

Opdracht : 2102906
Plaats : Hoog Keppel
Project : Nieuwbouw dubbele woning

Betreft : Nieuwbouw dubbele woning
te
HOOG KEPPEL

Opdrachtgever : IBZ Albergen B.V.
Zandhuisweg 37d
7665 SH ALBERGEN
NL

Behandeld door : A.L. Bijnagte (088-5130217)

Kenmerk : R2102906-01

Datum : 1 december 2021

MOS GRONDMECHANICA B.V.

Correspondentieadres: Albert Plesmanweg 47 3088 GB Rotterdam
Hoofdkantoor Rotterdam Albert Plesmanweg 47 3088 GB
Vestiging Helmond Vossenbeemd 90B 5705 CL
Vestiging Enter De Bleek 40 7468 DL
Vestiging Amsterdam Pleimuiden 8B 1046 AG

Telefoonnummer: +31(0)88-5130200

Rotterdam
Helmond
Enter
Amsterdam

1. ONDERZOEKSOPDRACHT

Ten behoeve van bovengenoemd project hebben wij in uw opdracht een grondonderzoek uitgevoerd. De opdracht omvatte de volgende werkzaamheden:

- Bureauwerkzaamheden waaronder klic-melding en interpretatie
- 10 Locaties uitzetten en waterpassen t.o.v. RD en NAP
- 10 Sonderingen tot een diepte van maaiveld -15 m inclusief meting van de plaatselijke wrijving
- 2 Geotechnische handboringen tot een diepte van maaiveld -3 meter
- Het plaatsen van 1 peilbuis tot een diepte van maximaal maaiveld -5 meter
- Advies

2. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

Landmeten

Voor de uitvoering van dit onderzoek heeft de opdrachtgever ons een tekening ter beschikking gesteld.

Aan de hand van de verstrekte tekening heeft Mos Grondmechanica een klic-melding gedaan. De onderzoekslocaties zijn met behulp van GPS-RTK apparatuur in het veld uitgezet en gewaterpast. De onderzoekslocaties zijn op tekening weergegeven en in dit rapport opgenomen.

Sonderen

Op 23-11-2021 zijn de sonderingen met de nummers 1 t/m 10 uitgevoerd tot een diepte van circa maaiveld -15 m. De sonderingen zijn met een sondeerunit met een drukcapaciteit van 200 kN uitgevoerd. Bij elke sondering is per 20 mm de tijd, de diepte, de conusweerstand (q_c), de plaatselijke wrijving (f_s) en de helling (i) gemeten en als data opgeslagen. Tevens is het berekende wrijvingsgetal gepresenteerd.

Het wrijvingsgetal geeft nader inzicht in de aanwezige grondsoorten. Voor de in Nederland meest voorkomende, normaal geconsolideerde, grondsoorten kunnen indicatief de volgende wrijvingsgetallen worden aangehouden:

Zand: 0,5 % - 1,5 % Klei / Leem: 2% - 4% Veen: 8% - 10 %

De sonderingen zijn conform klasse 3, type TE1 van de NEN-EN-ISO 22476-1 uitgevoerd.

Handboren

Op 12-11-2021 zijn twee handboringen uitgevoerd ter hoogte van sondering 7(HB7) en ter hoogte van de kelder, locatie A(HB-A). HB7 is gestaakt op een diepte van 1,5 m vanwege het waarnemen van een afwijkende geur wat kan duiden op een mogelijke vervuiling. Naar aanleiding van deze waarneming is er contact geweest met de opdrachtgever. Deze heeft ons ervan verzekerd dat er geen vervuilingen in de bodem aanwezig zijn.

De boringen zijn conform NEN-EN-ISO 22475-1 uitgevoerd en conform NEN-EN-ISO 14688-1 in het veld geïdentificeerd.

De grondopbouw ter plaatse is in de vorm van een boorstaat met schaal 1:100^{√2} en diepte ten opzichte van NAP in dit rapport opgenomen.

Grondwaterstanden

Tijdens het uitvoeren van het grondonderzoek is er bij HB7 geen grondwater aangetroffen. Bij HB-A is het grondwater aangetroffen op maaiveld -2,09 m. Hierbij wordt opgemerkt dat deze grondwaterstand tijdens het boren is gemeten en slechts een momentopname is. Deze waarde kan sterk worden beïnvloed door spanningswater, lagenopbouw, lokale omstandigheden en seizoensafhankelijke factoren.

Peilbuis

In het boorgat HB-A is conform NEN-EN-ISO 22475-1 op maaiveld -3 m een peilbuis geplaatst. De peilbuis is niet afgewerkt. De plaatsingsgegevens van de peilbuis zijn in een tabel opgenomen in dit rapport.

Na plaatsing is de peilbuis ingemeten en is éénmaal het grondwater gepeild. Deze peiling is ook in een tabel opgenomen.

Opgesteld door:



Gecontroleerd door:



Rotterdam, 1 december 2021

Mos Grondmechanica B.V.

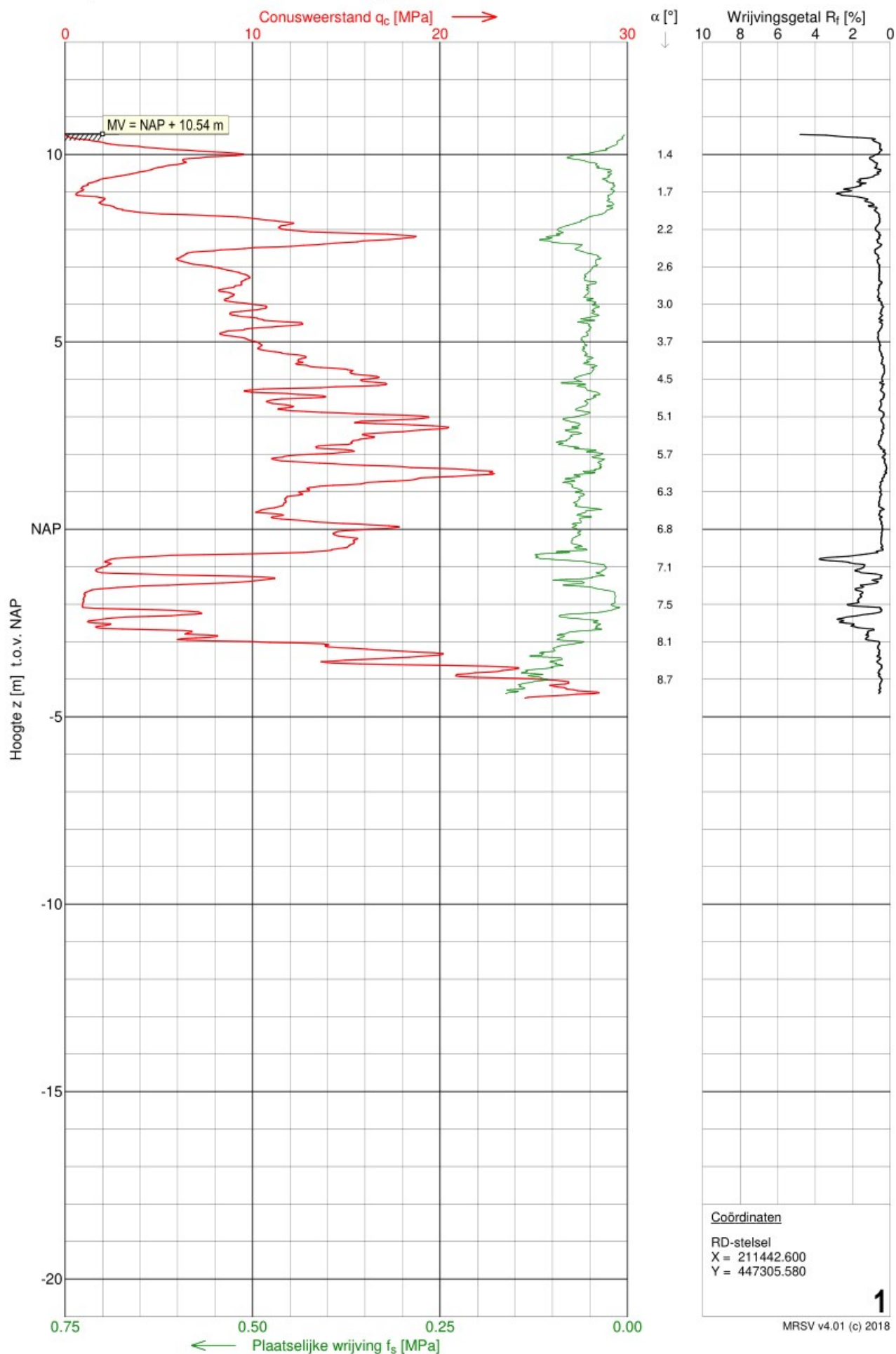
Inhoud:

- Sonderingen
- Boringen
- Plaatsingsformulier peilbuis
- Coördinatenlijst
- Situatietekening

Sondering 1

Opdracht : 2102906 Conus nummer : S15-CFII.1969
 Plaats : Hoog Keppel Soort conus : Elektrisch
 Datum : 23-11-2021 Opp. conuspunt : 1500 mm²
 Project : Nieuwbouw dubbele woning

NEN-EN-ISO-22476-1
 Klasse 3, type TE1
 Sondeerunit : SW15
 Blad : 1 van 1

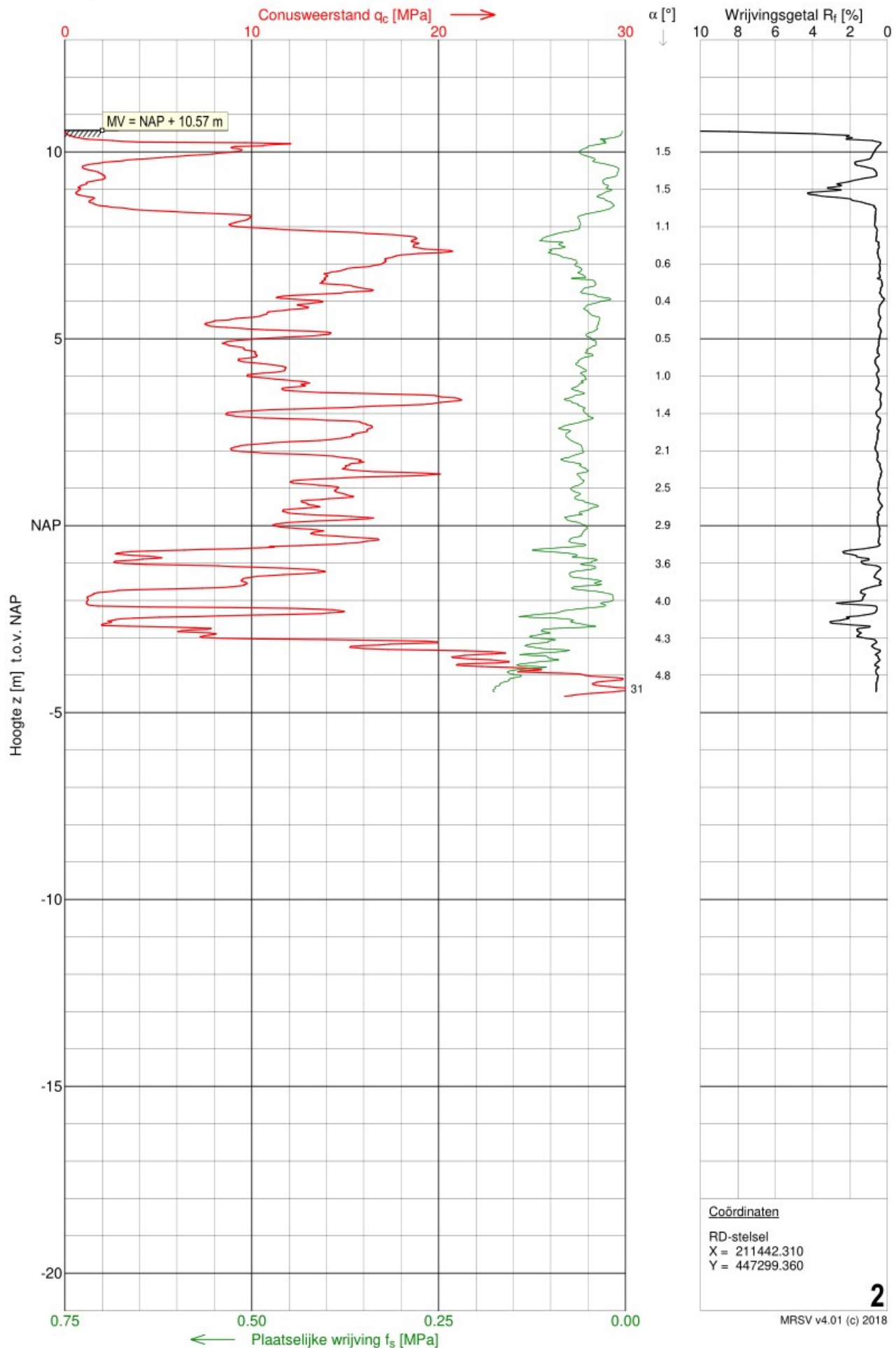


Sondering 2

Opdracht : 2102906
Plaats : Hoog Keppel
Datum : 23-11-2021
Project : Nieuwbouw dubbele woning

Conus nummer : S15-CFII.1969
Soort conus : Elektrisch
Opp. conuspunt : 1500 mm²

NEN-EN-ISO-22476-1
Klasse 3, type TE1
Sondeerunit : SW15
Blad : 1 van 1

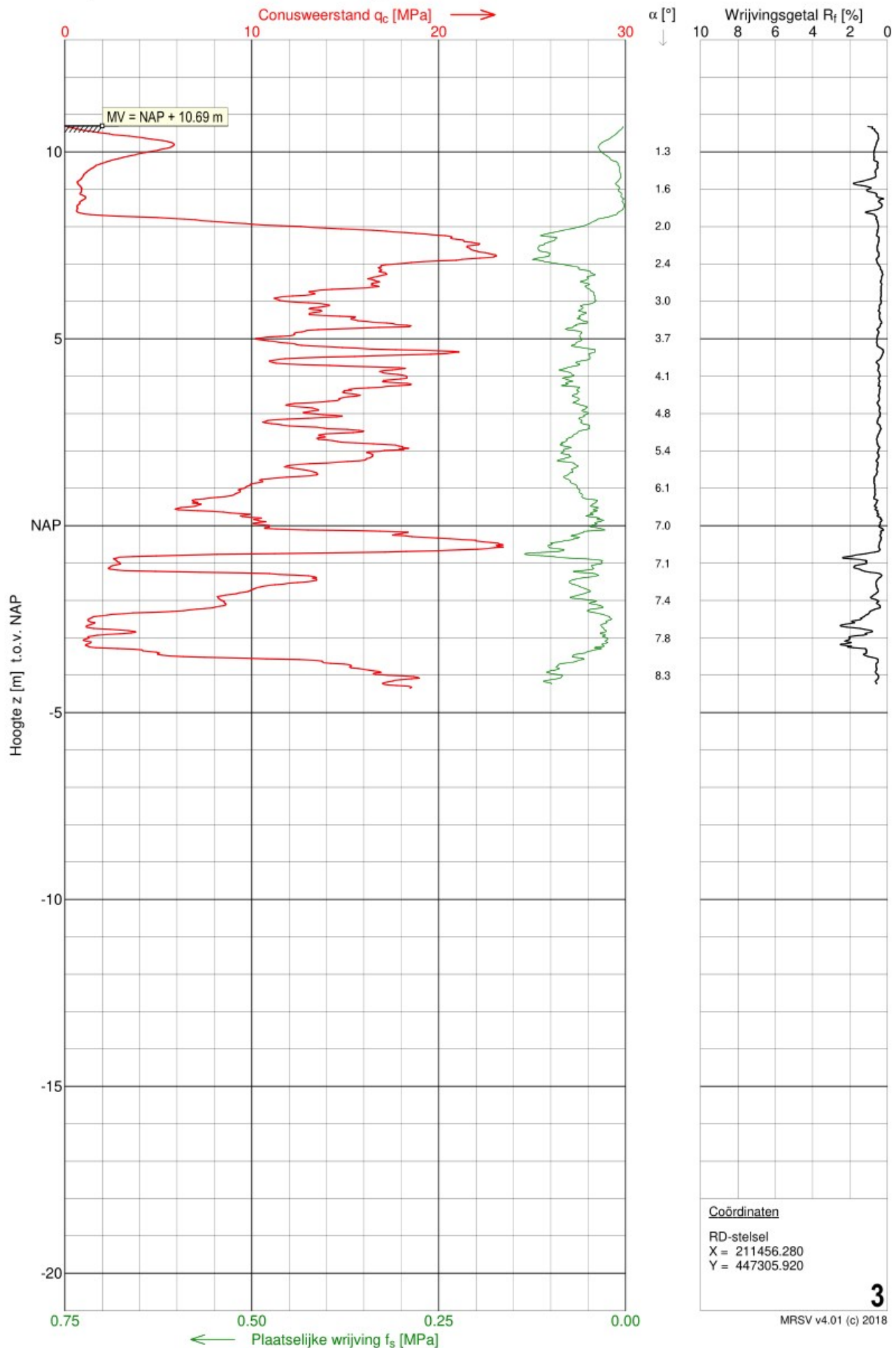


Sondering 3

Opdracht : 2102906
Plaats : Hoog Keppel
Datum : 23-11-2021
Project : Nieuwbouw dubbele woning

Conus nummer : S15-CFII.1969
Soort conus : Elektrisch
Opp. conuspunt : 1500 mm²

NEN-EN-ISO-22476-1
Klasse 3, type TE1
Sondeerunit : SW15
Blad : 1 van 1

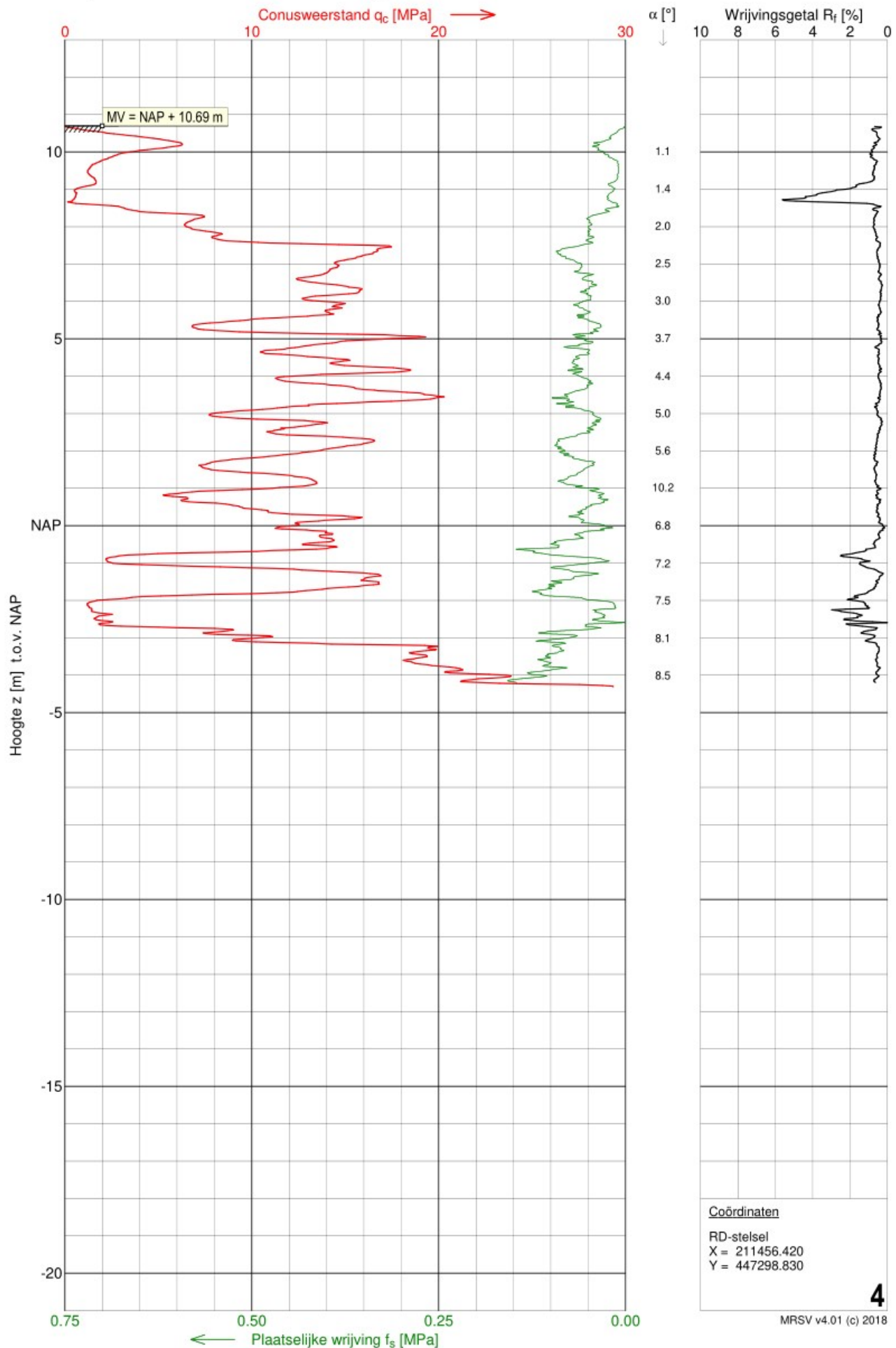


Sondering 4

Opdracht : 2102906
Plaats : Hoog Keppel
Datum : 23-11-2021
Project : Nieuwbouw dubbele woning

Conus nummer : S15-CFII.1969
Soort conus : Elektrisch
Opp. conuspunt : 1500 mm²

NEN-EN-ISO-22476-1
Klasse 3, type TE1
Sondeerunit : SW15
Blad : 1 van 1

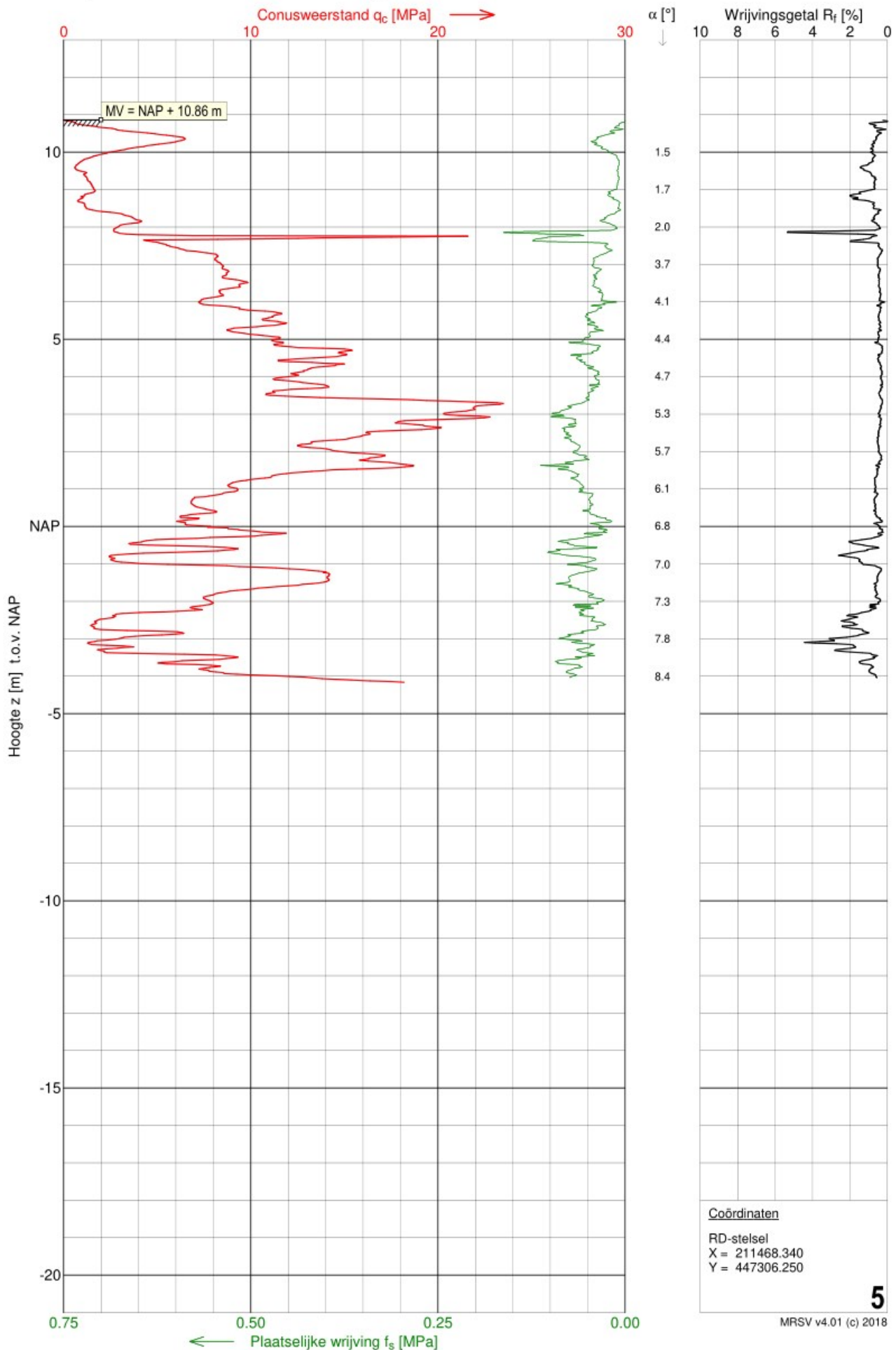


Sondering 5

Opdracht : 2102906
Plaats : Hoog Keppel
Datum : 23-11-2021
Project : Nieuwbouw dubbele woning

Conus nummer : S15-CFII.1969
Soort conus : Elektrisch
Opp. conuspunt : 1500 mm²

NEN-EN-ISO-22476-1
Klasse 3, type TE1
Sondeerunit : SW15
Blad : 1 van 1

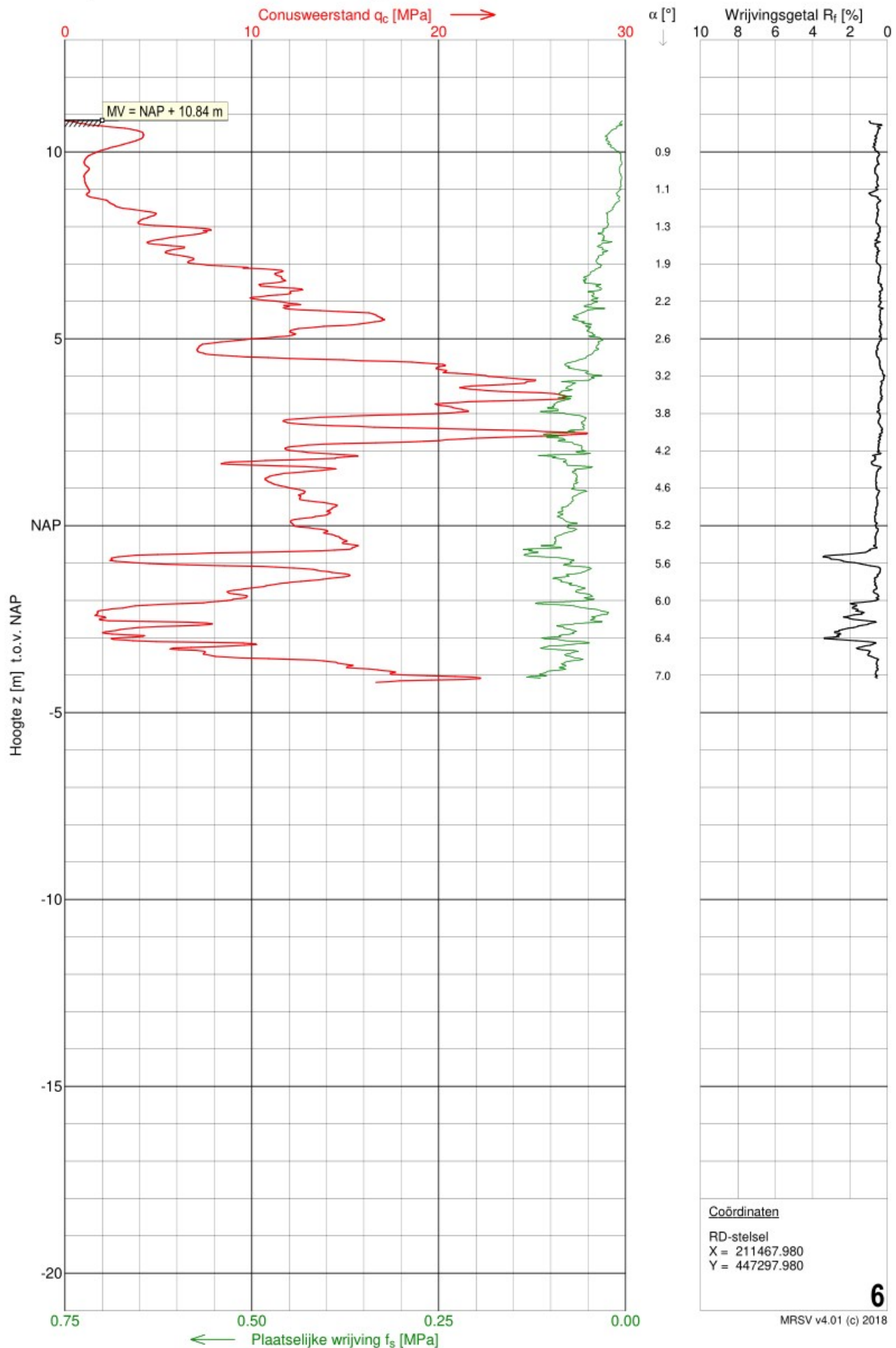


Sondering 6

Opdracht : 2102906
Plaats : Hoog Keppel
Datum : 23-11-2021
Project : Nieuwbouw dubbele woning

Conus nummer : S15-CFII.1969
Soort conus : Elektrisch
Opp. conuspunt : 1500 mm²

NEN-EN-ISO-22476-1
Klasse 3, type TE1
Sondeerunit : SW15
Blad : 1 van 1

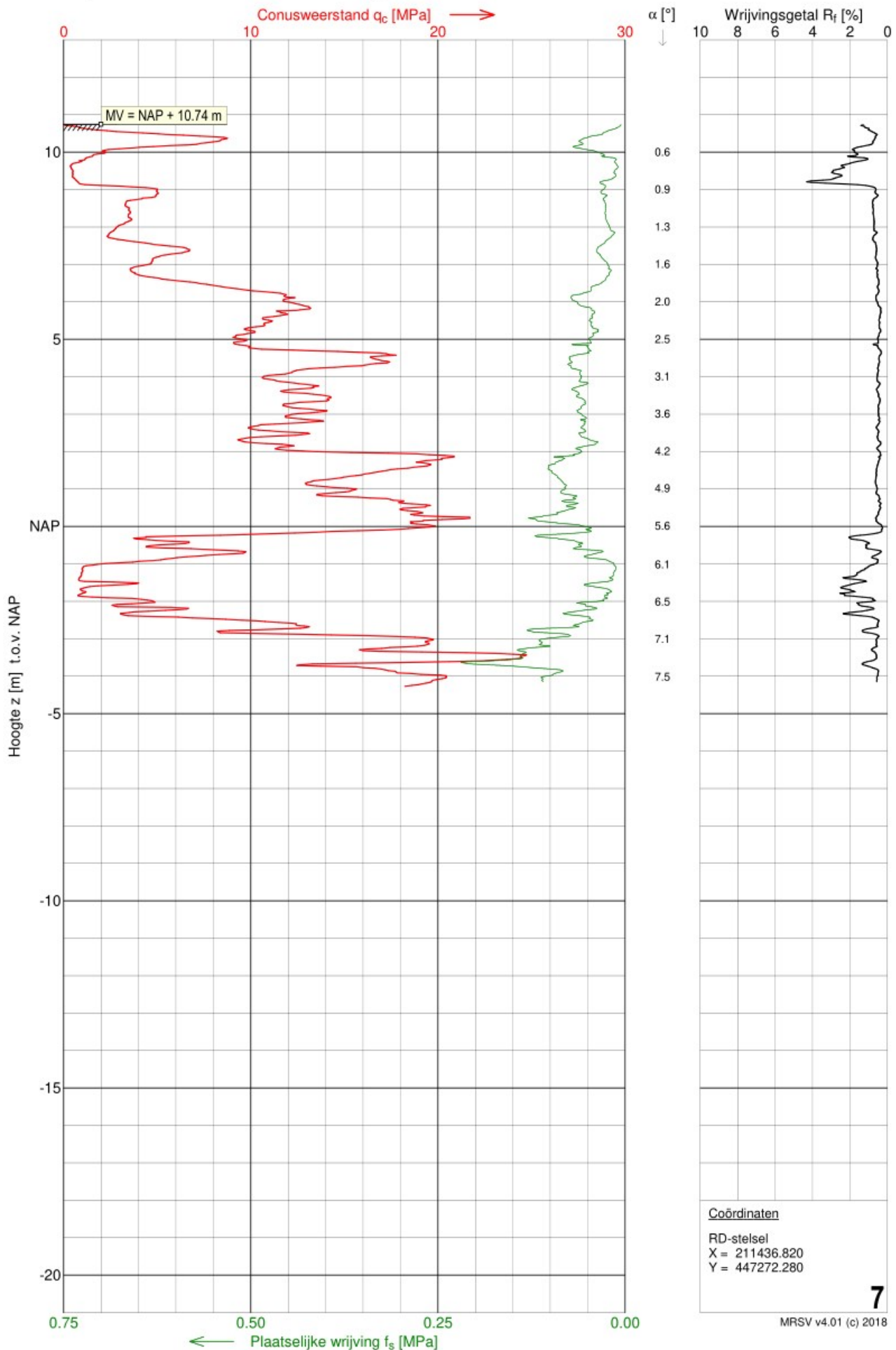


Sondering 7

Opdracht : 2102906
Plaats : Hoog Keppel
Datum : 23-11-2021
Project : Nieuwbouw dubbele woning

Conus nummer : S15-CFII.1969
Soort conus : Elektrisch
Opp. conuspunt : 1500 mm²

NEN-EN-ISO-22476-1
Klasse 3, type TE1
Sondeerunit : SW15
Blad : 1 van 1



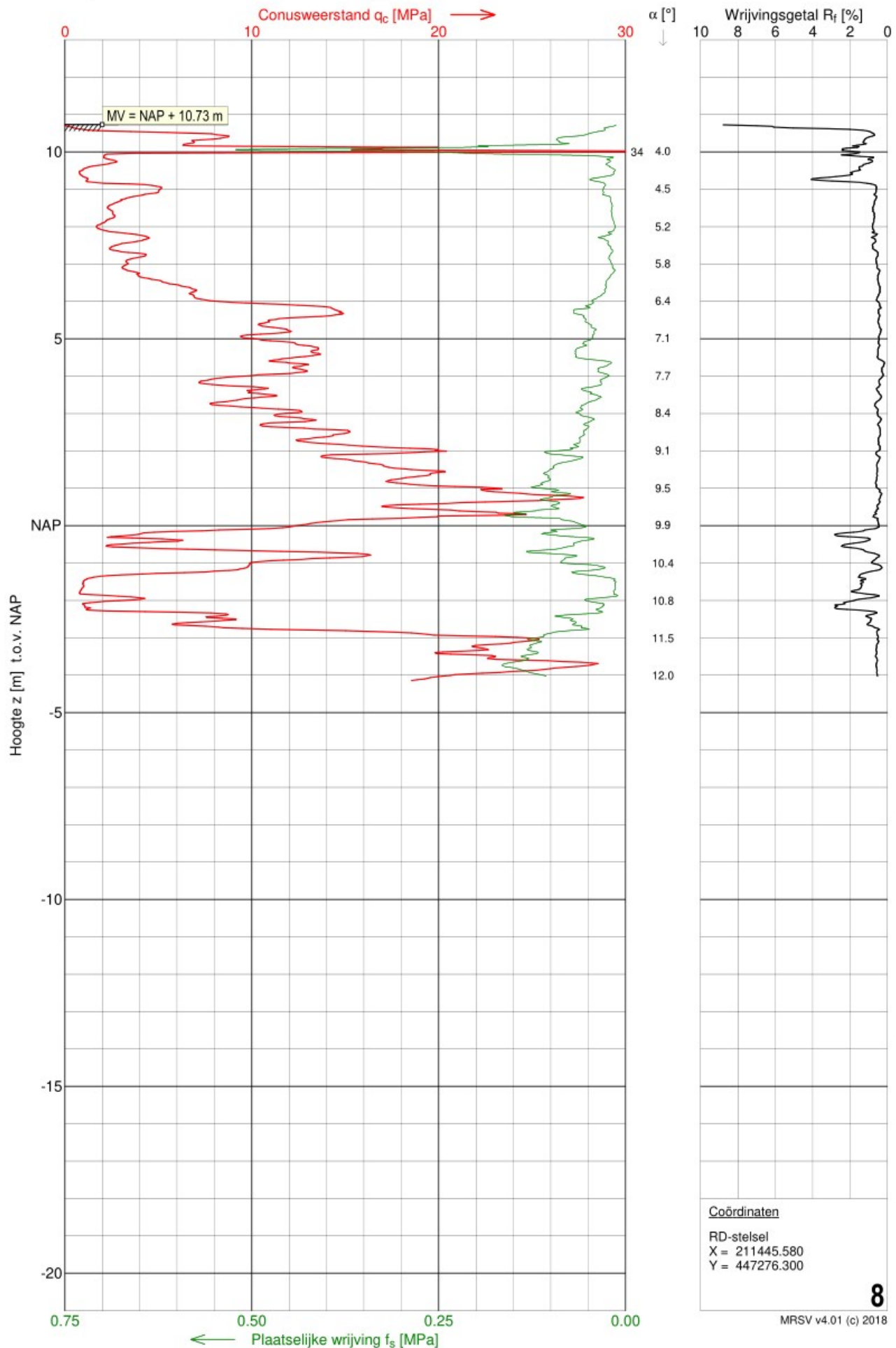
MRSV v4.01 (c) 2018

Sondering 8

Opdracht : 2102906
Plaats : Hoog Keppel
Datum : 23-11-2021
Project : Nieuwbouw dubbele woning

Conus nummer : S15-CFII.1969
Soort conus : Elektrisch
Opp. conuspunt : 1500 mm²

NEN-EN-ISO-22476-1
Klasse 3, type TE1
Sondeerunit : SW15
Blad : 1 van 1

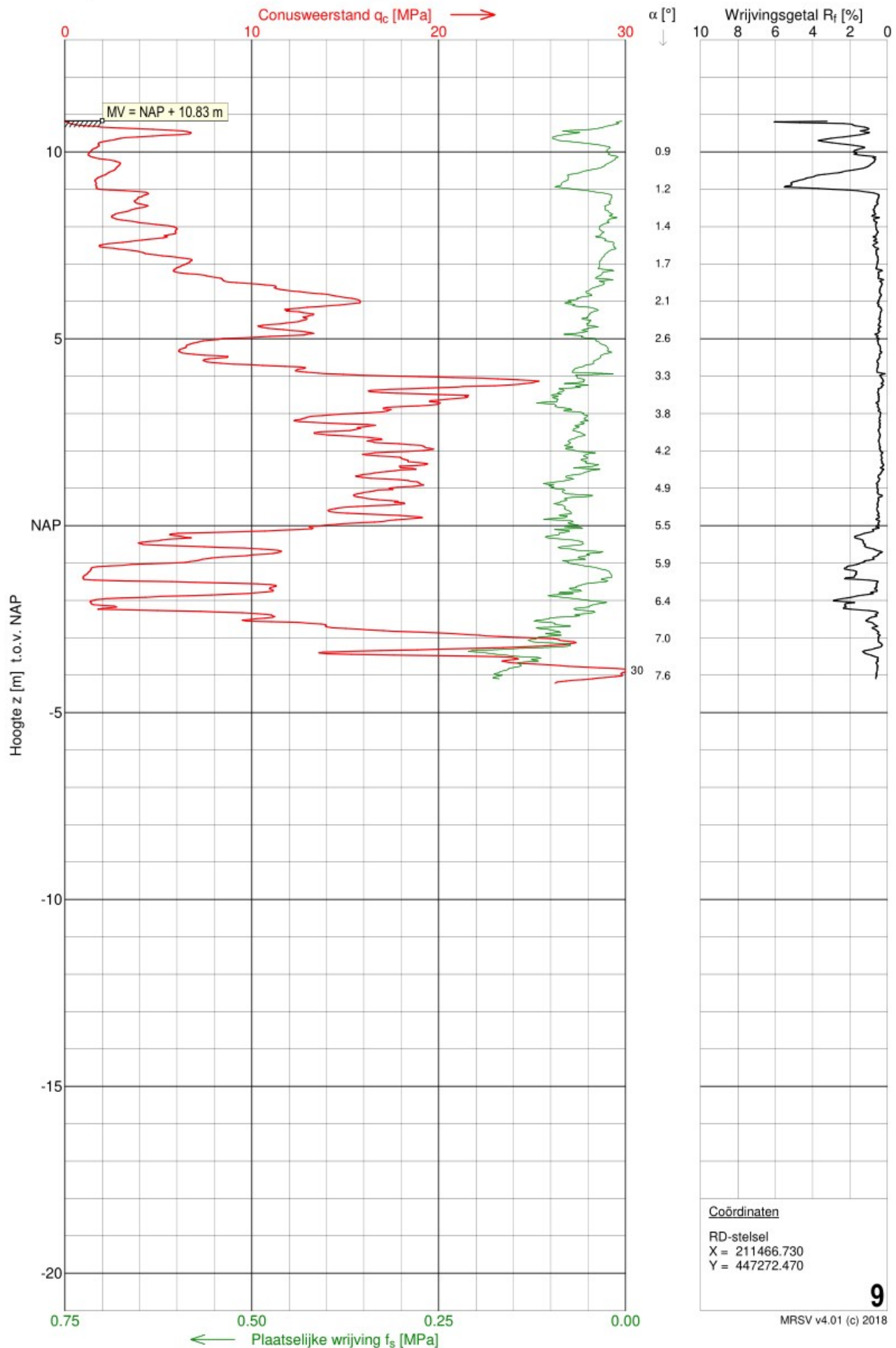


Sondering 9

Opdracht : 2102906
Plaats : Hoog Keppel
Datum : 23-11-2021
Project : Nieuwbouw dubbele woning

Conus nummer : S15-CFII.1969
Soort conus : Elektrisch
Opp. conuspunt : 1500 mm²

NEN-EN-ISO-22476-1
Klasse 3, type TE1
Sondeerunit : SW15
Blad : 1 van 1

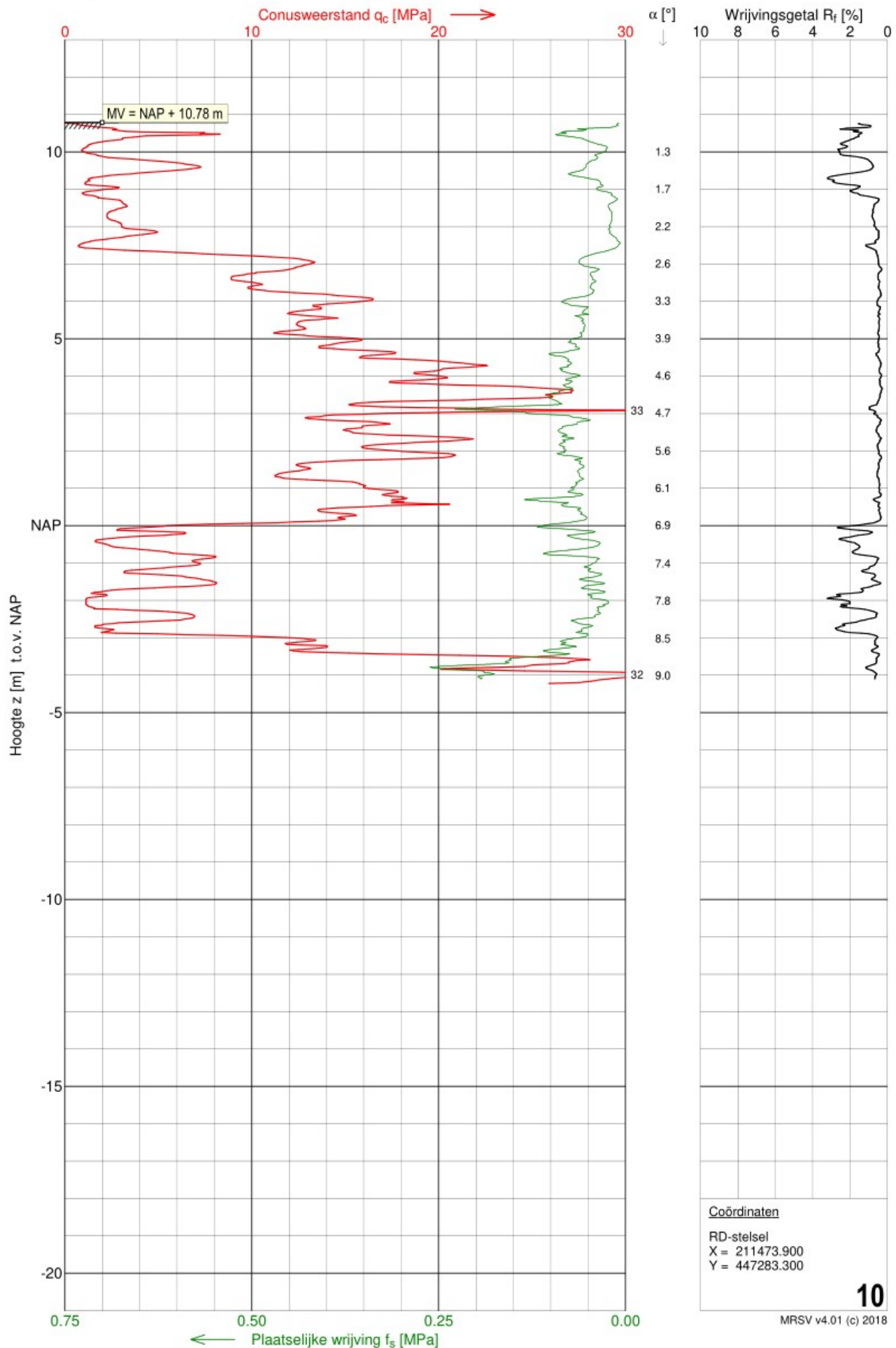


Sondering 10

Opdracht : 2102906
Plaats : Hoog Keppel
Datum : 23-11-2021
Project : Nieuwbouw dubbele woning

Conus nummer : S15-CFII.1969
Soort conus : Elektrisch
Opp. conuspunt : 1500 mm²

NEN-EN-ISO-22476-1
Klasse 3, type TE1
Sondeerunit : SW15
Blad : 1 van 1



Opdracht : 2102906
Plaats : Hoog Keppel
Project : Nieuwbouw dubbele woning

BOORBESCHRIJVING

Identificatie (veld)

NEN-EN-ISO 14688-1:2019+NEN 8990:2020

BORING : 7

Datum : 12-11-2021 X, Y (RD) : 211436.820, 447272.280 Boormethode : Hand
Maaiveld : NAP +10.74 m Boormeester : EB
GWS : niet aangetroffen Beschrijver : EB
Conditie monsters : QM5 geroerd, veldvochtig Beschrijfkwaliteit : B3

Boorprofiel	Laag nr.	Diepte [m t.o.v. NAP] van tot	Omschrijving grondlaag tuin	Kleur
	1	1 +10.74 +10.34	Zand (fijn), siltig, met grind, puin	bruin
	2	2 +10.34 +9.94	Zand (fijn), siltig	bruin
	3	3 +9.94 +9.24	Zand (fijn), kleiig	grijs

Afwerking boorgat

Diepte [m t.o.v. NAP] van tot	Aanvulmateriaal
+10.74 +9.24	opgeboorde grond

BORING : A

Datum : 12-11-2021 X, Y (RD) : 211456.940, 447302.270 Boormethode : Hand
Maaiveld : NAP +10.72 m Boormeester : EB
GWS : NAP +8.63 m Beschrijver : EB
Conditie monsters : QM5 geroerd, veldvochtig Beschrijfkwaliteit : B3

Boorprofiel	Laag nr.	Diepte [m t.o.v. NAP] van tot	Omschrijving grondlaag tuin	Kleur
	1	1 +10.72 +10.57	Zand (fijn), siltig, zwak organisch	bruin
	2	2 +10.57 +9.57	Zand (fijn), siltig	lichtbruin
	3	3 +9.57 +9.32	Zand (fijn), siltig	lichtbruin
	4	4 +9.32 +8.72	Zand (fijn), kleiig	lichtbruin
	5	5 +8.72 +7.72	Zand (fijn), siltig	bruin/grijs

Afwerking boorgat

Diepte [m t.o.v. NAP] van tot	Aanvulmateriaal
+10.72 +9.72	kleistop
+8.97 +7.72	filterzand

Legenda boorbeschrijving (grondsoorten conform NEN-EN-ISO 14688-2:2019+NEN 8991:2020)

Grind



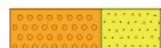
Grind, siltig



Grind, kleiig



Grind, zwak zandig



Grind, sterk zandig

Zand



Zand, siltig



Zand, kleiig



Zand, zwak grindig



Zand, sterk grindig

Silt



Silt, zwak grindig



Silt, sterk grindig



Silt, zwak zandig



Silt, sterk zandig

Klei



Klei, zwak grindig



Klei, sterk grindig



Klei, zwak zandig



Klei, sterk zandig

Veen



Veen



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig



Veen, siltig

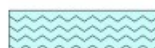


Veen, kleiig

Overig



Puin



Water



Wegverhardingsmateriaal



Kleistop / afdichtpellets



Geroerd monster



Bus met ongeroerd monster



Grondwaterstand tijdens boren



Stijghoogte in peilbuis



Peilbuisfilter



Zandvang

Afkortingen

CRS	Constant Rate of Strain test
DSS	Direct Simple Shear test
SDR	Samendrukkingsproef
TRX	Triaxiaalproef
KVD	Korrelverdeling
VGM	Bepaling volumegewicht monster (zonder verdere beproeving)
VGB	Bepaling totaal volumegewicht bus

Opdracht : 2102906
Plaats : Hoog Keppel
Project : Nieuwbouw dubbele woning

PEILBUISGEGEVENS

Peilbuisnummer	A
Datum plaatsing	12-11-2021
Diameter buiten / binnen [mm]	32 / 28
Materiaal	PVC
Filterkous	ja
Grind	ja
Lengte stijgbuis [m]	2.70
Lengte filter [m]	1.00
Lengte zandvang [m]	
Totale lengte [m]	3.70
MV [m t.o.v. NAP]	+10.72
bk stijgbuis [m t.o.v. NAP]	+11.42
bk filter [m t.o.v. NAP]	+8.72
ok filter [m t.o.v. NAP]	+7.72
bk kleistop [m t.o.v. NAP]	+10.72
ok kleistop [m t.o.v. NAP]	+9.72
GWS [m t.o.v. NAP]	+8.63
Beschermconstructie	geen
Schoongepompt	nee
Geplaatst door / met	Hand
Plaatsing (methode)	boren
Opmerking	

Opdr.nr. 2102906
 Plaats Hoog Keppel
 Datum 12-11-2021
 Projekt Nieuwbouw dubbele woning

Meting uitgevoerd in RD stelsel

Coördinaten en hoogtematen peilbuizen

Peilbuis nummer	X [m] Opgemeten	Y [m] Opgemeten	Maaiveld [m] tov NAP	Bk peilbuis [m] tov NAP
A	211456.94	447302.27	10.72	11.42

Grondwaterstanden t.o.v. bovenkant peilbuis

Peilbuis nummer	datum 12-nov-21	datum	datum	datum
A	2.79			

Grondwaterstanden t.o.v. NAP

Peilbuis nummer	datum 12-jan-21	datum	datum	datum
A	8.63			

Naam vast punt -
 Hoogte vast punt -
 Opgegeven door Rijkswaterstaat
 Gewaterpast door
 Datum waterpassing 12-11-2021
 Omschrijving vast punt Meting uitgevoerd met Leica RTK GPS systeem

Opdr.nr. 2102906
 Plaats Hoog Keppel
 Datum 12-112021
 Projekt Nieuwbouw dubbele woning

Meting uitgevoerd in RD stelsel

Sondeer nummer	X [m] Opgegeven	Y [m] Opgegeven	Sondeer nummer	X [m] Uitgezet	Y [m] Uitgezet	Z [m] TOV NAP	Verplaatsing sondering
1	211442.59	447305.59	1	211442.60	447305.58	10.54	0.01
2	211442.33	447299.36	2	211442.31	447299.36	10.57	0.02
3	211456.27	447305.93	3	211456.28	447305.92	10.69	0.02
4	211456.42	447298.91	4	211456.42	447298.83	10.69	0.08
5	211469.67	447305.60	5	211468.34	447306.25	10.86	1.48
6	211469.75	447298.91	6	211467.98	447297.98	10.84	2.00
7	211436.85	447272.25	7	211436.82	447272.28	10.74	0.04
8	211445.60	447276.35	8	211445.58	447276.30	10.73	0.05
9	211468.87	447271.68	9	211466.73	447272.47	10.83	2.28
10	211475.02	447283.18	10	211473.90	447283.30	10.78	1.13

Meetpunt nummer	X [m] Opgemeten	Y [m] Opgemeten	Z [m] TOV NAP	Opmerking
3000	211432.76	447337.47	10.57	as weg

Naam vast punt -
 Hoogte vast punt -
 Opgegeven door Rijkswaterstaat
 Gewaterpast door
 Datum waterpassing 12-112021
 Omschrijving vast punt Meting uitgevoerd met Leica RTK GPS systeem

MOS GRONDMECHANICA B.V.

Hieronder treft u de dienstverlening van Mos Grondmechanica b.v. aan. Voor specifieke diensten die niet direct in het overzicht terug zijn te vinden kunt u uiteraard vrijblijvend contact met ons opnemen.



VELDWERK

Sonderen op land, water en in beperkte ruimte, elektrisch, waterspanning, dissipatie, seismisch, magnetisch, geleidbaarheid, Bolconus, T-bar en slagsonderen

Geotechnisch boren en (on)geroerde monsternamen
Peilbuizen en waterspanningsmeters plaatsen
X, Y en Z metingen en Lintvoegmetingen
Plaatdruk-, CBR- en CPM proeven
In situ doorlatenheidspoeven

LABORATORIUM

Classificatie proeven (o.a. vol. gewicht, KVD, PI)
Samendrukkingsproeven (Oedometer en CRS)
Triaxiaalproeven
DS en DSS-proeven
Doorlatenheidspoeven
Dichtheidsbepaling (Proctor en CBR)
Cementbentoniet onderzoek

GEOMONITORING

Deformatiemeting (inclino- en extensometing)
(Grond)waterspanningsmeting
Zettingsmonitoring
Trillingsmonitoring (SBR)
Akoestisch doormeten van palen (CUR 109)
Online meetgegevens via portal

MILIEU (MOS MILIEU B.V.)

Verkennd-, nader- en saneringsonderzoek
Partijkeuringen besluit bodemkwaliteit (Bbk)
Saneringsbegeleiding. Waterbodemonderzoek.
Vergunning aanvragen.
2nd Opinion / Contra-Expertise Bodemonderzoeken.

Meer weten? Bezoek onze website www.mosgeo.com
Vragen? Mail ons op info@mosgeo.com
Offerte aanvragen? Mail ons op offerte@mosgeo.com

GEOTECHNISCH ADVIES

Paalfundering
Fundering op staal
Grondkerende constructies
Bouwputontwerp
Omgevingsbeïnvloeding (Plaxis)
Zettingsanalyse (bouwrijp maken, opslagtanks)
Taludstabiliteit
Tankbouwadvies
Trillingsprognose
Schade expertise
Review en 2nd Opinion

GEOHYDROLOGISCH ADVIES

Bemalingen (incl. retourbemalingen)
Vergunningsaanvragen
Pompproeven
Omgekeerde Osmose
Barrièrewerking
Drainage
Infiltratie hemelwater

BEMALINGEN (MOS GRONDWATERTECHNIEK)

Bronbemaling
Ondergrondse energie-opslag
Pomp- en leidingsystemen
Brandputten

OVERIG

Uitvoeringsbegeleiding

Mos Grondmechanica opereert vanuit 4 vestigingen in Nederland. Via het zusterbedrijf Mosgeo b.v. worden, daar waar onze specifieke kennis en ervaring wordt gevraagd, wereldwijd projecten uitgevoerd.

MOS GRONDMECHANICA B.V.

Correspondentieadres :	Albert Plesmanweg 47, 3088 GB, Rotterdam	Centraal telefoonnummer :	+31(0)88-5130200
Hoofdkantoor	Albert Plesmanweg 47	3088 GB	Rotterdam
Vestiging Helmond	Vossenbeemd 90B	5705 CL	Helmond
Vestiging Enter	De Bleek 40	7468 DL	Enter
Vestiging Amsterdam	Pleimuiden 8B	1046 AG	Amsterdam
Mosgeo B.V.	Albert Plesmanweg 47	3088 GB	Rotterdam

