Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Raadgevend Ingenieursbureau
Wiertsema & Partners B.V.
Feithspark 6, 9356 BZ Tolbert
Postbus 27, 9356 ZG Tolbert
Tel.: 0594 51 68 64
Fax: 0594 51 64 79
E-mail: info@wiertsema.nl
Internet: www.wiertsema.nl

Geotechnisch onderzoek

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg

(kavels 4,5,6 en 7) te Marknesse

VN-74999-11 | 31 maart 2022



Raadgevend Ingenieursbureau
Wiertsema & Partners B.V.
Feithspark 6, 9356 BZ Tolbert
Postbus 27, 9356 ZG Tolbert
Tel.: 0594 51 68 64
Fax: 0594 51 64 79
E-mail: info@wiertsema.nl
Internet: www.wiertsema.nl

Onderwerp:	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7) te Marknesse
Projectnummer:	VN-74999-11
Opdrachtgever:	RDW Facilitair Bedrijf Postbus 30000 9640 RA Veendam

Versie	Datum	Omschrijving wijziging
1	31 maart 2022	

Opgesteld door:	[redacted]
Handtekening:	
Documentnummer:	R82547
Status:	Definitief
Vrijgegeven door:	[redacted]

Inhoudsopgave blad

1 Inleiding 4
1.1 Aanleiding en doel 4
1.2 Kwaliteitswaarborging 4
1.3 Leeswijzer 4

2 Uitgevoerde werkzaamheden 5
2.1 Uitgevoerde werkzaamheden 5
2.2 Bijzonderheden 5

3 Toelichting werkzaamheden 6
3.1 Sonderen 6
3.2 Boren 6
3.3 Peilbuis 6
3.4 Inmeten 6
3.5 Laboratoriumonderzoek 6

Bijlagen:

1 Situatietekening
2 Sondeergrafieken inclusief dissipatietesten
3 Veldboorstaten inclusief peilbuizen
4 Coördinatenlijst
5 Resultaten laboratoriumonderzoek

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

1 Inleiding

In opdracht van RDW Facilitair Bedrijf te Veendam heeft Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners B.V. een geotechnisch onderzoek uitgevoerd.

1.1 Aanleiding en doel

Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de realisatie van het RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7) te Marknesse en heeft als doel de bodemopbouw inzichtelijk te maken.

1.2 Kwaliteitswaarborging

De werkzaamheden zijn verricht onder ons kwaliteitssysteem NEN-EN-ISO-9001 en milieumanagementsysteem NEN-EN-ISO-14001. Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners B.V. is in het bezit van een VGM-beheersysteem VCA**. Tussen Wiertsema & Partners B.V. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid en de integriteit zou kunnen beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren. Wij willen u erop attenderen dat er geen juridische verbintenis bestaat tussen de opdrachtgever en Wiertsema & Partners B.V.

Indien de opdrachtgever een klacht heeft over de resultaten van de werkzaamheden dient deze zich in eerste instantie te wenden tot Wiertsema & Partners B.V. Zo nodig kan de opdrachtgever zich in tweede instantie wenden tot de certificatie-instelling.

1.3 Leeswijzer

Na de inleiding in dit eerste hoofdstuk, staat in het tweede hoofdstuk een overzicht van de uitgevoerde werkzaamheden. Tot slot wordt in hoofdstuk 3 per onderdeel een toelichting gegeven op de uitgevoerde werkzaamheden. De onderzoeksresultaten zijn opgenomen in de eerder genoemde bijlagen.

2 Uitgevoerde werkzaamheden

In dit hoofdstuk is een samenvatting gegeven van de uitgevoerde werkzaamheden. De onderzoeklocaties zijn visueel weergeven op een situatietekening in bijlage 1.

2.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Conform opgave zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

Veldwerkzaamheden:

- ▲ 20 Sonderingen (DKM);
- ▲ 8 Sonderingen (DKMP);
- ▲ 2 Mechanisch pulsboringen (MB);
- ▲ 5 Handboringen (HB);
- ▲ 5 Peilbuizen (PB).

De sondeerwerkzaamheden zijn uitgevoerd middels een Tracktruck.

Laboratoriumwerkzaamheden:

- ▲ 5 Identificatie ongeroerd monster 14688; beschrijfkwaliteit B2;
- ▲ 5 Bepaling van de dichtheid van fijn korrelige grond (volumegewicht);
- ▲ 5 Bepaling van het watergehalte;
- ▲ 1 Bepaling van Atterbergse grenzen (cone penetrometer methode);
- ▲ 1 Organische stofgehalte met behulp van gloeiverlies 500 °C;
- ▲ 1 Calciumcarbonaat-gehalte met behulp van gloeiverlies 900 °C;
- ▲ 5 Samendrukkingsproef 7-traps, incl. ontlasttrap (consolidatietijd 1 dag per trap);
- ▲ 6 Direct Simple Shear proef (eentraps);
- ▲ 1 Erosiebestendigheid (kleipakket), korrelverdeling incl. fijne fractie.

De resultaten van de uitgevoerde werkzaamheden zijn terug te vinden in de bijlagen, zie inhoudsopgave.

2.2 Bijzonderheden

In verband met de slechte terreinomstandigheden zijn de boringen B9, B15, B19, B21 en B24 handmatig uitgevoerd i.p.v. mechanisch, dit in overleg met Ingenieursbureau Boorsma. De boordiepte is hierdoor aangepast naar 5 á 6 m-mv in plaats van de beoogde 7 m-mv.

3 Toelichting werkzaamheden

In dit hoofdstuk is per onderdeel een toelichting gegeven op de uitgevoerde werkzaamheden.

3.1 Sonderen

De sonderingen zijn uitgevoerd conform NEN-EN-ISO 22476-1:2012, inclusief correctieblad C1:2013. Het gebruikte conustype, de toepassingsklasse en de eventueel uitgevoerde voorboring staan weergegeven op de sondeergrafiek. Meer informatie over de gebruikte sondeertechniek vindt u op onze website: Toelichting sondeerwerkzaamheden.

3.2 Boren

De boringen zijn uitgevoerd conform NEN-EN-ISO 22475-1:2006 + C11:2010. Het opgeboorde materiaal is beschreven conform de NEN-EN-ISO 14688-1:2019 +
NEN 8990:2020 als klasse B2, welke bedoeld is voor boringen t.b.v. geotechnisch onderzoek. De beschrijving heeft plaats gevonden o.b.v. de grondmonster kwaliteitsklasse QM5. Meer informatie over de gebruikte boortechniek en beschrijfwijze vindt u op onze website: Toelichting boorwerkzaamheden.

3.3 Peilbuis

Het gebruikte buismateriaal, de filterstelling, de aanvullingen en het type afwerking staan weergegeven op de boorstaat.

3.4 Inmeten

Met behulp van een 06-GPS meetsysteem zijn van elk onderzoekspunt de Rijksdriehoekscoördinaten (nauwkeurigheid 0,5 m) en de hoogte ten opzichte van N.A.P bepaald (nauwkeurigheid 0,05 m). De coördinaten en de hoogte staan vermeld op de boorstaten en sondeergrafieken. Alle gegevens van de inmetingen genoemd in deze rapportage zijn een momentopname en alleen te gebruiken voor het grondonderzoek.

3.5 Laboratoriumonderzoek

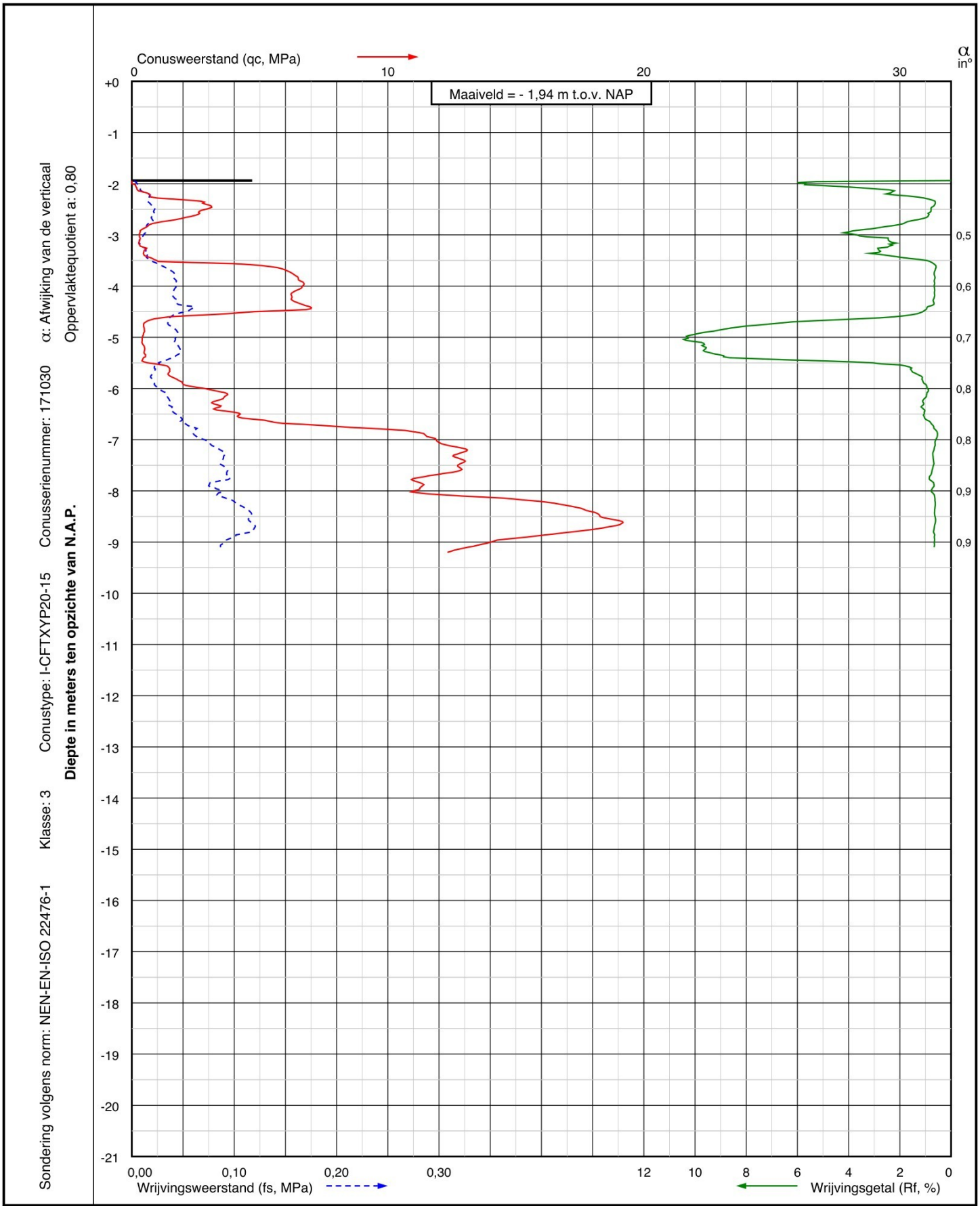
In de bijlage is de rapportage van het laboratoriumonderzoek opgenomen. Hierin is per proef de gehanteerde norm en een toelichting gegeven.

Bijlage 1

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS


74999_DKM1155-V_(S55-V)
74999_DKMP1155_(S55)
74999_HB1121PB01_(PB21)
74999_DKM1121-V_(S21-V)
74999_DKMP1121_(S21)
74999_HB1121_(B21)
74999_DKM1127_(S27)
74999_DKM1122_(S22)
74999_MB1106_(B6)
74999_DKM1126_(S26)
74999_DKM1105_(S5)
74999_DKM1106-V_(S6-V)
74999_DKMP1106_(S6)
74999_DKMP1103_(S3)
74999_MB1103PB01_(PB3)
74999_MB1103_(B3)
74999_DKM1103-V_(S3-V)
74999_DKM1123_(S23)
74999_DKM1125_(S25)
74999_DKM1107_(S7)
74999_DKM1104_(S4)
74999_DKM1113_(S13)
74999_DKM1102_(S2)
74999_HB1124PB01_(PB24)
74999_HB1124_(B24)
74999_DKMP1124_(S24)
74999_DKM1124-V_(S24-V)
74999_DKM1120_(S20)
74999_DKM1112_(S12)
74999_HB1119PB01_(PB19)
74999_DKM1119-V_(S19-V)
74999_DKMP1119_(S19)
74999_HB1119_(B19)
74999_DKM1101_(S1)
74999_DKM1118_(S18)
74999_DKM1114-V_(S14-V)
74999_DKMP1114_(S14)
74999_DKM1108_(S8)
74999_DKM1117_(S17)
74999_DKM1111_(S11)
74999_DKM1115_(S15)
74999_HB1115_(B15)
74999_HB1109PB01_(PB9)
74999_HB1109_(B9)
74999_DKMP1109_(S9)
74999_DKM1109-V_(S9-V)
74999_DKM1116_(S16)
74999_DKM1110_(S10)
Vollenhoveweg
Blauwestroom
Voorlandsloot
Type
Uitvoering
DKM (Kleefmeting)
Uitgevoerd door W&P
DKMP (Kleefm.+waterspanning)
Uitgevoerd door W&P
MB (Mechanische boring 14688)
Uitgevoerd door W&P
Peilbuis (in B)
Uitgevoerd door W&P
HB (Handboring 14688)
Uitgevoerd door W&P
situatietekening
Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7) te Marknesse
Datum: 11.03.22
Gew:
Getekend: TKRO
Gew:
Schaal: 1:2000
Gew:
Formaat: A1
Gew:
Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS
Blad: 1 van 1
Opdracht: VN-74999-11
0 20 40 60m
UITV

Bijlage 2



Project: Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
te Marknesse

Sondering:
S1
DKM1101

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

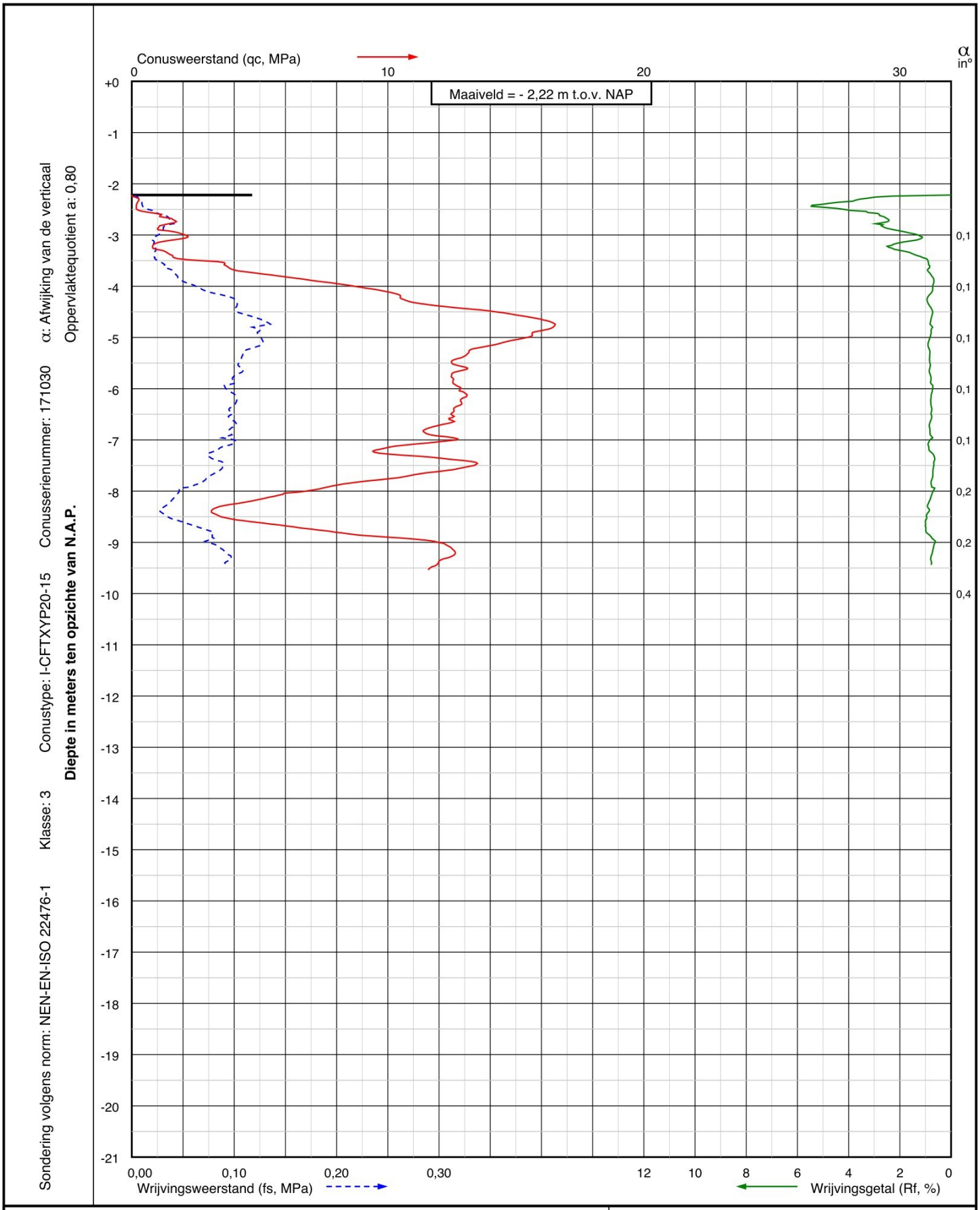
X = 191191,4
Y = 522594,7

Opdr.nr.: VN-74999-11

Blad: 1 van 1

Datum: 14-02-2022

AKKOORD UITV



Sondering volgens norm: NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse: 3 Conustype: I-CFTXYP20-15 Conusserienummer: 171030 α: Afwijking van de verticaal Oppervlaktequotient a: 0,80

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.

Project: Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
te Marknesse

Sondering:
S2
DKM1102

X = 190903,3

Y = 522765,2

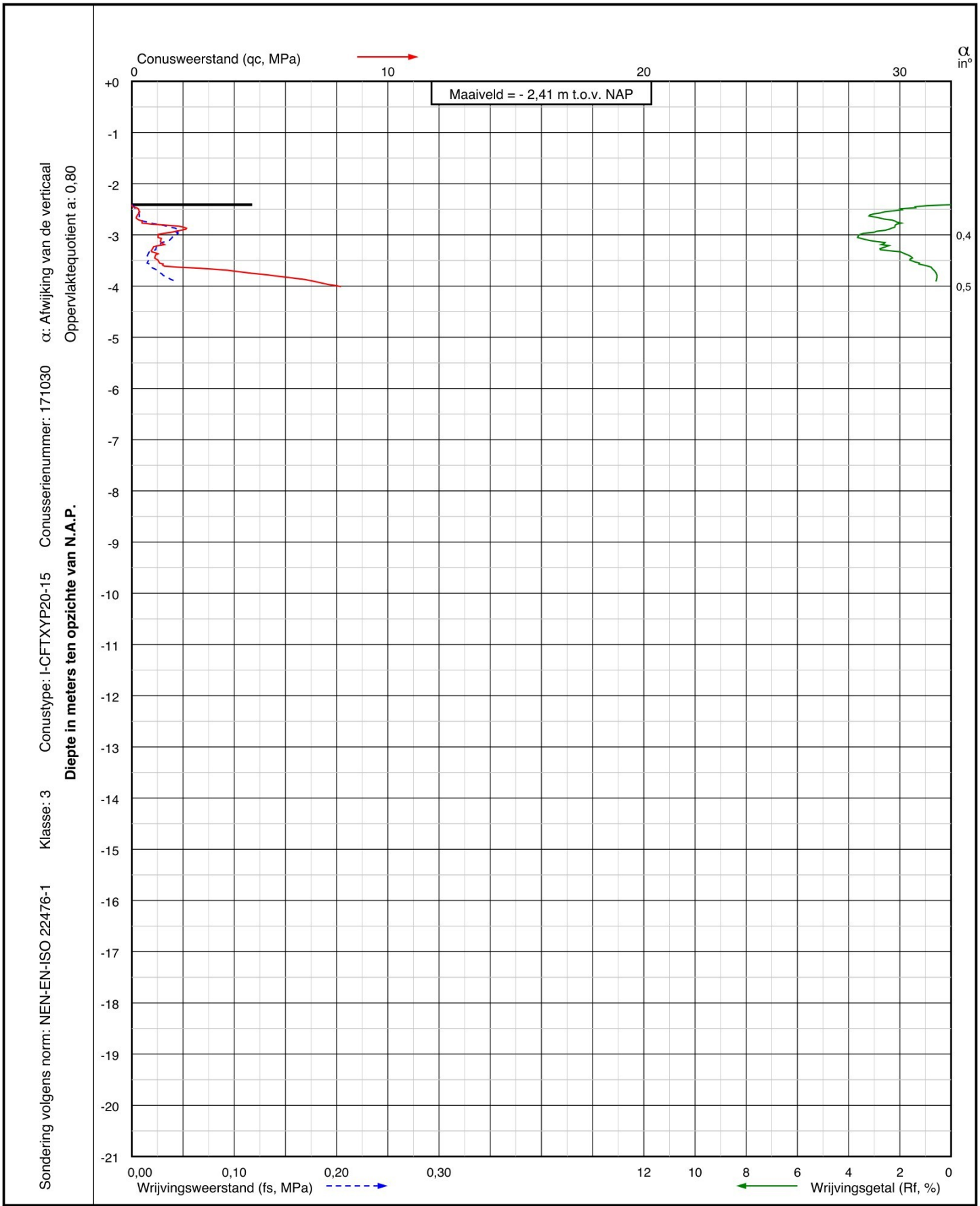
Blad: 1 van 1

Opdr.nr.: VN-74999-11

Datum: 14-02-2022

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

AKKOORD UITV



Project: Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
te Marknesse

Sondering:
S3-V
DKM1103-V

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

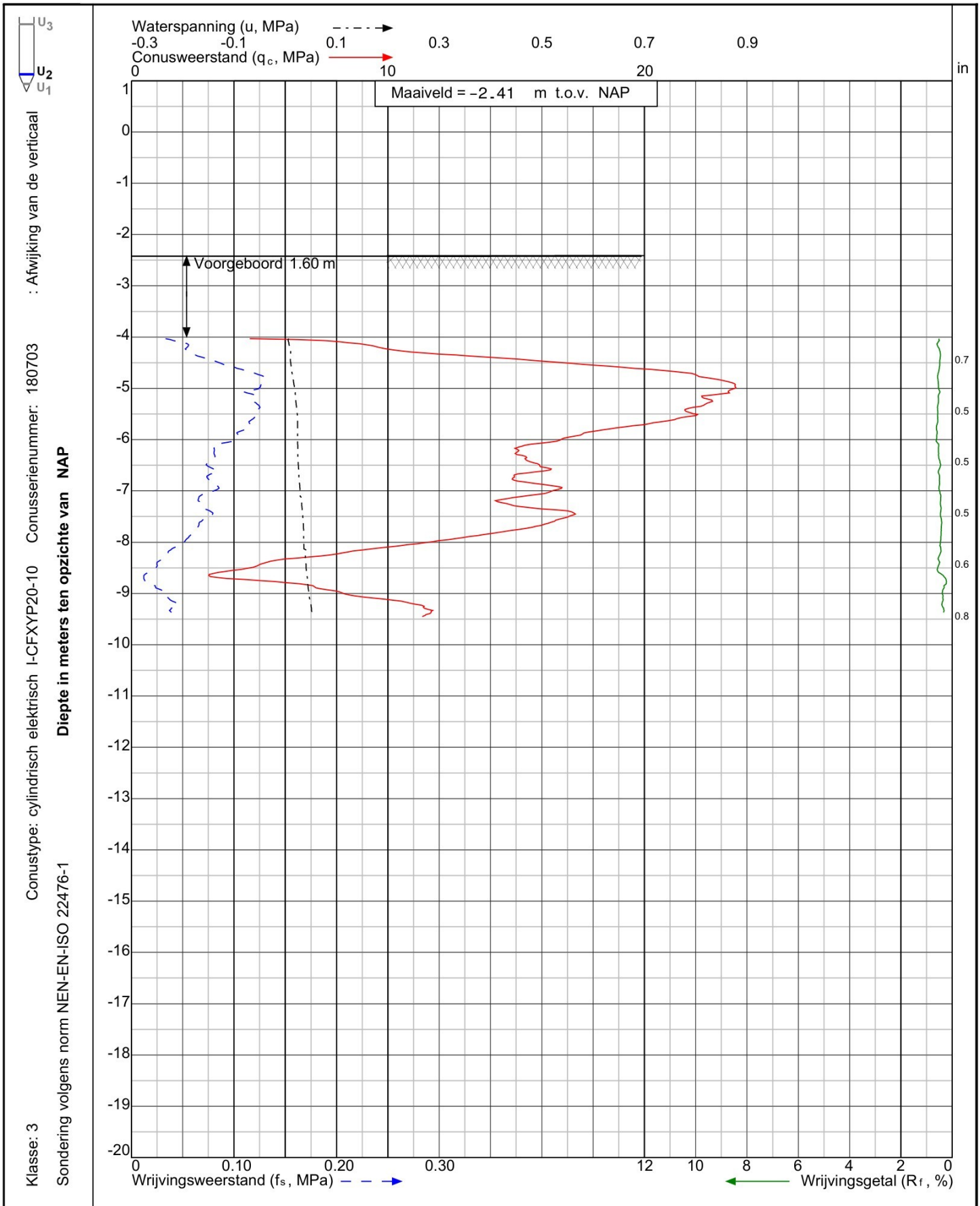
X = 190694,8
Y = 522884,9

Opdr.nr.: VN-74999-11

Blad: 1 van 1

Datum: 11-02-2022

AKKOORD UITV



Project: Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
te **Marknesse**

Sondering:
S3
DKMP1103

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

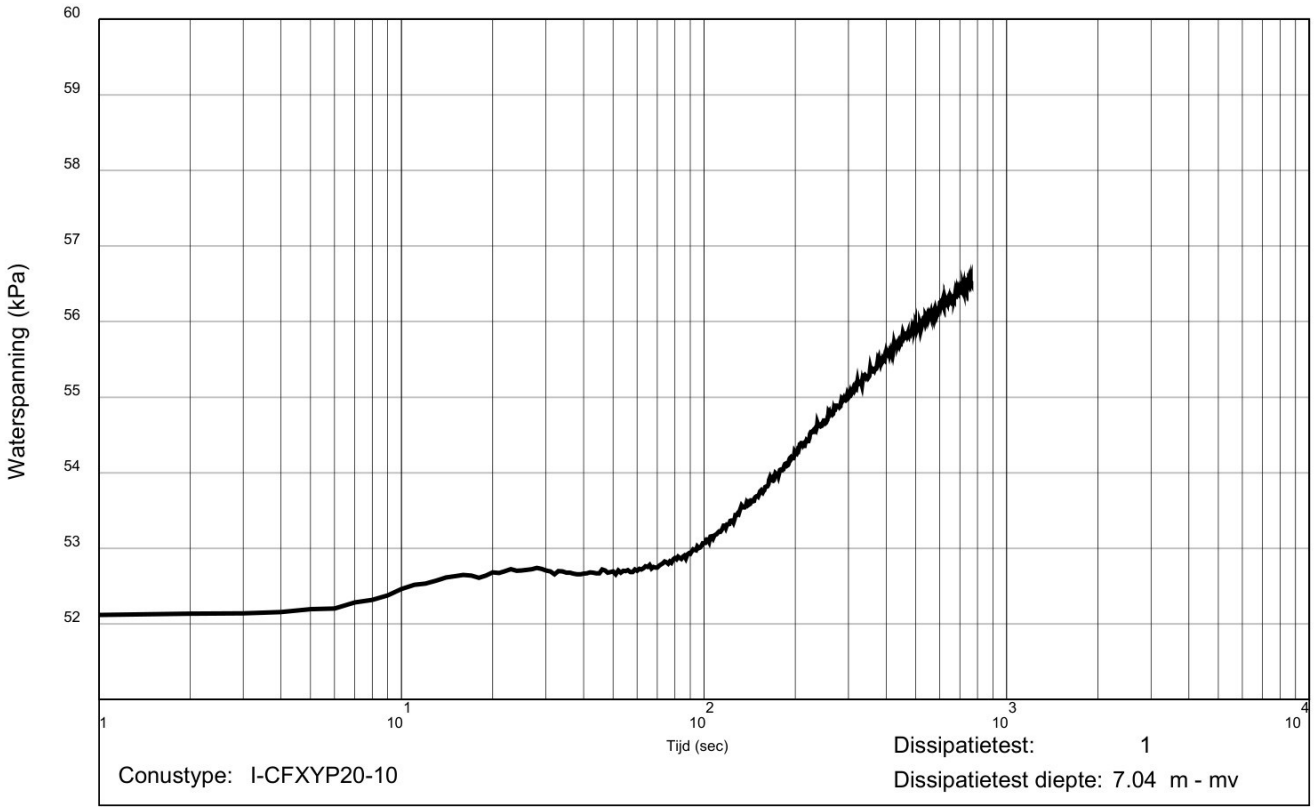
x = 190694.8
y = 522884.9

Opdr.nr: VN-74999-11

Blad: 1 van 1

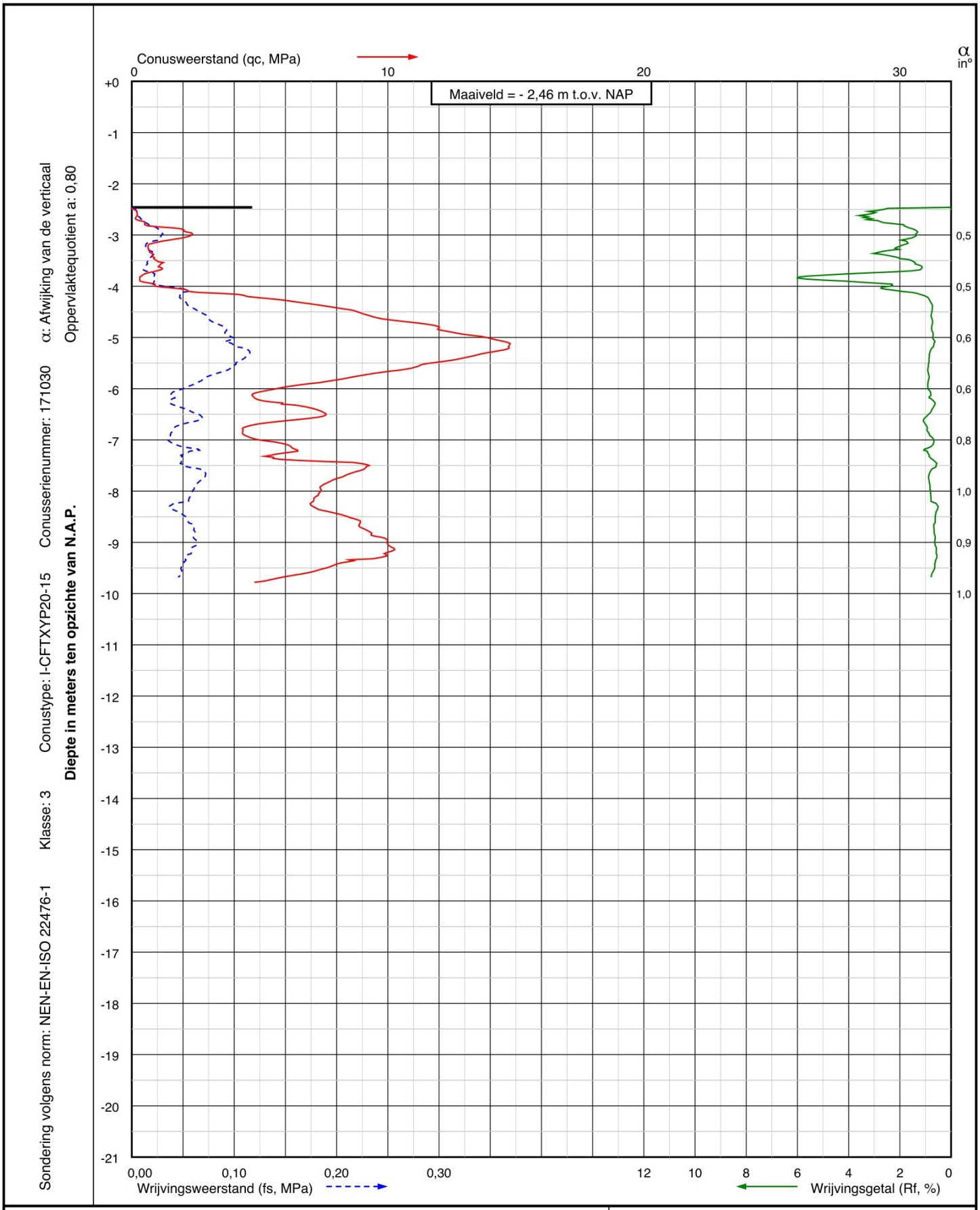
Datum: 11-2-2022

AKKOORD UITV



Project: Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7) te **Marknesse**		Sondering: S3
Wiertsema & Partners RAADGEVEND INGENIEURS	x = 190694.8 y = 522884.9	Opdr.nr: VN-74999-11
	Blad: 1 van 1	Datum: 11-2-2022

AKKOORD UITV



Project: Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
te Marknesse

Sondering:
S4
DKM1104

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

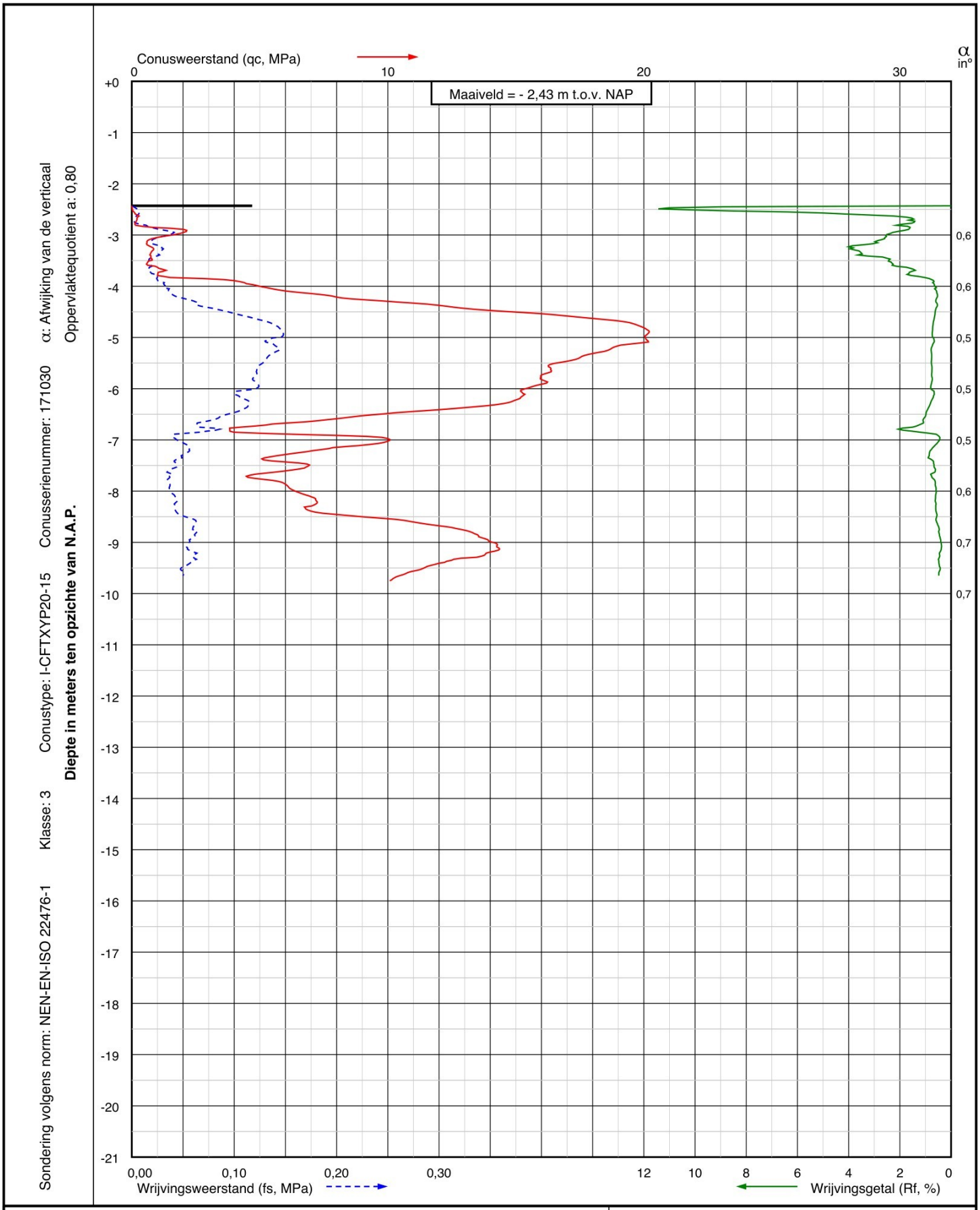
X = 190579,7
Y = 522786,3

Opdr.nr.: VN-74999-11

Blad: 1 van 1

Datum: 11-02-2022

AKKOORD UITV



Project: Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
te Marknesse

Sondering:
S5
DKM1105

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

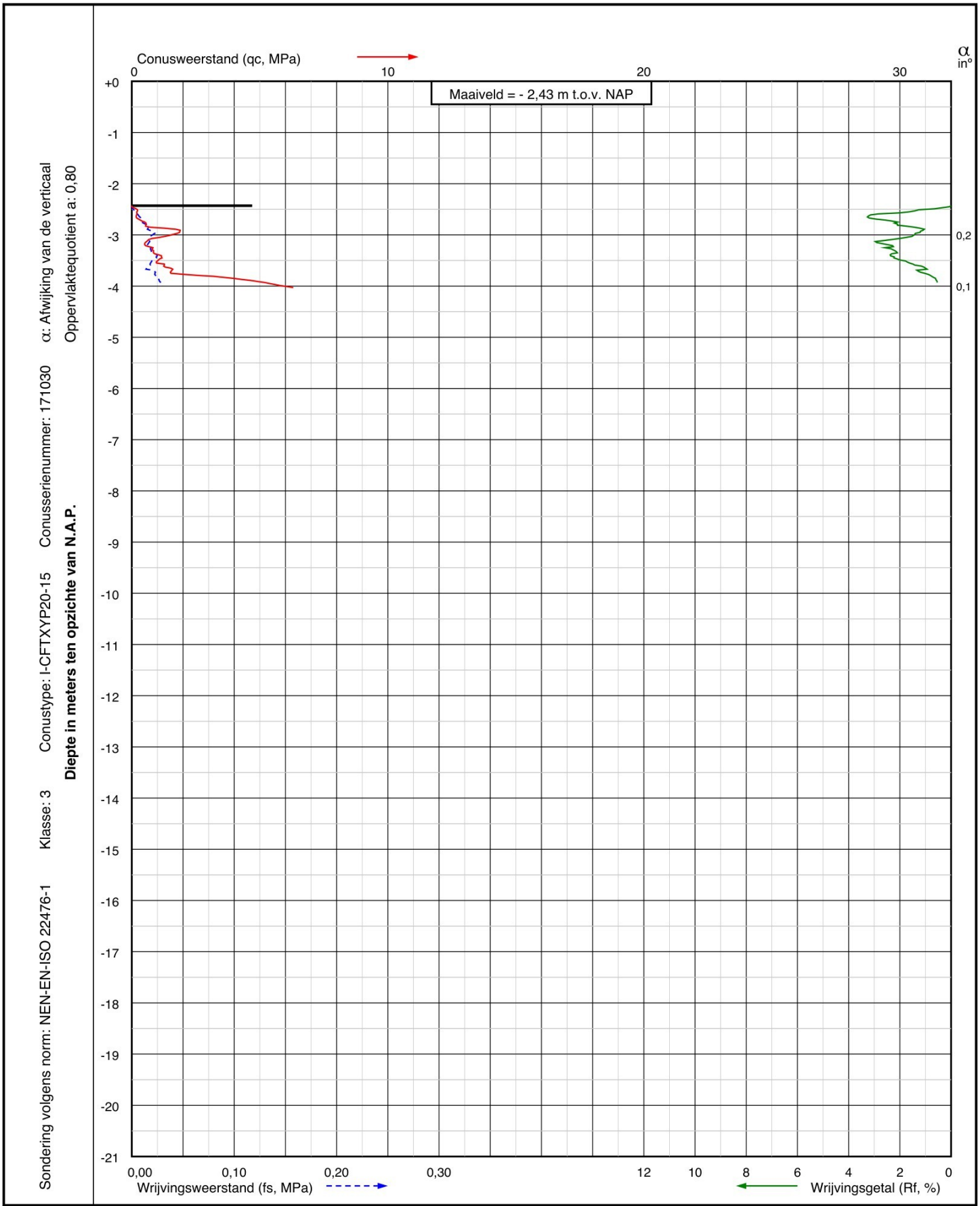
X = 190529,7
Y = 522920,2

Opdr.nr.: VN-74999-11

Blad: 1 van 1

Datum: 11-02-2022

AKKOORD UITV



Project: Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
te Marknesse

Sondering:
S6-V
DKM1106-V

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

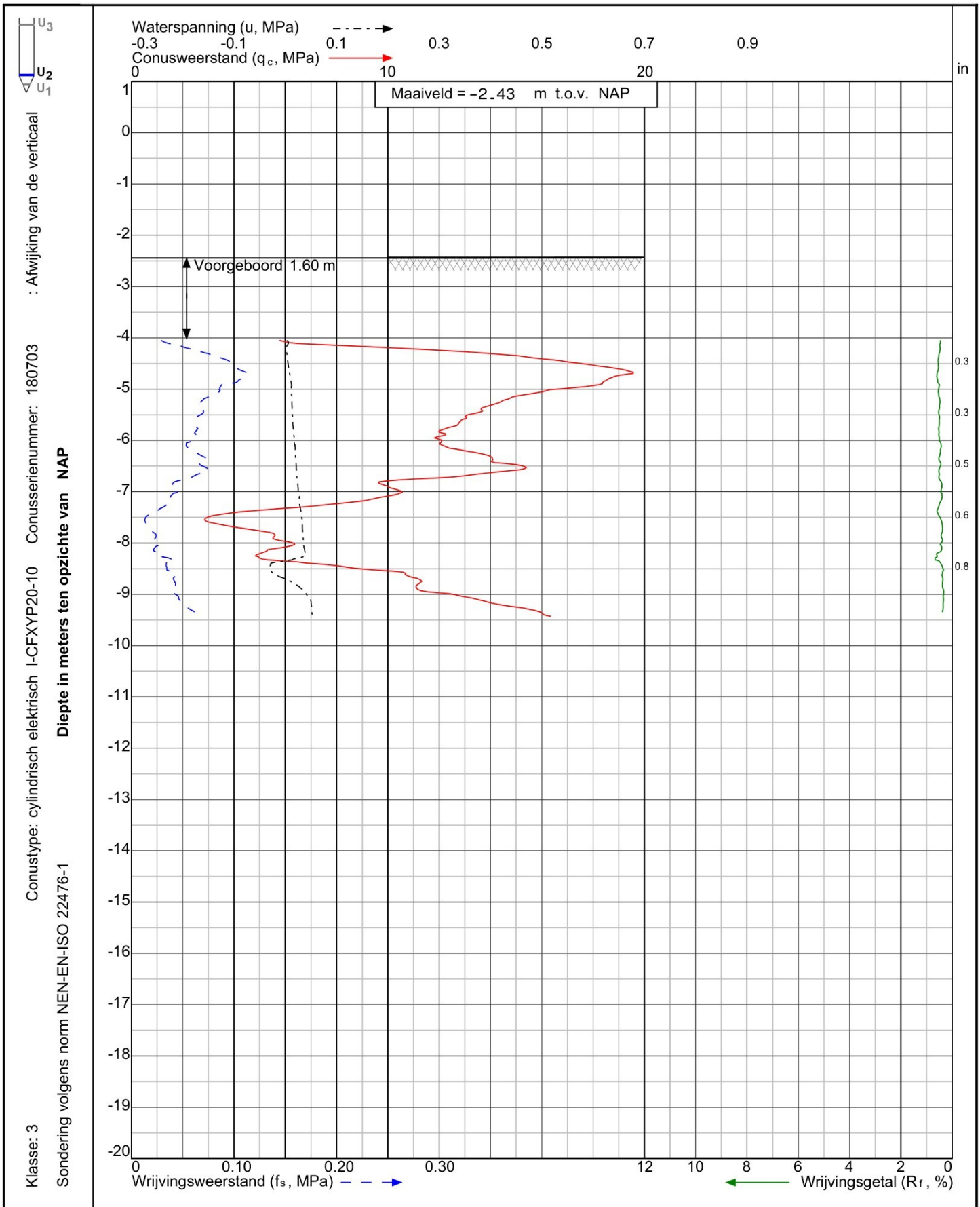
X = 190417,0
Y = 522882,9

Opdr.nr.: VN-74999-11

Blad: 1 van 1

Datum: 11-02-2022

AKKOORD UITV



Project: Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
te **Marknesse**

Sondering:
S6
DKMP1106

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

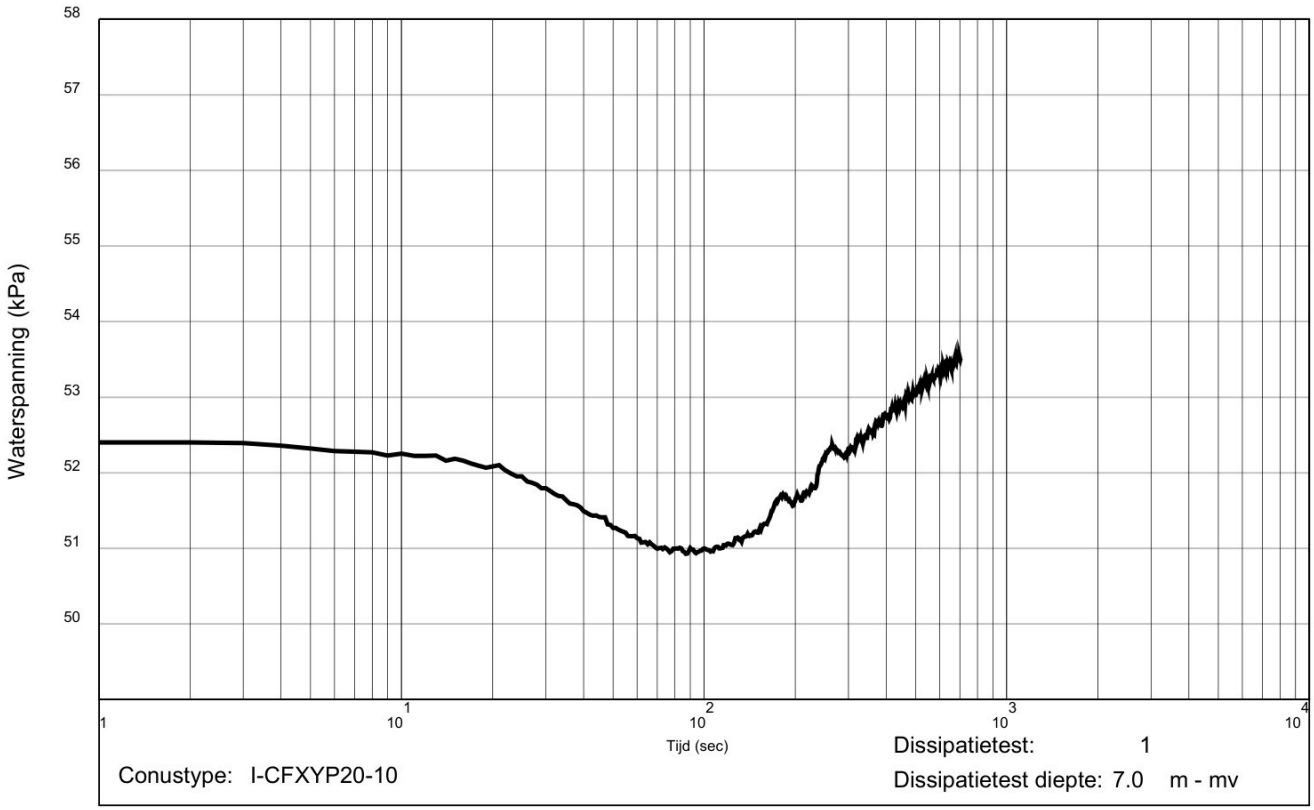
x = 190417.0
y = 522882.9

Opdr.nr: VN-74999-11

Blad: 1 van 1

Datum: 11-2-2022

AKKOORD UITV



Project: Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
te **Marknesse**

Sondering:
S6

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

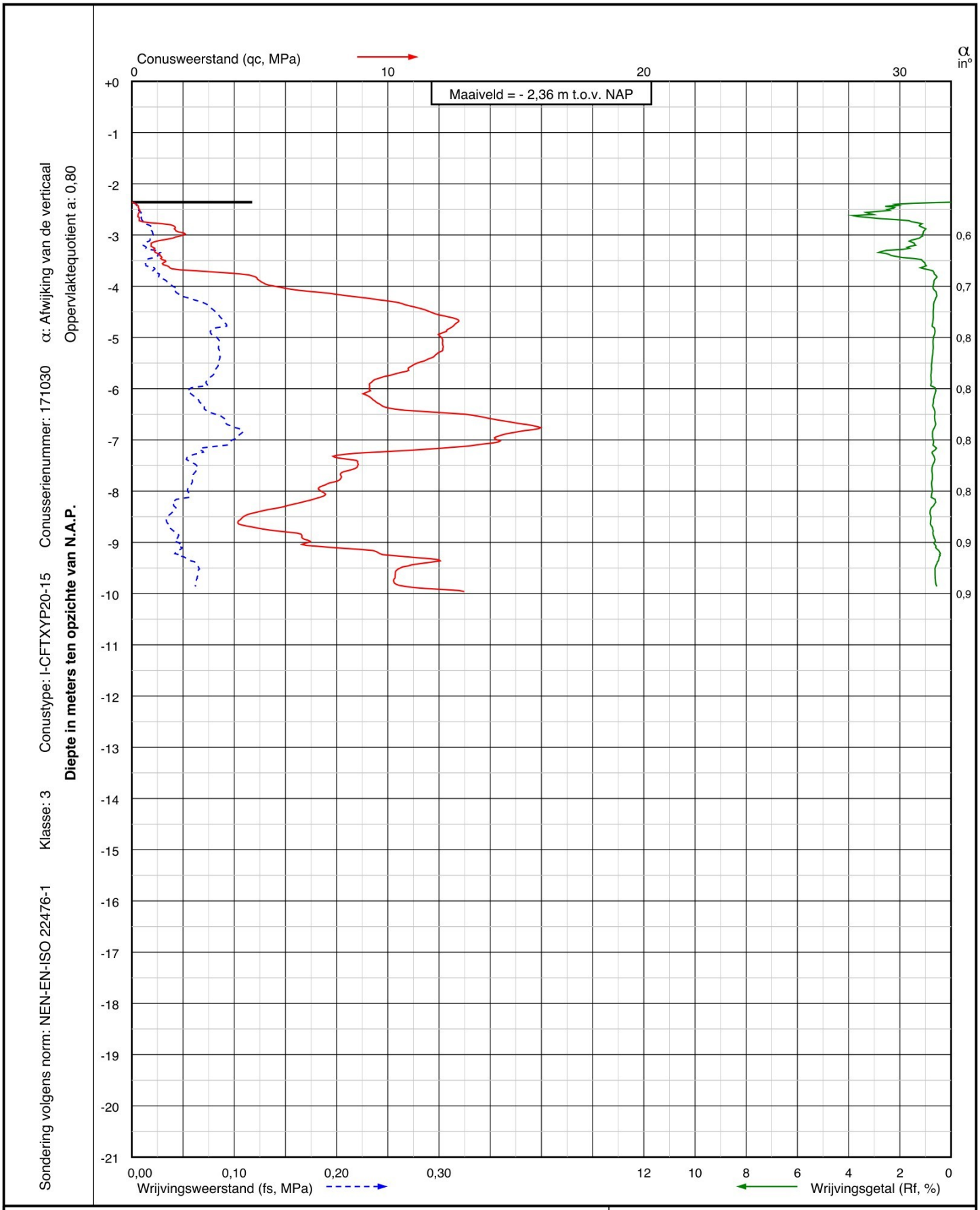
x = 190417.0
y = 522882.9

Opdr.nr: VN-74999-11

Blad: 1 van 1

Datum: 11-2-2022

AKKOORD UITV



Sondering volgens norm: NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse: 3 Conustype: I-CFTXYP20-15 Conusserienummer: 171030 α: Afwijking van de verticaal Oppervlaktequotient a: 0,80

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.

Project: Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
te Marknesse

Sondering:
S7
DKM1107

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

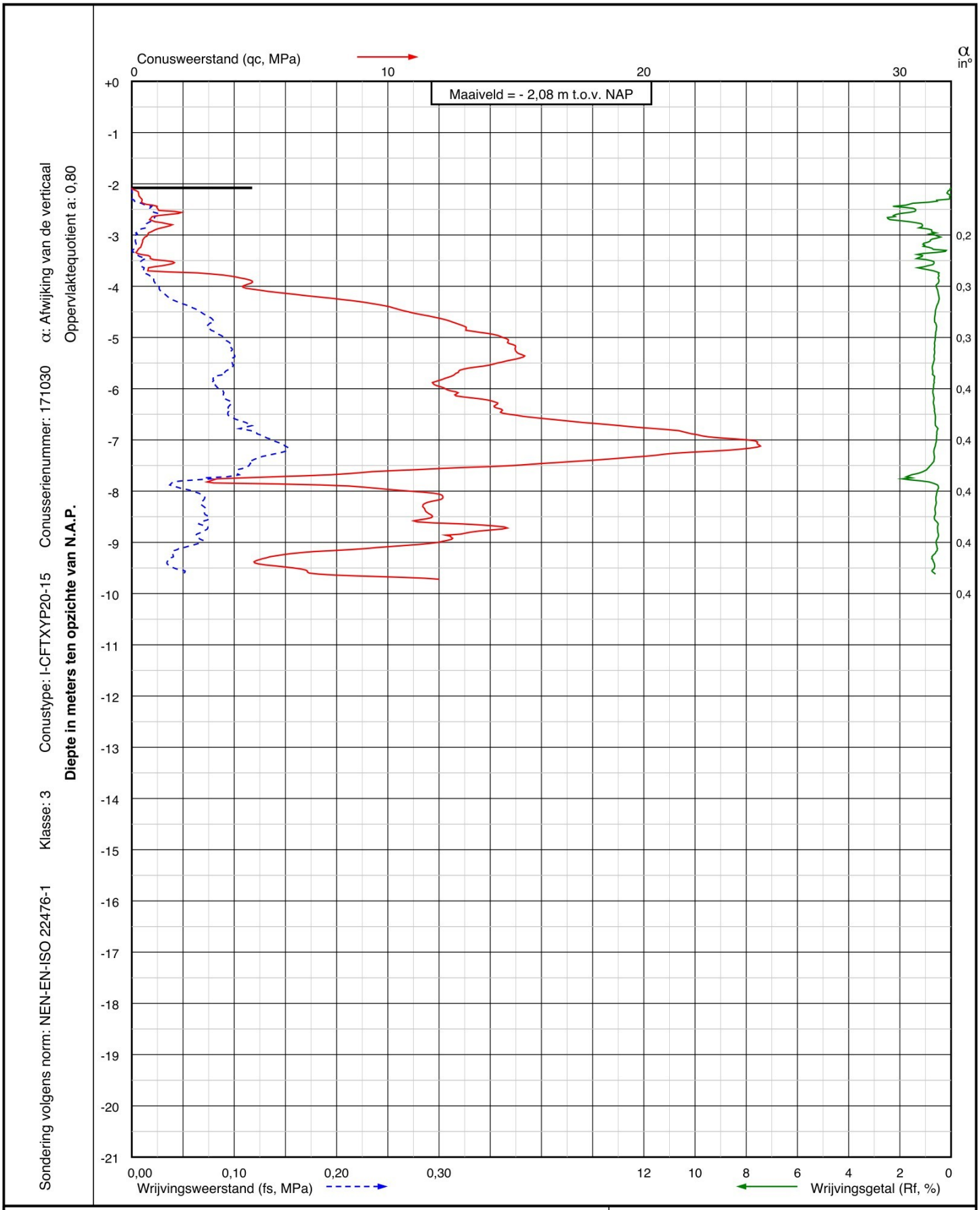
X = 190349,0
Y = 522790,9

Opdr.nr.: VN-74999-11

Blad: 1 van 1

Datum: 11-02-2022

AKKOORD UITV



Project: Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
te Marknesse

Sondering:
S8
DKM1108

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

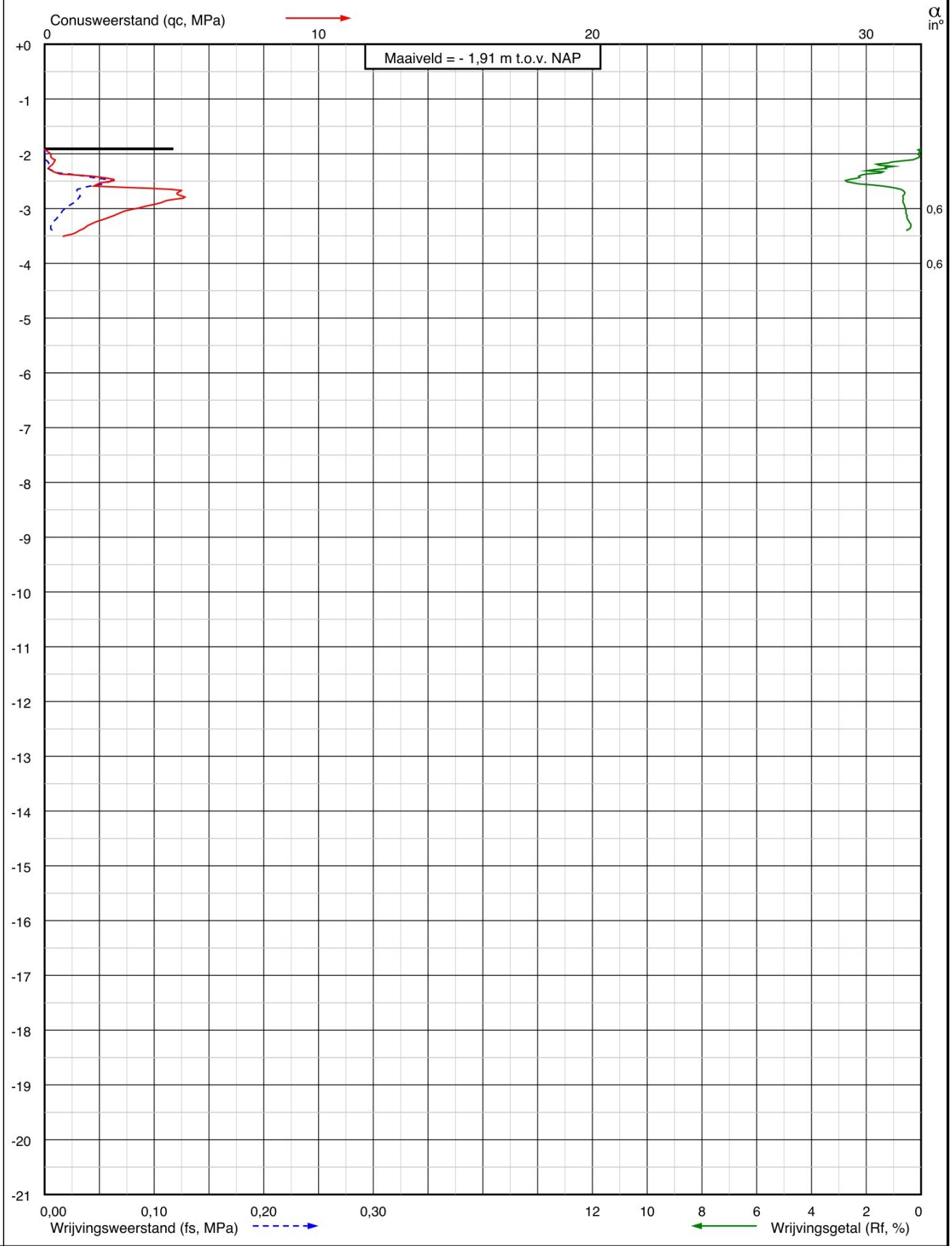
X = 190522,8
Y = 522509,3

Opdr.nr.: VN-74999-11

Blad: 1 van 1

Datum: 11-02-2022

AKKOORD UITV



Sondering volgens norm: NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse: 3 Conustype: I-CFTXYP20-15 Conusserienummer: 171030 α: Afwijking van de verticaal Oppervlaktequotient a: 0,80

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.

Project: Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
te Marknesse

Sondering:
S9-V
DKM1109-V

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

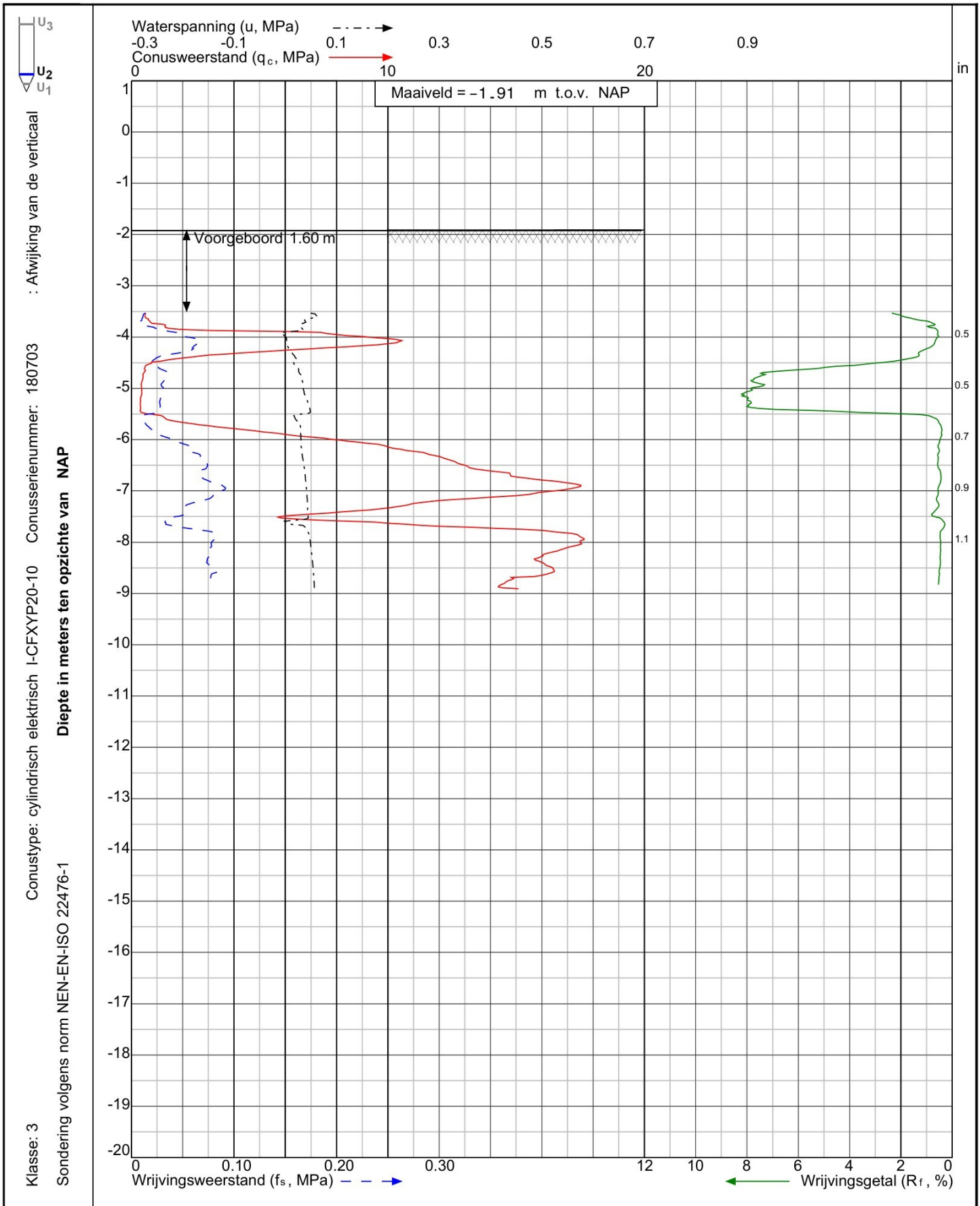
X = 190728,4
Y = 522386,6

Opdr.nr.: VN-74999-11

Blad: 1 van 1

Datum: 11-02-2022

AKKOORD UITV



Project: Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
te **Marknesse**

Sondering:
S9
DKMP1109

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

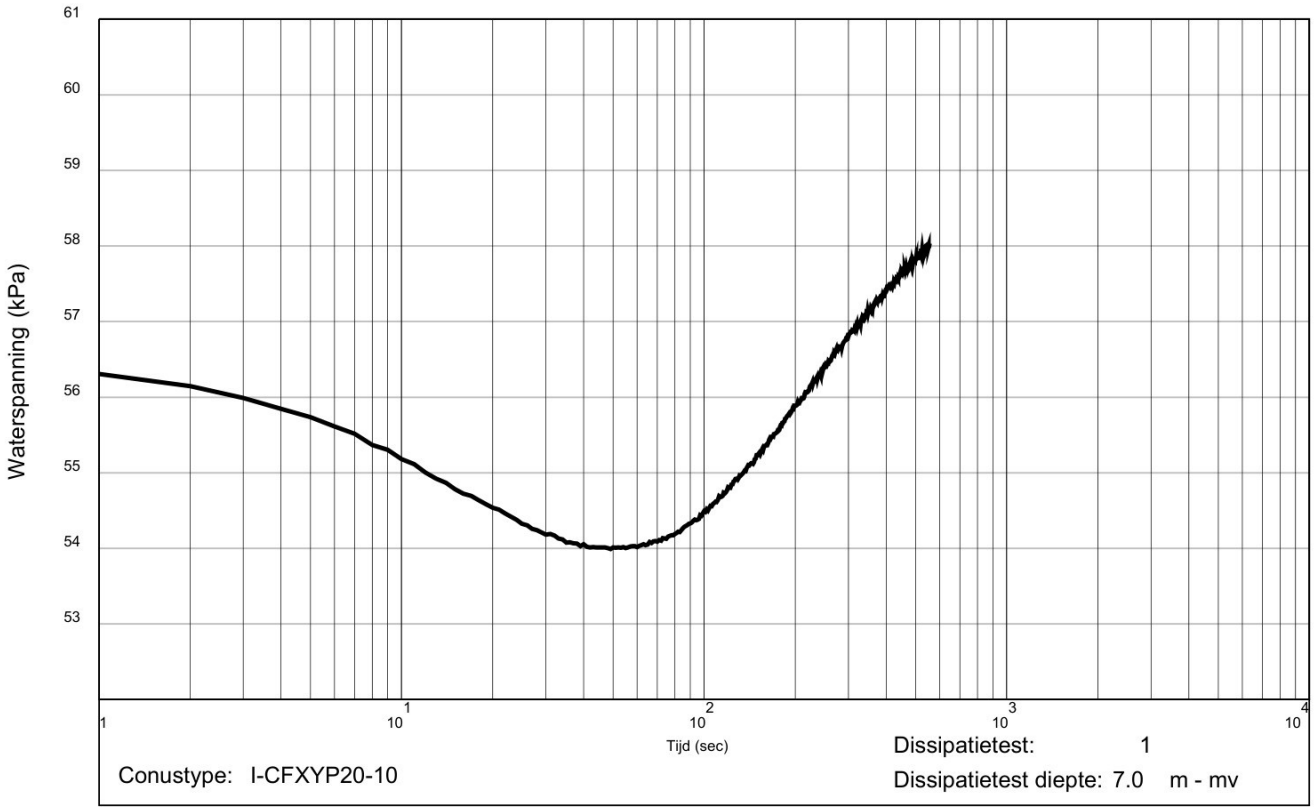
x = 190728.4
y = 522386.6

Opdr.nr: VN-74999-11

Blad: 1 van 1

Datum: 11-2-2022

AKKOORD UITV



Project: Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
te **Marknesse**

Sondering:
S9

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

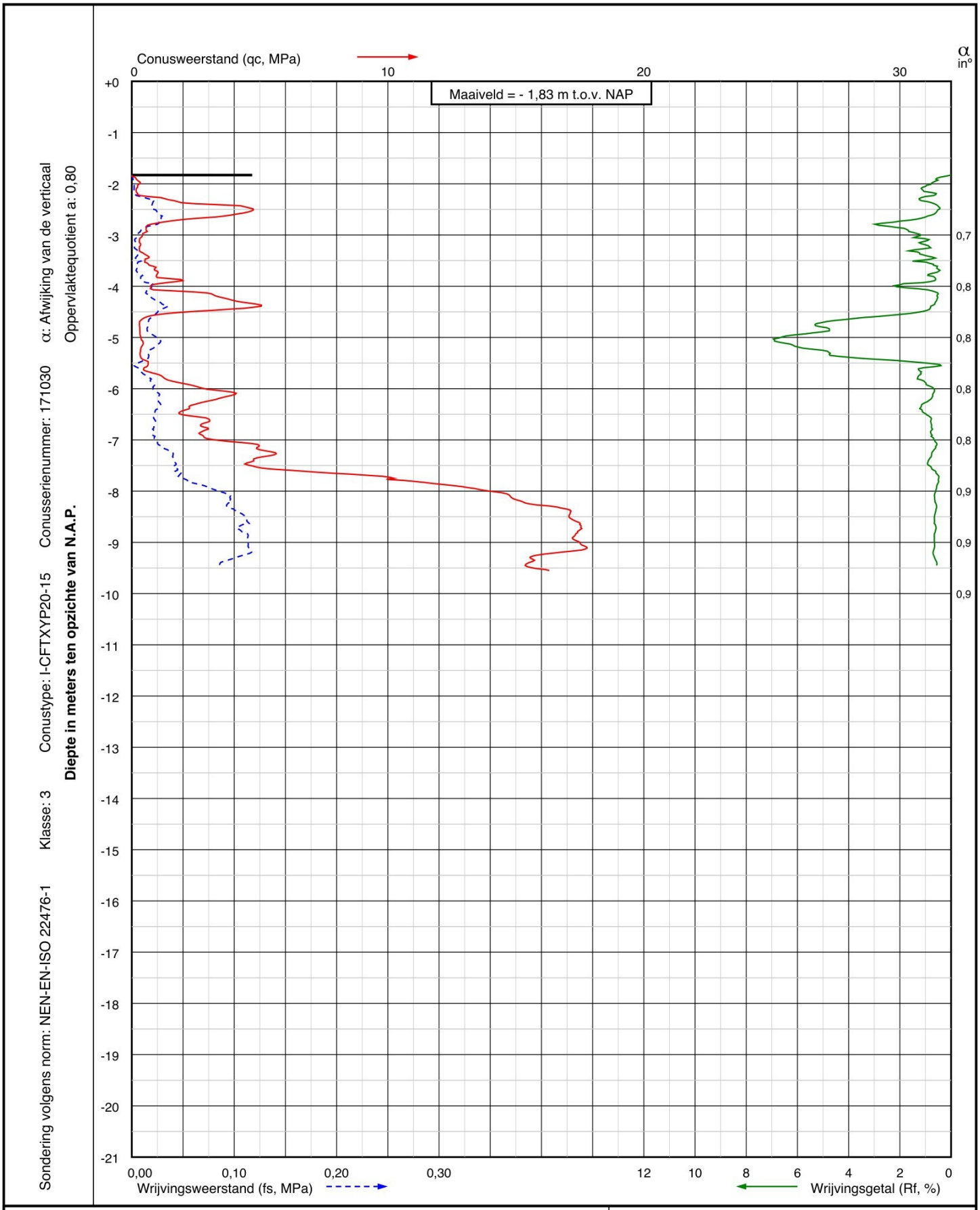
x = 190728.4
y = 522386.6

Opdr.nr: VN-74999-11

Blad: 1 van 1

Datum: 11-2-2022

AKKOORD UITV



Sondering volgens norm: NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse: 3 Conustype: I-CFTXYP20-15 Conusserienummer: 171030 α: Afwijking van de verticaal Oppervlaktequotient a: 0,80

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.

Project: Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
te Marknesse

Sondering:
S10
DKM1110

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

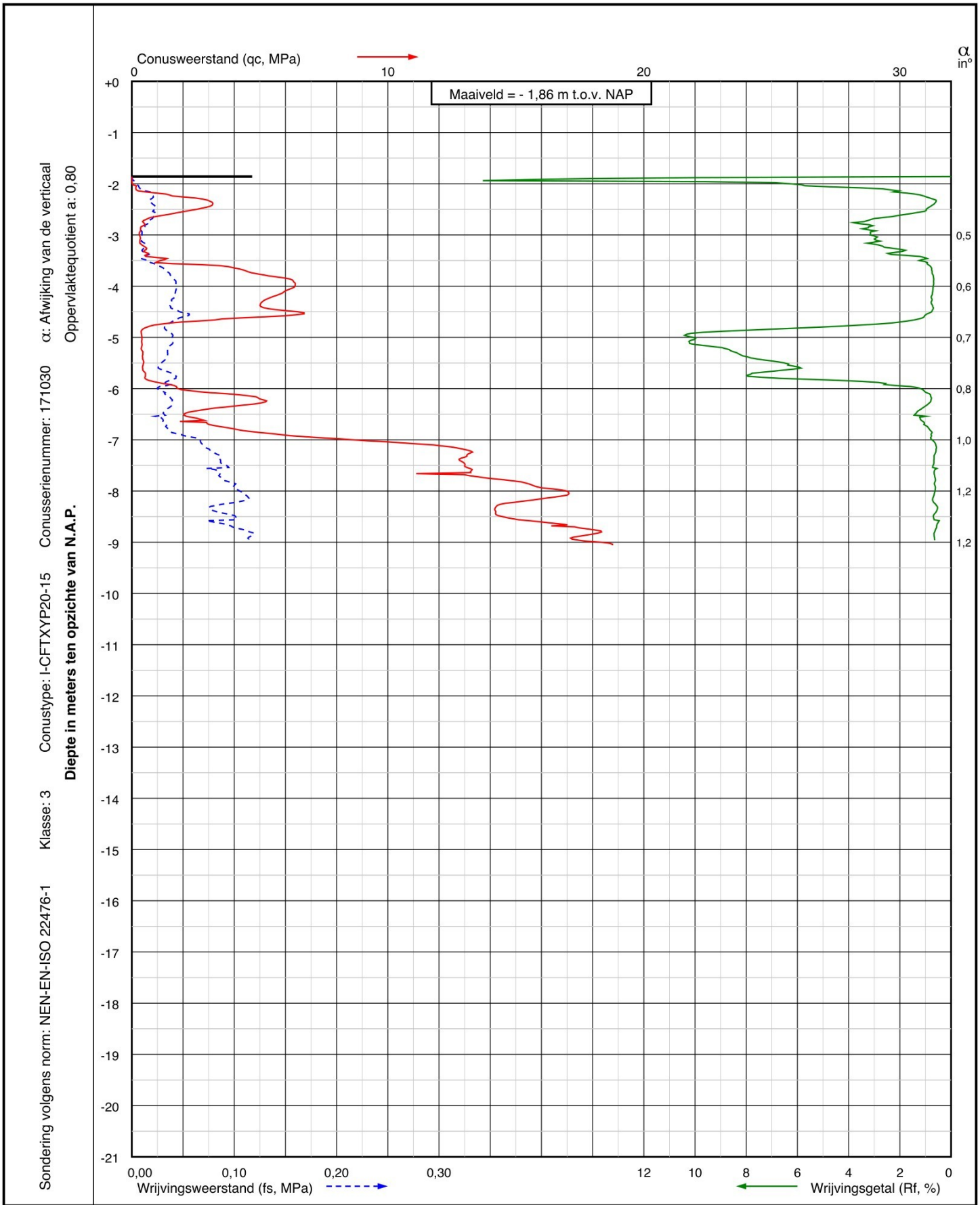
X = 190958,5
Y = 522259,6

Opdr.nr.: VN-74999-11

Blad: 1 van 1

Datum: 11-02-2022

AKKOORD UITV



Sondering volgens norm: NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse: 3 Conustype: I-CFTXYP20-15 Conusserienummer: 171030 α: Afwijking van de verticaal Oppervlaktequotient a: 0,80

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.

Project: Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
te Marknesse

Sondering:
S11
DKM1111

X = 191108,7

Y = 522486,1

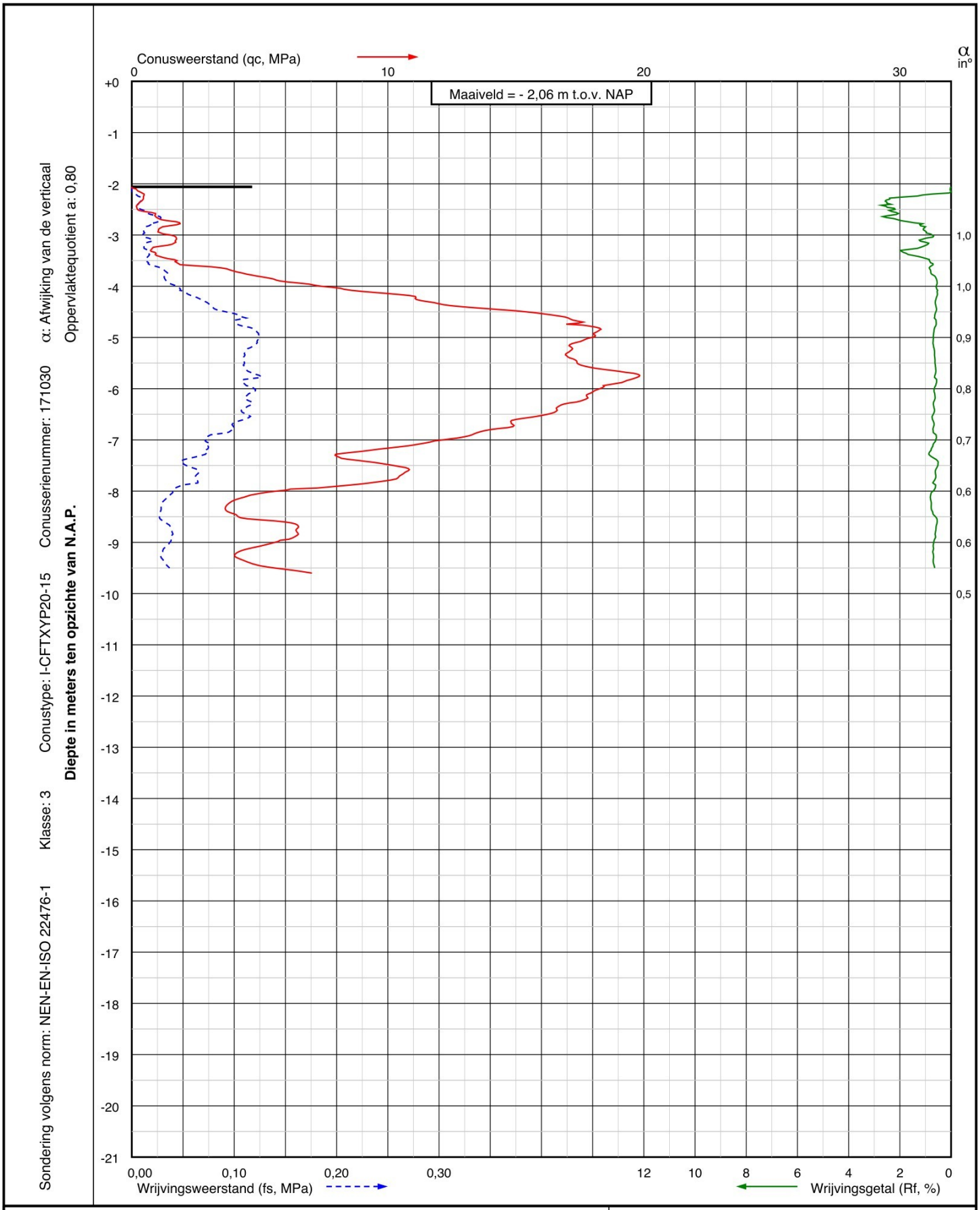
Blad: 1 van 1

Opdr.nr.: VN-74999-11

Datum: 14-02-2022

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

AKKOORD UITV



Project: Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
te Marknesse

Sondering:
S12
DKM1112

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

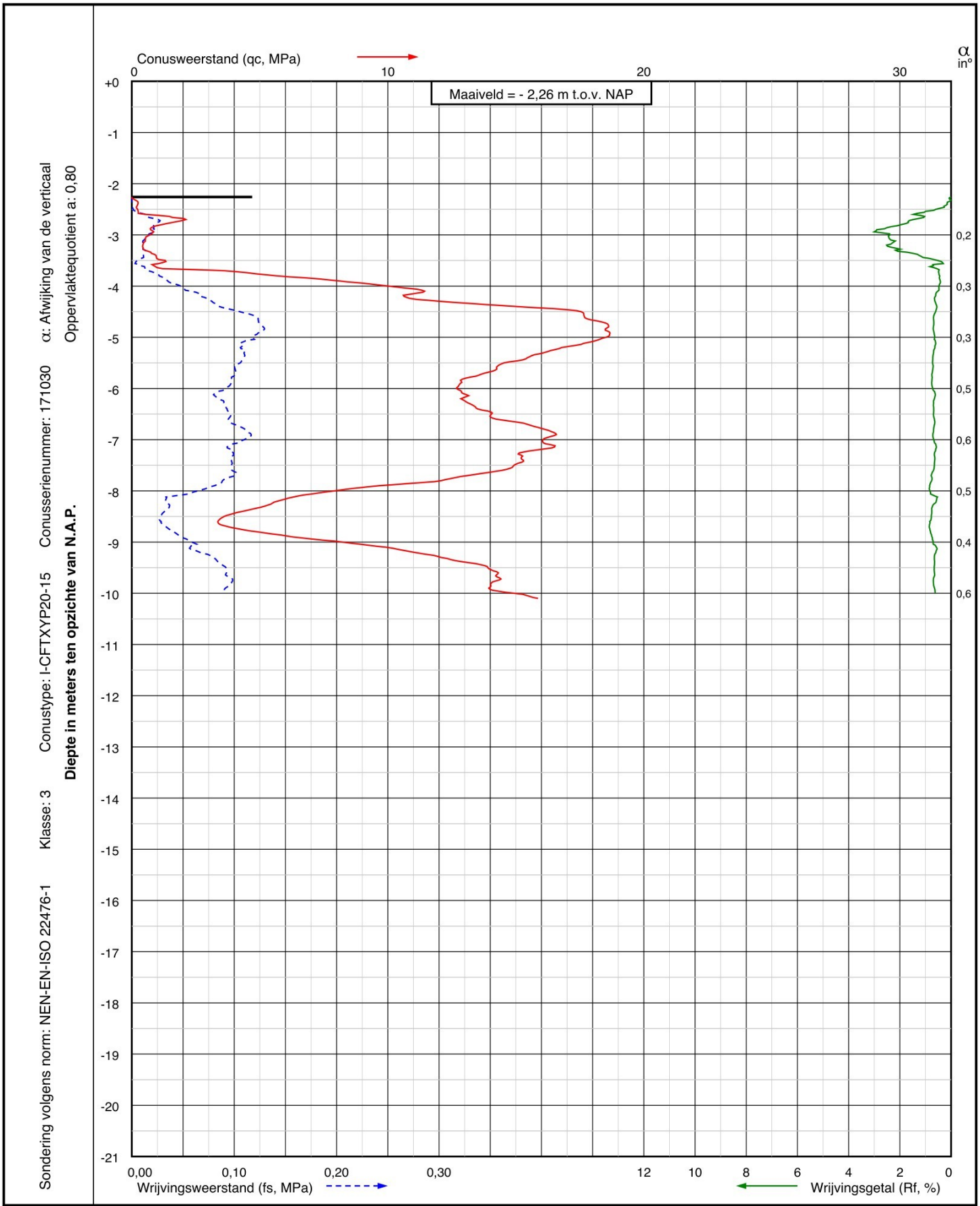
X = 190883,2
Y = 522667,7

Opdr.nr.: VN-74999-11

Blad: 1 van 1

Datum: 11-02-2022

AKKOORD UITV



Project: Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
te Marknesse

Sondering:
S13
DKM1113

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

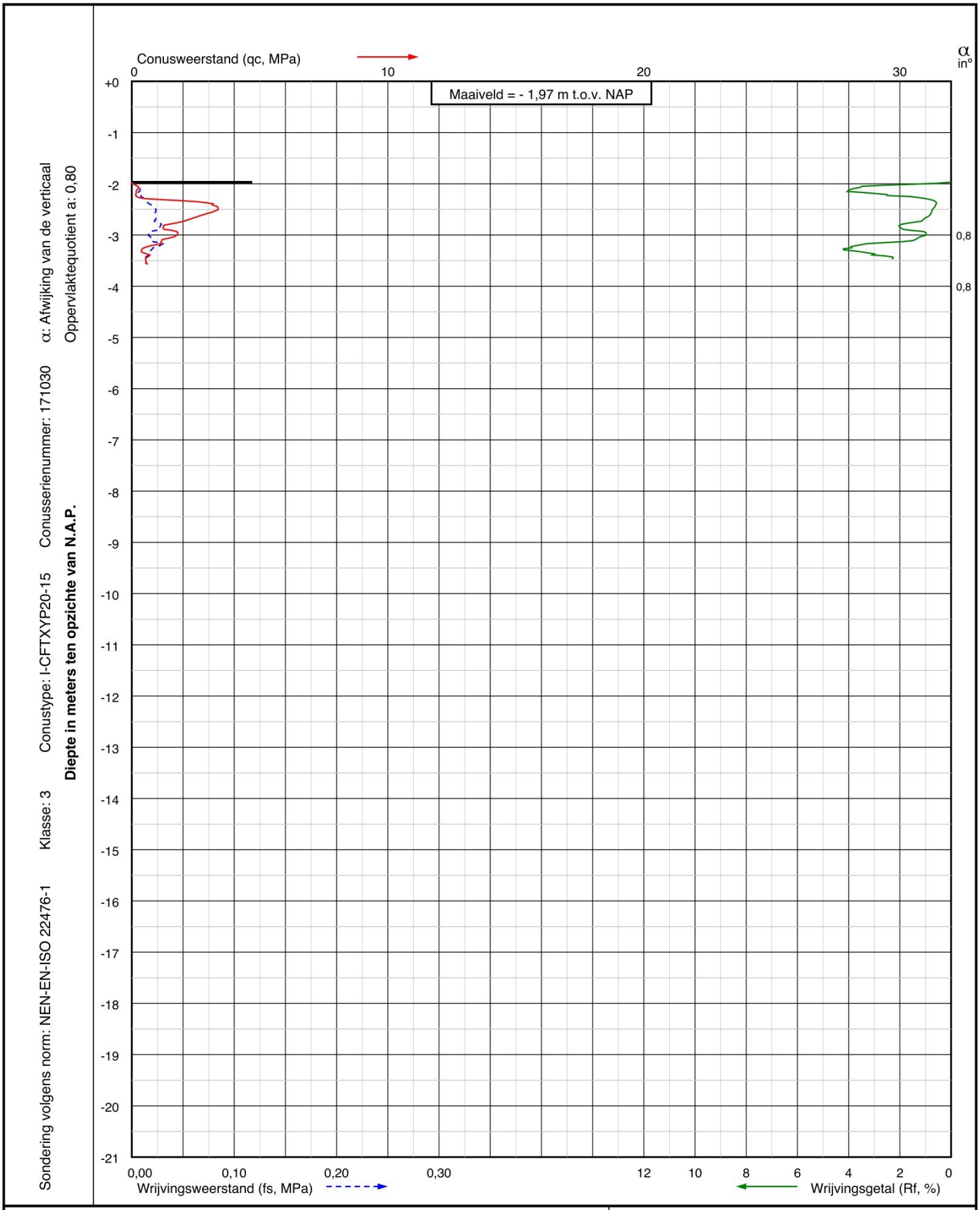
X = 190735,7
Y = 522758,2

Opdr.nr.: VN-74999-11

Blad: 1 van 1

Datum: 11-02-2022

AKKOORD UITV



Project: Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
te Marknesse

Sondering:
S14-V
DKM1114-V

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

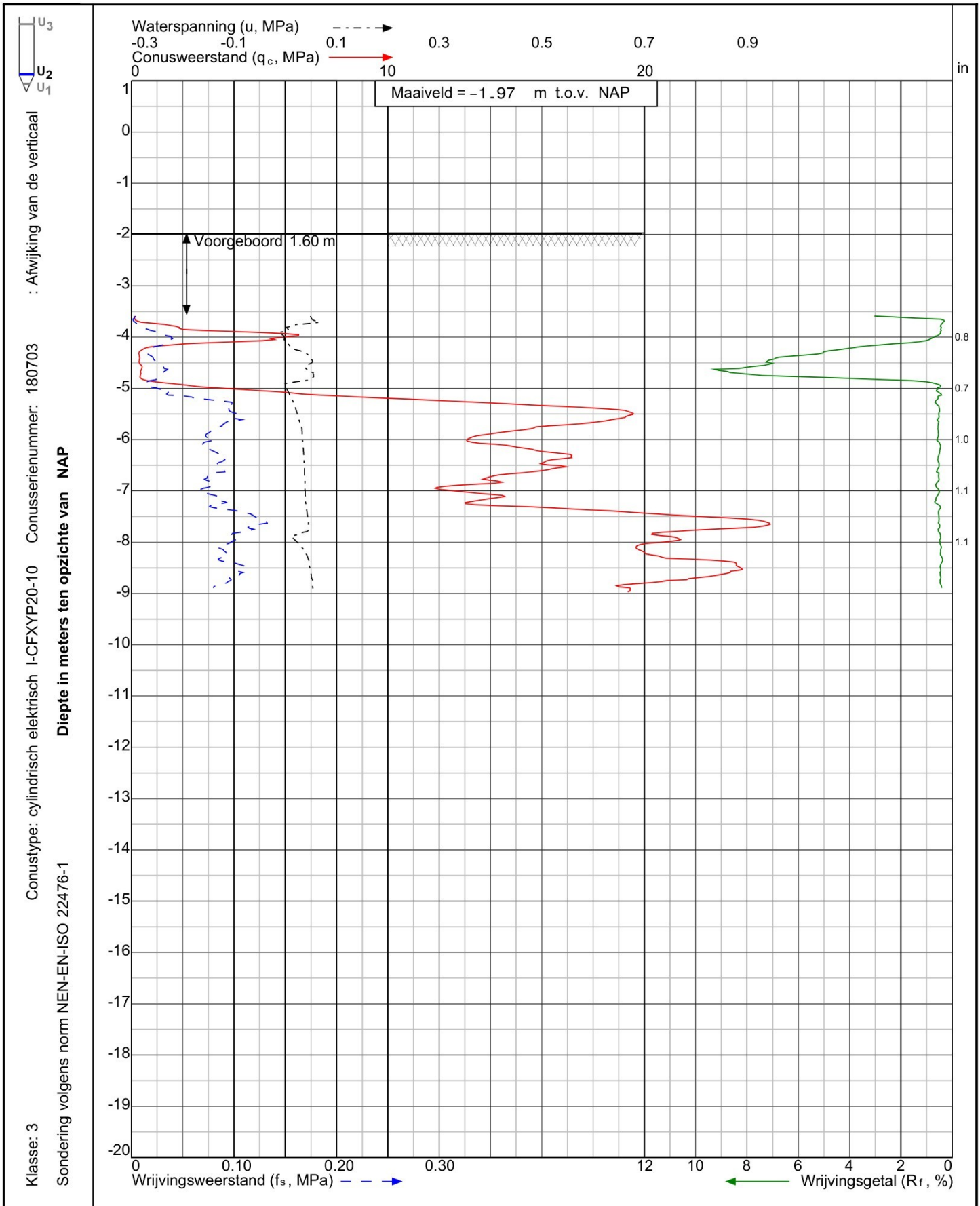
X = 191005,2
Y = 522546,5

Opdr.nr.: VN-74999-11

Blad: 1 van 1

Datum: 14-02-2022

AKKOORD UITV



Project: Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
te **Marknesse**

Sondering:
S14
DKMP1114

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

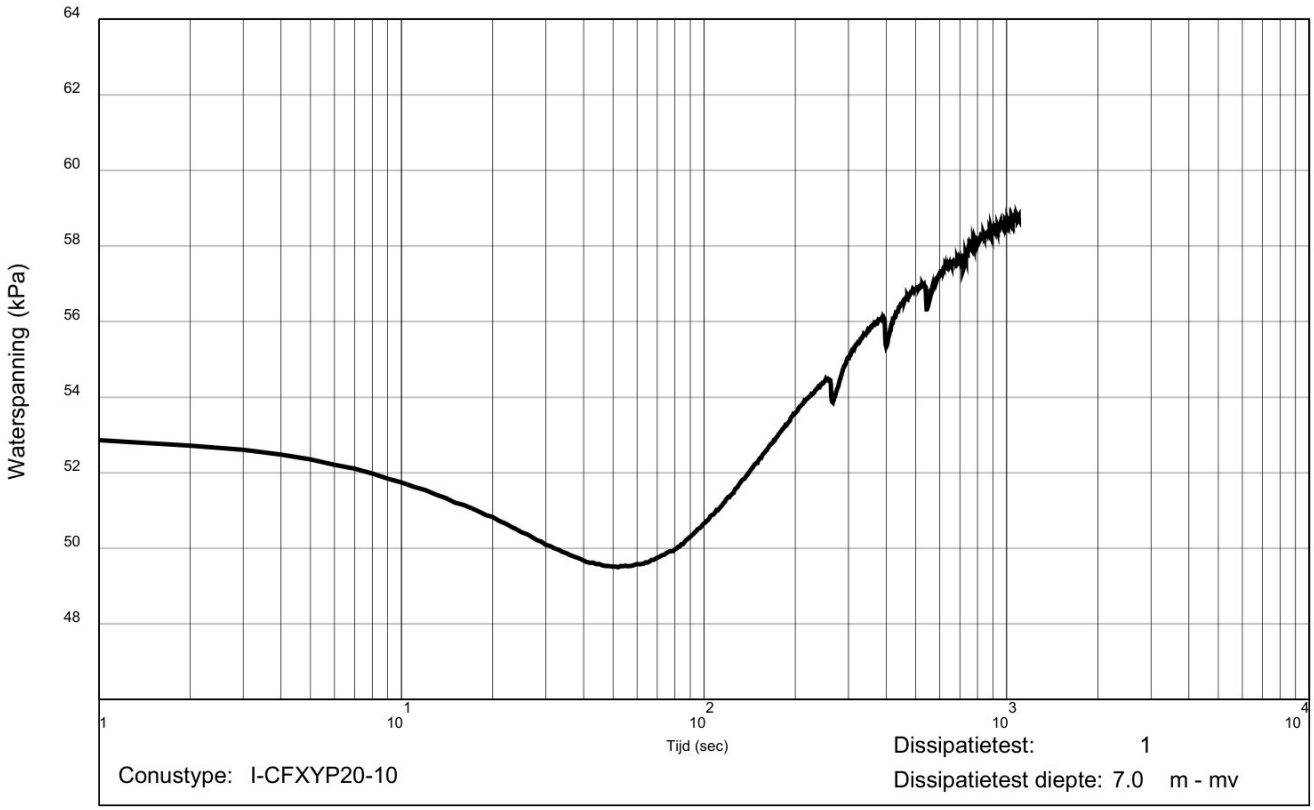
x = 191005.2
y = 522546.5

Opdr.nr: VN-74999-11

Blad: 1 van 1

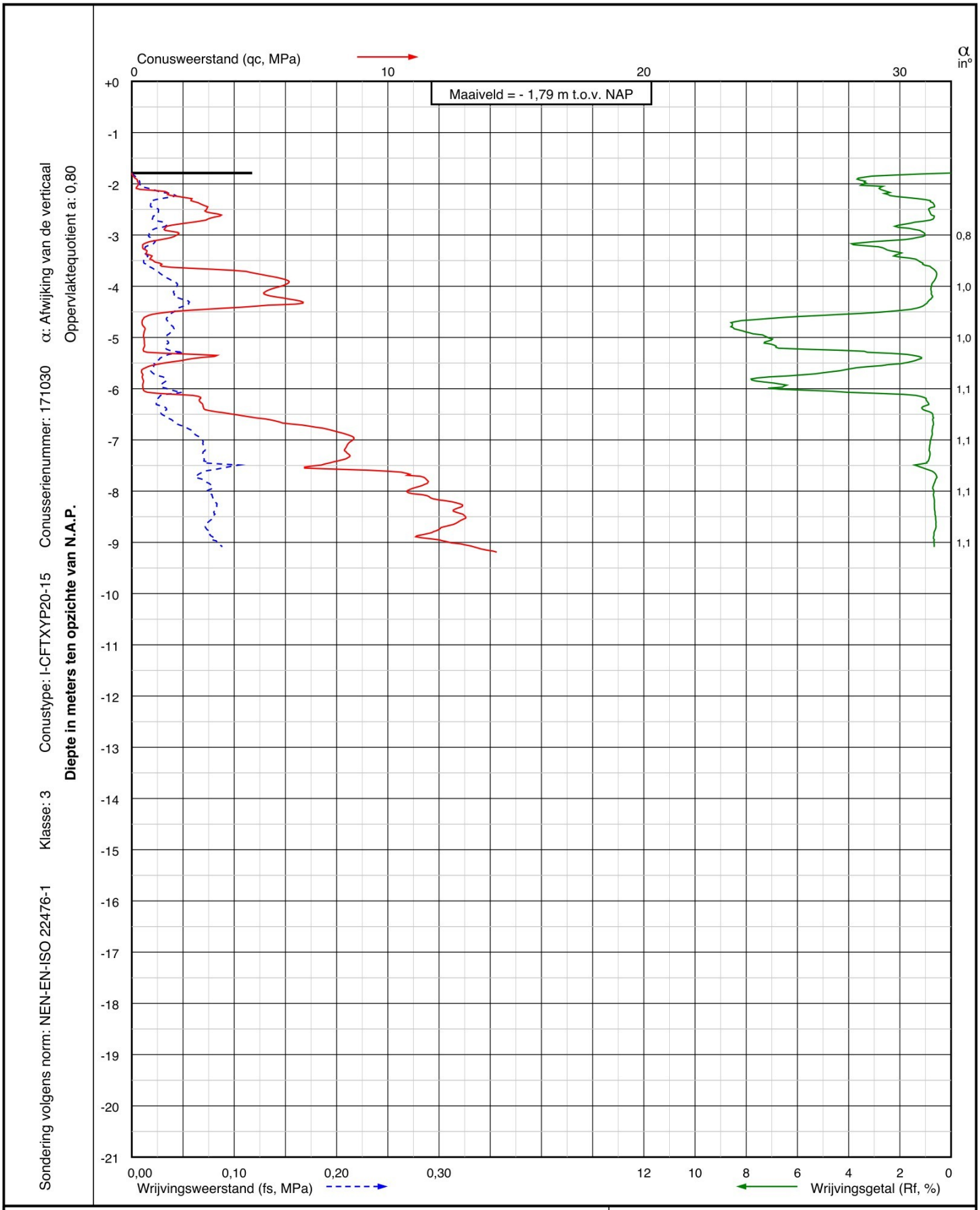
Datum: 14-2-2022

AKKOORD UITV



Project: Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7) te **Marknesse**		Sondering: S14
Wiertsema & Partners RAADGEVEND INGENIEURS	x = 191005.2 y = 522546.5	Opdr.nr: VN-74999-11
	Blad: 1 van 1	Datum: 14-2-2022

AKKOORD UITV



Sondering volgens norm: NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse: 3 Conustype: I-CFTXYP20-15 Conusserienummer: 171030 α: Afwijking van de verticaal Oppervlaktequotient a: 0,80

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.

Project: Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
te Marknesse

Sondering:
S15
DKM1115

X = 190942,9

Y = 522433,9

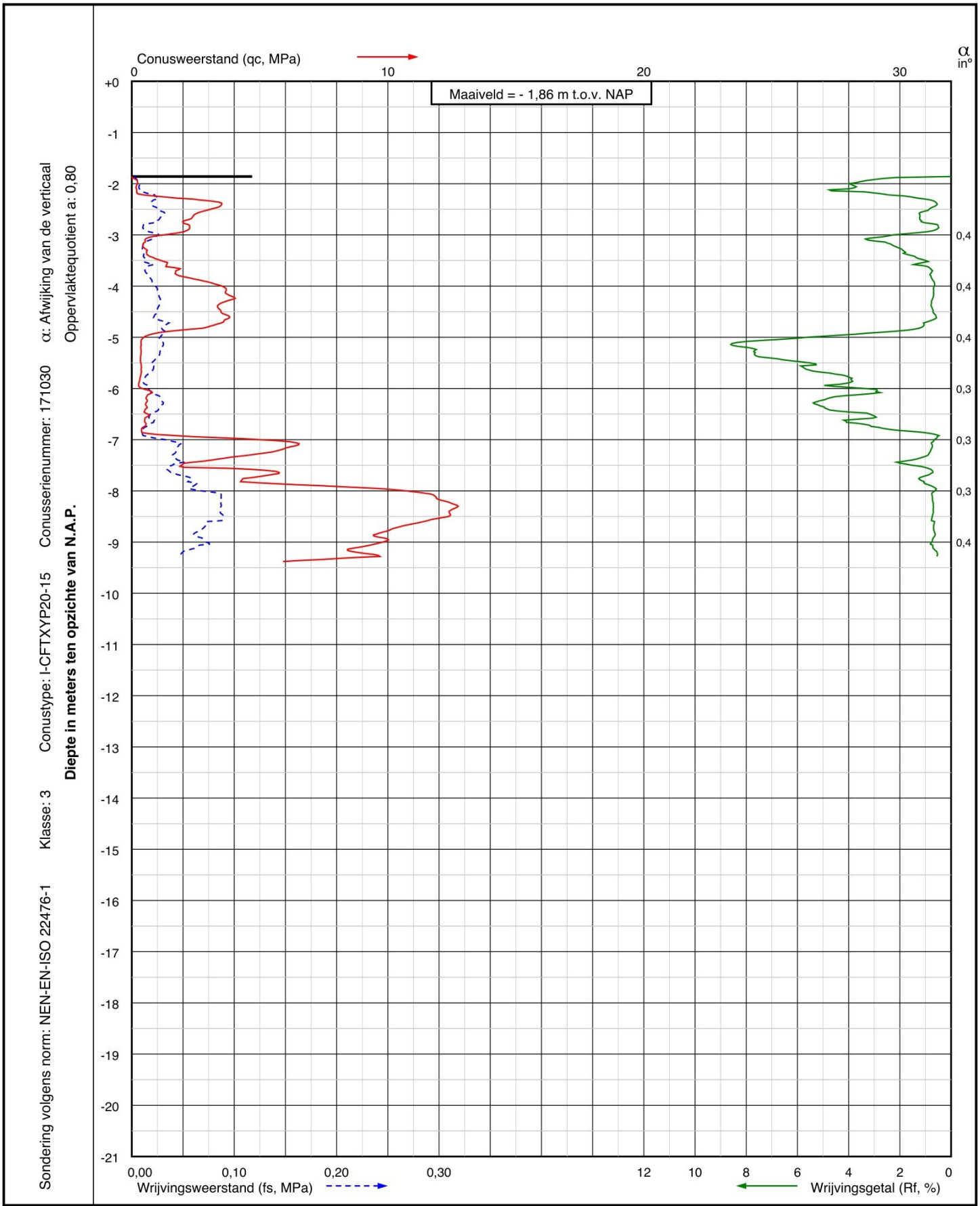
Blad: 1 van 1

Opdr.nr.: VN-74999-11

Datum: 14-02-2022

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

AKKOORD UITV



Sondering volgens norm: NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse: 3 Conustype: I-CFTXYP20-15 Conusserienummer: 171030 α: Afwijking van de verticaal Oppervlaktequotient a: 0,80

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.

Project: Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
te Marknesse

Sondering:
S16
DKM1116

X = 191046,1

Y = 522369,6

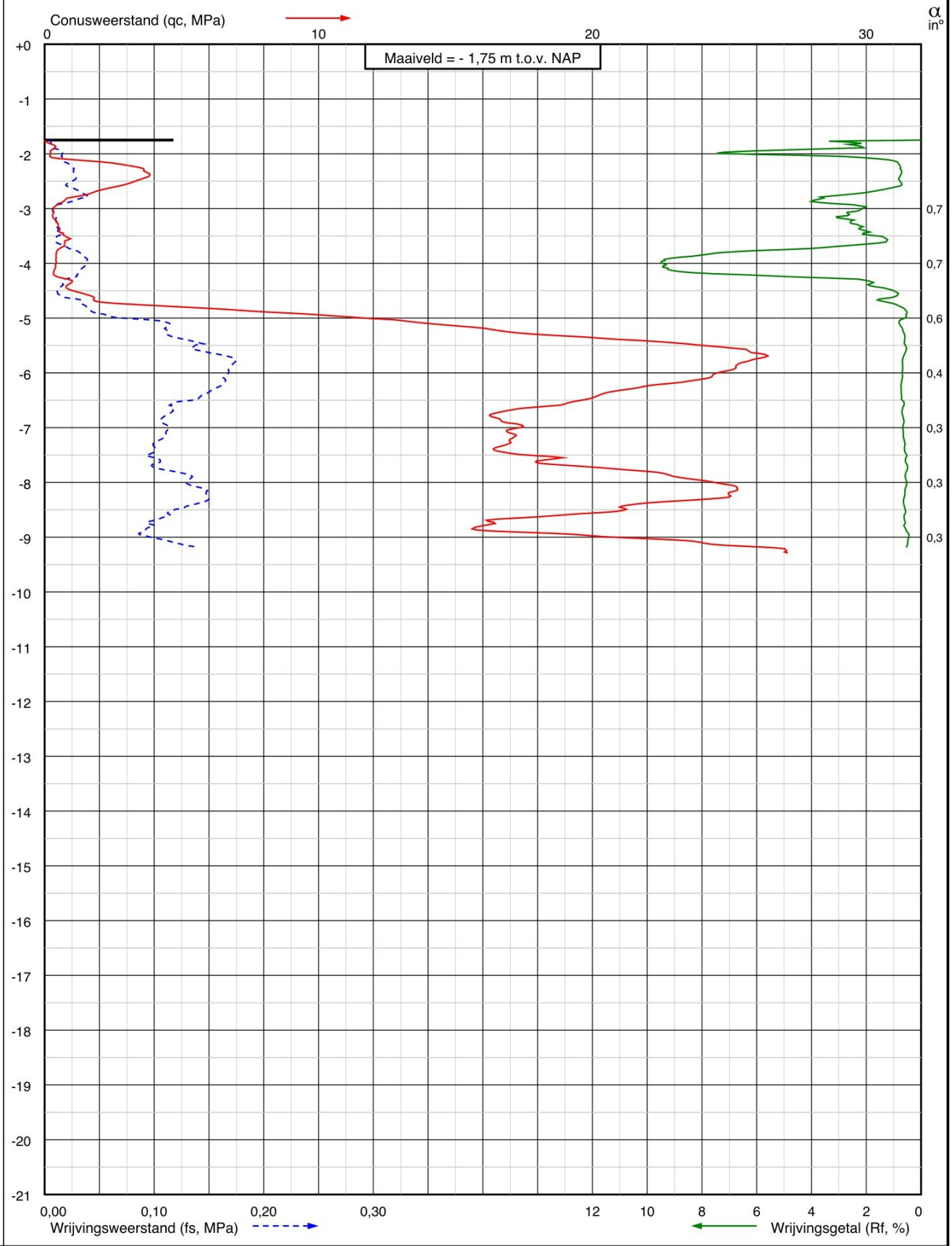
Blad: 1 van 1

Opdr.nr.: VN-74999-11

Datum: 14-02-2022

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

AKKOORD UITV



Sondering volgens norm: NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse: 3 Conustype: I-CFTXYP20-15 Conusserienummer: 171030 α: Afwijking van de verticaal Oppervlaktequotient a: 0,80

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.

Project: Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
te Marknesse

Sondering:
S17
DKM1117

X = 190815,1

Y = 522484,7

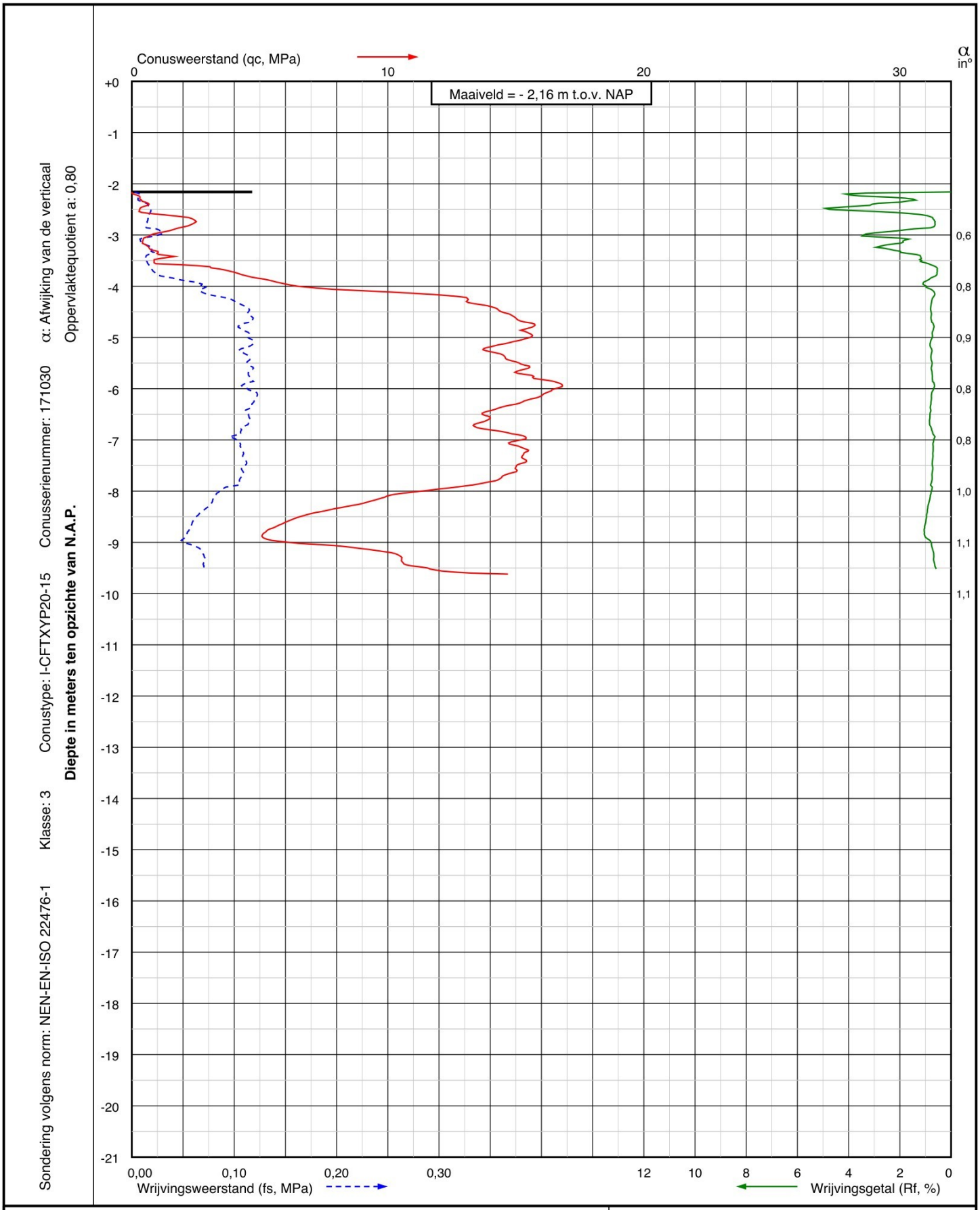
Blad: 1 van 1

Opdr.nr.: VN-74999-11

Datum: 14-02-2022

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

AKKOORD UITV



Project: Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
te Marknesse

Sondering:
S18
DKM1118

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

X = 190711,0
Y = 522572,3

Opdr.nr.: VN-74999-11

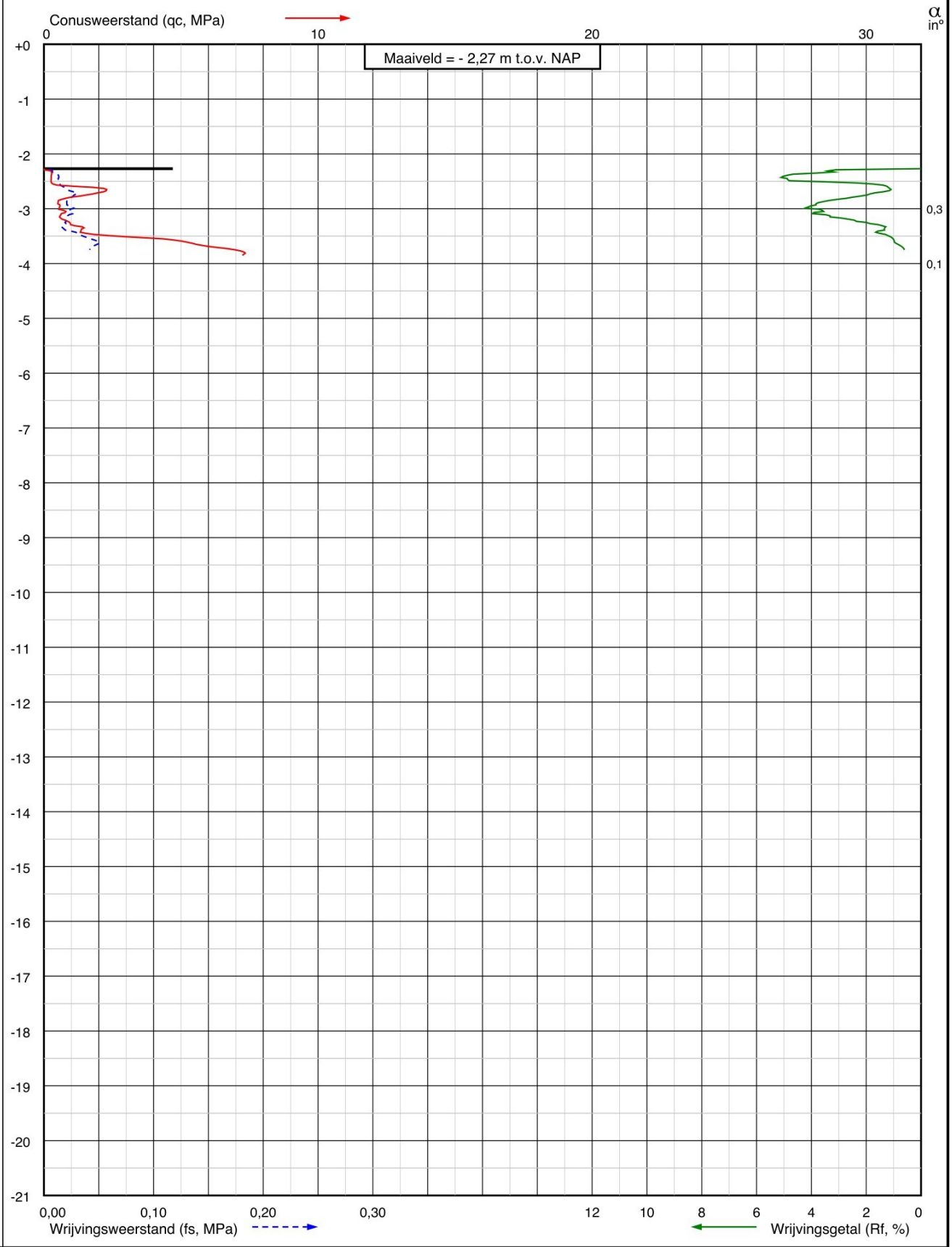
Blad: 1 van 1

Datum: 14-02-2022

AKKOORD UITV

Sondering volgens norm: NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse: 3 Conustype: I-CFTXYP20-15 Conusserienummer: 171030 α: Afwijking van de verticaal Oppervlaktequotient a: 0,80

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.



Project: Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
te Marknesse

Sondering:
S19-V
DKM1119-V

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

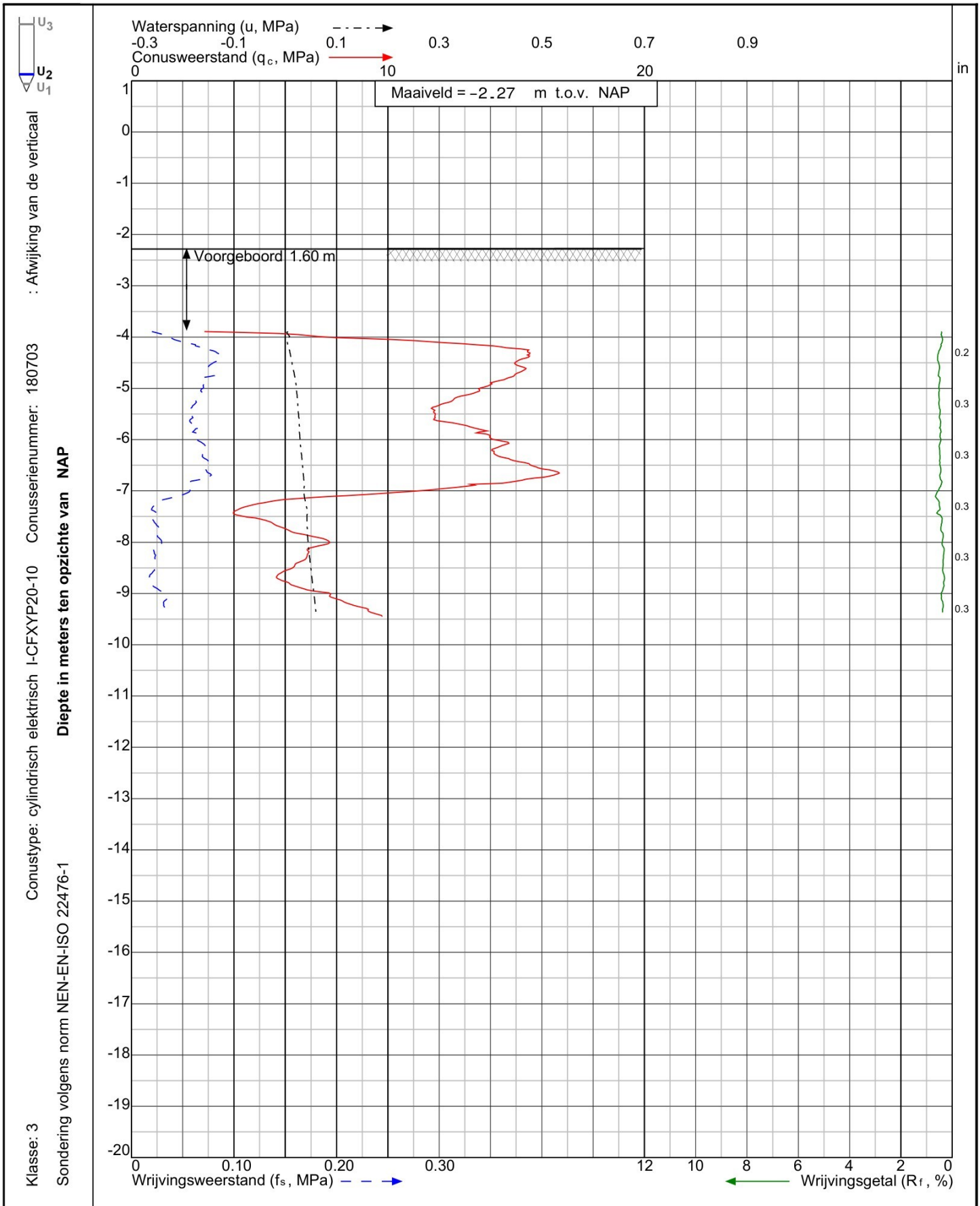
X = 190605,1
Y = 522634,9

Opdr.nr.: VN-74999-11

Blad: 1 van 1

Datum: 14-02-2022

AKKOORD UITV



Project: Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
te **Marknesse**

Sondering:
S19
DKMP1119

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

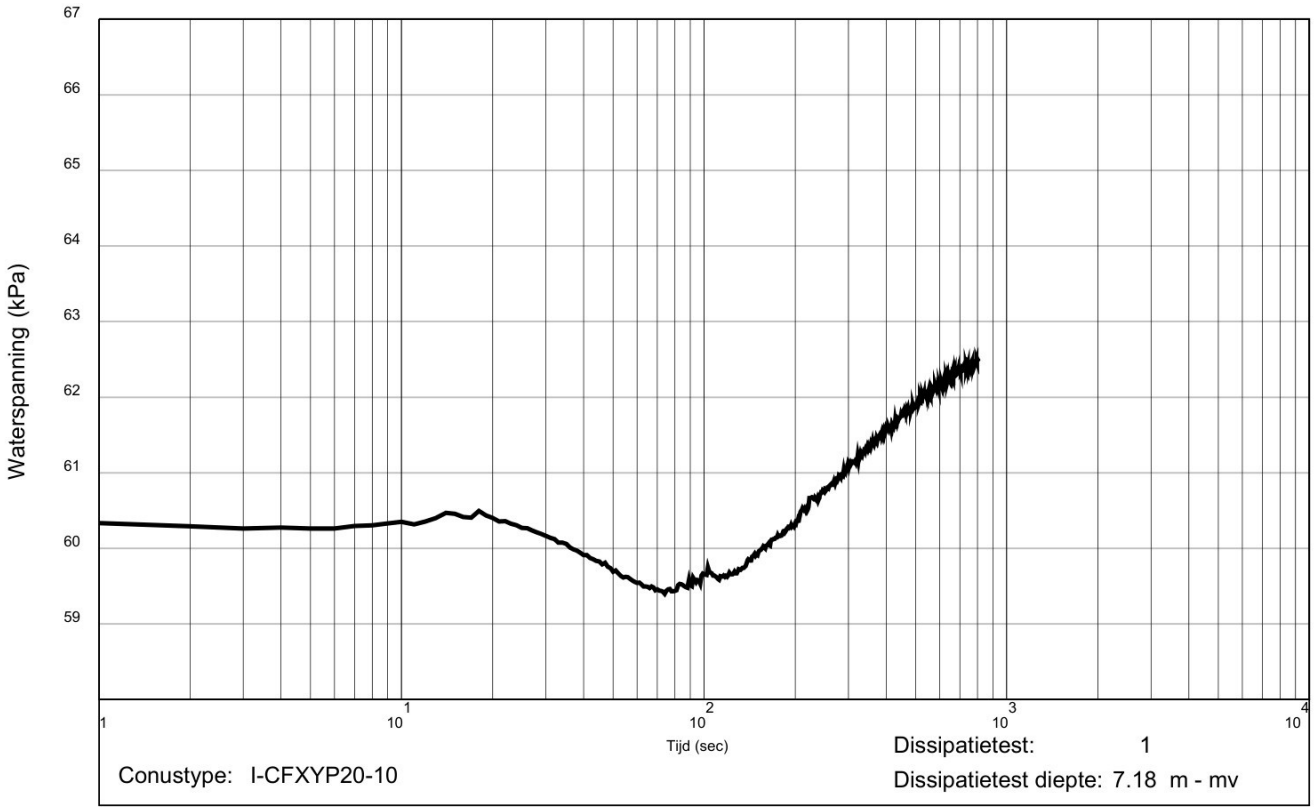
x = 190605.1
y = 522634.9

Opdr.nr: VN-74999-11

Blad: 1 van 1

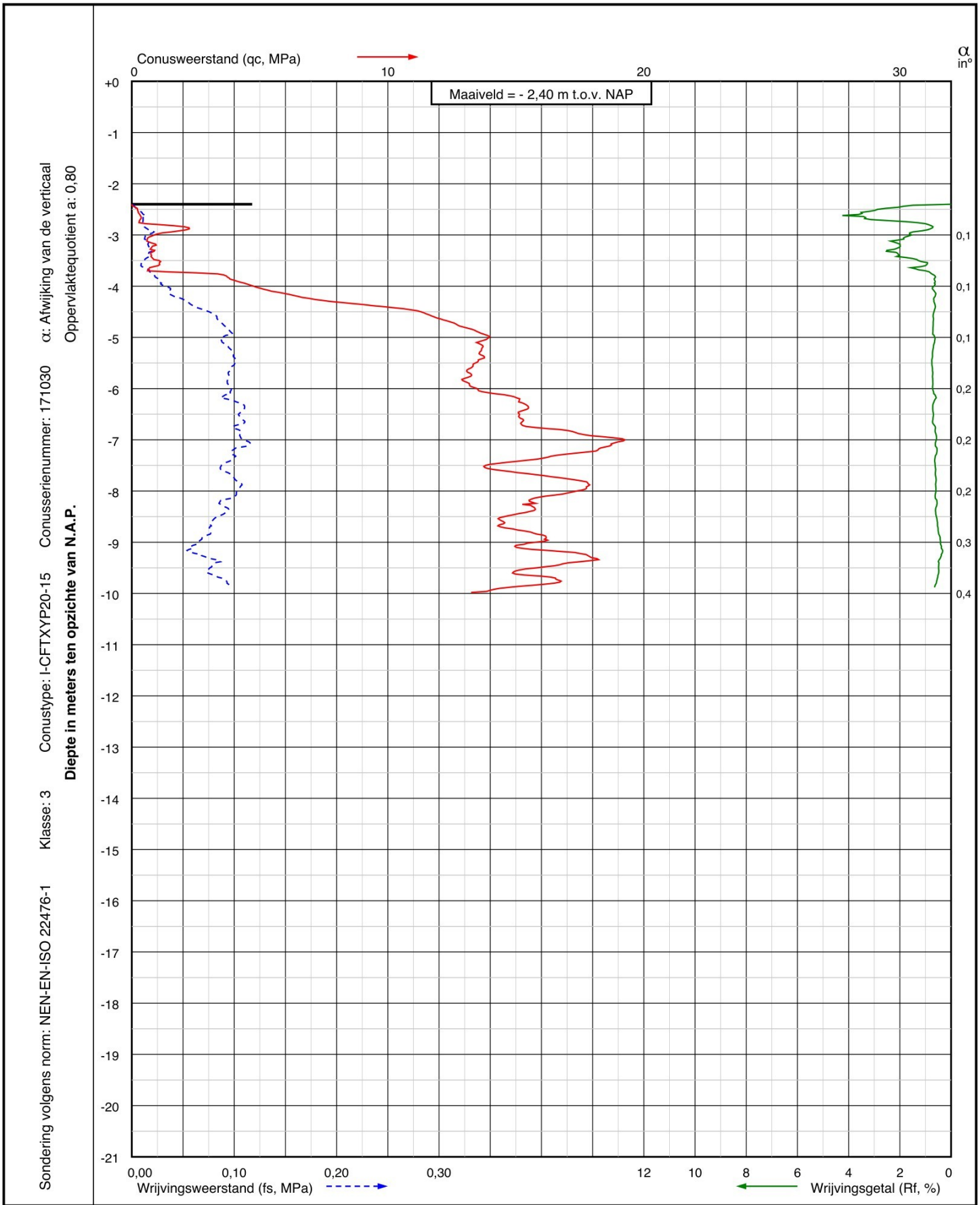
Datum: 14-2-2022

AKKOORD UITV



Project: Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7) te **Marknesse**		Sondering: S19
Wiertsema & Partners RAADGEVEND INGENIEURS	x = 190605.1 y = 522634.9	Opdr.nr: VN-74999-11
	Blad: 1 van 1	Datum: 14-2-2022

AKKOORD UITV



Project: Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
te Marknesse

Sondering:
S20
DKM1120

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

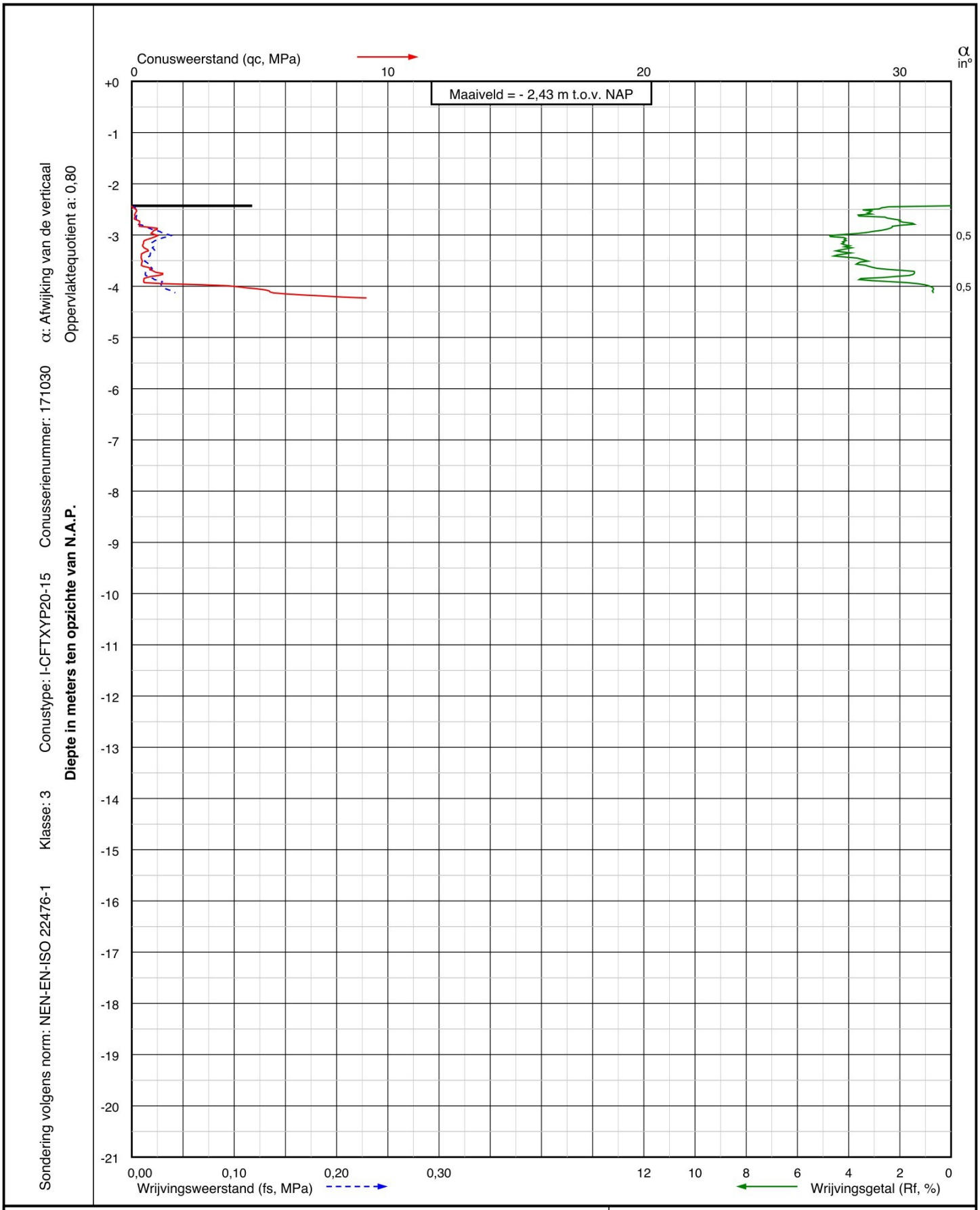
X = 190482,6
Y = 522711,0

Opdr.nr.: VN-74999-11

Blad: 1 van 1

Datum: 11-02-2022

AKKOORD UITV



Project: Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
te Marknesse

Sondering:
S21-V
DKM1121-V

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

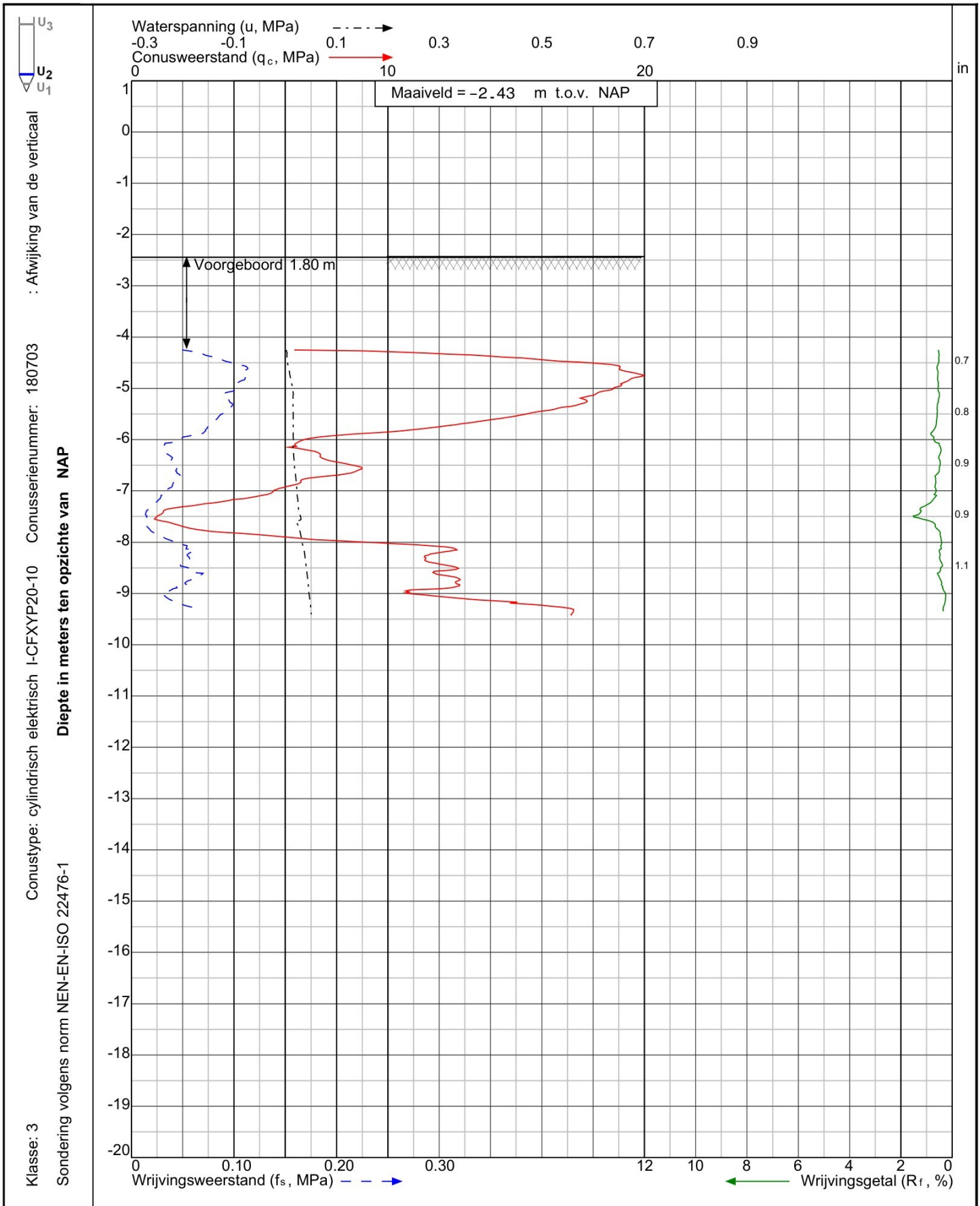
X = 190404,9
Y = 523050,1

Opdr.nr.: VN-74999-11

Blad: 1 van 1

Datum: 10-02-2022

AKKOORD UITV



Project: Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
te **Marknesse**

Sondering:
S21
DKMP1121

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

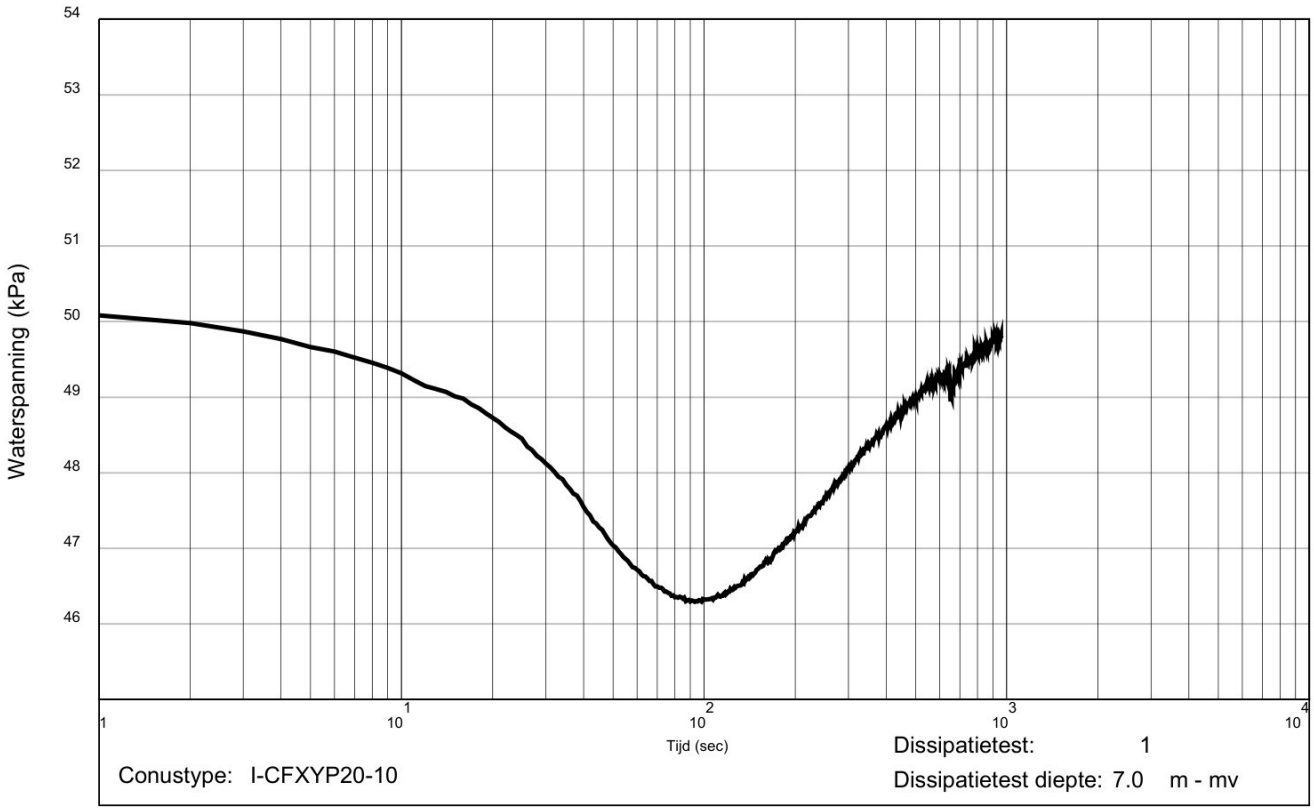
x = 190404.9
y = 523050.1

Opdr.nr: VN-74999-11

Blad: 1 van 1

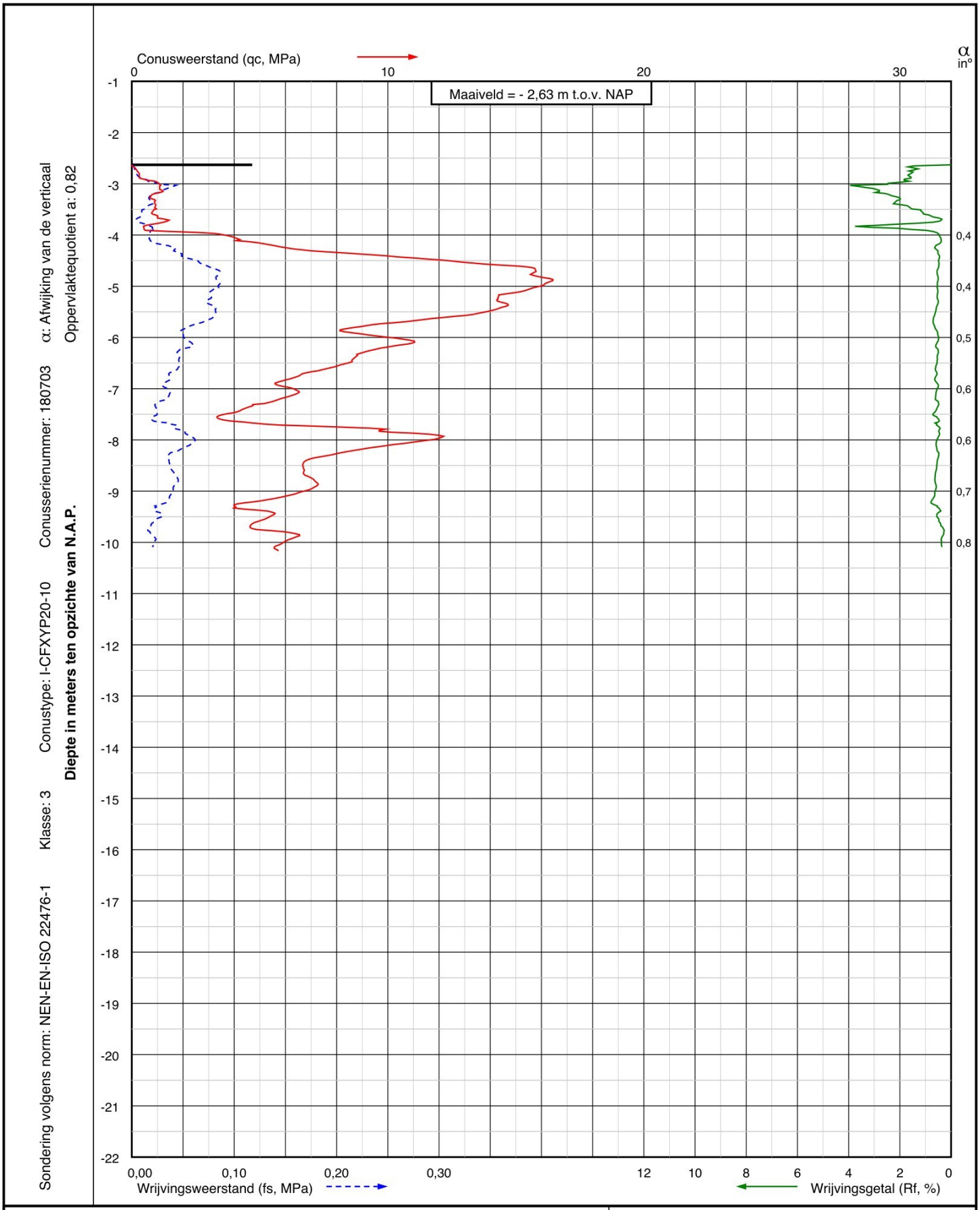
Datum: 10-2-2022

AKKOORD UITV



Project: Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7) te **Marknesse**		Sondering: S21
Wiertsema & Partners RAADGEVEND INGENIEURS	x = 190404.9 y = 523050.1	Opdr.nr: VN-74999-11
	Blad: 1 van 1	Datum: 10-2-2022

AKKOORD UITV



Sondering volgens norm: NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse: 3 Conustype: I-CFXYP20-10 Conusserienummer: 180703 α: Afwijking van de verticaal Oppervlaktequotient a: 0,82

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.

Project: Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
te Marknesse

Sondering:
S22
DKM1122

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

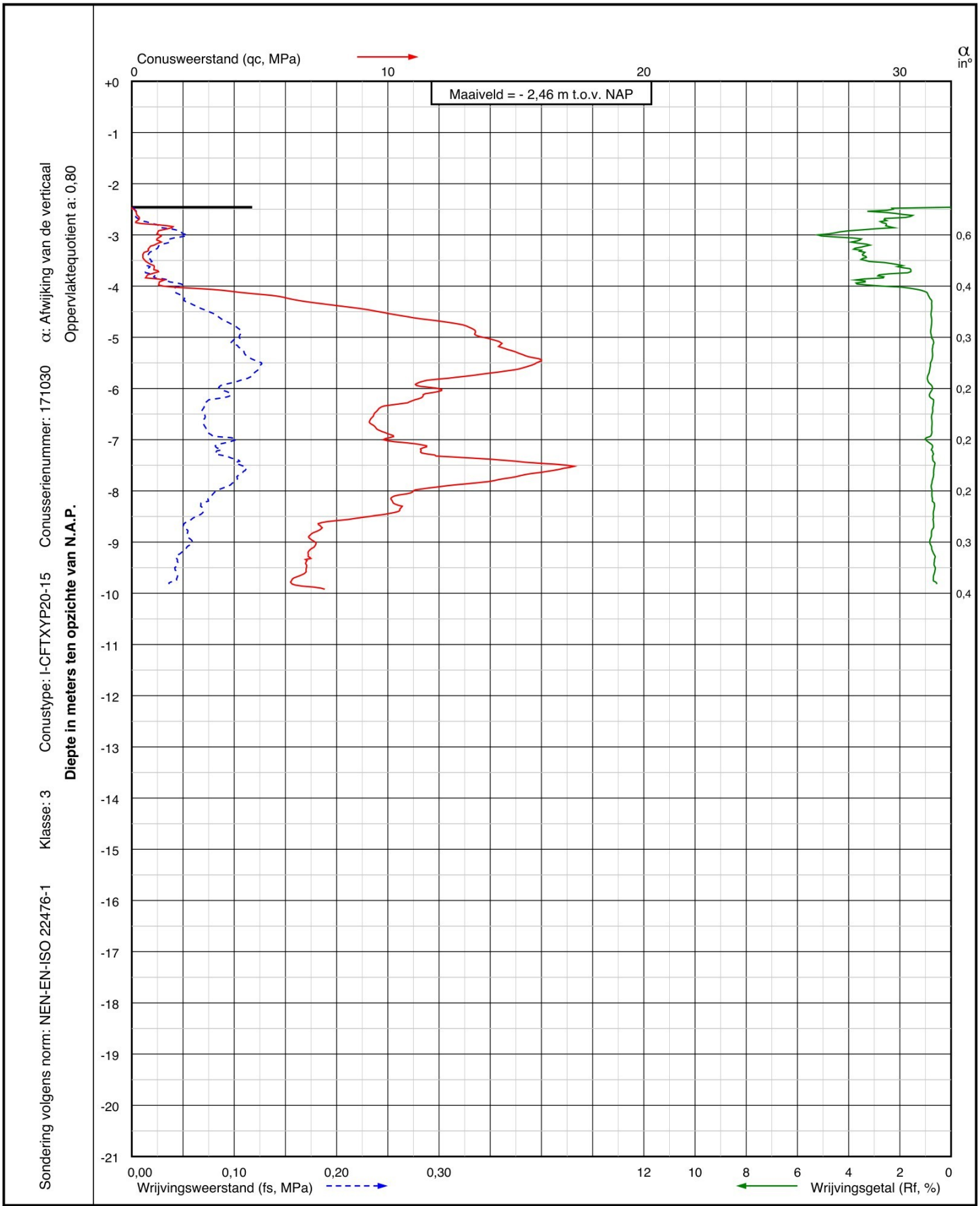
X = 190270,0
Y = 522990,3

Opdr.nr.: VN-74999-11

Blad: 1 van 1

Datum: 10-02-2022

AKKOORD UITV



Project: Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
te Marknesse

Sondering:
S23
DKM1123

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

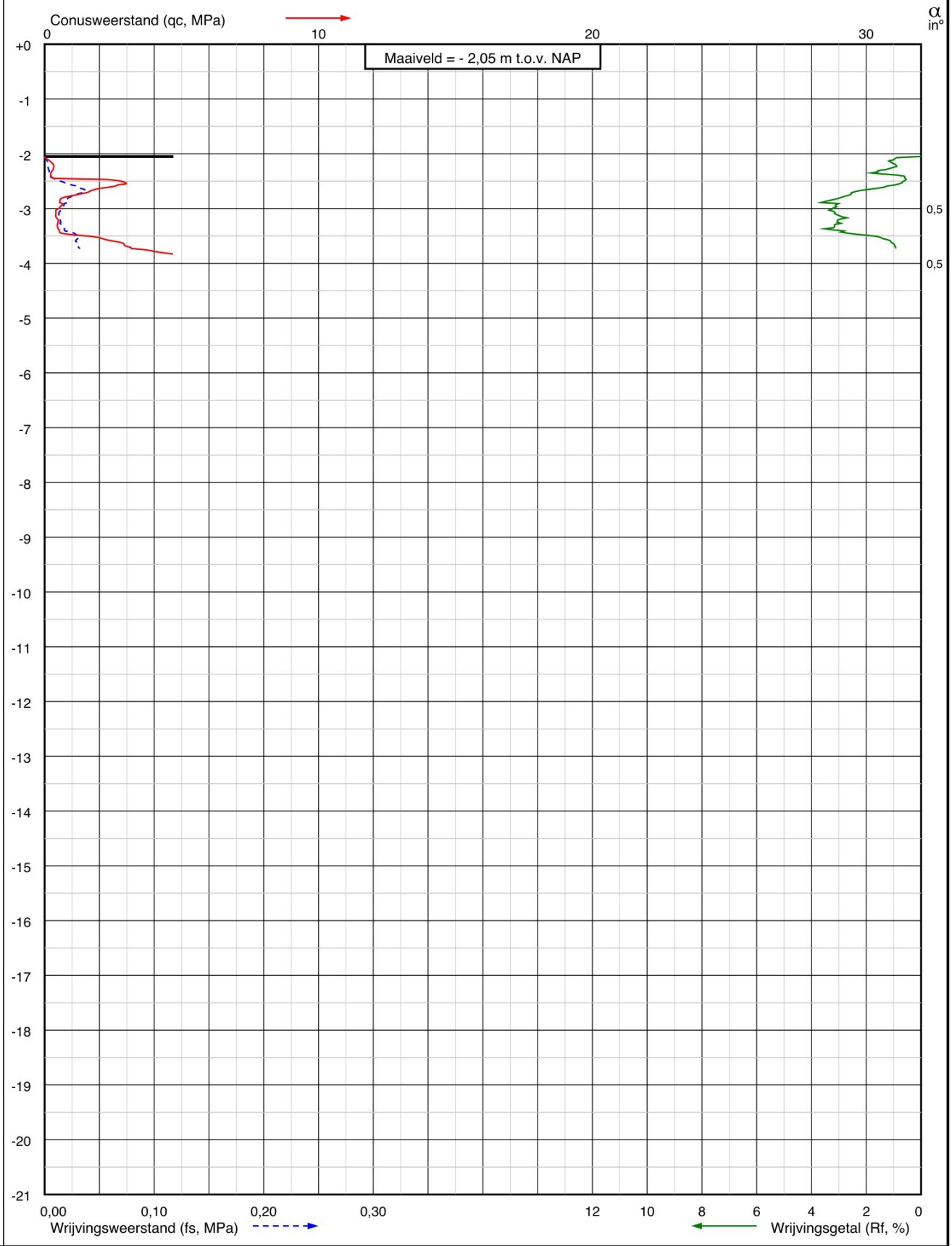
X = 190222,1
Y = 522869,1

Opdr.nr.: VN-74999-11

Blad: 1 van 1

Datum: 10-02-2022

AKKOORD UITV



Sondering volgens norm: NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse: 3 Conustype: I-CFTXYP20-15 Conusserienummer: 171030 α: Afwijking van de verticaal Oppervlaktequotient a: 0,80

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.

Project: Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
te Marknesse

Sondering:
S24-V
DKM1124-V

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

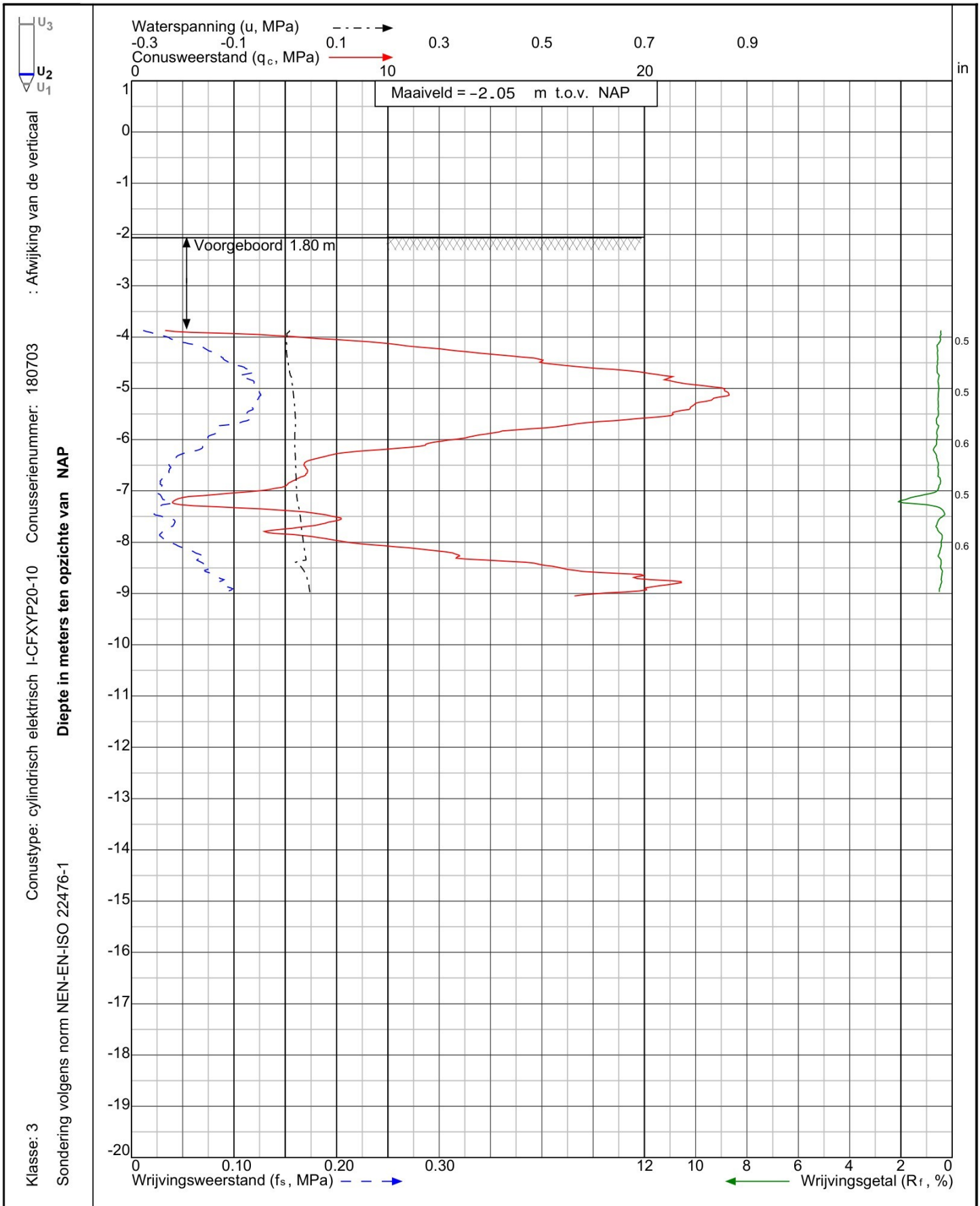
X = 190190,1
Y = 522709,9

Opdr.nr.: VN-74999-11

Blad: 1 van 1

Datum: 10-02-2022

AKKOORD UITV



Project: Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
te **Marknesse**

Sondering:
S24
DKMP1124

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

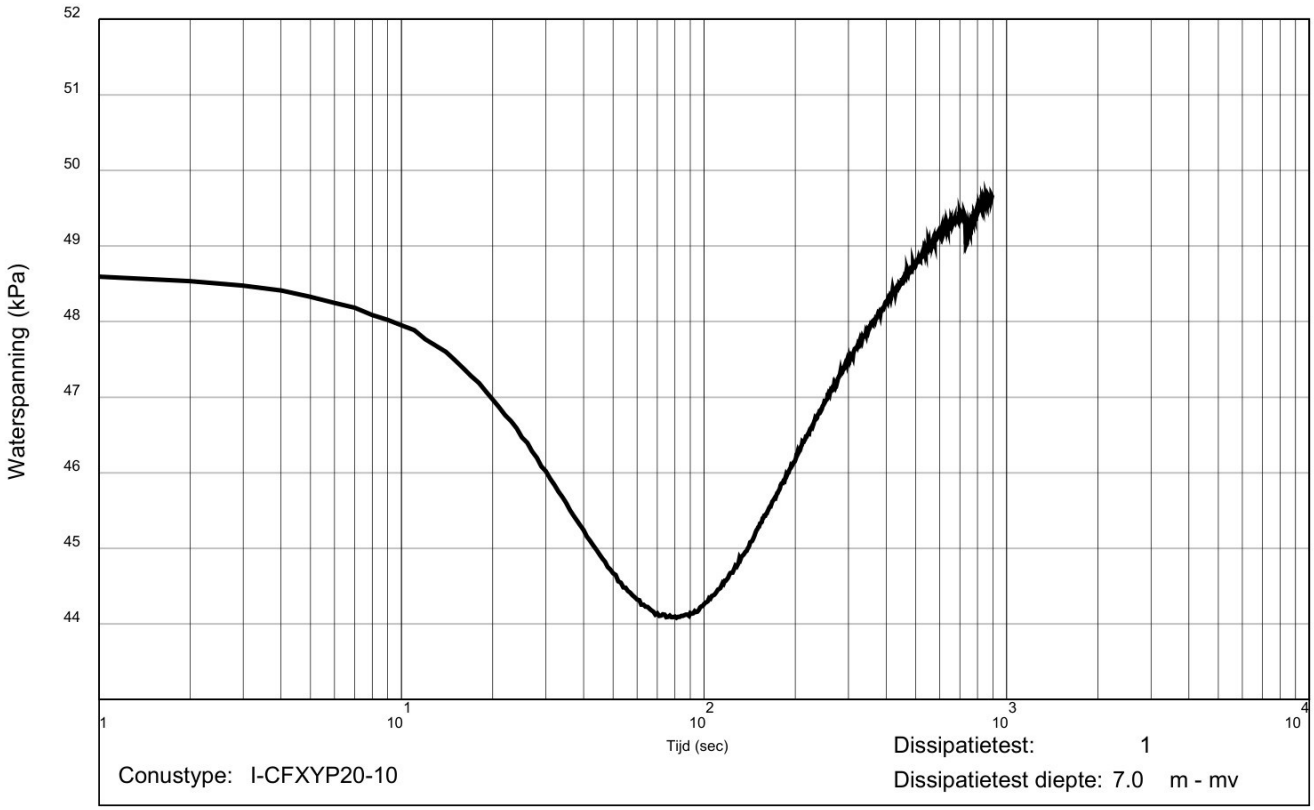
x = 190190.1
y = 522709.9

Opdr.nr: VN-74999-11

Blad: 1 van 1

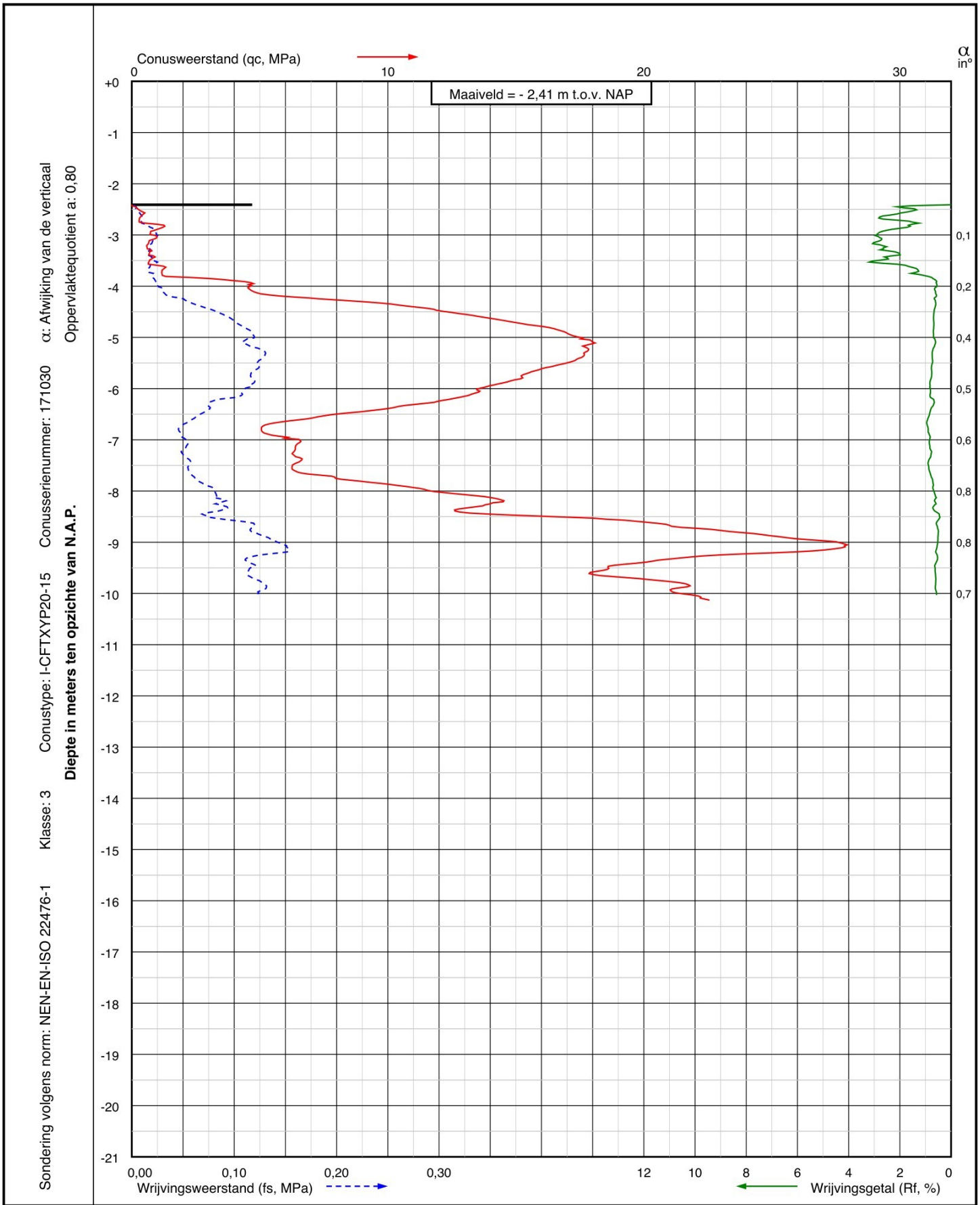
Datum: 10-2-2022

AKKOORD UITV



Project: Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7) te **Marknesse**		Sondering: S24
Wiertsema & Partners RAADGEVEND INGENIEURS	x = 190190.1 y = 522709.9	Opdr.nr: VN-74999-11
	Blad: 1 van 1	Datum: 10-2-2022

AKKOORD UITV



Sondering volgens norm: NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse: 3 Conustype: I-CFTXYP20-15 Conusserienummer: 171030 α: Afwijking van de verticaal Oppervlaktequotient a: 0,80

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.

Project: Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
te Marknesse

Sondering:
S25
DKM1125

X = 190060,1

Y = 522790,3

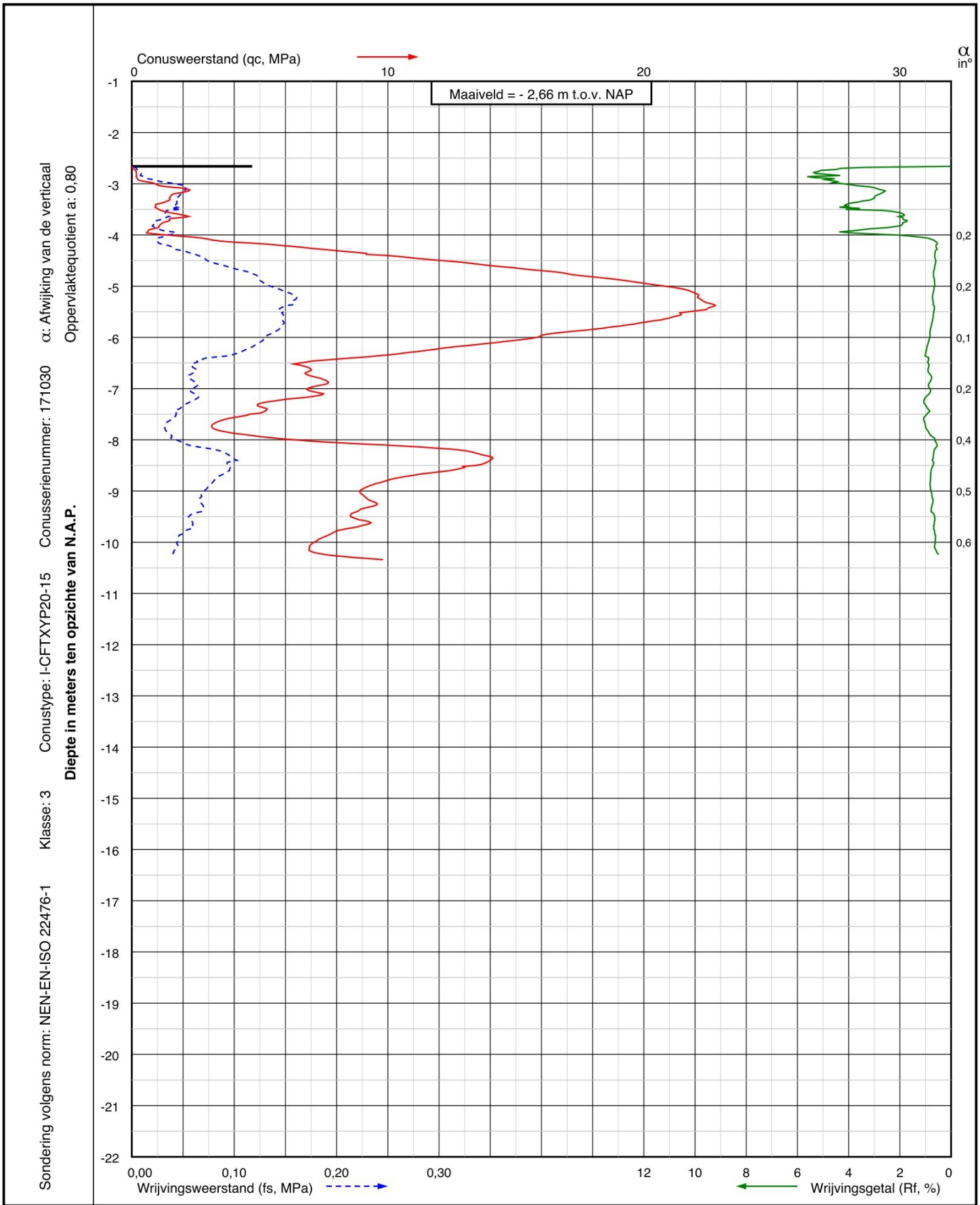
Blad: 1 van 1

Opdr.nr.: VN-74999-11

Datum: 10-02-2022

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

AKKOORD UITV



Project: Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
te Marknesse

Sondering:
S26
DKM1126

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

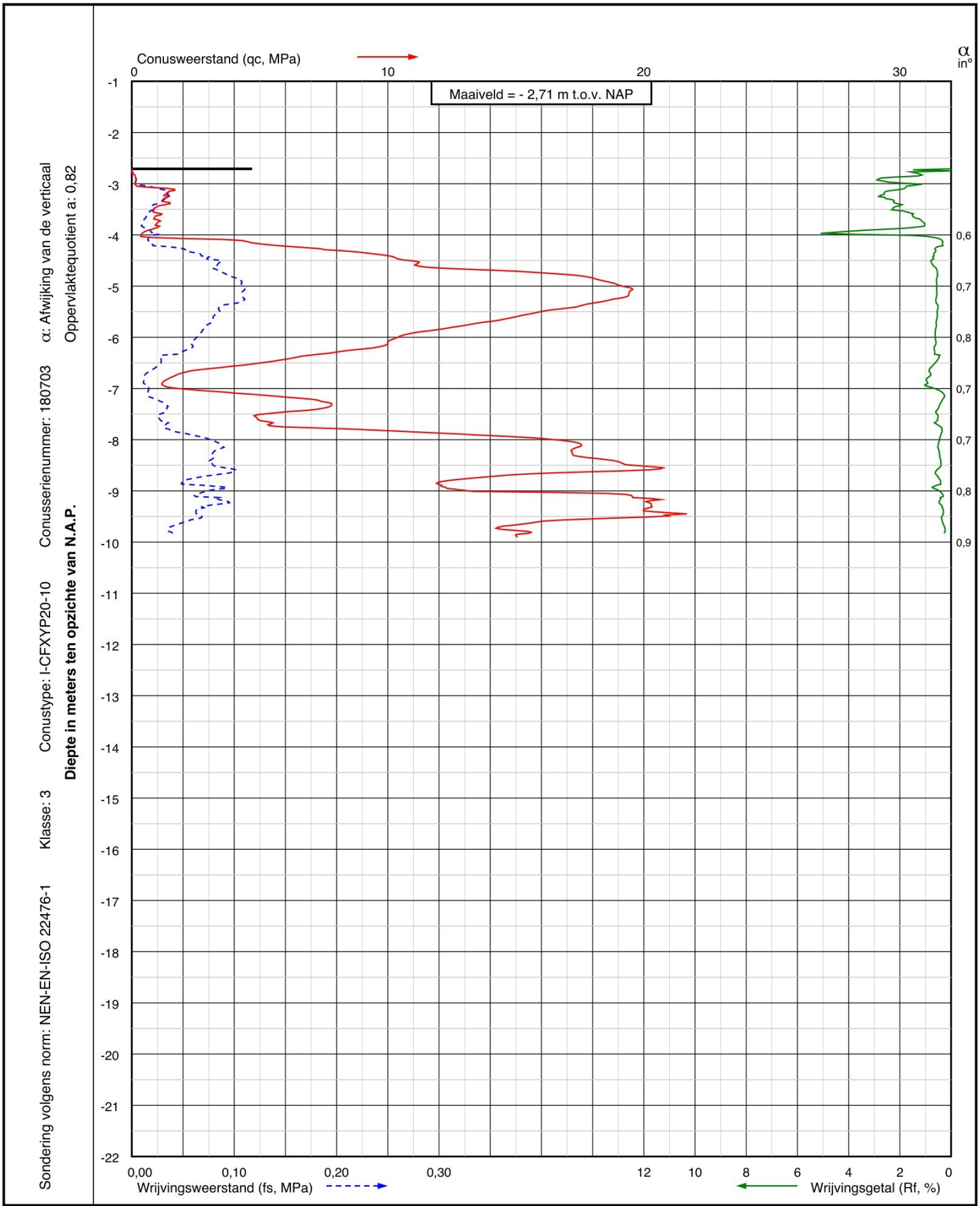
X = 190109,8
Y = 522935,2

Opdr.nr.: VN-74999-11

Blad: 1 van 1

Datum: 10-02-2022

AKKOORD UITV



Project: Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
te Marknesse

Sondering:
S27
DKM1127

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

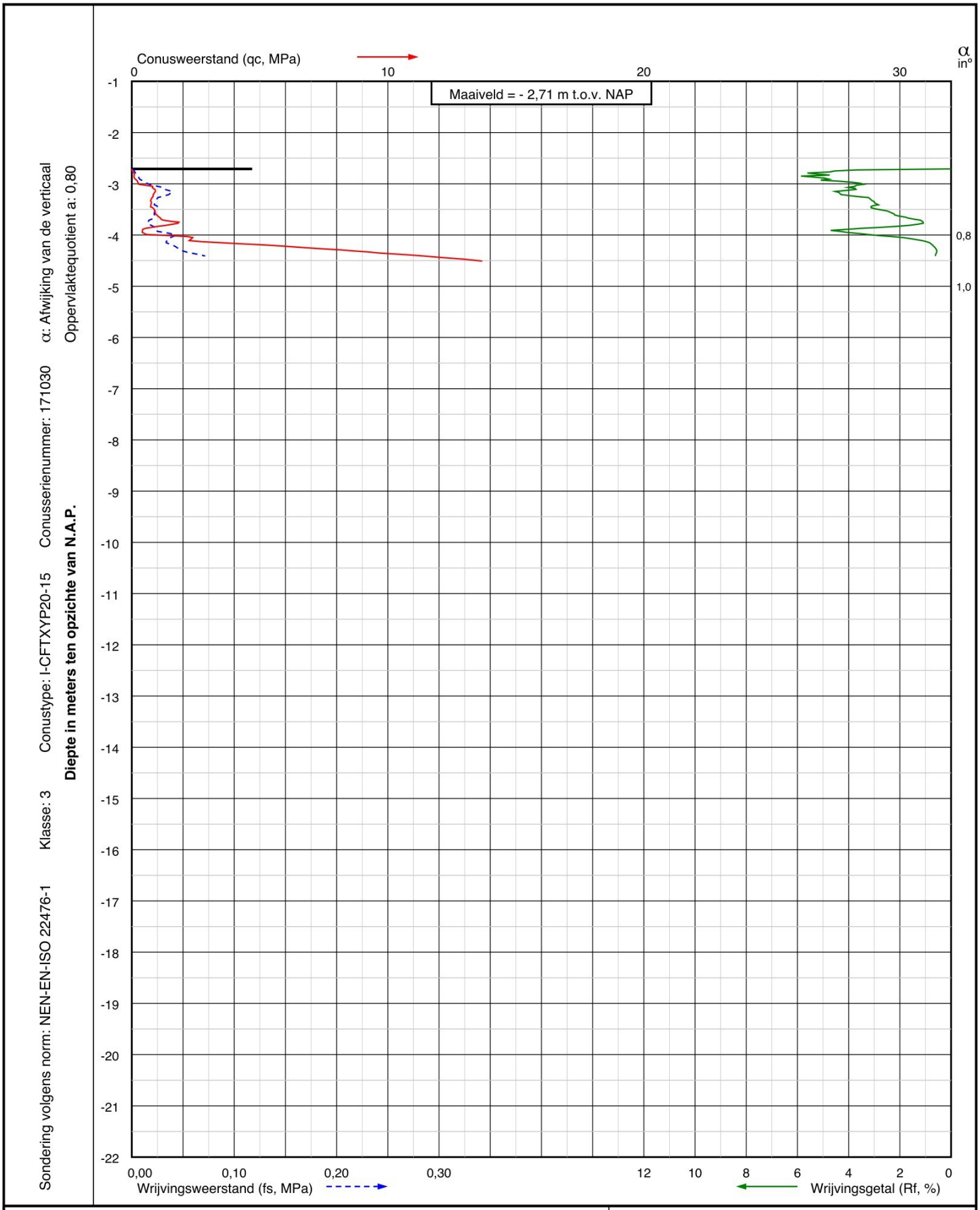
X = 190194,0
Y = 523034,1

Opdr.nr.: VN-74999-11

Blad: 1 van 1

Datum: 10-02-2022

AKKOORD UITV



Sondering volgens norm: NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse: 3 Conustype: I-CFTXYP20-15 Conusserienummer: 171030 α: Afwijking van de verticaal Oppervlaktequotient a: 0,80

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.

Project: Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
te Marknesse

Sondering:
S55-V
DKM1155-V

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

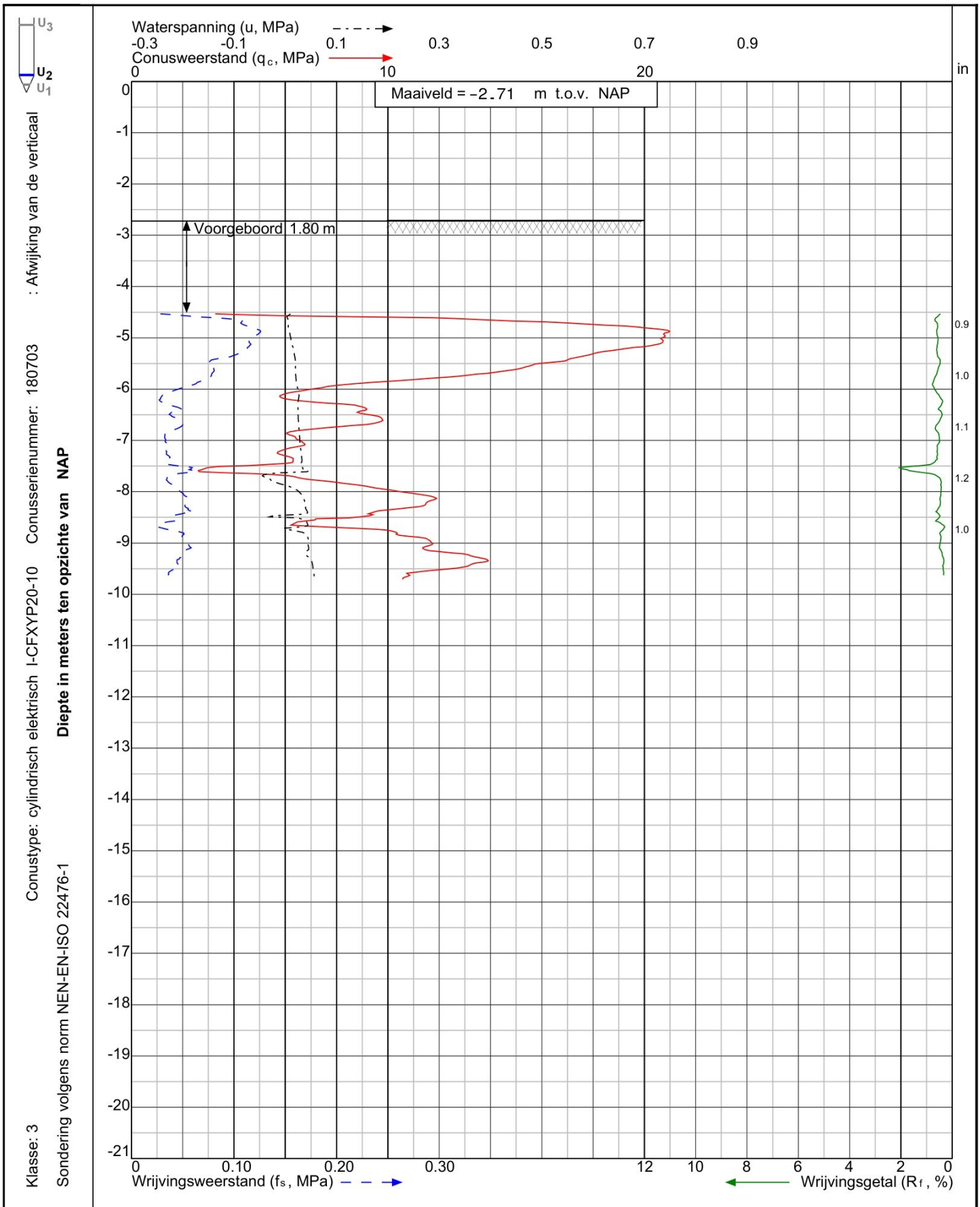
X = 190283,1
Y = 523120,8

Opdr.nr.: VN-74999-11

Blad: 1 van 1

Datum: 10-02-2022

AKKOORD UITV



Project: Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
te **Marknesse**

Sondering:
S55
DKMP1155

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

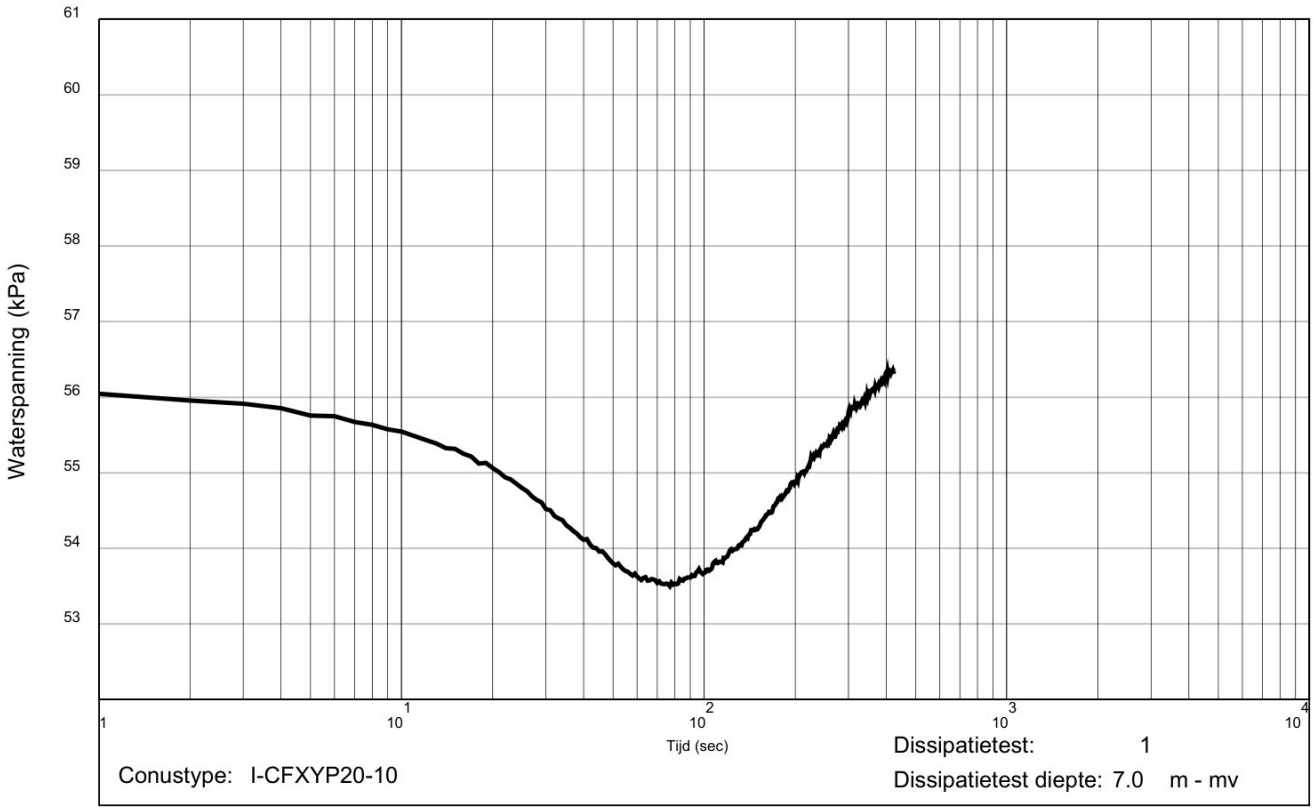
x = 190283.1
y = 523120.8

Opdr.nr: VN-74999-11

Blad: 1 van 1

Datum: 10-2-2022

AKKOORD UITV



Project: Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
te **Marknesse**

Sondering:
S55

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 190283.1
y = 523120.8

Opdr.nr: VN-74999-11

Blad: 1 van 1

Datum: 10-2-2022

AKKOORD UITV

Bijlage 3

KEIEN / KEITJES / OVERIGE*

- KEIEN
- KEIEN, met grind
- KEIEN, met zand
- KEIEN, met silt
- KEIEN, met klei
- * Overige niet binnen NEN-EN-ISO-14688-1 onderscheiden hoofdgrondsoorten

ZAND

- ZAND
- ZAND, met keien
- ZAND, zwak grindig
- ZAND, sterk grindig
- ZAND, siltig
- ZAND, kleiig

KLEI

- KLEI
- KLEI, met keien
- KLEI, zwak grindig
- KLEI, sterk grindig
- KLEI, zwak zandig
- KLEI, sterk zandig

GRIND

- GRIND
- GRIND met keien
- GRIND, zwak zandig
- GRIND, sterk zandig
- GRIND, siltig
- GRIND, kleiig

SILT

- SILT
- SILT, met keien
- SILT, zwak grindig
- SILT, sterk grindig
- SILT, zwak zandig
- SILT, sterk zandig

VEEN (HUMUS, DETRITUS)

- VEEN
- VEEN, zwak zandig
- VEEN, sterk zandig
- VEEN, siltig
- VEEN, kleiig

MONSTERNAME

- Geroerd monster
- Ongeroerd monster

PEILBUIZEN

- Blinde buis / stijgbuis
- Filter

AANVULLINGEN

- Grind
- Zand
- Klei / Bentoniet
- Uitkomende grond
- Wegverhardingsmateriaal
- Grout

GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS

- Actuele grondwaterstand direct na boren bepaald
- Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG)
- Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG)

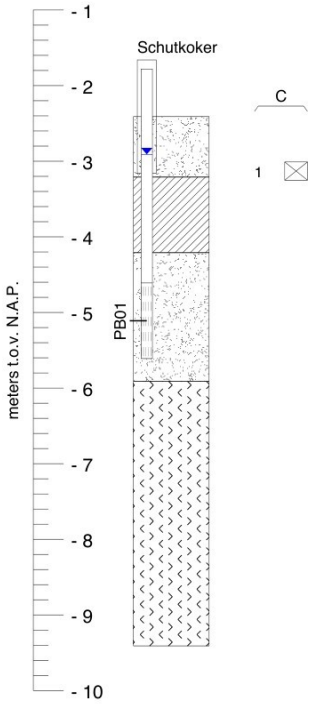
ORGANISCH STOF GEHALTE

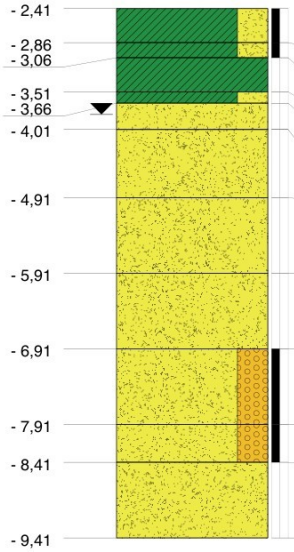
- Organische stof niet vastgesteld conform norm
- Niet organisch
- Zwak organisch
- Sterk organisch

Geotechnisch onderzoek (Boorbeschrijving conform NEN-EN-ISO-14688)		Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 2, 3 en 8) te Marknesse
RDW Facilitair Bedrijf, Veendam		
Wiertsema & Partners RAADGEVEND INGENIEURS		Legenda boorbeschrijving
		Opdrachtnr.: VN-74999-8
		AKKOORD UITV

Veldboorbeschrijving (klasse 2)

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P. | Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld





(0,00 - 0,45) KLEI, zwak zandig, zwak organisch, veel schelpmateriaal, weinig niethoutige plantenresten, donkerbruin, antropogeen, QM5

(0,45 - 0,65) KLEI, zwak zandig, zwak organisch, weinig niethoutige plantenresten, standaardbruin, Roestsporen, QM5

(0,65 - 1,10) KLEI, niet organisch, lichtbruin, Roestsporen, QM5

(1,10 - 1,25) KLEI, zwak zandig, niet organisch, donkergrijs, QM5

(1,25 - 1,60) ZAND, niet organisch, fijn, subhoekig, langwerpig, lichtgeel, Weinig roestsporen, QM5

(1,60 - 2,50) ZAND, niet organisch, fijn, subhoekig, langwerpig, lichtgeel, QM5

(2,50 - 3,50) ZAND, niet organisch, fijn, subhoekig, langwerpig, weinig schelpmateriaal, lichtgeel, QM5

(3,50 - 4,50) ZAND, niet organisch, fijn, subhoekig, langwerpig, weinig schelpmateriaal, lichtgeel, QM5

(4,50 - 5,50) ZAND, zwak grindig, zwak organisch, middelgrof, subhoekig, langwerpig, weinig houtige plantenresten, standaardgeel, QM5

(5,50 - 6,00) ZAND, zwak grindig, zwak organisch, middelgrof, subhoekig, langwerpig, weinig houtige plantenresten, standaardgeel, QM5

(6,00 - 7,00) ZAND, niet organisch, middelgrof, subhoekig, langwerpig, standaardgrijs, QM5

	t.o.v. N.A.P.	t.o.v. maaiveld	Ec
BK PB01 (Øint = 31,6mm) :	- 1,78 m	+ 0,63 m	
GWS PB01 d.d. (18-02-2022) :	- 2,91 m	- 0,50 m	1.020 µS/cm
BK filter PB01 :	- 4,61 m	- 2,20 m	
OK filter PB01 :	- 5,61 m	- 3,20 m	
Materiaal PB01 :	pvc		
GWS MB1103 d.d. (18-02-2022) :	- 3,81 m	- 1,40 m	
G.H.G. MB1103 d.d. (18-02-2022) :	niet waargenomen		
G.L.G. MB1103 d.d. (18-02-2022) :	niet waargenomen		

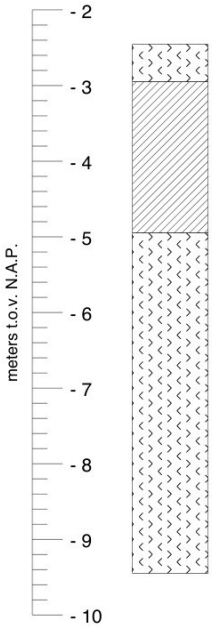
Monsternames nog niet geverifieerd in laboratorium

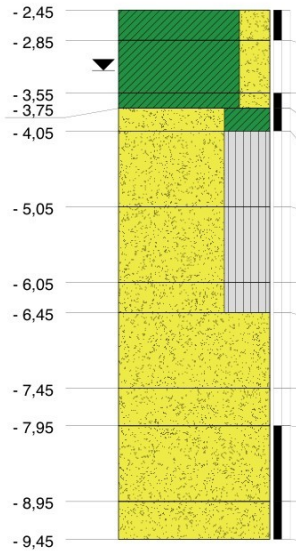
Geotechnisch onderzoek (Boorbeschrijving conform NEN-EN-ISO-14688)	RD coördinaten	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7) te Marknesse
RDW Facilitair Bedrijf, Veendam	X = 190697,1	
Wiertsema & Partners RAADGEVEND INGENIEURS	Y = 522887,1	
	Uitgevoerd: 18-02-2022	Opdrachtnr.: VN-74999-11
	Blad 1 van 1	B3 Boornr (W&P): MB1103

AKKOORD UITV

Veldboorbeschrijving (klasse 2)

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P. | Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld





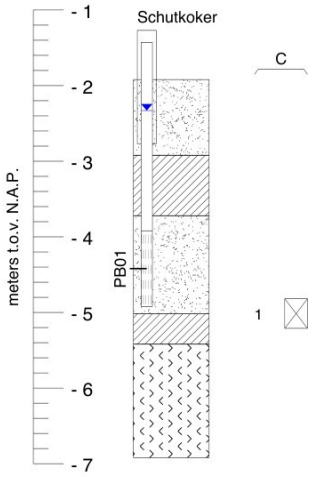
(0,00 - 0,40)	KLEI, zwak zandig, zwak organisch, weinig schelpmateriaal, weinig niethoutige plantenresten, donkerbruin, antropogeen, QM5
(0,40 - 1,10)	KLEI, zwak zandig, niet organisch, veel schelpmateriaal, lichtbruin, antropogeen, Roestsporen, QM5
(1,10 - 1,30)	KLEI, zwak zandig, zwak organisch, donkerbruin, weinig veenbrokjes, QM5
(1,30 - 1,60)	ZAND, kleiig, zwak organisch, fijn, subhoekig, langwerpig, weinig niethoutige plantenresten, donkerbruin, QM5
(1,60 - 2,60)	ZAND, siltig, niet organisch, fijn, subhoekig, langwerpig, lichtgeel, QM5
(2,60 - 3,60)	ZAND, siltig, niet organisch, fijn, subhoekig, langwerpig, lichtgeel, QM5
(3,60 - 4,00)	ZAND, siltig, niet organisch, fijn, subhoekig, langwerpig, lichtgeel, QM5
(4,00 - 5,00)	ZAND, niet organisch, middelgrof, subhoekig, langwerpig, lichtgrijs, QM5
(5,00 - 5,50)	ZAND, niet organisch, middelgrof, subhoekig, langwerpig, lichtgrijs, QM5
(5,50 - 6,50)	ZAND, zwak organisch, middelgrof, subhoekig, langwerpig, weinig houtige plantenresten, standaardgrijs, QM5
(6,50 - 7,00)	ZAND, zwak organisch, middelgrof, subhoekig, langwerpig, weinig houtige plantenresten, standaardgrijs, QM5

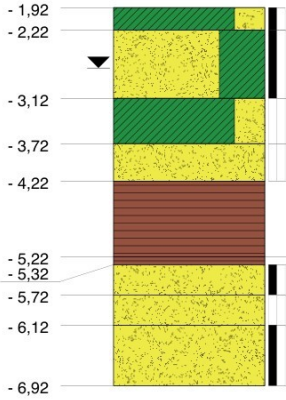
	t.o.v. N.A.P.	t.o.v. maaiveld
GWS MB1106 d.d. (21-02-2022) :	- 3,25 m	- 0,80 m
G.H.G. MB1106 d.d. (21-02-2022) :	niet waargenomen	
G.L.G. MB1106 d.d. (21-02-2022) :	niet waargenomen	

Geotechnisch onderzoek (Boorbeschrijving conform NEN-EN-ISO-14688)	RD coördinaten	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7) te Marknesse	
RDW Facilitair Bedrijf, Veendam	X = 190443,5		
Wiertsema & Partners RAADGEVEND INGENIEURS	Y = 522972,9		
	Uitgevoerd: 21-02-2022	Opdrachtnr.: VN-74999-11	AKKOORD UITV
	Blad 1 van 1	B6 Boornr (W&P): MB1106	

Veldboorbeschrijving (klasse 2)

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P. | Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld





(0,00 - 0,30) KLEI, zwak zandig, zwak organisch, weinig schelpmateriaal, donkerbruin, antropogeen, QM5

(0,30 - 1,20) ZAND, kleiig, zwak organisch, middelgrof, subhoekig, langwerpig, weinig niethoutige plantenresten, lichtbruin, Roestsporen, QM5

(1,20 - 1,80) KLEI, zwak zandig, niet organisch, donkergrijs, QM5

(1,80 - 2,30) ZAND, niet organisch, middelgrof, subhoekig, langwerpig, standaardgeel, QM5

(2,30 - 3,30) VEEN, donkerbruin, fijn vezelig, QM5

(3,30 - 3,40) VEEN, donkerbruin, fijn vezelig, QM5

(3,40 - 3,80) ZAND, zwak organisch, middelgrof, subhoekig, langwerpig, weinig houtige plantenresten, standaardgrijs, QM5

(3,80 - 4,20) ZAND, niet organisch, middelgrof, subhoekig, langwerpig, lichtgrijs, QM5

(4,20 - 5,00) ZAND, zwak organisch, middelgrof, subhoekig, langwerpig, weinig houtige plantenresten, lichtgrijs, QM5

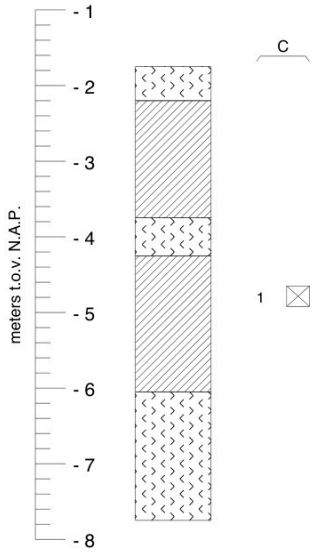
	t.o.v. N.A.P.	t.o.v. maaiveld	Ec
BK PB01 (Øint = 31,6mm) :	- 1,43 m	+ 0,49 m	
GWS PB01 d.d. (22-02-2022) :	- 2,33 m	- 0,41 m	760 µS/cm
BK filter PB01 :	- 3,92 m	- 2,00 m	
OK filter PB01 :	- 4,92 m	- 3,00 m	
Materiaal PB01 :	pvc		
GWS HB1109 d.d. (22-02-2022) :	- 2,72 m	- 0,80 m	
G.H.G. HB1109 d.d. (22-02-2022) :	niet waargenomen		
G.L.G. HB1109 d.d. (22-02-2022) :	niet waargenomen		

Monsternames nog niet geverifieerd in laboratorium

Geotechnisch onderzoek (Boorbeschrijving conform NEN-EN-ISO-14688)	RD coördinaten	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7) te Marknesse	
RDW Facilitair Bedrijf, Veendam	X = 190731,8		
Wiertsema & Partners RAADGEVEND INGENIEURS	Y = 522393,0		
	Uitgevoerd: 22-02-2022	Opdrachtnr.: VN-74999-11	AKKOORD UITV
		B9 Boornr (W&P): HB1109	
	Blad 1 van 1		

Veldboorbeschrijving (klasse 2)

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P. | Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld



- 1,75	(0,00 - 0,50)	KLEI, zwak zandig, zwak organisch, weinig niethoutige plantenresten, donkerbruin, antropogeen, QM5
- 2,25	(0,50 - 0,80)	ZAND, zwak organisch, fijn, subhoekig, langwerpig, veel schelpmateriaal, lichtbruin, Roestsporen, QM5
- 2,55	(0,80 - 1,40)	KLEI, sterk zandig, niet organisch, donkergrijs, QM5
- 3,15	(1,40 - 1,70)	ZAND, niet organisch, fijn, subhoekig, langwerpig, donkergrijs, QM5
- 3,45	(1,70 - 2,70)	ZAND, niet organisch, middelgrof, subhoekig, langwerpig, lichtgeel, QM5
- 4,45	(2,70 - 3,50)	VEEN, donkerbruin, fijn vezelig, QM5
- 5,25	(3,50 - 3,70)	ZAND, zwak organisch, middelgrof, subhoekig, langwerpig, weinig houtige plantenresten, donkergeel, QM5
- 5,45	(3,70 - 3,90)	VEEN, donkerbruin, fijn vezelig, QM5
- 5,65	(3,90 - 4,30)	VEEN, lichtbruin, fijn vezelig, QM5
- 6,05	(4,30 - 4,80)	ZAND, zwak organisch, middelgrof, subhoekig, langwerpig, weinig houtige plantenresten, standaardgrijs, QM5
- 6,55	(4,80 - 5,80)	ZAND, niet organisch, middelgrof, subhoekig, langwerpig, standaardgrijs, QM5
- 7,55	(5,80 - 6,00)	ZAND, niet organisch, middelgrof, subhoekig, langwerpig, standaardgrijs, QM5
- 7,75		

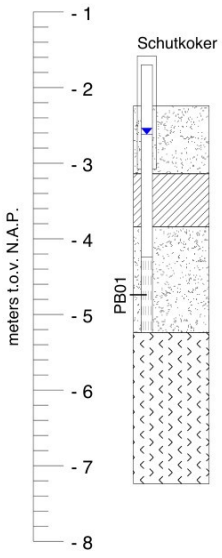
	t.o.v. N.A.P.	t.o.v. maaiveld
GWS HB1115 d.d. (22-02-2022) :	- 2,55 m	- 0,80 m
G.H.G. HB1115 d.d. (22-02-2022) :	niet waargenomen	
G.L.G. HB1115 d.d. (22-02-2022) :	niet waargenomen	

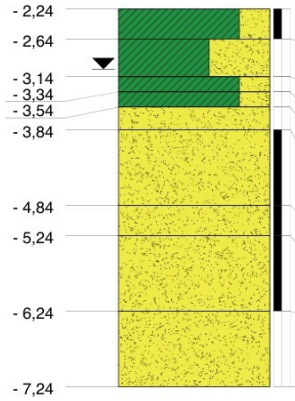
Monsternames nog niet geverifieerd in laboratorium

Geotechnisch onderzoek (Boorbeschrijving conform NEN-EN-ISO-14688)	RD coördinaten	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7) te Marknesse	
RDW Facilitair Bedrijf, Veendam	X = 190947,7		
Wiertsema & Partners RAADGEVEND INGENIEURS	Y = 522428,1		
	Uitgevoerd: 22-02-2022	Opdrachtnr.: VN-74999-11	AKKOORD UITV
	Blad 1 van 1	B15 Boornr (W&P): HB1115	

Veldboorbeschrijving (klasse 2)

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P. | Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld





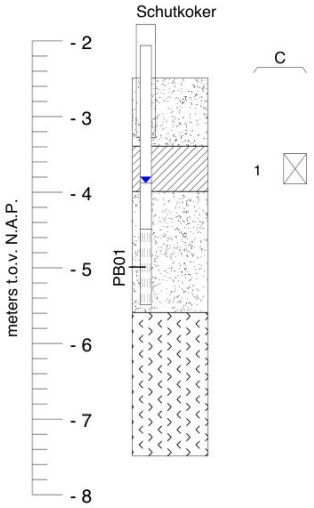
(0,00 - 0,40)	KLEI, zwak zandig, zwak organisch, weinig schelpmateriaal, donkerbruin, antropogeen, QM5
(0,40 - 0,90)	KLEI, sterk zandig, niet organisch, veel schelpmateriaal, lichtbruin, Roestsporen, QM5
(0,90 - 1,10)	KLEI, zwak zandig, niet organisch, weinig schelpmateriaal, donkergeel, Weinig roestsporen, QM5
(1,10 - 1,30)	KLEI, zwak zandig, niet organisch, donkergrijs, QM5
(1,30 - 1,60)	ZAND, niet organisch, fijn, subhoekig, langwerpig, standaardgeel, QM5
(1,60 - 2,60)	ZAND, zwak organisch, middelgrof, subhoekig, langwerpig, weinig houtige plantenresten, lichtgrijs, QM5
(2,60 - 3,00)	ZAND, zwak organisch, middelgrof, subhoekig, langwerpig, weinig houtige plantenresten, lichtgrijs, QM5
(3,00 - 4,00)	ZAND, zwak organisch, middelgrof, subhoekig, langwerpig, weinig houtige plantenresten, lichtgrijs, QM5
(4,00 - 5,00)	ZAND, niet organisch, middelgrof, subhoekig, langwerpig, standaardgrijs, QM5

	t.o.v. N.A.P.	t.o.v. maaiveld	Ec
BK PB01 (Øint = 31,6mm) :	- 1,70 m	+ 0,54 m	
GWS PB01 d.d. (22-02-2022) :	- 2,62 m	- 0,38 m	920 µS/cm
BK filter PB01 :	- 4,24 m	- 2,00 m	
OK filter PB01 :	- 5,24 m	- 3,00 m	
Materiaal PB01 :	pvc		
GWS HB1119 d.d. (22-02-2022) :	- 3,04 m	- 0,80 m	
G.H.G. HB1119 d.d. (22-02-2022) :	niet waargenomen		
G.L.G. HB1119 d.d. (22-02-2022) :	niet waargenomen		

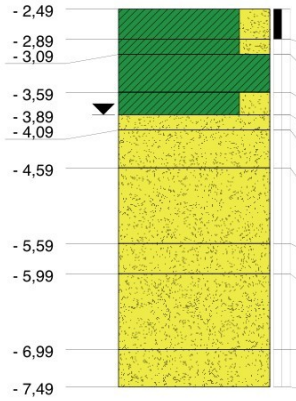
Geotechnisch onderzoek (Boorbeschrijving conform NEN-EN-ISO-14688)	RD coördinaten	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7) te Marknesse	
RDW Facilitair Bedrijf, Veendam	X = 190602,1		
Wiertsema & Partners RAADGEVEND INGENIEURS	Y = 522632,8		
	Uitgevoerd: 22-02-2022	Opdrachtnr.: VN-74999-11	AKKOORD UITV
	Blad 1 van 1	B19 Boornr (W&P): HB1119	

Veldboorbeschrijving (klasse 2)

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P.



Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld



(0,00 - 0,40)	KLEI, zwak zandig, zwak organisch, weinig niethoutige plantenresten, donkerbruin, antropogeen, QM5
(0,40 - 0,60)	KLEI, zwak zandig, niet organisch, weinig schelpmateriaal, lichtbruin, Roestsporen, QM5
(0,60 - 1,10)	KLEI, niet organisch, standaardgrijs, Weinig roestsporen, QM5
(1,10 - 1,40)	KLEI, zwak zandig, niet organisch, donkergrijs, QM5
(1,40 - 1,60)	ZAND, niet organisch, fijn, subhoekig, langwerpig, donkergeel, QM5
(1,60 - 2,10)	ZAND, niet organisch, middelgrof, subhoekig, langwerpig, standaardgrijs, QM5
(2,10 - 3,10)	ZAND, niet organisch, middelgrof, subhoekig, langwerpig, standaardgrijs, QM5
(3,10 - 3,50)	ZAND, niet organisch, middelgrof, subhoekig, langwerpig, standaardgrijs, QM5
(3,50 - 4,50)	ZAND, niet organisch, middelgrof, subhoekig, langwerpig, lichtgrijs, QM5
(4,50 - 5,00)	ZAND, niet organisch, fijn, subhoekig, langwerpig, donkergrijs, QM5

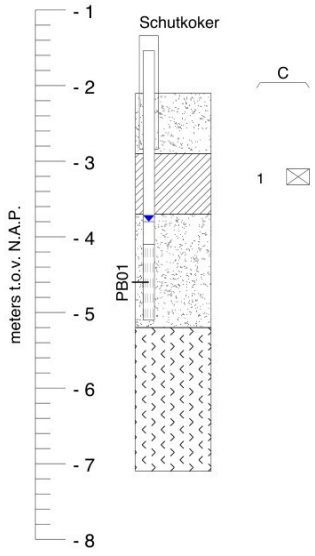
	t.o.v. N.A.P.	t.o.v. maaiveld	Ec
BK PB01 (Øint = 31,6mm) :	- 2,06 m	+ 0,43 m	
GWS PB01 d.d. (23-02-2022) :	- 3,88 m	- 1,39 m	1.270 µS/cm
BK filter PB01 :	- 4,49 m	- 2,00 m	
OK filter PB01 :	- 5,49 m	- 3,00 m	
Materiaal PB01 :	pvc		
GWS HB1121 d.d. (23-02-2022) :	- 3,89 m	- 1,40 m	
G.H.G. HB1121 d.d. (23-02-2022) :	niet waargenomen		
G.L.G. HB1121 d.d. (23-02-2022) :	niet waargenomen		

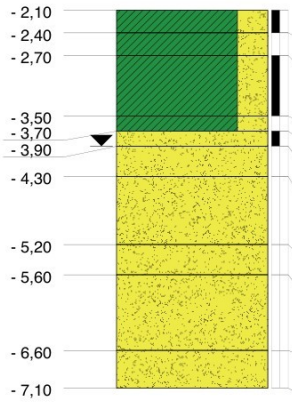
Monsternames nog niet geverifieerd in laboratorium

Geotechnisch onderzoek (Boorbeschrijving conform NEN-EN-ISO-14688)	RD coördinaten	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7) te Marknesse	
RDW Facilitair Bedrijf, Veendam	X = 190403,0		
Wiertsema & Partners RAADGEVEND INGENIEURS	Y = 523048,1		
	Uitgevoerd: 23-02-2022	Opdrachtnr.: VN-74999-11	AKKOORD UITV
	Blad 1 van 1	B21 Boornr (W&P): HB1121	

Veldboorbeschrijving (klasse 2)

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P. | Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld





(0,00 - 0,30) KLEI, zwak zandig, zwak organisch, weinig schelpmateriaal, weinig niethoutige plantenresten, donkerbruin, antropogeen, QM5

(0,30 - 0,60) KLEI, zwak zandig, niet organisch, weinig schelpmateriaal, lichtbruin, Roestsporen, QM5

(0,60 - 1,40) KLEI, zwak zandig, zwak organisch, veel schelpmateriaal, lichtbruin, Veel roestsporen, QM5

(1,40 - 1,60) KLEI, zwak zandig, niet organisch, donkergrijs, QM5

(1,60 - 1,80) ZAND, zwak organisch, middelgrof, subhoekig, langwerpig, donkerbruin, QM5

(1,80 - 2,20) ZAND, niet organisch, middelgrof, subhoekig, langwerpig, lichtgeel, QM5

(2,20 - 3,10) ZAND, niet organisch, middelgrof, subhoekig, langwerpig, lichtgeel, QM5

(3,10 - 3,50) ZAND, niet organisch, middelgrof, subhoekig, langwerpig, lichtgeel, QM5

(3,50 - 4,50) ZAND, niet organisch, middelgrof, subhoekig, langwerpig, standaardgrijs, QM5

(4,50 - 5,00) ZAND, niet organisch, middelgrof, subhoekig, langwerpig, standaardgrijs, QM5

	t.o.v. N.A.P.	t.o.v. maaiveld	Ec
BK PB01 (Øint = 31,6mm) :	- 1,54 m	+ 0,56 m	
GWS PB01 d.d. (23-02-2022) :	- 3,80 m	- 1,70 m	1.170 µS/cm
BK filter PB01 :	- 4,10 m	- 2,00 m	
OK filter PB01 :	- 5,10 m	- 3,00 m	
Materiaal PB01 :	pvc		
GWS HB1124 d.d. (23-02-2022) :	- 3,90 m	- 1,80 m	
G.H.G. HB1124 d.d. (23-02-2022) :	niet waargenomen		
G.L.G. HB1124 d.d. (23-02-2022) :	niet waargenomen		

Monsternames nog niet geverifieerd in laboratorium

Geotechnisch onderzoek (Boorbeschrijving conform NEN-EN-ISO-14688)	RD coördinaten	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7) te Marknesse	
RDW Facilitair Bedrijf, Veendam	X = 190192,0		
Wiertsema & Partners RAADGEVEND INGENIEURS	Y = 522711,8		
	Uitgevoerd: 23-02-2022	Opdrachtnr.: VN-74999-11	AKKOORD UITV
	Blad 1 van 1	B24 Boornr (W&P): HB1124	

Bijlage 4

Tabel x-, y- en z-coördinaten

Meetpunt	Tag klant	X-coördinaat [m]	Y-coördinaat [m]	Z-coördinaat [m N.A.P.]
DKM1101	S1	191191.4	522594.7	-1.94
DKM1102	S2	190903.3	522765.2	-2.22
DKM1103-V	S3-V	190694.8	522884.9	-2.41
DKMP1103	S3	190694.8	522884.9	-2.41
DKM1104	S4	190579.7	522786.3	-2.46
DKM1105	S5	190529.7	522920.2	-2.43
DKM1106-V	S6-V	190417.0	522882.9	-2.43
DKMP1106	S6	190417.0	522882.9	-2.43
DKM1107	S7	190349.0	522790.8	-2.36
DKM1108	S8	190522.8	522509.3	-2.08
DKM1109-V	S9-V	190728.4	522386.6	-1.91
DKMP1109	S9	190728.4	522386.6	-1.91
DKM1110	S10	190958.5	522259.6	-1.83
DKM1111	S11	191108.7	522486.1	-1.86
DKM1112	S12	190883.2	522667.7	-2.06
DKM1113	S13	190735.7	522758.1	-2.26
DKM1114-V	S14-V	191005.2	522546.5	-1.97
DKMP1114	S14	191005.2	522546.5	-1.97
DKM1115	S15	190942.9	522433.9	-1.80
DKM1116	S16	191046.1	522369.6	-1.86
DKM1117	S17	190815.1	522484.7	-1.75
DKM1118	S18	190711.0	522572.3	-2.16
DKM1119-V	S19-V	190605.1	522634.9	-2.27
DKMP1119	S19	190605.1	522634.9	-2.27
DKM1120	S20	190482.6	522711.0	-2.40
DKM1121-V	S21-V	190404.9	523050.1	-2.43
DKMP1121	S21	190404.9	523050.1	-2.43
DKM1122	S22	190270.0	522990.3	-2.64
DKM1123	S23	190222.1	522869.1	-2.46
DKM1124-V	S24-V	190190.1	522709.9	-2.05
DKMP1124	S24	190190.1	522709.9	-2.05

Meetpunt	Tag klant	X-coördinaat [m]	Y-coördinaat [m]	Z-coördinaat [m N.A.P.]
DKM1125	S25	190060.1	522790.3	-2.41
DKM1126	S26	190109.8	522935.2	-2.66
DKM1127	S27	190194.0	523034.0	-2.71
DKM1155-V	S55-V	190283.1	523120.8	-2.71
DKMP1155	S55	190283.1	523120.8	-2.71
MB1103	B3	190697.1	522887.1	-2.41
MB1103PB01	PB3	190697.1	522887.1	-1.78
MB1106	B6	190443.5	522972.9	-2.45
HB1109	B9	190731.8	522393.0	-1.92
HB1109PB01	PB9	190731.8	522393.0	-1.43
HB1115	B15	190947.7	522428.1	-1.75
HB1119	B19	190602.1	522632.8	-2.24
HB1119PB01	PB19	190602.1	522632.8	-1.70
HB1121	B21	190403.0	523048.1	-2.49
HB1121PB01	PB21	190403.0	523048.1	-2.06
HB1124	B24	190192.0	522711.8	-2.10
HB1124PB01	PB24	190192.0	522711.8	-1.54

Bijlage 5

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Geolab Wiertsema B.V.
Feithspark 14, 9356 BZ Tolbert
Postbus 27, 9356 ZG Tolbert
Tel.: 0594 51 68 64
E-mail: info@geolabwiertsema.com
Internet: www.geolabwiertsema.com

Onderwerp: Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7) te Marknesse
Projectnummer: VN-74999-11
Datum: 31 maart 2022

Hierbij de resultaten van het laboratorium onderzoek dat door Geolab Wiertsema B.V. is uitgevoerd.

Versie	Datum	Omschrijving wijziging
1	31 maart 2022	

Rapportnummer:	
Status:	Definitief
Datum:	31 maart 2022
Opgesteld door:	[redacted]
Handtekening:	[redacted]

Resultaten laboratoriumonderzoek

Acceptatie grondmonsters

De aangeleverde monsters zijn bij binnenkomst gecontroleerd op visuele beschadigingen en op de juiste wijze van codering (monsternummer, diepte etc.). Hierna zijn de bussen (ongeroerde monsters) gewogen en is de lengte van de inhoud bepaald. De monsters zijn vervolgens geconditioneerd opgeslagen tot uitvoering van de laboratoriumproeven. Na oplevering van het rapport worden nog beschikbare monsters/rest monsters twee maanden bewaard, hierna worden ze afgevoerd.

Uitgevoerde proeven en gehanteerde normen

Aantal	Uitgevoerde proef	Norm	Link website
5	Identificatie ongeroerd monster 14688; beschrijfkwaliteit B2	NEN-EN-ISO 14688-1	Visuele-identificatie
5	Bepaling van de dichtheid van fijn korrelige grond (volumegewicht)	NEN-EN-ISO 17892-2	Classificatieproeven
5	Bepaling van het watergehalte	NEN-EN-ISO 17892-1	Classificatieproeven
1	Bepaling van Atterbergse grenzen (cone penetrometer methode)	NEN-EN-ISO 17892-12	Atterbergse-grenzen
1	Organische stofgehalte met behulp van gloeiverlies 500 °C	NEN 8991 Bijlage A	Gloeiverlies
1	Calciumcarbonaat-gehalte met behulp van gloeiverlies 900 °C	NEN 8991 Bijlage A	Kalkgehalte
5	Samendrukkingsproef 7-traps	NEN-EN-ISO 17892-5	Samendrukkingsproef
6	Direct Simple Shear proef (eentraps)	ASTM D6528-17	DSS-proef
1	Erosiebestendigheid (kleipakket)	RAW 2020 hfd.22 par.06 art.06	Erosiebestendigheid

Kwaliteitswaarborging

Het laboratoriumonderzoek is verricht onder ons kwaliteitssysteem NEN-EN-ISO-9001 en ons milieumanagementsysteem NEN-EN-ISO-14001. Geolab Wiertsema B.V. is in het bezit van een V&G-beheersysteem VCA**.

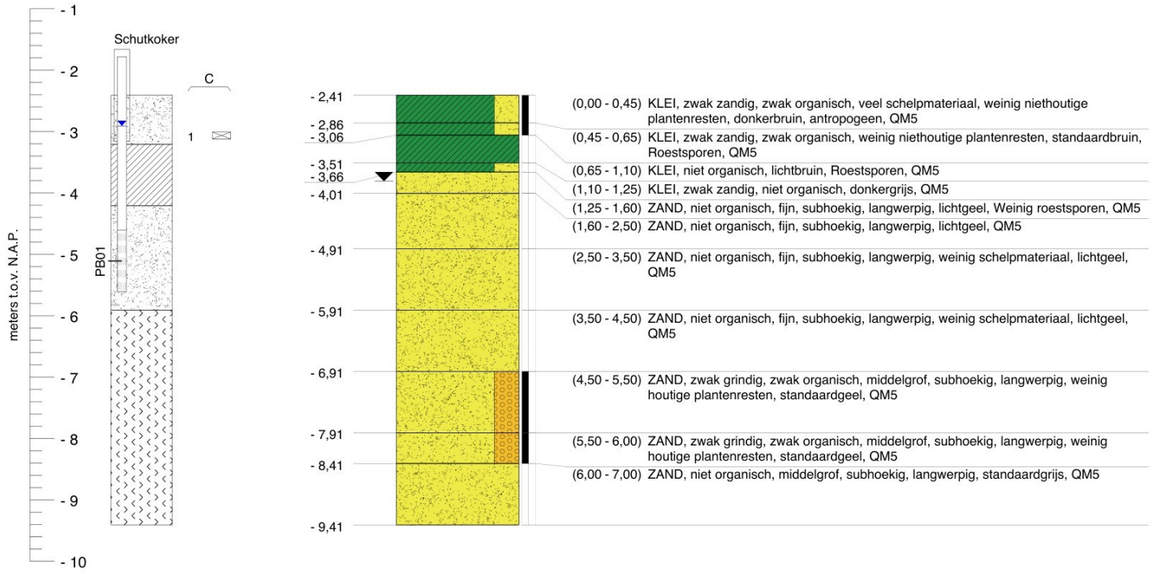
Bijlagen:

L1. Identificaties ongeroerd monster 14688; beschrijfkwaliteit B2
L2. Bepaling van de dichtheid van fijn korrelige grond (volumegewicht)
+ bepaling van het watergehalte
L3. Bepaling van Atterbergse grenzen (cone penetrometer methode)
L4. Organische stofgehalte met behulp van gloeiverlies 500 °C
+ Calciumcarbonaat-gehalte met behulp van gloeiverlies 900 °C
L5. Samendrukkingsproef 7-traps
L6. Direct Simple Shear proef (eentraps)
L7. Erosiebestendigheid (kleipakket)

Bijlage L1

Veldboorbeschrijving (klasse 2)

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P. Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld



Laboratoriumbeschrijving (ongeroerd, klasse 2)

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P. Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld

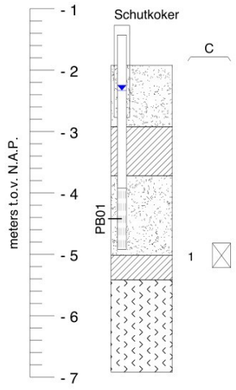


	t.o.v. N.A.P.	t.o.v. maaiveld	Ec
BK PB01 (Øint = 31,6mm) :	- 1,78 m	+ 0,63 m	
GWS PB01 d.d. (18-02-2022) :	- 2,91 m	- 0,50 m	1.020 µS/cm
BK filter PB01 :	- 4,61 m	- 2,20 m	
OK filter PB01 :	- 5,61 m	- 3,20 m	
Materiaal PB01 :	pvc		
GWS MB1103 d.d. (18-02-2022) :	- 3,81 m	- 1,40 m	
G.H.G. MB1103 d.d. (18-02-2022) :	niet waargenomen		
G.L.G. MB1103 d.d. (18-02-2022) :	niet waargenomen		

Geotechnisch onderzoek (Boorbeschrijving conform NEN-EN-ISO-14688)	RD coördinaten	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7) te Marknesse	
RDW Facilitair Bedrijf, Veendam	X = 190697,1		
Wiertsema & Partners RAADGEVEND INGENIEURS	Y = 522887,1		
	Uitgevoerd: 18-02-2022	Opdrachtnr.: VN-74999-11	AKKOORD LAB
	Blad 1 van 1	B3 Boornr (W&P): MB1103	

Veldboorbeschrijving (klasse 2)

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P. | Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld



- 1,92	(0,00 - 0,30) KLEI, zwak zandig, zwak organisch, weinig schelpmateriaal, donkerbruin, antropogeen, QM5
- 2,22	(0,30 - 1,20) ZAND, kleiig, zwak organisch, middelgrof, subhoekig, langwerpig, weinig niethoutige plantenresten, lichtbruin, Roestsporen, QM5
- 3,12	(1,20 - 1,80) KLEI, zwak zandig, niet organisch, donkergrijs, QM5
- 3,72	(1,80 - 2,30) ZAND, niet organisch, middelgrof, subhoekig, langwerpig, standaardgeel, QM5
- 4,22	(2,30 - 3,30) VEEN, donkerbruin, fijn vezelig, QM5
- 5,22	
- 5,32	(3,30 - 3,40) VEEN, donkerbruin, fijn vezelig, QM5
- 5,72	(3,40 - 3,80) ZAND, zwak organisch, middelgrof, subhoekig, langwerpig, weinig houtige plantenresten, standaardgrijs, QM5
- 6,12	(3,80 - 4,20) ZAND, niet organisch, middelgrof, subhoekig, langwerpig, lichtgrijs, QM5
	(4,20 - 5,00) ZAND, zwak organisch, middelgrof, subhoekig, langwerpig, weinig houtige plantenresten, lichtgrijs, QM5
- 6,92	

Laboratoriumbeschrijving (ongeroerd, klasse 2)

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P. | Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld



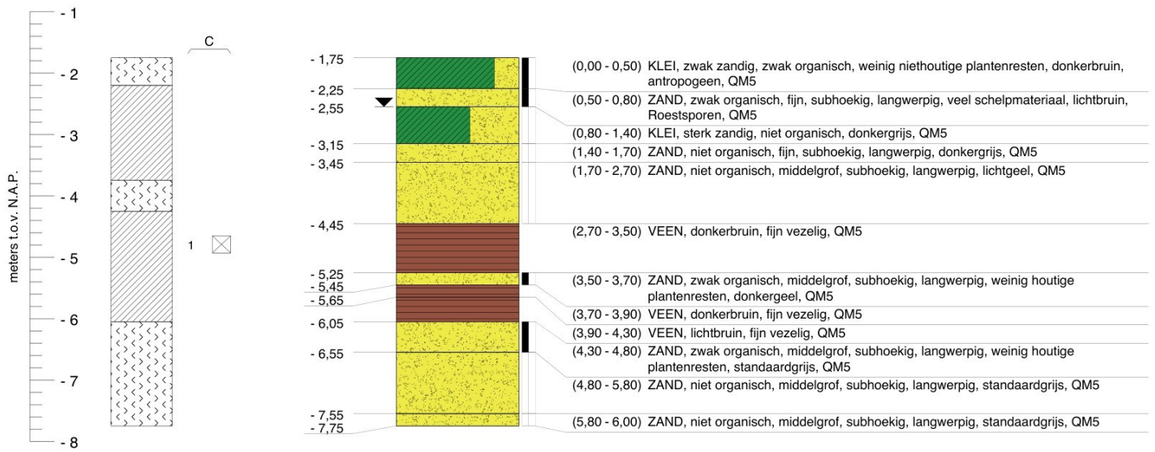
- 4,82	
- 4,93	(2,90 - 3,01) VEEN, matig stevig, donkerbruin, amorf, QM2
- 5,22	(3,01 - 3,30) VEEN, matig stevig, donkerbruin, amorf, QM2

	t.o.v. N.A.P.	t.o.v. maaiveld	Ec
BK PB01 (Øint = 31,6mm) :	- 1,43 m	+ 0,49 m	
GWS PB01 d.d. (22-02-2022) :	- 2,33 m	- 0,41 m	760 µS/cm
BK filter PB01 :	- 3,92 m	- 2,00 m	
OK filter PB01 :	- 4,92 m	- 3,00 m	
Materiaal PB01 :	pvc		
GWS HB1109 d.d. (22-02-2022) :	- 2,72 m	- 0,80 m	
G.H.G. HB1109 d.d. (22-02-2022) :	niet waargenomen		
G.L.G. HB1109 d.d. (22-02-2022) :	niet waargenomen		

Geotechnisch onderzoek (Boorbeschrijving conform NEN-EN-ISO-14688)	RD coördinaten	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7) te Marknesse	
RDW Facilitair Bedrijf, Veendam	X = 190731,8		
Wiertsema & Partners RAADGEVEND INGENIEURS	Y = 522393,0		
	Uitgevoerd: 22-02-2022	Opdrachtnr.: VN-74999-11	AKKOORD LAB
	Blad 1 van 1	B9 Boornr (W&P): HB1109	

Veldboorbeschrijving (klasse 2)

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P. | Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld



(0,00 - 0,50) KLEI, zwak zandig, zwak organisch, weinig niethoutige plantenresten, donkerbruin, antropogeen, QM5

(0,50 - 0,80) ZAND, zwak organisch, fijn, subhoekig, langwerpig, veel schelpmateriaal, lichtbruin, Roestsporen, QM5

(0,80 - 1,40) KLEI, sterk zandig, niet organisch, donkergrijs, QM5

(1,40 - 1,70) ZAND, niet organisch, fijn, subhoekig, langwerpig, donkergrijs, QM5

(1,70 - 2,70) ZAND, niet organisch, middelgrof, subhoekig, langwerpig, lichtgeel, QM5

(2,70 - 3,50) VEEN, donkerbruin, fijn vezelig, QM5

(3,50 - 3,70) ZAND, zwak organisch, middelgrof, subhoekig, langwerpig, weinig houtige plantenresten, donkergeel, QM5

(3,70 - 3,90) VEEN, donkerbruin, fijn vezelig, QM5

(3,90 - 4,30) VEEN, lichtbruin, fijn vezelig, QM5

(4,30 - 4,80) ZAND, zwak organisch, middelgrof, subhoekig, langwerpig, weinig houtige plantenresten, standaardgrijs, QM5

(4,80 - 5,80) ZAND, niet organisch, middelgrof, subhoekig, langwerpig, standaardgrijs, QM5

(5,80 - 6,00) ZAND, niet organisch, middelgrof, subhoekig, langwerpig, standaardgrijs, QM5

Laboratoriumbeschrijving (ongeroerd, klasse 2)

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P. | Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld

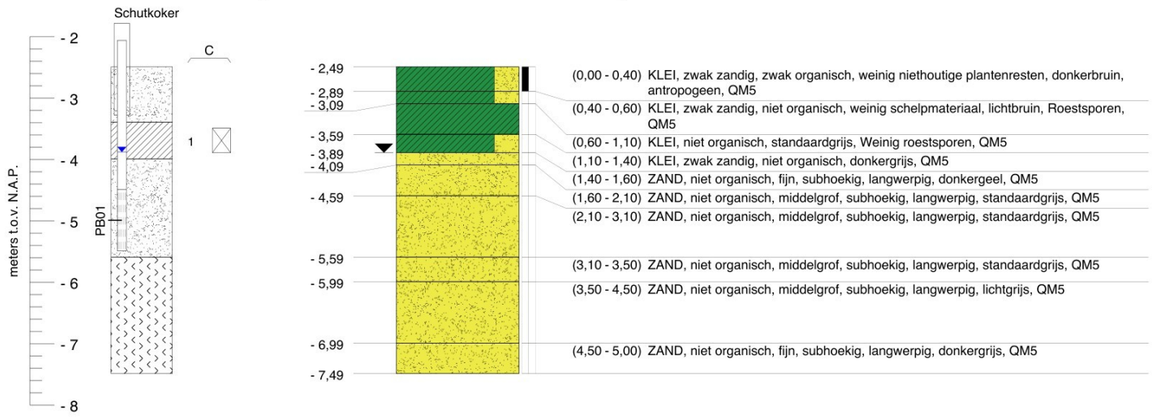


(2,90 - 3,18) VEEN, matig stevig, donkerbruin, amorf, QM2

	t.o.v. N.A.P.	t.o.v. maaiveld
GWS HB1115 d.d. (22-02-2022) :	- 2,55 m	- 0,80 m
G.H.G. HB1115 d.d. (22-02-2022) :	niet waargenomen	
G.L.G. HB1115 d.d. (22-02-2022) :	niet waargenomen	

Geotechnisch onderzoek (Boorbeschrijving conform NEN-EN-ISO-14688)	RD coördinaten	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7) te Marknesse	
RDW Facilitair Bedrijf, Veendam	X = 190947,7		
Wiertsema & Partners RAADGEVEND INGENIEURS	Y = 522428,1		
	Uitgevoerd: 22-02-2022	Opdrachtnr.: VN-74999-11	AKKOORD LAB
	Blad 1 van 1	B15 Boornr (W&P): HB1115	

Veldboorbeschrijving (klasse 2)



Laboratoriumbeschrijving (ongeroerd, klasse 2)

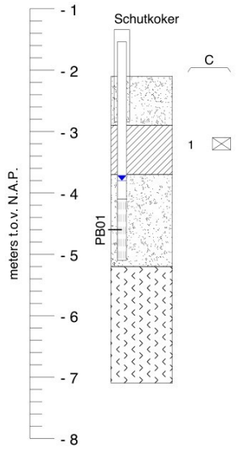


	t.o.v. N.A.P.	t.o.v. maaiveld	Ec
BK PB01 (Øint = 31,6mm) :	- 2,06 m	+ 0,43 m	
GWS PB01 d.d. (23-02-2022) :	- 3,88 m	- 1,39 m	1.270 µS/cm
BK filter PB01 :	- 4,49 m	- 2,00 m	
OK filter PB01 :	- 5,49 m	- 3,00 m	
Materiaal PB01 :	pvc		
GWS HB1121 d.d. (23-02-2022) :	- 3,89 m	- 1,40 m	
G.H.G. HB1121 d.d. (23-02-2022) :	niet waargenomen		
G.L.G. HB1121 d.d. (23-02-2022) :	niet waargenomen		

Geotechnisch onderzoek (Boorbeschrijving conform NEN-EN-ISO-14688)	RD coördinaten	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7) te Marknesse	
RDW Facilitair Bedrijf, Veendam	X = 190403,0		
Wiertsema & Partners RAADGEVEND INGENIEURS	Y = 523048,1		
	Uitgevoerd: 23-02-2022	Opdrachtnr.: VN-74999-11	AKKOORD LAB
	Blad 1 van 1	B21 Boornr (W&P): HB1121	

Veldboorbeschrijving (klasse 2)

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P. | Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld



- 2,10	(0,00 - 0,30) KLEI, zwak zandig, zwak organisch, weinig schelpmateriaal, weinig niethoutige plantenresten, donkerbruin, antropogeen, QM5
- 2,40	(0,30 - 0,60) KLEI, zwak zandig, niet organisch, weinig schelpmateriaal, lichtbruin, Roestsporen, QM5
- 2,70	(0,60 - 1,40) KLEI, zwak zandig, zwak organisch, veel schelpmateriaal, lichtbruin, Veel roestsporen, QM5
- 3,50	(1,40 - 1,60) KLEI, zwak zandig, niet organisch, donkergrijs, QM5
- 3,70	(1,60 - 1,80) ZAND, zwak organisch, middelgrof, subhoekig, langwerpig, donkerbruin, QM5
- 3,90	(1,80 - 2,20) ZAND, niet organisch, middelgrof, subhoekig, langwerpig, lichtgeel, QM5
- 4,30	(2,20 - 3,10) ZAND, niet organisch, middelgrof, subhoekig, langwerpig, lichtgeel, QM5
- 5,20	(3,10 - 3,50) ZAND, niet organisch, middelgrof, subhoekig, langwerpig, lichtgeel, QM5
- 5,60	(3,50 - 4,50) ZAND, niet organisch, middelgrof, subhoekig, langwerpig, standaardgrijs, QM5
- 6,60	(4,50 - 5,00) ZAND, niet organisch, middelgrof, subhoekig, langwerpig, standaardgrijs, QM5
- 7,10	

Laboratoriumbeschrijving (ongeroerd, klasse 2)

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P. | Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld



(1,00 - 1,20) KLEI, zwak organisch, stevig, standaardgrijs, weinig siltlensjes, kalkrijk, QM2

	t.o.v. N.A.P.	t.o.v. maaiveld	Ec
BK PB01 (Øint = 31,6mm) :	- 1,54 m	+ 0,56 m	
GWS PB01 d.d. (23-02-2022) :	- 3,80 m	- 1,70 m	1.170 µS/cm
BK filter PB01 :	- 4,10 m	- 2,00 m	
OK filter PB01 :	- 5,10 m	- 3,00 m	
Materiaal PB01 :	pvc		
GWS HB1124 d.d. (23-02-2022) :	- 3,90 m	- 1,80 m	
G.H.G. HB1124 d.d. (23-02-2022) :	niet waargenomen		
G.L.G. HB1124 d.d. (23-02-2022) :	niet waargenomen		

Geotechnisch onderzoek (Boorbeschrijving conform NEN-EN-ISO-14688)	RD coördinaten	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7) te Marknesse
RDW Facilitair Bedrijf, Veendam	X = 190192,0	
Wiertsema & Partners RAADGEVEND INGENIEURS	Y = 522711,8	
	Uitgevoerd: 23-02-2022	Opdrachtnr.: VN-74999-11
	Blad 1 van 1	B24 Boornr (W&P): HB1124

AKKOORD LAB

KEIEN / KEITJES / OVERIGE*

- KEIEN
- KEIEN, met grind
- KEIEN, met zand
- KEIEN, met silt
- KEIEN, met klei
- * Overige niet binnen NEN-EN-ISO-14688-1 onderscheiden hoofdgrondsoorten

ZAND

- ZAND
- ZAND, met keien
- ZAND, zwak grindig
- ZAND, sterk grindig
- ZAND, siltig
- ZAND, kleiig

KLEI

- KLEI
- KLEI, met keien
- KLEI, zwak grindig
- KLEI, sterk grindig
- KLEI, zwak zandig
- KLEI, sterk zandig

GRIND

- GRIND
- GRIND met keien
- GRIND, zwak zandig
- GRIND, sterk zandig
- GRIND, siltig
- GRIND, kleiig

SILT

- SILT
- SILT, met keien
- SILT, zwak grindig
- SILT, sterk grindig
- SILT, zwak zandig
- SILT, sterk zandig

VEEN (HUMUS, DETRITUS)

- VEEN
- VEEN, zwak zandig
- VEEN, sterk zandig
- VEEN, siltig
- VEEN, kleiig

MONSTERNAME

- Geroerd monster
- Ongeroerd monster

PEILBUIZEN

- Blinde buis / stijgbuis
- Filter

AANVULLINGEN

- Grind
- Zand
- Klei / Bentoniet
- Uitkomende grond
- Wegverhardingsmateriaal
- Grout

GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS

- Actuele grondwaterstand direct na boren bepaald
- Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG)
- Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG)

ORGANISCH STOF GEHALTE

- Organische stof niet vastgesteld conform norm
- Niet organisch
- Zwak organisch
- Sterk organisch

AFKORTINGEN

MB	= Mechanische boring
HB of HBS	= Handboring
PB	= Peilbuis / Piezometer
GWS	= Grondwaterstand
GHG	= Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand
GLG	= Gemiddeld Laagste Grondwaterstand
EC	= Elektrische geleidbaarheid

Geotechnisch onderzoek (Boorbeschrijving conform NEN-EN-ISO-14688)		Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7) te Marknesse
RDW Facilitair Bedrijf, Veendam		
Wiertsema & Partners RAADGEVEND INGENIEURS		Legenda boorbeschrijving
		Opdrachtnr.: VN-74999-11
		AKKOORD LAB

Bijlage L2

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Locatie	Marknesse

Basisparameters

Bor	Tag	Mon	sp	Diepte van [m]	Maaiveld tot [m]	Diepte van [m]	NAP tot [m]	Grondsoort NEN-EN-ISO 14688-1	QM	W [%]	ρ_{dr} [Mg/m^3]	ρ_{nat} [Mg/m^3]
HB1109	B9	M001	b1	3.08	3.11	-5.00	-5.03	VEEN	QM2	635.01	0.1348	0.9905
HB1115	B15	M001	a1	3.15	3.18	-4.90	-4.93	VEEN	QM2	498.39	0.1689	1.0109
HB1121	B21	M001	a1	1.05	1.08	-3.54	-3.56	SILT	QM2	51.45	1.1231	1.7010
HB1124	B24	M001	a1	1.02	1.05	-3.12	-3.15	KLEI	QM2	47.12	1.1839	1.7417
MB1103	B3	M001	a2	0.60	0.68	-3.01	-3.09	SILT	QM2	34.02	1.3785	1.8476

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

74999
(NEN-EN-ISO 14688:1 & NEN-EN-ISO 17892)

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

Bor	Boring	QM	Monsterkwaliteit	ρ_s	Korreldichtheid
Tag	Klanttag	W	Watergehalte	C	gemeten binnen deellaag
Mon	Monsternr	ρ_{dr}	Volumieke massa (droog)		
sp	Proefstuknr	ρ_{nat}	Volumieke massa (nat)		

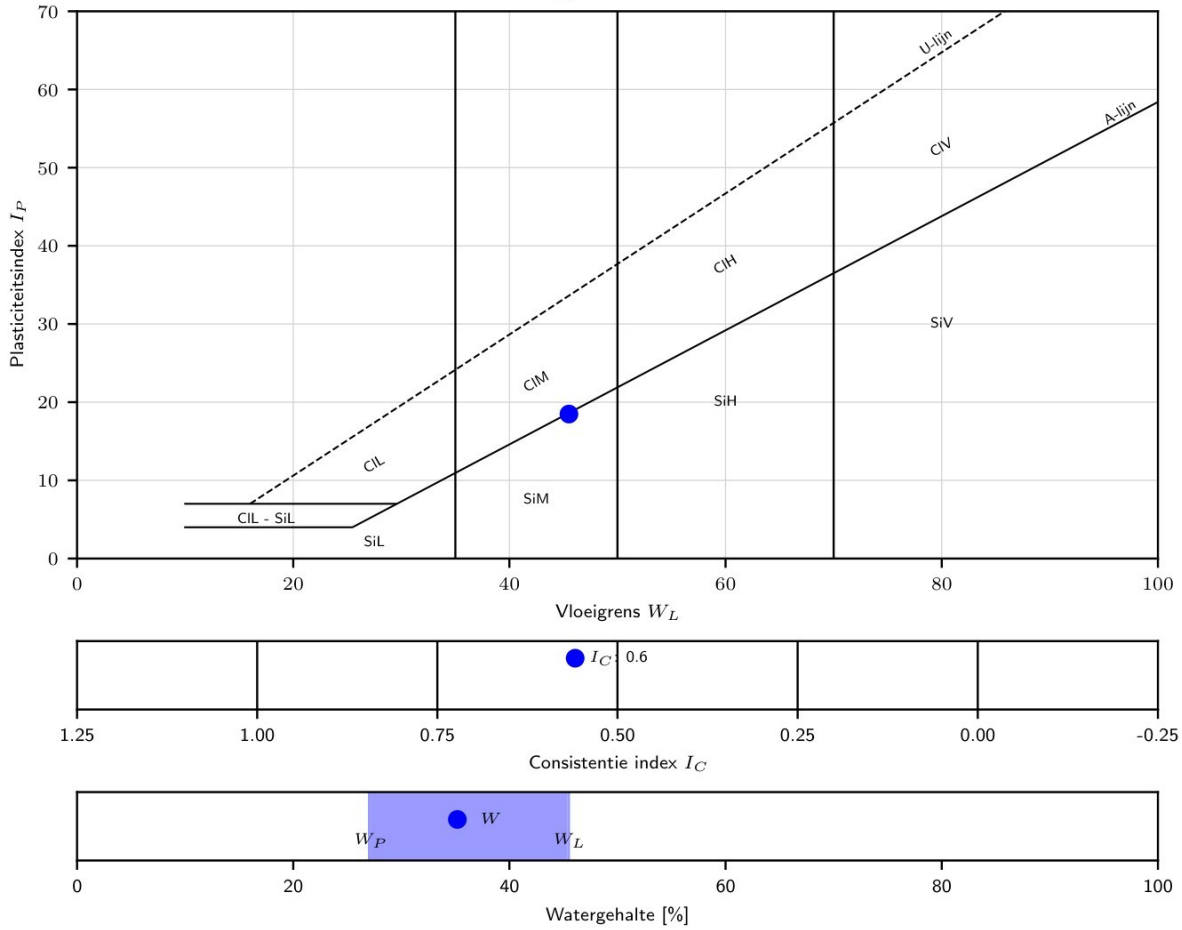
74999_CLA-basic

Bijlage L3

Atterbergse grenzen

Project nr.	74999	Monsternr	M001-a2
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)	Diepte	van 1.00 tot 1.15 m. mv. van -3.10 tot -3.25 m. NAP
Locatie	Marknesse	Laborant	Violet
Boring	HB1124(B24)	Beproevingsdatum	04-03-2022
Coördinaten	190192.025 m. X, 522711.828 m. Y	Grondsoort	KLEI
Opdrachtgever	RDW Facilitair Bedrijf, Veendam	methode	Cone-Penetro (30g / 80°): 4-punts bepaling

Plasticiteits diagram NEN-EN-ISO 17892:12



Cl	Klei
Si	Silt
Plasticiteit:	
L	Laag
M	Matig
H	Hoog
V	Zeer hoog

Atterbergse grenzen			
Classificatiecode		[-]	SiM
Natuurlijk watergehalte	W	[%]	35.18
Vloeigrens	W_L	[%]	45.51
Plasticiteitsgrens	W_P	[%]	27.03
Vloeibaarheidsindex	I_L	[-]	0.441273
Plasticiteitsindex	I_P	[%]	18.48
Consistentie index	I_C	[-]	0.6
Activiteitsindex	I_A	[-]	niet bepaald

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

Atterbergse grenzen (NEN-EN-ISO 17892-12(2018))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

74999-HB1124-(B24)-M001-a2-ATT

Bijlage L4

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Project nr. 74999
Projectomschrijving Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Locatie Marknesse

Organische stof/kalkgehalte

Bor	Tag	Mon	sp	Diepte van [m]	Maaiveld tot [m]	Diepte van [m]	NAP tot [m]	Grondsoort NEN-EN-ISO 14688-1	QM	LOI [%]	$CaCO_3$ [%]
HB1109	B9	M001	b1	3.08	3.11	-5.00	-5.03	VEEN	QM2	86.01	7.74

Bor Boring
Tag Klanttag
Mon Monsternr

sp Proefstuknr
QM Monsterkwaliteit
LOI Gloeiverlies

$CaCO_3$ Kalkgehalte

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg
(kavels 4,5,6 en 7)

74999
(NEN-EN-ISO 14688:1 & NEN-EN-ISO 17892)

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

74999.CLA-os

Bijlage L5

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

SAMENDRUKKINGSPROEF

ALGEMEEN

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Locatie	Marknesse
Opdrachtgever	RDW Facilitair Bedrijf, Veendam
Opdrachtnemer	Wiertsema & Partners
Boring	MB1103
Klanttag	B3
Monsternr	M001-a2
Coördinaten	190697.092 m.X, 522887.052 m.Y
Maaiveldniveau	-2.41 m. NAP

BEPROEVINGSDATA

Aantal trappen	7-traps
Beproevingsperiode	03-03-2022 - 21-03-2022
Opstelling nr	4
Laborant	JvdK
Uitwerking	ERT
Proefmethode	NEN-EN-ISO 17892:5
Monsterpreparatie	Overgeschoven
Beproevingstemperatuur	$20^{\circ}C$
Proefomstandigheden	nat

MONSTERGEGEVENS

Diepte	van 0.60 tot 0.68 m. Maaiveld (van -3.01 tot -3.09 m. NAP)
Grondsoort	SILT
Monster type	Ongeroerd
Monsterkwaliteit	QM2
Terreinspanning	12.4 kPa
Opmerking	geen

INITIËLE WAARDEN

Hoogte	H_0	[mm]	20.37			
Diameter	D	[mm]	64.78			
volume	V_0	[mm^3]	67137			
Volumieke massa nat	ρ_{nat}	[Mg/m^3]	1.848	(γ_{nat}	[kN/m^3]	18.1)*
Volumieke massa droog	ρ_{dr}	[Mg/m^3]	1.379	(γ_{dr}	[kN/m^3]	13.5)*
Watergehalte	w_0	[%]	34.0			
Verzadigingsgraad	S_r	[%]	99.2			
Volumieke massa Verzadigd	ρ_{verz}	[Mg/m^3]	1.851	(γ_{verz}	[kN/m^3]	18.2)*
Korreldichtheid (gemeten)	ρ_s	[Mg/m^3]	2.615	(γ_s	[kN/m^3]	25.7)*
Poriëngetal	e_0	[-]	0.897			

* $g = 9.81$ m/s^2

BELASTINGSSCHEMA & PORIËNGETAL

Trap	[kPa]	type	e	E$_{oed}$ [kPa]	H_f [mm]	$\epsilon_{v,f}$ [%]	$\epsilon_{v,24hr}$ [%]	$\epsilon^H_{v,f}$ [%]
1	4	belast	0.895	2799.0	20.34	0.13	0.13	0.13
2	8	belast	0.891	2458.3	20.30	0.32	0.31	0.32
3	16	belast	0.886	2633.5	20.25	0.61	0.59	0.61
4	34	belast	0.875	3411.4	20.14	1.14	1.12	1.15
5	71	belast	0.860	4455.9	19.97	1.96	1.91	1.98
6	34	ontlast	0.863	20959.3	20.01	1.79	1.79	1.80
7	71	herbelast	0.859	14697.2	19.96	2.03	2.01	2.05

GRENSSPANNINGEN

			Bjerrum	**a,b,c-isotachen**	**Koppejan**
Grensspanning	Pg	[kPa]	19.6	19.7	19.7
Rek bij Grensspanning	ϵ_v	[%]	0.52	0.52	0.52

CONSOLIDATIECOEFFICIENT

RESULTATEN

Trap	Casagrande $C_{v;10}$ [m²/s]	Casagrande M_v [1/MPa]	Casagrande k_{10} [m/s]	Taylor $C_{v;10}$ [m²/s]	Taylor M_v [1/MPa]	Taylor k_{10} [m/s]
1	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	1.9093E-06	0.4068	7.6168E-09
3	-	-	-	6.4650E-06	0.3797	2.4075E-08
4	-	-	-	3.0522E-06	0.2931	8.7742E-09
5	-	-	-	1.2640E-06	0.2244	2.7818E-09
6	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	4.4804E-06	0.0680	2.9896E-09

NEN/BJERRUM & A,B,C-ISOTACHEN

Trap	NEN/Bjerrum $Cc/Cs/Cr$		$CR/SR/RR$		$C\alpha$		a,b,c-isotachen a/b		c	
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	$Cc_{re} =$	0.010117	$RR =$	0.005333	-	-	$a =$	**0.00232**	-	-
3	-	-	-	-	-	-	$a =$	0.00445	-	-
4	$Cc =$	0.03051	$CR =$	0.01608	$C\alpha =$	0.00069	$b =$	0.00705	$c =$	0.00030
5	$Cc =$	**0.04892**	$CR =$	**0.02579**	-	-	$b =$	**0.01138**	-	-
6	$Cc_{sw} =$	0.010315	$SR =$	0.005437	-	-	$a_{un} =$	0.00241	-	-
7	$Cc_{re} =$	0.014735	$RR =$	0.007767	-	-	$a_{re} =$	0.00344	-	-

KOPPEJAN

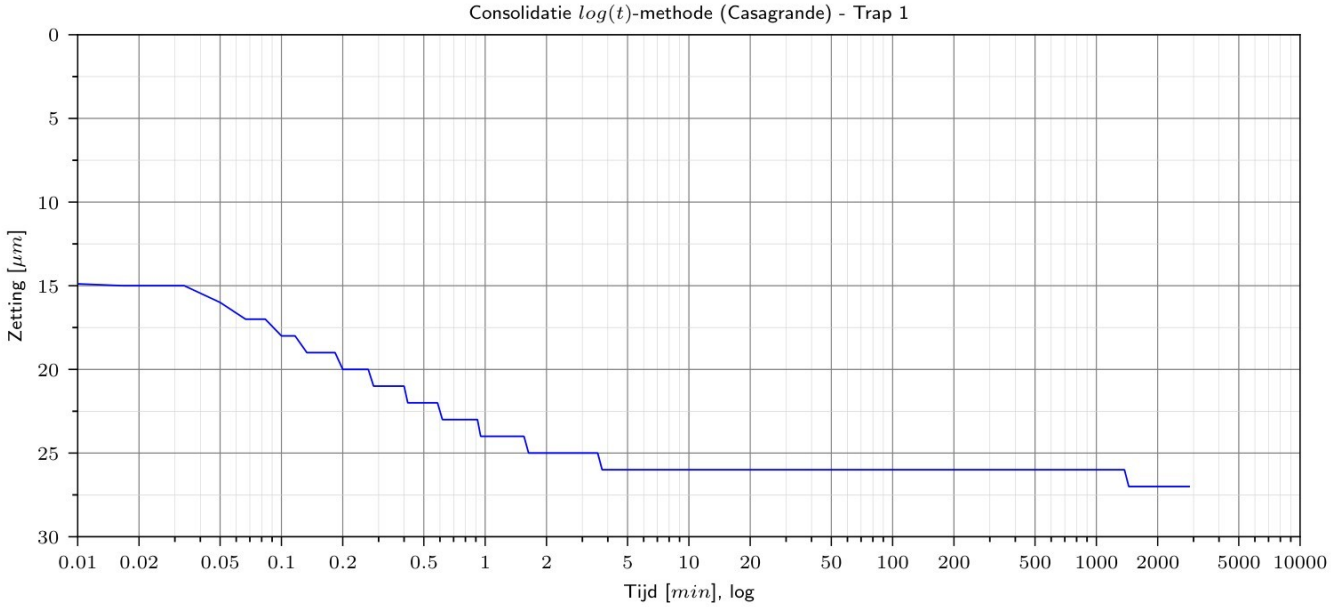
Trap	Koppejan parameters Cp		Cs		C		Zakking 1 dag [%]	10 [%]	100 [%]	1000 [%]	10000 dagen [%]
2	$Cp =$	**432.4**	$Cs =$	**84320.5**	$C =$	**423.7**	0.065	0.065	0.065	0.066	0.066
3	$Cp =$	237.7	$Cs =$	1282.5	$C =$	136.5	0.121	0.131	0.142	0.153	0.163
4	$Cp' =$	152.1	$Cs' =$	2376.7	$C' =$	121.1	0.223	0.241	0.258	0.275	0.292
5	$Cp' =$	**96.2**	$Cs' =$	**914.9**	$C' =$	**67.7**	0.378	0.411	0.444	0.478	0.511

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	MB1103 (B3)
Monsternr	M001-a2
Grondsoort	SILT
Diepte	van -3.01 tot -3.09 m. NAP

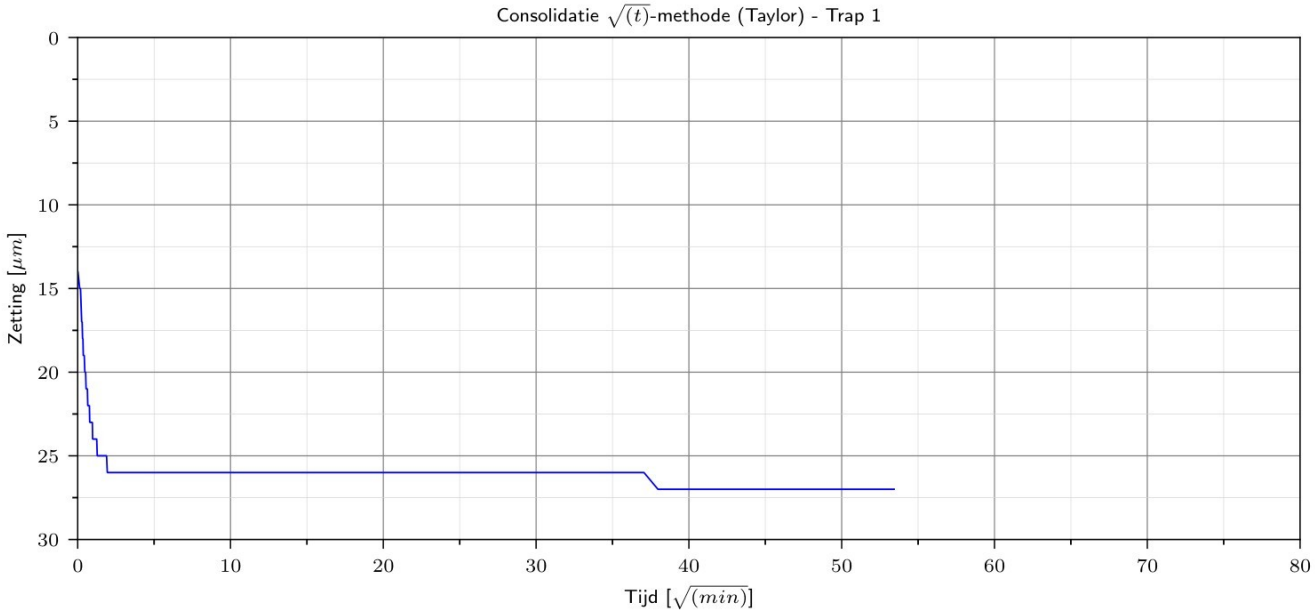
Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.2	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	34.0	33.2
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m³]	1.848	1.865
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m³]	1.379	1.401
Korreldichtheid	[Mg/m³]	2.615	

CONSOLIDATIE CASAGRANDE/TAYLOR - TRAP 1

Consolidatie $log(t)$-methode (Casagrande) - Trap 1



Consolidatie $\sqrt{(t)}$-methode (Taylor) - Trap 1



Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	MB1103 (B3)
Monsternr	M001-a2
Grondsoort	SILT
Diepte	van -3.01 tot -3.09 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.2	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	34.0	33.2
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.848	1.865
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	1.379	1.401
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	2.615	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

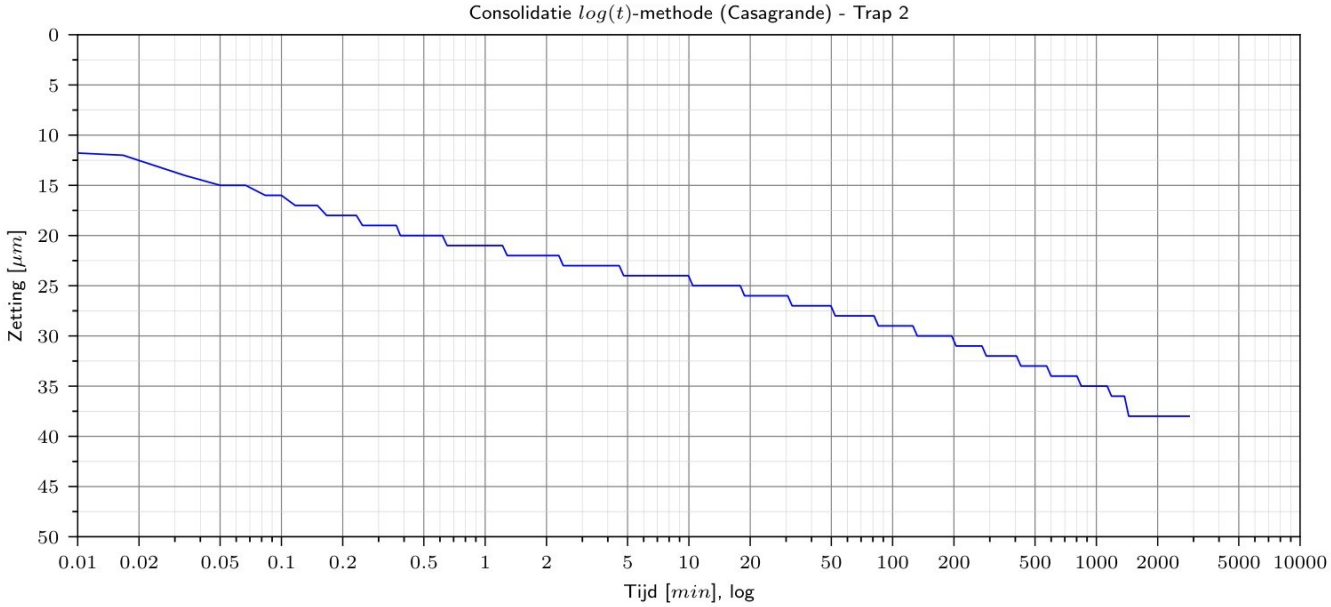
GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

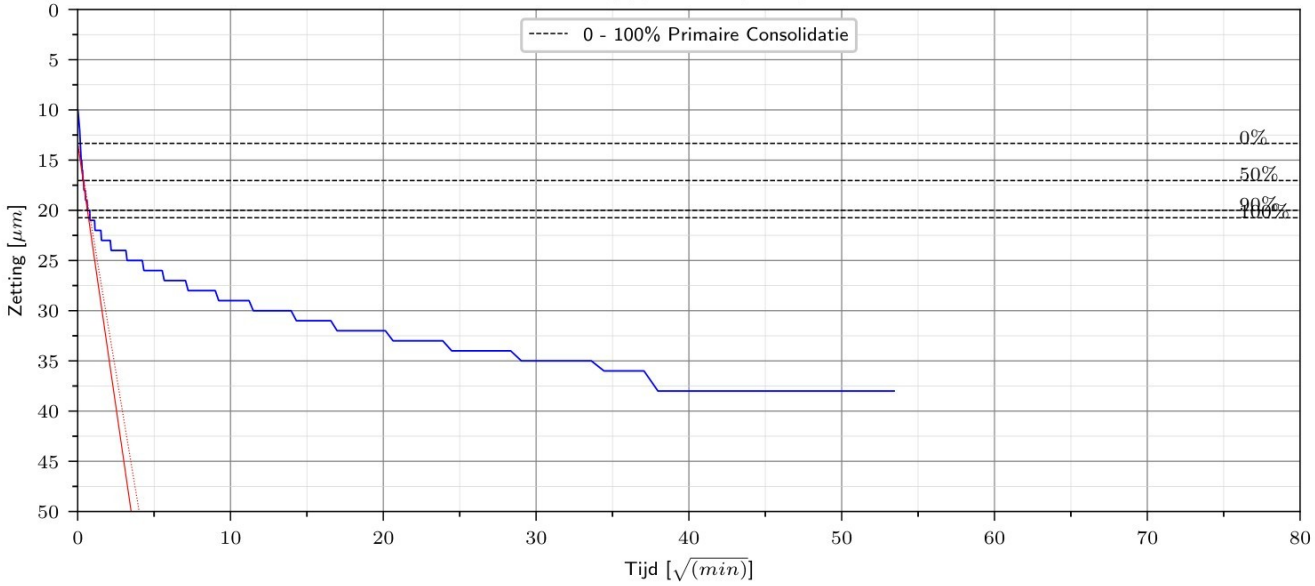
74999-MB1103-(B3)-M001-a2-SAM

CONSOLIDATIE CASAGRANDE/TAYLOR - TRAP 2

Consolidatie $log(t)$-methode (Casagrande) - Trap 2



Consolidatie $\sqrt{(t)}$-methode (Taylor) - Trap 2



			Casagrande $[log(min)]$	Taylor $[\sqrt{min}]$
Consolidatiecoefficient	$C_{v;10}$	[m^2/s]	-	1.909e-06
Volumesamendrukkingscoefficient	M_v	[1/MPa]	-	0.4068
Doorlatendheid	k_{10}	[m/s]	-	7.617e-09

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	MB1103 (B3)
Monsternr	M001-a2
Grondsoort	SILT
Diepte	van -3.01 tot -3.09 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.2	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	34.0	33.2
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.848	1.865
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	1.379	1.401
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	2.615	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

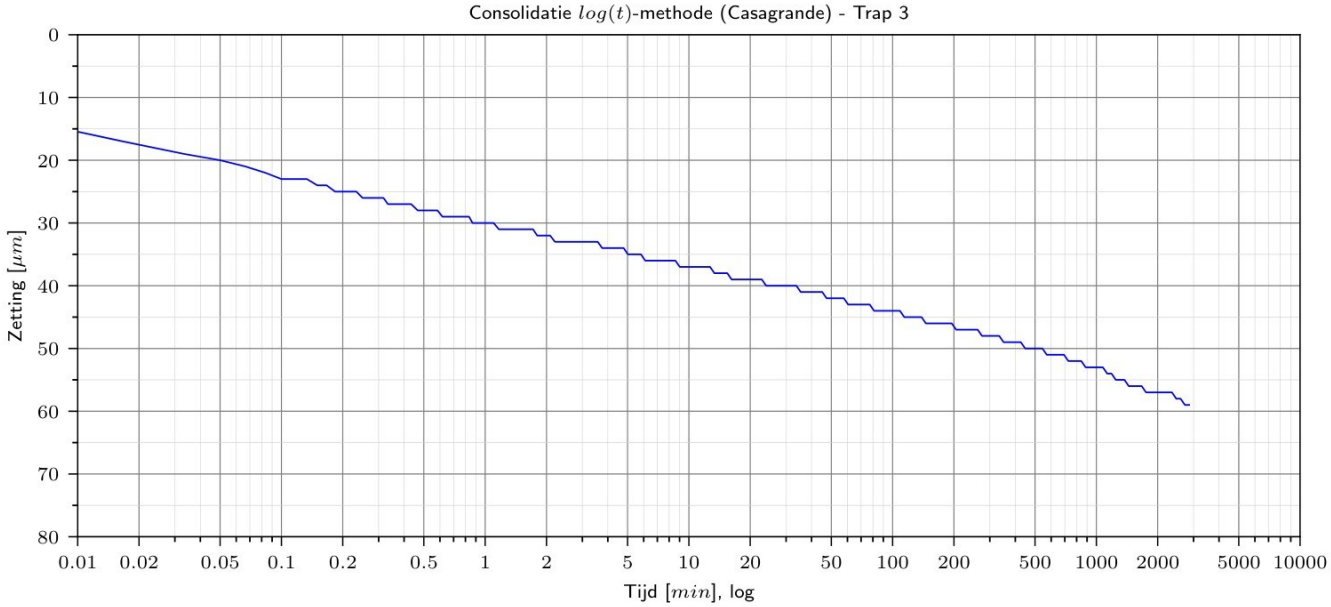
GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

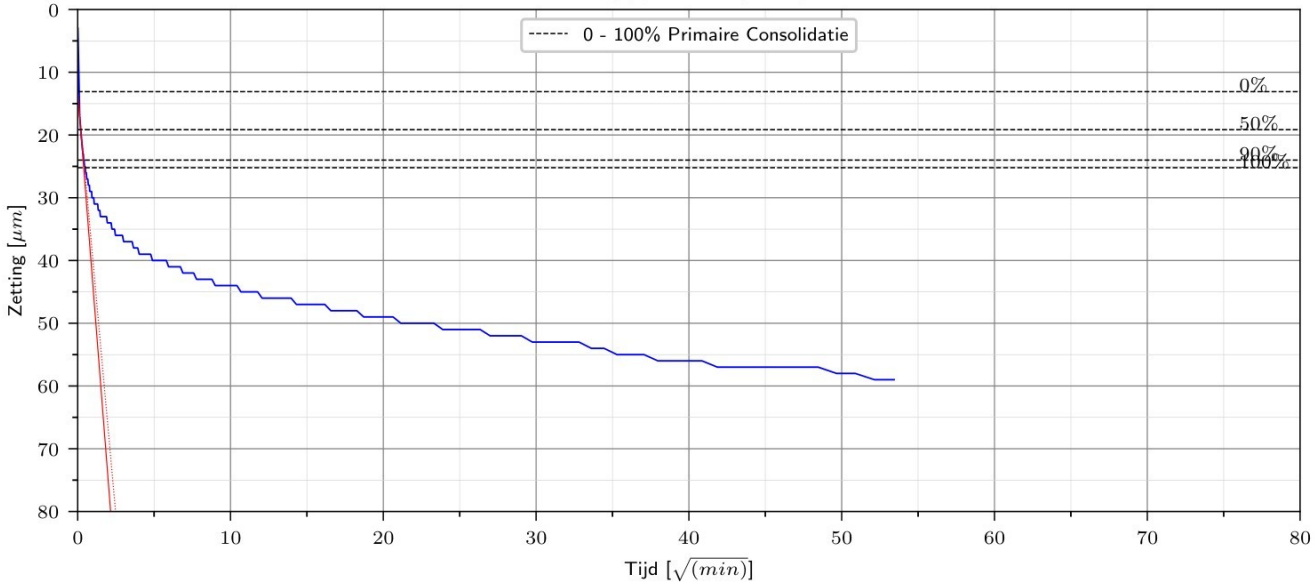
74999-MB1103-(B3)-M001-a2-SAM

CONSOLIDATIE CASAGRANDE/TAYLOR - TRAP 3

Consolidatie $log(t)$-methode (Casagrande) - Trap 3



Consolidatie $\sqrt{(t)}$-methode (Taylor) - Trap 3



			Casagrande $[log(min)]$	Taylor $[\sqrt{min}]$
Consolidatiecoefficient	$C_{v;10}$	[m^2/s]	-	6.465e-06
Volumesamendrukkingscoefficient	M_v	[1/MPa]	-	0.3797
Doorlatendheid	k_{10}	[m/s]	-	2.407e-08

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	MB1103 (B3)
Monsternr	M001-a2
Grondsoort	SILT
Diepte	van -3.01 tot -3.09 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.2	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	34.0	33.2
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.848	1.865
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	1.379	1.401
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	2.615	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

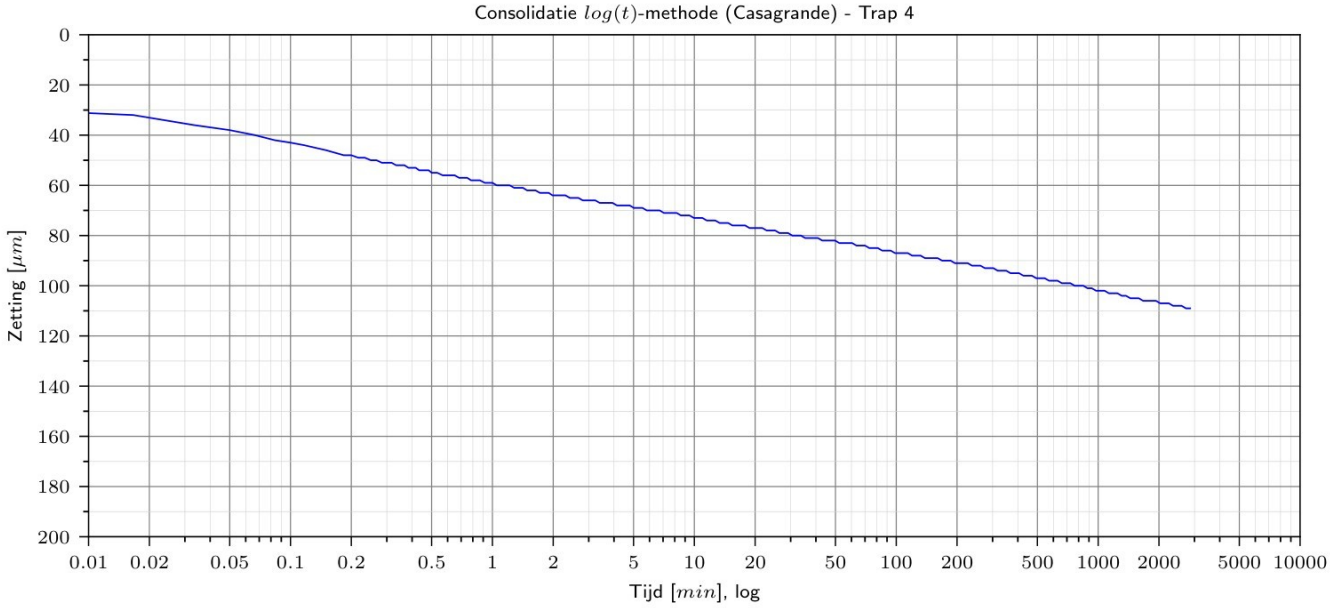
GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

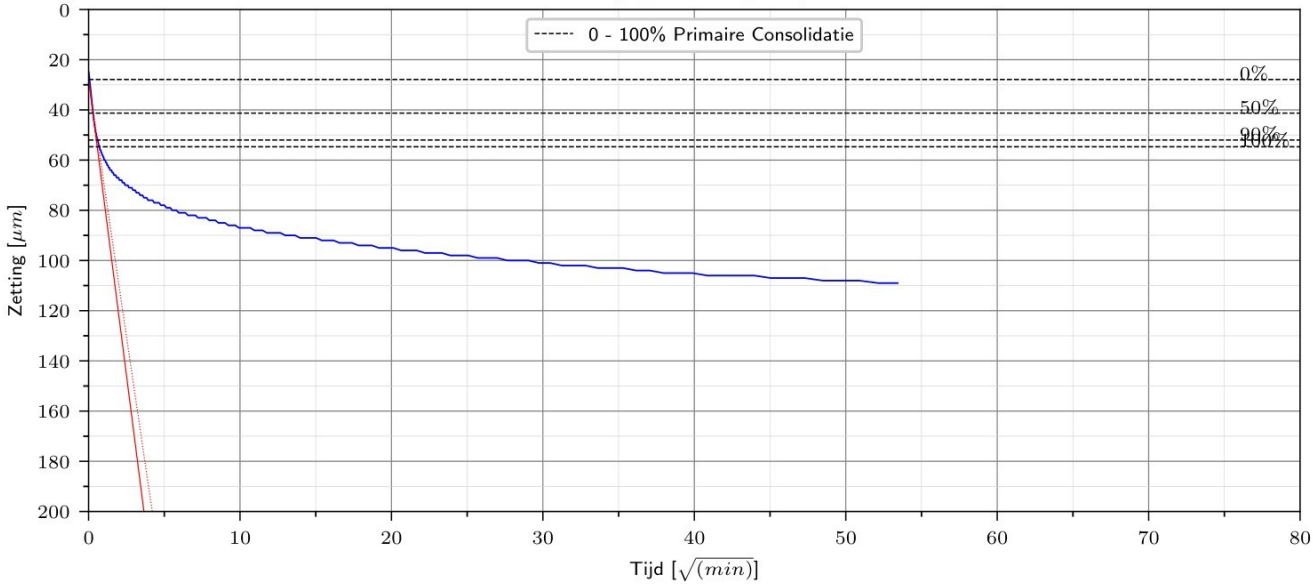
74999-MB1103-(B3)-M001-a2-SAM

CONSOLIDATIE CASAGRANDE/TAYLOR - TRAP 4

Consolidatie $log(t)$-methode (Casagrande) - Trap 4



Consolidatie $\sqrt{(t)}$-methode (Taylor) - Trap 4



			Casagrande $[log(min)]$	Taylor $[\sqrt{min}]$
Consolidatiecoefficient	$C_{v;10}$	[m^2/s]	-	3.052e-06
Volumesamendrukkingscoefficient	M_v	[1/MPa]	-	0.2931
Doorlatendheid	k_{10}	[m/s]	-	8.774e-09

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	MB1103 (B3)
Monsternr	M001-a2
Grondsoort	SILT
Diepte	van -3.01 tot -3.09 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.2	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	34.0	33.2
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.848	1.865
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	1.379	1.401
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	2.615	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

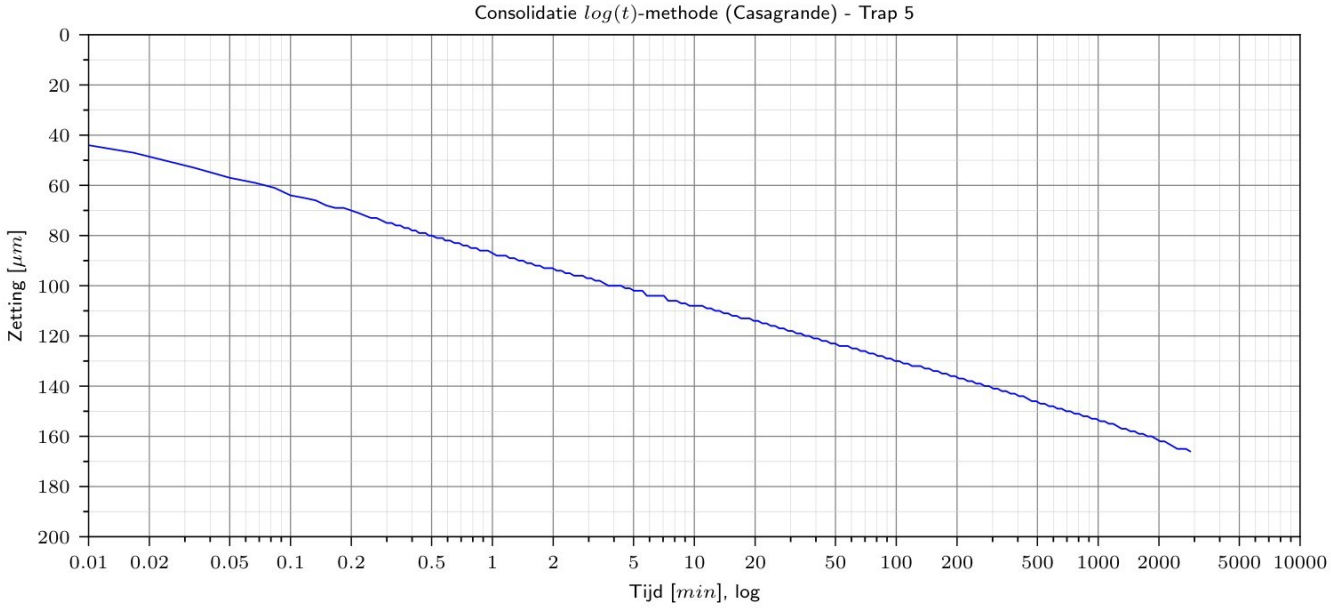
GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

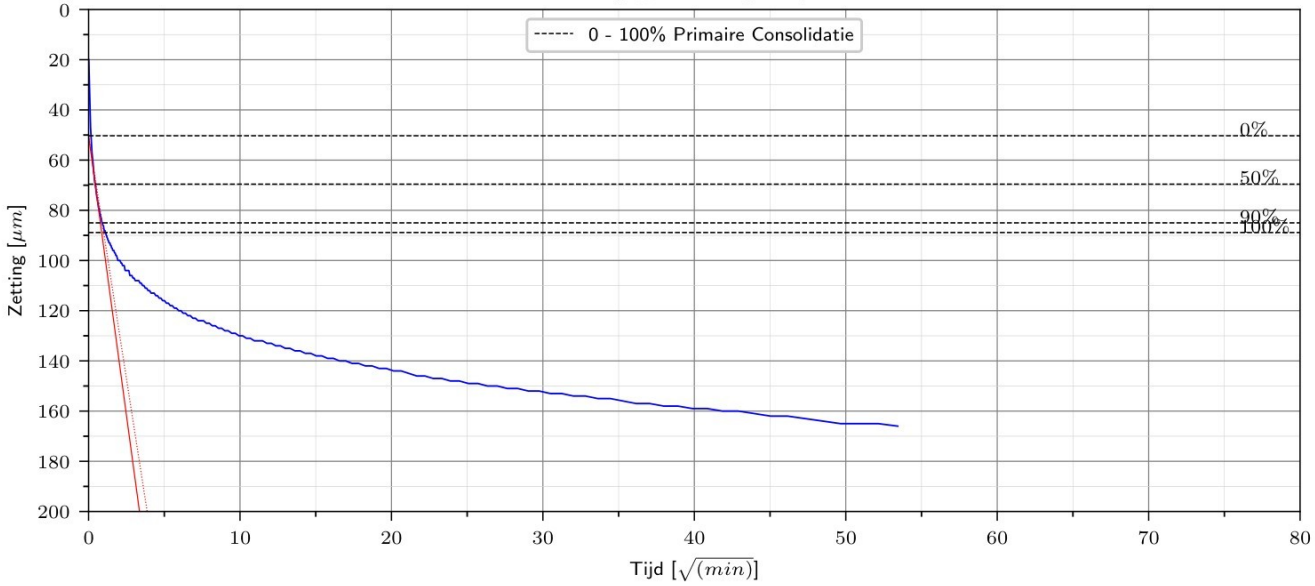
74999-MB1103-(B3)-M001-a2.SAM

CONSOLIDATIE CASAGRANDE/TAYLOR - TRAP 5

Consolidatie $log(t)$-methode (Casagrande) - Trap 5



Consolidatie $\sqrt{(t)}$-methode (Taylor) - Trap 5



			Casagrande $[log(min)]$	Taylor $[\sqrt{min}]$
Consolidatiecoefficient	$C_{v;10}$	[m^2/s]	-	1.264e-06
Volumesamendrukkingscoefficient	M_v	[1/MPa]	-	0.2244
Doorlatendheid	k_{10}	[m/s]	-	2.782e-09

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	MB1103 (B3)
Monsternr	M001-a2
Grondsoort	SILT
Diepte	van -3.01 tot -3.09 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.2	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	34.0	33.2
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.848	1.865
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	1.379	1.401
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	2.615	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

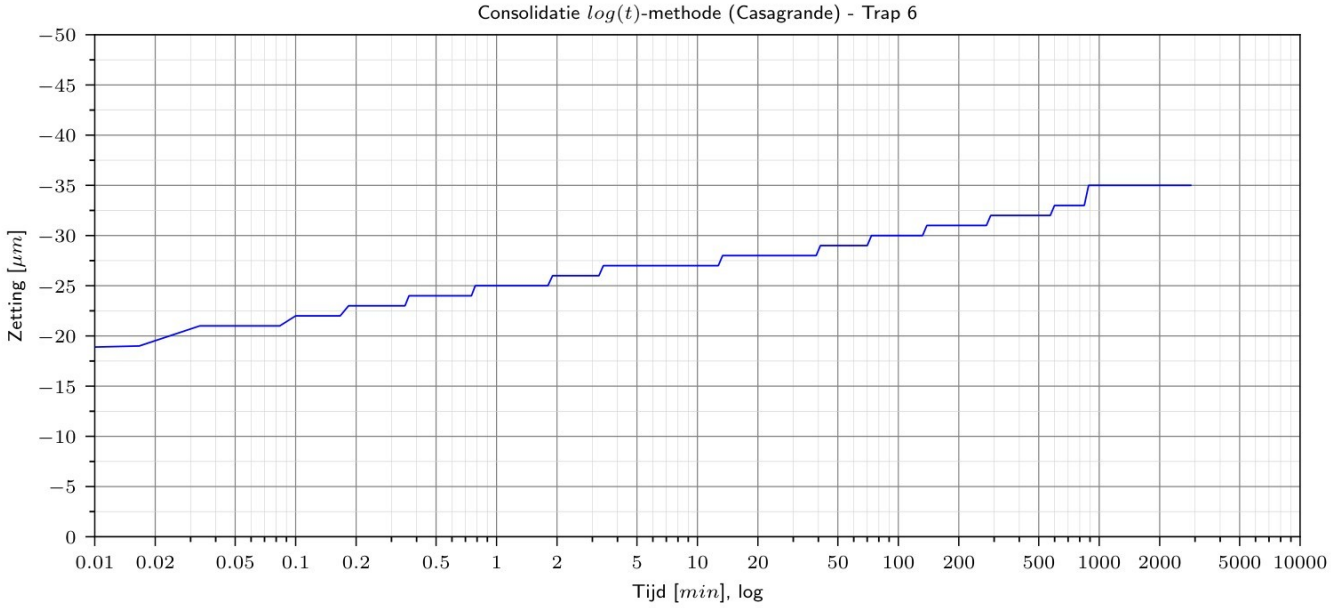
GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

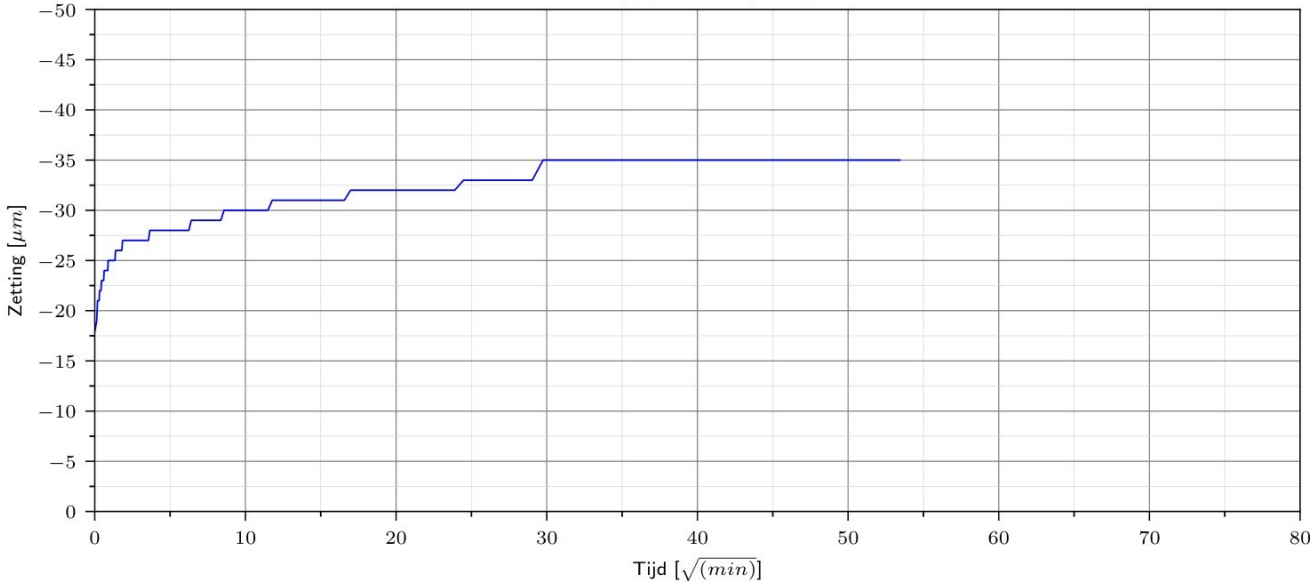
74999-MB1103-(B3)-M001-a2-SAM

CONSOLIDATIE CASAGRANDE/TAYLOR - TRAP 6

Consolidatie $log(t)$-methode (Casagrande) - Trap 6



Consolidatie $\sqrt{(t)}$-methode (Taylor) - Trap 6



Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	MB1103 (B3)
Monsternr	M001-a2
Grondsoort	SILT
Diepte	van -3.01 tot -3.09 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.2	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	34.0	33.2
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.848	1.865
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	1.379	1.401
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	2.615	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

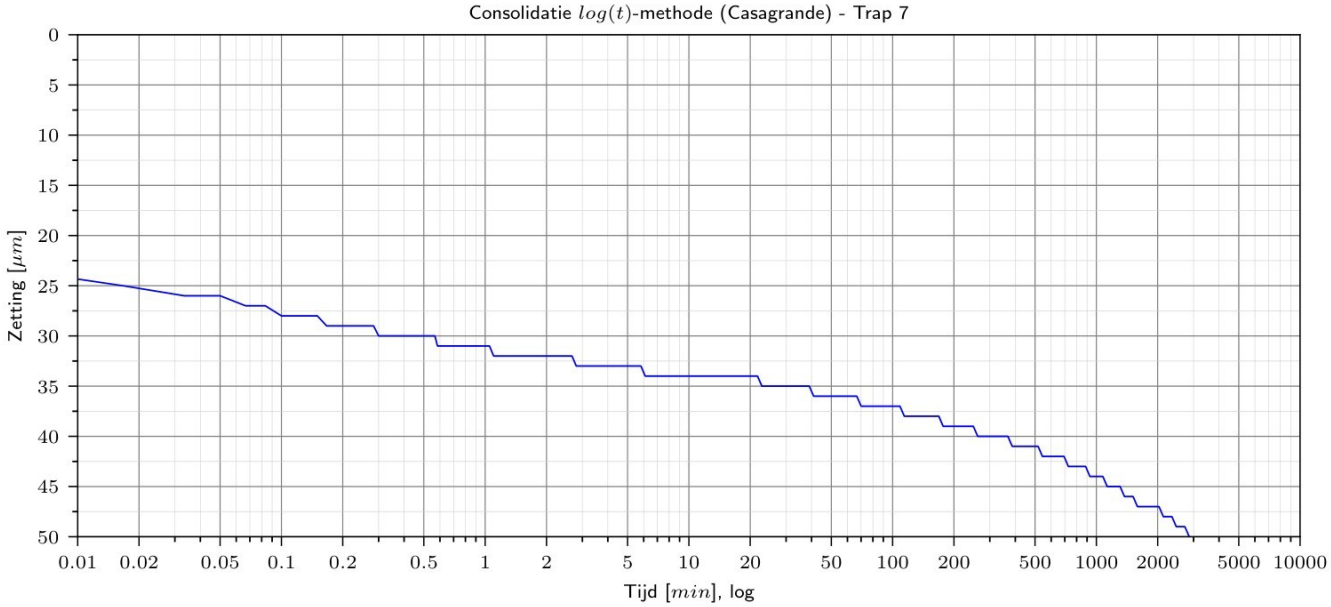
GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

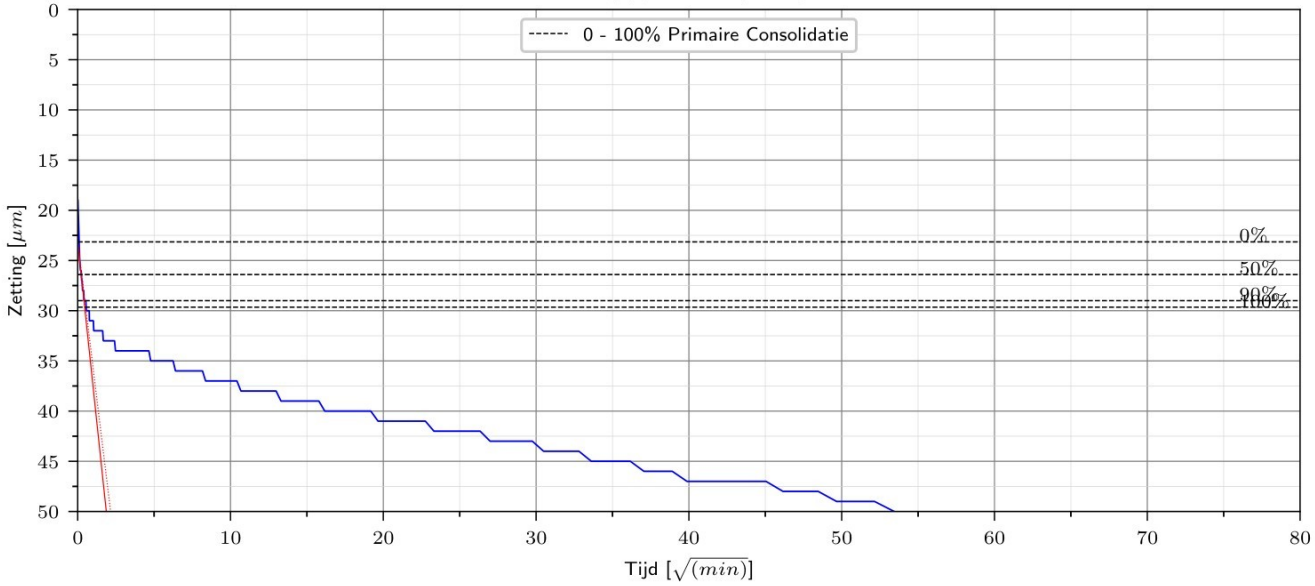
74999-MB1103-(B3)-M001-a2-SAM

CONSOLIDATIE CASAGRANDE/TAYLOR - TRAP 7

Consolidatie $log(t)$-methode (Casagrande) - Trap 7



Consolidatie $\sqrt{(t)}$-methode (Taylor) - Trap 7



			Casagrande $[log(min)]$	Taylor $[\sqrt{min}]$
Consolidatiecoefficient	$C_{v;10}$	[m^2/s]	-	4.48e-06
Volumesamendrukkingscoefficient	M_v	[1/MPa]	-	0.06804
Doorlatendheid	k_{10}	[m/s]	-	2.99e-09

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	MB1103 (B3)
Monsternr	M001-a2
Grondsoort	SILT
Diepte	van -3.01 tot -3.09 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.2	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	34.0	33.2
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.848	1.865
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	1.379	1.401
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	2.615	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

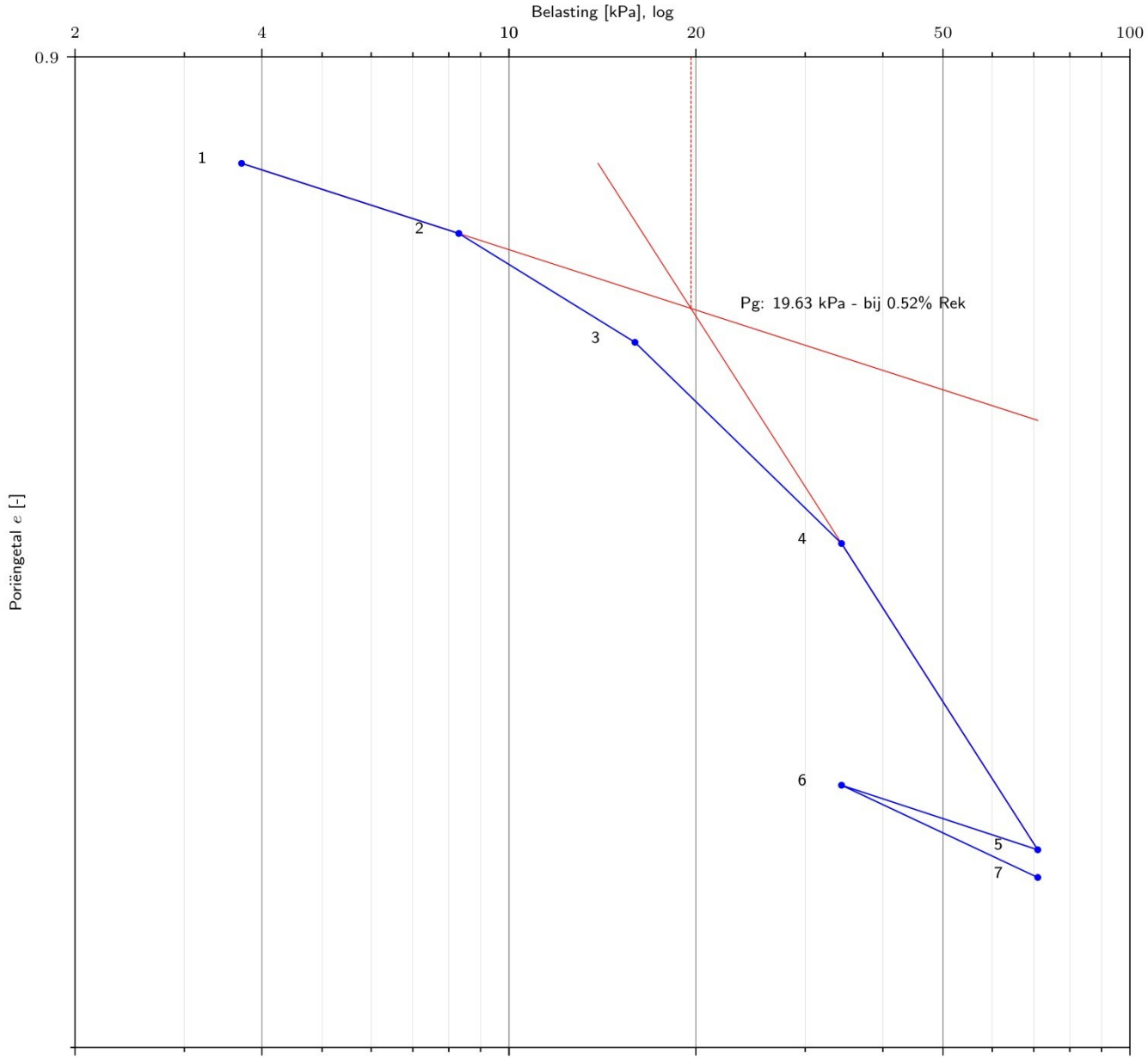
SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

74999-MB1103-(B3)-M001-a2-SAM

SAMENDRUKKINGSPARAMETERS - BJERRUM



SAMENDRUKKINGSPARAMETERS - BJERRUM

	Trap	0 - 1	1 - 2	2 - 3	3 - 4	4 - 5	5 - 6	6 - 7
Primaire samendrukkingsindex	Cc	-	-	-	0.03051	**0.04892**	-	-
Zwelindex	Cs	-	-	-	-	-	0.01031	-
Primair herbelastingsgetal	Cr	-	-	-	-	-	-	0.01474
Primair samendrukkingsgetal	CR	-	-	-	0.01608	**0.02579**	-	-
Zwelgetal	SR	-	-	-	-	-	0.00544	-
Primair herbelastingsgetal	RR	-	-	-	-	-	-	0.00777

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	MB1103 (B3)
Monsternr	M001-a2
Grondsoort	SILT
Diepte	van -3.01 tot -3.09 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.2	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	34.0	33.2
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.848	1.865
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	1.379	1.401
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	2.615	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

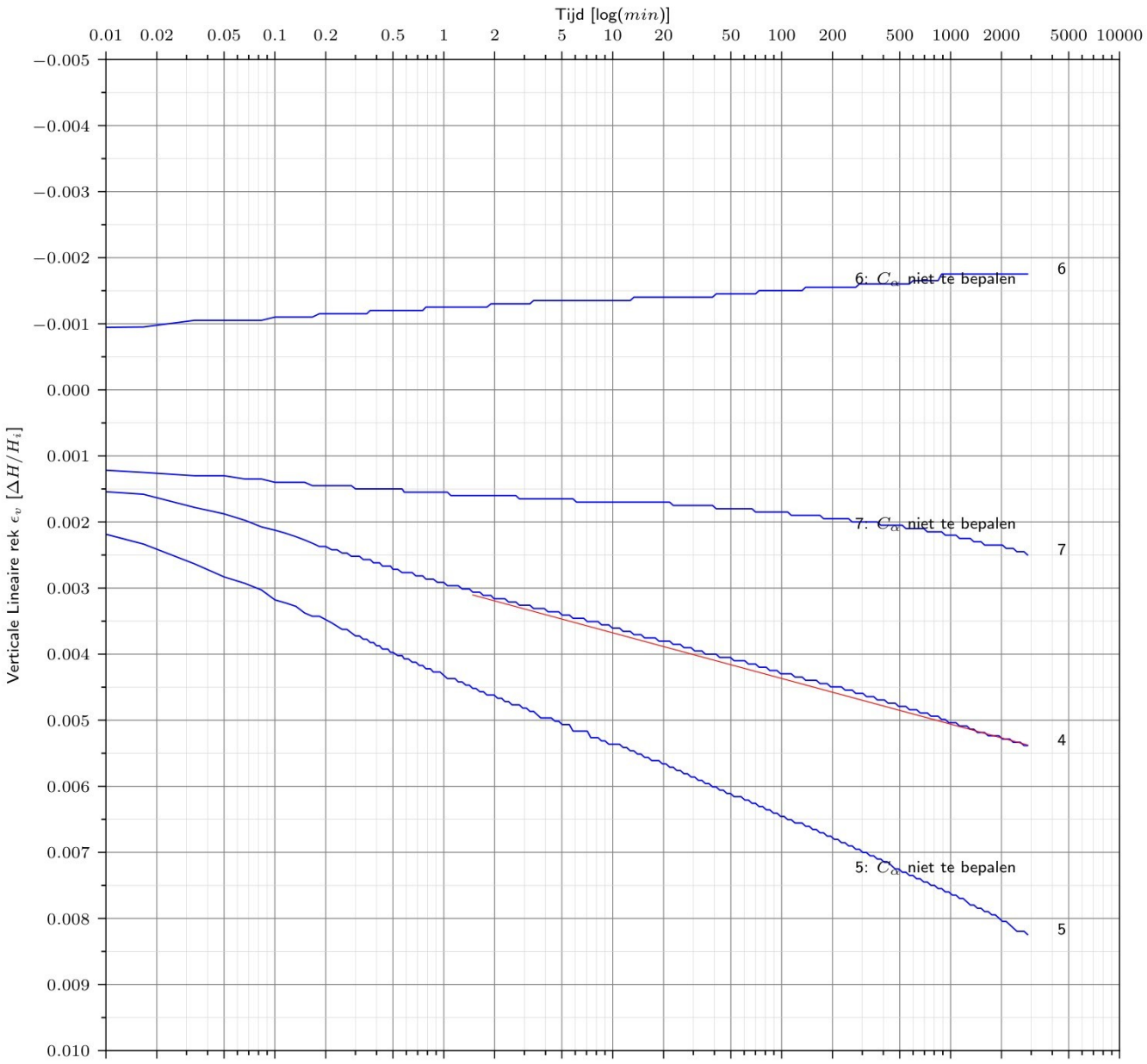
SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

74999-MB1103-(B3)-M001-a2-SAM

SECUNDAIRE SAMENDRUKKINGSINDEX - BJERRUM



SECUNDAIRE SAMENDRUKKINGSINDEX - BJERRUM

	Trap	2	3	4	5	6	7
Secundaire samendrukkingsindex	$C\alpha$	-	-	0.00069	*	*	*
Sec. samendr.index (ontlast)	$C\alpha_{sw}$	-	-	*	*	*	*
Sec. samendr.index (herbelast)	$C\alpha_{re}$	-	-	*	*	*	*

* niet te bepalen

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	MB1103 (B3)
Monsternr	M001-a2
Grondsoort	SILT
Diepte	van -3.01 tot -3.09 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.2	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	34.0	33.2
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.848	1.865
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	1.379	1.401
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	2.615	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

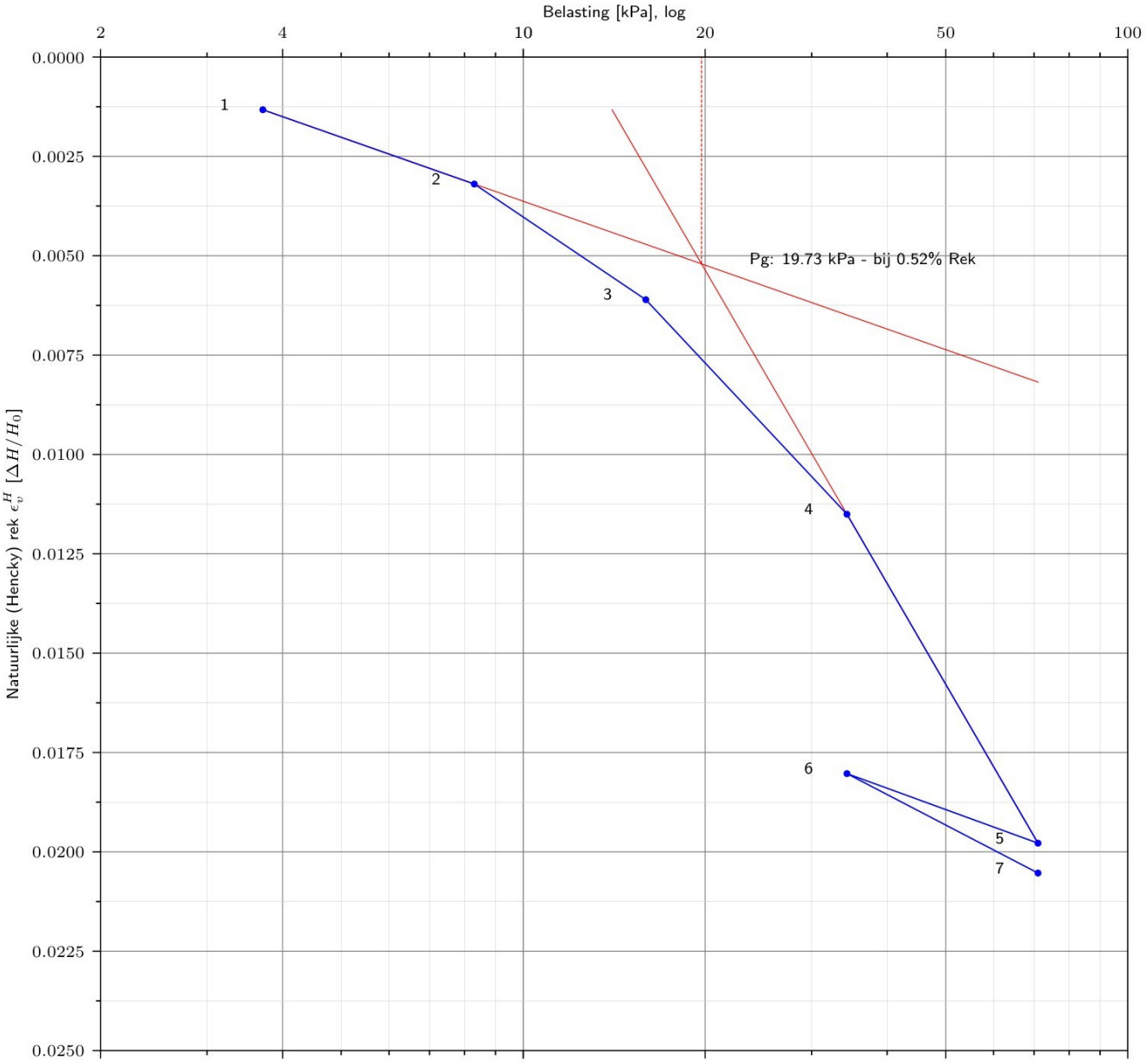
SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

74999-MB1103-(B3)-M001-a2-SAM

SAMENDRUKKINGSPARAMETERS - A,B,C-ISOTACHEN METHODE



SAMENDRUKKINGSPARAMETERS - A,B,C-ISOTACHEN METHODE

Samendrukkingsparameter onder Pg (1 - 2)	a	**0.00232**
Samendrukkingsparameter onder Pg (2 - 3)	a	0.00445
Samendrukkingsparameter bij ontlasten (5 - 6)	a_{un}	0.00241
Samendrukkingsparameters bij herbelasten (6 - 7)	a_{re}	0.00344
Samendrukkingsparameter boven Pg (3 - 4)	b	0.00705
Samendrukkingsparameter boven Pg (4 - 5)	b	**0.01138**

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	MB1103 (B3)
Monsternr	M001-a2
Grondsoort	SILT
Diepte	van -3.01 tot -3.09 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.2	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	34.0	33.2
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.848	1.865
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	1.379	1.401
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	2.615	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

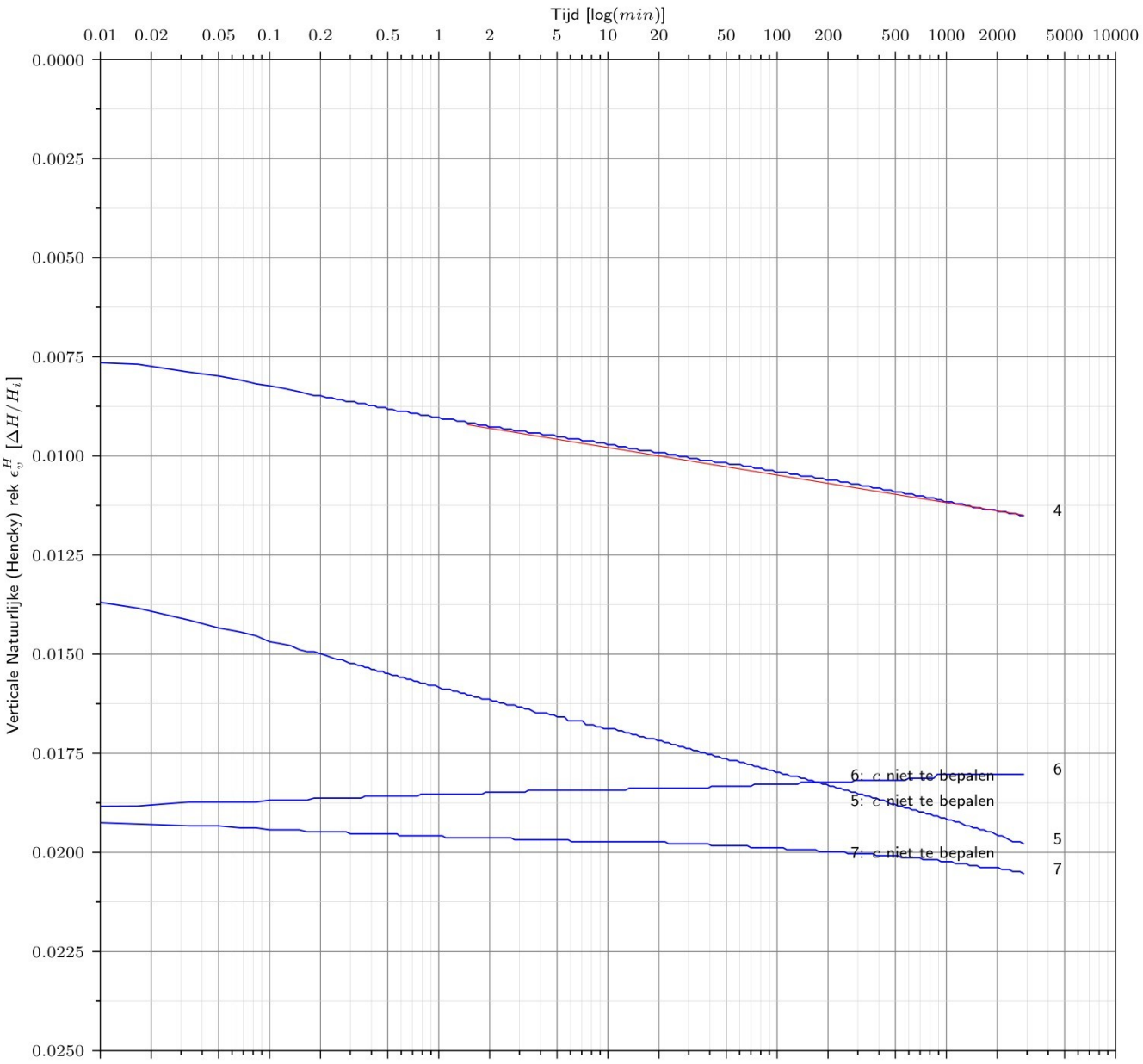
SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

74999-MB1103-(B3)-M001-a2-SAM

KRUIPPARAMETERs - A,B,C-ISOTACHEN METHODE



KRUIPPARAMETERs - A,B,C-ISOTACHEN METHODE

Kruipparameter	Trap 4	c	0.00030
Kruipparameter	Trap 5	c	*
Kruipparameter	Trap 6	c	*
Kruipparameter	Trap 7	c	*

* niet te bepalen

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	MB1103 (B3)
Monsternr	M001-a2
Grondsoort	SILT
Diepte	van -3.01 tot -3.09 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.2	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	34.0	33.2
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.848	1.865
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	1.379	1.401
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	2.615	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

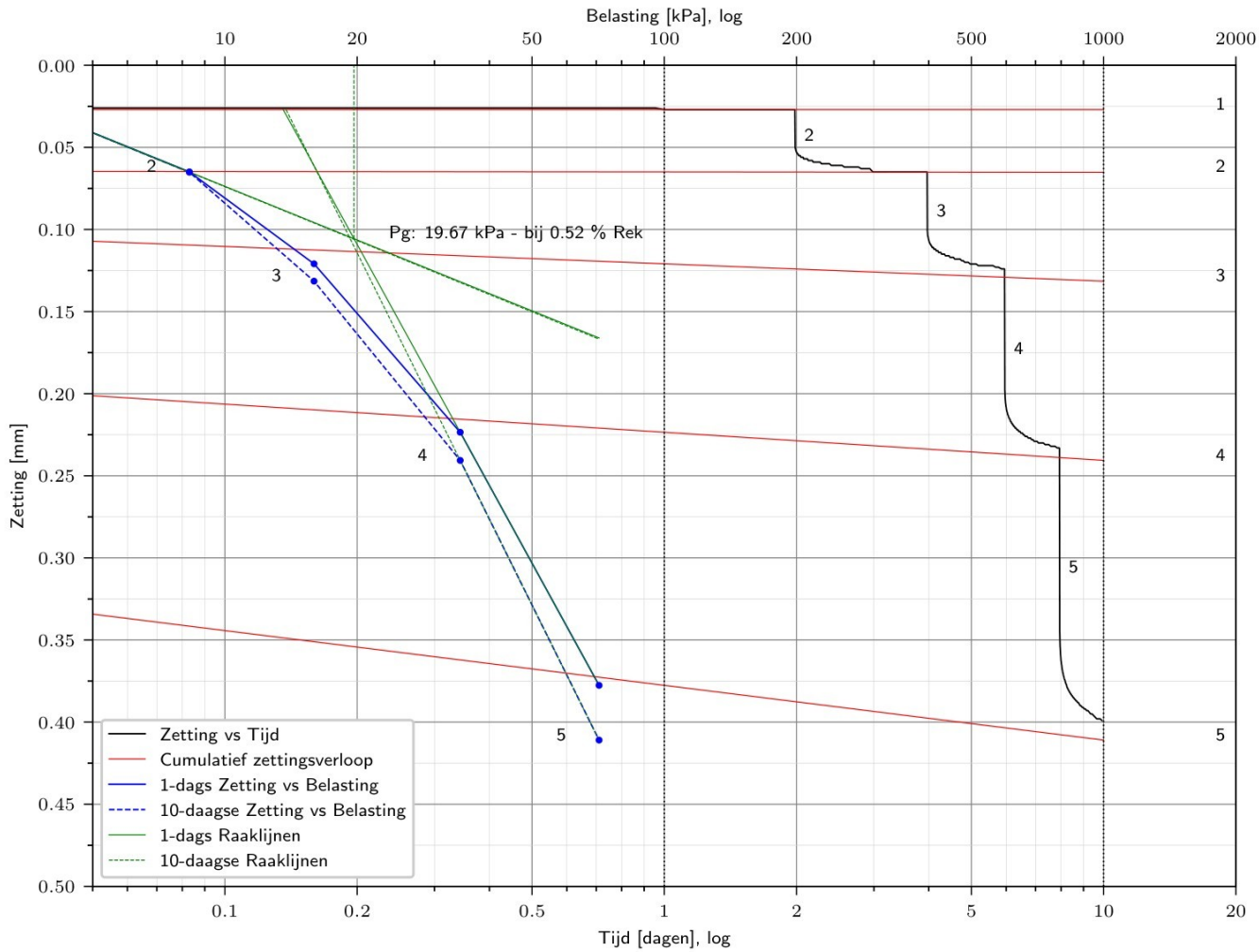
SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

74999-MB1103-(B3)-M001-a2-SAM

KOPPEJAN



Relatieve zakking

	Trap	1	2	3	4	5
Belasting	[kPa]	3.71	8.30	15.95	34.32	71.05
1 dag	[%]	0.133	0.319	0.594	1.097	1.854
10 dagen	[%]	0.133	0.320	0.645	1.181	2.017
100 dagen	[%]	0.133	0.321	0.697	1.265	2.181
1000 dagen	[%]	0.133	0.322	0.749	1.350	2.345
10000 dagen	[%]	0.133	0.323	0.801	1.434	2.508

SAMENDRUKKINGSCOEFFICIËNTEN - KOPPEJAN METHODE

		Trap	1 - 2	2 - 3	3 - 4	4 - 5
$< Pg$	Prim. Samendrukkingscoeff.	Cp	**432.42**	237.73	-	-
	Sec. Samendrukkingscoeff.	Cs	**84320.47**	1282.47	-	-
		C	**423.73**	136.51	-	-
$> Pg$	Prim. Samendrukkingscoeff.	Cp'	-	-	152.12	**96.18**
	Sec. Samendrukkingscoeff.	Cs'	-	-	2376.69	**914.90**
		C'	-	-	121.11	**67.71**

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	MB1103 (B3)
Monsternr	M001-a2
Grondsoort	SILT
Diepte	van -3.01 tot -3.09 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.2	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	34.0	33.2
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.848	1.865
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	1.379	1.401
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	2.615	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

74999-MB1103-(B3)-M001-a2-SAM

SAMENDRUKKINGSPROEF

ALGEMEEN

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Locatie	Marknesse
Opdrachtgever	RDW Facilitair Bedrijf, Veendam
Opdrachtnemer	Wiertsema & Partners
Boring	HB1109
Klanttag	B9
Monsternr	M001-b2
Coördinaten	190731.84 m.X, 522392.977 m.Y
Maaiveldniveau	-1.92 m. NAP

BEPROEVINGSDATA

Aantal trappen	7-traps
Beproevingsperiode	03-03-2022 - 21-03-2022
Opstelling nr	1
Laborant	JvdK
Uitwerking	ERT
Proefmethode	NEN-EN-ISO 17892:5
Monsterpreparatie	Overgeschoven
Beproevingstemperatuur	$20^{\circ}C$
Proefomstandigheden	nat

MONSTERGEGEVENS

Diepte	van 3.01 tot 3.08 m. Maaiveld (van -4.93 tot -5.00 m. NAP)
Grondsoort	VEEN
Monster type	Ongeroerd
Monsterkwaliteit	QM2
Terreinspanning	30.4 kPa
Opmerking	geen

INITIËLE WAARDEN

Hoogte	H_0	[mm]	20.48				
Diameter	D	[mm]	64.92				
volume	V_0	[mm^3]	67792				
Volumieke massa nat	ρ_{nat}	[Mg/m^3]	1.037	(γ_{nat}	[kN/m^3]	10.2)*
Volumieke massa droog	ρ_{dr}	[Mg/m^3]	0.142	(γ_{dr}	[kN/m^3]	1.4)*
Watergehalte	w_0	[%]	632.1				
Verzadigingsgraad	S_r	[%]	99.1				
Volumieke massa Verzadigd	ρ_{verz}	[Mg/m^3]	1.045	(γ_{verz}	[kN/m^3]	10.3)*
Korreldichtheid (gemeten)	ρ_s	[Mg/m^3]	1.468	(γ_s	[kN/m^3]	14.4)*
Poriëngetal	e_0	[-]	9.367				

* $g = 9.81$ m/s^2

BELASTINGSSCHEMA & PORIËNGETAL

Trap	[kPa]	type	e	E$_{oed}$ [kPa]	H_f [mm]	$\epsilon_{v,f}$ [%]	$\epsilon_{v,24hr}$ [%]	$\epsilon^H_{v,f}$ [%]
1	11	belast	9.055	376.6	19.86	3.01	2.97	3.05
2	22	belast	8.800	418.8	19.36	5.47	5.34	5.63
3	43	belast	8.229	365.8	18.23	10.98	10.59	11.63
4	86	belast	6.932	303.1	15.67	23.49	22.71	26.77
5	171	belast	5.125	373.8	12.10	40.92	40.09	52.63
6	86	ontlast	5.286	3231.0	12.42	39.37	39.39	50.03
7	171	herbelast	4.944	1567.2	11.74	42.66	42.28	55.62

GRENSSPANNINGEN

			Bjerrum	**a,b,c-isotachen**	**Koppejan**
Grensspanning	Pg	[kPa]	47.1	53.6	47.3
Rek bij Grensspanning	ϵ_v	[%]	8.31	9.52	7.98

CONSOLIDATIECOEFFICIENT

RESULTATEN

Trap	Casagrande $C_{v;10}$ [m²/s]	Casagrande M_v [1/MPa]	Casagrande k_{10} [m/s]	Taylor $C_{v;10}$ [m²/s]	Taylor M_v [1/MPa]	Taylor k_{10} [m/s]
1	-	-	-	-	-	-
2	5.3236E-07	2.3876	1.2465E-08	8.2942E-07	2.3876	1.9420E-08
3	3.4281E-07	2.7335	9.1897E-09	5.1953E-07	2.7335	1.3927E-08
4	1.0345E-07	3.2992	3.3469E-09	1.7913E-07	3.2992	5.7957E-09
5	1.4508E-08	2.6751	3.8060E-10	3.2842E-08	2.6751	8.6159E-10
6	-	-	-	-	-	-
7	7.3238E-08	0.6381	4.5828E-10	9.7735E-08	0.6381	6.1158E-10

NEN/BJERRUM & A,B,C-ISOTACHEN

Trap	NEN/Bjerrum $Cc/Cs/Cr$		NEN/Bjerrum $CR/SR/RR$		NEN/Bjerrum $C\alpha$		a,b,c-isotachen a/b		a,b,c-isotachen c	
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	$Cc_{re} =$	0.888200	$RR =$	0.085674	-	-	$a =$	**0.03886**	-	-
3	-	-	-	-	-	-	$a =$	0.08852	-	-
4	$Cc =$	4.35777	$CR =$	0.42034	$C\alpha =$	0.02797	$b =$	0.22098	$c =$	0.01282
5	$Cc =$	**6.03944**	$CR =$	**0.58255**	$C\alpha =$	0.03398	$b =$	**0.37526**	$c =$	0.01906
6	$Cc_{sw} =$	0.539508	$SR =$	0.052040	-	-	$a_{un} =$	0.03776	-	-
7	$Cc_{re} =$	1.141592	$RR =$	0.110115	$C\alpha_{re} =$	0.007135	$a_{re} =$	0.08109	$c =$	0.00287

KOPPEJAN

Trap	Koppejan parameters Cp		Koppejan parameters Cs		Koppejan parameters C		Zakking 1 dag [%]	Zakking 10 [%]	Zakking 100 [%]	Zakking 1000 [%]	Zakking 10000 dagen [%]
2	$Cp =$	**28.6**	$Cs =$	**184.1**	$C =$	**17.6**	1.084	1.183	1.282	1.381	1.480
3	$Cp =$	13.4	$Cs =$	70.1	$C =$	7.6	2.117	2.414	2.711	3.008	3.304
4	$Cp' =$	6.0	$Cs' =$	42.0	$C' =$	3.8	4.466	5.097	5.728	6.359	6.990
5	$Cp' =$	**4.3**	$Cs' =$	**84.5**	$C' =$	**3.6**	7.741	8.539	9.337	10.135	10.933

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	HB1109 (B9)
Monsternr	M001-b2
Grondsoort	VEEN
Diepte	van -4.93 tot -5.00 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.1	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	632.1	424.6
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m³]	1.037	1.065
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m³]	0.142	0.203
Korreldichtheid	[Mg/m³]	1.468	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

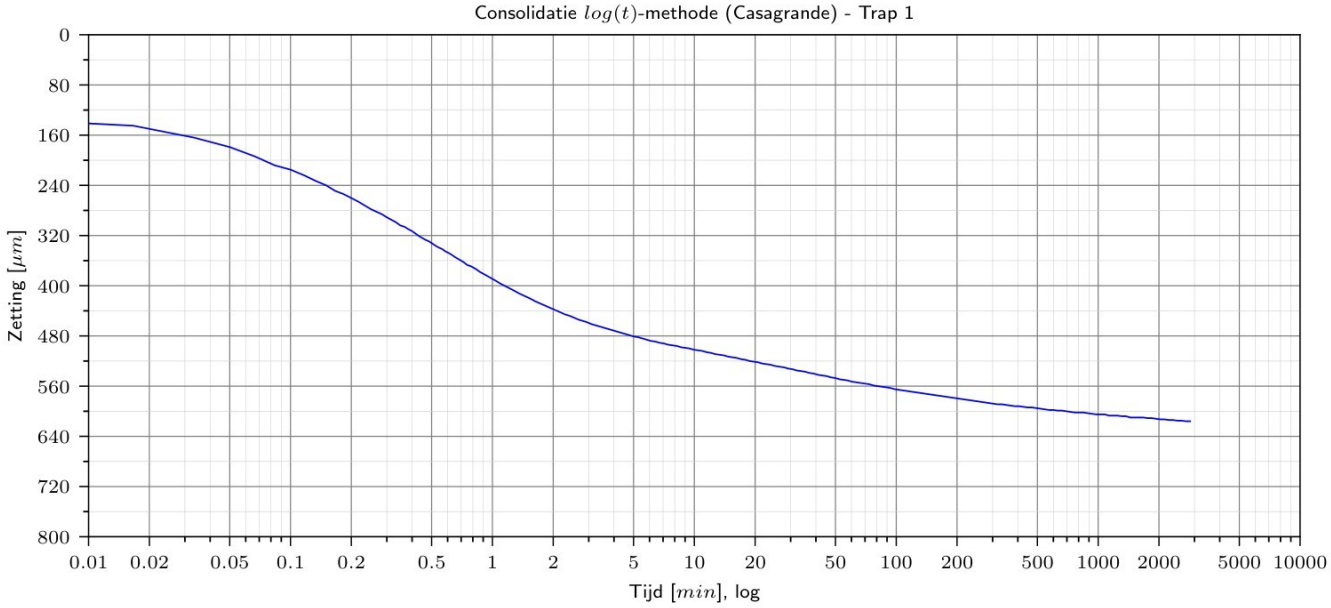
GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

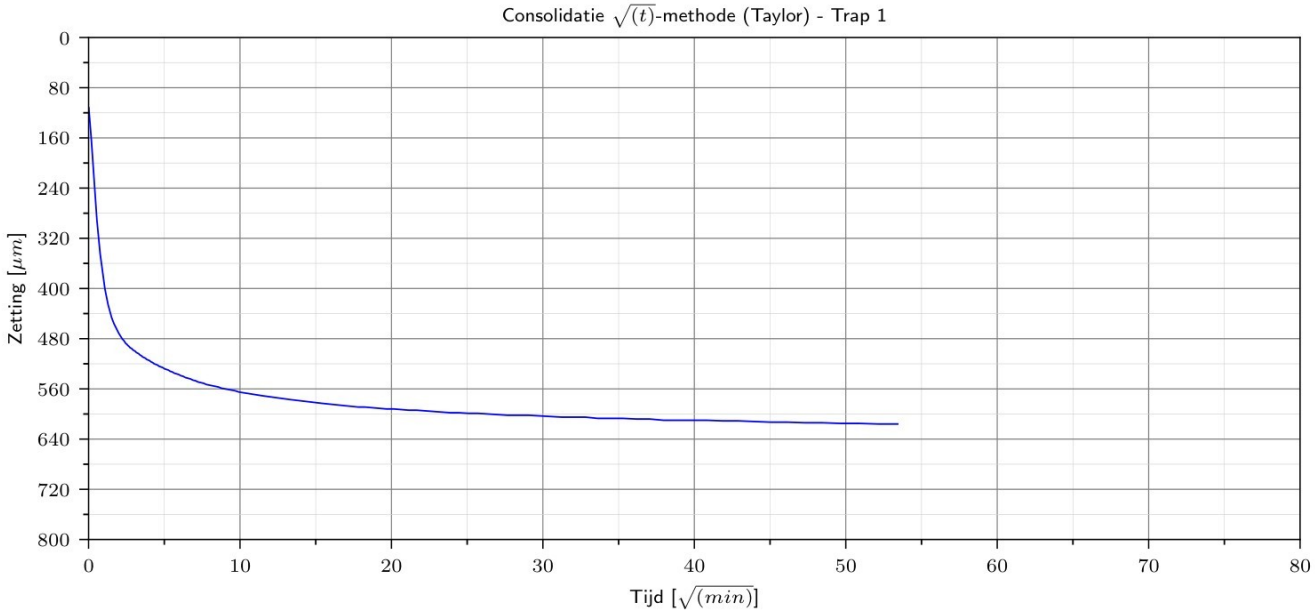
74999-HB1109(B9)-M001-b2-SAM

CONSOLIDATIE CASAGRANDE/TAYLOR - TRAP 1

Consolidatie $log(t)$-methode (Casagrande) - Trap 1



Consolidatie $\sqrt{(t)}$-methode (Taylor) - Trap 1



Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	HB1109 (B9)
Monsternr	M001-b2
Grondsoort	VEEN
Diepte	van -4.93 tot -5.00 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.1	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	632.1	424.6
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.037	1.065
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	0.142	0.203
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	1.468	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

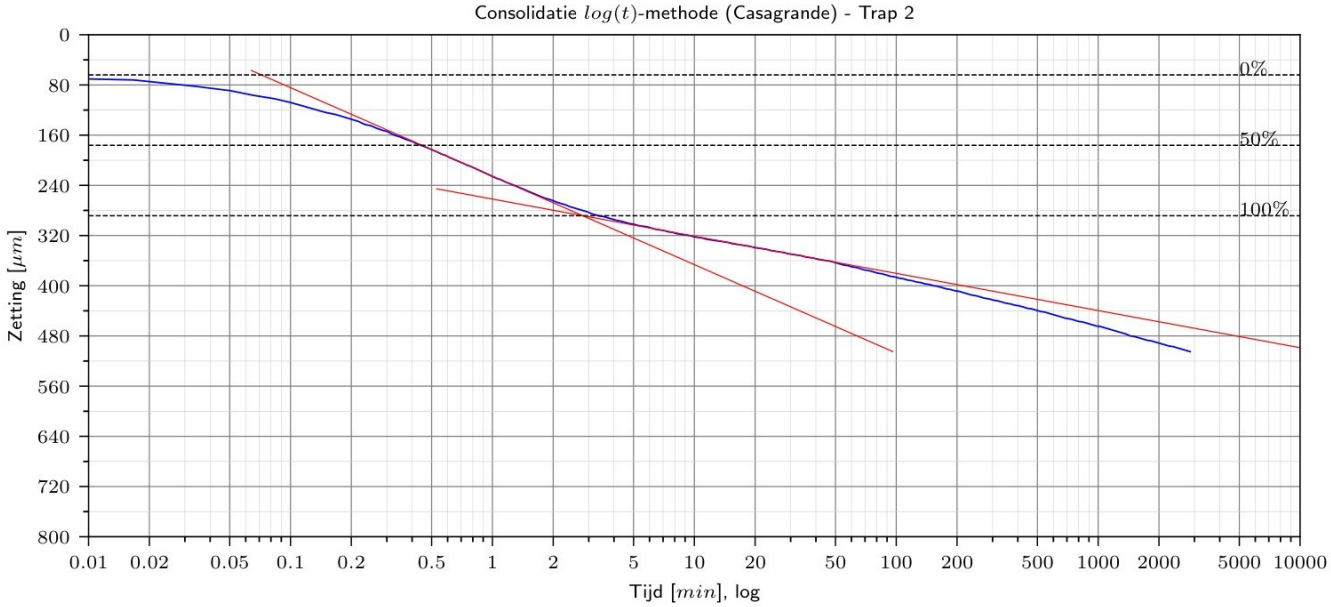
GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

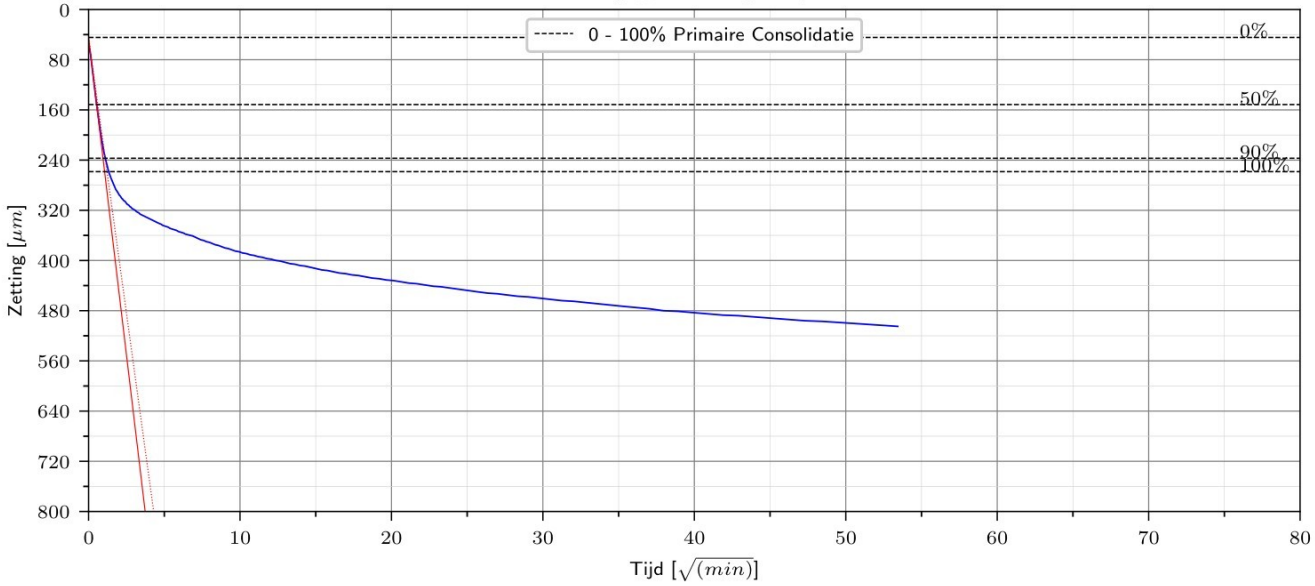
74999-HB1109(B9)-M001-b2-SAM

CONSOLIDATIE CASAGRANDE/TAYLOR - TRAP 2

Consolidatie $log(t)$-methode (Casagrande) - Trap 2



Consolidatie $\sqrt{(t)}$-methode (Taylor) - Trap 2



			Casagrande $[log(min)]$	**Taylor** $[\sqrt{min}]$
Consolidatiecoefficient	$C_{v;10}$	[m^2/s]	5.324e-07	8.294e-07
Volumesamendrukkingscoefficient	M_v	[1/MPa]	2.388	2.388
Doorlatendheid	k_{10}	[m/s]	1.246e-08	1.942e-08

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	HB1109 (B9)
Monsternr	M001-b2
Grondsoort	VEEN
Diepte	van -4.93 tot -5.00 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.1	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	632.1	424.6
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.037	1.065
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	0.142	0.203
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	1.468	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

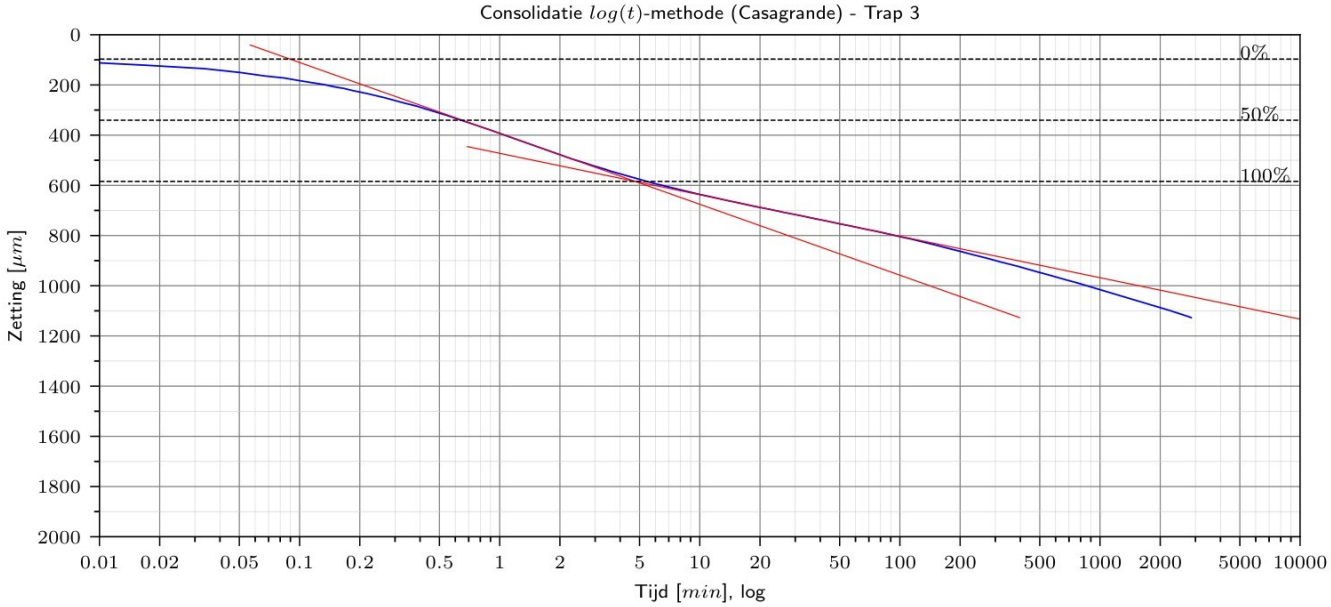
GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

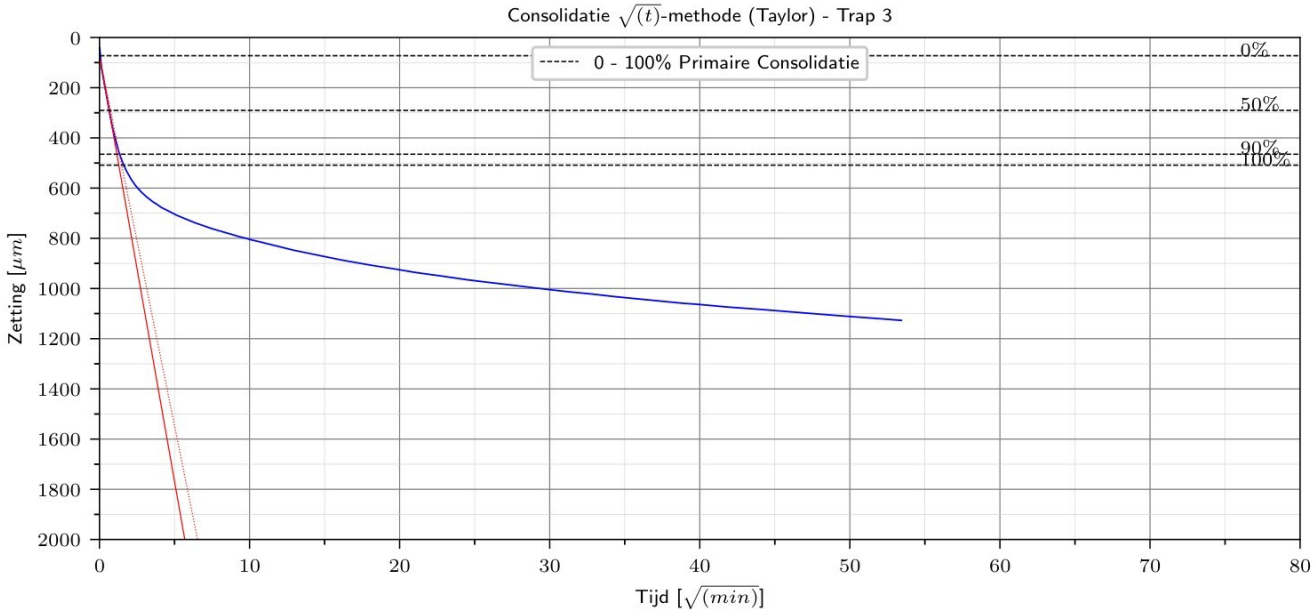
74999-HB1109(B9)-M001-b2-SAM

CONSOLIDATIE CASAGRANDE/TAYLOR - TRAP 3

Consolidatie $log(t)$-methode (Casagrande) - Trap 3



Consolidatie $\sqrt{(t)}$-methode (Taylor) - Trap 3



			Casagrande $[log(min)]$	Taylor $[\sqrt{min}]$
Consolidatiecoefficient	$C_{v;10}$	[m^2/s]	3.428e-07	5.195e-07
Volumesamendrukkingscoefficient	M_v	[1/MPa]	2.734	2.734
Doorlatendheid	k_{10}	[m/s]	9.19e-09	1.393e-08

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	HB1109 (B9)
Monsternr	M001-b2
Grondsoort	VEEN
Diepte	van -4.93 tot -5.00 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.1	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	632.1	424.6
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.037	1.065
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	0.142	0.203
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	1.468	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

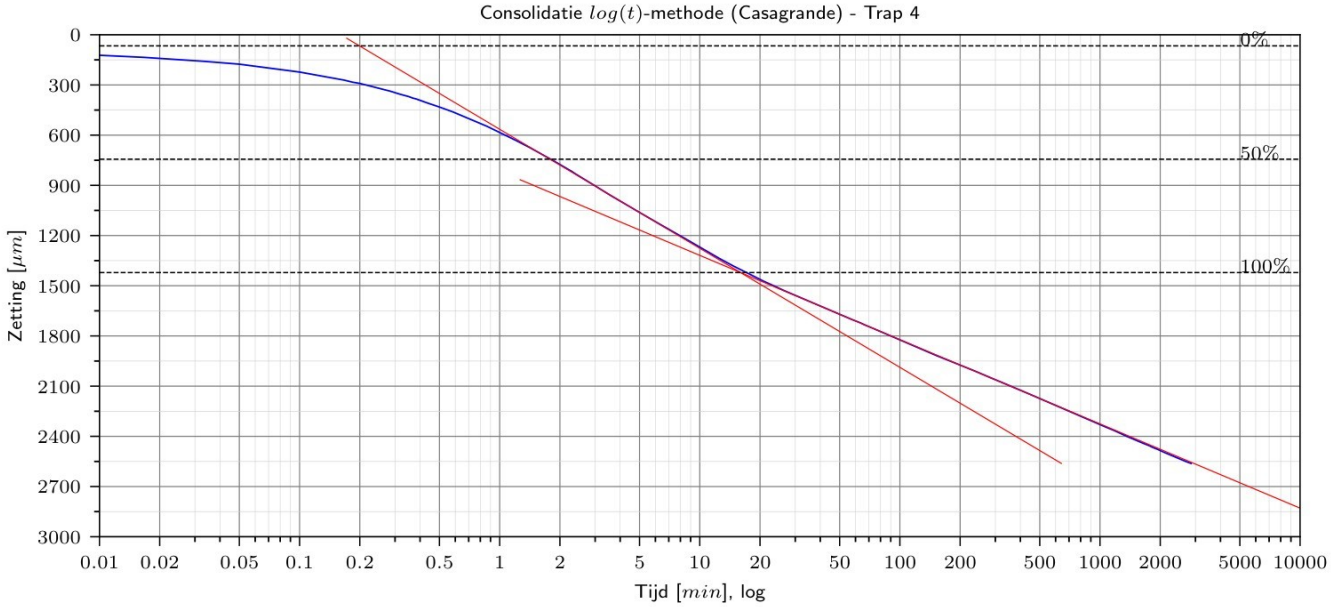
GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

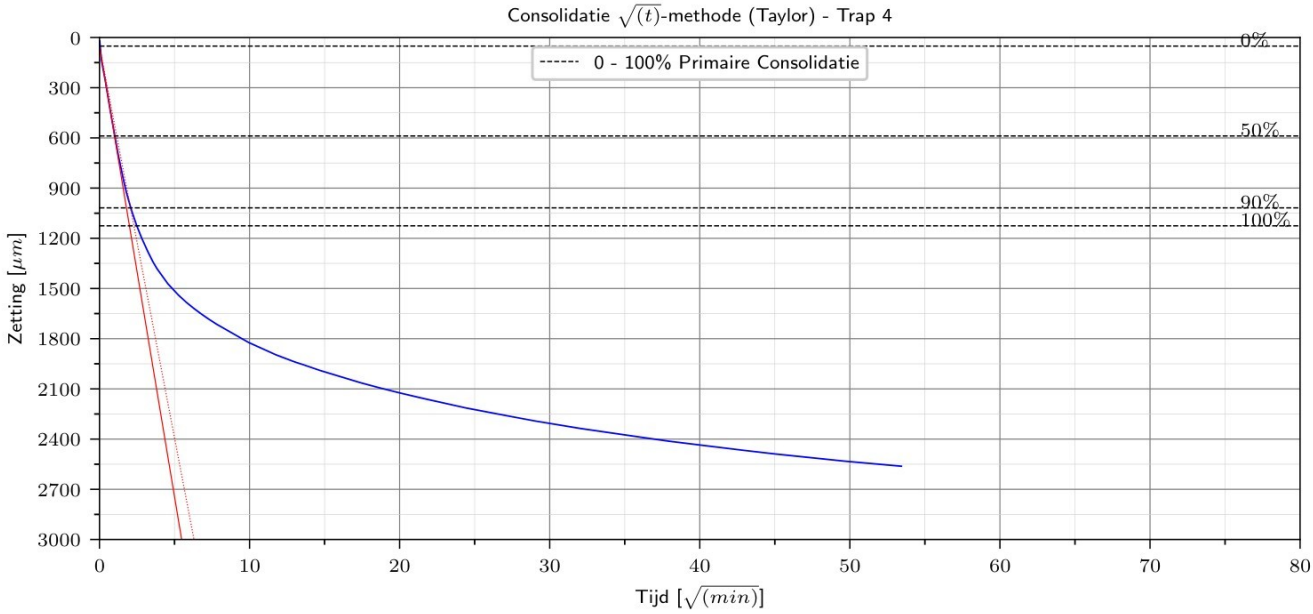
74999-HB1109(B9)-M001-b2-SAM

CONSOLIDATIE CASAGRANDE/TAYLOR - TRAP 4

Consolidatie $log(t)$-methode (Casagrande) - Trap 4



Consolidatie $\sqrt{(t)}$-methode (Taylor) - Trap 4



			Casagrande $[log(min)]$	Taylor $[\sqrt{min}]$
Consolidatiecoefficient	$C_{v;10}$	[m^2/s]	1.034e-07	1.791e-07
Volumesamendrukkingscoefficient	M_v	[1/MPa]	3.299	3.299
Doorlatendheid	k_{10}	[m/s]	3.347e-09	5.796e-09

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	HB1109 (B9)
Monsternr	M001-b2
Grondsoort	VEEN
Diepte	van -4.93 tot -5.00 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.1	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	632.1	424.6
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.037	1.065
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	0.142	0.203
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	1.468	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

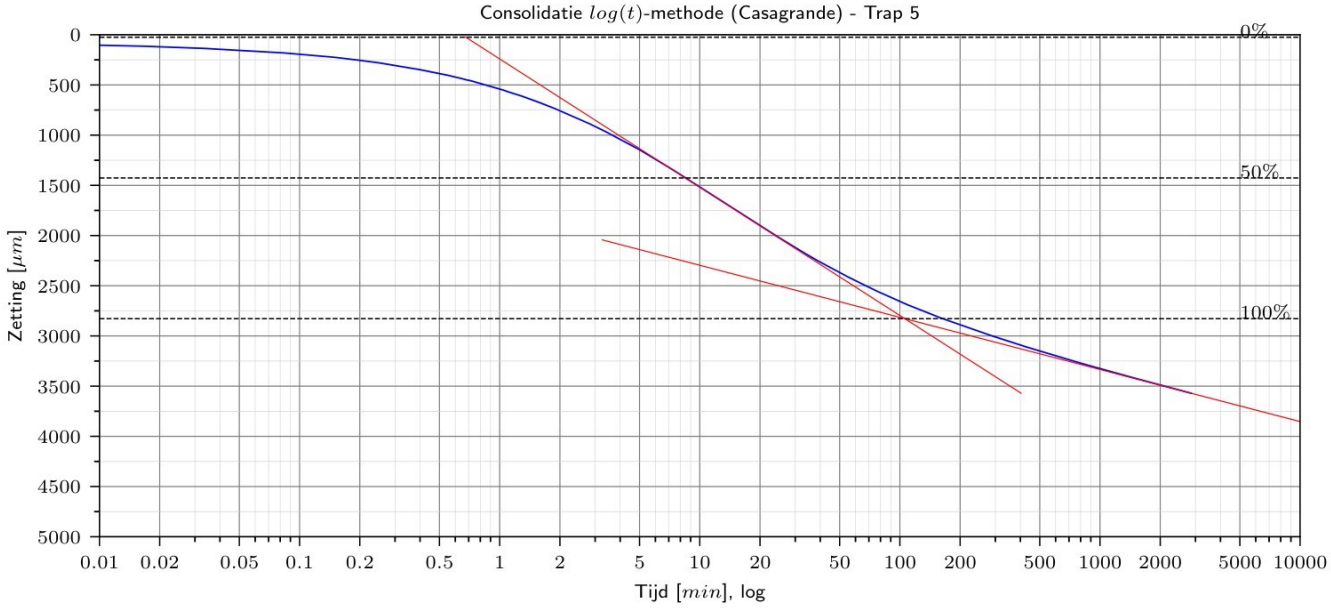
GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

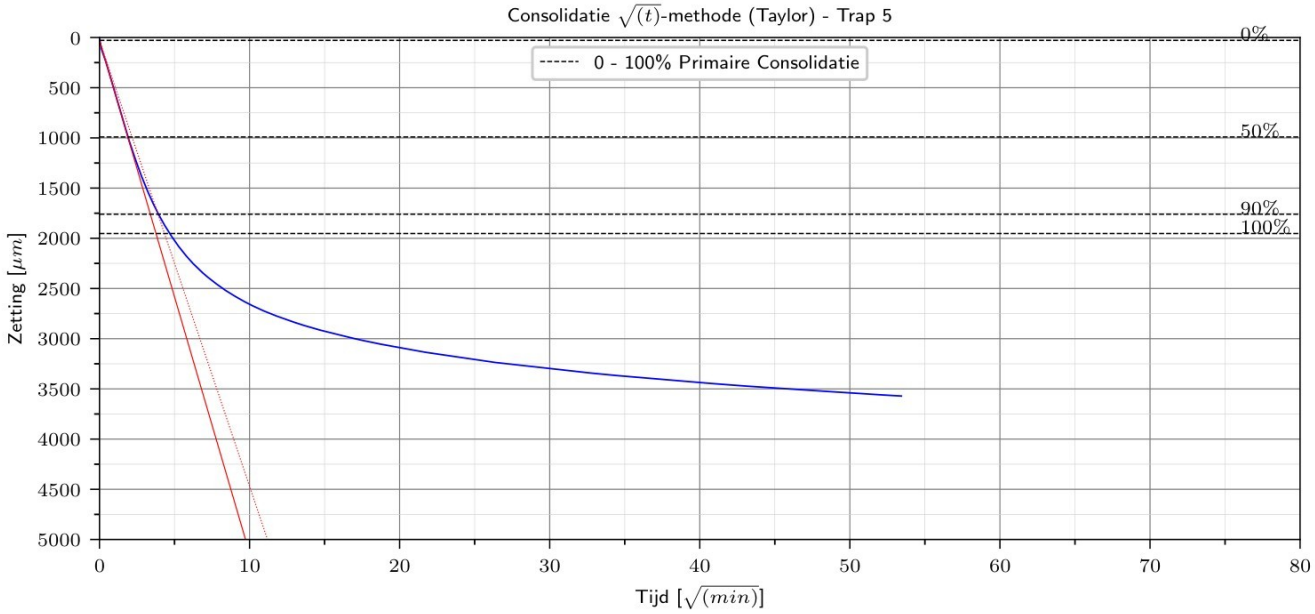
74999-HB1109(B9)-M001-b2-SAM

CONSOLIDATIE CASAGRANDE/TAYLOR - TRAP 5

Consolidatie $log(t)$-methode (Casagrande) - Trap 5



Consolidatie $\sqrt{(t)}$-methode (Taylor) - Trap 5



			Casagrande $[log(min)]$	Taylor $[\sqrt{min}]$
Consolidatiecoefficient	$C_{v;10}$	[m^2/s]	1.451e-08	3.284e-08
Volumesamendrukkingscoefficient	M_v	[1/MPa]	2.675	2.675
Doorlatendheid	k_{10}	[m/s]	3.806e-10	8.616e-10

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	HB1109 (B9)
Monsternr	M001-b2
Grondsoort	VEEN
Diepte	van -4.93 tot -5.00 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.1	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	632.1	424.6
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.037	1.065
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	0.142	0.203
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	1.468	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

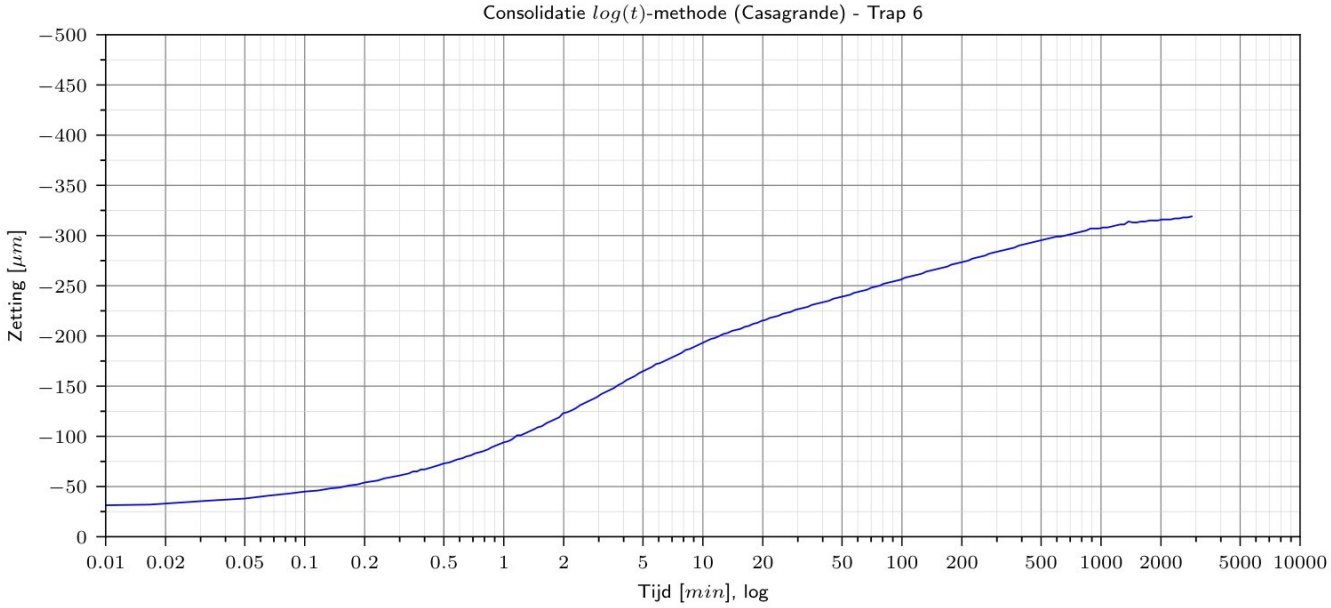
GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

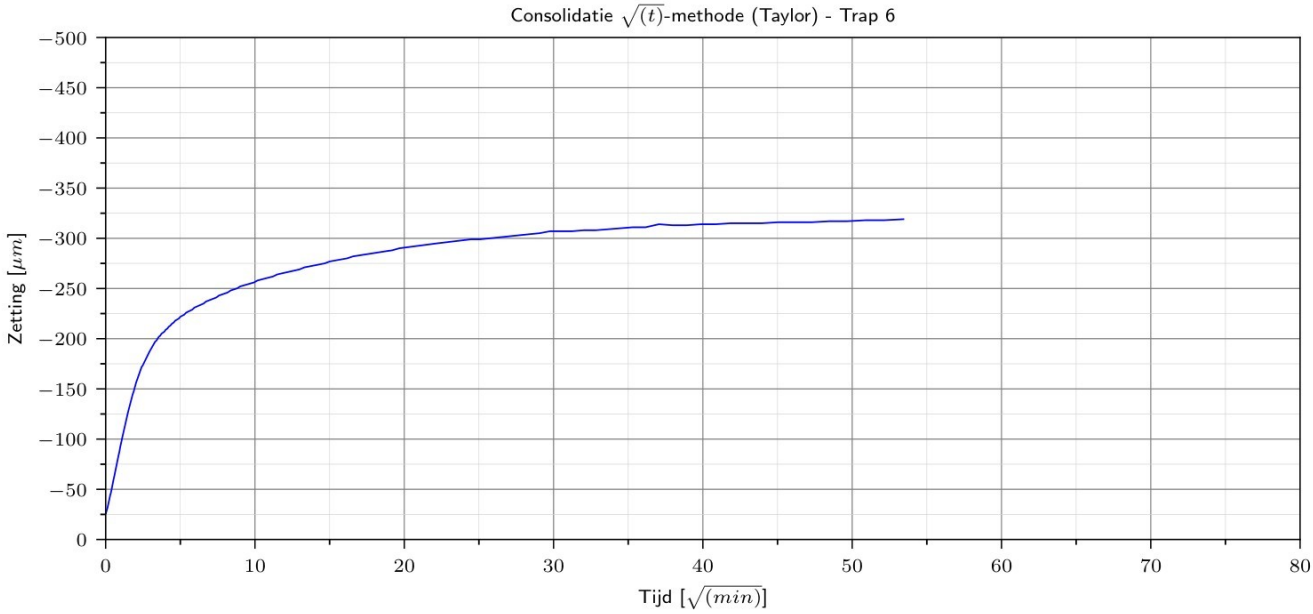
74999-HB1109(B9)-M001-b2-SAM

CONSOLIDATIE CASAGRANDE/TAYLOR - TRAP 6

Consolidatie $log(t)$-methode (Casagrande) - Trap 6



Consolidatie $\sqrt{(t)}$-methode (Taylor) - Trap 6



Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	HB1109 (B9)
Monsternr	M001-b2
Grondsoort	VEEN
Diepte	van -4.93 tot -5.00 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.1	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	632.1	424.6
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.037	1.065
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	0.142	0.203
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	1.468	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

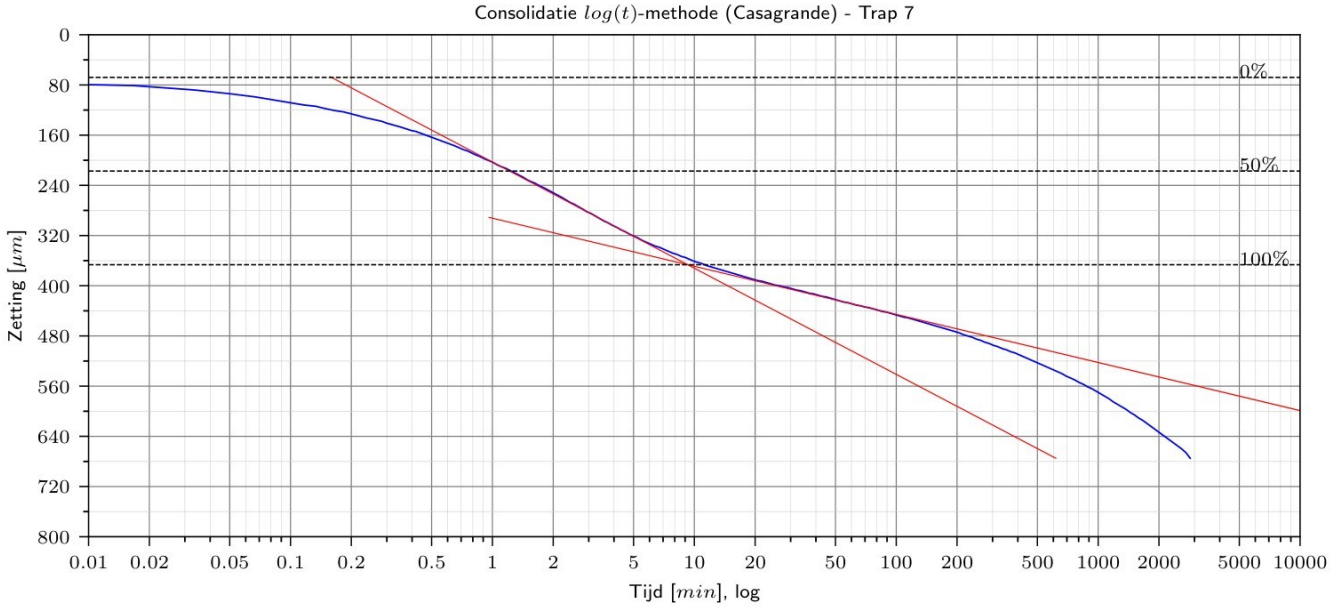
GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

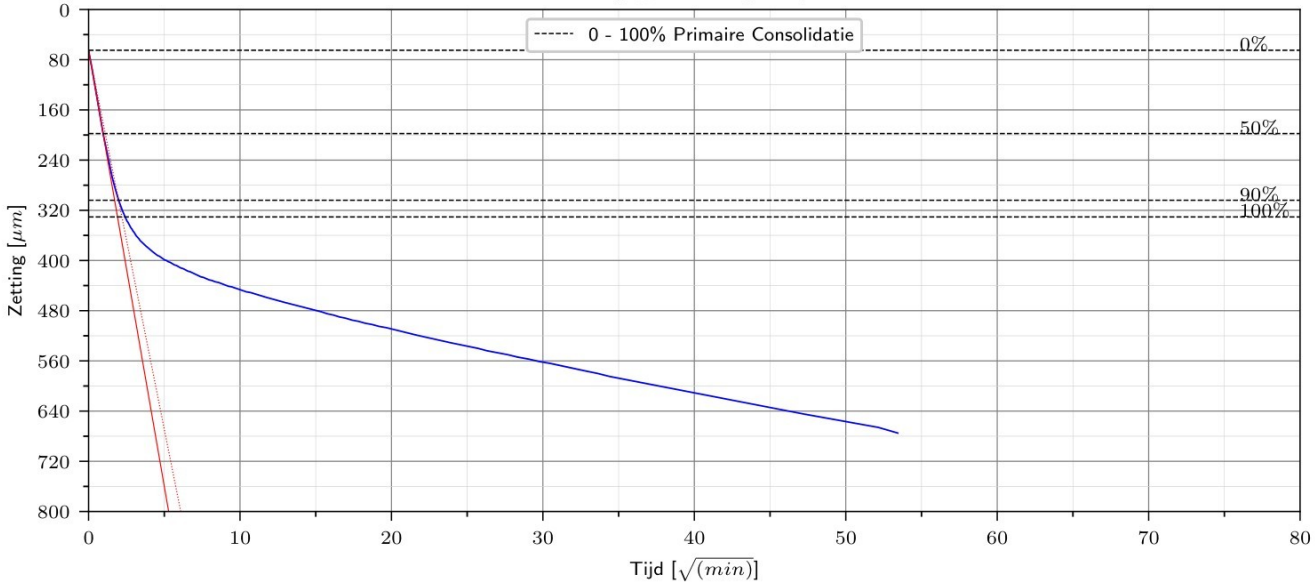
74999-HB1109(B9)-M001-b2-SAM

CONSOLIDATIE CASAGRANDE/TAYLOR - TRAP 7

Consolidatie $log(t)$-methode (Casagrande) - Trap 7



Consolidatie $\sqrt{(t)}$-methode (Taylor) - Trap 7



			Casagrande $[log(min)]$	Taylor $[\sqrt{min}]$
Consolidatiecoefficient	$C_{v;10}$	[m^2/s]	7.324e-08	9.774e-08
Volumesamendrukkingscoefficient	M_v	[1/MPa]	0.6381	0.6381
Doorlatendheid	k_{10}	[m/s]	4.583e-10	6.116e-10

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	HB1109 (B9)
Monsternr	M001-b2
Grondsoort	VEEN
Diepte	van -4.93 tot -5.00 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.1	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	632.1	424.6
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.037	1.065
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	0.142	0.203
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	1.468	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

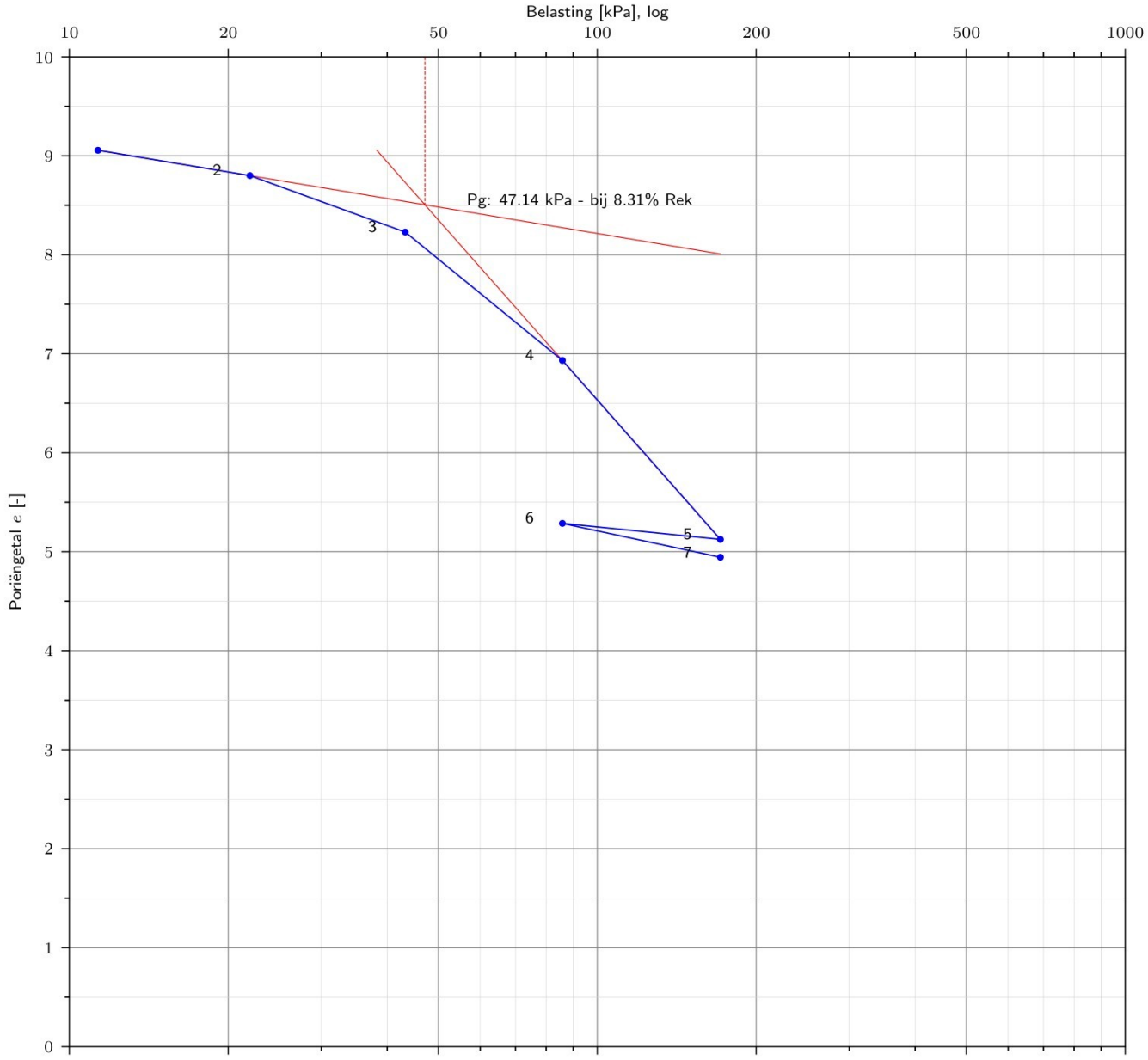
SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

74999-HB1109(B9)-M001-b2-SAM

SAMENDRUKKINGSPARAMETERS - BJERRUM



SAMENDRUKKINGSPARAMETERS - BJERRUM

	Trap	0 - 1	1 - 2	2 - 3	3 - 4	4 - 5	5 - 6	6 - 7
Primaire samendrukkingsindex	Cc	-	-	-	4.35777	**6.03944**	-	-
Zwelindex	Cs	-	-	-	-	-	0.53951	-
Primair herbelastingsgetal	Cr	-	-	-	-	-	-	1.14159
Primair samendrukkingsgetal	CR	-	-	-	0.42034	**0.58255**	-	-
Zwelgetal	SR	-	-	-	-	-	0.05204	-
Primair herbelastingsgetal	RR	-	-	-	-	-	-	0.11012

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	HB1109 (B9)
Monsternr	M001-b2
Grondsoort	VEEN
Diepte	van -4.93 tot -5.00 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.1	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	632.1	424.6
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.037	1.065
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	0.142	0.203
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	1.468	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

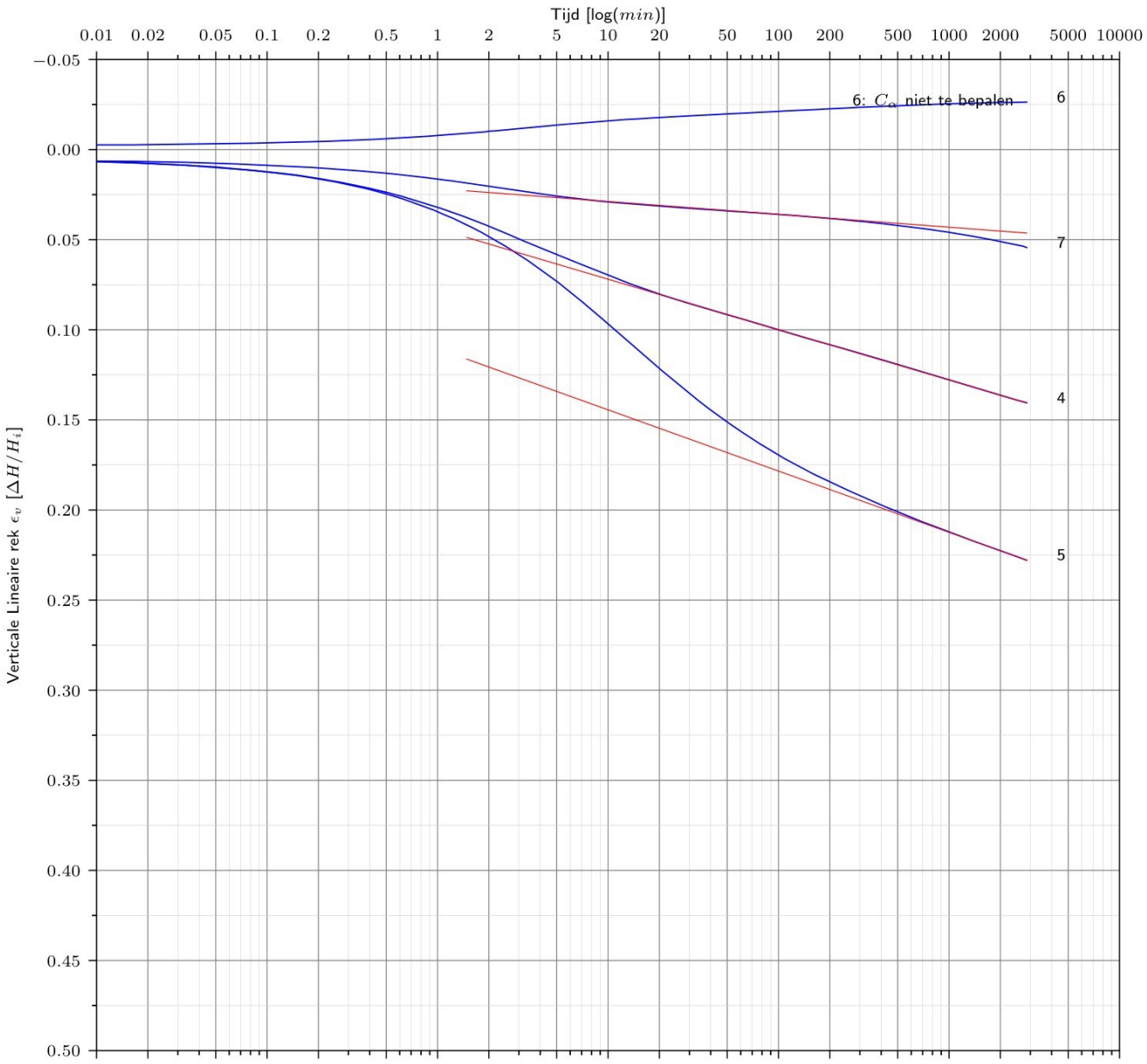
SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

74999-HB1109(B9)-M001-b2-SAM

SECUNDAIRE SAMENDRUKKINGSINDEX - BJERRUM



SECUNDAIRE SAMENDRUKKINGSINDEX - BJERRUM

	Trap	2	3	4	5	6	7
Secundaire samendrukkingsindex	$C\alpha$	-	-	0.02797	0.03398	*	*
Sec. samendr.index (ontlast)	$C\alpha_{sw}$	-	-	*	*	*	*
Sec. samendr.index (herbelast)	$C\alpha_{re}$	-	-	*	*	*	0.00714

* niet te bepalen

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	HB1109 (B9)
Monsternr	M001-b2
Grondsoort	VEEN
Diepte	van -4.93 tot -5.00 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.1	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	632.1	424.6
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.037	1.065
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	0.142	0.203
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	1.468	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

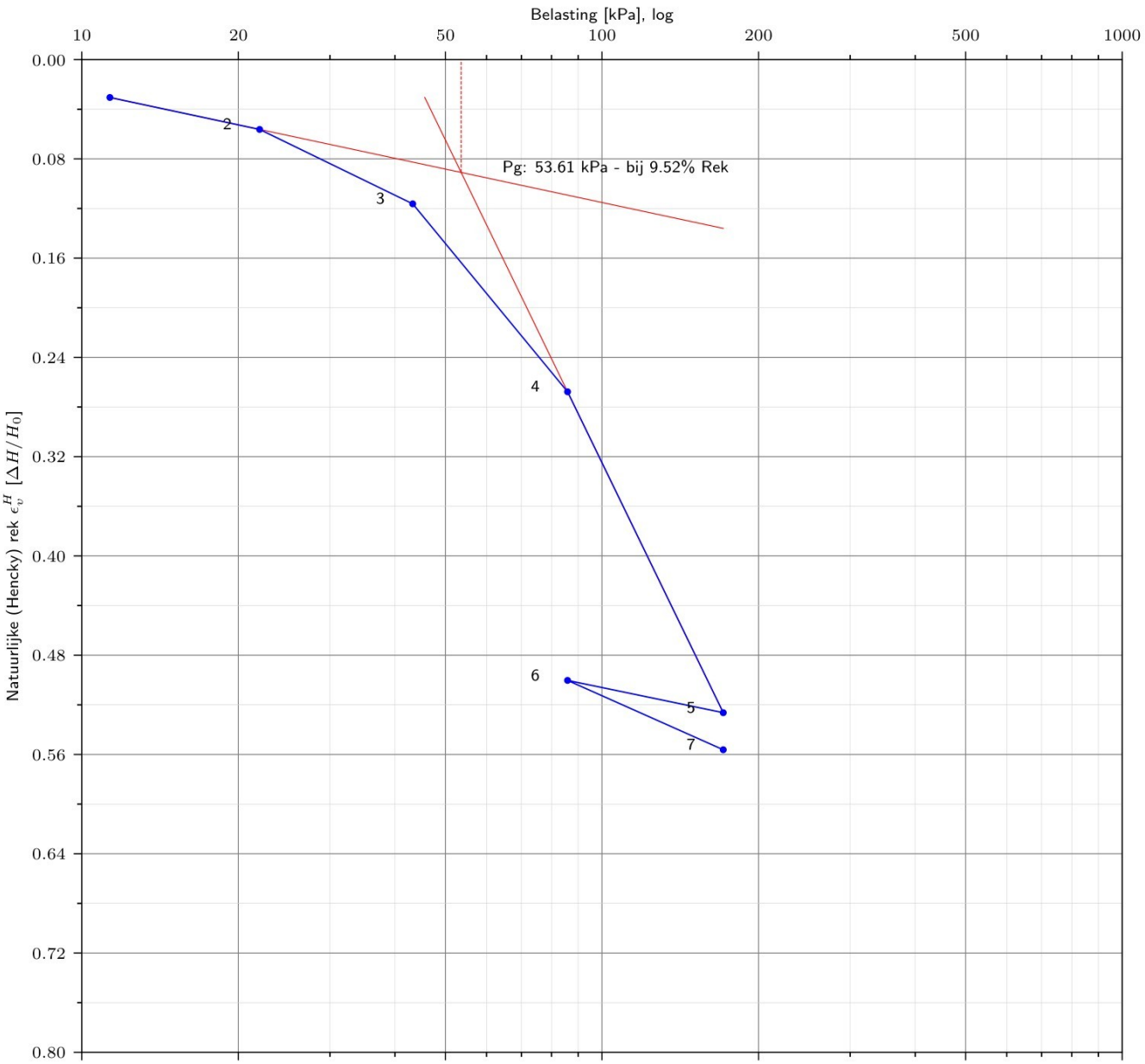
SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

74999-HB1109(B9)-M001-b2-SAM

SAMENDRUKKINGSPARAMETERS - A,B,C-ISOTACHEN METHODE



SAMENDRUKKINGSPARAMETERS - A,B,C-ISOTACHEN METHODE

Samendrukkingsparameter onder Pg (1 - 2)	a	**0.03886**
Samendrukkingsparameter onder Pg (2 - 3)	a	0.08852
Samendrukkingsparameter bij ontlasten (5 - 6)	a_{un}	0.03776
Samendrukkingsparameters bij herbelasten (6 - 7)	a_{re}	0.08109
Samendrukkingsparameter boven Pg (3 - 4)	b	0.22098
Samendrukkingsparameter boven Pg (4 - 5)	b	**0.37526**

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	HB1109 (B9)
Monsternr	M001-b2
Grondsoort	VEEN
Diepte	van -4.93 tot -5.00 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.1	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	632.1	424.6
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.037	1.065
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	0.142	0.203
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	1.468	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

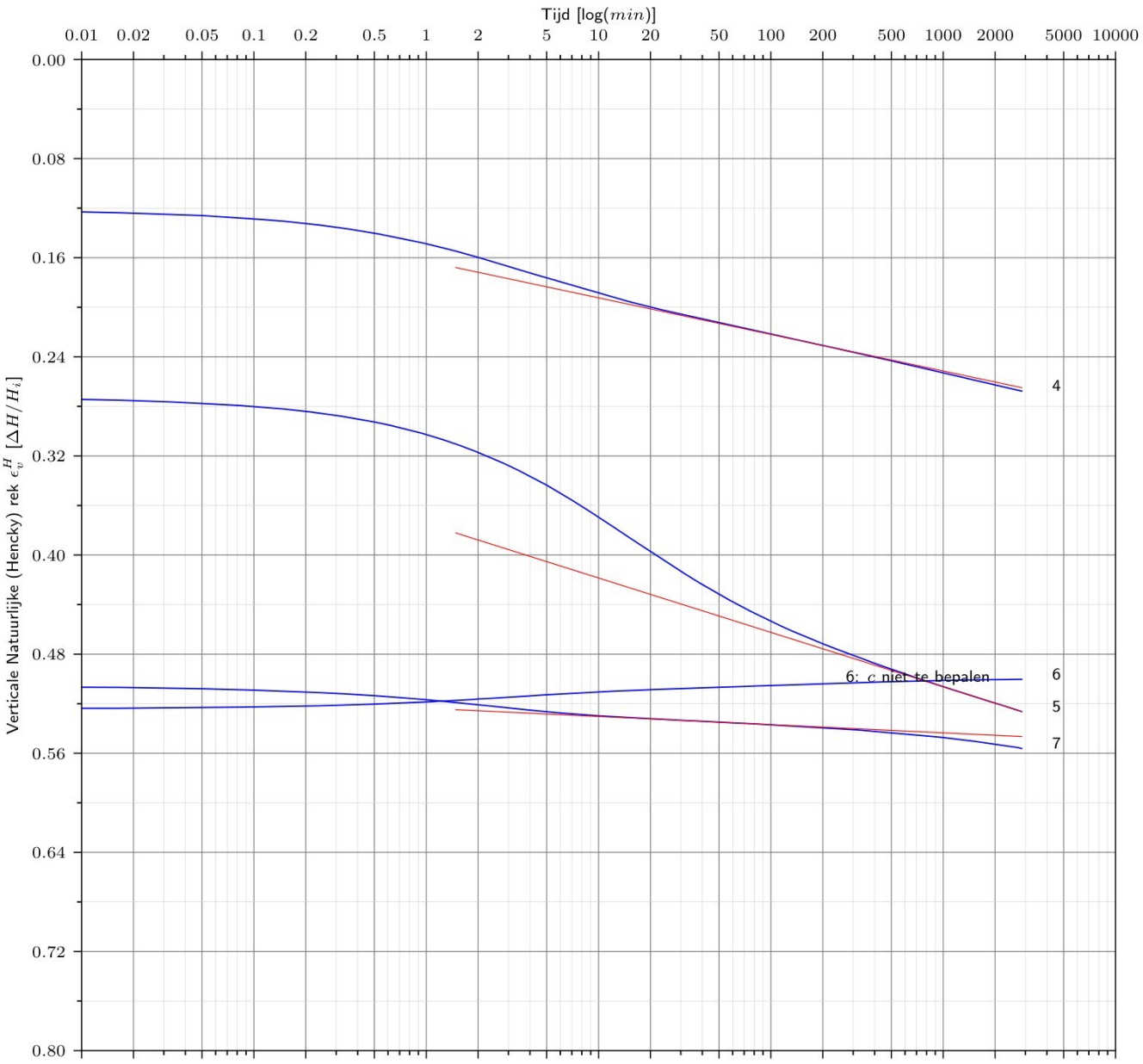
SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

74999-HB1109(B9)-M001-b2-SAM

KRUIPPARAMETERs - A,B,C-ISOTACHEN METHODE



KRUIPPARAMETERs - A,B,C-ISOTACHEN METHODE

Kruipparameter	Trap 4	c	0.01282
Kruipparameter	Trap 5	c	0.01906
Kruipparameter	Trap 6	c	*
Kruipparameter	Trap 7	c	0.00287

* niet te bepalen

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	HB1109 (B9)
Monsternr	M001-b2
Grondsoort	VEEN
Diepte	van -4.93 tot -5.00 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.1	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	632.1	424.6
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.037	1.065
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	0.142	0.203
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	1.468	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

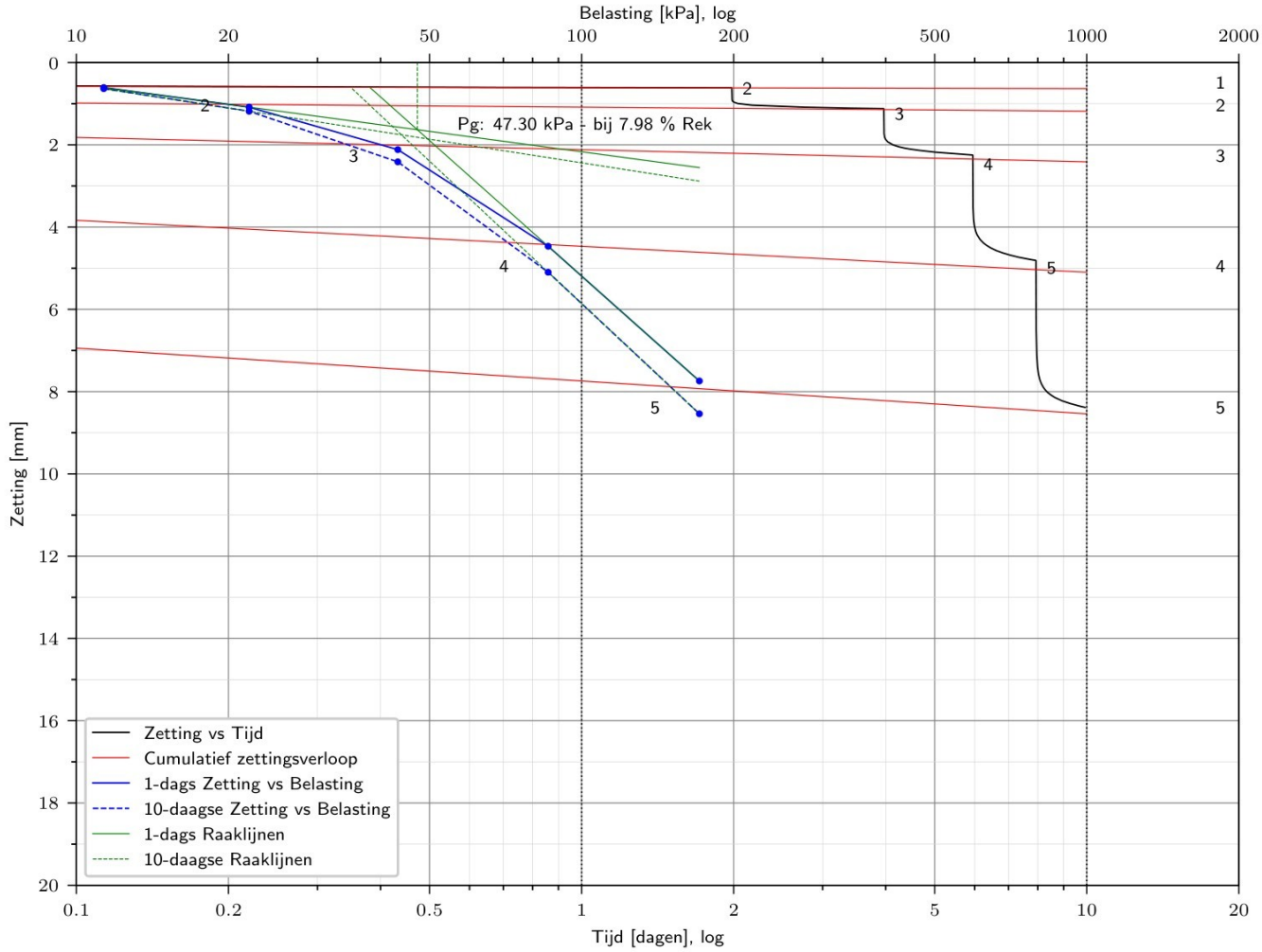
SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

74999-HB1109(B9)-M001-b2-SAM

KOPPEJAN



Relatieve zakking

	Trap	1	2	3	4	5
Belasting	[kPa]	11.33	21.98	43.27	85.86	171.05
1 dag	[%]	2.973	5.292	10.337	21.808	37.798
10 dagen	[%]	3.096	5.776	11.786	24.889	41.694
100 dagen	[%]	3.220	6.259	13.236	27.969	45.591
1000 dagen	[%]	3.343	6.743	14.686	31.050	49.487
10000 dagen	[%]	3.467	7.227	16.135	34.131	53.383

SAMENDRUKKINGSCOEFFICIËNTEN - KOPPEJAN METHODE

		Trap	1 - 2	2 - 3	3 - 4	4 - 5
$< Pg$	Prim. Samendrukkingscoeff.	Cp	**28.57**	13.43	-	-
	Sec. Samendrukkingscoeff.	Cs	**184.06**	70.15	-	-
		C	**17.63**	7.61	-	-
$> Pg$	Prim. Samendrukkingscoeff.	Cp'	-	-	5.97	**4.31**
	Sec. Samendrukkingscoeff.	Cs'	-	-	42.02	**84.50**
		C'	-	-	3.81	**3.58**

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	HB1109 (B9)
Monsternr	M001-b2
Grondsoort	VEEN
Diepte	van -4.93 tot -5.00 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.1	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	632.1	424.6
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.037	1.065
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	0.142	0.203
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	1.468	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

74999-HB1109(B9)-M001-b2-SAM

SAMENDRUKKINGSPROEF

ALGEMEEN

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Locatie	Marknesse
Opdrachtgever	RDW Facilitair Bedrijf, Veendam
Opdrachtnemer	Wiertsema & Partners
Boring	HB1115
Klanttag	B15
Monsternr	M001-a5
Coördinaten	190947.724 m.X, 522428.13 m.Y
Maaiveldniveau	-1.75 m. NAP

BEPROEVINGSDATA

Aantal trappen	7-traps
Beproevingsperiode	03-03-2022 - 21-03-2022
Opstelling nr	0
Laborant	JvdK
Uitwerking	ERT
Proefmethode	NEN-EN-ISO 17892:5
Monsterpreparatie	Overgeschoven
Beproevingstemperatuur	$20^{\circ}C$
Proefomstandigheden	nat

MONSTERGEGEVENS

Diepte	van 2.97 tot 3.03 m. Maaiveld (van -4.72 tot -4.78 m. NAP)
Grondsoort	VEEN
Monster type	Ongeroerd
Monsterkwaliteit	QM2
Terreinspanning	31.9 kPa
Opmerking	geen

INITIËLE WAARDEN

Hoogte	H_0	[mm]	20.03				
Diameter	D	[mm]	64.95				
volume	V_0	[mm^3]	66363				
Volumieke massa nat	ρ_{nat}	[Mg/m^3]	1.062	(γ_{nat}	[kN/m^3]	10.4)*
Volumieke massa droog	ρ_{dr}	[Mg/m^3]	0.180	(γ_{dr}	[kN/m^3]	1.8)*
Watergehalte	w_0	[%]	490.4				
Verzadigingsgraad	S_r	[%]	99.4				
Volumieke massa Verzadigd	ρ_{verz}	[Mg/m^3]	1.068	(γ_{verz}	[kN/m^3]	10.5)*
Korreldichtheid (gemeten)	ρ_s	[Mg/m^3]	1.608	(γ_s	[kN/m^3]	15.8)*
Poriëngetal	e_0	[-]	7.938				

* $g = 9.81$ m/s^2

BELASTINGSSCHEMA & PORIËNGETAL

Trap	[kPa]	type	e	E_{oed} [kPa]	H_f [mm]	$\epsilon_{v,f}$ [%]	$\epsilon_{v,24hr}$ [%]	$\epsilon^H_{v,f}$ [%]
1	11	belast	7.741	510.7	19.59	2.20	2.20	2.23
2	22	belast	7.581	580.8	19.23	3.99	3.90	4.08
3	43	belast	7.330	727.2	18.67	6.80	6.63	7.05
4	89	belast	6.376	398.7	16.53	17.47	16.68	19.20
5	180	belast	4.866	445.5	13.15	34.37	33.47	42.12
6	89	ontlast	4.973	4976.7	13.39	33.17	33.19	40.30
7	180	herbelast	4.778	2788.5	12.95	35.36	34.97	43.63

GRENSSPANNINGEN

			Bjerrum	**a,b,c-isotachen**	**Koppejan**
Grensspanning	Pg	[kPa]	56.2	60.8	56.1
Rek bij Grensspanning	ϵ_v	[%]	6.53	7.16	6.30

CONSOLIDATIECOEFFICIENT

RESULTATEN

Trap	Casagrande $C_{v;10}$ [m²/s]	Casagrande M_v [1/MPa]	Casagrande k_{10} [m/s]	Taylor $C_{v;10}$ [m²/s]	Taylor M_v [1/MPa]	Taylor k_{10} [m/s]
1	-	-	-	-	-	-
2	4.9931E-07	1.7216	8.4300E-09	6.3542E-07	1.7216	1.0728E-08
3	4.4338E-07	1.3752	5.9793E-09	5.2207E-07	1.3752	7.0404E-09
4	1.1072E-07	2.5081	2.7234E-09	2.2345E-07	2.5081	5.4961E-09
5	2.4128E-08	2.2449	5.3116E-10	5.3381E-08	2.2449	1.1752E-09
6	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	2.2075E-07	0.3586	7.7634E-10

NEN/BJERRUM & A,B,C-ISOTACHEN

Trap	NEN/Bjerrum $Cc/Cs/Cr$		$CR/SR/RR$		$C\alpha$		a,b,c-isotachen a/b		c	
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	$Cc_{re} =$	0.553754	$RR =$	0.061957	-	-	$a =$	**0.02777**	-	-
3	-	-	-	-	-	-	$a =$	0.04374	-	-
4	$Cc =$	3.04378	$CR =$	0.34055	$C\alpha =$	0.02367	$b =$	0.16854	$c =$	0.00967
5	$Cc =$	**4.92218**	$CR =$	**0.55072**	$C\alpha =$	0.03299	$b =$	**0.32427**	$c =$	0.01867
6	$Cc_{sw} =$	0.350338	$SR =$	0.039198	-	-	$a_{un} =$	0.02570	-	-
7	$Cc_{re} =$	0.636715	$RR =$	0.071239	-	-	$a_{re} =$	0.04707	-	-

KOPPEJAN

Trap	Koppejan parameters Cp		Cs		C		Zakking 1 dag [%]	10 [%]	100 [%]	1000 [%]	10000 dagen [%]
2	$Cp =$	**39.1**	$Cs =$	**281.0**	$C =$	**25.1**	0.780	0.838	0.896	0.954	1.012
3	$Cp =$	26.3	$Cs =$	196.4	$C =$	17.1	1.298	1.425	1.553	1.680	1.807
4	$Cp' =$	7.4	$Cs' =$	33.8	$C' =$	3.9	3.258	3.812	4.366	4.921	5.475
5	$Cp' =$	**4.6**	$Cs' =$	**74.4**	$C' =$	**3.7**	6.335	7.079	7.824	8.568	9.312

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	HB1115 (B15)
Monsternr	M001-a5
Grondsoort	VEEN
Diepte	van -4.72 tot -4.78 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.4	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	490.4	370.0
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m³]	1.062	1.088
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m³]	0.180	0.232
Korreldichtheid	[Mg/m³]	1.608	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

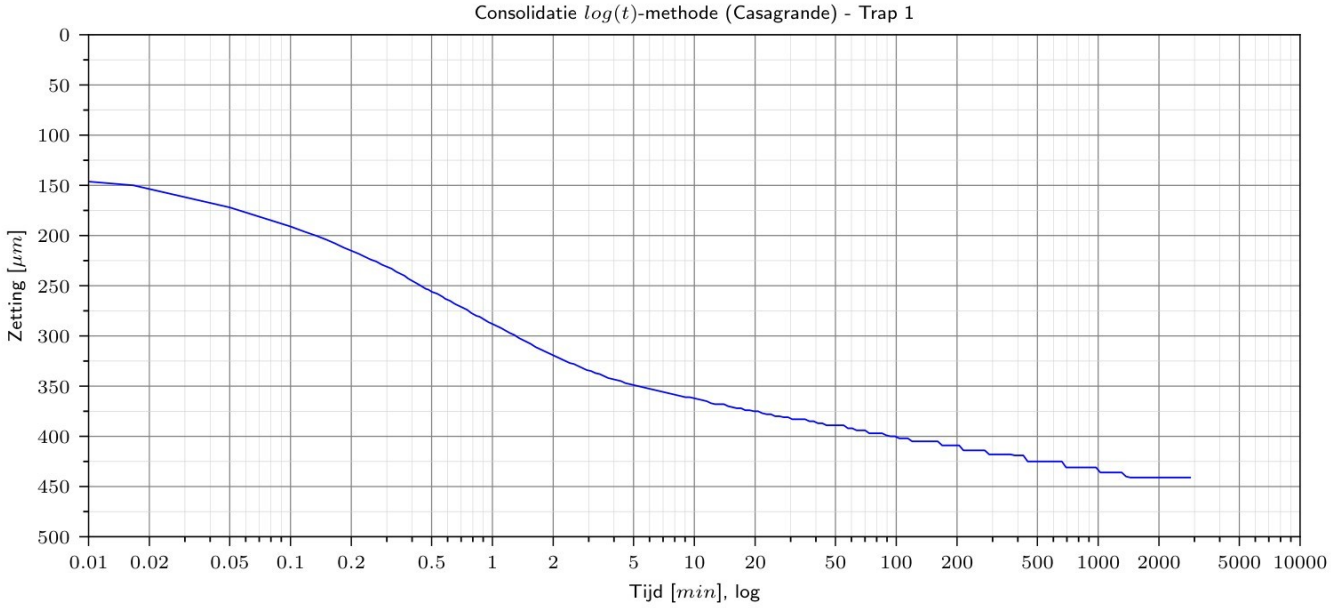
GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

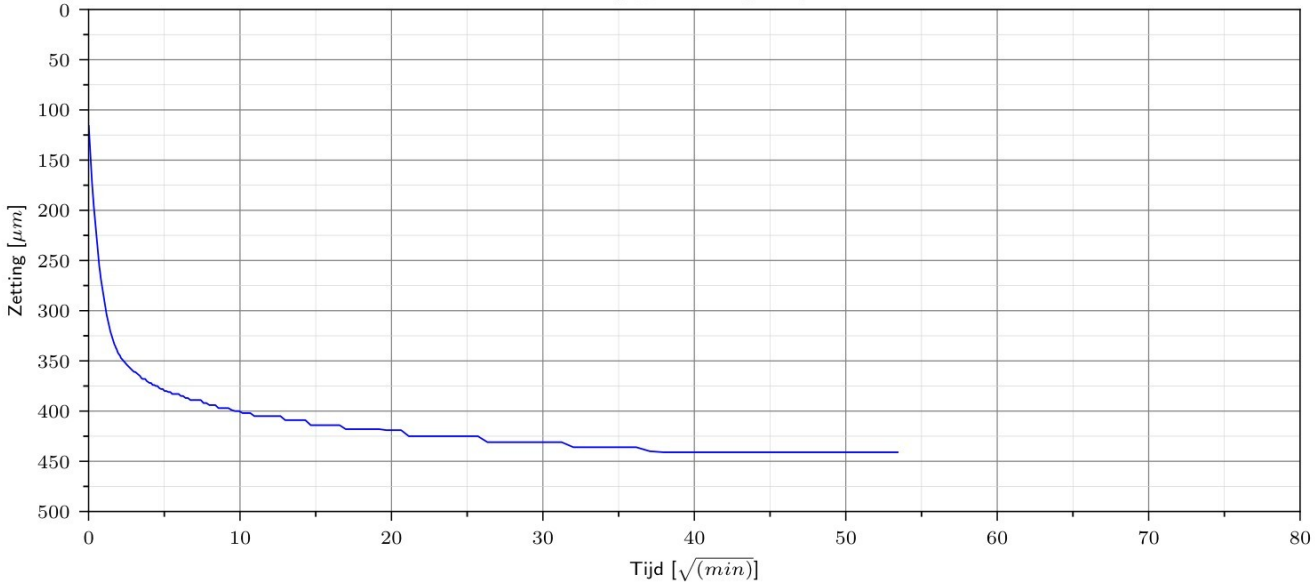
74999-HB1115_(B15)_M001-a5.SAM

CONSOLIDATIE CASAGRANDE/TAYLOR - TRAP 1

Consolidatie $log(t)$-methode (Casagrande) - Trap 1



Consolidatie $\sqrt{(t)}$-methode (Taylor) - Trap 1



Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	HB1115 (B15)
Monsternr	M001-a5
Grondsoort	VEEN
Diepte	van -4.72 tot -4.78 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.4	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	490.4	370.0
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.062	1.088
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	0.180	0.232
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	1.608	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

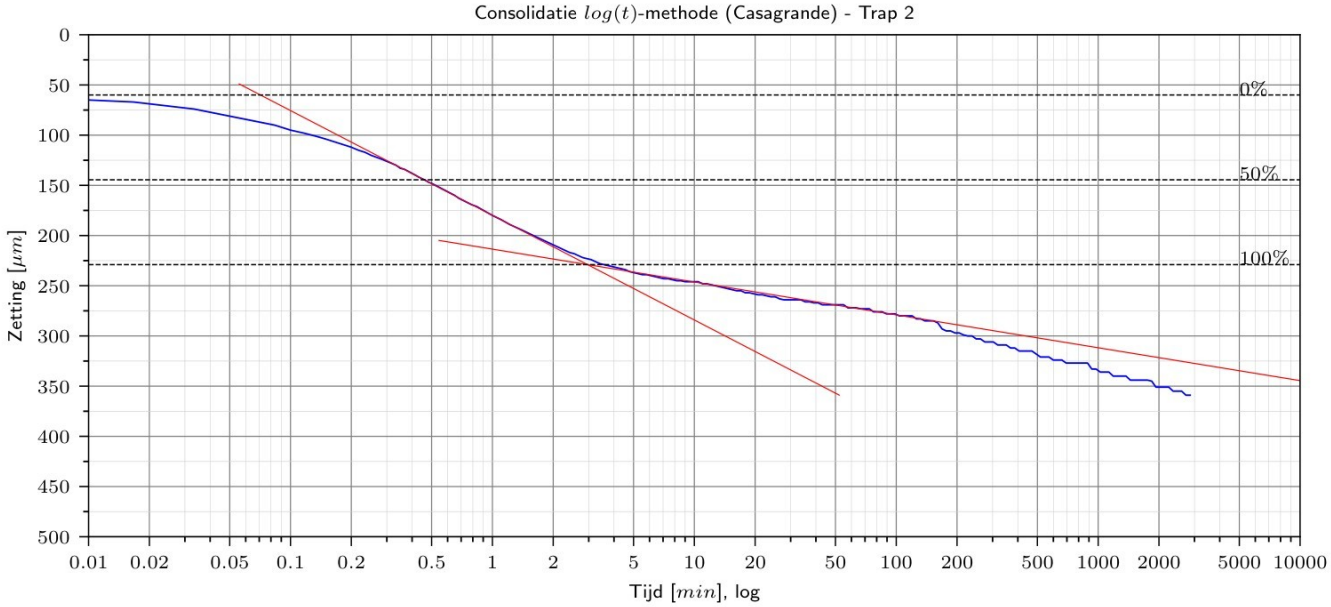
GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

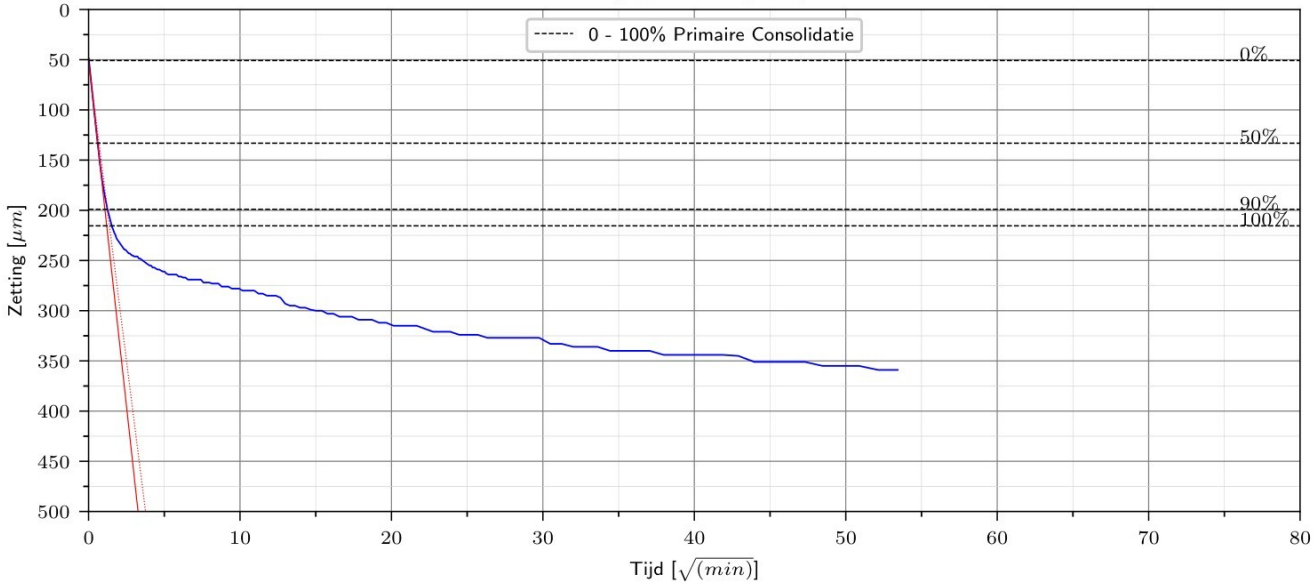
74999-HB1115_(B15)_M001-a5.SAM

CONSOLIDATIE CASAGRANDE/TAYLOR - TRAP 2

Consolidatie $log(t)$-methode (Casagrande) - Trap 2



Consolidatie $\sqrt{(t)}$-methode (Taylor) - Trap 2



			Casagrande $[log(min)]$	**Taylor** $[\sqrt{min}]$
Consolidatiecoefficient	$C_{v;10}$	[m^2/s]	4.993e-07	6.354e-07
Volumesamendrukkingscoefficient	M_v	[1/MPa]	1.722	1.722
Doorlatendheid	k_{10}	[m/s]	8.43e-09	1.073e-08

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	HB1115 (B15)
Monsternr	M001-a5
Grondsoort	VEEN
Diepte	van -4.72 tot -4.78 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.4	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	490.4	370.0
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.062	1.088
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	0.180	0.232
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	1.608	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

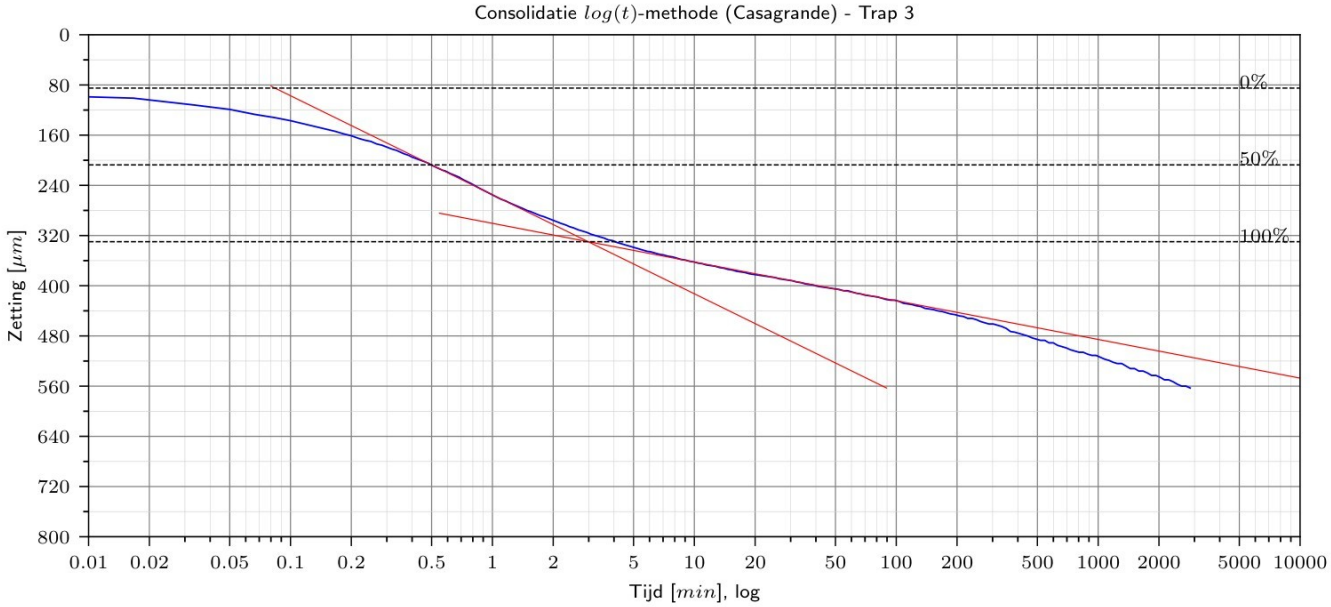
GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

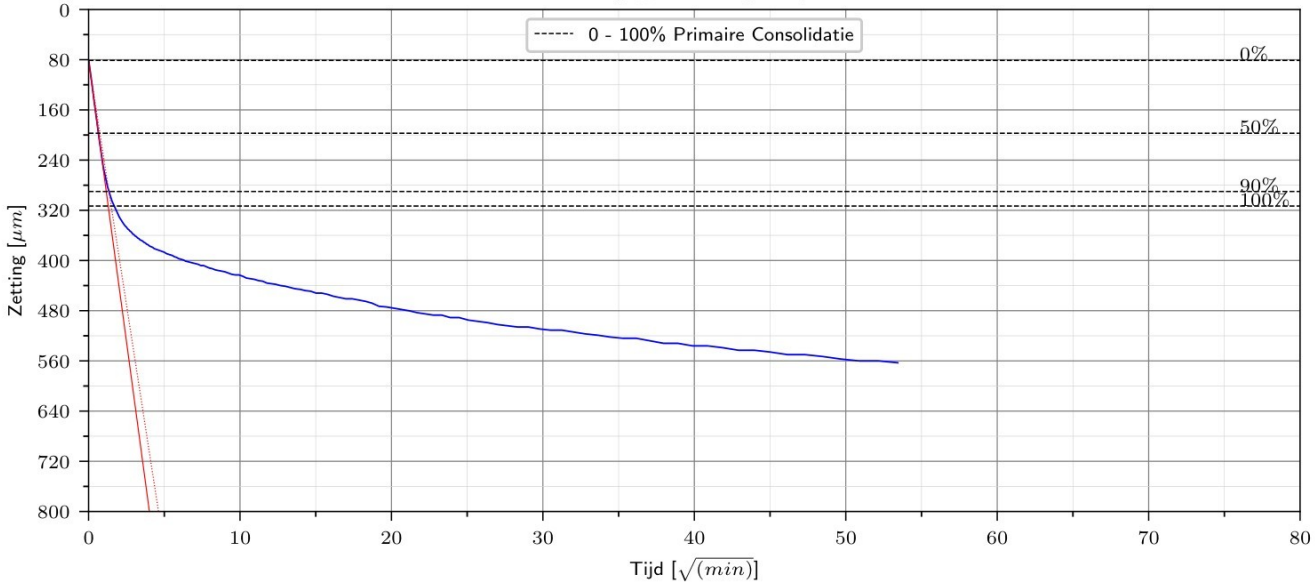
74999-HB1115_(B15)_M001-a5.SAM

CONSOLIDATIE CASAGRANDE/TAYLOR - TRAP 3

Consolidatie $log(t)$-methode (Casagrande) - Trap 3



Consolidatie $\sqrt{(t)}$-methode (Taylor) - Trap 3



			Casagrande $[log(min)]$	**Taylor** $[\sqrt{min}]$
Consolidatiecoefficient	$C_{v;10}$	[m^2/s]	4.434e-07	5.221e-07
Volumesamendrukkingscoefficient	M_v	[1/MPa]	1.375	1.375
Doorlatendheid	k_{10}	[m/s]	5.979e-09	7.04e-09

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	HB1115 (B15)
Monsternr	M001-a5
Grondsoort	VEEN
Diepte	van -4.72 tot -4.78 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.4	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	490.4	370.0
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.062	1.088
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	0.180	0.232
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	1.608	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

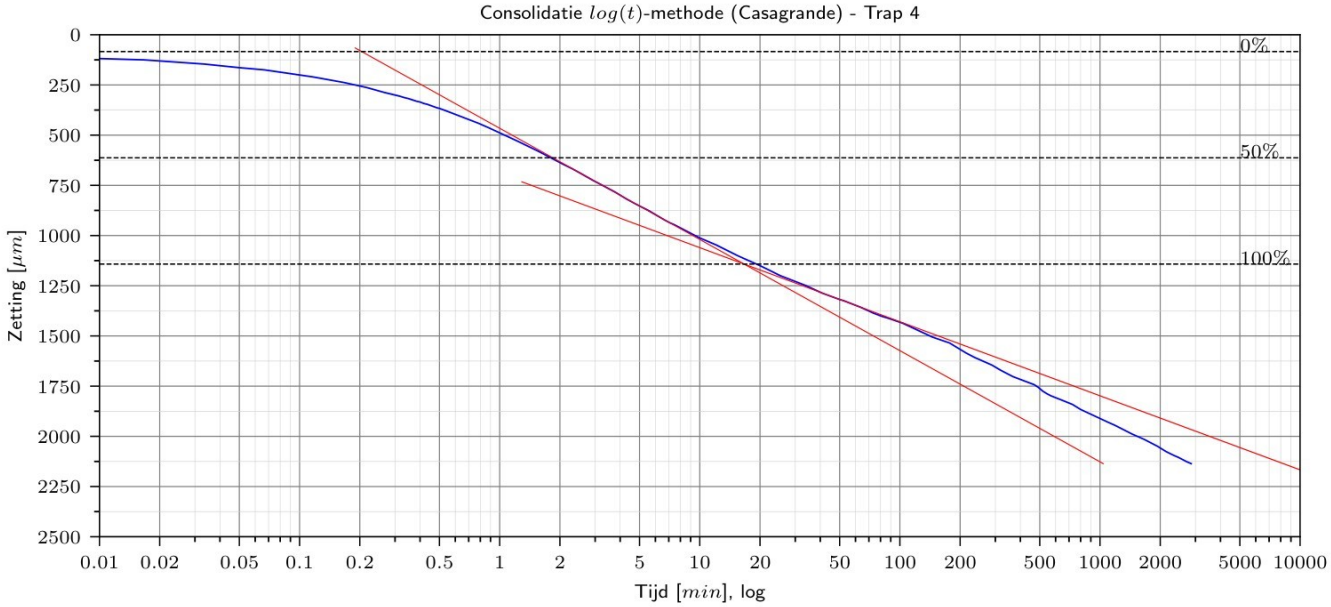
GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

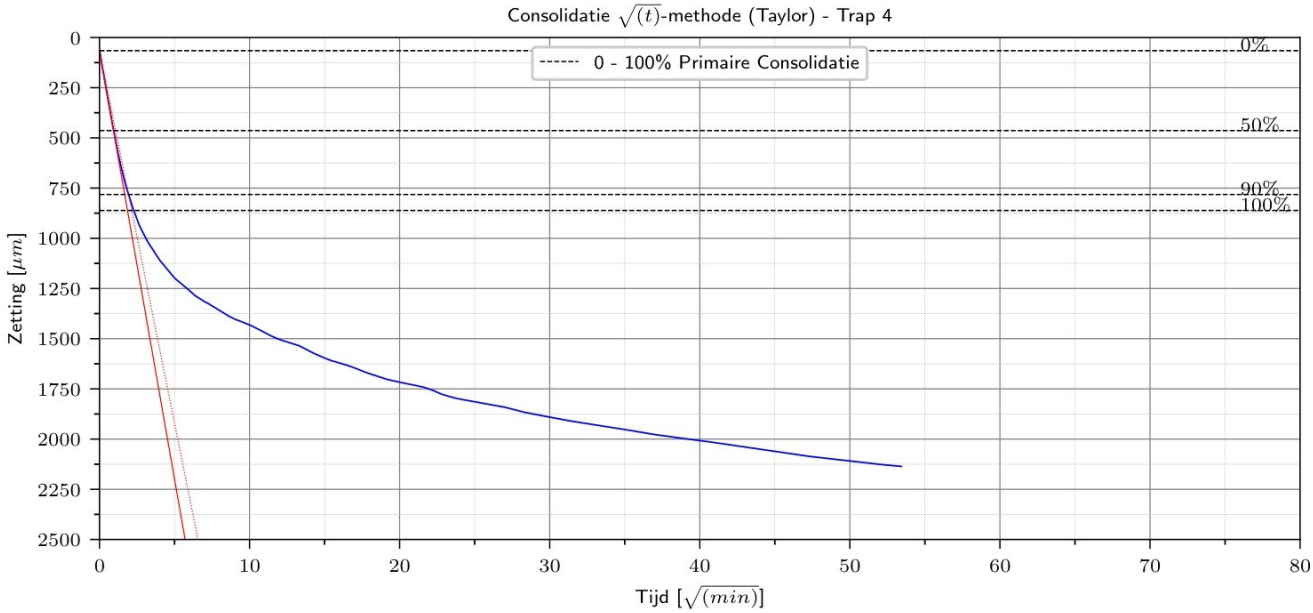
74999-HB1115_(B15)_M001-a5.SAM

CONSOLIDATIE CASAGRANDE/TAYLOR - TRAP 4

Consolidatie $log(t)$-methode (Casagrande) - Trap 4



Consolidatie $\sqrt{(t)}$-methode (Taylor) - Trap 4



			Casagrande $[log(min)]$	Taylor $[\sqrt{min}]$
Consolidatiecoefficient	$C_{v;10}$	[m^2/s]	1.107e-07	2.235e-07
Volumesamendrukkingscoefficient	M_v	[1/MPa]	2.508	2.508
Doorlatendheid	k_{10}	[m/s]	2.723e-09	5.496e-09

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	HB1115 (B15)
Monsternr	M001-a5
Grondsoort	VEEN
Diepte	van -4.72 tot -4.78 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.4	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	490.4	370.0
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.062	1.088
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	0.180	0.232
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	1.608	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

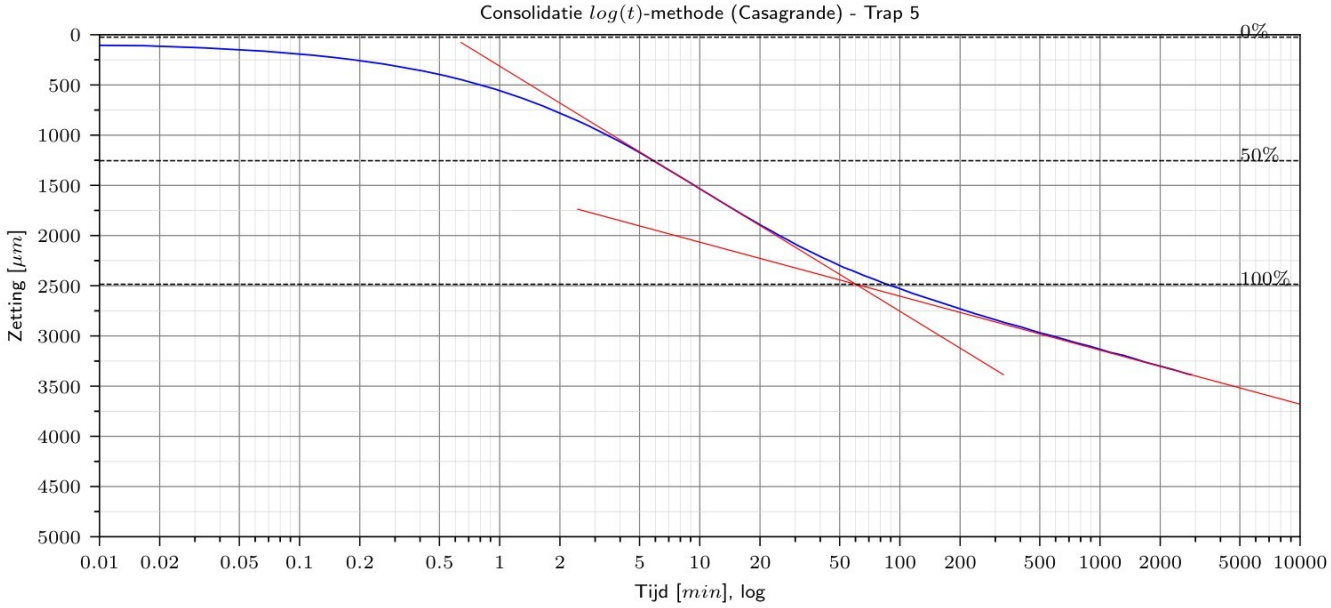
GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

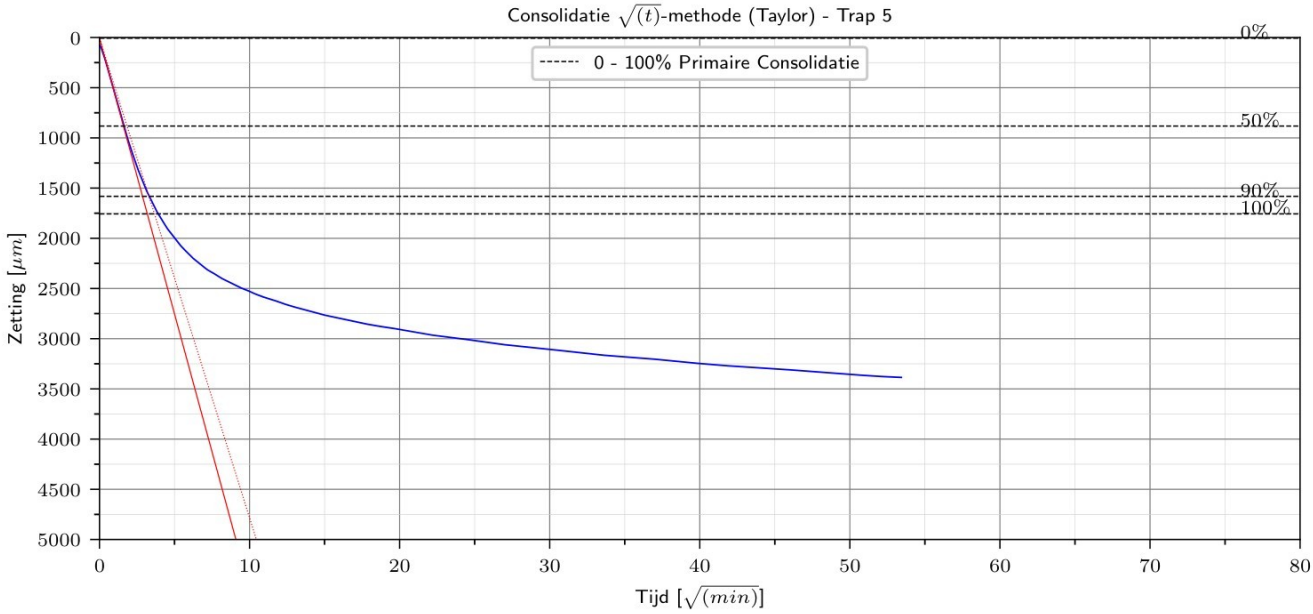
74999-HB1115_(B15)_M001-a5.SAM

CONSOLIDATIE CASAGRANDE/TAYLOR - TRAP 5

Consolidatie $log(t)$-methode (Casagrande) - Trap 5



Consolidatie $\sqrt{(t)}$-methode (Taylor) - Trap 5



			Casagrande $[log(min)]$	Taylor $[\sqrt{min}]$
Consolidatiecoefficient	$C_{v;10}$	[m^2/s]	2.413e-08	5.338e-08
Volumesamendrukkingscoefficient	M_v	[1/MPa]	2.245	2.245
Doorlatendheid	k_{10}	[m/s]	5.312e-10	1.175e-09

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	HB1115 (B15)
Monsternr	M001-a5
Grondsoort	VEEN
Diepte	van -4.72 tot -4.78 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.4	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	490.4	370.0
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.062	1.088
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	0.180	0.232
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	1.608	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

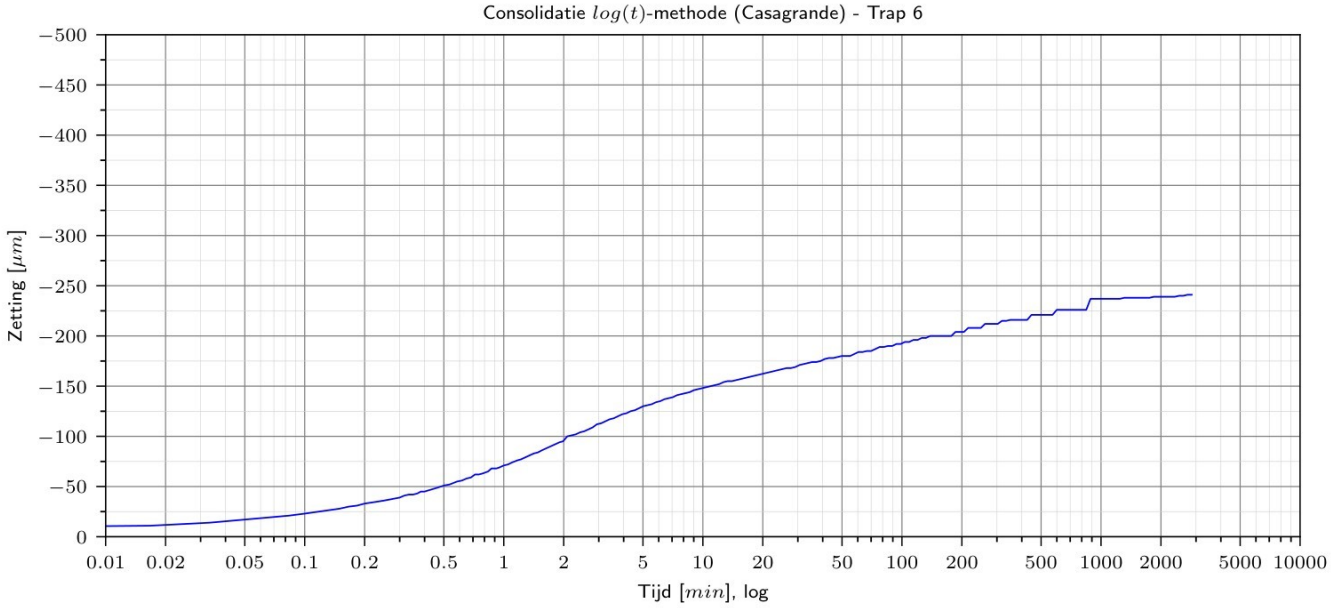
GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

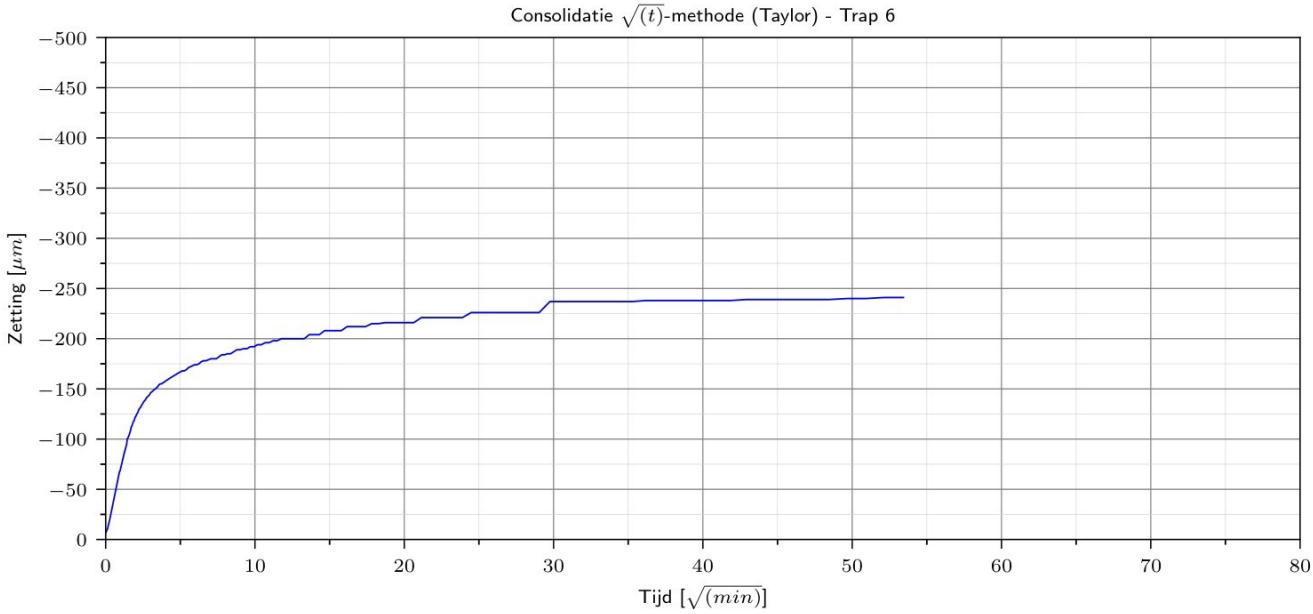
74999-HB1115_(B15)_M001-a5.SAM

CONSOLIDATIE CASAGRANDE/TAYLOR - TRAP 6

Consolidatie $log(t)$-methode (Casagrande) - Trap 6



Consolidatie $\sqrt{(t)}$-methode (Taylor) - Trap 6



Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	HB1115 (B15)
Monsternr	M001-a5
Grondsoort	VEEN
Diepte	van -4.72 tot -4.78 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.4	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	490.4	370.0
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.062	1.088
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	0.180	0.232
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	1.608	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

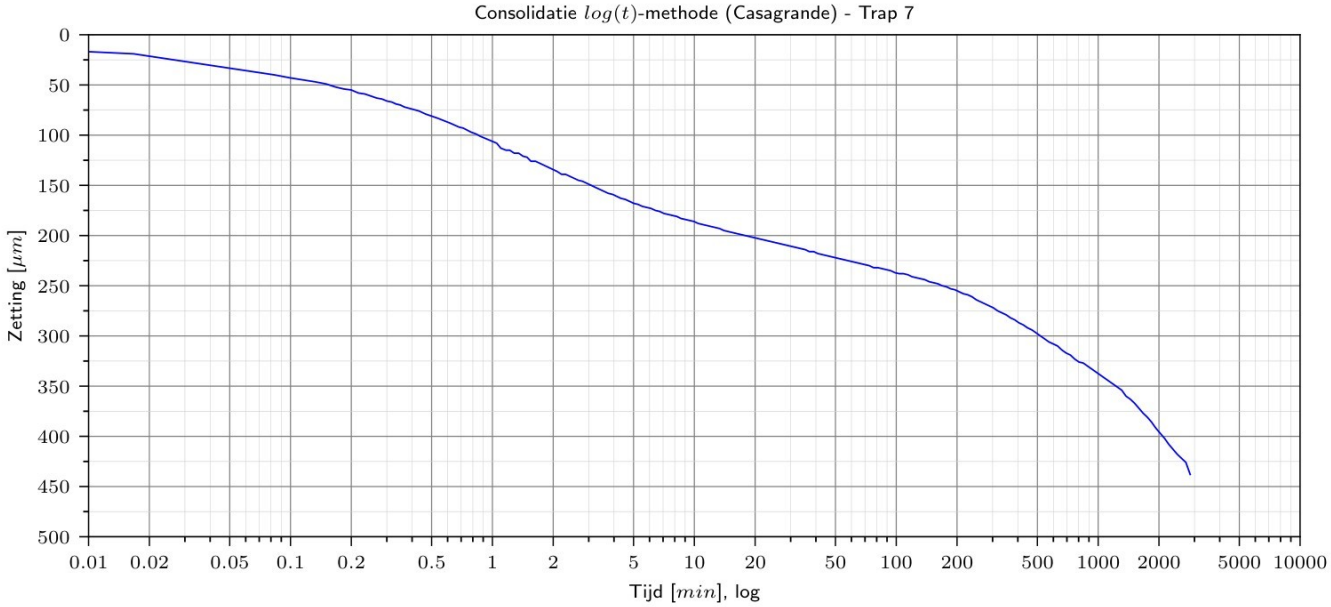
GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

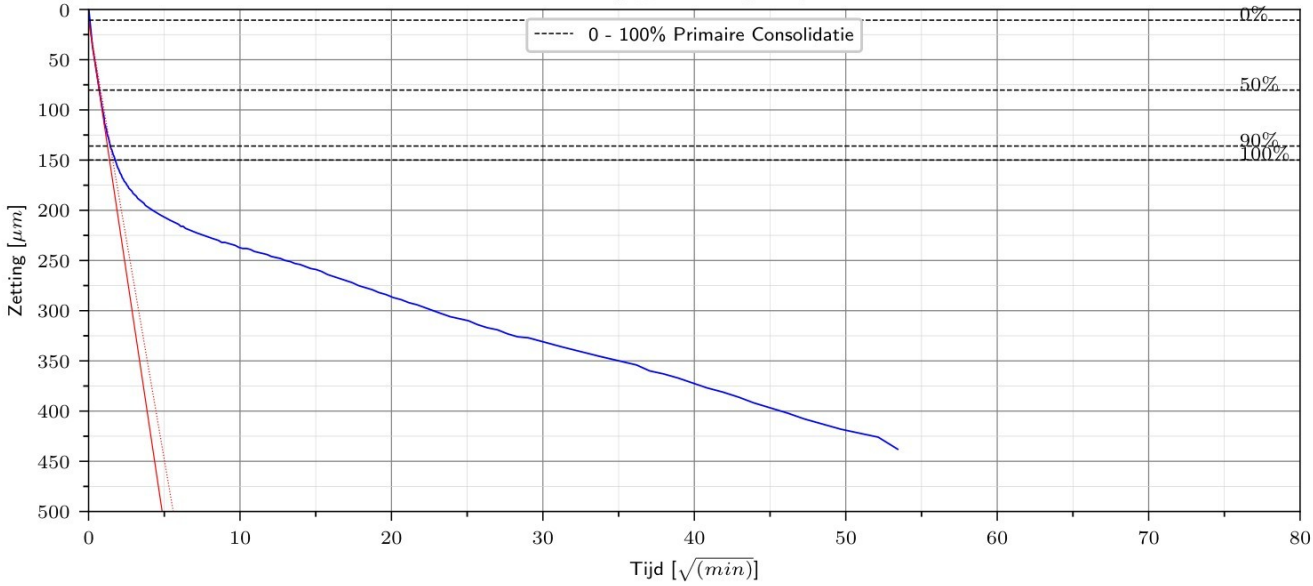
74999-HB1115_(B15)_M001-a5.SAM

CONSOLIDATIE CASAGRANDE/TAYLOR - TRAP 7

Consolidatie $log(t)$-methode (Casagrande) - Trap 7



Consolidatie $\sqrt{(t)}$-methode (Taylor) - Trap 7



			Casagrande $[log(min)]$	Taylor $[\sqrt{min}]$
Consolidatiecoefficient	$C_{v;10}$	[m^2/s]	-	2.208e-07
Volumesamendrukkingscoefficient	M_v	[1/MPa]	-	0.3586
Doorlatendheid	k_{10}	[m/s]	-	7.763e-10

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	HB1115 (B15)
Monsternr	M001-a5
Grondsoort	VEEN
Diepte	van -4.72 tot -4.78 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.4	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	490.4	370.0
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.062	1.088
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	0.180	0.232
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	1.608	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

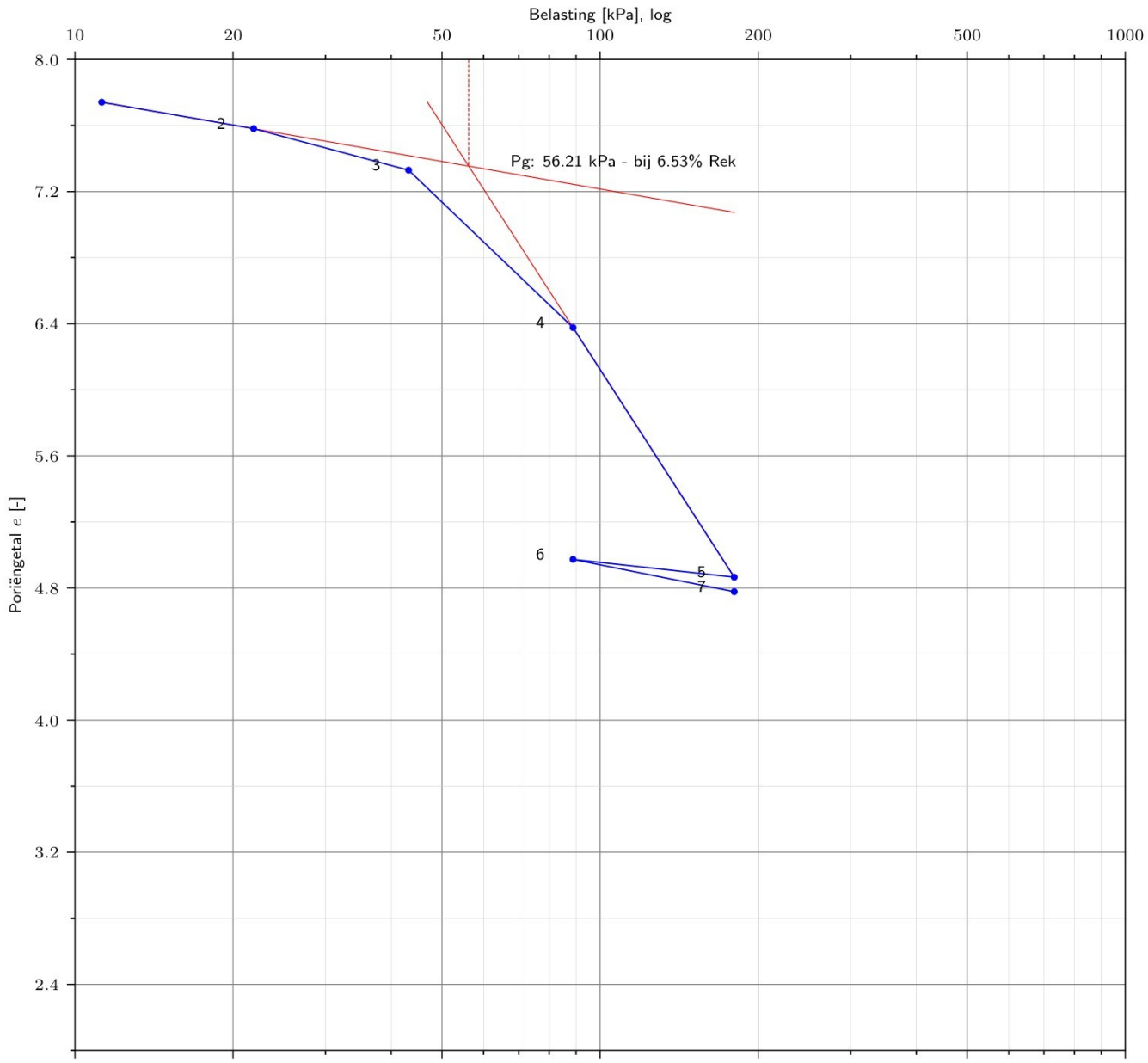
SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

74999-HB1115_(B15)_M001-a5.SAM

SAMENDRUKKINGSPARAMETERS - BJERRUM



SAMENDRUKKINGSPARAMETERS - BJERRUM

	Trap	0 - 1	1 - 2	2 - 3	3 - 4	4 - 5	5 - 6	6 - 7
Primaire samendrukkingsindex	Cc	-	-	-	3.04378	**4.92218**	-	-
Zwelindex	Cs	-	-	-	-	-	0.35034	-
Primair herbelastingsgetal	Cr	-	-	-	-	-	-	0.63671
Primair samendrukkingsgetal	CR	-	-	-	0.34055	**0.55072**	-	-
Zwelgetal	SR	-	-	-	-	-	0.03920	-
Primair herbelastingsgetal	RR	-	-	-	-	-	-	0.07124

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	HB1115 (B15)
Monsternr	M001-a5
Grondsoort	VEEN
Diepte	van -4.72 tot -4.78 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.4	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	490.4	370.0
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.062	1.088
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	0.180	0.232
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	1.608	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

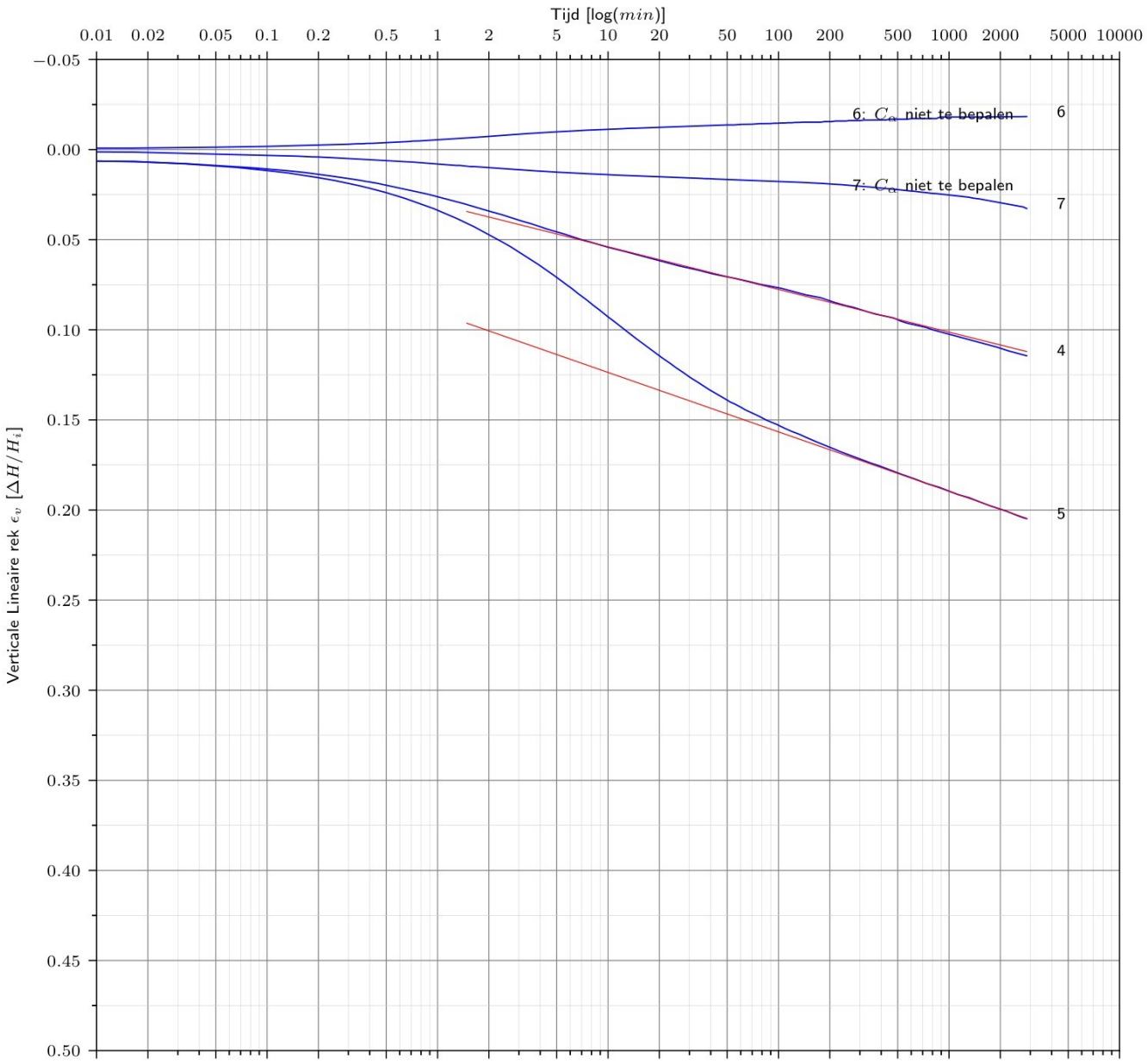
SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

74999-HB1115_(B15)_M001-a5.SAM

SECUNDAIRE SAMENDRUKKINGSINDEX - BJERRUM



SECUNDAIRE SAMENDRUKKINGSINDEX - BJERRUM

	Trap	2	3	4	5	6	7
Secundaire samendrukkingsindex	$C\alpha$	-	-	0.02367	0.03299	*	*
Sec. samendr.index (ontlast)	$C\alpha_{sw}$	-	-	*	*	*	*
Sec. samendr.index (herbelast)	$C\alpha_{re}$	-	-	*	*	*	*

* niet te bepalen

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	HB1115 (B15)
Monsternr	M001-a5
Grondsoort	VEEN
Diepte	van -4.72 tot -4.78 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.4	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	490.4	370.0
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.062	1.088
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	0.180	0.232
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	1.608	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

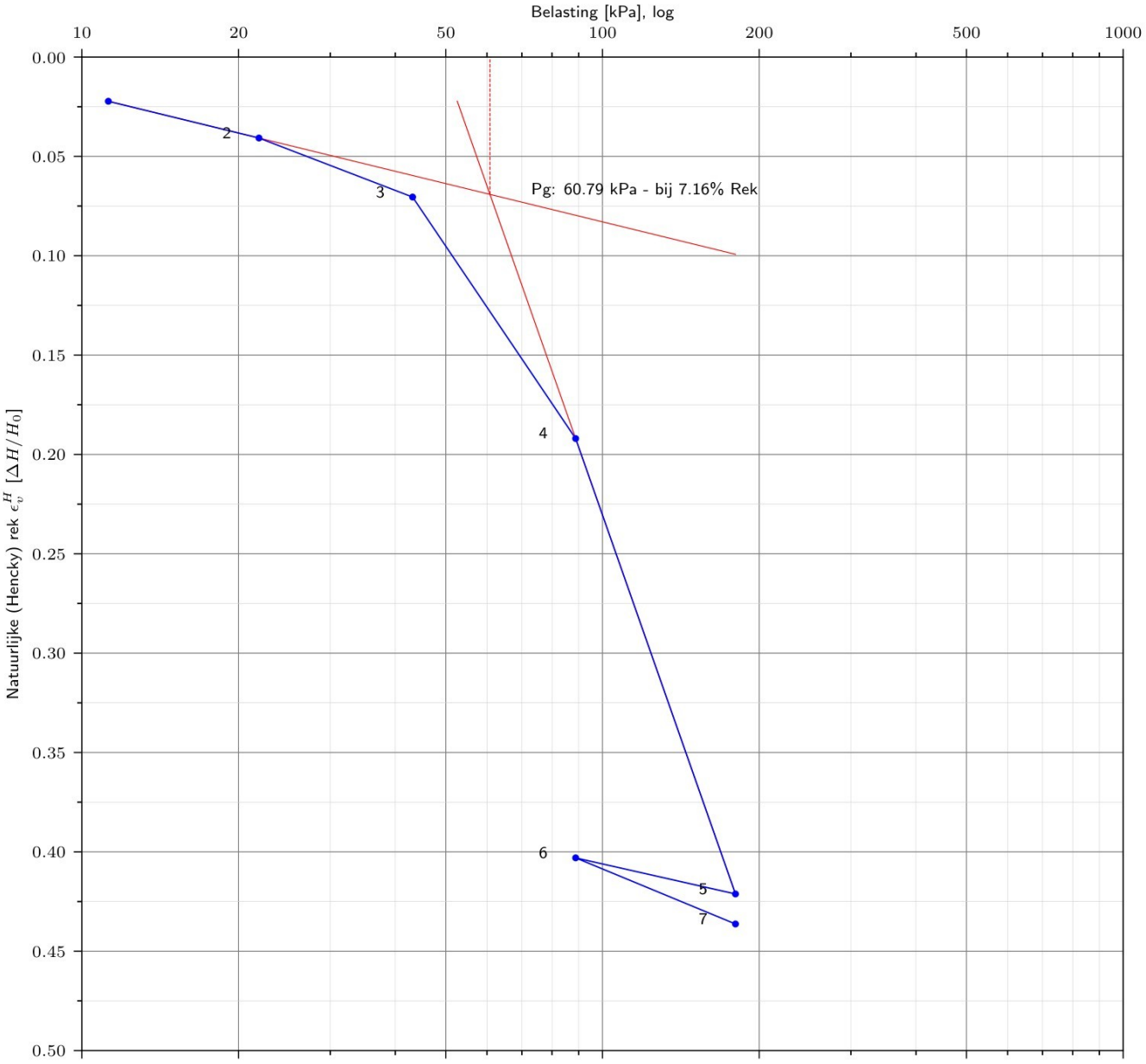
SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

74999-HB1115_(B15)_M001-a5.SAM

SAMENDRUKKINGSPARAMETERS - A,B,C-ISOTACHEN METHODE



SAMENDRUKKINGSPARAMETERS - A,B,C-ISOTACHEN METHODE

Samendrukkingsparameter onder Pg (1 - 2)	a	**0.02777**
Samendrukkingsparameter onder Pg (2 - 3)	a	0.04374
Samendrukkingsparameter bij ontlasten (5 - 6)	a_{un}	0.02570
Samendrukkingsparameters bij herbelasten (6 - 7)	a_{re}	0.04707
Samendrukkingsparameter boven Pg (3 - 4)	b	0.16854
Samendrukkingsparameter boven Pg (4 - 5)	b	**0.32427**

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	HB1115 (B15)
Monsternr	M001-a5
Grondsoort	VEEN
Diepte	van -4.72 tot -4.78 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.4	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	490.4	370.0
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.062	1.088
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	0.180	0.232
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	1.608	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

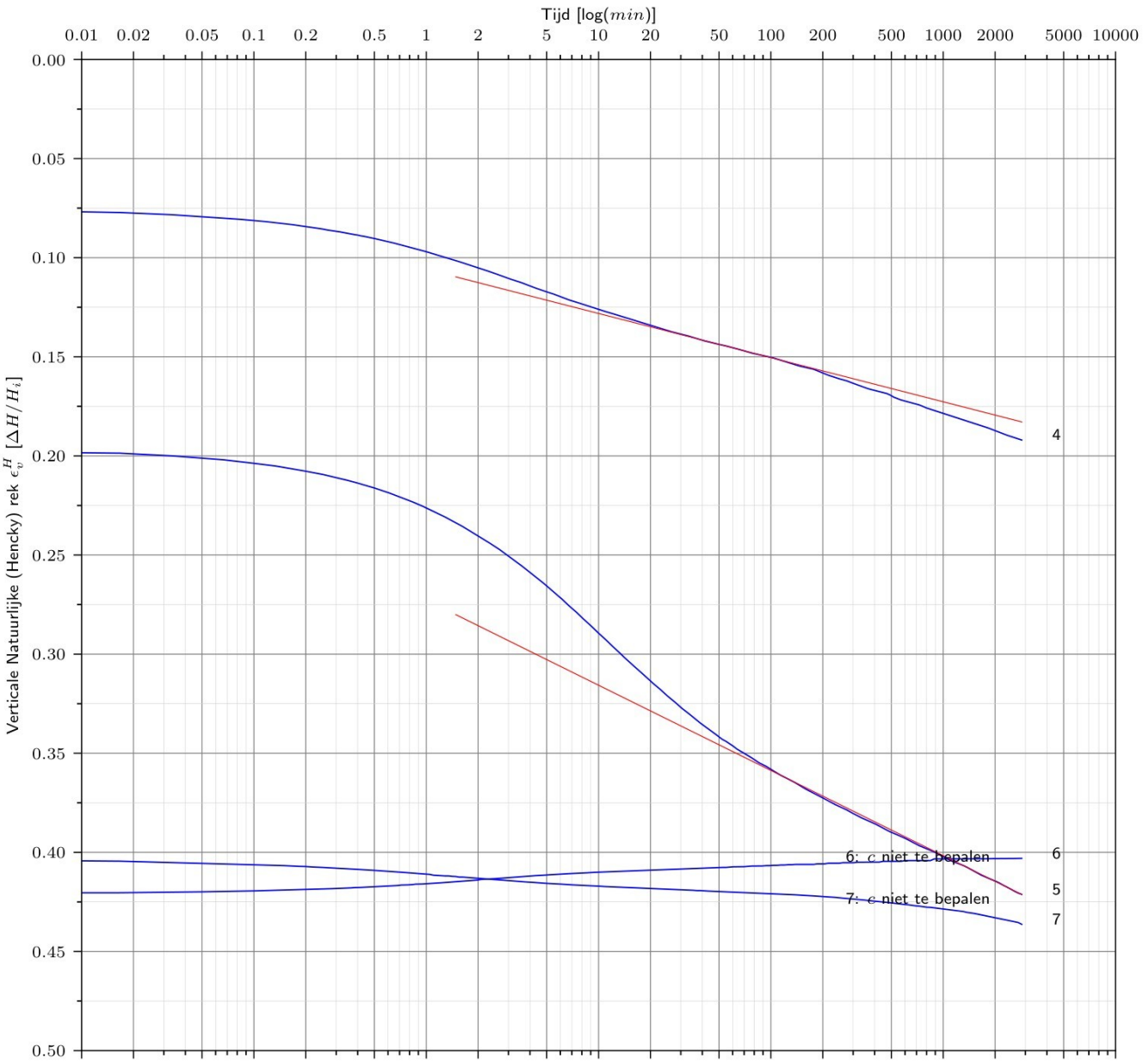
SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

74999-HB1115_(B15)_M001-a5.SAM

KRUIPPARAMETERs - A,B,C-ISOTACHEN METHODE



KRUIPPARAMETERs - A,B,C-ISOTACHEN METHODE

Kruipparameter	Trap 4	c	0.00967
Kruipparameter	Trap 5	c	0.01867
Kruipparameter	Trap 6	c	*
Kruipparameter	Trap 7	c	*

* niet te bepalen

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	HB1115 (B15)
Monsternr	M001-a5
Grondsoort	VEEN
Diepte	van -4.72 tot -4.78 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.4	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	490.4	370.0
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.062	1.088
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	0.180	0.232
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	1.608	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

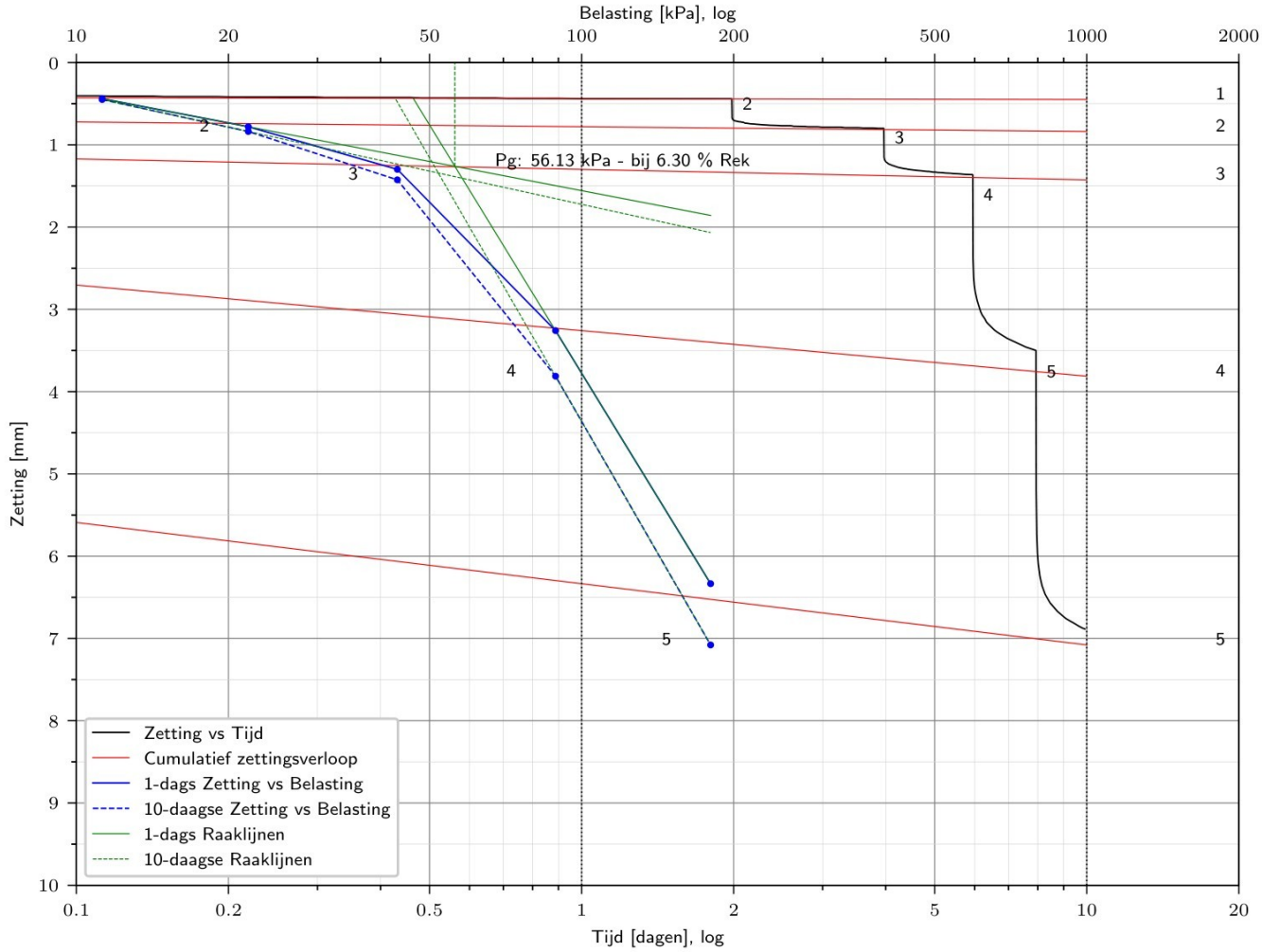
SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

74999-HB1115_(B15)_M001-a5.SAM

KOPPEJAN



Relatieve zakking

	Trap	1	2	3	4	5
Belasting	[kPa]	11.24	21.89	43.18	88.80	180.04
1 dag	[%]	2.192	3.894	6.482	16.267	31.625
10 dagen	[%]	2.244	4.183	7.117	19.033	35.342
100 dagen	[%]	2.296	4.472	7.752	21.800	39.059
1000 dagen	[%]	2.348	4.761	8.386	24.566	42.776
10000 dagen	[%]	2.400	5.050	9.021	27.332	46.493

SAMENDRUKKINGSCOEFFICIËNTEN - KOPPEJAN METHODE

		Trap	1 - 2	2 - 3	3 - 4	4 - 5
$< Pg$	Prim. Samendrukkingscoeff.	Cp	**39.14**	26.25	-	-
	Sec. Samendrukkingscoeff.	Cs	**281.03**	196.44	-	-
		C	**25.14**	17.11	-	-
$> Pg$	Prim. Samendrukkingscoeff.	Cp'	-	-	7.37	**4.60**
	Sec. Samendrukkingscoeff.	Cs'	-	-	33.83	**74.36**
		C'	-	-	3.94	**3.69**

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	HB1115 (B15)
Monsternr	M001-a5
Grondsoort	VEEN
Diepte	van -4.72 tot -4.78 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.4	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	490.4	370.0
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.062	1.088
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	0.180	0.232
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	1.608	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

74999-HB1115_(B15)_M001-a5.SAM

SAMENDRUKKINGSPROEF

ALGEMEEN

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Locatie	Marknesse
Opdrachtgever	RDW Facilitair Bedrijf, Veendam
Opdrachtnemer	Wiertsema & Partners
Boring	HB1121
Klanttag	B21
Monsternr	M001-a3
Coördinaten	190402.999 m.X, 523048.137 m.Y
Maaiveldniveau	-2.48 m. NAP

BEPROEVINGSDATA

Aantal trappen	7-traps
Beproevingsperiode	03-03-2022 - 21-03-2022
Opstelling nr	3
Laborant	JvdK
Uitwerking	ERT
Proefmethode	NEN-EN-ISO 17892:5
Monsterpreparatie	Overgeschoven
Beproevingstemperatuur	$20^{\circ}C$
Proefomstandigheden	nat

MONSTERGEGEVENS

Diepte	van 1.08 tot 1.15 m. Maaiveld (van -3.56 tot -3.63 m. NAP)
Grondsoort	SILT
Monster type	Ongeroerd
Monsterkwaliteit	QM2
Terreinspanning	21.9 kPa
Opmerking	geen

INITIËLE WAARDEN

Hoogte	H_0	[mm]	20.20			
Diameter	D	[mm]	64.93			
volume	V_0	[mm^3]	66886			
Volumieke massa nat	ρ_{nat}	[Mg/m^3]	1.773	(γ_{nat}	[kN/m^3]	17.4)*
Volumieke massa droog	ρ_{dr}	[Mg/m^3]	1.248	(γ_{dr}	[kN/m^3]	12.2)*
Watergehalte	w_0	[%]	42.0			
Verzadigingsgraad	S_r	[%]	99.3			
Volumieke massa Verzadigd	ρ_{verz}	[Mg/m^3]	1.777	(γ_{verz}	[kN/m^3]	17.4)*
Korreldichtheid (gemeten)	ρ_s	[Mg/m^3]	2.647	(γ_s	[kN/m^3]	26.0)*
Poriëngetal	e_0	[-]	1.121			

* $g = 9.81$ m/s^2

BELASTINGSSCHEMA & PORIËNGETAL

Trap	[kPa]	type	e	E$_{oed}$ [kPa]	H_f [mm]	$\epsilon_{v,f}$ [%]	$\epsilon_{v,24hr}$ [%]	$\epsilon^H_{v,f}$ [%]
1	8	belast	1.113	2118.4	20.12	0.39	0.38	0.39
2	16	belast	1.107	3019.3	20.07	0.64	0.62	0.65
3	31	belast	1.098	3451.8	19.98	1.08	1.05	1.09
4	62	belast	1.083	4218.5	19.84	1.80	1.75	1.82
5	123	belast	1.056	4689.1	19.58	3.08	3.02	3.13
6	62	ontlast	1.058	44393.4	19.60	2.95	2.95	2.99
7	123	herbelast	1.053	22646.7	19.55	3.21	3.17	3.27

GRENSSPANNINGEN

			Bjerrum	**a,b,c-isotachen**	**Koppejan**
Grensspanning	Pg	[kPa]	40.2	40.4	41.0
Rek bij Grensspanning	ϵ_v	[%]	1.00	1.01	0.99

CONSOLIDATIECOEFFICIENT

RESULTATEN

Trap	Casagrande $C_{v;10}$ [m²/s]	Casagrande M_v [1/MPa]	Casagrande k_{10} [m/s]	Taylor $C_{v;10}$ [m²/s]	Taylor M_v [1/MPa]	Taylor k_{10} [m/s]
1	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	3.3415E-06	0.3312	1.0853E-08
3	-	-	-	2.8652E-06	0.2897	8.1401E-09
4	-	-	-	3.2809E-06	0.2371	7.6271E-09
5	-	-	-	1.3569E-06	0.2133	2.8378E-09
6	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	5.4774E-06	0.0442	2.3719E-09

NEN/BJERRUM & A,B,C-ISOTACHEN

Trap	NEN/Bjerrum $Cc/Cs/Cr$		NEN/Bjerrum $CR/SR/RR$		NEN/Bjerrum $C\alpha$		a,b,c-isotachen a/b		a,b,c-isotachen c	
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	$Cc_{re} =$	0.018847	$RR =$	0.008885	-	-	$a =$	**0.00388**	-	-
3	-	-	-	-	-	-	$a =$	0.00660	-	-
4	$Cc =$	0.05133	$CR =$	0.02420	-	-	$b =$	0.01066	-	-
5	$Cc =$	**0.09101**	$CR =$	**0.04291**	-	-	$b =$	**0.01910**	-	-
6	$Cc_{sw} =$	0.009488	$SR =$	0.004473	-	-	$a_{un} =$	0.00200	-	-
7	$Cc_{re} =$	0.018624	$RR =$	0.008781	-	-	$a_{re} =$	0.00393	-	-

KOPPEJAN

Trap	Koppejan parameters Cp		Cs		C		Zakking 1 dag [%]	10 [%]	100 [%]	1000 [%]	10000 dagen [%]
2	$Cp =$	**264.9**	$Cs =$	**3464.1**	$C =$	**202.9**	0.129	0.133	0.137	0.140	0.144
3	$Cp =$	164.4	$Cs =$	1093.4	$C =$	102.7	0.212	0.228	0.244	0.260	0.277
4	$Cp' =$	104.7	$Cs' =$	757.9	$C' =$	67.4	0.343	0.378	0.412	0.447	0.481
5	$Cp' =$	**58.4**	$Cs' =$	**919.0**	$C' =$	**46.6**	0.581	0.631	0.681	0.730	0.780

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	HB1121 (B21)
Monsternr	M001-a3
Grondsoort	SILT
Diepte	van -3.56 tot -3.63 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.3	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	42.0	41.4
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m³]	1.773	1.786
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m³]	1.248	1.263
Korreldichtheid	[Mg/m³]	2.647	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

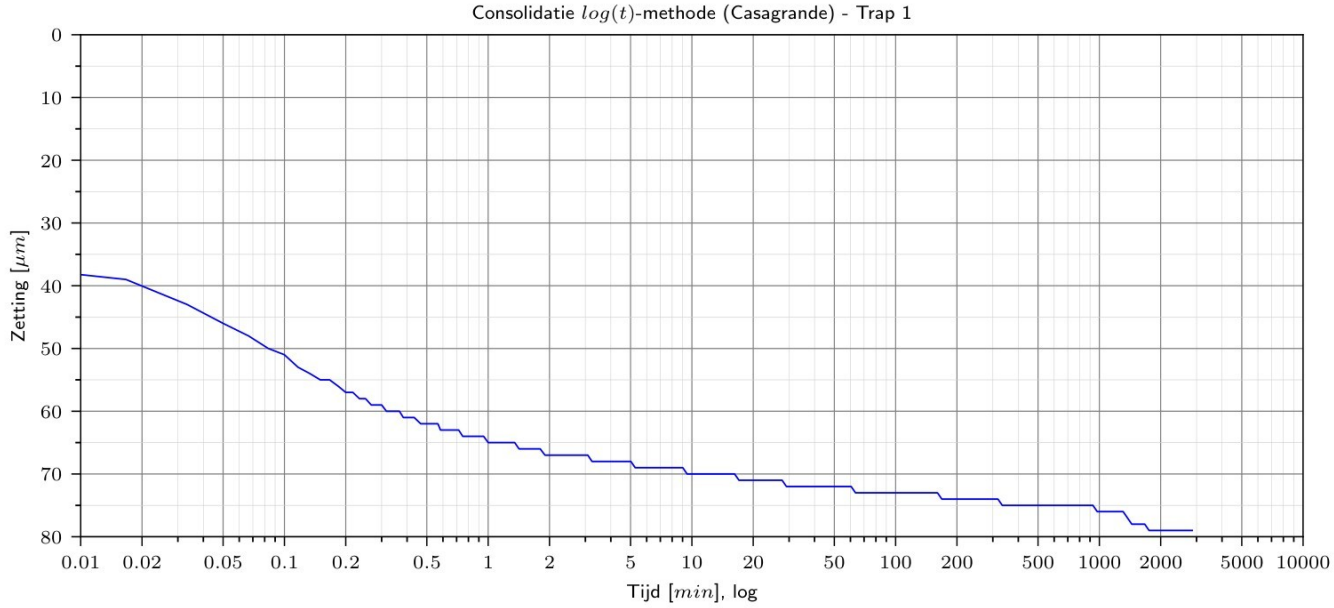
GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

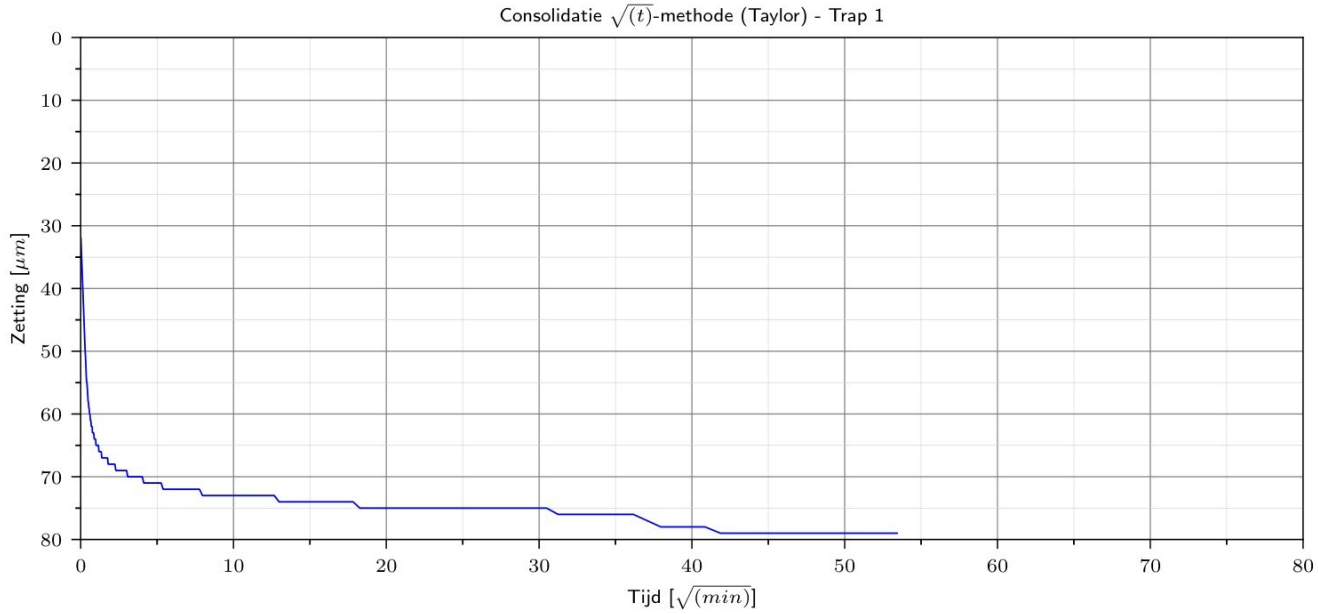
74999-HB1121-(B21)-M001-a3.SAM

CONSOLIDATIE CASAGRANDE/TAYLOR - TRAP 1

Consolidatie $log(t)$-methode (Casagrande) - Trap 1



Consolidatie $\sqrt{(t)}$-methode (Taylor) - Trap 1



Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	HB1121 (B21)
Monsternr	M001-a3
Grondsoort	SILT
Diepte	van -3.56 tot -3.63 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.3	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	42.0	41.4
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.773	1.786
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	1.248	1.263
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	2.647	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

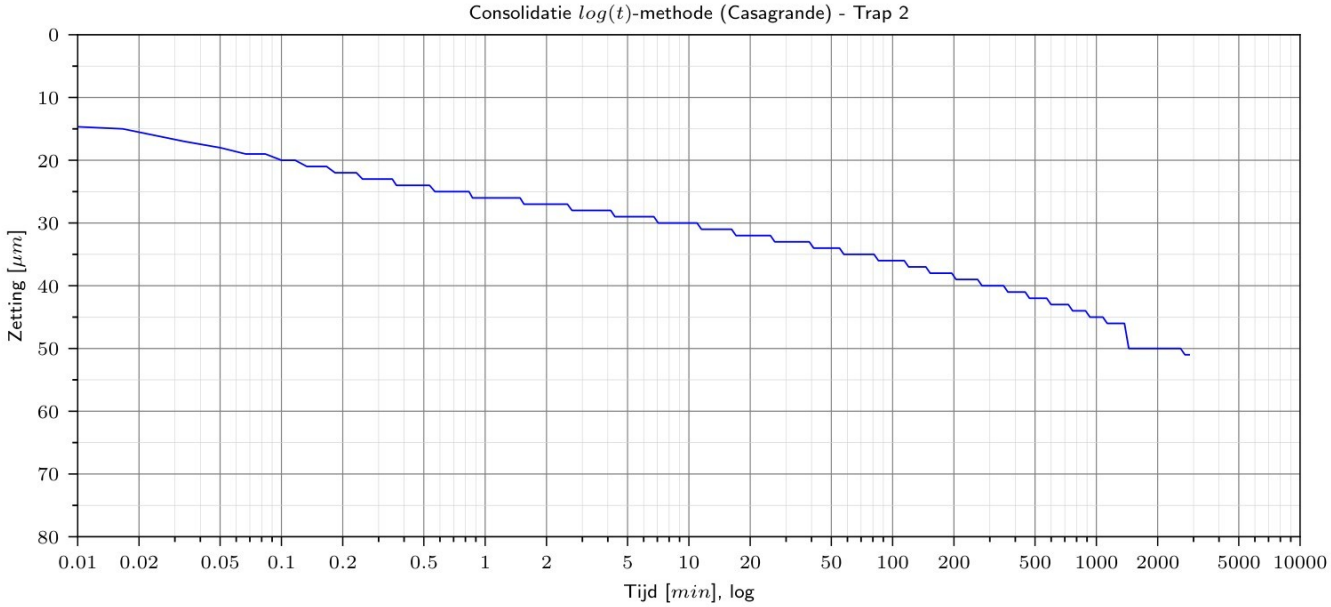
GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

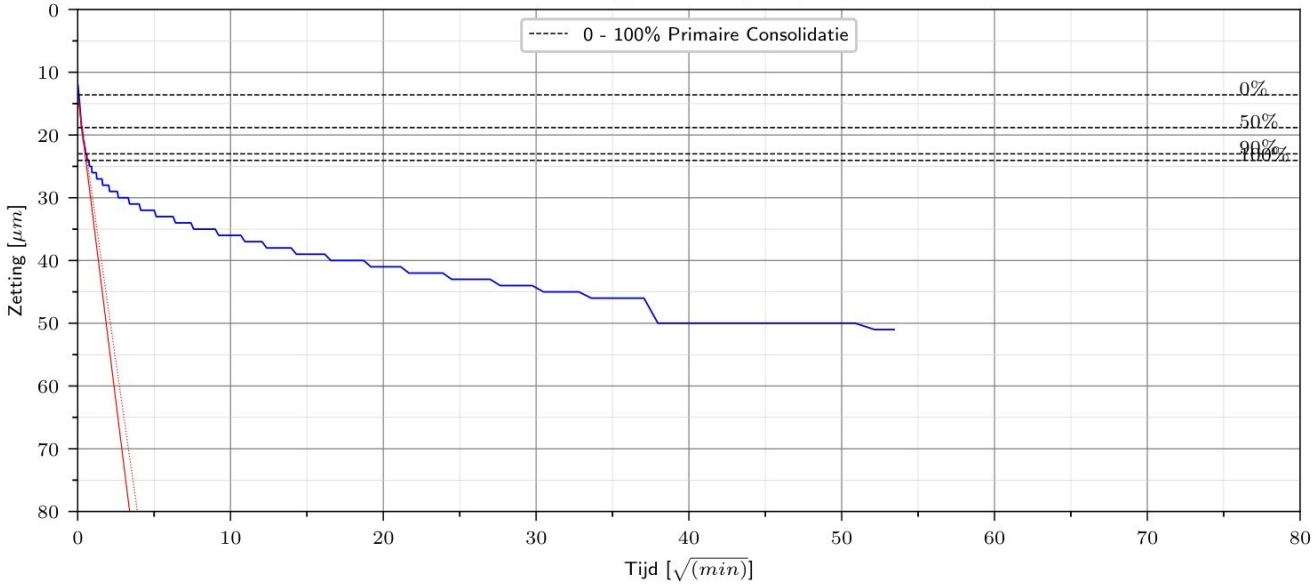
74999-HB1121-(B21)-M001-a3.SAM

CONSOLIDATIE CASAGRANDE/TAYLOR - TRAP 2

Consolidatie $log(t)$-methode (Casagrande) - Trap 2



Consolidatie $\sqrt{(t)}$-methode (Taylor) - Trap 2



			Casagrande $[log(min)]$	Taylor $[\sqrt{min}]$
Consolidatiecoefficient	$C_{v;10}$	[m^2/s]	-	3.341e-06
Volumesamendrukkingscoefficient	M_v	[1/MPa]	-	0.3312
Doorlatendheid	k_{10}	[m/s]	-	1.085e-08

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	HB1121 (B21)
Monsternr	M001-a3
Grondsoort	SILT
Diepte	van -3.56 tot -3.63 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.3	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	42.0	41.4
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.773	1.786
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	1.248	1.263
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	2.647	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

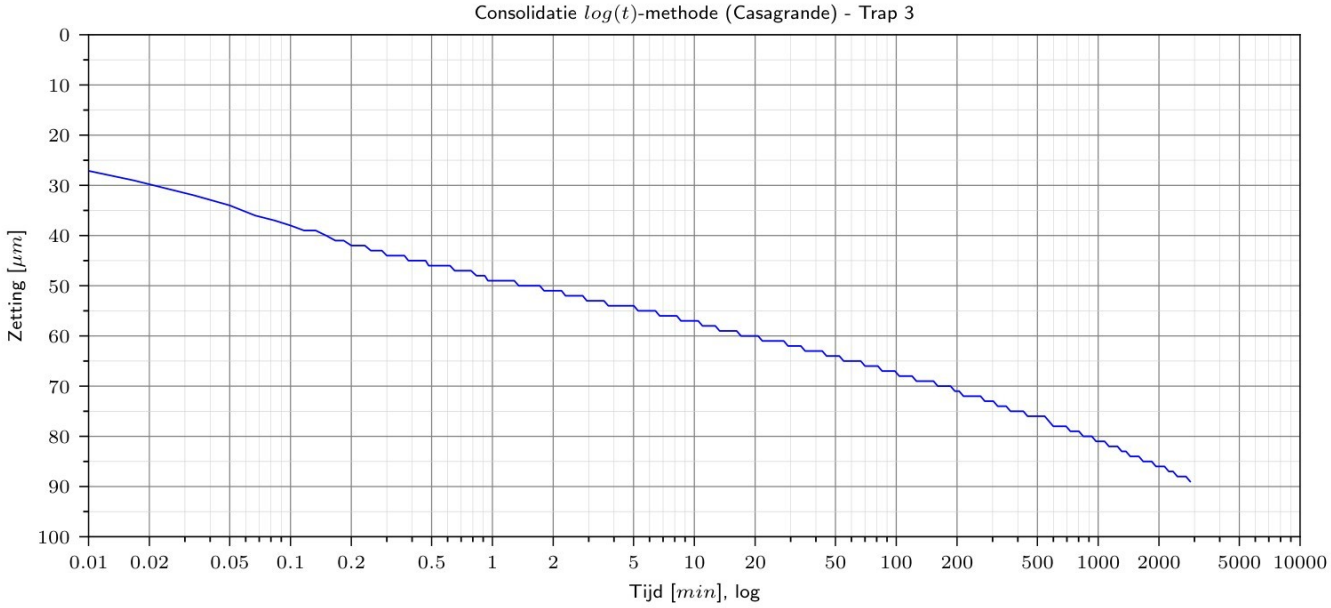
GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

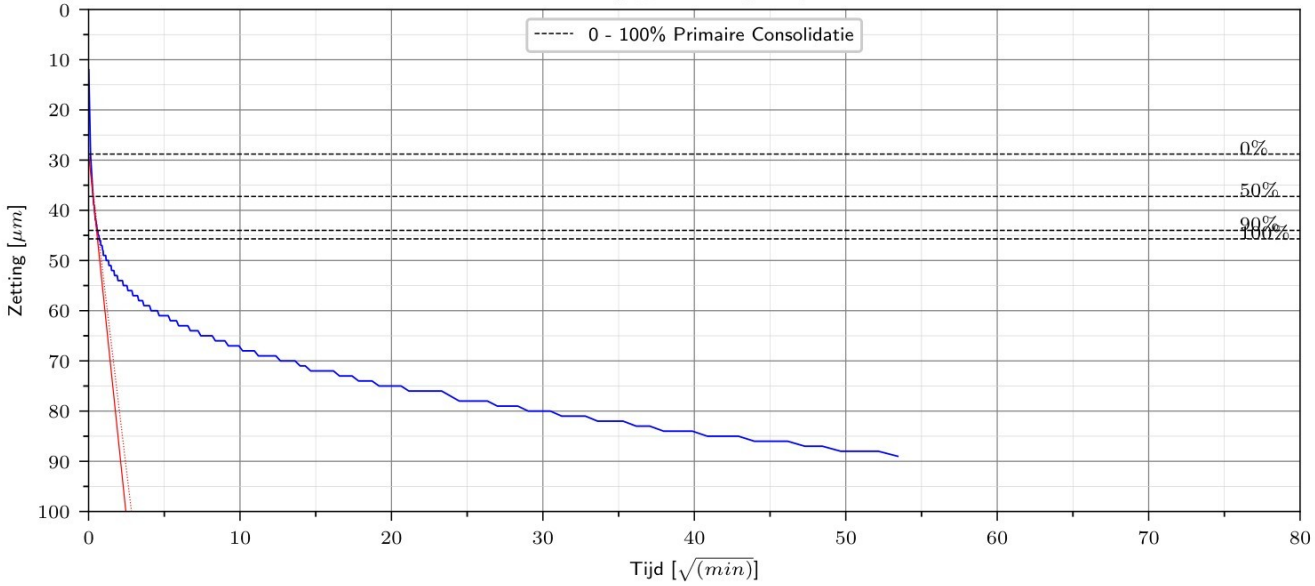
74999-HB1121-(B21)-M001-a3.SAM

CONSOLIDATIE CASAGRANDE/TAYLOR - TRAP 3

Consolidatie $log(t)$-methode (Casagrande) - Trap 3



Consolidatie $\sqrt{(t)}$-methode (Taylor) - Trap 3



			Casagrande $[log(min)]$	Taylor $[\sqrt{min}]$
Consolidatiecoefficient	$C_{v;10}$	[m^2/s]	-	2.865e-06
Volumesamendrukkingscoefficient	M_v	[1/MPa]	-	0.2897
Doorlatendheid	k_{10}	[m/s]	-	8.14e-09

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	HB1121 (B21)
Monsternr	M001-a3
Grondsoort	SILT
Diepte	van -3.56 tot -3.63 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.3	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	42.0	41.4
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.773	1.786
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	1.248	1.263
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	2.647	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

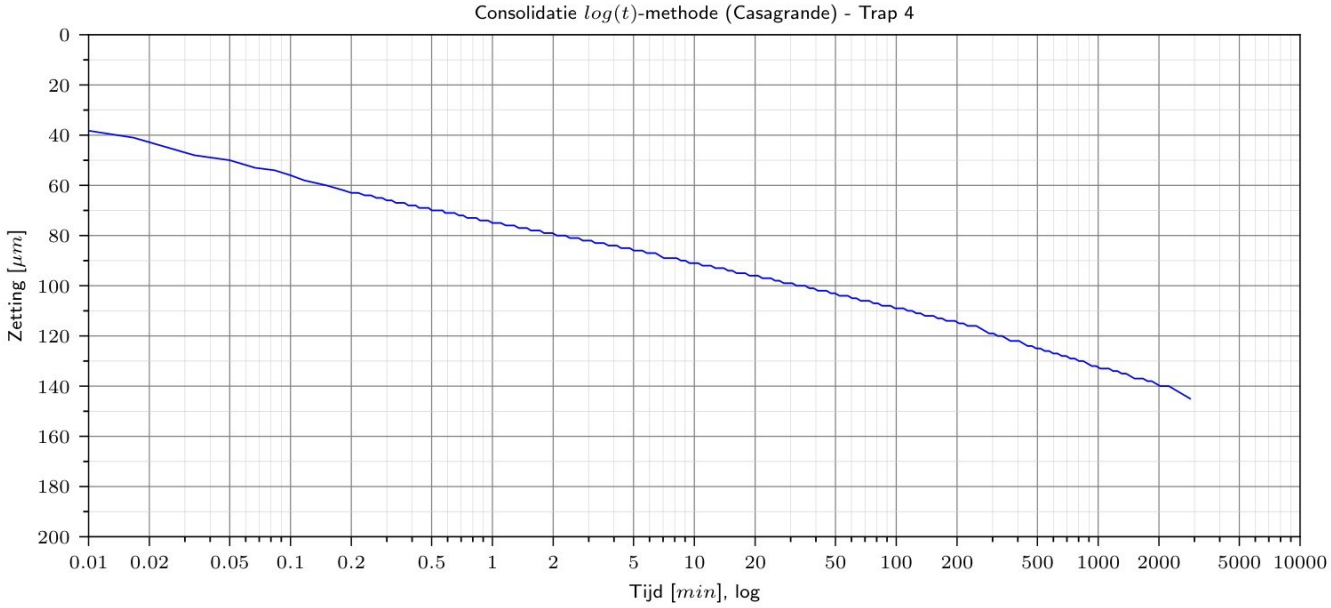
GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

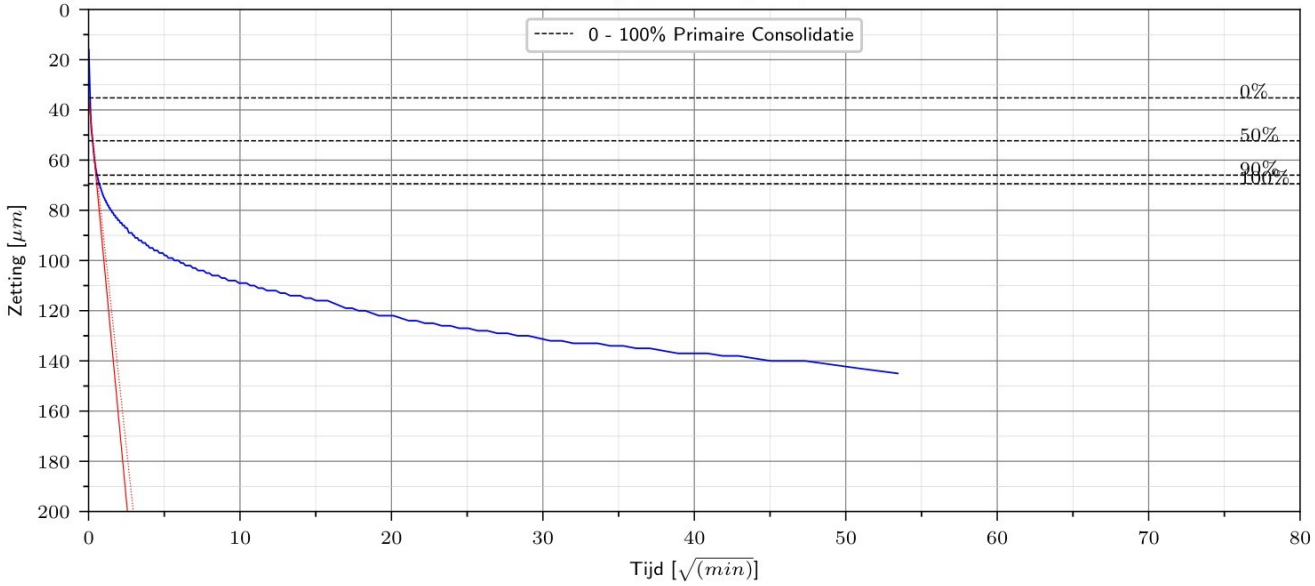
74999-HB1121-(B21)-M001-a3.SAM

CONSOLIDATIE CASAGRANDE/TAYLOR - TRAP 4

Consolidatie $log(t)$-methode (Casagrande) - Trap 4



Consolidatie $\sqrt{(t)}$-methode (Taylor) - Trap 4



			Casagrande $[log(min)]$	Taylor $[\sqrt{min}]$
Consolidatiecoefficient	$C_{v;10}$	[m^2/s]	-	3.281e-06
Volumesamendrukkingscoefficient	M_v	[1/MPa]	-	0.2371
Doorlatendheid	k_{10}	[m/s]	-	7.627e-09

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	HB1121 (B21)
Monsternr	M001-a3
Grondsoort	SILT
Diepte	van -3.56 tot -3.63 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.3	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	42.0	41.4
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.773	1.786
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	1.248	1.263
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	2.647	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

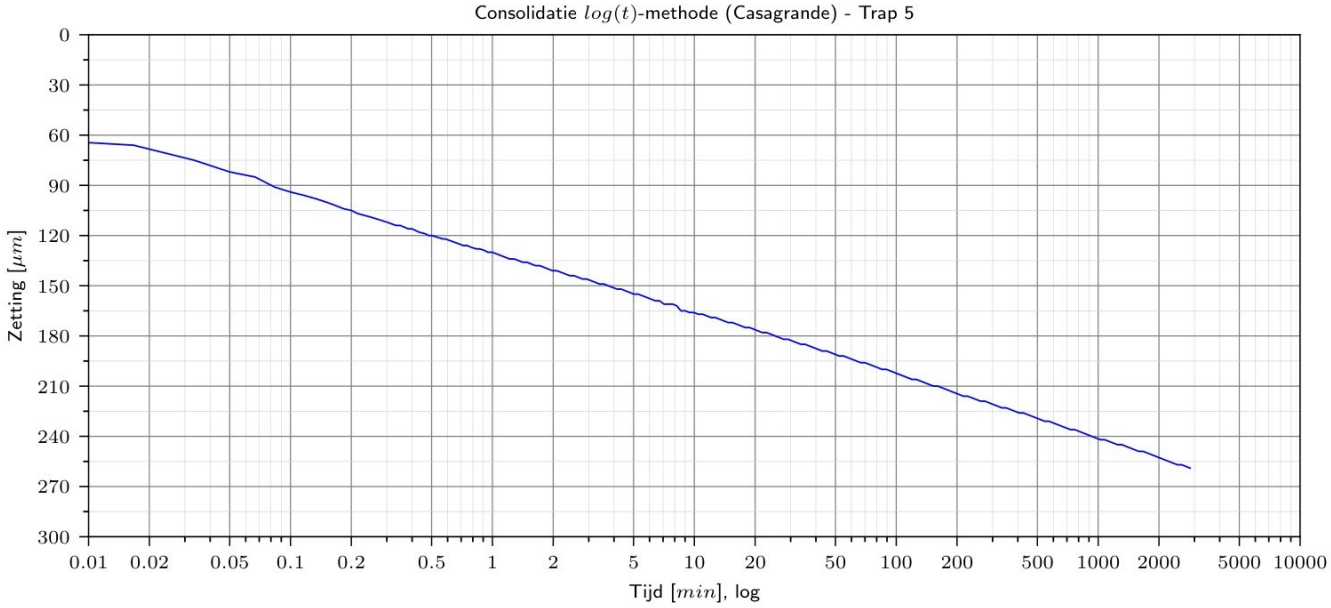
GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

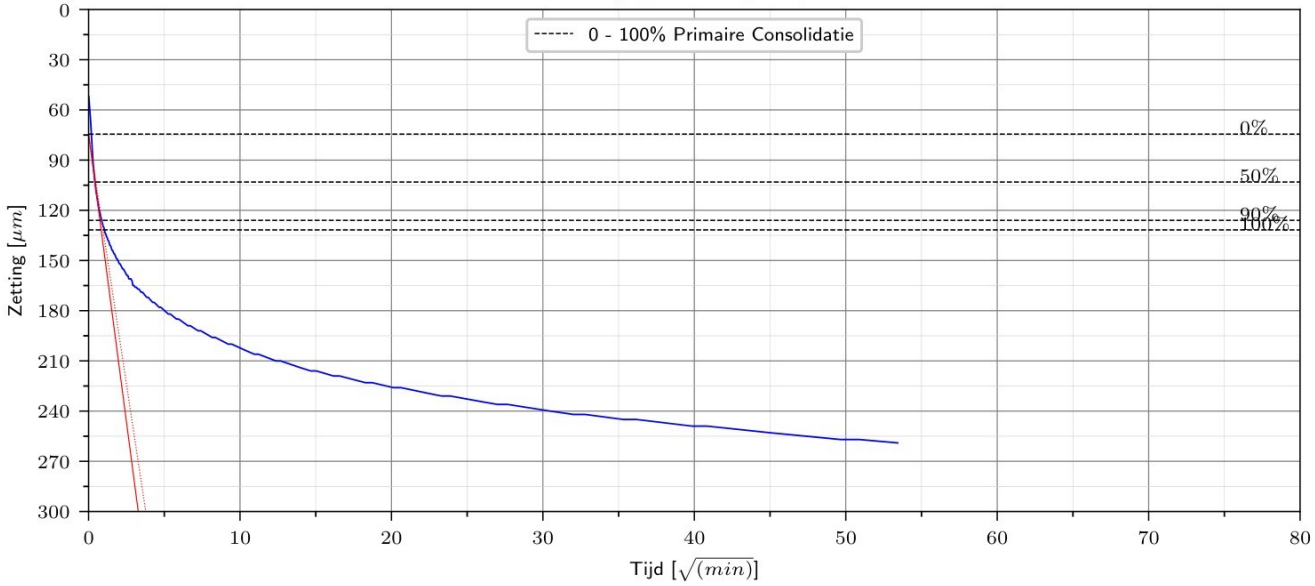
74999-HB1121-(B21)-M001-a3.SAM

CONSOLIDATIE CASAGRANDE/TAYLOR - TRAP 5

Consolidatie $log(t)$-methode (Casagrande) - Trap 5



Consolidatie $\sqrt{(t)}$-methode (Taylor) - Trap 5



			Casagrande $[log(min)]$	Taylor $[\sqrt{min}]$
Consolidatiecoefficient	$C_{v;10}$	[m^2/s]	-	1.357e-06
Volumesamendrukkingscoefficient	M_v	[1/MPa]	-	0.2133
Doorlatendheid	k_{10}	[m/s]	-	2.838e-09

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	HB1121 (B21)
Monsternr	M001-a3
Grondsoort	SILT
Diepte	van -3.56 tot -3.63 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.3	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	42.0	41.4
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.773	1.786
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	1.248	1.263
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	2.647	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

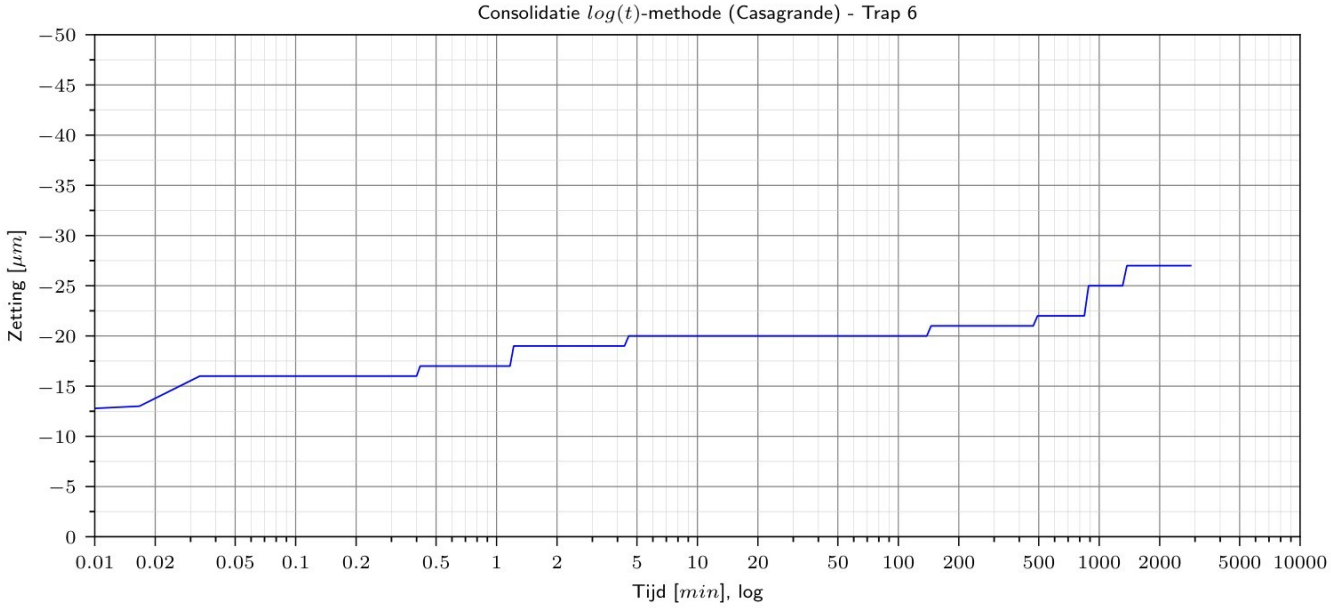
GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

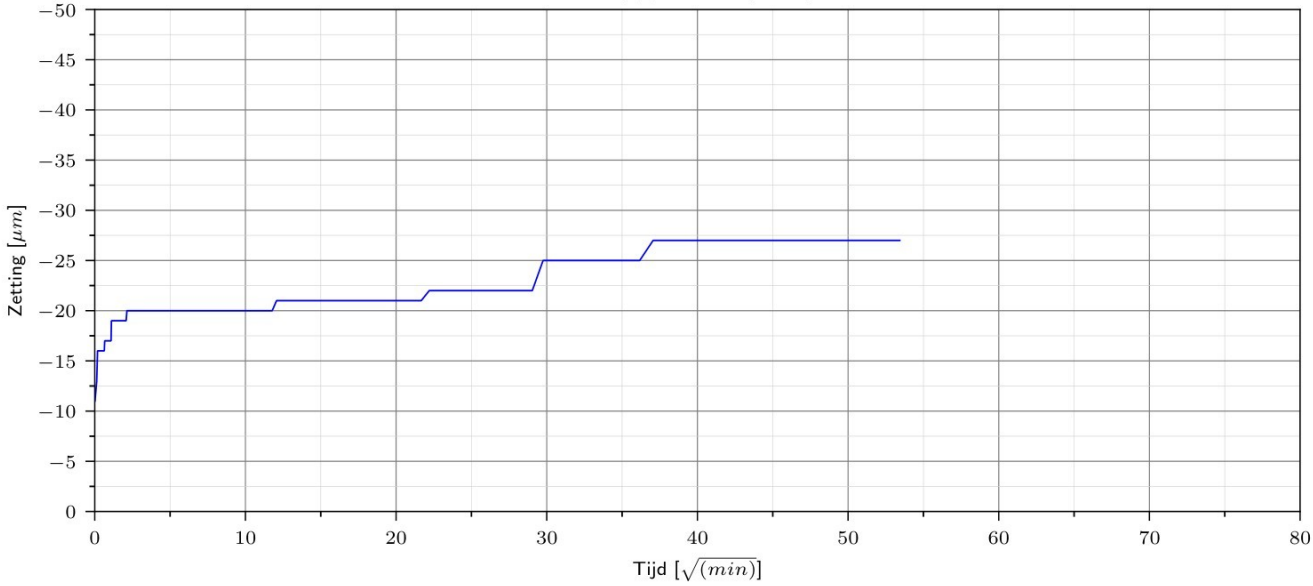
74999-HB1121-(B21)-M001-a3.SAM

CONSOLIDATIE CASAGRANDE/TAYLOR - TRAP 6

Consolidatie $log(t)$-methode (Casagrande) - Trap 6



Consolidatie $\sqrt{(t)}$-methode (Taylor) - Trap 6



Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	HB1121 (B21)
Monsternr	M001-a3
Grondsoort	SILT
Diepte	van -3.56 tot -3.63 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.3	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	42.0	41.4
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.773	1.786
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	1.248	1.263
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	2.647	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

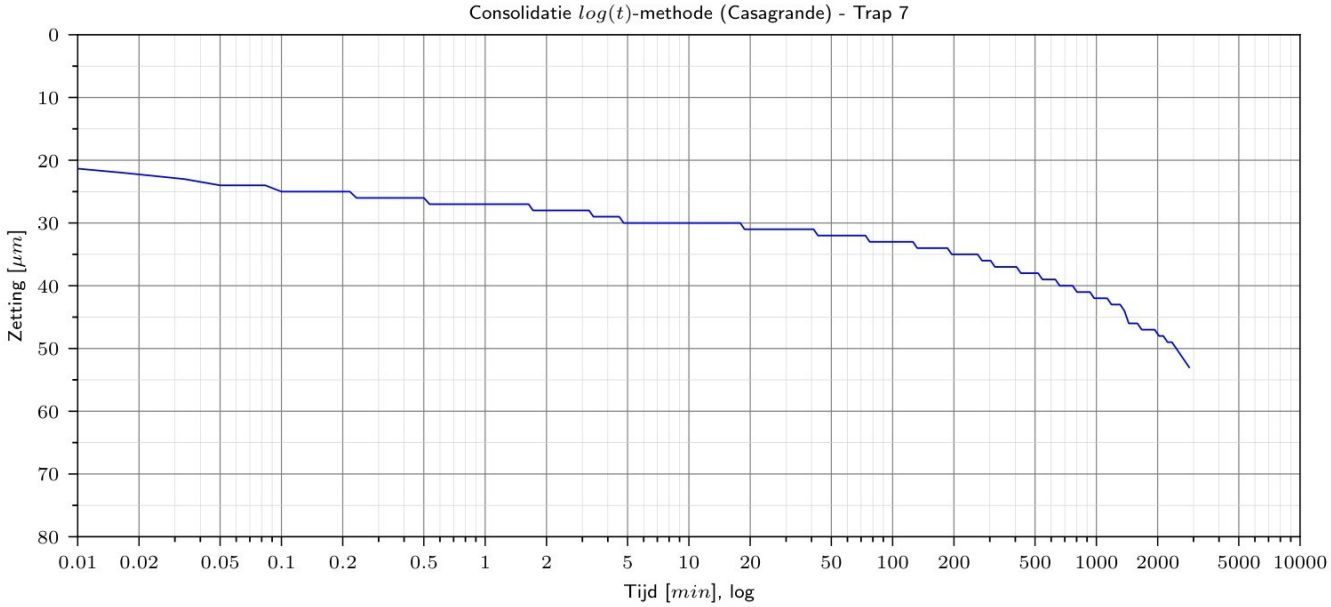
GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

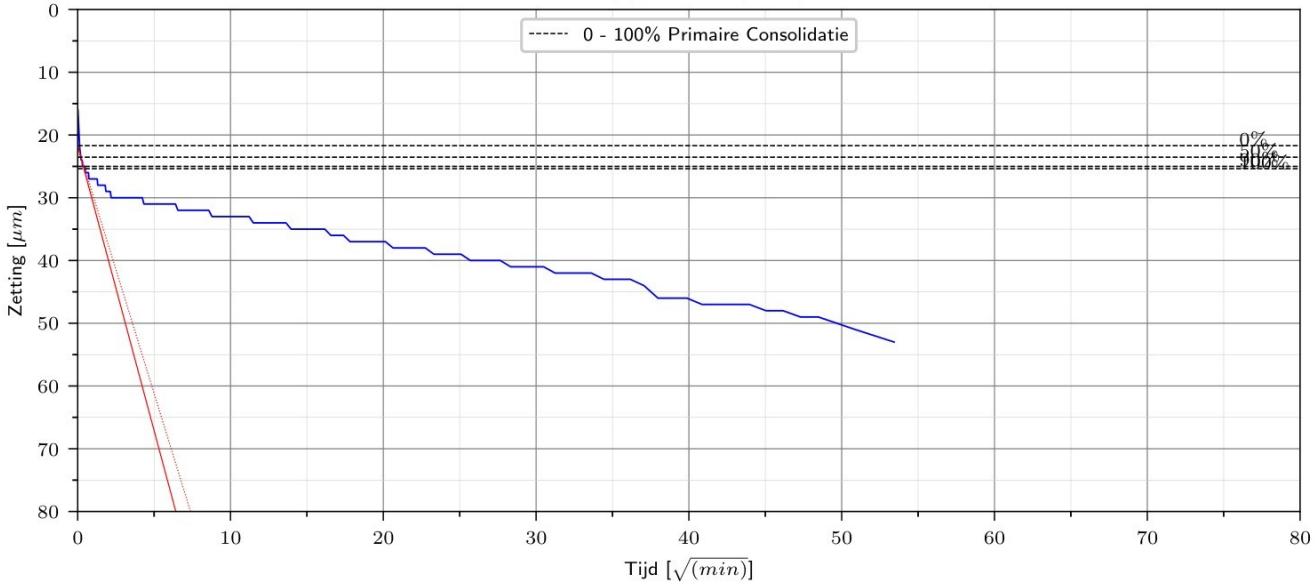
74999-HB1121-(B21)-M001-a3.SAM

CONSOLIDATIE CASAGRANDE/TAYLOR - TRAP 7

Consolidatie $log(t)$-methode (Casagrande) - Trap 7



Consolidatie $\sqrt{(t)}$-methode (Taylor) - Trap 7



			Casagrande $[log(min)]$	Taylor $[\sqrt{min}]$
Consolidatiecoefficient	$C_{v;10}$	[m^2/s]	-	5.477e-06
Volumesamendrukkingscoefficient	M_v	[1/MPa]	-	0.04416
Doorlatendheid	k_{10}	[m/s]	-	2.372e-09

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	HB1121 (B21)
Monsternr	M001-a3
Grondsoort	SILT
Diepte	van -3.56 tot -3.63 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.3	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	42.0	41.4
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.773	1.786
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	1.248	1.263
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	2.647	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

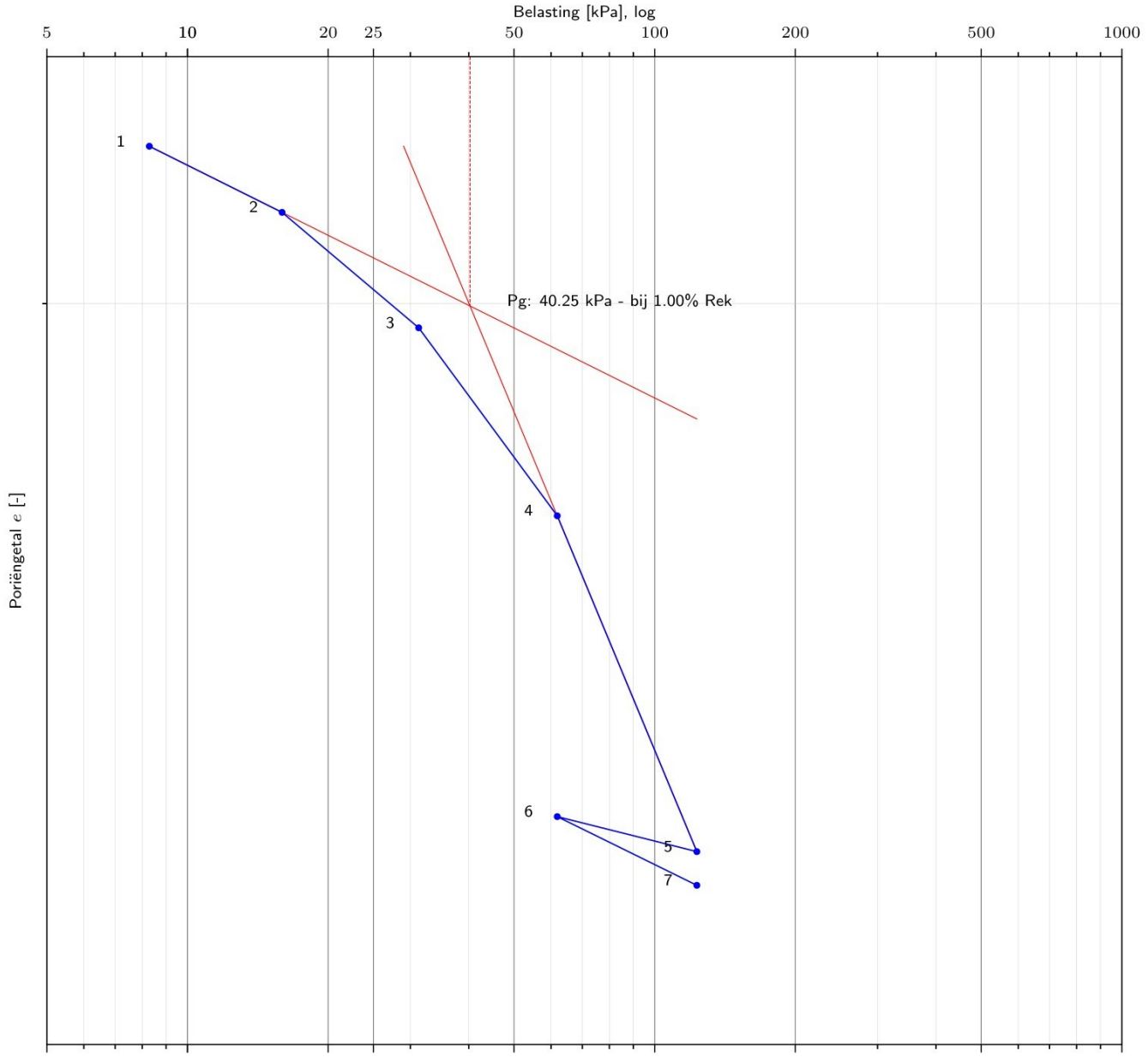
SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

74999-HB1121-(B21)-M001-a3.SAM

SAMENDRUKKINGSPARAMETERS - BJERRUM



SAMENDRUKKINGSPARAMETERS - BJERRUM

	Trap	0 - 1	1 - 2	2 - 3	3 - 4	4 - 5	5 - 6	6 - 7
Primaire samendrukkingsindex	Cc	-	-	-	0.05133	**0.09101**	-	-
Zwelindex	Cs	-	-	-	-	-	0.00949	-
Primair herbelastingsgetal	Cr	-	-	-	-	-	-	0.01862
Primair samendrukkingsgetal	CR	-	-	-	0.02420	**0.04291**	-	-
Zwelgetal	SR	-	-	-	-	-	0.00447	-
Primair herbelastingsgetal	RR	-	-	-	-	-	-	0.00878

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	HB1121 (B21)
Monsternr	M001-a3
Grondsoort	SILT
Diepte	van -3.56 tot -3.63 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.3	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	42.0	41.4
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.773	1.786
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	1.248	1.263
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	2.647	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

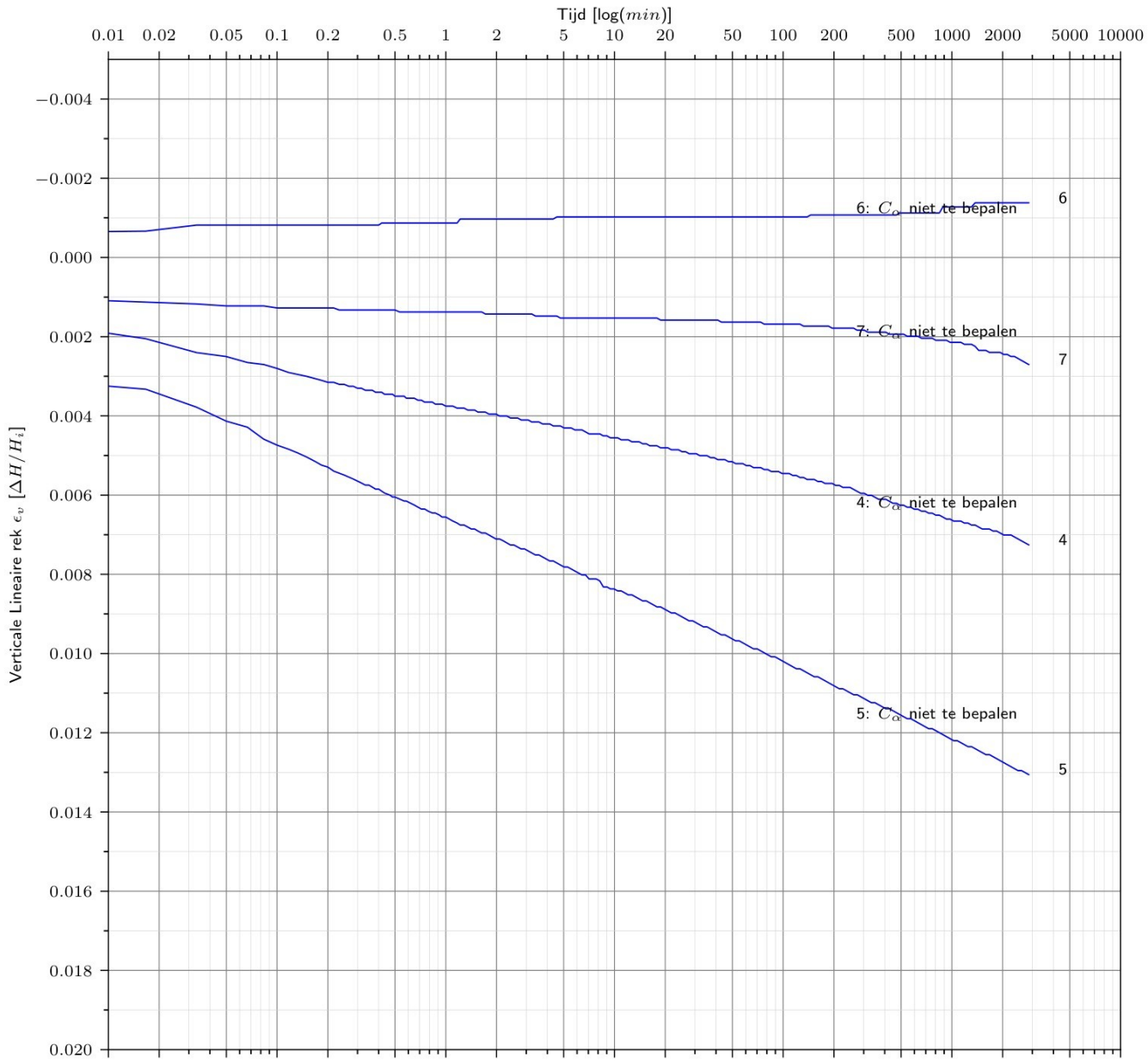
SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

74999-HB1121-(B21)-M001-a3.SAM

SECUNDAIRE SAMENDRUKKINGSINDEX - BJERRUM



SECUNDAIRE SAMENDRUKKINGSINDEX - BJERRUM

	Trap	2	3	4	5	6	7
Secundaire samendrukkingsindex	$C\alpha$	-	-	*	*	*	*
Sec. samendr.index (ontlast)	$C\alpha_{sw}$	-	-	*	*	*	*
Sec. samendr.index (herbelast)	$C\alpha_{re}$	-	-	*	*	*	*

* niet te bepalen

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	HB1121 (B21)
Monsternr	M001-a3
Grondsoort	SILT
Diepte	van -3.56 tot -3.63 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.3	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	42.0	41.4
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.773	1.786
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	1.248	1.263
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	2.647	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

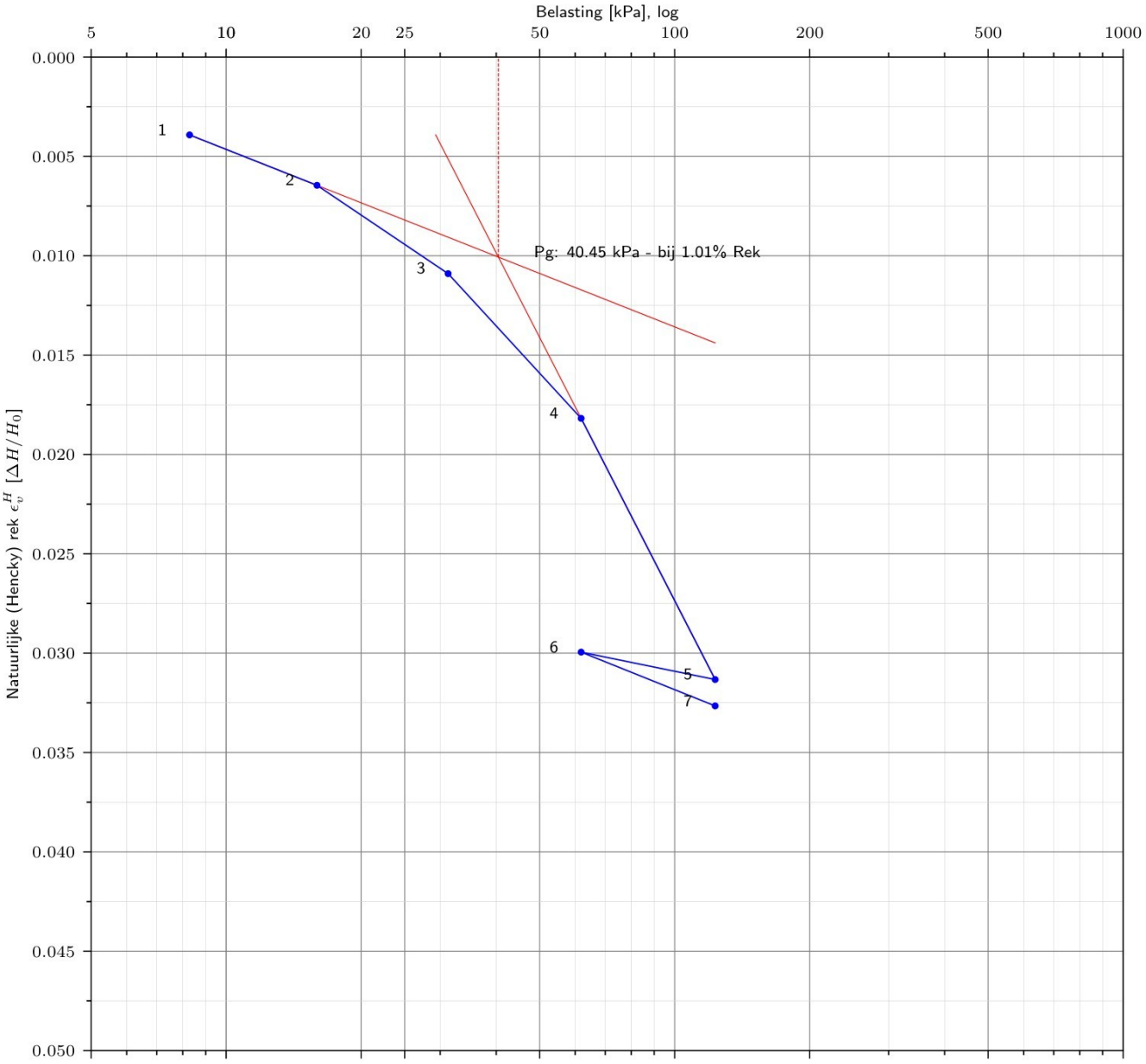
SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

74999-HB1121-(B21)-M001-a3.SAM

SAMENDRUKKINGSPARAMETERS - A,B,C-ISOTACHEN METHODE



SAMENDRUKKINGSPARAMETERS - A,B,C-ISOTACHEN METHODE

Samendrukkingsparameter onder Pg (1 - 2)	a	**0.00388**
Samendrukkingsparameter onder Pg (2 - 3)	a	0.00660
Samendrukkingsparameter bij ontlasten (5 - 6)	a_{un}	0.00200
Samendrukkingsparameters bij herbelasten (6 - 7)	a_{re}	0.00393
Samendrukkingsparameter boven Pg (3 - 4)	b	0.01066
Samendrukkingsparameter boven Pg (4 - 5)	b	**0.01910**

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	HB1121 (B21)
Monsternr	M001-a3
Grondsoort	SILT
Diepte	van -3.56 tot -3.63 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.3	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	42.0	41.4
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.773	1.786
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	1.248	1.263
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	2.647	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

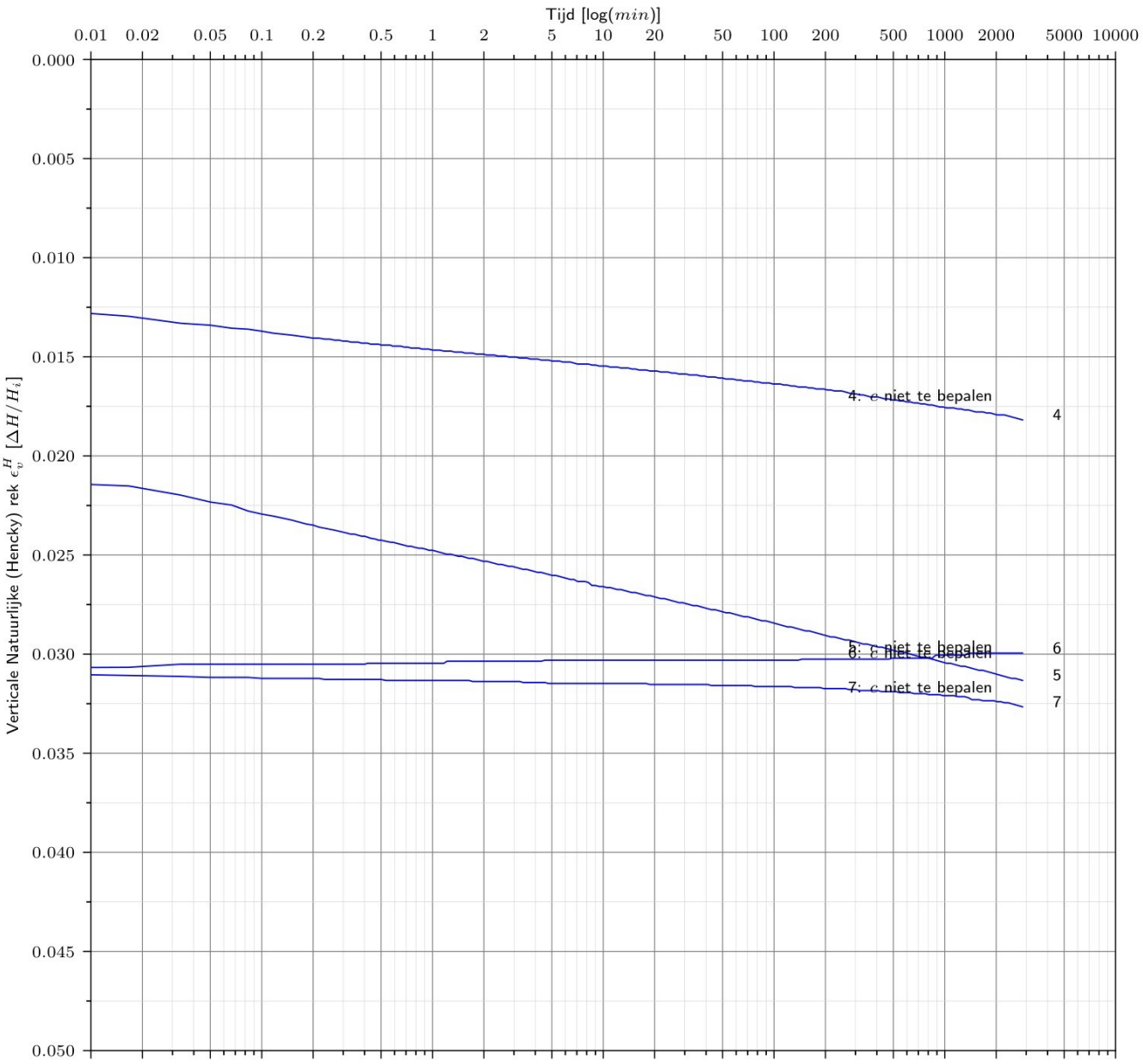
SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

74999-HB1121-(B21)-M001-a3.SAM

KRUIPPARAMETERs - A,B,C-ISOTACHEN METHODE



KRUIPPARAMETERs - A,B,C-ISOTACHEN METHODE

Kruipparameter	Trap 4	c	*
Kruipparameter	Trap 5	c	*
Kruipparameter	Trap 6	c	*
Kruipparameter	Trap 7	c	*

* niet te bepalen

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	HB1121 (B21)
Monsternr	M001-a3
Grondsoort	SILT
Diepte	van -3.56 tot -3.63 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.3	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	42.0	41.4
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.773	1.786
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	1.248	1.263
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	2.647	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

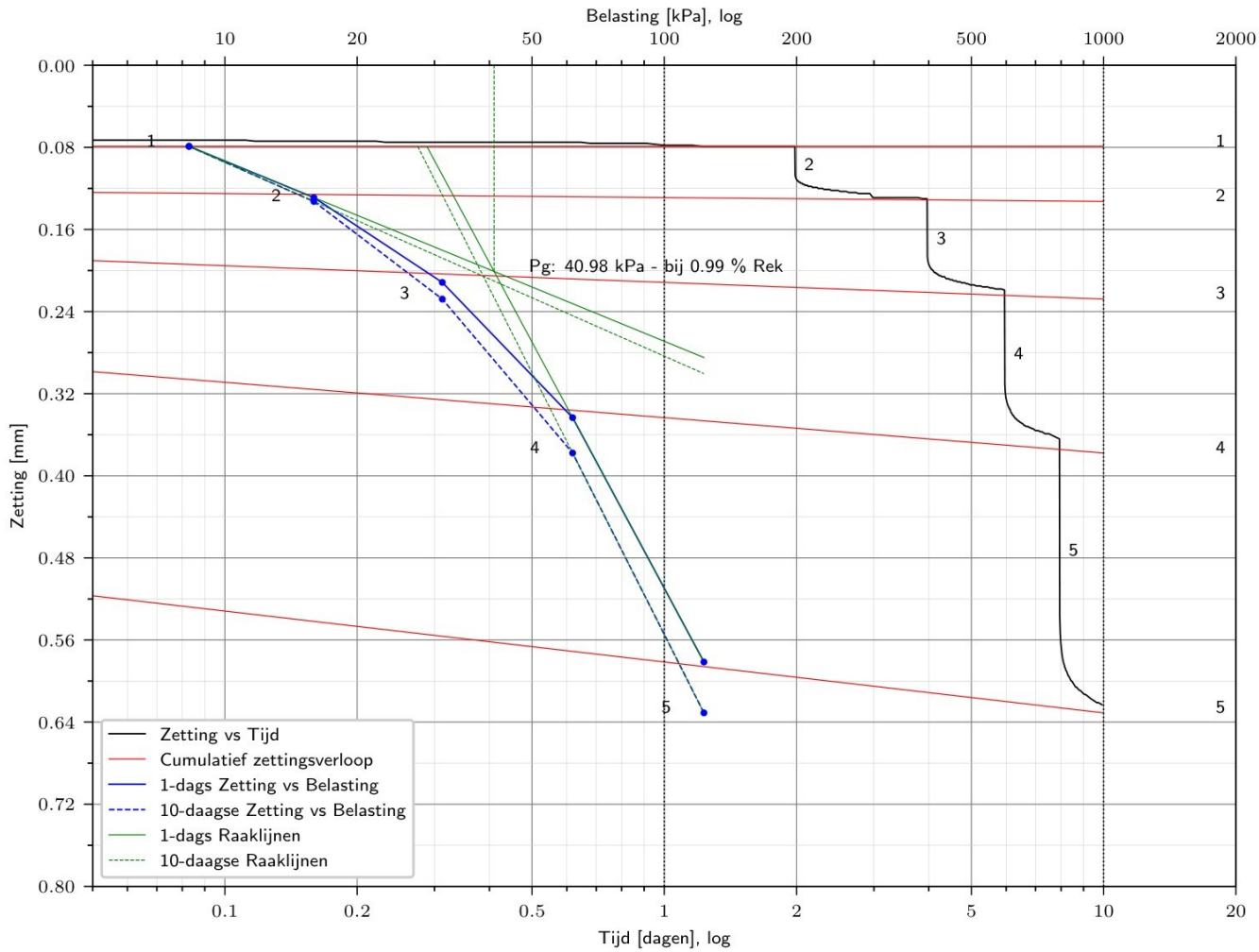
SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

74999-HB1121-(B21)-M001-a3.SAM

KOPPEJAN



Relatieve zakking

	Trap	1	2	3	4	5
Belasting	[kPa]	8.29	15.94	31.25	61.86	123.08
1 dag	[%]	0.391	0.638	1.047	1.700	2.878
10 dagen	[%]	0.391	0.657	1.128	1.870	3.124
100 dagen	[%]	0.391	0.676	1.208	2.041	3.369
1000 dagen	[%]	0.391	0.695	1.289	2.211	3.615
10000 dagen	[%]	0.391	0.714	1.369	2.382	3.860

SAMENDRUKKINGSCOEFFICIËNTEN - KOPPEJAN METHODE

		Trap	1 - 2	2 - 3	3 - 4	4 - 5
$< Pg$	Prim. Samendrukkingscoeff.	Cp	**264.92**	164.44	-	-
	Sec. Samendrukkingscoeff.	Cs	**3464.09**	1093.41	-	-
		C	**202.86**	102.67	-	-
$> Pg$	Prim. Samendrukkingscoeff.	Cp'	-	-	104.71	**58.38**
	Sec. Samendrukkingscoeff.	Cs'	-	-	757.92	**918.97**
		C'	-	-	67.44	**46.55**

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	HB1121 (B21)
Monsternr	M001-a3
Grondsoort	SILT
Diepte	van -3.56 tot -3.63 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.3	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	42.0	41.4
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.773	1.786
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	1.248	1.263
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	2.647	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

74999-HB1121-(B21)-M001-a3.SAM

SAMENDRUKKINGSPROEF

ALGEMEEN

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Locatie	Marknesse
Opdrachtgever	RDW Facilitair Bedrijf, Veendam
Opdrachtnemer	Wiertsema & Partners
Boring	HB1124
Klanttag	B24
Monsternr	M001-a3
Coördinaten	190192.025 m.X, 522711.828 m.Y
Maaiveldniveau	-2.10 m. NAP

BEPROEVINGSDATA

Aantal trappen	7-traps
Beproevingsperiode	03-03-2022 - 21-03-2022
Opstelling nr	2
Laborant	JvdK
Uitwerking	ERT
Proefmethode	NEN-EN-ISO 17892:5
Monsterpreparatie	Overgeschoven
Beproevingstemperatuur	$20^{\circ}C$
Proefomstandigheden	nat

MONSTERGEGEVENS

Diepte	van 1.05 tot 1.12 m. Maaiveld (van -3.15 tot -3.22 m. NAP)
Grondsoort	KLEI
Monster type	Ongeroerd
Monsterkwaliteit	QM2
Terreinspanning	19.8 kPa
Opmerking	geen

INITIËLE WAARDEN

Hoogte	H_0	[mm]	20.17			
Diameter	D	[mm]	64.91			
volume	V_0	[mm^3]	66745			
Volumieke massa nat	ρ_{nat}	[Mg/m^3]	1.687	(γ_{nat}	[kN/m^3]	16.5)*
Volumieke massa droog	ρ_{dr}	[Mg/m^3]	1.108	(γ_{dr}	[kN/m^3]	10.9)*
Watergehalte	w_0	[%]	52.2			
Verzadigingsgraad	S_r	[%]	99.9			
Volumieke massa Verzadigd	ρ_{verz}	[Mg/m^3]	1.688	(γ_{verz}	[kN/m^3]	16.6)*
Korreldichtheid (gemeten)	ρ_s	[Mg/m^3]	2.635	(γ_s	[kN/m^3]	25.8)*
Poriëngetal	e_0	[-]	1.377			

* $g = 9.81$ m/s^2

BELASTINGSSCHEMA & PORIËNGETAL

Trap	[kPa]	type	e	E_{oed} [kPa]	H_f [mm]	$\epsilon_{v,f}$ [%]	$\epsilon_{v,24hr}$ [%]	$\epsilon^H_{v,f}$ [%]
1	7	belast	1.366	1453.7	20.08	0.47	0.45	0.47
2	13	belast	1.355	1287.2	19.98	0.94	0.91	0.95
3	28	belast	1.331	1521.8	19.78	1.94	1.89	1.96
4	56	belast	1.297	1882.3	19.49	3.39	3.31	3.44
5	111	belast	1.231	1927.5	18.93	6.16	6.03	6.36
6	56	ontlast	1.236	25570.4	18.97	5.96	5.96	6.14
7	111	herbelast	1.225	11420.2	18.88	6.42	6.35	6.63

GRENSSPANNINGEN

			Bjerrum	a,b,c-isotachen	Koppejan
Grensspanning	Pg	[kPa]	37.0	37.4	37.4
Rek bij Grensspanning	ϵ_v	[%]	1.72	1.75	1.64

CONSOLIDATIECOEFFICIENT

RESULTATEN

Trap	Casagrande $C_{v;10}$ [m²/s]	Casagrande M_v [1/MPa]	Casagrande k_{10} [m/s]	Taylor $C_{v;10}$ [m²/s]	Taylor M_v [1/MPa]	Taylor k_{10} [m/s]
1	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	1.4015E-06	0.7769	1.0677E-08
3	-	-	-	1.1939E-06	0.6571	7.6932E-09
4	-	-	-	1.2901E-06	0.5313	6.7212E-09
5	4.2065E-07	0.5188	2.1401E-09	2.0136E-06	0.5188	1.0245E-08
6	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	1.8767E-06	0.0876	1.6115E-09

NEN/BJERRUM & A,B,C-ISOTACHEN

Trap	NEN/Bjerrum $Cc/Cs/Cr$		$CR/SR/RR$		$C\alpha$		a,b,c-isotachen a/b		c	
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	$Cc_{re} =$	0.040312	$RR =$	0.016957	-	-	$a =$	**0.00742**	-	-
3	-	-	-	-	-	-	$a =$	0.01296	-	-
4	$Cc =$	0.11578	$CR =$	0.04870	$C\alpha =$	0.00222	$b =$	0.02173	$c =$	0.00097
5	$Cc =$	**0.22103**	$CR =$	**0.09297**	$C\alpha =$	0.00423	$b =$	**0.04241**	$c =$	0.00189
6	$Cc_{sw} =$	0.016183	$SR =$	0.006807	-	-	$a_{un} =$	0.00315	-	-
7	$Cc_{re} =$	0.036313	$RR =$	0.015274	-	-	$a_{re} =$	0.00707	-	-

KOPPEJAN

Trap	Koppejan parameters Cp		Cs		C		Zakking 1 dag [%]	10 [%]	100 [%]	1000 [%]	10000 dagen [%]
2	$Cp =$	**144.3**	$Cs =$	**859.0**	$C =$	**86.3**	0.182	0.203	0.223	0.244	0.264
3	$Cp =$	84.8	$Cs =$	795.6	$C =$	59.5	0.369	0.409	0.449	0.490	0.530
4	$Cp' =$	51.1	$Cs' =$	517.8	$C' =$	36.6	0.638	0.705	0.772	0.839	0.906
5	$Cp' =$	**26.5**	$Cs' =$	**301.9**	$C' =$	**19.6**	1.161	1.274	1.387	1.500	1.612

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	HB1124 (B24)
Monsternr	M001-a3
Grondsoort	KLEI
Diepte	van -3.15 tot -3.22 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.9	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	52.2	48.2
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m³]	1.687	1.720
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m³]	1.108	1.161
Korreldichtheid	[Mg/m³]	2.635	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

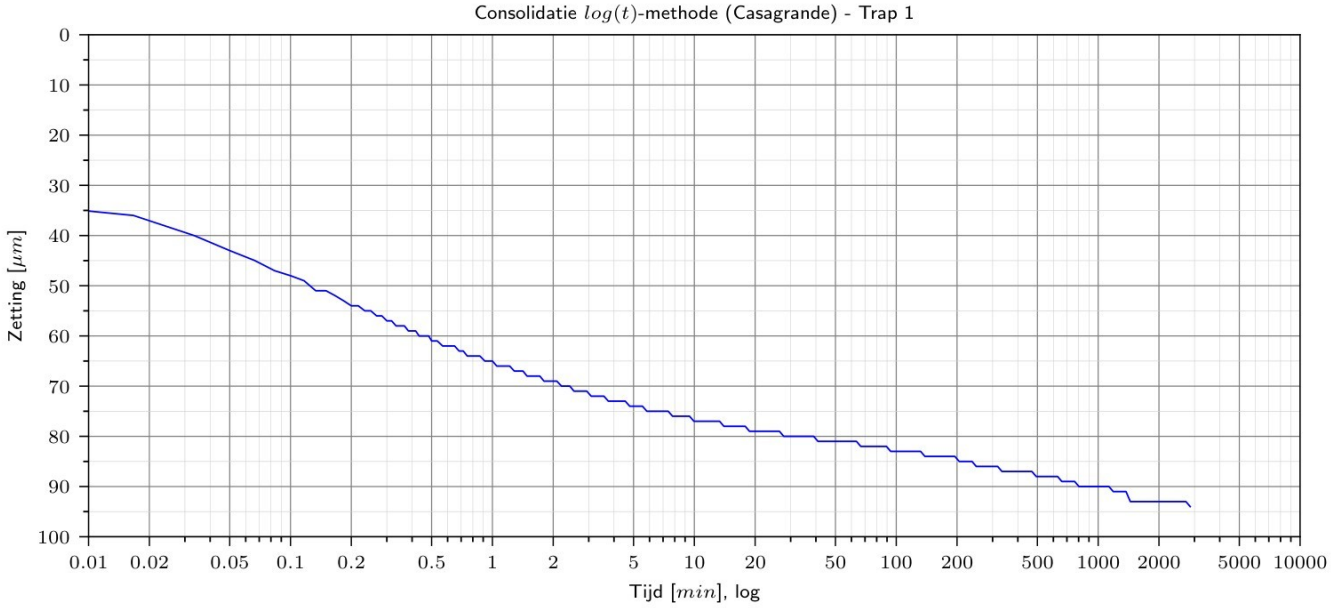
GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

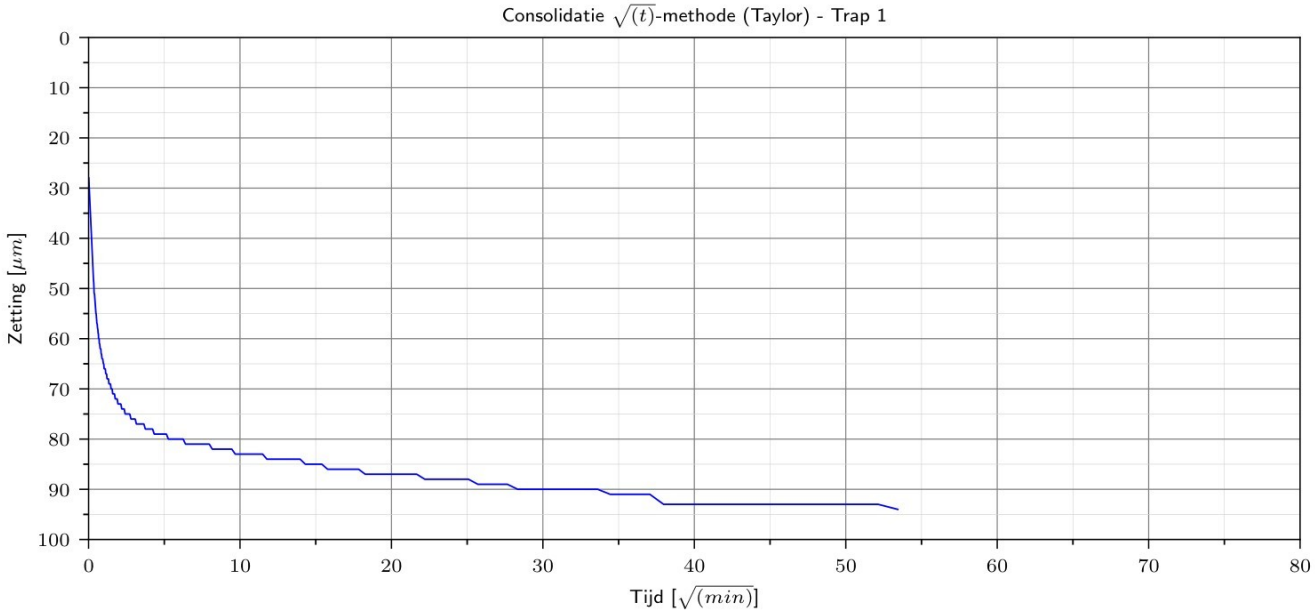
74999-HB1124-(B24)-M001-a3.SAM

CONSOLIDATIE CASAGRANDE/TAYLOR - TRAP 1

Consolidatie $log(t)$-methode (Casagrande) - Trap 1



Consolidatie $\sqrt{(t)}$-methode (Taylor) - Trap 1



Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	HB1124 (B24)
Monsternr	M001-a3
Grondsoort	KLEI
Diepte	van -3.15 tot -3.22 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.9	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	52.2	48.2
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.687	1.720
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	1.108	1.161
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	2.635	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

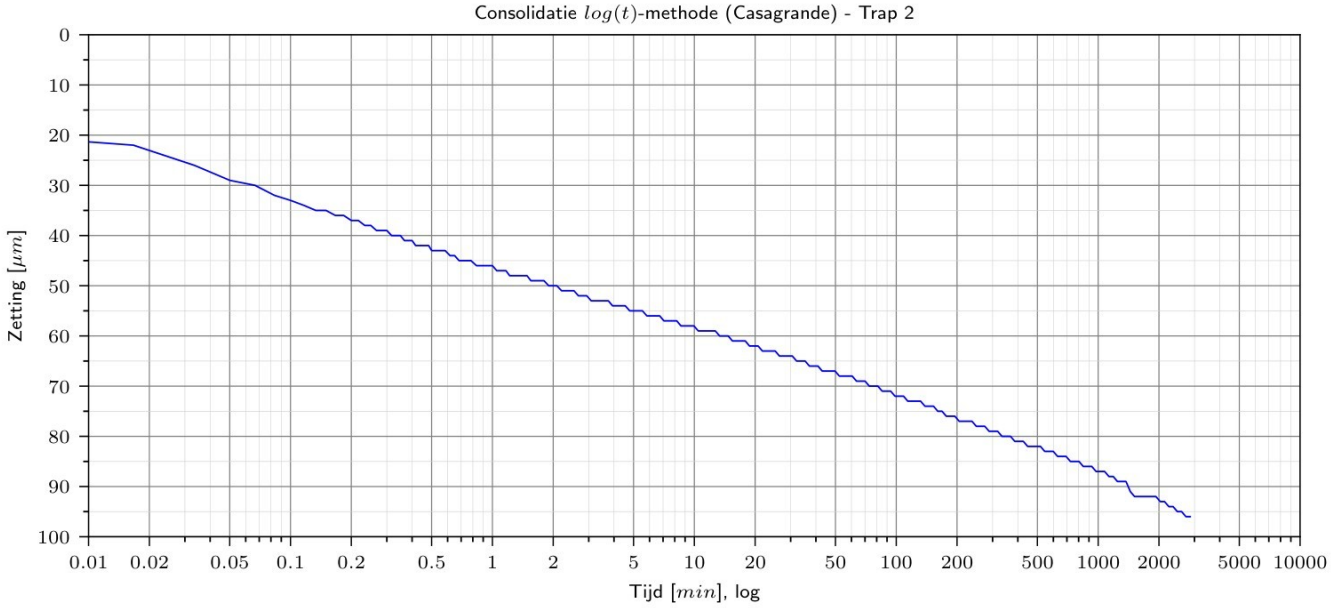
GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

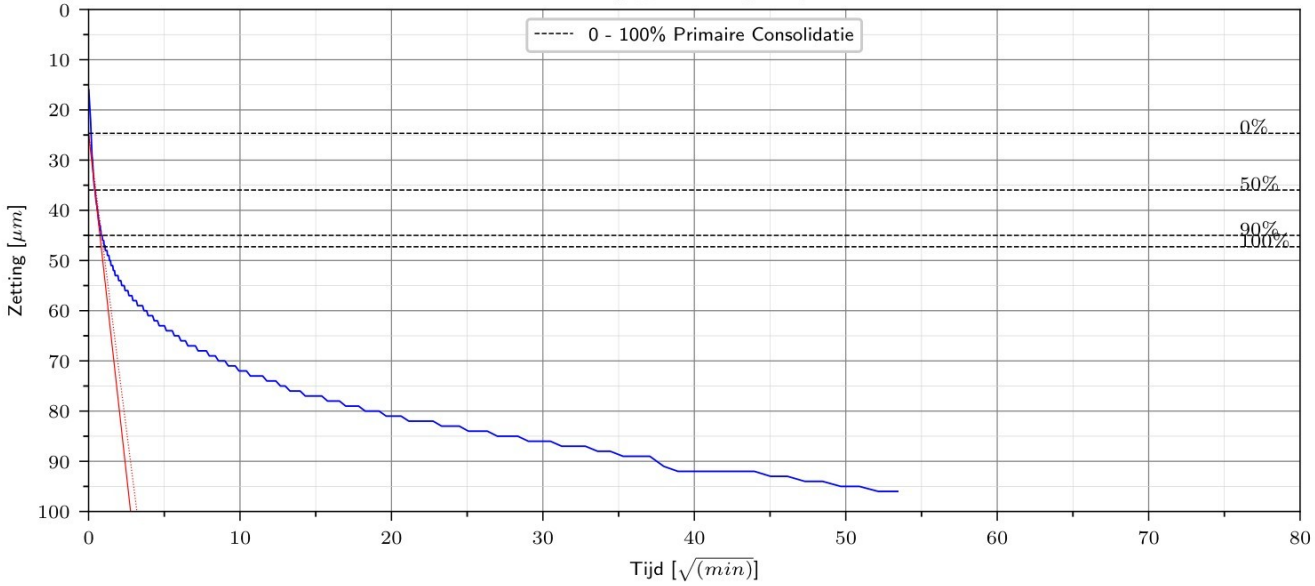
74999-HB1124-(B24)-M001-a3.SAM

CONSOLIDATIE CASAGRANDE/TAYLOR - TRAP 2

Consolidatie $log(t)$-methode (Casagrande) - Trap 2



Consolidatie $\sqrt{(t)}$-methode (Taylor) - Trap 2



			Casagrande $[log(min)]$	**Taylor** $[\sqrt{min}]$
Consolidatiecoefficient	$C_{v;10}$	[m^2/s]	-	1.401e-06
Volumesamendrukkingscoefficient	M_v	[1/MPa]	-	0.7769
Doorlatendheid	k_{10}	[m/s]	-	1.068e-08

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	HB1124 (B24)
Monsternr	M001-a3
Grondsoort	KLEI
Diepte	van -3.15 tot -3.22 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.9	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	52.2	48.2
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.687	1.720
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	1.108	1.161
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	2.635	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

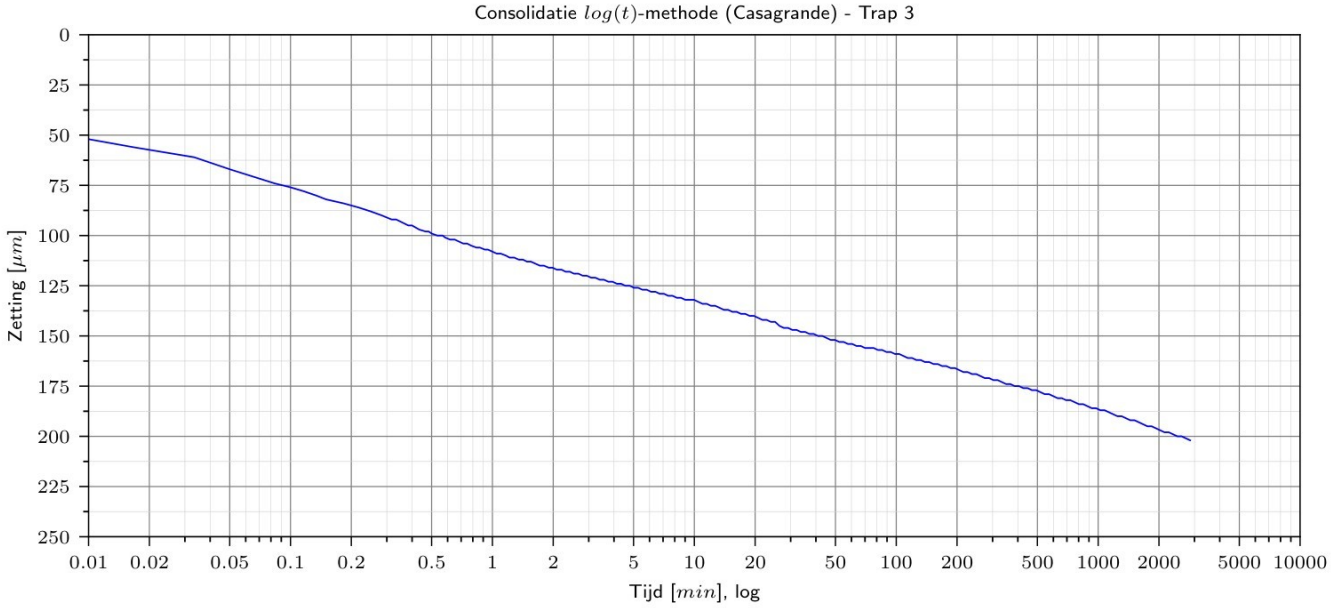
GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

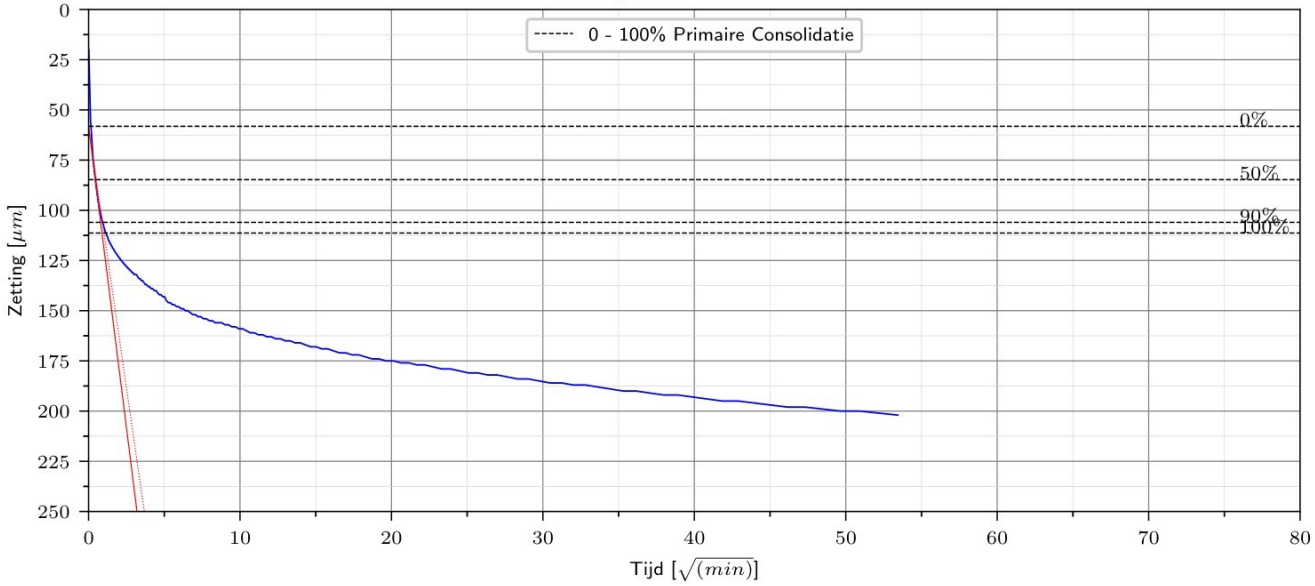
74999-HB1124-(B24)-M001-a3.SAM

CONSOLIDATIE CASAGRANDE/TAYLOR - TRAP 3

Consolidatie $log(t)$-methode (Casagrande) - Trap 3



Consolidatie $\sqrt{(t)}$-methode (Taylor) - Trap 3



			Casagrande $[log(min)]$	Taylor $[\sqrt{min}]$
Consolidatiecoefficient	$C_{v;10}$	[m^2/s]	-	1.194e-06
Volumesamendrukkingscoefficient	M_v	[1/MPa]	-	0.6571
Doorlatendheid	k_{10}	[m/s]	-	7.693e-09

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	HB1124 (B24)
Monsternr	M001-a3
Grondsoort	KLEI
Diepte	van -3.15 tot -3.22 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.9	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	52.2	48.2
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.687	1.720
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	1.108	1.161
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	2.635	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

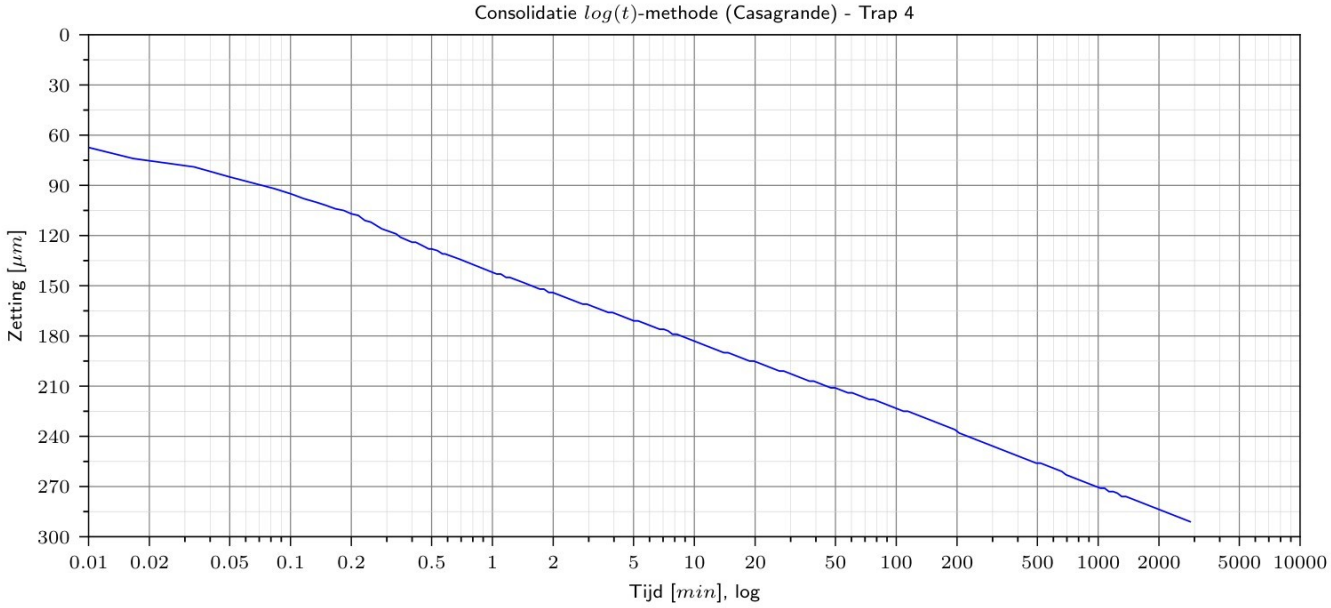
GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

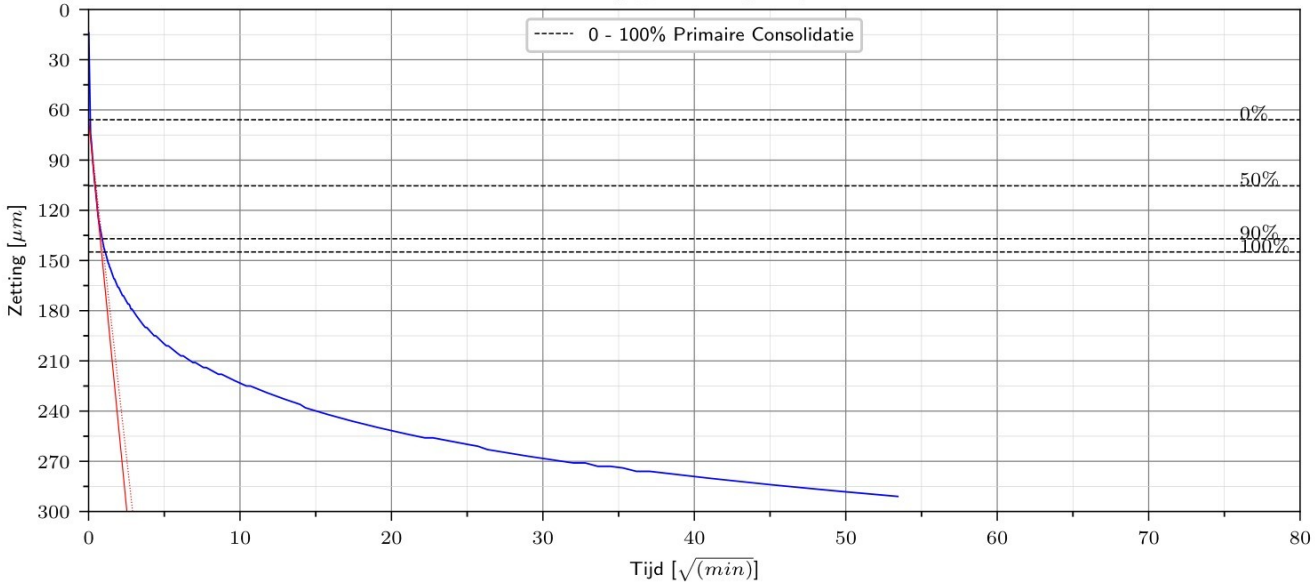
74999-HB1124-(B24)-M001-a3.SAM

CONSOLIDATIE CASAGRANDE/TAYLOR - TRAP 4

Consolidatie $log(t)$-methode (Casagrande) - Trap 4



Consolidatie $\sqrt{(t)}$-methode (Taylor) - Trap 4



			Casagrande $[log(min)]$	Taylor $[\sqrt{min}]$
Consolidatiecoefficient	$C_{v;10}$	[m^2/s]	-	1.29e-06
Volumesamendrukkingscoefficient	M_v	[1/MPa]	-	0.5313
Doorlatendheid	k_{10}	[m/s]	-	6.721e-09

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	HB1124 (B24)
Monsternr	M001-a3
Grondsoort	KLEI
Diepte	van -3.15 tot -3.22 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.9	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	52.2	48.2
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.687	1.720
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	1.108	1.161
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	2.635	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

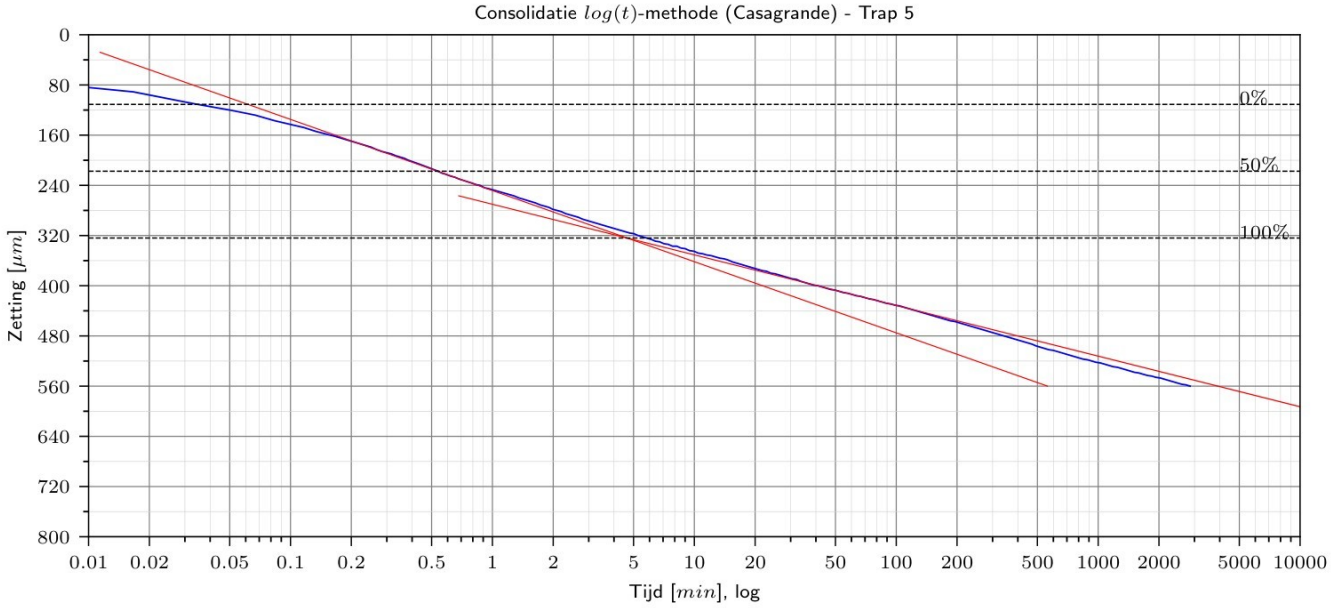
GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

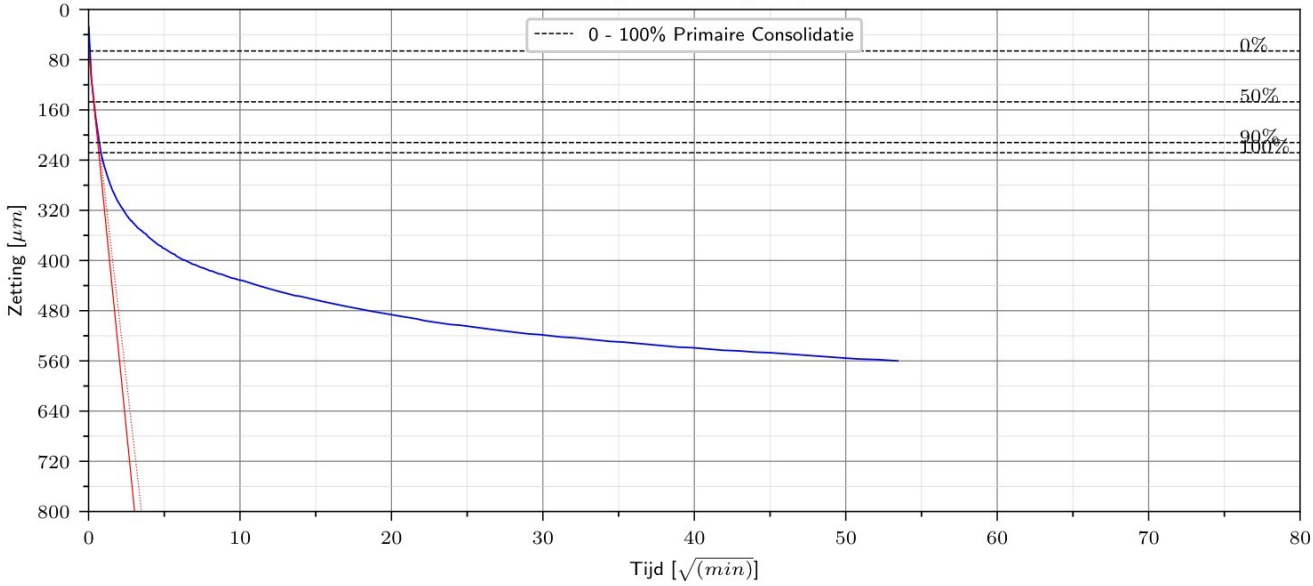
74999-HB1124-(B24)-M001-a3.SAM

CONSOLIDATIE CASAGRANDE/TAYLOR - TRAP 5

Consolidatie $log(t)$-methode (Casagrande) - Trap 5



Consolidatie $\sqrt{(t)}$-methode (Taylor) - Trap 5



			Casagrande $[log(min)]$	**Taylor** $[\sqrt{min}]$
Consolidatiecoefficient	$C_{v;10}$	[m^2/s]	4.206e-07	2.014e-06
Volumesamendrukkingscoefficient	M_v	[1/MPa]	0.5188	0.5188
Doorlatendheid	k_{10}	[m/s]	2.14e-09	1.024e-08

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	HB1124 (B24)
Monsternr	M001-a3
Grondsoort	KLEI
Diepte	van -3.15 tot -3.22 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.9	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	52.2	48.2
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.687	1.720
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	1.108	1.161
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	2.635	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

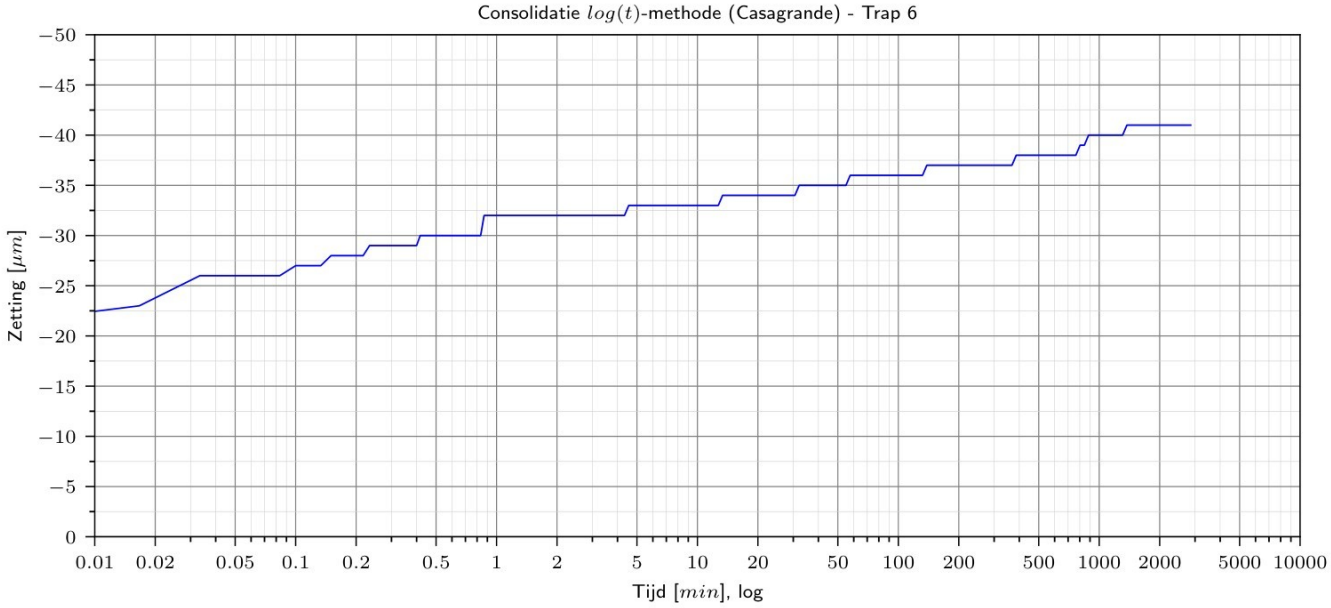
GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

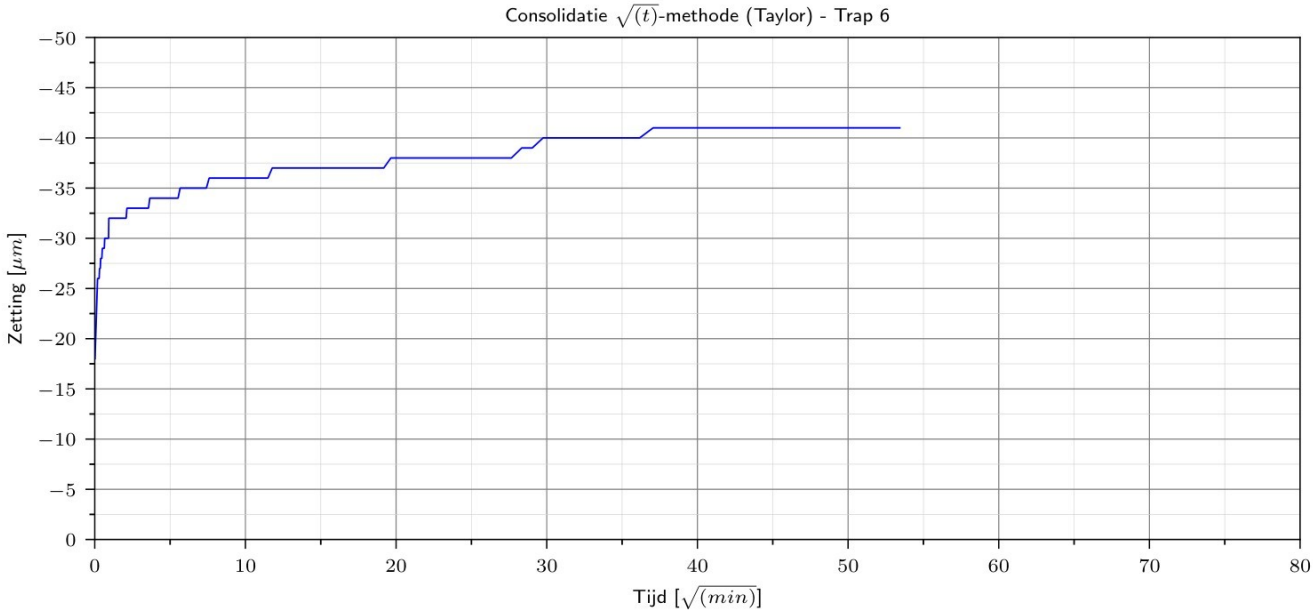
74999-HB1124-(B24)-M001-a3.SAM

CONSOLIDATIE CASAGRANDE/TAYLOR - TRAP 6

Consolidatie $log(t)$-methode (Casagrande) - Trap 6



Consolidatie $\sqrt{(t)}$-methode (Taylor) - Trap 6



Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	HB1124 (B24)
Monsternr	M001-a3
Grondsoort	KLEI
Diepte	van -3.15 tot -3.22 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.9	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	52.2	48.2
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.687	1.720
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	1.108	1.161
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	2.635	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

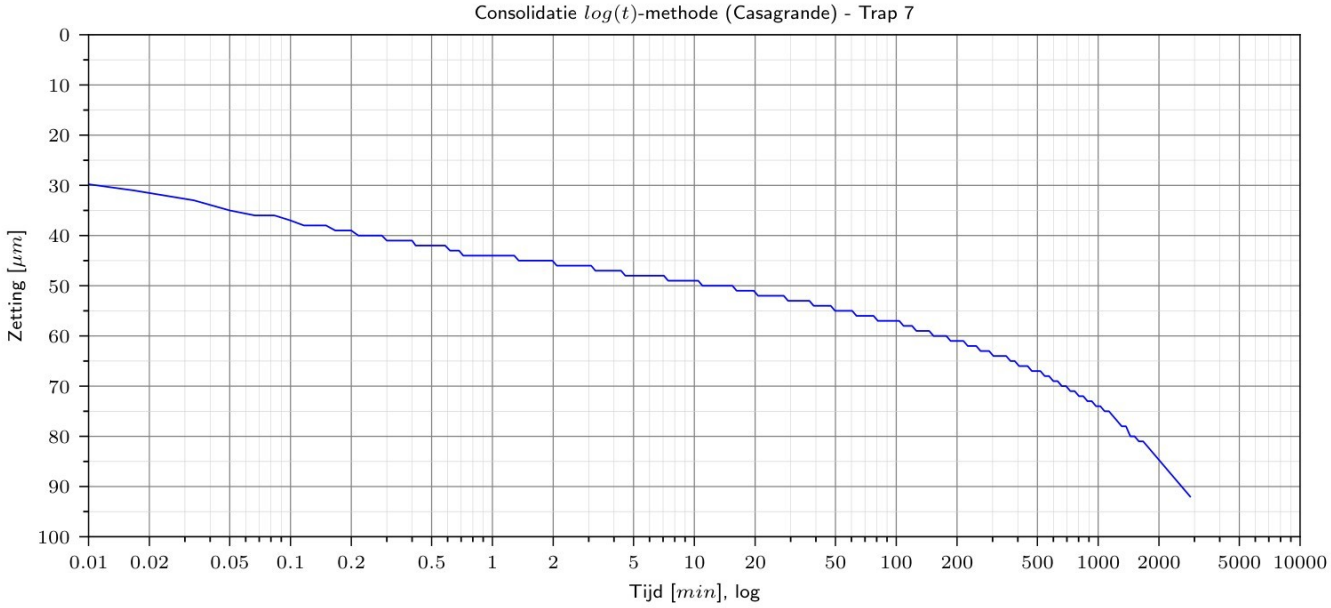
GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

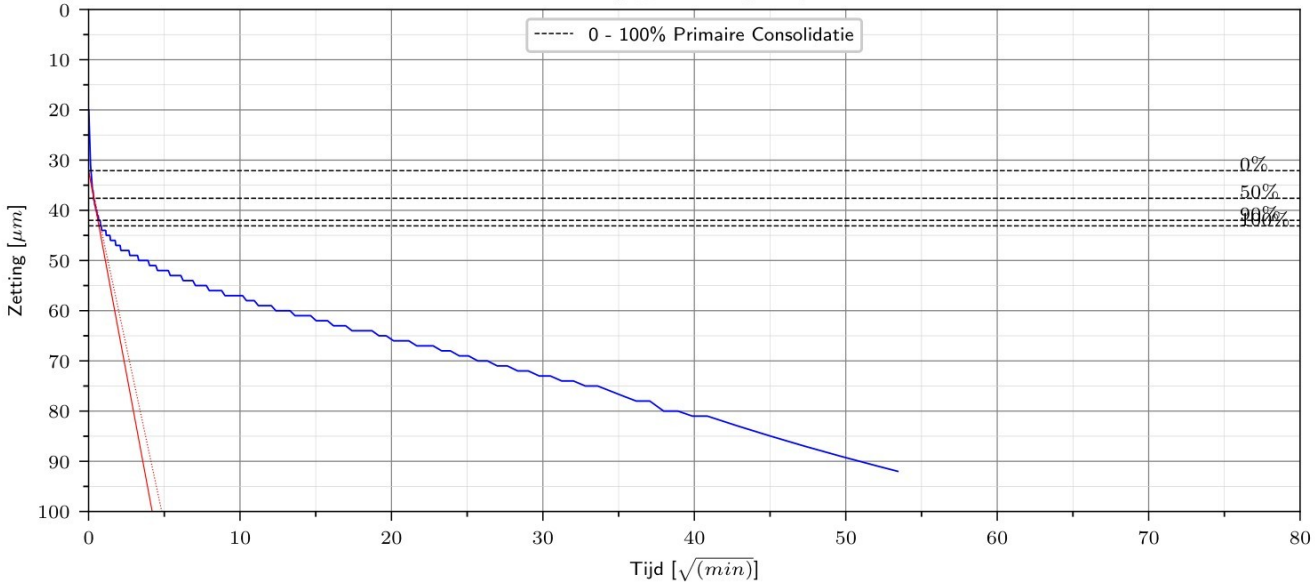
74999-HB1124-(B24)-M001-a3.SAM

CONSOLIDATIE CASAGRANDE/TAYLOR - TRAP 7

Consolidatie $log(t)$-methode (Casagrande) - Trap 7



Consolidatie $\sqrt{(t)}$-methode (Taylor) - Trap 7



			Casagrande $[log(min)]$	Taylor $[\sqrt{min}]$
Consolidatiecoefficient	$C_{v;10}$	[m^2/s]	-	1.877e-06
Volumesamendrukkingscoefficient	M_v	[1/MPa]	-	0.08756
Doorlatendheid	k_{10}	[m/s]	-	1.612e-09

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	HB1124 (B24)
Monsternr	M001-a3
Grondsoort	KLEI
Diepte	van -3.15 tot -3.22 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.9	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	52.2	48.2
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.687	1.720
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	1.108	1.161
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	2.635	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

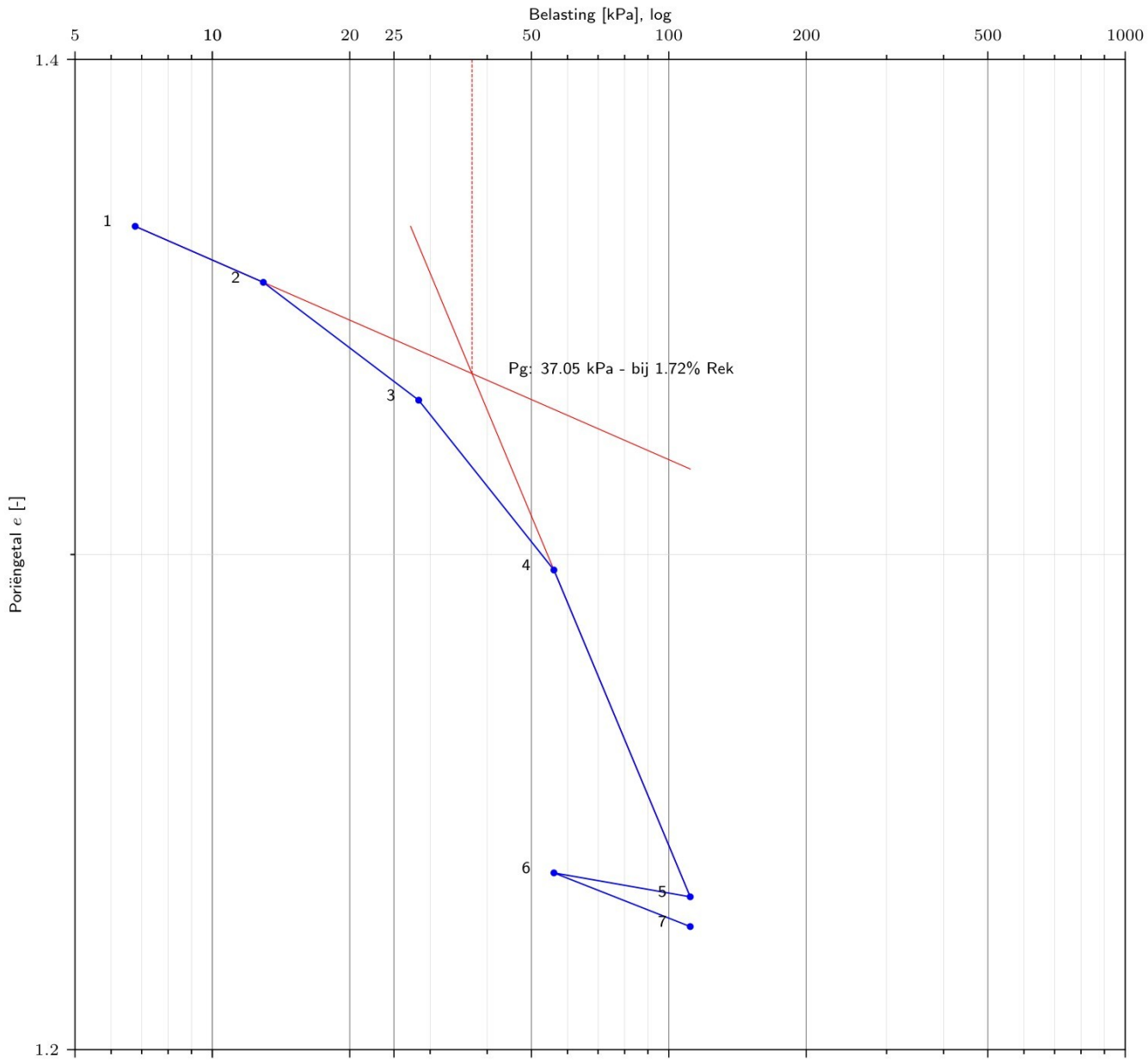
SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

74999-HB1124-(B24)-M001-a3.SAM

SAMENDRUKKINGSPARAMETERS - BJERRUM



SAMENDRUKKINGSPARAMETERS - BJERRUM

	Trap	0 - 1	1 - 2	2 - 3	3 - 4	4 - 5	5 - 6	6 - 7
Primaire samendrukkingsindex	Cc	-	-	-	0.11578	**0.22103**	-	-
Zwelindex	Cs	-	-	-	-	-	0.01618	-
Primair herbelastingsgetal	Cr	-	-	-	-	-	-	0.03631
Primair samendrukkingsgetal	CR	-	-	-	0.04870	**0.09297**	-	-
Zwelgetal	SR	-	-	-	-	-	0.00681	-
Primair herbelastingsgetal	RR	-	-	-	-	-	-	0.01527

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	HB1124 (B24)
Monsternr	M001-a3
Grondsoort	KLEI
Diepte	van -3.15 tot -3.22 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.9	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	52.2	48.2
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.687	1.720
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	1.108	1.161
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	2.635	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

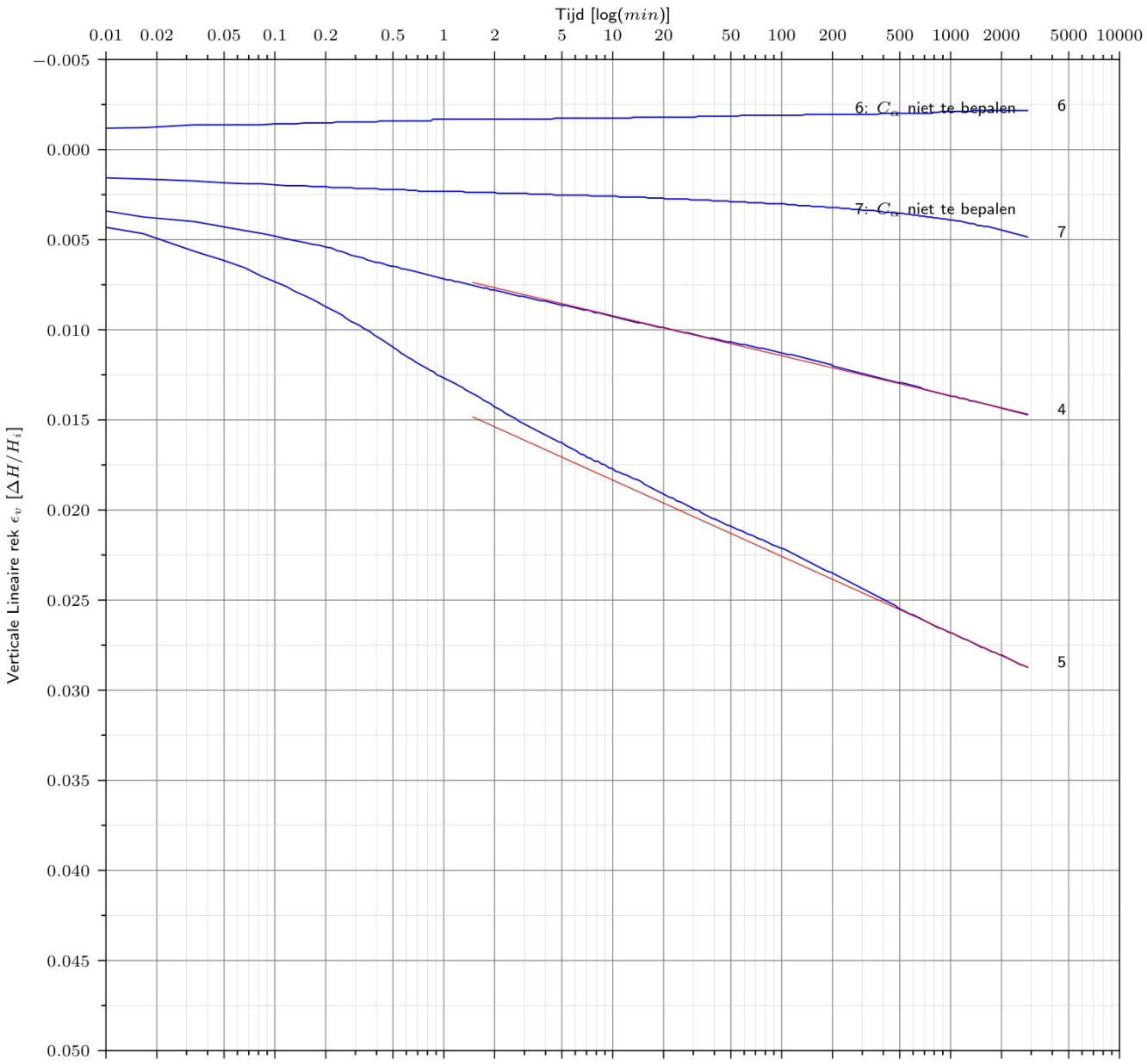
SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

74999-HB1124-(B24)-M001-a3.SAM

SECUNDAIRE SAMENDRUKKINGSINDEX - BJERRUM



SECUNDAIRE SAMENDRUKKINGSINDEX - BJERRUM

	Trap	2	3	4	5	6	7
Secundaire samendrukkingsindex	$C\alpha$	-	-	0.00222	0.00423	*	*
Sec. samendr.index (ontlast)	$C\alpha_{sw}$	-	-	*	*	*	*
Sec. samendr.index (herbelast)	$C\alpha_{re}$	-	-	*	*	*	*

* niet te bepalen

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	HB1124 (B24)
Monsternr	M001-a3
Grondsoort	KLEI
Diepte	van -3.15 tot -3.22 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.9	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	52.2	48.2
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.687	1.720
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	1.108	1.161
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	2.635	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

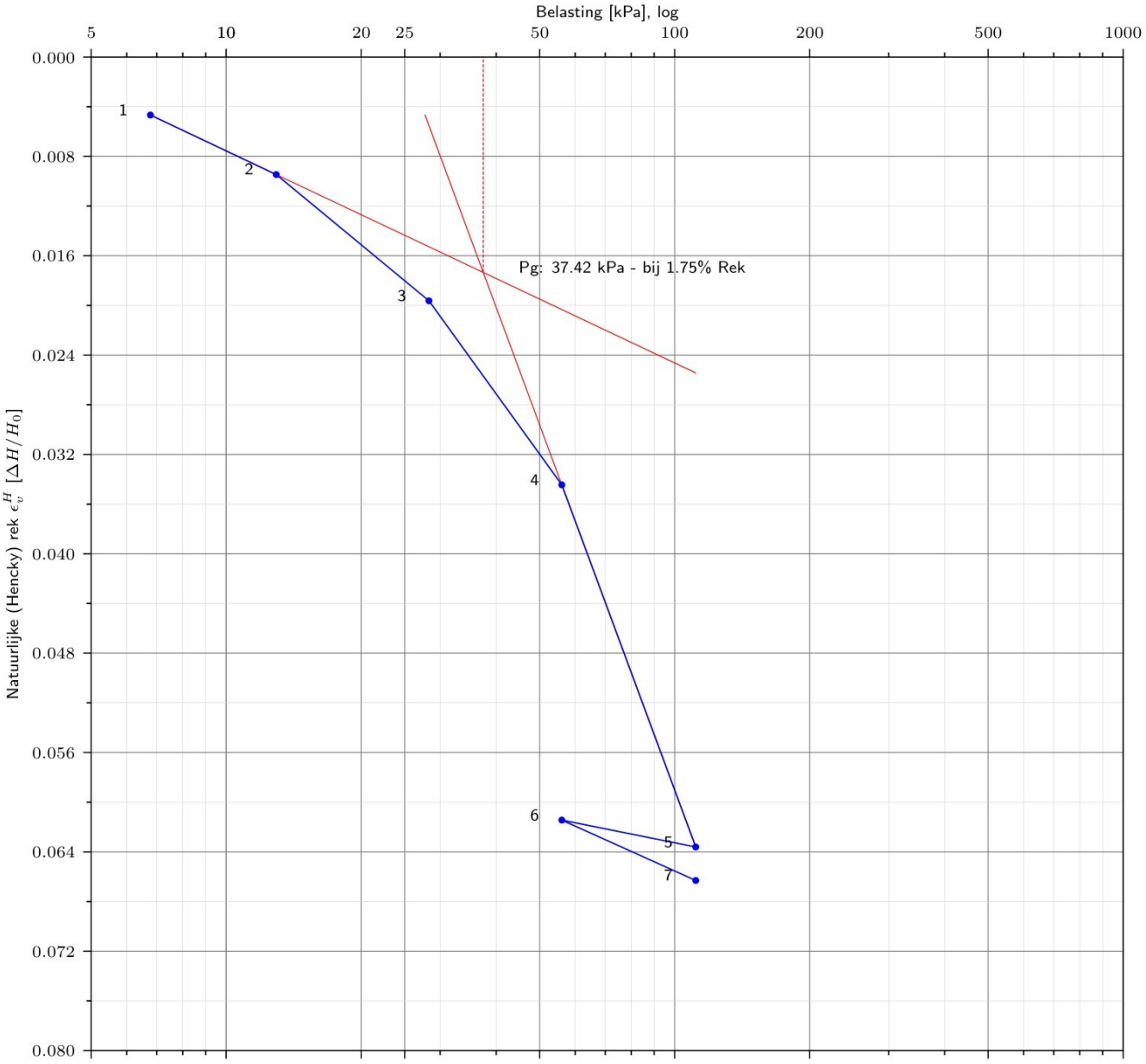
SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

74999-HB1124-(B24)-M001-a3.SAM

SAMENDRUKKINGSPARAMETERS - A,B,C-ISOTACHEN METHODE



SAMENDRUKKINGSPARAMETERS - A,B,C-ISOTACHEN METHODE

Samendrukkingsparameter onder Pg (1 - 2)	a	**0.00742**
Samendrukkingsparameter onder Pg (2 - 3)	a	0.01296
Samendrukkingsparameter bij ontlasten (5 - 6)	a_{un}	0.00315
Samendrukkingsparameters bij herbelasten (6 - 7)	a_{re}	0.00707
Samendrukkingsparameter boven Pg (3 - 4)	b	0.02173
Samendrukkingsparameter boven Pg (4 - 5)	b	**0.04241**

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	HB1124 (B24)
Monsternr	M001-a3
Grondsoort	KLEI
Diepte	van -3.15 tot -3.22 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.9	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	52.2	48.2
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.687	1.720
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	1.108	1.161
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	2.635	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

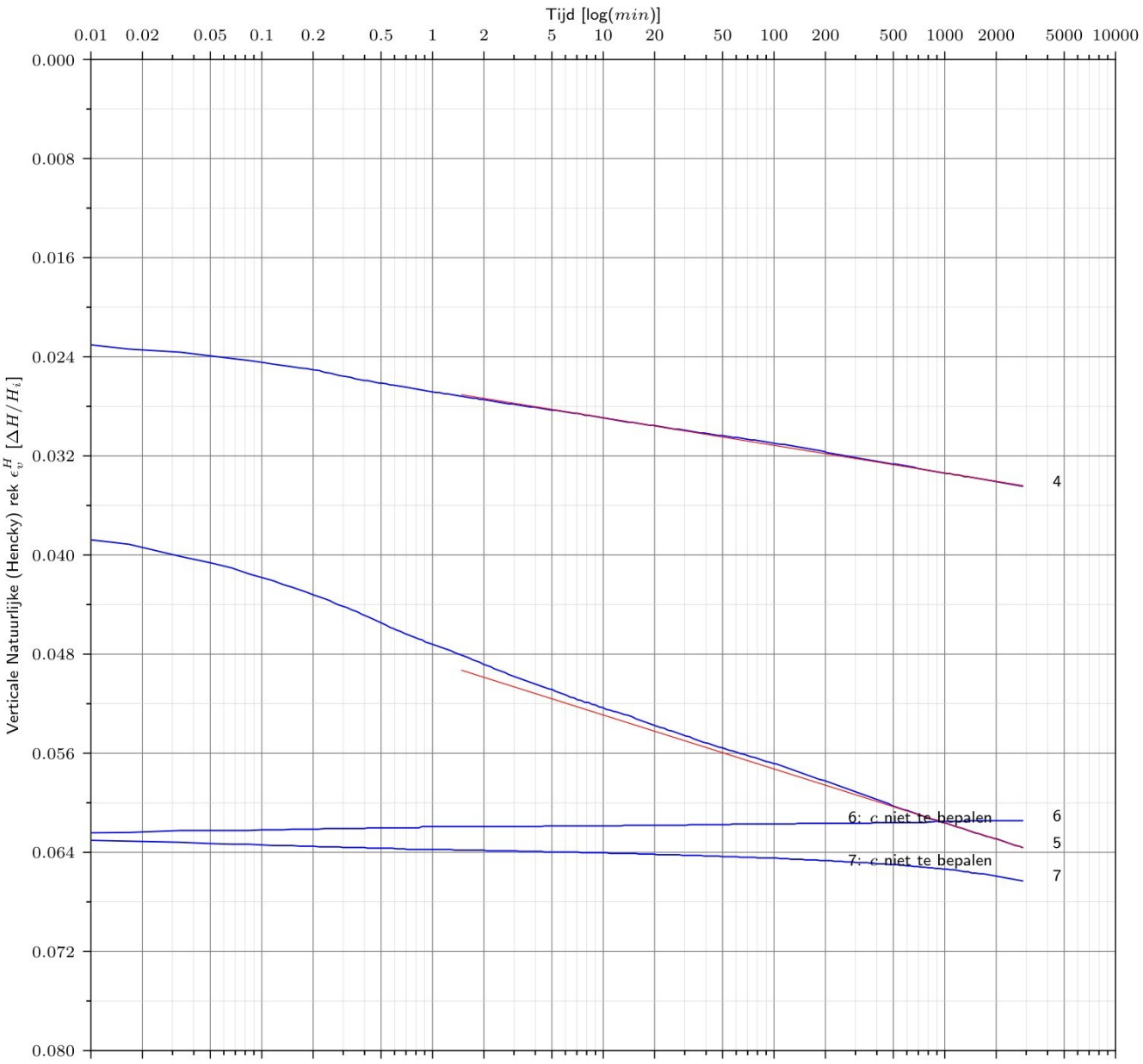
SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

74999-HB1124-(B24)-M001-a3.SAM

KRUIPPARAMETERs - A,B,C-ISOTACHEN METHODE



KRUIPPARAMETERs - A,B,C-ISOTACHEN METHODE

Kruipparameter	Trap 4	c	0.00097
Kruipparameter	Trap 5	c	0.00189
Kruipparameter	Trap 6	c	*
Kruipparameter	Trap 7	c	*

* niet te bepalen

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	HB1124 (B24)
Monsternr	M001-a3
Grondsoort	KLEI
Diepte	van -3.15 tot -3.22 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.9	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	52.2	48.2
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.687	1.720
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	1.108	1.161
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	2.635	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

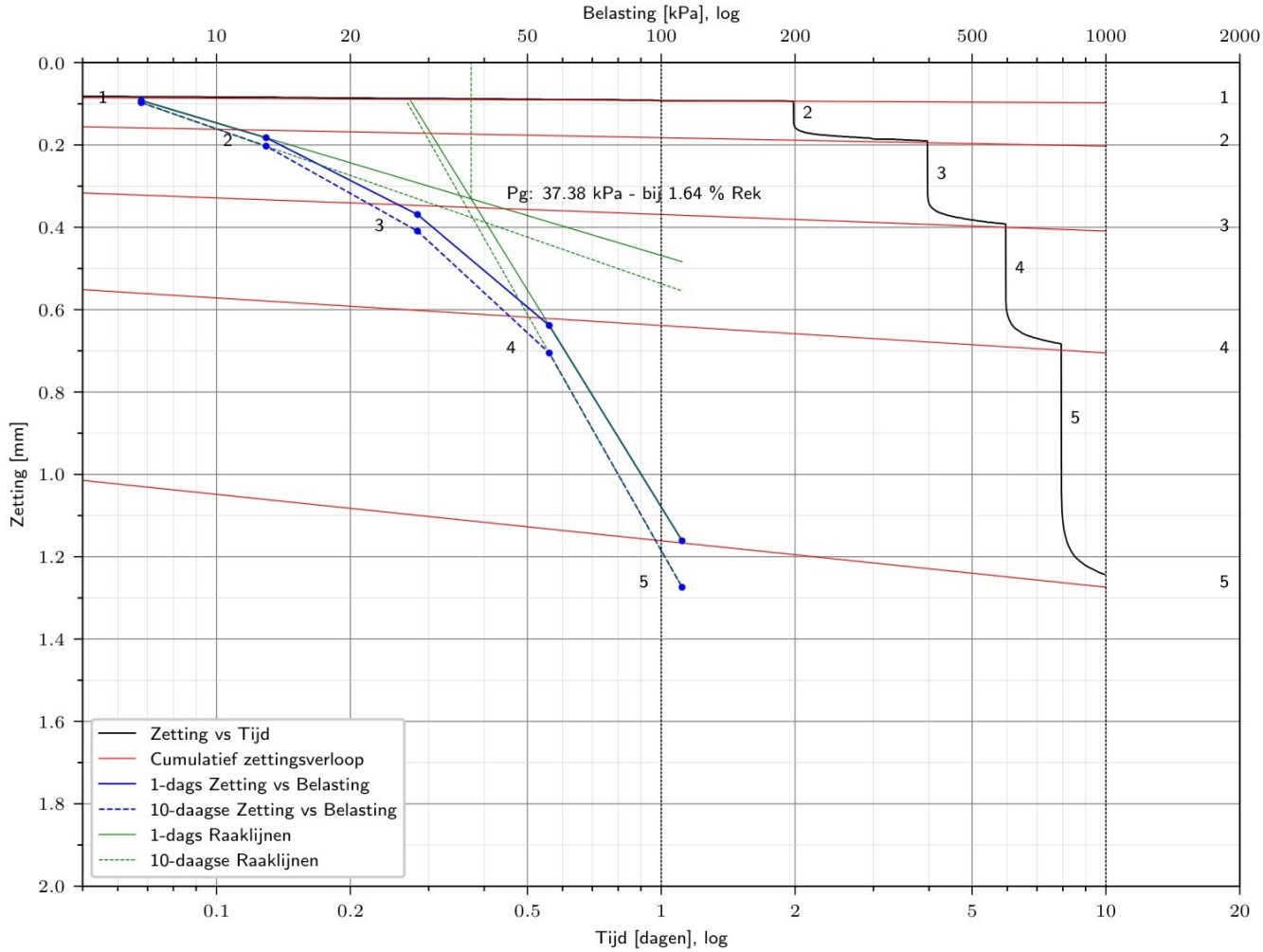
SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

74999-HB1124-(B24)-M001-a3.SAM

KOPPEJAN



Relatieve zakking

	Trap	1	2	3	4	5
Belasting	[kPa]	6.78	12.93	28.32	56.01	111.40
1 dag	[%]	0.457	0.905	1.829	3.165	5.758
10 dagen	[%]	0.483	1.006	2.029	3.496	6.317
100 dagen	[%]	0.508	1.107	2.228	3.828	6.876
1000 dagen	[%]	0.534	1.208	2.428	4.159	7.435
10000 dagen	[%]	0.560	1.309	2.627	4.490	7.994

SAMENDRUKKINGSCOEFFICIËNTEN - KOPPEJAN METHODE

		Trap	1 - 2	2 - 3	3 - 4	4 - 5
$< Pg$	Prim. Samendrukkingscoeff.	Cp	**144.29**	84.80	-	-
	Sec. Samendrukkingscoeff.	Cs	**859.05**	795.62	-	-
		C	**86.31**	59.45	-	-
$> Pg$	Prim. Samendrukkingscoeff.	Cp'	-	-	51.05	**26.52**
	Sec. Samendrukkingscoeff.	Cs'	-	-	517.81	**301.92**
		C'	-	-	36.61	**19.63**

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Boring	HB1124 (B24)
Monsternr	M001-a3
Grondsoort	KLEI
Diepte	van -3.15 tot -3.22 m. NAP

Verzadigingsgraad voor/na	[%]	99.9	100.0
Watergehalte voor/na	[%]	52.2	48.2
Vol. massa nat voor/na	[Mg/m^3]	1.687	1.720
Vol. massa droog voor/na	[Mg/m^3]	1.108	1.161
Korreldichtheid	[Mg/m^3]	2.635	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

SAM (NEN-EN-ISO 17892:5)

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

74999-HB1124-(B24)-M001-a3.SAM

Bijlage L6

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

DIRECT SIMPLE SHEAR (DSS)

ALGEMEEN

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoveweg
Locatie	Marknesse
Opdrachtgever	RDW Facilitair Bedrijf
Opdrachtnemer	Wiertsema & Partners
Boring	HB1109
Klanttag	B9
Monsternr	M001-b3
Coördinaten	190731.84 m.X, 522392.977 m.Y
Maaiveldniveau	-1.92 m. NAP

BEPROEVINGSDATA

	1 (M001-b3)	2 (M001-b4)	3 (M001-b5)
Opstelling nr	4	5	6
Laborant	TV	TV	TV
Uitwerking	jnn		
Beproevingsdatum	11-03-2021	11-03-2021	11-03-2021
Proefmethode	ASTM D6528 - 17		
Uitvoerprocedure	Constante hoogte (ongedraineerd)		
Monsterpreparatie	Overgeschoven	Overgeschoven	Overgeschoven

MONSTERGEGEVENS

		1 (M001-b3)	2 (M001-b4)	3 (M001-b5)
Diepte NAP	[m]	van -5.03 tot -5.07	van -5.07 tot -5.11	van -5.11 tot -5.15
Diepte t.o.v Maaiveld	[m]	van 3.11 tot 3.15	van 3.15 tot 3.19	van 3.19 tot 3.23
Grondsoort (NEN-EN-ISO 14688-1)		VEEN, matig stevig, donkerbruin	VEEN, matig stevig, donkerbruin	VEEN, matig stevig, donkerbruin
Monster type		Ongeroerd	Ongeroerd	Ongeroerd
Terreinspanning	[kPa]	30.0	30.0	30.0

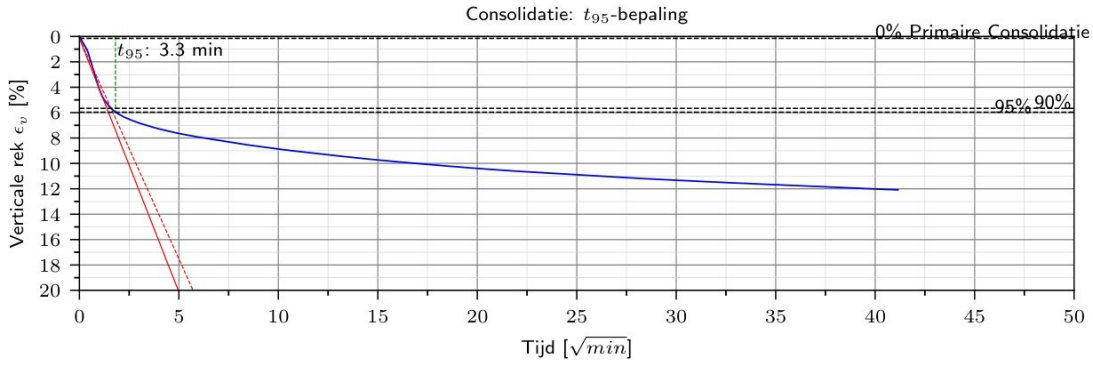
INITIËLE WAARDEN

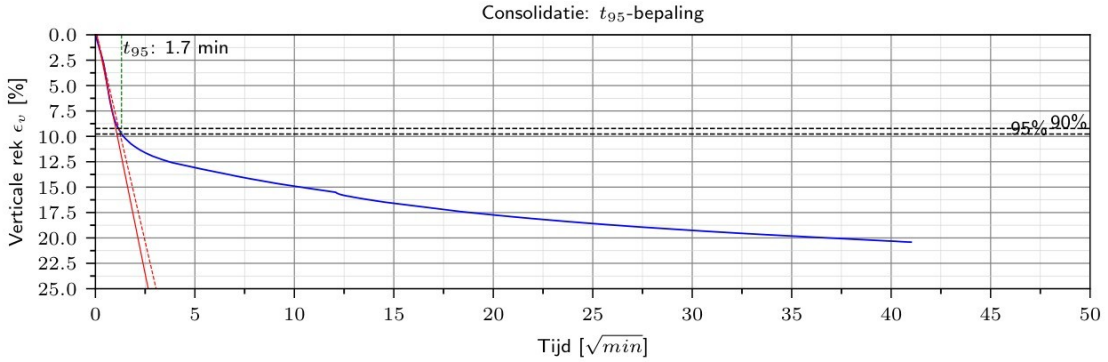
			1 (M001-b3)	2 (M001-b4)	3 (M001-b5)
Initiële hoogte	H_i	[mm]	27.94	27.93	28.11
Diameter	d	[mm]	65.88	65.88	65.88
Watergehalte	w_0	[%]	674.00	583.15	567.34
Verzadigingsgraad	S_r	[%]	90.95	90.82	94.63
Poriëngetal	e_0	[-]	10.88	9.46	8.85
Volumieke massa nat	ρ_{nat}	[Mg/m^3]	0.957	0.962	1.000
Volumieke massa droog	ρ_{dr}	[Mg/m^3]	0.124	0.141	0.150
Korreldichtheid	ρ_s	[Mg/m^3]	1.468 (gemeten)	1.474 (gemeten)	1.477 (gemeten)
Volumegewicht nat	γ_{nat}	[kN/m^3]	9.38	9.44	9.81
Volumegewicht droog	γ_{dr}	[kN/m^3]	1.21	1.38	1.47
Soortelijk gewicht	γ_s	[kN/m^3]	14.40 (gemeten)	14.45 (gemeten)	14.48 (gemeten)

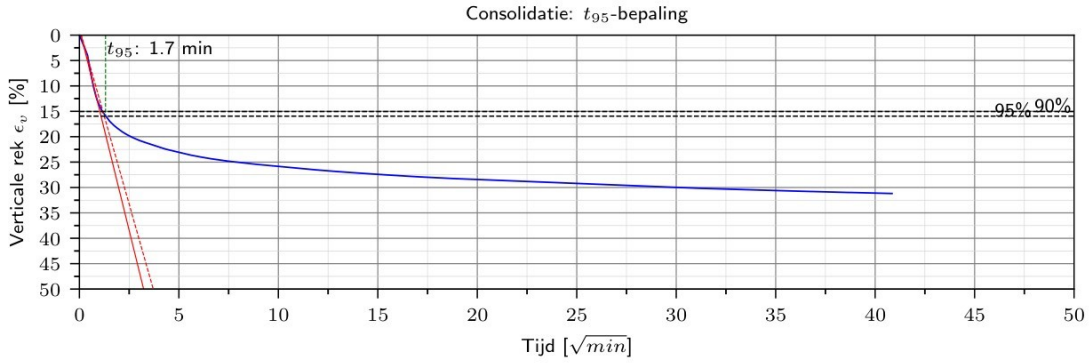
DIRECT SIMPLE SHEAR - CONSOLIDATIE

Eindwaarden consolidatie

			1 (M001-b3)	2 (M001-b4)	3 (M001-b5)
Verticale Rek	ϵ_v	[%]	12.09	20.41	31.19
Verticale spanning	σ'_v	[kN/m^2]	21.00	43.01	85.02
Consolidatieduur	t_{cons}	[hh:mm:ss]	28:13:03	28:01:27	27:48:33
Tijd tot 95% primaire consolidatie	t_{95}	[min]	3.3	1.7	1.7
Max. Verticale Rek	$\epsilon_{v,max}$	[%]	12.09	20.41	31.19
Max. Verticale spanning	$\sigma_{v,max}$	[kN/m^2]	21.06	43.07	85.07







Project nr.	74999		
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoveweg	Monsternr	M001-b3, M001-b4, M001-b5
		Grondsoort	VEEN
Boring	HB1109 (B9)	Diepte	van -5.03 tot -5.15 m. NAP

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoveweg

Direct Simple Shear (ASTM D6528 - 17)

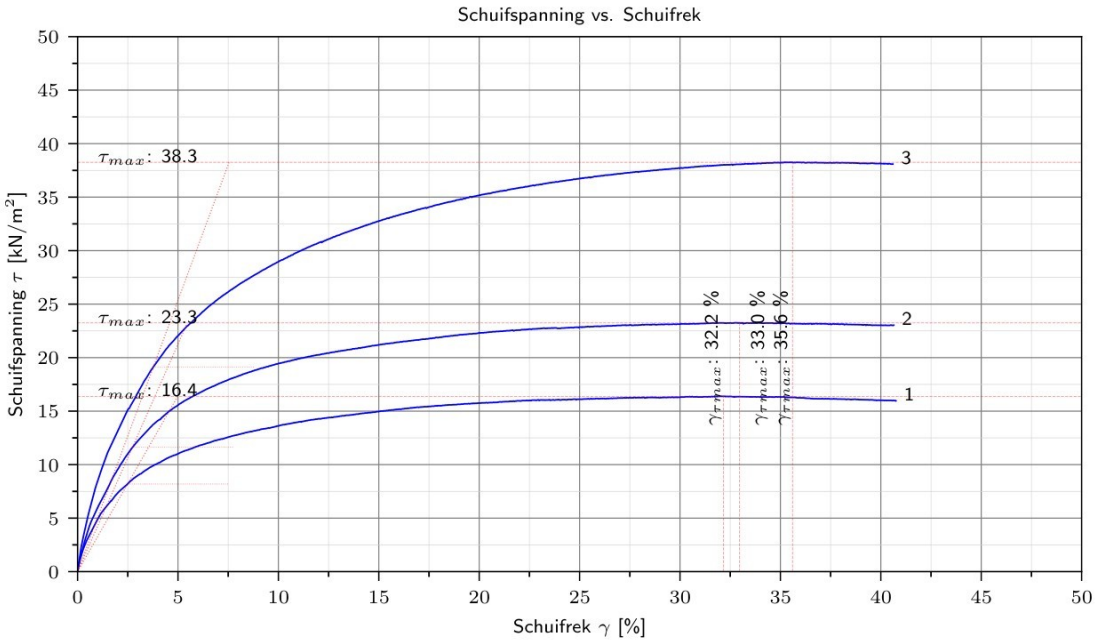
GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

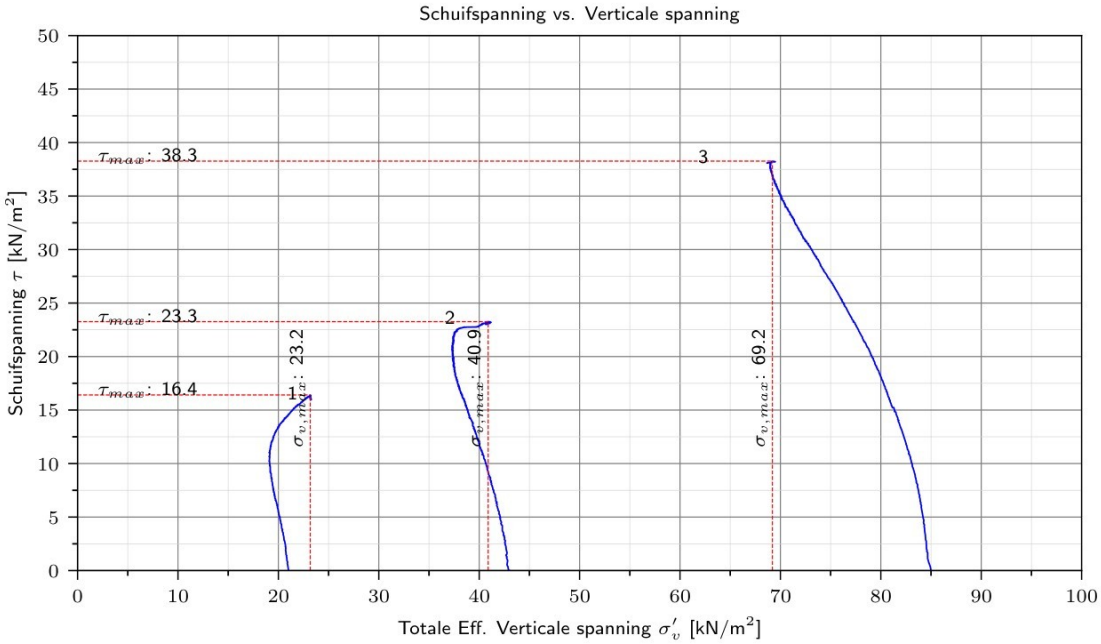
AKKOORD LAB

SDS-63-1(MW)-(89)-1109-HB-74999

Beginwaarden afschuiffase

			1 (M001-b3)	2 (M001-b4)	3 (M001-b5)
Hoogte	H_{ps}	[mm]	24.56	22.23	19.34
Watergehalte	w_{ps}	[%]	624.55	504.86	414.84
Poriëngetal	e_{ps}	[-]	9.450	7.330	5.780





Project nr.	74999		
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoveweg	Monsternr	M001-b3, M001-b4, M001-b5
		Grondsoort	VEEN
Boring	HB1109 (B9)	Diepte	van -5.03 tot -5.15 m. NAP

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

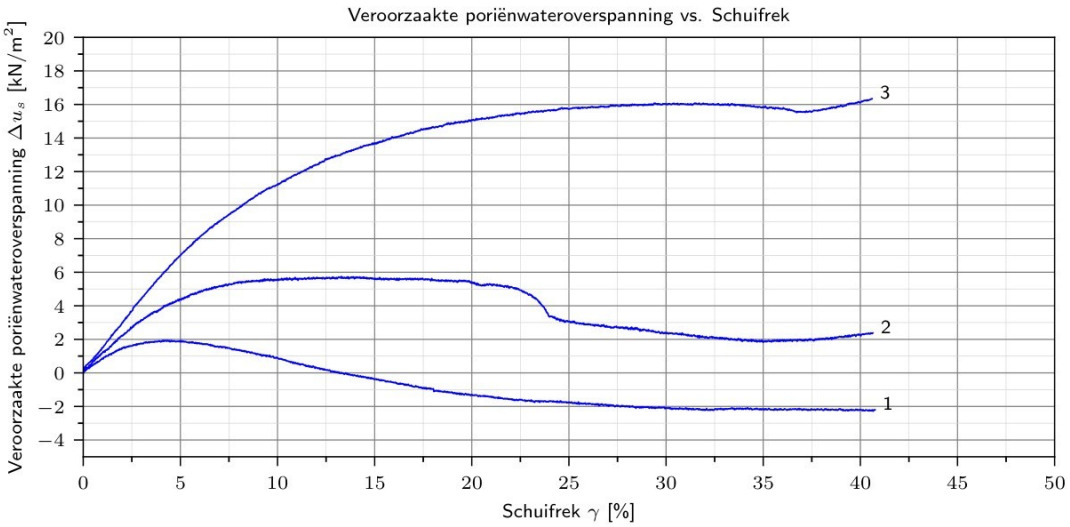
Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoveweg

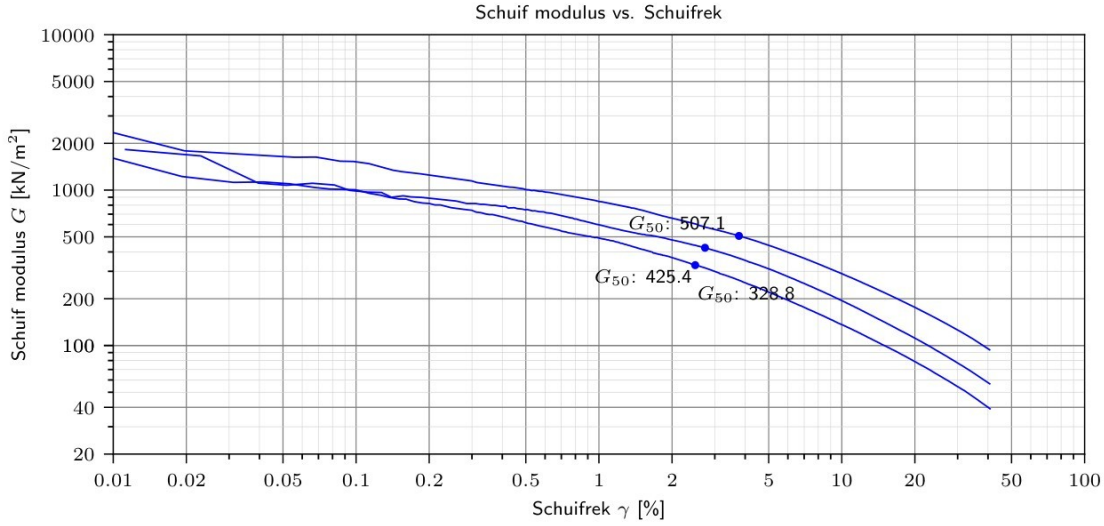
Direct Simple Shear (ASTM D6528 - 17)

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

74999-HB1109(B9)-M001-b3-b4-b5-SDS-b3





Eindwaarden afschuiffase

			1 (M001-b3)	2 (M001-b4)	3 (M001-b5)
Hoogte	H_f	[mm]	24.56	22.21	19.32
Volumieke massa nat	$\rho_{nat,f}$	[Mg/m^3]	1.018	1.071	1.121
Volumieke massa droog	$\rho_{dr,f}$	[Mg/m^3]	0.141	0.177	0.218
Max. Schuifspanning	τ_{max}	[kN/m^2]	16.38	23.25	38.25
Horizontale verplaatsing	δ_f	[mm]	10.011	9.034	7.854
Schuifrek bij τ_{max}	$\gamma_{\tau max}$	[%]	32.16	32.96	35.60
Verticale spanning bij τ_{max}	$\sigma_{\tau max}$	[kN/m^2]	23.23	40.95	69.29
Max. Verticale spanning	σ_{max}	[kN/m^2]	23.29	43.01	85.02
Max. Wateroverspanning	$\Delta u_{s,max}$	[kN/m^2]	1.94	5.75	16.34
Schuif modulus	G_{50}	[kN/m^2]	328.8	425.4	507.1
Schuifrek bij 50% τ_{max}	$\gamma_{\tau 50}$	[%]	2.49	2.73	3.77
gem. Deformatiesnelheid	$\dot{\gamma}_{avg}$	[%/hr]	5.00	5.00	5.00
gem. Afschuifsnelheid	$\dot{D}_{avg}$	[mm/hr]	1.23	1.11	0.97
Duur Afschuiffase	t_{shear}	[hh:mm:ss]	08:10:01	08:10:00	08:10:00

Project nr.	74999		
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoveweg	Monsternr	M001-b3, M001-b4, M001-b5
		Grondsoort	VEEN
Boring	HB1109 (B9)	Diepte	van -5.03 tot -5.15 m. NAP

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoveweg

Direct Simple Shear (ASTM D6528 - 17)

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

74999-HB1109(B9).GDS-DSS-b3-10.00

DIRECT SIMPLE SHEAR - AFSCHUIFFASE

Overzicht afschuiffase

M001 b3	Schuif Rek γ [%]	Schuif Spanning τ [kN/m^2]	Verticale Rek ϵ_a [%]	Verticale Spanning σ'_n [kN/m^2]	Water overspanning Δu_s [kN/m^2]	Schuif modulus G [kN/m^2]
	1	4.90	0.00	20.12	0.88	490.00
	2	7.35	0.00	19.54	1.47	367.52
	5	11.01	0.00	19.14	1.87	220.15
	10	13.61	-0.00	20.12	0.88	136.10
	15	14.95	-0.00	21.39	-0.38	99.68
	20	15.75	-0.00	22.30	-1.29	78.75
	25	16.11	-0.00	22.74	-1.74	64.44
	30	16.29	-0.00	23.12	-2.11	54.31
	35	16.33	-0.00	23.20	-2.20	46.65
	40	16.01	0.00	23.18	-2.17	40.03
γ_{max}	40.75	15.96	0.00	23.20	-2.20	39.17
τ_{max}	32.16	16.38	-0.00	23.23	-2.23	50.93

M001 b4	Schuif Rek γ [%]	Schuif Spanning τ [kN/m^2]	Verticale Rek ϵ_a [%]	Verticale Spanning σ'_n [kN/m^2]	Water overspanning Δu_s [kN/m^2]	Schuif modulus G [kN/m^2]
	1	5.98	0.04	41.80	1.20	598.39
	2	9.55	0.08	40.80	2.21	477.62
	5	15.55	0.09	38.63	4.37	311.10
	10	19.46	0.10	37.49	5.52	194.59
	15	21.20	0.10	37.41	5.60	141.34
	20	22.32	0.10	37.67	5.34	111.61
	25	22.85	0.10	39.93	3.08	91.42
	30	23.13	0.10	40.61	2.40	77.09
	35	23.19	0.09	41.13	1.88	66.27
	40	23.04	0.10	40.76	2.24	57.60
γ_{max}	40.64	23.04	0.10	40.63	2.38	56.68
τ_{max}	32.96	23.25	0.09	40.95	2.05	70.55

M001 b5	Schuif Rek γ [%]	Schuif Spanning τ [kN/m^2]	Verticale Rek ϵ_a [%]	Verticale Spanning σ'_n [kN/m^2]	Water overspanning Δu_s [kN/m^2]	Schuif modulus G [kN/m^2]
	1	8.45	0.00	83.49	1.52	844.65
	2	13.19	0.04	82.05	2.96	659.51
	5	22.05	0.08	78.00	7.01	441.00
	10	28.96	0.10	73.81	11.21	289.64
	15	32.76	0.11	71.32	13.70	218.40
	20	35.17	0.11	69.95	15.07	175.86
	25	36.73	0.12	69.29	15.72	146.93
	30	37.73	0.12	68.97	16.04	125.77
	35	38.22	0.12	69.16	15.85	109.21
	40	38.13	0.12	68.91	16.11	95.33
γ_{max}	40.60	38.09	0.12	68.68	16.34	93.80
τ_{max}	35.60	38.25	0.12	69.29	15.72	107.44

Project nr.	74999		
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoveweg	Monsternr	M001-b3, M001-b4, M001-b5
		Grondsoort	VEEN
Boring	HB1109 (B9)	Diepte	van -5.03 tot -5.15 m. NAP

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoveweg

Direct Simple Shear (ASTM D6528 - 17)

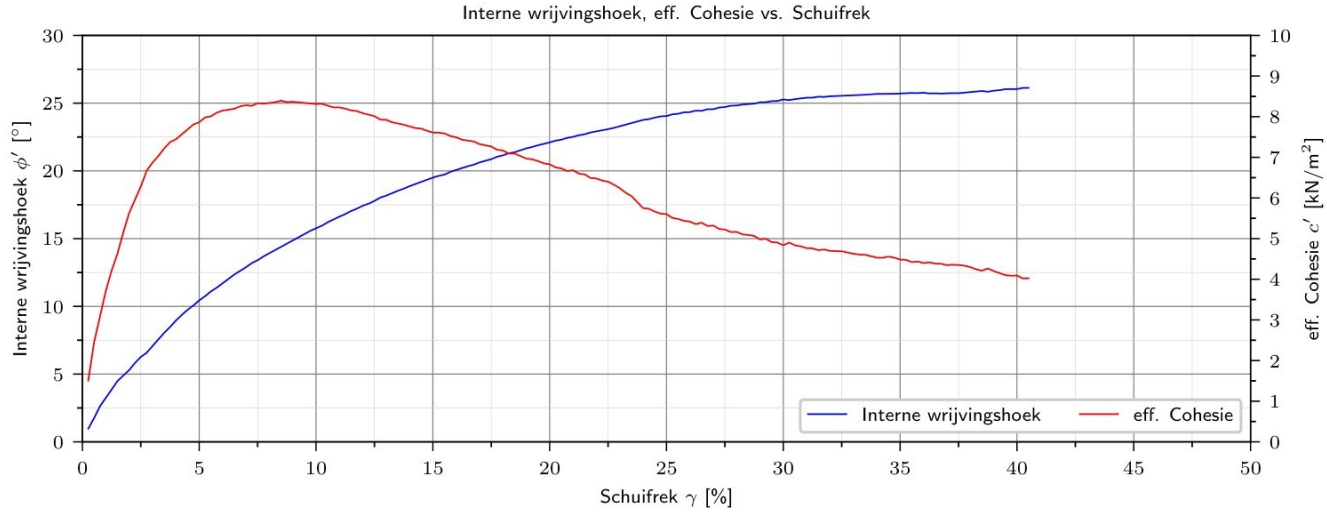
GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

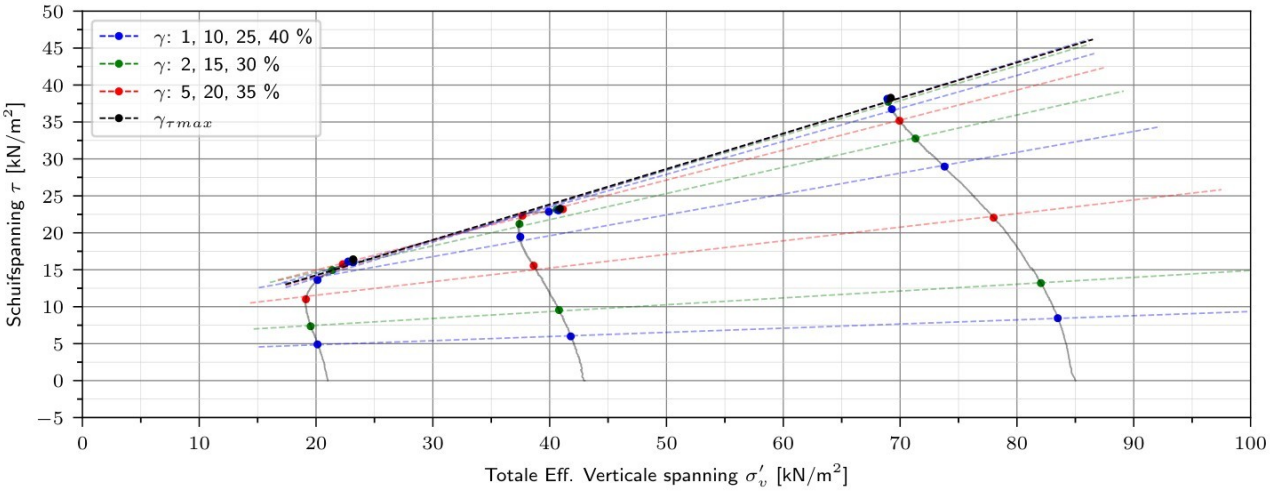
AKKOORD LAB

74999-HB1109(B9)-DSS-b3-b5(M001).xlsm

DIRECT SIMPLE SHEAR - SINGLE-STAGE

Schuif Rek γ [%]	M001-b3 Schuif Spanning τ [kN/m^2]	M001-b3 Verticale Spanning σ_v [kN/m^2]	M001-b4 Schuif Spanning τ [kN/m^2]	M001-b4 Verticale Spanning σ_v [kN/m^2]	M001-b5 Schuif Spanning τ [kN/m^2]	M001-b5 Verticale Spanning σ_v [kN/m^2]	eff. hoek int. wrijving ϕ' [°]	Eff. Cohesie c' [kN/m^2]
1	4.9	20.1	6.0	41.8	8.4	83.5	3.2	3.7
2	7.4	19.5	9.6	40.8	13.2	82.1	5.3	5.6
5	11.0	19.1	15.6	38.6	22.0	78.0	10.4	7.9
10	13.6	20.1	19.5	37.5	29.0	73.8	15.8	8.3
15	15.0	21.4	21.2	37.4	32.8	71.3	19.5	7.6
20	15.8	22.3	22.3	37.7	35.2	69.9	22.1	6.8
25	16.1	22.7	22.9	39.9	36.7	69.3	24.0	5.6
30	16.3	23.1	23.1	40.6	37.7	69.0	25.3	4.8
35	16.3	23.2	23.2	41.1	38.2	69.2	25.7	4.5
40	16.0	23.2	23.0	40.8	38.1	68.9	26.0	4.1
$\gamma_{\tau max}$	16.4	23.2	23.3	40.9	38.3	69.2	25.6	4.7





Project nr.	74999		
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoveweg	Monsternr	M001-b3, M001-b4, M001-b5
		Grondsoort	VEEN
Boring	HB1109 (B9)	Diepte	van -5.03 tot -5.15 m. NAP

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoveweg

Direct Simple Shear (ASTM D6528 - 17)

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

74999-HB1109(B9).M001-b3-b4-b5.SDS

DIRECT SIMPLE SHEAR (DSS)

ALGEMEEN

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoveweg
Locatie	Marknesse
Opdrachtgever	RDW Facilitair Bedrijf
Opdrachtnemer	Wiertsema & Partners
Boring	HB1115
Klanttag	B15
Monsternr	M001-a2
Coördinaten	190947.724 m.X, 522428.13 m.Y
Maaiveldniveau	-1.75 m. NAP

BEPROEVINGSDATA

	1 (M001-a2)	2 (M001-a3)	3 (M001-a4)
Opstelling nr	4	5	6
Laborant	CK	CK	CK
Uitwerking	jnn		
Beproevingsdatum	07-03-2022	07-03-2022	07-03-2022
Proefmethode	ASTM D6528 - 17		
Uitvoerprocedure	Constante hoogte (ongedraineerd)		
Monsterpreparatie	Overgeschoven	Overgeschoven	Overgeschoven

MONSTERGEGEVENS

		1 (M001-a2)	2 (M001-a3)	3 (M001-a4)
Diepte NAP	[m]	van -4.81 tot -4.84	van -4.84 tot -4.87	van -4.87 tot -4.90
Diepte t.o.v Maaiveld	[m]	van 3.06 tot 3.09	van 3.09 tot 3.12	van 3.12 tot 3.15
Grondsoort (NEN-EN-ISO 14688-1)		VEEN, matig stevig, donkerbruin	VEEN, matig stevig, donkerbruin	VEEN, matig stevig, donkerbruin
Monster type		Ongeroerd	Ongeroerd	Ongeroerd
Terreinspanning	[kPa]	32.0	32.0	32.0

INITIËLE WAARDEN

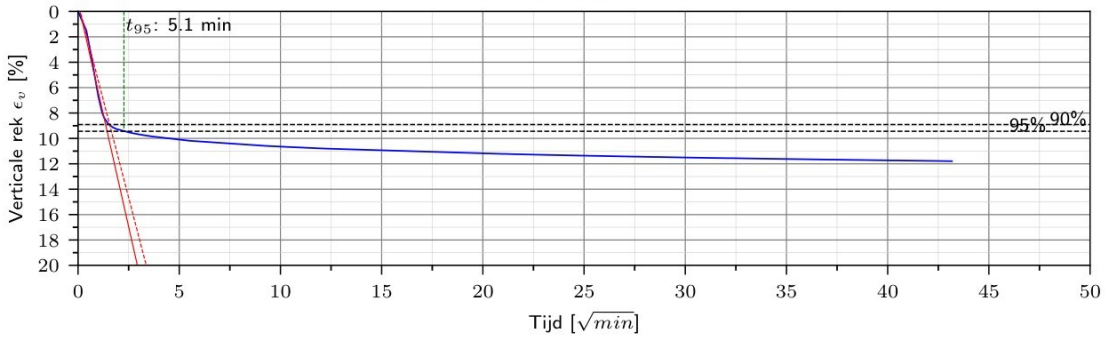
			1 (M001-a2)	2 (M001-a3)	3 (M001-a4)
Initiële hoogte	H_i	[mm]	29.32	29.27	29.32
Diameter	d	[mm]	65.88	65.88	65.88
Watergehalte	w_0	[%]	493.89	484.00	489.33
Verzadigingsgraad	S_r	[%]	89.16	88.57	88.60
Poriëngetal	e_0	[-]	8.79	8.72	8.59
Volumieke massa nat	ρ_{nat}	[Mg/m^3]	0.963	0.959	0.956
Volumieke massa droog	ρ_{dr}	[Mg/m^3]	0.162	0.164	0.162
Korreldichtheid	ρ_s	[Mg/m^3]	1.587 (gemeten)	1.597 (gemeten)	1.556 (gemeten)
Volumegewicht nat	γ_{nat}	[kN/m^3]	9.44	9.40	9.37
Volumegewicht droog	γ_{dr}	[kN/m^3]	1.59	1.61	1.59
Soortelijk gewicht	γ_s	[kN/m^3]	15.57 (gemeten)	15.66 (gemeten)	15.26 (gemeten)

Eindwaarden consolidatie

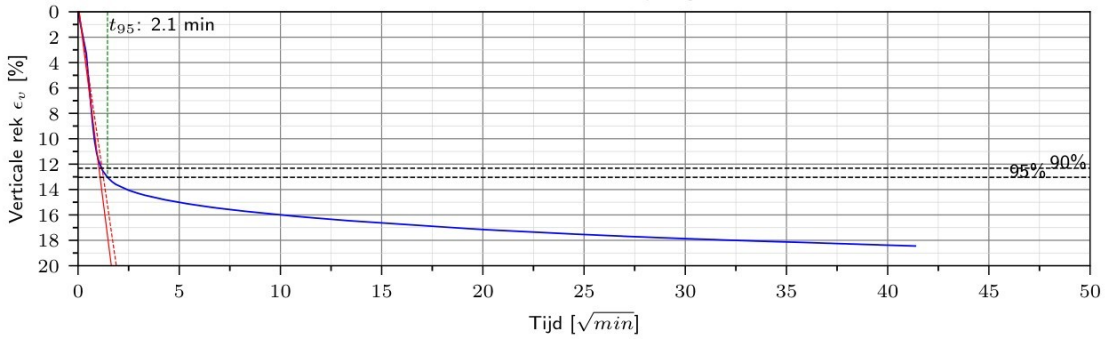
DIRECT SIMPLE SHEAR - CONSOLIDATIE

			1 (M001-a2)	2 (M001-a3)	3 (M001-a4)
Verticale Rek	ϵ_v	[%]	11.80	18.45	30.08
Verticale spanning	σ'_v	[kN/m^2]	22.00	44.97	89.01
Consolidatieduur	t_{cons}	[hh:mm:ss]	31:04:06	28:31:17	28:06:32
Tijd tot 95% primaire consolidatie	t_{95}	[min]	5.1	2.1	2.1
Max. Verticale Rek	$\epsilon_{v,max}$	[%]	11.80	18.45	30.08
Max. Verticale spanning	$\sigma_{v,max}$	[kN/m^2]	22.06	45.09	89.06

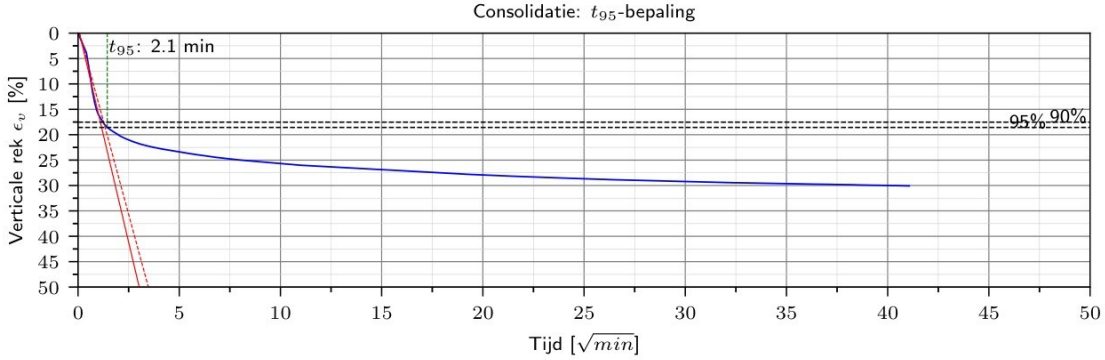
Consolidatie: t_{95}-bepaling



Consolidatie: t_{95}-bepaling



Consolidatie: t_{95}-bepaling



Project nr.	74999		
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoveweg	Monsternr	M001-a2, M001-a3, M001-a4
		Grondsoort	VEEN
Boring	HB1115 (B15)	Diepte	van -4.81 tot -4.90 m. NAP

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoveweg

Direct Simple Shear (ASTM D6528 - 17)

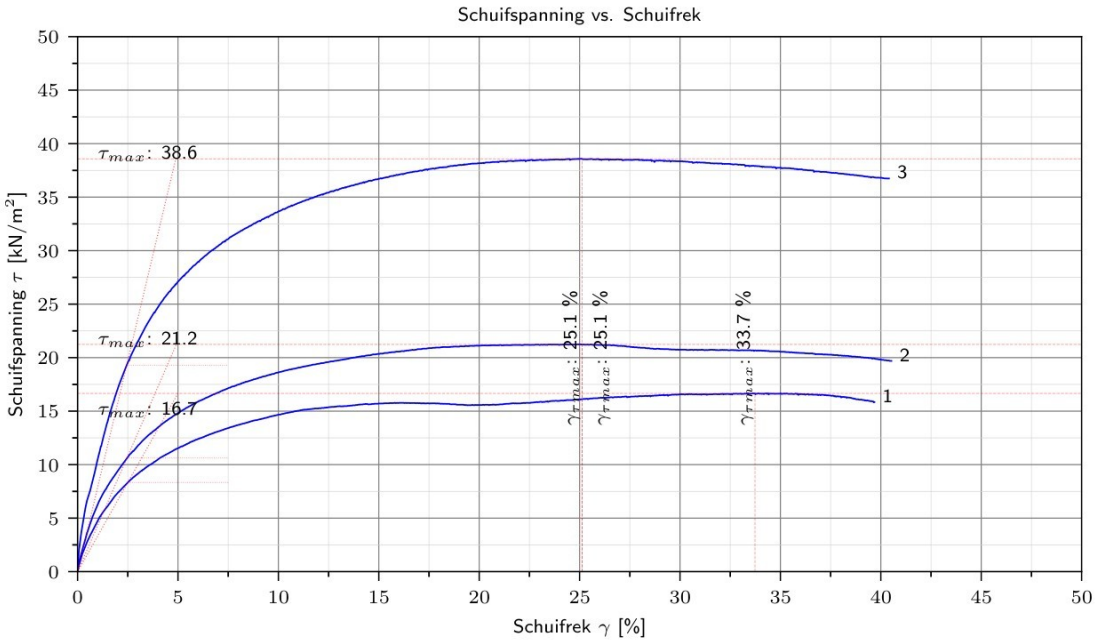
GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

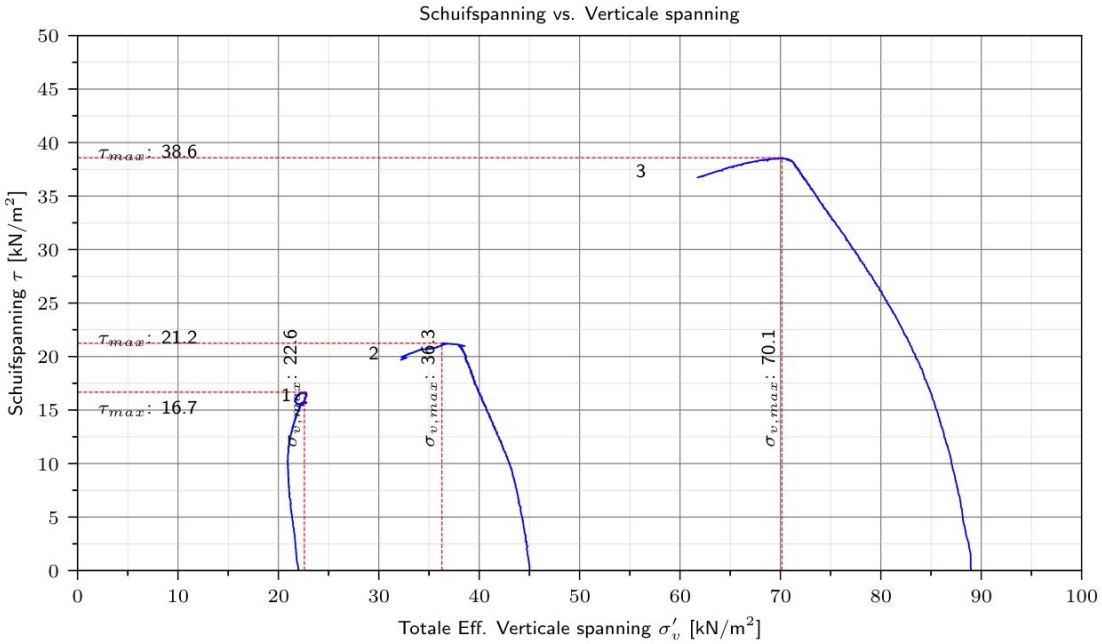
AKKOORD LAB

74999-HB1115_(B15)_M001-a2.DSS

Beginwaarden afschuiffase

			1 (M001-a2)	2 (M001-a3)	3 (M001-a4)
Hoogte	H_{ps}	[mm]	25.86	23.87	20.50
Watergehalte	w_{ps}	[%]	475.39	448.56	383.58
Poriëngetal	e_{ps}	[-]	7.640	6.930	5.710





Project nr.	74999		
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoveweg	Monsternr	M001-a2, M001-a3, M001-a4
		Grondsoort	VEEN
Boring	HB1115 (B15)	Diepte	van -4.81 tot -4.90 m. NAP

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

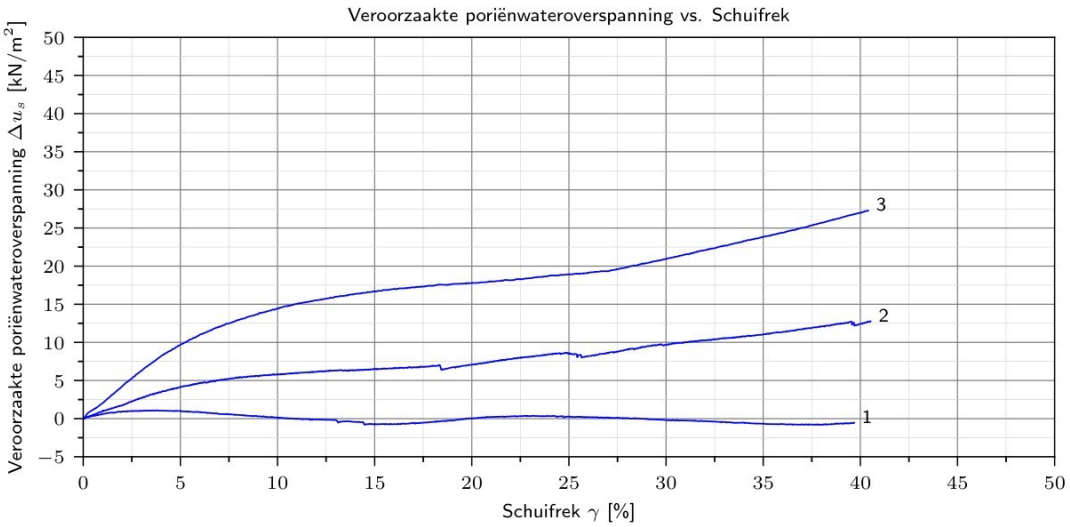
Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoveweg

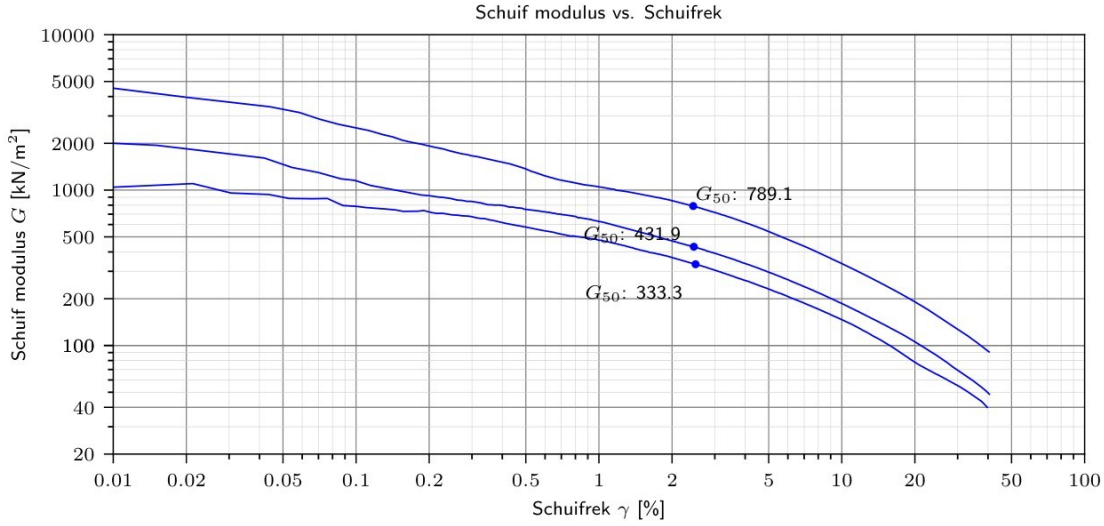
Direct Simple Shear (ASTM D6528 - 17)

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

74999-HB1115_(B15)_M001-a2.DSS





Eindwaarden afschuiffase

			1 (M001-a2)	2 (M001-a3)	3 (M001-a4)
Hoogte	H_f	[mm]	25.86	23.85	20.47
Volumieke massa nat	$\rho_{nat,f}$	[Mg/m^3]	1.057	1.104	1.122
Volumieke massa droog	$\rho_{dr,f}$	[Mg/m^3]	0.184	0.202	0.232
Max. Schuifspanning	τ_{max}	[kN/m^2]	16.66	21.24	38.58
Horizontale verplaatsing	δ_f	[mm]	10.268	9.667	8.278
Schuifrek bij τ_{max}	$\gamma_{\tau max}$	[%]	33.74	25.13	25.13
Verticale spanning bij τ_{max}	$\sigma_{\tau max}$	[kN/m^2]	22.56	36.49	70.08
Max. Verticale spanning	σ_{max}	[kN/m^2]	22.82	45.03	89.01
Max. Wateroverspanning	$\Delta u_{s,max}$	[kN/m^2]	1.11	12.76	27.28
Schuif modulus	G_{50}	[kN/m^2]	333.3	431.9	789.1
Schuifrek bij 50% τ_{max}	$\gamma_{\tau 50}$	[%]	2.50	2.46	2.44
gem. Deformatiesnelheid	$\dot{\gamma}_{avg}$	[%/hr]	4.88	4.98	4.98
gem. Afschuifsnelheid	$\dot{D}_{avg}$	[mm/hr]	1.26	1.19	1.02
Duur Afschuiffase	t_{shear}	[hh:mm:ss]	08:10:00	08:10:01	08:10:01

Project nr.	74999		
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoveweg	Monsternr	M001-a2, M001-a3, M001-a4
		Grondsoort	VEEN
Boring	HB1115 (B15)	Diepte	van -4.81 tot -4.90 m. NAP

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoveweg

Direct Simple Shear (ASTM D6528 - 17)

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

74999-HB1115_(B15)_M001-a2.DSS

DIRECT SIMPLE SHEAR - AFSCHUIFFASE

Overzicht afschuiffase

M001 a2	Schuif Rek γ [%]	Schuif Spanning τ [kN/m^2]	Verticale Rek ϵ_a [%]	Verticale Spanning σ'_n [kN/m^2]	Water overspanning Δu_s [kN/m^2]	Schuif modulus G [kN/m^2]
	1	4.75	0.00	21.39	0.62	475.32
	2	7.37	0.00	21.06	0.94	368.32
	5	11.54	0.00	21.00	1.00	230.72
	10	14.67	0.01	21.87	0.13	146.66
	15	15.71	0.01	22.70	-0.70	104.77
	20	15.57	0.01	21.97	0.03	77.87
	25	16.11	0.01	21.73	0.28	64.44
	30	16.56	0.02	22.21	-0.20	55.19
	35	16.64	0.02	22.62	-0.62	47.53
γ_{max}	39.68	15.85	0.02	22.53	-0.53	39.93
τ_{max}	33.74	16.66	0.02	22.56	-0.56	49.38

M001 a3	Schuif Rek γ [%]	Schuif Spanning τ [kN/m^2]	Verticale Rek ϵ_a [%]	Verticale Spanning σ'_n [kN/m^2]	Water overspanning Δu_s [kN/m^2]	Schuif modulus G [kN/m^2]
	1	6.29	0.01	43.97	1.01	629.16
	2	9.41	0.06	43.22	1.75	470.55
	5	14.82	0.08	40.81	4.17	296.43
	10	18.61	0.09	39.14	5.83	186.12
	15	20.35	0.09	38.46	6.51	135.67
	20	21.12	0.09	37.90	7.07	105.60
	25	21.24	0.10	36.38	8.59	84.97
	30	20.75	0.10	35.27	9.70	69.17
	35	20.55	0.10	33.94	11.03	58.72
	40	19.83	0.10	32.53	12.44	49.57
γ_{max}	40.53	19.69	0.10	32.21	12.76	48.59
τ_{max}	25.13	21.24	0.10	36.49	8.48	84.51

M001 a4	Schuif Rek γ [%]	Schuif Spanning τ [kN/m^2]	Verticale Rek ϵ_a [%]	Verticale Spanning σ'_n [kN/m^2]	Water overspanning Δu_s [kN/m^2]	Schuif modulus G [kN/m^2]
	1	10.49	0.05	86.96	2.05	1049.41
	2	17.11	0.06	84.75	4.25	855.27
	5	27.10	0.08	79.32	9.68	542.06
	10	33.66	0.10	74.60	14.40	336.62
	15	36.72	0.11	72.34	16.66	244.80
	20	38.16	0.11	71.22	17.78	190.82
	25	38.58	0.12	70.06	18.94	154.32
	30	38.35	0.12	68.06	20.95	127.83
	35	37.74	0.13	65.20	23.81	107.84
	40	36.81	0.14	61.99	27.01	92.03
γ_{max}	40.41	36.74	0.14	61.75	27.25	90.93
τ_{max}	25.13	38.58	0.12	70.08	18.92	153.53

Project nr.	74999		
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoveweg	Monsternr	M001-a2, M001-a3, M001-a4
		Grondsoort	VEEN
Boring	HB1115 (B15)	Diepte	van -4.81 tot -4.90 m. NAP

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoveweg

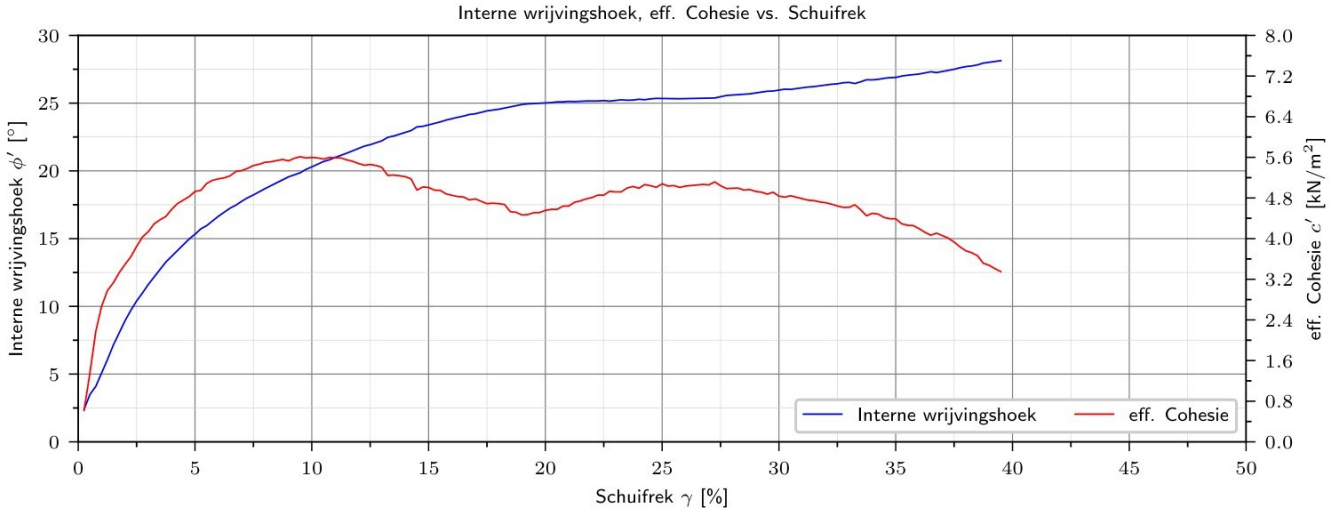
Direct Simple Shear (ASTM D6528 - 17)

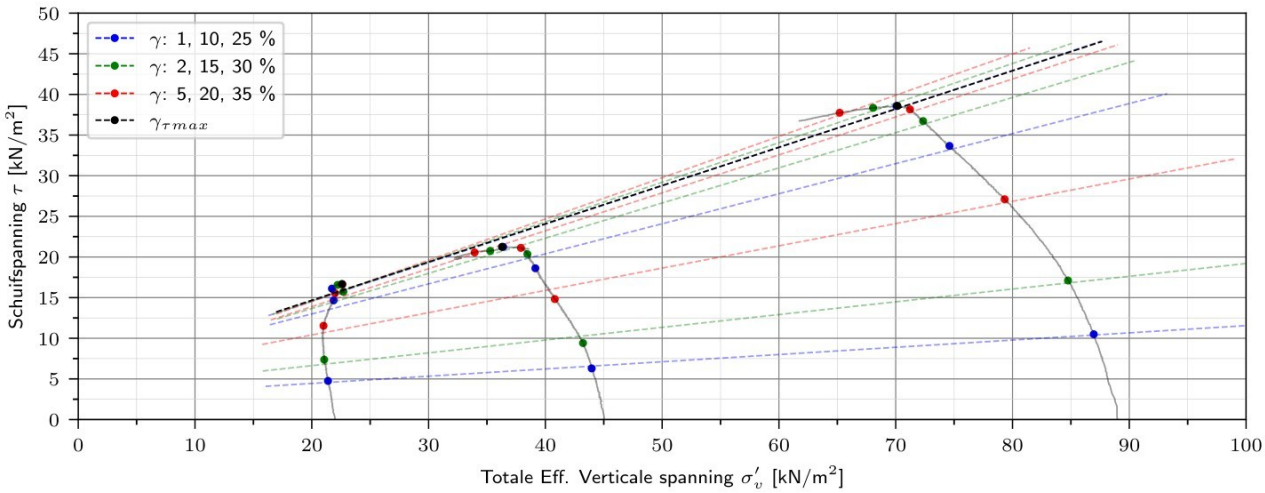
GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

74999-HB1115_(B15)_M001-a2.DSS

Schuif Rek γ [%]	M001-a2 Schuif Spanning τ [kN/m^2]	M001-a2 Verticale Spanning σ_v [kN/m^2]	M001-a3 Schuif Spanning τ [kN/m^2]	M001-a3 Verticale Spanning σ_v [kN/m^2]	M001-a4 Schuif Spanning τ [kN/m^2]	M001-a4 Verticale Spanning σ_v [kN/m^2]	eff. hoek int. wrijving ϕ' [°]	Eff. Cohesie c' [kN/m^2]
1	4.8	21.4	6.3	44.0	10.5	87.0	5.1	2.7
2	7.4	21.1	9.4	43.2	17.1	84.8	8.9	3.5
5	11.5	21.0	14.8	40.8	27.1	79.3	15.3	4.9
10	14.7	21.9	18.6	39.1	33.7	74.6	20.3	5.6
15	15.7	22.7	20.3	38.5	36.7	72.3	23.4	5.0
20	15.6	22.0	21.1	37.9	38.2	71.2	25.0	4.6
25	16.1	21.7	21.2	36.4	38.6	70.1	25.3	5.1
30	16.6	22.2	20.8	35.3	38.3	68.1	26.0	4.8
35	16.6	22.6	20.6	33.9	37.7	65.2	26.9	4.4
$\gamma_{\tau max}$	16.7	22.6	21.2	36.3	38.6	70.1	25.2	5.3





Project nr.	74999		
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoveweg	Monsternr	M001-a2, M001-a3, M001-a4
		Grondsoort	VEEN
Boring	HB1115 (B15)	Diepte	van -4.81 tot -4.90 m. NAP

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoveweg

Direct Simple Shear (ASTM D6528 - 17)

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

74999-HB1115_(B15)_M001-a2.DSS

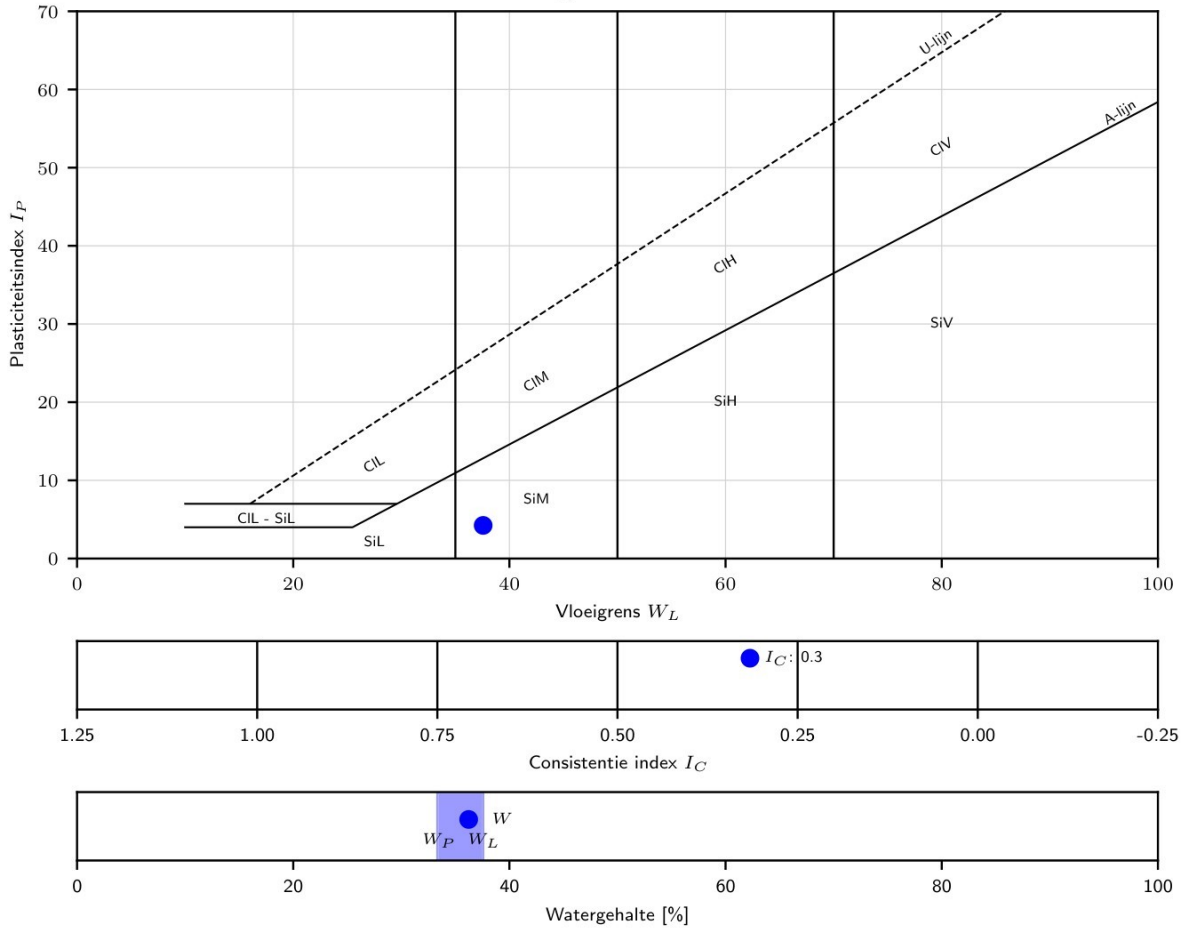
Bijlage L7

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Atterbergse grenzen

Project nr.	74999	Monsternr	M001-a2
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)	Diepte	van 1.00 tot 1.40 m. mv. van -3.48 tot -3.88 m. NAP
Locatie	Marknesse	Laborant	Violet
Boring	HB1121(B21)	Beproevingsdatum	04-03-2022
Coördinaten	190402.999 m. X, 523048.137 m. Y	Grondsoort	SILT
Opdrachtgever	RDW Facilitair Bedrijf, Veendam	methode	Cup van Casagrande: 4-punts bepaling

Plasticiteits diagram NEN-EN-ISO 17892:12



Cl	Klei
Si	Silt
Plasticiteit:	
L	Laag
M	Matig
H	Hoog
V	Zeer hoog

Atterbergse grenzen			
Classificatiecode		[-]	SiM
Natuurlijk watergehalte	W	[%]	36.23
Vloeigrens	W_L	[%]	37.57
Plasticiteitsgrens	W_P	[%]	33.33
Vloeibaarheidsindex	I_L	[-]	0.683871
Plasticiteitsindex	I_P	[%]	4.24
Consistentie index	I_C	[-]	0.3
Activiteitsindex	I_A	[-]	niet bepaald

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)

Atterbergse grenzen (NEN-EN-ISO 17892-12(2018))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

AKKOORD LAB

74999-HB1121-(B21)-M001-a2-ATT

Toetsting erosiebestendigheid

Project nr.	74999
Projectomschrijving	Realisatie RDW Testcentrum aan de Vollenhoverweg (kavels 4,5,6 en 7)
Locatie	Marknesse
Boring	HB1121(B21)
Coördinaten	190402.999 m. X, 523048.137 m. Y
Opdrachtgever	RDW Facilitair Bedrijf, Veendam

Monsternr	M001-a2
Diepte	van 1.00 tot 1.40 m. mv. van -3.48 tot -3.88 m. NAP
Laborant	Violet
Beproevingsdatum	04-03-2022
Grondsoort	SILT
methode	Cup van Casagrande: 4-punts bepaling

				Eisen erosiebestendigheidsklasse		
			M001-a2	Cat. 1	Cat. 2	Cat. 3
Organische stof	(chem)	[%]	6.1	< 5	< 5	< 5
Kalkgehalte	(chem)	[%]	14.2	< 25	< 25	< 25
Zoutgehalte	NaCl	[g/l]	0.2	< 4	< 4	< 4
Vloeigrens	W_L	[%]	37.6	> 45	< 45	-
Plasticiteitsgrens	W_P	[%]	33.3	-	-	-
A-lijn bij W_L		[-]	12.8	-	-	-
Plasticiteitsindex	I_P	[-]	4.2	$>$ A-lijn	> 18	
Consistentie index	I_C	[-]	0.3	-	-	-
> 63 μm		[%]	2.8	< 40	< 40	-
< 2 μm		[%]	9.4	-	-	-
Erosiebestendigheidsklasse:			niet geschikt			

N.B.: Indien een monster niet homogeen van samenstelling is, of vreemde bestanddelen bevat, wordt geen toetsing uitgevoerd