

Geotechnisch onderzoek

Nouryon Brine Field project te Haaksbergen

aanvullend veldwerk

VN-77421-4 | 20 januari 2021



Onderwerp: Nouryon Brine Field project te Haaksbergen
Projectnummer: VN-77421-4
Opdrachtgever: Nouryon Industrial Chemicals B.V.
Boortorenweg 27
7554 RS Hengelo

Versie	Datum	Omschrijving wijziging
1	20 januari 2021	

Opgesteld door:	5.1.2.e
Handtekening:	5.1.2.e
Documentnummer:	R74655
Status:	definitief
Vrijgegeven door:	5.1.2.e



	Inhoudsopgave	blad
1	Inleiding.....	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Doel.....	4
1.3	Leeswijzer.....	4
2	Uitgevoerde werkzaamheden.....	4
2.1	Veldwerkzaamheden	4
3	Kwaliteitswaarborging	5
4	Toelichting veldwerkzaamheden.....	7
4.1	Sonderingen DKM	7
4.2	Handboringen	7
4.3	Grondbeschrijving NEN-EN-ISO 14688-1	8

Bijlagen:

1	Situatietekening inclusief coördinatenlijst (X-Y in RD, Z in N.A.P.)
2	Sondeergrafieken
3	Boorstaten



1 Inleiding

In opdracht van Nouryon Industrial Chemicals B.V. te Hengelo heeft Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners B.V. een geotechnisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van Nouryon Brine Field project te Haaksbergen.

1.1 Aanleiding

Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van Nouryon Brine Field project te Haaksbergen.

1.2 Doel

Het doel van dit onderzoek is:

- ▲ Inzicht verkrijgen in de bodemopbouw d.m.v. een handboringen;
- ▲ De grondopbouw en de draagkracht inzichtelijk te maken d.m.v. sonderingen;

1.3 Leeswijzer

Na de inleiding in dit eerste hoofdstuk, staat in het tweede hoofdstuk een overzicht van de uitgevoerde werkzaamheden. Hierna staan in hoofdstuk 3 de kwaliteitswaarborging en mogelijke afwijkingen t.o.v. de geldende normen beschreven. In hoofdstuk 4 wordt per onderdeel een toelichting gegeven op de uitgevoerde werkzaamheden.

De onderzoeksresultaten zijn opgenomen in de eerder genoemde bijlagen.

2 Uitgevoerde werkzaamheden

In dit hoofdstuk worden de uitgevoerde werkzaamheden benoemd. Een toelichting op de werkzaamheden is gegeven in hoofdstuk 4.

2.1 Veldwerkzaamheden

De volgende veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd:

- ▲ 10 DKM (puntweerstand en mantelwrijving)
- ▲ 5 Handboringen
- ▲ 15 Inmetingen

De sondeerwerkzaamheden zijn uitgevoerd middels een Tracktruck.



3 Kwaliteitswaarborging

Alle werkzaamheden zijn verricht onder ons kwaliteitssysteem NEN-EN-ISO-9001 en milieumanagementsysteem NEN-EN-ISO-14001. Raadgevend Ingenieurs Wiertsema & Partners B.V. is in het bezit van een V&G-beheersysteem VCA**. Tussen Raadgevend Ingenieurs Wiertsema & Partners B.V. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid en de integriteit zouden kunnen beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

De in deze rapportage opgenomen sonderingen zijn uitgevoerd conform NEN-EN-ISO 22476-1:2012, inclusief correctieblad C1:2013. Deze sonderingen voldoen aan klasse 3.

In onderstaande tabel 1 wordt weergegeven aan welke waarden de sonderingen dienen te voldoen.

Tabel 1, toepassingsklasse conform NEN-EN-ISO 22476-1:2012

Toepassings- klasse	Soort sondering	Gemeten parameter	Toegestane minimale nauwkeurigheid a	Maximale afstand tussen metingen	Gebruik	
					Bodem b	Interpretatie/ beoordeling c
3	TE1	Conusweerstand	200 kPa of 5%	50mm	A	G
		Kleef	25 kPa of 5%		B	G, H*
	Waterspanning d	25 kPa of 15%	C		G, H	
	TE2	Hellingshoek	5°		D	G, H
		Sondeerlengte	0,2m of 2%			
Opmerking: Voor extreem zachte gronden kunnen nog hogere nauwkeurigheidseisen gelden.						
a De toegestane minimale nauwkeurigheid van de gemeten parameter is de grootste waarde van de twee gegeven waarden. De relatieve nauwkeurigheid geldt voor de gemeten waarde en niet voor het meetbereik.						
b Volgens ISO 14688-2 [1]:						
A Homogene bodemprofielen met zachte stijve klei en slib (typische $q_c<3\text{MPa}$).						
B Gemengde bodemprofielen met zachte stijve klei (typische $q_c\leq3\text{MPa}$) en middelmatig dicht zand (typisch $5\text{MPa}\leq q_c<10\text{MPa}$)						
C Gemengde bodemprofielen met stijve klei (typisch $1,5\text{MPa}\leq q_c<3\text{MPa}$) en zeer dicht zand (typische $q_c>20\text{MPa}$).						
D Zeer harde en stijve klei (typische $q_c\geq3\text{MPa}$) en zeer dichte en grove bodem ($q_c\geq20\text{MPa}$).						
c G Profileren en identificatie materialen met een laag niveau van onzekerheid.						
G* Indicatieve profilering en identificatie materialen met een hoog niveau van onzekerheid.						
H Interpretatie van technische gegevens met een laag niveau van onzekerheid.						
H* Indicatieve interpretatie van technische gegevens met een hoog niveau van onzekerheid.						
d Waterspanning kan alleen gemeten worden wanneer TE2 gebruikt wordt.						



De boorwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform NEN-EN-ISO 22475-1:2006 (inclusief correctieblad C11:2010).

Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners B.V. is gecertificeerd volgens de in de tabel opgenomen procescertificaten. Dit rapport draagt daarom het keurmerk 'Kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB'.

Indien de opdrachtgever een klacht heeft over de uitvoering van de werkzaamheden dient deze zich in eerste instantie te wenden tot Wiertsema & Partners B.V.

In tabel 2 wordt weergegeven conform welke normen de werkzaamheden zijn uitgevoerd. In aanvulling hierop zijn de mogelijke afwijkingen of bijzonderheden beschreven.

Tabel 2, normeringen en mogelijke afwijkingen

Werkzaamheden	Norm/ Richtlijn	Afwijkingen bijzonderheden
Sonderen	NEN-EN-ISO-22476-1 (desbetreffende klasse staat vermeld op de sondeergrafiek).	
Boren	NEN-EN-ISO-22475-1	
Grondidentificatie	NEN 5104	
Inmeten (Coördinaten RD-stelsel) *		X en Y $\leq$ 0,50 m
Inmetingen (Hoogte in N.A.P.) *		Z- $\leq$ 0,05 m
Grondidentificatie	NEN-EN-ISO 14688-1	
Handboren	BRL SIKB 2000, protocol 2001	

**Alle gegevens van de inmetingen of waterpassingen genoemd in deze rapportage zijn een momentopname en alleen te gebruiken voor dit onderzoek.*



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

4 Toelichting veldwerkzaamheden

4.1 Sonderingen DKM

Sonderingen worden uitgevoerd met een conus die middels een serie duwstangen in de grond is gedrukt. Dit gebeurt met een constante snelheid ($2 \text{ cm/sec} \pm 0,5 \text{ cm}$). Tijdens het drukken is de conusweerstand en de mantelwrijving geregistreerd. In een sondeergrafiek staan symbolen gepresenteerd, welke in tabel 3 worden beschreven.

Tabel 3, symbolen in een sondeergrafiek

Symbool	Beschrijving	Eenheid
a	Netto-oppervlakte verhouding van de conus	
f_s	Gemeten mantelwrijving	MPa
q_c	Gemeten conusweerstand	MPa
R_f^*	Wrijvingsgetal	%
u_1	Waterspanning gemeten in de punt van de conus	MPa
u_2	Waterspanning gemeten achter de punt van de conus	MPa
z	Gecorrigeerde sondeerdiepte	m
α	De gemeten hoek tussen de verticale as en de as van de conus	°

* R_f : De verhouding tussen plaatselijke wrijvingsweerstand en de conusweerstand. Het wrijvingsgetal heeft een nauwe relatie met de grondsoort, zodat een goede indicatie van de laagopbouw kan worden verkregen.

De resultaten van een sondering kunnen worden gebruikt om de volgende indicatieve eigenschappen te bepalen:

- ▲ gelaagdheid;
- ▲ grondsoort;
- ▲ indicatieve geotechnische eigenschappen als;
 - gronddichtheid;
 - afschuiving parameters en;
 - vervorming en consolidatie-eigenschappen.

4.2 Handboringen

Om een beter inzicht te krijgen in de samenstelling van de bovenste lagen en in de hoogte van de grondwaterspiegel zijn er handboringen uitgevoerd. Hierbij is gebruik gemaakt van een edelmanboor. Tijdens het handboren wordt het opgeboorde materiaal in het veld geïdentificeerd, dit is in een boorprofiel vastgelegd. Ook is de freatische grondwaterstand ingeschat op basis van de vochtigheidsgraad. De GLG en GHG zijn bepaald op basis van roest en reductieverschijnselen. De opgeboorde grond is beschreven conform NEN-EN-ISO 14688-1. De beschrijvingen in dit project zijn uitgevoerd conform beschrijfkwaliteit B3 'standaard monsterbeschrijving', welke bedoeld is voor boringen t.b.v. verkennend onderzoek (B3) o.b.v. de kwaliteit klasse grondmonster QM5.

Voor meer informatie aangaande deze norm verwijzen wij u naar onze website www.wiertsema.nl.



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

4.3 Grondbeschrijving NEN-EN-ISO 14688-1

De opgeboorde grond is beschreven conform NEN-EN-ISO 14688-1. De beschrijvingen in dit project zijn uitgevoerd conform beschrijfkwaliteit B3 'standaard monsterbeschrijving', welke bedoeld is voor boringen t.b.v. verkennend onderzoek (B3) o.b.v. de kwaliteit klasse grondmonster QM5.

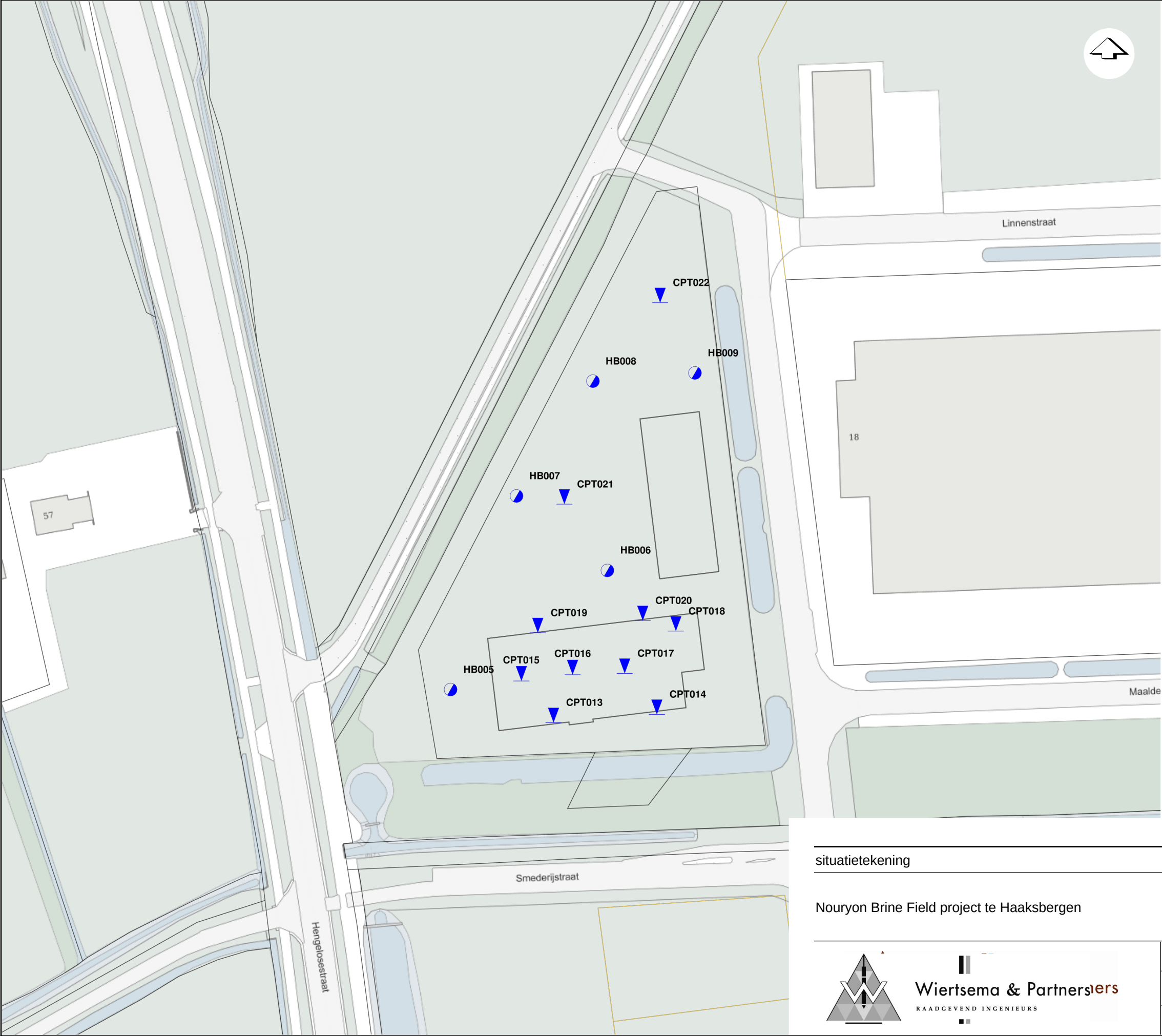
Voor meer informatie aangaande deze norm verwijzen wij u naar onze website www.wiertsema.nl.



Bijlage 1




Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



Type	Uitvoering		
▼ DKM (Kleefmeting)	Uitgevoerd door W&P		
● HB (Handboring 14688)	Uitgevoerd door W&P		
Naam	X [m]	Y [m]	Z [m NAP]
CPT013	247577.8	466426.8	23.55
CPT014	247604.5	466429.0	23.58
CPT015	247569.5	466437.5	23.56
CPT016	247582.8	466439.2	23.54
CPT017	247596.2	466439.5	23.53
CPT018	247609.4	466450.4	23.57
CPT019	247573.8	466450.0	23.58
CPT020	247600.8	466453.2	23.57
CPT021	247580.6	466483.2	23.57
CPT022	247605.3	466535.3	23.42
HB005	247551.2	466435.3	23.67
HB006	247591.7	466466.2	23.62
HB007	247568.3	466485.4	23.55
HB008	247588.0	466515.0	23.61
HB009	247614.3	466517.1	23.56

situatietekening

Nouryon Brine Field project te Haaksbergen



Wiertsema & Partners

RAADGEVEND INGENIEURS

Datum: 19.01.21

Getekend: TALJ

Schaal: 1:1000

Formaat: A3

Gew:

Gew:

Gew:

Gew:

Blad: 1 van 1

Opdracht: VN-77421-4

AKKOORD

UITV

0

20

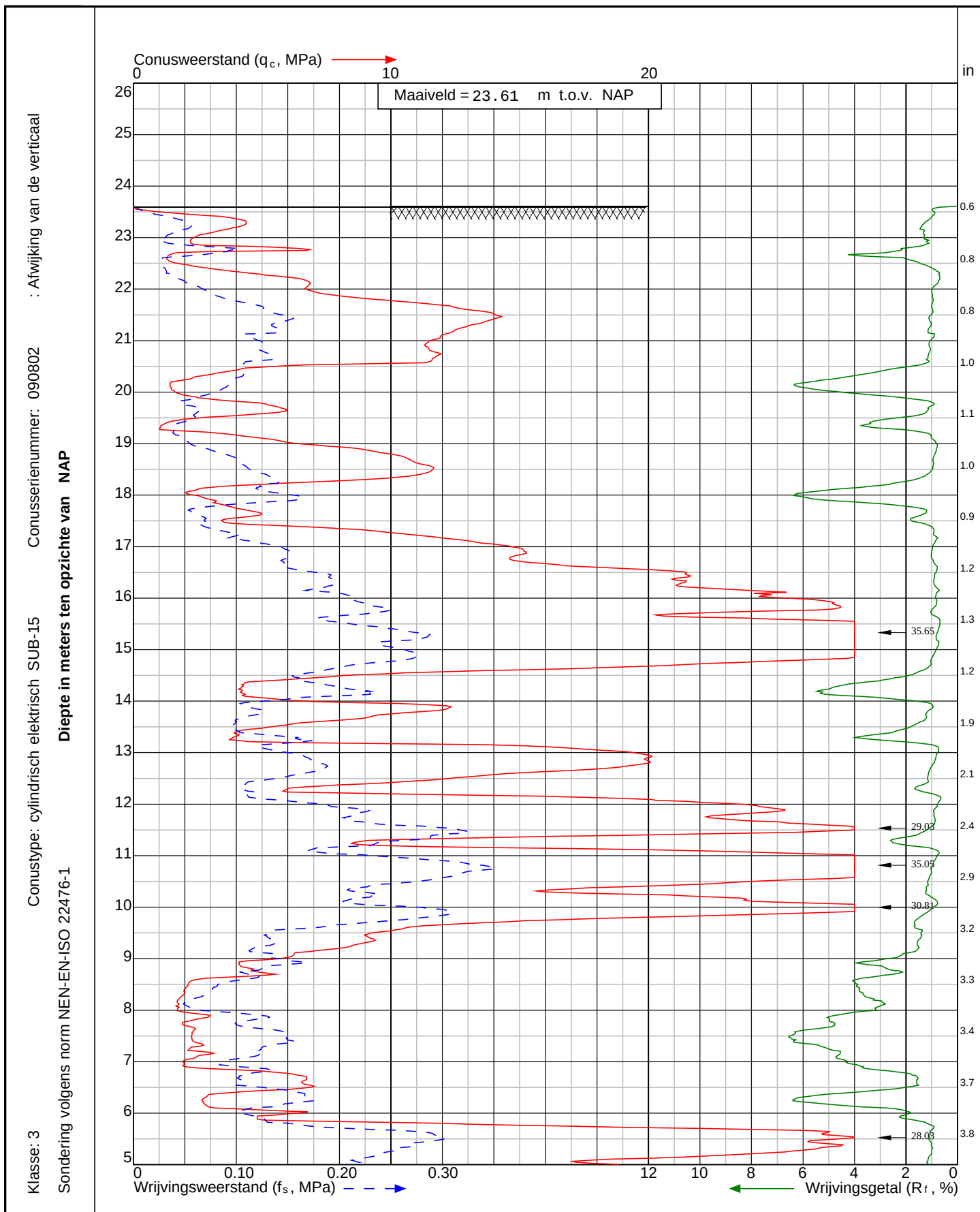
40

60m

Bijlage 2




Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



Project: Nouryon Brine Field project
te Haaksbergen

Sondering:
CPT001



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 247563.9

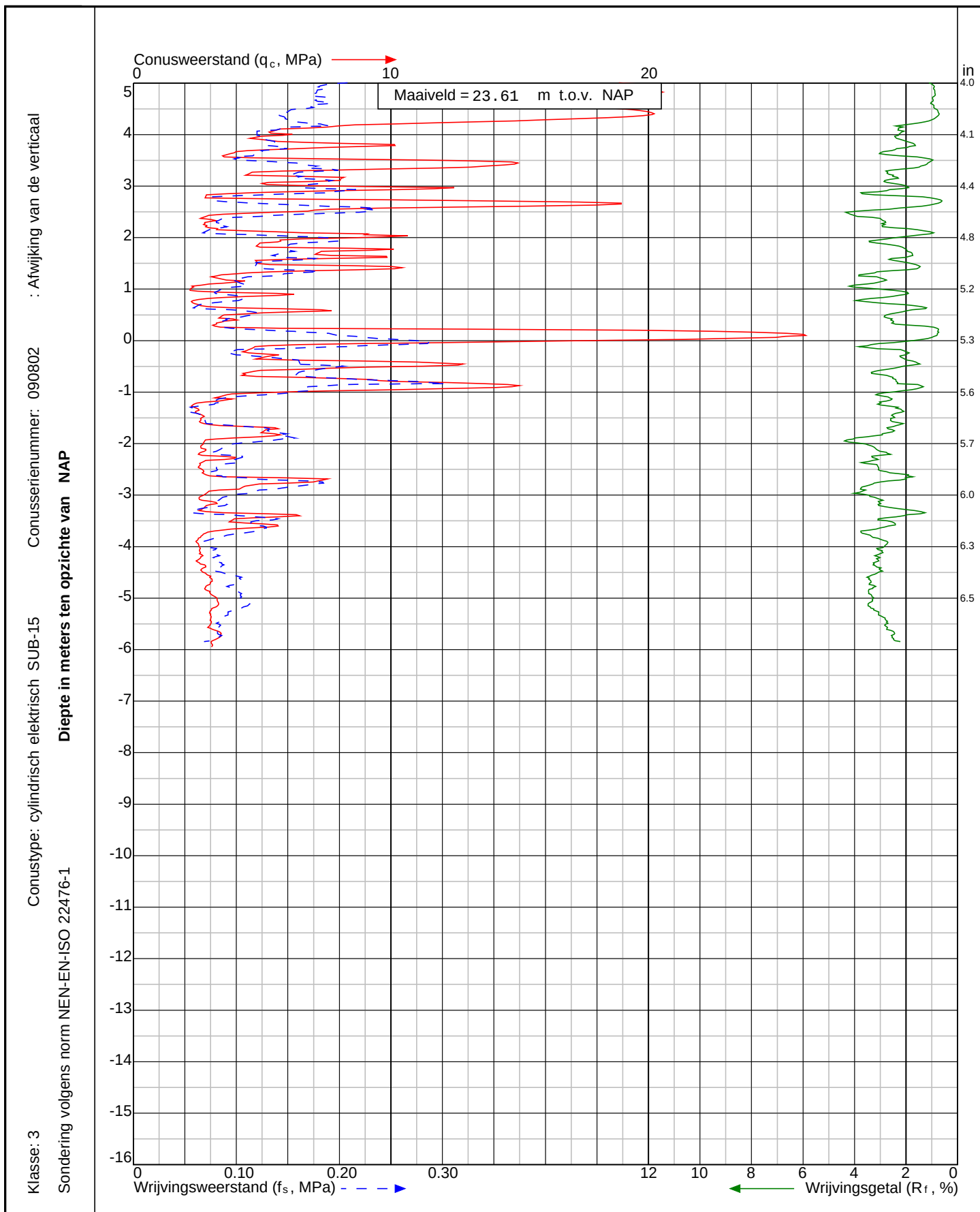
y = 466424.8

Blad: 1 van 2

Opdr.nr: VN-77421-1

Datum: 26-10-2020





Project: Nouryon Brine Field project
te Haaksbergen

Sondering:
CPT001



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 247563.9

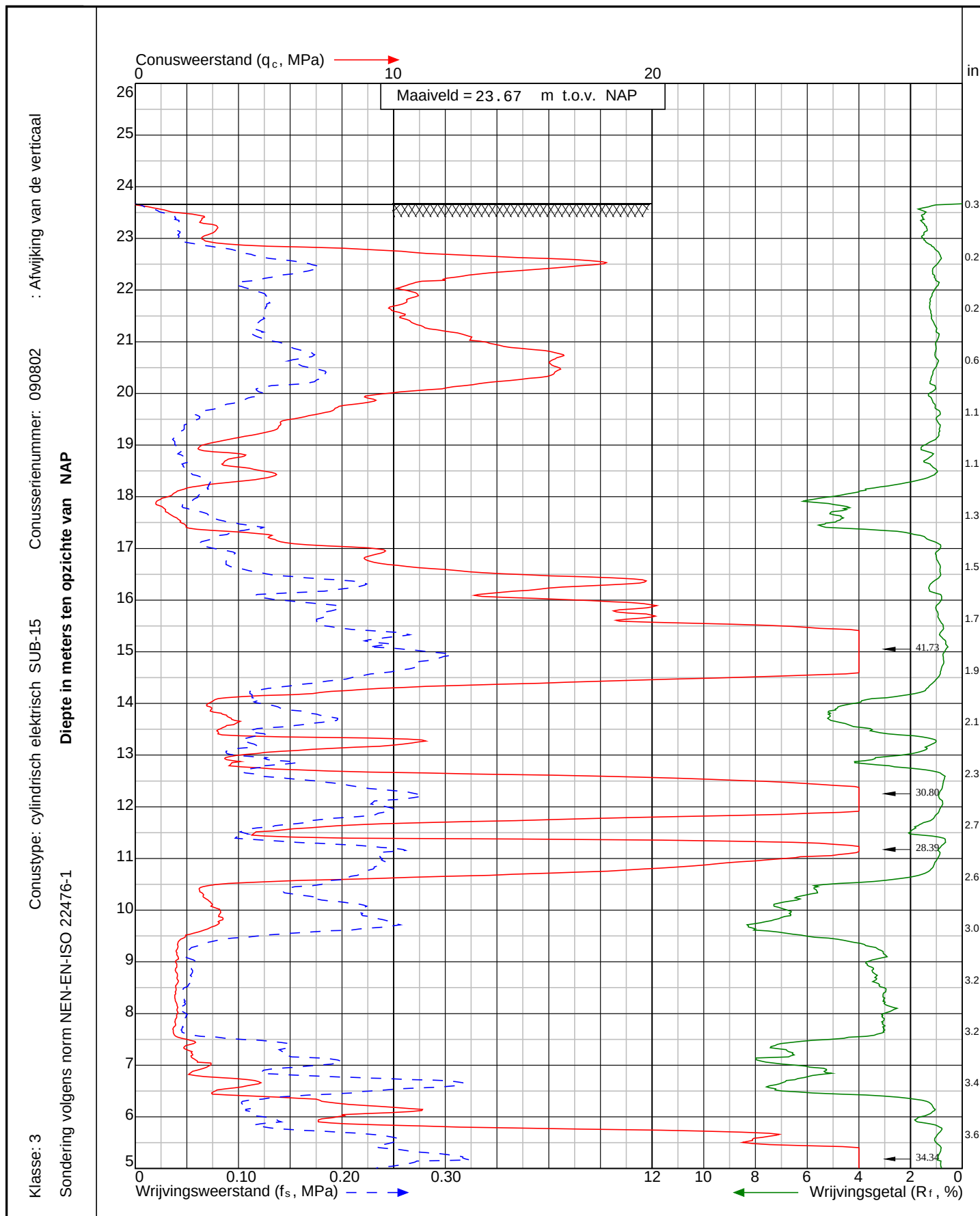
y = 466424.8

Blad: 2 van 2

Opdr.nr: VN-77421-1

Datum: 26-10-2020





Project: Nouryon Brine Field project
te Haaksbergen

Sondering:
CPT002



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 247590.9

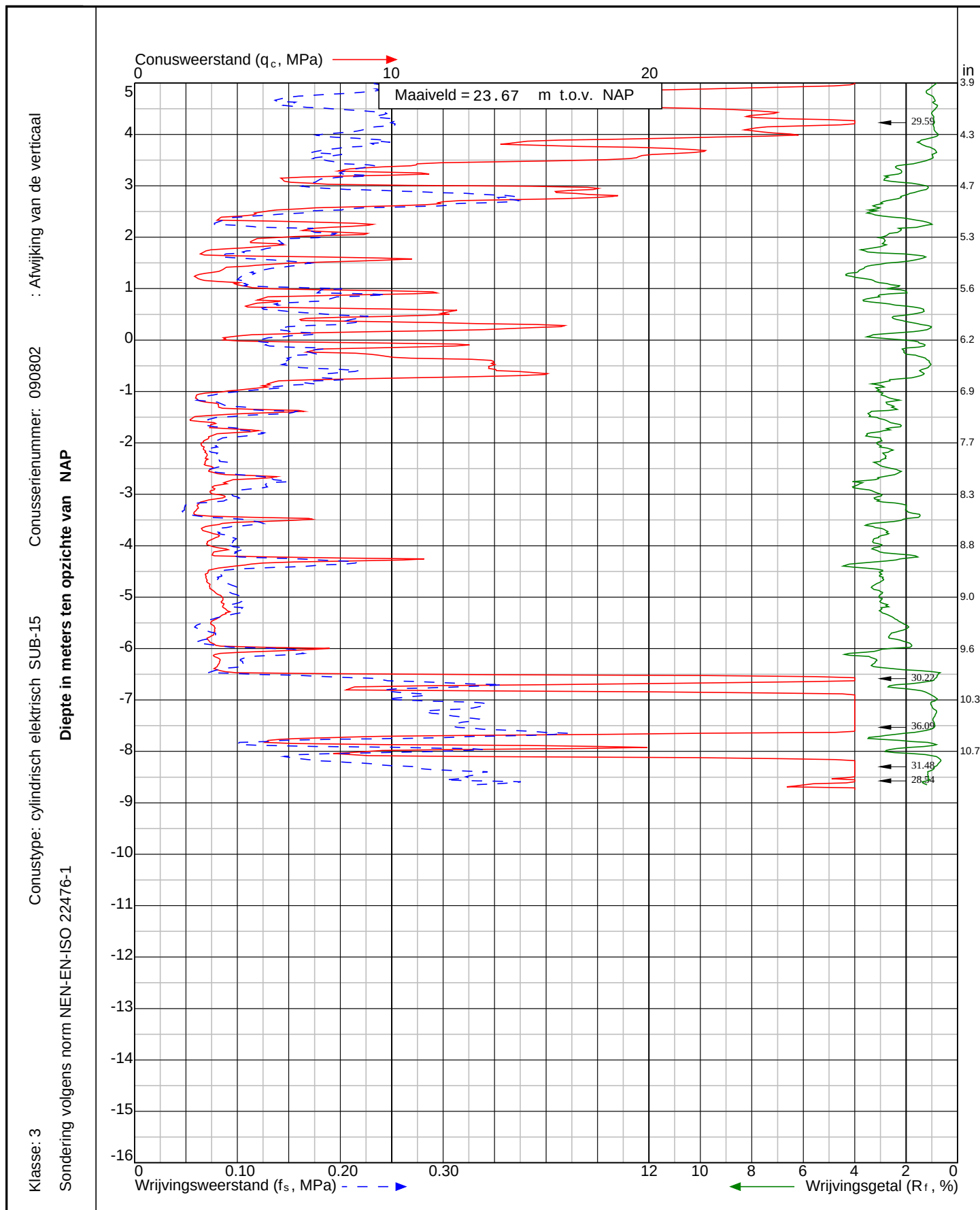
y = 466428.1

Blad: 1 van 2

Opdr.nr: VN-77421-1

Datum: 26-10-2020





Project: Nouryon Brine Field project
te Haaksbergen

Sondering:
CPT002



Wiertsema & Partners
 RAADGEVEND INGENIEURS

x = 247590.9

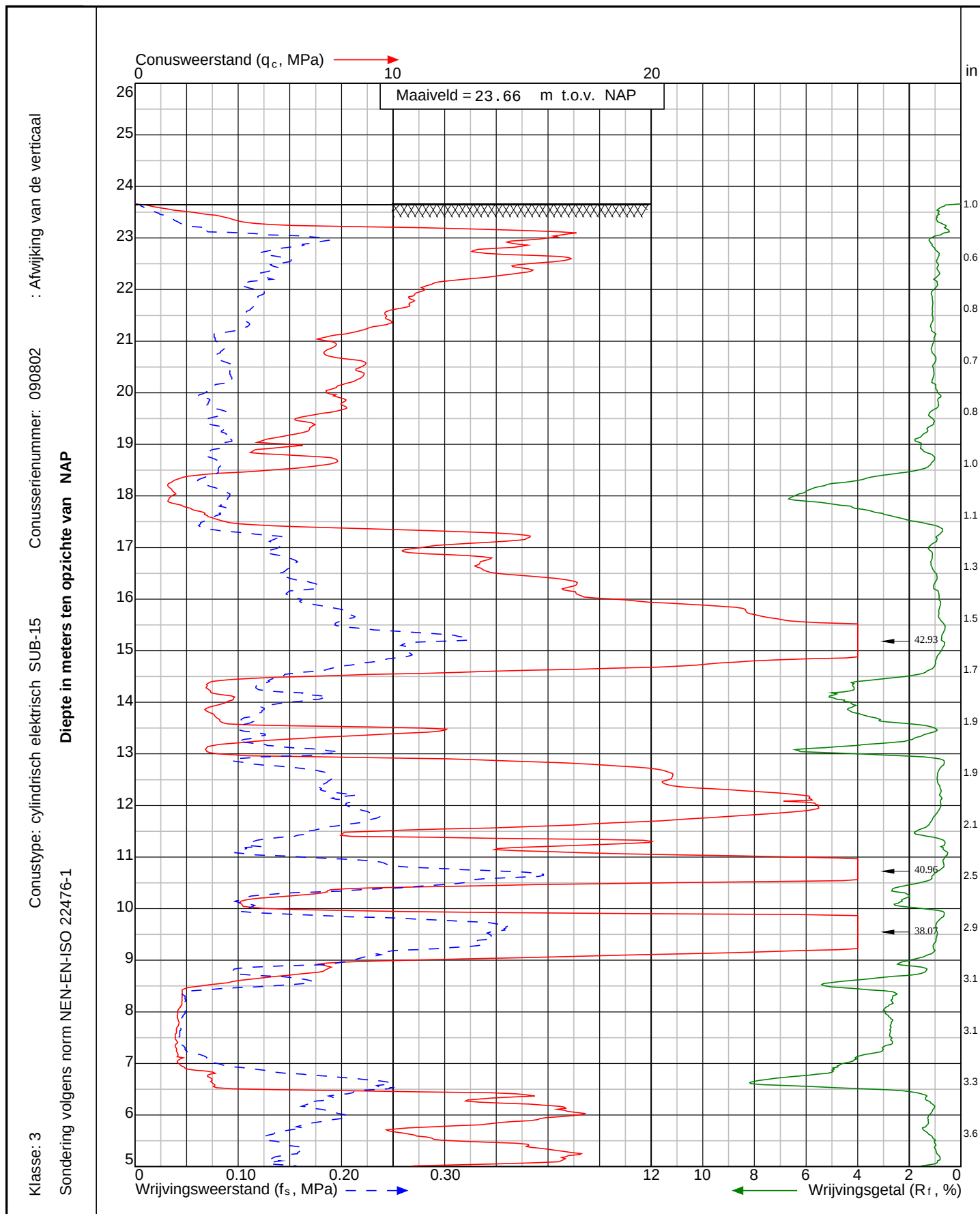
y = 466428.1

Blad: 2 van 2

Opdr.nr: VN-77421-1

Datum: 26-10-2020





Project: Nouryon Brine Field project
te Haaksbergen

Sondering:
CPT003



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 247617.8

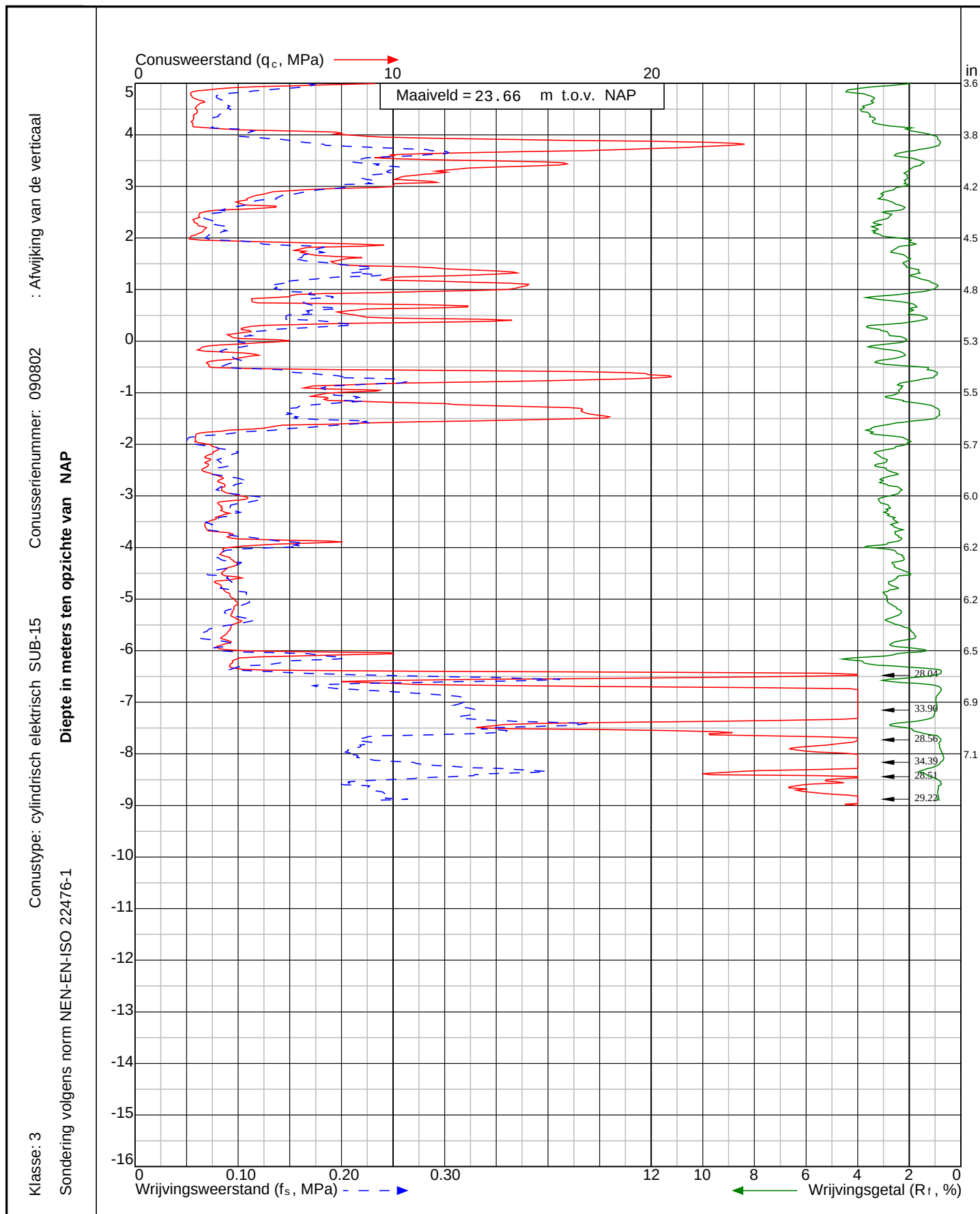
y = 466431.5

Blad: 1 van 2

Opdr.nr: VN-77421-1

Datum: 26-10-2020





Project: Nouryon Brine Field project
te **Haaksbergen**

Sondering:
CPT003



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 247617.8

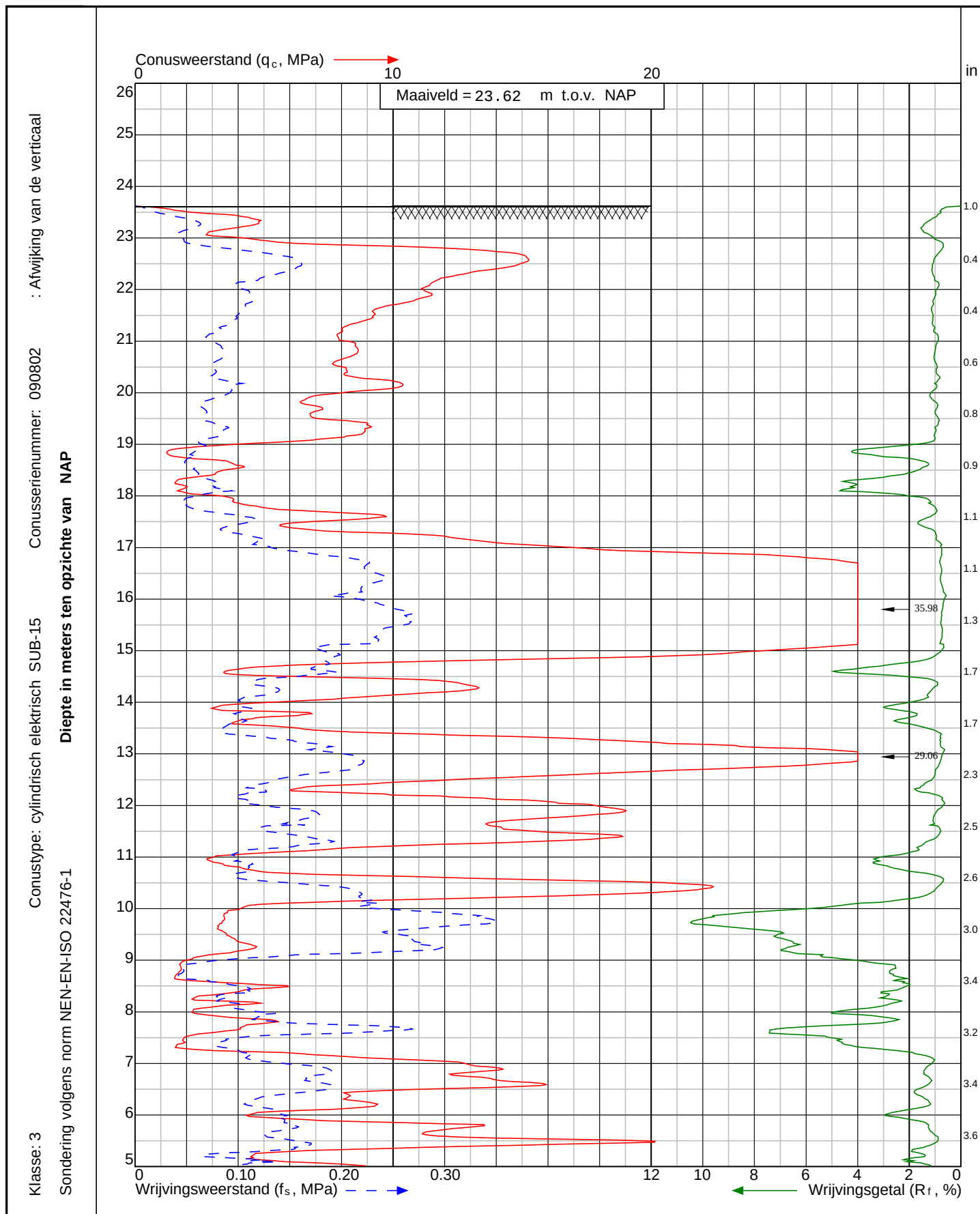
y = 466431.5

Blad: 2 van 2

Opdr.nr: VN-77421-1

Datum: 26-10-2020





Project: Nouryon Brine Field project
te Haaksbergen

Sondering:
CPT004



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 247560.8

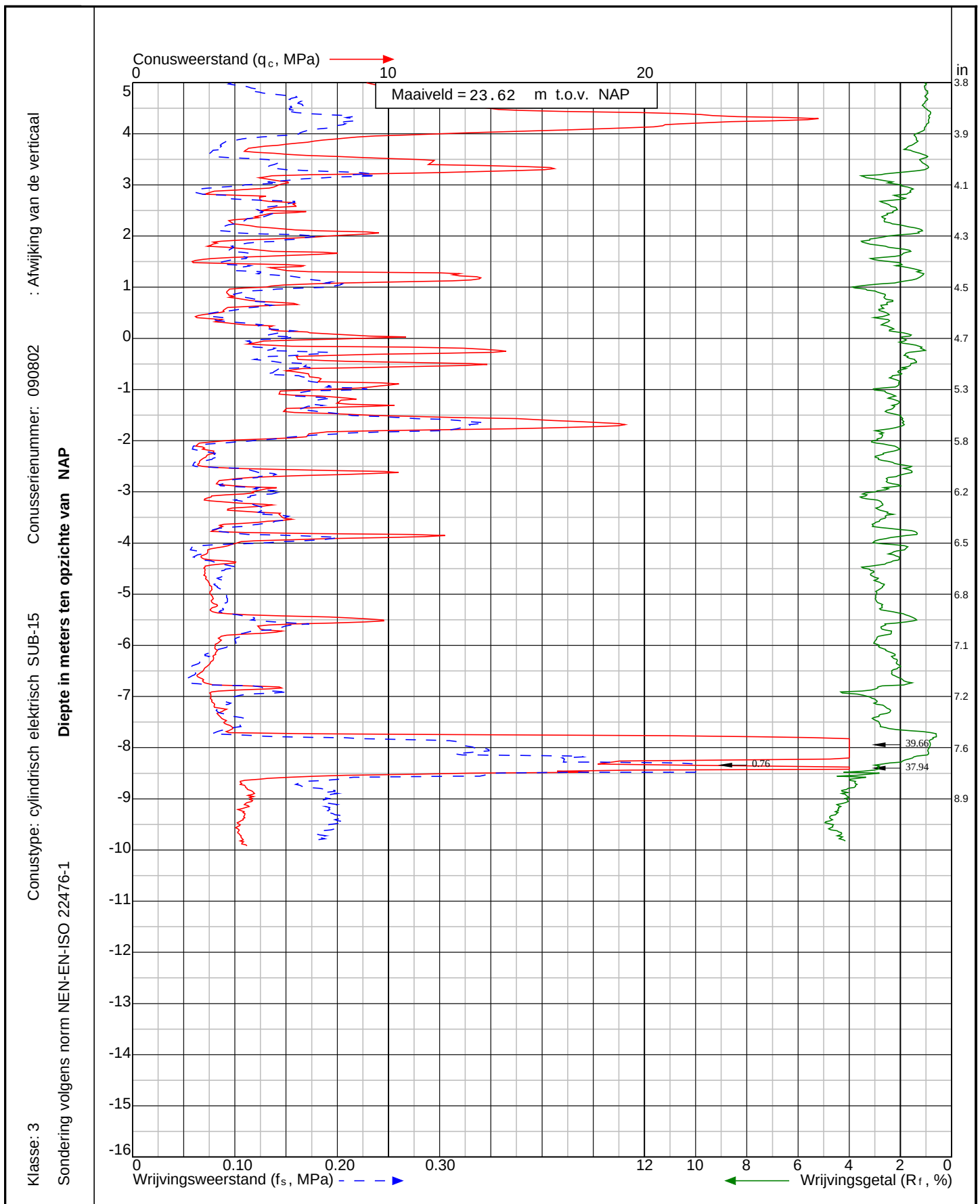
y = 466448.7

Blad: 1 van 2

Opdr.nr: VN-77421-1

Datum: 27-10-2020





Project: Nouryon Brine Field project
te **Haaksbergen**

Sondering:
CPT004



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 247560.8

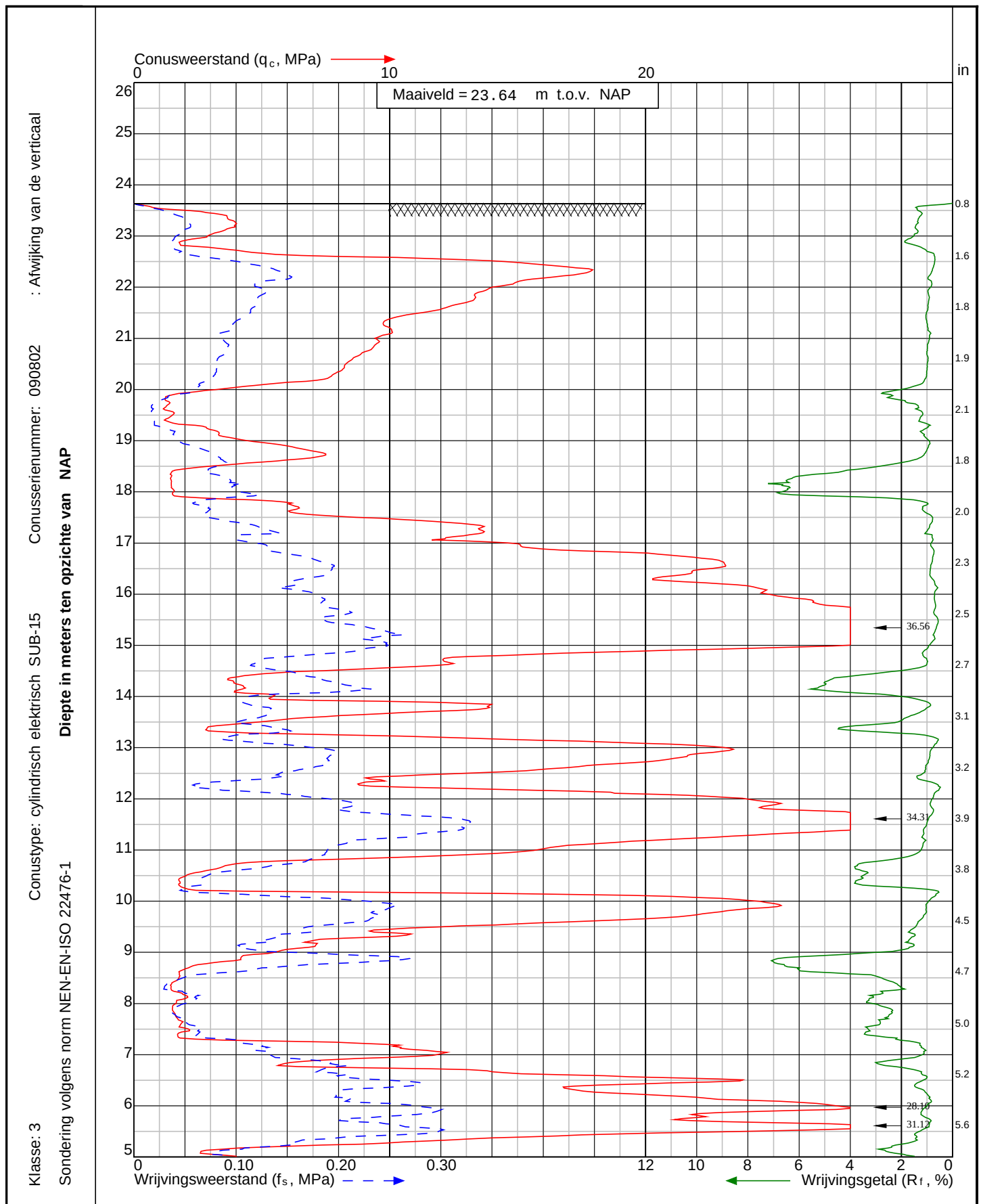
y = 466448.7

Blad: 2 van 2

Opdr.nr: VN-77421-1

Datum: 27-10-2020





Project: Nouryon Brine Field project
te **Haaksbergen**

Sondering:
CPT005



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 247588.0

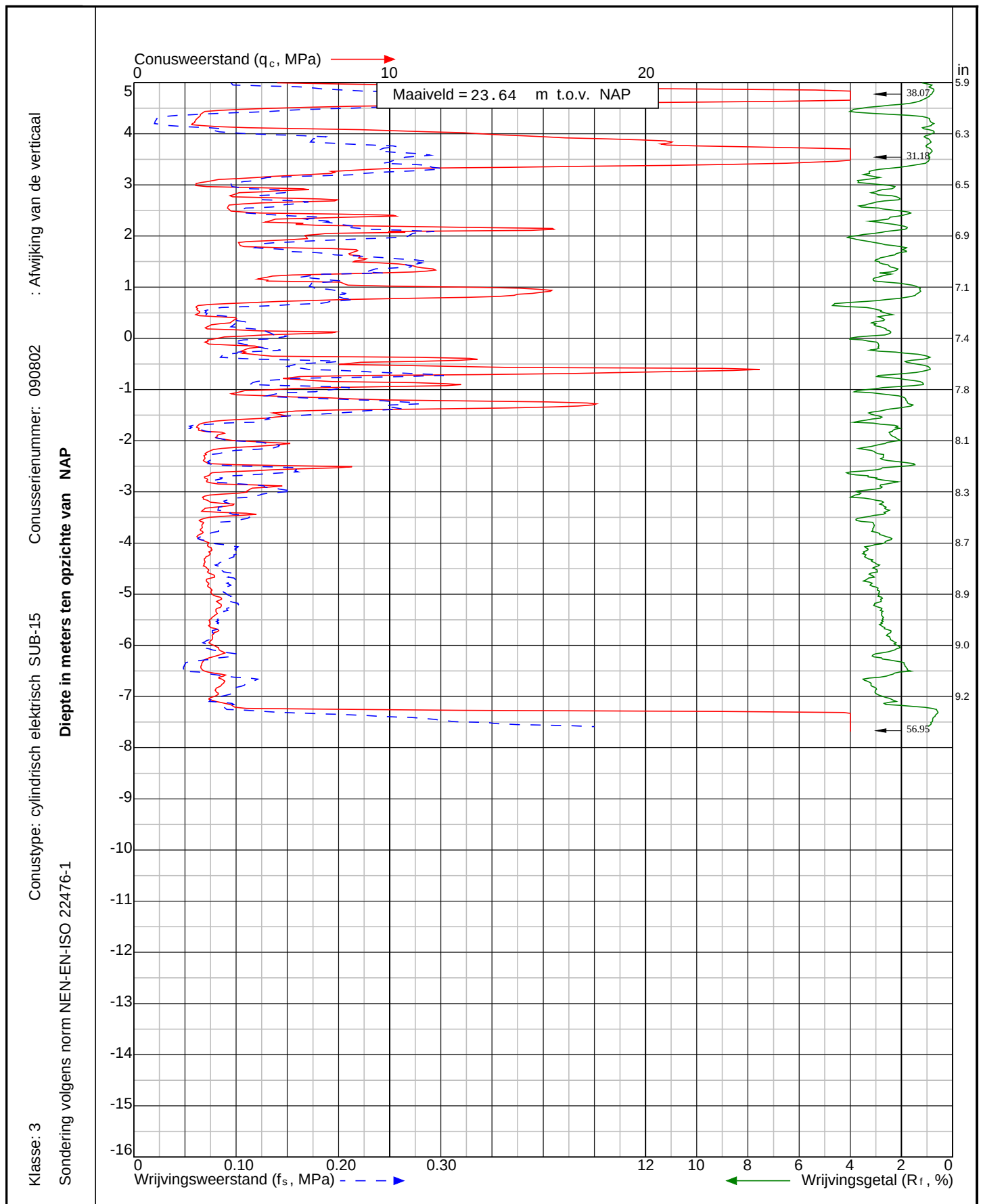
y = 466452.0

Blad: 1 van 2

Opdr.nr: VN-77421-1

Datum: 26-10-2020





Project: Nouryon Brine Field project
te Haaksbergen

Sondering:
CPT005



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 247588.0

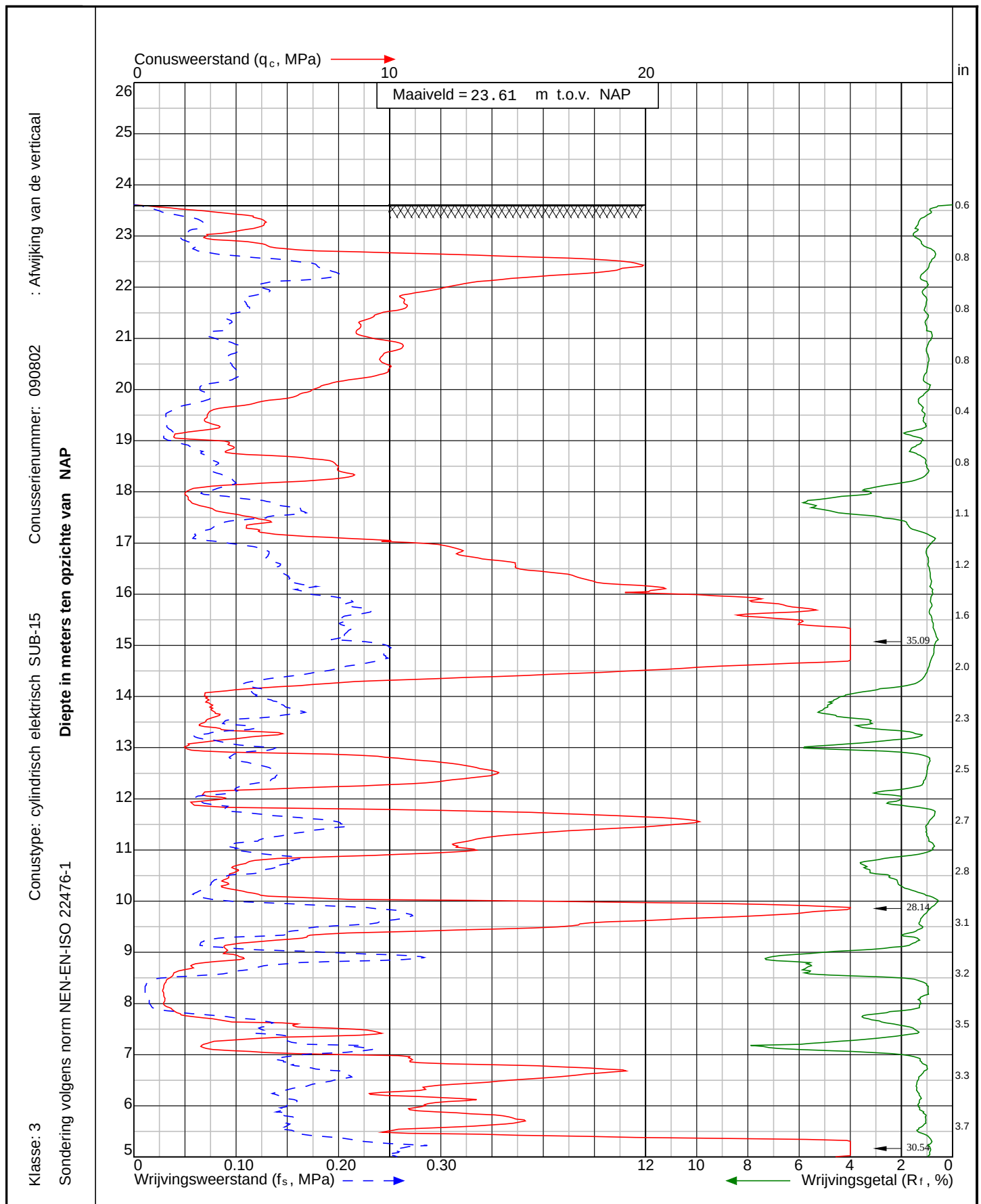
y = 466452.0

Blad: 2 van 2

Opdr.nr: VN-77421-1

Datum: 26-10-2020





Project: Nouryon Brine Field project
te Haaksbergen

Sondering:
CPT006



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 247615.0

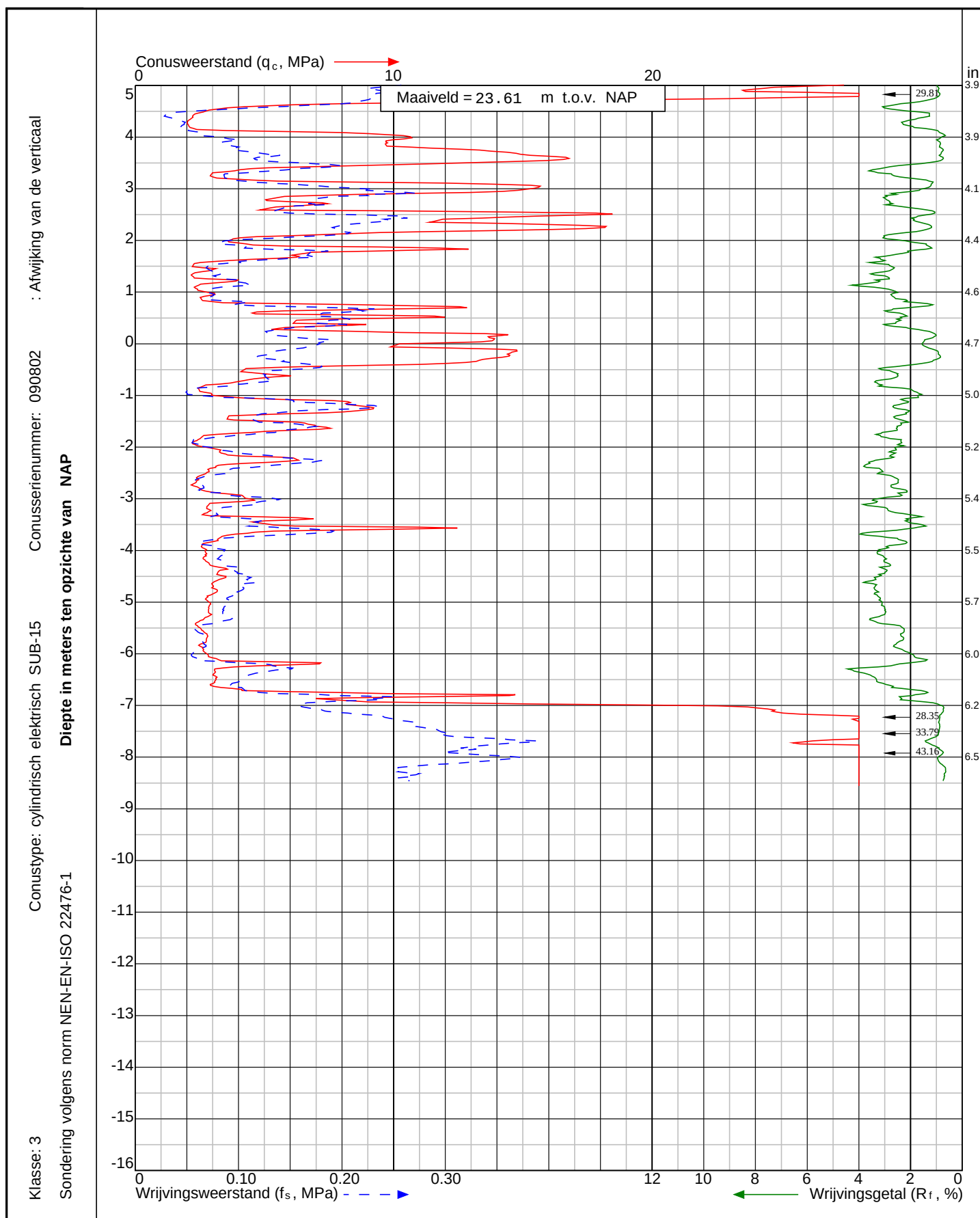
y = 466455.3

Blad: 1 van 2

Opdr.nr: VN-77421-1

Datum: 26-10-2020





Project: Nouryon Brine Field project
te Haaksbergen

Sondering:
CPT006



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 247615.0

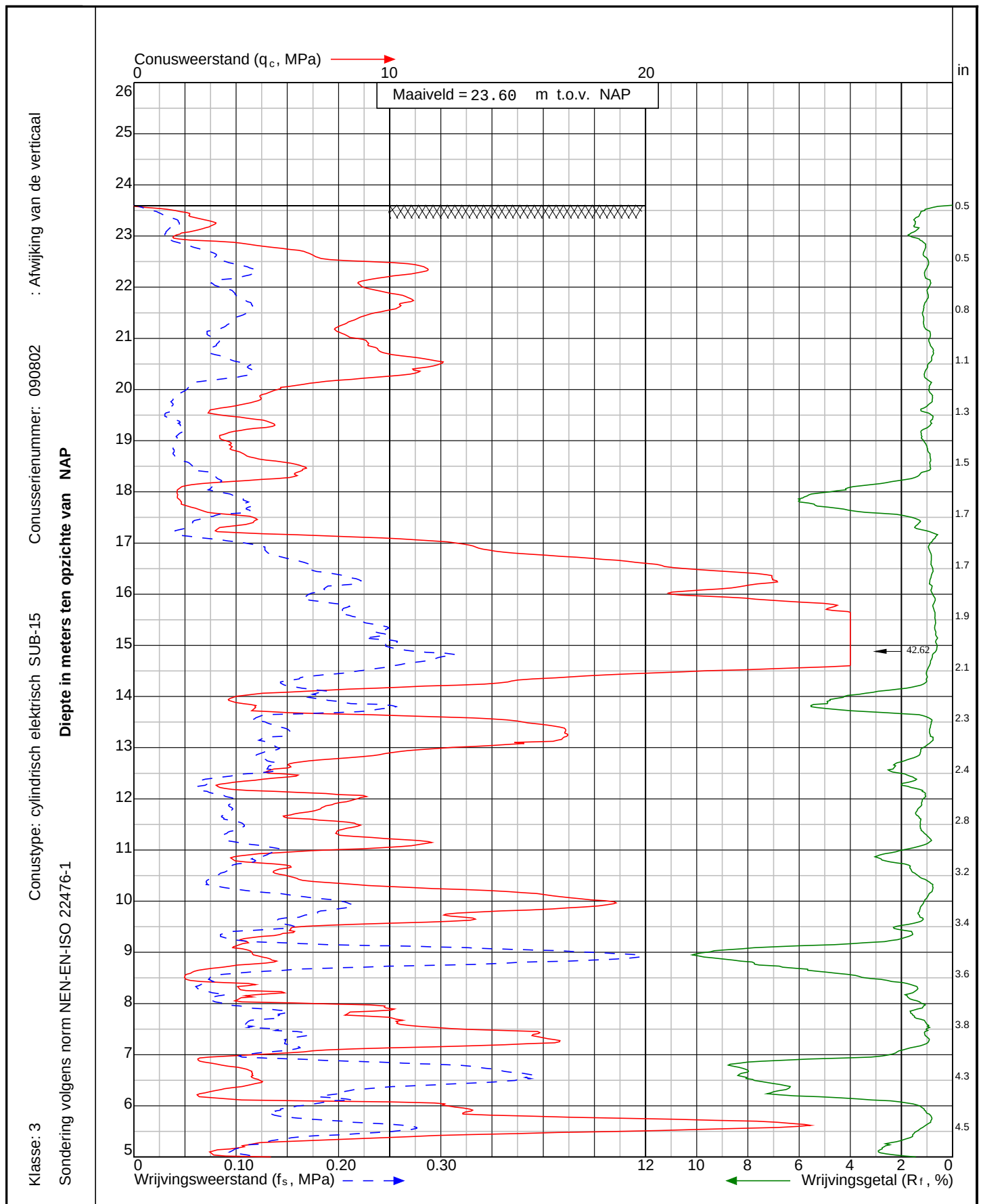
y = 466455.3

Blad: 2 van 2

Opdr.nr: VN-77421-1

Datum: 26-10-2020





Project: Nouryon Brine Field project
te Haaksbergen

Sondering:
CPT007



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 247605.3

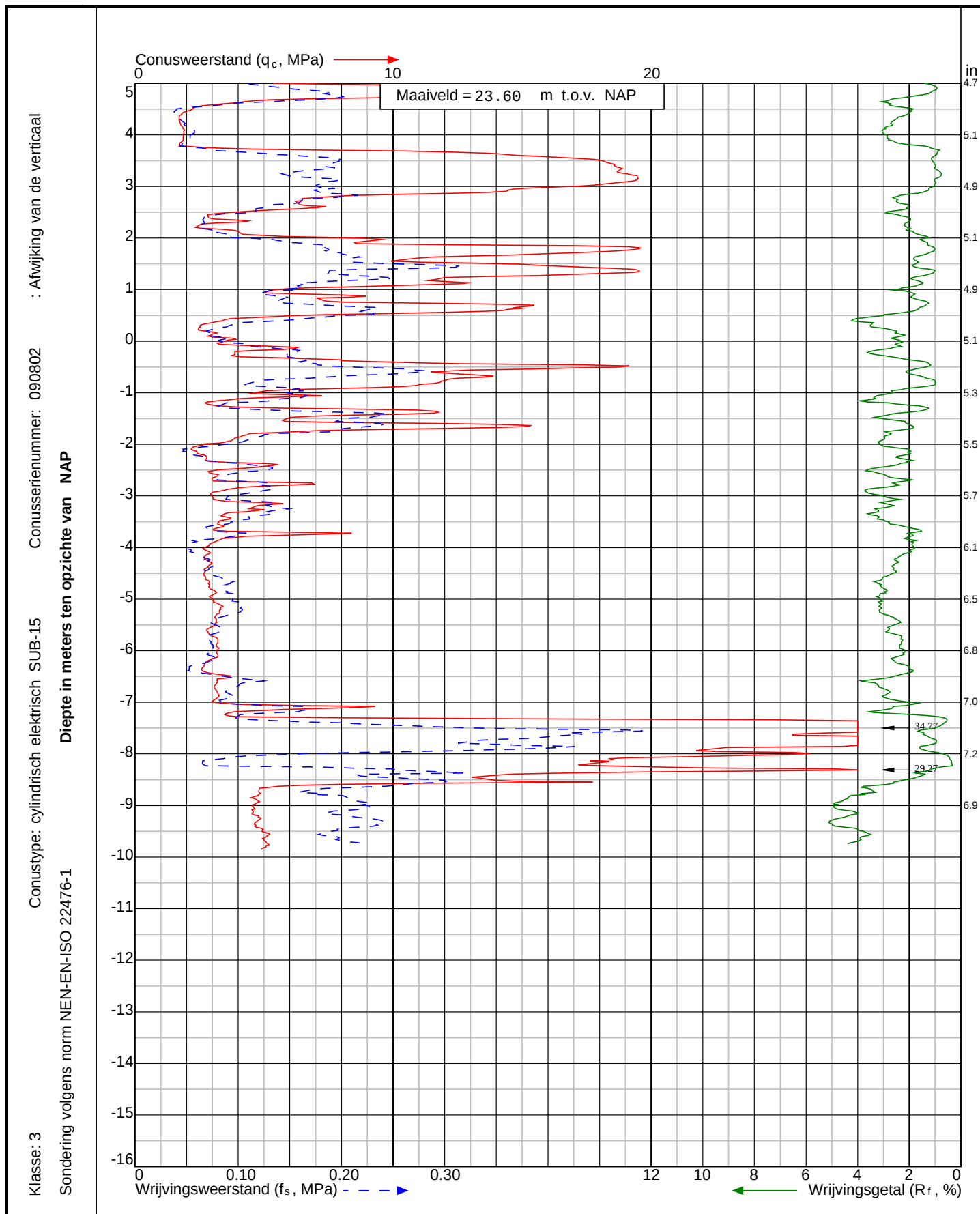
y = 466464.1

Blad: 1 van 2

Opdr.nr: VN-77421-1

Datum: 26-10-2020





Project: Nouryon Brine Field project
te **Haaksbergen**

Sondering:
CPT007



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 247605.3

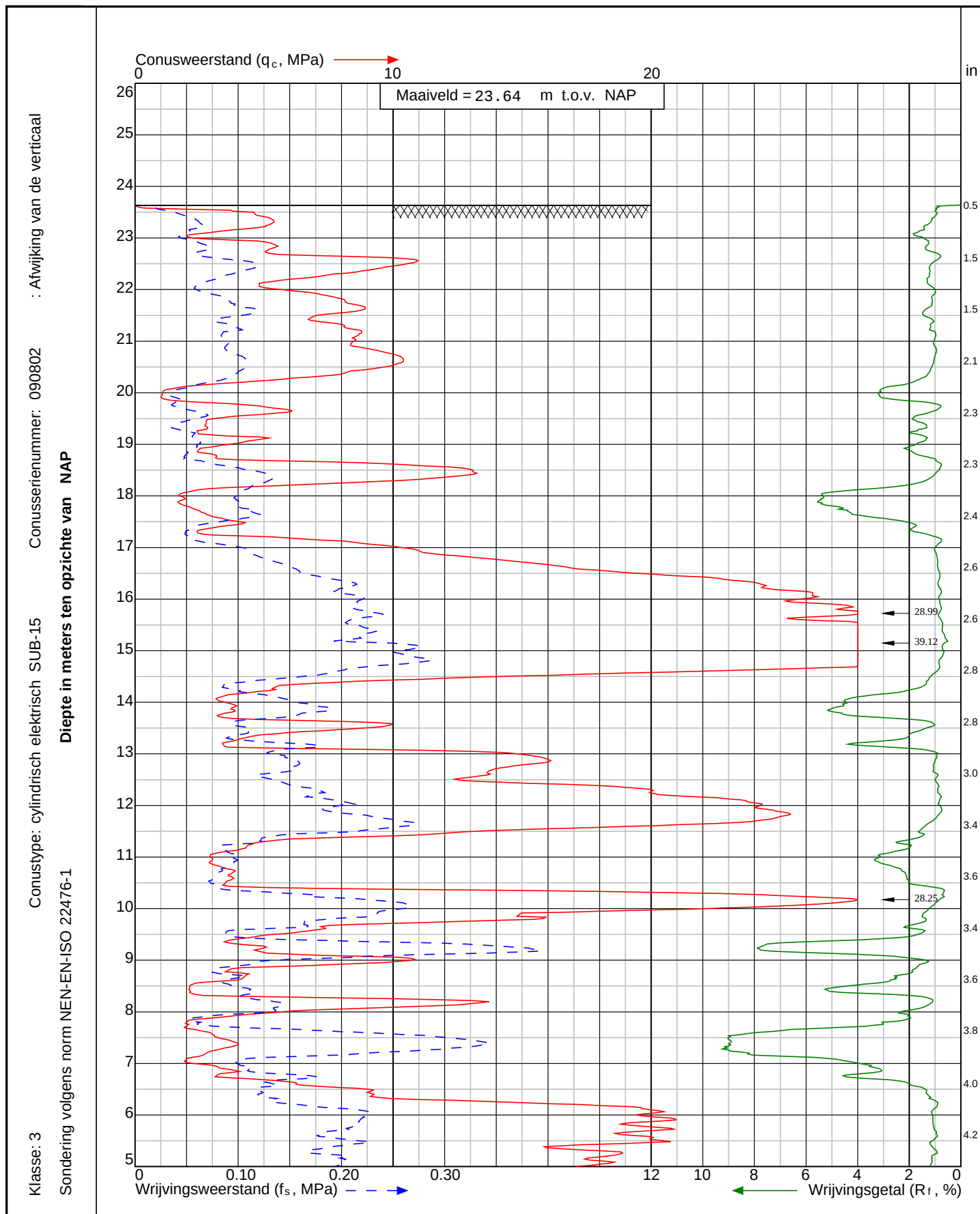
y = 466464.1

Blad: 2 van 2

Opdr.nr: VN-77421-1

Datum: 26-10-2020





Project: Nouryon Brine Field project
te Haaksbergen

Sondering:
CPT008



Wiertsema & Partners
 RAADGEVEND INGENIEURS

x = 247620.5

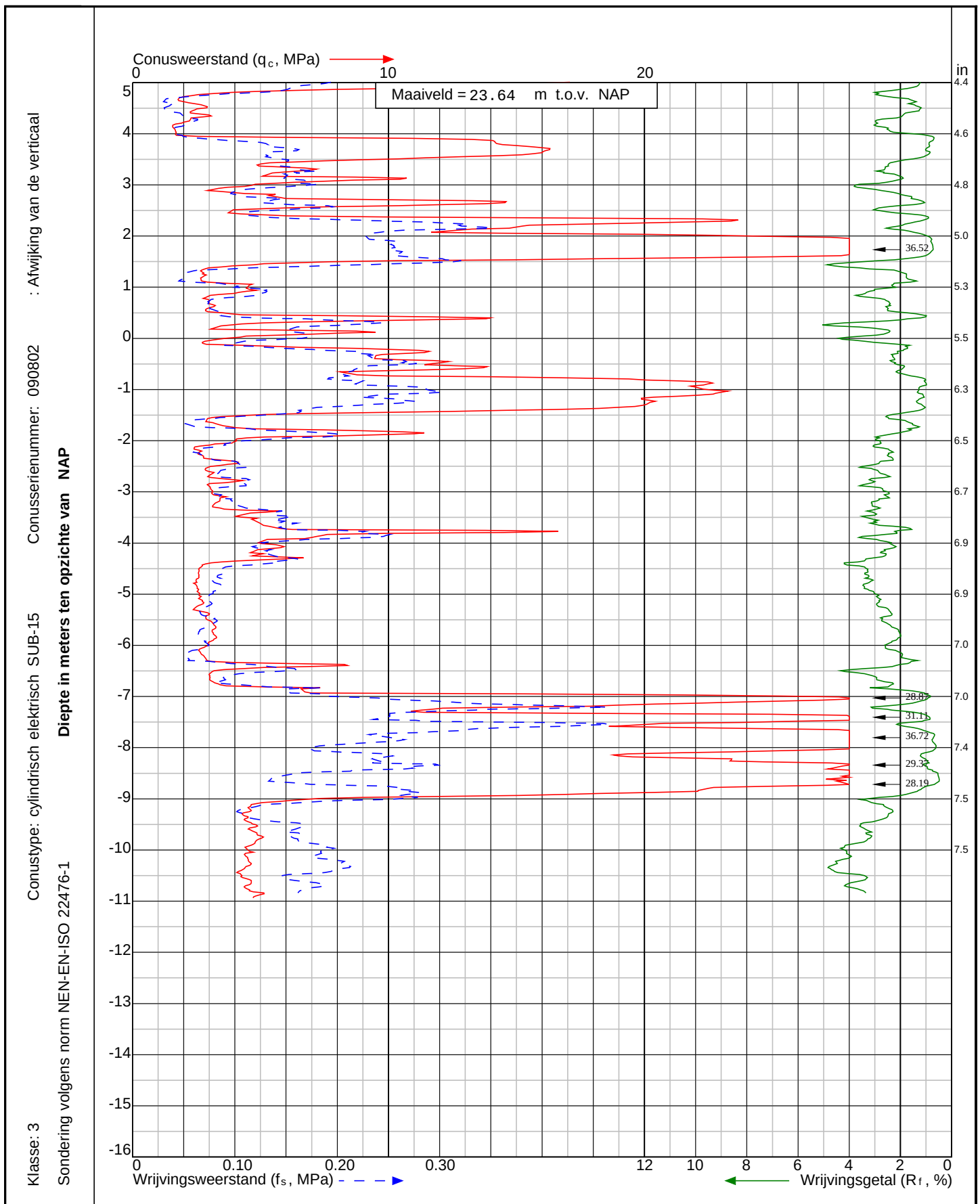
y = 466465.9

Blad: 1 van 2

Opdr.nr: VN-77421-1

Datum: 26-10-2020





Project: Nouryon Brine Field project
te **Haaksbergen**

Sondering:
CPT008



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 247620.5

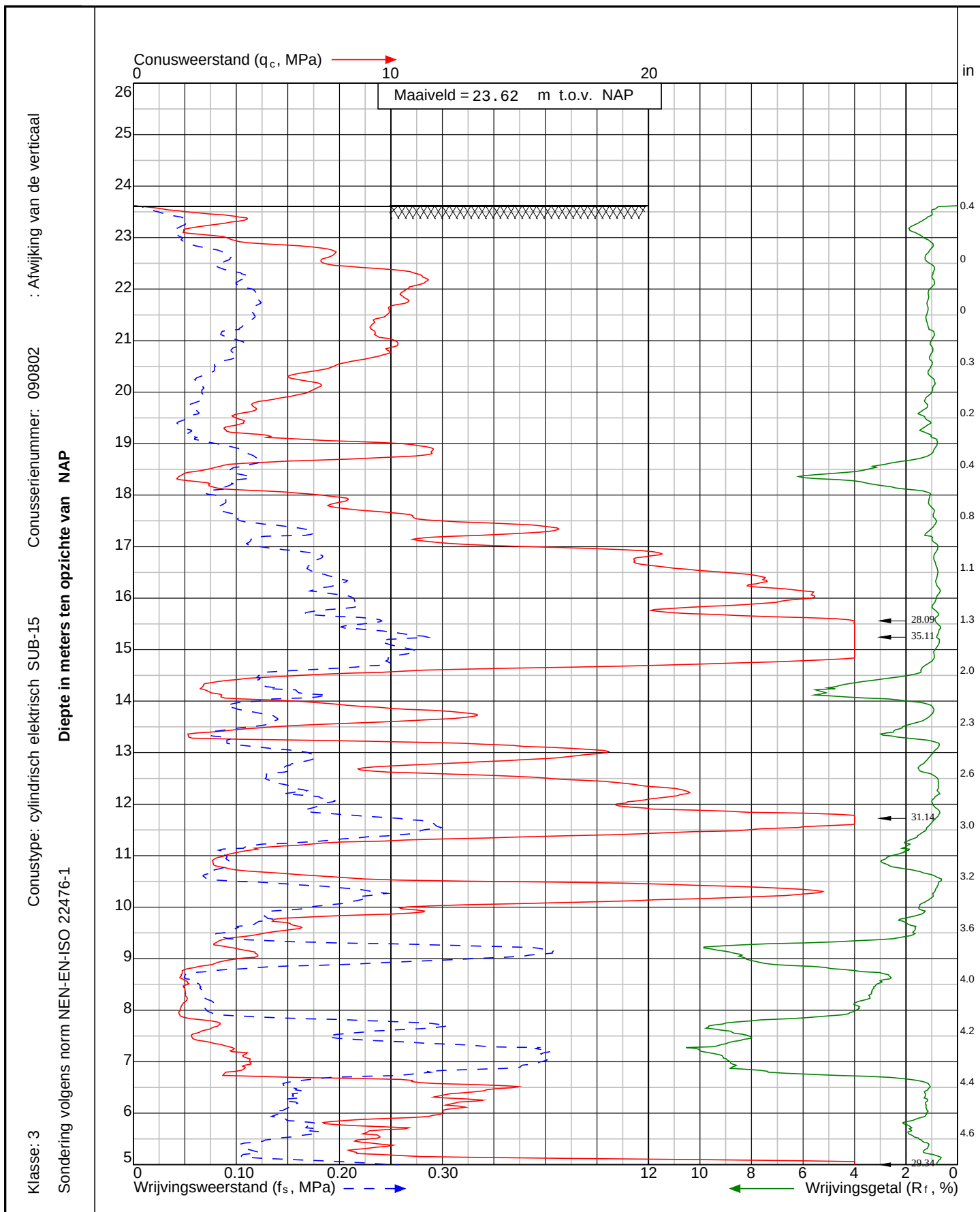
y = 466465.9

Blad: 2 van 2

Opdr.nr: VN-77421-1

Datum: 26-10-2020





Project: Nouryon Brine Field project
te Haaksbergen

Sondering:
CPT009



Wiertsema & Partners
 RAADGEVEND INGENIEURS

x = 247602.8

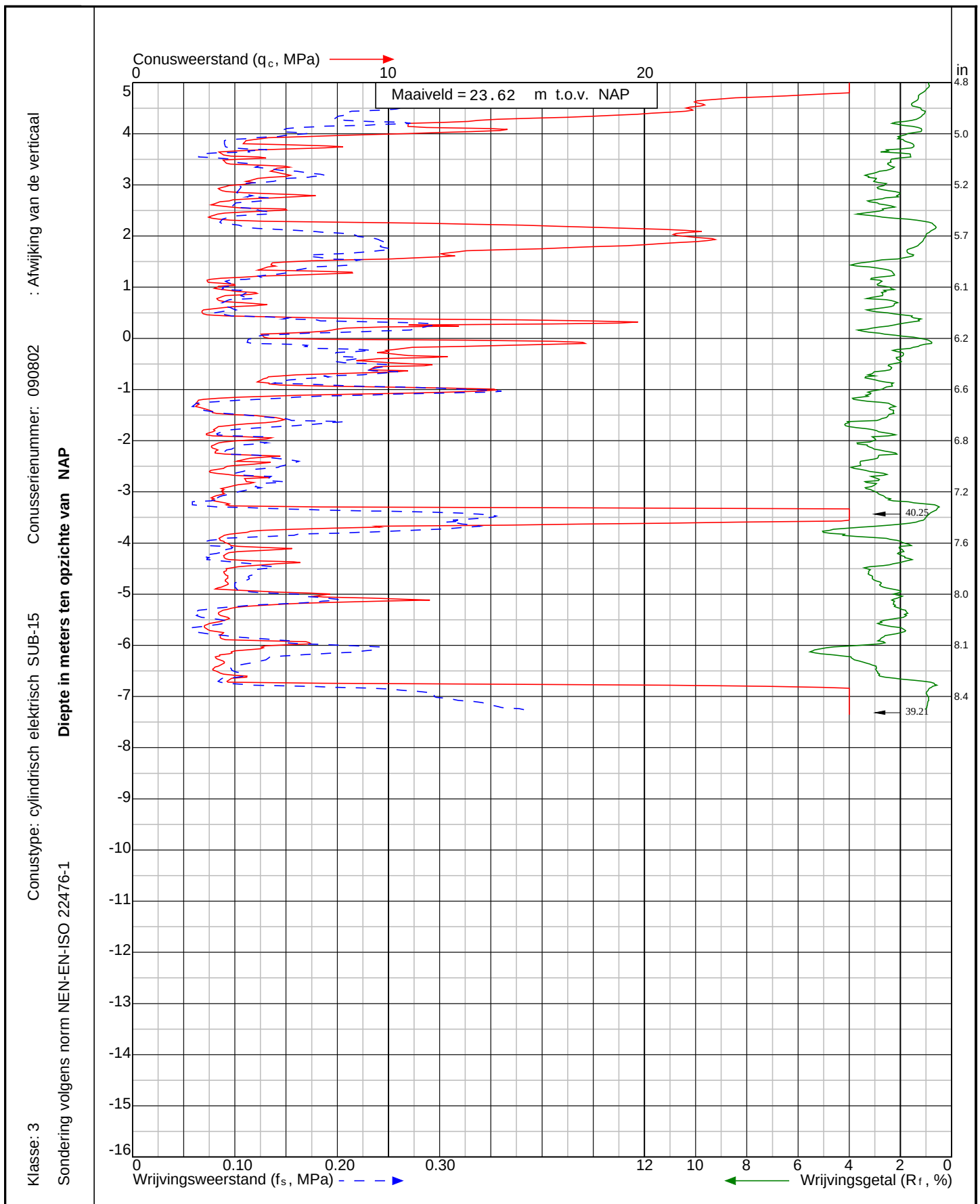
y = 466484.6

Blad: 1 van 2

Opdr.nr: VN-77421-1

Datum: 26-10-2020





Project: Nouryon Brine Field project
te Haaksbergen

Sondering:
CPT009



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 247602.8

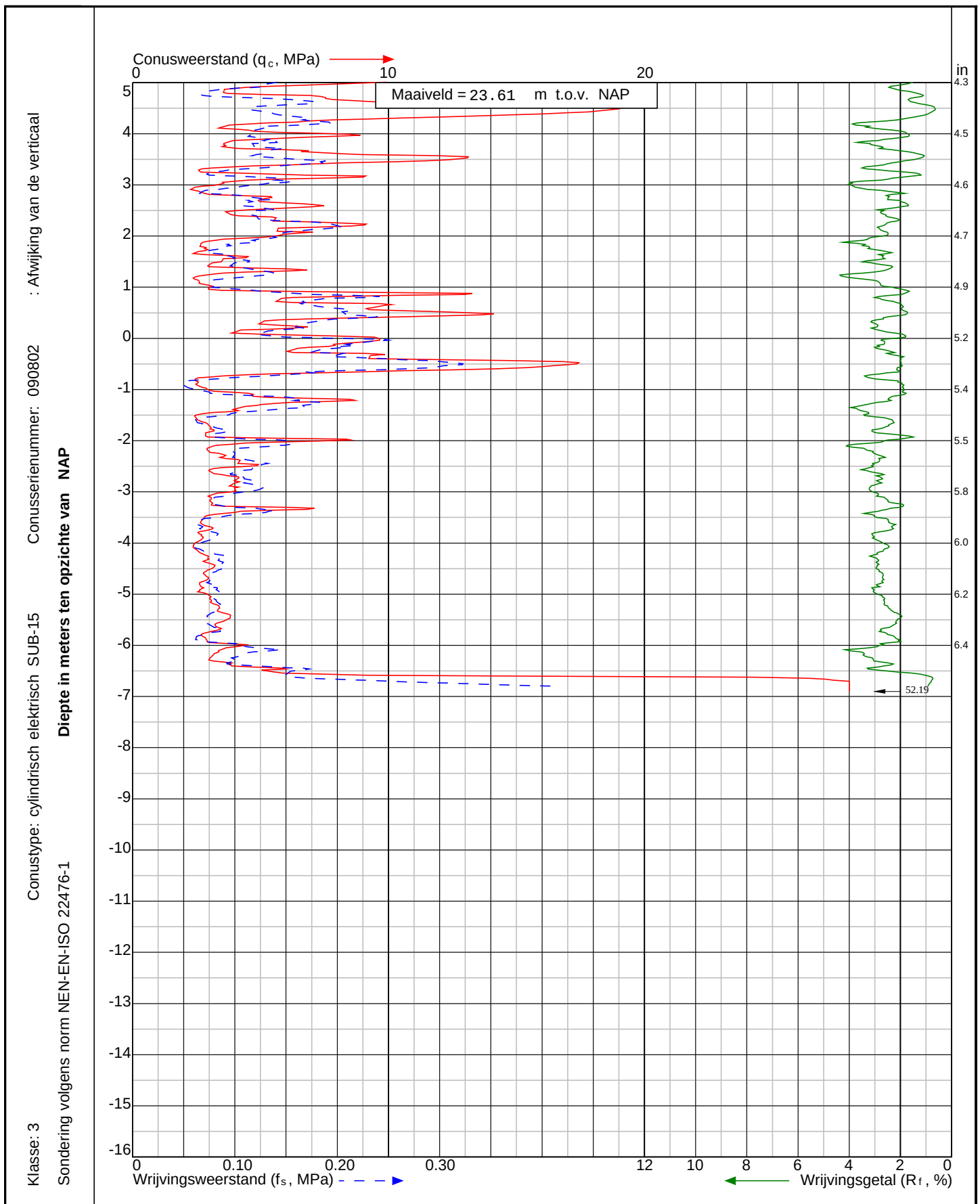
y = 466484.6

Blad: 2 van 2

Opdr.nr: VN-77421-1

Datum: 26-10-2020





Project: Nouryon Brine Field project
te **Haaksbergen**

Sondering:
CPT010



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 247617.9

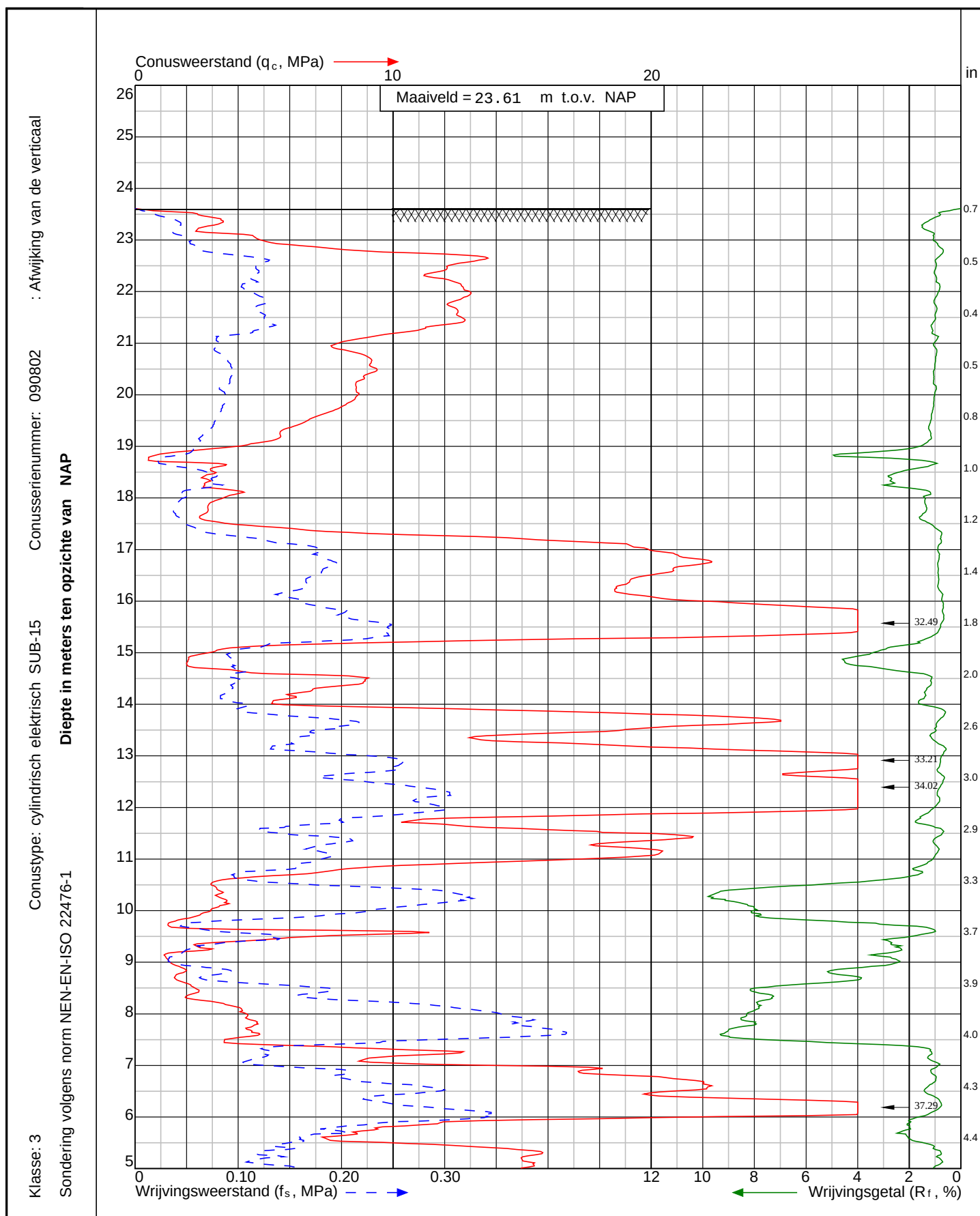
y = 466486.5

Blad: 2 van 2

Opdr.nr: VN-77421-1

Datum: 26-10-2020

AKKOORD
UITV



Project: Nouryon Brine Field project
te Haaksbergen

Sondering:
CPT011



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 247600.2

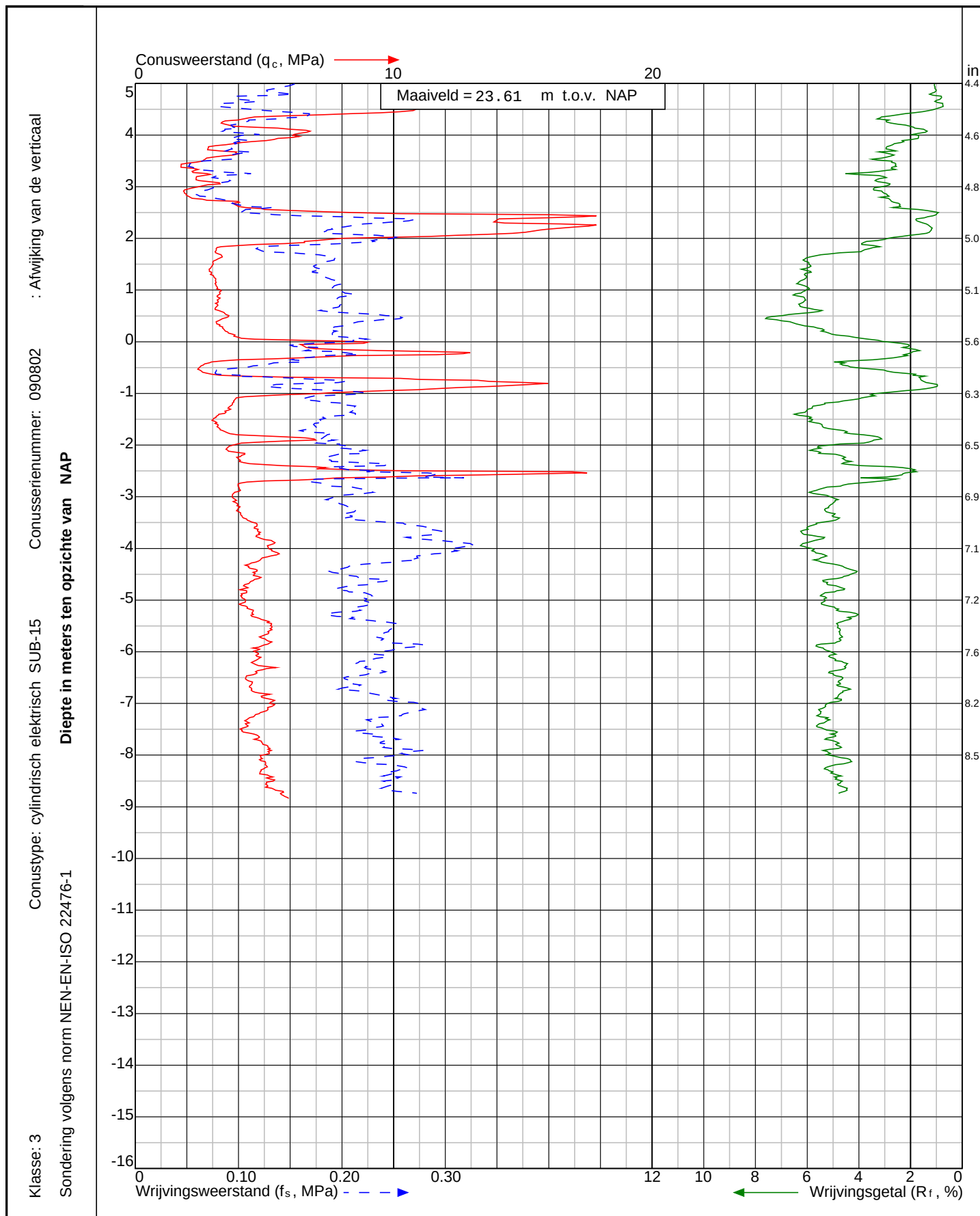
y = 466505.3

Blad: 1 van 2

Opdr.nr: VN-77421-1

Datum: 26-10-2020





Project: Nouryon Brine Field project
te **Haaksbergen**

Sondering:
CPT011



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 247600.2

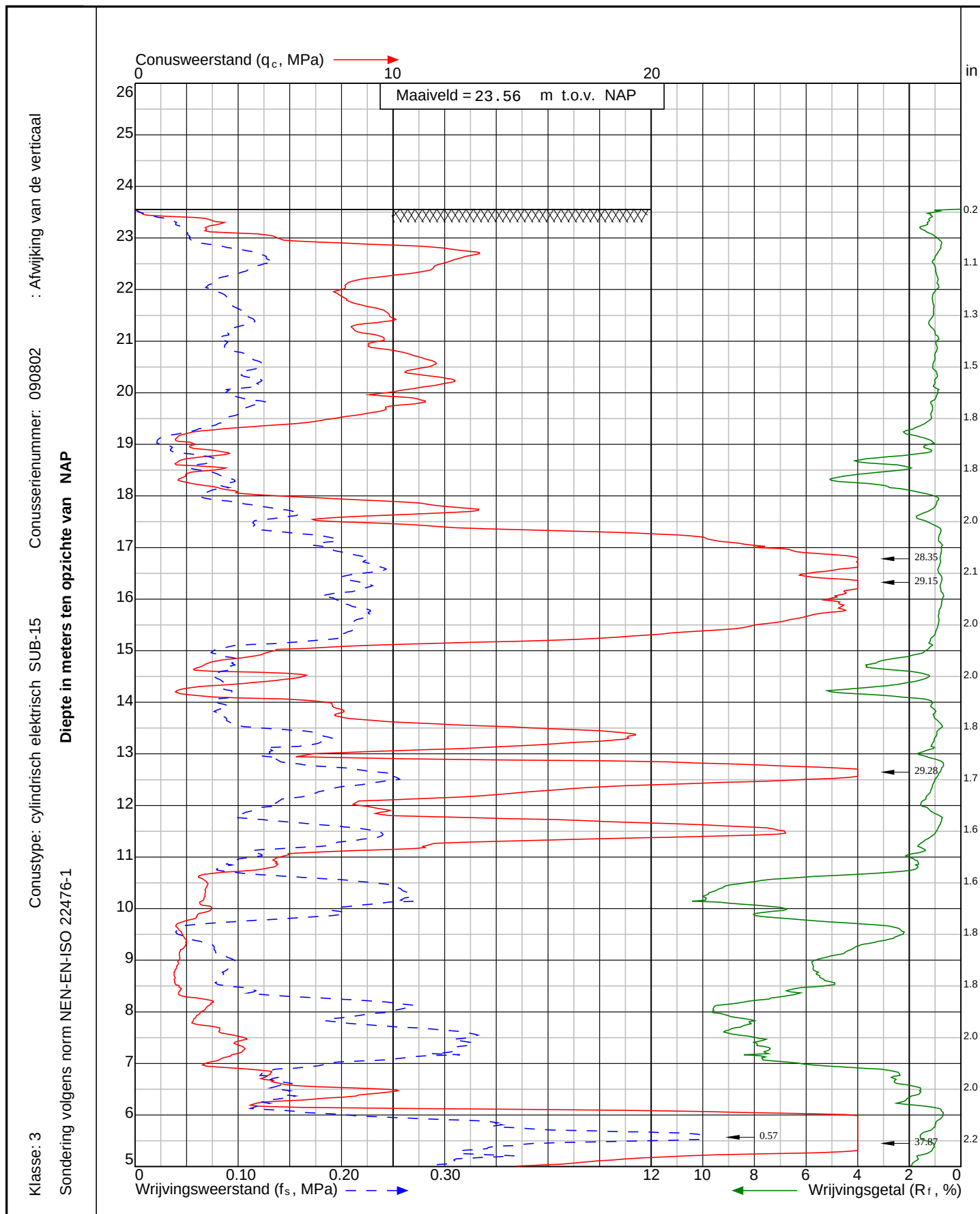
y = 466505.3

Blad: 2 van 2

Opdr.nr: VN-77421-1

Datum: 26-10-2020

AKKOORD
UITV



Project: Nouryon Brine Field project
te Haaksbergen

Sondering:
CPT012



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 247615.5

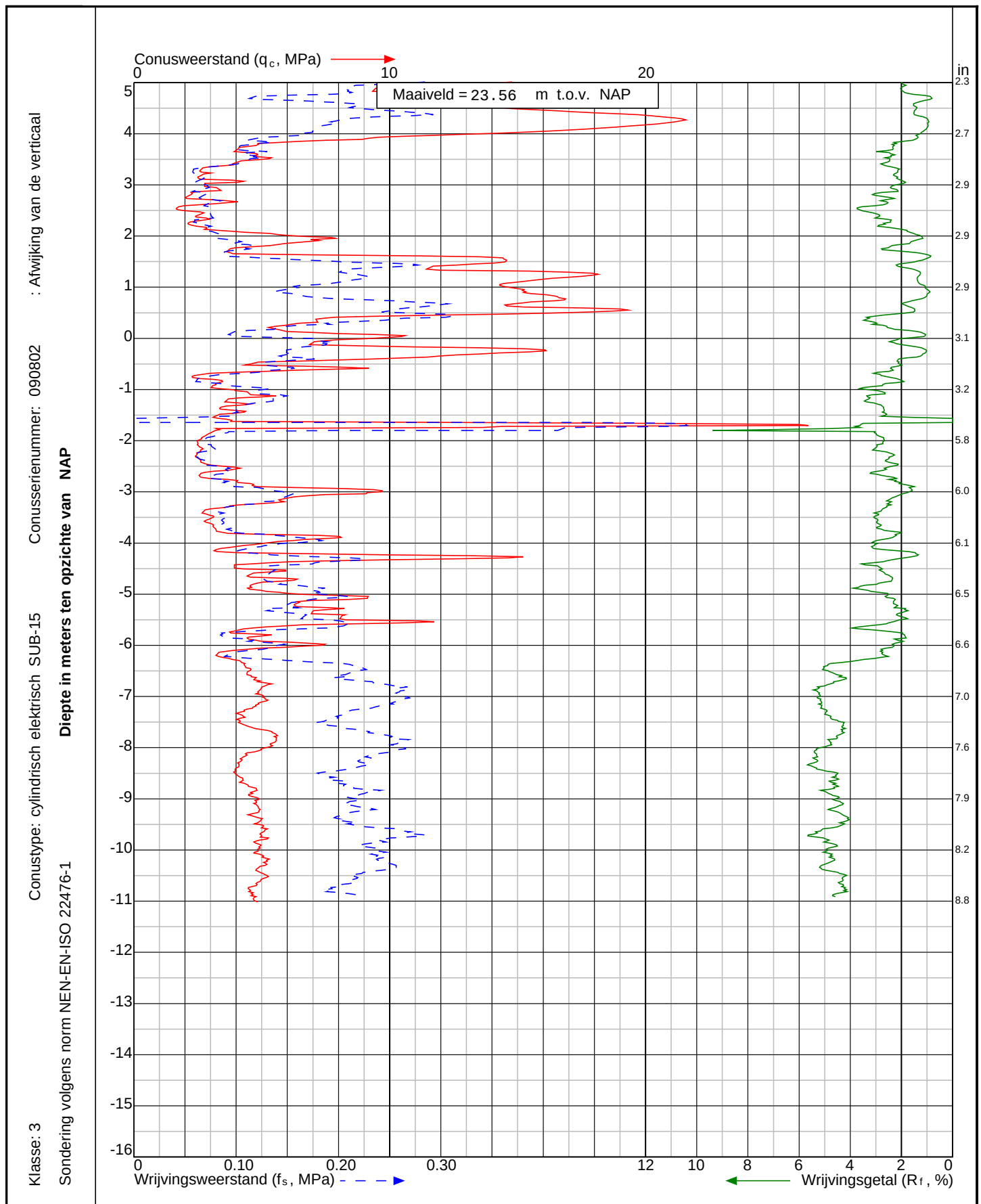
y = 466507.1

Blad: 1 van 2

Opdr.nr: VN-77421-1

Datum: 26-10-2020





Project: Nouryon Brine Field project
te **Haaksbergen**

Sondering:
CPT012



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 247615.5

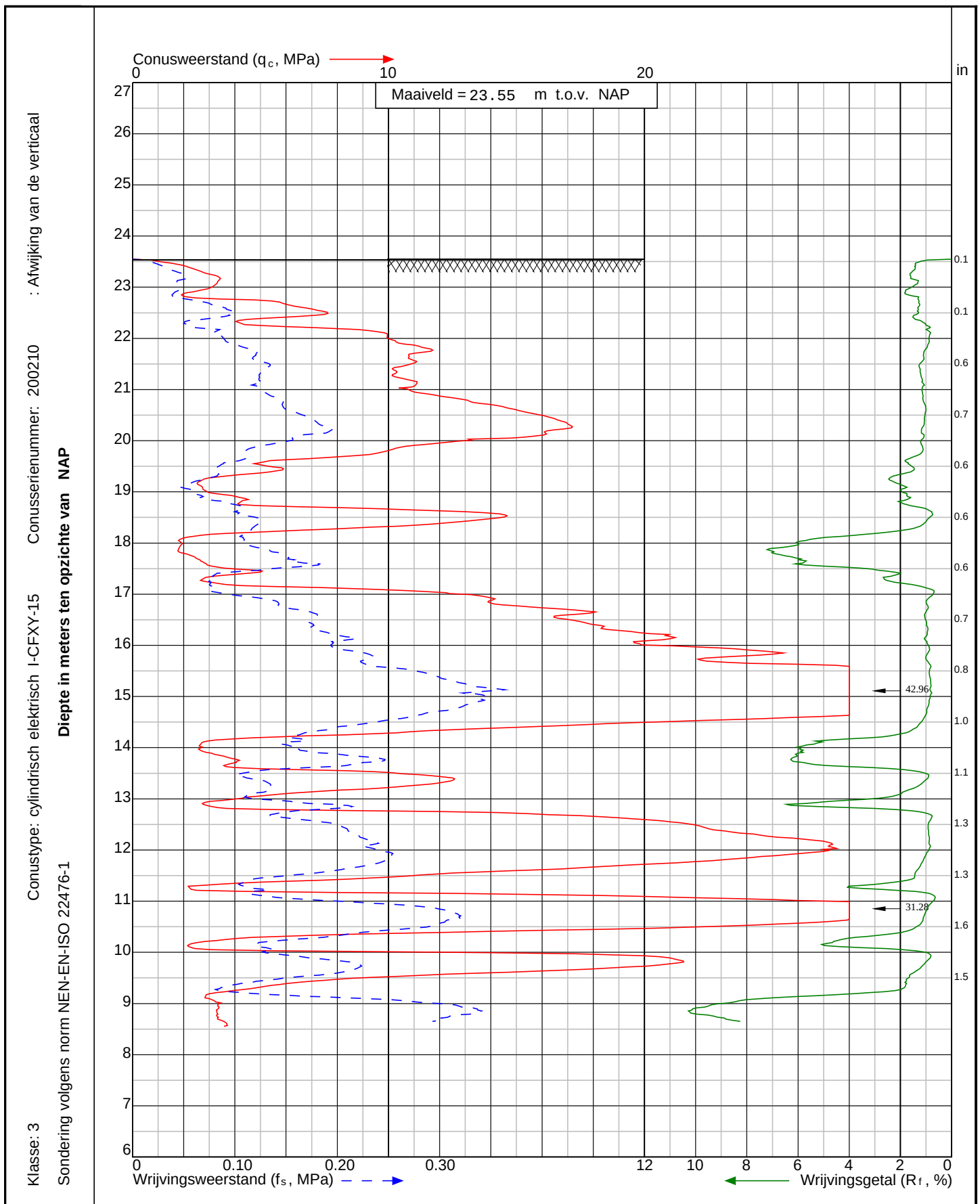
y = 466507.1

Blad: 2 van 2

Opdr.nr: VN-77421-1

Datum: 26-10-2020





Project: Nouryon Brine Field project
te Haaksbergen

Sondering:
CPT013



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 247577.8

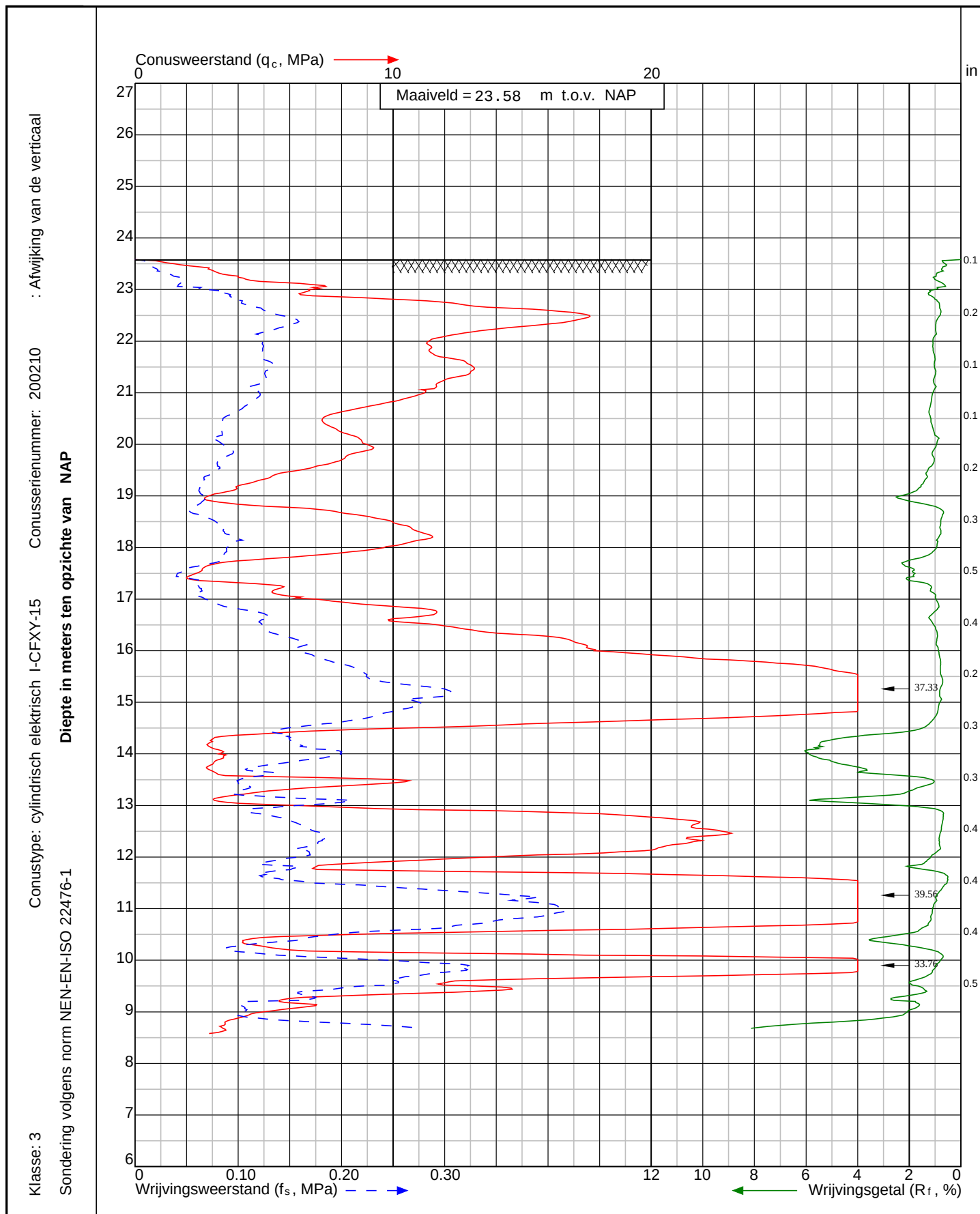
y = 466426.8

Blad: 1 van 1

Opdr.nr: VN-77421-4

Datum: 12-1-2021





Project: Nouryon Brine Field project
te Haaksbergen

Sondering:
CPT014



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 247604.5

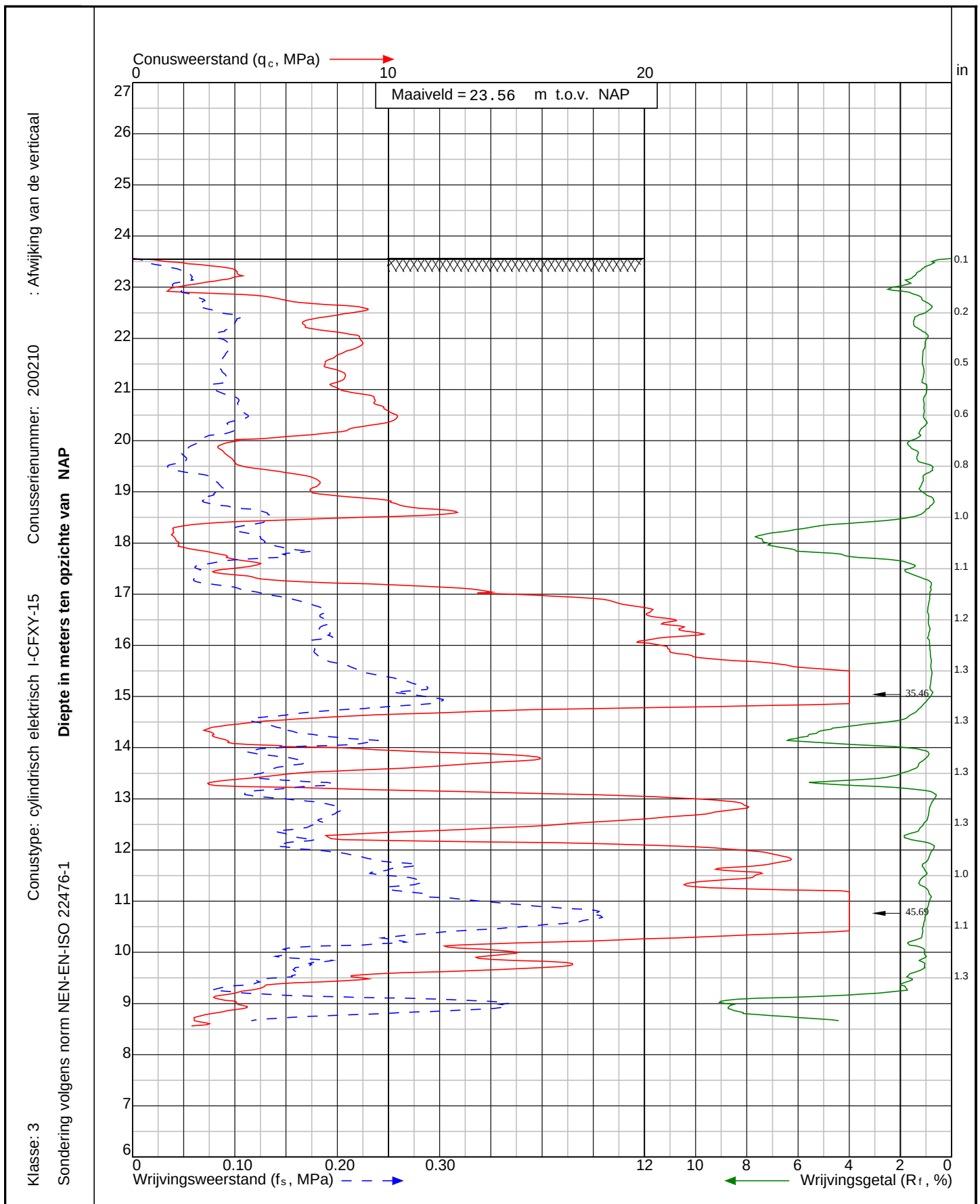
y = 466429.0

Blad: 1 van 1

Opdr.nr: VN-77421-4

Datum: 12-1-2021





Project: Nouryon Brine Field project
te **Haaksbergen**

Sondering:
CPT015



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 247569.5

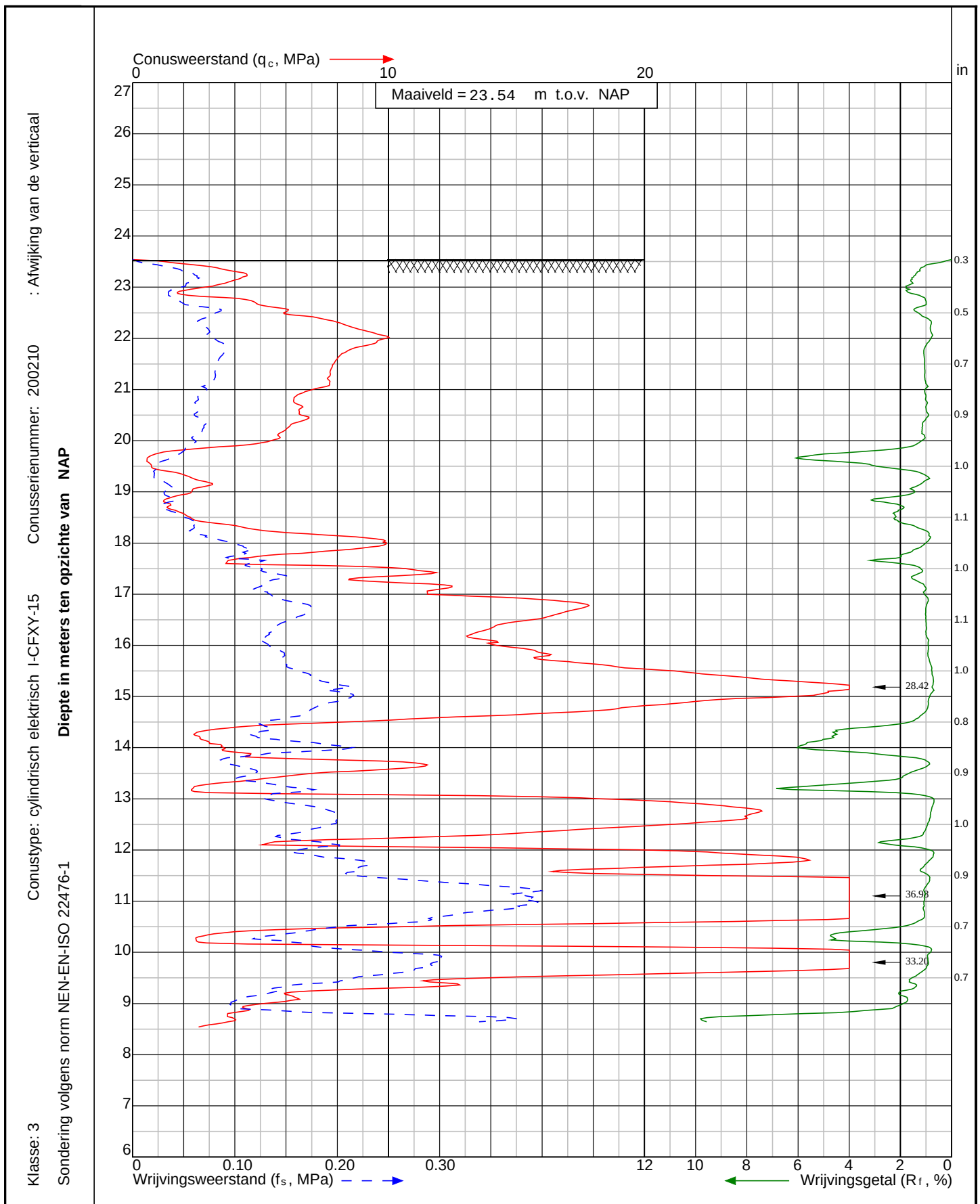
y = 466437.5

Blad: 1 van 1

Opdr.nr: VN-77421-4

Datum: 12-1-2021





Project: Nouryon Brine Field project
te Haaksbergen

Sondering:
CPT016



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 247582.8

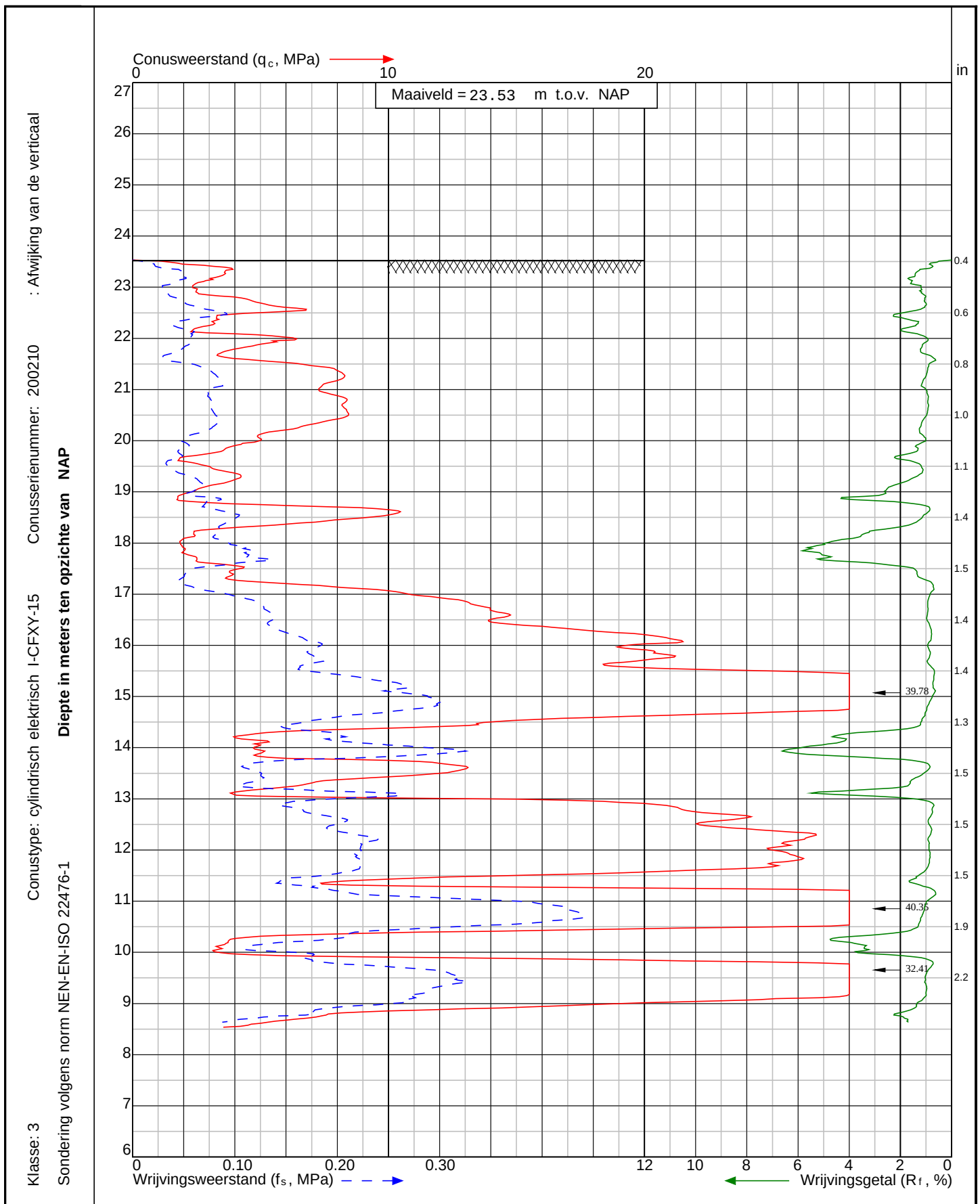
y = 466439.2

Blad: 1 van 1

Opdr.nr: VN-77421-4

Datum: 12-1-2021





Project: Nouryon Brine Field project
te Haaksbergen

Sondering:
CPT017



Wiertsema & Partners
 RAADGEVEND INGENIEURS

x = 247596.2

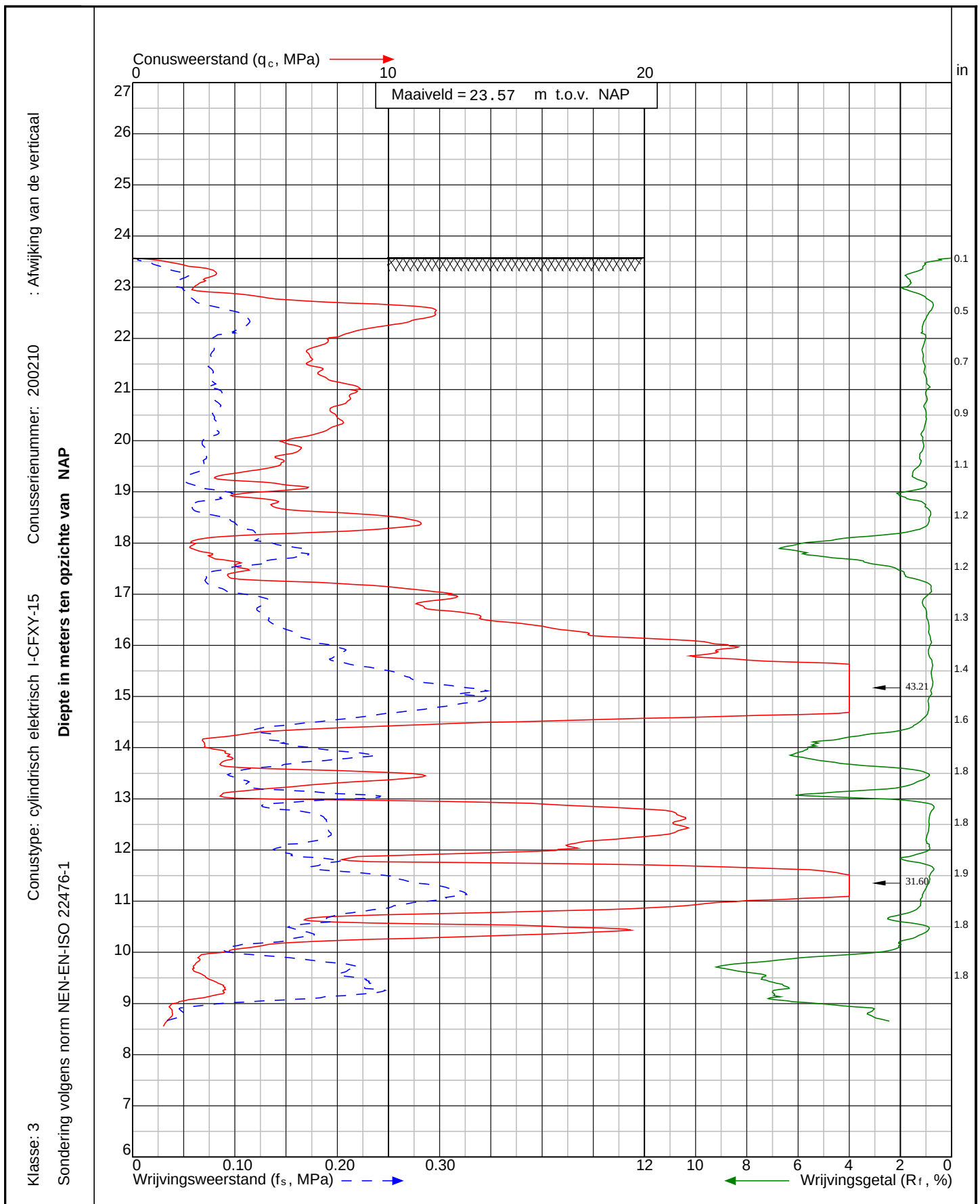
y = 466439.5

Blad: 1 van 1

Opdr.nr: VN-77421-4

Datum: 12-1-2021





Project: Nouryon Brine Field project
te Haaksbergen

Sondering:
CPT018



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 247609.4

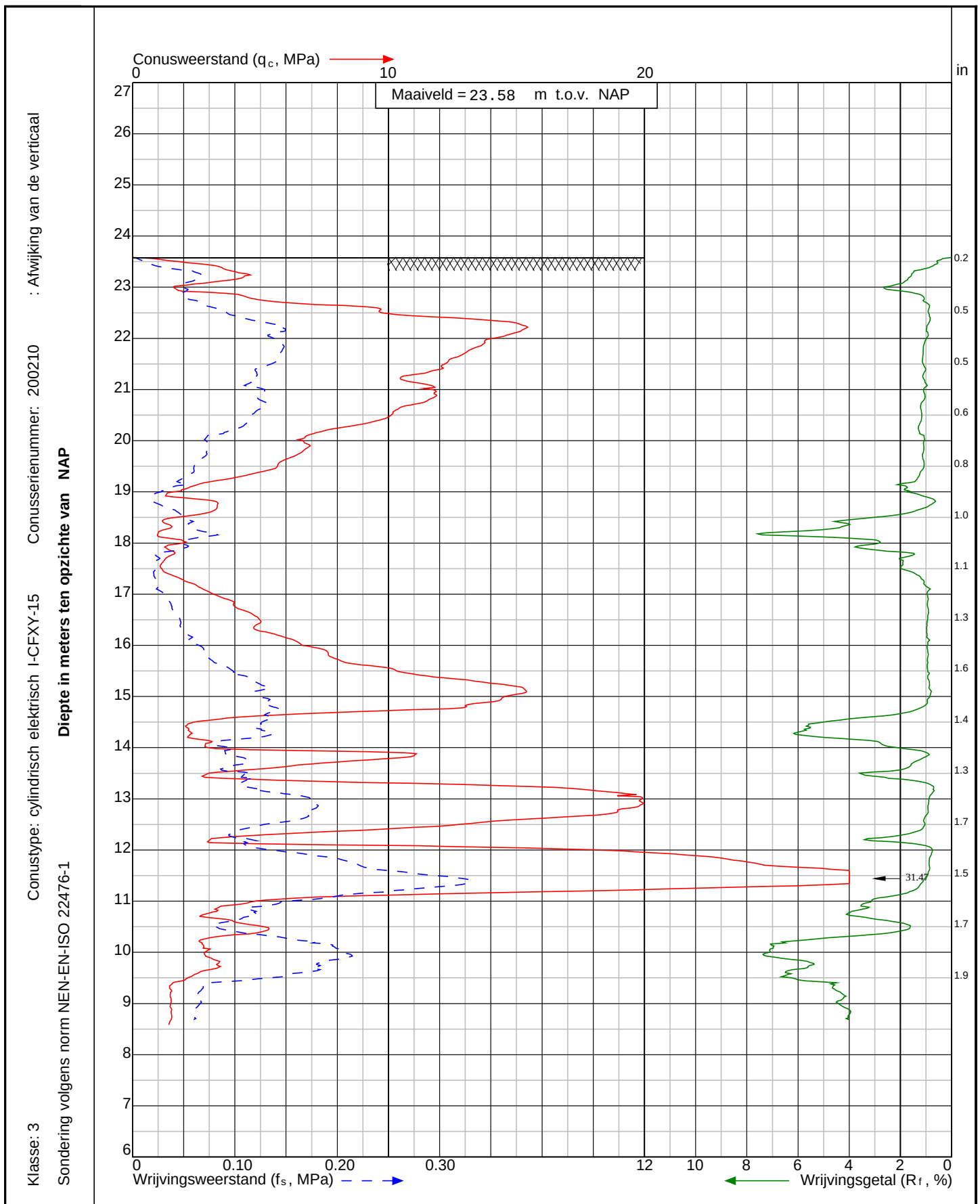
y = 466450.4

Blad: 1 van 1

Opdr.nr: VN-77421-4

Datum: 12-1-2021





Project: Nouryon Brine Field project
te Haaksbergen

Sondering:
CPT019



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 247573.8

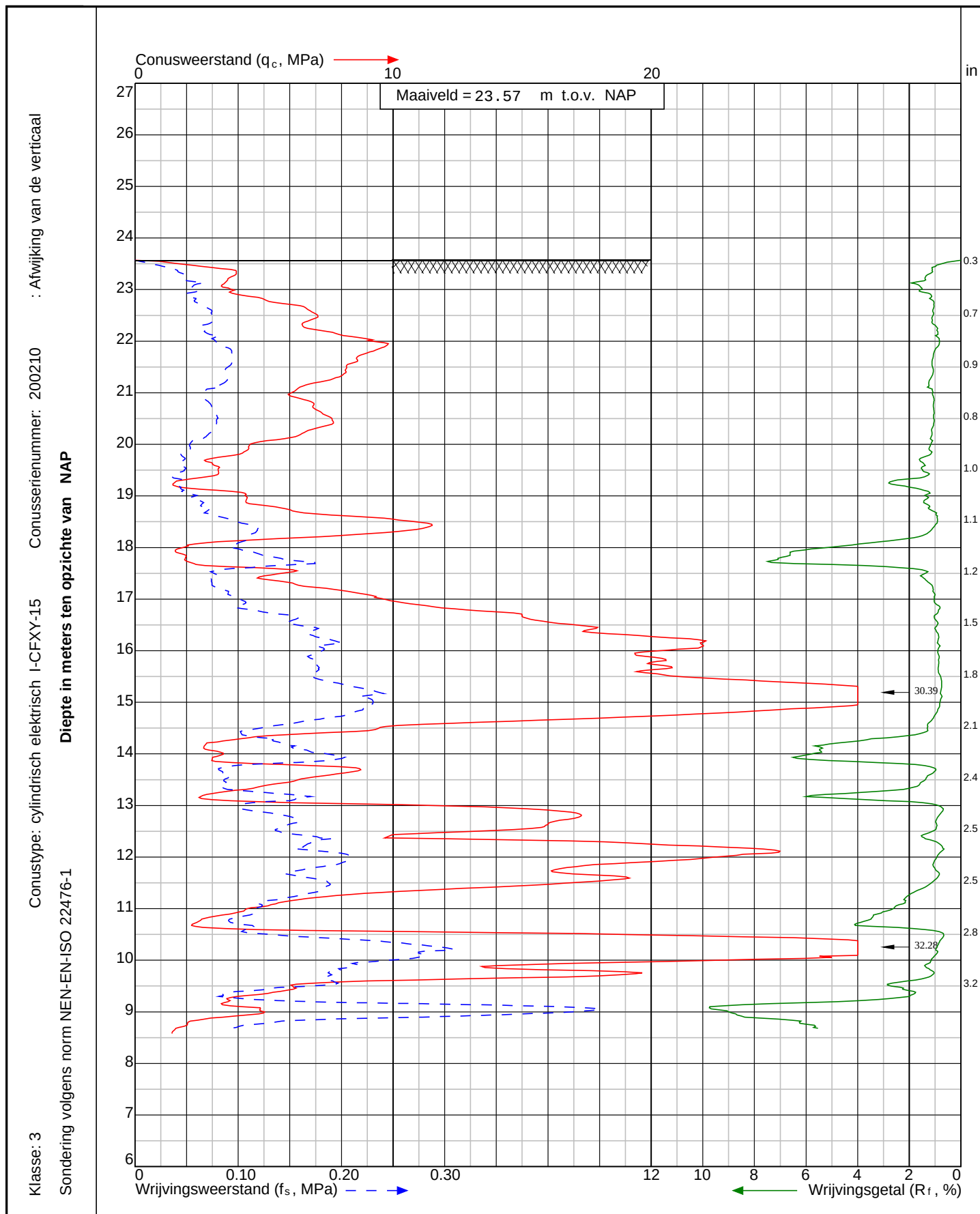
y = 466450.0

Blad: 1 van 1

Opdr.nr: VN-77421-4

Datum: 12-1-2021

AKKOORD
UITV



Project: Nouryon Brine Field project
te Haaksbergen

Sondering:
CPT020



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 247600.8

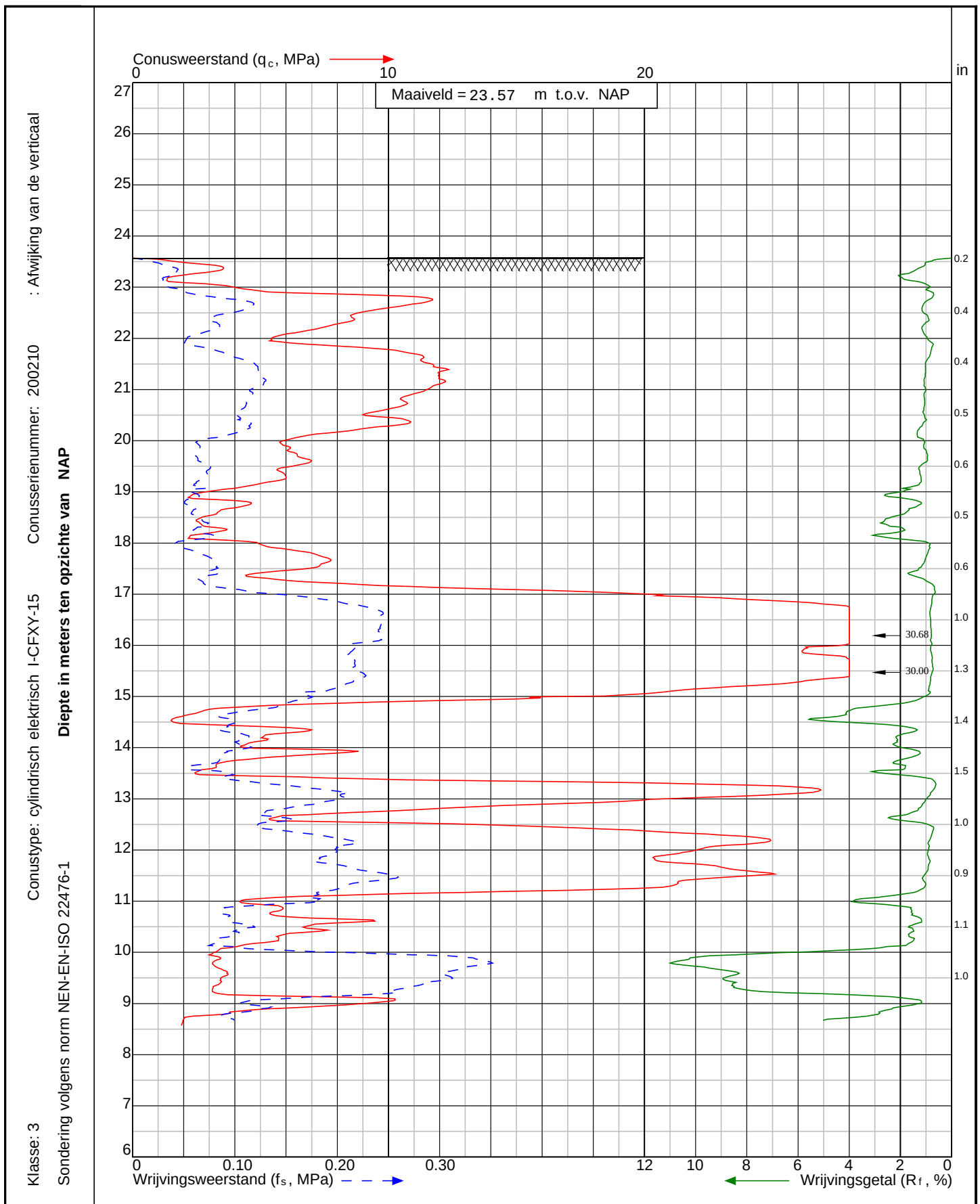
y = 466453.2

Blad: 1 van 1

Opdr.nr: VN-77421-4

Datum: 12-1-2021





Project: Nouryon Brine Field project
te Haaksbergen

Sondering:
CPT021



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 247580.6

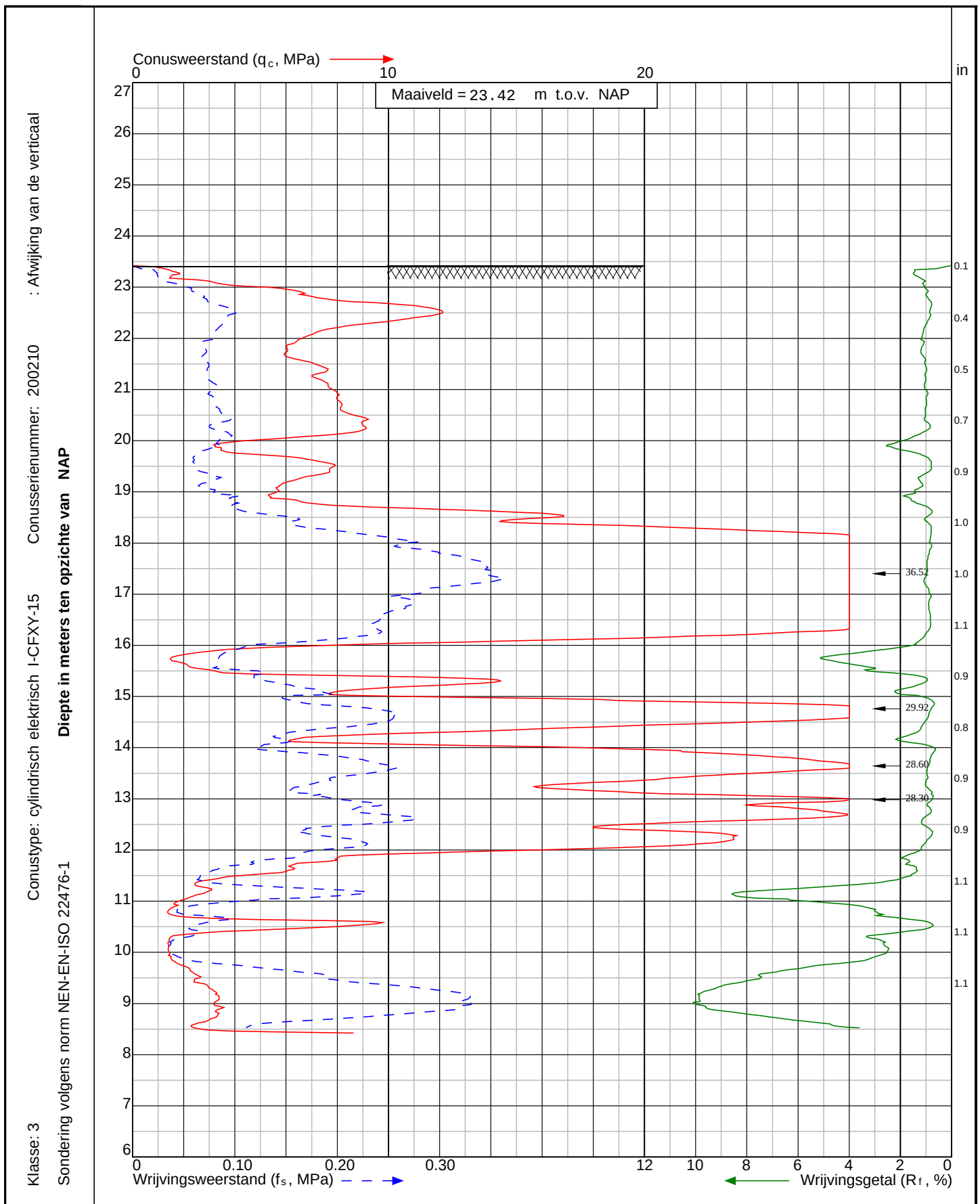
y = 466483.2

Blad: 1 van 1

Opdr.nr: VN-77421-4

Datum: 12-1-2021





Project: Nouryon Brine Field project
te Haaksbergen

Sondering:
CPT022



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 247605.4

y = 466535.3

Blad: 1 van 1

Opdr.nr: VN-77421-4

Datum: 12-1-2021

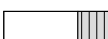


Bijlage 3




Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

KEIEN / KEITJES / OVERIGE*

	KEIEN
	KEIEN, met grind
	KEIEN, met zand
	KEIEN, met silt
	KEIEN, met klei
	* Overige niet binnen NEN-EN-ISO-14688-1 onderscheiden hoofdgrondsoorten

GRIND

	GRIND
	GRIND met keien
	GRIND, zwak zandig
	GRIND, sterk zandig
	GRIND, siltig
	GRIND, kleilig

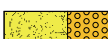
MONSTERNAME

	Geroerd monster
	Ongeroerd monster

PEILBUIZEN

	Blinde buis / stijgbuis
	Filter

ZAND

	ZAND
	ZAND, met keien
	ZAND, zwak grindig
	ZAND, sterk grindig
	ZAND, siltig
	ZAND, kleilig

SILT

	SILT
	SILT, met keien
	SILT, zwak grindig
	SILT, sterk grindig
	SILT, zwak zandig
	SILT, sterk zandig

AANVULLINGEN

	Grind
	Zand
	Klei / Bentoniet
	Uitkomende grond
	Wegverhardingsmateriaal
	Grout

KLEI

	KLEI
	KLEI, met keien
	KLEI, zwak grindig
	KLEI, sterk grindig
	KLEI, zwak zandig
	KLEI, sterk zandig

VEEN (HUMUS, DETRITUS)

	VEEN
	VEEN, zwak zandig
	VEEN, sterk zandig
	VEEN, siltig
	VEEN, kleilig

GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS

	Actuele grondwaterstand direct na boren bepaald
	Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG)
	Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG)

Geotechnisch onderzoek (Boring conform NEN-EN-ISO-14688)

Nouryon Industrial Chemicals B.V., Hengelo

Nouryon Brine Field project te Haaksbergen

Legenda boorbeschrijving

Opdrachtnr.: VN-77421-1



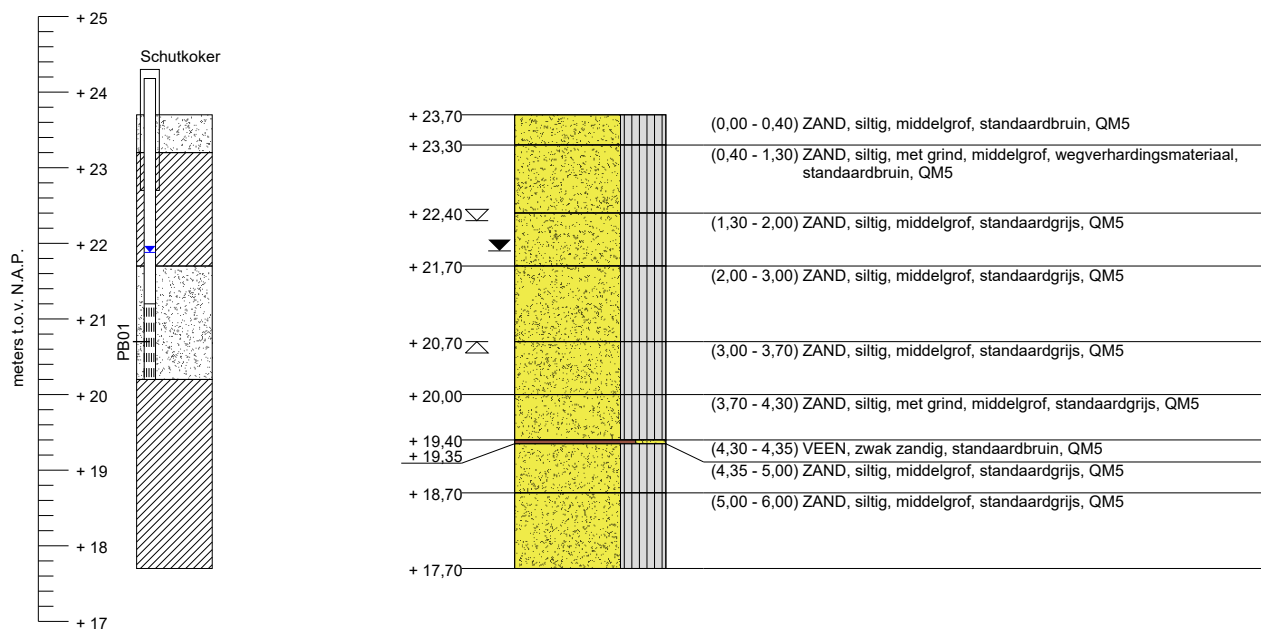
Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



Veldboorbeschrijving (klasse 3)

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P.

Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld



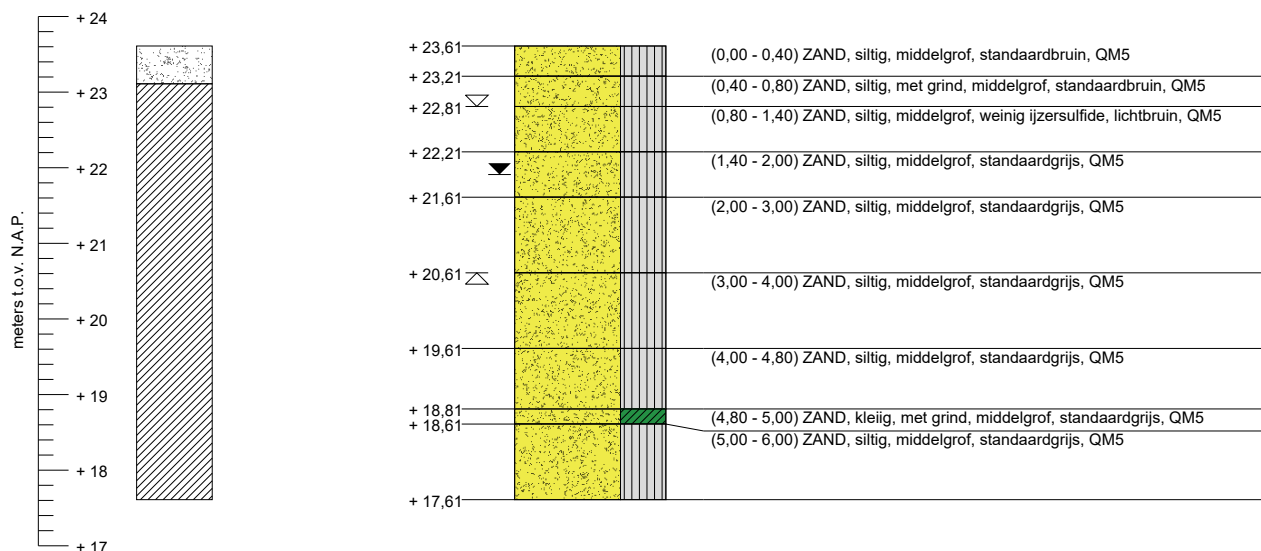
	t.o.v. NAP	t.o.v. maaiveld	Ec
BK PB01 :	+ 24,18 m	+ 0,48 m	
GWS PB01 d.d. (28-10-2020) :	+ 21,88 m	- 1,82 m	1.180 µS/cm
GWS HB001 d.d. (28-10-2020) :	+ 21,90 m	- 1,80 m	
G.H.G. HB001 d.d. (28-10-2020) :	+ 22,30 m	- 1,40 m	
G.L.G. HB001 d.d. (28-10-2020) :	+ 20,70 m	- 3,00 m	

Geotechnisch onderzoek (Boring conform NEN-EN-ISO-14688)	RD coördinaten	Nouryon Brine Field project te Haaksbergen	
Nouryon Industrial Chemicals B.V., Hengelo	X = 247618,3	Boormeester:	
 Wiertsema & Partners RAADGEVEND INGENIEURS	Y = 466431,6	Oprachtnr.: VN-77421-1	
	Uitgevoerd: 28-10-2020	Boornr (W&P): HB001	
	Blad 1 van 1		

Veldboorbeschrijving (klasse 3)

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P.

Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld



	t.o.v. NAP	t.o.v. maaiveld
GWS HB002 d.d. (28-10-2020) :	+ 21,91 m	- 1,70 m
G.H.G. HB002 d.d. (28-10-2020) :	+ 22,81 m	- 0,80 m
G.L.G. HB002 d.d. (28-10-2020) :	+ 20,61 m	- 3,00 m

Geotechnisch onderzoek (Boring conform NEN-EN-ISO-14688)	RD coördinaten	Nouryon Brine Field project te Haaksbergen	
	X = 247560,7		
Nouryon Industrial Chemicals B.V., Hengelo	Y = 466448,7	Boormeester:	
	Uitgevoerd: 28-10-2020	Oprachtnr.: VN-77421-1	
Blad 1 van 1		Boornr (W&P): HB002	

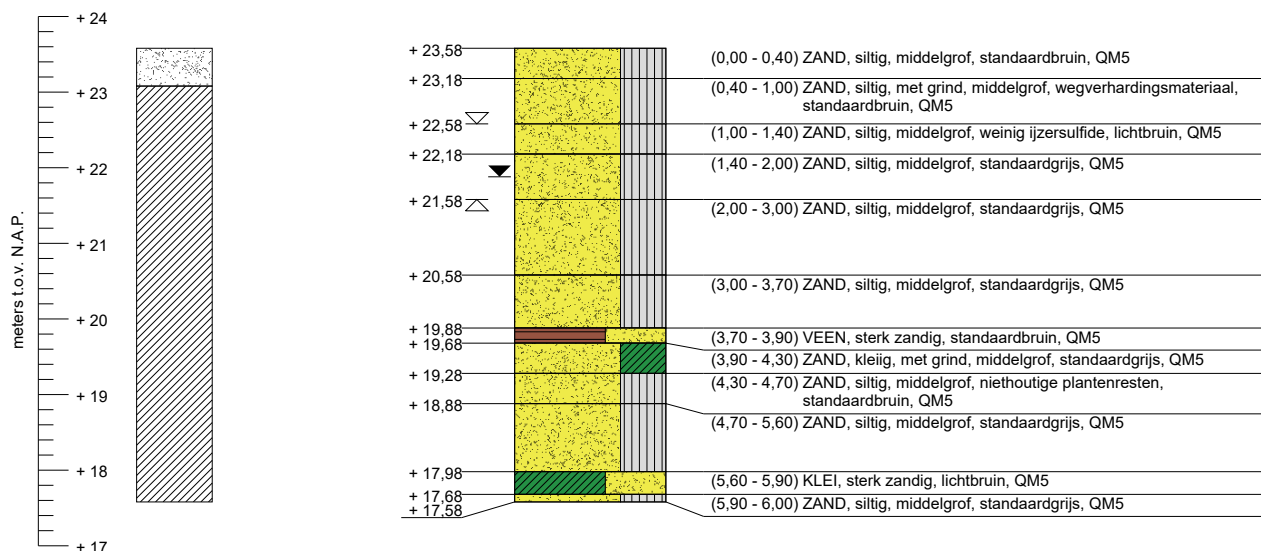


Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Veldboorbeschrijving (klasse 3)

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P.

Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld



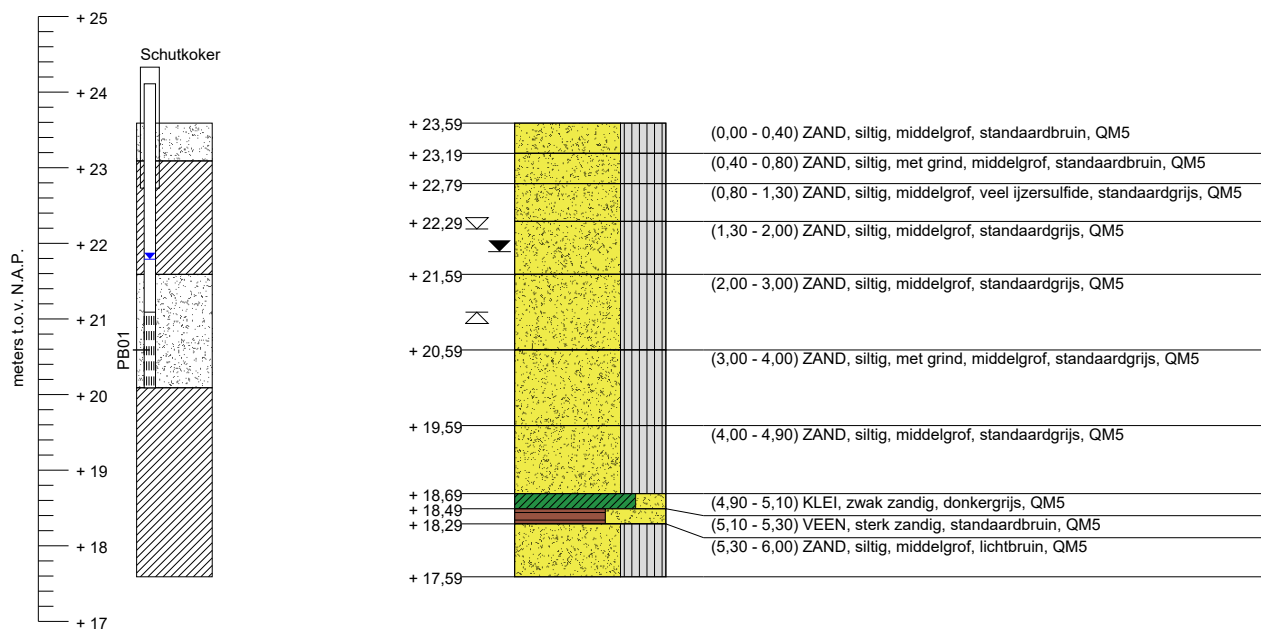
	t.o.v. NAP	t.o.v. maaiveld
GWS HB003 d.d. (28-10-2020) :	+ 21,88 m	- 1,70 m
G.H.G. HB003 d.d. (28-10-2020) :	+ 22,58 m	- 1,00 m
G.L.G. HB003 d.d. (28-10-2020) :	+ 21,58 m	- 2,00 m

Geotechnisch onderzoek (Boring conform NEN-EN-ISO-14688)	RD coördinaten	Nouryon Brine Field project te Haaksbergen	
Nouryon Industrial Chemicals B.V., Hengelo	X = 247620,5		
 Wiertsema & Partners RAADGEVEND INGENIEURS	Y = 466466,1	Boormeester:	
	Uitgevoerd: 28-10-2020	Opdrachtnr.: VN-77421-1	
	Blad 1 van 1	Boornr (W&P): HB003	

Veldboorbeschrijving (klasse 3)

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P.

Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld



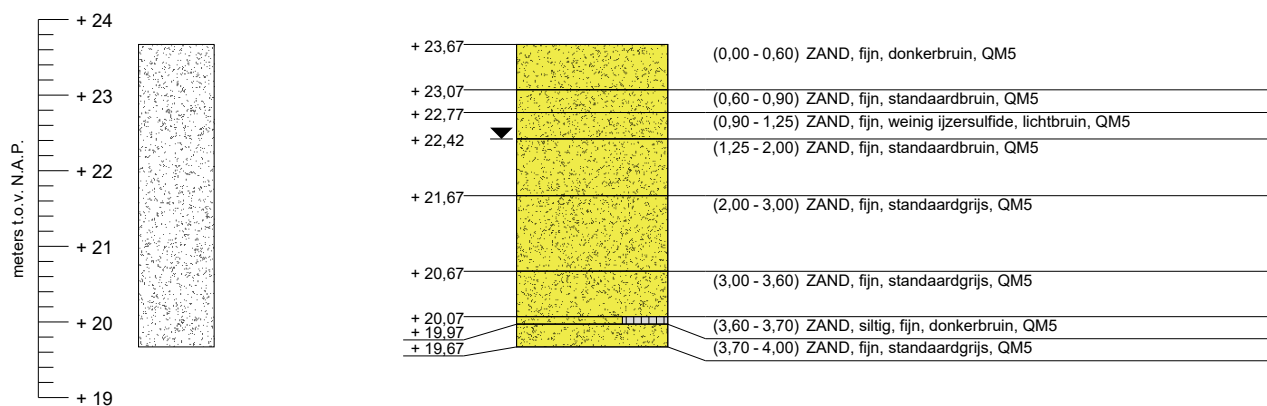
	t.o.v. NAP	t.o.v. maaiveld	Ec
BK PB01 :	+ 24,11 m	+ 0,52 m	
GWS PB01 d.d. (28-10-2020) :	+ 21,79 m	- 1,80 m	780 µS/cm
GWS HB004 d.d. (28-10-2020) :	+ 21,89 m	- 1,70 m	
G.H.G. HB004 d.d. (28-10-2020) :	+ 22,19 m	- 1,40 m	
G.L.G. HB004 d.d. (28-10-2020) :	+ 21,09 m	- 2,50 m	

Geotechnisch onderzoek (Boring conform NEN-EN-ISO-14688)	RD coördinaten	Nouryon Brine Field project te Haaksbergen	
Nouryon Industrial Chemicals B.V., Hengelo	X = 247599,6		
 Wiertsema & Partners RAADGEVEND INGENIEURS	Y = 466505,3	Boormeester:	
	Uitgevoerd: 28-10-2020	Oprachtnr.: VN-77421-1	
	Blad 1 van 1	Boornr (W&P): HB004	

Veldboorbeschrijving (klasse 3)

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P.

Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld



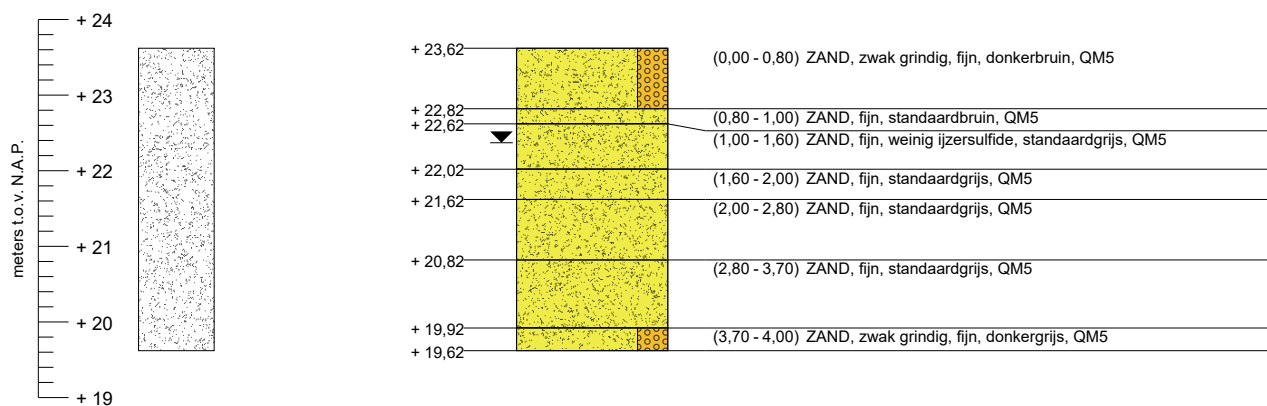
	t.o.v. NAP	t.o.v. maaiveld
GWS HB005 d.d. (12-01-2021) :	+ 22,42 m	- 1,25 m
G.H.G. HB005 d.d. (12-01-2021) :	niet waargenomen	
G.L.G. HB005 d.d. (12-01-2021) :	niet waargenomen	

Geotechnisch onderzoek (Boorbeschrijving conform NEN-EN-ISO-14688)	RD coördinaten	Nouryon Brine Field project te Haaksbergen	
Nouryon Industrial Chemicals B.V., Hengelo	X = 247551,2		
 Wiertsema & Partners RAADGEVEND INGENIEURS	Y = 466435,3	Boormeester: HWAL	
	Uitgevoerd: 12-01-2021	Opdrachtnr.: VN-77421-4	
	Blad 1 van 1	Boornr (W&P): HB005	

Veldboorbeschrijving (klasse 3)

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P.

Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld



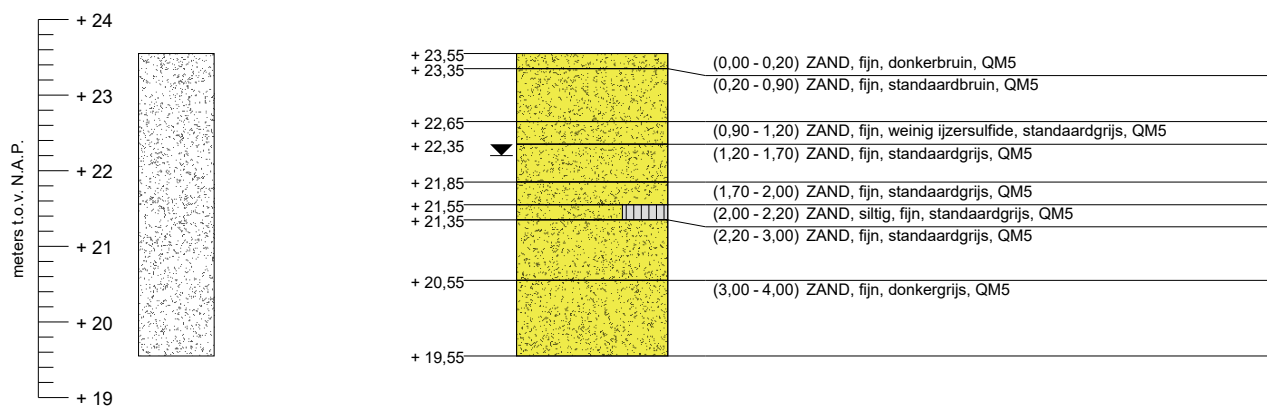
t.o.v. NAP t.o.v. maaiveld
 GWS HB006 d.d. (12-01-2021) : + 22,37 m - 1,25 m
 G.H.G. HB006 d.d. (12-01-2021) : niet waargenomen
 G.L.G. HB006 d.d. (12-01-2021) : niet waargenomen

Geotechnisch onderzoek (Boorbeschrijving conform NEN-EN-ISO-14688)	RD coördinaten	Nouryon Brine Field project te Haaksbergen	
Nouryon Industrial Chemicals B.V., Hengelo	X = 247591,7		
 Wiertsema & Partners RAADGEVEND INGENIEURS	Y = 466466,2	Boormeester: HWAL	
	Uitgevoerd: 12-01-2021	Oprachtnr.: VN-77421-4	
	Blad 1 van 1	Boornr (W&P): HB006	

Veldboorbeschrijving (klasse 3)

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P.

Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld



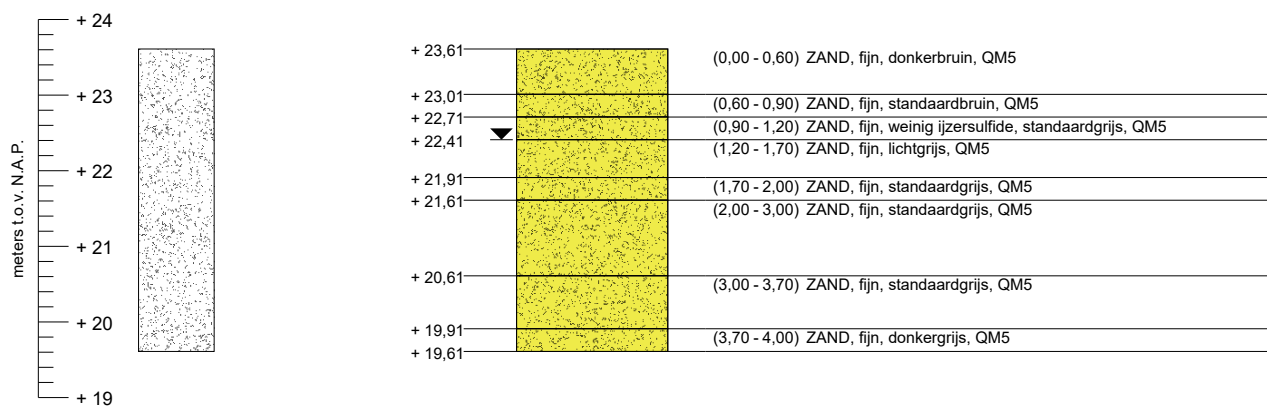
GWS HB007 d.d. (12-01-2021) : t.o.v. NAP + 22,20 m t.o.v. maaiveld - 1,35 m
 G.H.G. HB007 d.d. (12-01-2021) : niet waargenomen
 G.L.G. HB007 d.d. (12-01-2021) : niet waargenomen

Geotechnisch onderzoek (Boorbeschrijving conform NEN-EN-ISO-14688)	RD coördinaten	Nouryon Brine Field project te Haaksbergen	
Nouryon Industrial Chemicals B.V., Hengelo	X = 247568,3		
 Wiertsema & Partners RAADGEVEND INGENIEURS	Y = 466485,4	Boormeester: HWAL	
	Uitgevoerd: 12-01-2021	Oprachtnr.: VN-77421-4	
	Blad 1 van 1	Boornr (W&P): HB007	

Veldboorbeschrijving (klasse 3)

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P.

Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld



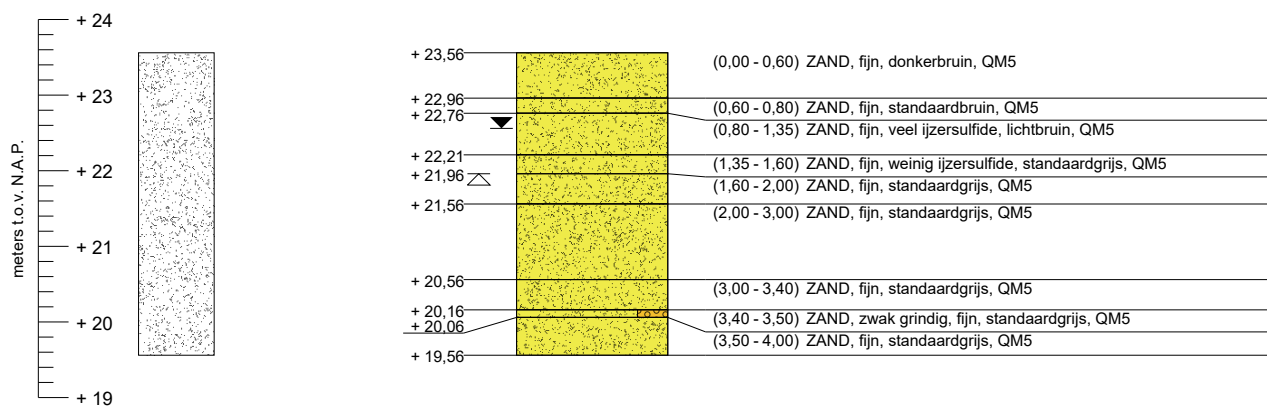
GWS HB008 d.d. (12-01-2021) : t.o.v. NAP + 22,41 m t.o.v. maaiveld - 1,20 m
 G.H.G. HB008 d.d. (12-01-2021) : niet waargenomen
 G.L.G. HB008 d.d. (12-01-2021) : niet waargenomen

Geotechnisch onderzoek (Boorbeschrijving conform NEN-EN-ISO-14688)	RD coördinaten	Nouryon Brine Field project te Haaksbergen	
Nouryon Industrial Chemicals B.V., Hengelo	X = 247588,0		
 Wiertsema & Partners RAADGEVEND INGENIEURS	Y = 466515,0	Boormeester: HWAL	
	Uitgevoerd: 12-01-2021	Oprachtnr.: VN-77421-4	
	Blad 1 van 1	Boornr (W&P): HB008	

Veldboorbeschrijving (klasse 3)

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P.

Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld



	t.o.v. NAP	t.o.v. maaiveld
GWS HB009 d.d. (12-01-2021) :	+ 22,56 m	- 1,00 m
G.H.G. HB009 d.d. (12-01-2021) :	niet waargenomen	
G.L.G. HB009 d.d. (12-01-2021) :	+ 21,96 m	- 1,60 m

Geotechnisch onderzoek (Boorbeschrijving conform NEN-EN-ISO-14688)	RD coördinaten	Nouryon Brine Field project te Haaksbergen	
Nouryon Industrial Chemicals B.V., Hengelo	X = 247614,3		
 Wiertsema & Partners RAADGEVEND INGENIEURS	Y = 466517,1	Boormeester: HWAL	
	Uitgevoerd: 12-01-2021	Opdrachtnr.: VN-77421-4	
	Blad 1 van 1	Boornr (W&P): HB009	