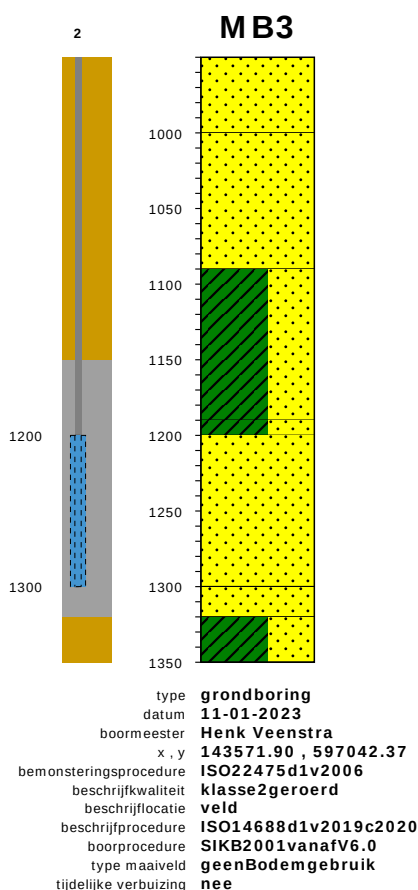


type **grondboring**
 datum **11-01-2023**
 boormeester **Henk Veenstra**
 x , y **143571.90 , 597042.37**
 bemonsteringsprocedure **ISO22475d1v2006**
 beschrijfwaliteit **klasse2geroerd**
 beschrijflocatie **veld**
 beschrijfprocedure **ISO14688d1v2019c2020**
 boorprocedure **SIKB2001vanafV6.0**
 type maaiveld **geenBodemgebruik**
 tijdelijke verbuizing **nee**

	klinker / cm tov NAP	502
ZAND, kleur: donkergrijs, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: puin, zandMediaan: fijn 63-200, antropogeen, qm5, di: geen		
ZAND, kleur: lichtbruin, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: middelgrof 200-630, antropogeen, qm5, di: geen		402
ZAND, kleur: lichtbruin, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: middelgrof 200-630, antropogeen, qm5, di: geen		302
ZAND, kleur: lichtbruin, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: middelgrof 200-630, antropogeen, qm5, di: geen		202
ZAND, kleur: lichtbruin, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: middelgrof 200-630, antropogeen, qm5, di: geen		102
ZAND, kleur: lichtbruin, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: middelgrof 200-630, antropogeen, qm5, di: geen		2
KLEI, kleur: donkergrijs, afgeleid, zwak organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, cf: stevig, di: geen		-48
KLEI, kleur: donkergrijs, afgeleid, zwak organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, cf: stevig, di: geen		-148
KLEI, sterk zandig, kleur: donkergrijs, afgeleid, zwak organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, cf: slap, di: geen		-158
KLEI, sterk zandig, kleur: donkergrijs, afgeleid, zwak organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, cf: slap, di: geen		-258
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, zwak organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, zandMediaan: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig		-278
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, zwak organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, zandMediaan: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig		-378
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, zwak organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, zandMediaan: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig		-398

bodemprofielen schaal 1:50

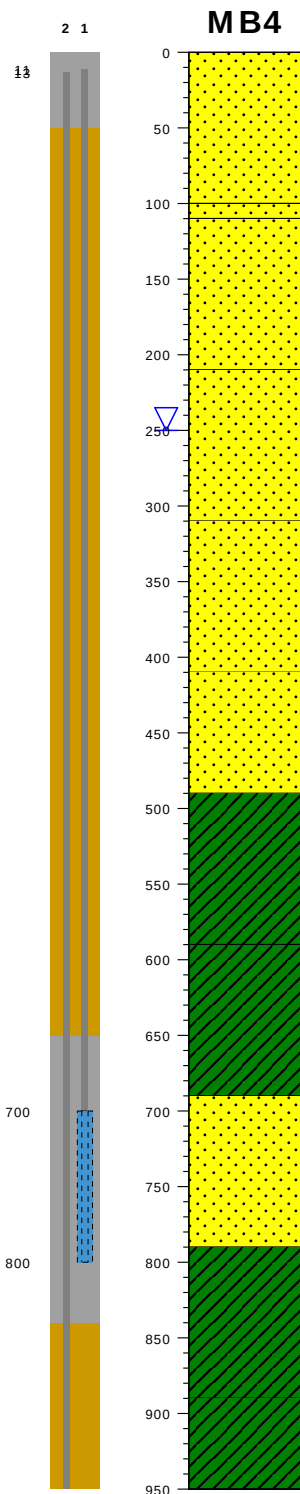
onderzoek **Aanpassing Willem Barentszkade West-Terschelling**
 projectcode **6447**
 getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
 vakgebied **geotechniek**
 kader aanlevering **publieke taak**
 kader inwinning **controle onderzoek**
 kaderstellende procedure **en1997d2v2007**



ZAND, kleur: standaard grijs, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, zwak organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, zandMediaan: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig	-448
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, zwak organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, zandMediaan: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig	-498
KLEI, sterk zandig, kleur: standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, cf: slap, di: geen	-588
KLEI, sterk zandig, kleur: standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, cf: slap, di: geen	-688
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: geen	-698
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: geen	-798
KLEI, sterk zandig, kleur: standaard grijs, afgeleid, niet organisch, tb: geen, niet antropogeen, qm5, cf: zeer slap, di: geen	-818
	-848

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Aanpassing Willem Barentszkade West-Terschelling
projectcode	6447
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
vakgebied	geotechniek
kader aanlevering	publieke taak
kader inwinning	controle onderzoek
kaderstellende procedure	en1997d2v2007

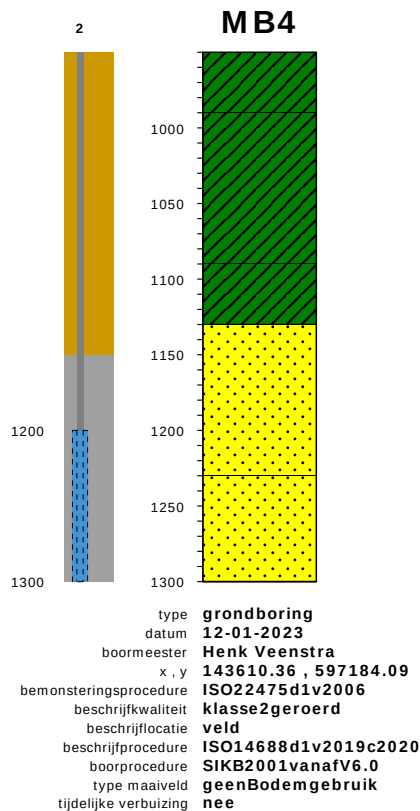


type **grondboring**
 datum **12-01-2023**
 boormeester **Henk Veenstra**
 x , y **143610.36 , 597184.09**
 bemonsteringsprocedure **ISO22475d1v2006**
 beschrijfwaliteit **klasse2geroerd**
 beschrijflocatie **veld**
 beschrijfprocedure **ISO14688d1v2019c2020**
 boorprocedure **SIKB2001vanafV6.0**
 type maaiveld **geenBodemgebruik**
 tijdelijke verbuizing **nee**

	klinker / cm tov NAP	472
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: puin, zandMediaan: middelgrof 200-630, antropogeen, qm5, di: geen		
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: puin, zandMediaan: middelgrof 200-630, antropogeen, qm5, di: geen		372
ZAND, kleur: lichtbruin, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: middelgrof 200-630, antropogeen, qm5, di: geen		362
ZAND, kleur: lichtbruin, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: middelgrof 200-630, antropogeen, qm5, di: geen		262
ZAND, kleur: lichtbruin, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: middelgrof 200-630, antropogeen, qm5, di: geen		162
ZAND, kleur: lichtbruin, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: middelgrof 200-630, antropogeen, qm5, di: geen		62
KLEI, kleur: donkergrijs, afgeleid, zwak organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, cf: stevig, di: zandlensjes veel		-18
KLEI, kleur: donkergrijs, afgeleid, zwak organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, cf: stevig, di: zandlensjes veel		-118
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, zwak organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, zandMediaan: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig		-218
KLEI, kleur: standaard grijs, afgeleid, niet organisch, tb: geen, niet antropogeen, qm5, cf: slap, di: zandlensjes veel		-318
KLEI, kleur: standaard grijs, afgeleid, niet organisch, tb: geen, niet antropogeen, qm5, cf: stevig, di: zandlensjes veel		-418

bodemprofielen schaal 1:50

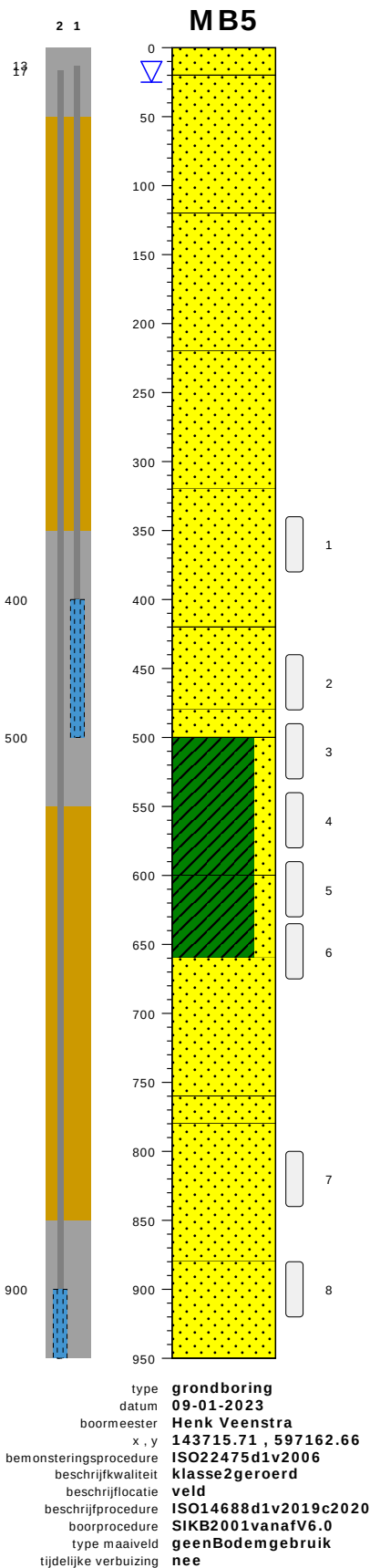
onderzoek **Aanpassing Willem Barentszkade West-Terschelling**
 projectcode **6447**
 getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
 vakgebied **geotechniek**
 kader aanlevering **publieke taak**
 kader inwinning **controle onderzoek**
 kaderstellende procedure **en1997d2v2007**



KLEI, kleur: standaard grijs, afgeleid, niet organisch, tb: geen, niet antropogeen, qm5, cf: stevig, di: zandlensjes veel	-478
KLEI, kleur: standaard grijs, afgeleid, niet organisch, tb: geen, niet antropogeen, qm5, cf: stevig, di: zandlensjes veel	-518
KLEI, kleur: standaard grijs, afgeleid, niet organisch, tb: geen, niet antropogeen, qm5, cf: stevig, di: zandlensjes veel	-618
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelHoekigheid: hoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, zwak organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, zandMediaan: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: geen	-658
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelHoekigheid: hoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, zwak organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, zandMediaan: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: geen	-758
	-828

bodemprofielen schaal 1:50

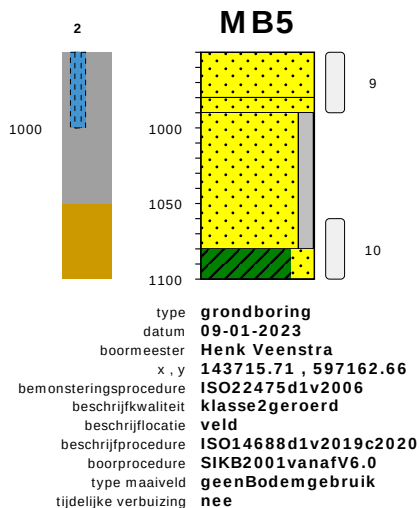
onderzoek	Aanpassing Willem Barentszkade West-Terschelling
projectcode	6447
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
vakgebied	geotechniek
kader aanlevering	publieke taak
kader inwinning	controle onderzoek
kaderstellende procedure	en1997d2v2007



	klinker / cm tov NAP	168
ZAND, kleur: standaard bruin, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: middelgrof 200-630, antropogeen, qm5, di: geen		148
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: fijn 63-200, antropogeen, qm5, di: geen		48
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: fijn 63-200, antropogeen, qm5, di: geen		-52
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, zwak organisch, tb: schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, zandMediaan: fijn 63-200, antropogeen, qm5, di: geen		-152
ZAND, kleur: lichtbruin, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, zandMediaan: middelgrof 200-630, antropogeen, qm5, di: geen		-252
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, zwak organisch, tb: schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, zandMediaan: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: geen, met slib		-312
KLEI, zwak zandig, kleur: donkergrijs, afgeleid, zwak organisch, tb: schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, cf: slap, di: geen, met slib		-332
KLEI, zwak zandig, kleur: donkergrijs, afgeleid, zwak organisch, tb: schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, cf: slap, di: geen, met slib		-432
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelHoekigheid: subrond, korrelSfericiteit: plat, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes veel		-492
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelHoekigheid: subrond, korrelSfericiteit: plat, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes veel		-592
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig		-612
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig		-712

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Aanpassing Willem Barentszkade West-Terschelling
projectcode	6447
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
vakgebied	geotechniek
kader aanlevering	publieke taak
kader inwinning	controle onderzoek
kaderstellende procedure	en1997d2v2007



ZAND, kleur: standaard grijs, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig -782

ZAND, kleur: standaard grijs, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig -812

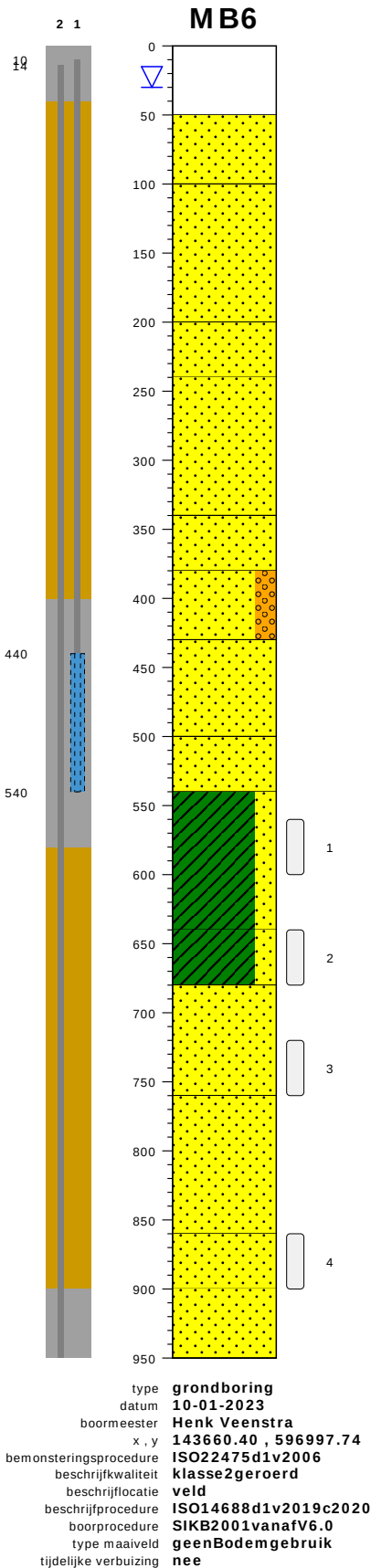
ZAND, met silt, kleur: standaard grijs, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig -822

KLEI, zwak zandig, kleur: standaard grijs, afgeleid, niet organisch, tb: geen, niet antropogeen, qm5, cf: slap, di: geen -912

-932

bodemprofielen schaal 1:50

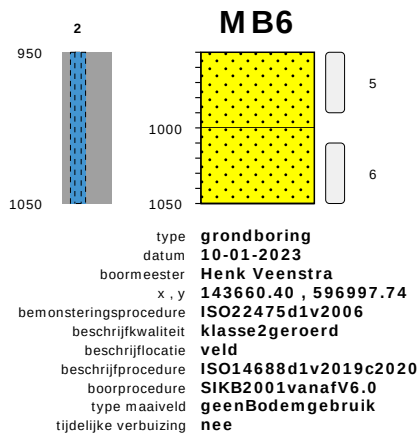
onderzoek **Aanpassing Willem Barentszkade West-Terschelling**
 projectcode **6447**
 getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
 vakgebied **geotechniek**
 kader aanlevering **publieke taak**
 kader inwinning **controle onderzoek**
 kaderstellende procedure **en1997d2v2007**



	klinter / cm tov NAP	174
afgeleid, niet organisch, tb: geen, antropogeen, qm5, puin, di: geen		
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelHoekigheid: subrond, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: fijn 63-200, antropogeen, qm5, di: geen		124
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelHoekigheid: subrond, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: fijn 63-200, antropogeen, qm5, di: geen		74
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelHoekigheid: subrond, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: fijn 63-200, antropogeen, qm5, di: geen		-26
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelHoekigheid: subrond, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, zwak organisch, tb: schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, zandMediaan: middelgrof 200-630, antropogeen, qm5, di: geen		-66
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelHoekigheid: subrond, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, zwak organisch, tb: schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, zandMediaan: middelgrof 200-630, antropogeen, qm5, di: geen		-166
ZAND, zwak grindig, kleur: standaard grijs, korrelHoekigheid: subrond, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: puin, schelpmateriaal weinig, zandMediaan: middelgrof 200-630, antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig, met slib		-206
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelHoekigheid: subrond, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, zandMediaan: middelgrof 200-630, antropogeen, qm5, di: geen, weinig slib		-256
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelHoekigheid: subrond, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, zandMediaan: middelgrof 200-630, antropogeen, qm5, di: geen, weinigslib		-326
KLEI, zwak zandig, kleur: donkergrijs, afgeleid, zwak organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, antropogeen, qm5, cf: slap, di: geen, veel slib		-366
KLEI, zwak zandig, kleur: donkergrijs, afgeleid, zwak organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, cf: slap, di: geen		-466
ZAND, kleur: donkergrijs, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, zwak organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, zandMediaan: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig		-506
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, zwak organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, zandMediaan: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig		-586
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, zwak organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, zandMediaan: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig		-686
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, zwak organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, zandMediaan: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig		-726

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Aanpassing Willem Barentszkade West-Terschelling
projectcode	6447
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
vakgebied	geotechniek
kader aanlevering	publieke taak
kader inwinning	controle onderzoek
kaderstellende procedure	en1997d2v2007



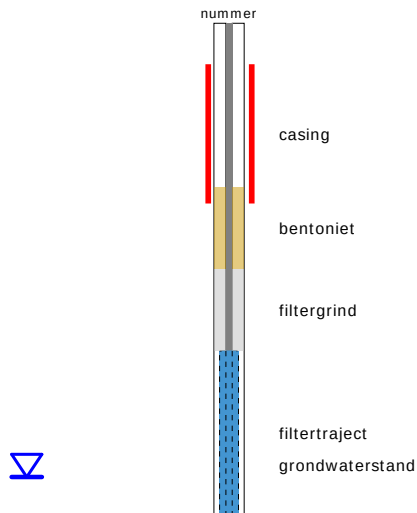
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, zwak organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, zandMediaan: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig

ZAND, kleur: standaard grijs, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, zwak organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, zandMediaan: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig

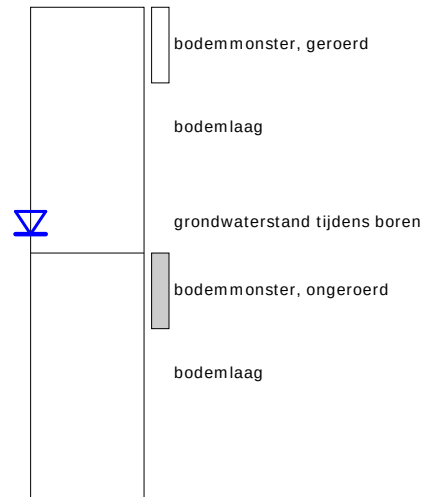
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Aanpassing Willem Barentszkade West-Terschelling
projectcode	6447
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
vakgebied	geotechniek
kader aanlevering	publieke taak
kader inwinning	controle onderzoek
kaderstellende procedure	en1997d2v2007

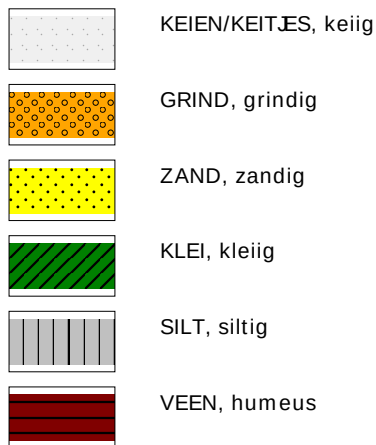
PEILBUIS



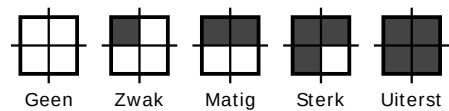
BORING



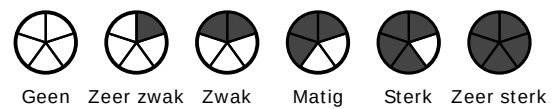
GRONDSOORTEN



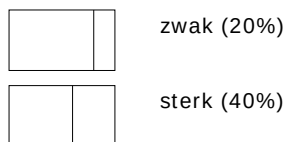
OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



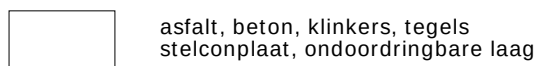
MATE VAN BIJMENGING



GRADATIE ZAND

grof (0,63-2mm)
middelgrof (0,2-0,63mm)
fijn (0,063-0,2 mm)

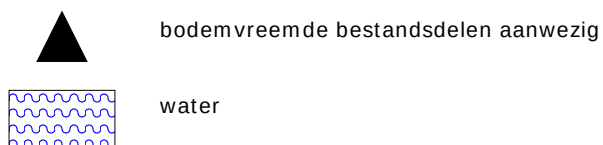
VERHARDINGEN



GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

OVERIG



BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water
tb = tertiaire bestanddelen
di = disperse inhomogeniteit
cf = consistentie fijn
diepte aanduidingen links op de y-as zijn in cm onder maaiveld
diepte aanduidingen rechts van het profiel zijn in cm boven NAP

Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling
6447
13-3-2023

BEPALING VAN VOLUMEGEWICHT EN WATERGEHALTE

[illegible]

*Indicatief, gebaseerd op 100 % verzadigingsgraad van grond in situ condities

**Ingeschat

Geconsolideerde Gedraineerde Triaxiaalproef - CIDc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer		6447		
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB1	MB1	MB1
Monster		2	2	2
Diepte	m-mv	5,20	5,20	5,20
Datum		06-03-2023	06-03-2023	06-03-2023
Geroerd / Ongeroid		Ongeroid	Ongeroid	Ongeroid

Monsterbeschrijving

ZAND, fijn 150-200, siltig, weinig schelpmateriaal, weinig slib, zwak organisch, zwak kalkhoudend, subhoekig, bol, grijs

Initiele Eigenschappen

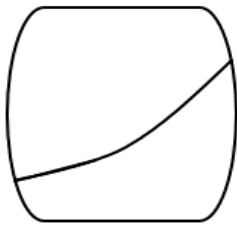
Hoogte	mm	100,0	98,7	96,8
Diameter	mm	50,0	50,0	50,0
Oppervlakte	mm ²	1963,5	1963,5	1963,5
Volume	cm ³	196,3	193,8	190,1
Natte Proefstukmassa	g	387,2	387,2	387,2
Droge Proefstukmassa	g	281,2	281,2	281,2
Natte Dichtheid	Mg/m ³	1,97	2,00	2,04
Droge Dichtheid	Mg/m ³	1,43	1,45	1,48
Watergehalte	%	37,7	37,7	37,7
Verzadigingsgraad	%	117,4	120,9	126,2
Dichtheid Korrel	Mg/m ³	2,65	2,65	2,65
(assumed/measured)		Ingeschat	Ingeschat	Ingeschat
Poriëngetal		0,85	0,83	0,79

Eind Condities

Watergehalte	%	32,1	32,1	32,1
Natte Dichtheid	Mg/m ³	1,89	1,92	1,95
Droge Dichtheid	Mg/m ³	1,43	1,45	1,48
Poriëngetal		0,85	0,83	0,79

Bezwijkvorm Proefstuk

Opmerkingen

	Beproefd bij in-situ dichtheid
---	--------------------------------

Geconsolideerde Gedraineerde Triaxiaalproef - CIDc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer		6447		
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB1	MB1	MB1
Monster		2	2	2
Diepte	m-mv	5,20	5,20	5,20
Datum		06-03-2023	06-03-2023	06-03-2023

Proefuitvoering

Start Datum		06-03-2023	06-03-2023	06-03-2023
Eind Datum		07-03-2023	07-03-2023	07-03-2023
Top Drain Gebruikt?		y	y	y
Base Drain Gebruikt?		y	y	y
Side Drains Gebruikt?		n	n	n
Druksysteemnummer		Tx3	Tx3	Tx3
Celnummer		1	1	1

Verzadiging

Celdrukverhoging	kPa	26,9		
Backpressureverhoging	kPa	26,36		
Differentiële druk	kPa	5		
Eindverzadigingsspanning	kPa	329,9		
Eindporiëwaterspanning	kPa	326,36		
B-factor na verzadiging		0,98		

Consolidatie

Effectieve Celdruk	kPa	30	59	118
Celdruk	kPa	330	359	418
Back Pressure	kPa	300	300	300
Poriënwateroverspanning	kPa	-0,17	-0,10	-0,09
Eindporiënwateroverspanning	kPa	299,90	299,84	299,81
Geconsolideerd Volume	cm ³	195,54	192,49	188,29
Volumetrische rek	%	0,0014	0,0022	0,0031
Geconsolideerde Hoogte	mm	99,86	98,48	96,50
Geconsolideerde Oppervlakte	mm ²	1958,10	1954,67	1951,25
Vol. Compressibility	m ² /MN	1,65E-01	1,49E-01	9,90E-02
Consolidatiecoëfficiënt	m ² /yr.	7,86E+03	6,47E+03	7,31E+03
Verticale rek	%	0,14	0,22	0,31
Effectieve Verticaalspanning	kPa	30,00	59,00	118,00
K0-factor na consolidatie		1,00	1,00	1,00
Type consolidatie				

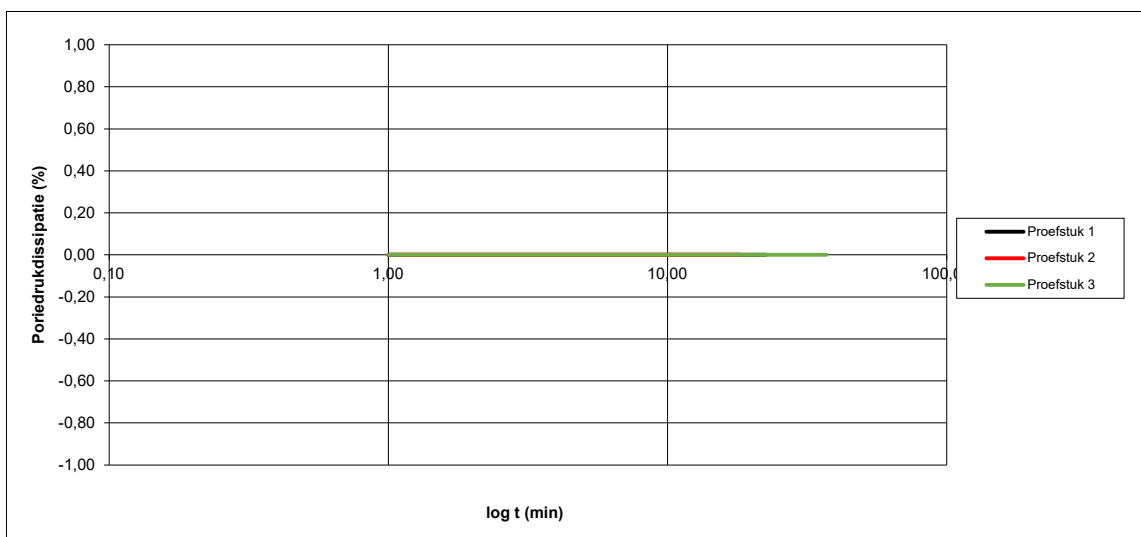
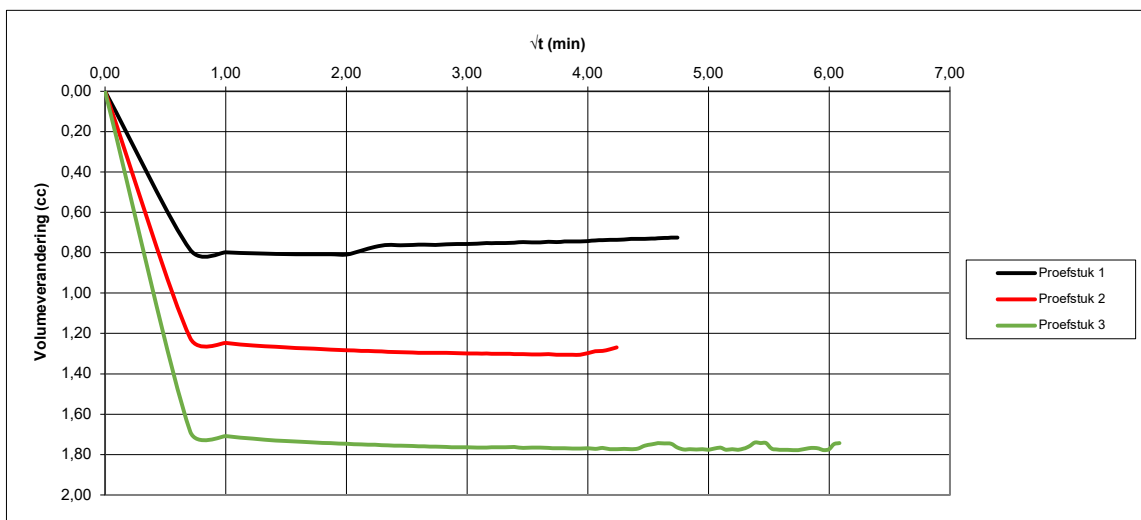
Geconsolideerde Gedraineerde Triaxiaalproef - CIDc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer		6447		
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB1	MB1	MB1
Monster		2	2	2
Diepte	m-mv	5,20	5,20	5,20
Datum		06-03-2023	06-03-2023	06-03-2023

Consolidation Stage



Geconsolideerde Gedraineerde Triaxiaalproef - CIDc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer		6447		
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB1	MB1	MB1
Monster		2	2	2
Diepte	m-mv	5,20	5,20	5,20
Datum		06-03-2023	06-03-2023	06-03-2023

Afschuiffase

Initiale Celdruk	kPa	330,1	358,9	418
Initiale Poriënwaterdruk	kPa	299,96	299,9	299,9
Reksnelheid	%/uur	3,6	3,6	3,7
Max Deviatorspanning				
Axiale Rek	%	2,099	2,307	1,862
Deviatorspanning (gecorr.)	kPa	142,77	261,83	523,94
Effectieve verticale spanning (σ'_1)	kPa	172,99	320,92	642,03
Effectieve horizontale spanning (σ'_3)	kPa	30,22	59,09	118,09
σ'_1/σ'_3		5,724	5,431	5,437
s'	kPa	101,60	190,00	380,06
t'	kPa	71,38	130,91	261,97
ϕ'	degs	43		
c'	kPa	2		
$E_{50,und}$	MPa	6,80	11,35	28,14
Max Hoofdspanningsverhouding σ'_1/σ'_3				
Axiale Rek	%	2,130	2,307	1,862
Deviatorspanning (gecorr.)	kPa	142,71	261,83	523,94
Effectieve verticale spanning (σ'_1)	kPa	172,83	320,92	642,03
Effectieve horizontale spanning (σ'_3)	kPa	30,12	59,09	118,09
σ'_1/σ'_3		5,738	5,431	5,437
s'	kPa	101,47	190,00	380,06
t'	kPa	71,35	130,91	261,97
ϕ'	degs	43		
c'	kPa	2		
$E_{50,und}$	MPa	6,70	11,35	28,14

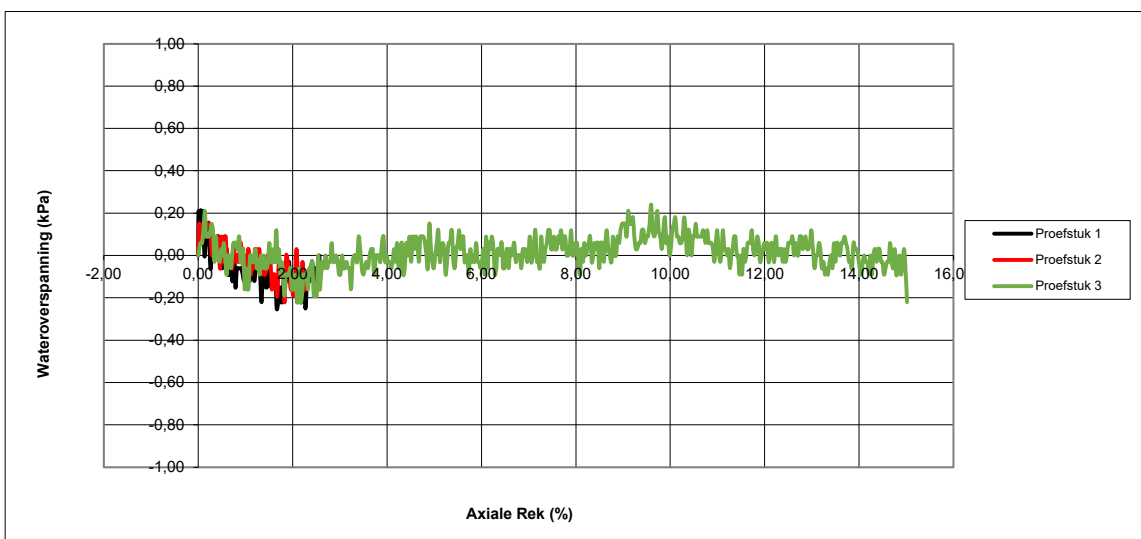
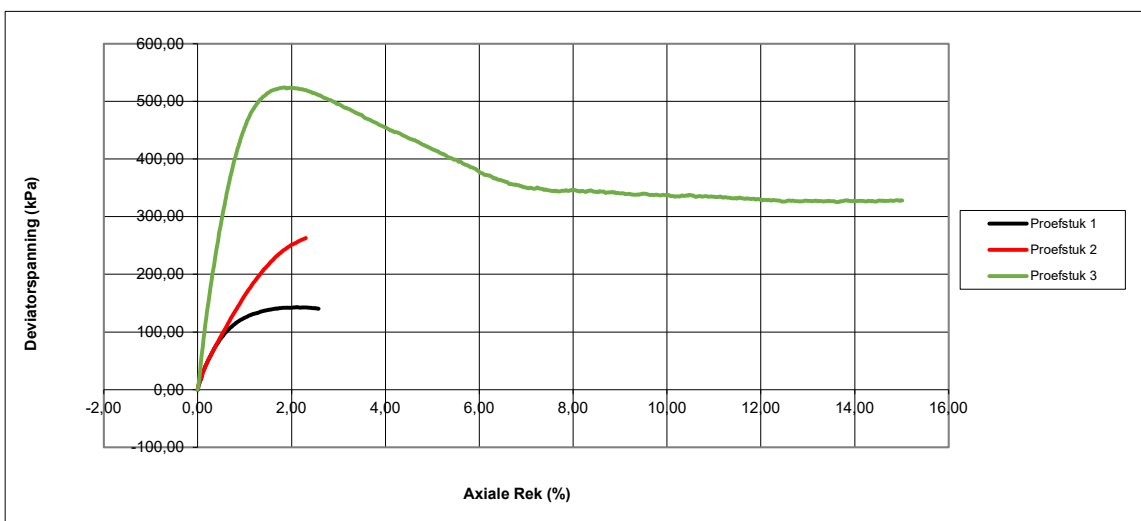
Geconsolideerde Gedraineerde Triaxiaalproef - CIDc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer			6447	
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB1	MB1	MB1
Monster		2	2	2
Diepte	m-mv	5,20	5,20	5,20
Datum		06-03-2023	06-03-2023	06-03-2023

Afschuiffase



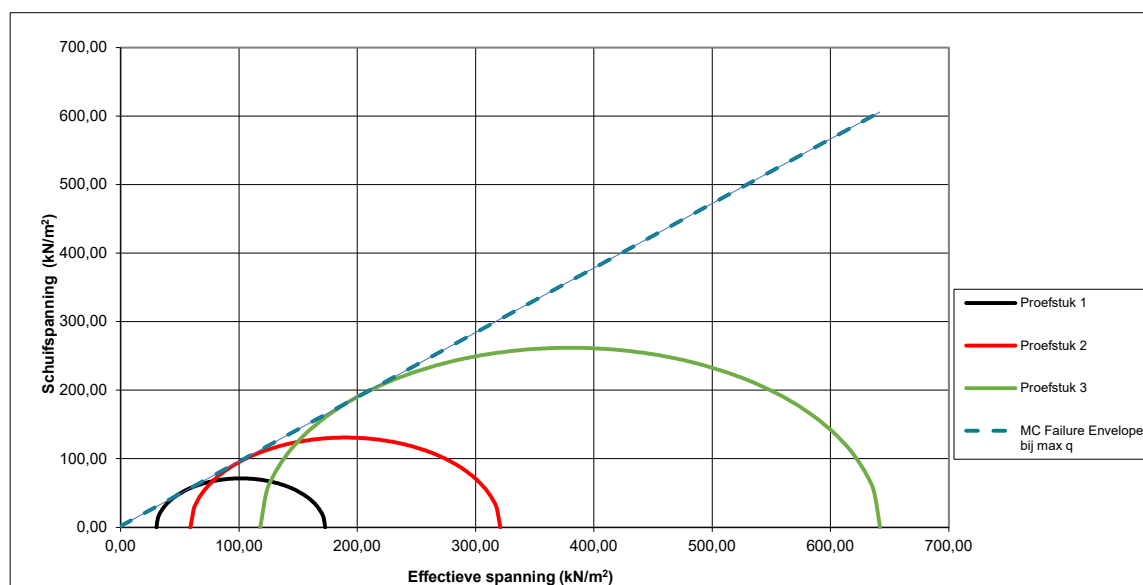
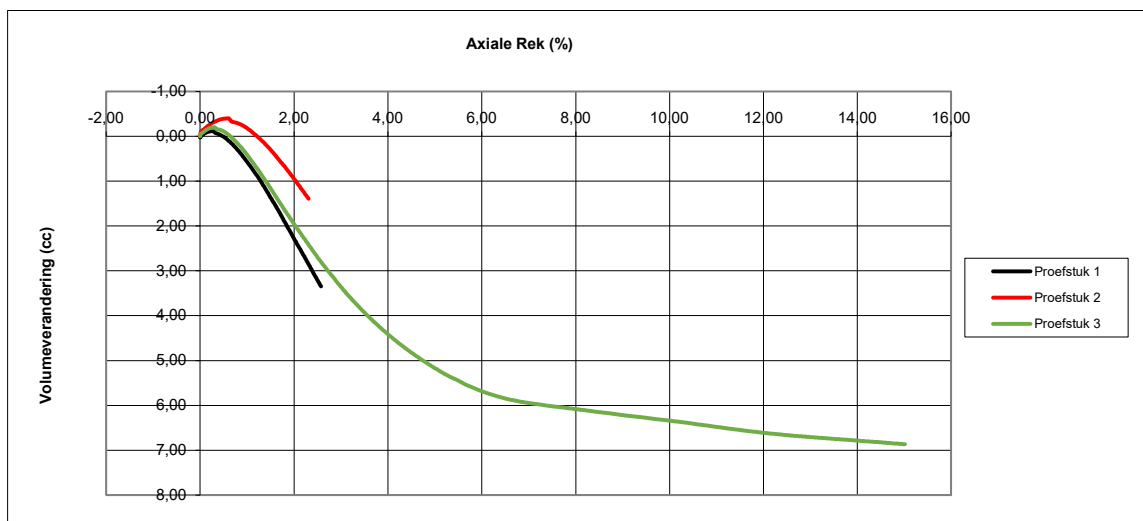
Geconsolideerde Gedraineerde Triaxiaalproef - CIDc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer		6447		
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB1	MB1	MB1
Monster		2	2	2
Diepte	m-mv	5,20	5,20	5,20
Datum		06-03-2023	06-03-2023	06-03-2023

Afschuiffase



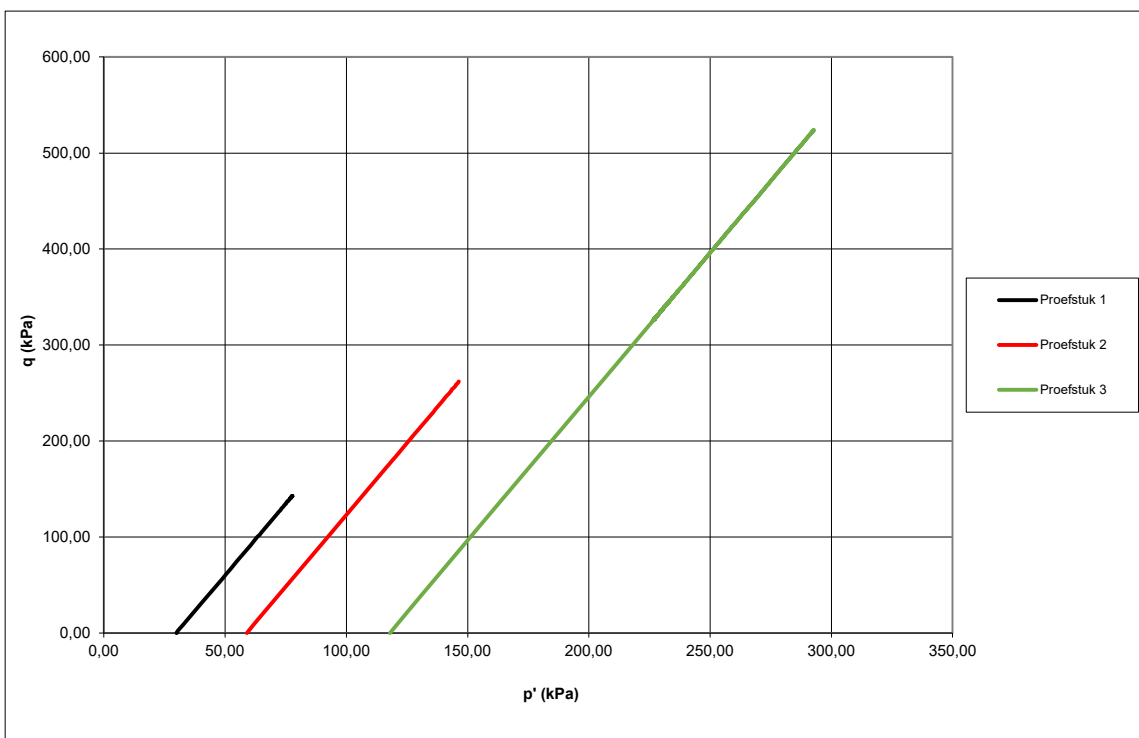
Geconsolideerde Gedraineerde Triaxiaalproef - CIDc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer		6447		
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB1	MB1	MB1
Monster		2	2	2
Diepte	m-mv	5,20	5,20	5,20
Datum		06-03-2023	06-03-2023	06-03-2023

Afschuiffase



Geconsolideerde Ongedraineerde Triaxiaalproef - CIUc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer		6447		
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB1	MB1	MB1
Monster		7	7	7
Diepte	m-mv	8,25	8,25	8,25
Datum		15-02-2023	15-02-2023	15-02-2023
Geroerd / Ongeroerd		Ongeroerd	Ongeroerd	Ongeroerd

Monster Beschrijving

KLEI, zwak zandig, matig organisch, zwak kalkhoudend, weinig plantenresten, donkergrijs

Initiele Eigenschappen

Hoogte	mm	100,0	98,3	95,1
Diameter	mm	49,8	48,1	46,8
Oppervlakte	mm ²	1947,8	1814,8	1720,2
Volume	cm ³	194,8	178,4	163,6
Natte Proefstukmassa	g	305,3	305,3	305,3
Droge Proefstukmassa	g	182,7	182,7	182,7
Natte Dichtheid	Mg/m ³	1,57	1,71	1,87
Droge Dichtheid	Mg/m ³	0,94	1,02	1,12
Watergehalte	%	67,1	67,1	67,1
Verzadigingsgraad	%	97,4	112,0	129,5
Dichtheid Korrel	Mg/m ³	2,50	2,50	2,50
		Ingeschat	Ingeschat	Ingeschat
Poriëngetal		1,67	1,44	1,24

Eind Condities

Watergehalte	%	49,4	49,4	49,4
Natte Dichtheid	Mg/m ³	1,40	1,53	1,67
Droge Dichtheid	Mg/m ³	0,94	1,02	1,12
Poriëngetal		1,67	1,44	1,24

Bezwijkvorm Proefstuk



Opmerkingen

Geconsolideerde Ongedraineerde Triaxiaalproef - CIUc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer		6447		
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB1	MB1	MB1
Monster		7	7	7
Diepte	m-mv	8,25	8,25	8,25
Datum		15-02-2023	15-02-2023	15-02-2023

Proefuitvoering

Start Datum		15-02-2023	23-02-2023	24-02-2023
Eind Datum		16-02-2023	24-02-2023	25-02-2023
Top Drain Gebruikt?		y	y	y
Base Drain Gebruikt?		y	y	y
Side Drains Gebruikt?		n	n	n
Druksysteemnummer		Tx1	Tx1	Tx1
Celnummer		1	1	1

Verzadiging

Celdrukverhoging	kPa	37		
Backpressureverhoging	kPa	36,3		
Differentiële druk	kPa	3,7		
Eindverzadigingsspanning	kPa	340		
Eindporiëwaterspanning	kPa	336,18		
B-factor na verzadiging		0,99		

Consolidatie

Effectieve Celdruk	kPa	41,00	81,90	165,00
Celdruk	kPa	341	382	465
Back Pressure	kPa	300	300	300
Poriënwateroverspanning	kPa	-0,44	-0,36	-0,48
Eindporiënwaterspanning	kPa	299,46	299,37	299,46
Geconsolideerd Volume	cm ³	186,85	169,65	150,63
Volumetrische rek	%	0,0136	0,0163	0,0264
Geconsolideerde Hoogte	mm	98,64	96,69	92,59
Geconsolideerde Oppervlakte	mm ²	1894,94	1755,53	1629,35
Vol. Compressibility	m ² /kN	1,11E-03	7,82E-04	1,15E-03
Consolidatiecoëfficiënt	m ² /s	2,50E-06	1,04E-06	5,69E-07
Verticale rek	%	1,36	1,63	2,64
Effectieve Verticalespanning	kPa	41,00	81,90	165,00
K0-factor na consolidatie		1,00	1,00	1,00
Type consolidatie		Isotroop	Isotroop	Isotroop

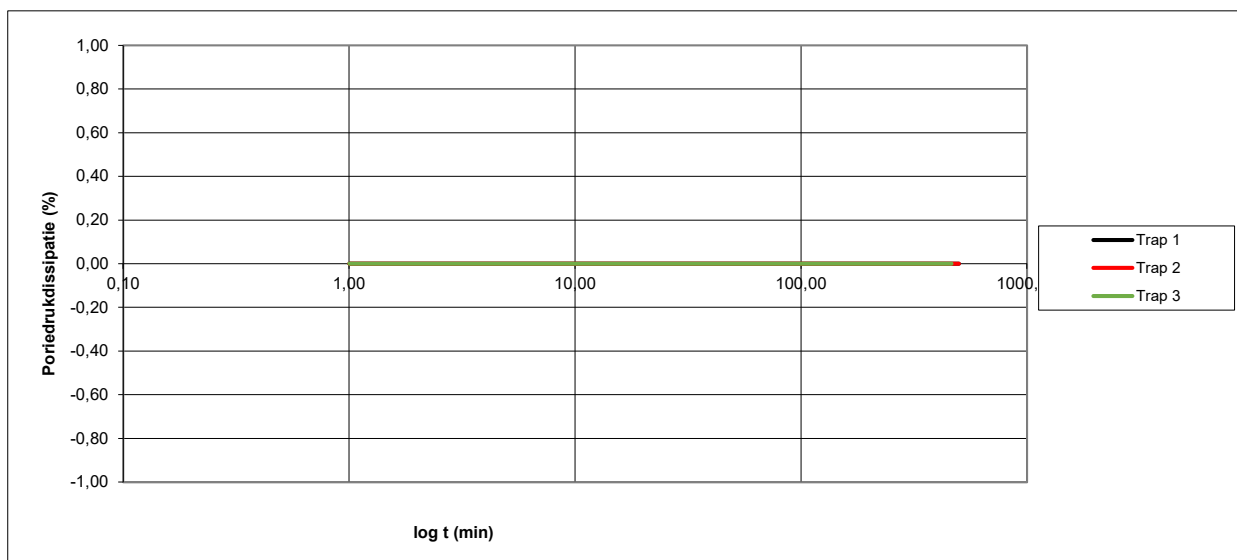
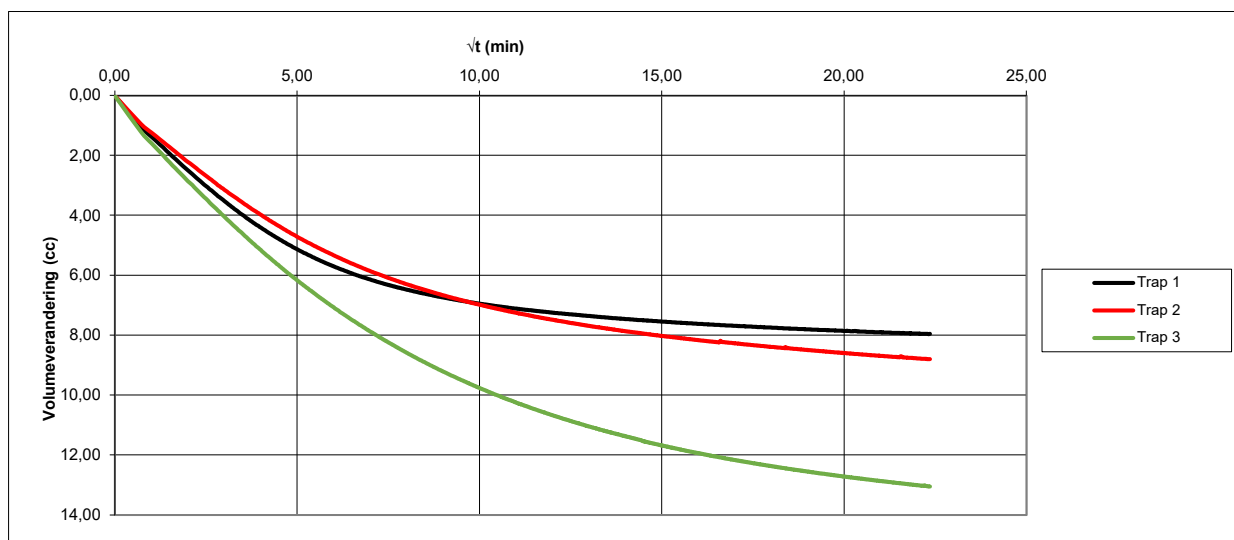
Geconsolideerde Ongedraineerde Triaxiaalproef - CIUc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer		6447		
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB1	MB1	MB1
Monster		7	7	7
Diepte	m-mv	8,25	8,25	8,25
Datum		15-02-2023	15-02-2023	15-02-2023

Consolidatiefase



Geconsolideerde Ongedraineerde Triaxiaalproef - CIUc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer		6447		
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB1	MB1	MB1
Monster		7	7	7
Diepte	m-mv	8,25	8,25	8,25
Datum		15-02-2023	15-02-2023	15-02-2023

Afschuiffase

Initiale Celdruk	kPa	341	382	465
Initiale Poriënwaterdruk	kPa	299,797	299,644	299,522
Reksnelheid	%/uur	1,8	1,8	1,9

Max Deviatorspanning

Axiale Rek	%			6,149
Deviatorspanning (gecorr.)	kPa			148,19
Effectieve horizontale spanning	kPa			201,66
Effectieve verticale spanning	kPa			53,47
σ'_1/σ'_3				3,772
s'	kPa			127,56
t'	kPa			74,10
ϕ'	deg			
c'	kPa			
$E_{50,und}$	MPa			2,41

Max Hoofdspanningsverhouding σ'_1/σ'_3

Axiale Rek	%			6,285
Deviatorspanning (gecorr.)	kPa			147,97
Effectieve horizontale spanning	kPa			200,73
Effectieve verticale spanning	kPa			52,76
σ'_1/σ'_3				3,805
s'	kPa			126,74
t'	kPa			73,98
ϕ'	deg			
c'	kPa			
$E_{50,und}$	MPa			2,35

Bij 2 % Axiale Rek

Axiale Rek	%	2,000	2,000	2,000
Deviatorspanning (gecorr.)	kPa	46,87	73,51	127,95
Effectieve horizontale spanning	kPa	64,16	111,21	207,02
Effectieve verticale spanning	kPa	17,29	37,69	79,07
σ'_1/σ'_3		3,710	2,950	2,618
s'	kPa	40,73	74,45	143,04
t'	kPa	23,43	36,76	63,98
ϕ'	deg		23	
c'	kPa		8	
$E_{50,und}$	MPa	2,34	3,68	6,40

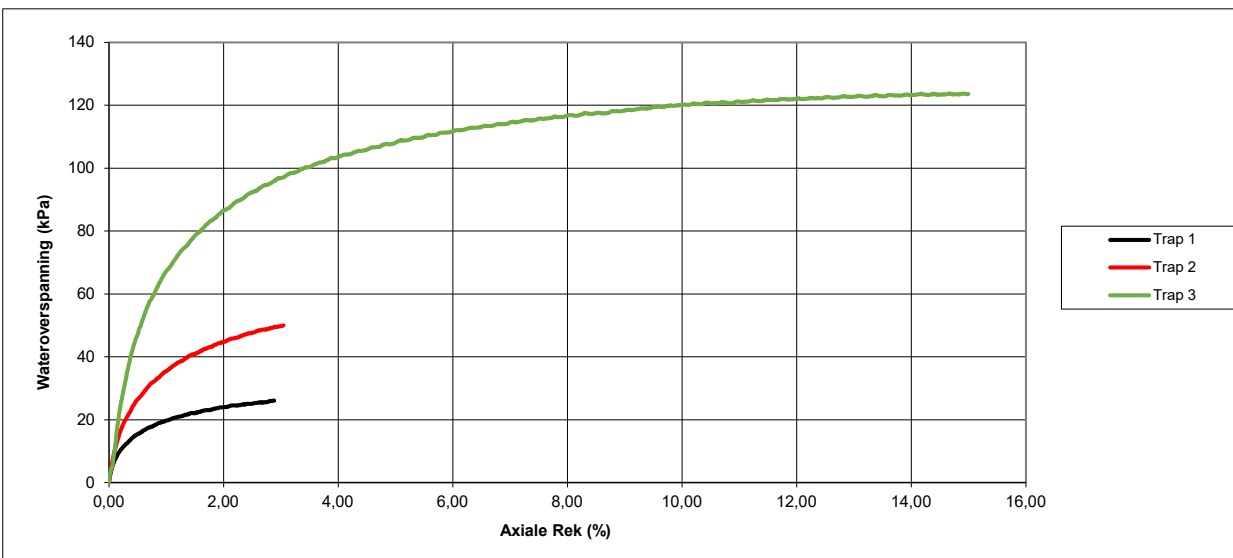
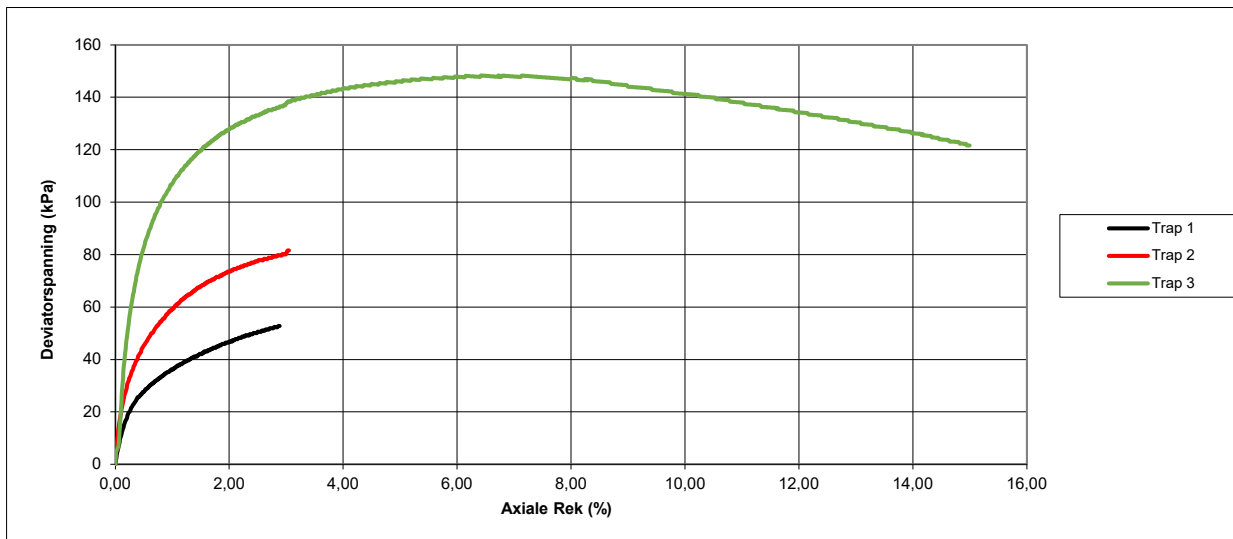
Geconsolideerde Ongedraineerde Triaxiaalproef - CIUc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer		6447		
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB1	MB1	MB1
Monster		7	7	7
Diepte	m-mv	8,25	8,25	8,25
Datum		15-02-2023	15-02-2023	15-02-2023

Afschuiffase



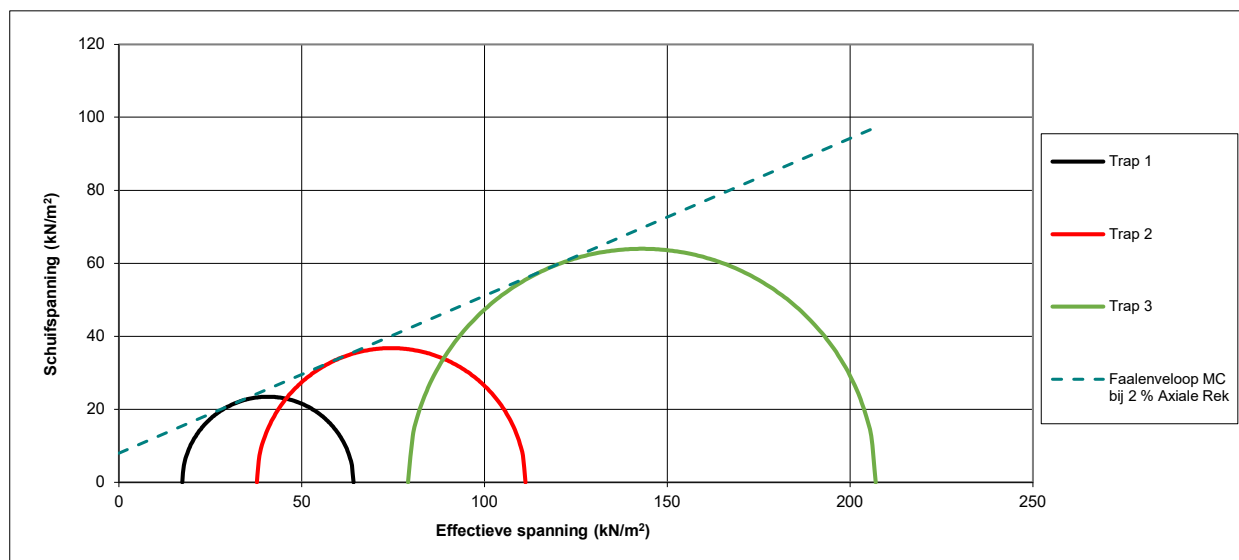
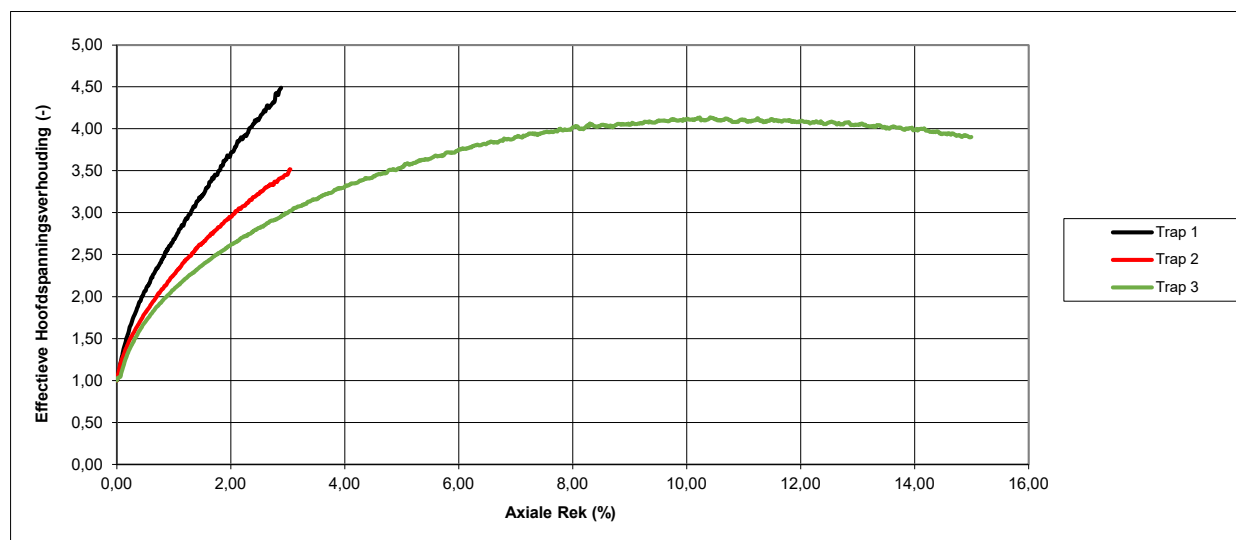
Geconsolideerde Ongedraineerde Triaxiaalproef - CIUc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer		6447		
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB1	MB1	MB1
Monster		7	7	7
Diepte	m-mv	8,25	8,25	8,25
Datum		15-02-2023	15-02-2023	15-02-2023

Afschuiffase



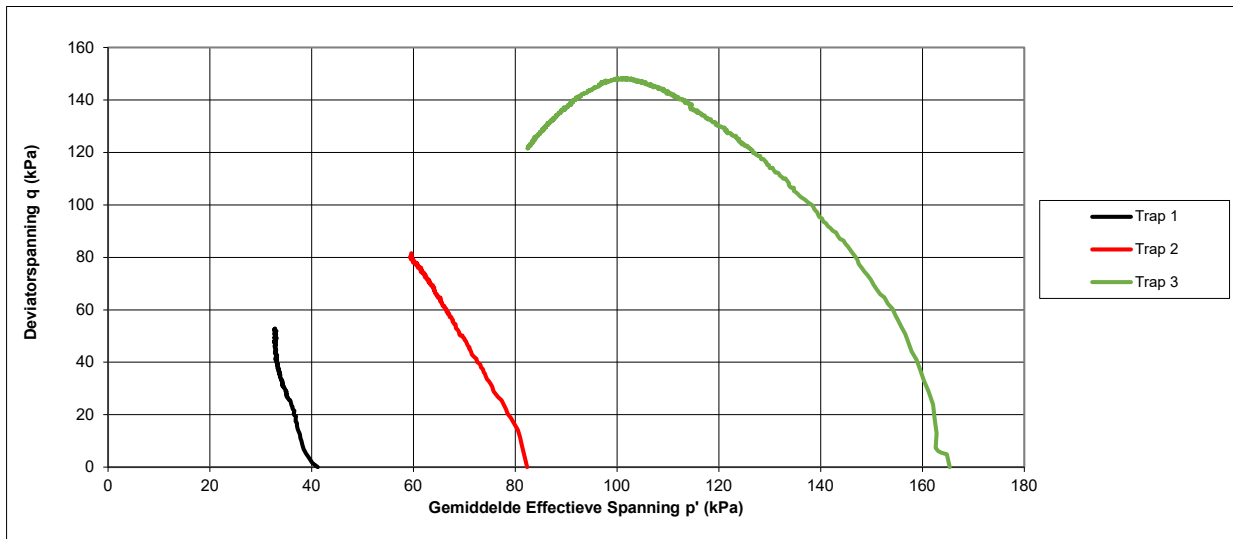
Geconsolideerde Ongedraineerde Triaxiaalproef - CIUc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer		6447		
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB1	MB1	MB1
Monster		7	7	7
Diepte	m-mv	8,25	8,25	8,25
Datum		15-02-2023	15-02-2023	15-02-2023

Afschuiffase



Geconsolideerde Gedraineerde Triaxiaalproef - CIDc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer		6447		
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB1	MB1	MB1
Monster		12	12	12
Diepte	m-mv	11,70	11,70	11,70
Datum		07-03-2023	07-03-2023	07-03-2023
Geroerd / Ongeroid		Ongeroid	Ongeroid	Ongeroid

Monsterbeschrijving

ZAND, fijn 105-150, siltig, weinig schelpmateriaal, zwak kalkhoudend, subhoekig, bol, grijs

Initiele Eigenschappen

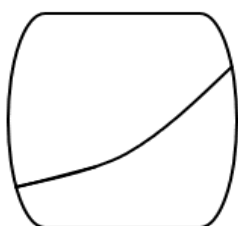
Hoogte	mm	100,0	97,4	95,9
Diameter	mm	50,0	50,0	50,0
Oppervlakte	mm ²	1963,5	1963,5	1963,5
Volume	cm ³	196,3	191,2	188,3
Natte Proefstukmassa	g	383,3	383,3	383,3
Droge Proefstukmassa	g	281,3	281,3	281,3
Natte Dichtheid	Mg/m ³	1,95	2,00	2,04
Droge Dichtheid	Mg/m ³	1,43	1,47	1,49
Watergehalte	%	36,3	36,3	36,3
Verzadigingsgraad	%	113,1	119,9	124,2
Dichtheid Korrel	Mg/m ³	2,65	2,65	2,65
	(assumed/measured)	Ingeschat	Ingeschat	Ingeschat
Poriëngetal		0,85	0,80	0,77

Eind Condities

Watergehalte	%	31,2	31,2	31,2
Natte Dichtheid	Mg/m ³	1,88	1,93	1,96
Droge Dichtheid	Mg/m ³	1,43	1,47	1,49
Poriëngetal		0,85	0,80	0,77

Bezwijkvorm Proefstuk

Opmerkingen

	Beproefd bij de in-situ dichtheid
---	-----------------------------------

Geconsolideerde Gedraineerde Triaxiaalproef - CIDc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer		6447		
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB1	MB1	MB1
Monster		12	12	12
Diepte	m-mv	11,70	11,70	11,70
Datum		07-03-2023	07-03-2023	07-03-2023

Proefuitvoering

Start Datum		07-03-2023	07-03-2023	07-03-2023
Eind Datum		08-03-2023	08-03-2023	08-03-2023
Top Drain Gebruikt?		y	y	y
Base Drain Gebruikt?		y	y	y
Side Drains Gebruikt?		n	n	n
Druksysteemnummer		Tx3	Tx3	Tx3
Celnummer		1	1	1

Verzadiging

Celdrukverhoging	kPa	46,9		
Backpressureverhoging	kPa	45,49		
Differentiële druk	kPa	5,2		
Eindverzadigingsspanning	kPa	349,9		
Eindporiëwaterspanning	kPa	345,50		
B-factor na verzadiging		0,97		

Consolidatie

Effectieve Celdruk	kPa	53	106	212
Celdruk	kPa	353	406	512
Back Pressure	kPa	300	300	300
Poriënwateroverspanning	kPa	0,30	0,28	0,08
Eindporiëwaterspanning	kPa	300,05	300,02	300,05
Geconsolideerd Volume	cm ³	194,81	188,75	184,83
Volumetrische rek	%	0,0026	0,0044	0,0061
Geconsolideerde Hoogte	mm	99,74	96,98	95,31
Geconsolideerde Oppervlakte	mm ²	1953,25	1946,40	1939,37
Vol. Compressibility	m ² /MN	1,75E-01	1,38E-01	9,55E-02
Consolidatiecoëfficiënt	m ² /yr.	6,32E+03	6,56E+03	7,37E+03
Verticale rek	%	0,26	0,44	0,61
Effectieve Verticaalspanning	kPa	53,00	105,90	212,00
K0-factor na consolidatie		1,00	1,00	1,00
Type consolidatie				

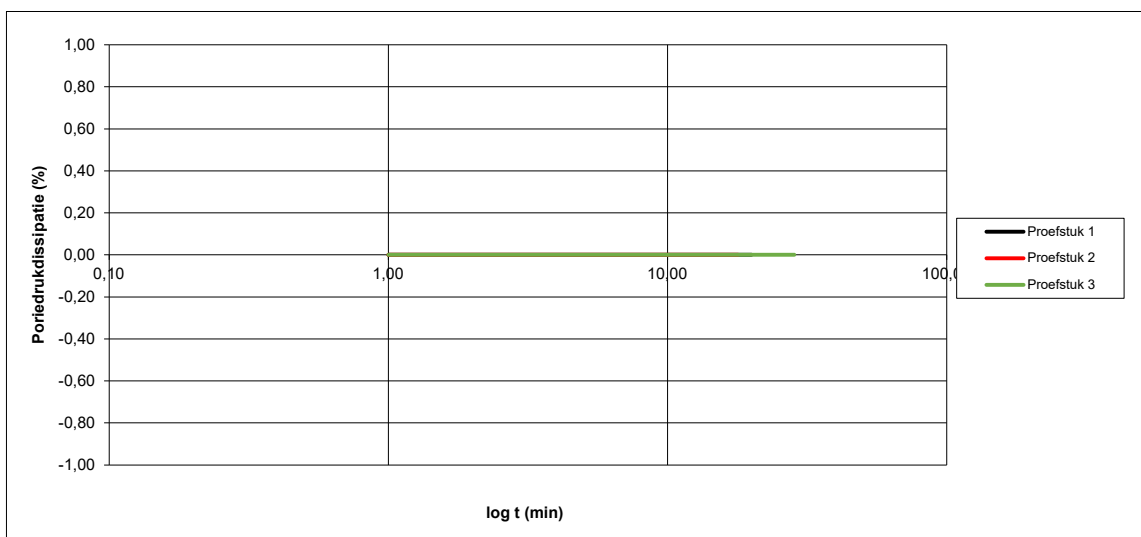
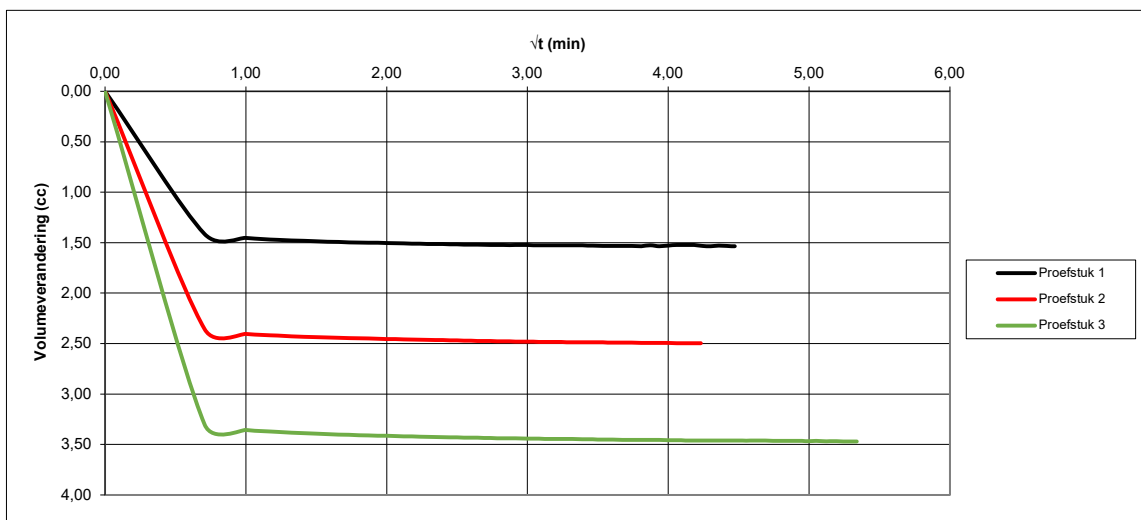
Geconsolideerde Gedraineerde Triaxiaalproef - CIDc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer		6447		
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB1	MB1	MB1
Monster		12	12	12
Diepte	m-mv	11,70	11,70	11,70
Datum		07-03-2023	07-03-2023	07-03-2023

Consolidation Stage



Geconsolideerde Gedraineerde Triaxiaalproef - CIDc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer		6447		
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB1	MB1	MB1
Monster		12	12	12
Diepte	m-mv	11,70	11,70	11,70
Datum		07-03-2023	07-03-2023	07-03-2023

Afschuiffase

Initiale Celdruk	kPa	353	406	512
Initiale Poriënwaterspanning	kPa	300,05	300,27	300,23
Reksnelheid	%/uur	3,6	3,7	3,8
Max Deviatorspanning				
Axiale Rek	%	3,969	3,014	3,897
Deviatorspanning (gecorr.)	kPa	214,60	421,86	833,75
Effectieve verticale spanning (σ'_1)	kPa	267,66	527,92	1045,96
Effectieve horizontale spanning (σ'_3)	kPa	53,06	106,06	212,21
σ'_1/σ'_3		5,045	4,978	4,929
s'	kPa	160,36	316,99	629,08
t'	kPa	107,30	210,93	416,87
ϕ'	degs	41		
c'	kPa	2		
$E_{50,und}$	MPa	5,41	14,00	21,40
Max Hoofdspanningsverhouding σ'_1/σ'_3				
Axiale Rek	%	4,011	3,014	3,772
Deviatorspanning (gecorr.)	kPa	214,50	421,86	833,35
Effectieve verticale spanning (σ'_1)	kPa	267,50	527,92	1045,35
Effectieve horizontale spanning (σ'_3)	kPa	53,00	106,06	212,00
σ'_1/σ'_3		5,047	4,978	4,931
s'	kPa	160,25	316,99	628,68
t'	kPa	107,25	210,93	416,68
ϕ'	degs	41		
c'	kPa	2		
$E_{50,und}$	MPa	5,35	14,00	22,09

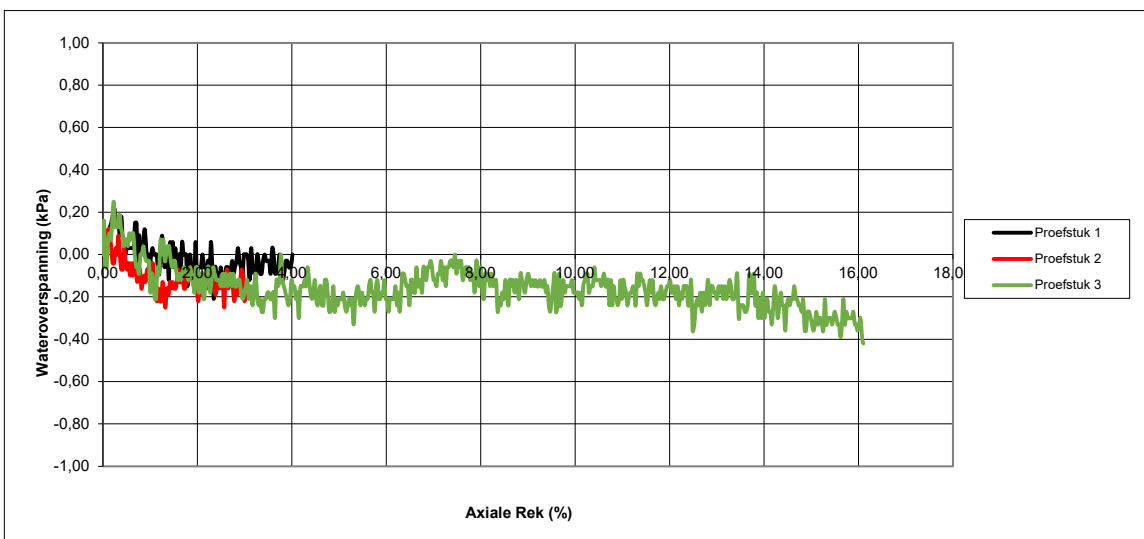
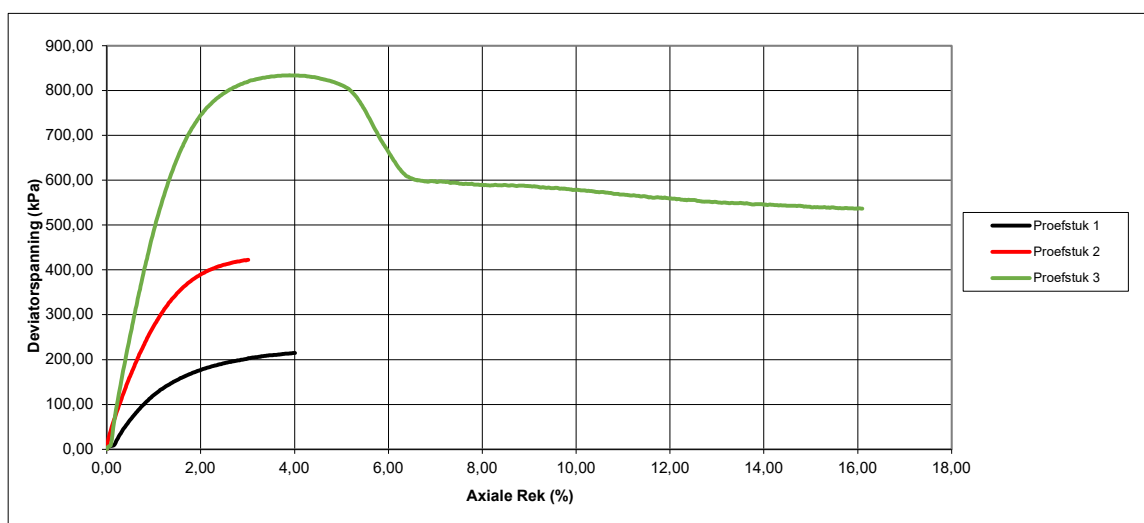
Geconsolideerde Gedraineerde Triaxiaalproef - CIDc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer			6447	
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB1	MB1	MB1
Monster		12	12	12
Diepte	m-mv	11,70	11,70	11,70
Datum		07-03-2023	07-03-2023	07-03-2023

Afschuiffase



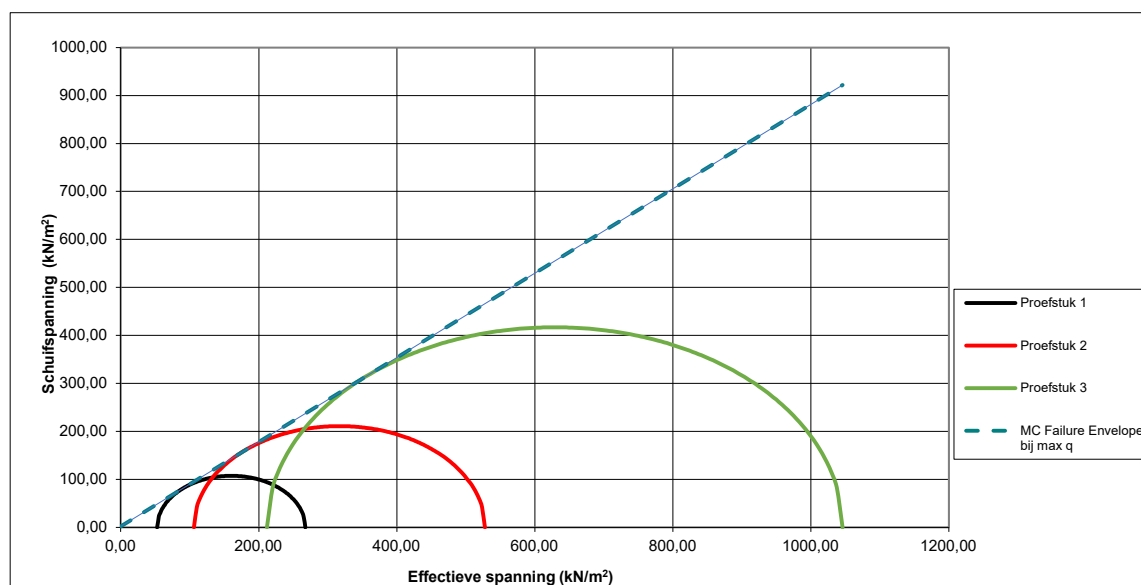
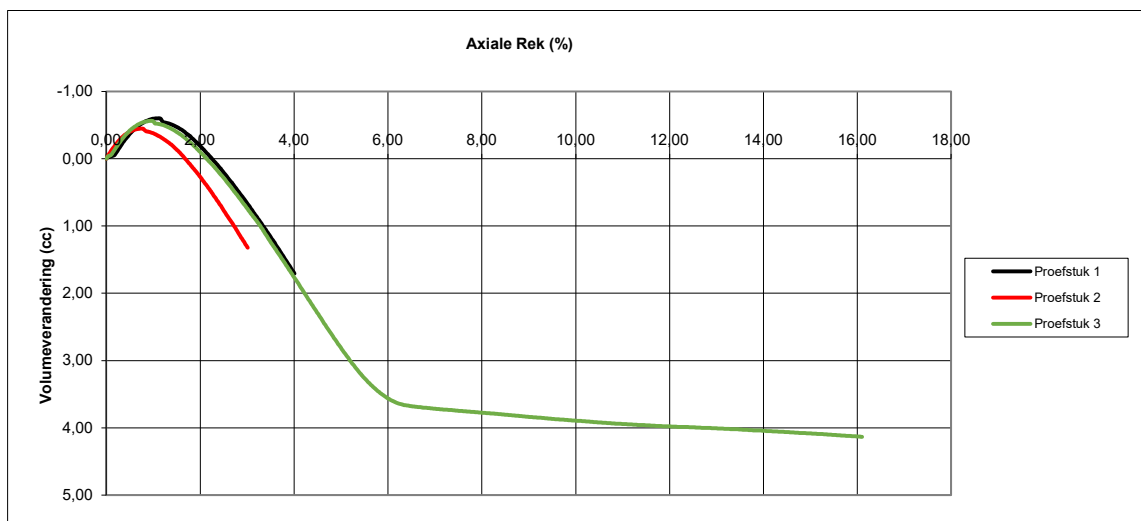
Geconsolideerde Gedraineerde Triaxiaalproef - CIDc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer		6447		
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB1	MB1	MB1
Monster		12	12	12
Diepte	m-mv	11,70	11,70	11,70
Datum		07-03-2023	07-03-2023	07-03-2023

Afschuiffase



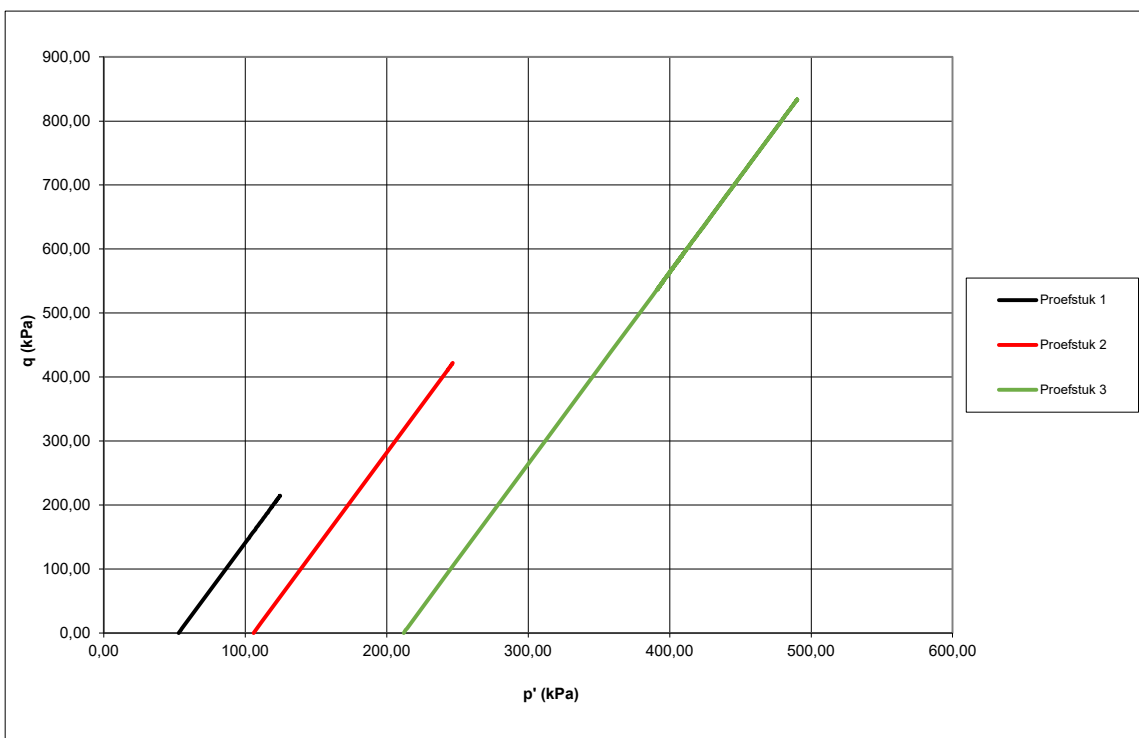
Geconsolideerde Gedraineerde Triaxiaalproef - CIDc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer		6447		
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB1	MB1	MB1
Monster		12	12	12
Diepte	m-mv	11,70	11,70	11,70
Datum		07-03-2023	07-03-2023	07-03-2023

Afschuiffase



Geconsolideerde Gedraineerde Triaxiaalproef - CIDc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer		6447		
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB5	MB5	MB5
Monster		1	1	1
Diepte	m-mv	3,70	3,70	3,70
Datum		08-03-2023	08-03-2023	08-03-2023
Geroerd / Ongeroid		Ongeroid	Ongeroid	Ongeroid

Monsterbeschrijving

ZAND, fijn 150-200, siltig, zwak kalkhoudend, subhoekig, bol, grijs

Initiele Eigenschappen

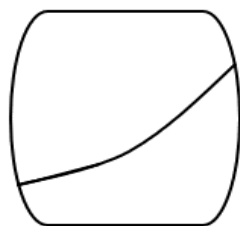
Hoogte	mm	100,0	98,4	97,5
Diameter	mm	50,0	50,0	50,0
Oppervlakte	mm ²	1963,5	1963,5	1963,5
Volume	cm ³	196,3	193,2	191,4
Natte Proefstukmassa	g	390,7	390,7	390,7
Droge Proefstukmassa	g	302,2	302,2	302,2
Natte Dichtheid	Mg/m ³	1,99	2,02	2,04
Droge Dichtheid	Mg/m ³	1,54	1,56	1,58
Watergehalte	%	29,3	29,3	29,3
Verzadigingsgraad	%	107,6	111,8	114,4
Dichtheid Korrel	Mg/m ³	2,65	2,65	2,65
(assumed/measured)		Ingeschat	Ingeschat	Ingeschat
Poriëngetal		0,72	0,69	0,68

Eind Condities

Watergehalte	%	24,3	24,3	24,3
Natte Dichtheid	Mg/m ³	1,91	1,94	1,96
Droge Dichtheid	Mg/m ³	1,54	1,56	1,58
Poriëngetal		0,72	0,69	0,68

Bezwijkvorm Proefstuk

Opmerkingen



Beproeft bij de in-situ dichtheid

Geconsolideerde Gedraineerde Triaxiaalproef - CIDc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer		6447		
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB5	MB5	MB5
Monster		1	1	1
Diepte	m-mv	3,70	3,70	3,70
Datum		08-03-2023	08-03-2023	08-03-2023

Proefuitvoering

Start Datum		08-03-2023	08-03-2023	08-03-2023
Eind Datum		09-03-2023	09-03-2023	09-03-2023
Top Drain Gebruikt?		y	y	y
Base Drain Gebruikt?		y	y	y
Side Drains Gebruikt?		n	n	n
Druksysteemnummer		Tx3	Tx3	Tx3
Celnummer		1	1	1

Verzadiging

Celdrukverhoging	kPa	16,9		
Backpressureverhoging	kPa	16,5		
Differentiële druk	kPa	4,4		
Eindverzadigingsspanning	kPa	319,9		
Eindporiëwaterspanning	kPa	316,50		
B-factor na verzadiging		0,98		

Consolidatie

Effectieve Celdruk	kPa	20	40	80
Celdruk	kPa	320	340	380
Back Pressure	kPa	300	300	300
Poriënwateroverspanning	kPa	-0,03	0,04	0,26
Eindporiëwaterspanning	kPa	299,99	300,05	300,08
Geconsolideerd Volume	cm ³	195,81	192,37	189,90
Volumetrische rek	%	0,0009	0,0014	0,0027
Geconsolideerde Hoogte	mm	99,91	98,26	97,24
Geconsolideerde Oppervlakte	mm ²	1959,93	1957,85	1952,93
Vol. Compressibility	m ² /MN	1,82E-01	1,28E-01	1,07E-01
Consolidatiecoëfficiënt	m ² /yr.	9,90E+03	6,38E+03	7,59E+03
Verticale rek	%	0,09	0,14	0,27
Effectieve Verticaalspanning	kPa	20,00	40,00	80,00
K0-factor na consolidatie		1,00	1,00	1,00
Type consolidatie				

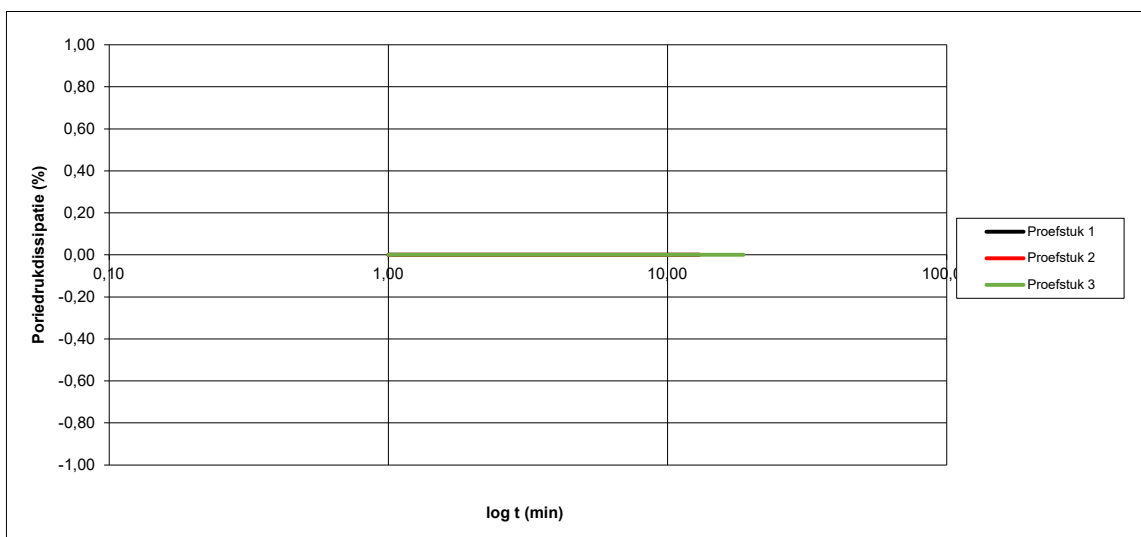
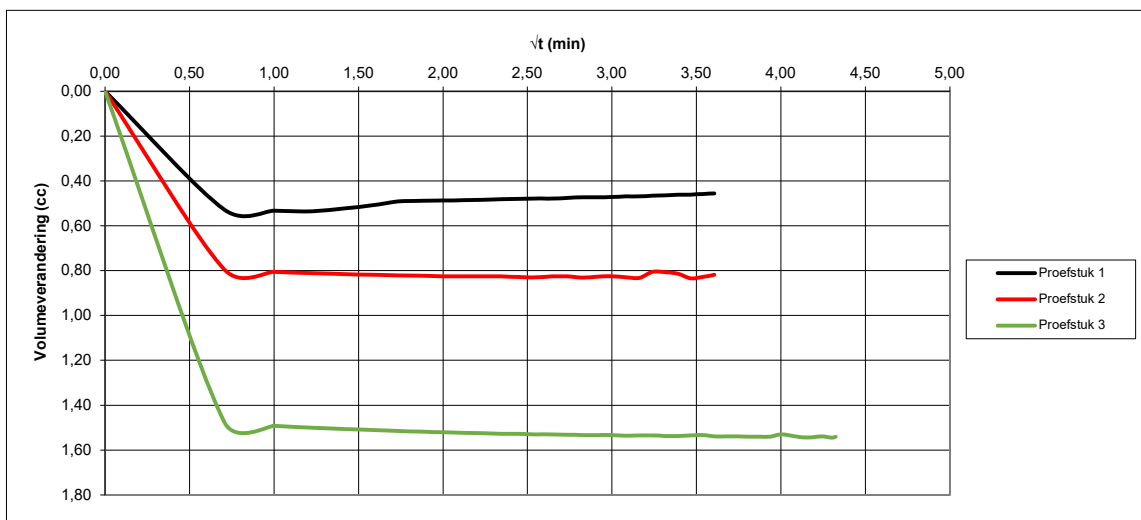
Geconsolideerde Gedraineerde Triaxiaalproef - CIDc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer		6447		
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB5	MB5	MB5
Monster		1	1	1
Diepte	m-mv	3,70	3,70	3,70
Datum		08-03-2023	08-03-2023	08-03-2023

Consolidation Stage



Geconsolideerde Gedraineerde Triaxiaalproef - CIDc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer		6447		
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB5	MB5	MB5
Monster		1	1	1
Diepte	m-mv	3,70	3,70	3,70
Datum		08-03-2023	08-03-2023	08-03-2023

Afschuiffase

Initiale Celdruk	kPa	320	340	380
Initiale Poriënwaterspanning	kPa	300,02	300,2	300,27
Reksnelheid	%/uur	3,6	3,7	3,7
Max Deviatorspanning				
Axiale Rek	%	2,184	3,354	4,183
Deviatorspanning (gecorr.)	kPa	89,58	171,90	325,81
Effectieve verticale spanning (σ'_1)	kPa	109,79	212,20	406,21
Effectieve horizontale spanning (σ'_3)	kPa	20,21	40,30	80,40
σ'_1/σ'_3		5,432	5,266	5,052
s'	kPa	65,00	126,25	243,30
t'	kPa	44,79	85,95	162,90
ϕ'	degs	41		
c'	kPa	3		
$E_{50,und}$	MPa	4,10	5,12	7,79
Max Hoofdspanningsverhouding σ'_1/σ'_3				
Axiale Rek	%	2,067	3,662	4,212
Deviatorspanning (gecorr.)	kPa	89,23	171,37	325,70
Effectieve verticale spanning (σ'_1)	kPa	109,26	211,52	406,07
Effectieve horizontale spanning (σ'_3)	kPa	20,03	40,15	80,37
σ'_1/σ'_3		5,455	5,268	5,052
s'	kPa	64,64	125,84	243,22
t'	kPa	44,61	85,69	162,85
ϕ'	degs	41		
c'	kPa	3		
$E_{50,und}$	MPa	4,32	4,68	7,73

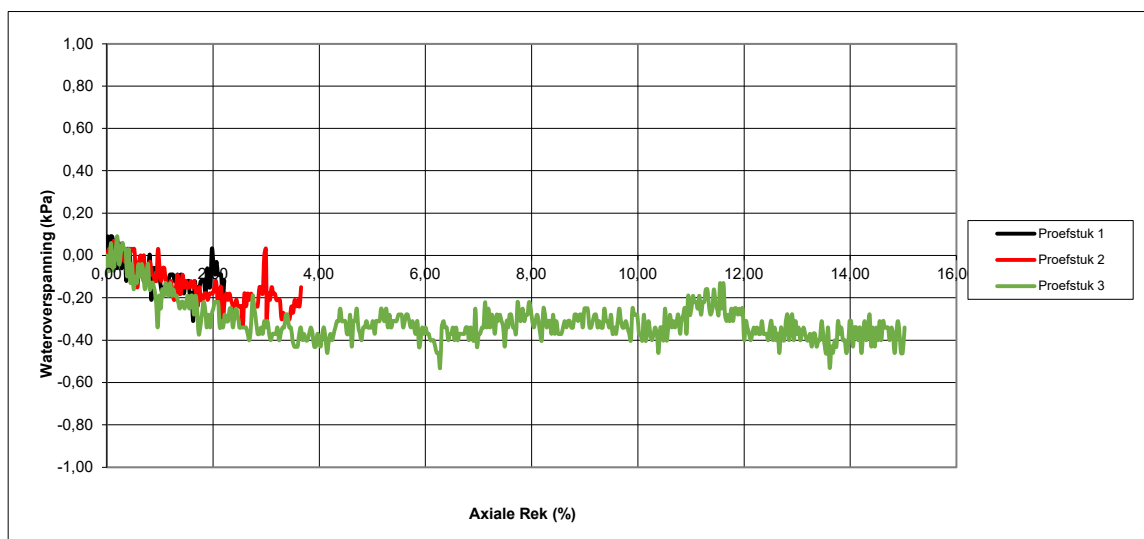
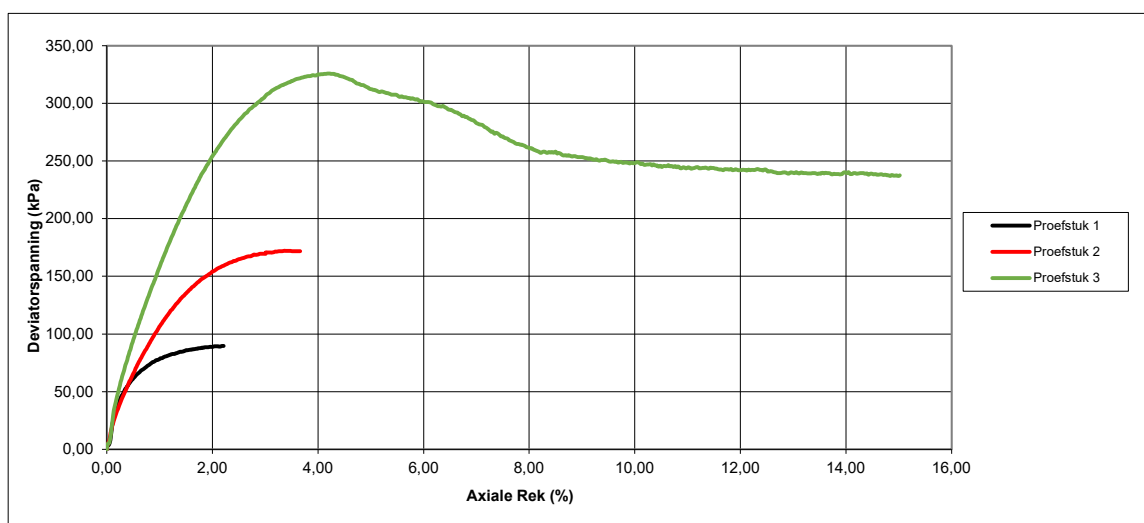
Geconsolideerde Gedraineerde Triaxiaalproef - CIDc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer			6447	
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB5	MB5	MB5
Monster		1	1	1
Diepte	m-mv	3,70	3,70	3,70
Datum		08-03-2023	08-03-2023	08-03-2023

Afschuiffase



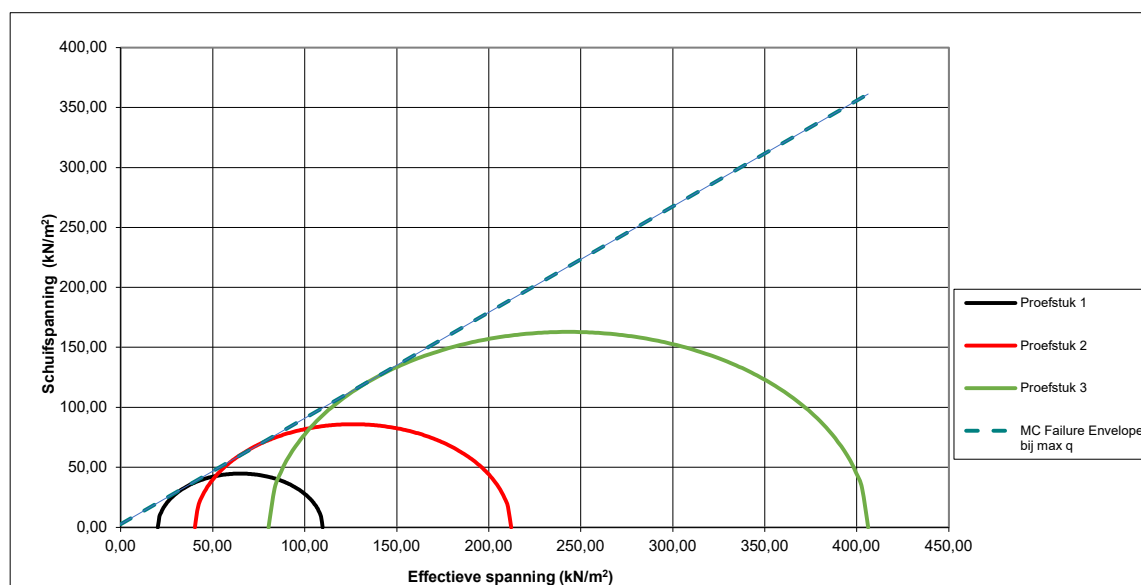
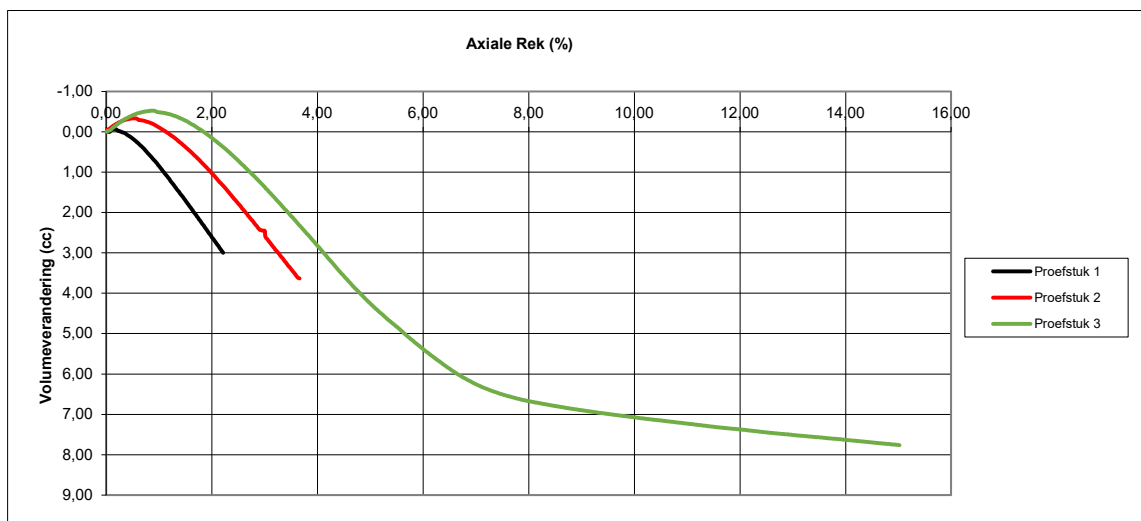
Geconsolideerde Gedraineerde Triaxiaalproef - CIDc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer		6447		
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB5	MB5	MB5
Monster		1	1	1
Diepte	m-mv	3,70	3,70	3,70
Datum		08-03-2023	08-03-2023	08-03-2023

Afschuiffase



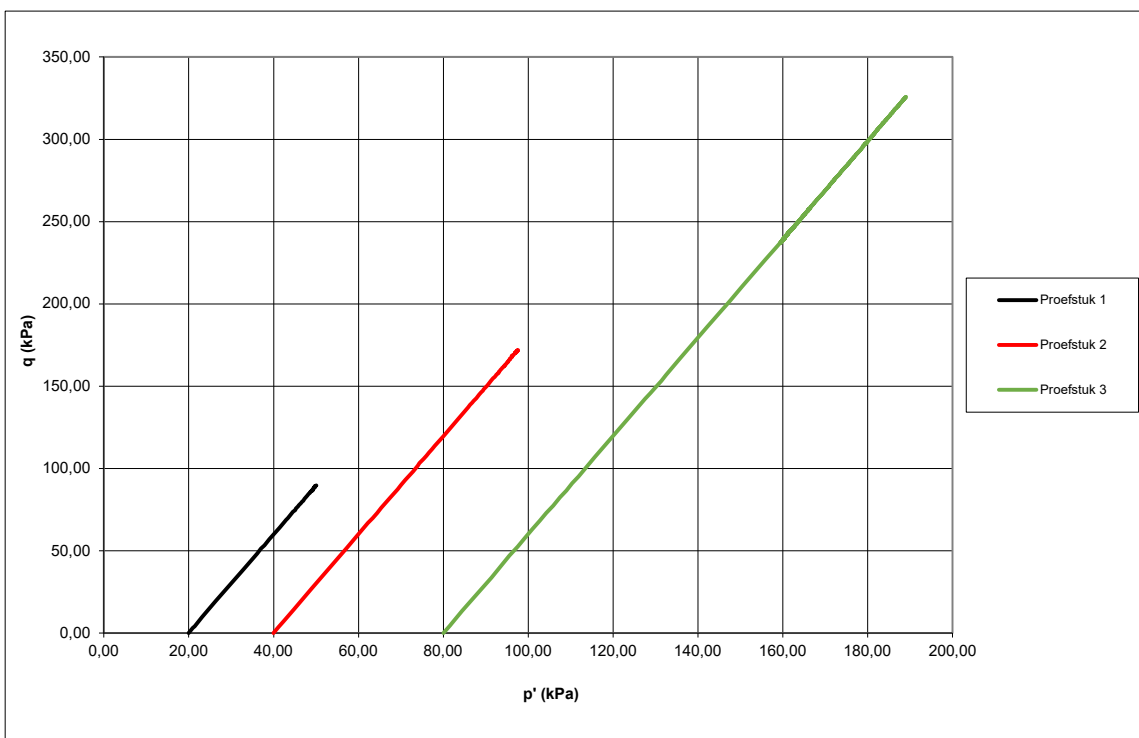
Geconsolideerde Gedraineerde Triaxiaalproef - CIDc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer		6447		
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB5	MB5	MB5
Monster		1	1	1
Diepte	m-mv	3,70	3,70	3,70
Datum		08-03-2023	08-03-2023	08-03-2023

Afschuiffase



Geconsolideerde Ongedraineerde Triaxiaalproef - CIUc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer		6447		
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB5	MB5	MB5
Monster		5	5	5
Diepte	m-mv	5,95	5,95	5,95
Datum		15-02-2023	15-02-2023	15-02-2023
Geroerd / Ongeroerd		Ongeroerd	Ongeroerd	Ongeroerd

Monster Beschrijving

KLEI, zwak zandig, zwak organisch, zwak kalkhoudend, grijs

Initiele Eigenschappen

Hoogte	mm	99,6	98,4	96,9
Diameter	mm	49,5	49,2	48,6
Oppervlakte	mm ²	1920,5	1897,3	1852,0
Volume	cm ³	191,3	186,7	179,5
Natte Proefstukmassa	g	304,5	304,5	304,5
Droge Proefstukmassa	g	177,1	177,1	177,1
Natte Dichtheid	Mg/m ³	1,59	1,63	1,70
Droge Dichtheid	Mg/m ³	0,93	0,95	0,99
Watergehalte	%	72,0	72,0	72,0
Verzadigingsgraad	%	102,4	106,3	113,2
Dichtheid Korrel	Mg/m ³	2,65	2,65	2,65
		Ingeschat	Ingeschat	Ingeschat
Poriëngetal		1,86	1,79	1,69

Eind Condities

Watergehalte	%	62,7	62,7	62,7
Natte Dichtheid	Mg/m ³	1,51	1,54	1,61
Droge Dichtheid	Mg/m ³	0,93	0,95	0,99
Poriëngetal		1,86	1,79	1,69

Bezwijkvorm Proefstuk



Opmerkingen



Geconsolideerde Ongedraineerde Triaxiaalproef - CIUc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer		6447		
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB5	MB5	MB5
Monster		5	5	5
Diepte	m-mv	5,95	5,95	5,95
Datum		15-02-2023	15-02-2023	15-02-2023

Proefuitvoering

Start Datum		15-02-2023	23-02-2023	24-02-2023
Eind Datum		16-02-2023	24-02-2023	25-02-2023
Top Drain Gebruikt?		y	y	y
Base Drain Gebruikt?		y	y	y
Side Drains Gebruikt?		n	n	n
Druksysteemnummer		Tx2	Tx2	Tx2
Celnummer		1	1	1

Verzadiging

Celdrukverhoging	kPa	26		
Backpressureverhoging	kPa	25,6		
Differentiële druk	kPa	3,4		
Eindverzadigingsspanning	kPa	329		
Eindporiëwaterspanning	kPa	325,29		
B-factor na verzadiging		0,99		

Consolidatie

Effectieve Celdruk	kPa	29	59	117
Celdruk	kPa	329	359	417
Back Pressure	kPa	300	300	300
Poriënwateroverspanning	kPa	-0,34	-0,50	-0,65
Eindporiënwaterspanning	kPa	299,33	299,24	299,21
Geconsolideerd Volume	cm ³	186,34	182,34	173,04
Volumetrische rek	%	0,0086	0,0078	0,0119
Geconsolideerde Hoogte	mm	98,74	97,63	95,74
Geconsolideerde Oppervlakte	mm ²	1887,42	1867,77	1807,86
Vol. Compressibility	m ² /kN	9,97E-04	6,51E-04	4,64E-04
Consolidatiecoëfficiënt	m ² /s	1,72E-06	2,25E-06	1,59E-06
Verticale rek	%	0,86	0,78	1,19
Effectieve Verticalespanning	kPa	29,00	59,10	117,00
K0-factor na consolidatie		1,00	1,00	1,00
Type consolidatie		Isotroop	Isotroop	Isotroop

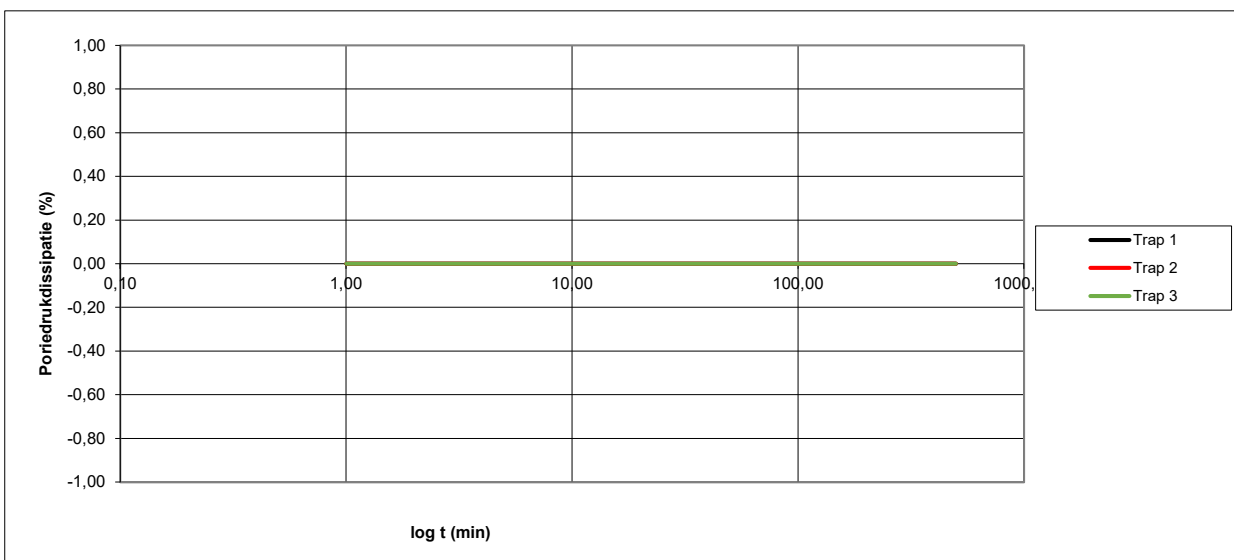
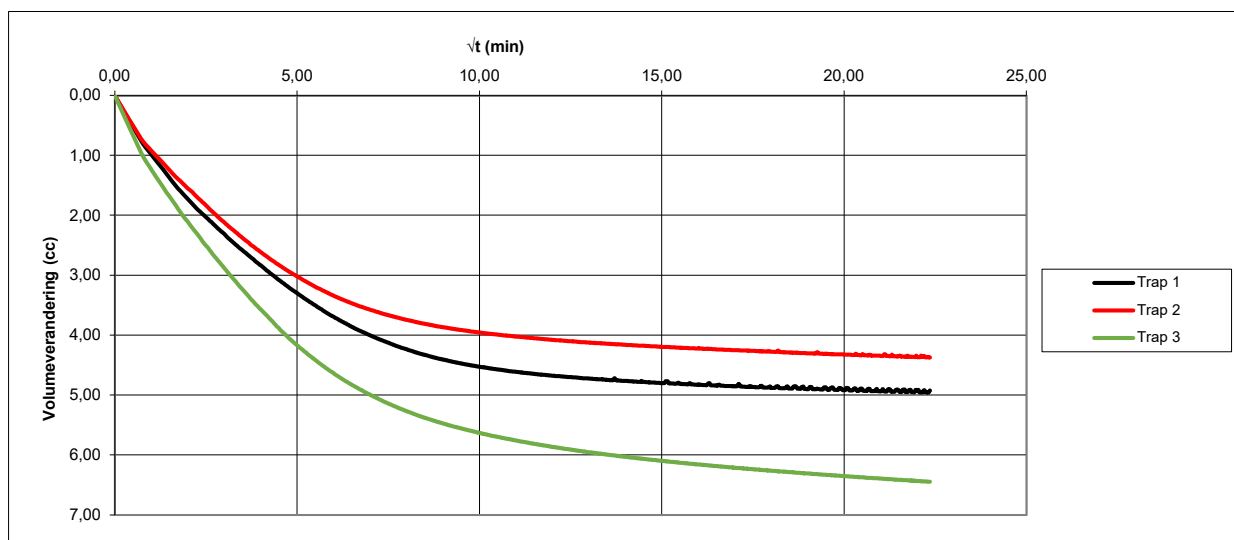
Geconsolideerde Ongedraineerde Triaxiaalproef - CIUc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer		6447		
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB5	MB5	MB5
Monster		5	5	5
Diepte	m-mv	5,95	5,95	5,95
Datum		15-02-2023	15-02-2023	15-02-2023

Consolidatiefase



Geconsolideerde Ongedraineerde Triaxiaalproef - CIUc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer		6447		
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB5	MB5	MB5
Monster		5	5	5
Diepte	m-mv	5,95	5,95	5,95
Datum		15-02-2023	15-02-2023	15-02-2023

Afschuiffase

Initiale Celdruk	kPa	329	359	417
Initiale Poriënwaterdruk	kPa	299,541	299,359	299,511
Reksnelheid	%/uur	1,8	1,8	1,9

Max Deviatorspanning

Axiale Rek	%			5,937
Deviatorspanning (gecorr.)	kPa			161,43
Effectieve horizontale spanning	kPa			194,07
Effectieve verticale spanning	kPa			32,63
σ'_1/σ'_3				5,947
s'	kPa			113,35
t'	kPa			80,72
ϕ'	deg			
c'	kPa			
$E_{50,und}$	MPa			2,72

Max Hoofdspanningsverhouding σ'_1/σ'_3

Axiale Rek	%			5,980
Deviatorspanning (gecorr.)	kPa			161,35
Effectieve horizontale spanning	kPa			193,93
Effectieve verticale spanning	kPa			32,57
σ'_1/σ'_3				5,954
s'	kPa			113,25
t'	kPa			80,68
ϕ'	deg			
c'	kPa			
$E_{50,und}$	MPa			2,70

Bij 2 % Axiale Rek

Axiale Rek	%	2,000	2,000	2,000
Deviatorspanning (gecorr.)	kPa	58,09	93,21	135,00
Effectieve horizontale spanning	kPa	66,60	115,49	183,51
Effectieve verticale spanning	kPa	8,51	22,28	48,50
σ'_1/σ'_3		7,825	5,184	3,783
s'	kPa	37,56	68,88	116,01
t'	kPa	29,04	46,60	67,50
ϕ'	deg		29	
c'	kPa		13	
$E_{50,und}$	MPa	2,90	4,66	6,75

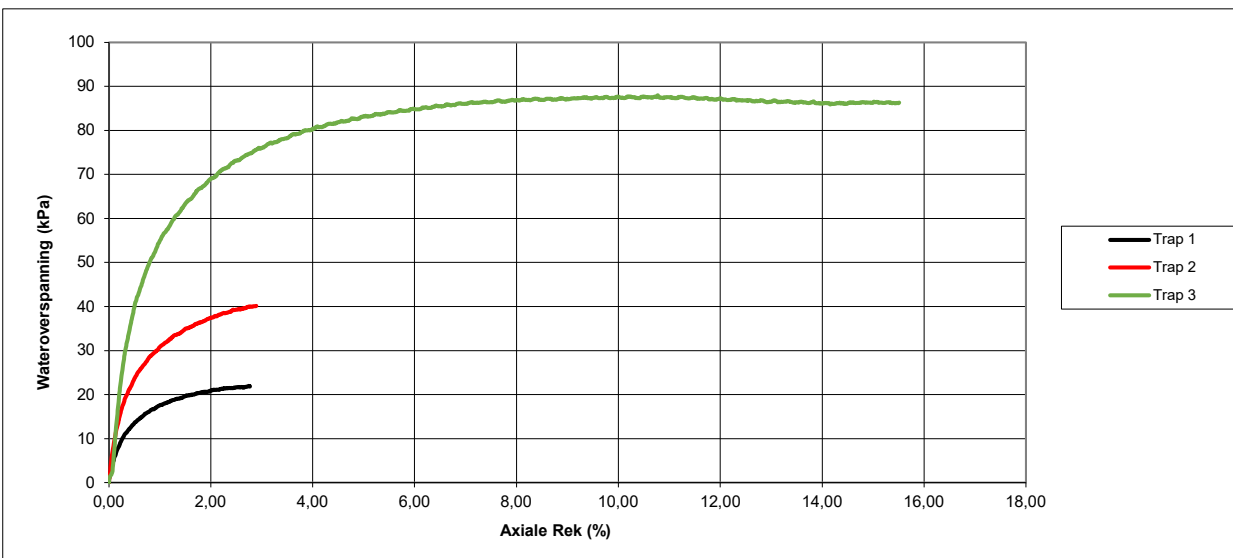
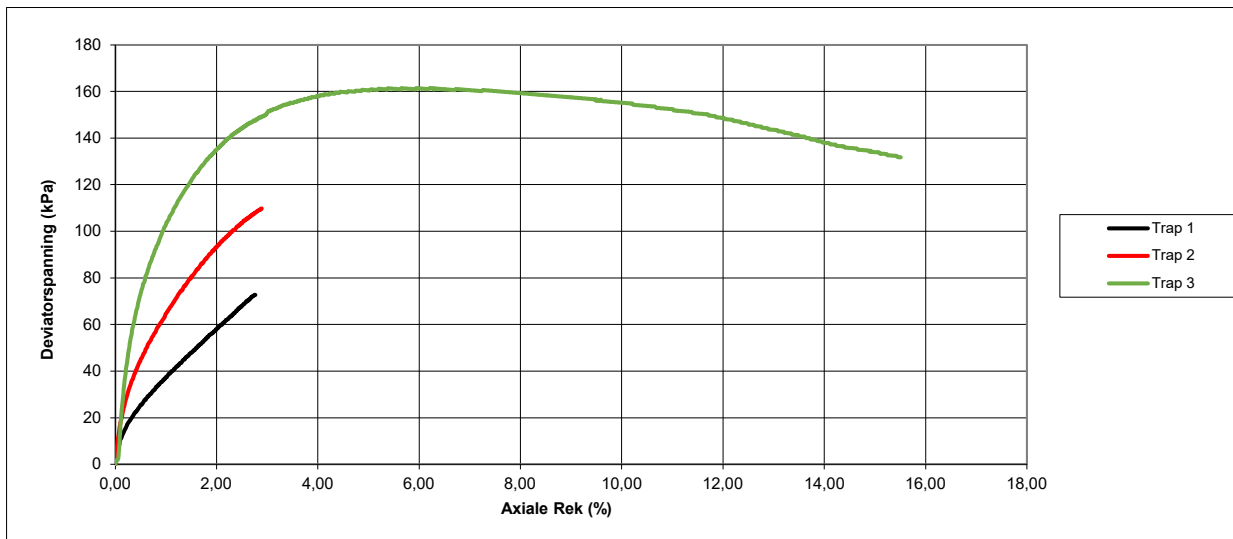
Geconsolideerde Ongedraineerde Triaxiaalproef - CIUc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer		6447		
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB5	MB5	MB5
Monster		5	5	5
Diepte	m-mv	5,95	5,95	5,95
Datum		15-02-2023	15-02-2023	15-02-2023

Afschuiffase



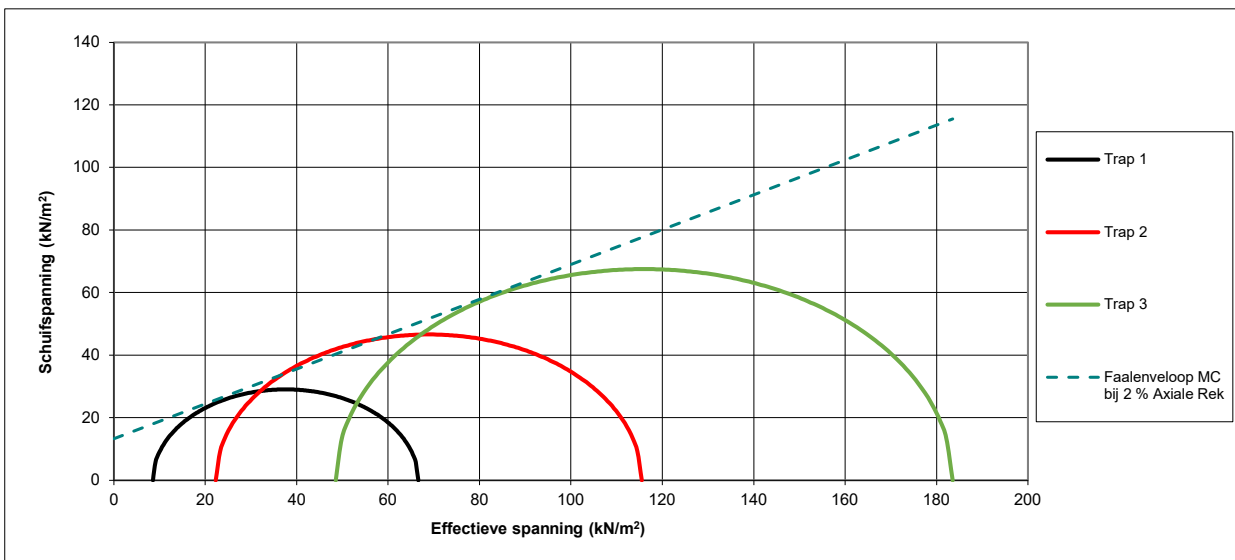
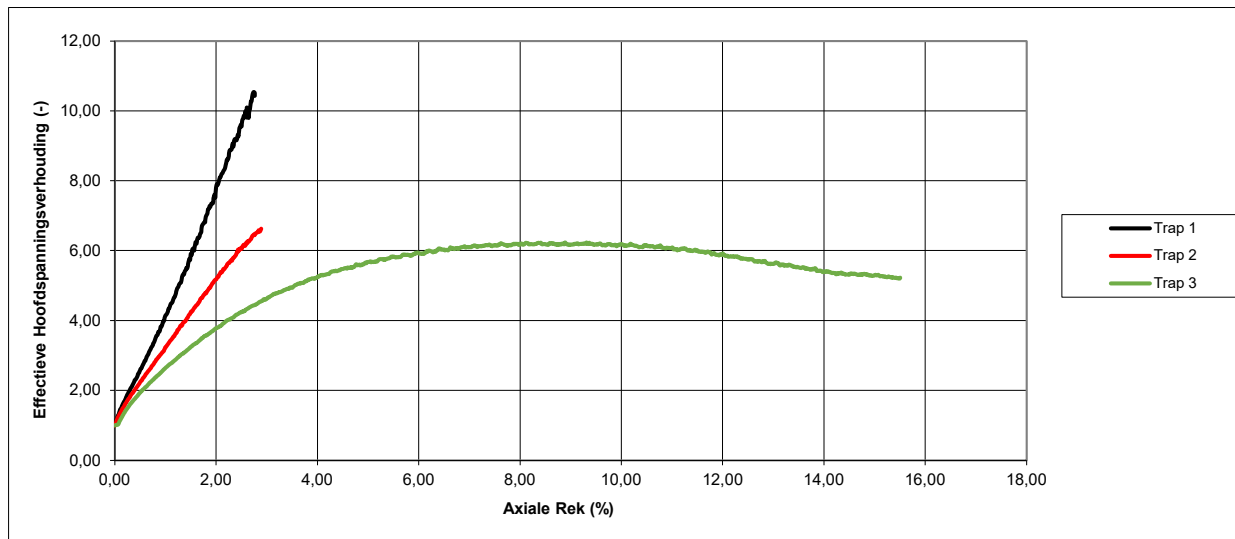
Geconsolideerde Ongedraineerde Triaxiaalproef - CIUc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer		6447		
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB5	MB5	MB5
Monster		5	5	5
Diepte	m-mv	5,95	5,95	5,95
Datum		15-02-2023	15-02-2023	15-02-2023

Afschuiffase



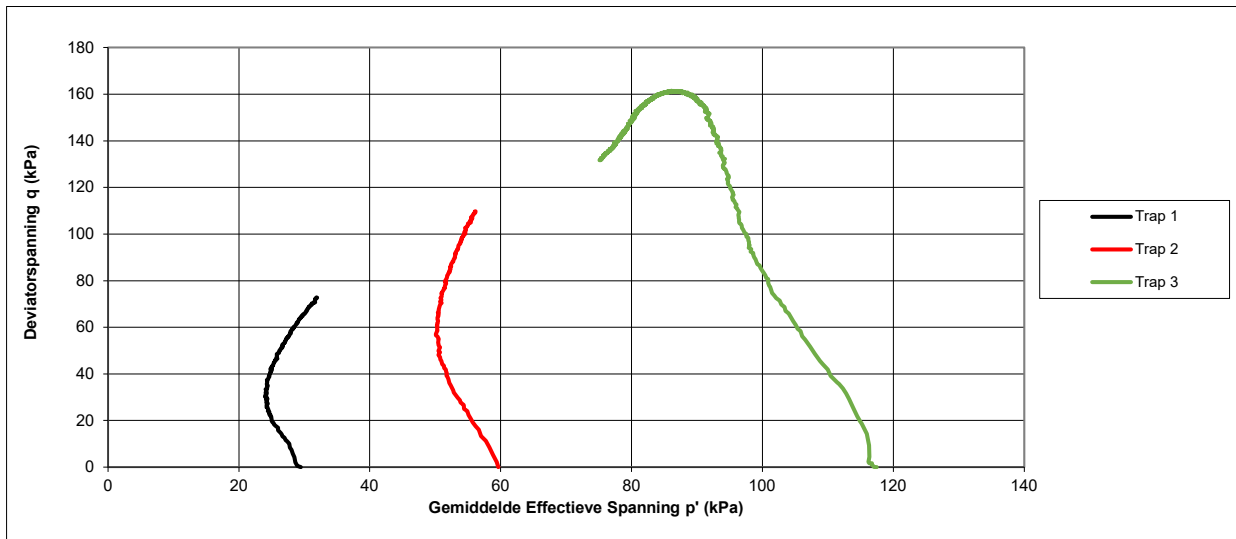
Geconsolideerde Ongedraineerde Triaxiaalproef - CIUc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer		6447		
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB5	MB5	MB5
Monster		5	5	5
Diepte	m-mv	5,95	5,95	5,95
Datum		15-02-2023	15-02-2023	15-02-2023

Afschuiffase



Geconsolideerde Ongedraineerde Triaxiaalproef - CIUc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer		6447		
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB5	MB5	MB5
Monster		6	6	6
Diepte	m-mv	6,40	6,40	6,40
Datum		15-02-2023	15-02-2023	15-02-2023
Geroerd / Ongeroerd		Ongeroerd	Ongeroerd	Ongeroerd

Monster Beschrijving

KLEI, zwak zandig, weinig dikke zandlaagjes, zwak kalkhoudend, grijs

Initiele Eigenschappen

Hoogte	mm	98,1	96,7	95,5
Diameter	mm	49,4	49,0	48,3
Oppervlakte	mm ²	1916,7	1883,4	1828,5
Volume	cm ³	188,0	182,1	174,6
Natte Proefstukmassa	g	309,7	309,7	309,7
Droge Proefstukmassa	g	187,1	187,1	187,1
Natte Dichtheid	Mg/m ³	1,65	1,70	1,77
Droge Dichtheid	Mg/m ³	1,00	1,03	1,07
Watergehalte	%	65,5	65,5	65,5
Verzadigingsgraad	%	104,4	110,0	117,9
Dichtheid Korrel	Mg/m ³	2,65	2,65	2,65
		Ingeschat	Ingeschat	Ingeschat
Poriëngetal		1,66	1,58	1,47

Eind Condities

Watergehalte	%	54,1	54,1	54,1
Natte Dichtheid	Mg/m ³	1,53	1,58	1,65
Droge Dichtheid	Mg/m ³	1,00	1,03	1,07
Poriëngetal		1,66	1,58	1,47

Bezwijkvorm Proefstuk



Opmerkingen

Geconsolideerde Ongedraineerde Triaxiaalproef - CIUc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer		6447		
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB5	MB5	MB5
Monster		6	6	6
Diepte	m-mv	6,40	6,40	6,40
Datum		15-02-2023	15-02-2023	15-02-2023

Proefuitvoering

Start Datum		15-02-2023	23-02-2023	24-02-2023
Eind Datum		16-02-2023	24-02-2023	25-02-2023
Top Drain Gebruikt?		y	y	y
Base Drain Gebruikt?		y	y	y
Side Drains Gebruikt?		n	n	n
Druksysteemnummer		Tx3	Tx3	Tx3
Celnummer		1	1	1

Verzadiging

Celdrukverhoging	kPa	28		
Backpressureverhoging	kPa	27,5		
Differentiële druk	kPa	3,5		
Eindverzadigingsspanning	kPa	331		
Eindporiëwaterspanning	kPa	327,68		
B-factor na verzadiging		0,99		

Consolidatie

Effectieve Celdruk	kPa	31	62	124
Celdruk	kPa	331	362	424
Back Pressure	kPa	300	300	300
Poriënwateroverspanning	kPa	0,02	-0,10	-0,14
Eindporiëwaterspanning	kPa	299,71	299,62	299,68
Geconsolideerd Volume	cm ³	179,86	176,58	167,99
Volumetrische rek	%	0,0145	0,0102	0,0127
Geconsolideerde Hoogte	mm	96,68	95,72	94,29
Geconsolideerde Oppervlakte	mm ²	1861,19	1845,20	1782,17
Vol. Compressibility	m ² /kN	1,56E-03	8,88E-04	5,38E-04
Consolidatiecoëfficiënt	m ² /s	1,36E-06	1,49E-06	9,14E-07
Verticale rek	%	1,45	1,02	1,27
Effectieve Verticalespanning	kPa	31,00	62,00	124,00
K0-factor na consolidatie		1,00	1,00	1,00
Type consolidatie		Isotroop	Isotroop	Isotroop

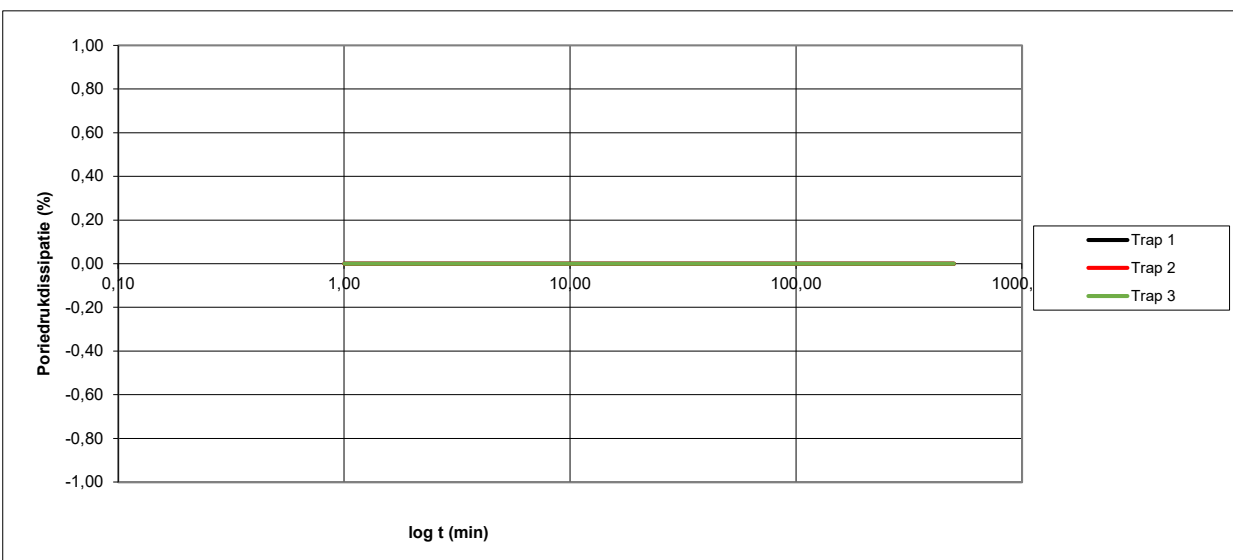
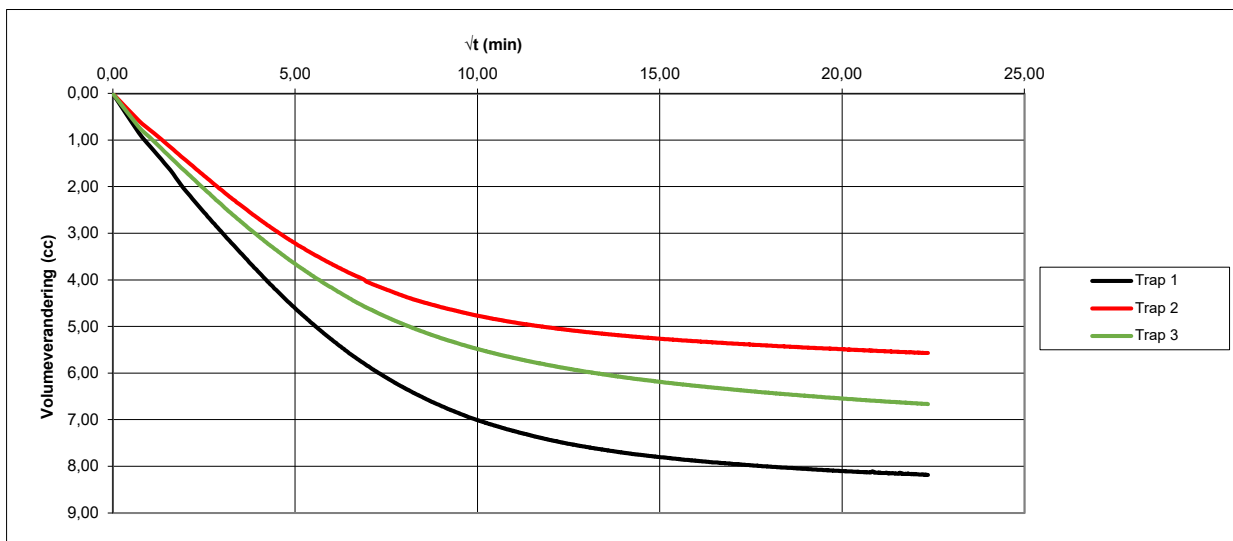
Geconsolideerde Ongedraineerde Triaxiaalproef - CIUc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer		6447		
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB5	MB5	MB5
Monster		6	6	6
Diepte	m-mv	6,40	6,40	6,40
Datum		15-02-2023	15-02-2023	15-02-2023

Consolidatiefase



Geconsolideerde Ongedraineerde Triaxiaalproef - CIUc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer		6447		
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB5	MB5	MB5
Monster		6	6	6
Diepte	m-mv	6,40	6,40	6,40
Datum		15-02-2023	15-02-2023	15-02-2023

Afschuiffase

Initiale Celdruk	kPa	331	362	424,1
Initiale Poriënwaterspanning	kPa	300	300	300
Reksnelheid	%/uur	1,8	1,9	1,9

Max Deviatorspanning

Axiale Rek	%			6,146
Deviatorspanning (gecorr.)	kPa			168,62
Effectieve horizontale spanning	kPa			205,29
Effectieve verticale spanning	kPa			36,67
σ'_1/σ'_3				5,598
s'	kPa			120,98
t'	kPa			84,31
ϕ'	deg			
c'	kPa			
$E_{50,und}$	MPa			2,74

Max Hoofdspanningsverhouding σ'_1/σ'_3

Axiale Rek	%			6,041
Deviatorspanning (gecorr.)	kPa			168,30
Effectieve horizontale spanning	kPa			204,67
Effectieve verticale spanning	kPa			36,37
σ'_1/σ'_3				5,627
s'	kPa			120,52
t'	kPa			84,15
ϕ'	deg			
c'	kPa			
$E_{50,und}$	MPa			2,79

Bij 2 % Axiale Rek

Axiale Rek	%	2,000	2,000	2,000
Deviatorspanning (gecorr.)	kPa	40,57	75,56	132,97
Effectieve horizontale spanning	kPa	51,47	99,08	179,38
Effectieve verticale spanning	kPa	10,90	23,52	46,40
σ'_1/σ'_3		4,721	4,213	3,866
s'	kPa	31,19	61,30	112,89
t'	kPa	20,28	37,78	66,49
ϕ'	deg		34	
c'	kPa		3	
$E_{50,und}$	MPa	2,03	3,78	6,65

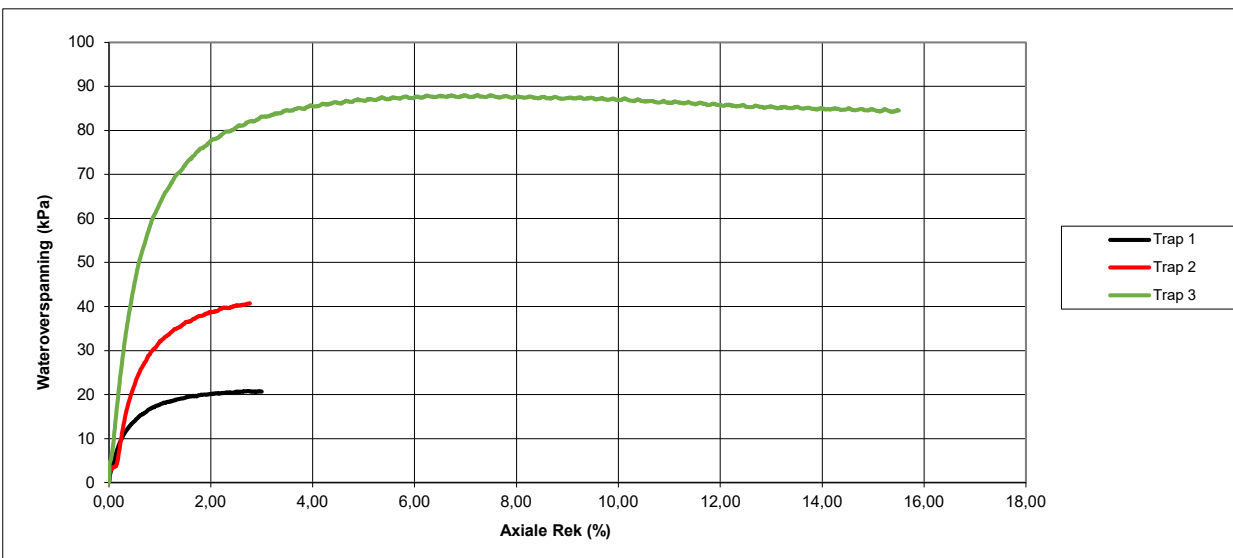
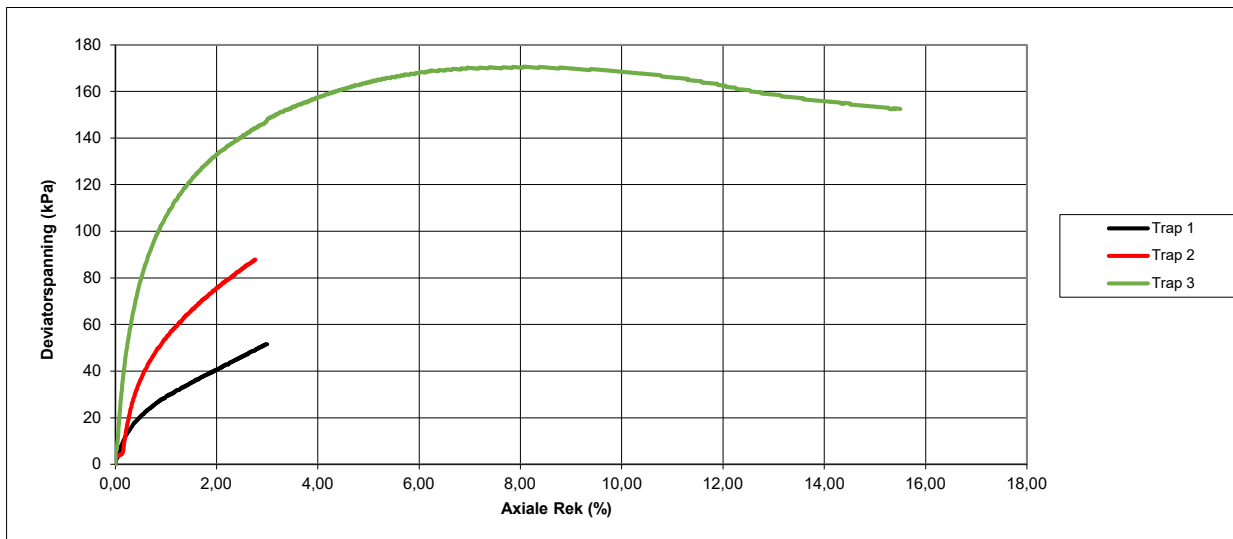
Geconsolideerde Ongedraineerde Triaxiaalproef - CIUc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer		6447		
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB5	MB5	MB5
Monster		6	6	6
Diepte	m-mv	6,40	6,40	6,40
Datum		15-02-2023	15-02-2023	15-02-2023

Afschuiffase



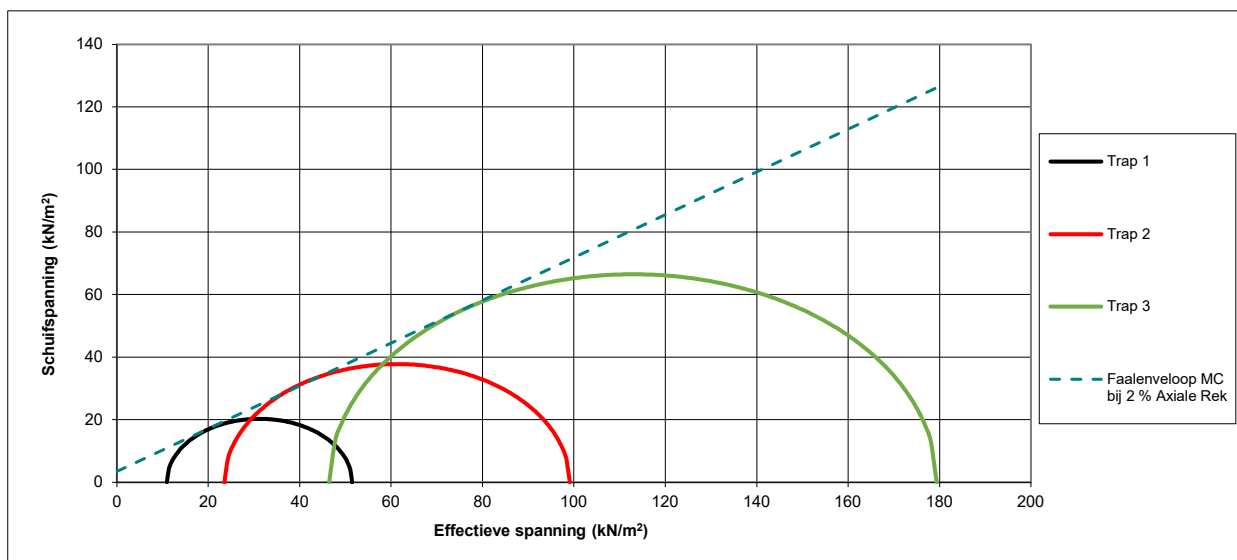
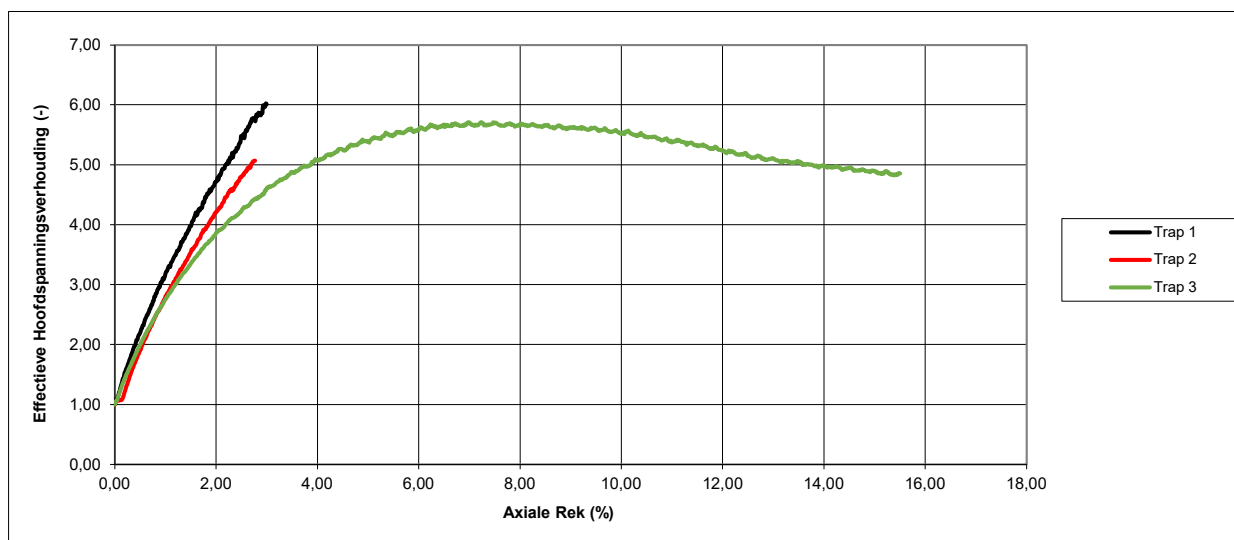
Geconsolideerde Ongedraineerde Triaxiaalproef - CIUc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer		6447		
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB5	MB5	MB5
Monster		6	6	6
Diepte	m-mv	6,40	6,40	6,40
Datum		15-02-2023	15-02-2023	15-02-2023

Afschuiffase



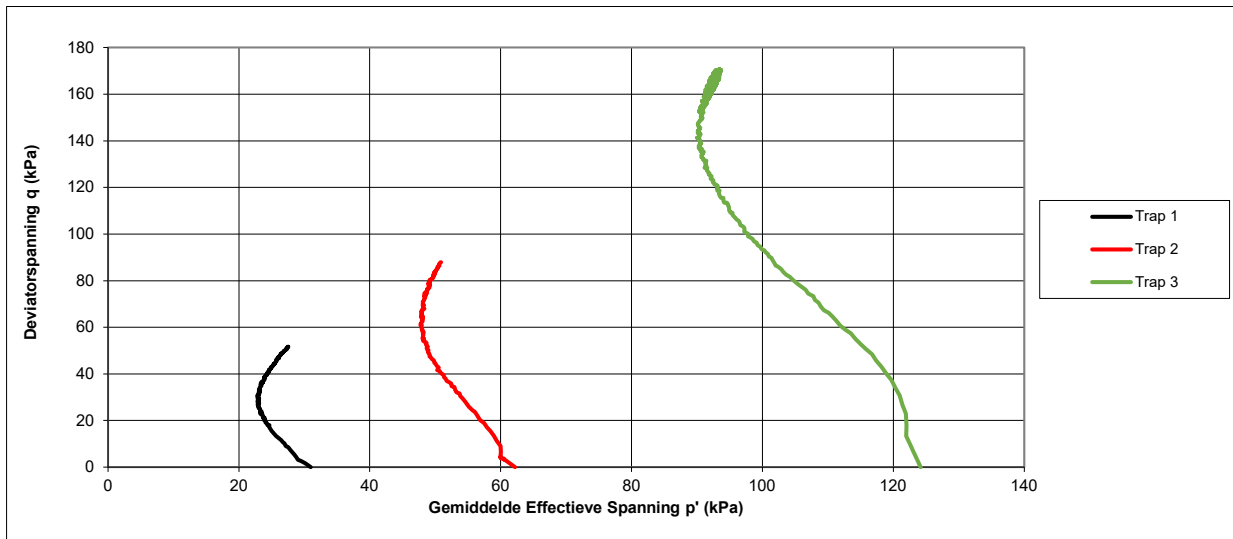
Geconsolideerde Ongedraineerde Triaxiaalproef - CIUc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer		6447		
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB5	MB5	MB5
Monster		6	6	6
Diepte	m-mv	6,40	6,40	6,40
Datum		15-02-2023	15-02-2023	15-02-2023

Afschuiffase



Geconsolideerde Gedraineerde Triaxiaalproef - CIDc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer		6447		
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB5	MB5	MB5
Monster		7	7	7
Diepte	m-mv	8,20	8,20	8,20
Datum		09-03-2023	09-03-2023	09-03-2023
Geroerd / Ongeroid		Ongeroid	Ongeroid	Ongeroid

Monsterbeschrijving

ZAND, fijn 105-150, siltig, zwak kalkhoudend, subhoekig, bol, grijs

Initiele Eigenschappen

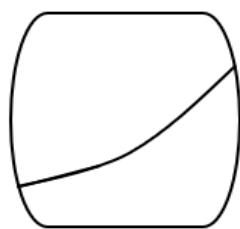
Hoogte	mm	100,0	97,4	96,3
Diameter	mm	50,0	50,0	50,0
Oppervlakte	mm ²	1963,5	1963,5	1963,5
Volume	cm ³	196,3	191,2	189,1
Natte Proefstukmassa	g	385,1	385,1	385,1
Droge Proefstukmassa	g	263,6	263,6	263,6
Natte Dichtheid	Mg/m ³	1,96	2,01	2,04
Droge Dichtheid	Mg/m ³	1,34	1,38	1,39
Watergehalte	%	46,1	46,1	46,1
Verzadigingsgraad	%	125,4	132,3	135,5
Dichtheid Korrel	Mg/m ³	2,65	2,65	2,65
(assumed/measured)		Ingeschat	Ingeschat	Ingeschat
Poriëngetal		0,97	0,92	0,90

Eind Condities

Watergehalte	%	41,1	41,1	41,1
Natte Dichtheid	Mg/m ³	1,90	1,95	1,97
Droge Dichtheid	Mg/m ³	1,34	1,38	1,39
Poriëngetal		0,97	0,92	0,90

Bezwijkvorm Proefstuk

Opmerkingen



Beproefd bij de in-situ dichtheid

Geconsolideerde Gedraineerde Triaxiaalproef - CIDc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer		6447		
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB5	MB5	MB5
Monster		7	7	7
Diepte	m-mv	8,20	8,20	8,20
Datum		09-03-2023	09-03-2023	09-03-2023

Proefuitvoering

Start Datum		09-03-2023	09-03-2023	09-03-2023
Eind Datum		09-03-2023	09-03-2023	09-03-2023
Top Drain Gebruikt?		y	y	y
Base Drain Gebruikt?		y	y	y
Side Drains Gebruikt?		n	n	n
Druksysteemnummer		Tx3	Tx3	Tx3
Celnummer		1	1	1

Verzadiging

Celdrukverhoging	kPa	37		
Backpressureverhoging	kPa	36		
Differentiële druk	kPa	5		
Eindverzadigingsspanning	kPa	340		
Eindporiëwaterspanning	kPa	336,06		
B-factor na verzadiging		0,97		

Consolidatie

Effectieve Celdruk	kPa	40	79	157
Celdruk	kPa	340	379	457
Back Pressure	kPa	300	300	300
Poriënwateroverspanning	kPa	0,09	-0,05	0,00
Eindporiëwaterspanning	kPa	300,02	299,93	299,96
Geconsolideerd Volume	cm ³	195,07	189,23	185,75
Volumetrische rek	%	0,0022	0,0035	0,0059
Geconsolideerde Hoogte	mm	99,78	97,06	95,73
Geconsolideerde Oppervlakte	mm ²	1954,98	1949,72	1940,41
Vol. Compressibility	m ² /MN	1,87E-01	1,63E-01	1,84E-01
Consolidatiecoëfficiënt	m ² /yr.	6,08E+03	5,79E+03	6,77E+03
Verticale rek	%	0,22	0,35	0,59
Effectieve Verticaalspanning	kPa	40,00	79,00	157,00
K0-factor na consolidatie		1,00	1,00	1,00
Type consolidatie				

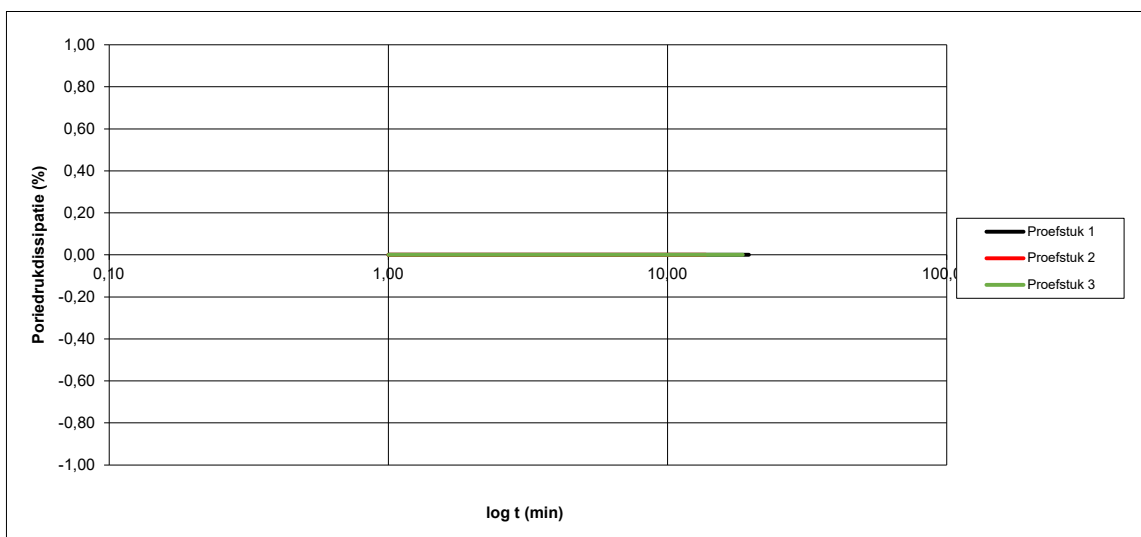
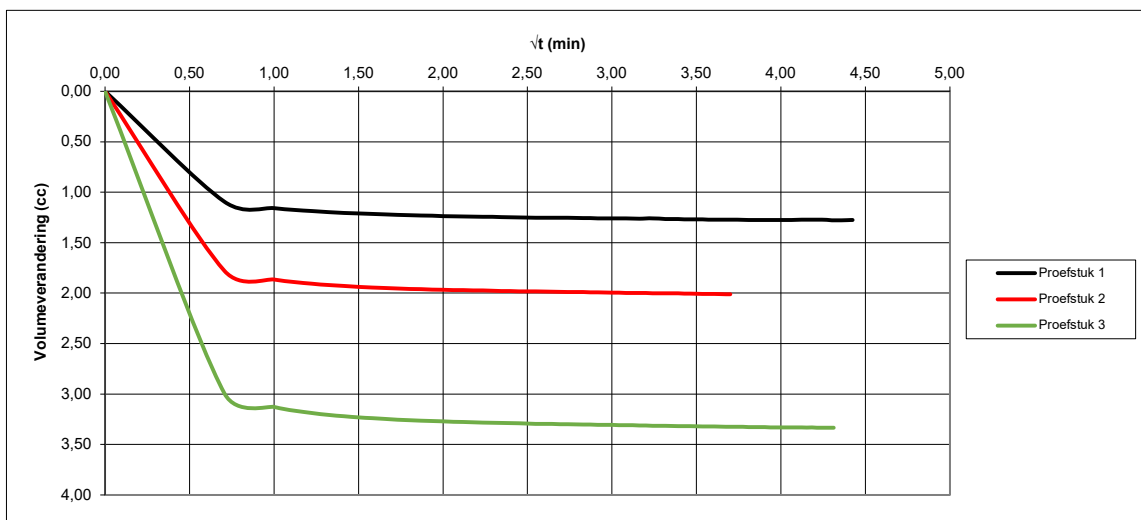
Geconsolideerde Gedraineerde Triaxiaalproef - CIDc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer		6447		
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB5	MB5	MB5
Monster		7	7	7
Diepte	m-mv	8,20	8,20	8,20
Datum		09-03-2023	09-03-2023	09-03-2023

Consolidation Stage



Geconsolideerde Gedraineerde Triaxiaalproef - CIDc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer		6447		
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB5	MB5	MB5
Monster		7	7	7
Diepte	m-mv	8,20	8,20	8,20
Datum		09-03-2023	09-03-2023	09-03-2023

Afschuiffase

Initiale Celdruk	kPa	340	379	457
Initiale Poriënwaterspanning	kPa	300,11	299,99	300,05
Reksnelheid	%/uur	4,8	4,9	5,0
Max Deviatorspanning				
Axiale Rek	%	3,008	3,061	3,366
Deviatorspanning (gecorr.)	kPa	166,01	337,90	627,06
Effectieve verticale spanning (σ'_1)	kPa	206,25	416,99	784,09
Effectieve horizontale spanning (σ'_3)	kPa	40,24	79,09	157,03
σ'_1/σ'_3		5,126	5,272	4,993
s'	kPa	123,25	248,04	470,56
t'	kPa	83,01	168,95	313,53
ϕ'	degs	41		
c'	kPa	4		
$E_{50,und}$	MPa	5,52	11,04	18,63
Max Hoofdspanningsverhouding σ'_1/σ'_3				
Axiale Rek	%	3,008	3,061	3,366
Deviatorspanning (gecorr.)	kPa	166,01	337,90	627,06
Effectieve verticale spanning (σ'_1)	kPa	206,25	416,99	784,09
Effectieve horizontale spanning (σ'_3)	kPa	40,24	79,09	157,03
σ'_1/σ'_3		5,126	5,272	4,993
s'	kPa	123,25	248,04	470,56
t'	kPa	83,01	168,95	313,53
ϕ'	degs	41		
c'	kPa	4		
$E_{50,und}$	MPa	5,52	11,04	18,63

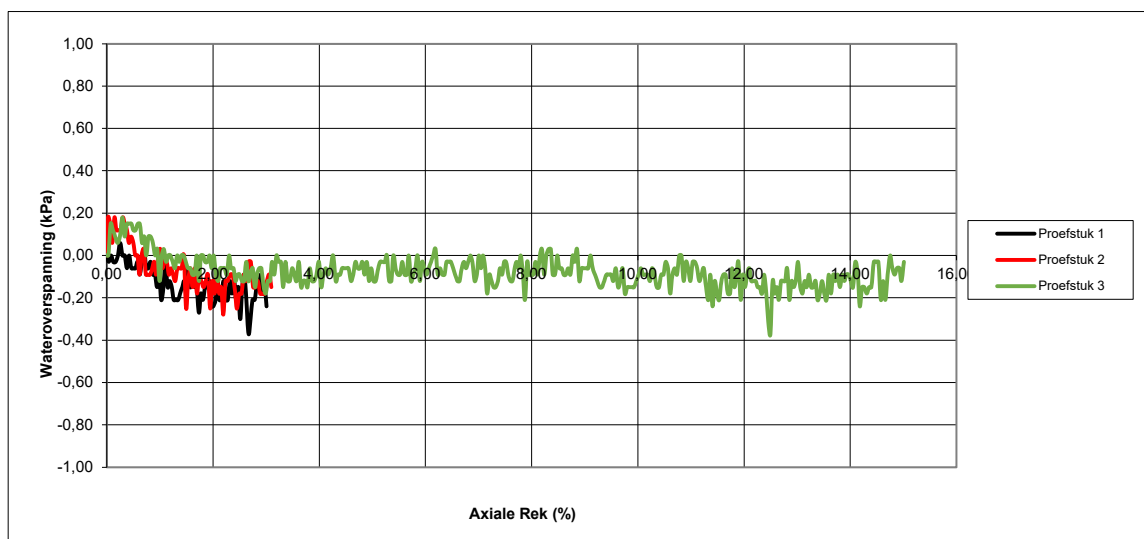
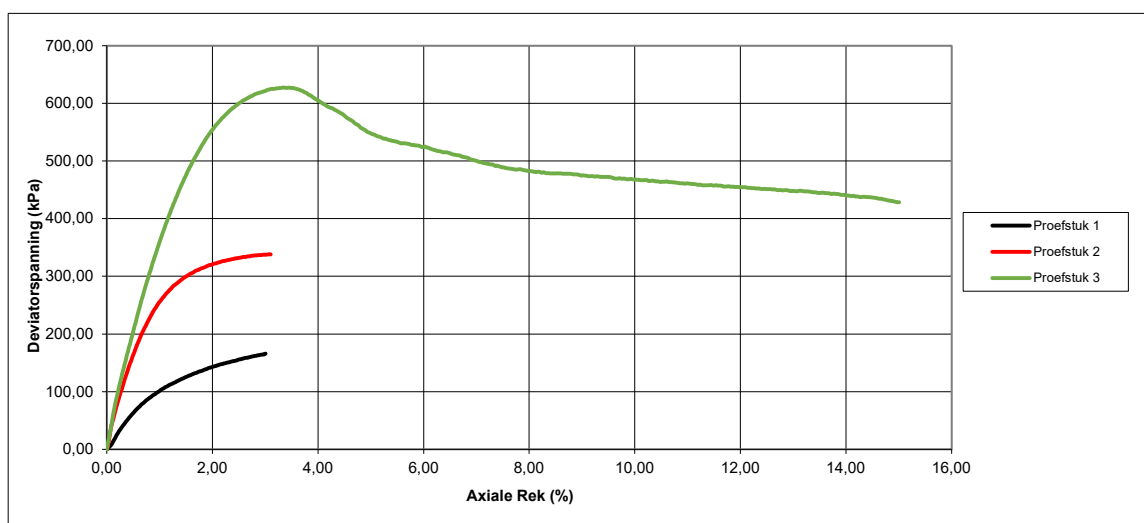
Geconsolideerde Gedraineerde Triaxiaalproef - CIDc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer			6447	
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB5	MB5	MB5
Monster		7	7	7
Diepte	m-mv	8,20	8,20	8,20
Datum		09-03-2023	09-03-2023	09-03-2023

Afschuiffase



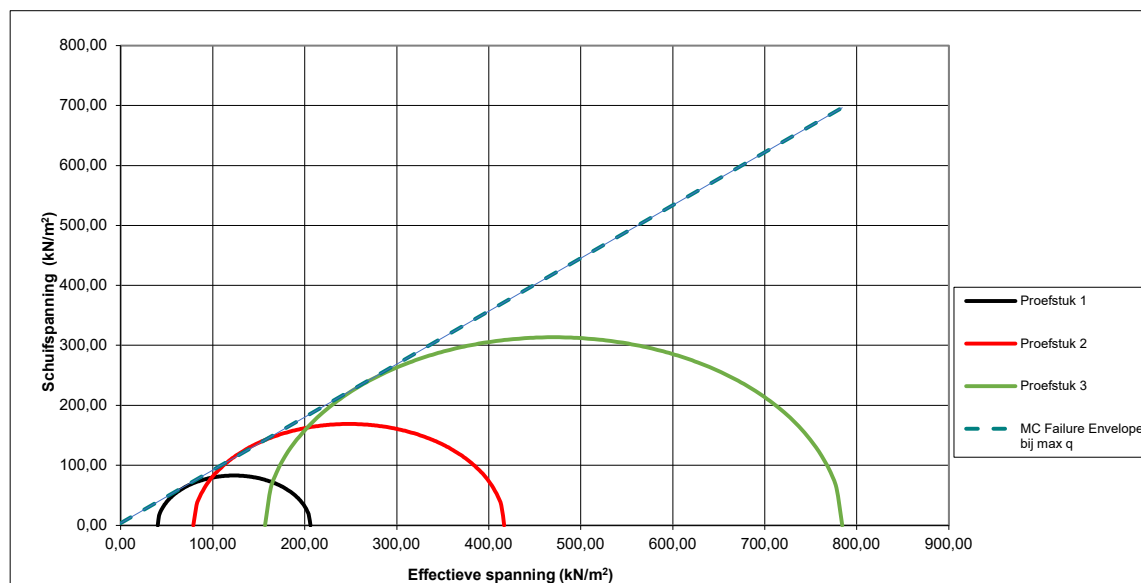
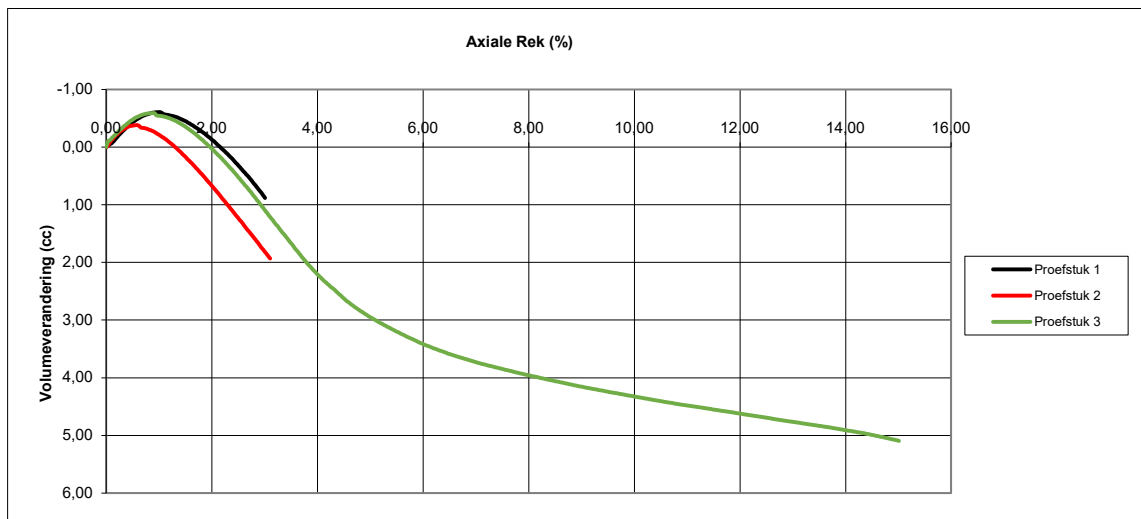
Geconsolideerde Gedraineerde Triaxiaalproef - CIDc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer		6447		
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB5	MB5	MB5
Monster		7	7	7
Diepte	m-mv	8,20	8,20	8,20
Datum		09-03-2023	09-03-2023	09-03-2023

Afschuiffase



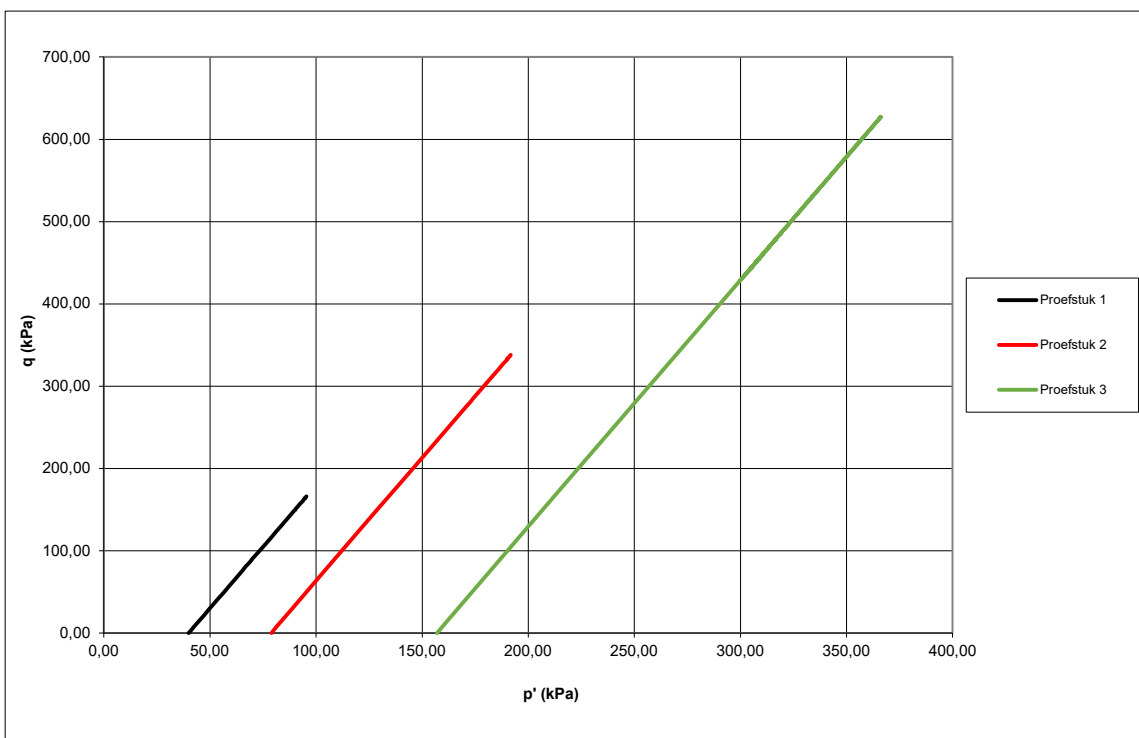
Geconsolideerde Gedraineerde Triaxiaalproef - CIDc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer		6447		
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB5	MB5	MB5
Monster		7	7	7
Diepte	m-mv	8,20	8,20	8,20
Datum		09-03-2023	09-03-2023	09-03-2023

Afschuiffase



Geconsolideerde Ongedraineerde Triaxiaalproef - CIUc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer		6447		
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB6	MB6	MB6
Monster		1	1	1
Diepte	m-mv	5,60	5,60	5,60
Datum		03-03-2023	03-03-2023	03-03-2023
Geroerd / Ongeroerd		Ongeroerd	Ongeroerd	Ongeroerd

Monster Beschrijving

KLEI, zwak zandig, weinig slib, matig organisch, zwak kalkhoudend, donkergrijs

Initiele Eigenschappen

Hoogte	mm	99,3	97,0	93,9
Diameter	mm	49,3	48,7	47,9
Oppervlakte	mm ²	1905,0	1865,0	1798,3
Volume	cm ³	189,2	180,9	168,9
Natte Proefstukmassa	g	301,9	301,9	301,9
Droge Proefstukmassa	g	175,3	175,3	175,3
Natte Dichtheid	Mg/m ³	1,60	1,67	1,79
Droge Dichtheid	Mg/m ³	0,93	0,97	1,04
Watergehalte	%	72,2	72,2	72,2
Verzadigingsgraad	%	106,3	114,3	128,2
Dichtheid Korrel	Mg/m ³	2,50	2,50	2,50
		Ingeschat	Ingeschat	Ingeschat
Poriëngetal		1,70	1,58	1,41

Eind Condities

Watergehalte	%	56,8	56,8	56,8
Natte Dichtheid	Mg/m ³	1,45	1,52	1,63
Droge Dichtheid	Mg/m ³	0,93	0,97	1,04
Poriëngetal		1,70	1,58	1,41

Bezwijkvorm Proefstuk



Opmerkingen

Geconsolideerde Ongedraineerde Triaxiaalproef - CIUc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer		6447		
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB6	MB6	MB6
Monster		1	1	1
Diepte	m-mv	5,60	5,60	5,60
Datum		03-03-2023	03-03-2023	03-03-2023

Proefuitvoering

Start Datum		03-03-2023	06-03-2023	07-03-2023
Eind Datum		06-03-2023	07-03-2023	08-03-2023
Top Drain Gebruikt?		y	y	y
Base Drain Gebruikt?		y	y	y
Side Drains Gebruikt?		n	n	n
Druksysteemnummer		Tx1	Tx1	Tx1
Celnummer		1	1	1

Verzadiging

Celdrukverhoging	kPa	21,9		
Backpressureverhoging	kPa	21,8		
Differentiële druk	kPa	3,3		
Eindverzadigingsspanning	kPa	325		
Eindporiëwaterspanning	kPa	321,45		
B-factor na verzadiging		0,99		

Consolidatie

Effectieve Celdruk	kPa	28	56	113
Celdruk	kPa	328	356	413
Back Pressure	kPa	300	300	300
Poriënwateroverspanning	kPa	-0,28	-0,26	-0,42
Eindporiënwaterspanning	kPa	299,61	299,58	299,49
Geconsolideerd Volume	cm ³	182,70	173,49	157,77
Volumetrische rek	%	0,0114	0,0137	0,0219
Geconsolideerde Hoogte	mm	98,17	95,67	91,85
Geconsolideerde Oppervlakte	mm ²	1861,58	1814,03	1719,57
Vol. Compressibility	m ² /kN	1,57E-03	9,20E-04	8,34E-04
Consolidatiecoëfficiënt	m ² /s	1,04E-06	7,70E-07	5,64E-07
Verticale rek	%	1,14	1,37	2,19
Effectieve Verticalespanning	kPa	28,00	56,00	113,00
K0-factor na consolidatie		1,00	1,00	1,00
Type consolidatie		Isotroop	Isotroop	Isotroop

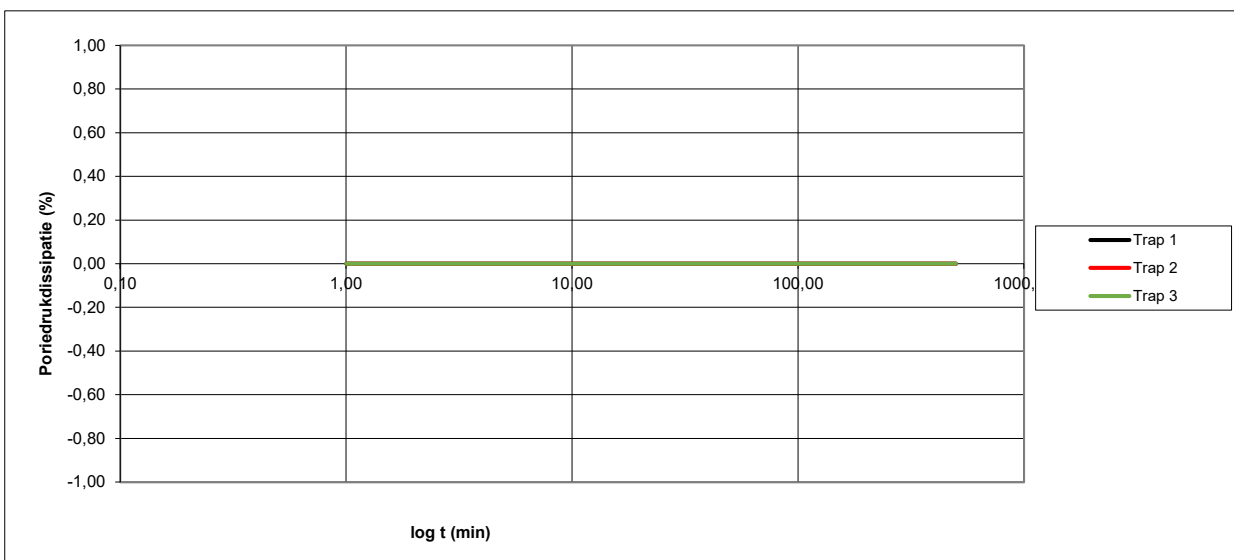
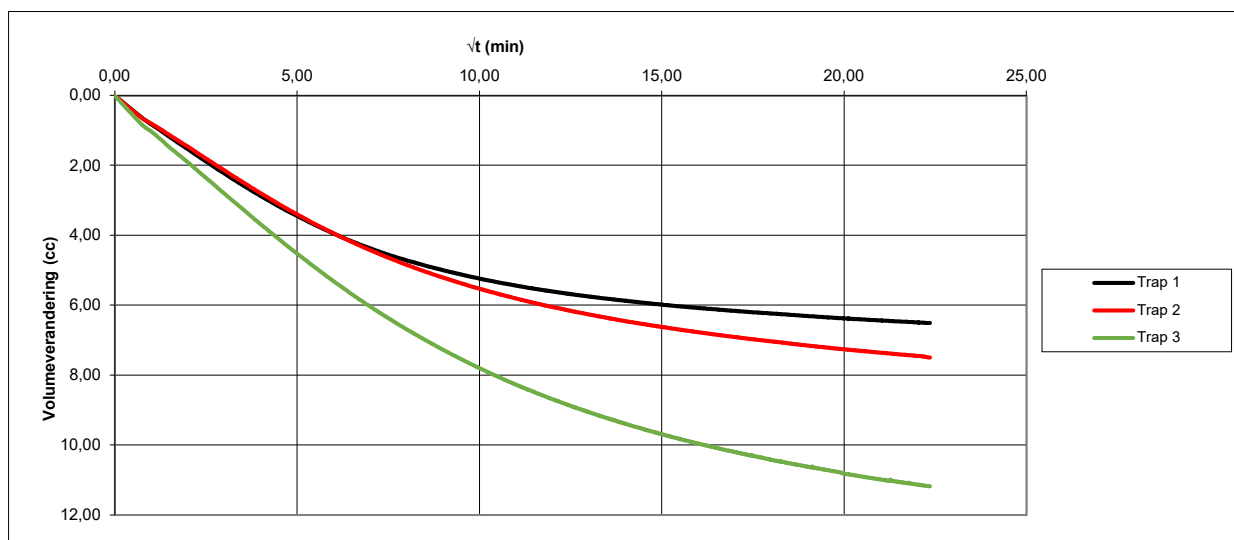
Geconsolideerde Ongedraineerde Triaxiaalproef - CIUc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer		6447		
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB6	MB6	MB6
Monster		1	1	1
Diepte	m-mv	5,60	5,60	5,60
Datum		03-03-2023	03-03-2023	03-03-2023

Consolidatiefase



Geconsolideerde Ongedraineerde Triaxiaalproef - CIUc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer		6447		
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB6	MB6	MB6
Monster		1	1	1
Diepte	m-mv	5,60	5,60	5,60
Datum		03-03-2023	03-03-2023	03-03-2023

Afschuiffase

Initiale Celdruk	kPa	328	356	413,1
Initiale Poriënwaterspanning	kPa	299,827	299,675	299,705
Reksnelheid	%/uur	1,8	1,9	1,9

Max Deviatorspanning

Axiale Rek	%			6,300
Deviatorspanning (gecorr.)	kPa			115,11
Effectieve horizontale spanning	kPa			146,24
Effectieve verticale spanning	kPa			31,13
σ'_1/σ'_3				4,697
s'	kPa			88,69
t'	kPa			57,55
ϕ'	deg			
c'	kPa			
$E_{50,und}$	MPa			1,83

Max Hoofdspanningsverhouding σ'_1/σ'_3

Axiale Rek	%			6,333
Deviatorspanning (gecorr.)	kPa			115,06
Effectieve horizontale spanning	kPa			146,07
Effectieve verticale spanning	kPa			31,01
σ'_1/σ'_3				4,710
s'	kPa			88,54
t'	kPa			57,53
ϕ'	deg			
c'	kPa			
$E_{50,und}$	MPa			1,82

Bij 2 % Axiale Rek

Axiale Rek	%	2,000	2,000	2,000
Deviatorspanning (gecorr.)	kPa	31,87	50,06	93,29
Effectieve horizontale spanning	kPa	42,31	73,09	142,75
Effectieve verticale spanning	kPa	10,44	23,03	49,46
σ'_1/σ'_3		4,052	3,174	2,886
s'	kPa	26,38	48,06	96,11
t'	kPa	15,93	25,03	46,65
ϕ'	deg		26	
c'	kPa		5	
$E_{50,und}$	MPa	1,59	2,50	4,66

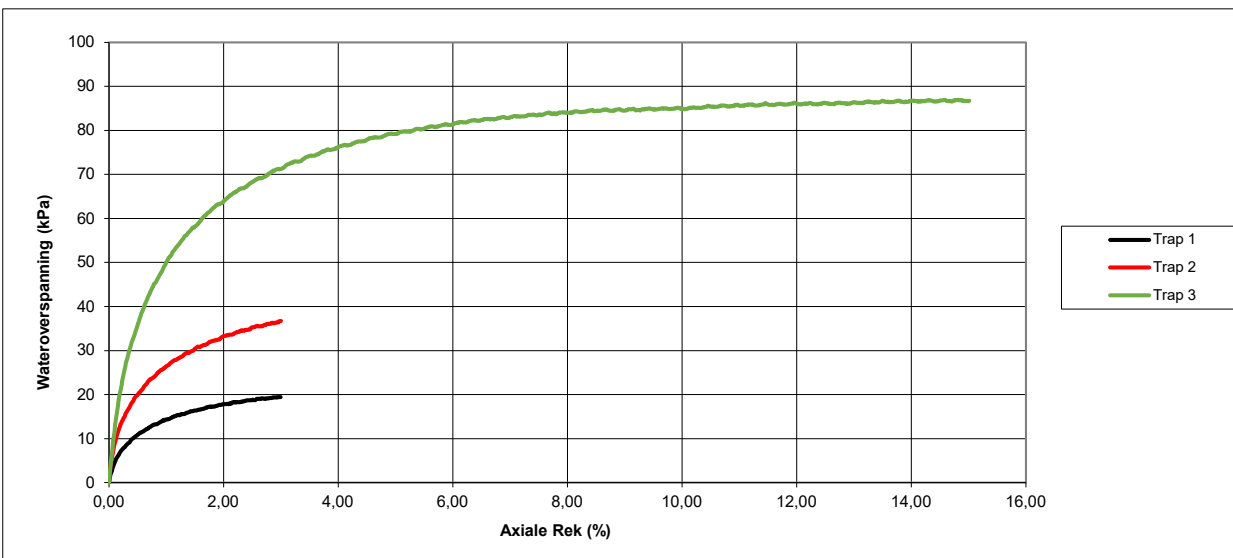
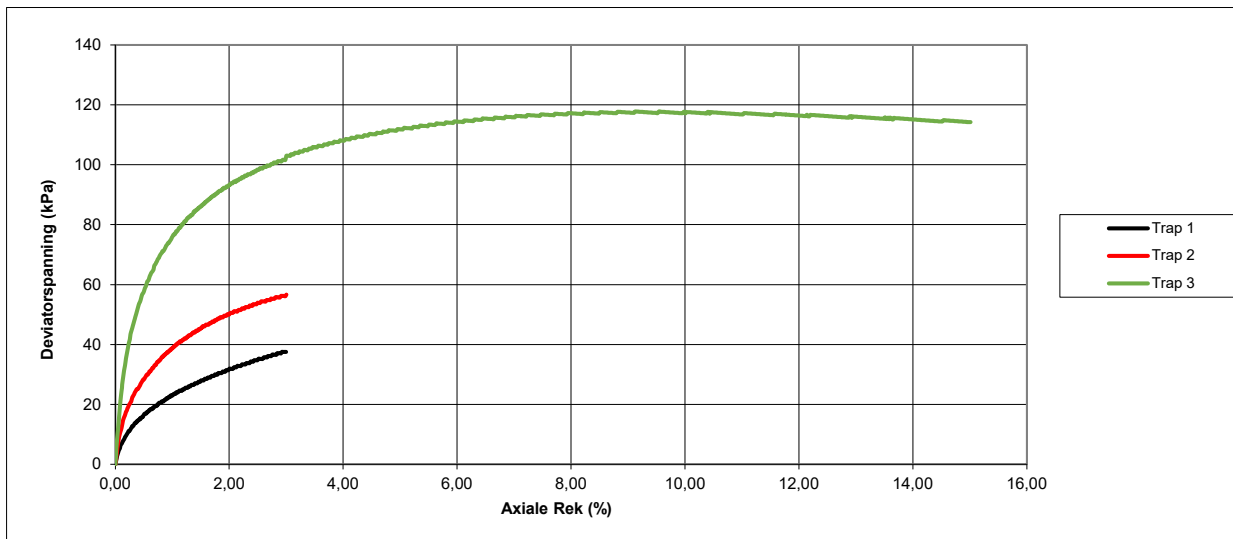
Geconsolideerde Ongedraineerde Triaxiaalproef - CIUc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer		6447		
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB6	MB6	MB6
Monster		1	1	1
Diepte	m-mv	5,60	5,60	5,60
Datum		03-03-2023	03-03-2023	03-03-2023

Afschuiffase



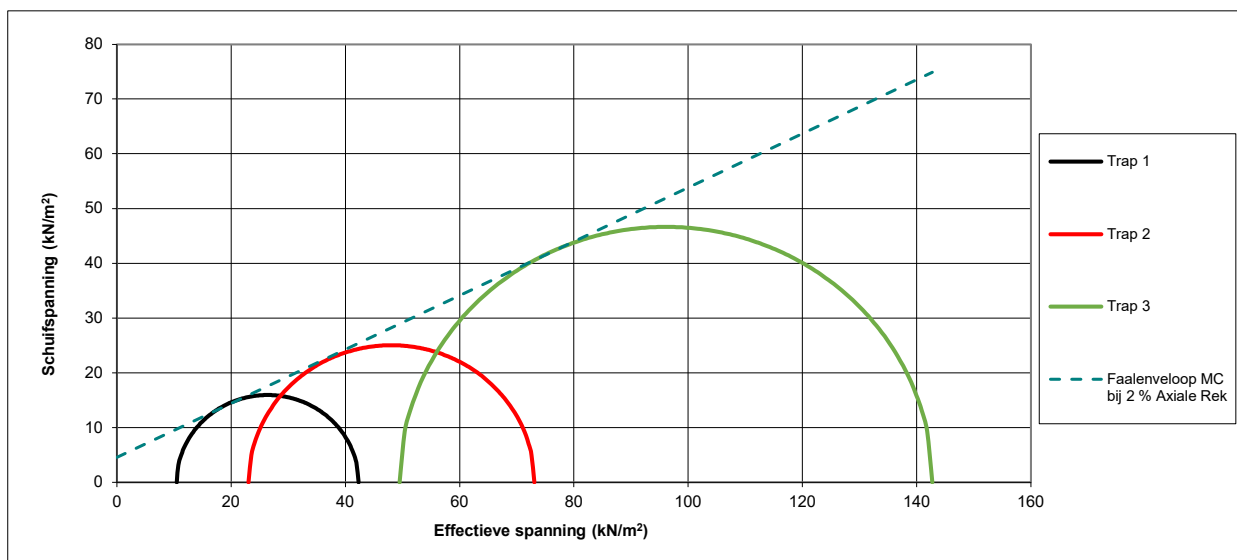
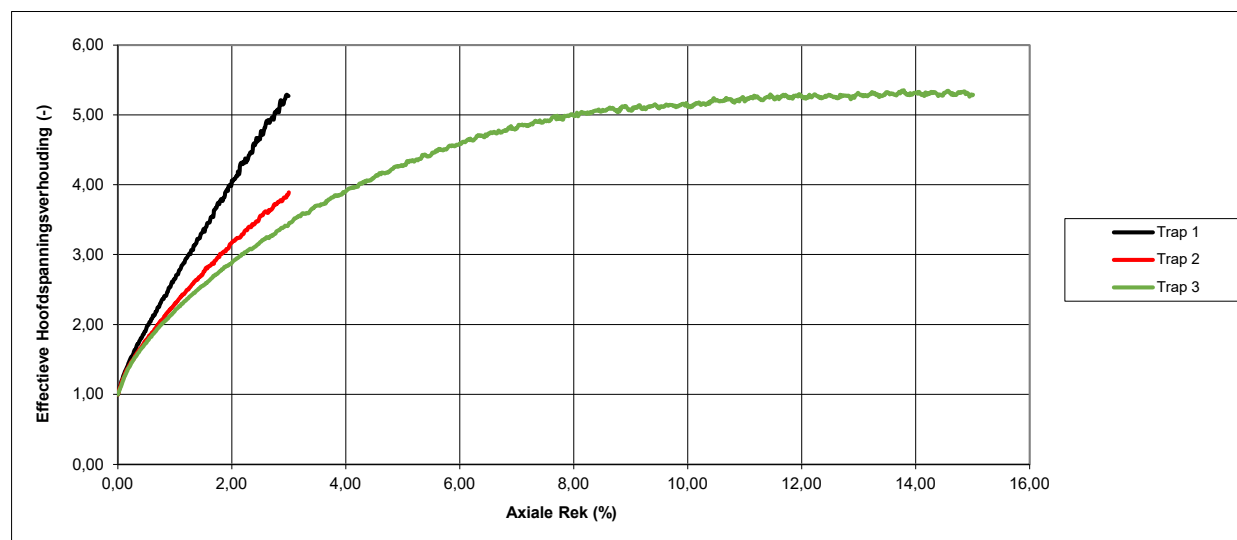
Geconsolideerde Ongedraineerde Triaxiaalproef - CIUc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer		6447		
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB6	MB6	MB6
Monster		1	1	1
Diepte	m-mv	5,60	5,60	5,60
Datum		03-03-2023	03-03-2023	03-03-2023

Afschuiffase



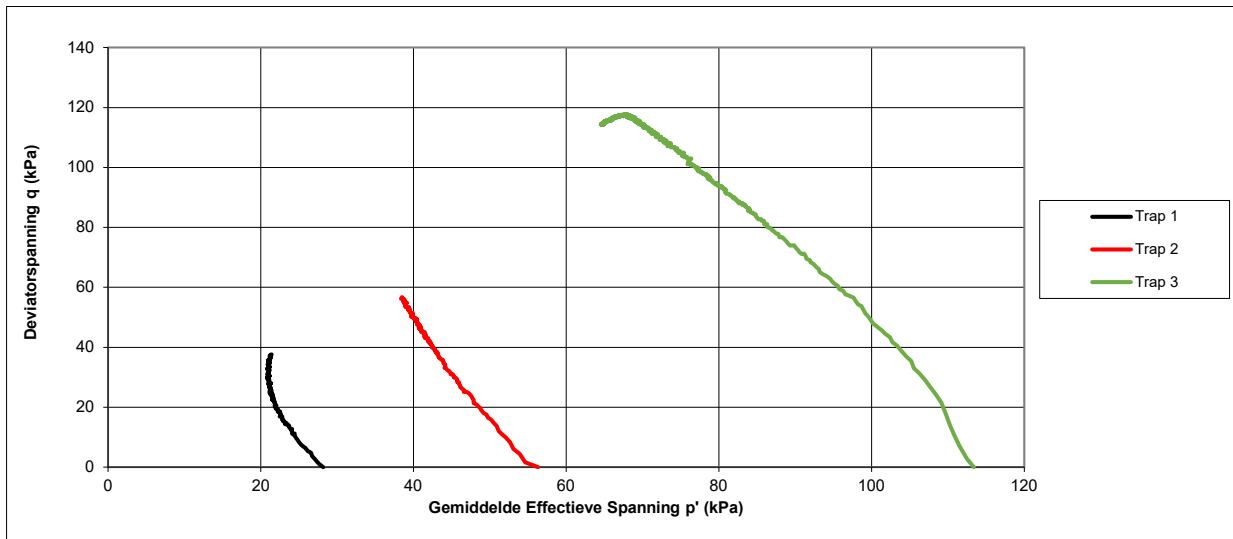
Geconsolideerde Ongedraineerde Triaxiaalproef - CIUc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer		6447		
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB6	MB6	MB6
Monster		1	1	1
Diepte	m-mv	5,60	5,60	5,60
Datum		03-03-2023	03-03-2023	03-03-2023

Afschuijfase



Geconsolideerde Gedraineerde Triaxiaalproef - CIDc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer		6447		
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB6	MB6	MB6
Monster		3	3	3
Diepte	m-mv	7,40	7,40	7,40
Datum		10-03-2023	10-03-2023	10-03-2023
Geroerd / Ongeroid		Ongeroid	Ongeroid	Ongeroid

Monsterbeschrijving

ZAND, fijn 105-150, siltig, weinig kleibrokjes, zwak kalkhoudend, grijs

Initiele Eigenschappen

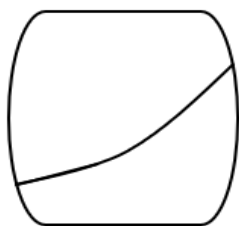
Hoogte	mm	100,0	97,1	95,2
Diameter	mm	50,0	49,9	49,8
Oppervlakte	mm ²	1963,5	1955,6	1943,9
Volume	cm ³	196,3	189,9	185,1
Natte Proefstukmassa	g	357,5	357,5	357,5
Droge Proefstukmassa	g	213,1	213,1	213,1
Natte Dichtheid	Mg/m ³	1,82	1,88	1,93
Droge Dichtheid	Mg/m ³	1,09	1,12	1,15
Watergehalte	%	67,8	67,8	67,8
Verzadigingsgraad	%	124,5	131,9	138,0
Dichtheid Korrel	Mg/m ³	2,65	2,65	2,65
(assumed/measured)		Ingeschat	Ingeschat	Ingeschat
Poriëngetal		1,44	1,36	1,30

Eind Condities

Watergehalte	%	67,7	67,7	67,7
Natte Dichtheid	Mg/m ³	1,82	1,88	1,93
Droge Dichtheid	Mg/m ³	1,09	1,12	1,15
Poriëngetal		1,44	1,36	1,30

Bezwijkvorm Proefstuk

Opmerkingen



Beproefd bij de in-situ dichtheid

Geconsolideerde Gedraineerde Triaxiaalproef - CIDc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer		6447		
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB6	MB6	MB6
Monster		3	3	3
Diepte	m-mv	7,40	7,40	7,40
Datum		10-03-2023	10-03-2023	10-03-2023

Proefuitvoering

Start Datum		10-03-2023	10-03-2023	10-03-2023
Eind Datum		10-03-2023	10-03-2023	10-03-2023
Top Drain Gebruikt?		y	y	y
Base Drain Gebruikt?		y	y	y
Side Drains Gebruikt?		n	n	n
Druksysteemnummer		Tx3	Tx3	Tx3
Celnummer		1	1	1

Verzadiging

Celdrukverhoging	kPa	27		
Backpressureverhoging	kPa	26,3		
Differentiële druk	kPa	3,7		
Eindverzadigingsspanning	kPa	330		
Eindporiëwaterspanning	kPa	326,36		
B-factor na verzadiging		0,98		

Consolidatie

Effectieve Celdruk	kPa	32	63	126
Celdruk	kPa	332	363	426
Back Pressure	kPa	300	300	300
Poriënwateroverspanning	kPa	0,10	0,04	0,13
Eindporiëwaterspanning	kPa	300,02	300,02	299,99
Geconsolideerd Volume	cm ³	193,32	186,01	180,26
Volumetrische rek	%	0,0051	0,0068	0,0086
Geconsolideerde Hoogte	mm	99,49	96,44	94,38
Geconsolideerde Oppervlakte	mm ²	1943,32	1928,97	1910,32
Vol. Compressibility	m ² /MN	5,86E-01	3,75E-01	2,86E-01
Consolidatiecoëfficiënt	m ² /yr.	4,39E+03	4,45E+03	5,77E+03
Verticale rek	%	0,51	0,68	0,86
Effectieve Verticalespanning	kPa	32,00	62,90	126,00
K0-factor na consolidatie		1,00	1,00	1,00
Type consolidatie				

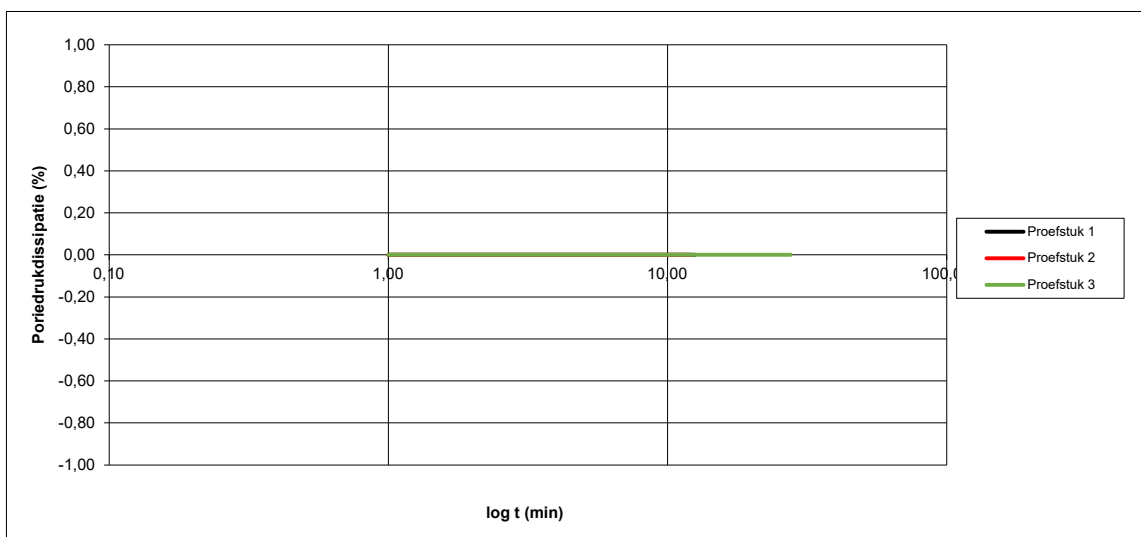
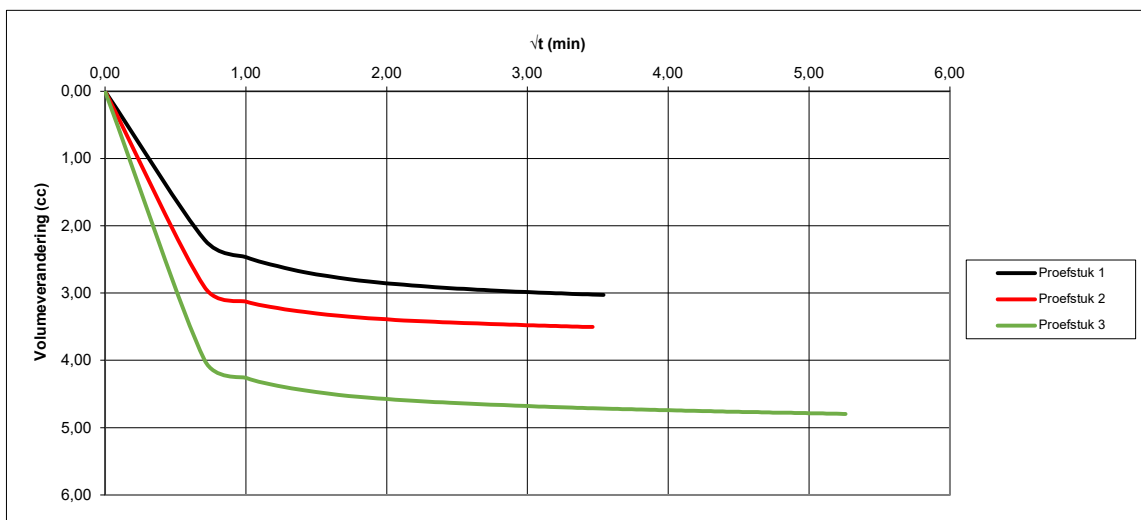
Geconsolideerde Gedraineerde Triaxiaalproef - CIDc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer		6447		
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB6	MB6	MB6
Monster		3	3	3
Diepte	m-mv	7,40	7,40	7,40
Datum		10-03-2023	10-03-2023	10-03-2023

Consolidation Stage



Geconsolideerde Gedraineerde Triaxiaalproef - CIDc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer		6447		
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB6	MB6	MB6
Monster		3	3	3
Diepte	m-mv	7,40	7,40	7,40
Datum		10-03-2023	10-03-2023	10-03-2023

Afschuiffase

Initiale Celdruk	kPa	332	363	426
Initiale Poriënwaterspanning	kPa	300,11	300,02	300,08
Reksnelheid	%/uur	4,8	4,9	5,0
Max Deviatorspanning				
Axiale Rek	%	3,941	3,694	9,027
Deviatorspanning (gecorr.)	kPa	86,26	147,05	311,85
Effectieve verticale spanning (σ'_1)	kPa	118,38	209,98	438,06
Effectieve horizontale spanning (σ'_3)	kPa	32,12	62,93	126,21
σ'_1/σ'_3		3,685	3,337	3,471
s'	kPa	75,25	136,46	282,13
t'	kPa	43,13	73,53	155,92
ϕ'	degs	33		
c'	kPa	1		
$E_{50,und}$	MPa	2,19	3,98	3,45
Max Hoofdspanningsverhouding σ'_1/σ'_3				
Axiale Rek	%	3,982	3,694	9,331
Deviatorspanning (gecorr.)	kPa	86,22	147,05	311,73
Effectieve verticale spanning (σ'_1)	kPa	118,31	209,98	437,82
Effectieve horizontale spanning (σ'_3)	kPa	32,09	62,93	126,09
σ'_1/σ'_3		3,687	3,337	3,472
s'	kPa	75,20	136,46	281,96
t'	kPa	43,11	73,53	155,87
ϕ'	degs	33		
c'	kPa	1		
$E_{50,und}$	MPa	2,16	3,98	3,34

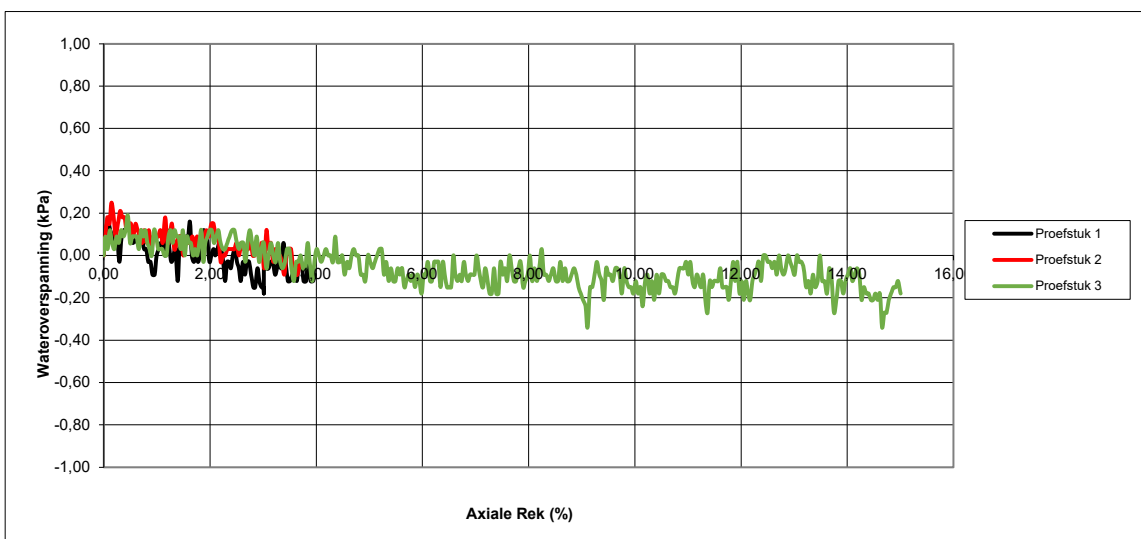
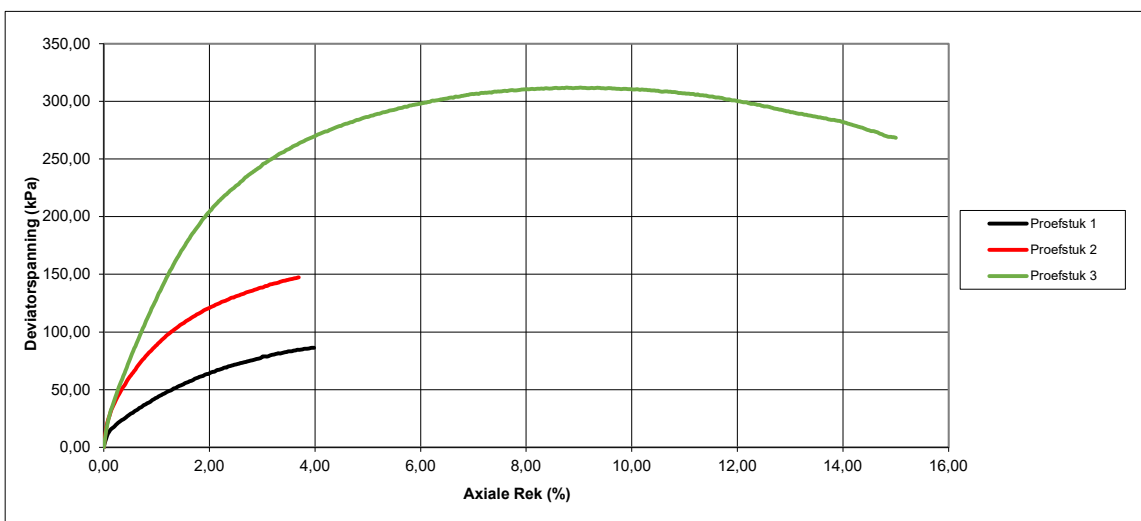
Geconsolideerde Gedraineerde Triaxiaalproef - CIDc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer			6447	
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB6	MB6	MB6
Monster		3	3	3
Diepte	m-mv	7,40	7,40	7,40
Datum		10-03-2023	10-03-2023	10-03-2023

Afschuiffase



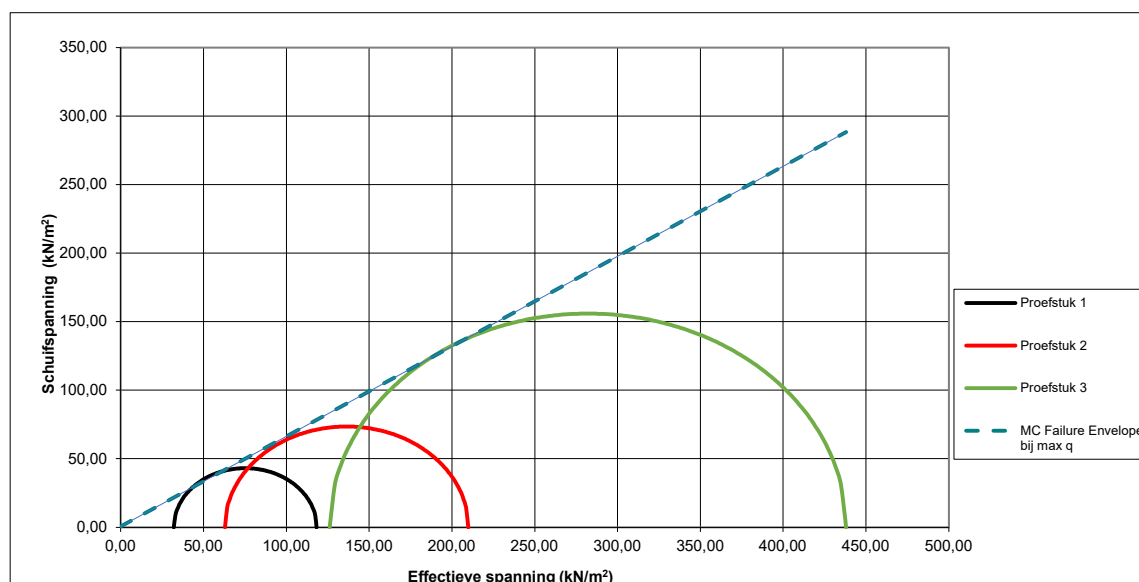
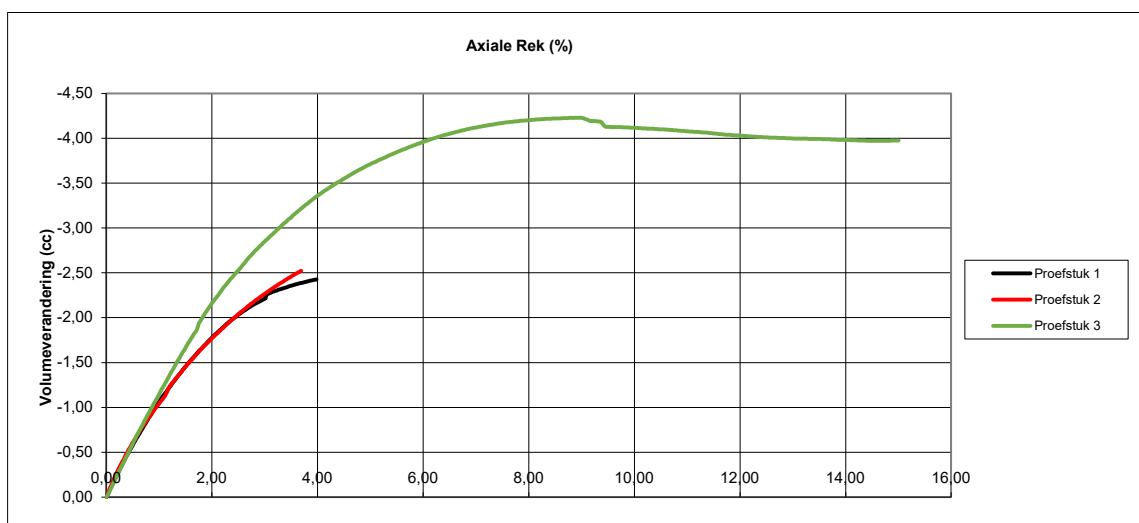
Geconsolideerde Gedraineerde Triaxiaalproef - CIDc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer		6447		
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB6	MB6	MB6
Monster		3	3	3
Diepte	m-mv	7,40	7,40	7,40
Datum		10-03-2023	10-03-2023	10-03-2023

Afschuifase



Geconsolideerde Gedraineerde Triaxiaalproef - CIDc

NEN-EN-ISO 17892-9:2018

Algemene Informatie

		Trap 1	Trap 2	Trap 3
Projectnummer		6447		
Projectomschrijving		Aanpassing Willem Barentszkade te West-Terschelling		
Boring		MB6	MB6	MB6
Monster		3	3	3
Diepte	m-mv	7,40	7,40	7,40
Datum		10-03-2023	10-03-2023	10-03-2023

Afschuiffase

