

**Veldrapport betreffende
grondonderzoek ten behoeve van:
woning met bijgebouw in plan Brunink (kavelnr. 164) te Enschede**

Opdrachtnr. : NA210301

Datum rapport : 22 april 2021

**Veldrapport betreffende
grondonderzoek ten behoeve van:
woning met bijgebouw in plan Brunink (kavelnr. 164) te Enschede**

Opdrachtnr. : NA210301

Datum rapport : 22 april 2021

Datum veldonderzoek : 7 april 2021

Opdrachtgever : De heer C.G. Thie
Graafvorkhoek 24
7546KK Enschede

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

1. Inleiding

Op 10 maart 2021 ontvingen wij van u de opdracht voor het uitvoeren van een grondonderzoek ten behoeve van een woning met bijgebouw in plan Brunink (kavelnr. 164) te Enschede . 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 woning met bijgebouw in plan Brunink (kavelnr. 164) te Enschede en heeft bestaan uit het uitvoeren van 3 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.



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 21G183407_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 3 sonderingen. Bij sondering 2 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 boring is afgewerkt met een peilbuis. De resultaten zijn gepresenteerd in **bijlage F**.

opdrachtnummer: NA210301

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,

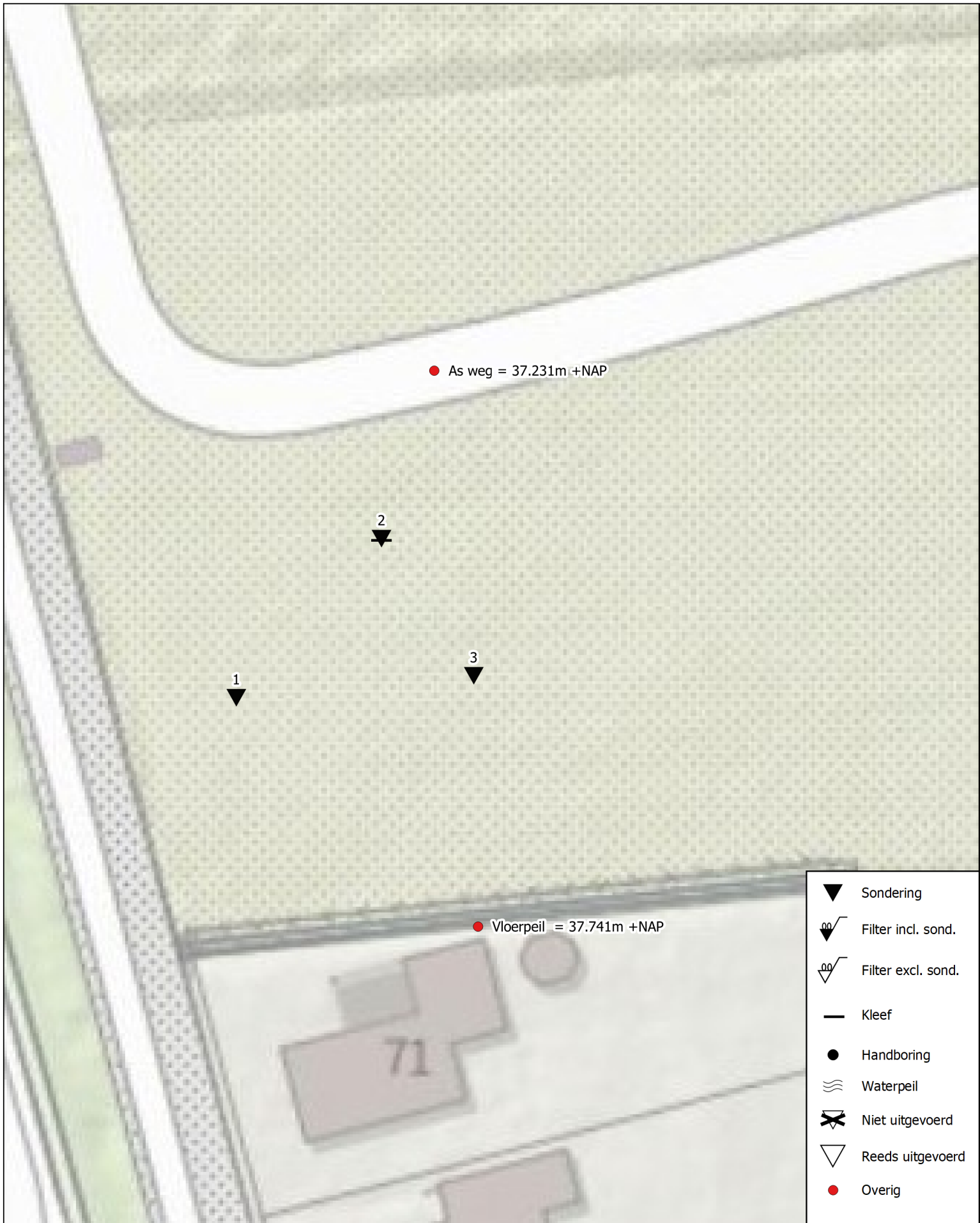
Hoogveld Geonius

Directie: F.J.J. Hoogveld

Rapportage opgesteld door:

Adviseur: Ing. M. Eisses

Bijlage A **Situatietekening**



Peilmaten indicatief, niet gebruiken als uitgangshoogte

Projectnr NA210301

Project Woning met bijgebouw aan Brunink (kavelnr. 164) te Enschede

HOOGVELD
GEONIUS

Hoogveld Geonius
Het Wendelgoor 13
7604 PJ Almelo
+31 (0)546 67 10 31
www.hoogveldgeo.nl

0 3 6 9 12 15 m



Bijlage B

Waterpasstaat

WATERPASSTAAT

Opdrachtnummer : NA210301
Projectomschrijving : woning met bijgebouw in plan Brunink (kavelnr. 164) te Enschede

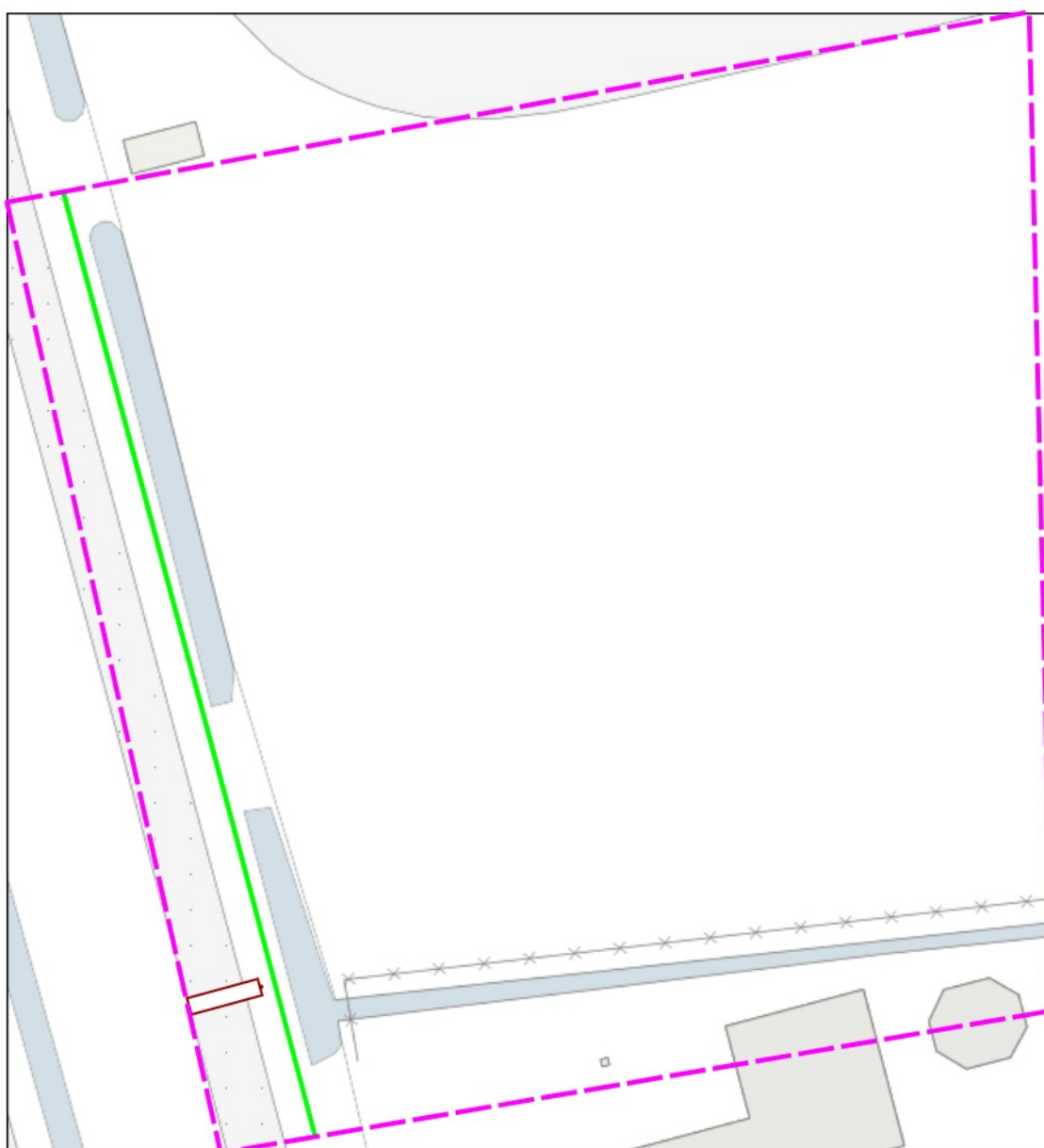
Locatie	X-coördinaat	Y-coördinaat	Z-coördinaat in meters t.o.v. N.A.P.
Sondering 1	256904,086	467098,533	37,016
Sondering 2	256914,650	467110,127	37,019
Sondering 3	256921,366	467100,131	37,056
As weg	256918,490	467122,335	37,231
Vloerpeil	256921,678	467081,863	37,741

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

Bijlage C

Overzichtstekening klic-melding

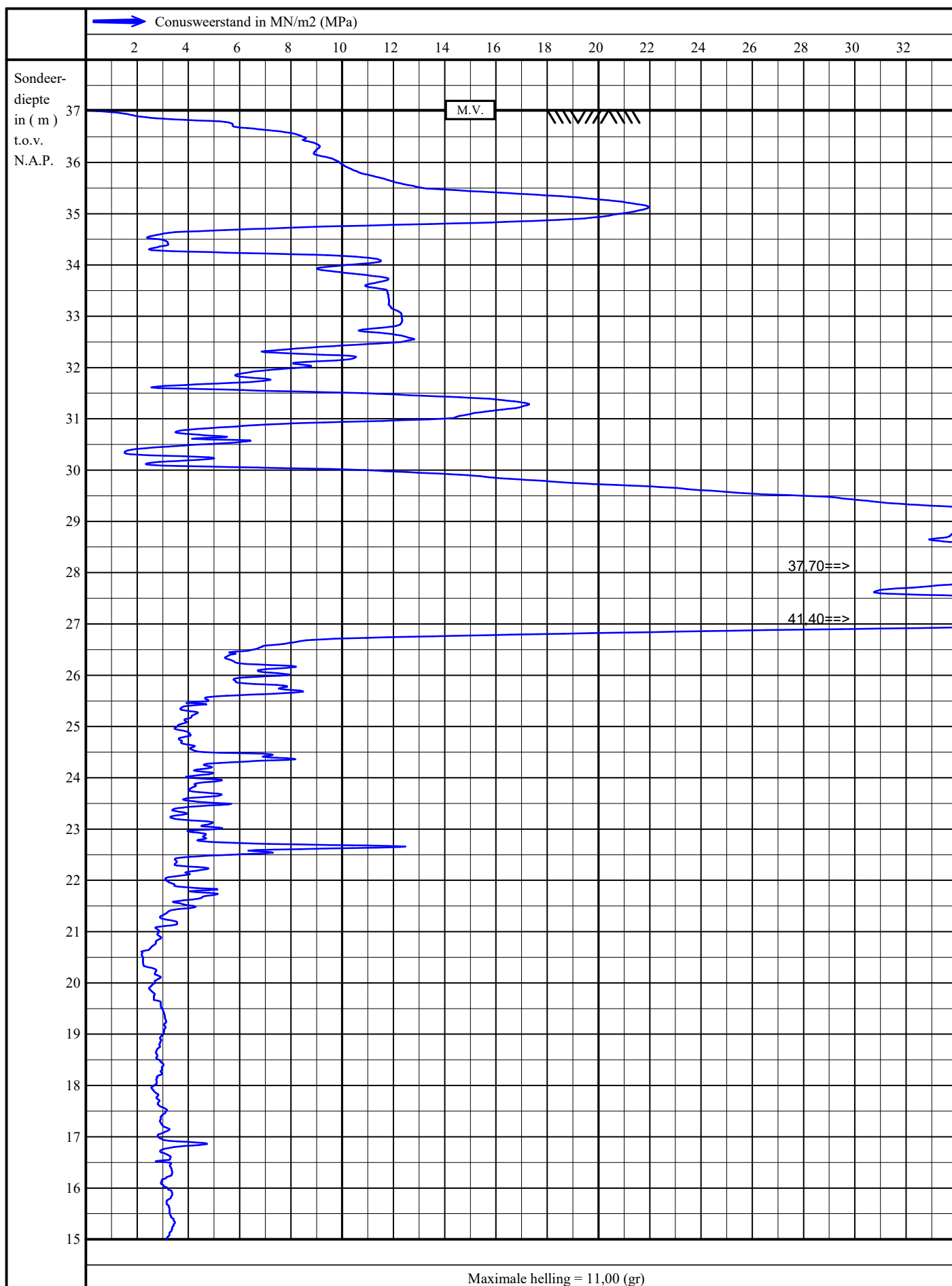
datatransport
KL1051
laagspanning
KL1031



0 3 6 meter

linksonder: X: 256.881,3 Y: 467.066,4
rechtsboven: X: 256.934,7 Y: 467.129,7

Bijlage D Sonderingen



Sondering volgens NEN22476-1, klasse 3

HOOGVELD
GEONIUS

Woning met bijgebouw plan Brunink
Kavel 164
Enschede

mv : N.A.P. + 37,02 m

uitv.: 07-04-2021 15:14

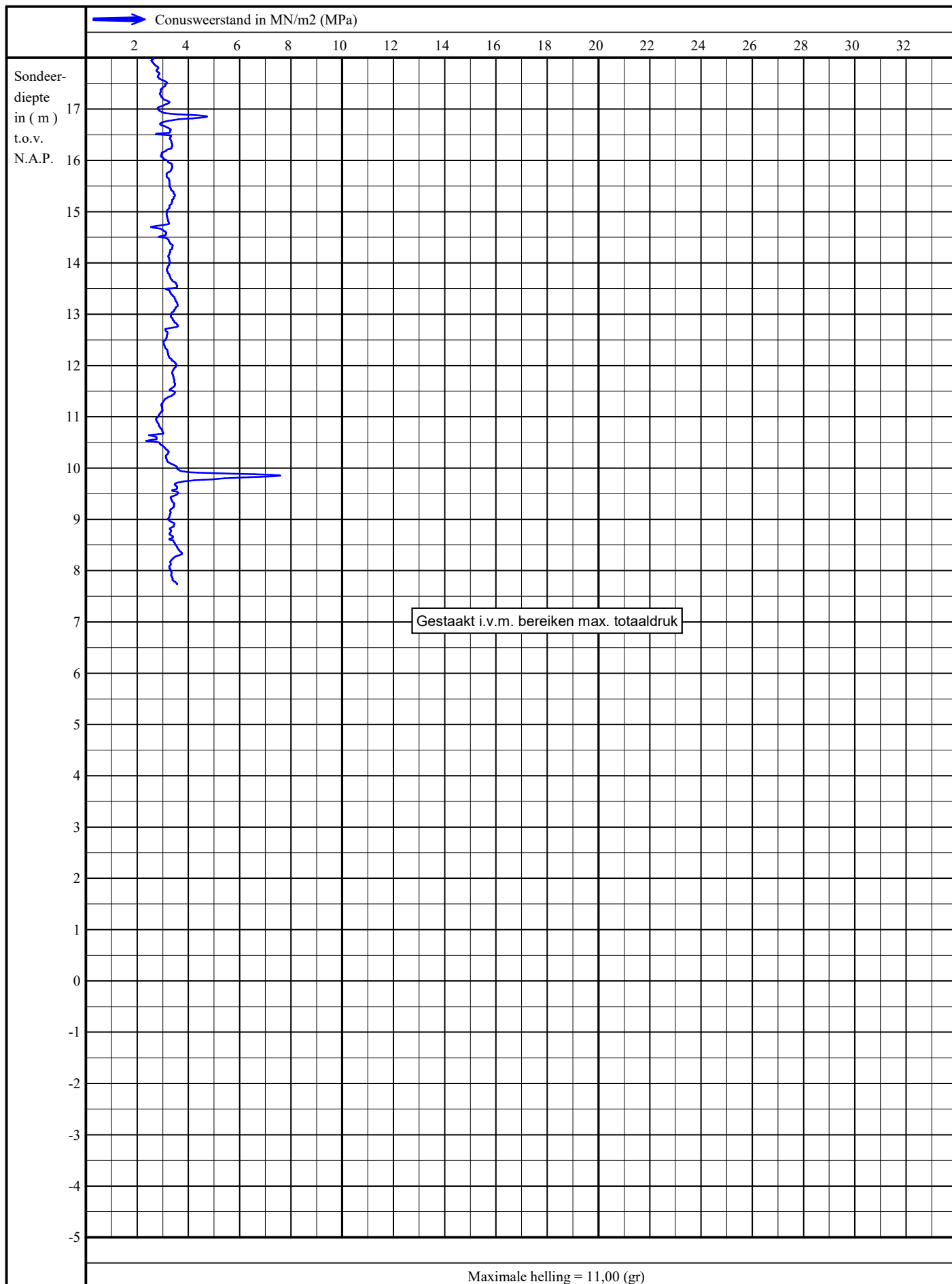
get. : 13-04-2021

Opdracht nummer:

NA210301

Sondering nummer

1



Sondering volgens NEN22476-1, klasse 3

HOOGVELD
GEONIUS

Woning met bijgebouw plan Brunink
Kavel 164
Enschede

mv : N.A.P. + 37,02 m

uitv.: 07-04-2021 15:14

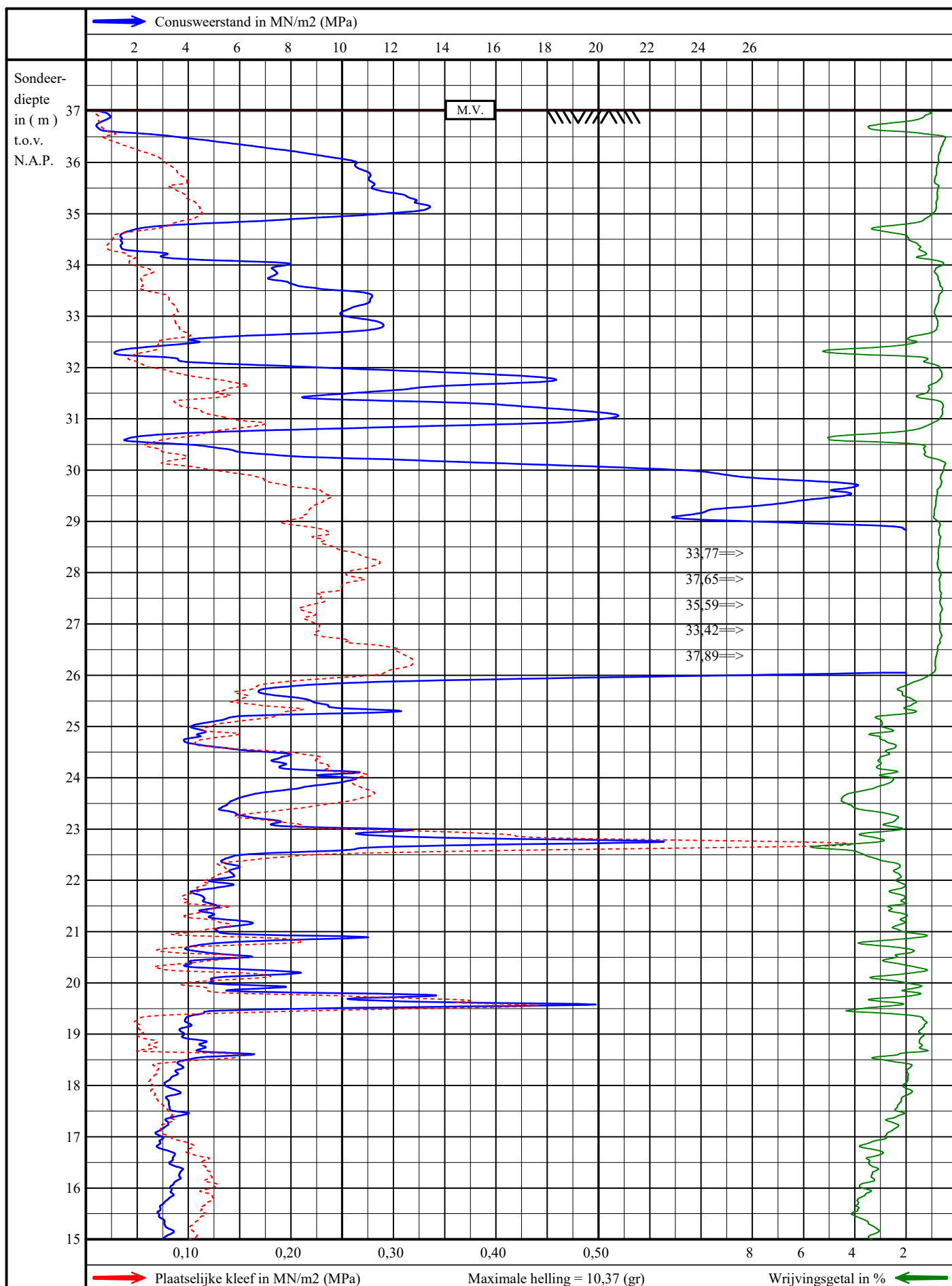
get. : 13-04-2021

Opdracht nummer:

NA210301

Sondering nummer

1



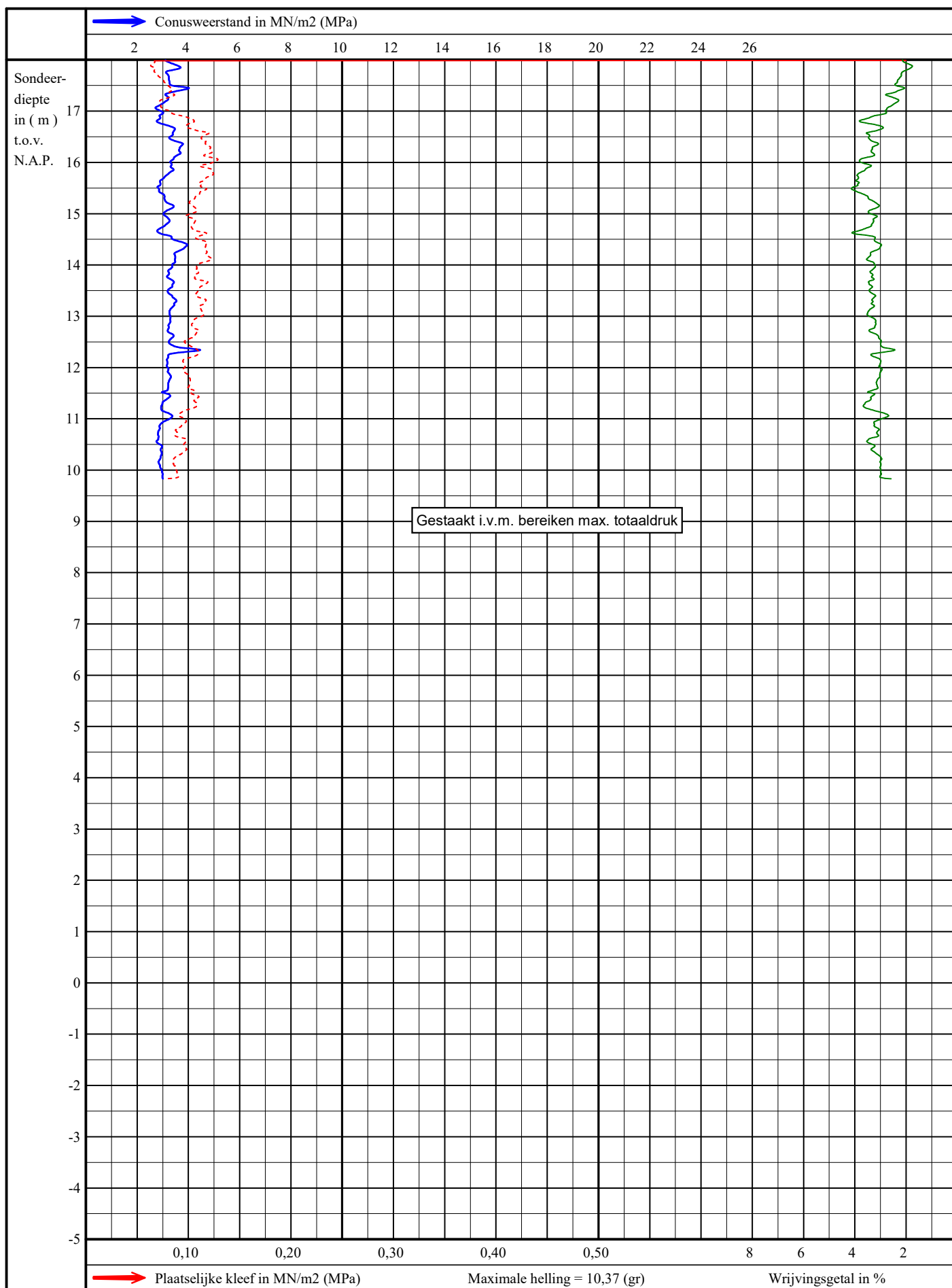
Sondering volgens NEN22476-1, klasse 3

HOOGVELD
GEONIUS

Woning met bijgebouw plan Brunink
Kavel 164
Enschede

mv : N.A.P. + 37,02 m
uitv.: 07-04-2021 14:33
get. : 13-04-2021

Opdracht nummer:
NA210301
Sondering nummer
2



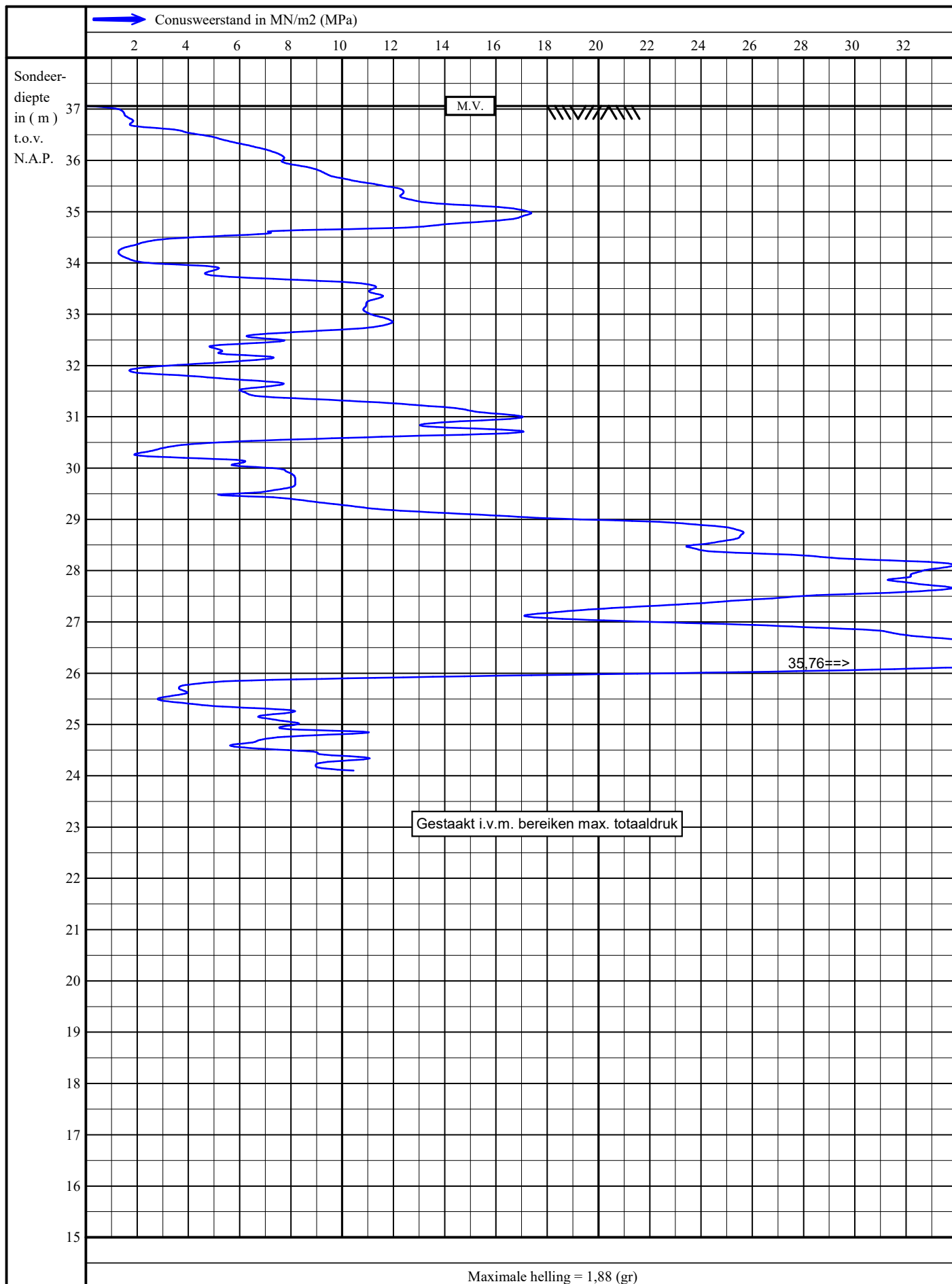
Sondering volgens NEN22476-1, klasse 3

HOOGVELD
GEONIUS

Woning met bijgebouw plan Brunink
Kavel 164
Enschede

mv : N.A.P. + 37,02 m
uitv.: 07-04-2021 14:33
get. : 13-04-2021

Opdracht nummer:
NA210301
Sondering nummer
2



Sondering volgens NEN22476-1, klasse 3

HOOGVELD
GEONIUS

Woning met bijgebouw plan Brunink
Kavel 164
Enschede

mv : N.A.P. + 37,06 m

uitv.: 07-04-2021 15:56

get. : 13-04-2021

Opdracht nummer:

NA210301

Sondering nummer

3

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:

Handboring A

Maaiveldhoogte:

37,06 m.t.o.v. N.A.P.

GWS:

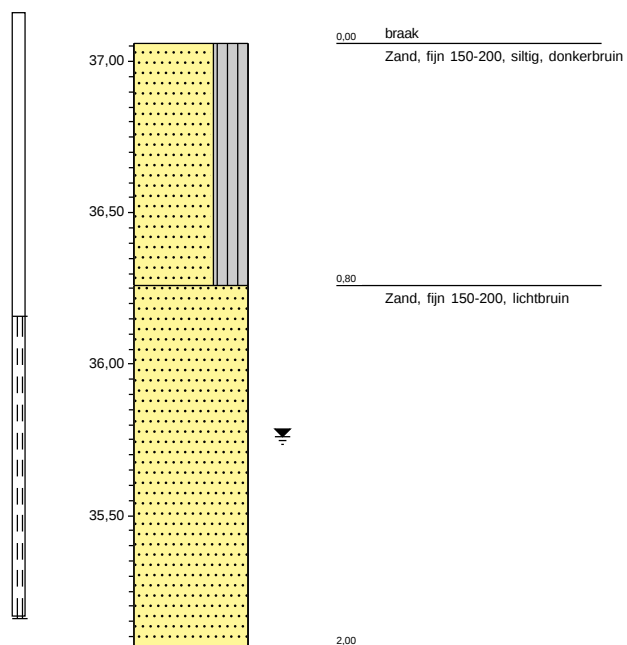
130 cm.-mv.

Datum:

7-4-2021

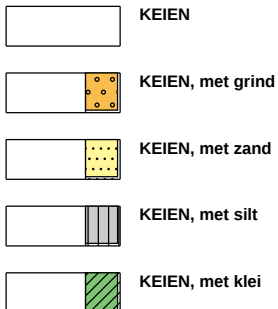
Opmerking:

Handboring uitgevoerd t.p.v. sondering 3



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

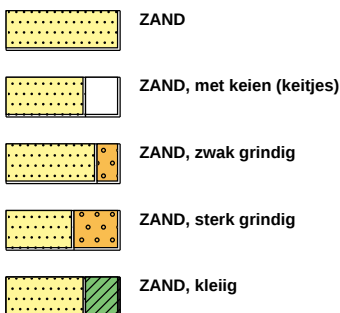
KEIEN (KEITJES)



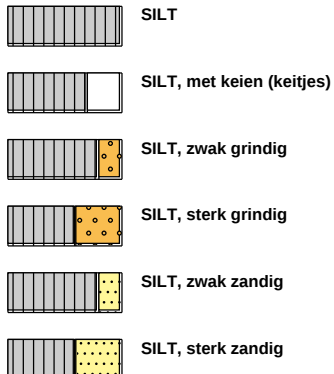
GRIND



ZAND



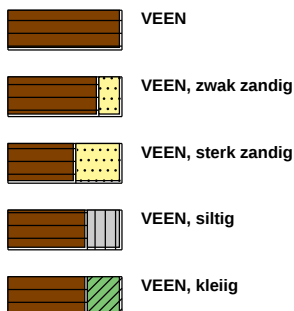
SILT



KLEI



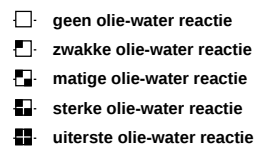
VEEN (HUMUS, DETRITUS)



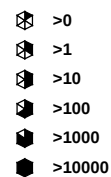
geur



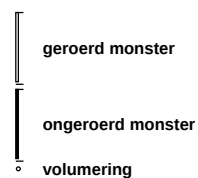
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig

