

**Veldrapport betreffende
grondonderzoek ten behoeve van:
verbouwingen aan de Coldenhovenseweg 12 te Eerbeek**

Opdrachtnr. : HA-17422 / 222616

Datum rapport : 29 januari 2020

Hoofdkantoor Almelo

Het Wendelgoor 13, 7604 PJ Almelo

Postbus 3, 7640 AA Wierden

T +31 (0)546 67 10 31

Locatie Assen

T +31 (0)592 24 22 81

Locatie Leiden

T +31 (0)71 301 16 31

www.sondeerwagen.nl

info@sondeerwagen.nl

KvK 08145500

BTW 815751709B01

NL18 INGB 0653 7845 46

**Veldrapport betreffende
grondonderzoek ten behoeve van:
verbouwingen aan de Coldenhovenseweg 12 te Eerbeek**

Opdrachtnr. : HA-17422 / 222616

Datum rapport : 29 januari 2020

Datum veldonderzoek : 21 januari 2020

Opdrachtgever :



Hoofdkantoor Almelo

Het Wendelgoor 13, 7604 PJ Almelo

Postbus 3, 7640 AA Wierden

T +31 (0)546 67 10 31

Locatie Assen

T +31 (0)592 24 22 81

Locatie Leiden

T +31 (0)71 301 16 31

www.sondeerwagen.nl

info@sondeerwagen.nl

KvK 08145500

BTW 815751709B01

NL18 INGB 0653 7845 46

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

Hoofdkantoor Almelo

Het Wendelgoor 13, 7604 PJ Almelo
Postbus 3, 7640 AA Wierden
T +31 (0)546 67 10 31

Locatie Assen

T +31 (0)592 24 22 81

Locatie Leiden

T +31 (0)71 301 16 31

www.sondeerwagen.nl
info@sondeerwagen.nl
KvK 08145500
BTW 815751709B01
NL18 INGB 0653 7845 46

1. Inleiding

Op 17 december 2019 ontvingen wij van u de opdracht voor het uitvoeren van een grondonderzoek ten behoeve van een verbouwingen aan de Coldenhovenseweg 12 te Eerbeek. In de vorm van dit rapport doen wij u de resultaten toekomen.

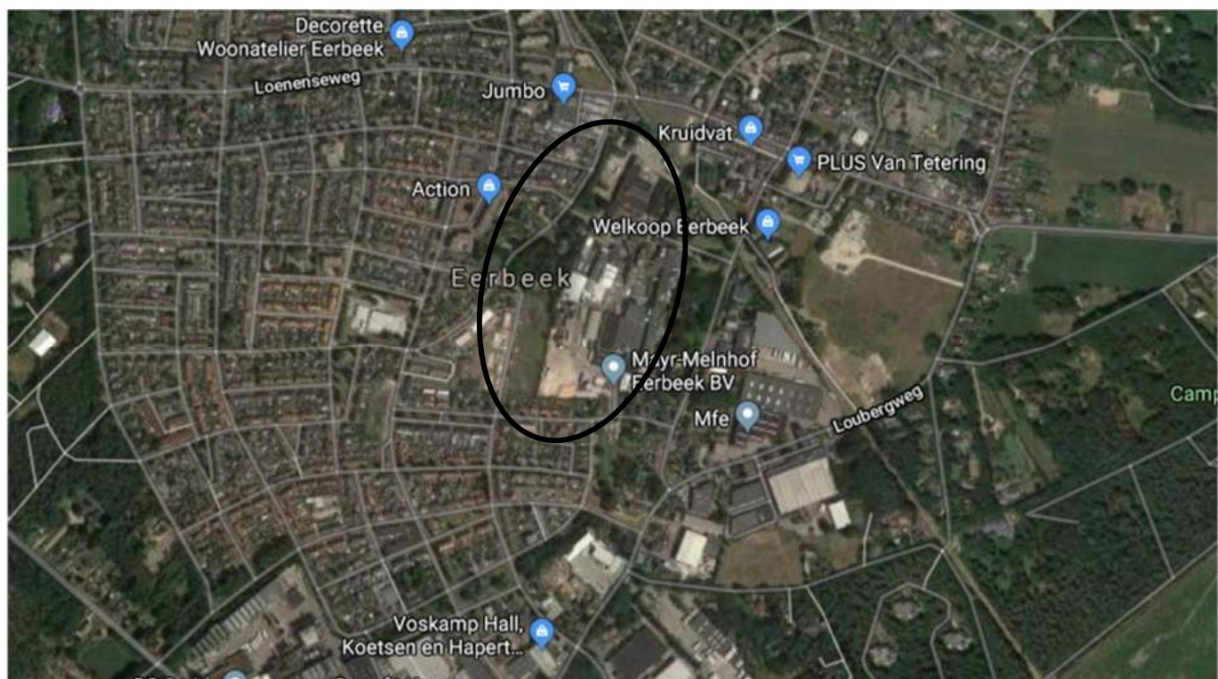
2. Veldwerkzaamheden

2.1 Algemeen

Het grondonderzoek is uitgevoerd ten behoeve van een verbouwingen aan de Coldenhovenseweg 12 te Eerbeek en heeft bestaan uit het uitvoeren van 20 sonderingen en 5 handboringen. In de volgende hoofdstukken worden de verrichte werkzaamheden toegelicht.

2.2 Onderzoeklocatie

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



Hoofdkantoor Almelo

Het Wendelgoor 13, 7604 PJ Almelo
Postbus 3, 7640 AA Wierden
T +31 (0)546 67 10 31

Locatie Assen

T +31 (0)592 24 22 81

Locatie Leiden

T +31 (0)71 301 16 31

www.sondeerwagen.nl
info@sondeerwagen.nl
KvK 08145500
BTW 815751709B01
NL18 INGB 0653 7845 46

opdrachtnummer: HA-17422 / 222616

2.3 Uitzetten, inmeten en waterpassen

Het uitzetten, inmeten en waterpassen van de onderzoekslocaties werd door Hoogveld Geo 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 Geo B.V. een klic-melding uitgevoerd met kenmerk 20G038855_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 grondonderzoek heeft bestaan uit het uitvoeren van 20 sonderingen. Bij elke sondering is behalve de conusweerstand tevens de plaatselijke mantelwrijving gemeten. Bij sondering 9 is een extra poging gedaan om de gewenste einddiepte te bereiken. De diepte op de sondeergrafieken is gegeven in meters ten opzichte van N.A.P. De N.A.P.-hoogtes zijn ingemeten middels GPS. De resultaten zijn gepresenteerd in **bijlage D**.

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 5 handboringen uitgevoerd ten behoeve van de bepaling van de grondwaterstand en van de classificatie van de bovenlagen. De resultaten zijn gepresenteerd in **bijlage F**.

Hoofdkantoor Almelo

Het Wendelgoor 13, 7604 PJ Almelo

Postbus 3, 7640 AA Wierden

T +31 (0)546 67 10 31

Locatie Assen

T +31 (0)592 24 22 81

Locatie Leiden

T +31 (0)71 301 16 31

www.sondeerwagen.nl

info@sondeerwagen.nl

KvK 08145500

BTW 815751709B01

NL18 INGB 0653 7845 46

opdrachtnummer: HA-17422 / 222616

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 Geo B.V. is hiervoor gecertificeerd.

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

Met vriendelijke groet,



Hoofdkantoor Almelo

Het Wendelgoor 13, 7604 PJ Almelo

Postbus 3, 7640 AA Wierden

T +31 (0)546 67 10 31

Locatie Assen

T +31 (0)592 24 22 81

Locatie Leiden

T +31 (0)71 301 16 31

www.sondeerwagen.nl

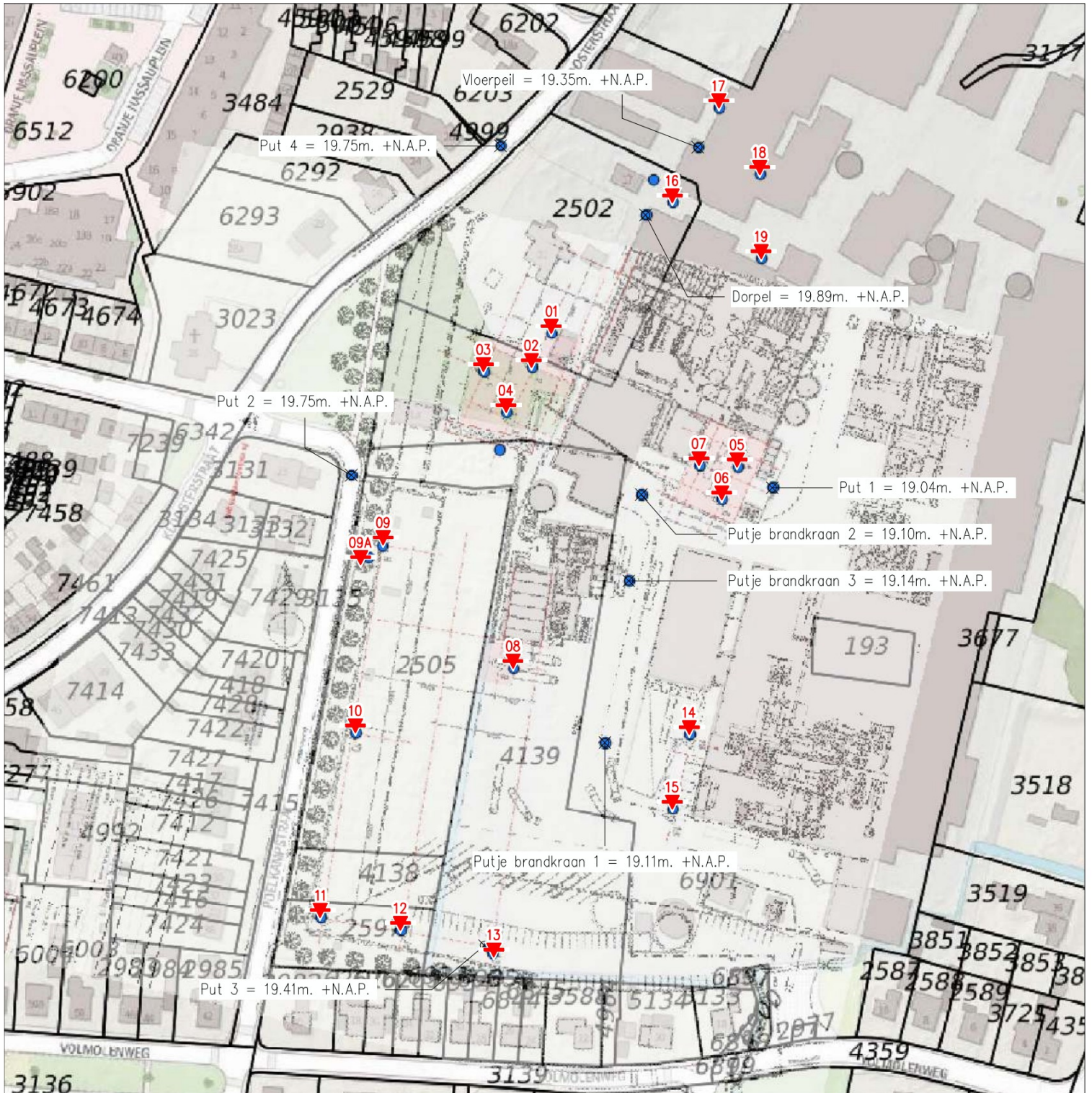
info@sondeerwagen.nl

KvK 08145500

BTW 815751709B01

NL18 INGB 0653 7845 46

Bijlage A
Situatietekening



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: 22-01-2020

Verbouwingen aan de Coldenhovenseweg 12
te Eerbeek

OPDRACHT:
HA-17422
SITUATIE: 01

Bijlage B
Waterpasstaat

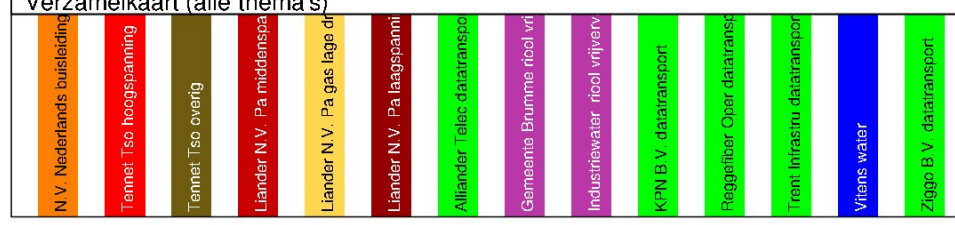
WATERPASSTAAT

Opdrachtnummer : HA-17422 / 222616
Projectomschrijving : verbouwingen aan de Coldenhovenseweg 12 te Eerbeek

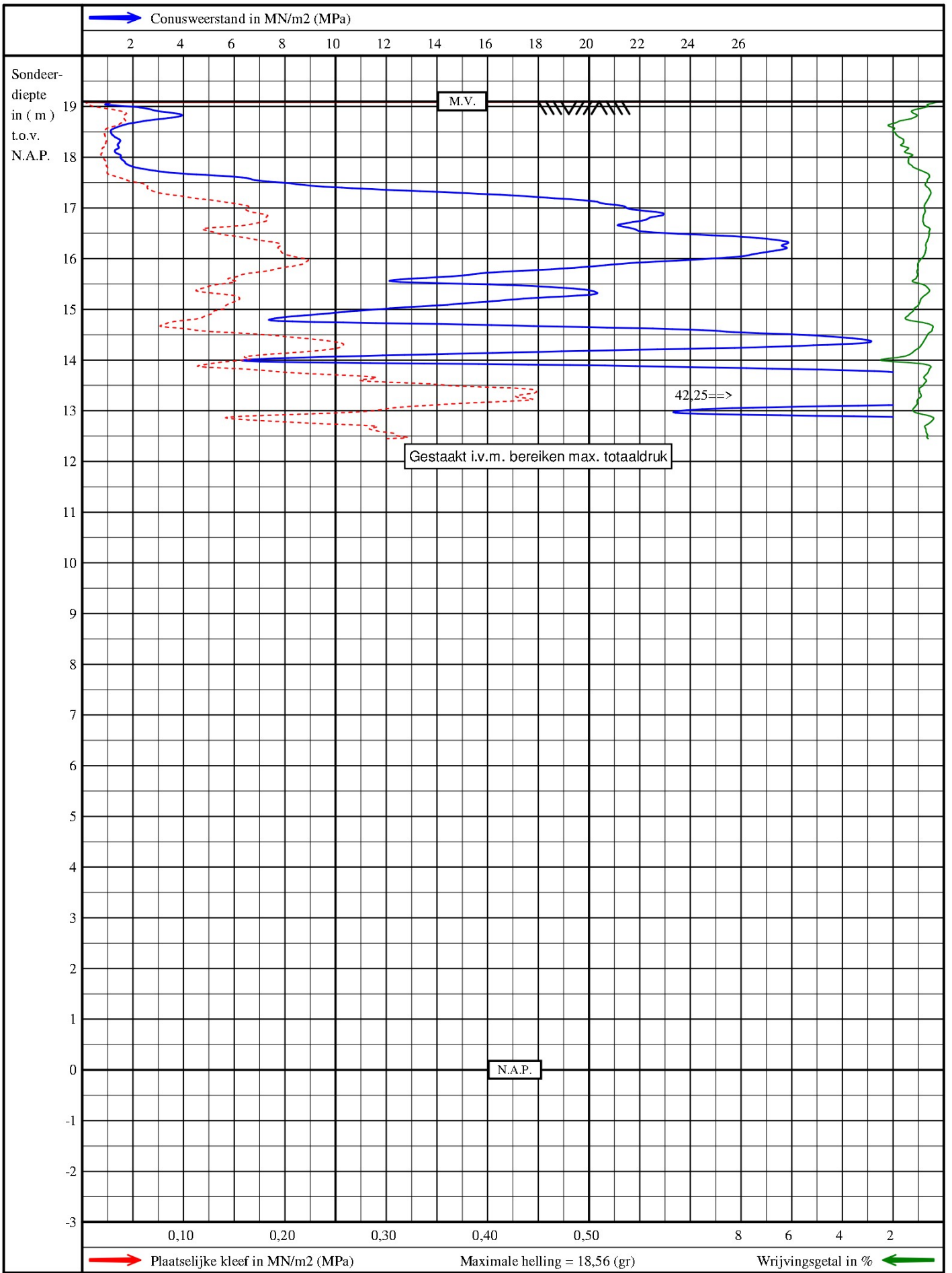
Locatie	X-coördinaat	Y-coördinaat	Z-coördinaat in meters t.o.v. N.A.P.
Sondering 1	201178,223	457445,889	19,103
Sondering 2	201171,323	457434,572	19,176
Sondering 3	201155,301	457433,097	19,516
Sondering 4	201162,899	457419,139	19,286
Sondering 5	201240,576	457401,068	19,130
Sondering 6	201235,365	457389,988	19,033
Sondering 7	201227,748	457401,513	19,174
Sondering 8	201165,579	457333,579	19,374
Sondering 9	201121,415	457374,610	19,204
Sondering 9A	201117,011	457370,697	19,324
Sondering 10	201112,379	457311,669	19,447
Sondering 11	201100,633	457249,869	20,198
Sondering 12	201127,880	457245,684	20,028
Sondering 13	201158,362	457237,578	19,457
Sondering 14	201224,623	457311,203	18,176
Sondering 15	201218,718	457286,267	19,261
Sondering 16	201218,890	457489,781	19,315
Sondering 17	201234,399	457521,100	19,249
Sondering 18	201248,140	457499,083	19,244
Sondering 19	201248,459	457470,708	19,173
Dorpel	201209,863	457485,526	19,885
Put 1	201252,156	457393,702	19,040
Put 2	201111,062	457397,890	19,749
Put 3	201156,705	457239,757	19,407
Put 4	201161,231	457508,802	19,746
Putje brandkraan 1	201195,960	457308,289	19,107
Putje brandkraan 2	201208,417	457391,343	19,102
Putje brandkraan 3	201204,266	457362,870	19,136
Vloerpeil	201227,114	457507,867	19,345

[Klik hier om de sonderingen op een google maps kaart te zien](#)

Bijlage C
Overzichtstekening klic-melding



**Bijlage D
Sonderingen**



Sondering volgens NEN22476-1, klasse 3

HOOGVELD GEO

Verbouwingen aan de
 Coldenhovenseweg 12
 Eerbeek

mv : N.A.P. + 19,10 m

uivt.: 22-01-2020 13:02

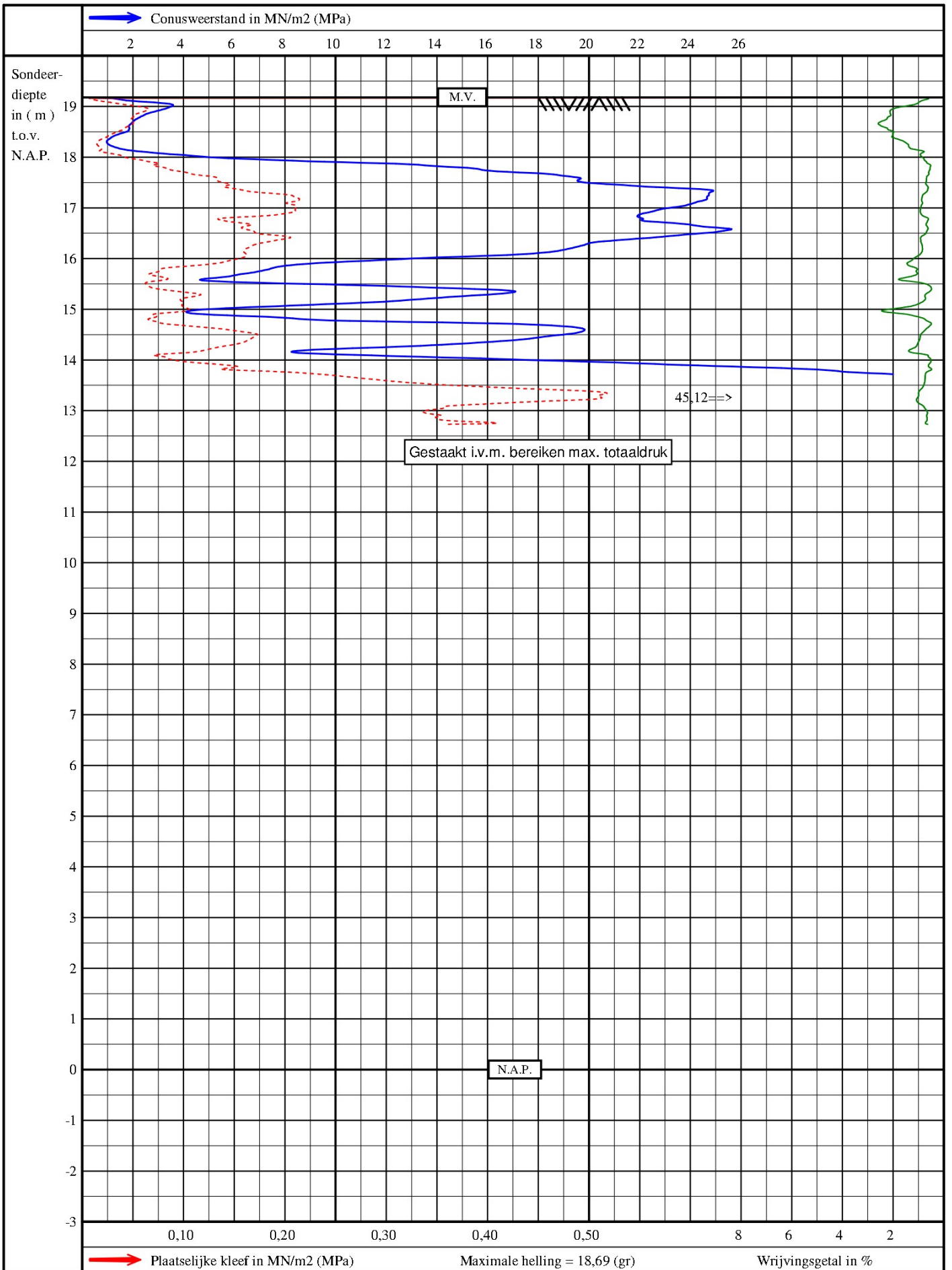
get. : 30-01-2020

Opdracht nummer:

HA-17422

Sondering nummer

1



Sondering volgens NEN22476-1, klasse 3

HOOGVELD  **GEO**

Verbouwingen aan de
 Coldenhovenseweg 12
 Eerbeek

mv : N.A.P. + 19,18 m

uivt. : 22-01-2020 13:25

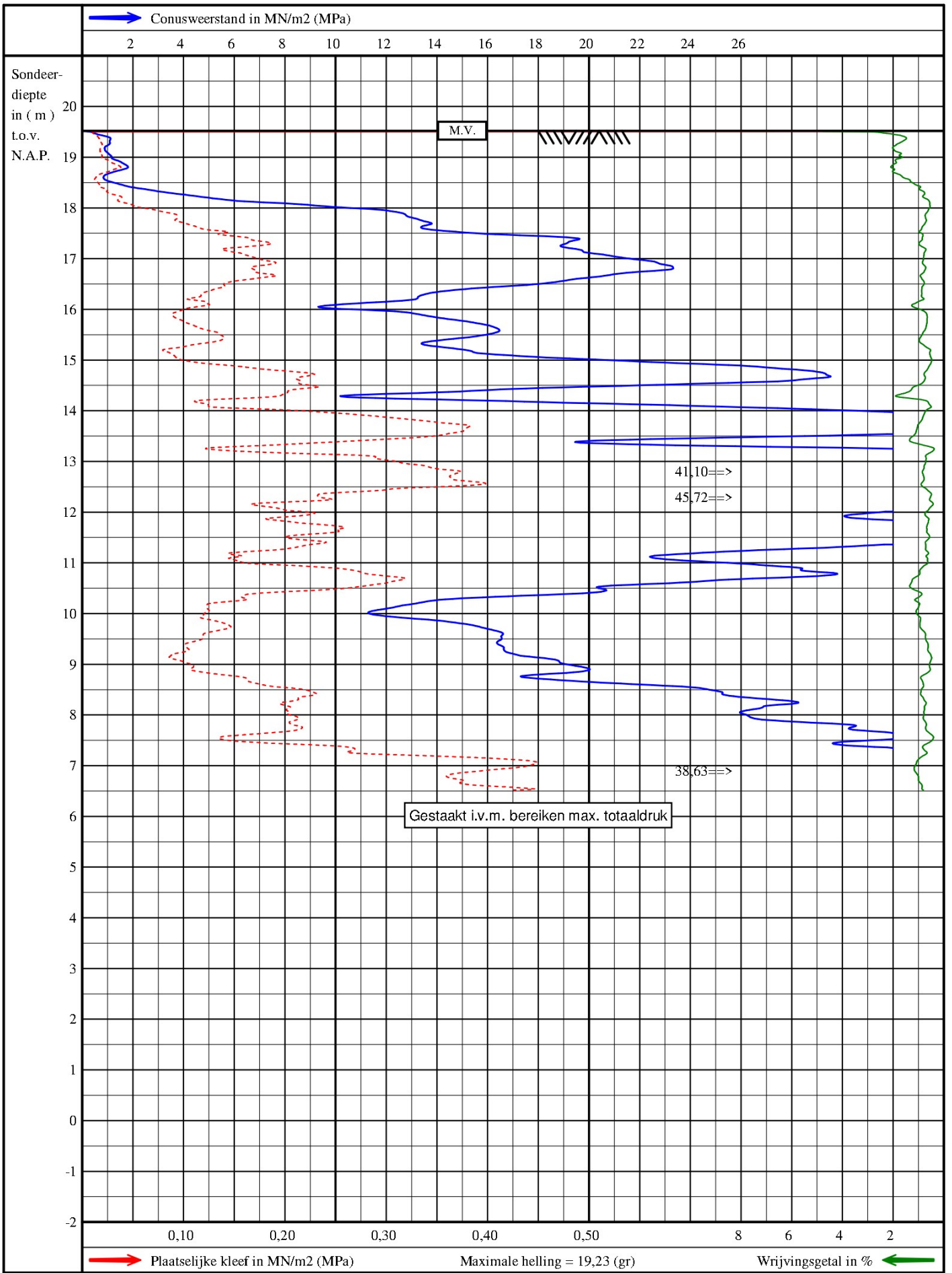
get. : 30-01-2020

Opdracht nummer:

HA-17422

Sondering nummer

2



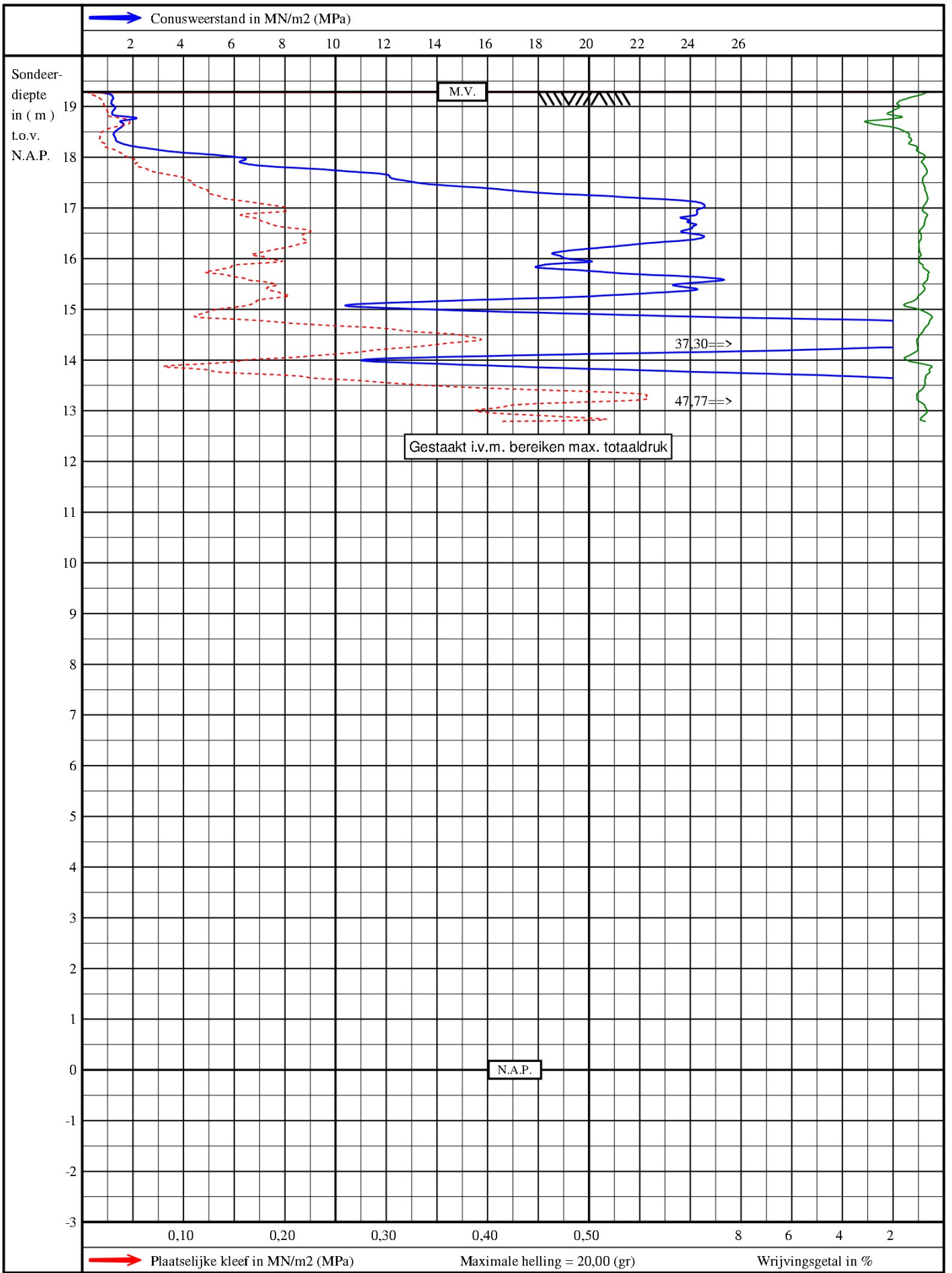
Sondering volgens NEN22476-1, klasse 3



Verbouwingen aan de
Coldenhovenseweg 12
Eerbeek

mv : N.A.P. + 19,52 m
uiv.: 22-01-2020 14:21
get. : 30-01-2020

Opdracht nummer:
HA-17422
Sondering nummer
3



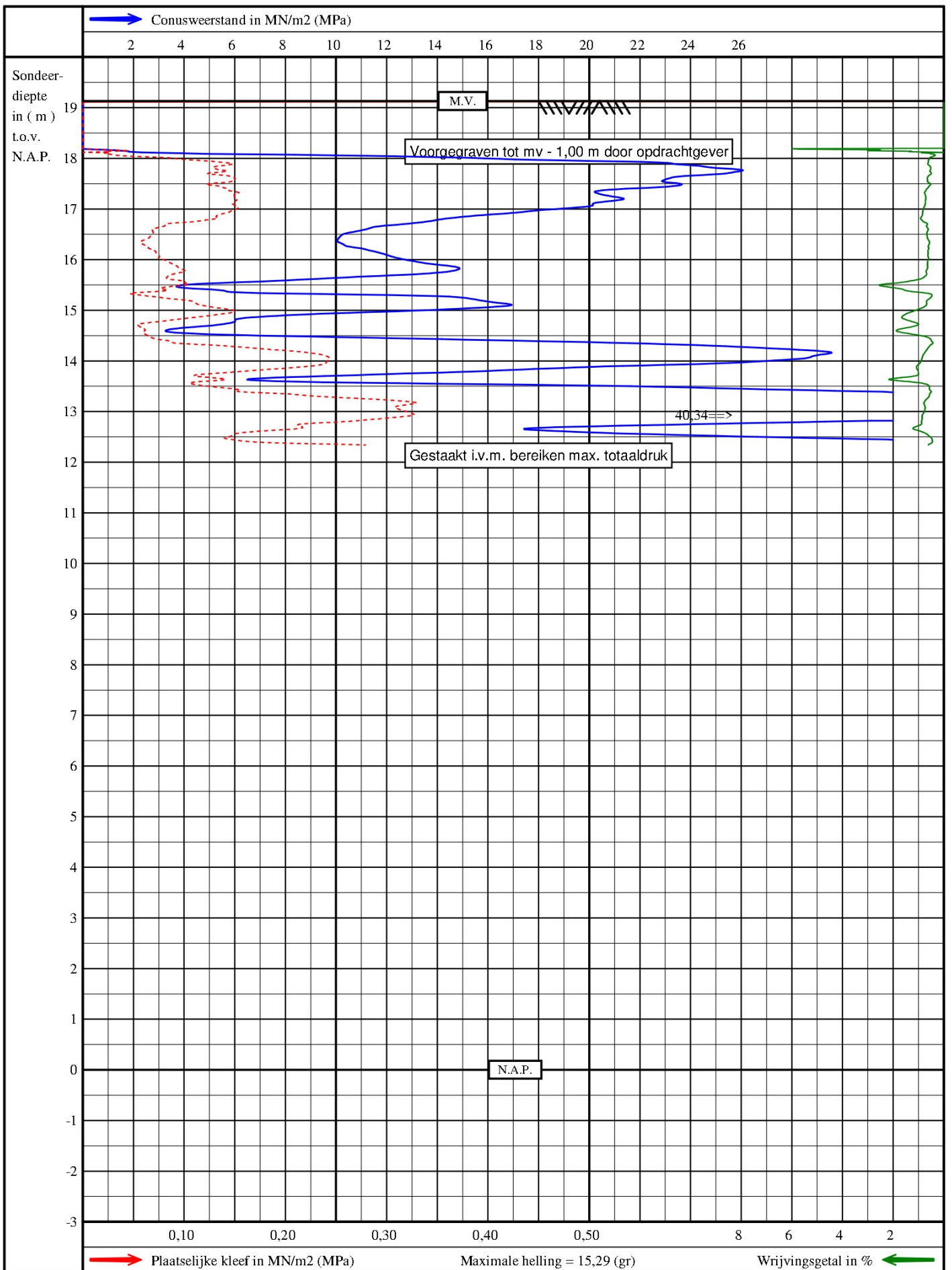
Sondering volgens NEN22476-1, klasse 3

HOOGVELD  **GEO**

Verbouwingen aan de
Coldenhovenseweg 12
Eerbeek

mv : N.A.P. + 19,29 m
uivt. : 22-01-2020 13:50
get. : 30-01-2020

Opdracht nummer:
HA-17422
Sondering nummer
4



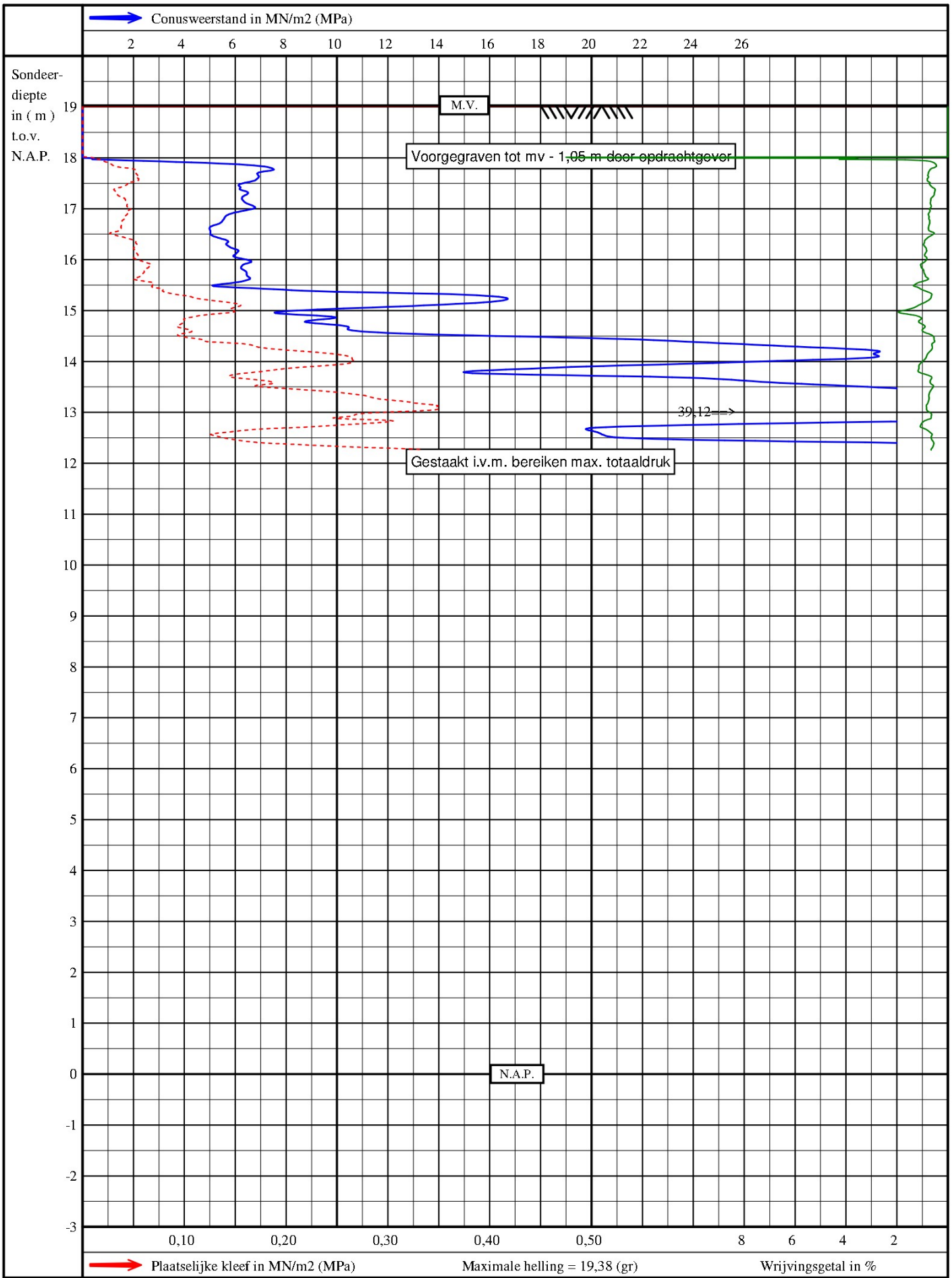
Sondering volgens NEN22476-1, klasse 3

HOOGVELD  **GEO**

Verbouwingen aan de
 Coldenhovenseweg 12
 Eerbeek

mv : N.A.P. + 19,13 m
 uitv. : 21-01-2020 11:33
 get. : 30-01-2020

Opdracht nummer:
HA-17422
 Sondering nummer
5



Sondering volgens NEN22476-1, klasse 3

HOOGVELD  **GEO**

Verbouwingen aan de
Coldenhovenseweg 12
Eerbeek

mv : N.A.P. + 19,03 m

uivt. : 21-01-2020 11:54

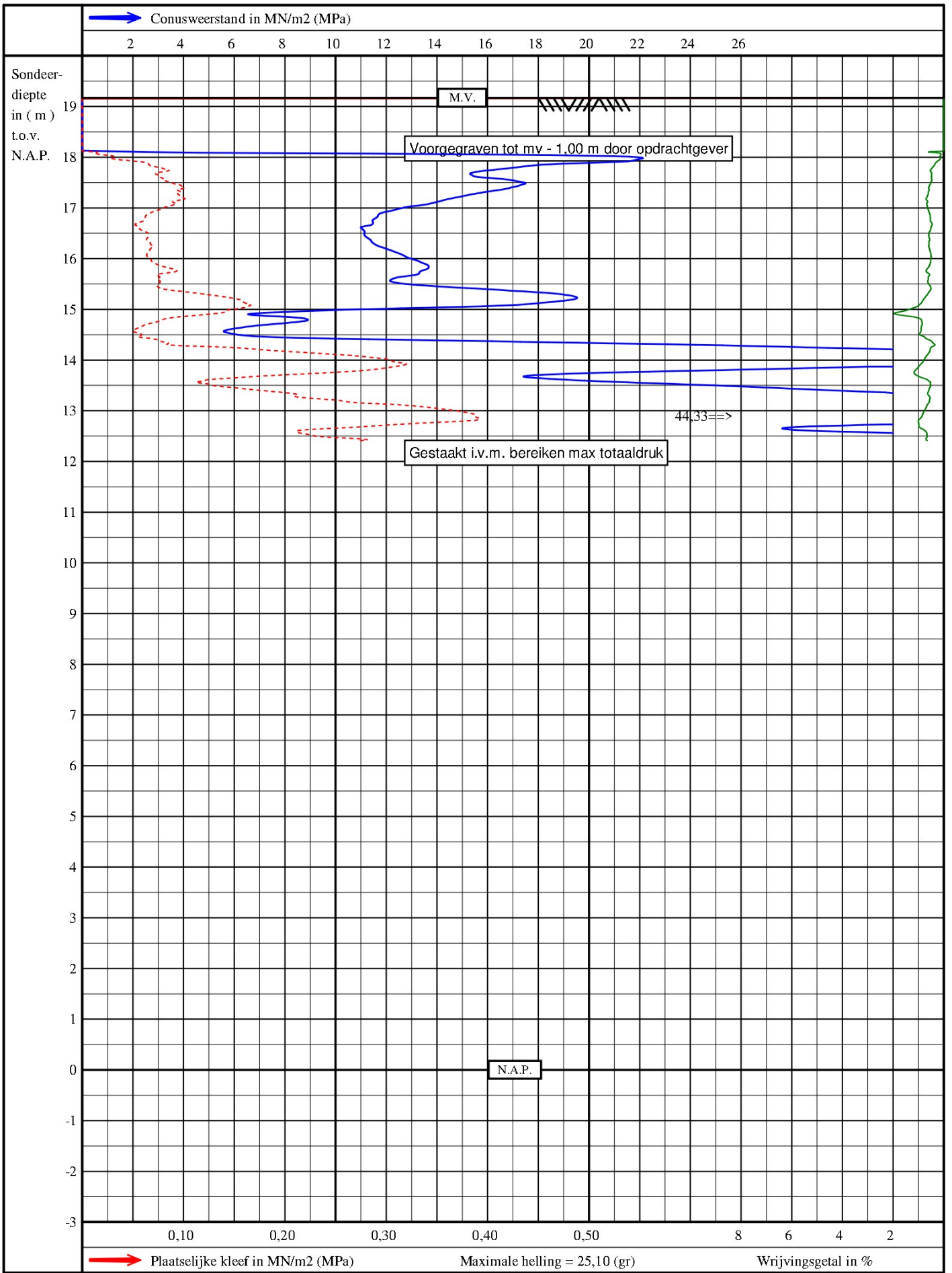
get. : 30-01-2020

Opdracht nummer:

HA-17422

Sondering nummer

6



Sondering volgens NEN22476-1, klasse 3

HOOGVELD  **GEO**

Verbouwingen aan de
 Coldenhovenseweg 12
 Eerbeek

mv : N.A.P. + 19,17 m

uivt.: 21-01-2020 11:17

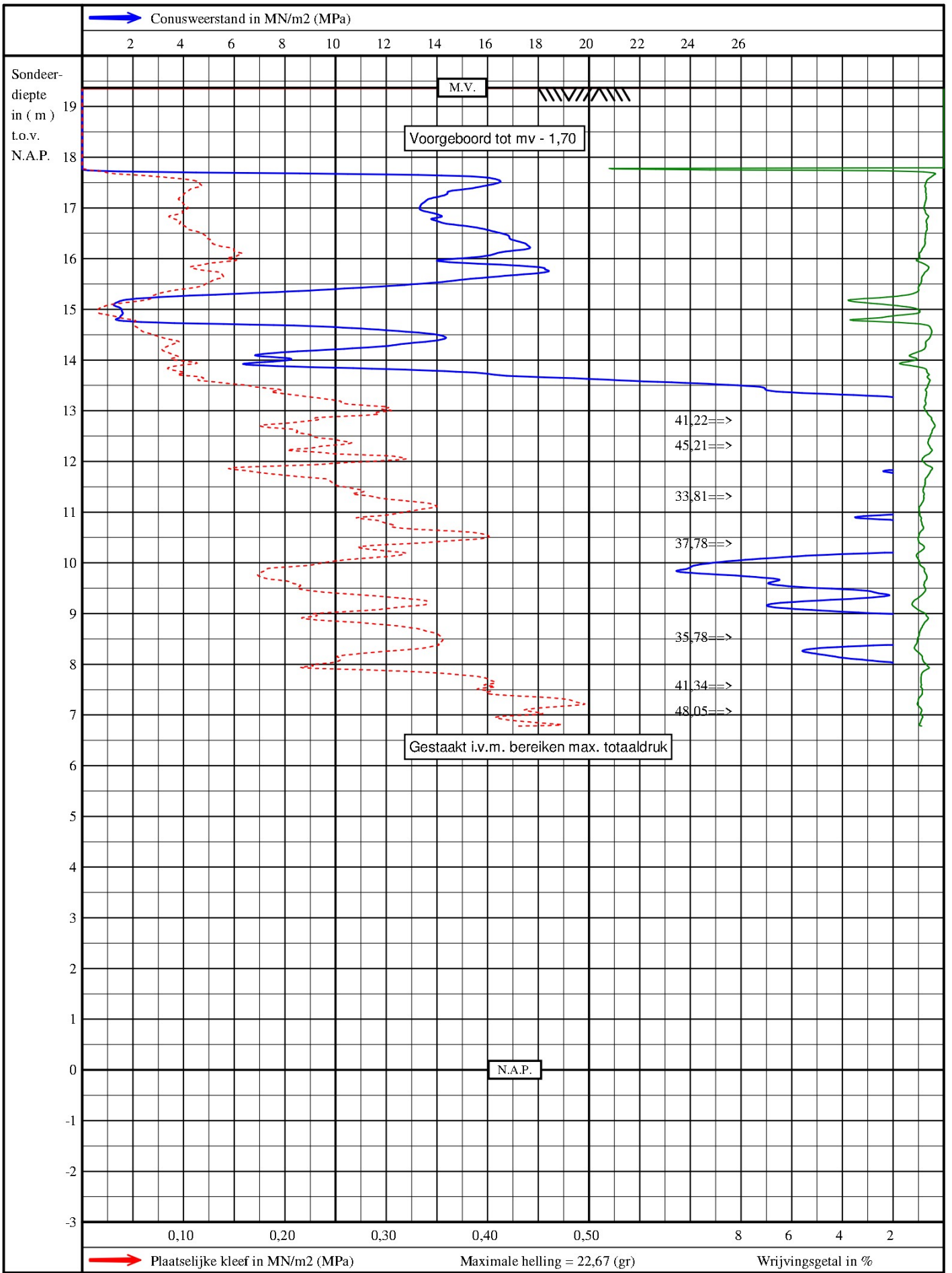
get. : 30-01-2020

Opdracht nummer:

HA-17422

Sondering nummer

7



Sondering volgens NEN22476-1, klasse 3

HOOGVELD  **GEO**

Verbouwingen aan de
Coldenhovenseweg 12
Eerbeek

mv : N.A.P. + 19,37 m

uitv. : 22-01-2020 12:00

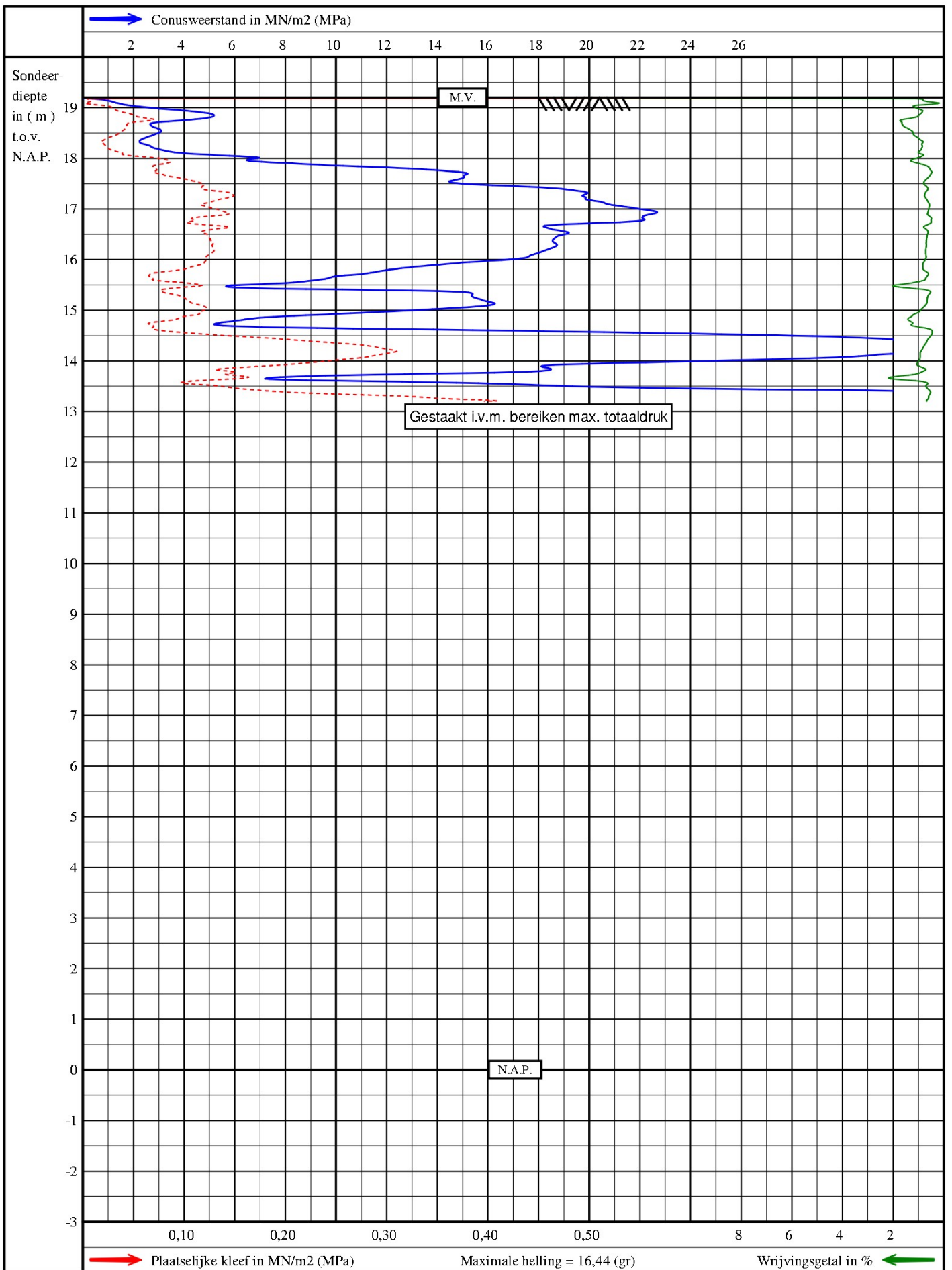
get. : 30-01-2020

Opdracht nummer:

HA-17422

Sondering nummer

8



Sondering volgens NEN22476-1, klasse 3

HOOGVELD  **GEO**

Verbouwingen aan de
Coldenhovenseweg 12
Eerbeek

mv : N.A.P. + 19,20 m

uivt. : 21-01-2020 13:20

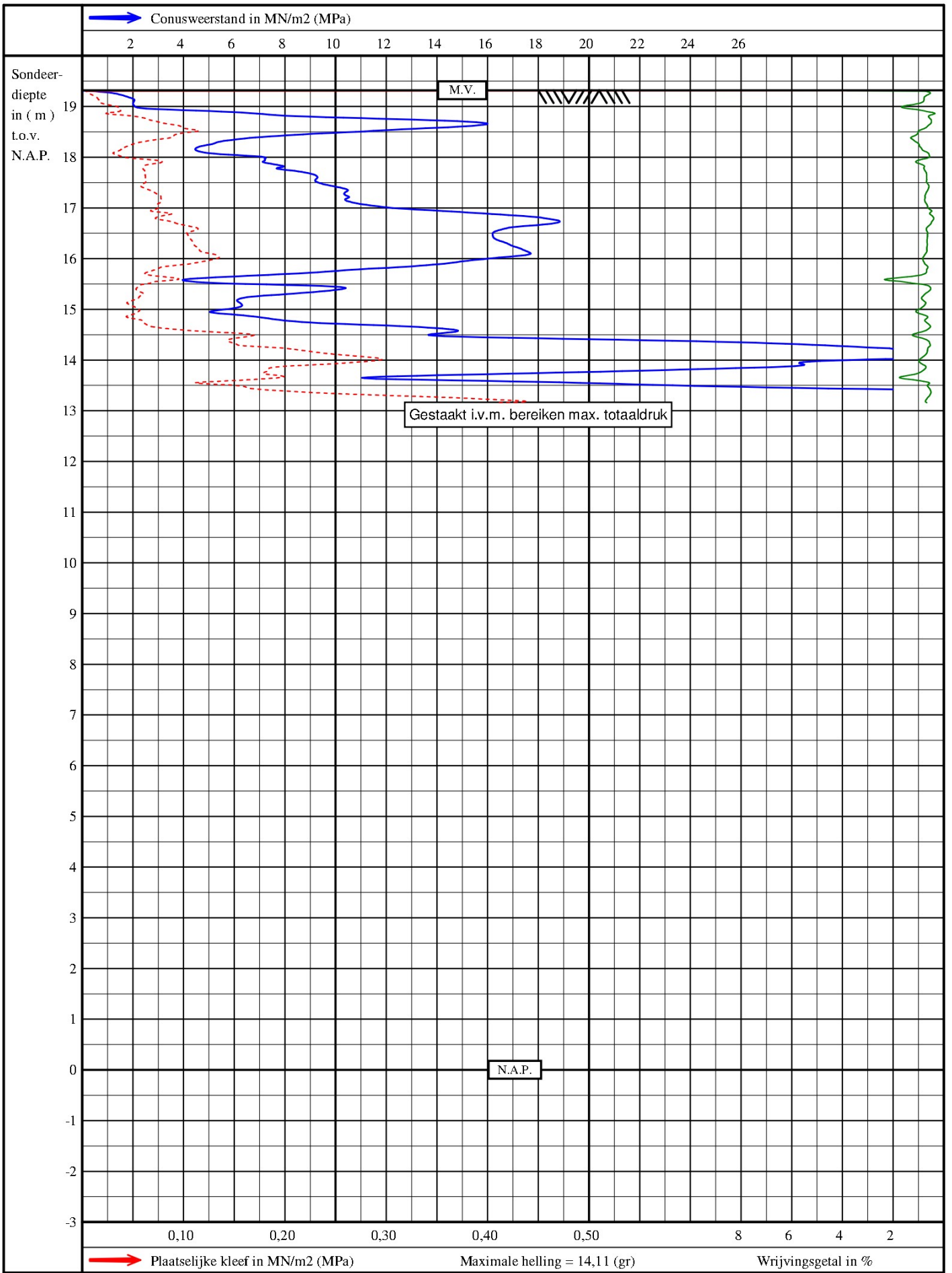
get. : 30-01-2020

Opdracht nummer:

HA-17422

Sondering nummer

9



Sondering volgens NEN22476-1, klasse 3

HOOGVELD  **GEO**

Verbouwingen aan de
Coldenhovenseweg 12
Eerbeek

mv : N.A.P. + 19,32 m

uivt. : 21-01-2020 14:44

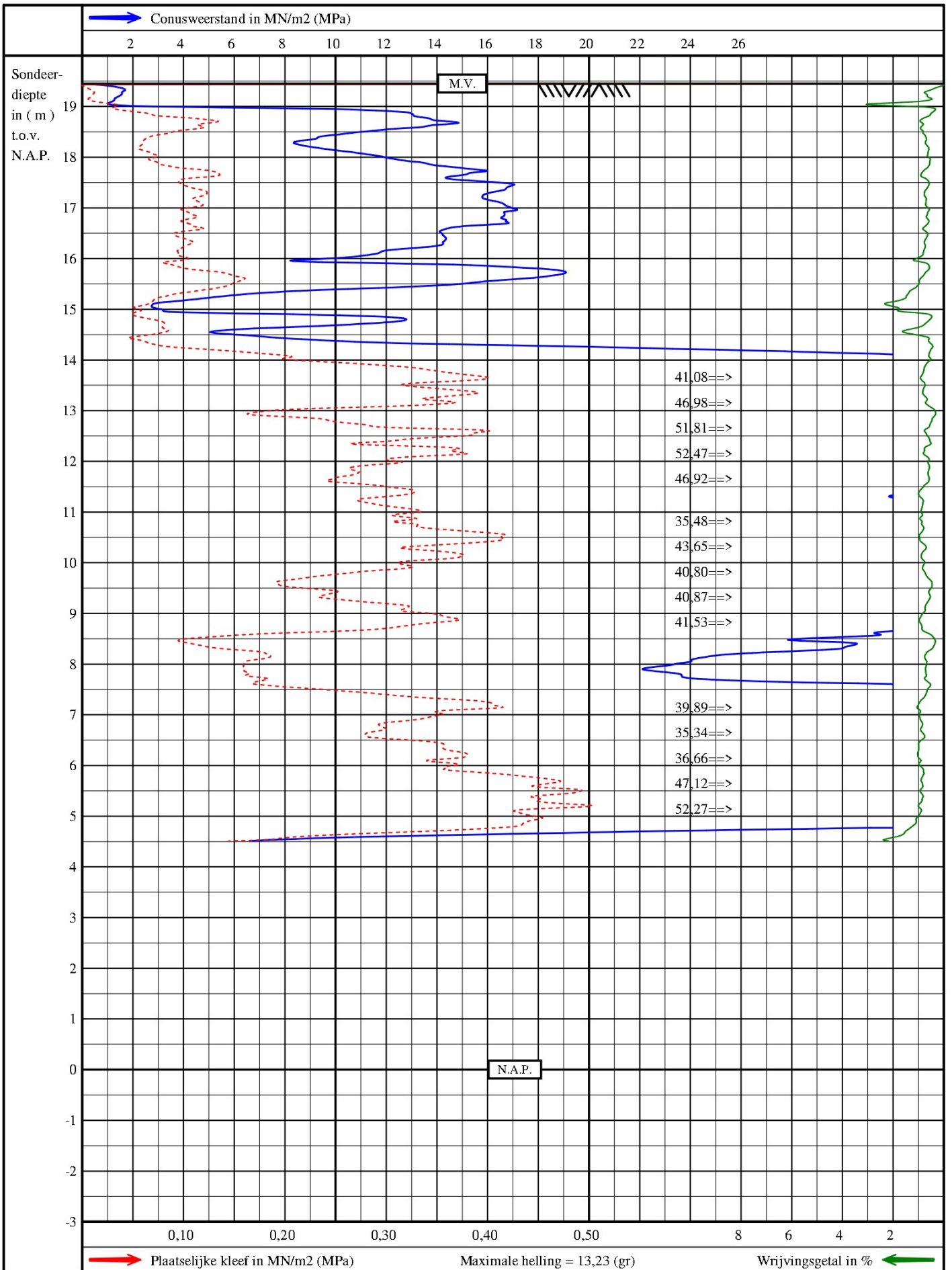
get. : 30-01-2020

Opdracht nummer:

HA-17422

Sondering nummer

9A



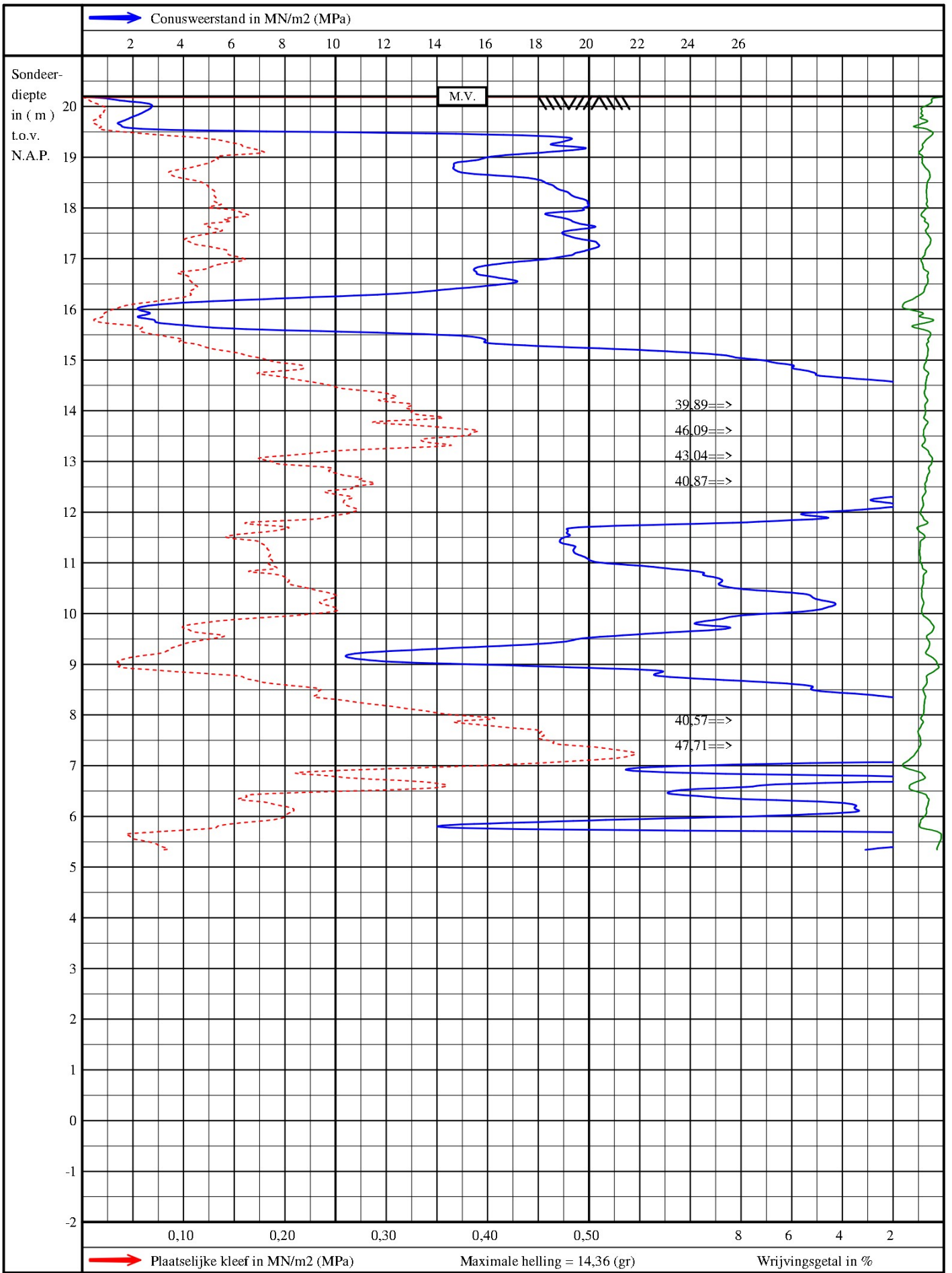
Sondering volgens NEN22476-1, klasse 3



Verbouwingen aan de
Coldenhovenseweg 12
Eerbeek

mv : N.A.P. + 19,45 m
uitv. : 21-01-2020 13:32
get. : 30-01-2020

Opdracht nummer:
HA-17422
Sondering nummer
10



Sondering volgens NEN22476-1, klasse 3

HOOGVELD  **GEO**

Verbouwingen aan de
Coldenhovenseweg 12
Eerbeek

mv : N.A.P. + 20,20 m

uivt. : 21-01-2020 13:55

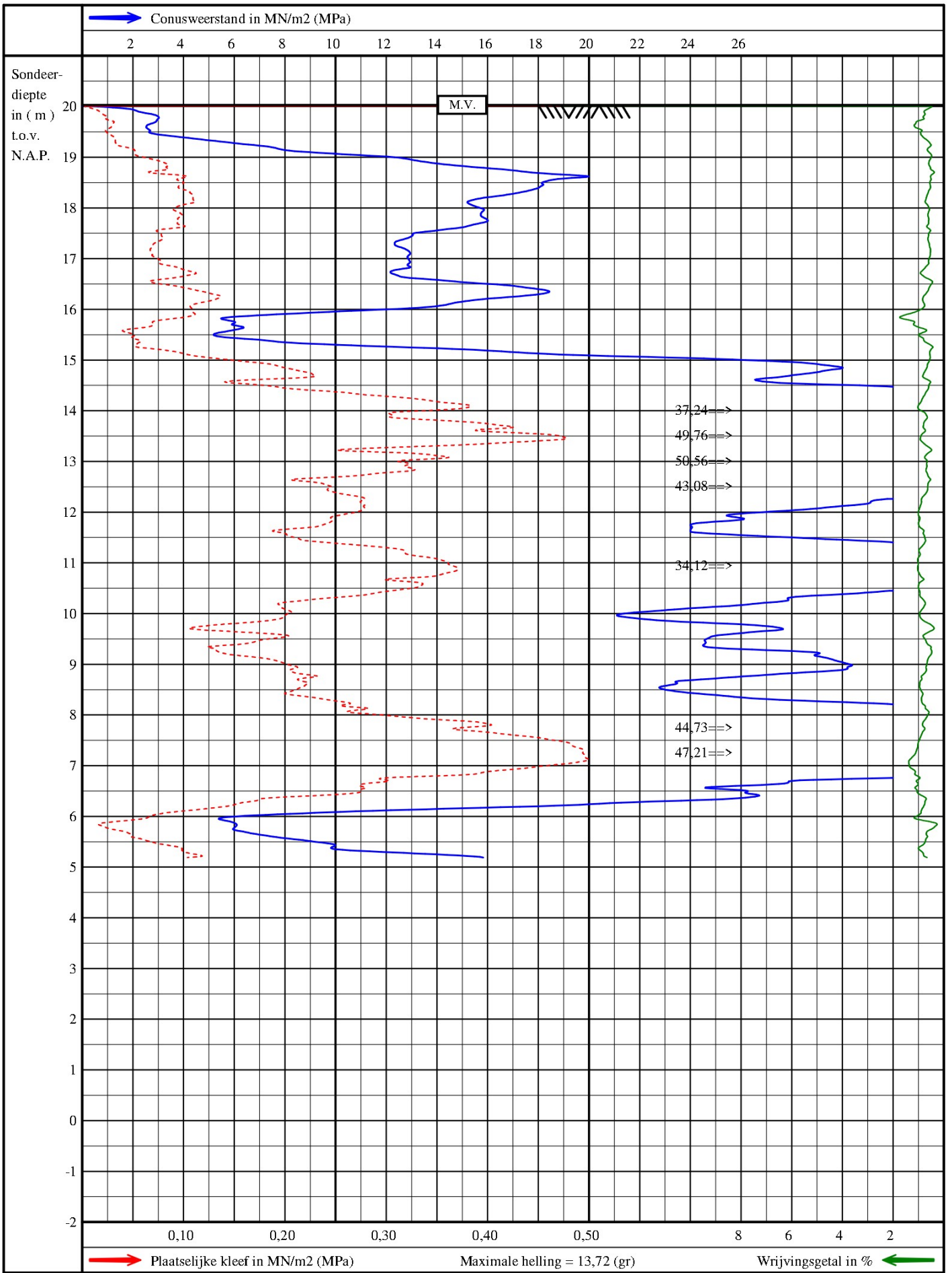
get. : 30-01-2020

Opdracht nummer:

HA-17422

Sondering nummer

11



Sondering volgens NEN22476-1, klasse 3

HOOGVELD  **GEO**

Verbouwingen aan de
Coldenhovenseweg 12
Eerbeek

mv : N.A.P. + 20,03 m

uitv. : 21-01-2020 14:26

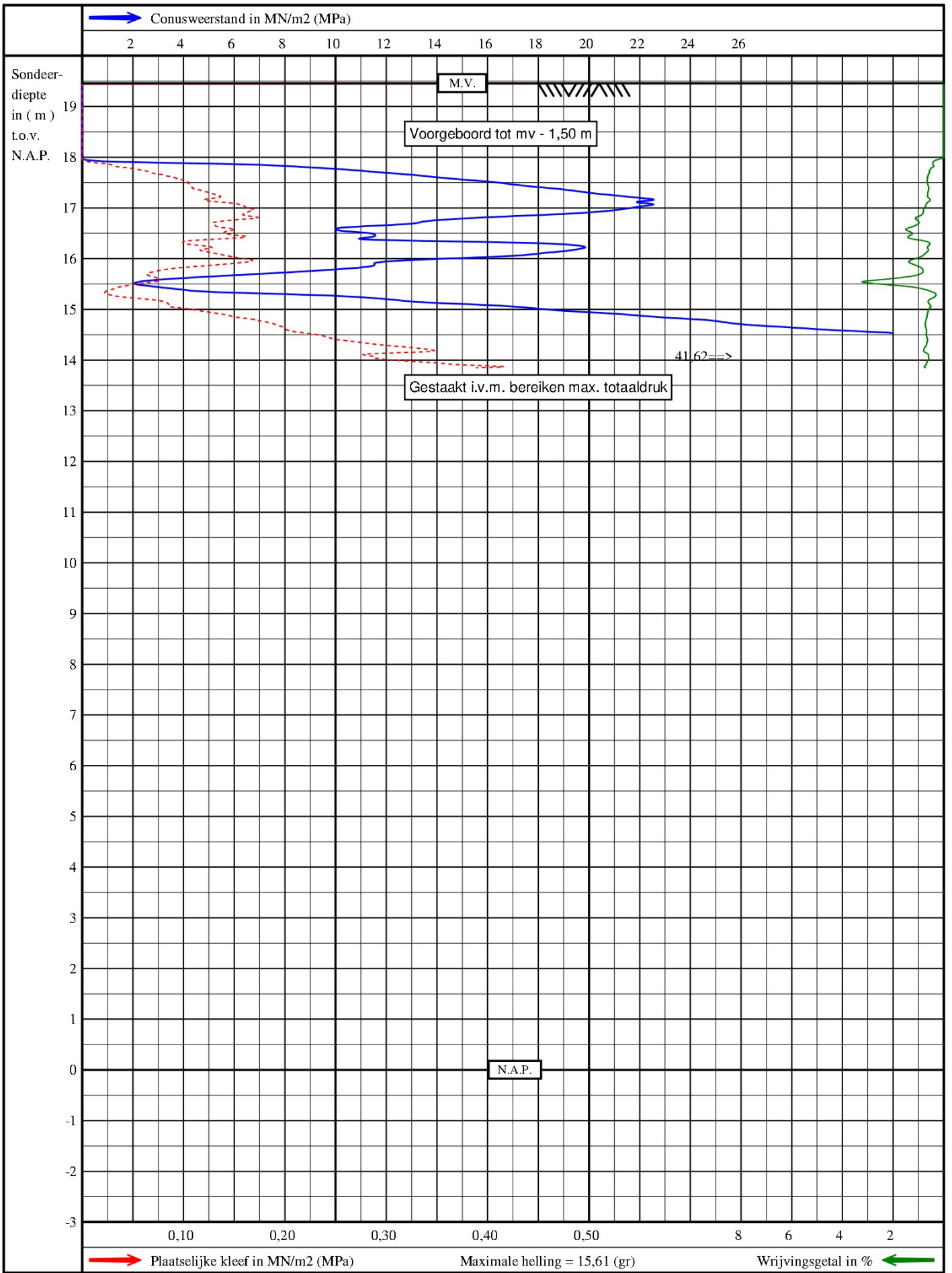
get. : 30-01-2020

Opdracht nummer:

HA-17422

Sondering nummer

12



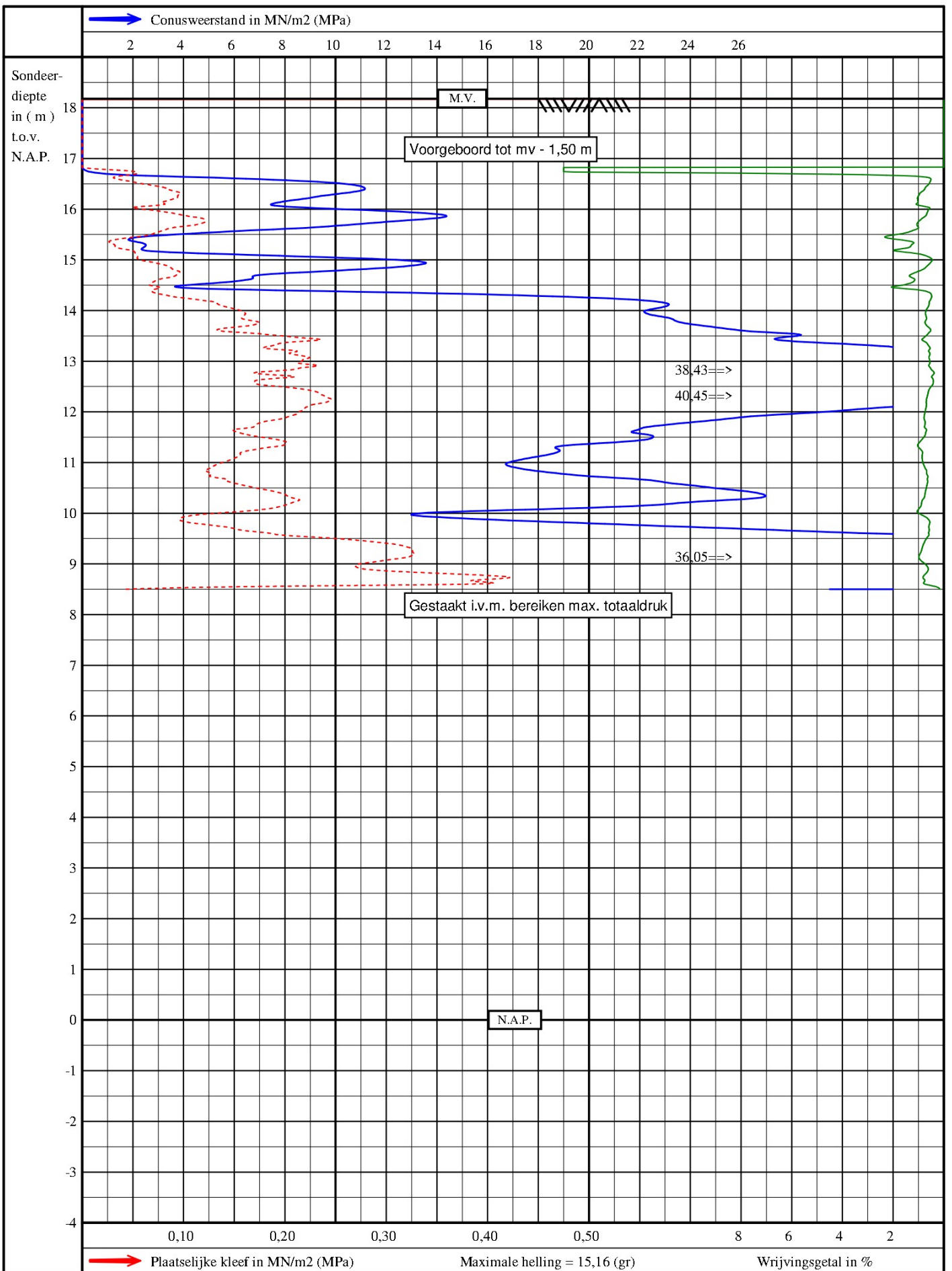
Sondering volgens NEN22476-1, klasse 3



Verbouwingen aan de
 Coldenhovenseweg 12
 Eerbeek

mv : N.A.P. + 19,46 m
 uitv. : 22-01-2020 09:27
 get. : 30-01-2020

Opdracht nummer:
HA-17422
 Sondering nummer
13



Sondering volgens NEN22476-1, klasse 3

HOOGVELD  **GEO**

Verbouwingen aan de
Coldenhovenseweg 12
Eerbeek

mv : N.A.P. + 18,18 m

uitv.: 22-01-2020 11:32

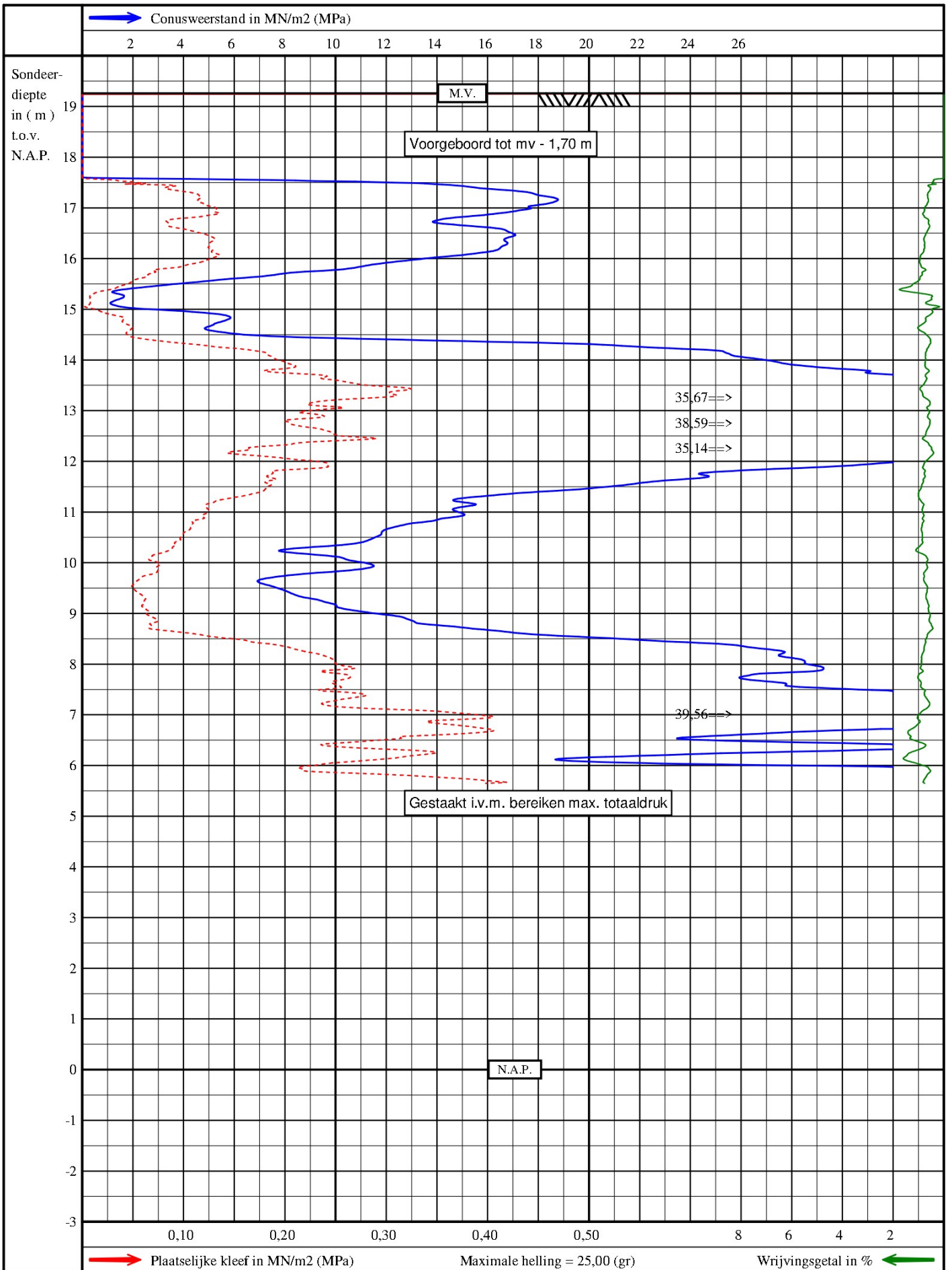
get. : 30-01-2020

Opdracht nummer:

HA-17422

Sondering nummer

14



Sondering volgens NEN22476-1, klasse 3

HOOGVELD  **GEO**

Verbouwingen aan de
Coldenhovenseweg 12
Eerbeek

mv : N.A.P. + 19,26 m

uitv.: 22-01-2020 10:49

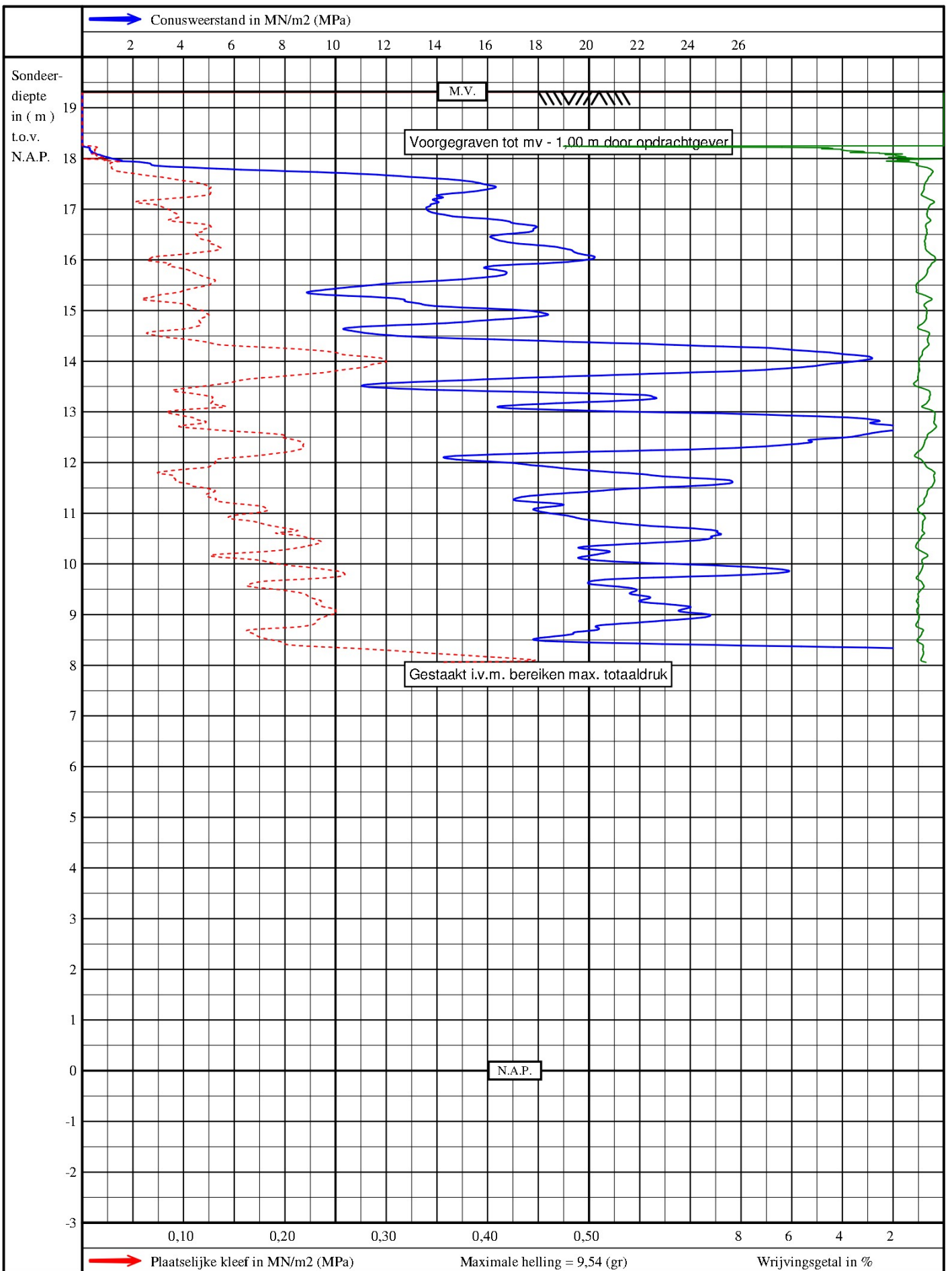
get. : 30-01-2020

Opdracht nummer:

HA-17422

Sondering nummer

15



Sondering volgens NEN22476-1, klasse 3

HOOGVELD  **GEO**

Verbouwingen aan de
 Coldenhovenseweg 12
 Eerbeek

mv : N.A.P. + 19,32 m

uitv. : 22-01-2020 14:15

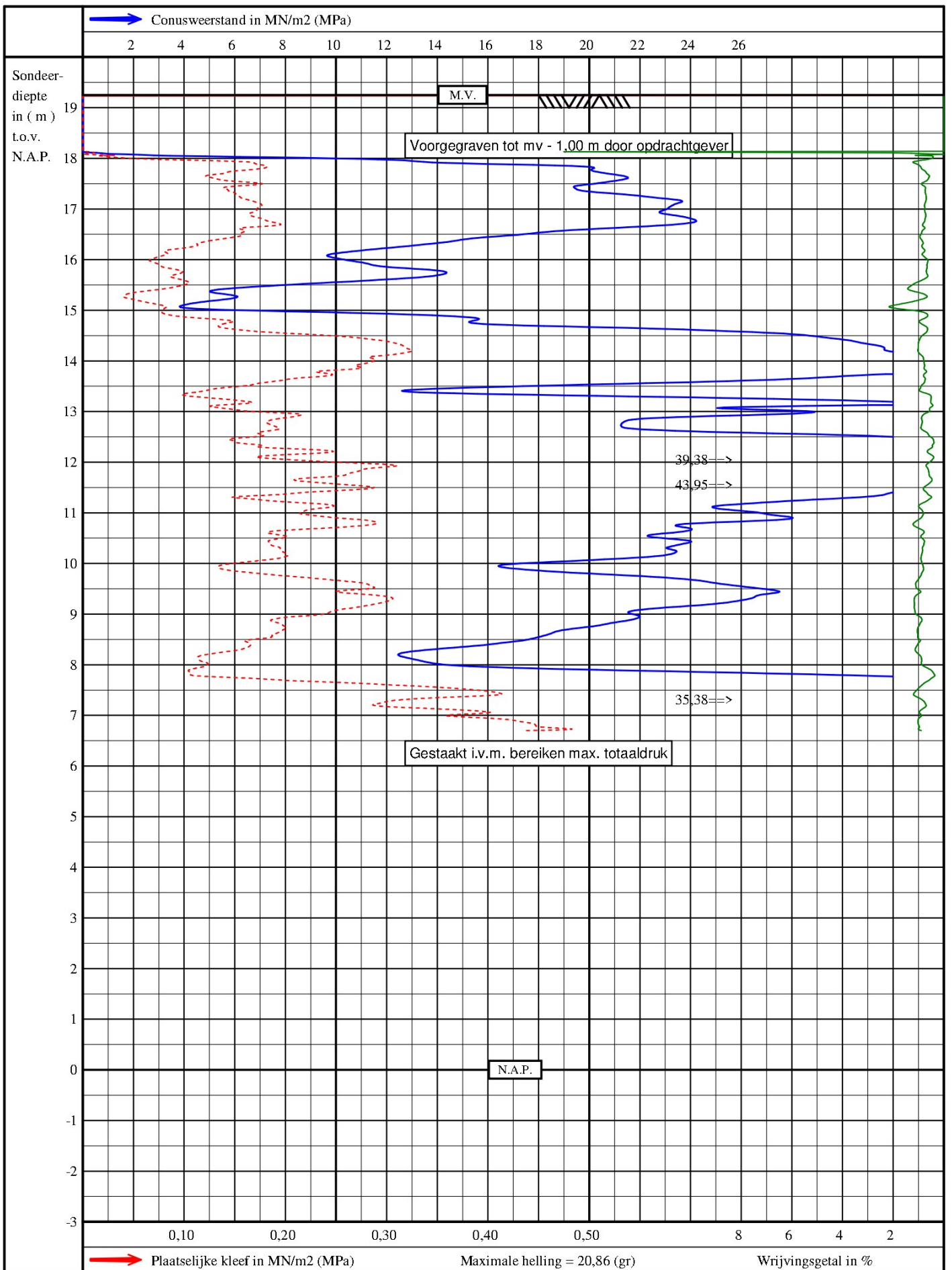
get. : 30-01-2020

Opdracht nummer:

HA-17422

Sondering nummer

16



Sondering volgens NEN22476-1, klasse 3

HOOGVELD  **GEO**

Verbouwingen aan de
Coldenhovenseweg 12
Eerbeek

mv : N.A.P. + 19,25 m

uivt.: 22-01-2020 14:54

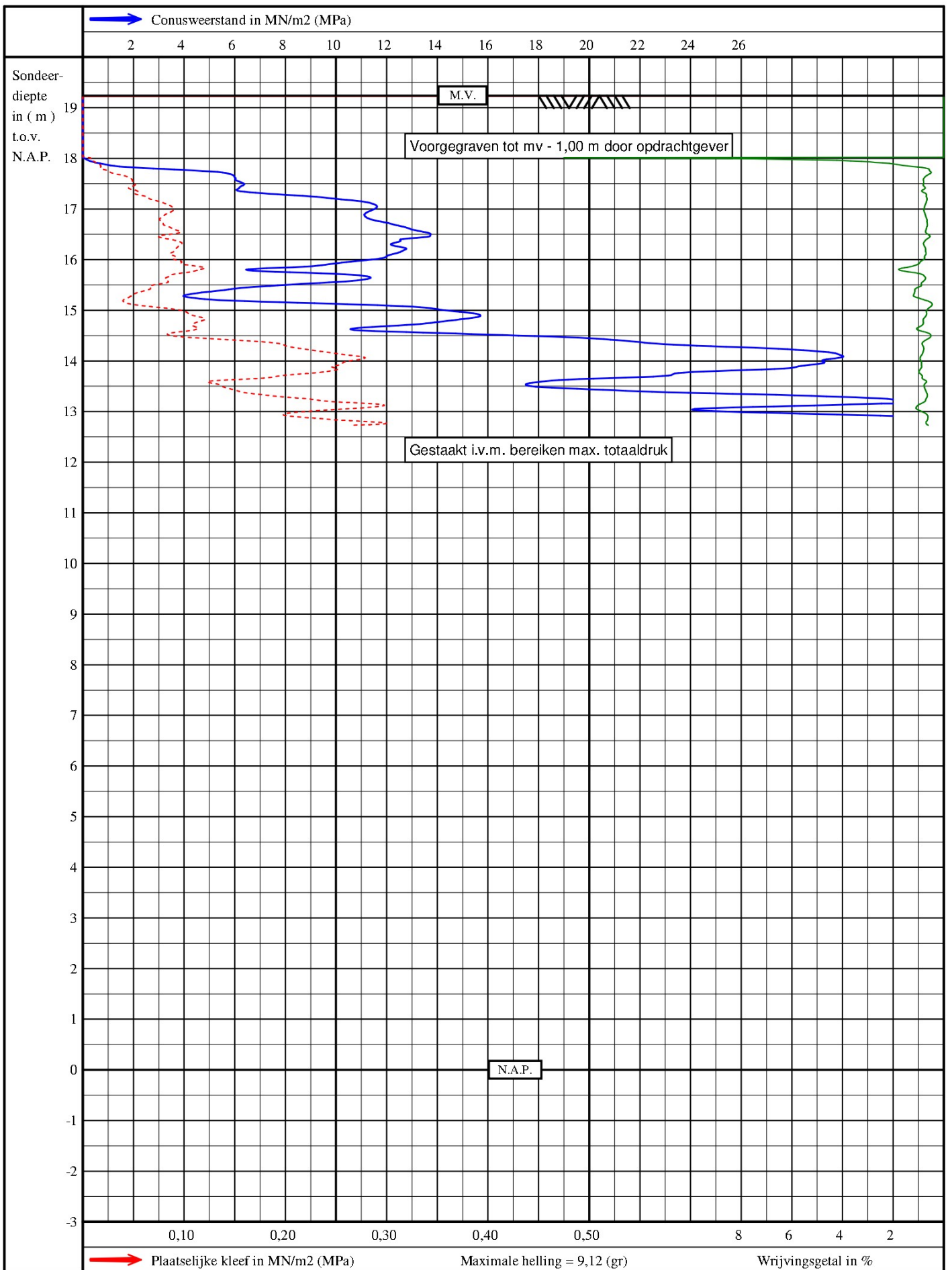
get. : 30-01-2020

Opdracht nummer:

HA-17422

Sondering nummer

17



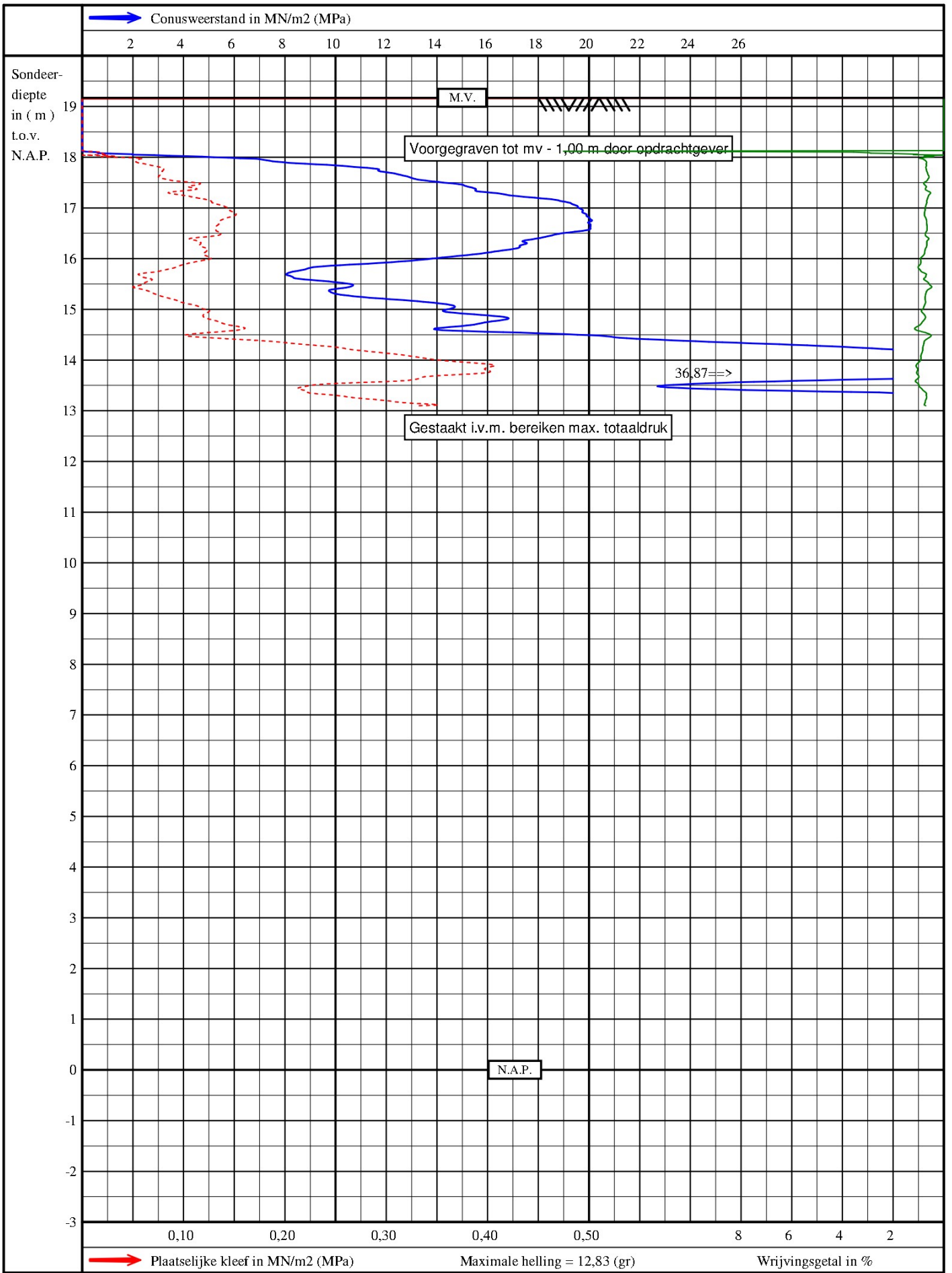
Sondering volgens NEN22476-1, klasse 3

HOOGVELD  **GEO**

Verbouwingen aan de
 Coldenhovenseweg 12
 Eerbeek

mv : N.A.P. + 19,24 m
 uitv. : 22-01-2020 15:24
 get. : 30-01-2020

Opdracht nummer:
HA-17422
 Sondering nummer
18



Sondering volgens NEN22476-1, klasse 3

HOOGVELD  **GEO**

Verbouwingen aan de
Coldenhovenseweg 12
Eerbeek

mv : N.A.P. + 19,17 m

uivt. : 22-01-2020 13:54

get. : 30-01-2020

Opdracht nummer:

HA-17422

Sondering nummer

19

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

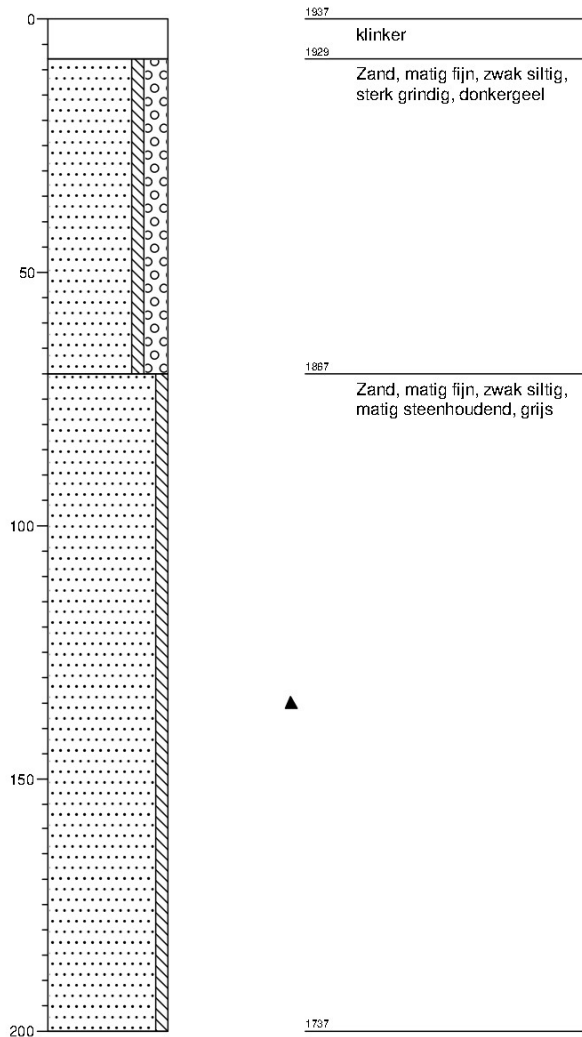
Bijlage F
Handboringen

Boring A

Datum: 22-01-2020

Maaiveldhoogte: 19,37 m t.o.v.

Opmerking: Voorboring sondeerlocatie 8
Geen grondwater aangetroffen tot mv -2,00 m

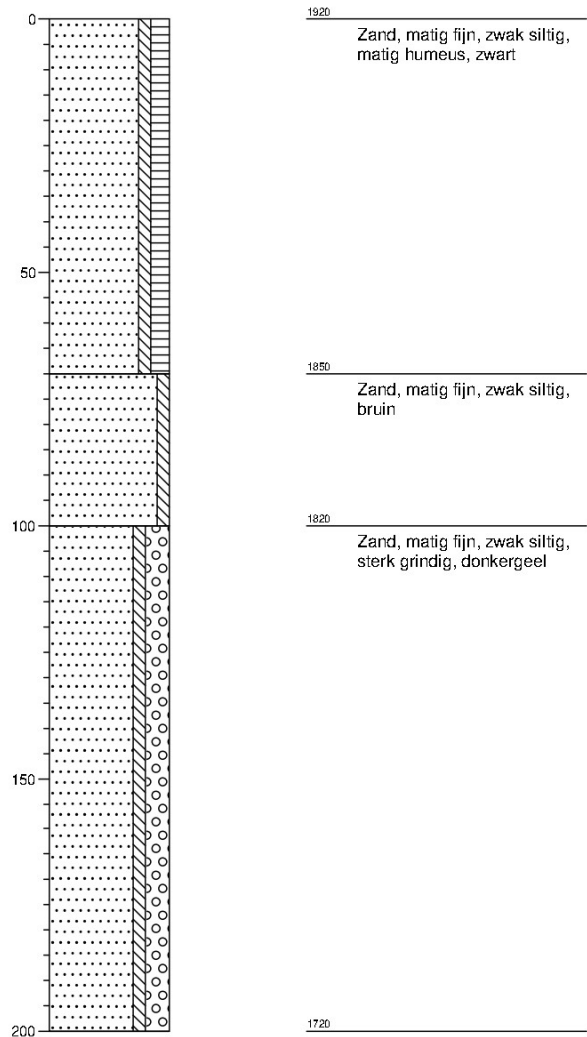


Boring B

Datum: 22-01-2020

Maaiveldhoogte: 19,2 m t.o.v. N.A.P.

Opmerking: T.p.v. sondeerlocatie 9
Geen grondwater aangetroffen tot mv -2,00 m

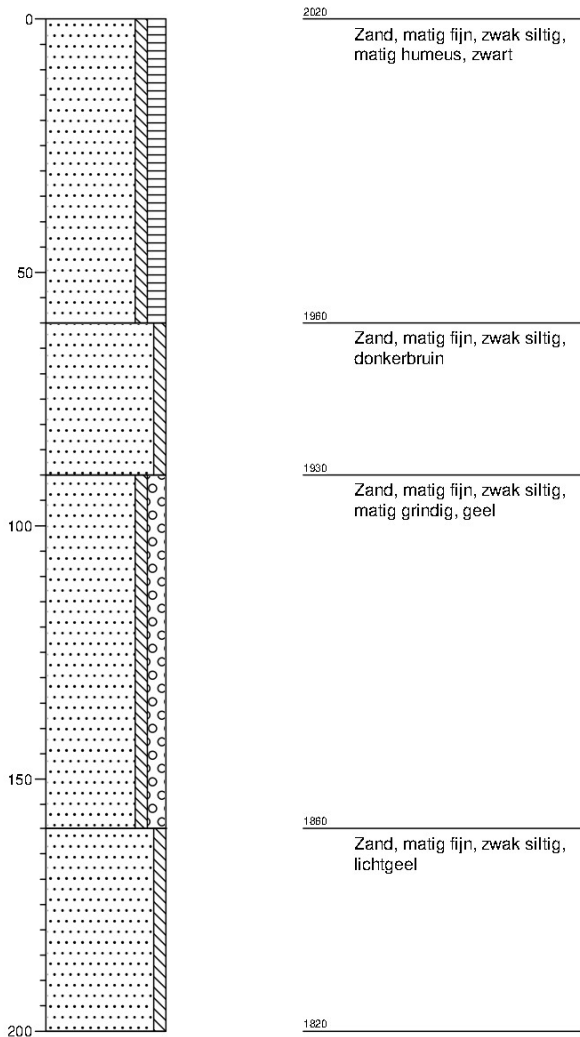


Boring C

Datum: 21-01-2020

Maaiveldhoogte: 20,2 m t.o.v. N.A.P.

Opmerking: T.p.v. sondeerlocatie 11
Geen grondwater aangetroffen tot mv -2,00 m

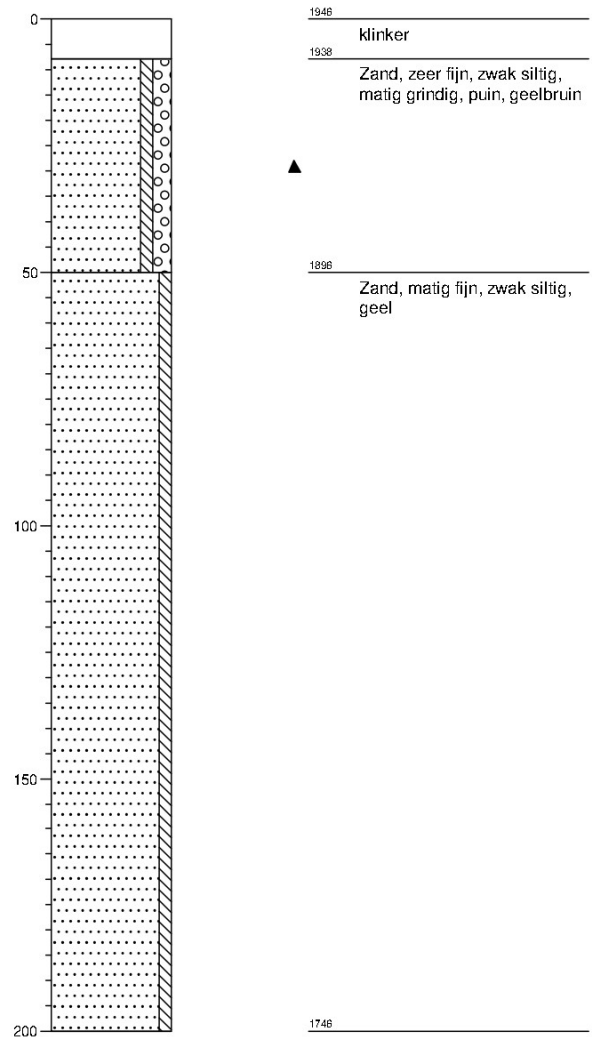


Boring D

Datum: 22-01-2020

Maaiveldhoogte: 19,46 m t.o.v. N.A.P.

Opmerking: Voorboring sondeerlocatie 13
Geen grondwater aangetroffen tot mv -2,00 m

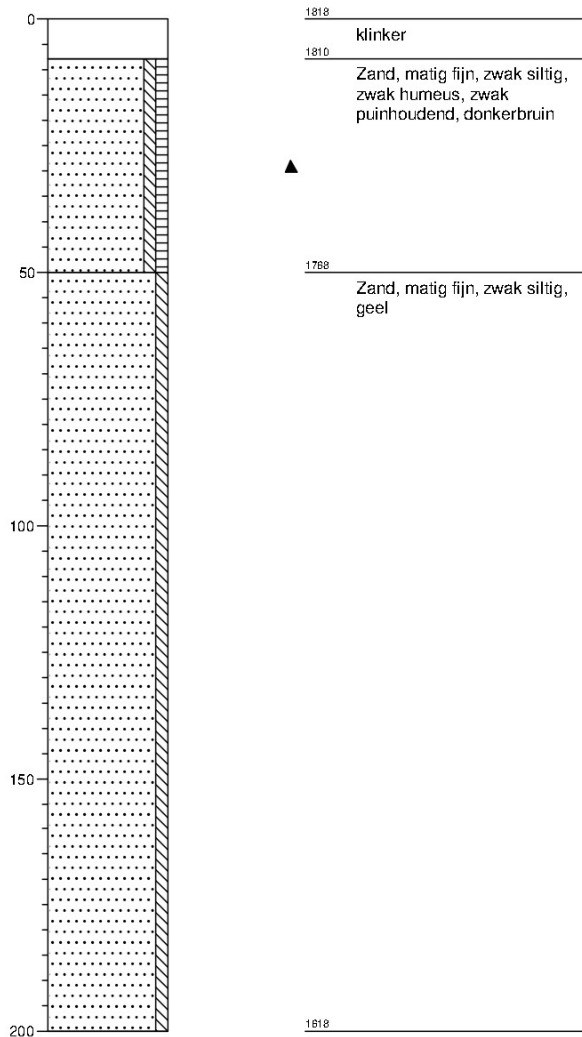


Boring E

Datum: 21-01-2020

Maaiveldhoogte: 18,18 m t.o.v. N.A.P.

Opmerking: Voorboring sondeerlocatie 14
Geen grondwater aangetroffen tot mv -2,00 m

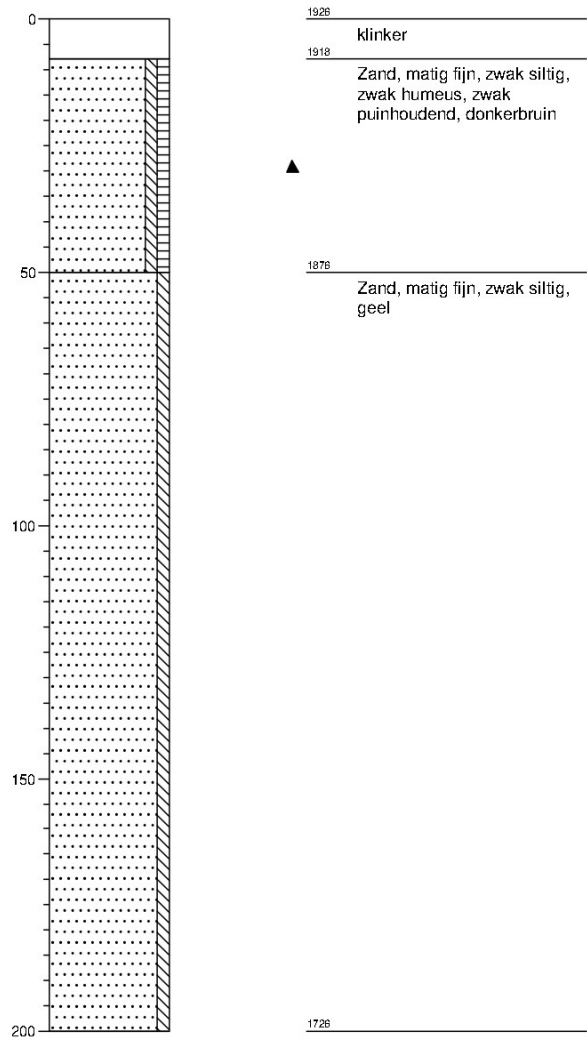


Boring F

Datum: 22-01-2020

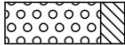
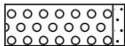
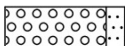
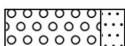
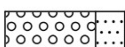
Maaiveldhoogte: 19,26 m t.o.v. N.A.P.

Opmerking: Voorboring sondeerlocatie 15
Geen grondwater aangetroffen tot mv -2,00 m

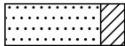
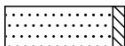
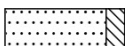
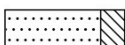
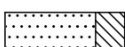


Legenda




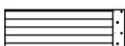

grind

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

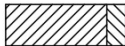
zand

	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

**Veldrapport betreffende
grondonderzoek ten behoeve van:
verbouwingen aan de Coldenhovenseweg 12 te Eerbeek**

Opdrachtnr. : HA-17422-0002

Datum rapport : 10 februari 2021

**Veldrapport betreffende
grondonderzoek ten behoeve van:
verbouwingen aan de Coldenhovenseweg 12 te Eerbeek**

Opdrachtnr. : HA-17422-0002

Datum rapport : 10 februari 2021

Datum veldonderzoek : 22 januari 2021

Opdrachtgever :



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

1. Inleiding

Op 9 november 2020 ontvingen wij van u de opdracht voor het uitvoeren van een aanvullend grondonderzoek ten behoeve van een verbouwingen aan de Coldenhovenseweg 12 te Eerbeek. In de vorm van dit rapport doen wij u de resultaten toekomen.

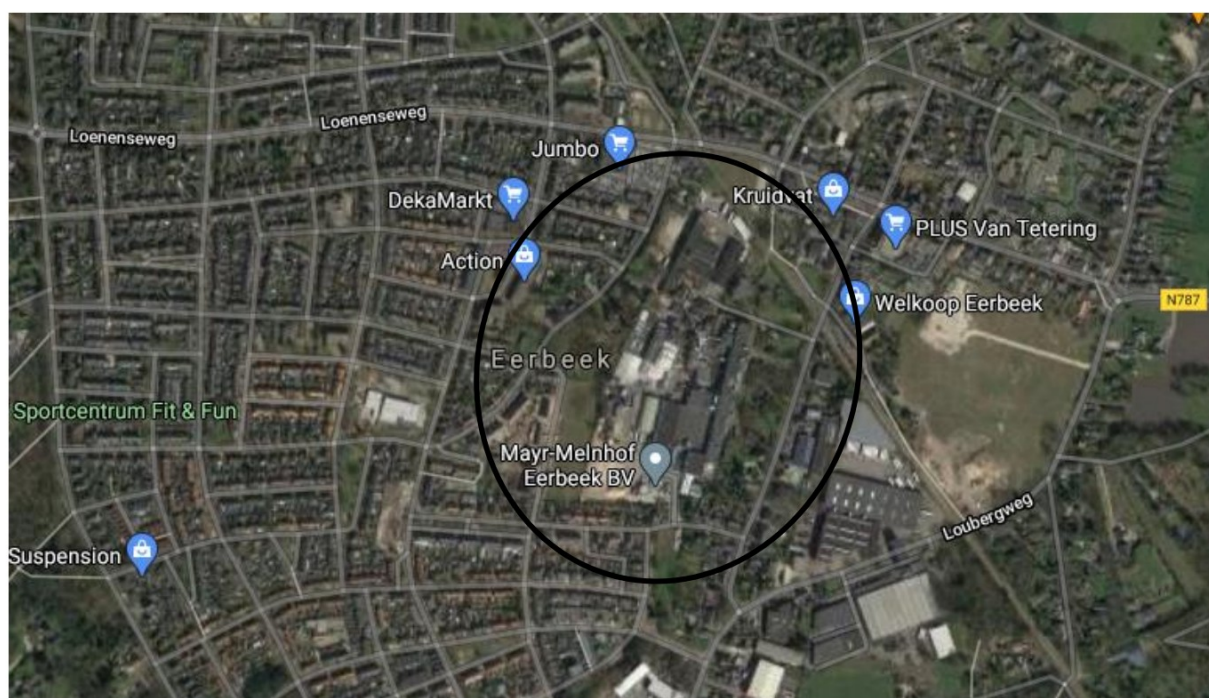
2. Veldwerkzaamheden

2.1 Algemeen

Het aanvullend grondonderzoek is uitgevoerd ten behoeve van een verbouwingen aan de Coldenhovenseweg 12 te Eerbeek en heeft bestaan uit het uitvoeren van totaal 7 sonderingen en 1 handboring. In januari 2020 zijn reeds 20 sonderingen uitgevoerd en gerapporteerd (HA-17422 d.d. 29 januari 2020). In de volgende hoofdstukken worden alle verrichte werkzaamheden toegelicht.

2.2 Onderzoeksllocatie

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



2.3 Uitzetten, inmeten en waterpassen

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

2.4 Kabels en leidingen

Voorafgaande aan de uitvoering van de werkzaamheden is door Hoogveld Geonius een klic-melding uitgevoerd met kenmerk 21G043537_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 aanvullend grondonderzoek heeft bestaan uit het uitvoeren van 7 sonderingen. Bij alle sonderingen 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. De resultaten van beide fasen zijn gepresenteerd in **bijlage D**.

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

In verband met kabels en leidingen in de ondergrond is sondering 26 voorgeboord. De gemeten conus- c.q. wrijvingsweerstand dient over dit traject dan ook niet als representatief te worden beoordeeld. Daarnaast is bij sondering 22 een handboring uitgevoerd. De boringen zijn tevens gebruikt ten behoeve van de bepaling van de grondwaterstand en van de classificatie van de bovenlagen. De resultaten zijn gepresenteerd in **bijlage F**.

opdrachtnummer: HA-17422-0002

3. Slotwoord

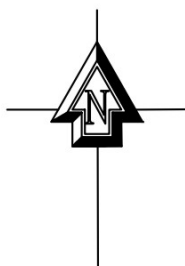
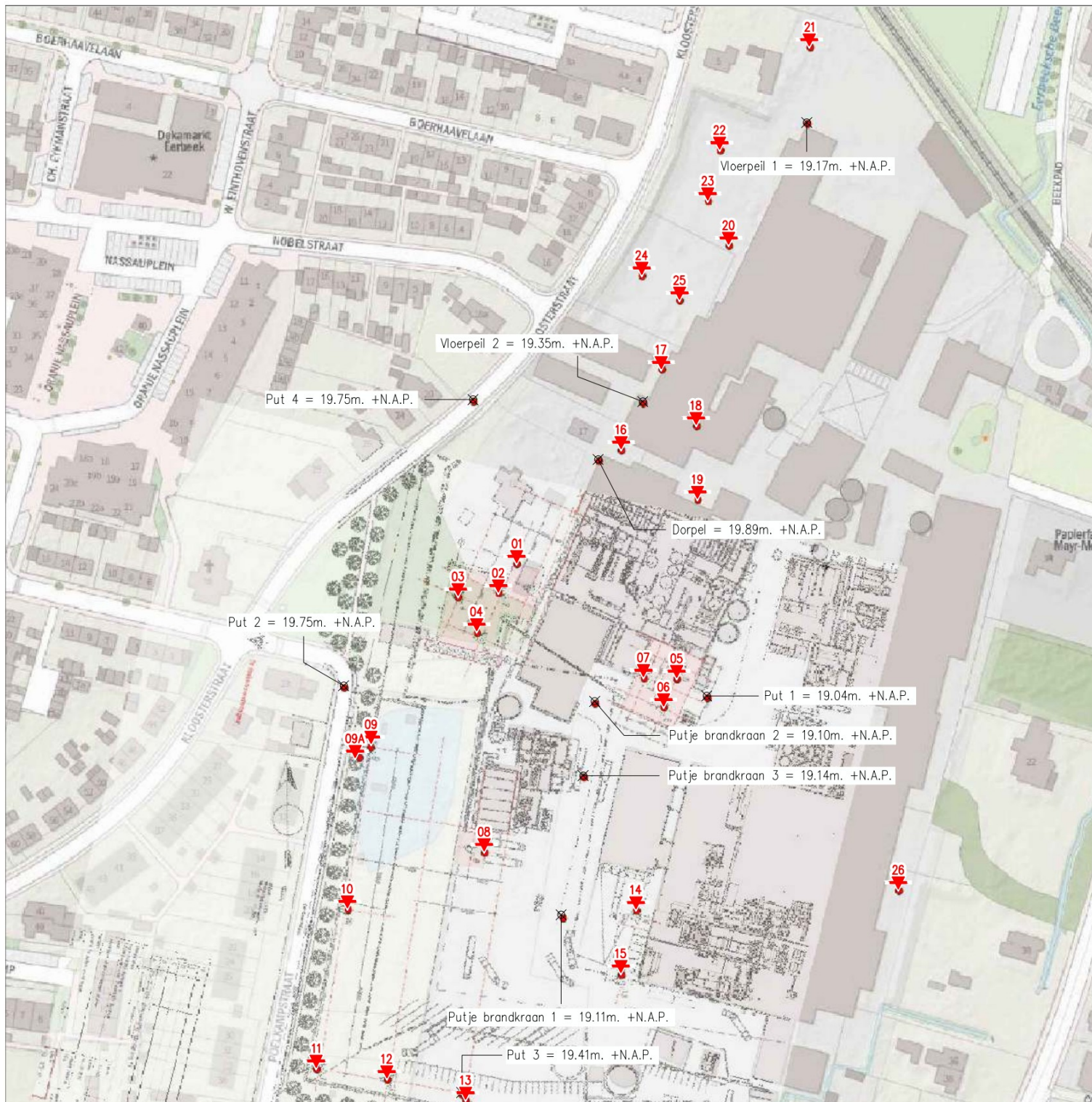
Al onze werkzaamheden worden met de grootste zorg voor kwaliteit uitgevoerd. De werkzaamheden zijn uitgevoerd met inachtneming van het VCA 2017/6.0 en ISO-EN-NEN 9001:2015 certificaat. Hoogveld Geonius is hiervoor gecertificeerd.

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

Met vriendelijke groet,



Bijlage A **Situatietekening**



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: 22-01-2020

Bijlage B

Waterpasstaat

WATERPASSTAAT

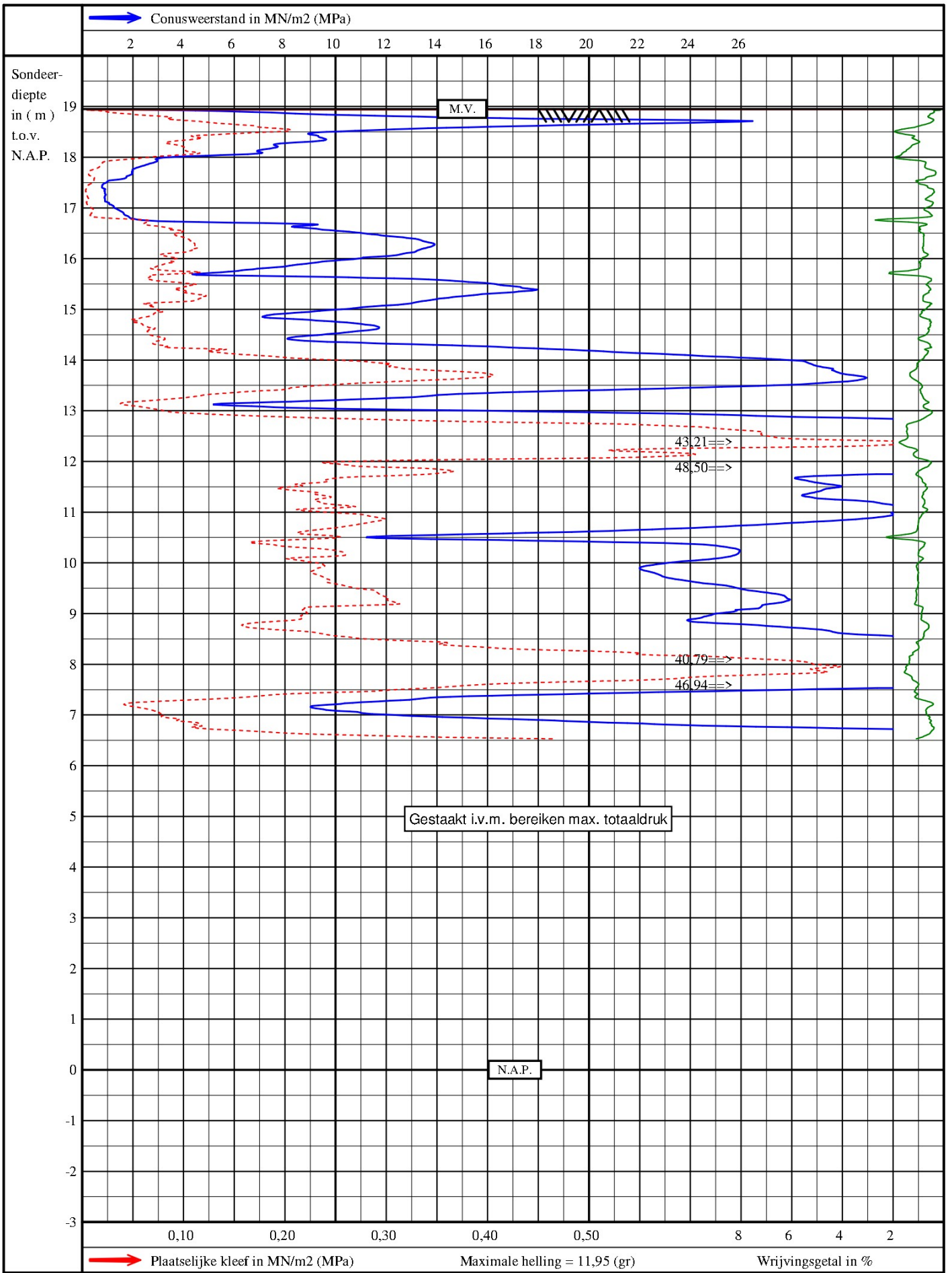
Opdrachtnummer : HA-17422-0002
Projectomschrijving : verbouwingen aan de Coldenhovenseweg 12 te Eerbeek

Locatie	X-coördinaat	Y-coördinaat	Z-coördinaat in meters t.o.v. N.A.P.
Sondering 20	201260.638	457569.373	18.945
Sondering 21	201291.947	457646.223	18.880
Sondering 22	201257.129	457606.359	19.053
Sondering 23	201252.698	457586.361	18.884
Sondering 24	201227.008	457557.430	18.812
Sondering 25	201241.653	457547.938	18.903
Sondering 26	201326.355	457318.794	19.728
Dorpel	201209.863	457485.526	19.885
Put 1	201252.156	457393.702	19.040
Put 2	201111.062	457397.890	19.749
Put 3	201156.705	457239.757	19.407
Put 4	201161.231	457508.802	19.746
Putje brandkraan 1	201195.960	457308.289	19.107
Putje brandkraan 2	201208.417	457391.343	19.102
Putje brandkraan 3	201204.266	457362.870	19.136
Vloerpeil 1	201290.842	457616.456	19.165
Vloerpeil 2	201227.114	457507.867	19.345

Bijlage C

Overzichtstekening klic-melding

Bijlage D Sonderingen



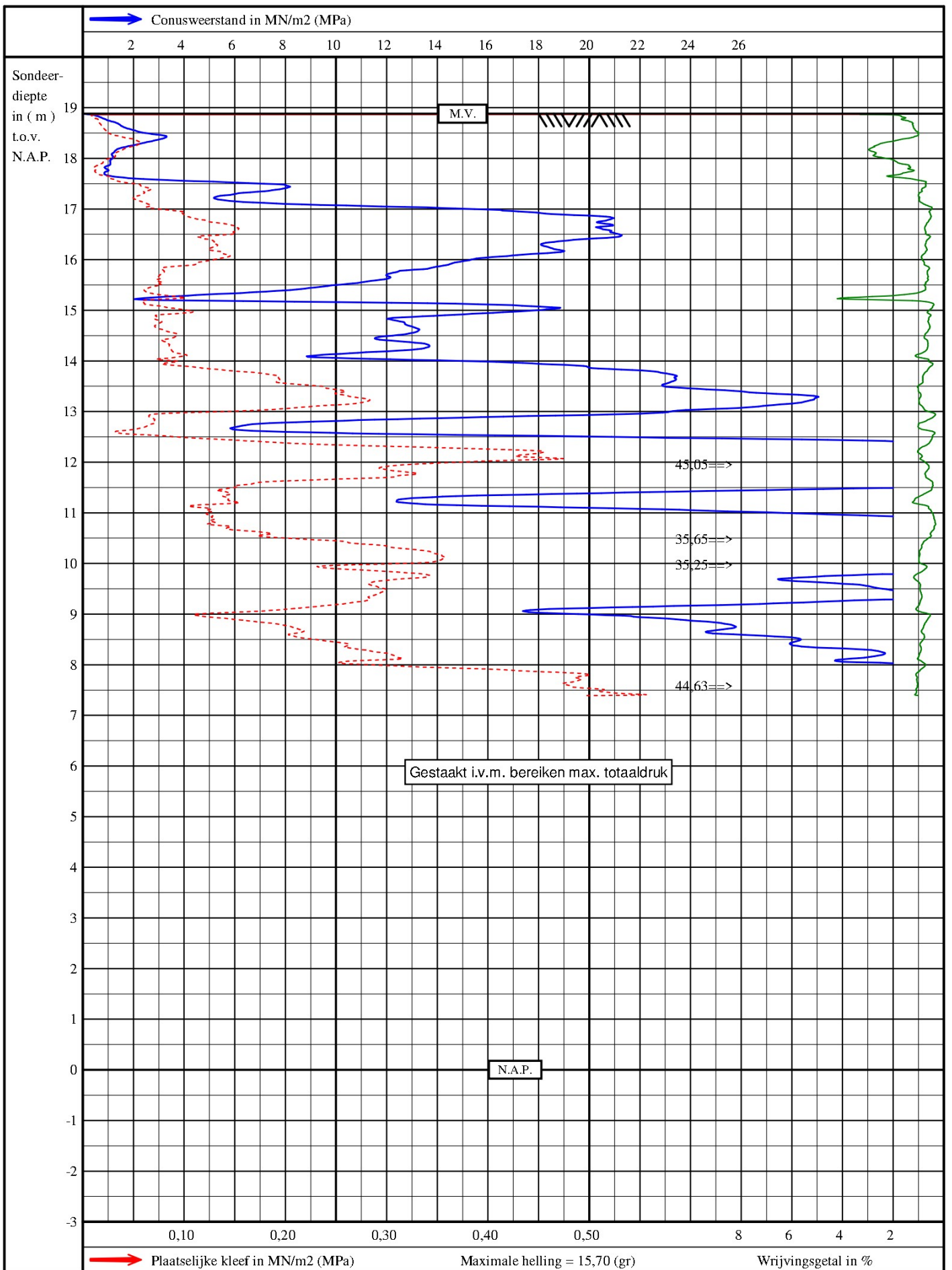
Sondering volgens NEN22476-1, klasse 3

HOOGVELD
GEONIUS

Verbouwingen a/d Coldenhovenseweg 12
Eerbeek

mv : N.A.P. + 18,95 m
uiv.: 22-01-2021 12:02
get. : 09-02-2021

Opdracht nummer:
HA-17422-0002
Sondering nummer
20



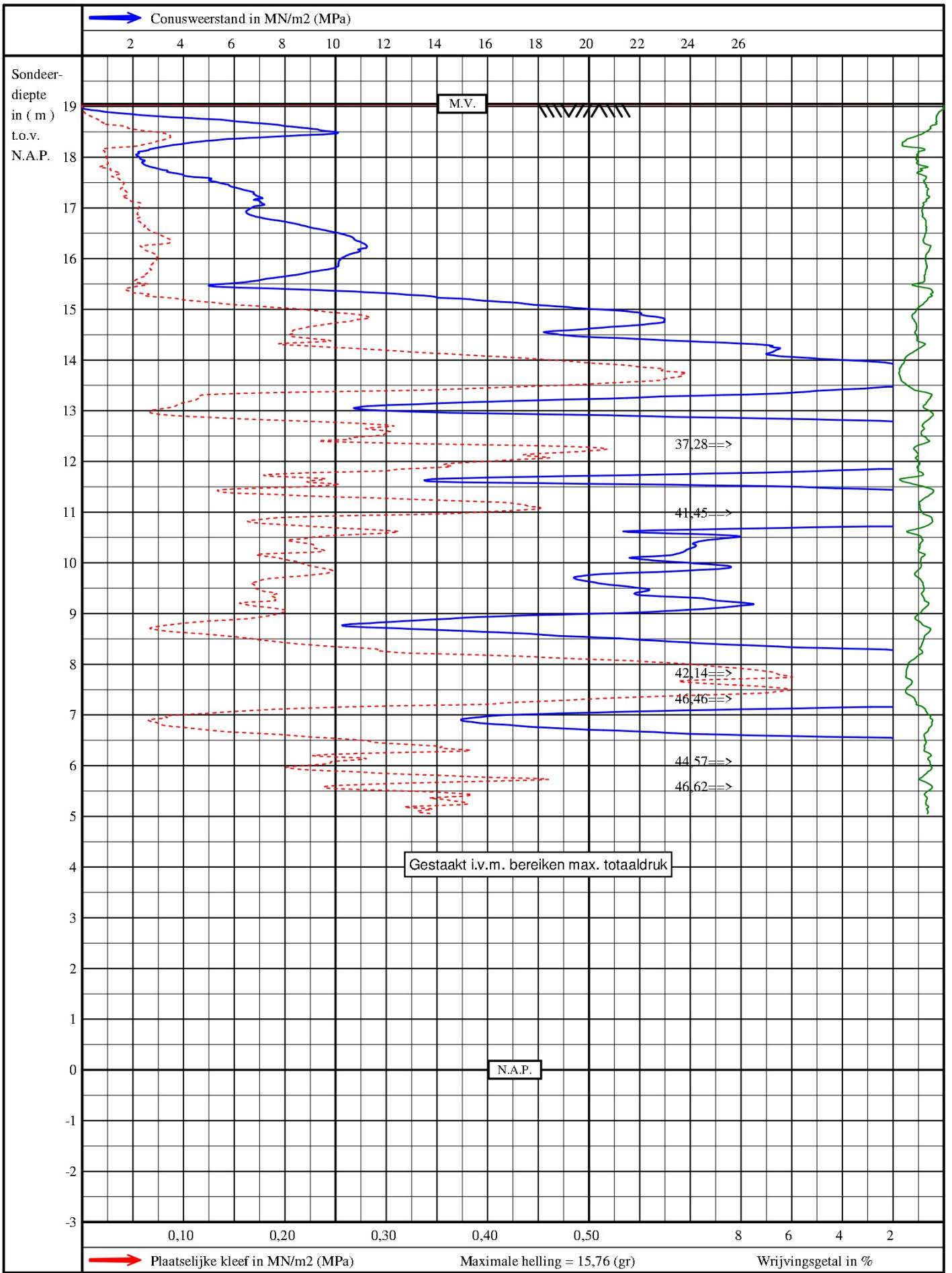
Sondering volgens NEN22476-1, klasse 3



Verbouwingen a/d Coldenhovenseweg 12
Eerbeek

mv : N.A.P. + 18,88 m
uiv.: 22-01-2021 13:49
get. : 09-02-2021

Opdracht nummer:
HA-17422-0002
Sondering nummer
21



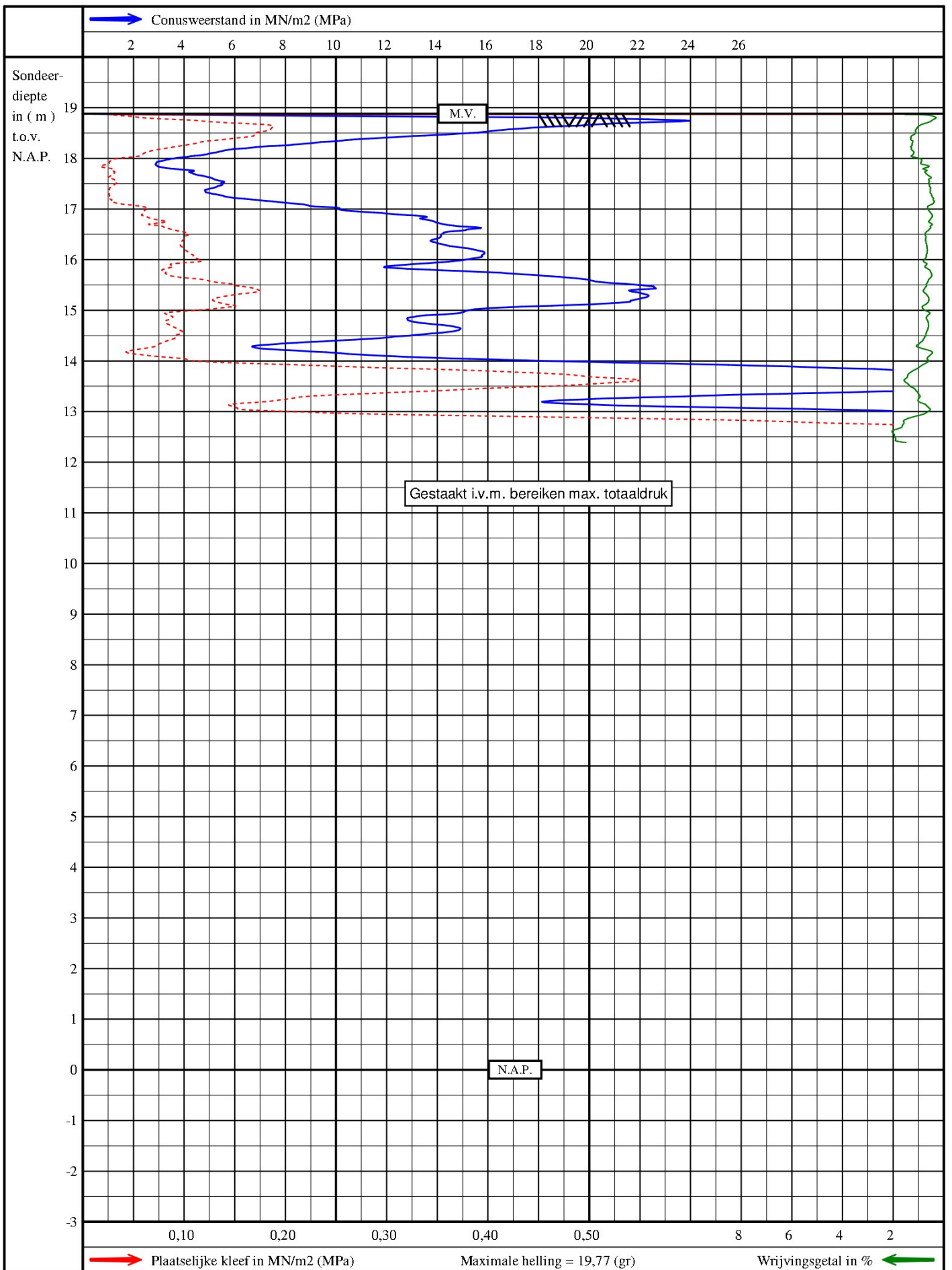
Sondering volgens NEN22476-1, klasse 3



Verbouwingen a/d Coldenhovenseweg 12
Eerbeek

mv : N.A.P. + 19,05 m
uitv.: 22-01-2021 11:08
get. : 09-02-2021

Opdracht nummer:
HA-17422-0002
Sondering nummer
22



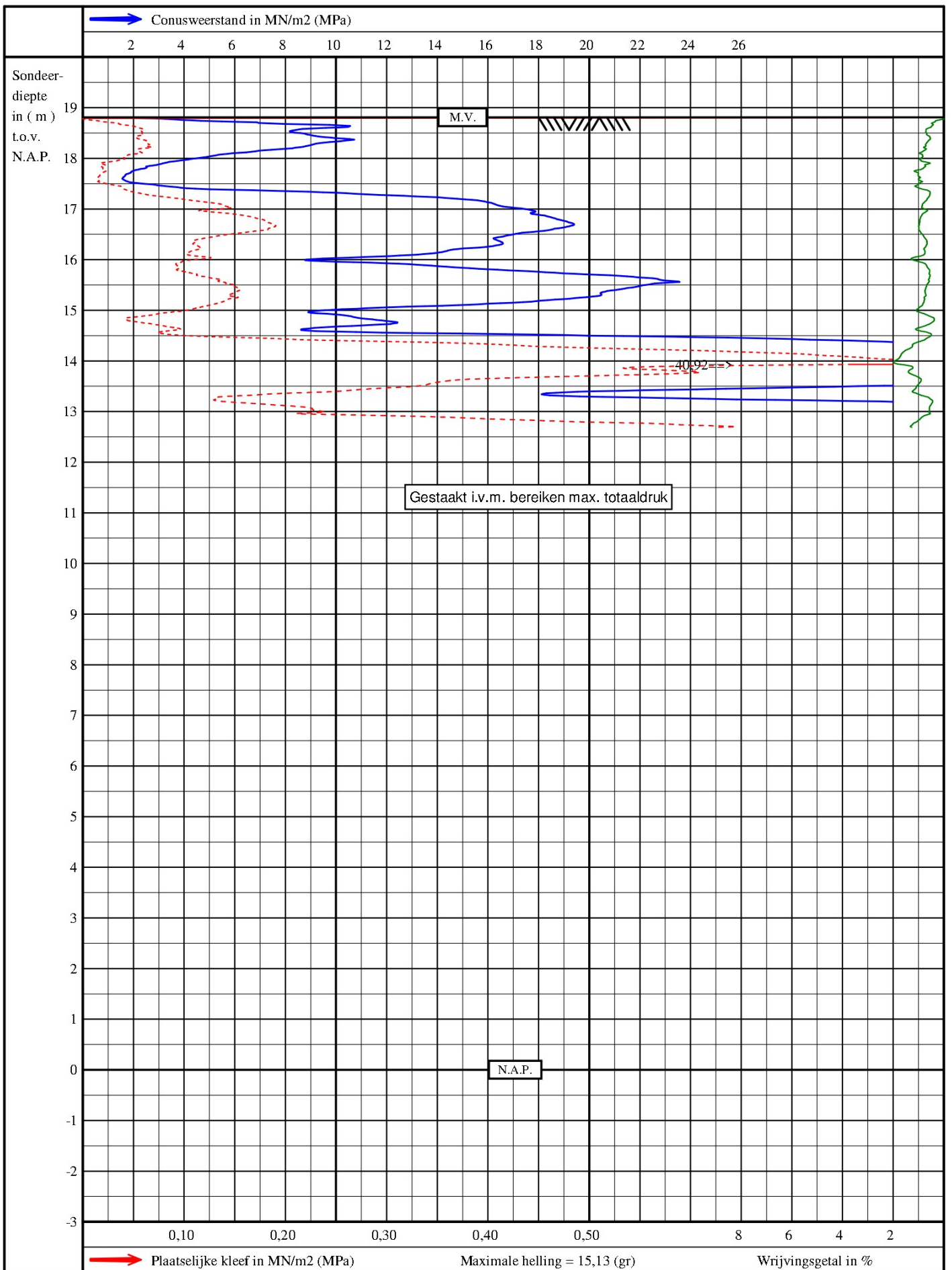
Sondering volgens NEN22476-1, klasse 3



Verbouwingen a/d Coldenhovenseweg 12
Eerbeek

mv : N.A.P. + 18,88 m
uiv.: 22-01-2021 11:34
get. : 09-02-2021

Opdracht nummer:
HA-17422-0002
Sondering nummer
23



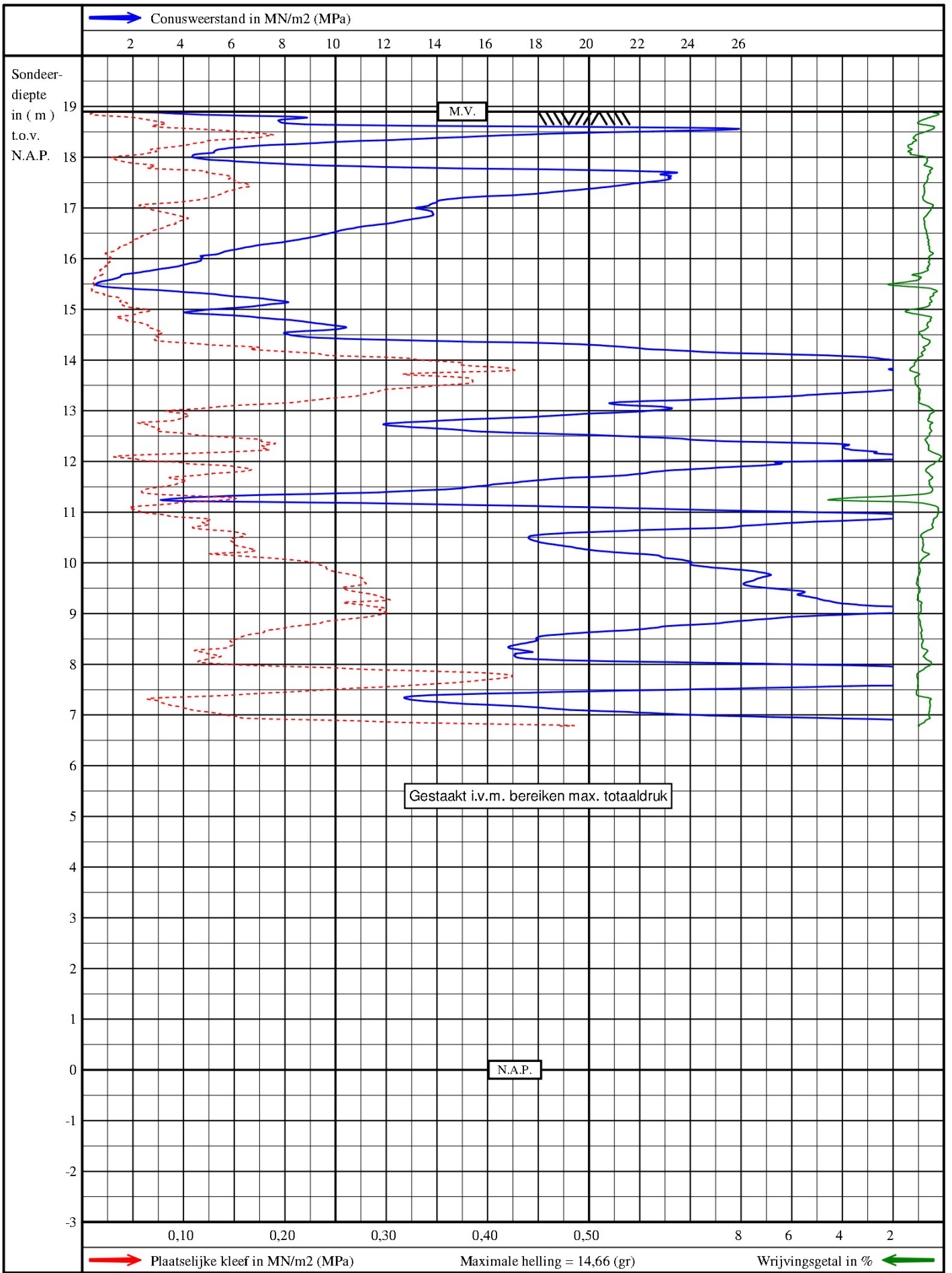
Sondering volgens NEN22476-1, klasse 3



Verbouwingen a/d Coldenhovenseweg 12
Eerbeek

mv : N.A.P. + 18,81 m
uivt.: 22-01-2021 13:07
get. : 09-02-2021

Opdracht nummer:
HA-17422-0002
Sondering nummer
24



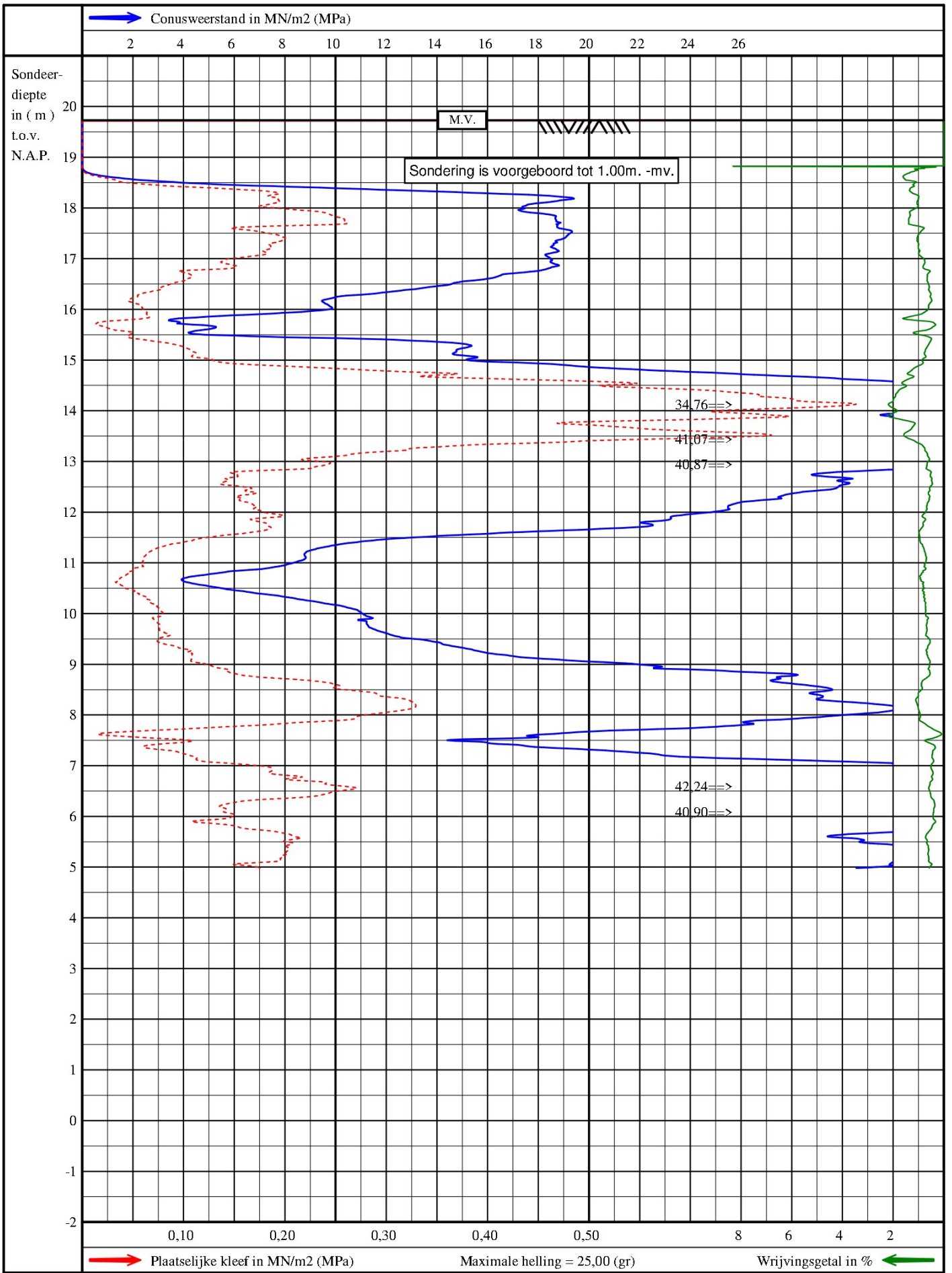
Sondering volgens NEN22476-1, klasse 3



Verbouwingen a/d Coldenhovenseweg 12
 Eerbeek

mv : N.A.P. + 18,90 m
 uitv. : 22-01-2021 12:34
 get. : 09-02-2021

Opdracht nummer:
HA-17422-0002
 Sondering nummer
25



Sondering volgens NEN22476-1, klasse 3



Verbouwingen a/d Coldenhovenseweg 12
Eerbeek

mv : N.A.P. + 19,73 m
uivt.: 22-01-2021 10:25
get. : 09-02-2021

Opdracht nummer:
HA-17422-0002
Sondering nummer
26

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

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

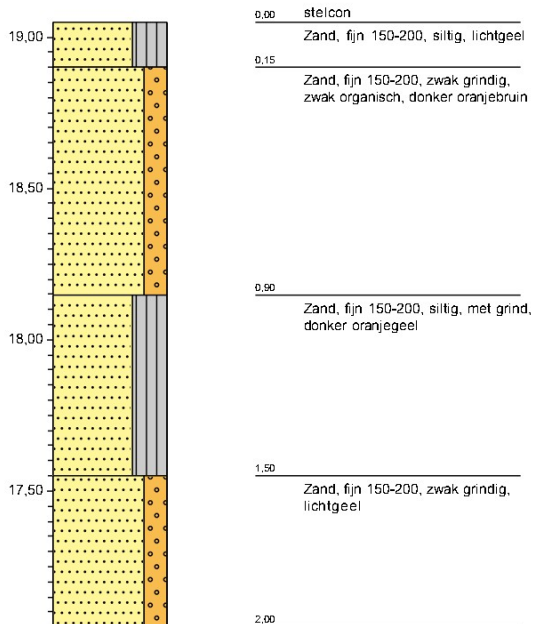
Bij de metingen met behulp van sonderingen is in grondlagen die zich boven de grondwaterstand bevinden, een duidelijk waarneembare afwijkende meetresultaat tot stand gekomen. Hierdoor zijn de onderstaande relaties niet van toepassing voor bodemlagen die zich boven de grondwaterstand bevinden.

Tabel: classificatie grondsoorten

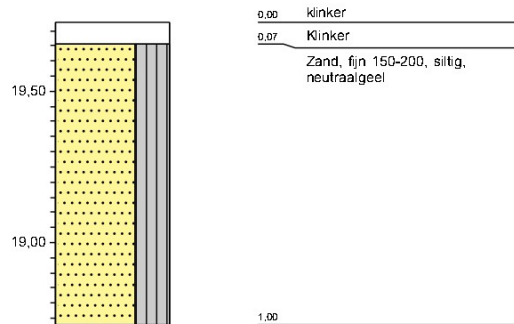
Grondsoort	Conusweerstand (MPa)	Wrijvingsgetal (in %)
Grind	> 10	0,2 – 0,5
Zand, grof	> 10	0,4 – 0,6
Zand	>5	0,6 – 1,0
Leem	1-3	2,0 – 4,0
Klei, vast	0-8	2,0 – 4,0
Klei, slap	0-2	4,0 – 6,0
Veen	0-4	5,0 – 10,0

Bijlage F Handboringen

Boring: Handboring A
 Maaiveldhoogte: 19,05 m.t.o.v. N.A.P. X-coördinaat 201257,13
 Y-coördinaat 457606,36
 Datum: 22-1-2021
 Opmerking: t.p.v. sonderlocatie 22
 Geen grondwater aangetroffen

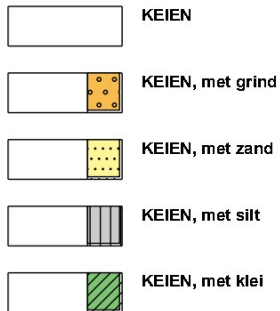


Boring: Handboring B
 Maaiveldhoogte: 19,728 m.t.o.v. N.A.P. X-coördinaat 201326,35
 om.-mv. Y-coördinaat 457318,79
 Datum: 22-1-2021
 Opmerking: Voorboringbijsondering 26
 Geen grondwater aangetroffen



Legenda (conform NEN-EN-ISO 14688-1)

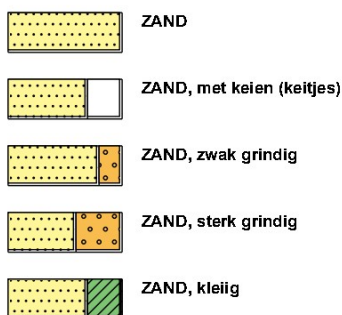
KEIEN (KEITJES)



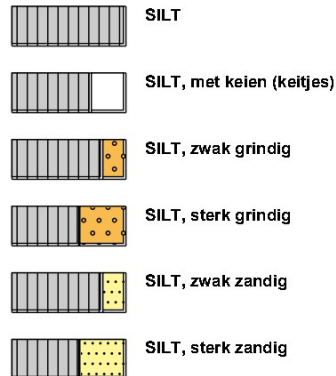
GRIND



ZAND



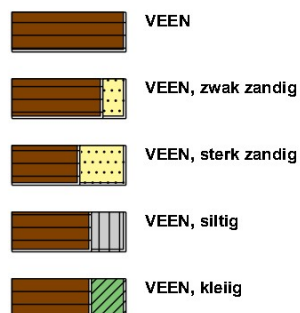
SILT



KLEI



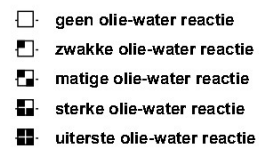
VEEN (HUMUS, DETRITUS)



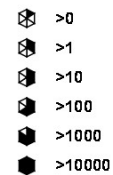
geur



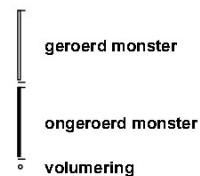
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig

