

Geotechnisch onderzoek

Project groot onderhoud N389 Etten-Leur-Zevenbergen te Zwartenberg

Projectnummer 6255

Opdrachtgever Antea Group Capelle aan den IJssel
de heer P.S. Erenstein

Uw projectnummer 0477837.100

Datum Roden, 07-03-2023

Opgesteld door Marjan de Vries

Bijlagen

- Situatiekening
- Sondeergrafieken DKM-1 t/m DKP-12
- Magnetometersignalen 6 t/m 9
- Voorboorstaten VB-1 t/m VB-4
- Boorstaten HB01 t/m HB12

Status Definitief

Versie 1

Postadres Postbus 151, 9300 AD Roden
Bezoekadres Oosteinde 4B, 9301 LJ Roden
Telefoon (0522) 26 00 84

Email info@koopsgrondmechanica.nl

Website www.koops-grondmechanica.nl

Koops grondmechanica is partner in de Koops & Romeijn Geogroep. Een groep onafhankelijke, zelfstandige en ervaren adviseurs voor grondonderzoek, geotechniek en geohydrologie die sinds 1996 samenwerkt. U kunt ons vinden in: Ammerstol, Gorredijk, Oegstgeest, Roden, Velp, Wageningen en Wijchen.

Op al onze werkzaamheden zijn de algemene leveringsvoorwaarden (ALV 2018) van de Vereniging Ondernemers Technisch Bodemonderzoek (V.O.T.B.), zoals gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Midden-Nederland te Utrecht onder nr. 40476246 en de rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieurs en adviseur DNR2011 van toepassing.





Geachte heer Erenstein,

Op 7 februari 2023 ontvingen wij van u de opdracht voor het uitvoeren van een geotechnisch onderzoek ten behoeve van bovengenoemd project. In de vorm van dit rapport, doen wij u de resultaten toekomen.

Projectomschrijving

Het grondonderzoek is uitgevoerd ten behoeve van groot onderhoud N389 Etten-Leur-Zevenbergen te Zwartenberg.

Grondonderzoek

Het grondonderzoek is uitgevoerd op 22 en 23 februari 2023 en heeft bestaan uit:

- 1 gestaakte diepsondering met meting van de plaatselijke kleef (code DKM) tot ca. 4 m- maaiveld;
- 8 diepsonderingen met meting van de plaatselijke kleef (code DKM) tot ca. 15 à 21 m- maaiveld;
- 4 diepsonderingen met meting van de plaatselijke kleef en de waterspanning (code DKP) tot ca. 15 à 21 m- maaiveld;
- 8 handboringen tot een diepte van ca. 5 à 7 m- maaiveld.
- 4 handboringen incl. peilbuis tot een diepte van ca. 5,5 à 7 m- maaiveld.

De sonderingen zijn uitgevoerd met onze rups aangedreven sondeerwagen en onze midirups.

Coördinaten en hoogte van de onderzoekspunten

De hoogte en de coördinaten van de onderzoekslocaties zijn bepaald in N.A.P. en RD met behulp van GPS-RTK. De maximale afwijking van de meting van de coördinaten bedraagt 10 cm, de maximale afwijking van de meting van de hoogte bedraagt 5 cm.

De onderzoekslocaties zijn weergegeven op de bijgaande situatietekening.

Tijdens de uitvoering van het onderzoek zijn tevens 2 peilen van een brug, een hart brug, een straatpeil en een waterpeil ingemeten. De locaties met betreffende N.A.P.-hoogtes zijn aangegeven op de situatietekening.

De hoogtebepaling van de onderzoekslocaties is uitgevoerd met als doel de bodemopbouw te refereren aan een vaste referentiehoogte. Deze gegevens zijn niet geschikt voor andere doeleinden dan dit onderzoek.

Sonderen

Het aantal en de locaties van de sonderingen zijn door de opdrachtgever vastgesteld.

De sonderingen zijn uitgevoerd met een elektrische kleef-mantelconus, conform norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2. Voor de sonderingen met meting van de waterspanning (DKP-3, DKP-4, DKPM-6 en DKP-12) is een piëzo-conus gebruikt, waarbij de meting van de waterspanning U is gemeten (achter de punt van de conus U_2). De conus is voorzien van een hellingmeter. In de sondeergrafieken is de diepte gecorrigeerd voor de gemeten afwijking van de verticaal.

De resultaten van de sonderingen zijn getekend op de grafieken DKM-1 t/m DKP-12 waarop de diepte is uitgezet in meters ten opzichte van NAP.



De sondering DKMM-7 is gestaakt vanwege een obstakel in de ondergrond.

Op de grafieken van de sonderingen is het wrijvingsgetal weergegeven. Dit is de verhouding tussen de plaatselijke wrijvingsweerstand en de conusweerstand. Empirisch is vastgesteld dat het wrijvingsgetal een nauwe relatie heeft met de grondsoort, zodat een goede indicatie van de laagopbouw is verkregen.

Het wrijvingsgetal R_f geeft samen met de conusweerstand q_c een goed beeld van de bodemopbouw beneden de grondwaterspiegel. In de onderstaande tabel zijn enige kenmerkende waarden van het wrijvingsgetal aangegeven. Met nadruk dient te worden gesteld dat deze waarden slechts indicatief zijn en getoetst dienen te worden aan boringen of lokale ervaring en uitsluitend gelden voor de cilindrische elektrische conus.

Grondsoort	Wrijvingsgetal in %	Grondsoort	Wrijvingsgetal in %
Grind, grof zand	0,2 – 0,6	Klei	3,0 – 5,0
Zand	0,6 – 1,2	Potklei	5,0 – 7,0
Silt, leem, löss	1,2 – 4,0	Veen	5,0 – 10,0

In geroerde grond en in grond boven de grondwaterspiegel kunnen grote afwijkingen ten opzichte van de genoemde waarden voorkomen en gelden deze waarden niet.

NGE

In het kader van de mogelijke aanwezigheid van niet gesprongen explosieven (NGE), is op 5 sondeerlocaties een magnetometerconus ingezet en zijn deze locaties onder begeleiding van een OCE-deskundige uitgevoerd.

De magnetometerconus is een sondeerconus die is uitgerust met een magnetometer. Hiermee kunnen in drie richtingen afwijkingen in het aardmagnetisch veld worden gemeten. Metalen objecten zijn zo, afhankelijk van het soort metaal, afmeting, gewicht en vorm, driedimensionaal tot maximaal 1,25 meter afstand van de sondeerlocatie te detecteren.

De magnetosonderingen worden geïnterpreteerd met behulp van speciale software, waarmee het magnetisch veld van metalen objecten kan worden gemodelleerd. De dieptes op de magnetosonderingen is weergegeven ten opzichte van maaiveld. De magnetosonderingen zijn gepresenteerd op de magnetometersondeergrafieken 6, 7, 7A, 8 en 9.

Voorboringen

In verband met de mogelijke aanwezigheid van kabels en leidingen zijn de sonderingen DKM-2, DKM-6, DKM-7 en DKM-7A voorgeboord. Het opgeboorde materiaal is in het veld geclassificeerd, samengesteld tot de voorboorstaten VB-1 t/m VB-4 en als bijlage aan dit rapport toegevoegd.

Handboringen

In aanvulling op de sonderingen zijn 12 handboringen uitgevoerd. Het opgeboorde materiaal is in het veld geclassificeerd conform NEN-EN-ISO 14688. Het resultaat van de uitgevoerde handboringen is weergegeven op de boorstaten HB01 t/m HB12, waarop de diepte is uitgezet in meters ten opzichte van NAP. Tevens zijn op de boorstaten de actuele grondwaterstanden weergegeven. In de boorgaten van de handboringen HB03, HB04, HB06 en HB07 is een peilbuis geplaatst, de filterstelling is weergegeven op de betreffende boorstaten.

**Grondwaterstanden**

Op de boorstaten zijn de op het moment van uitvoeren aangetroffen grondwaterstanden weergegeven. Dit zijn éénmalige opnamen en bedoeld als een oriënterend gegeven. De grondwaterstand kan in de tijd fluctueren onder invloed van weersgesteldheid en de seizoenen.

Kwaliteitsborging

Alle werkzaamheden zijn uitgevoerd in overeenstemming met het managementsysteem van Koops grondmechanica BV dat voldoet aan eisen gesteld in de NEN-EN-ISO-9001:2015 en VGM-VCA**.

Vertrouwende u hierbij van dienst te zijn geweest, verblijven wij.

Met vriendelijke groet,
Koops grondmechanica

I.e.O.

Harry Westerhof

Telefoonnummer: 06 13 14 22 42

Email: h.westerhof@koopsggrondmechanica.nl




LEGENDA

- ▼ DHM Dfopondering met plaatselijke wrijving
- ▼ DHP Dfopondering met plaatselijke wrijving en waterspanning
- ▼ DHMM Dfopondering met plaatselijke wrijving en magnetocorus
- HB Handbooring
- HB Handbooring met peilbuis
- Hoogdamtoring

Gefabreed door	Tekent	Formaat	Blk	Tekent	24.02.23 MBK
TP	1: 2000	A0	1	1	05.03.23 MBK
Project	Geometrie	Geometrie			
6255	TEKENING	17.02.23			
Product					

Groot onderhoud N389 Etten-Leur-Zevenbergen

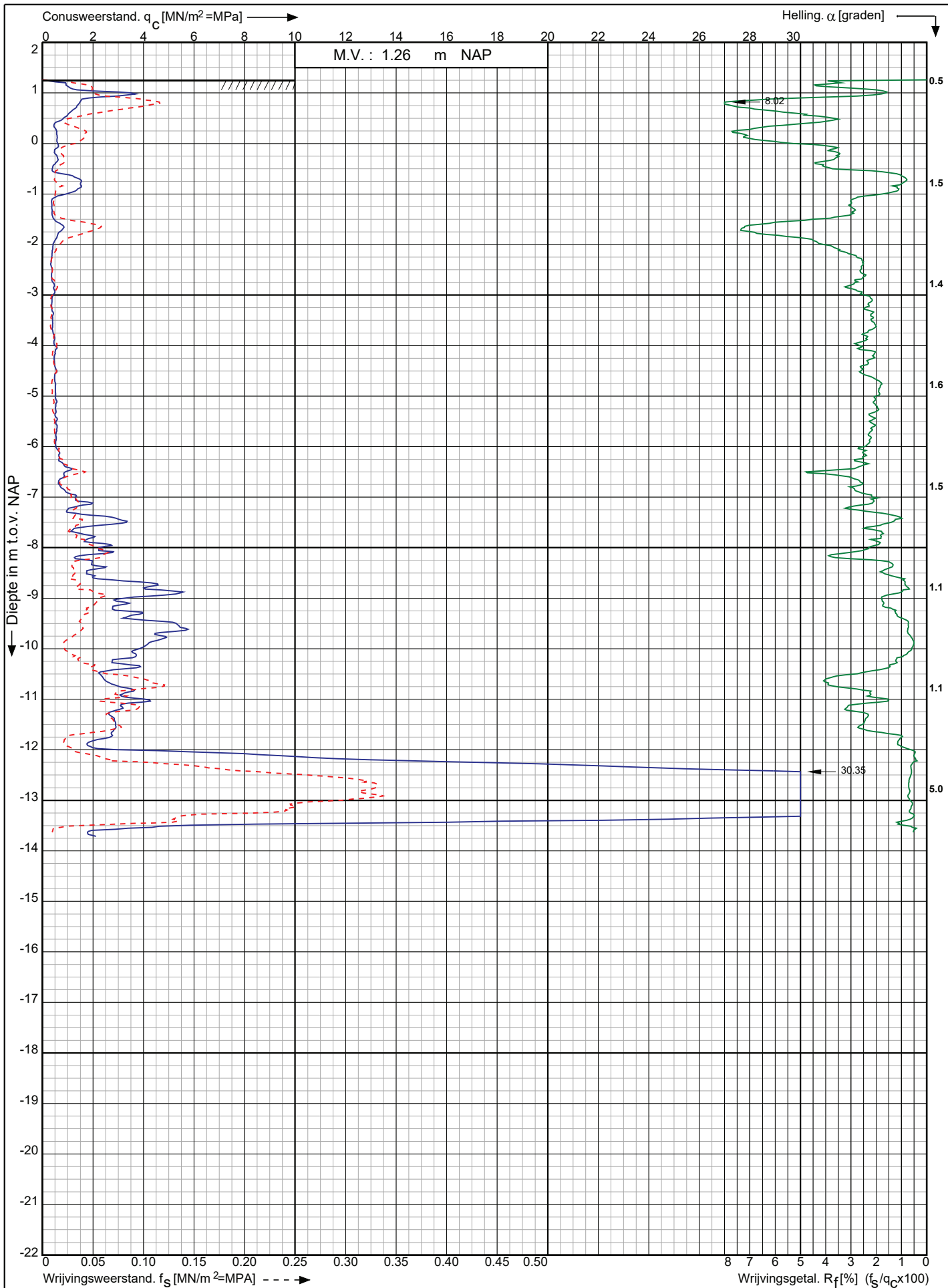
 **Koopmans**
Alkmaar

1322 146 08

Conusserienummer: 001773

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2



Groot onderhoud N389
Etten-Leur-Zevenbergen

RD-coördinaten : X = 104278.63 Y = 402593.24

Opdr. nr. : 6255

Datum uitv. : 22-2-2023

Sond. nr. : DKM1

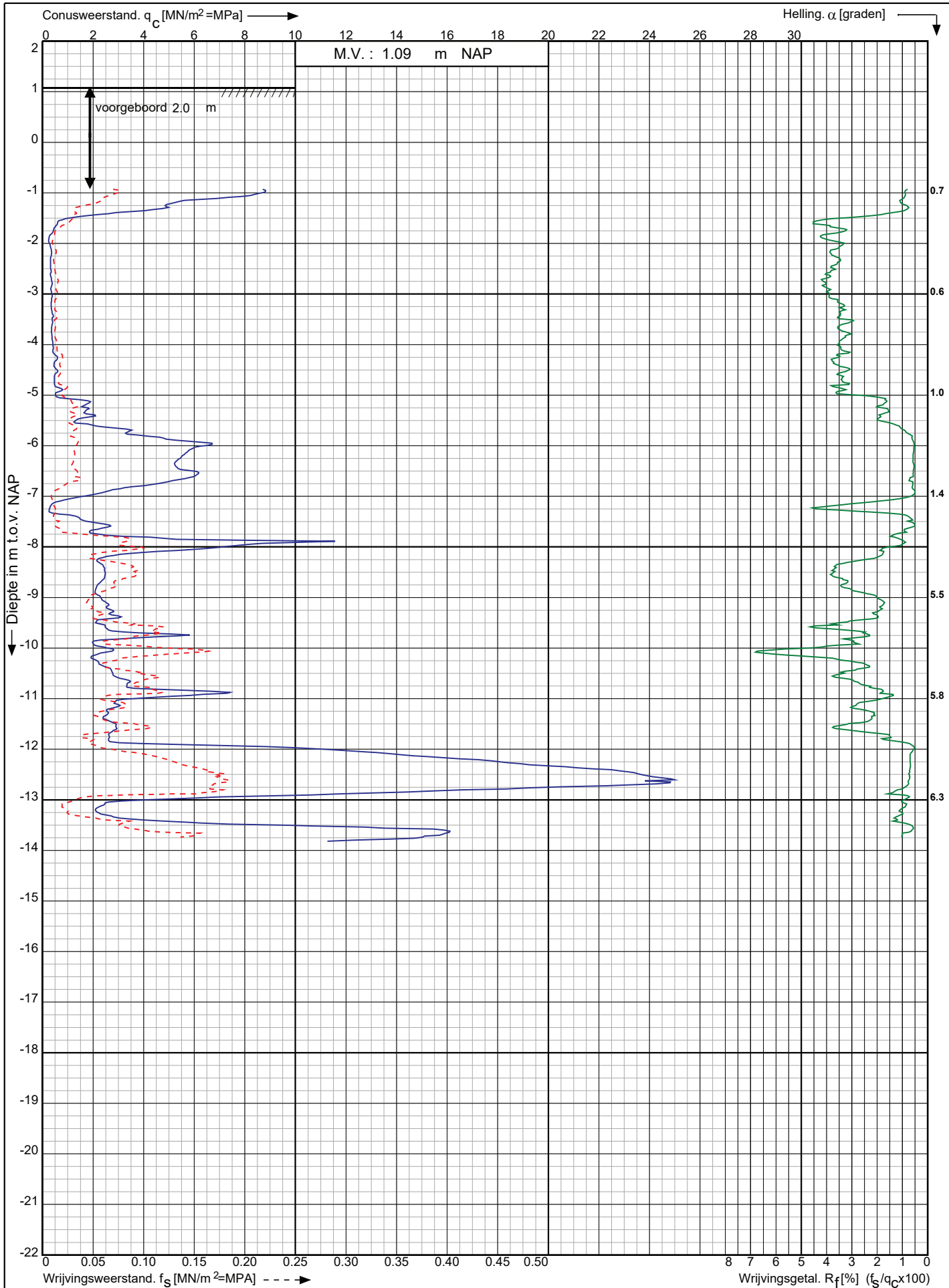


0522 - 260 084

Conusserienummer: 001773

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

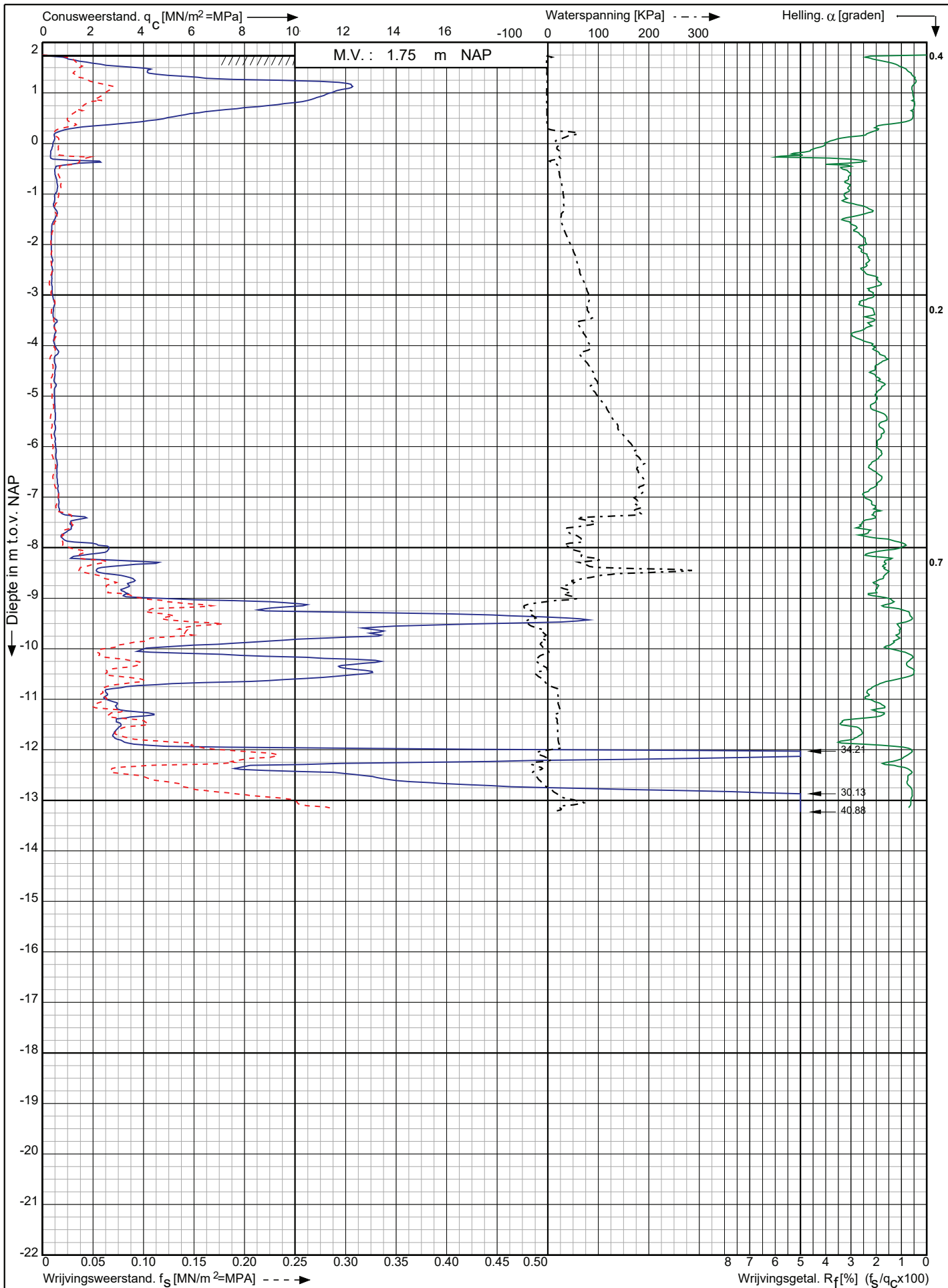
Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2



Conusserienummer: 001773

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2



Groot onderhoud N389
Etten-Leur-Zevenbergen

RD-coördinaten : X = 104248.92 Y = 402603.92

Opdr. nr. : 6255

Datum uitv. : 22-2-2023

Sond. nr. : DKP3

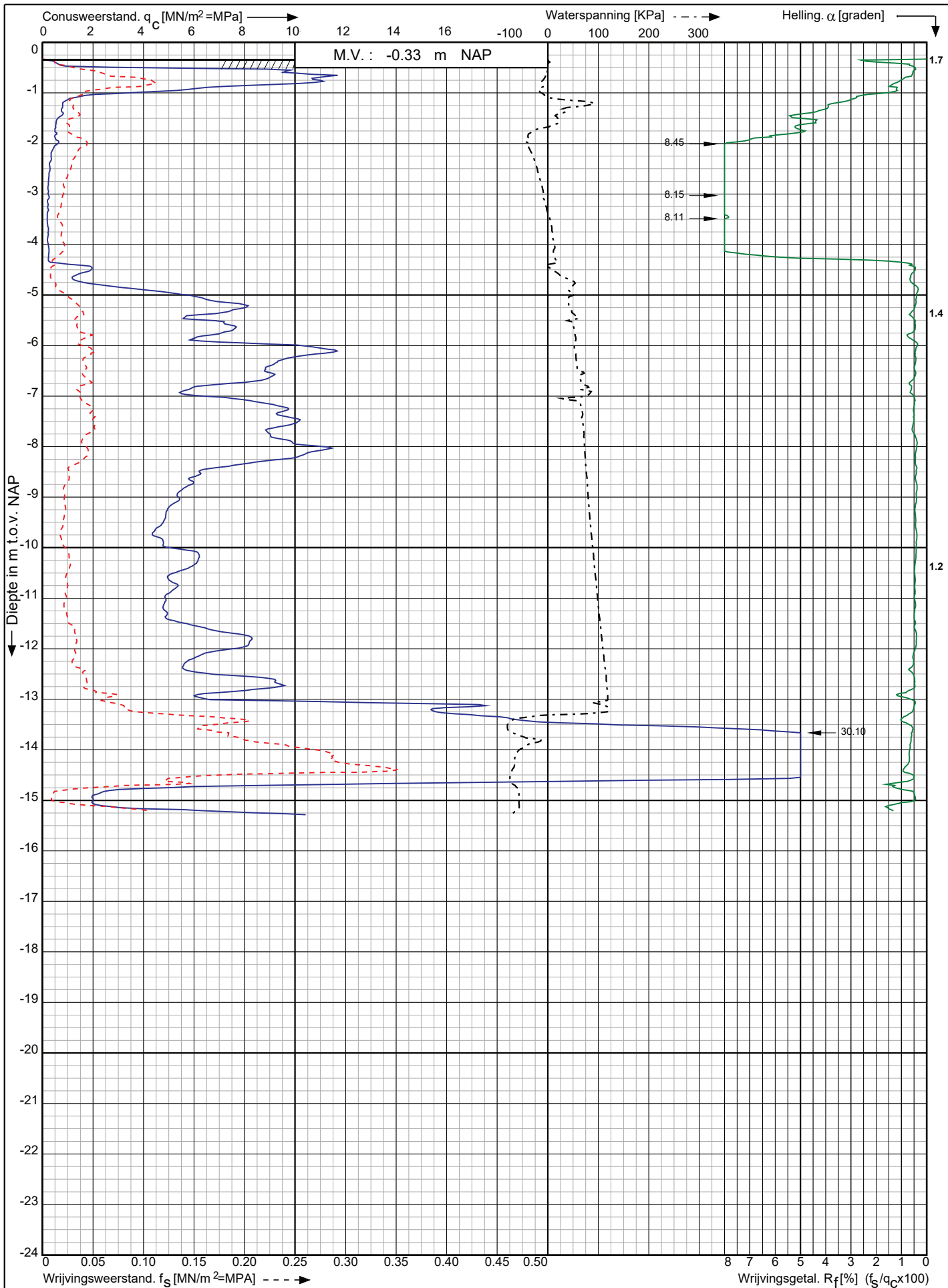


0522 - 260 084

Conusserienummer: 001773

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2



Groot onderhoud N389
Etten-Leur-Zevenbergen

RD-coördinaten : X = 103911.94 Y = 402830.15

Opdr. nr. : 6255

Datum uitv. : 22-2-2023

Sond. nr. : DKP4

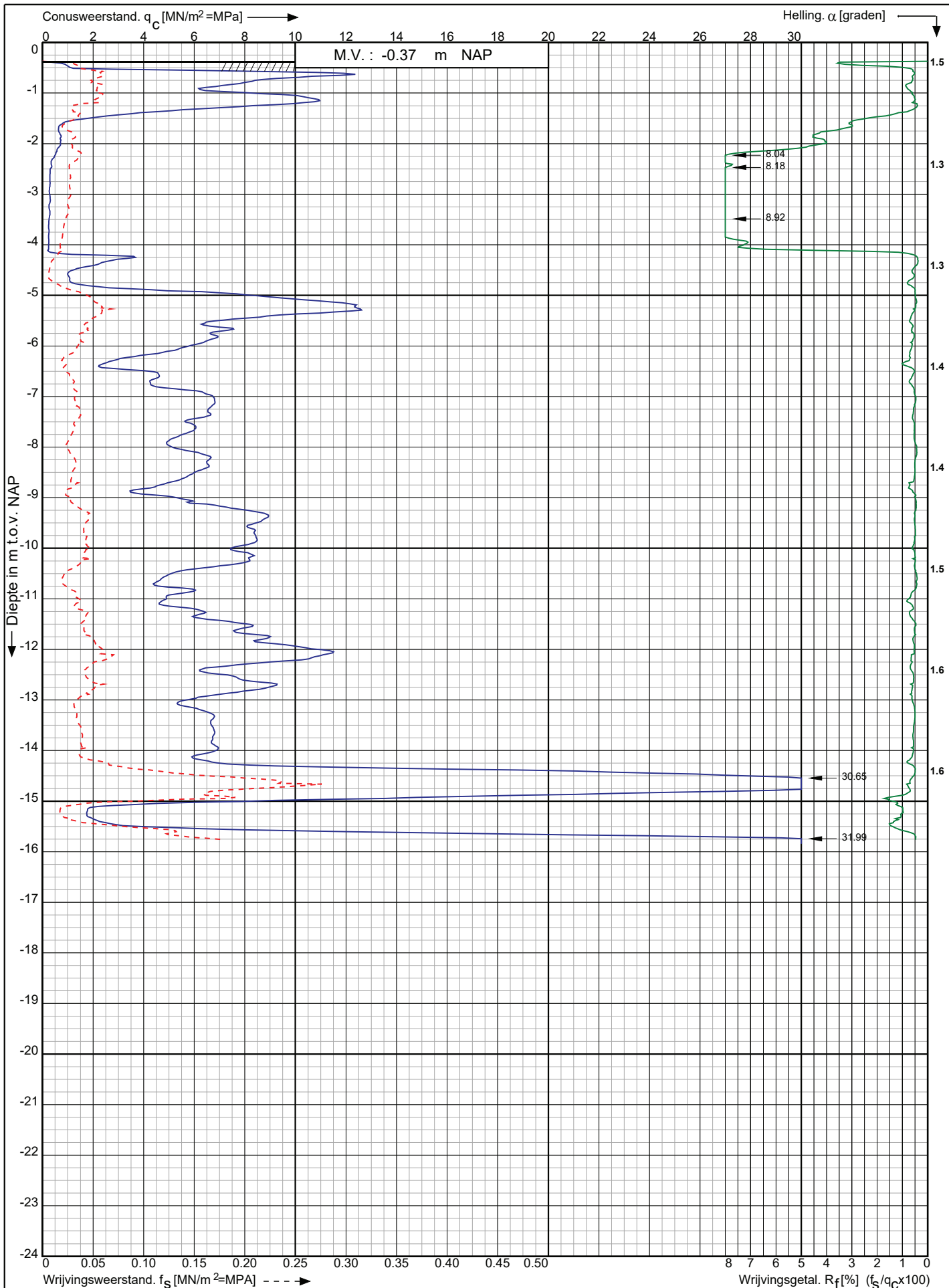


0522 - 260 084

Conusserienummer: 001773

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2



Groot onderhoud N389
Etten-Leur-Zevenbergen

RD-coördinaten : X = 103847.05 Y = 402893.65

Opdr. nr. : 6255

Datum uitv. : 22-2-2023

Sond. nr. : DKM5

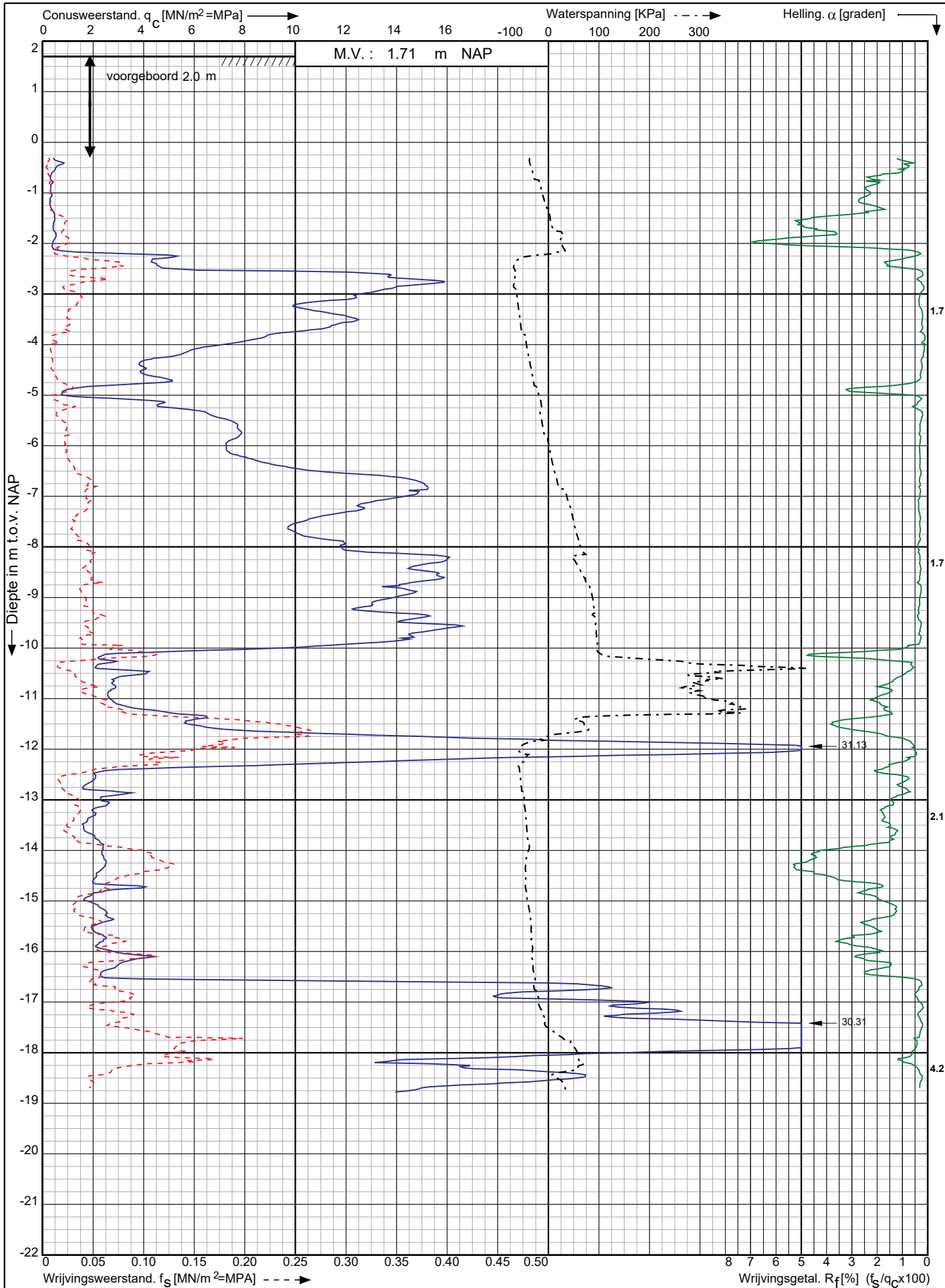


0522 - 260 084

Conusserienummer: Magnetocene81012en71190

Conustype: cilindrisch elektrisch S15--15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2



Groot onderhoud N389
Etten-Leur-Zevenbergen

RD-coördinaten : X = 102829.18 Y = 404287.12

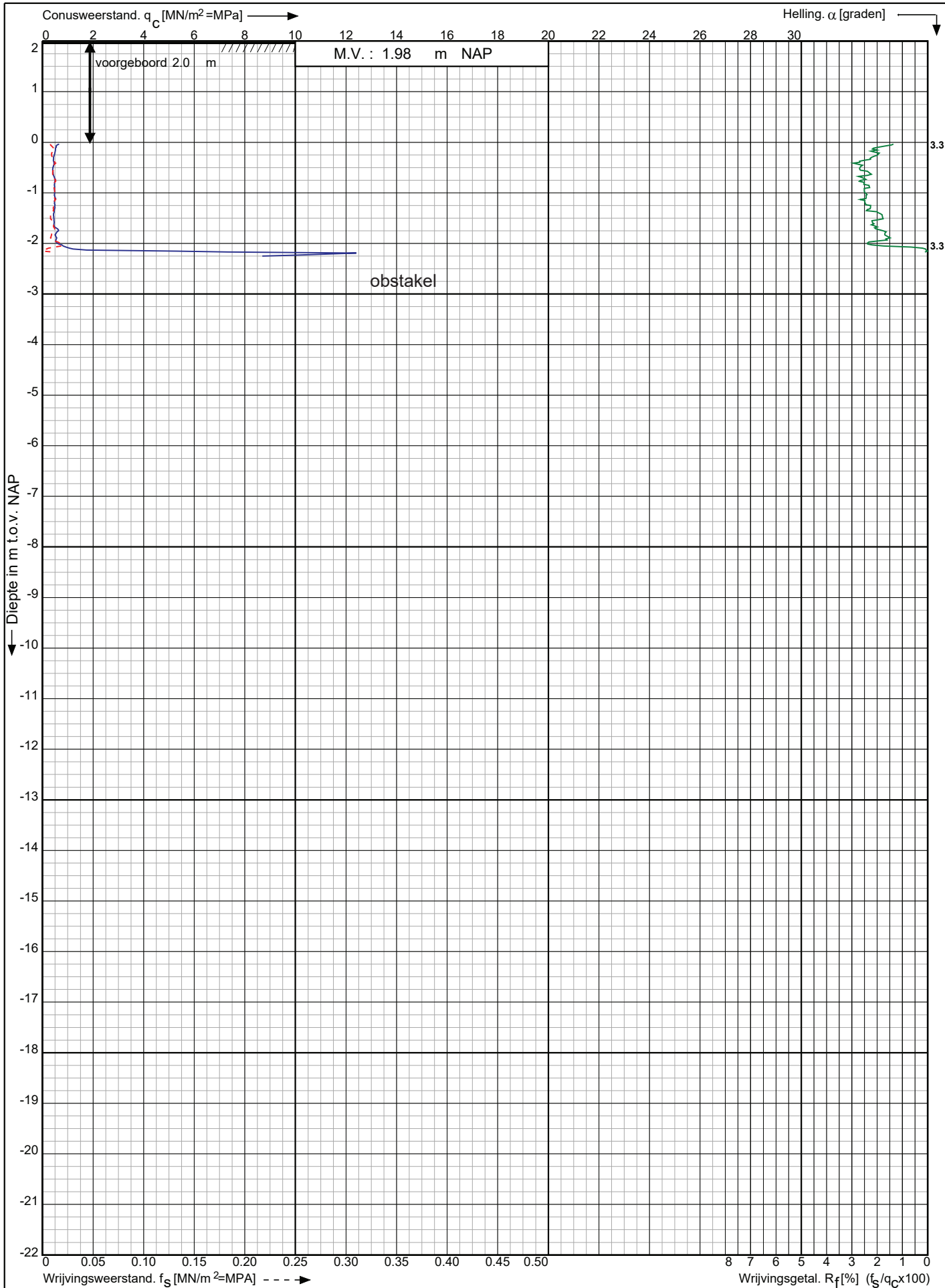
Opdr. nr. : 6255

Datum uitv. : 22-2-2023

Sond. nr. : DKPM6

Koops
grondmechanica

0522 - 260 084



Groot onderhoud N389
Etten-Leur-Zevenbergen

RD-coördinaten : X = 102858.01 Y = 404294.16

Opdr. nr. : 6255

Datum uitv. : 22-2-2023

Sond. nr. : DKMM7

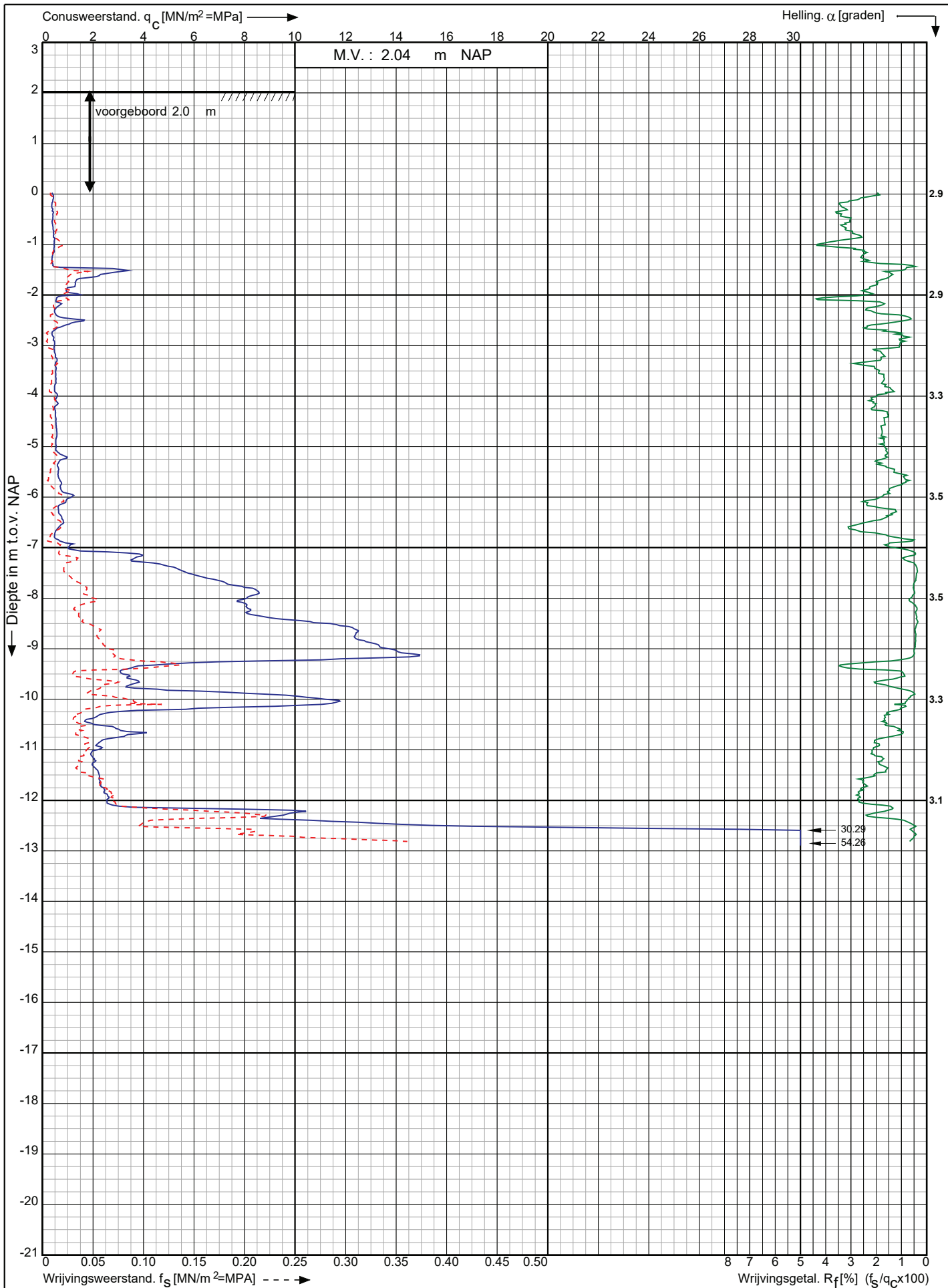


0522 - 260 084

Conusserienummer: Magnetocene81012en71190

Conustype: cilindrisch elektrisch S15--15

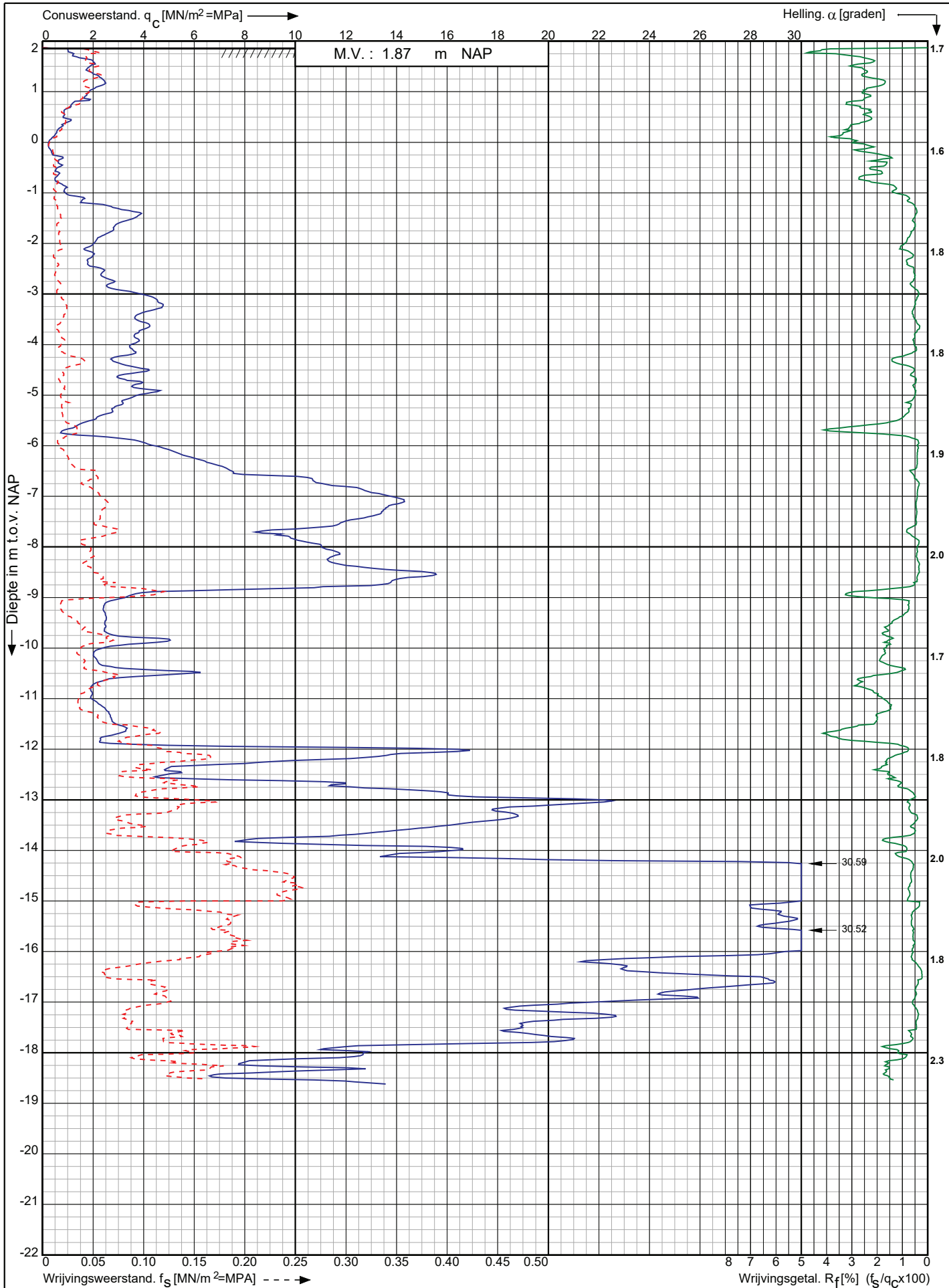
Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2



Conusserienummer: Magnetocene81012en71190

Conustype: cilindrisch elektrisch S15--15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2



Groot onderhoud N389
Etten-Leur-Zevenbergen

RD-coördinaten : X = 102826.52 Y = 404332.96

Opdr. nr. : 6255

Datum uitv. : 22-2-2023

Sond. nr. : DKMM8

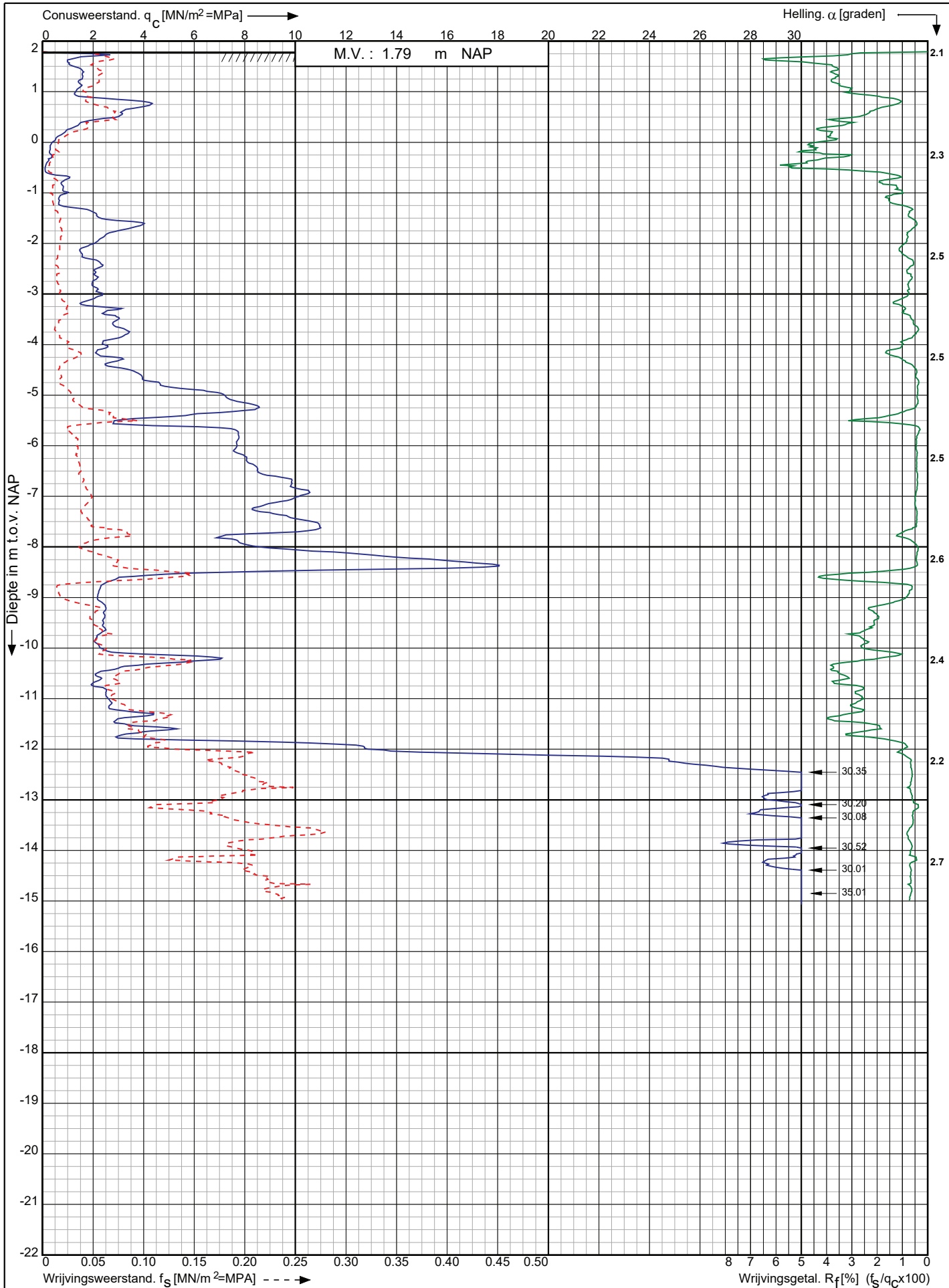


0522 - 260 084

Conusserienummer: Magnetocene81012en71190

Conustype: cilindrisch elektrisch S15--15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2



Groot onderhoud N389
Etten-Leur-Zevenbergen

RD-coördinaten : X = 102805.30 Y = 404320.81

Opdr. nr. : 6255

Datum uitv. : 22-2-2023

Sond. nr. : DKMM9

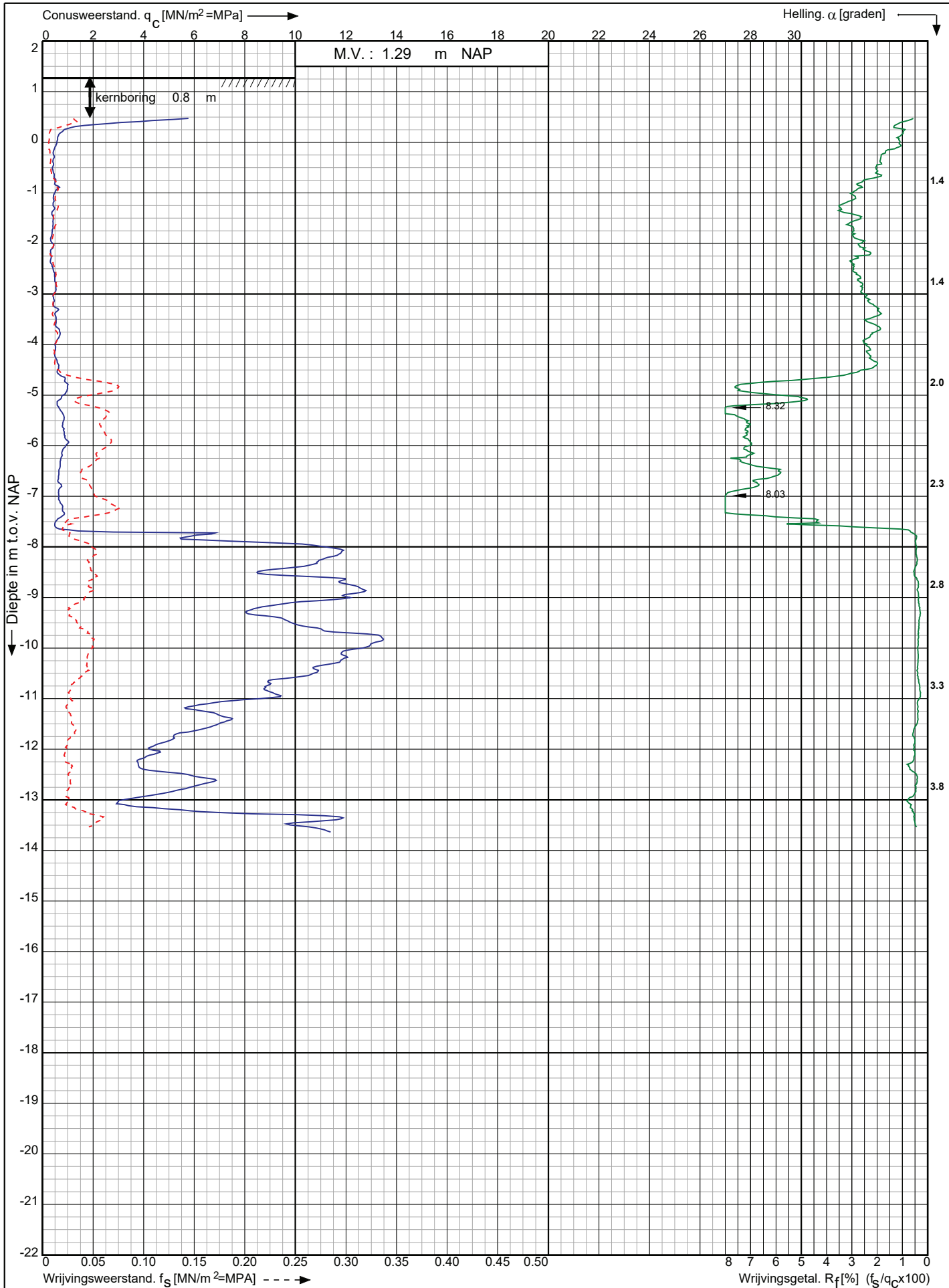
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 002056

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2



Groot onderhoud N389
Etten-Leur-Zevenbergen

RD-coördinaten : X = 104049.77 Y = 402686.52

Opdr. nr. : 6255

Datum uitv. : 22-2-2023

Sond. nr. : DKM10

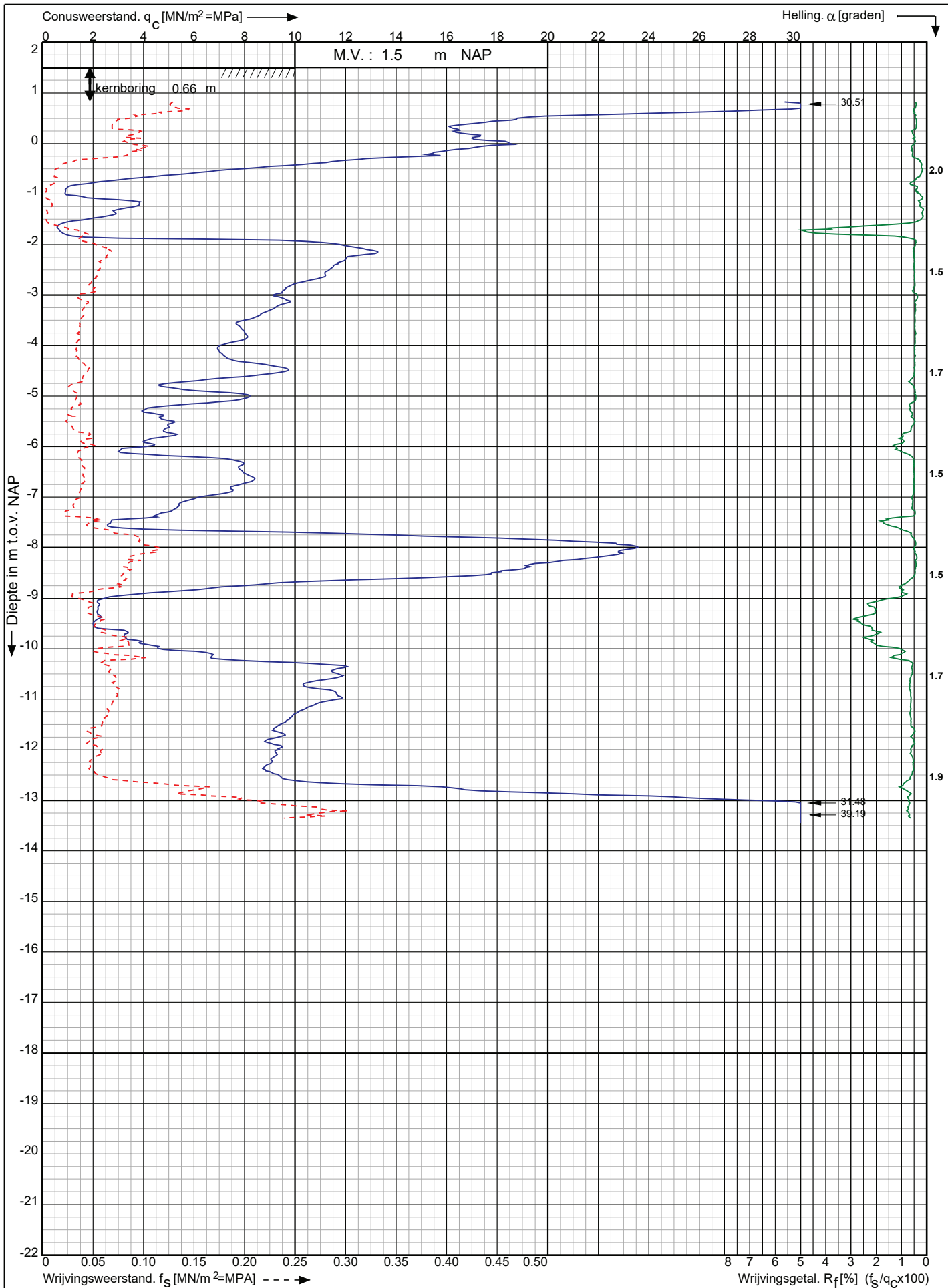
 **Koops**
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 002056

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2



Groot onderhoud N389
Etten-Leur-Zevenbergen

RD-coördinaten : X = 103605.23 Y = 403088.75

Opdr. nr. : 6255

Datum uitv. : 22-2-2023

Sond. nr. : DKM11

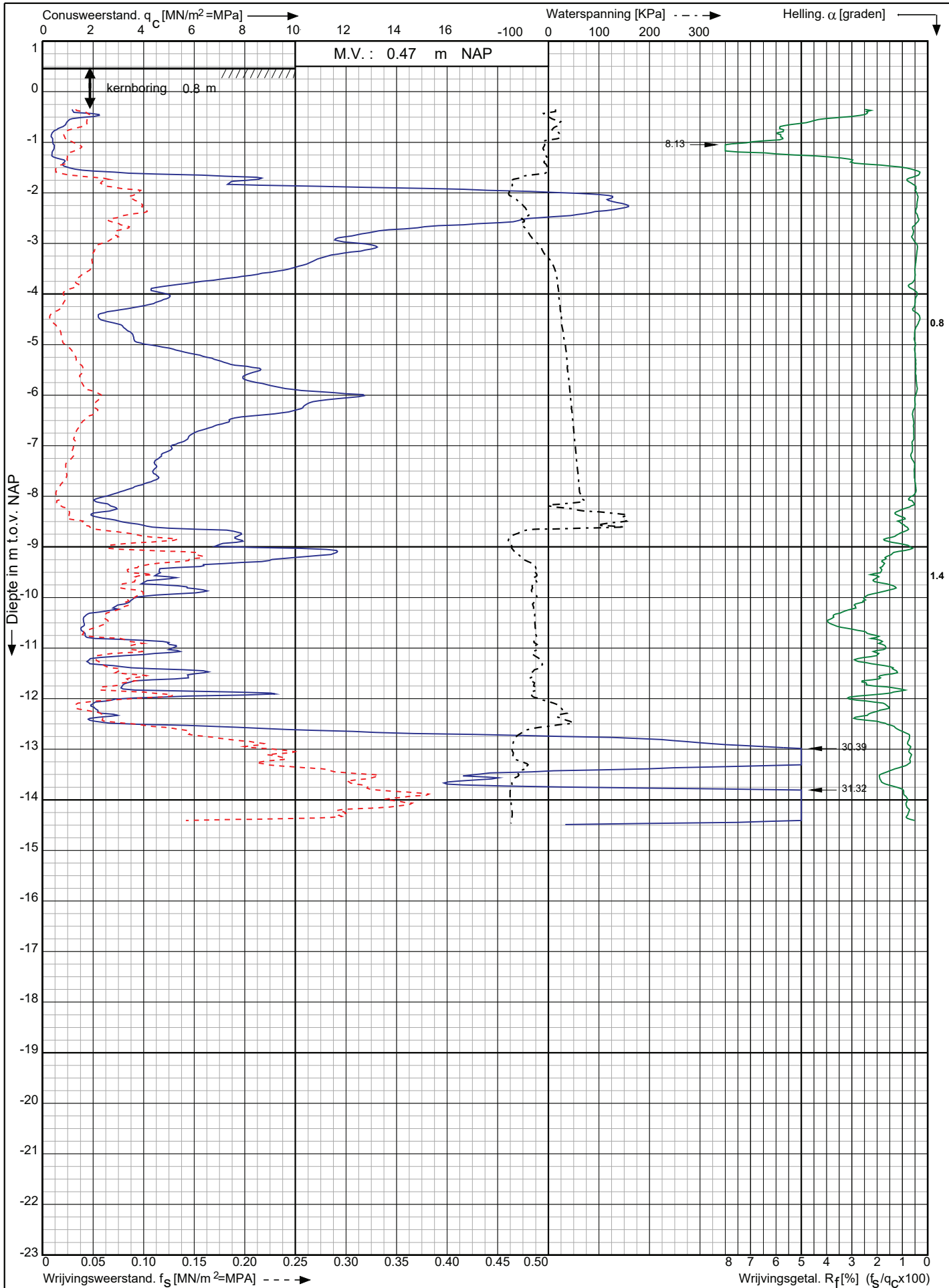
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 001773

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2



Groot onderhoud N389
Etten-Leur-Zevenbergen

RD-coördinaten : X = 103410.98 Y = 403436.91

Opdr. nr. : 6255

Datum uitv. : 22-2-2023

Sond. nr. : DKP12



0522 - 260 084

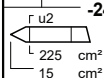
← Diepte in m ten opzichte van referentieniveau (NAP)

— XYZ-richting magnetisch veld [nT]*1000 (X = Zwart, Y = Groen, Z = Blauw, Resultante = Rood) —→

-143.8 -127.6 -111.4 -95.2 -79 -62.8 -46.6 -30.4 -14.2 2 18.2 34.4 50.6 66.8 83

M.V. : 1.71 m NAP

2 m voorgeboord



0522 - 260 084

Test according ISO 22476-1

Project : Groot onderhoud N389

Lokatie : Etten-Leur-Zevenbergen

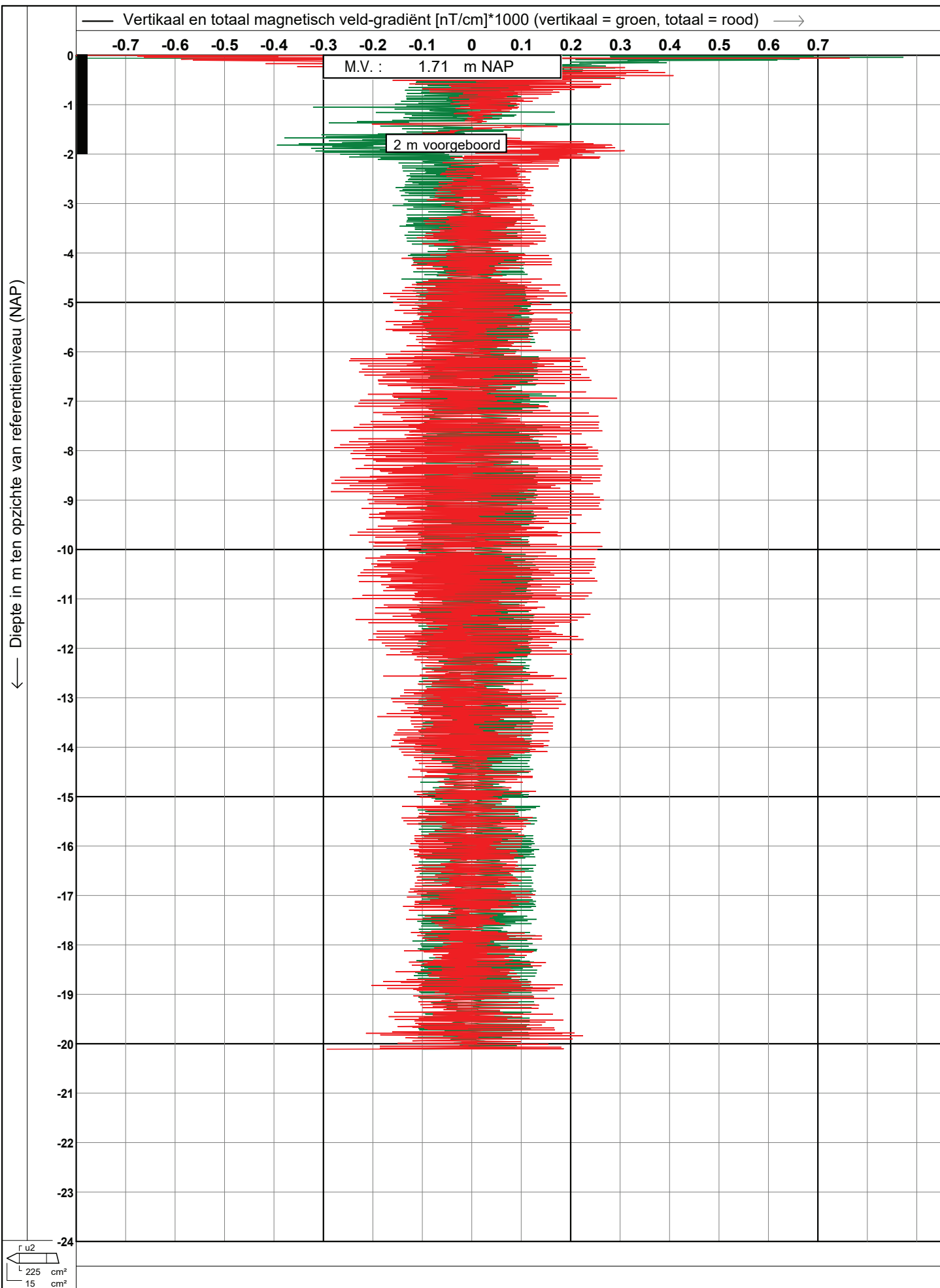
Datum : 22-2-2023

Conusnr. : Magnetocone81012en71190

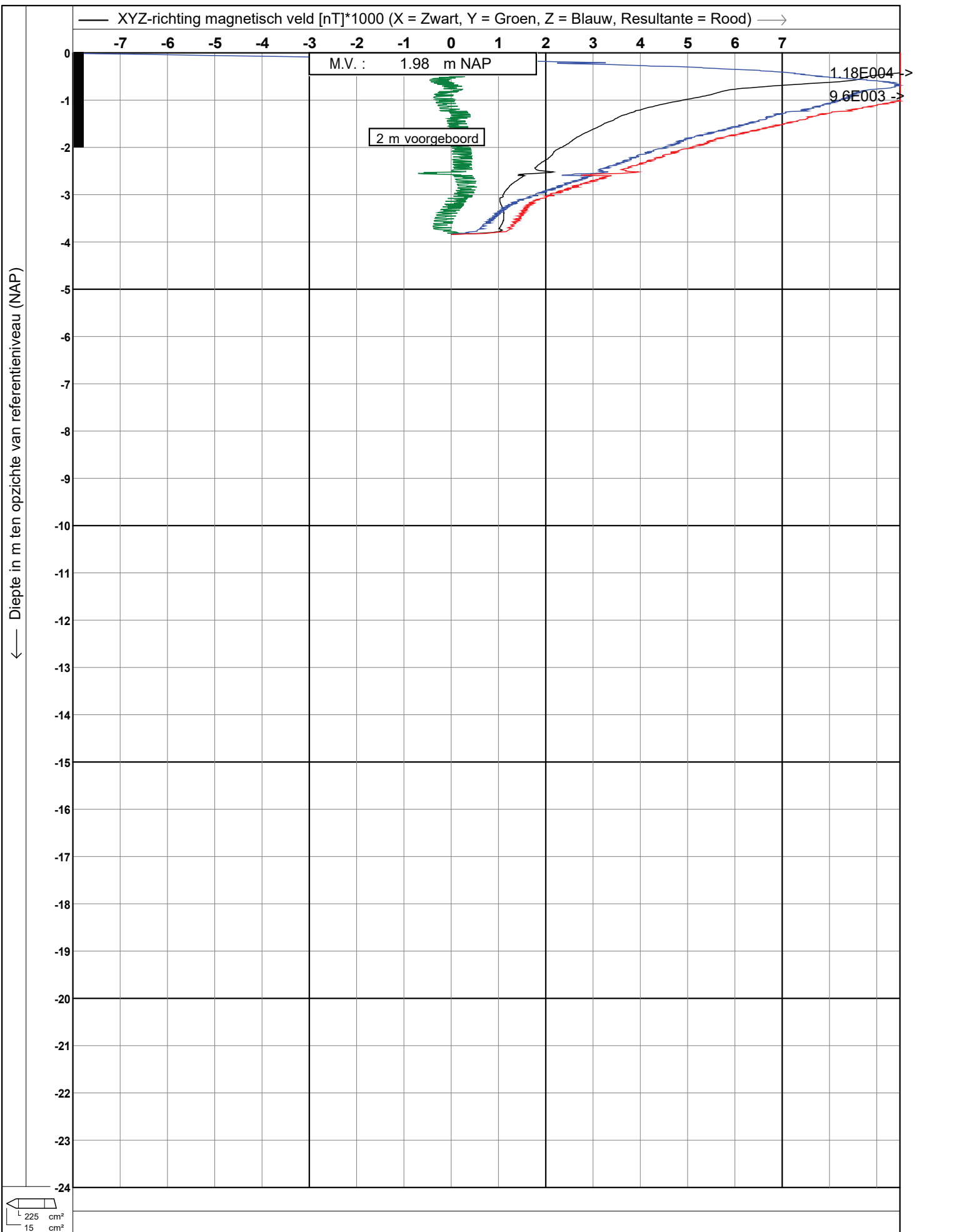
Projectnr. : 6255

Sondeernr. : 6

← Diepte in m ten opzichte van referentieniveau (NAP)



← Diepte in m ten opzichte van referentieniveau (NAP)



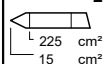
← Diepte in m ten opzichte van referentieniveau (NAP)

— Vertikaal en totaal magnetisch veld-gradiënt [nT/cm]*1000 (vertikaal = groen, totaal = rood) —→

-0.7 -0.6 -0.5 -0.4 -0.3 -0.2 -0.1 0 0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 0.6 0.7

M.V. : 1.98 m NAP

2 m voorgeboord



Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Test according ISO 22476-1

Project : **Groot onderhoud N389**

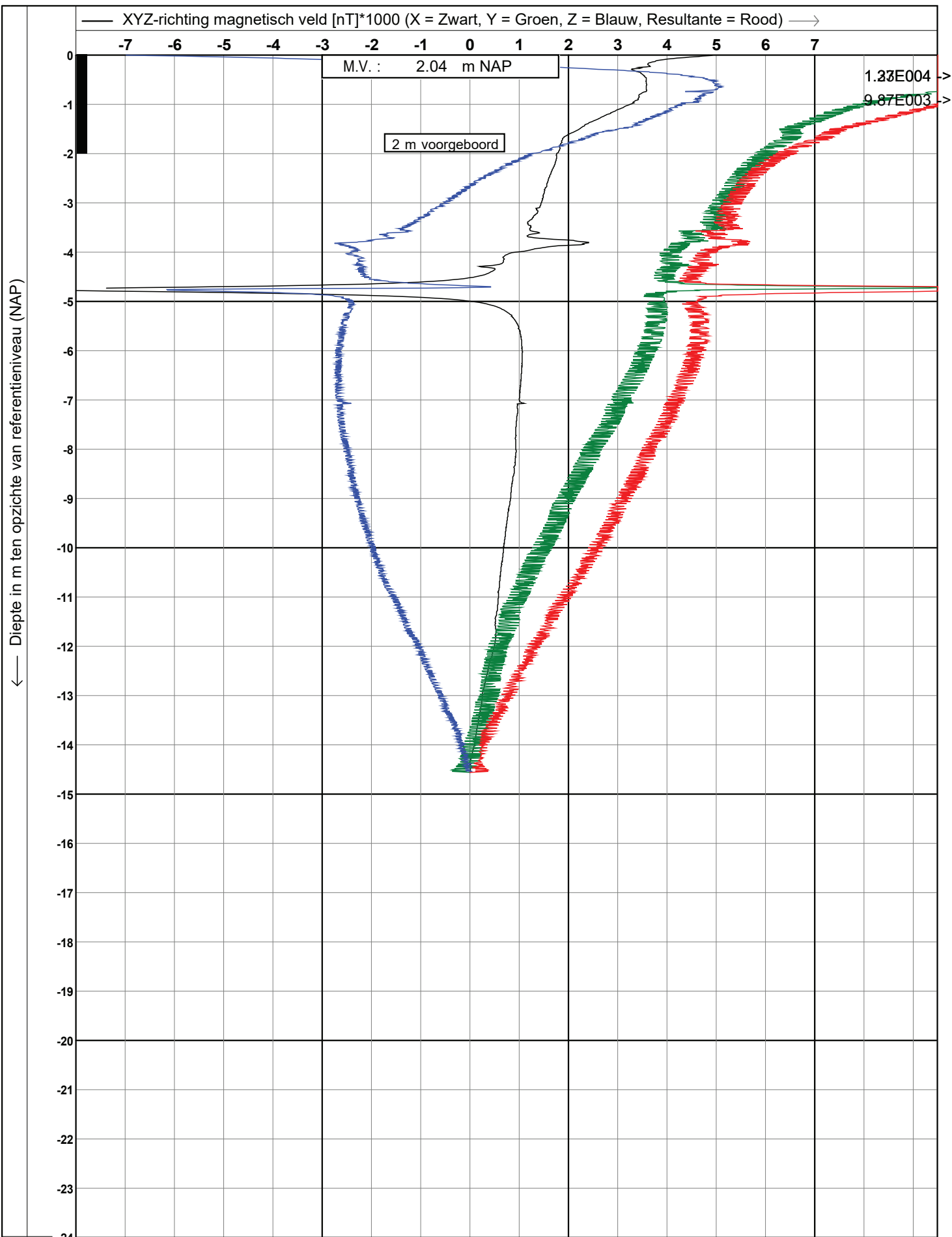
Lokatie : **Etten-Leur-Zevenbergen**

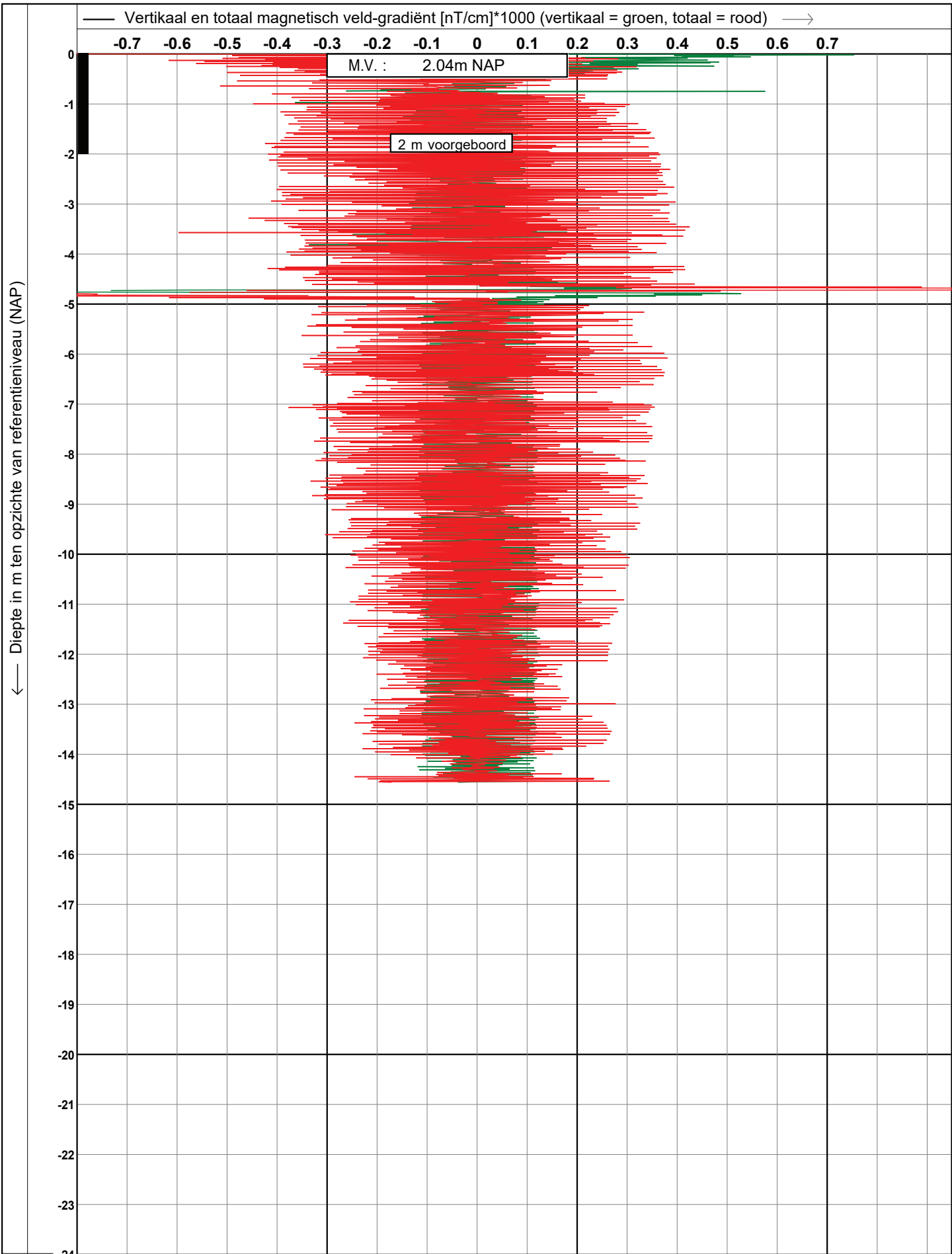
Datum : **22-2-2023**

Conusnr. : **Magnetocone81012en71190**

Projectnr. : **6255**

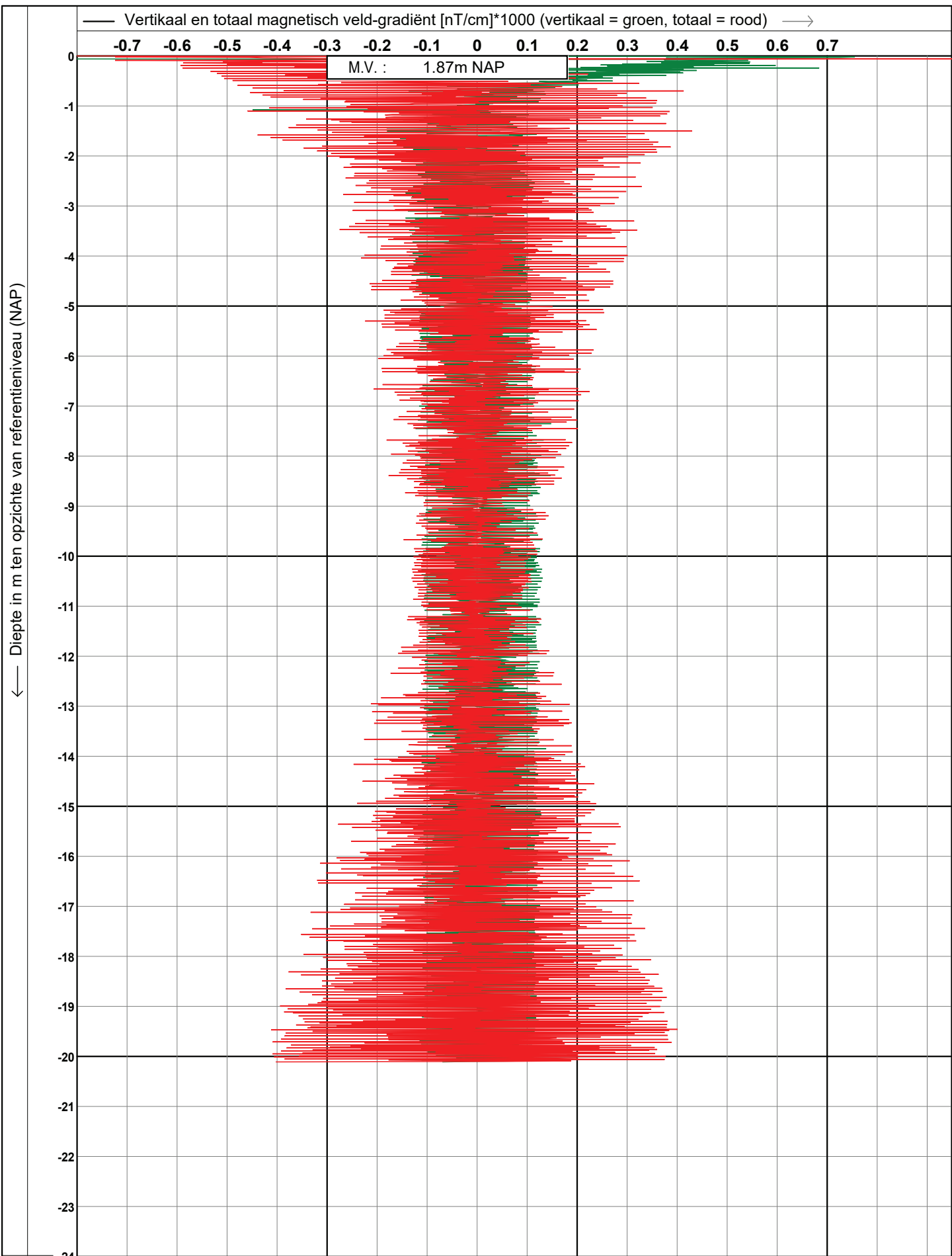
Sondeernr. : **7**





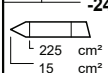
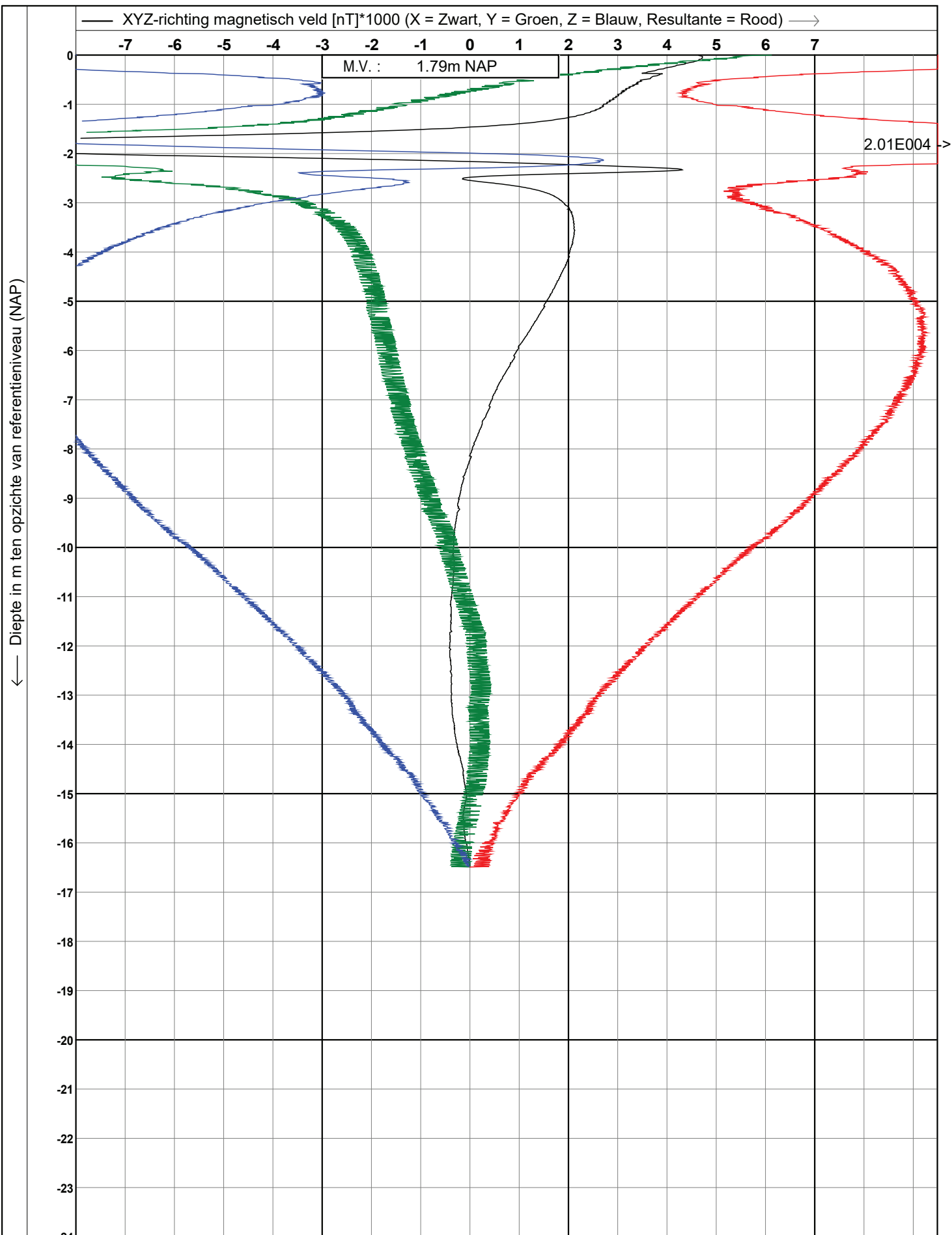
 0522 - 260 084	Test according ISO 22476-1		Datum : 22-2-2023	
	Project	: Groot onderhoud N389	Conusnr.	: Magnetocone81012en71190
	Lokatie	: Etten-Leur-Zevenbergen	Projectnr.	: 6255
			Sondeernr.	: 7a

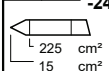
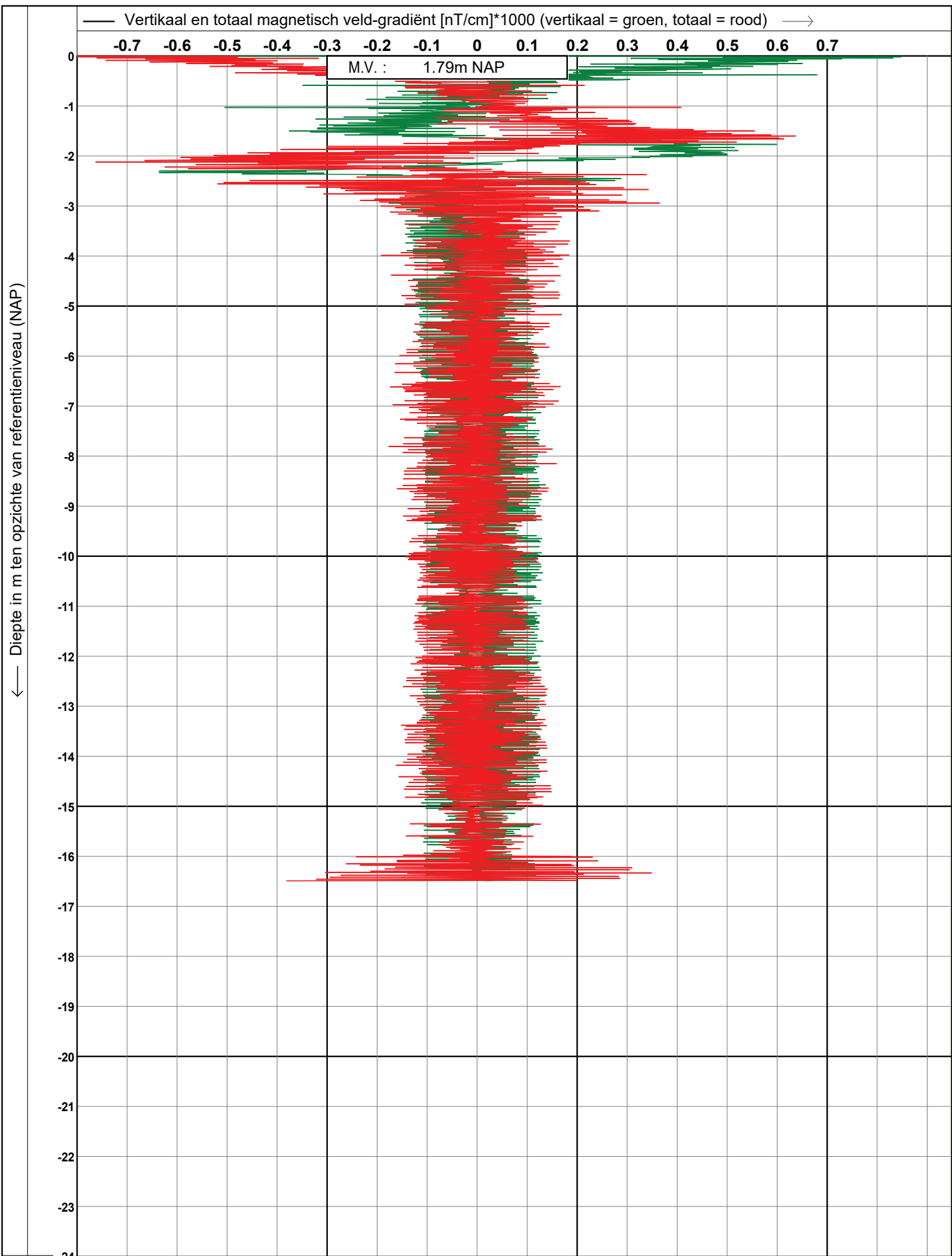




 0522 - 260 084	Test according ISO 22476-1		Datum : 22-2-2023	
	Project : Groot onderhoud N389		Conusnr. : Magnetocone81012en71190	
	Lokatie : Etten-Leur-Zevenbergen		Projectnr. : 6255	
			Sondeernr. : 8	

← Diepte in m ten opzichte van referentieniveau (NAP)





Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Test according ISO 22476-1

Project : **Groot onderhoud N389**

Lokatie : **Etten-Leur-Zevenbergen**

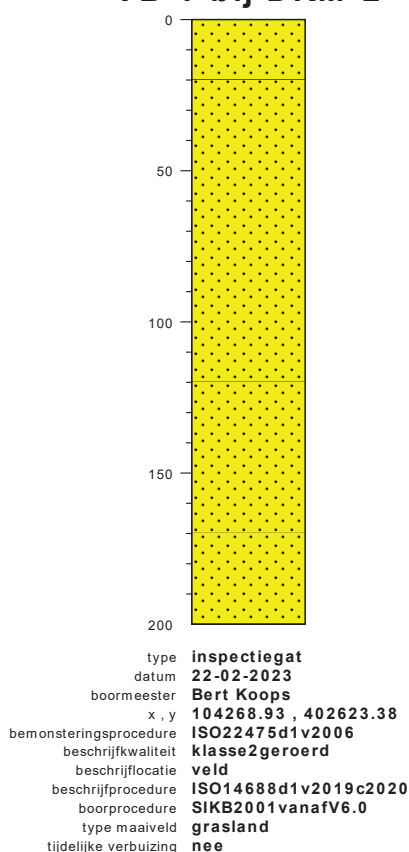
Datum : **22-2-2023**

Conusnr. : **Magnetocone81012en71190**

Projectnr. : **6255**

Sondeernr. : **9**

VB-1 bij DKM-2

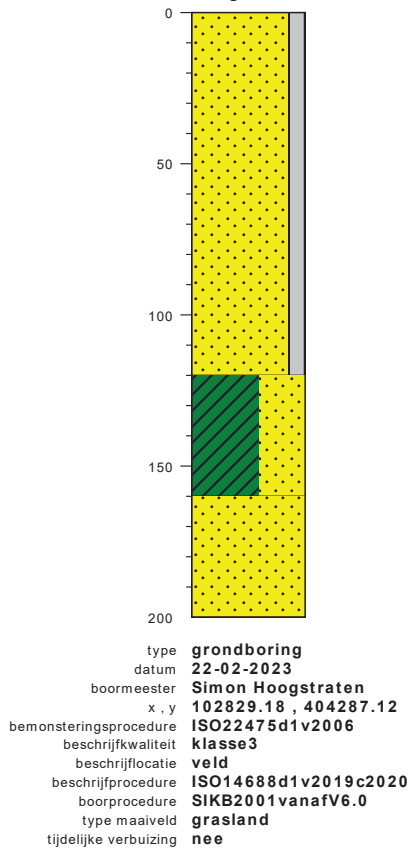


	gras / cm tov NAP	109
ZAND, kleur: zwart, afgeleid, zwak organisch, tb: geen, zandMediaan: fijn 63-200, antropogeen, qm5, di: geen		
ZAND, kleur: lichtbruin, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: fijn 63-200, antropogeen, qm5, di: geen		89
ZAND, kleur: lichtbruin, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: fijn 63-200, antropogeen, qm5, di: geen		-11
ZAND, kleur: standaard grijs, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: fijn 63-200, antropogeen, qm5, di: geen		-61
		-91

bodemprofielen schaal 1:25

onderzoek **Etten-Leur**
 projectcode **6255**
 getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**

VB-2 bij DKPM-6



gras / cm tov NAP 171
 ZAND, met silt, kleur: lichtgeel, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: fijn
 63-200, niet antropogeen, qm5

51
 KLEI, sterk zandig, kleur: standaard grijs, afgeleid, niet organisch, tb: geen,
 zandMediaan: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5

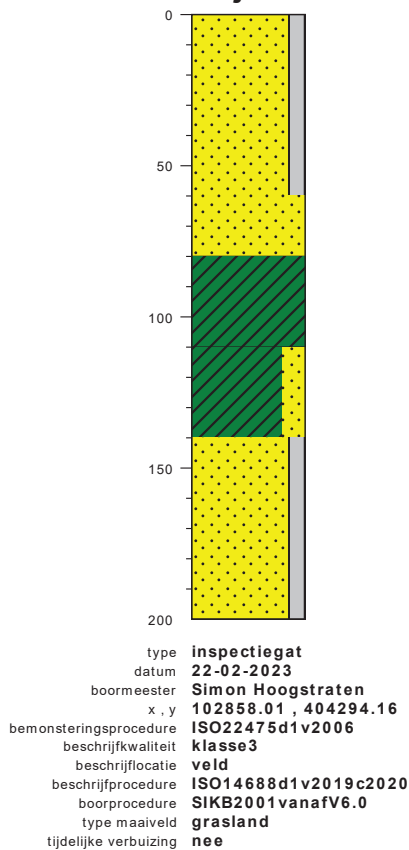
11
 ZAND, kleur: standaard grijs, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan:
 middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5

-29

bodemprofielen schaal 1:25

onderzoek **Etten-Leur**
 projectcode **6255**
 getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**

VB-3 bij DKMM7

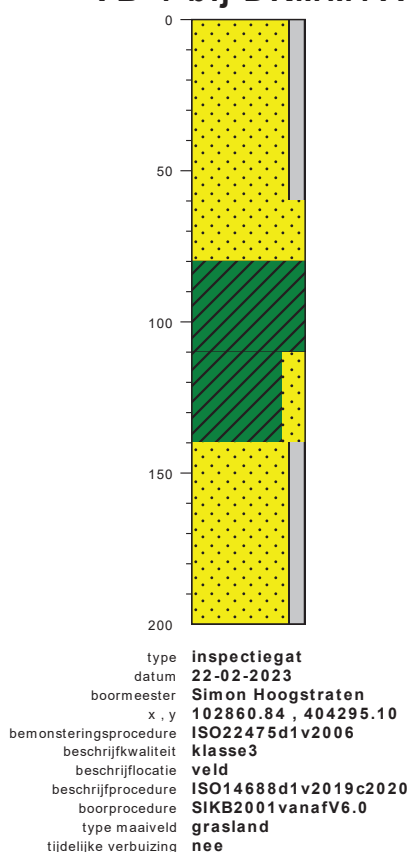


gras / cm tov NAP	198
ZAND, met silt, kleur: standaard bruin, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5	
ZAND, kleur: lichtgeel, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5	138
KLEI, kleur: standaard bruin, afgeleid, niet organisch, tb: geen, niet antropogeen, qm5	118
KLEI, zwak zandig, kleur: donkergrijs, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5	88
ZAND, met silt, kleur: donkergrijs, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5	58
	-2

bodemprofielen **schaal 1:25**

onderzoek **Etten-Leur**
projectcode **6255**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**

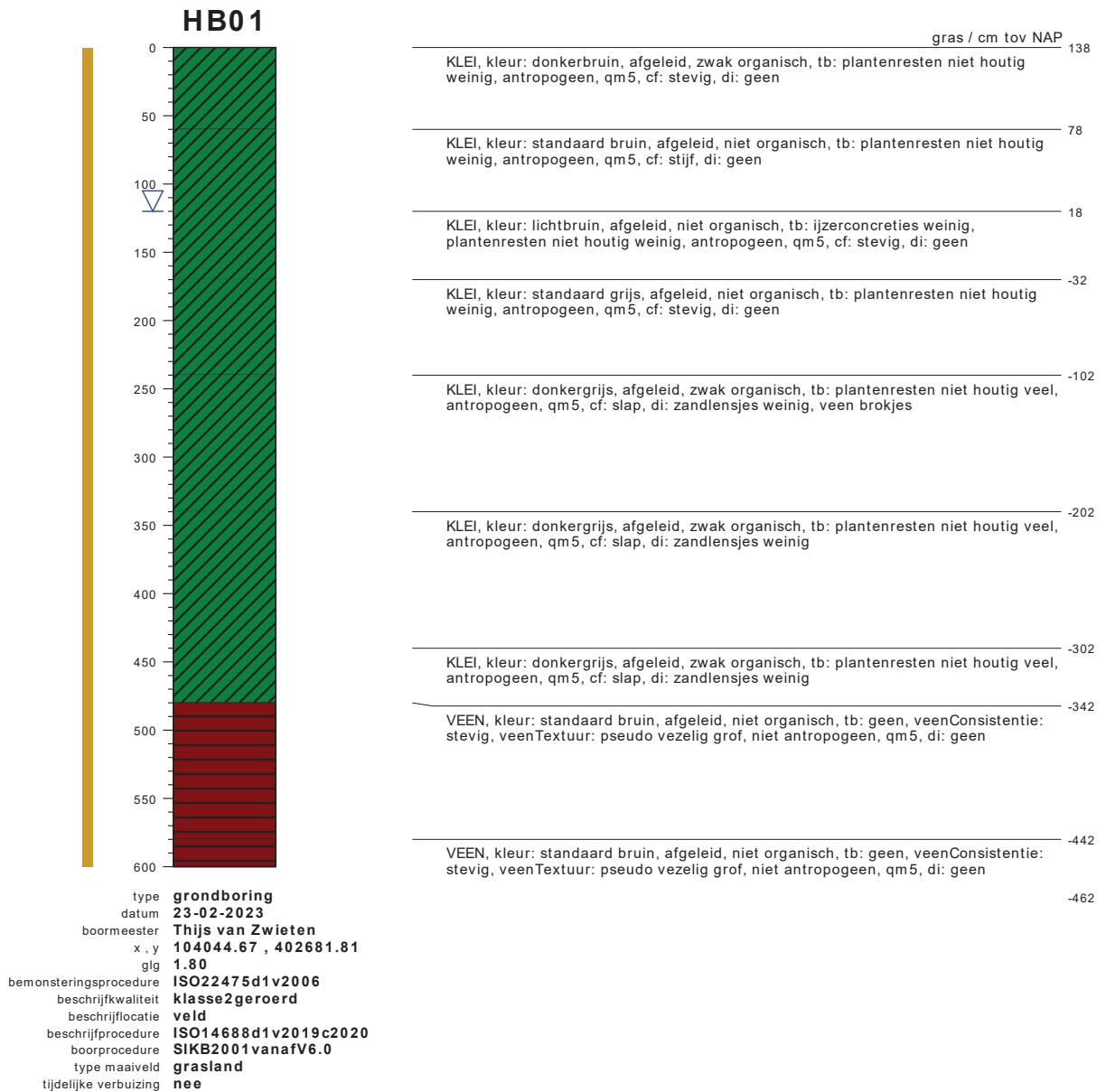
VB-4 bij DKMM7A



gras / cm tov NAP	204
ZAND, met silt, kleur: standaard bruin, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5	
ZAND, kleur: lichtgeel, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5	144
KLEI, kleur: standaard bruin, afgeleid, niet organisch, tb: geen, niet antropogeen, qm5	124
KLEI, zwak zandig, kleur: donkergrijs, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5	94
ZAND, met silt, kleur: donkergrijs, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5	64
	4

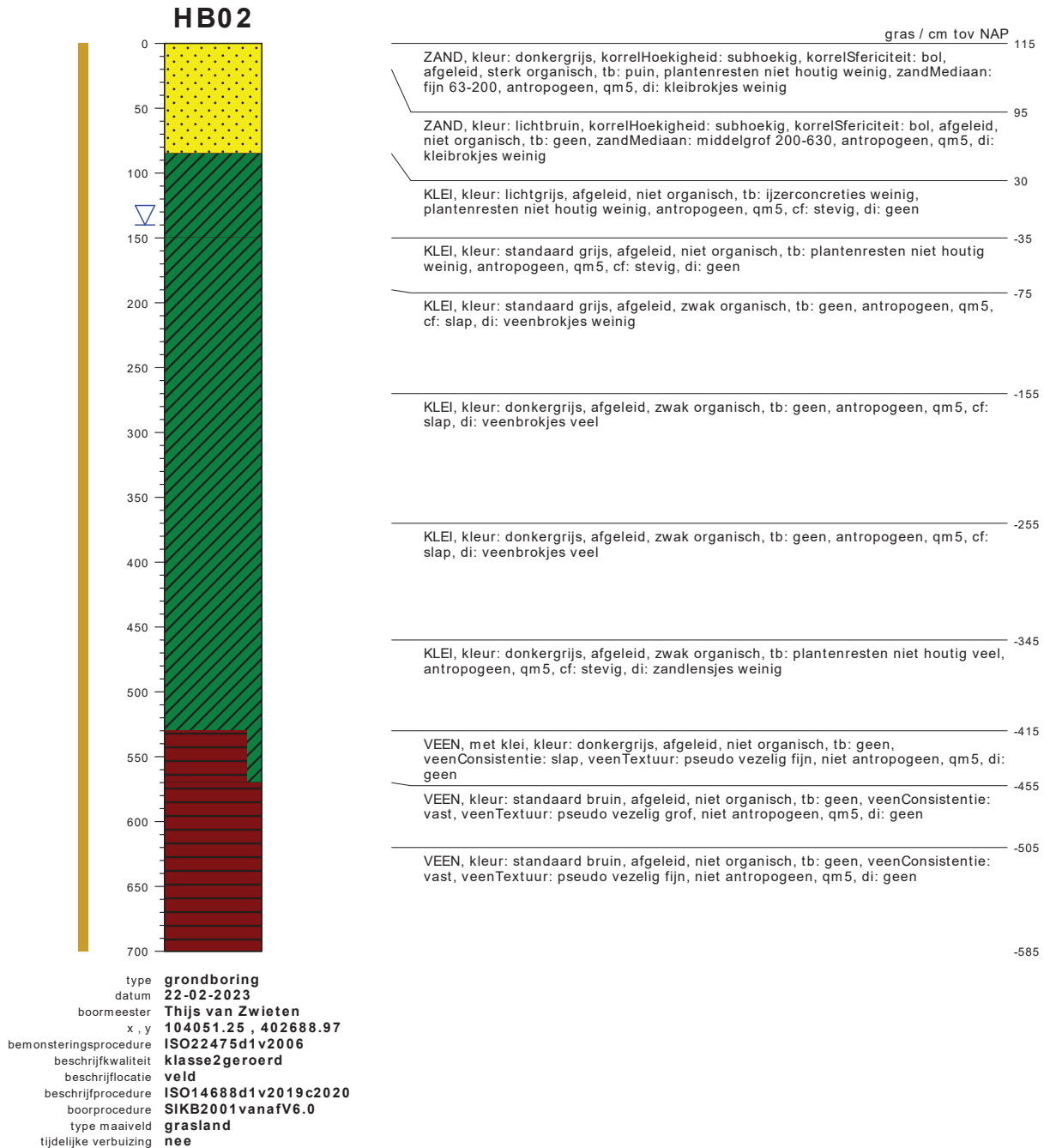
bodemprofielen **schaal 1:25**

onderzoek **Etten-Leur**
projectcode **6255**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**



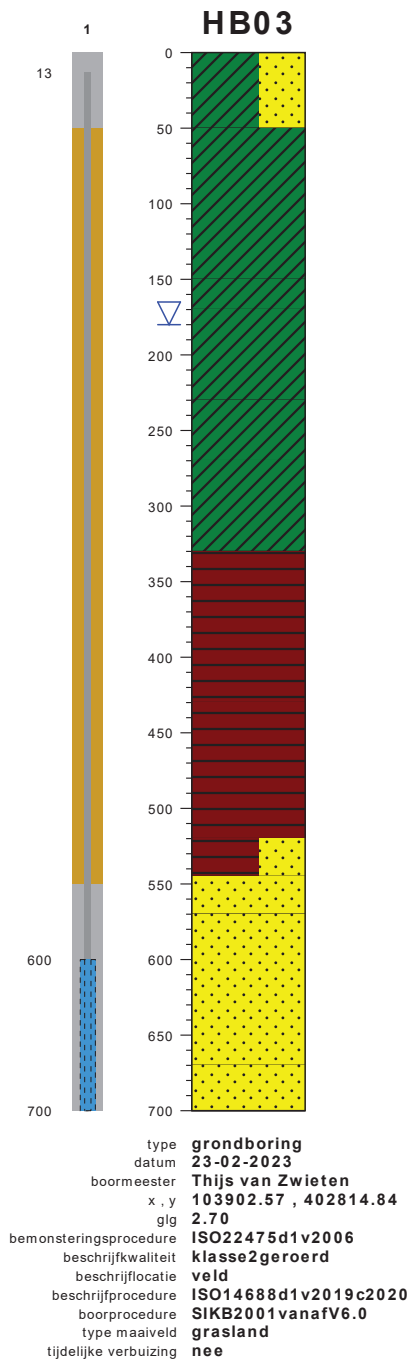
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Etten-Leur
projectcode	6255-Compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
vakgebied	geotechniek
kader aanlevering	publieke taak
kader inwinning	controle onderzoek
kaderstellende procedure	en1997d2v2007



bodemprofielen schaal 1:50

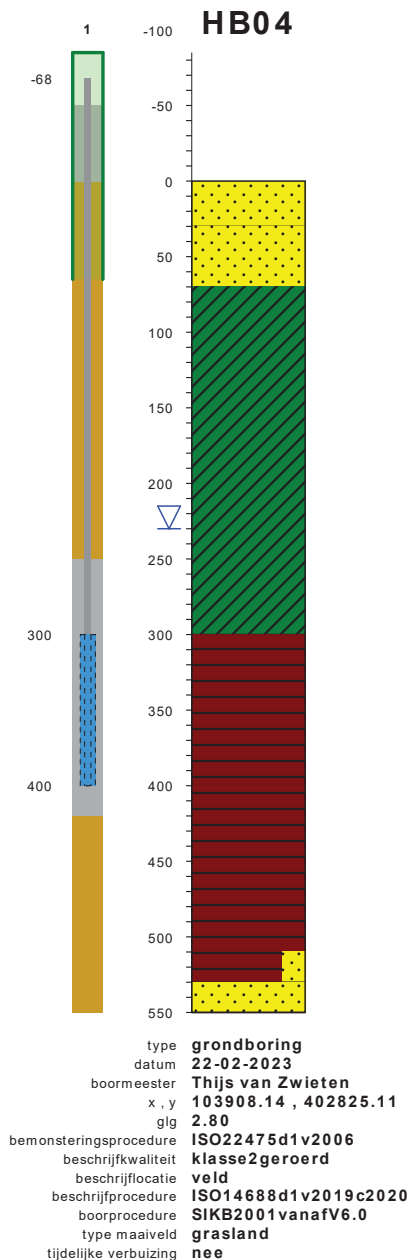
onderzoek	Etten-Leur
projectcode	6255-Compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
vakgebied	geotechniek
kader aanlevering	publieke taak
kader inwinning	controle onderzoek
kaderstellende procedure	en1997d2v2007



gras / cm tov NAP	159
KLEI, sterk zandig, kleur: donkerbruin, afgeleid, zwak organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, antropogeen, qm5, cf: stevig, di: geen	
KLEI, kleur: standaard bruin, afgeleid, niet organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, antropogeen, qm5, cf: stijf, di: geen	109
KLEI, kleur: standaard bruin, afgeleid, niet organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, antropogeen, qm5, cf: stijf, di: geen	9
KLEI, kleur: lichtbruin, afgeleid, niet organisch, tb: ijzerconcreties weinig, plantenresten niet houtig weinig, antropogeen, qm5, cf: stevig, di: geen	-11
KLEI, kleur: standaard grijs, afgeleid, niet organisch, tb: ijzerconcreties weinig, plantenresten niet houtig weinig, antropogeen, qm5, cf: stevig, di: zandlensjes weinig	-71
KLEI, kleur: donkergrijs, afgeleid, zwak organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, cf: slap, di: zandlensjes weinig	-111
VEEN, kleur: donkerbruin, afgeleid, niet organisch, tb: geen, veenConsistentie: stevig, veenTextuur: pseudo vezelig fijn, niet antropogeen, qm5, di: geen	-171
VEEN, kleur: donkerbruin, afgeleid, niet organisch, tb: geen, veenConsistentie: stevig, veenTextuur: pseudo vezelig fijn, niet antropogeen, qm5, di: geen	-271
VEEN, sterk zandig, kleur: zwart, afgeleid, niet organisch, tb: geen, veenConsistentie: stevig, veenTextuur: pseudo vezelig fijn, niet antropogeen, qm5, di: geen	-361
ZAND, kleur: lichtbruin, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, zandMediaan: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: geen	-386
ZAND, kleur: lichtgrijs, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: geen	-411
ZAND, kleur: lichtgrijs, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: geen	-511
ZAND, kleur: lichtgrijs, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: geen	-541

bodemprofielen schaal 1:50

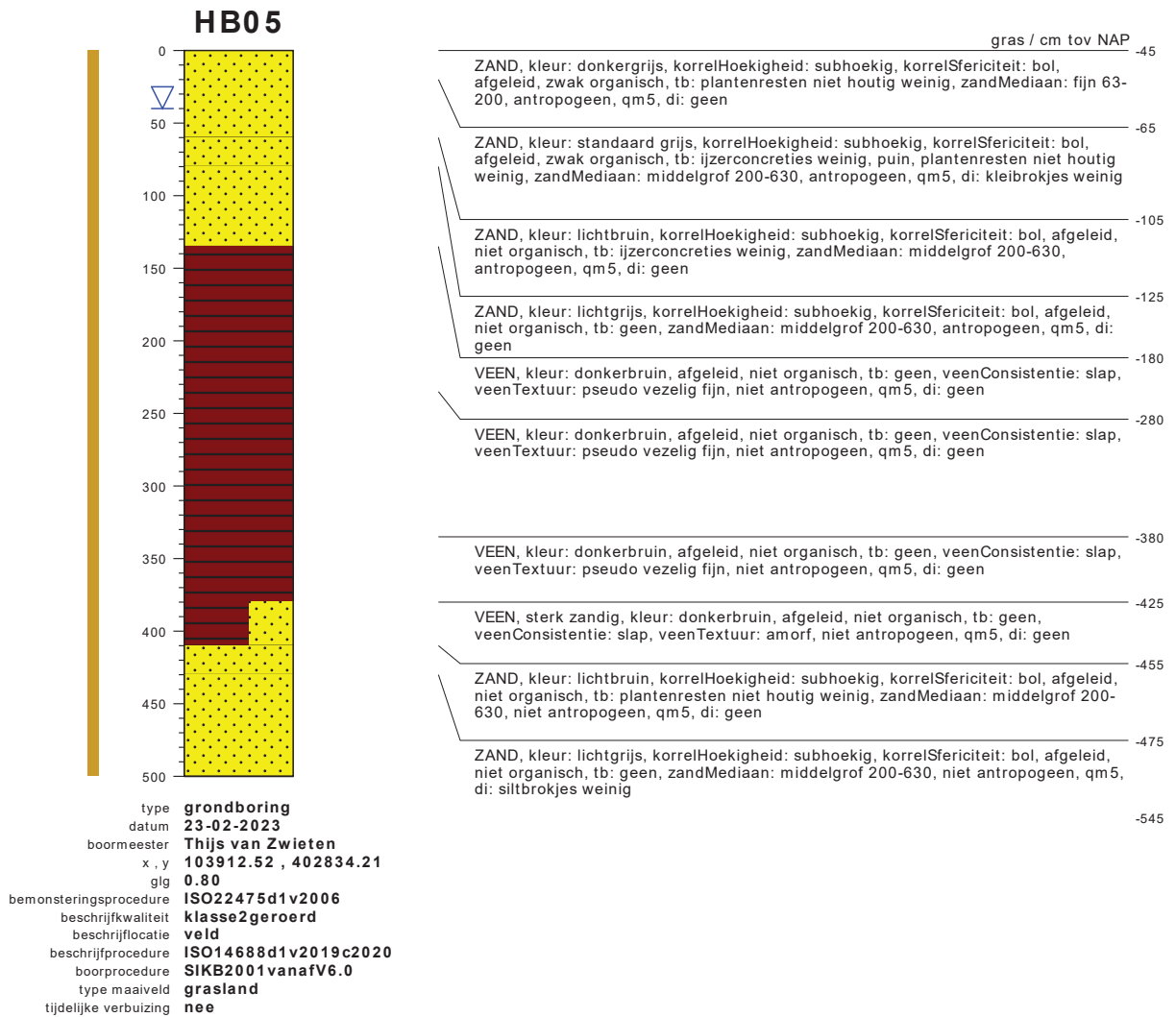
onderzoek	Etten-Leur
projectcode	6255-Compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
vakgebied	geotechniek
kader aanlevering	publieke taak
kader inwinning	controle onderzoek
kaderstellende procedure	en1997d2v2007



	gras / cm tov NAP	116
ZAND, kleur: donkerbruin, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, sterk organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, zandMediaan: fijn 63-200, antropogeen, qm5, di: geen		
ZAND, kleur: lichtbruin, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: ijzerconcreties weinig, zandMediaan: fijn 63-200, antropogeen, qm5, di: geen		86
KLEI, kleur: standaard bruin, afgeleid, niet organisch, tb: geen, niet antropogeen, qm5, cf: stijf, di: geen		46
KLEI, kleur: lichtbruin, afgeleid, niet organisch, tb: ijzerconcreties weinig, niet antropogeen, qm5, cf: stijf, di: geen		-44
KLEI, kleur: lichtgrijs, afgeleid, niet organisch, tb: ijzerconcreties weinig, niet antropogeen, qm5, cf: stijf, di: geen		-114
KLEI, kleur: standaard grijs, afgeleid, niet organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, cf: stevig, di: geen		-134
VEEN, kleur: standaard bruin, afgeleid, niet organisch, tb: , veenConsistentie: vast, veenTextuur: pseudo vezelig grof, niet antropogeen, qm5, di: geen		-184
VEEN, kleur: standaard bruin, afgeleid, niet organisch, tb: , veenConsistentie: vast, veenTextuur: pseudo vezelig grof, niet antropogeen, qm5, di: geen		-284
VEEN, kleur: standaard bruin, afgeleid, niet organisch, tb: , veenConsistentie: matig slap, veenTextuur: pseudo vezelig fijn, niet antropogeen, qm5, di: geen		-304
VEEN, zwak zandig, kleur: zwart, afgeleid, niet organisch, tb: , veenConsistentie: matig slap, veenTextuur: pseudo vezelig fijn, niet antropogeen, qm5, di: geen		-394
ZAND, kleur: lichtbruin, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, zandMediaan: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: geen		-414
		-434

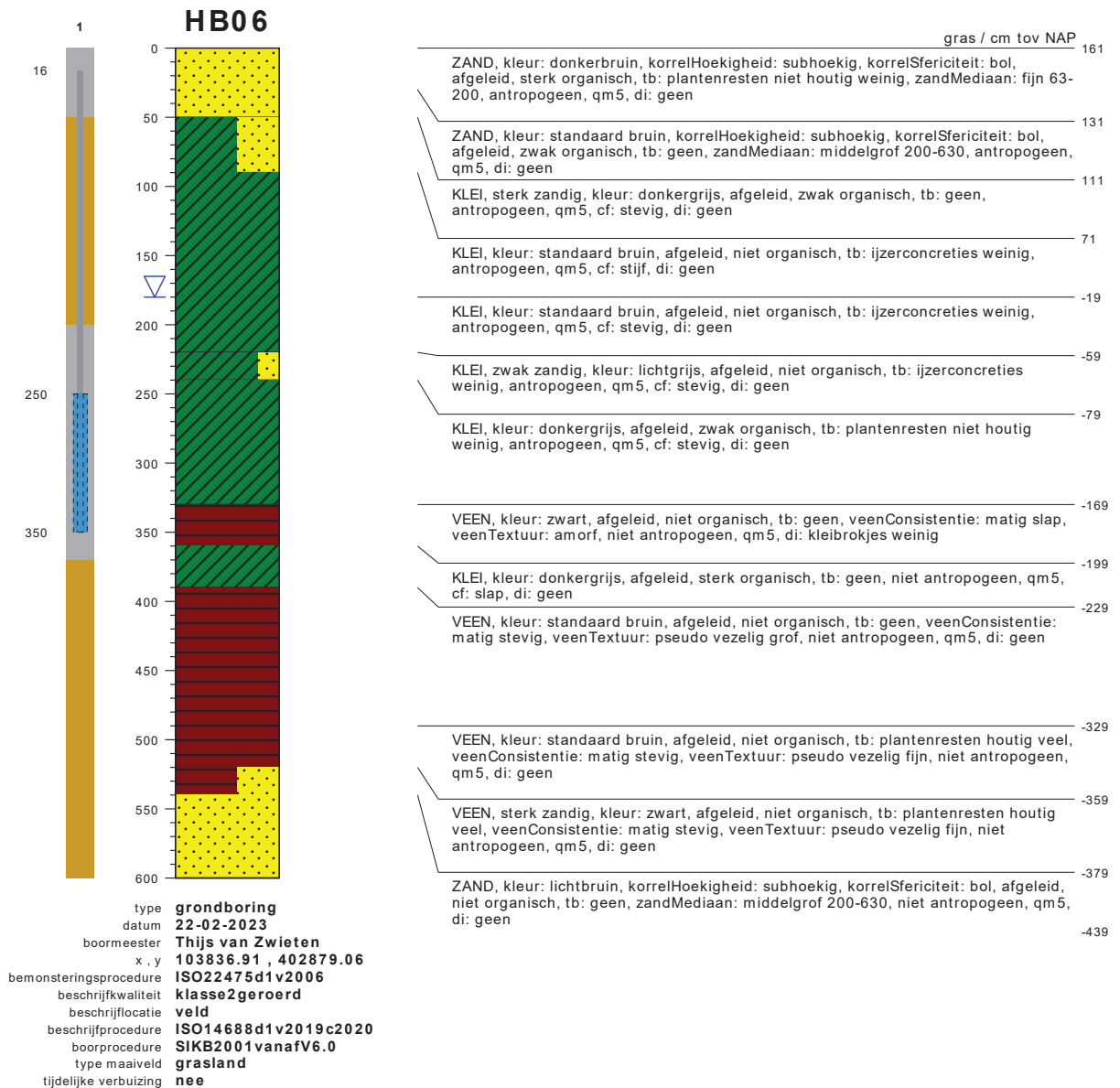
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Etten-Leur
projectcode	6255-Compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
vakgebied	geotechniek
kader aanlevering	publieke taak
kader inwinning	controle onderzoek
kaderstellende procedure	en1997d2v2007



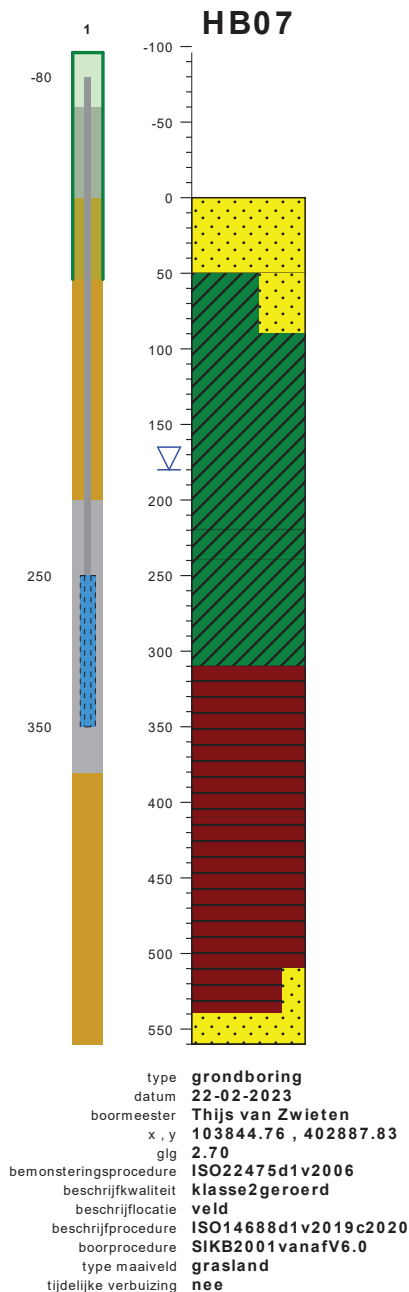
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Etten-Leur**
projectcode **6255-Compleet**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
vakgebied **geotechniek**
kader aanlevering **publieke taak**
kader inwinning **controle onderzoek**
kaderstellende procedure **en1997d2v2007**



bodemprofielen schaal 1:50

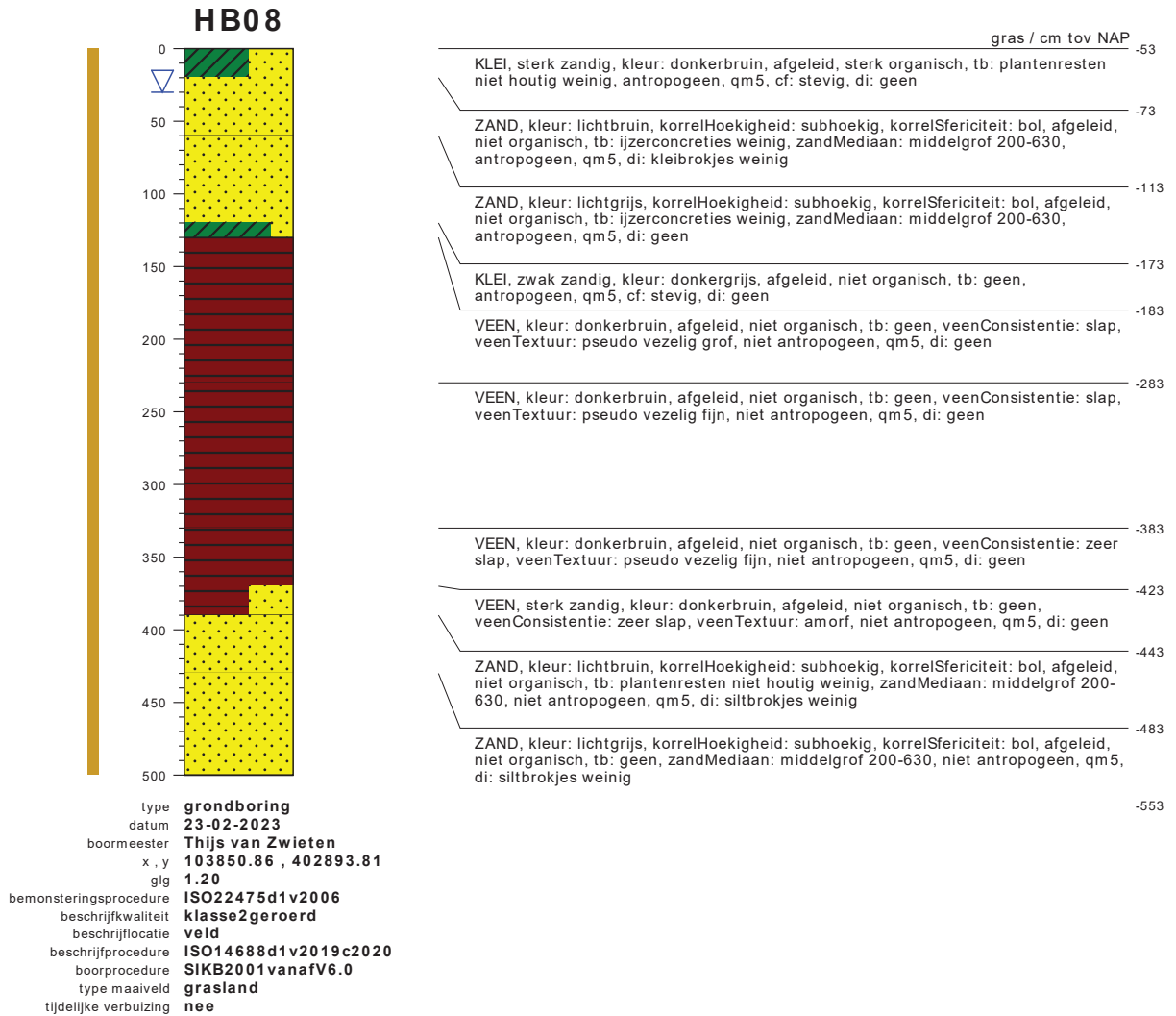
onderzoek **Etten-Leur**
projectcode **6255-Compleet**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
vakgebied **geotechniek**
kader aanlevering **publieke taak**
kader inwinning **controle onderzoek**
kaderstellende procedure **en1997d2v2007**



gras / cm tov NAP	101
ZAND, kleur: donkerbruin, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, sterk organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, zandMediaan: fijn 63-200, antropogeen, qm5, di: geen	
KLEI, sterk zandig, kleur: donkergrijs, afgeleid, zwak organisch, tb: puin, antropogeen, qm5, cf: stevig, di: geen	51
KLEI, kleur: lichtbruin, afgeleid, niet organisch, tb: ijzerconcreties weinig, niet antropogeen, qm5, cf: stijf, di: geen	11
KLEI, kleur: lichtbruin, afgeleid, niet organisch, tb: ijzerconcreties weinig, niet antropogeen, qm5, cf: stijf, di: geen	-89
KLEI, kleur: lichtgrijs, afgeleid, niet organisch, tb: ijzerconcreties weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, cf: slap, di: geen	-119
KLEI, kleur: donkergrijs, afgeleid, zwak organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, cf: slap, di: zandlensjes weinig, veen brokjes	-139
VEEN, kleur: standaard bruin, afgeleid, niet organisch, tb: geen, veenConsistentie: matig stevig, veenTextuur: pseudo vezelig grof, niet antropogeen, qm5, di: geen	-209
VEEN, kleur: standaard bruin, afgeleid, niet organisch, tb: geen, veenConsistentie: matig stevig, veenTextuur: pseudo vezelig grof, niet antropogeen, qm5, di: geen	-309
VEEN, kleur: standaard bruin, afgeleid, niet organisch, tb: geen, veenConsistentie: slap, veenTextuur: pseudo vezelig fijn, niet antropogeen, qm5, di: geen	-329
VEEN, zwak zandig, kleur: zwart, afgeleid, niet organisch, tb: geen, veenConsistentie: slap, veenTextuur: pseudo vezelig fijn, niet antropogeen, qm5, di: geen	-409
ZAND, kleur: lichtbruin, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, zandMediaan: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: geen	-439
	-459

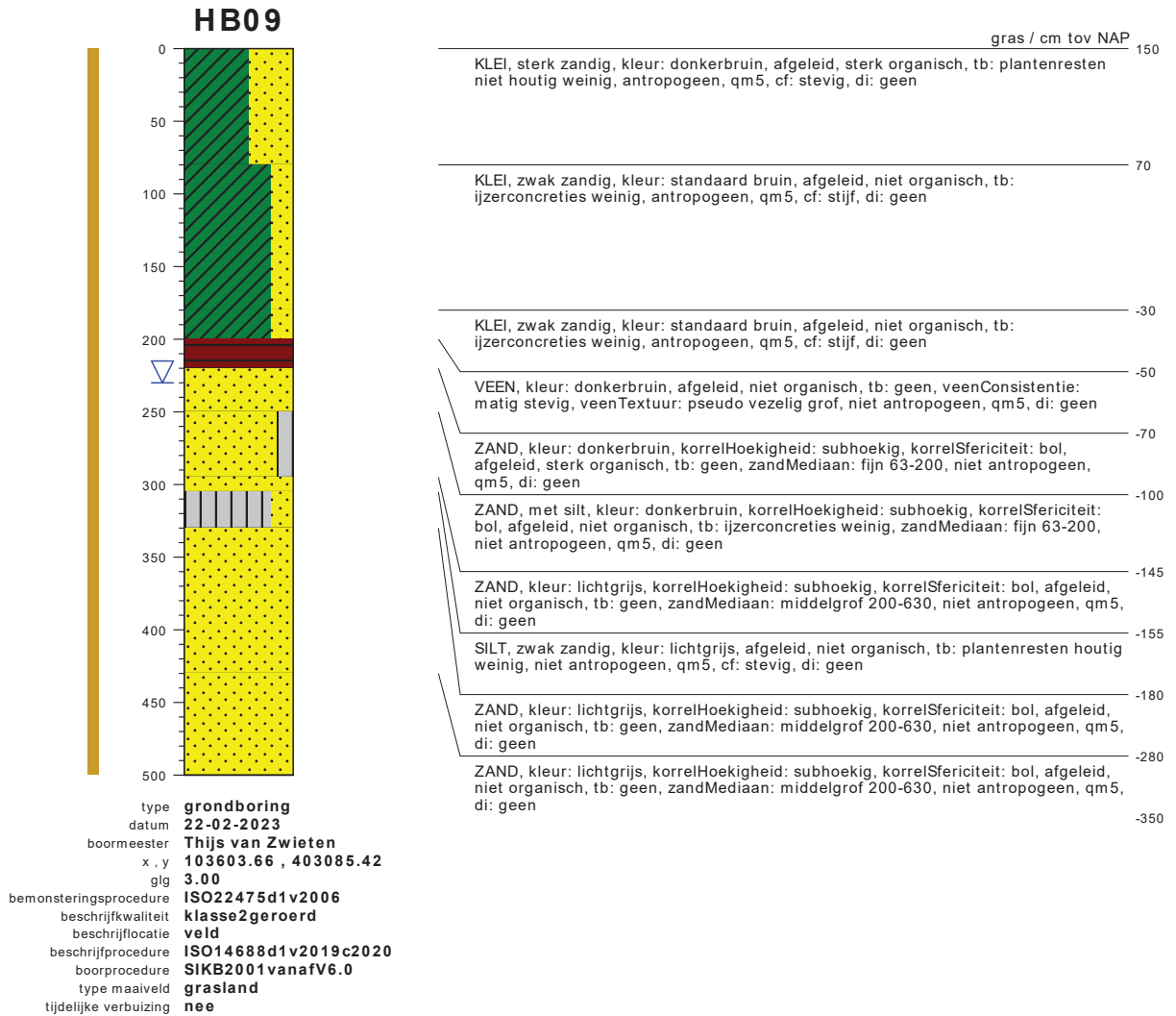
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Etten-Leur
projectcode	6255-Compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
vakgebied	geotechniek
kader aanlevering	publieke taak
kader inwinning	controle onderzoek
kaderstellende procedure	en1997d2v2007



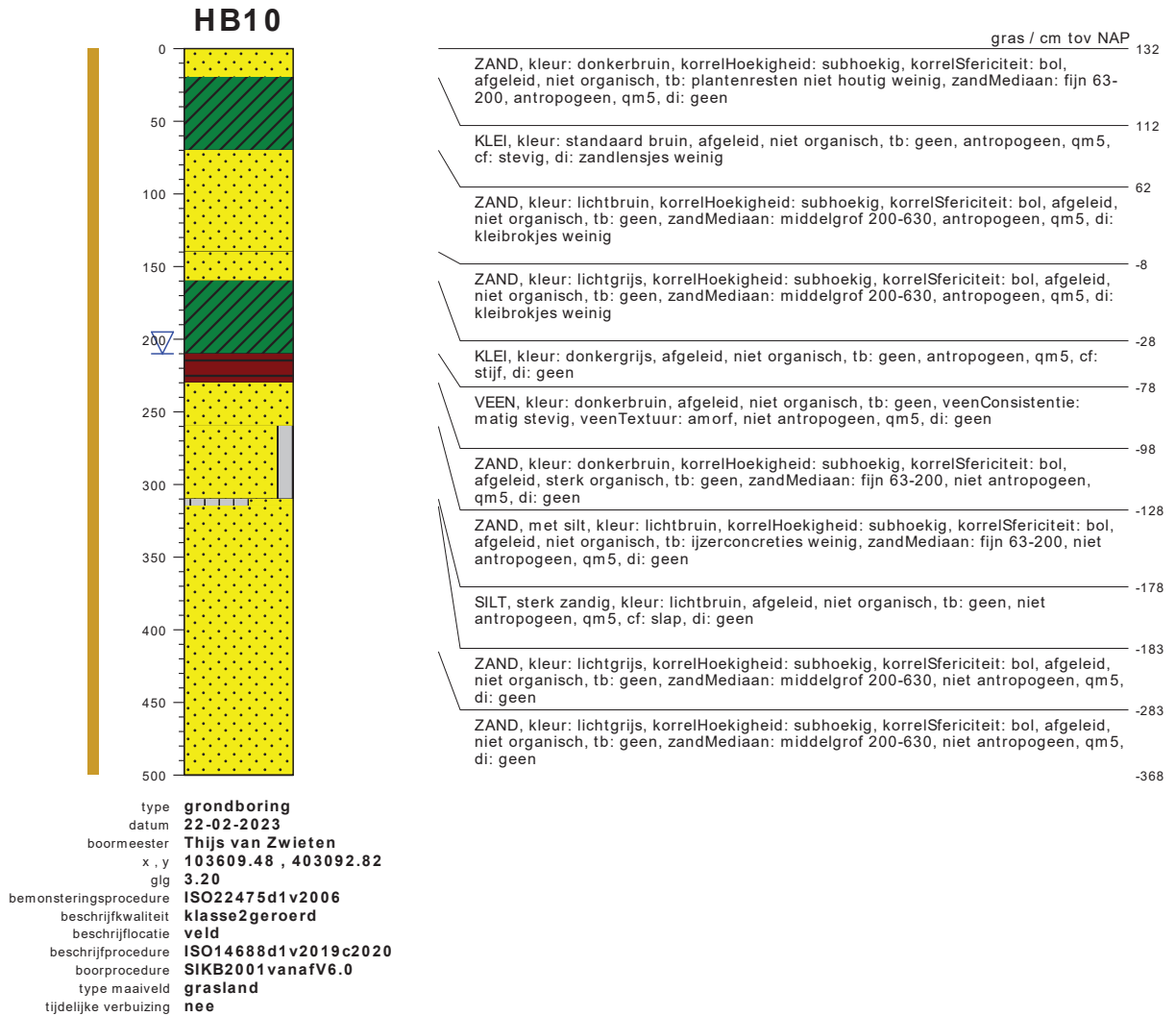
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Etten-Leur**
projectcode **6255-Compleet**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
vakgebied **geotechniek**
kader aanlevering **publieke taak**
kader inwinning **controle onderzoek**
kaderstellende procedure **en1997d2v2007**



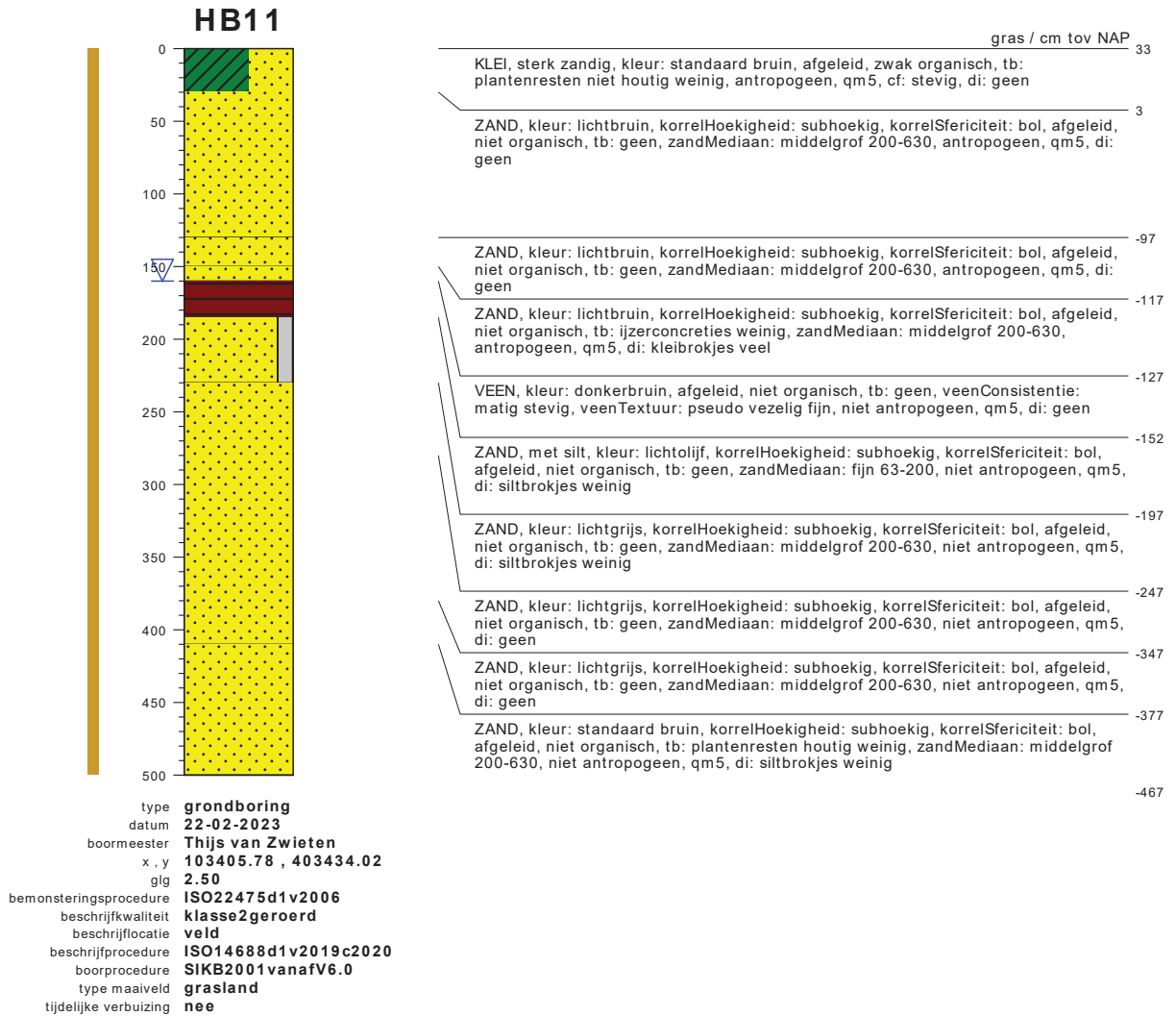
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Etten-Leur**
projectcode **6255-Compleet**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
vakgebied **geotechniek**
kader aanlevering **publieke taak**
kader inwinning **controle onderzoek**
kaderstellende procedure **en1997d2v2007**



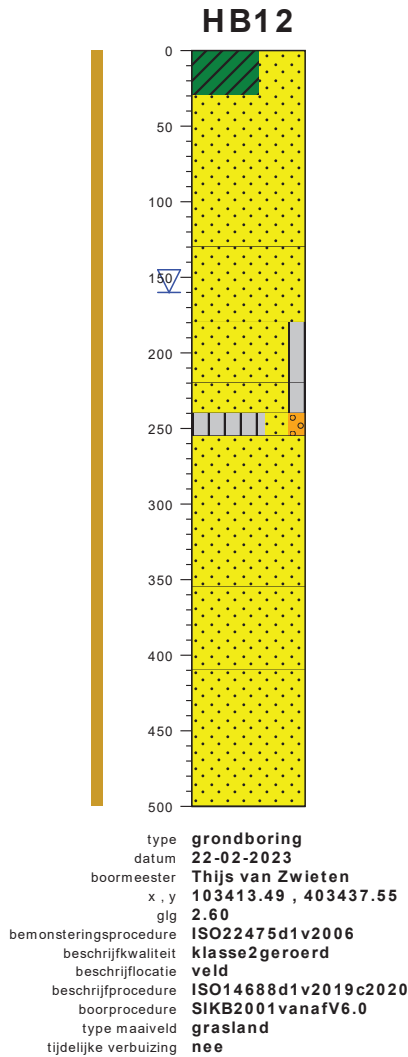
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Etten-Leur**
projectcode **6255-Compleet**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
vakgebied **geotechniek**
kader aanlevering **publieke taak**
kader inwinning **controle onderzoek**
kaderstellende procedure **en1997d2v2007**



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Etten-Leur**
projectcode **6255-Compleet**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
vakgebied **geotechniek**
kader aanlevering **publieke taak**
kader inwinning **controle onderzoek**
kaderstellende procedure **en1997d2v2007**

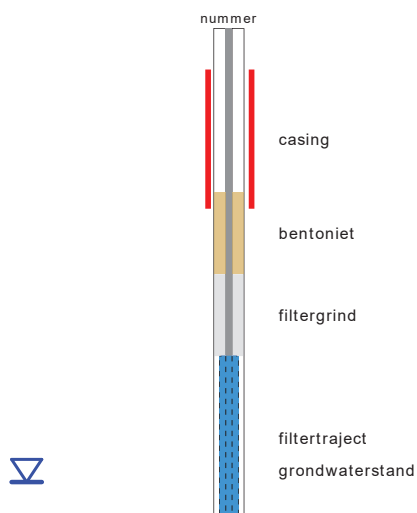


	gras / cm tov NAP	39
KLEI, sterk zandig, kleur: donkerbruin, afgeleid, sterk organisch, tb: geen, antropogeen, qm5, cf: stevig, di: geen		
ZAND, kleur: lichtbruin, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: middelgrof 200-630, antropogeen, qm5, di: geen		9
ZAND, kleur: lichtbruin, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: middelgrof 200-630, antropogeen, qm5, di: geen		-91
ZAND, met silt, kleur: standaard bruin, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: veenbrokjes weinig		-141
ZAND, met silt, kleur: lichtbruin, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: geen		-181
SILT, zwak zandig, met grind, kleur: lichtgrijs, afgeleid, niet organisch, tb: geen, niet antropogeen, qm5, cf: stevig, di: geen		-201
ZAND, kleur: lichtgrijs, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: geen		-216
ZAND, kleur: lichtgrijs, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: geen		-316
ZAND, kleur: lichtgrijs, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: kleisteenbrokjes veel		-341
ZAND, kleur: lichtgrijs, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: geen		-371
		-461

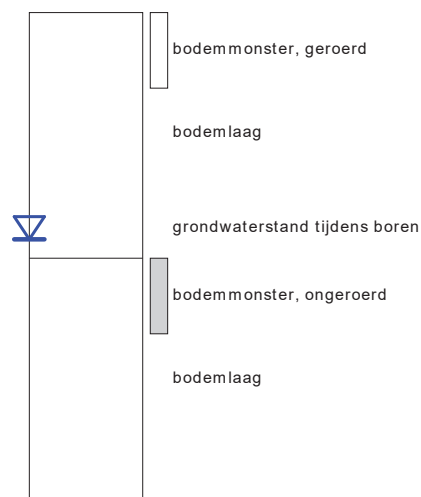
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Etten-Leur
projectcode	6255-Compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
vakgebied	geotechniek
kader aanlevering	publieke taak
kader inwinning	controle onderzoek
kaderstellende procedure	en1997d2v2007

PEILBUIS



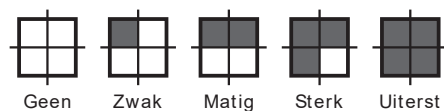
BORING



GRONDSOORTEN



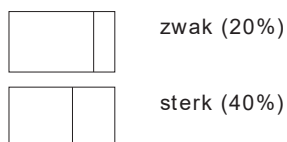
OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



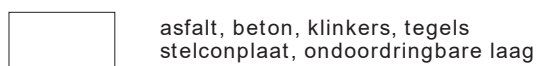
MATE VAN BIJMENGING



GRADATIE ZAND

grof (0,63-2mm)
middelgrof (0,2-0,63mm)
fijn (0,063-0,2 mm)

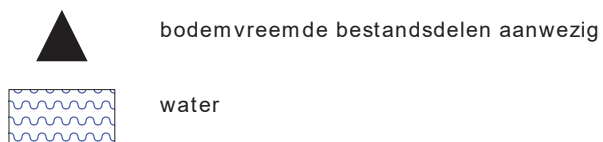
VERHARDINGEN



GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

OVERIG



BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water
tb = tertiaire bestanddelen
di = disperse inhomogeniteit
cf = consistentie fijn
diepte aanduidingen links op de y-as zijn in cm onder maaiveld
diepte aanduidingen rechts van het profiel zijn in cm boven NAP