

**Veldrapport betreffende
grondonderzoek ten behoeve van:
woning met eventueel nieuw te bouwen hal aan de Handwijzersdijk nabij 2 te
Hengelo**

Opdrachtnr. : HA-14101 / 16531

Datum rapport : 13 maart 2017

**Veldrapport betreffende
grondonderzoek ten behoeve van:
woning met eventueel nieuw te bouwen hal aan de Handwijzersdijk nabij 2 te
Hengelo**

Opdrachtnr. : HA-14101 / 16531

Datum rapport : 13 maart 2017

Datum veldonderzoek : 2 maart 2017

Opdrachtgever : Bouwbedrijf Schot B.V.
Aalsvoort 127
7241 MB Lochem

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 Handboring
3. Slotwoord

Bijlagen

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

opdrachtnummer: HA-14101 / 16531

1. Inleiding

Op 1 maart 2017 ontvingen wij van u de opdracht voor het uitvoeren van een grondonderzoek ten behoeve van een woning met eventueel nieuw te bouwen hal aan de Handwijzersdijk nabij 2 te Hengelo. In de vorm van dit rapport doen wij u de resultaten toekomen.

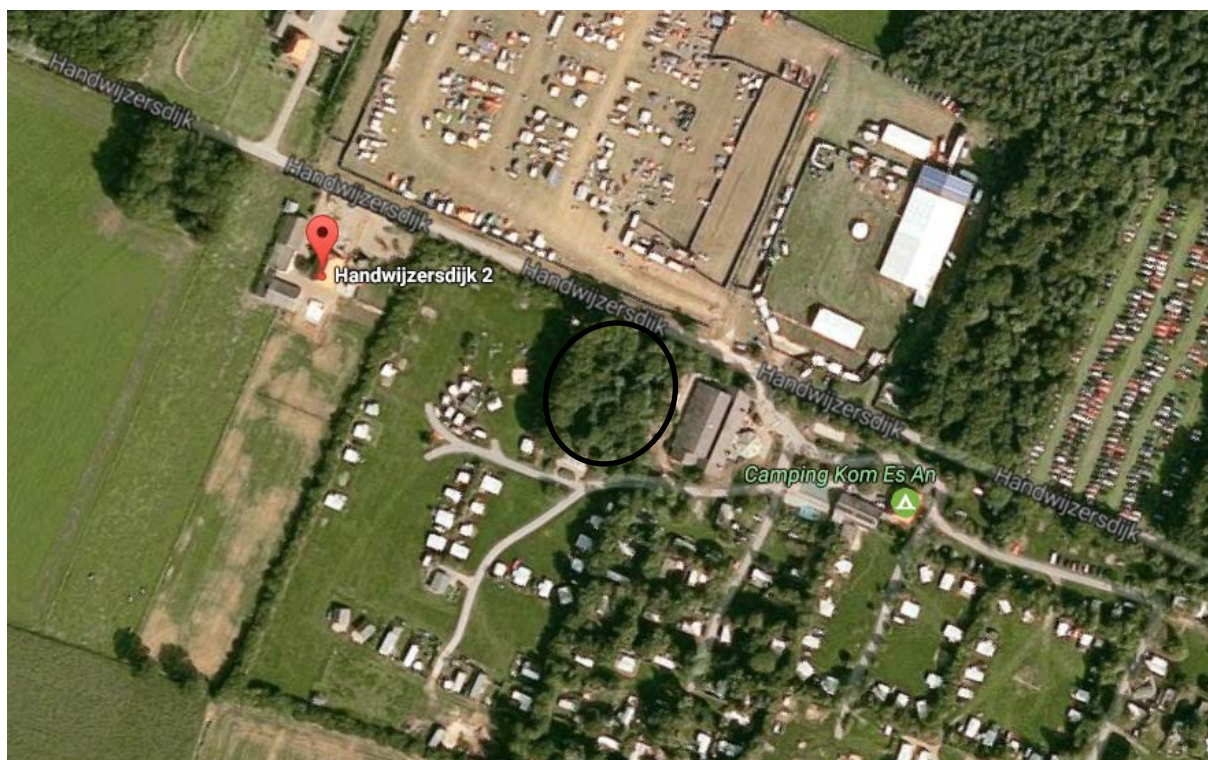
2. Veldwerkzaamheden

2.1 Algemeen

Het grondonderzoek is uitgevoerd in kader van de nieuwbouw van een woning met eventueel nieuw te bouwen hal aan de Handwijzersdijk nabij 2 te Hengelo en heeft bestaan uit het uitvoeren van 4 sonderingen en 1 handboring. 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-14101 / 16531

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 17G082855. Op de klic-melding worden niet altijd de huisaansluitingen vermeld. De geldigheidsduur van de 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 4 sonderingen. Bij sondering 02 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 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 Handboring

Er is een handboring uitgevoerd ten behoeve van de bepaling van de grondwaterstand en van de classificatie van de bovenlagen. De resultaten zijn gepresenteerd in bijlage F.

opdrachtnummer: HA-14101 / 16531

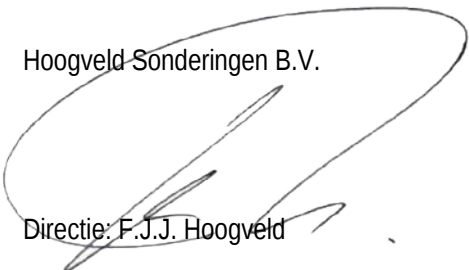
3. Slotwoord

Al onze werkzaamheden worden met de grootste zorg voor kwaliteit uitgevoerd. De werkzaamheden zijn uitgevoerd met inachtneming van het VCA 2008/5.1 en ISO-EN-NEN 9001:2008 certificaat. Hoogveld Sonderingen B.V. is hiervoor gecertificeerd.

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

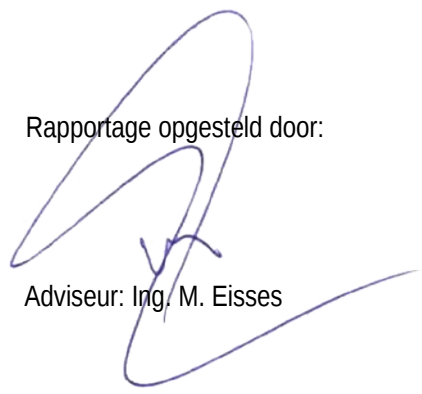
Met vriendelijke groet,

Hoogveld Sonderingen B.V.



Directie: F.J.J. Hoogveld

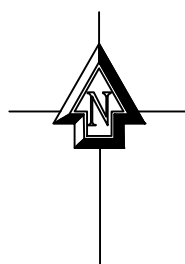
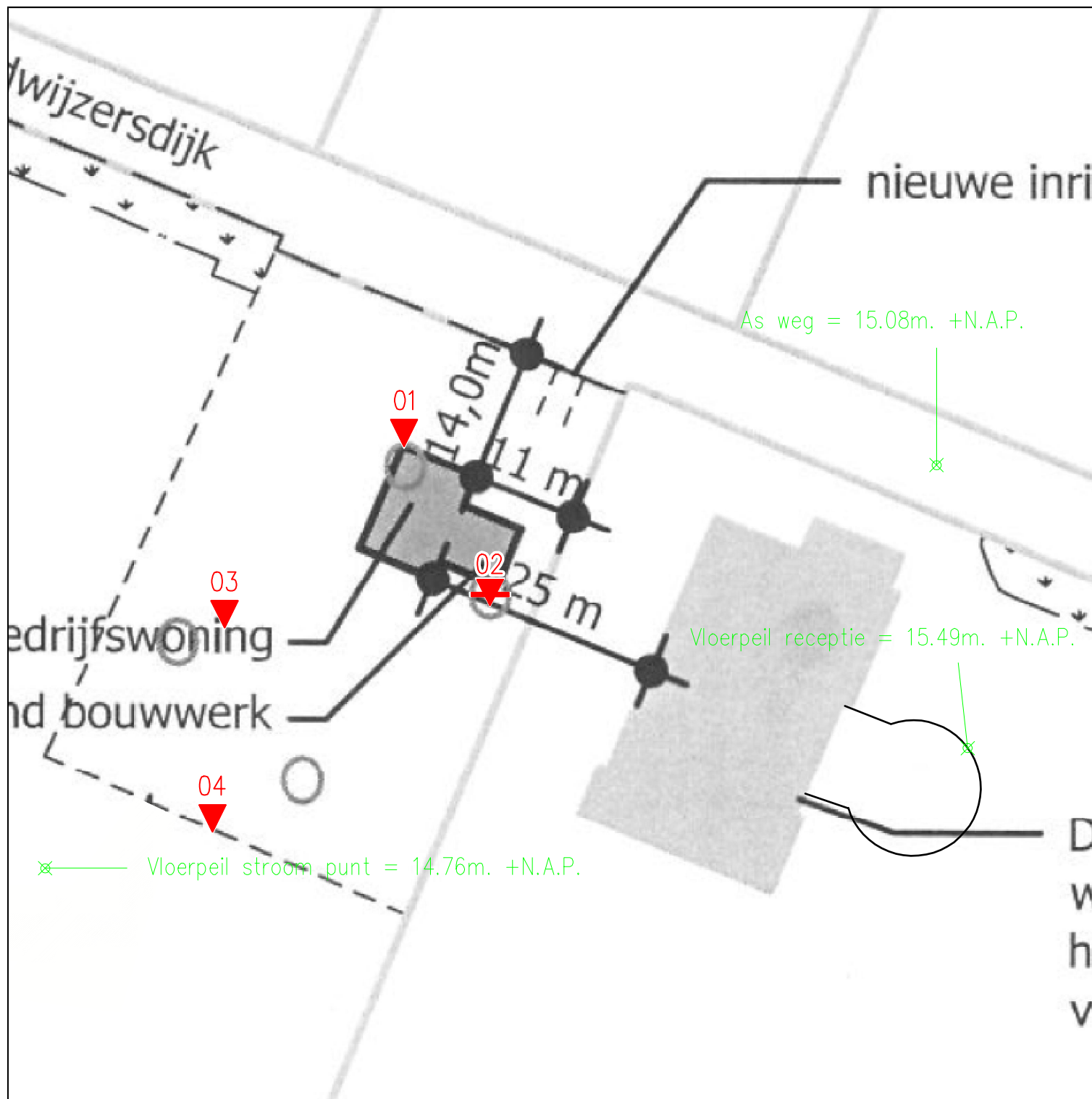
Rapportage opgesteld door:



Adviseur: Ing. M. Eisses

Bijlage A

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: 02-03-2017

Bijlage B

Waterpasstaat

WATERPASSTAAT

Opdrachtnummer : HA-14101 / 16531
Projectomschrijving : woning met eventueel nieuw te bouwen hal aan de Handwijzersdijk nabij 2 te Hengelo

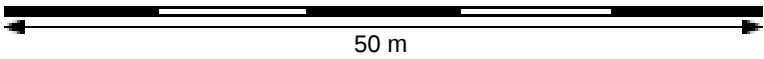
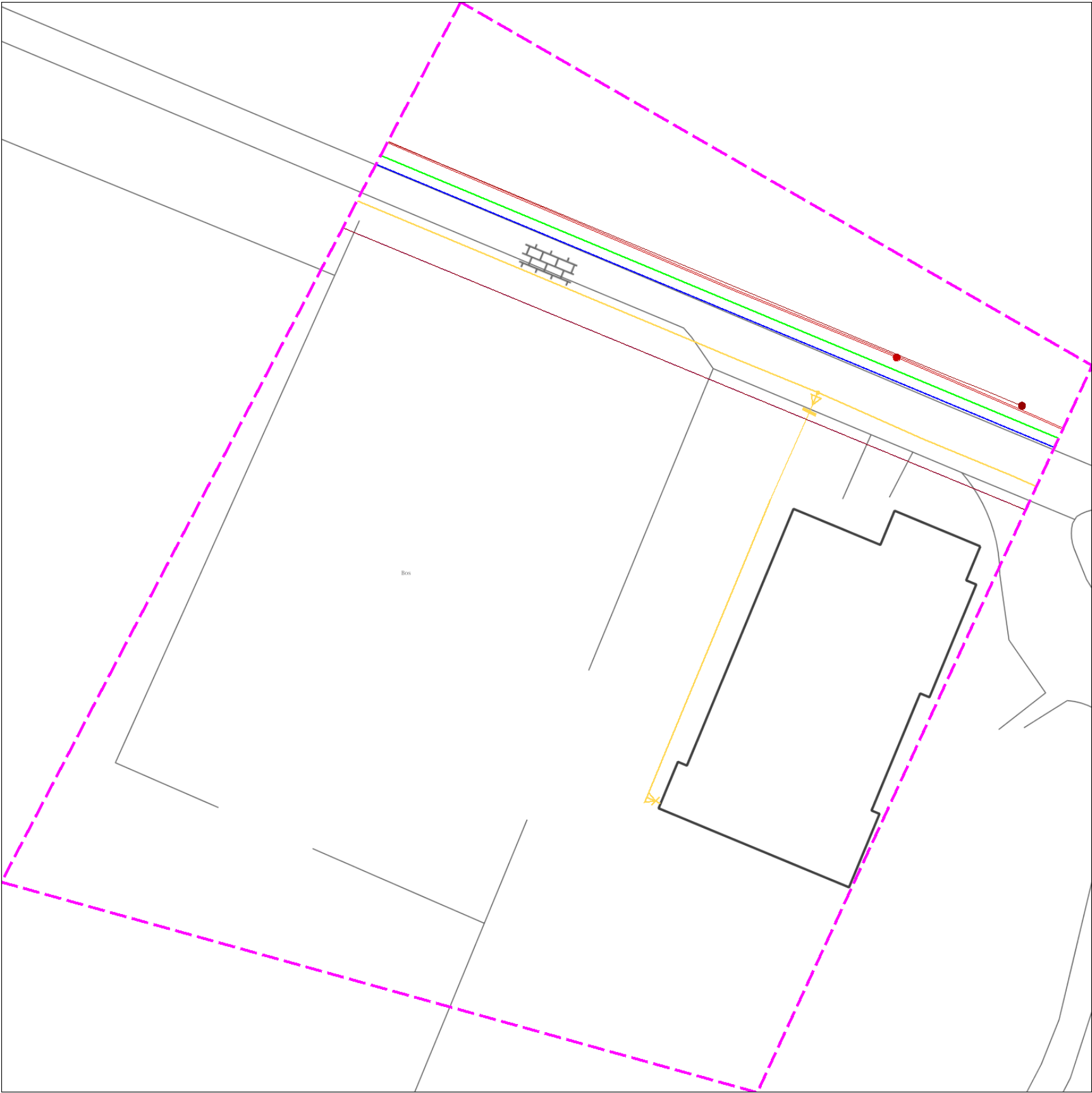
Locatie	X-coördinaat	Y-coördinaat	Z-coördinaat t.o.v. N.A.P.
Sondering 01	221.320.402	452.849.328	14.994
Sondering 02	221.329.559	452.832.212	15.151
Sondering 03	221.300.510	452.829.766	15.013
Sondering 04	221.299.375	452.806.396	14.755
As weg	221.379.230	452.845.060	15.084
Vloerpeil stroom punt	221.287.792	452.802.061	14.758
Vloerpeil receptie	-	-	15.490

Bijlage C

Overzichtstekening klic-melding

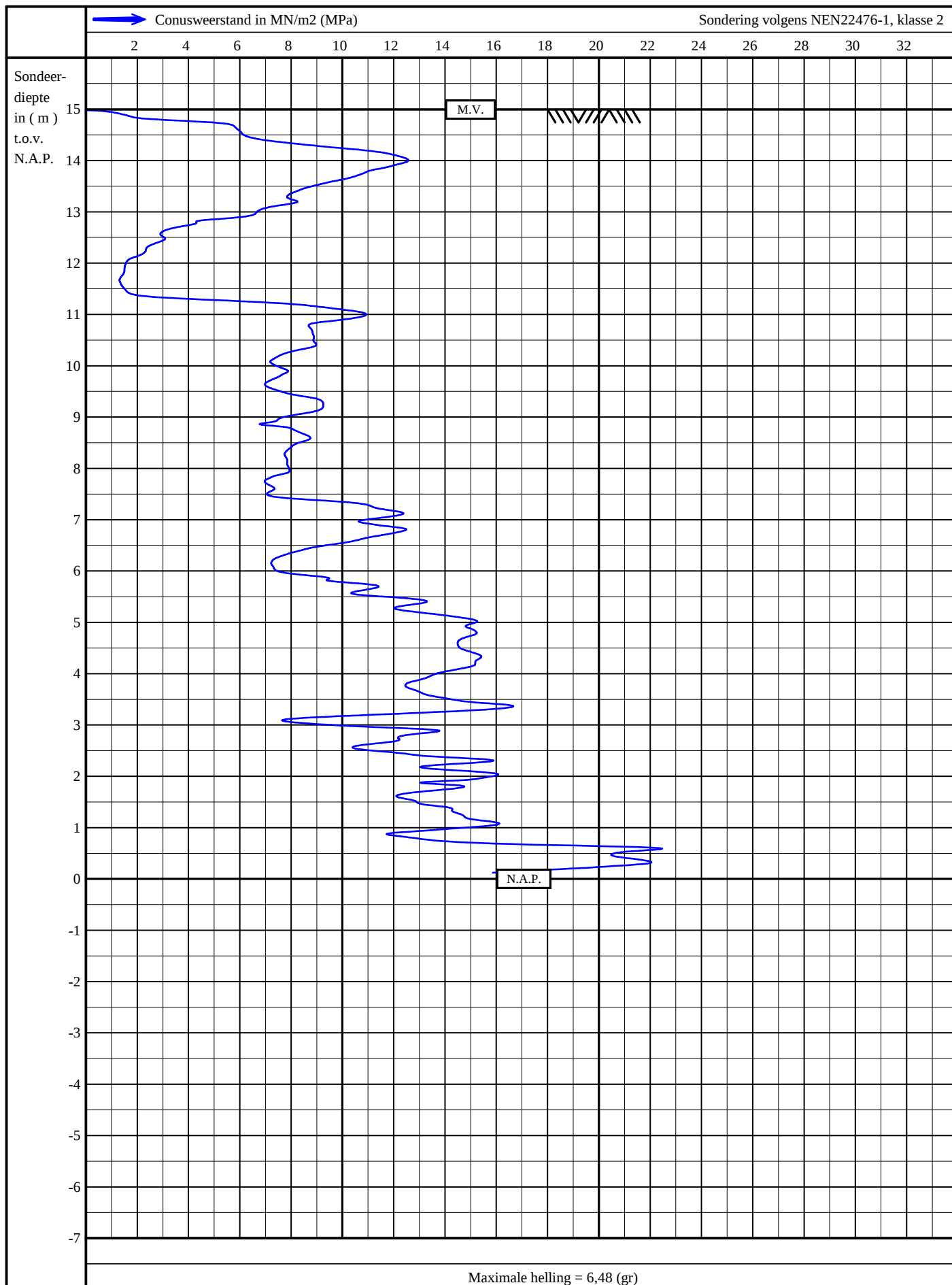


Klic-melding: 9807391769/10 17G082855 - 1	Aanvraagdatum: 27-02-2017	Blz 1 van 8
Verzamelkaart (alle thema's)	Status: Levering compleet	27-02-2017 20:07
Lander middenspanning	Lander laagspanning	Lander gas lage druk
Gemeente Bronck riool ondu	Gemeente Bronck laagspan	KPN datatransport
Vriens water		



50 m

Bijlage D Sonderingen



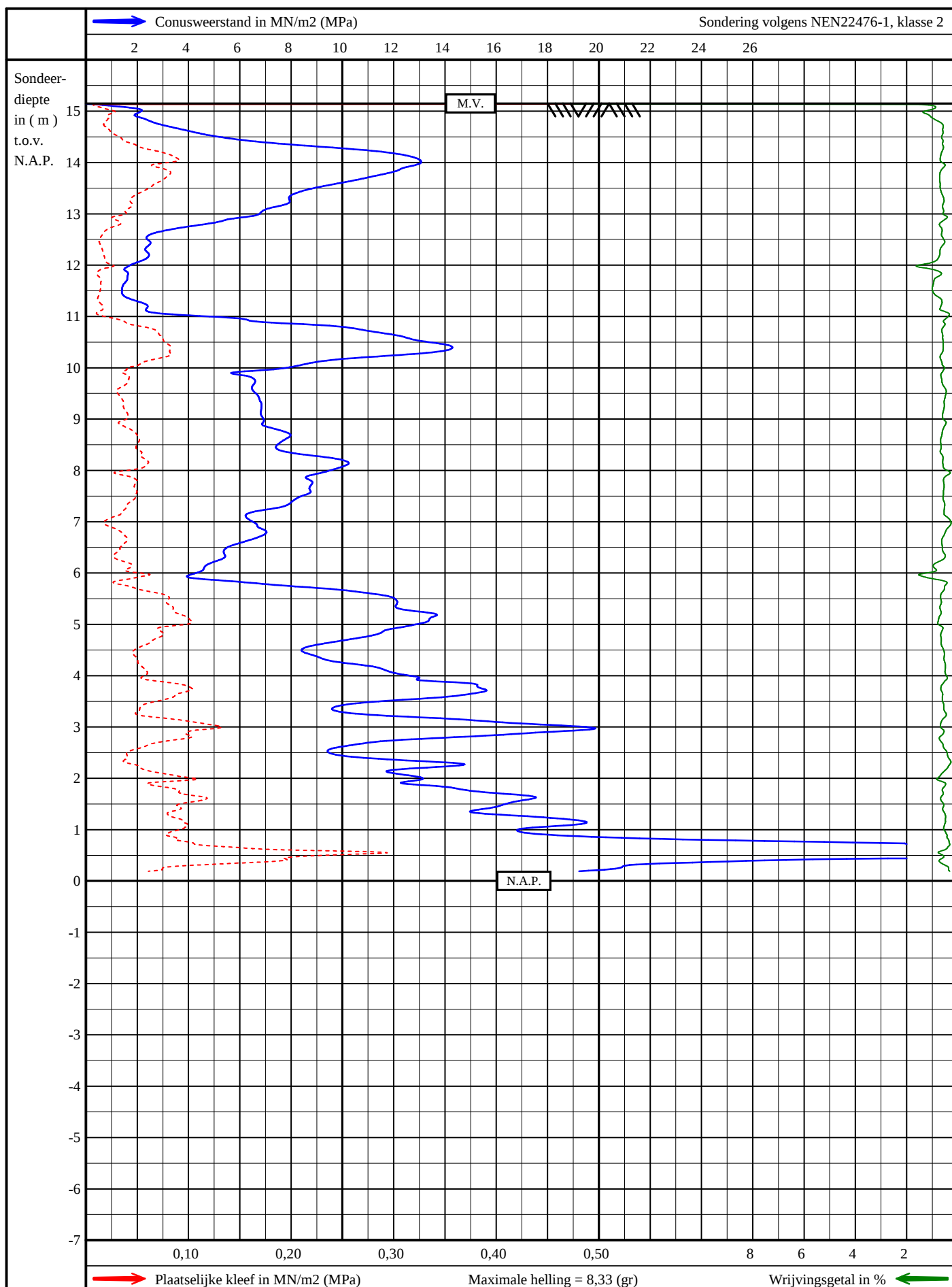
Conus-ID: S15-CFI.536 A-mantel: 20000 mm² A-conus: 1500 mm² Locatie: 221.320.402 / 452.849.328 (X / Y)



Woning met eventueel nieuw te bouwen hal
Handwijzersdijk nabij 2
Hengelo GE

mv : N.A.P. + 14,99 m
uitv.: 02-03-2017 09:59
get. : 06-03-2017

Opdracht nummer:
HA-14101
Sondering nummer
1



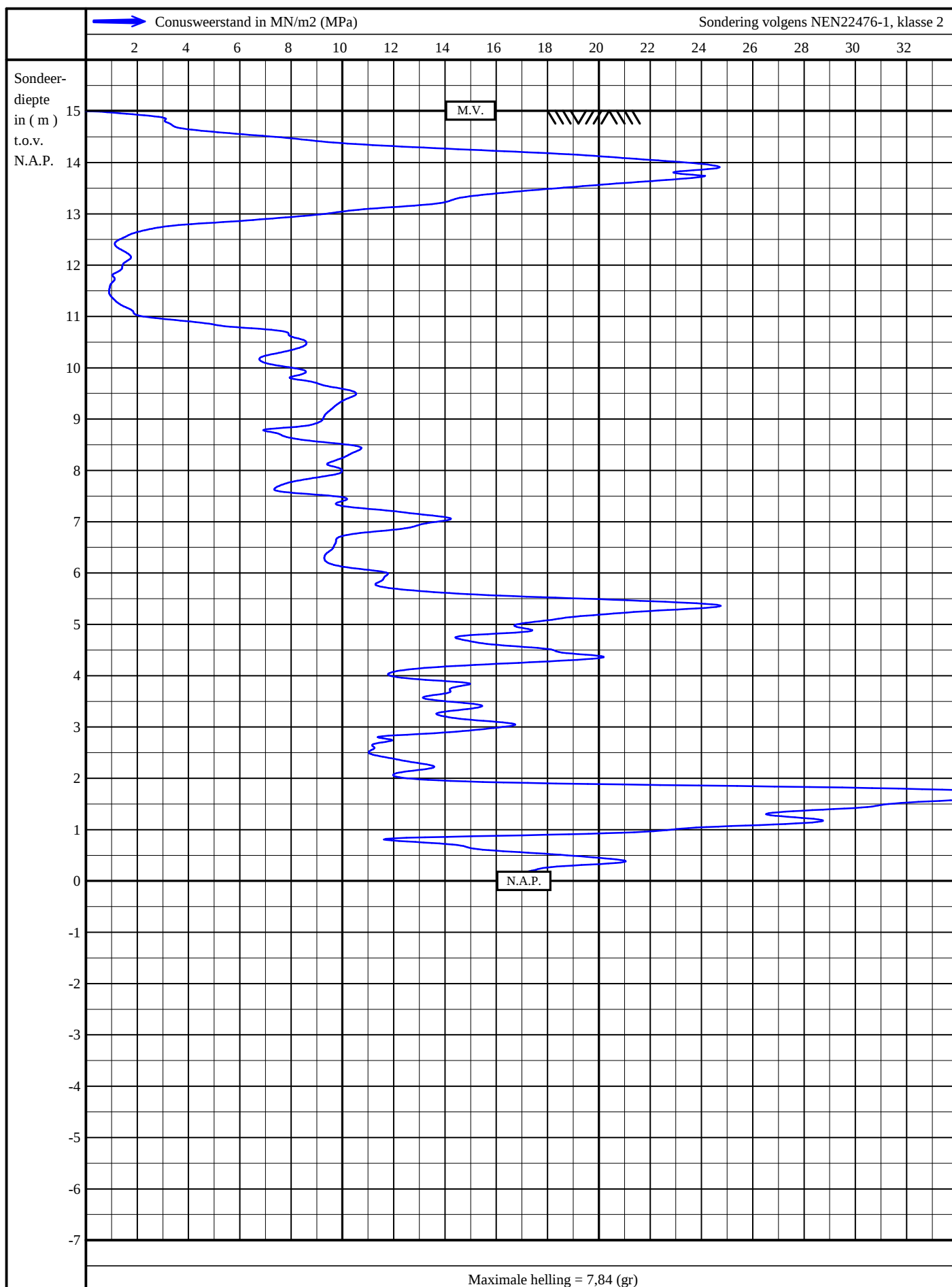
Conus-ID: S15-CF1.536 A-mantel: 20000 mm² A-conus: 1500 mm² Locatie: 221.329.559 / 452.832.212 (X / Y)



Woning met eventueel nieuw te bouwen hal
Handwijzersdijk nabij 2
Hengelo GE

mv : N.A.P. + 15,15 m
uitv.: 02-03-2017 09:37
get. : 06-03-2017

Opdracht nummer:
HA-14101
Sondering nummer
2



Conus-ID: S15-CFI.536 A-mantel: 20000 mm² A-conus: 1500 mm² Locatie: 221.300.510 / 452.829.766 (X / Y)



Woning met eventueel nieuw te bouwen hal
Handwijzersdijk nabij 2
Hengelo GE

mv : N.A.P. + 15,01 m

uitv.: 02-03-2017 10:24

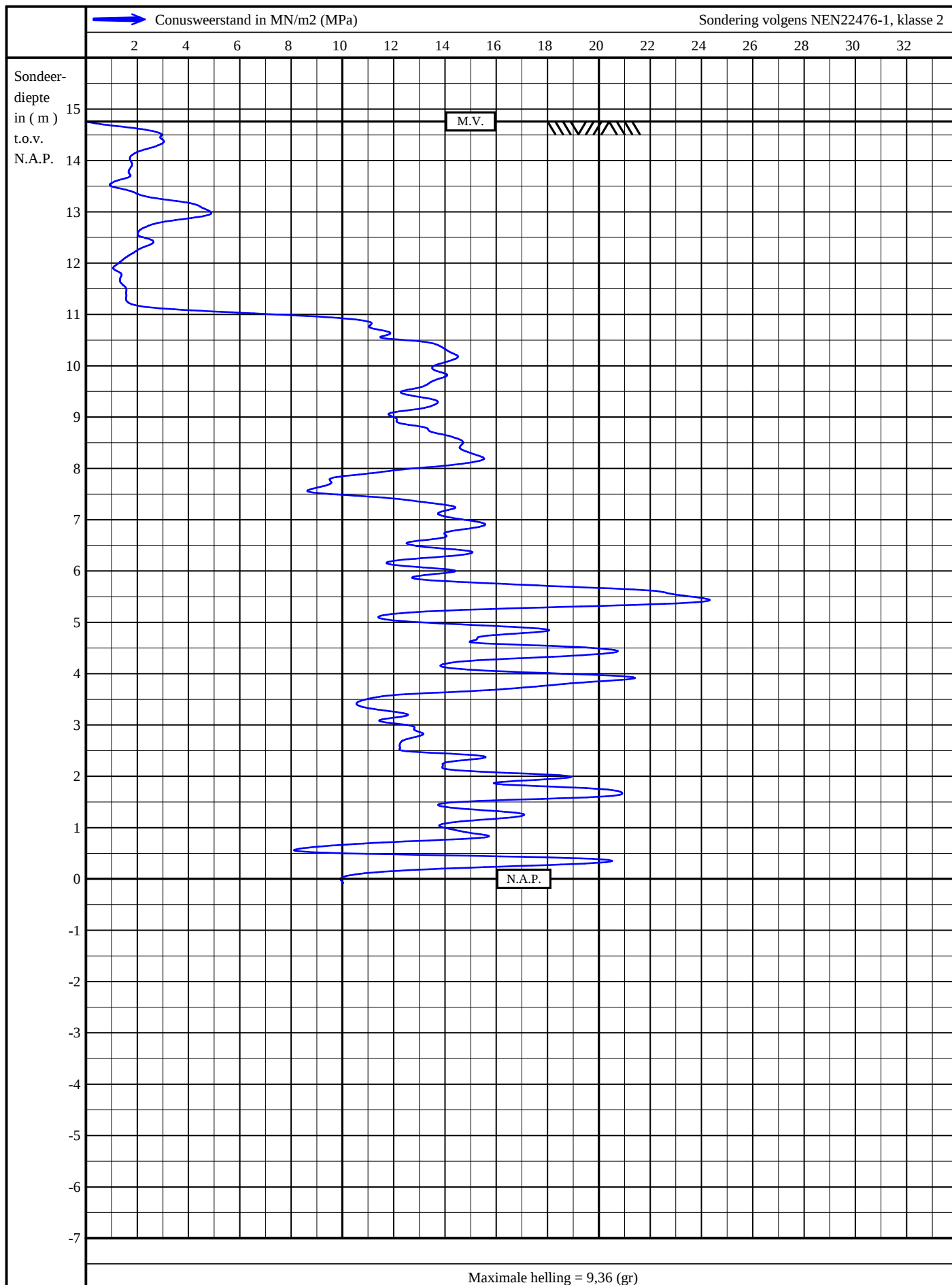
get. : 06-03-2017

Opdracht nummer:

HA-14101

Sondering nummer

3



Conus-ID: S15-CFI.536 A-mantel: 20000 mm² A-conus: 1500 mm² Locatie: 221.299.375 / 452.806.396 (X / Y)



Woning met eventueel nieuw te bouwen hal
Handwijzersdijk nabij 2
Hengelo GE

mv : N.A.P. + 14,76 m

uitv.: 02-03-2017 10:44

get. : 06-03-2017

Opdracht nummer:

HA-14101

Sondering nummer

4

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

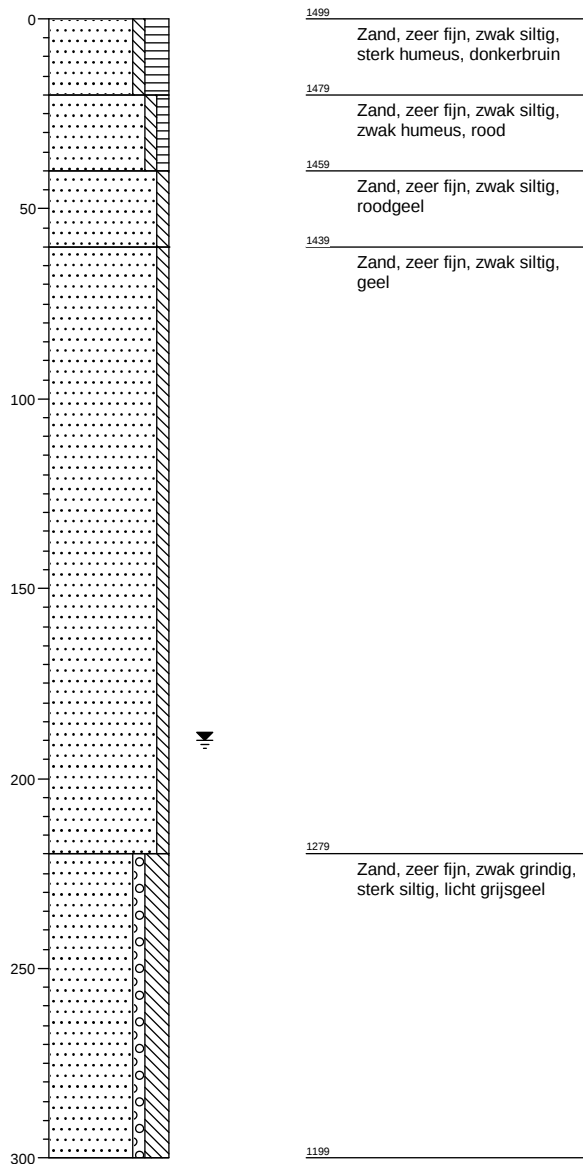
Bijlage F

Handboring

Boring A

Datum: 02-03-2017
 GWS: 190 cm - maaiveld
 Maaiveldhoogte: 14,99 m t.o.v. N.A.P.

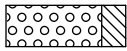
Opmerking: T.p.v. sondeerlocatie 01



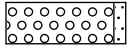
Projectnaam: Woning met eventueel nieuw te bouwen hal aan de Handwijzersdijk te Hengelo
Opdrachtgever: Bouwbedrijf Schot B.V.
Projectcode: HA-14101
Datum: 06-03-2017

Legenda (conform NEN 5104)

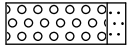
grind



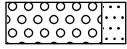
Grind, siltig



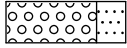
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

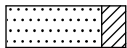


Grind, sterk zandig

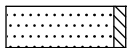


Grind, uiterst zandig

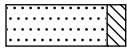
zand



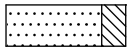
Zand, kleiig



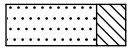
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

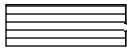


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

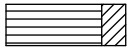
veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

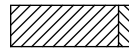


Veen, zwak zandig

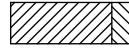


Veen, sterk zandig

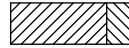
klei



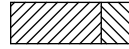
Klei, zwak siltig



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

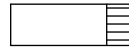
overige toevoegingen



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

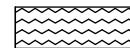
- ▮ geroerd monster
- ▮ ongeroerd monster

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water