**BMNED en GSNED**

Postbus 326
4530 AH Terneuzen
Telefoon :
Fax :
E-mail :
Web :
Bank :
KBC :
KvK :
BTW-nr :

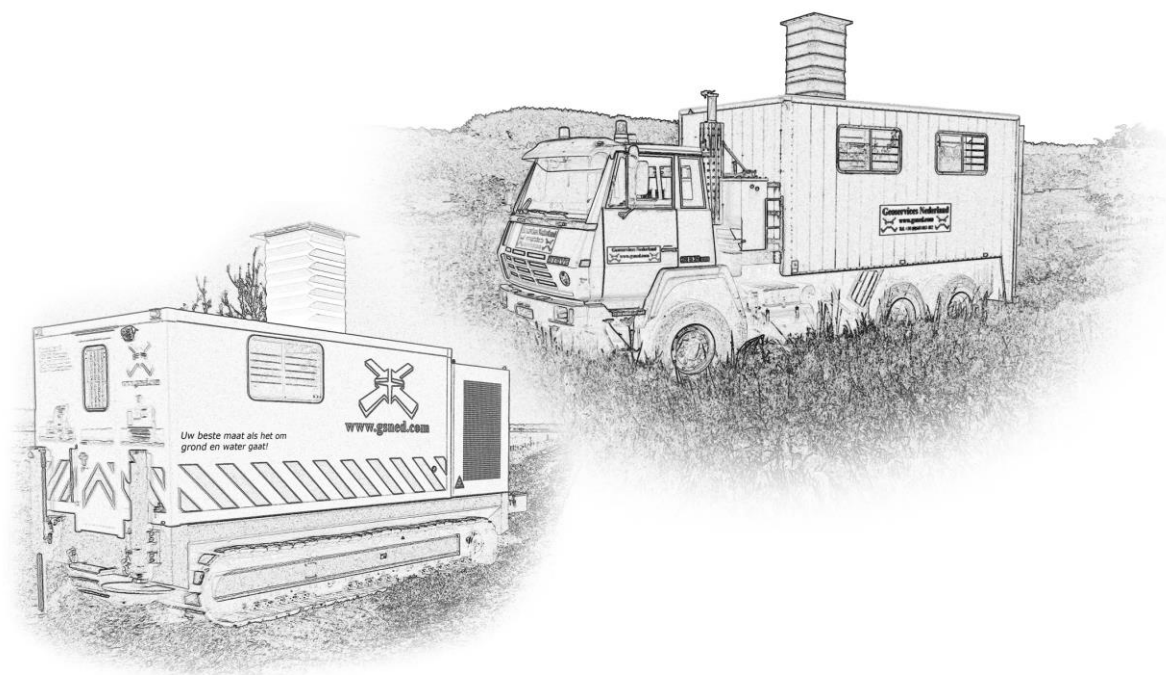
Rooseveltpaan 8
4536 GZ Terneuzen
+31 (0) 115 620 927
+31 (0) 115 623 678
info@bmned.com / info@gsned.com
www.bmned.com / www.gsned.com
NL39 ABNA 0443 1098 26 / NL72 RABO 0300 7332 91
BE65 7330 1096 7696
20075240 / 61948888
NL8042.73.509B01 / NL8545.61.924B01

Geotechnisch bodemonderzoek

20183108-R044595-TO--

t.b.v. het project "20183108 - Plan veerhaven Terneuzen"

Projectonderdeel / -fase



DOCUMENT OPGESTELD IN OPDRACHT VAN

Gemeente Terneuzen
Postbus 35
4530 AA TERNEUZEN
Nederland

Referentie opdrachtgever: -



BMNED en GSNE

Colofon

DOCUMENTGEGEVENS

Documentnummer 20183108-R044595-TO
Fase Technisch ontwerp
Revisie -
Status TER INFORMATIE

Datum 25 juni 2018

PROJECTLEIDER

M.J.J. (Michael) de Nijs

DOCUMENT OPGESTELD DOOR

G.J.J. (Gilliam) de Nijs

COLLEGIALE TOETS DOOR

A. (Antonie) Kuijntjes

DOCUMENT VRIJGEGEVEN DOOR

M.J.J. (Michael) de Nijs

<u>REV.</u>	<u>DATUM</u>	<u>OMSCHRIJVING</u>
-	25 juni 2018	Eerste uitgave



Inhoudsopgave

1	<u>INLEIDING</u>	1
1.1	ALGEMENE PROJECTOMSCHRIJVING	1
1.2	REFERENTIEDOCUMENTEN	1
1.3	LEESWIJZER	1
2	<u>ONDERZOEKSOPZET</u>	2
3	<u>ANALYSE VELDWERKZAAMHEDEN</u>	3
3.1	ONDERZOEKSSTRATEGIE	3
3.2	SONDERINGEN	3
3.3	ANALYSE BODEMOPBOUW	3
3.4	MAAIVELDHOOGTEN	4
3.5	(GROND)WATERSTANDEN	4
3.5.1	FREATISCHE GRONDWATERSTAND	4
3.5.2	STIJGHOOGTE	4
3.5.3	WATER- EN/OF SLOOTPEILEN	4
3.6	OP- EN/OF AANMERKINGEN	4
4	<u>KWALITEITSWAARBORGING</u>	5
5	<u>OVERZICHT REVISIES</u>	6
5.1	REV. -	6

TABELLEN

TABEL 1: REFERENTIEDOCUMENTEN	1
TABEL 2: OVERZICHT GEOTECHNISCH ONDERZOEK	3

AFBEELDINGEN

-

BIJLAGEN

- BIJLAGE 1: LOCATIEOVERZICHT VELDPROEVEN
- BIJLAGE 2: SONDERINGEN EN BOORPROFIELEN
- BIJLAGE 3: MEETSTAAT DGPS
- BIJLAGE 4: SAMENVATTING GEOTECHNISCHE VELDWERKZAAMHEDEN
- BIJLAGE 5: FOTO'S PROJECTLOCATIE

1 Inleiding

1.1 Algemene projectomschrijving

BMNED/GSNED heeft van Gemeente Terneuzen uit Terneuzen de opdracht aanvaard voor het uitvoeren van geotechnisch onderzoek ten behoeve van het project "Plan veerhaven Terneuzen".

In het kader van deze opdracht is onderhavige rapportage tot stand gekomen.

Het doel van dit onderzoek is inzicht te krijgen in de bodemopbouw ter plaatse van de projectlocatie.

1.2 Referentiedocumenten

Voor het tot stand doen komen van onderhavige rapportage is gebruik gemaakt van de navolgende documenten:

Document-type	Omschrijving	Document- cq. bladnummer	Revisie	Datum	Bedrijf / Instantie
Schets	Situering icoon	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend
Schets	Positie sonderingen	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend

Tabel 1: Referentiedocumenten

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 1 geeft een globale omschrijving van het project en het doel van onderhavige studie. Hoofdstuk 2 behandelt de gehanteerde onderzoeksopzet. In hoofdstuk 3 wordt een analyse weergegeven van de uitgevoerde geotechnische veldwerkzaamheden. Hoofdstuk 4 gaat in op de kwaliteitswaarborging. Tot slot wordt in hoofdstuk 5 een overzicht van revisies gepresenteerd (indien van toepassing).

2 Onderzoeksopzet

Het aantal uit te voeren onderzoeken is door de opdrachtgever en/of diens adviseur vastgesteld. De onderzoekslocaties zijn eveneens door de opdrachtgever en/of diens adviseur bepaald.

Indien de resultaten van het uitgevoerde grondonderzoek worden gebruikt voor de toetsing van geotechnische constructies dienen de aard en omvang van het grondonderzoek te voldoen aan §3.2 uit de laatste versie van NEN-EN 9997-1.

De onderzoekslocaties zijn verwerkt in het door ons bedrijfsbureau gehanteerde DGPS-systeem. Als bron voor de kadastrale situatie (nul-situatie) heeft een op het Rijksdriehoekstelsel gebaseerde kadastrale kaart gediend, welke werd verkregen via het Kadaster.

Ten aanzien van de kadastrale kaart dient te worden gemeld dat deze kaart slechts een indicatie geeft van de ligging van de kadastrale grenzen. Er mogen geen maten worden ontleend aan de kadastrale kaart. Voor stedelijk gebied geldt een relatieve precisienorm van 20 cm en voor landelijk gebied een relatieve precisienorm van 40 cm. Dit geldt voor scherp identificeerbare punten. Voor niet scherp identificeerbare punten moet deze standaardafwijking worden vermeerderd met de idealisatienauwkeurigheid.

De onderzoekslocaties zijn door BMNED/GSNED uitgezet ten opzichte van het Rijksdriehoekstelsel.

3 Analyse veldwerkzaamheden

3.1 Onderzoeksstrategie

Op vrijdag 22 juni 2018 werden door A. (Antonie) Kuijntjes en W.E. (Werner) Steijaert op de projectlocatie 7 onderzoeken uitgevoerd. Een tekening met de onderzoekslocaties is toegevoegd aan bijlage 1 van onderhavige rapportage. De werkzaamheden hebben bestaan uit het uitvoeren van:

Aantal	Omschrijving	ID
0	stuks sonderingen met meting van de conusweerstand	C
7	stuks sonderingen met meting van de conusweerstand en de lokale kleeft	CK
0	stuks sonderingen met meting van de conusweerstand, de lokale kleeft en aanvullende meting van magnetische onregelmatigheden (magnetometersondering)	CKM
0	stuks sonderingen met meting van de conusweerstand, de lokale kleeft en de waterspanning	CKW
0	stuks sonderingen met meting van de conusweerstand, de lokale kleeft en de elektrische geleidbaarheid	EC
0	stuks sonderingen met meting van de conusweerstand, de lokale kleeft, de waterspanning en de elektrische geleidbaarheid	ECW
0	stuks handmatig geplaatste peilbuizen	PB
0	stuks machinaal geplaatste peilbuizen	MPB
0	stuks handboringen	HB
0	stuks mechanische boringen	B
	stuks overig, te weten:	

Tabel 2: Overzicht geotechnisch onderzoek

De diepte tot waar de proeven zijn uitgevoerd varieert van ca. 35,28 m1 minus maaiveld tot ca. 35,65 m1 minus maaiveld, met een gemiddelde diepte van ca. 35,42 m1 minus maaiveld. Uitwerking van bovenvermelde onderzoeken is toegevoegd aan bijlage 2 van onderhavige rapportage.

3.2 Sonderingen

De sonderingen zijn uitgevoerd met een elektrische kleeftmantelconus en voldoen aan tenminste klasse 3 zoals vastgelegd in de internationale sondeernorm NEN-EN-ISO 22476-1.

De door BMNED/GSNED gehanteerde conussen zijn voorzien van een hellingmeter. In de sondeergrafieken is de diepte gecorrigeerd voor de gemeten afwijking ten opzichte van de verticaal.

3.3 Analyse bodemopbouw

Van de sonderingen werd door ons bedrijfsbureau op basis van de conusweerstand en het wrijvingsgetal een indicatief bodemprofiel afgeleid. In die gevallen dat geen waterspanning werd gemeten, werd in de afleiding voor de waarde van q_t de waarde van q_c gehanteerd. De afleiding heeft plaatsgevonden zoals beschreven in een artikel van Robertson in de 'Canadian Geotechnical Journal' van 1986. Deze methode is verder uitgewerkt en beschreven door Lunne, Robertson en Powell in hun naslagwerk 'Cone Penetration Testing in Geotechnical Practice'. Opgemerkt dient te worden dat dit bodemprofiel slechts geldig is onder het grondwaterniveau.

Voor de bodemprofielen wordt verwezen naar bijlage 2 van onderhavige rapportage. Deze zijn naast de sonderingen op grafische wijze weergegeven.

3.4 Maaiveldhoogten

De maaiveldhoogte ter plaatse van de onderzoekslocaties varieert van ca. +0,01 m1 NAP tot ca. +4,36 m1 NAP, met een gemiddeld maaiveldniveau van ca. +2,10 m1 NAP. Deze waarden werden verkregen m.b.v. DGPS-RTK. De hoogtemetingen werden verricht door A. (Antonie) Kuijntjes.

Voor een volledig overzicht van maaiveldhoogten wordt verwezen naar bijlage 3 van onderhavige rapportage. Hier zijn alle metingen in tabelvorm weergegeven.

De hoogtebepalingen van de onderzoekslocaties in het terrein zijn uitgevoerd met als doel de bodemopbouw te refereren aan een vaste referentiehoogte (in dit geval NAP). De gerapporteerde hoogtes zijn niet geschikt voor andere doeleinden dan onderhavig onderzoek.

3.5 (Grond)waterstanden

3.5.1 Freatische grondwaterstand

De actuele freatische grondwaterstand werd tijdens de veldwerkzaamheden niet geregistreerd.

3.5.2 Stijghoogte

De actuele stijghoogte werd tijdens de veldwerkzaamheden niet geregistreerd.

3.5.3 Water- en/of slootpeilen

Er werden ten tijde van de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen water- en/of slootpeilen geregistreerd.

3.6 Op- en/of aanmerkingen

De in onderhavige nota vermelde maaiveldniveaus cq. startniveaus sonderingen stemmen overeen met onderkant stortsteen.

4 Kwaliteitswaarborging

Alle (veld)werkzaamheden worden uitgevoerd overeenkomstig de managementsystemen van BMNED en GSNEED dat voldoet aan de NEN-EN 9001:2015 (registratienummers 20413/4.1 en 20413/4.5), VCA** 2008/05.1 (registratienummers 20413/4.9 en 20413/4.13) en CO2-prestatieladder niveau 3 (registratienummer EC-CO2-00024).

5 Overzicht revisies

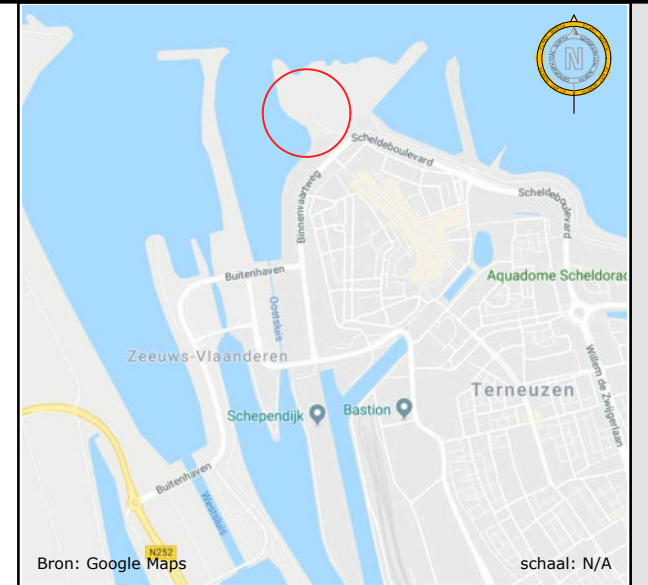
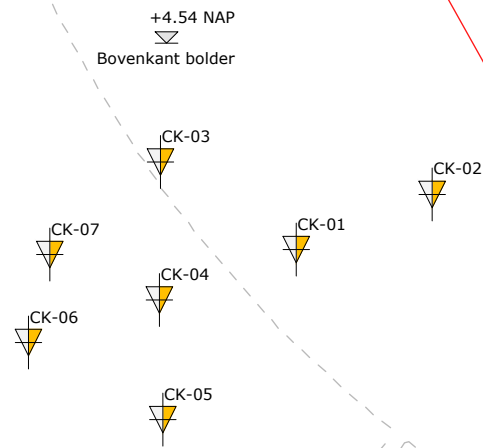
5.1 Rev. –

Eerste uitgave.

Bijlage 1: Locatieoverzicht veldproeven



Oost Buitenhaven




SITUATIE

- Sondering met meting van de conusweerstand
- Sondering met meting van conusweerstand en kleeft
- Sondering met meting van conusweerstand, kleeft en waterspanning
- Machinale continu boring volgens Begemann-principe
- Machinaal geplaatste peilbuis
- Ondiepe handboring
- Diepe handboring
- Handboring met peilbuis
- ander type boring/sondering
- Inclusief meting van temperatuur en elektrische geleidbaarheid
- Inclusief detectie met behulp van magnetometer
- Hoogte
- Waterpeil
- Controlepunt
- Kabels en leidingen
- Perceel-/bebouwingslijn

LEGENDA

Bron kadastrale situatie : Kadaster, via KLIC-melding(en): 18G249844

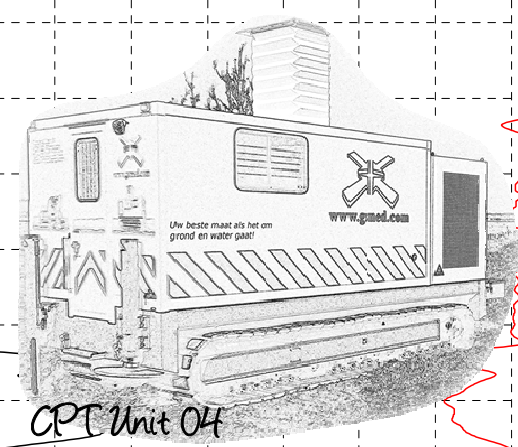
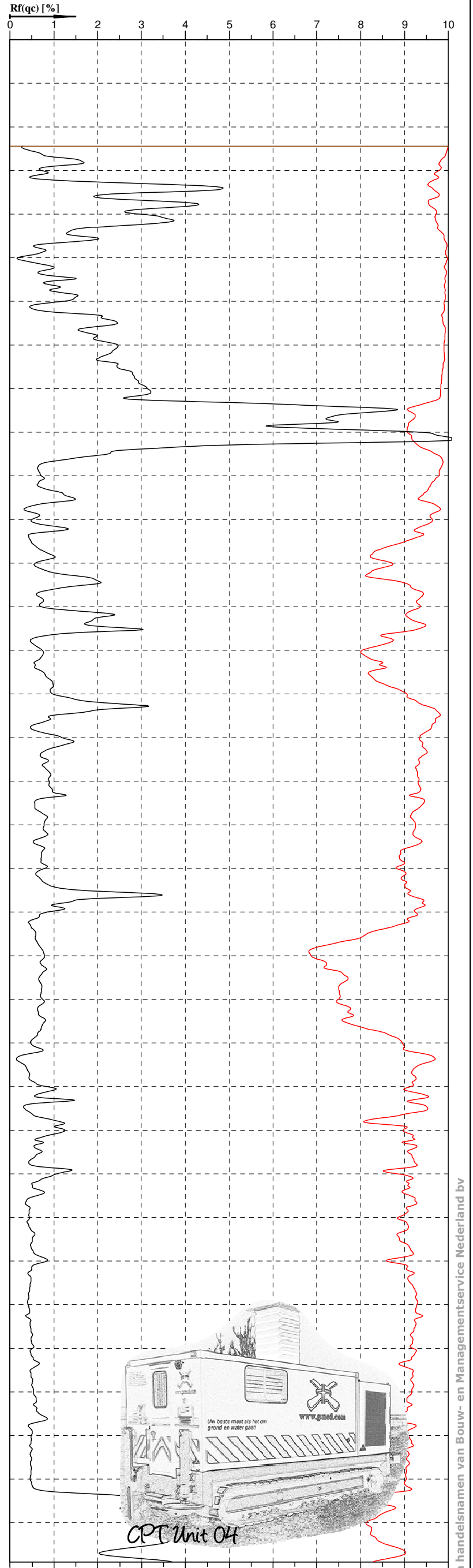
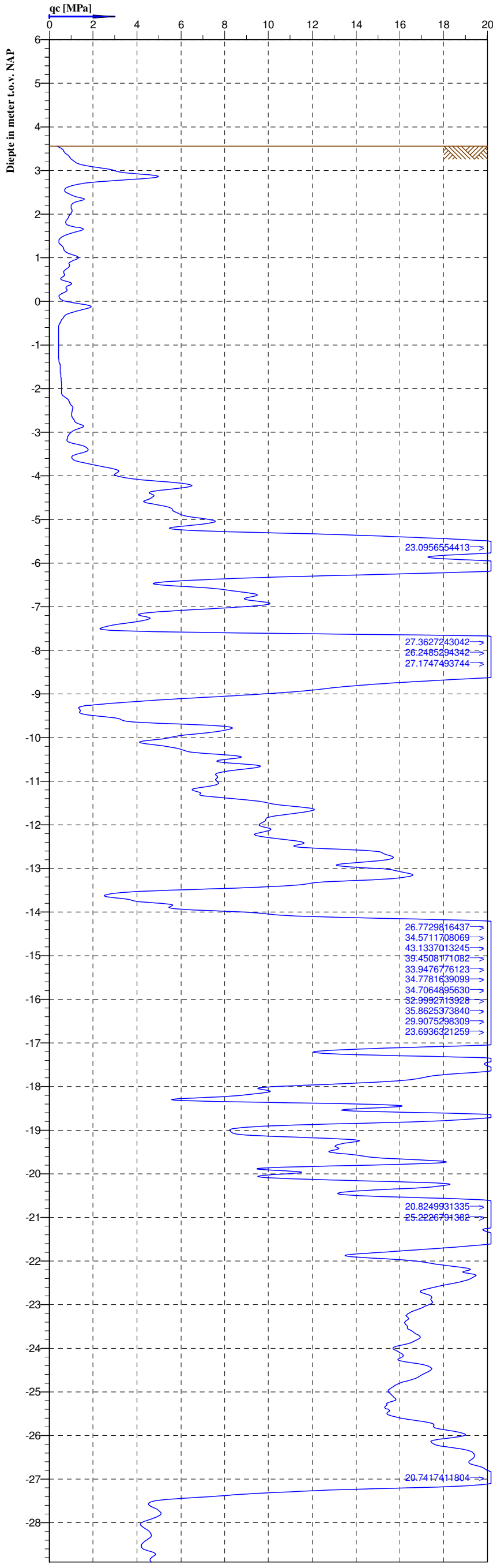
Rev	Datum	Status	Getekend	Gecontroleerd	Vrijgegeven	Project	Plan veerhaven Terneuzen				
						Onderdeel	Locatieoverzicht geotechnisch bodemonderzoek				
A	25-06-2018	TER INFORMATIE	G.J.J. (Gilliam) de Nijs	M.J.J. (Michael) de Nijs	M.J.J. (Michael) de Nijs	Opdrachtgever	Gemeente Terneuzen Postbus 350 - 4530 AA Terneuzen				
--	25-05-2018	UITVOERING	J. (Johan) de Puijt	G.J.J. (Gilliam) de Nijs							
Rev	Omschrijving					 www.gsned.com	Rooseveltlaan 8 NL 4536 GZ Terneuzen Postbus 326 NL 4530 AH Terneuzen Nederland Tel. : +31(0) 115- 62 09 27 Fax : +31(0) 115- 62 36 78 E-mail : info@gsned.com	Status		Schaal	
--	Gereed voor uitvoering							TER INFORMATIE Document 20183108-TG00001-TO		1:500	
A	Onderzoeklocaties zoals uitgevoerd									Formaat A3	
							A		m		

TECHNISCH ONTWERP

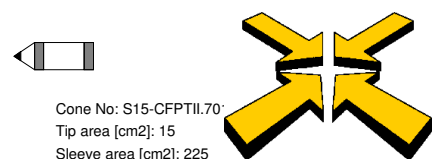
Bijlage 2: Sonderingen en boorprofielen

Indicatief bodemprofiel volgens:
Robertson 1986
(slechts geldig onder grondwaterniveau)

- Gevoelige fijne structuur (1)
- Kleiachtig slib tot slibachtig klei (5)
- Slibachtig zand tot zandachtig slib (7)
- Klei (3)
- Kleiachtig slib tot slibachtig klei (5)
- Slibhoudende klei tot klei (4)
- Klei (3)
- Gevoelige fijne structuur (1)
- Zandachtig slib tot kleiachtig slib (6)
- Gevoelige fijne structuur (1)
- Gevoelige fijne structuur (1)
- Slibhoudende klei tot klei (4)
- Gevoelige fijne structuur (1)
- Klei (3)
- Klei (3)
- Kleiachtig slib tot slibachtig klei (5)
- Slibachtig zand tot zandachtig slib (7)
- Zand tot slibachtig zand (8)
- Slibachtig zand tot zandachtig slib (7)
- Zand tot slibachtig zand (8)
- Zand (9)
- Slibachtig zand tot zandachtig slib (7)
- Zand tot slibachtig zand (8)
- Zandachtig slib tot kleiachtig slib (6)
- Zand (9)
- Zand tot slibachtig zand (8)
- Kleiachtig slib tot slibachtig klei (5)
- Slibachtig zand tot zandachtig slib (7)
- Zand tot slibachtig zand (8)
- Slibachtig zand tot zandachtig slib (7)
- Zand tot slibachtig zand (8)
- Zand (9)
- Zand tot slibachtig zand (8)
- Zand (9)
- Slibachtig zand tot zandachtig slib (7)
- Zand (9)
- Kiezelachtig zand tot zand (10)
- Zand (9)
- Kiezelachtig zand tot zand (10)
- Kiezelachtig zand tot zand (10)
- Zand (9)
- Zand (9)
- Zand tot slibachtig zand (8)
- Zand (9)
- Zand tot slibachtig zand (8)
- Zand (9)
- Zand tot slibachtig zand (8)
- Zand (9)
- Kiezelachtig zand tot zand (10)
- Zand (9)
- Zandachtig slib tot kleiachtig slib (6)
- Kleiachtig slib tot slibachtig klei (5)
- Zandachtig slib tot kleiachtig slib (6)
- Kleiachtig slib tot slibachtig klei (5)



Plaats: Terneuzen	Coördinaten: X: 45860.6600 m, Y: 373595.3200 m	Maaiveld: 3.5600	Veldproef: CK-01
Project ID: 20183108	Opdrachtgever: Gemeente Terneuzen	Datum: 22-6-2018	Schaal: 1 : 100
Projectomschrijving: Plan veerhaven Terneuzen		Pagina: 1/2	
GSNED Postbus 326 4530 AH Terneuzen Rooseveltlaan 8 4536 GZ Terneuzen Tel.: 0115 - 62 09 27 Fax: 0115 - 62 36 78 Web: www.gsned.com E-mail: info@gsned.com		Bestand: CK-01.cpd	

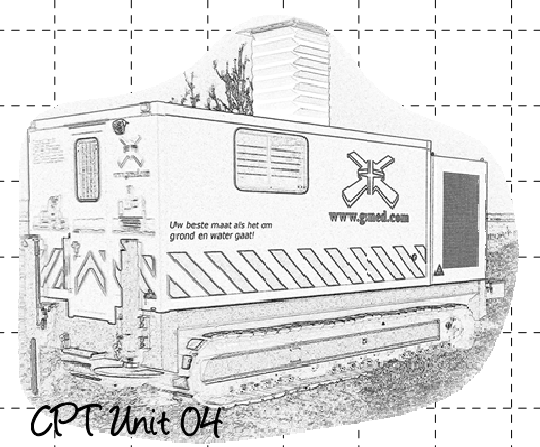
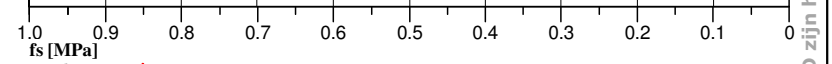
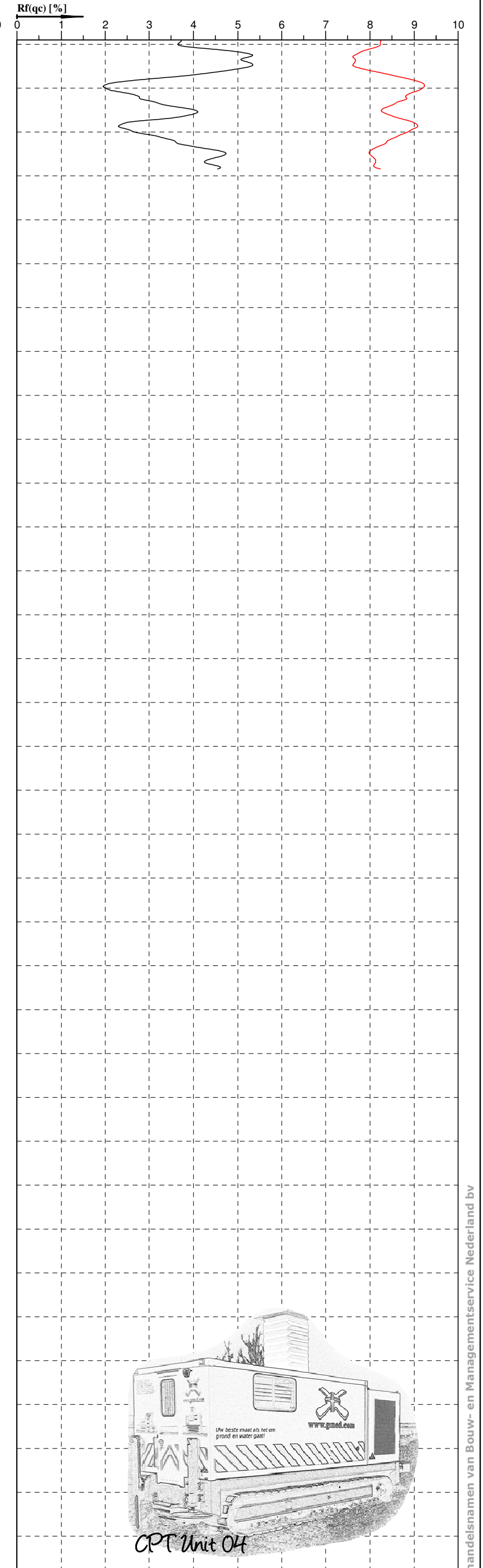
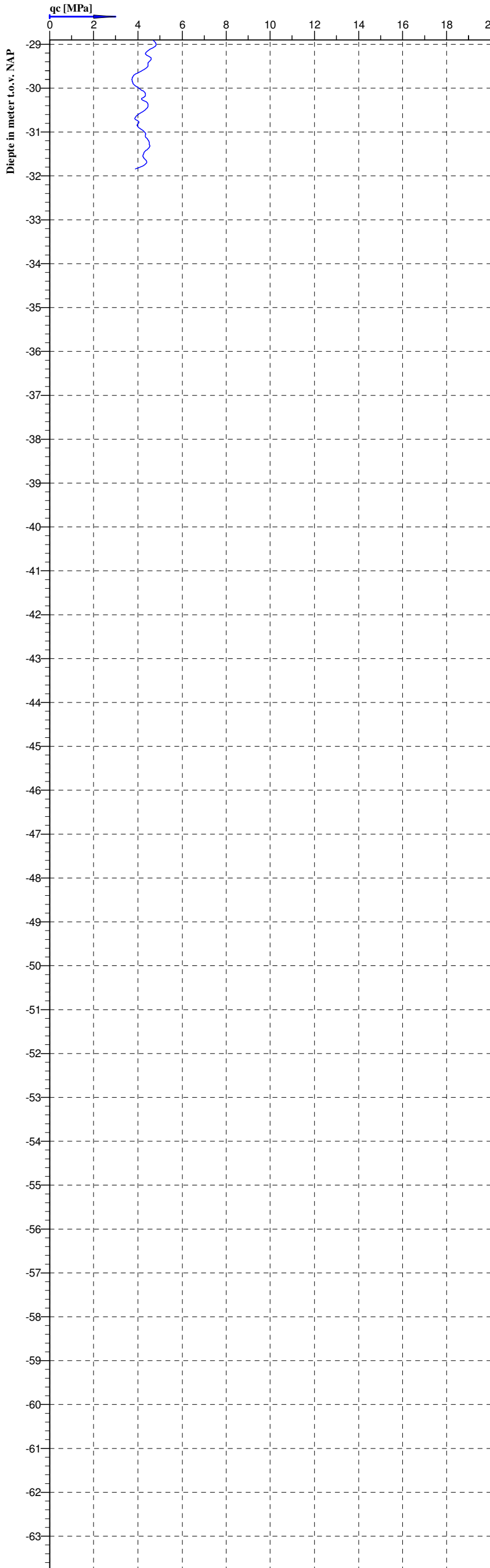


Cone No: S15-CFPTII.70
Tip area [cm²]: 15
Sleeve area [cm²]: 225

BMNED en GSNED zijn handelsnamen van Bouw- en Managementservice Nederland bv

Indicatief bodemprofiel volgens:
Robertson 1986

- (slechts geldig onder grondwaterniveau)
- Klei (3)
 - Zandachtig slib tot kleiachtig slib (6)
 - Kleiachtig slib tot sliachtig klei (5)
 - Zandachtig slib tot kleiachtig slib (6)
 - Kleiachtig slib tot sliachtig klei (5)
 - Slibhoudende klei tot klei (4)



Plaats: Terneuzen
Project ID: 20183108
Projectomschrijving: Plan veerhaven Terneuzen

Coördinaten: X: 45860.6600 m, Y: 373595.3200 m
Opdrachtgever: Gemeente Terneuzen

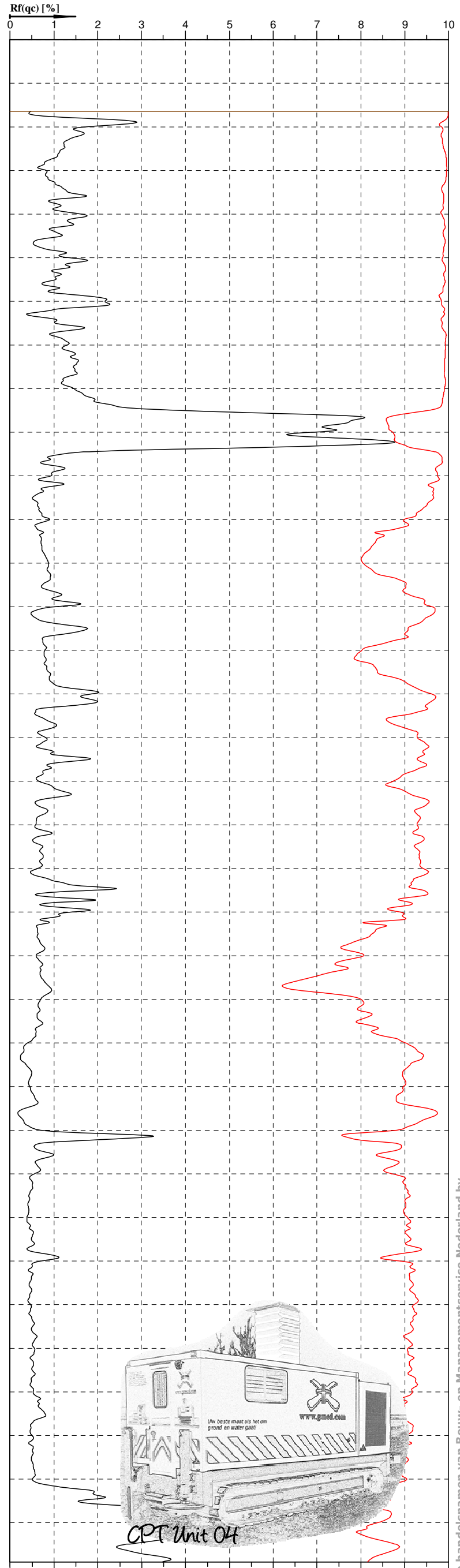
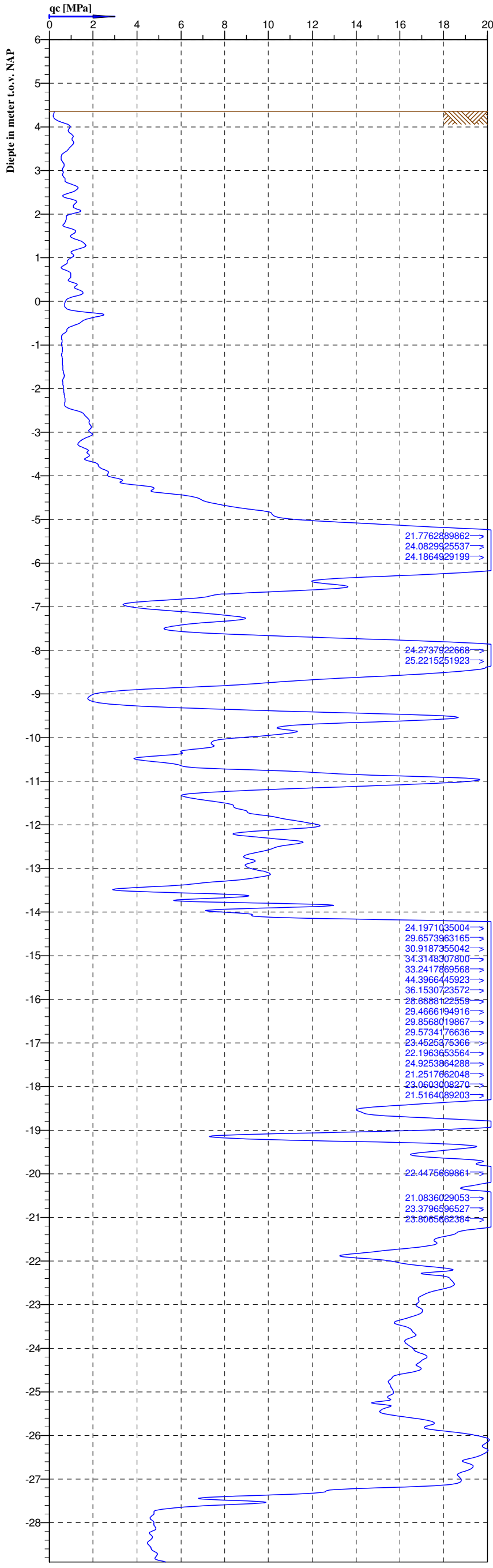
Maaiveld: 3.5600
Datum: 22-6-2018
Pagina: 2/2
Bestand: CK-01.cpd

Veldproef: CK-01
Schaal: 1 : 100

Cone No: S15-CFPTII.70
Tip area [cm²]: 15
Sleeve area [cm²]: 225

Indicatief bodemprofiel volgens:
Robertson 1986
 (slechts geldig onder grondwaterniveau)

- Gevoelige fijne structuur (1)
- Kleiachtig slib tot slibachtig klei (5)
- Gevoelige fijne structuur (1)
- Zandachtig slib tot kleiachtig slib (6)
- Kleiachtig slib tot slibachtig klei (5)
- Zandachtig slib tot kleiachtig slib (6)
- Kleiachtig slib tot slibachtig klei (5)
- Zandachtig slib tot kleiachtig slib (6)
- Zandachtig slib tot kleiachtig slib (6)
- Kleiachtig slib tot slibachtig klei (5)
- Zandachtig slib tot kleiachtig slib (6)
- Kleiachtig slib tot slibachtig klei (5)
- Zandachtig slib tot kleiachtig slib (6)
- Kleiachtig slib tot slibachtig klei (5)
- Gevoelige fijne structuur (1)
- Kleiachtig slib tot slibachtig klei (5)
- Gevoelige fijne structuur (1)
- Kleiachtig slib tot slibachtig klei (5)
- Slibhoudende klei tot klei (4)
- Klei (3)
- Zandachtig slib tot kleiachtig slib (6)
- Slibachtig zand tot zandachtig slib (7)
- Zand tot slibachtig zand (8)
- Zand (9)
- Zand tot slibachtig zand (8)
- Slibachtig zand tot zandachtig slib (7)
- Zand tot slibachtig zand (8)
- Slibachtig zand tot zandachtig slib (7)
- Zand (9)
- Zand tot slibachtig zand (8)
- Zand tot slibachtig zand (8)
- Zand tot slibachtig zand (8)
- Slibachtig zand tot zandachtig slib (7)
- Zand tot slibachtig zand (8)
- Zand (9)
- Zand tot slibachtig zand (8)
- Zand (9)
- Zand (9)
- Zand (9)
- Kiezelachtig zand tot zand (10)
- Zand (9)
- Zand (9)
- Zand (9)
- Kiezelachtig zand tot zand (10)
- Zand (9)
- Zand (9)
- Zand (9)
- Zand (9)
- Zand (9)
- Slibachtig zand tot zandachtig slib (7)
- Zandachtig slib tot kleiachtig slib (6)
- Zand (9)
- Zand (9)
- Zand (9)
- Slibachtig zand tot zandachtig slib (7)
- Zandachtig slib tot kleiachtig slib (6)
- Kleiachtig slib tot slibachtig klei (5)
- Zandachtig slib tot kleiachtig slib (6)
- Kleiachtig slib tot slibachtig klei (5)

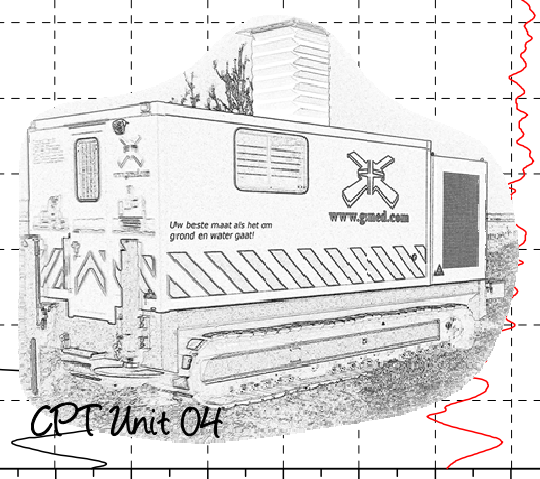


21.7762889862
 24.0829925537
 24.1864929199

24.2737922668
 25.2215251923

24.1971035004
 29.6573963165
 30.9187355042
 34.3148307800
 33.2417869568
 44.3966445923
 36.1530723572
 28.6888122559
 29.4666194916
 29.8568019867
 29.5734176636
 23.4525375366
 22.1963653564
 24.9253864288
 21.2517662048
 23.0603008270
 21.5164089203

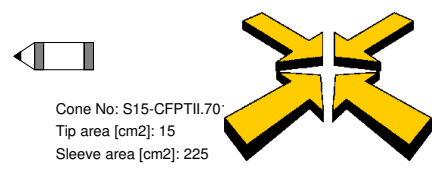
22.4475669861
 21.0836029053
 23.3796596527
 23.8065662384



Plaats: Terneuzen
 Project ID: 20183108
 Projectomschrijving: Plan veerhaven Terneuzen
 GSNED Postbus 326 4530 AH Terneuzen Rooseveltlaan 8 4536 GZ Terneuzen
 Tel.: 0115 - 62 09 27 Fax: 0115 - 62 36 78 Web: www.gsned.com E-mail: info@gsned.com

Coördinaten: X: 45869.6500 m, Y: 373598.9600 m
 Opdrachtgever: Gemeente Terneuzen

Maaiveld: 4.3600 Veldproef: CK-02
 Datum: 22-6-2018 Schaal: 1 : 100
 Pagina: 1/2
 Bestand: CK-02.cpd

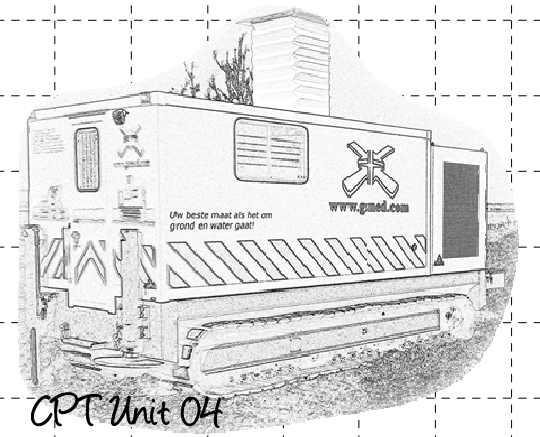
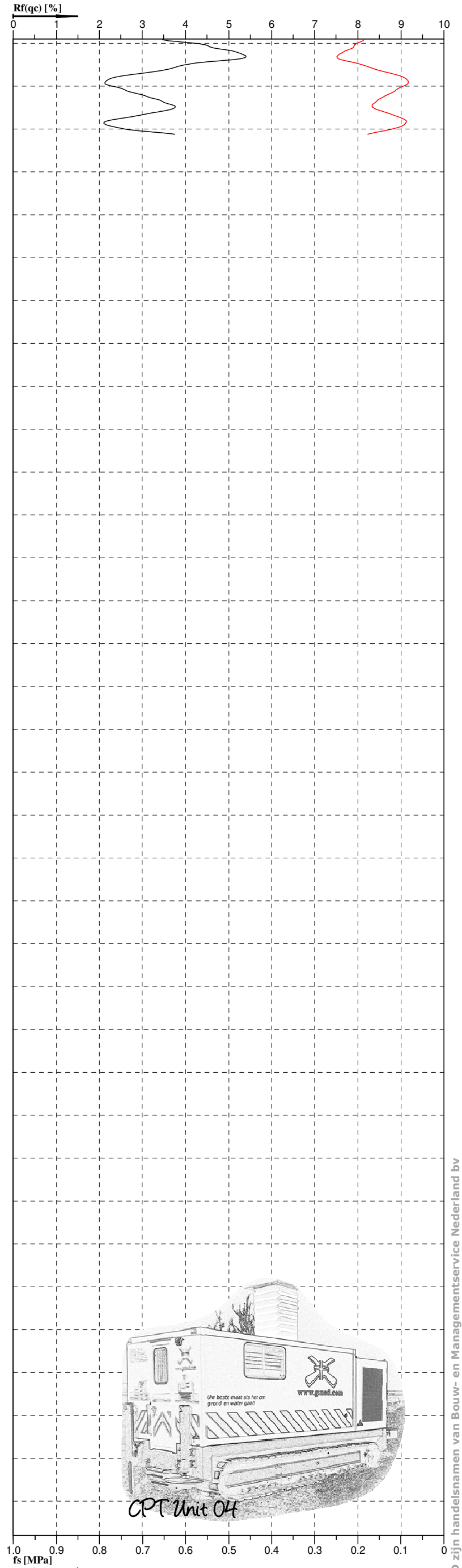
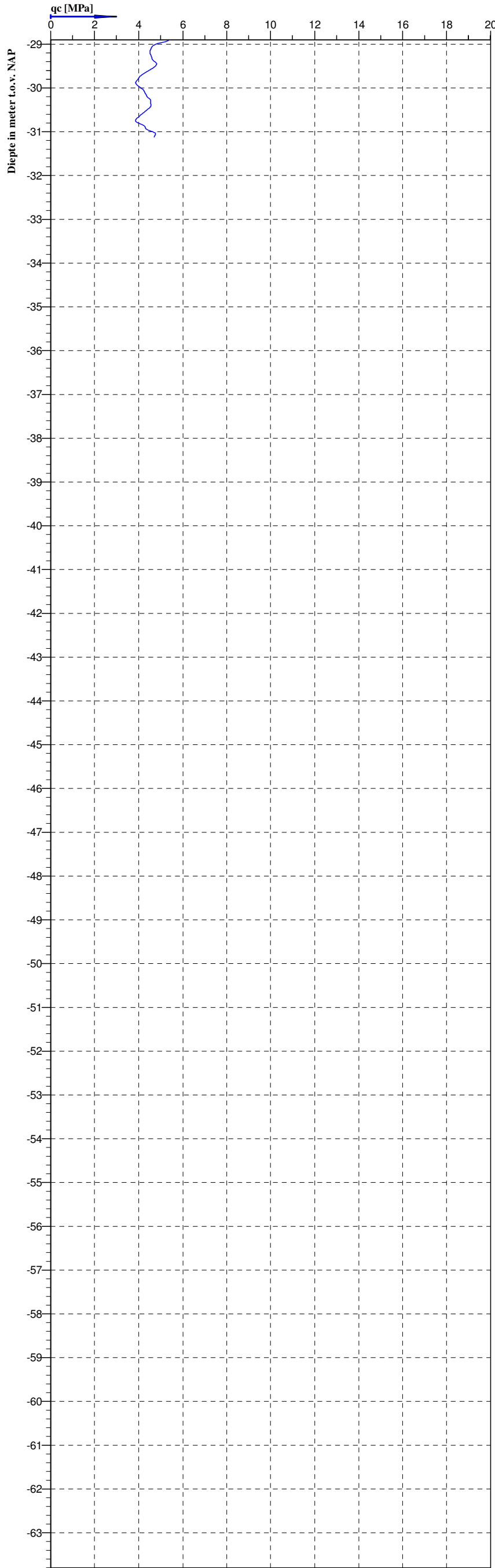


BMNED en GSNED zijn handelsnamen van Bouw- en Managementservice Nederland bv

Indicatief bodemprofiel volgens:

Robertson 1986

- Kleiachtig slib tot slibachtig klei (5)
(slechts geldig onder grondwaterniveau)
- Niet (3)
- Kleiachtig slib tot slibachtig klei (5)
- Zandachtig slib tot kleiachtig slib (6)
- Kleiachtig slib tot slibachtig klei (5)
- Zandachtig slib tot kleiachtig slib (6)



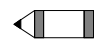
CPT Unit 04

Plaats: Terneuzen
 Project ID: 20183108
 Projectomschrijving: Plan veerhaven Terneuzen

Coördinaten: X: 45869.6500 m, Y: 373598.9600 m
 Opdrachtgever: Gemeente Terneuzen

Maaiveld: 4.3600
 Datum: 22-6-2018
 Pagina: 2/2
 Bestand: CK-02.cpd

Veldproef: CK-02
 Schaal: 1 : 100

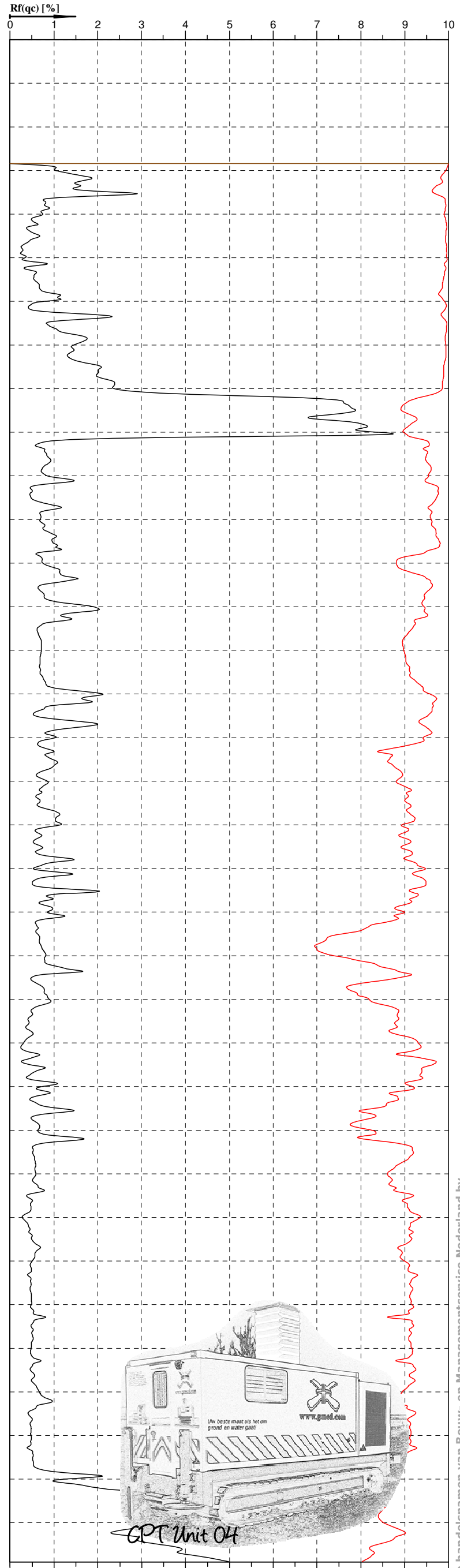
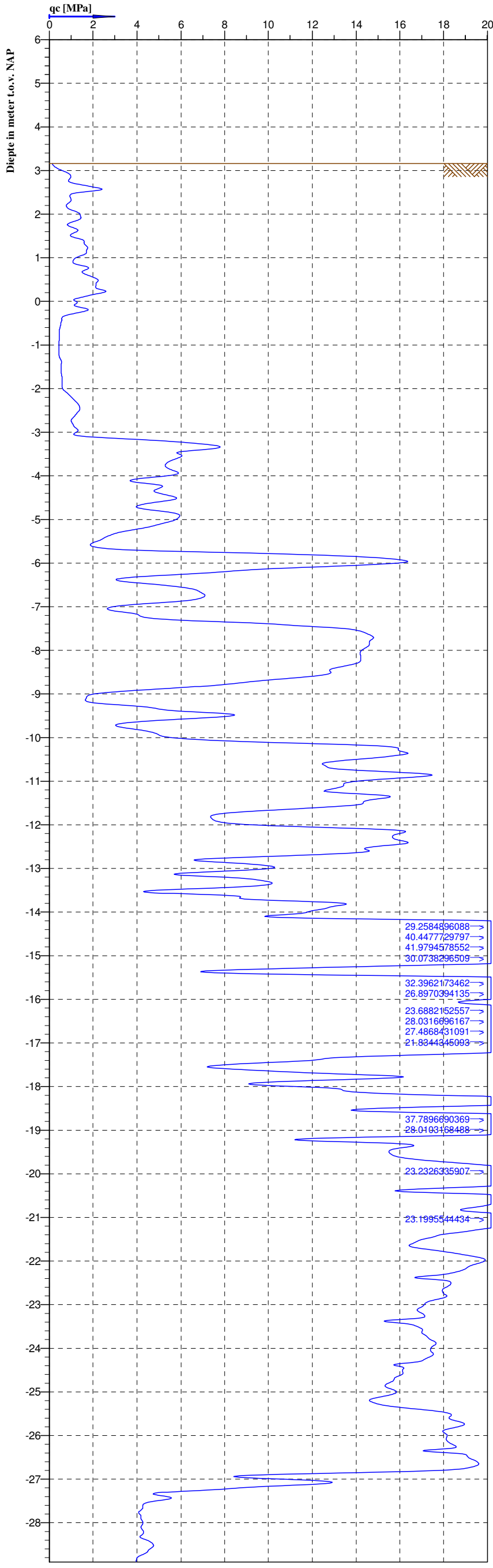


Cone No: S15-CFPTII.70
 Tip area [cm²]: 15
 Sleeve area [cm²]: 225

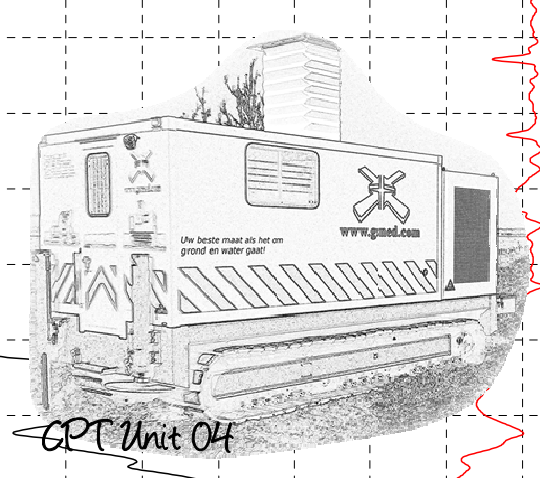


Indicatief bodemprofiel volgens:
Robertson 1986
(slechts geldig onder grondwaterniveau)

- Gevoelige fijne structuur (1)
- Kleiachtig slib tot slibachtig klei (5)
- Zandachtig slib tot kleiachtig slib (6)
- Zandachtig slib tot kleiachtig slib (6)
- Zandachtig slib tot kleiachtig slib (6)
- Slibachtig zand tot zandachtig slib (7)
- Zandachtig slib tot kleiachtig slib (6)
- Slibachtig zand tot zandachtig slib (7)
- Zandachtig slib tot kleiachtig slib (6)
- Gevoelige fijne structuur (1)
- Slibhoudende klei tot klei (4)
- Klei (3)
- Zand tot slibachtig zand (8)
- Slibachtig zand tot zandachtig slib (7)
- Zand tot slibachtig zand (8)
- Slibachtig zand tot zandachtig slib (7)
- Zand tot slibachtig zand (8)
- Slibachtig zand tot zandachtig slib (7)
- Zandachtig slib tot kleiachtig slib (6)
- Zand (9)
- Zand tot slibachtig zand (8)
- Slibachtig zand tot zandachtig slib (7)
- Zand tot slibachtig zand (8)
- Zandachtig slib tot kleiachtig slib (6)
- Slibachtig zand tot zandachtig slib (7)
- Zand (9)
- Zand tot slibachtig zand (8)
- Zand (9)
- Zand tot slibachtig zand (8)
- Zand (9)
- Zand tot slibachtig zand (8)
- Zand (9)
- Zand tot slibachtig zand (8)
- Zand (9)
- Kiezelachtig zand tot zand (10)
- Zand (9)
- Kiezelachtig zand tot zand (10)
- Zand (9)
- Kiezelachtig zand tot zand (10)
- Zand (9)
- Kiezelachtig zand tot zand (10)
- Zand (9)
- Zand (9)
- Kiezelachtig zand tot zand (10)
- Zand (9)
- Zand (9)
- Kiezelachtig zand tot zand (10)
- Zand (9)
- Zand (9)
- Kleiachtig slib tot slibachtig klei (5)
- Zandachtig slib tot kleiachtig slib (6)
- Kleiachtig slib tot slibachtig klei (5)
- Klei (3)



29.2584896088
40.4477729797
41.9794578552
30.0738296509
32.3962173462
26.8970394135
23.6882152557
28.0316696167
27.4868431091
21.8844345093
37.7896690369
28.0403158488
23.2326335907
23.1995544434



GPT Unit 04

Plaats: Terneuzen
Project ID: 20183108
Projectomschrijving: Plan veerhaven Terneuzen

Coördinaten: X: 45851.6700 m, Y: 373601.1000 m
Opdrachtgever: Gemeente Terneuzen

Maaiveld: 3.1600
Datum: 22-6-2018
Pagina: 1/2
Bestand: CK-03.cpd

Veldproef: CK-03
Schaal: 1 : 100
Cone No: S15-CFPTII.70
Tip area [cm²]: 15
Sleeve area [cm²]: 225



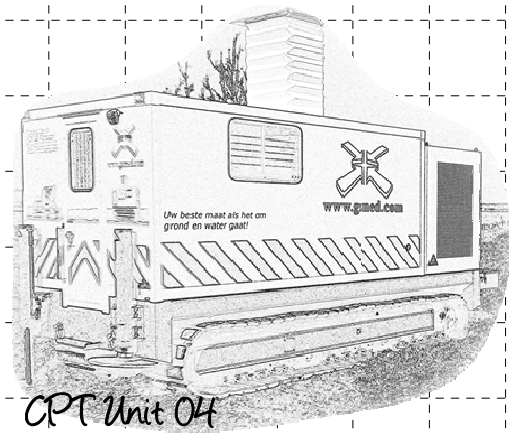
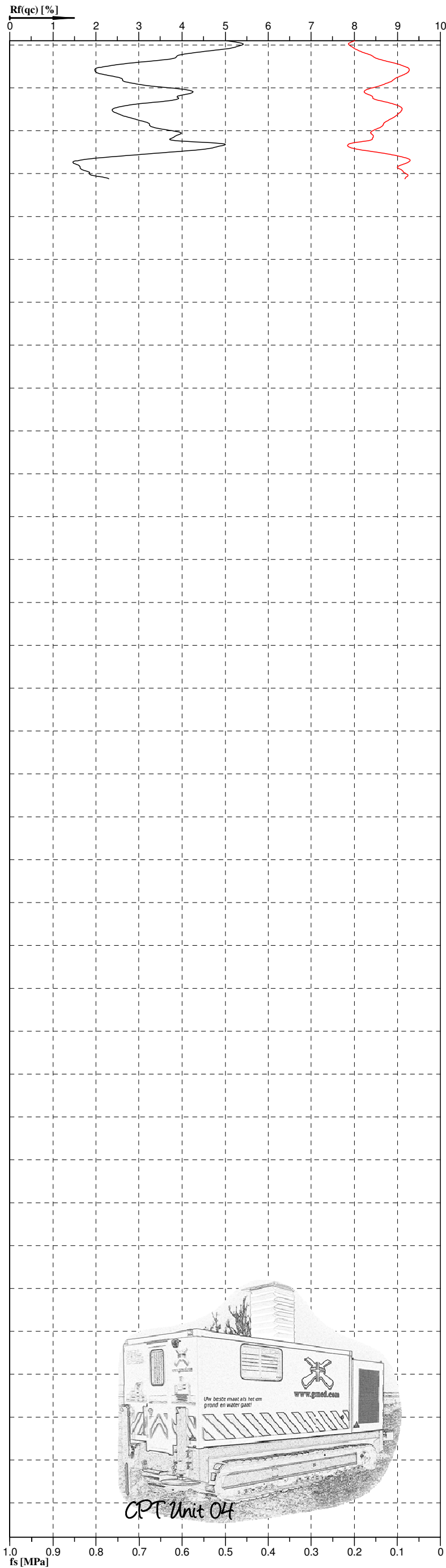
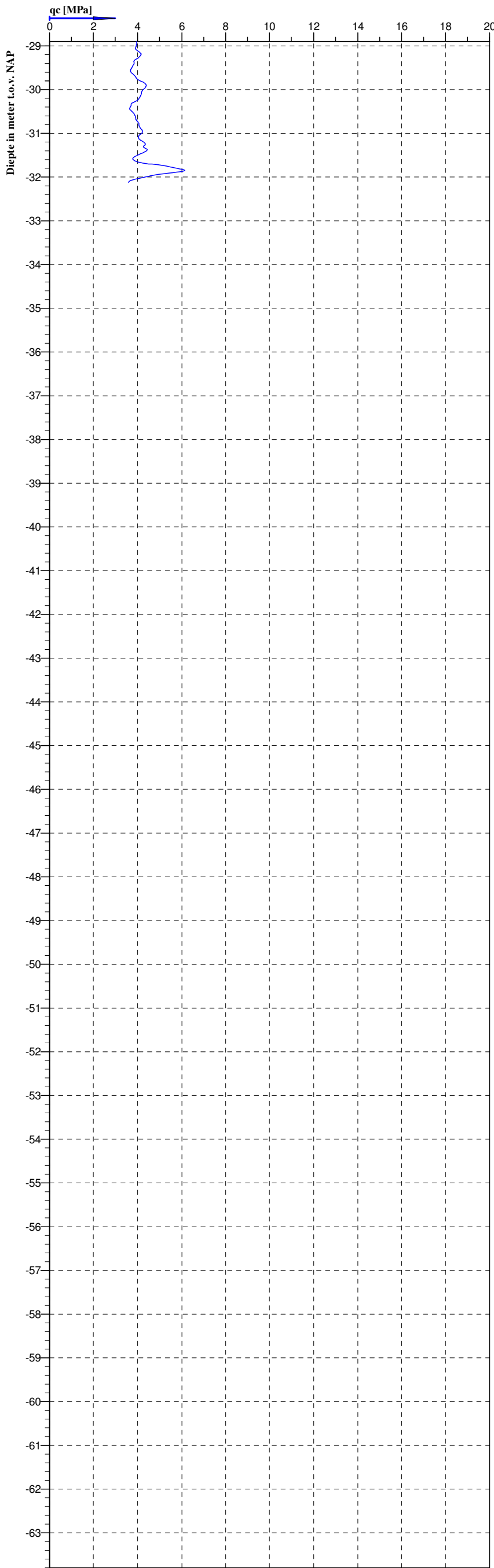
BMNED en GSNED zijn handelsnamen van Bouw- en Managementservice Nederland bv

Indicatief bodemprofiel volgens:

Robertson 1986

(slechts geldig onder grondwaterniveau)

- Kleiachtig silt tot siltachtig klei (3)
- Zandachtig silt tot kleiachtig silt (6)
- Kleiachtig silt tot siltachtig klei (5)
- Zandachtig silt tot kleiachtig silt (6)
- Kleiachtig silt tot siltachtig klei (5)
- Slibhoudende klei tot klei (4)
- Slibachtig zand tot zandachtig silt (7)



CPT Unit 04

Plaats: Terneuzen
 Project ID: 20183108

Coördinaten: X: 45851.6700 m, Y: 373601.1000 m
 Opdrachtgever: Gemeente Terneuzen

Maaiveld: 3.1600
 Datum: 22-6-2018
 Pagina: 2/2

Veldproef: CK-03
 Schaal: 1 : 100

Projectomschrijving: Plan veerhaven Terneuzen
 GSNED Postbus 326 4530 AH Terneuzen Rooseveltlaan 8 4536 GZ Terneuzen
 Tel.: 0115 - 62 09 27 Fax: 0115 - 62 36 78 Web: www.gsned.com E-mail: info@gsned.com

Bestand: CK-03.cpd

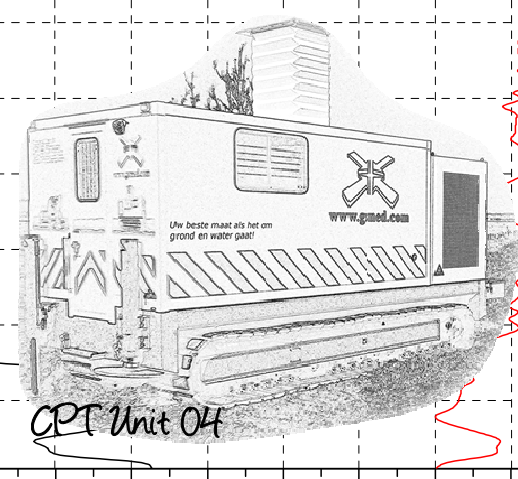
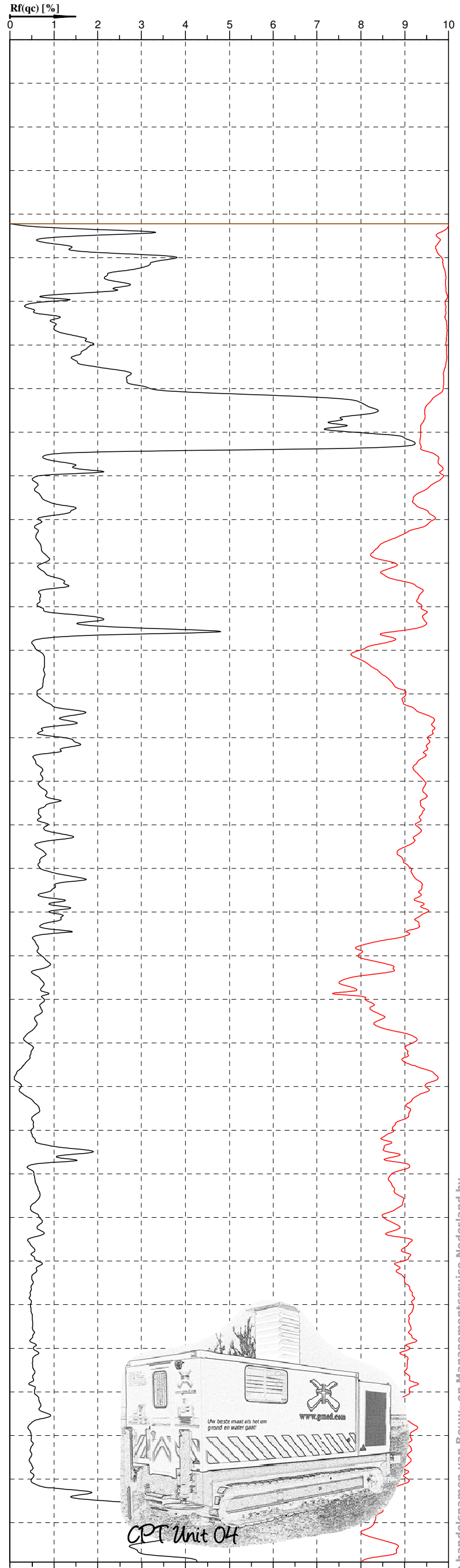
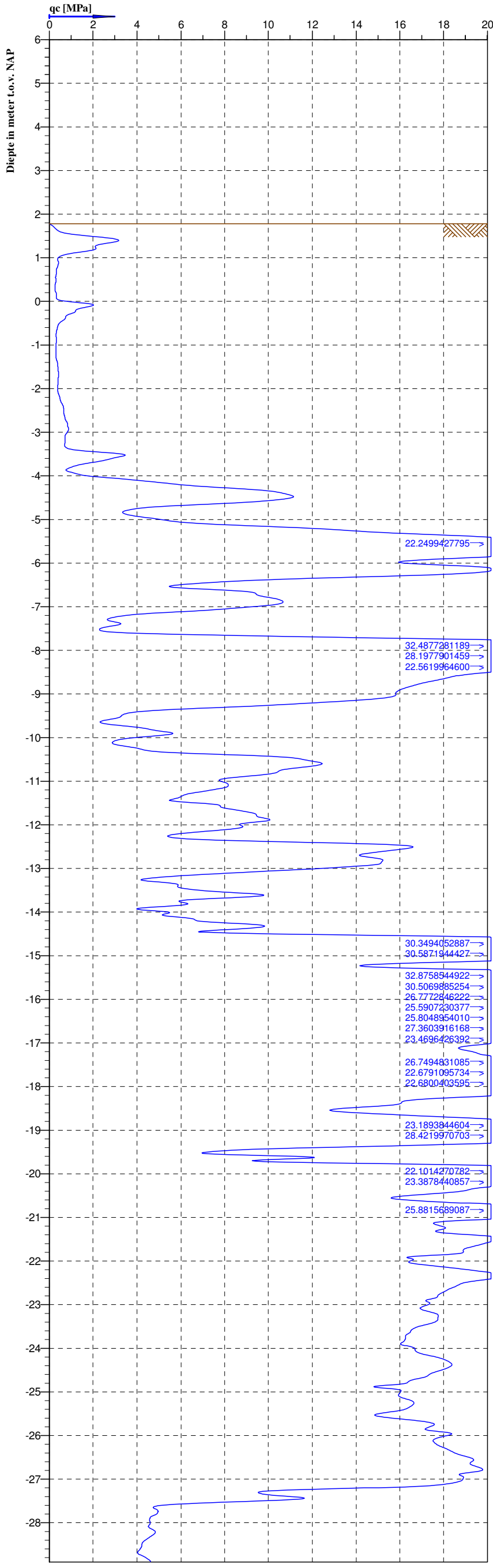
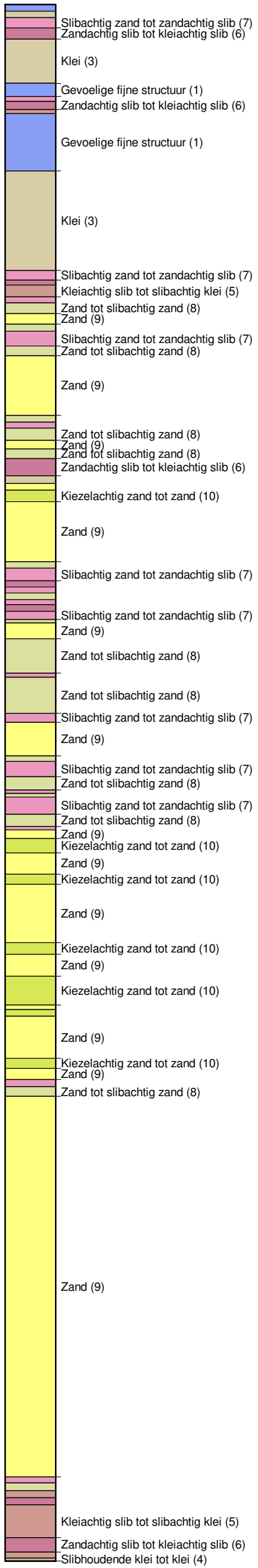
fs [MPa]

Cone No: S15-CFPTII.70
 Tip area [cm²]: 15
 Sleeve area [cm²]: 225

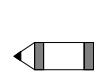


BMNED en GSNED zijn handelsnamen van Bouw- en Managementservice Nederland bv

Indicatief bodemprofiel volgens:
Robertson 1986
 (slechts geldig onder grondwatervniveau)



Plaats:	Terneuzen	Coördinaten:	X: 45851.6000 m, Y: 373591.9800 m	Maaiveld:	1.7800	Veldproef:	CK-04
Project ID:	20183108	Opdrachtgever:	Gemeente Terneuzen	Datum:	22-6-2018	Schaal:	1 : 100
Projectomschrijving:	Plan veerhaven Terneuzen			Pagina:	1/2		
GSNED Postbus 326 4530 AH Terneuzen Rooseveltlaan 8 4536 GZ Terneuzen Tel.: 0115 - 62 09 27 Fax: 0115 - 62 36 78 Web: www.gsned.com E-mail: info@gsned.com				Bestand:	CK-04.cpd		



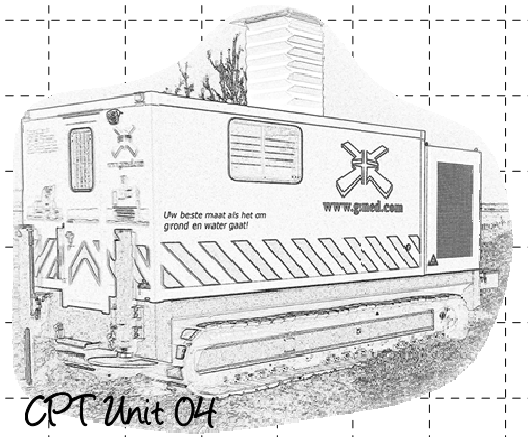
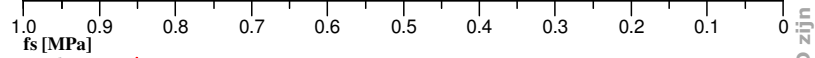
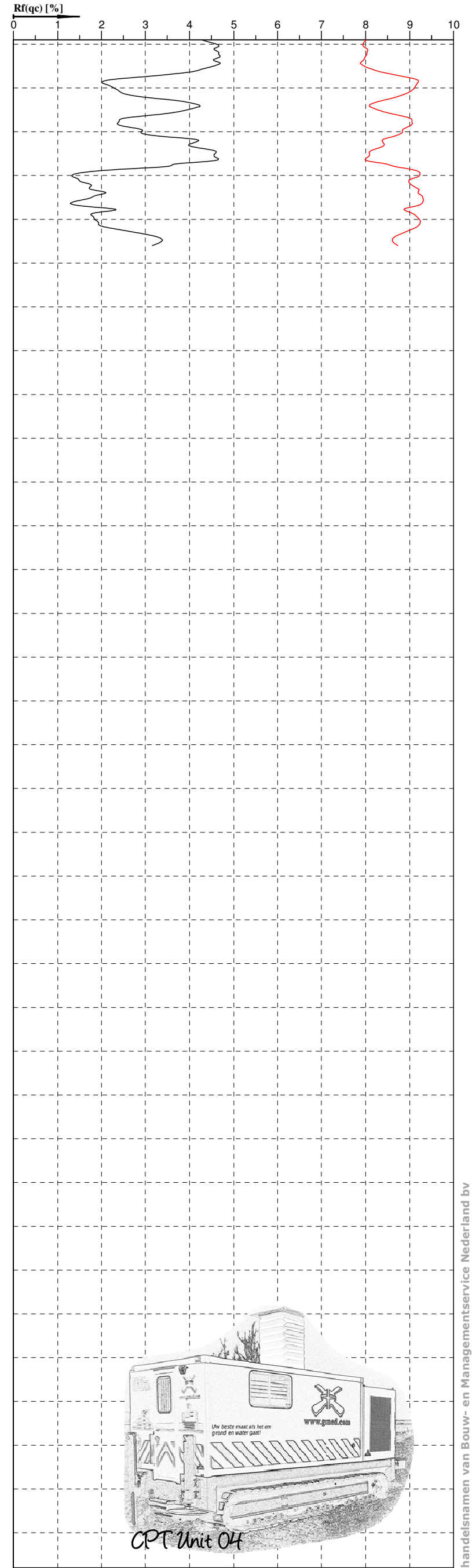
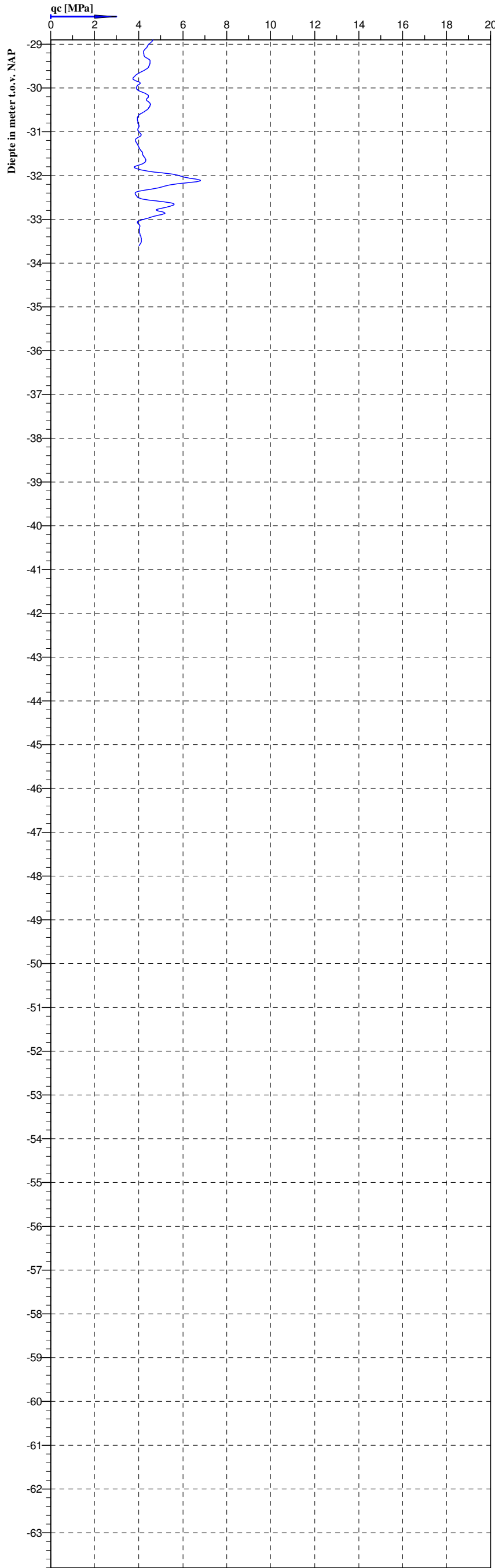
Cone No: S15-CFPTII.70
 Tip area [cm2]: 15
 Sleeve area [cm2]: 225



BMNED en GSNED zijn handelsnamen van Bouw- en Managementservice Nederland bv

Indicatief bodemprofiel volgens:
Robertson 1986

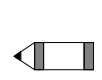
- (slechts geldig onder grondwaterniveau)
- Zandachtig slib tot kleiachtig slib (6)
 - Kleiachtig slib tot slibachtig klei (5)
 - Zandachtig slib tot kleiachtig slib (6)
 - Slibhoudende klei tot klei (4)
 - Slibachtig zand tot zandachtig slib (7)
 - Zandachtig slib tot kleiachtig slib (6)
 - Slibachtig zand tot zandachtig slib (7)
 - Zandachtig slib tot kleiachtig slib (6)
 - Kleiachtig slib tot slibachtig klei (5)



Plaats: Terneuzen
Project ID: 20183108
Projectomschrijving: Plan veerhaven Terneuzen

Coördinaten: X: 45851.6000 m, Y: 373591.9800 m
Opdrachtgever: Gemeente Terneuzen

Maaiveld: 1.7800 Veldproef: CK-04
Datum: 22-6-2018 Schaal: 1 : 100
Pagina: 2/2
Bestand: CK-04.cpd

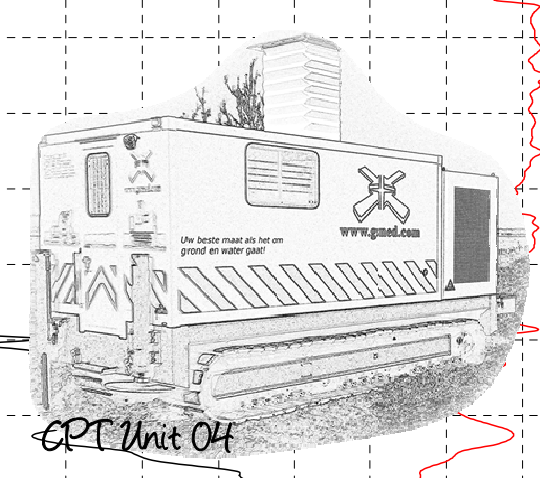
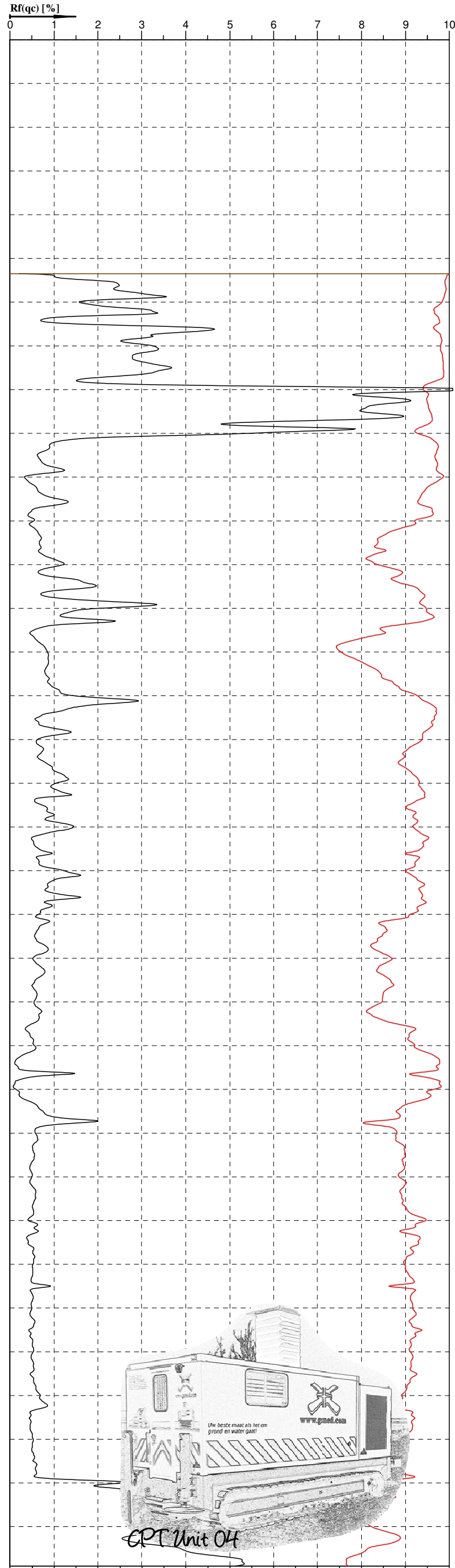
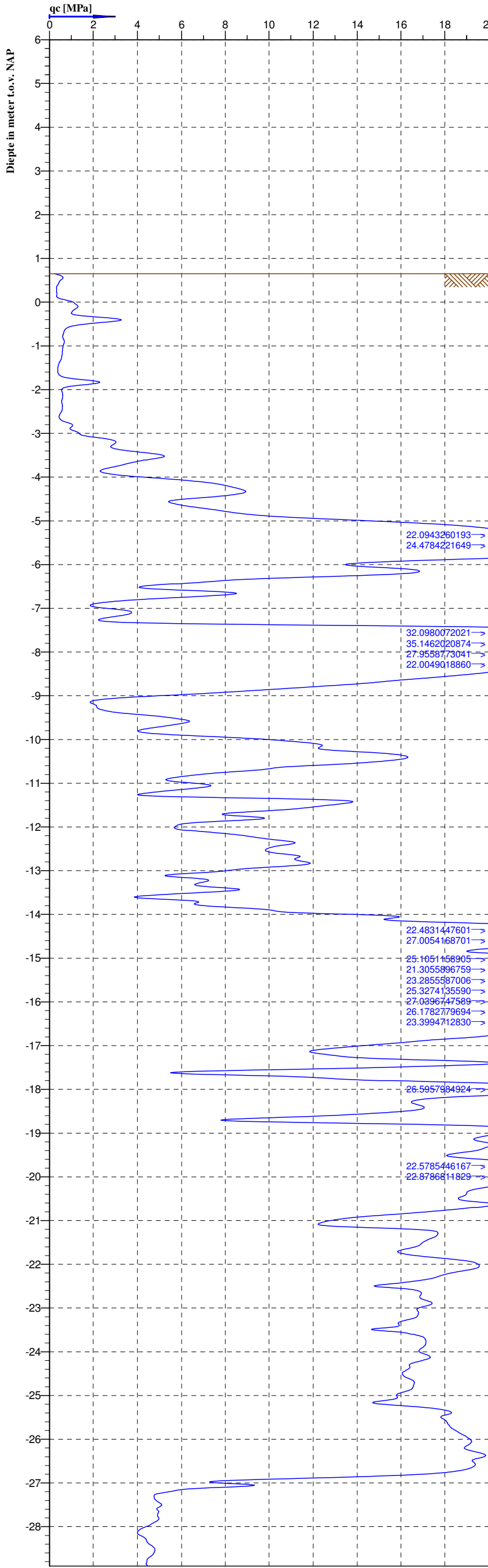


Cone No: S15-CFPTII.70
Tip area [cm²]: 15
Sleeve area [cm²]: 225



Indicatief bodemprofiel volgens:
Robertson 1986
(slechts geldig onder grondwaterniveau)

- Gevoelige fijne structuur (1)
- Klei (3)
- Kleiachtig slib tot slibachtig klei (5)
- Slibhoudende klei tot klei (4)
- Slibachtig zand tot zandachtig slib (7)
- Klei (3)
- Klei (3)
- Klei (3)
- Organische grond (2)
- Klei (3)
- Slibachtig zand tot zandachtig slib (7)
- Slibachtig zand tot zandachtig slib (7)
- Zand tot slibachtig zand (8)
- Zand tot slibachtig zand (8)
- Zand (9)
- Zand (9)
- Zand tot slibachtig zand (8)
- Kleiachtig slib tot slibachtig klei (5)
- Slibachtig zand tot zandachtig slib (7)
- Zandachtig slib tot kleiachtig slib (6)
- Kiezelachtig zand tot zand (10)
- Zand (9)
- Zand tot slibachtig zand (8)
- Zandachtig slib tot kleiachtig slib (6)
- Zand tot slibachtig zand (8)
- Slibachtig zand tot zandachtig slib (7)
- Zand (9)
- Zand tot slibachtig zand (8)
- Slibachtig zand tot zandachtig slib (7)
- Zand (9)
- Zand tot slibachtig zand (8)
- Zand (9)
- Zand tot slibachtig zand (8)
- Zand tot slibachtig zand (8)
- Zand (9)
- Zand (9)
- Kiezelachtig zand tot zand (10)
- Zand (9)
- Zand (9)
- Slibachtig zand tot zandachtig slib (7)
- Zandachtig slib tot kleiachtig slib (6)
- Kleiachtig slib tot slibachtig klei (5)
- Kleiachtig slib tot slibachtig klei (5)
- Zandachtig slib tot kleiachtig slib (6)
- Kleiachtig slib tot slibachtig klei (5)
- Klei (3)



Plaats: Terneuzen
Project ID: 20183108
Projectomschrijving: Plan veerhaven Terneuzen

Coördinaten: X: 45851.8300 m, Y: 373584.0700 m
Opdrachtgever: Gemeente Terneuzen

Maaiveld: 0.6500
Datum: 22-6-2018
Pagina: 1/2
Bestand: CK-05.cpd

Veldproef: CK-05
Schaal: 1 : 100
Cone No: S15-CFPTII.70
Tip area [cm²]: 15
Sleeve area [cm²]: 225



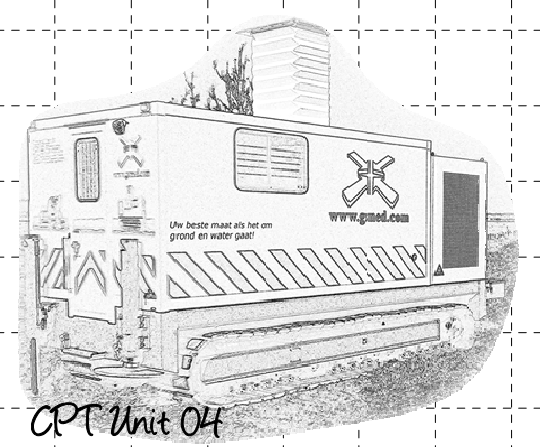
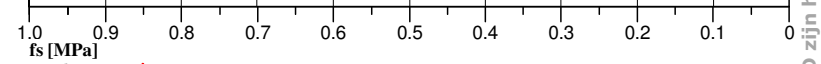
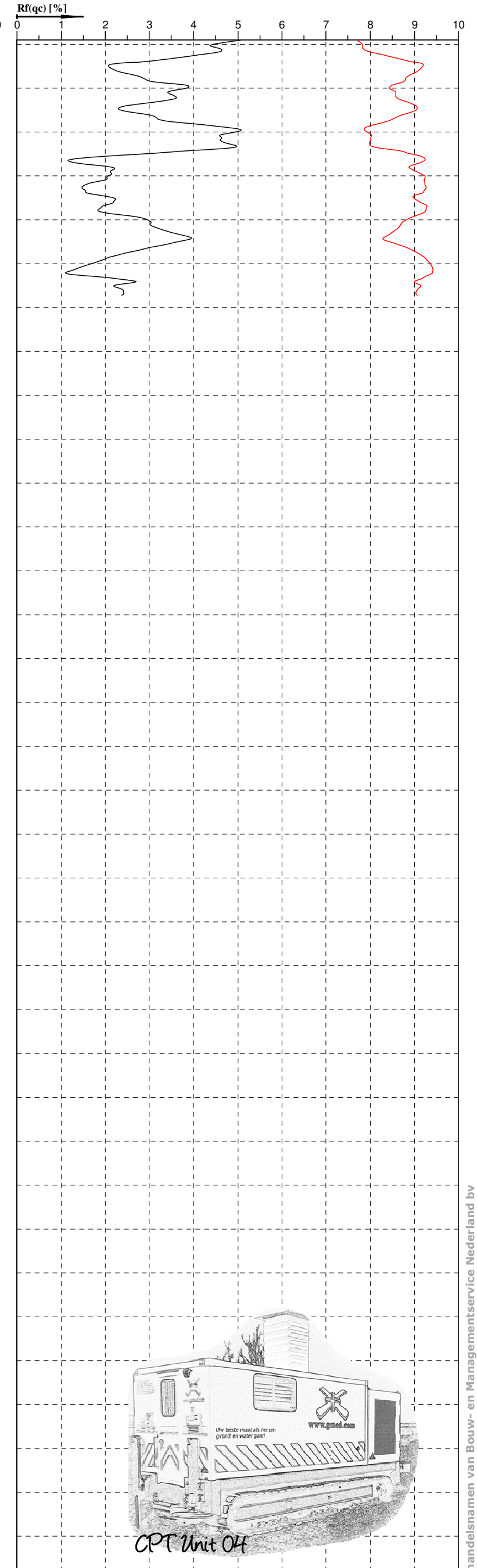
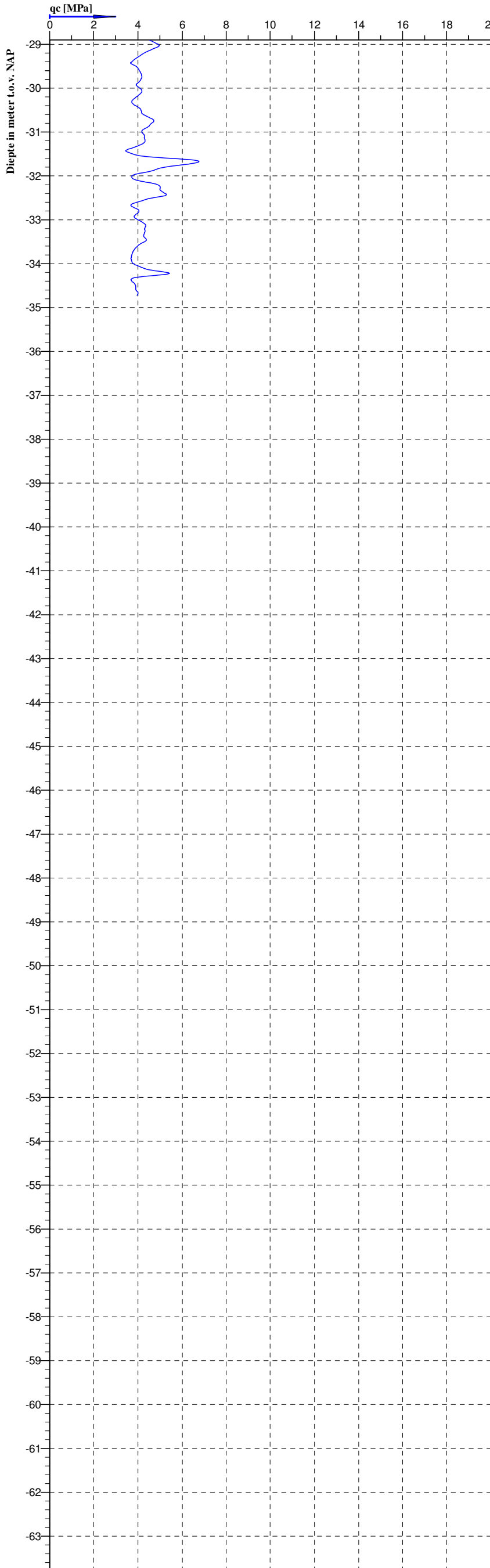
BMNED en GSNED zijn handelsnamen van Bouw- en Managementservice Nederland bv

Indicatief bodemprofiel volgens:

Robertson 1986

(slechts geldig onder grondwaterniveau)

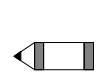
- Zandachtig slib tot kleiachtig slib (6)
- Kleiachtig slib tot slibachtig klei (5)
- Zandachtig slib tot kleiachtig slib (6)
- Slibhoudende klei tot klei (4)
- Slibachtig zand tot zandachtig slib (7)
- Zandachtig slib tot kleiachtig slib (6)
- Slibachtig zand tot zandachtig slib (7)
- Zandachtig slib tot kleiachtig slib (6)
- Kleiachtig slib tot slibachtig klei (5)
- Zandachtig slib tot kleiachtig slib (6)
- Slibachtig zand tot zandachtig slib (7)
- Zandachtig slib tot kleiachtig slib (6)



Plaats: Terneuzen
 Project ID: 20183108
 Projectomschrijving: Plan veerhaven Terneuzen

Coördinaten: X: 45851.8300 m, Y: 373584.0700 m
 Opdrachtgever: Gemeente Terneuzen

Maaiveld: 0.6500 Veldproef: CK-05
 Datum: 22-6-2018 Schaal: 1 : 100
 Pagina: 2/2
 Bestand: CK-05.cpd

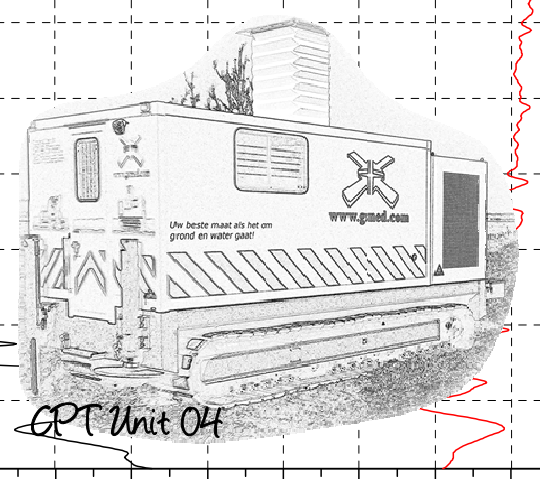
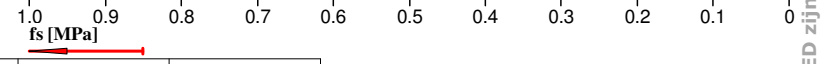
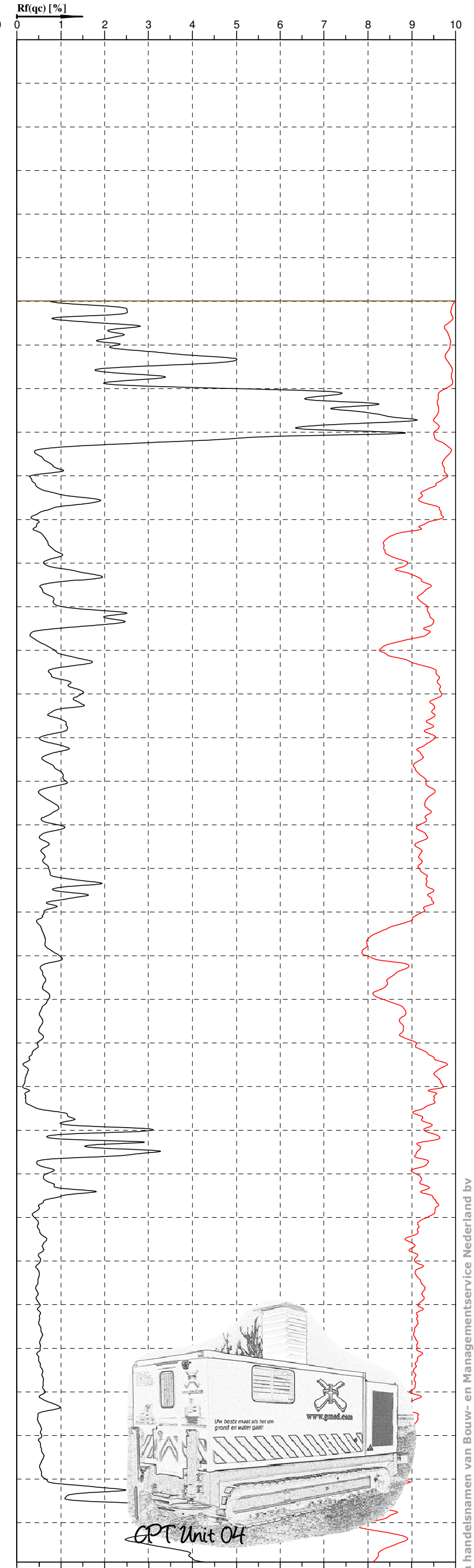
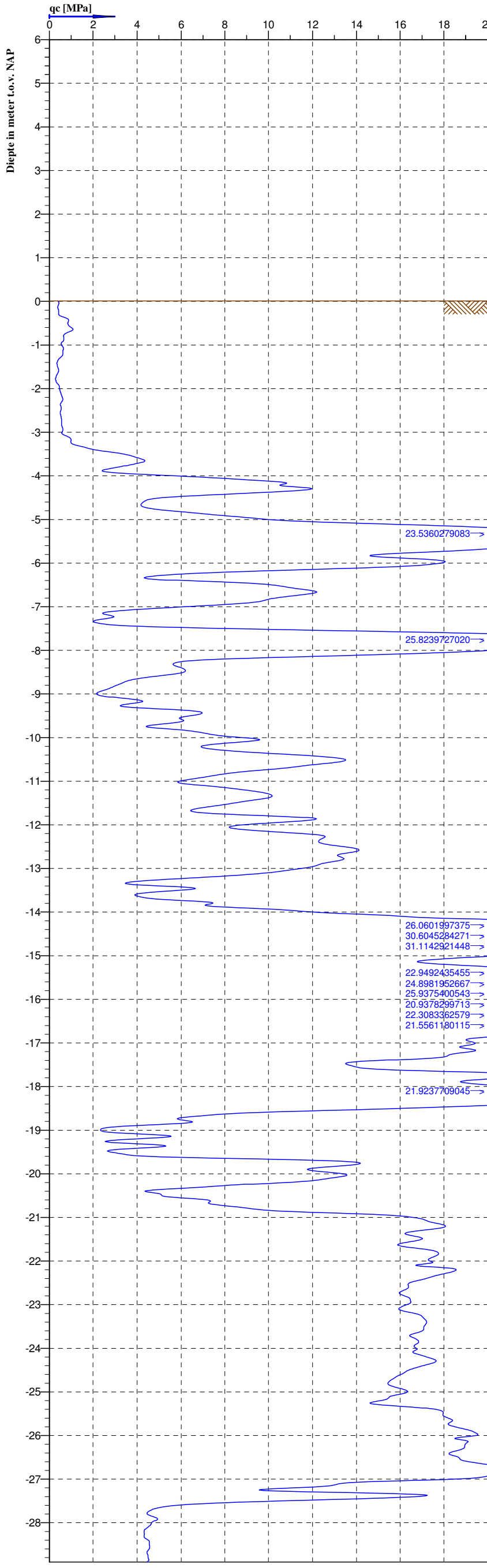


Cone No: S15-CFPTII.70
 Tip area [cm²]: 15
 Sleeve area [cm²]: 225



Indicatief bodemprofiel volgens:
Robertson 1986
(slechts geldig onder grondwaterniveau)

- Klei (3)
- Slibhoudende klei tot klei (4)
- Klei (3)
- Klei (3)
- Klei (3)
- Slibachtig zand tot zandachtig slib (7)
- Zand (9)
- Slibachtig zand tot zandachtig slib (7)
- Zand tot slibachtig zand (8)
- Zand (9)
- Zand (9)
- Zand tot slibachtig zand (8)
- Zandachtig slib tot kleiachtig slib (6)
- Kiezelachtig zand tot zand (10)
- Zand (9)
- Slibachtig zand tot zandachtig slib (7)
- Zand tot slibachtig zand (8)
- Slibachtig zand tot zandachtig slib (7)
- Zandachtig slib tot kleiachtig slib (6)
- Slibachtig zand tot zandachtig slib (7)
- Zand tot slibachtig zand (8)
- Slibachtig zand tot zandachtig slib (7)
- Zand tot slibachtig zand (8)
- Zand (9)
- Zand tot slibachtig zand (8)
- Zand (9)
- Zand tot slibachtig zand (8)
- Zand (9)
- Zand tot slibachtig zand (8)
- Slibachtig zand tot zandachtig slib (7)
- Zand tot slibachtig zand (8)
- Zand (9)
- Kiezelachtig zand tot zand (10)
- Zand (9)
- Zand (9)
- Kiezelachtig zand tot zand (10)
- Slibachtig zand tot zandachtig slib (7)
- Zand (9)
- Slibachtig zand tot zandachtig slib (7)
- Zand tot slibachtig zand (8)
- Zand (9)
- Slibachtig zand tot zandachtig slib (7)
- Zand tot slibachtig zand (8)
- Kleiachtig slib tot slibachtig klei (5)
- Slibhoudende klei tot klei (4)
- Zandachtig slib tot kleiachtig slib (6)
- Kleiachtig slib tot slibachtig klei (5)
- Slibhoudende klei tot klei (4)

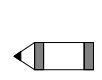


Plaats: Terneuzen
Project ID: 20183108
Projectomschrijving: Plan veerhaven Terneuzen

Coördinaten: X: 45842.9400 m, Y: 373589.1700 m
Opdrachtgever: Gemeente Terneuzen

Maaiveld: 0.0100
Datum: 22-6-2018
Pagina: 1/2
Bestand: CK-06.cpd

Veldproef: CK-06
Schaal: 1 : 100

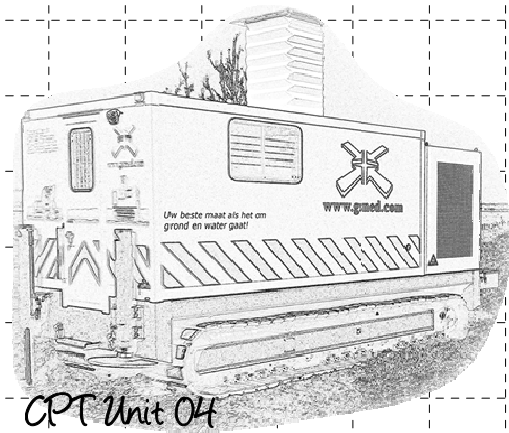
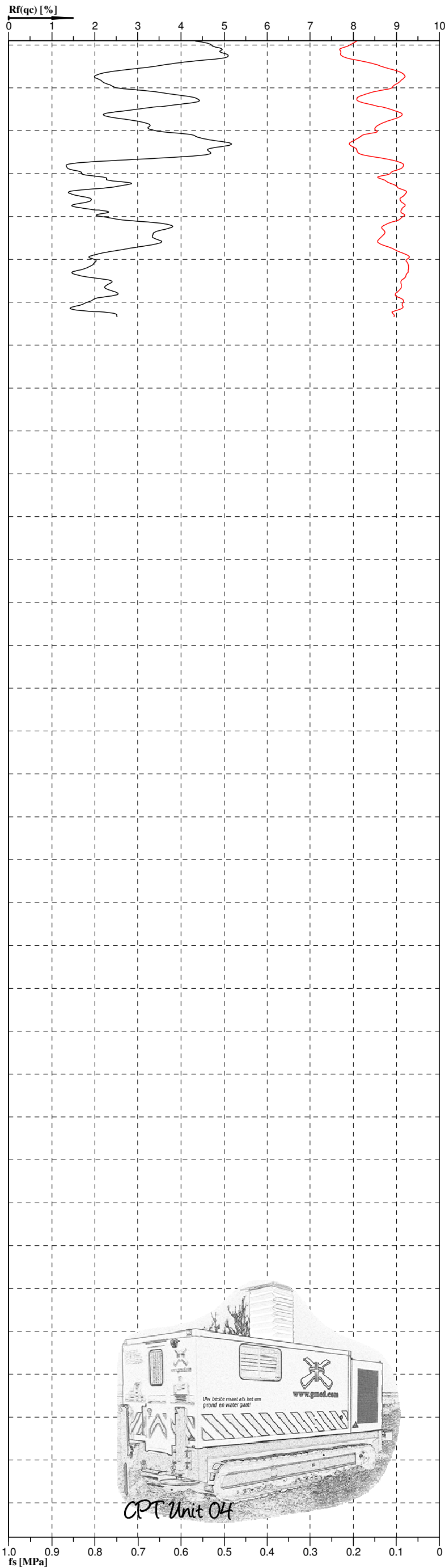
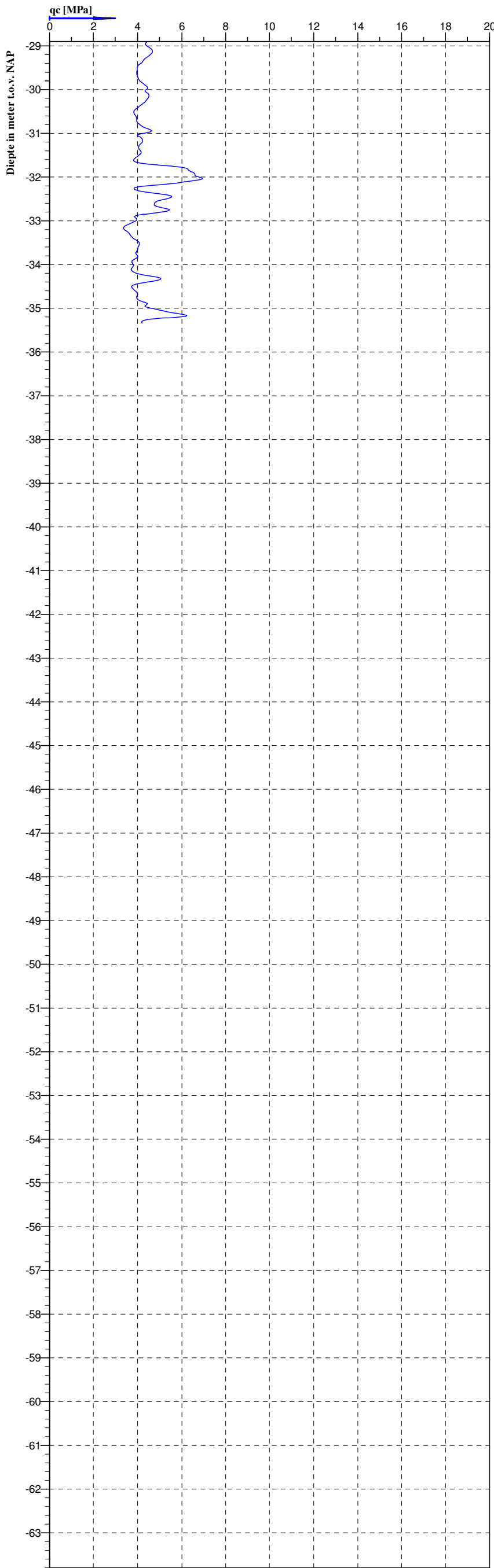


Cone No: S15-CFPTII.70
Tip area [cm²]: 15
Sleeve area [cm²]: 225

Indicatief bodemprofiel volgens:
Robertson 1986

(slechts geldig onder grondwatervniveau)

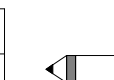
- Zandachtig slib tot kleiachtig slib (6)
- Zandachtig slib tot kleiachtig slib (6)
- Kleiachtig slib tot slibachtig klei (5)
- Slibhoudende klei tot klei (4)
- Slibhoudende klei tot klei (4)
- Slibachtig zand tot zandachtig slib (7)
- Zandachtig slib tot kleiachtig slib (6)
- Slibachtig zand tot zandachtig slib (7)
- Zandachtig slib tot kleiachtig slib (6)
- Kleiachtig slib tot slibachtig klei (5)
- Zandachtig slib tot kleiachtig slib (6)
- Slibachtig zand tot zandachtig slib (7)
- Zandachtig slib tot kleiachtig slib (6)
- Slibachtig zand tot zandachtig slib (7)



Plaats: Terneuzen
Project ID: 20183108
Projectomschrijving: Plan veerhaven Terneuzen

Coördinaten: X: 45842.9400 m, Y: 373589.1700 m
Opdrachtgever: Gemeente Terneuzen

Maaiveld: 0.0100
Datum: 22-6-2018
Pagina: 2/2
Bestand: CK-06.cpd

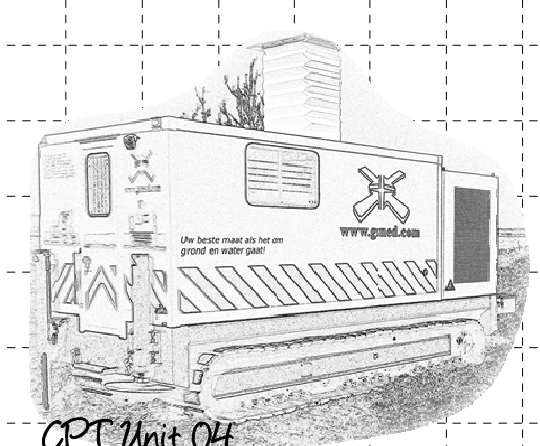
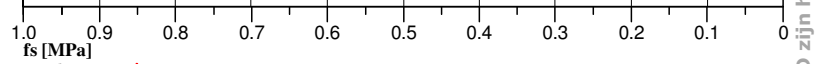
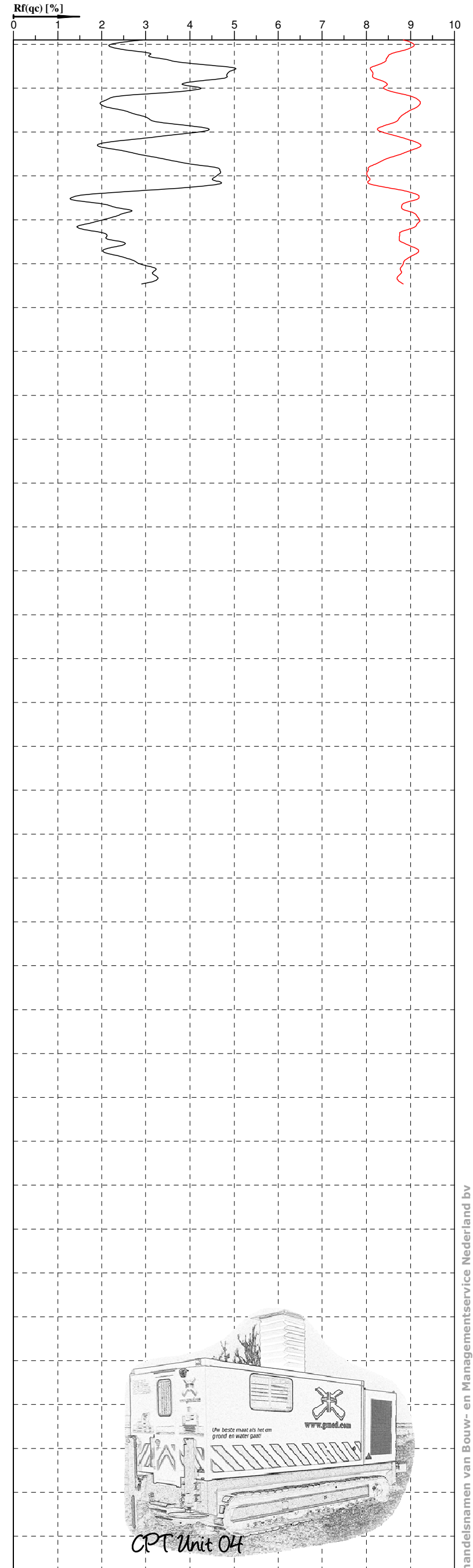
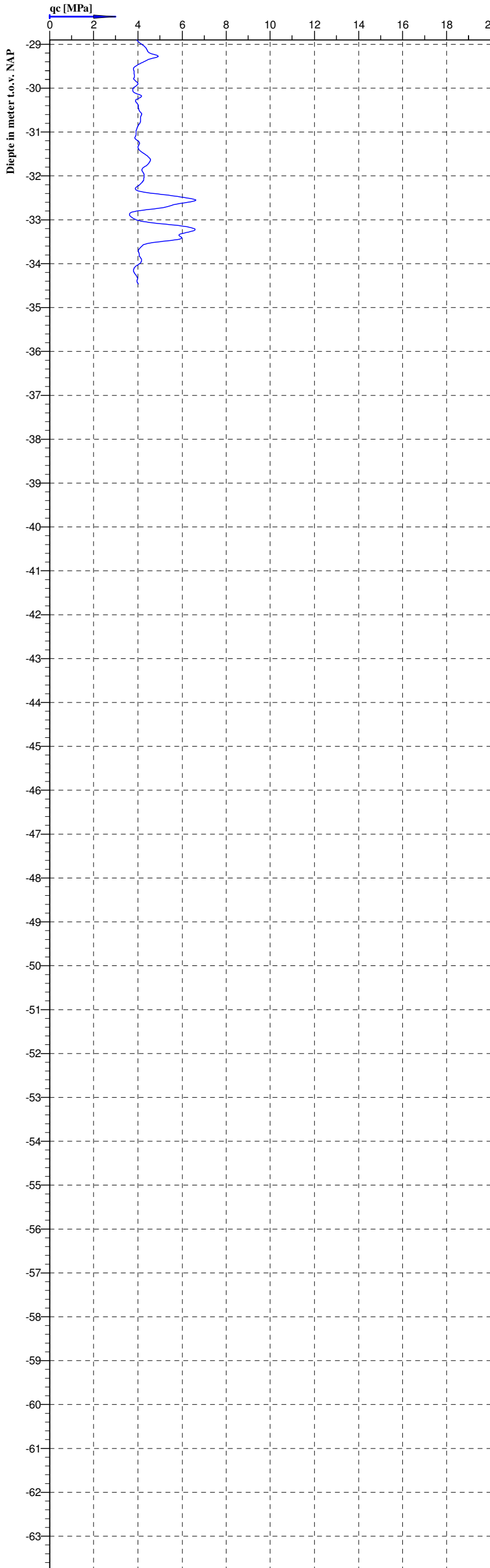


Cone No: S15-CFPTII.70
Tip area [cm²]: 15
Sleeve area [cm²]: 225



Indicatief bodemprofiel volgens:
Robertson 1986

- (slechts geldig onder grondwaterniveau)
- Slibhoudende klei tot klei (4)
 - Zandachtig slib tot kleiachtig slib (6)
 - Zandachtig slib tot kleiachtig slib (6)
 - Kleiachtig slib tot slibachtig klei (5)
 - Slibhoudende klei tot klei (4)
 - Slibachtig zand tot zandachtig slib (7)
 - Zandachtig slib tot kleiachtig slib (6)
 - Slibachtig zand tot zandachtig slib (7)
 - Zandachtig slib tot kleiachtig slib (6)
 - Kleiachtig slib tot slibachtig klei (5)



Plaats: Terneuzen
Project ID: 20183108

Coördinaten: X: 45844.3500 m, Y: 373594.9900 m
Opdrachtgever: Gemeente Terneuzen

Maaiveld: 1.1900
Datum: 22-6-2018
Pagina: 2/2
Bestand: CK-07.cpd

Veldproef: CK-07
Schaal: 1 : 100

Cone No: S15-CFPTII.70
Tip area [cm²]: 15
Sleeve area [cm²]: 225

Projectomschrijving: Plan veerhaven Terneuzen
GSNED Postbus 326 4530 AH Terneuzen Rooseveltlaan 8 4536 GZ Terneuzen
Tel.: 0115 - 62 09 27 Fax: 0115 - 62 36 78 Web: www.gsned.com E-mail: info@gsned.com

BMNED en GSNED zijn handelsnamen van Bouw- en Managementservice Nederland bv

Bijlage 3: Meetstaat DGPS

BMNED en GSNED

Project: Plan veerhaven Terneuzen
 Projectnr.: 20183108
 Auteur: G.J.J. de Nijs

Meetstaat

Veldproef	Uitgevoerd			Datum	Diepte			Stopcode	Freatisch grondwater		Stijghoogte		Opmerking(en)
	X	Y	Z		Start	Einde	Lengte		Maaiveld	NAP	Maaiveld	NAP	
CK-01	45.860,66	373.595,32	+3,56	22-06-2018	+3,56	-31,84	35,40	0	xxx	xxx	xxx	xxx	
CK-02	45.869,65	373.598,96	+4,36	22-06-2018	+4,36	-31,12	35,48	0	xxx	xxx	xxx	xxx	
CK-03	45.851,67	373.601,10	+3,16	22-06-2018	+3,16	-32,12	35,28	0	xxx	xxx	xxx	xxx	
CK-04	45.851,60	373.591,98	+1,78	22-06-2018	+1,78	-33,60	35,38	0	xxx	xxx	xxx	xxx	
CK-05	45.851,83	373.584,07	+0,65	22-06-2018	+0,65	-34,72	35,37	0	xxx	xxx	xxx	xxx	
CK-06	45.842,94	373.589,17	+0,01	22-06-2018	+0,01	-35,34	35,35	0	xxx	xxx	xxx	xxx	
CK-07	45.844,35	373.594,99	+1,19	22-06-2018	+1,19	-34,46	35,65	0	xxx	xxx	xxx	xxx	

Legenda stopcode

0	Einddiepte bereikt	4	Maximale waarde waterspanningsmeter bereikt
1	Maximale drukkracht bereikt	5	Maximale waarde hellingswaarde bereikt
2	Maximale waarde conusweerstand bereikt	6	Obstakel aangetroffen in ondergrond
3	Maximale waarde wrijvingsweerstand bereikt	7	Gevaar voor knikken van de sondeerstangen

Bijlage 4: Samenvatting geotechnische veldwerkzaamheden

BMNED en GSNE

Project: Plan veerhaven Terneuzen
Projectnr.: 20183108
Auteur: G.J.J. (Gilliam) de Nijs

Geotechnisch bodemonderzoek - samenvatting

Geotechnisch bodemonderzoek

Onderhavige samenvatting behoort toe aan het document "Geotechnisch bodemonderzoek" met kenmerk 20183108-R044595-TO.

Normering

De sonderingen zijn uitgevoerd met een elektrische kleefmantelconus en voldoen aan tenminste klasse 3 zoals vastgelegd in de internationale sondeernorm NEN-EN-ISO 22476-1.

Uitvoering

De werkzaamheden zijn uitgevoerd op vrijdag 22 juni 2018 en werden verricht door A. (Antonie) Kuijntjes en W.E. (Werner) Steijaert.

Overzicht

Op genoemde datum zijn 7 onderzoeken uitgevoerd. De werkzaamheden hebben bestaan uit het uitvoeren van:

Aantal	Omschrijving	ID
0	stuks sonderingen met meting van de conusweerstand	C
7	stuks sonderingen met meting van de conusweerstand en de lokale kleef	CK
0	stuks sonderingen met meting van de conusweerstand, de lokale kleef en aanvullende meting van magnetische onregelmatigheden (magnetometersondering)	CKM
0	stuks sonderingen met meting van de conusweerstand, de lokale kleef en de waterspanning	CKW
0	stuks sonderingen met meting van de conusweerstand, de lokale kleef en de elektrische geleidbaarheid	EC
0	stuks sonderingen met meting van de conusweerstand, de lokale kleef, de waterspanning en de elektrische geleidbaarheid	ECW
0	stuks handmatig geplaatste peilbuizen	PB
0	stuks machinaal geplaatste peilbuizen	MPB
0	stuks handboringen	HB
0	stuks mechanische boringen	B
	stuks overig, te weten:	

De diepte tot waar de proeven zijn uitgevoerd varieert van ca. 35,28 m1 minus maaiveld tot ca. 35,65 m1 minus maaiveld, met een gemiddelde diepte van ca. 35,42 m1 minus maaiveld.

Maaiveldhoogten

De maaiveldhoogte ter plaatse van de onderzoekslocaties varieert van ca. +0,01 m1 NAP tot ca. +4,36 m1 NAP, met een gemiddeld maaiveldniveau van ca. +2,10 m1 NAP. Deze waarden werden verkregen m.b.v. DGPS-RTK. De hoogtemetingen werden verricht door A. (Antonie) Kuijntjes. De hoogtebepalingen van de onderzoekslocaties in het terrein zijn uitgevoerd met als doel de bodemopbouw te refereren aan een vaste referentiehoogte (in dit geval NAP). De gerapporteerde hoogtes zijn niet geschikt voor andere doeleinden dan onderhavig onderzoek.

Freatische grondwaterstand

De actuele freatische grondwaterstand werd tijdens de veldwerkzaamheden niet geregistreerd.

Stijghoogte

De actuele stijghoogte werd tijdens de veldwerkzaamheden niet geregistreerd.

Kwaliteitswaarborging

Alle (veld)werkzaamheden worden uitgevoerd overeenkomstig de managementsystemen van BMNED en GSNE dat voldoet aan de NEN-EN 9001:2015 (registratienummers 20413/4.1 en 20413/4.5), VCA** 2008/05.1 (registratienummers 20413/4.9 en 20413/4.13) en CO2-prestatieladder niveau 3 (registratienummer EC-CO2-00024).

Bijlage 5: Foto's projectlocatie

BMNED en GSNED

Project: Plan veerhaven Terneuzen
Projectnr.: 20183108
Auteur: G.J.J. de Nijs



BMNED en GSned

Project: Plan veerhaven Terneuzen
Projectnr.: 20183108
Auteur: G.J.J. de Nijs



BMNED en GSNED

Project: Plan veerhaven Terneuzen
Projectnr.: 20183108
Auteur: G.J.J. de Nijs

