

**Veldrapport betreffende
grondonderzoek ten behoeve van:
appartementen aan het Torenplein 5 en de Langstraat 14 te Barneveld**

Opdrachtnr. : HA-15560-0002 / S-7568

Datum rapport : 9 september 2019

**Veldrapport betreffende
grondonderzoek ten behoeve van:
appartementen aan het Torenplein 5 en de Langstraat 14 te Barneveld**

Opdrachtnr. : HA-15560-0002 / S-7568

Datum rapport : 9 september 2019

Datum veldonderzoek : 12 augustus 2019

Opdrachtgever : Snetselaar Constructieve Ingenieurs B.V.
Galileilaan 36
6716 BP Ede

Inhoudsopgave

1. Inleiding
2. Veldwerkzaamheden
 - 2.1 Algemeen
 - 2.2 Onderzoekslocatie
 - 2.3 Uitzetten, inmeten en waterpassen
 - 2.4 Kabels en leidingen
 - 2.5 Sonderingen
 - 2.6 Handboringen
3. Slotwoord

Bijlagen

- A. Situatietekeningen
- B. Waterpasstaat
- C. Overzichtstekening klic-melding
- D. Sonderingen
- E. Classificatie grondsoorten
- F. Handboringen

opdrachtnummer: HA-15560-0002 / S-7568

1. Inleiding

Op 24 april 2018 ontvingen wij van u de opdracht voor het uitvoeren van een aanvullend grondonderzoek ten behoeve van appartementen aan het Torenplein 5 en de Langstraat 14 te Barneveld. In de vorm van dit rapport doen wij u de resultaten toekomen.

2. Veldwerkzaamheden

2.1 Algemeen

Het grondonderzoek is uitgevoerd ten behoeve van appartementen aan het Torenplein 5 en de Langstraat 14 te Barneveld en heeft bestaan uit het uitvoeren van 7 aanvullende sonderingen, handboringen en het plaatsen van 1 peilbuis. In de volgende hoofdstukken worden de verrichte werkzaamheden toegelicht.

2.2 Onderzoekslocatie

De werkzaamheden vonden plaats aan de hand van de door opdrachtgever aangeleverde situatietekening. Op de onderstaande overzichtskaart is het onderzoeksgebied indicatief weergegeven.



opdrachtnummer: HA-15560-0002 / S-7568

2.3 Uitzetten, inmeten en waterpassen

Het uitzetten, inmeten en waterpassen van de onderzoekslocaties werd door Hoogveld Sonderingen B.V. middels GPS verzorgd. De locaties zijn terug te vinden op de situatietekening in **bijlage A**. De betreffende coördinaten zijn aangegeven op de sondeergrafieken alsmede op de waterpasstaat in **bijlage B**.

2.4 Kabels en leidingen

Voorafgaande aan de uitvoering van de werkzaamheden is door Hoogveld Sonderingen B.V. een klic-melding uitgevoerd met kenmerk 19G401735_1. Op een klic-melding worden niet altijd de huisaansluitingen vermeld. De geldigheidsduur van een klic-melding is 20 werkdagen. Een overzichtstekening van de klic-melding is opgenomen in **bijlage C**. Aan deze overzichtstekening kunnen geen rechten worden ontleend.

2.5 Sonderingen

Het aanvullende grondonderzoek heeft bestaan uit het uitvoeren van 7 sonderingen. Een 8e geplande sondering is komen te vervallen wegens puin in de ondergrond. In de 1e fase zijn reeds 3 sonderingen uitgevoerd. Deze zijn tevens in **bijlage D** gepresenteerd.

Bij elke sondering in de 2e fase is behalve de conusweerstand tevens de plaatselijke mantelwrijving gemeten. De diepte op de sondeergrafieken is gegeven in meters ten opzichte van N.A.P. De N.A.P.-hoogtes zijn ingemeten middels GPS. Bij sondering 10 is tevens een peilbuis geplaatst tot 3,5 m- maaiveld.

De sonderingen zijn uitgevoerd met een **elektrische conus** overeenkomstig norm **NEN-EN-ISO 22476-1**. Met de elektrische conus vindt een directe en continue meting plaats van zowel de weerstand aan de conuspunt als van de wrijving langs de kleefmantel. De continue registratie van de ondervonden bodemweerstand levert een gedetailleerd beeld op van de bodemopbouw.

Dit geldt niet alleen voor de vastheid van de bodem maar tevens voor de aard c.q. de samenstelling van de aanwezige grondlagen. De verhouding tussen wrijvingsweerstand en de conusweerstand, het zogenaamde wrijvingsgetal, heeft namelijk voor iedere grondsoort een specifieke waarde. Een toelichting hierop is terug te vinden in **bijlage E**.

2.6 Handboringen

Er zijn 4 aanvullende handboringen uitgevoerd ten behoeve van de bepaling van de grondwaterstand en van de classificatie van de bovenlagen. De resultaten, alsmede de 2 handboringen uit de 1e fase, zijn gepresenteerd in **bijlage F**.

opdrachtnummer: HA-15560-0002 / S-7568

3. Slotwoord

Al onze werkzaamheden worden met de grootste zorg voor kwaliteit uitgevoerd. De werkzaamheden zijn uitgevoerd met inachtneming van het VCA 2017/6.0 en ISO-EN-NEN 9001:2015 certificaat. Hoogveld Sonderingen B.V. is hiervoor gecertificeerd.

In het vertrouwen u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd, verblijven wij,

Met vriendelijke groet,

Hoogveld Sonderingen B.V.



Directie: F.J.J. Hoogveld

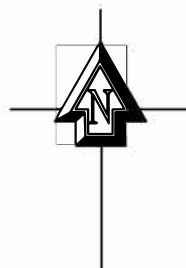
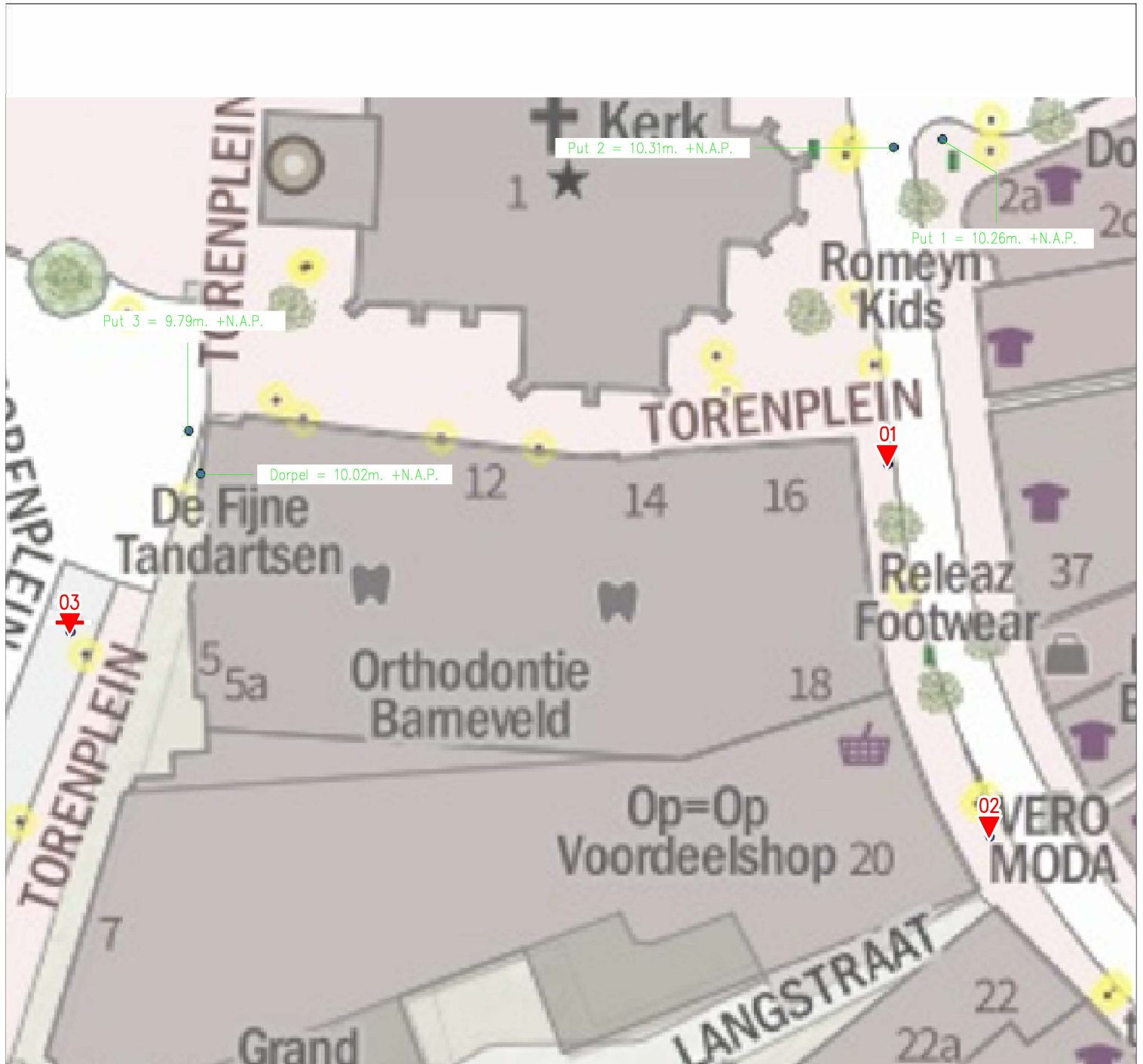
Rapportage opgesteld door:



Adviseur: Ing. M. Eisses

Bijlage A

Situatietekeningen



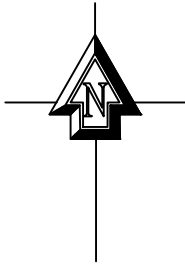
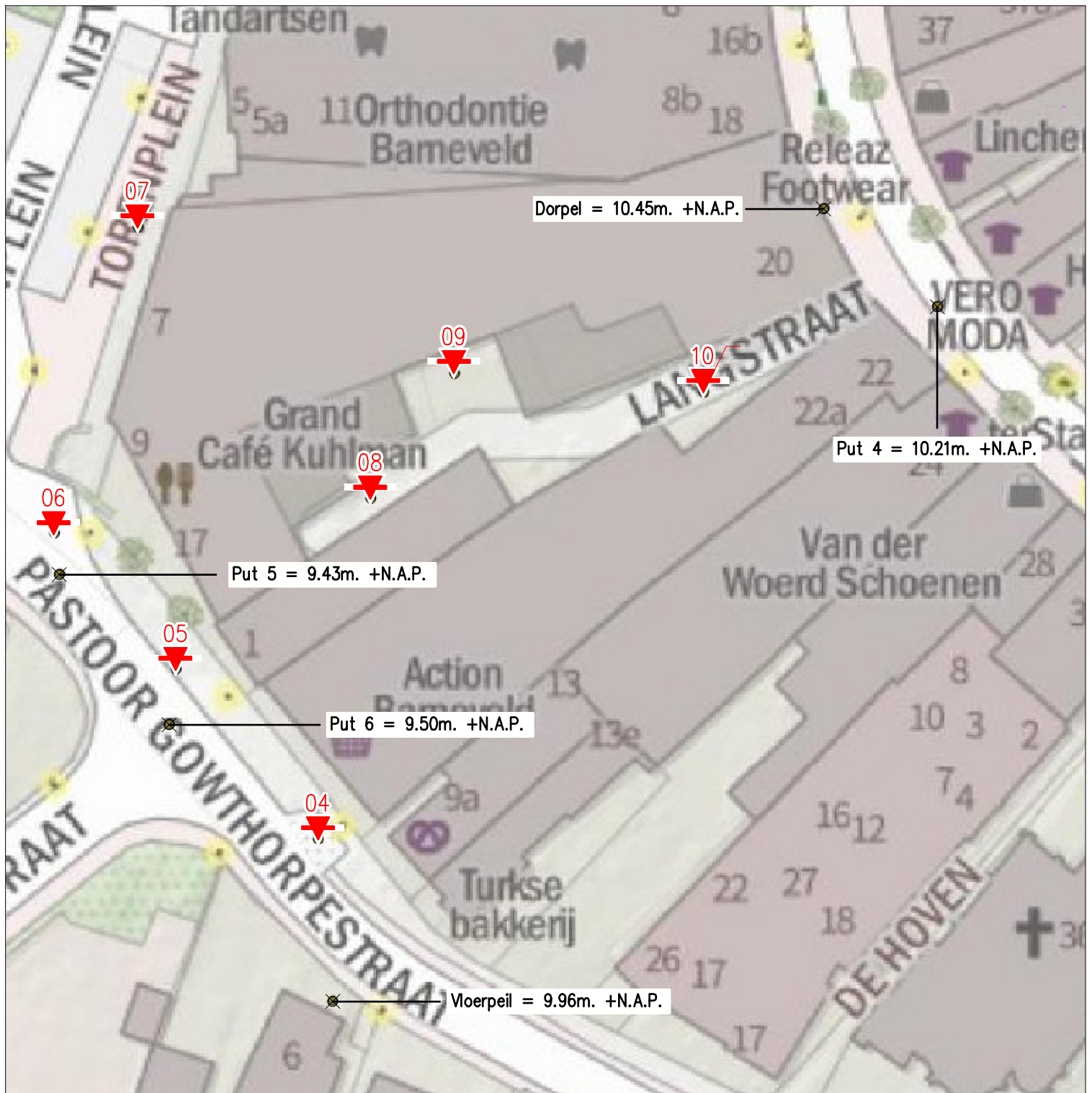
Peilmaten indicatief, niet gebruiken als uitgangshoogte

LEGENDA	
▼	Diepsondering
▼	D. sond. met kleef
▽	Reeds uitgevoerd
✕	Niet uitgevoerd
●	Handboring
✓	Filter incl. sond. met kleef
✓	Filter excl. sond.
SCHAAL: NVT	DATUM: 02-05-2018



Appartementen aan het Torenplein 5 en de Langstraat 14
te Barneveld

OPDRACHT:
HA-15560
SITUATIE: 01



Peilmaten indicatief, niet gebruiken als uitgangshoogte

LEGENDA	
	Diepsondering
	D. sond. met kleef
	Reeds uitgevoerd
	Niet uitgevoerd
	Handboring
	Filter incl. sond. met kleef
	Filter excl. sond.
SCHAAL: NVT	DATUM: 26-08-2019



Appartementen aan het Torenplein en de Langstraat
te Barneveld

OPDRACHT:
HA-15560-002
SITUATIE: 01

Bijlage B

Waterpasstaat

WATERPASSTAAT

Opdrachtnummer : HA-15560-0002 / S-7568
Projectomschrijving : Appartementen aan het Torencplein 5 en de Langstraat 14 te Barneveld

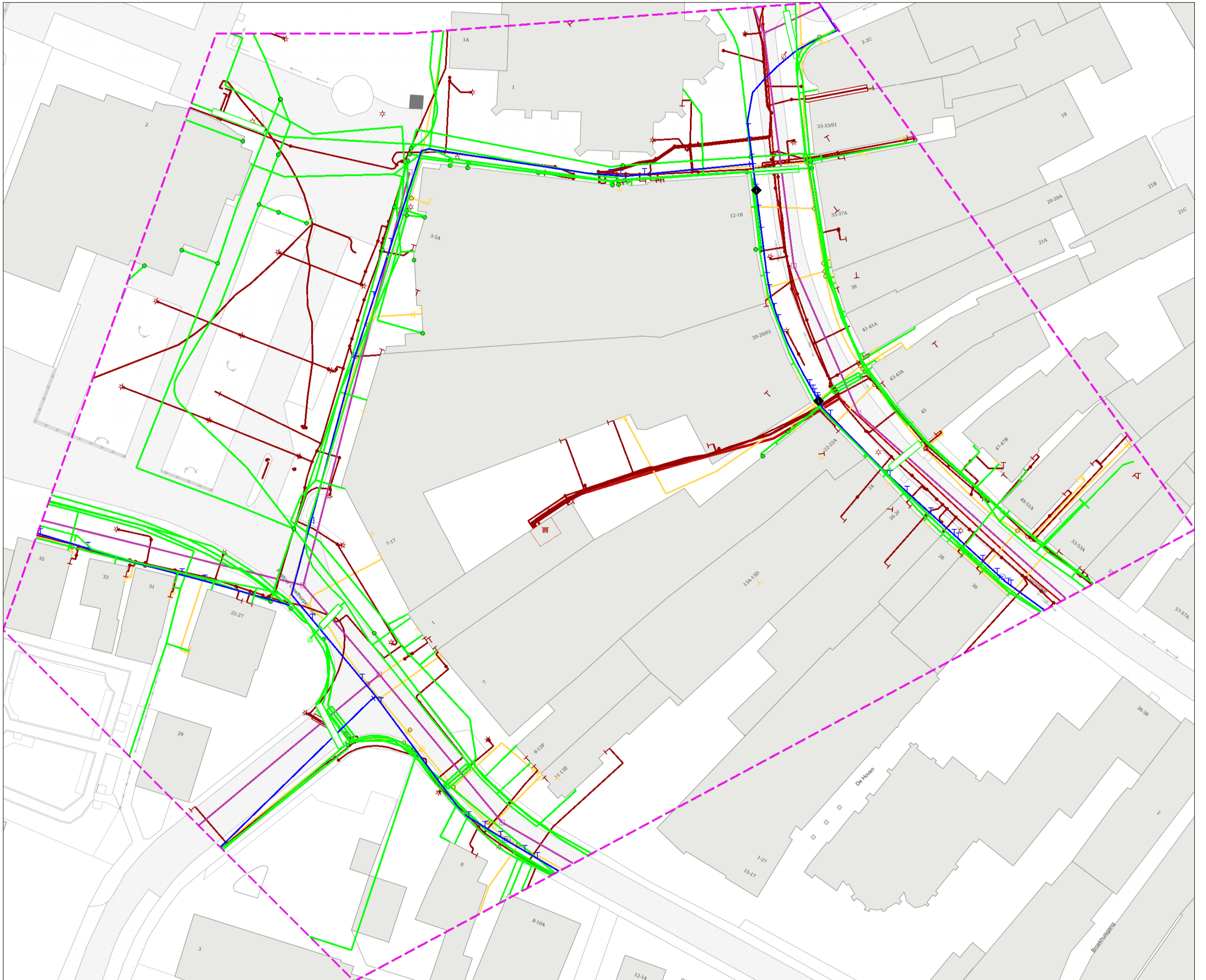
Locatie	X-coördinaat	Y-coördinaat	Z-coördinaat in meters t.o.v. N.A.P.
Sondering 1 *	-	-	10.301
Sondering 2 *	-	-	10.321
Sondering 3 *	-	-	9.659
Sondering 4	168475,661	461223,266	9,600
Sondering 5	168461,633	461240,181	9,489
Sondering 6	168449,490	461253,707	9,473
Sondering 7	168457,773	461284,271	9,838
Sondering 8	168480,960	461257,191	9,900
Sondering 9	168489,235	461269,622	9,950
Sondering 10 plus peilbuis	168514,042	461267,696	10,000
Dorpel	168525,996	461286,037	9,970
Put 4	168537,274	461276,298	10,210
Put 5	168449,998	461249,630	9,432
Put 6	168460,857	461234,756	9,498
Vloerpeil	168477,086	461207,241	9,962

* = reed uitgevoerd

Bijlage C

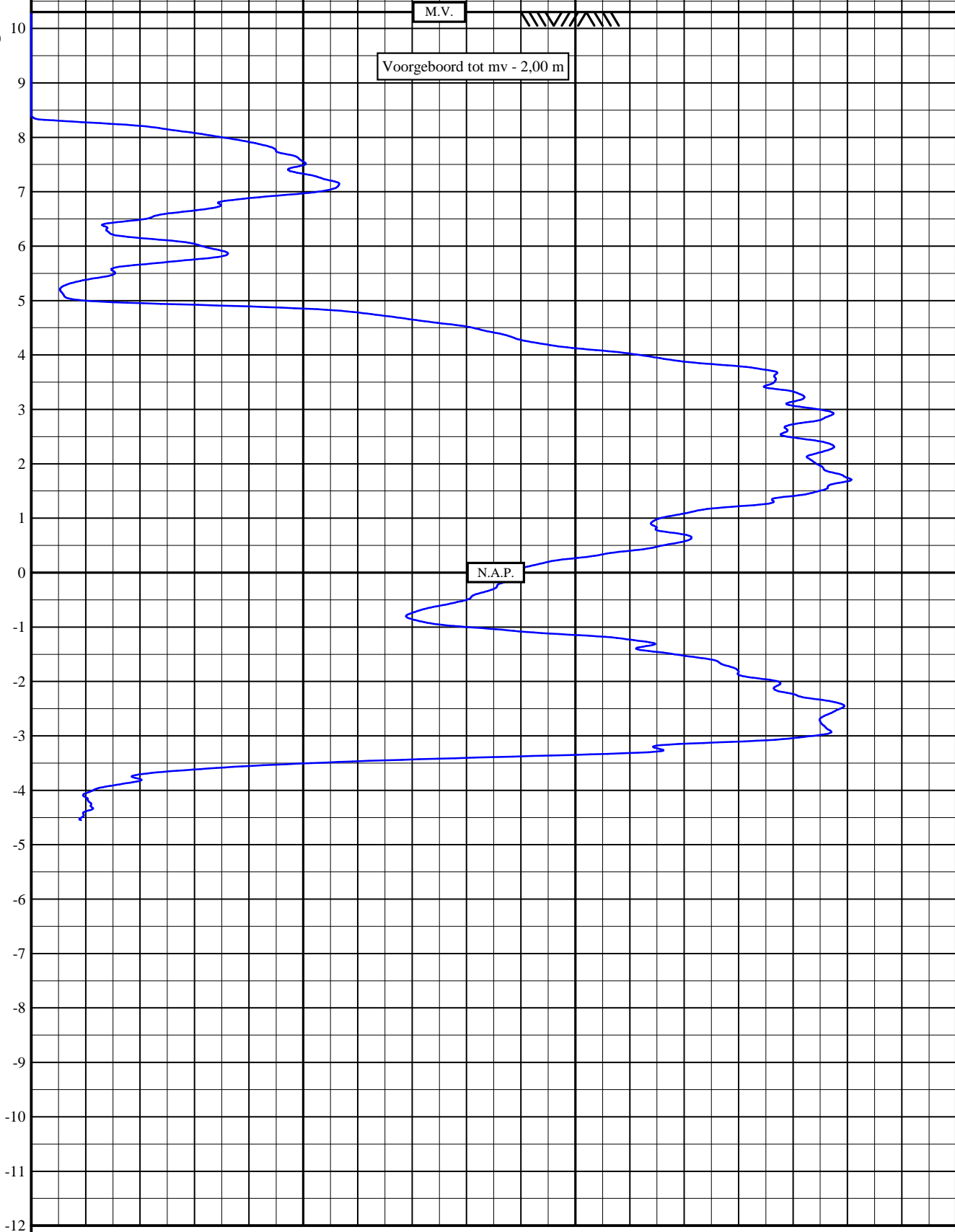
Overzichtstekening klic-melding

Lander N.V. Pa middelen	Lander N.V. Pa gas lege	Lander N.V. Pa laagspan	Lander N.V. Pa laagspan	Energie Neder hoogspan	Gemeente Barneveld laagspan	Gemeente Barneveld hoogspan	Gemeente Barneveld hoogspan	EPN B.V. hoogspan	Rijswater Opper hoogspan	Trent Infrastru hoogspan	Vlees water	Ziggo B.V. hoogspan
-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-------------------	--------------------------	--------------------------	-------------	---------------------




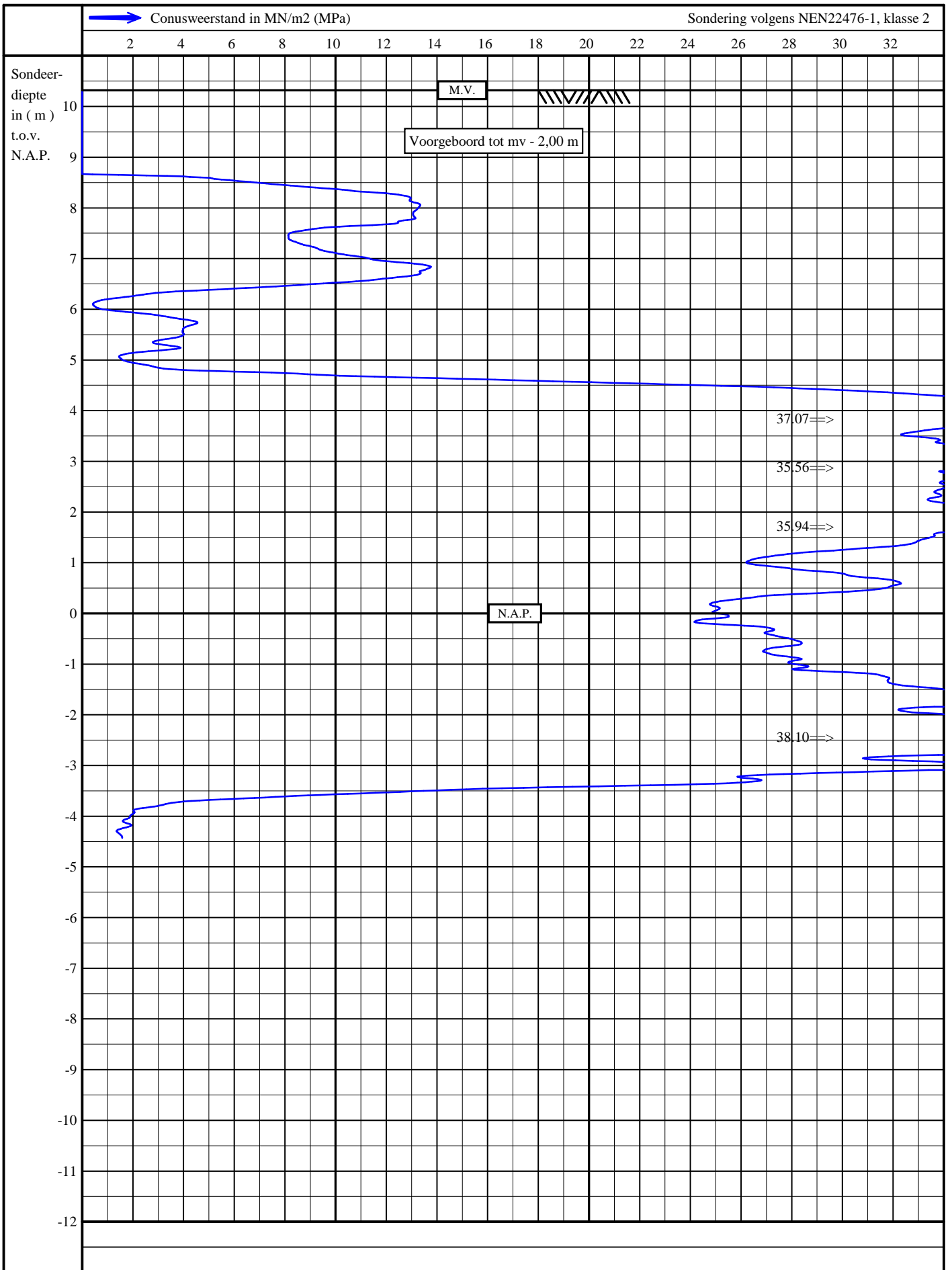
Bijlage D Sonderingen

Sondeer-
diepte
in (m)
t.o.v.
N.A.P.



Conus-ID: S15-CFL1641 A-mantel: 22500 mm² A-conus: 1500 mm²

	Transformatie aan de Torenplein 5 en de Langstraat 14 Barneveld	mv : N.A.P. + 10,30 m	Opdracht nummer: HA-15560
		uitv.: 02-05-2018 09:21	Sondering nummer
		get. : 03-05-2018	1



Conus-ID: S15-CFL1641 A-mantel: 22500 mm² A-conus: 1500 mm²



Transformatie aan de Torenplein 5
en de Langstraat 14
Barneveld

mv : N.A.P. + 10,32 m

uitv.: 02-05-2018 10:08

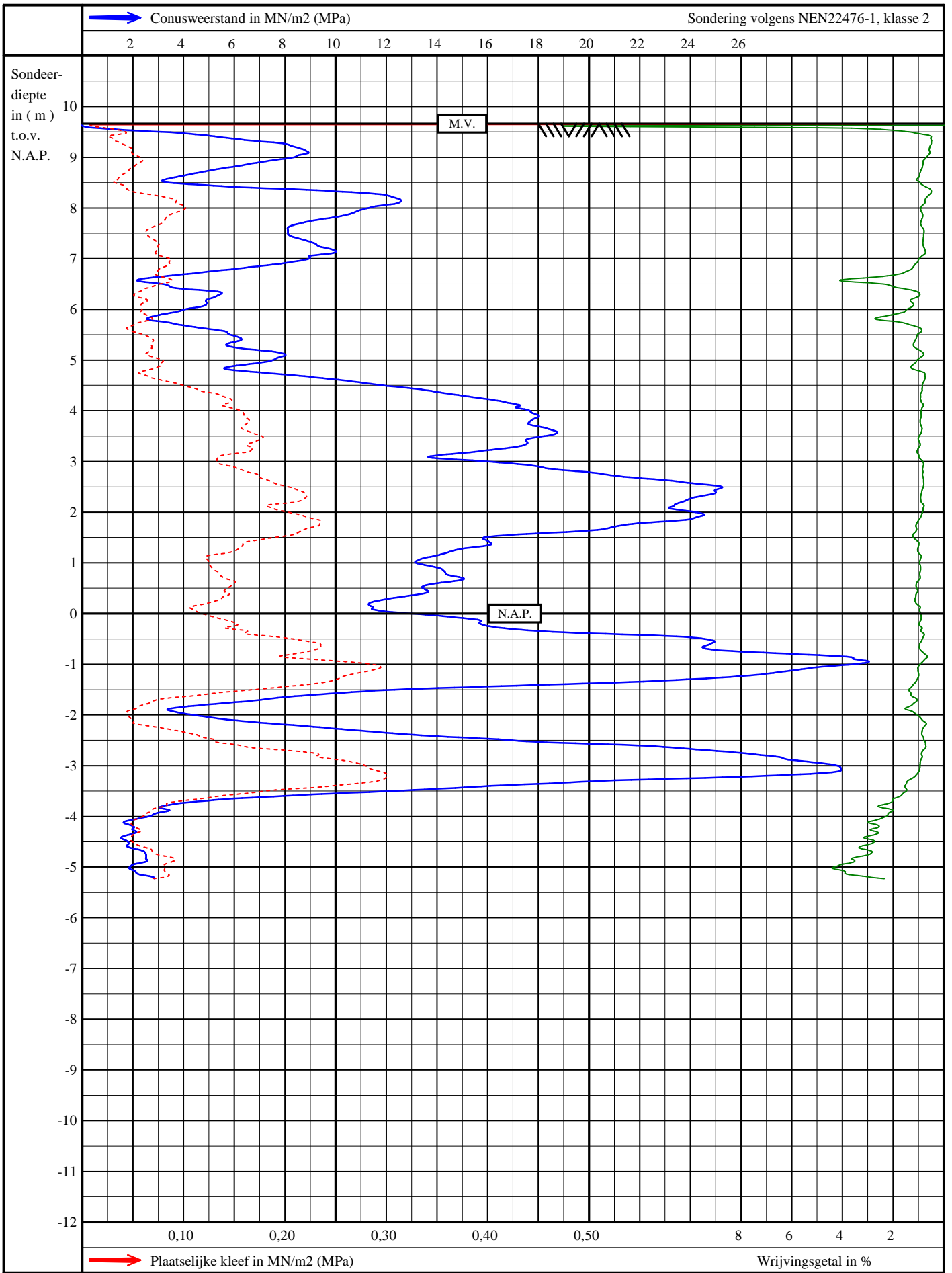
get. : 03-05-2018

Opdracht nummer:

HA-15560

Sondering nummer

2



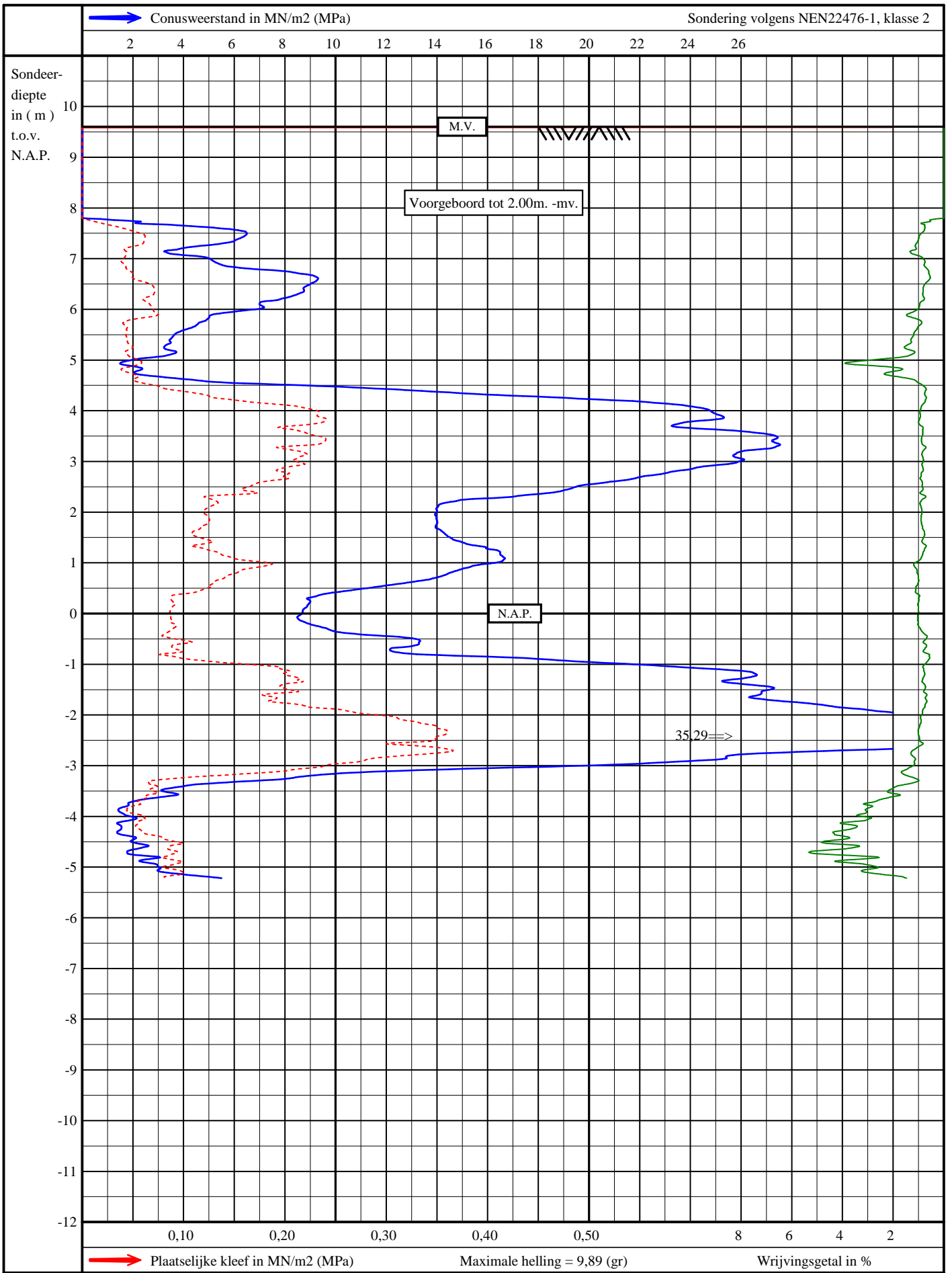
Conus-ID: S15-CFL1641 A-mantel: 22500 mm² A-conus: 1500 mm²



Transformatie aan de Torenplein 5
en de Langstraat 14
Barneveld

mv : N.A.P. + 9,66 m
uitv.: 02-05-2018 11:08
get. : 03-05-2018

Opdracht nummer:
HA-15560
Sondering nummer
3



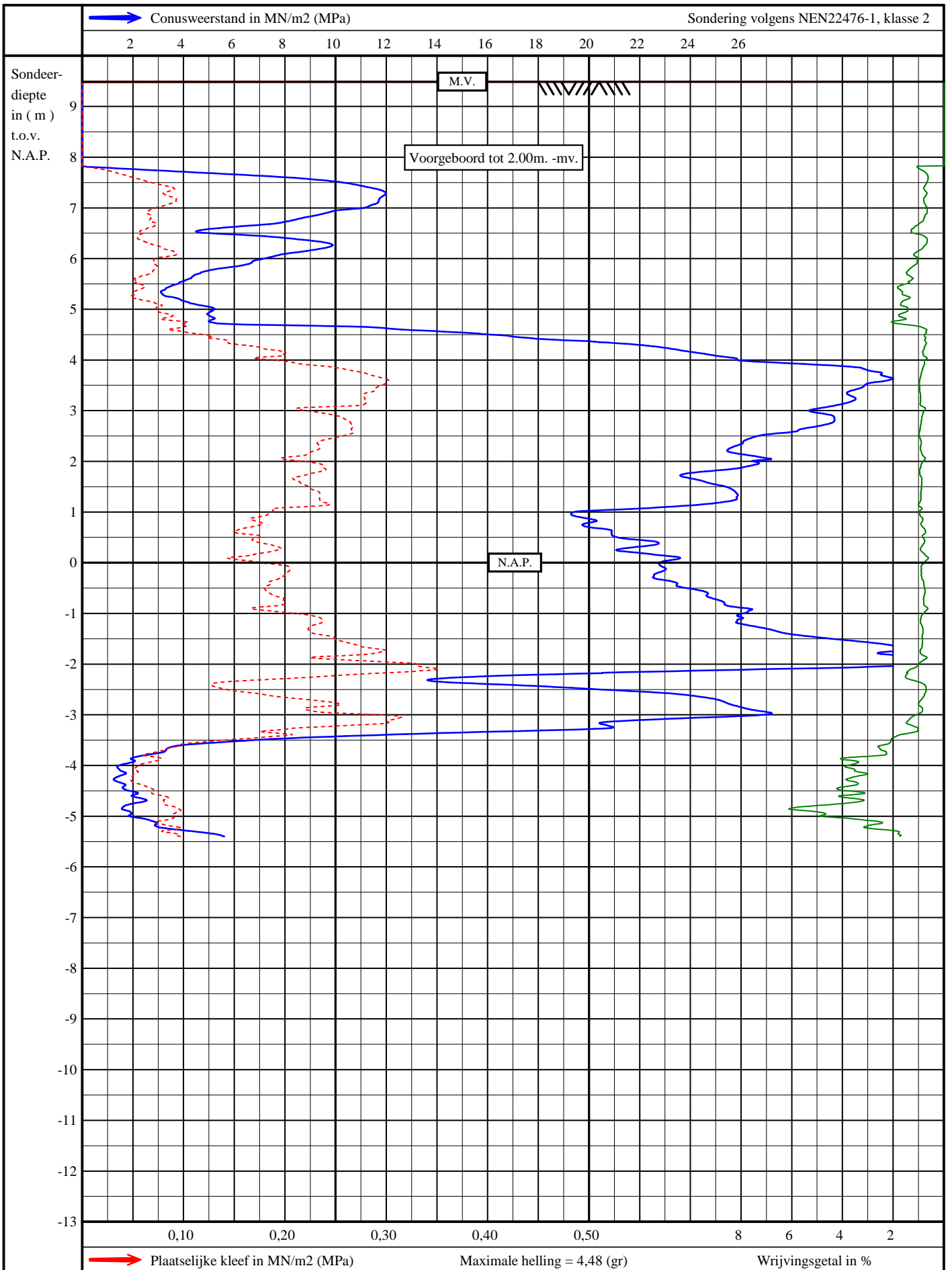
Conus-ID: S15-CFL1245 A-mantel: 20000 mm² A-conus: 1500 mm² Locatie: 168475.661 / 461223.266 (X / Y)



Appartementen aan het Torenplein 5
en de Langstraat 14
Barneveld

mv : N.A.P. + 9,60 m
uitv.: 14-08-2019 14:02
get. : 10-09-2019

Opdracht nummer:
HA-15560-0002
Sondering nummer
4



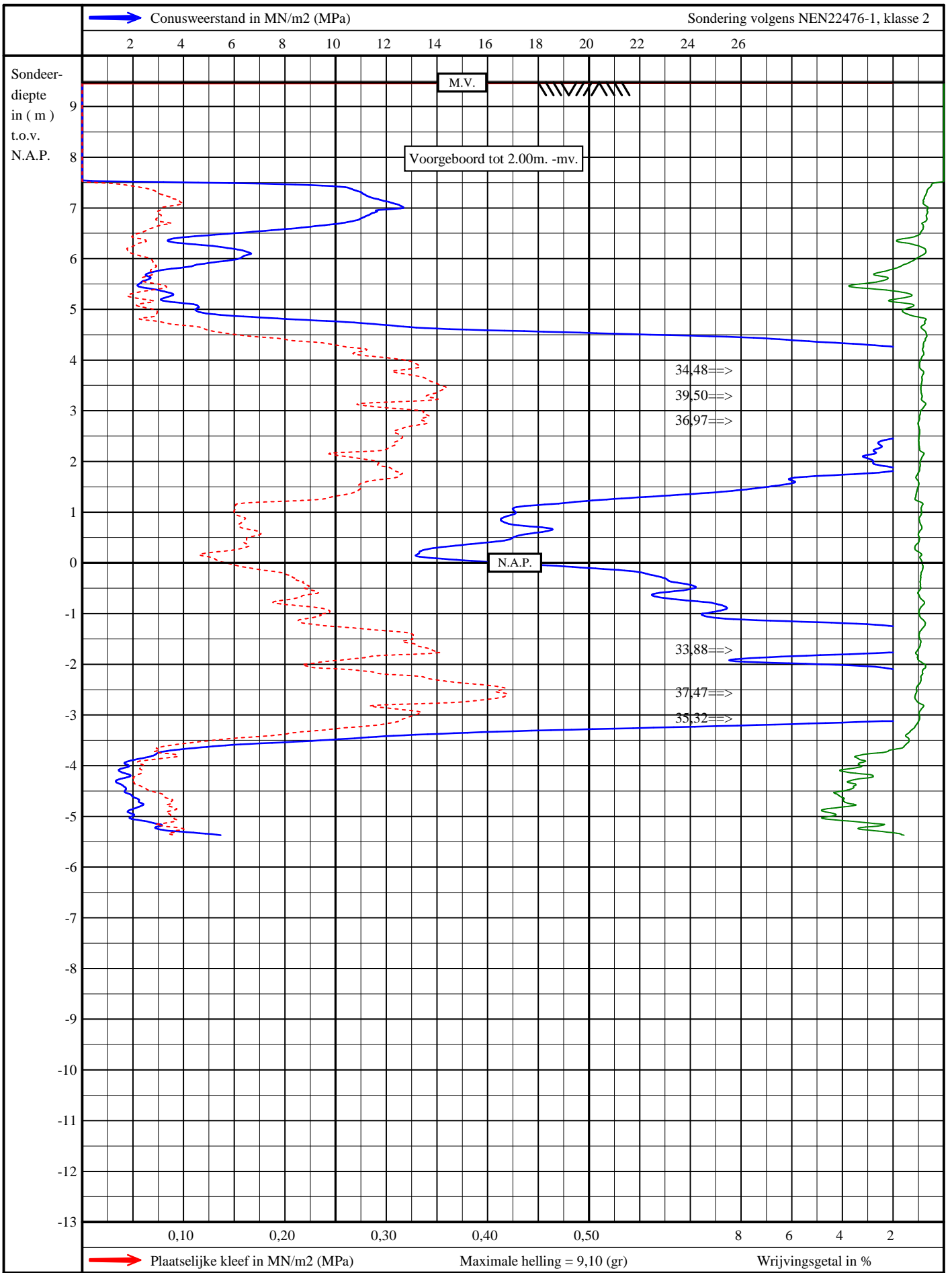
Conus-ID: S15-CFL1245 A-mantel: 20000 mm² A-conus: 1500 mm² Locatie: 168461.633 / 461240.181 (X / Y)



Appartementen aan het Torenplein 5
en de Langstraat 14
Barneveld

mv : N.A.P. + 9,49 m
uitv.: 14-08-2019 13:16
get. : 10-09-2019

Opdracht nummer:
HA-15560-0002
Sondering nummer
5



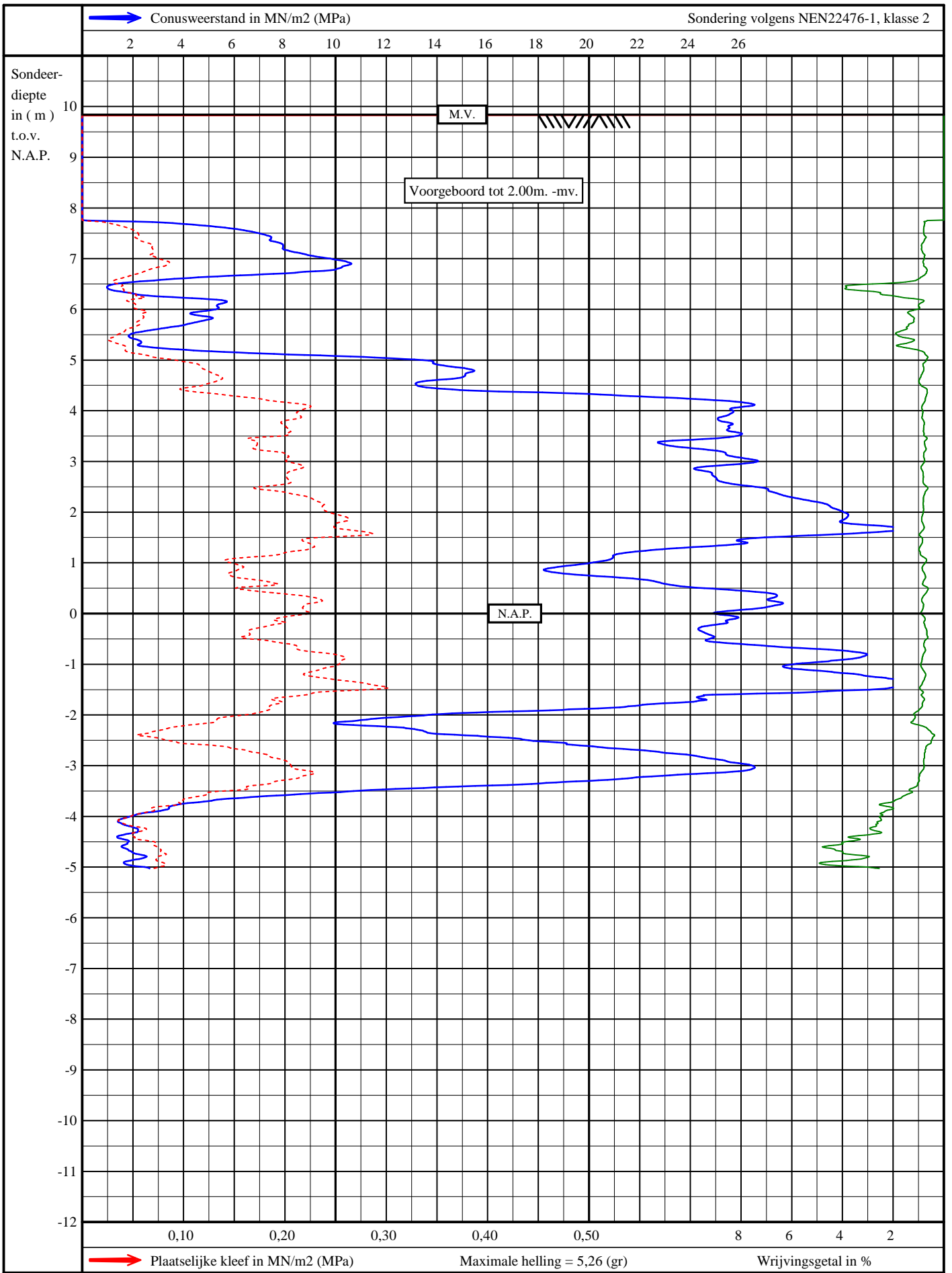
Conus-ID: S15-CFL1245 A-mantel: 20000 mm² A-conus: 1500 mm² Locatie: 168449.49 / 461253.707 (X / Y)



Appartementen aan het Torenplein 5
en de Langstraat 14
Barneveld

mv : N.A.P. + 9,47 m
uitv.: 14-08-2019 12:28
get. : 10-09-2019

Opdracht nummer:
HA-15560-0002
Sondering nummer
6



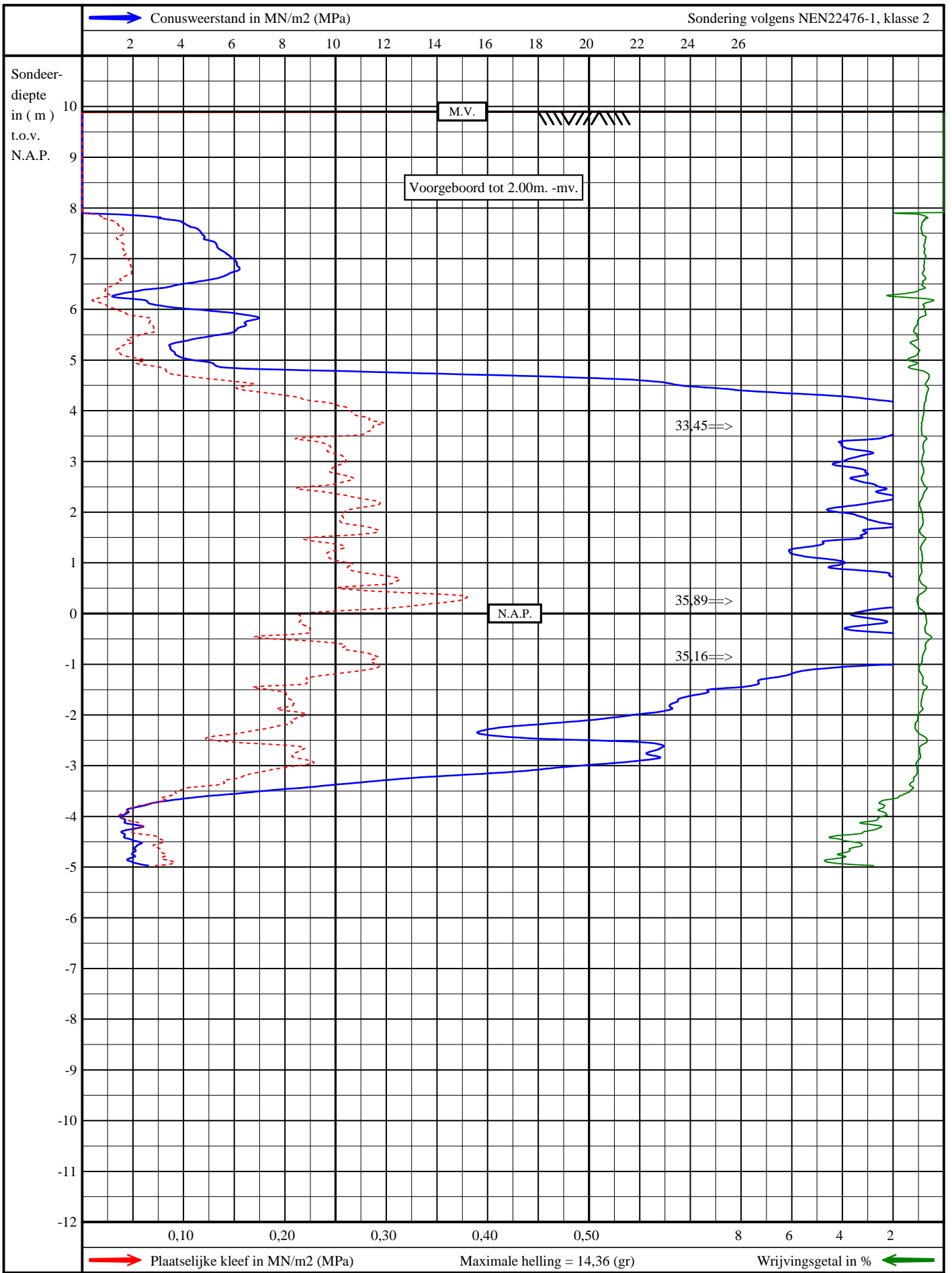
Conus-ID: S15-CFL1245 A-mantel: 20000 mm² A-conus: 1500 mm² Locatie: 168457.773 / 461284.271 (X / Y)



Appartementen aan het Torenp plein 5
en de Langstraat 14
Barneveld

mv : N.A.P. + 9,84 m
uitv.: 26-08-2019 12:30
get. : 10-09-2019

Opdracht nummer:
HA-15560-0002
Sondering nummer
7



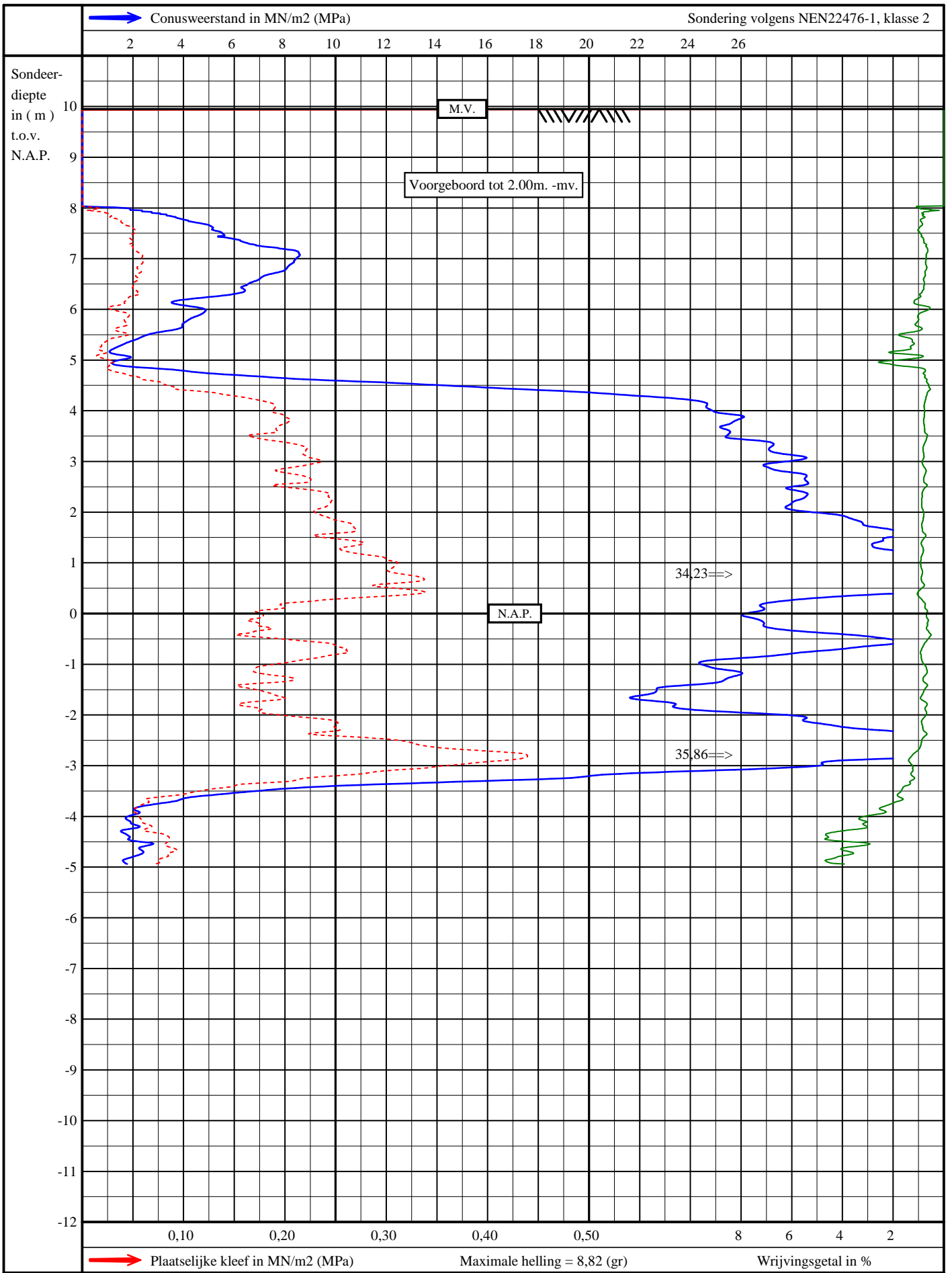
Conus-ID: S15-CFI.1245 A-mantel: 20000 mm² A-conus: 1500 mm² Locatie: 168480.96 / 461257.191 (X / Y)



Appartementen aan het Torenplein 5
en de Langstraat 14
Barneveld

mv : N.A.P. + 9,90 m
uitv.: 26-08-2019 11:06
get. : 10-09-2019

Opdracht nummer:
HA-15560-0002
Sondering nummer
8



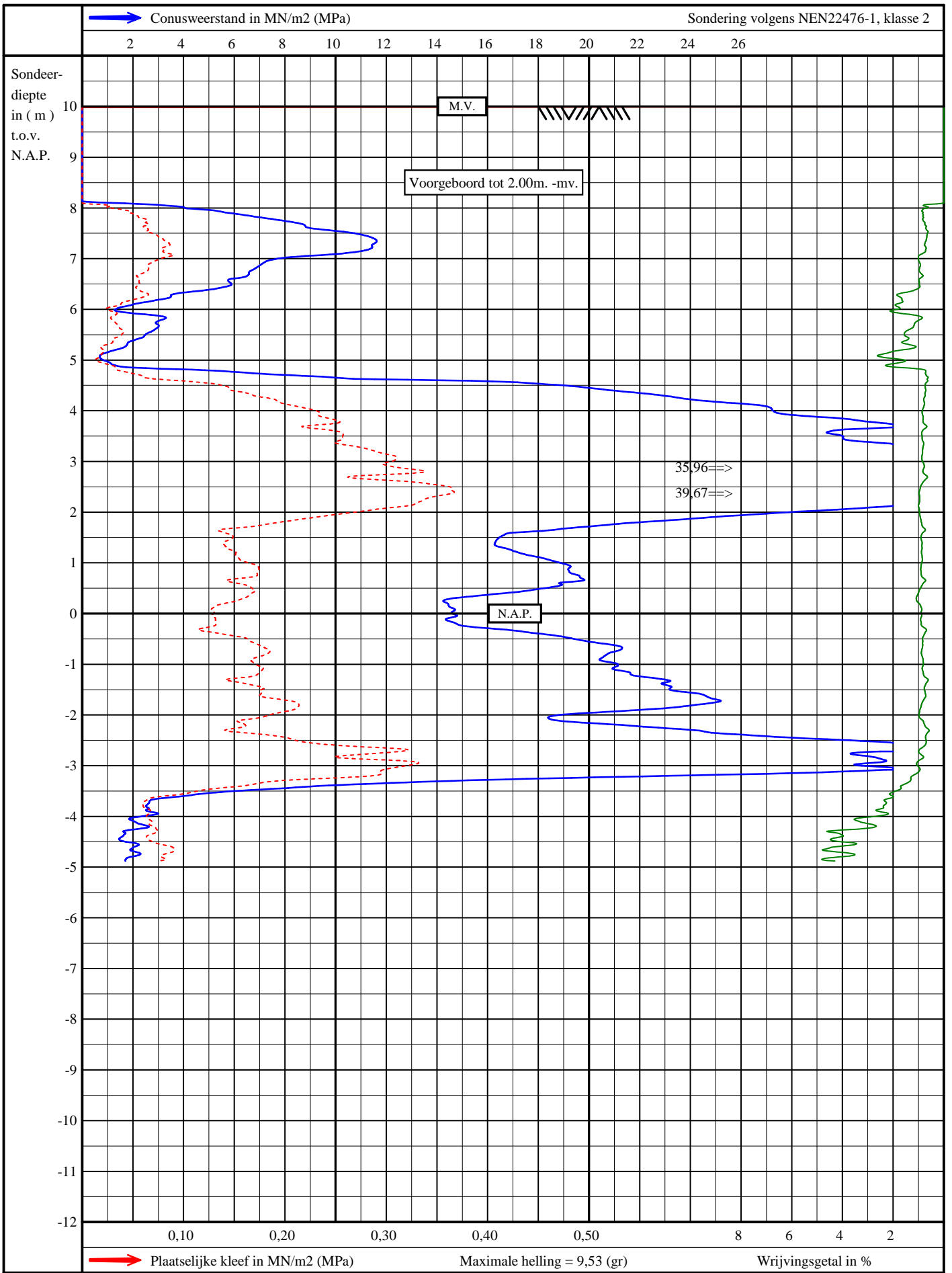
Conus-ID: S15-CFL1245 A-mantel: 20000 mm² A-conus: 1500 mm² Locatie: 168489.235 / 461269.622 (X / Y)



Appartementen aan het Torenplein 5
en de Langstraat 14
Barneveld

mv : N.A.P. + 9,95 m
uitv.: 26-08-2019 10:40
get. : 10-09-2019

Opdracht nummer:
HA-15560-0002
Sondering nummer
9



Conus-ID: S15-CFL1245 A-mantel: 20000 mm² A-conus: 1500 mm² Locatie: 168514,042 / 461267,696 (X / Y)



Appartementen aan het Torenplein 5
 en de Langstraat 14
 Barneveld

mv : N.A.P. + 10,00 m
 uitv.: 26-08-2019 09:55
 get. : 10-09-2019

Opdracht nummer:
HA-15560-0002
 Sondering nummer
10

Bijlage E

Classificatie grondsoorten

Classificatie van grondsoorten op basis van sonderingen

In Nederland wordt op verschillende manieren onderzoek verricht naar de samenstelling van de bodem en de diverse eigenschappen van de verschillende grondlagen. Een algemeen geaccepteerde en veel toegepaste methode van bodemonderzoek is hierbij het sonderen. Bij het sonderen wordt de indringingsweerstand van een conus met een vastgesteld oppervlak bepaald, hetgeen informatie geeft over de vastheid van de bodemlagen. Naast de conusweerstand is het met behulp van de mantelconus mogelijk om de plaatselijke wrijving te meten.

Vanuit deze sondeerresultaten is een goede classificatie mogelijk van de bodemopbouw alsmede de bepaling van diverse grondparameters. Opgemerkt wordt dat dit echter wel specialistisch kennis en ervaring vereist. Door de grote hoeveelheid uitgevoerde sonderingen en het vergelijk tussen sondeerresultaten en resultaten van diverse andere onderzoeksmethoden is voor de veel voorkomende bodemsoorten in Nederland, de onderstaande tabel tot stand gekomen waarmee de sondeerresultaten kunnen worden geïnterpreteerd. Hierbij wordt veelal een relatie weergegeven die gebaseerd is op de conusweerstand en het zogenaamde wrijvingsgetal. Dit wrijvingsgetal is de verhouding van de gemeten conusweerstand en de plaatselijke mantelwrijving op een bepaalde diepte, uitgedrukt in procenten, dus

$$\text{Wrijvingsgetal} = 100 \times f_s/q_c$$

Bij de metingen met behulp van sonderingen is in grondlagen die zich boven de grondwaterstand bevinden, een duidelijk waarneembare afwijkende meetresultaat tot stand gekomen. Hierdoor zijn de onderstaande relaties niet van toepassing voor bodemlagen die zich boven de grondwaterstand bevinden.

Tabel: classificatie grondsoorten

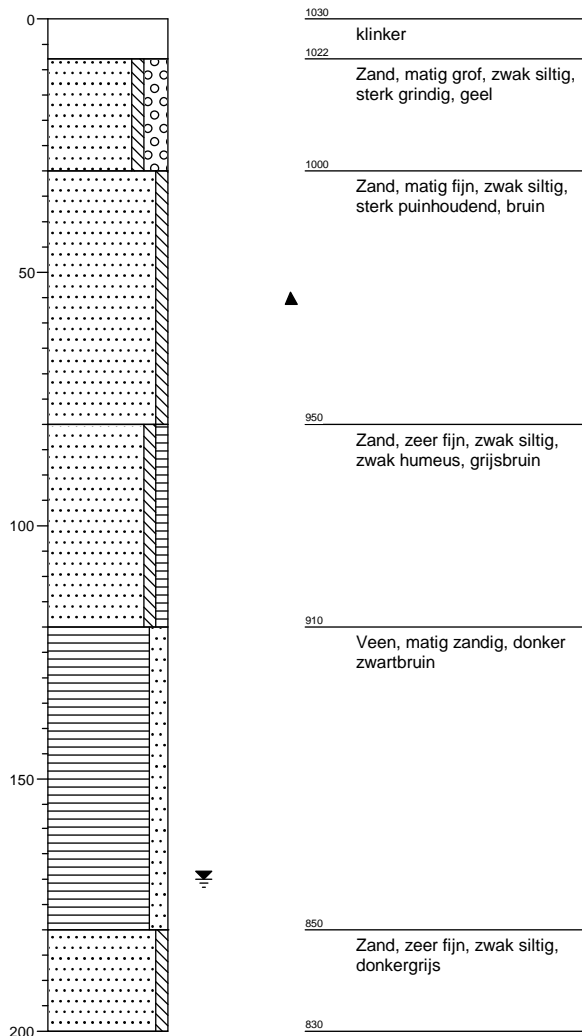
Grondsoort	Conusweerstand (MPa)	Wrijvingsgetal (in %)
Grind	> 10	0,2 – 0,5
Zand, grof	> 10	0,4 – 0,6
Zand	>5	0,6 – 1,0
Leem	1-3	2,0 – 4,0
Klei, vast	0-8	2,0 – 4,0
Klei, slap	0-2	4,0 – 6,0
Veen	0-4	5,0 – 10,0

Bijlage F Handboringen

Boring A

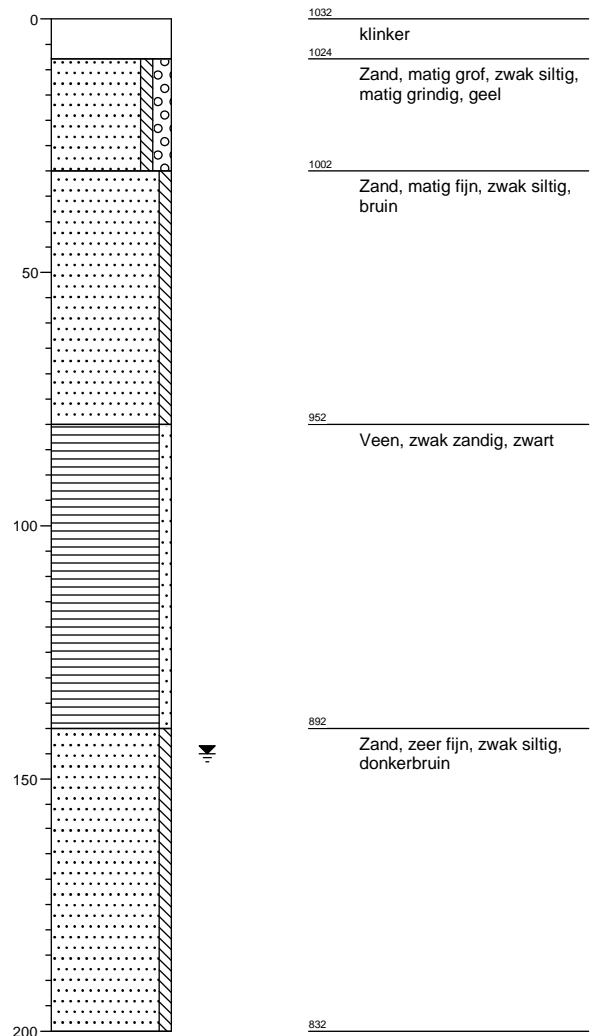
Datum: 02-05-2018
 GWS: 170 cm - maaiveld
 Maaiveldhoogte: 10.3 m t.o.v. N.A.P.

Opmerking: Voorboring sondeerlocatie 1


Boring B

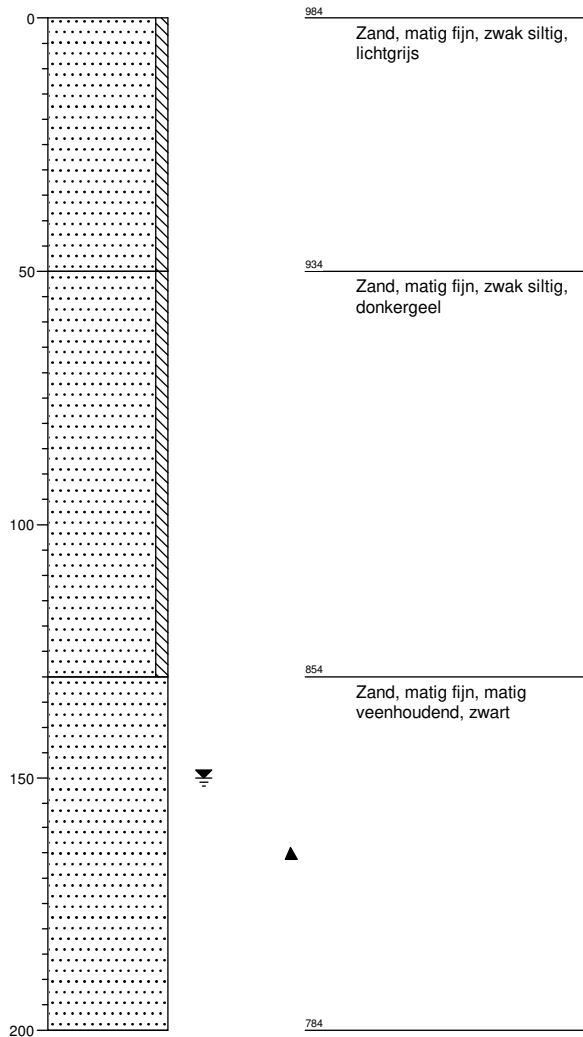
Datum: 02-05-2018
 GWS: 145 cm - maaiveld
 Maaiveldhoogte: 10.32 m t.o.v. N.A.P.

Opmerking: Voorboring sondeerlocatie 2

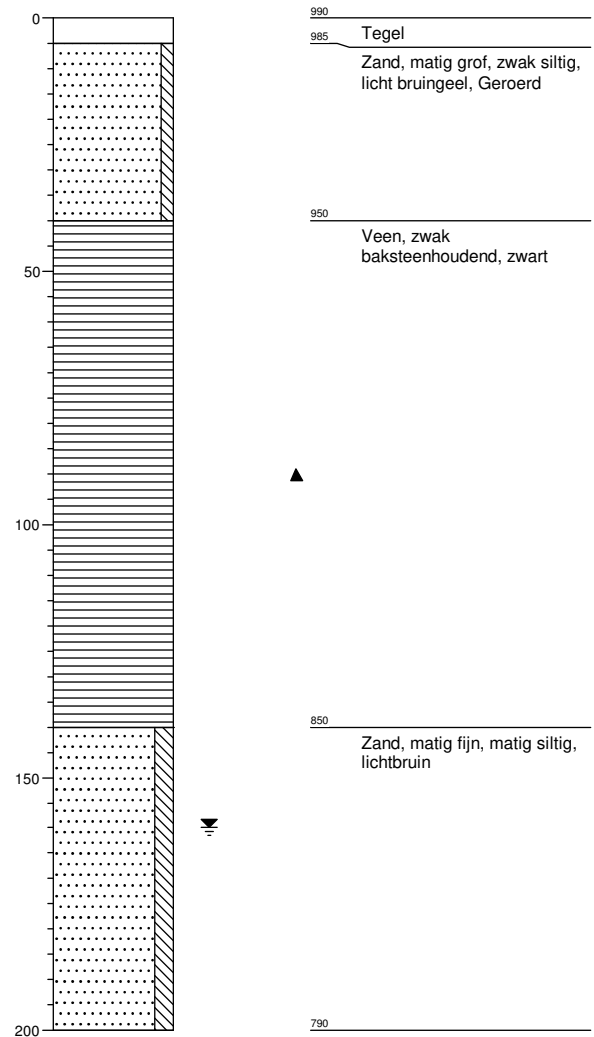


Boring C

Datum: 26-8-2019
 GWS: 150 cm - maaiveld
 Maaiveldhoogte: 9,84 m t.o.v. N.A.P.
 Opmerking: Voorboring van sondering 7

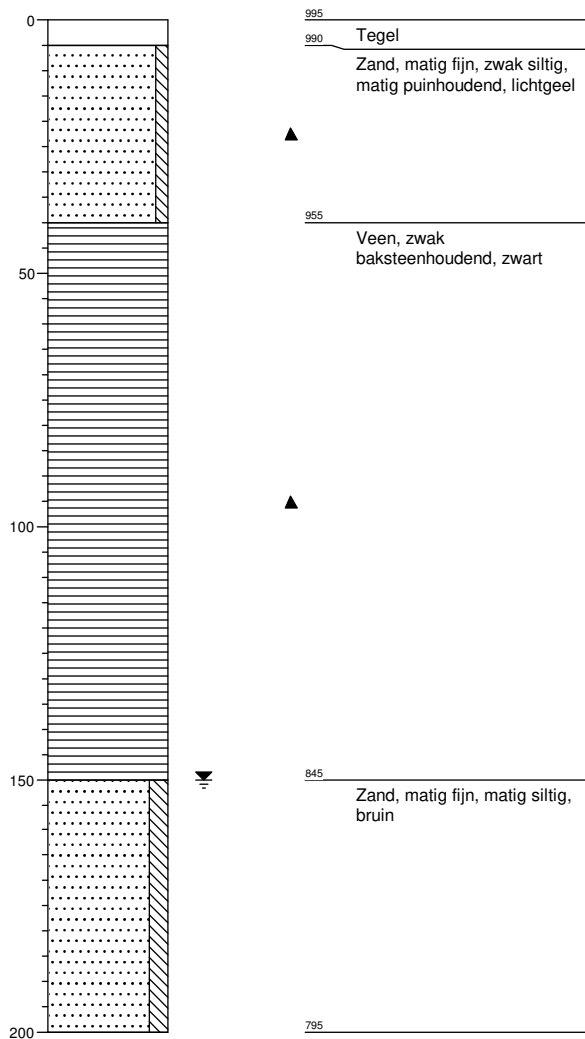

Boring D

Datum: 26-8-2019
 GWS: 160 cm - maaiveld
 Maaiveldhoogte: 9,9 m t.o.v. N.A.P.
 Opmerking: Voorboring van sondering 8



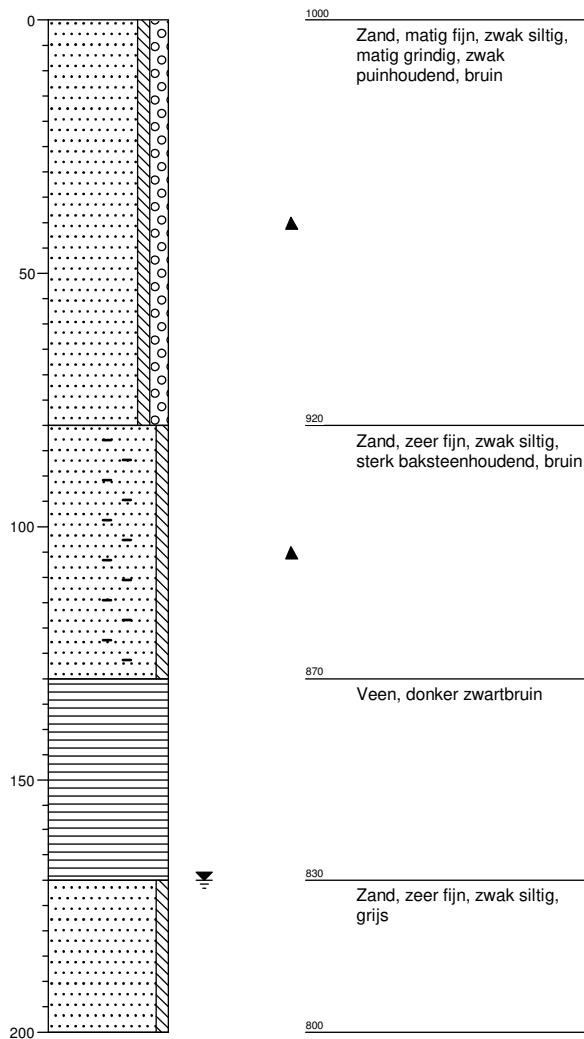
Boring E

Datum: 26-8-2019
GWS: 150 cm - maaiveld
Maaiveldhoogte: 9,95 m t.o.v. N.A.P.
Opmerking: Voorboring van sondering 9



Boring F

Datum: 26-8-2019
GWS: 170 cm - maaiveld
Maaiveldhoogte: 10 m t.o.v. N.A.P.
Opmerking: Voorboring van sondering 10



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- > 0
- > 1
- > 10
- > 100
- > 1000
- > 10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water