

ir. A.G. van der Sluis
ir. R.E. van Alphen

ir. M. Eschweiler
ir. J.W.J. Hoekstra
ing. J.C. van den Heuvel MSEng
ir. S.J. Schoenmakers
ir. F.J. van Gijn
ing. T. Pessel

Project

Labgebouw Johnsen & Johnsen

Ordernummer	10215
Opdrachtgever	Red Company
Notitie	N001
Omschrijving	Constructieve uitgangspunten aanvraag omgevingsvergunning
Fase	Aanvraag omgevingsvergunning

Status	Datum	Omschrijving
Definitief	16-4-2021	Eerste uitgave

Opgesteld door:
ing. W.M. Bruinsma

Voor akkoord:
ir. M. Eschweiler

**Van Rossum
Raadgevende
Ingenieurs bv
Amsterdam**

Pedro de Medinalaan 3a
1086 XK Amsterdam
T +31(0)20 615 37 11
amsterdam@vanrossumbv.nl

**Van Rossum
Raadgevende
Ingenieurs bv
Rotterdam**

Westblaak 5e
3012 KC Rotterdam
T +31(0)10 404 51 11
rotterdam@vanrossumbv.nl

**Van Rossum
Raadgevende
Ingenieurs bv
Almere**

Haagbeukweg 143
1318 MA Almere
T +31(0)36 531 15 04
almere@vanrossumbv.nl

**Van Rossum
Raadgevende
Ingenieurs bv
Utrecht**

Ptolemaeuslaan 52
3528 BP Utrecht
T +31(0)30 750 10 60
utrecht@vanrossumbv.nl

Bank NL53INGB0006663257
KvK 34147396
BTW NL 8101.54.869.B.01

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
1. Inleiding.....	3
1.1 Omschrijving project	3
1.2 Locatie en belendingen	4
2. Uitgangspunten	5
2.1 Toegepaste normen en voorschriften.....	5
2.2 Gevolgklasse en ontwerplevensduur	5
2.3 Materialen	5
2.4 Brandwerendheid.....	5
2.5 Vervormingen en trillingen	6
3. Opzet constructie	7
3.1 Fundering.....	7
3.2 Kelder	7
3.3 Stabiliteit	8
3.4 Draagstructuur	9
4. Samenhang hoofddraagconstructie.....	11
5. Belastingen en belastingcombinaties.....	12
5.1 Vloerbelastingen	12
5.2 Windbelasting	12
5.3 Horizontale belastingen op afscheidingen bij een hoogteverschil.....	13
5.4 Belastingcombinaties.....	14
6. Constructietekeningen	15
7. Bijlagen	16

1. Inleiding

In opdracht van RED Company verzorgt Van Rossum Raadgevende Ingenieurs het teken- en rekenwerk van het project "Labgebouw Johnsen & Johnsen" in Leiden (ook bekend onder de naam 'Jansen Bioscience Leiden').

Op basis van de bouwkundige uitgangspunten en ontwerp van Powerhouse Company heeft Van Rossum Raadgevende Ingenieurs de draagstructuur ontworpen.

Dit rapport bevat een technische omschrijving welke een toelichting is op de hoofdlijnen van de constructieve uitgangspunten conform de Wabo en vormt een onderdeel van de bouwaanvraag.

Volgens de MOR artikel 2.7 wordt de detail uitwerking van de constructie op een later moment ingediend. Uiterlijk 3 weken voor de start van de uitvoering van het in te dienen onderdeel. Middels dit schrijven wordt hier tevens een verzoek toe gedaan.

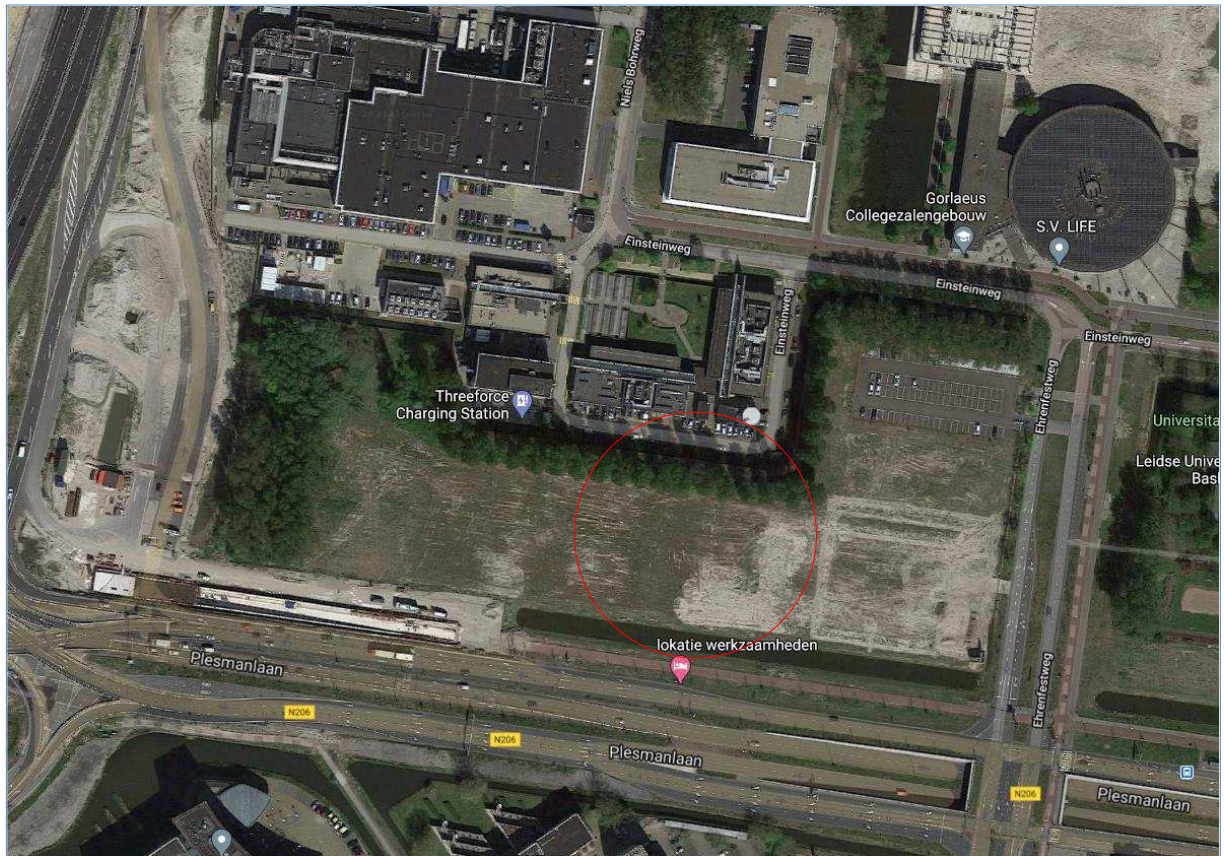
1.1 Omschrijving project

Het project betreft een gebouw van 6 lagen (6^e verdieping is dakvloer) welke niet wordt onderkelderde (op een plaatselijk sprinklerbassin na) en zal worden ontworpen voor het gebruik als kantoor en laboratorium.

De begane grondvloer wordt deels ingericht als parkeergarage en ontvangstruimte. De verdiepingen bestaan uit kantoren en laboratorium lagen.

1.2 Locatie en belendingen

Het project is gelegen in Leiden ingeklemd tussen de Einsteinweg en de Plesmanlaan.



Figuur 1: Locatie project 'Johnsen & Johnsen'

Dichtstbijzijnde belendingen staan direct rechts (in aanbouw) (in bovenstaande afbeelding) en ten noorden van de bouwlocatie. Belendingen vormen op constructief vlak geen belemmering voor de nieuwbouw (uiteraard zal o.a. met betrekking tot het aanbrengen van de paalfundering wel rekening worden gehouden met deze belendingen).

2. Uitgangspunten

2.1 Toegepaste normen en voorschriften

Op het constructieve ontwerp van het gebouw zijn de Eurocodes van toepassing. De volgende normen, inclusief de Nederlandse Nationale Bijlagen (NB), worden gehanteerd:

NEN – EN 1990	Grondslag van het constructief ontwerp
NEN – EN 1991	Belastingen op constructies
NEN – EN 1992	Betonconstructies
NEN – EN 1993	Staalconstructies
NEN – EN 1994	Staal- betonconstructies
NEN – EN 1995	Houtconstructies
NEN – EN 1996	Metselwerkconstructies
NEN – EN 1997	Geotechnisch ontwerp

2.2 Gevolgklasse en ontwerplevensduur

Volgens NEN – EN 1990 en NEN – EN 1991-1-7 zijn de eisen voor gevolgklasse en ontwerplevensduur als volgt:

Gevolgklasse	CC2b
Ontwerplevensduurklasse	3 (50 jaar)
Gebouw categorieën	Categorie B – kantoorruimtes

Voor lichte en secundaire bouwconstructies, zoals bijvoorbeeld gevels (niet dragend), dient minimaal gevolgklasse CC1 aangehouden te worden. Hiervoor wordt nog onderbouwd in het UO dat de belastingen door personen niet maatgevend zijn.

2.3 Materialen

De te hanteren bouwmaterialen voor de constructie zijn over het algemeen in het werk gestort en prefab beton met daarnaast stalen liggers als draagconstructie.

2.4 Brandwerendheid

Er geldt een brandwerendheidseis van 90 minuten voor de hoofddraagconstructie. Daar waar mogelijk zal deze met 30 minuten worden gereduceerd door toepassing van een sprinkler of door bepaling van de permanente vuurbelasting conform de NEN 6090 (in overleg met de bouwfysisch adviseur).

De betonconstructie zal met de vereiste brandwerendheid worden uitgewerkt. De stalen onderdelen deel uit makend van de 'hoofddraagconstructie' zullen brandwerend beschermd moeten worden door middel van brandwerende beplating of brandwerend schilderwerk.

2.5 Vervormingen en trillingen

Gevels

Ter plaatse van de niet dragende gevels worden de onderstaande eisen aangehouden. De (detailering van de) gevel dient binnen deze randvoorwaarden uitgewerkt te worden.

Bijkomende absolute vervorming vloeren tpv gevels: 15mm

Bijkomende relatieve vervorming vloeren tpv gevels: $1/500 \times l_{rep}$

Bijkomende verschilvervorming tussen 2 verdiepingen tpv gevels: 15mm

Overige onderdelen

Voor vervormingen van overige onderdelen worden doorbuigingseisen aangehouden van $1/250 \times l_{rep}$ voor de einddoorbuiging en van $1/333 \times l_{rep}$ voor de bijkomende doorbuiging

Trillingen

M.b.t. trillingen worden voor de vloeren van de lab verdiepingen maatregelen getroffen m.b.t. de stijfheid/gewicht conform advies DGMR.

3. Opzet constructie

3.1 Fundering

3.1.1 Grondonderzoek en bodemopbouw

T.b.v. het funderingsadvies zijn recent door Mos Grondmechanica sonderingen uitgevoerd. De rapportage hiervan is in de bijlagen toegevoegd (rapport 'R2000675-01 - Nieuwbouw bedrijfspand Bio Science Park Leiden').

3.1.2 Grondwater

Tijdens het veldwerk is door Mos Grondmechanica de volgende grondwaterstand in kaart gebracht. Let wel dat dit een eenmalige meting betreft. Indien benodigd zal de stand van het grondwater verder inzichtelijk moeten worden gemaakt t.b.v. eventuele ontgravingen tijdens de bouw.

3.1.3 Draagkracht fundering

De draagkracht van de fundering volgt uit het funderingsadvies van de geotechnisch adviseur. Een voorlopig funderingsadvies op basis van de gemaakte sonderingen is toegevoegd.

3.1.4 Keuze funderingssysteem

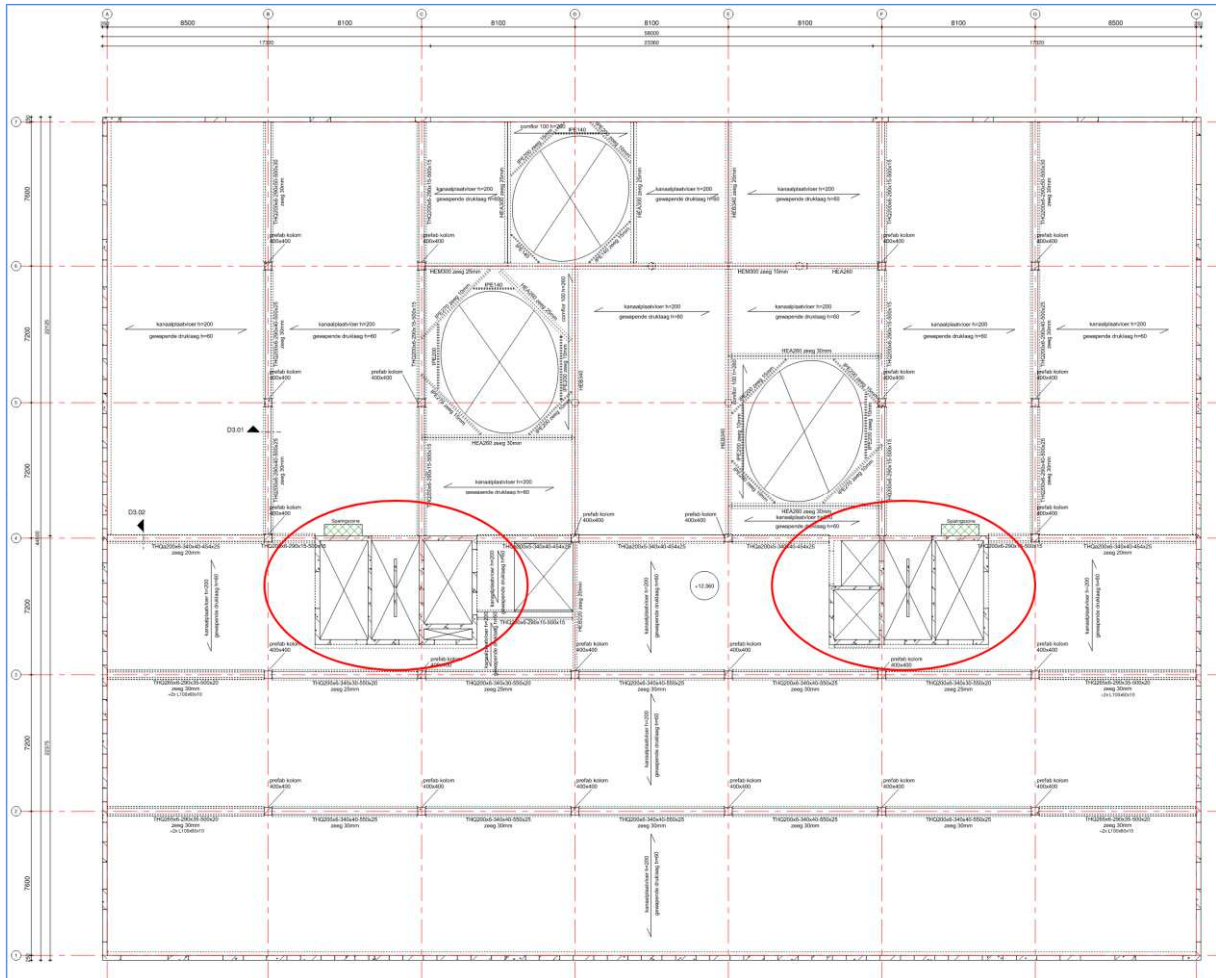
M.b.t. het funderingssysteem wordt gekozen voor een paalfundering. Type paalfundering betreft gezien de invloed op de omgeving een trillings- en geluidsarm systeem type fundexpaal (of gelijkwaardig). Voor nu wordt uitgegaan van fundexpalen afmeting Ø380/450 tot een diepte van 27,0 / 27,5 m -NAP conform advies geotechnischadviseur.

3.2 Kelder

Het gebouw wordt niet voorzien van een kelder. Wel zal er onder de begane grondvloer een sprinklerbassin worden voorzien alsmede een aantal (invoer)putten t.b.v. installaties. Diepte onderzijde sprinklerbassin t.o.v. peil/maaiveld is ca. 1,75 meter. Met de geotechnisch adviseur en/of aannemer zal in een later stadium worden bepaald welke tijdelijke maatregelen in de vorm van een bemaling of grondkering benodigd zijn.

3.3 Stabiliteit

De stabiliteit van het gebouw wordt verkregen uit de twee betonnen (prefab) stabiliteitskernen welke doorlopen van fundering tot dak. Zie ook de afbeelding hieronder.

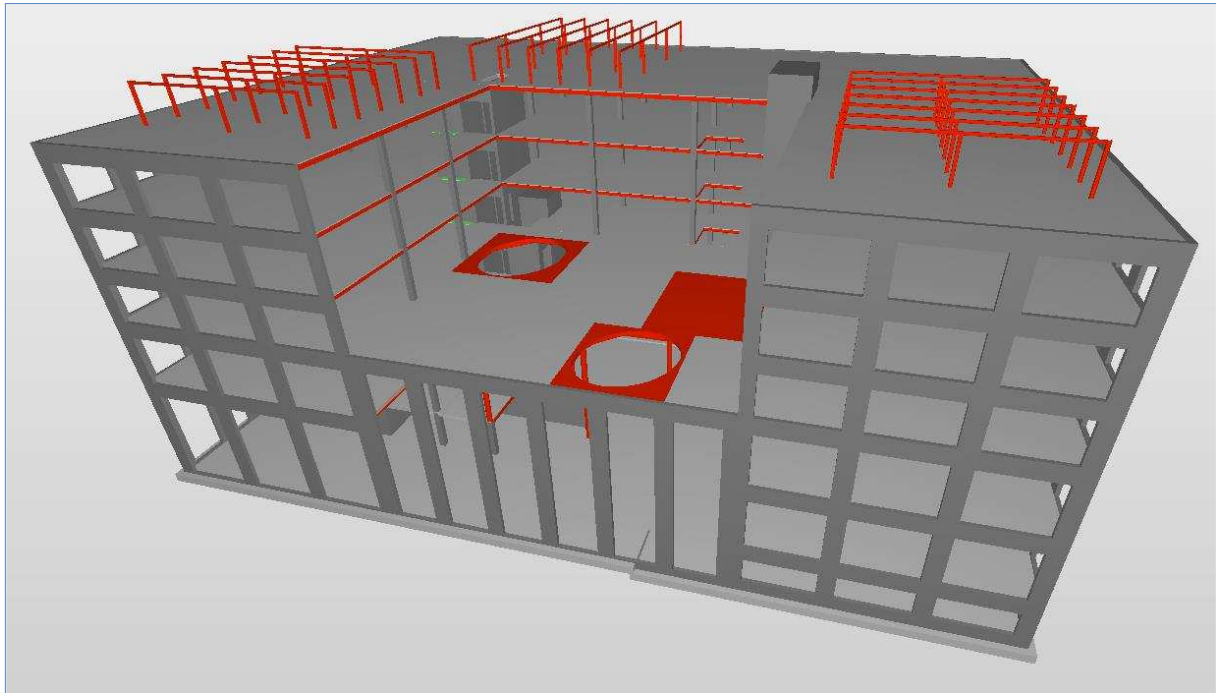


Figuur 2: overzicht verdieping met aangegeven de twee stabiliteitskernen

De prefab betonnen gevel wordt primair niet meegenomen in de stabiliteitsbeschouwing. Wel zal voor de uitwerking van de prefab dragende gevel rekening worden gehouden met en optreden van krachten in deze gevel t.g.v. stabiliteit / wind.

De vloeren worden d.m.v. een druklaag als schijven uitgevoerd om zodende de horizontale krachten naar de kernen af te kunnen dragen. In de vloer zullen hiervoor trekbanden worden opgenomen.

3.4 Draagstructuur



Figuur 3: 3D-overzicht constructie

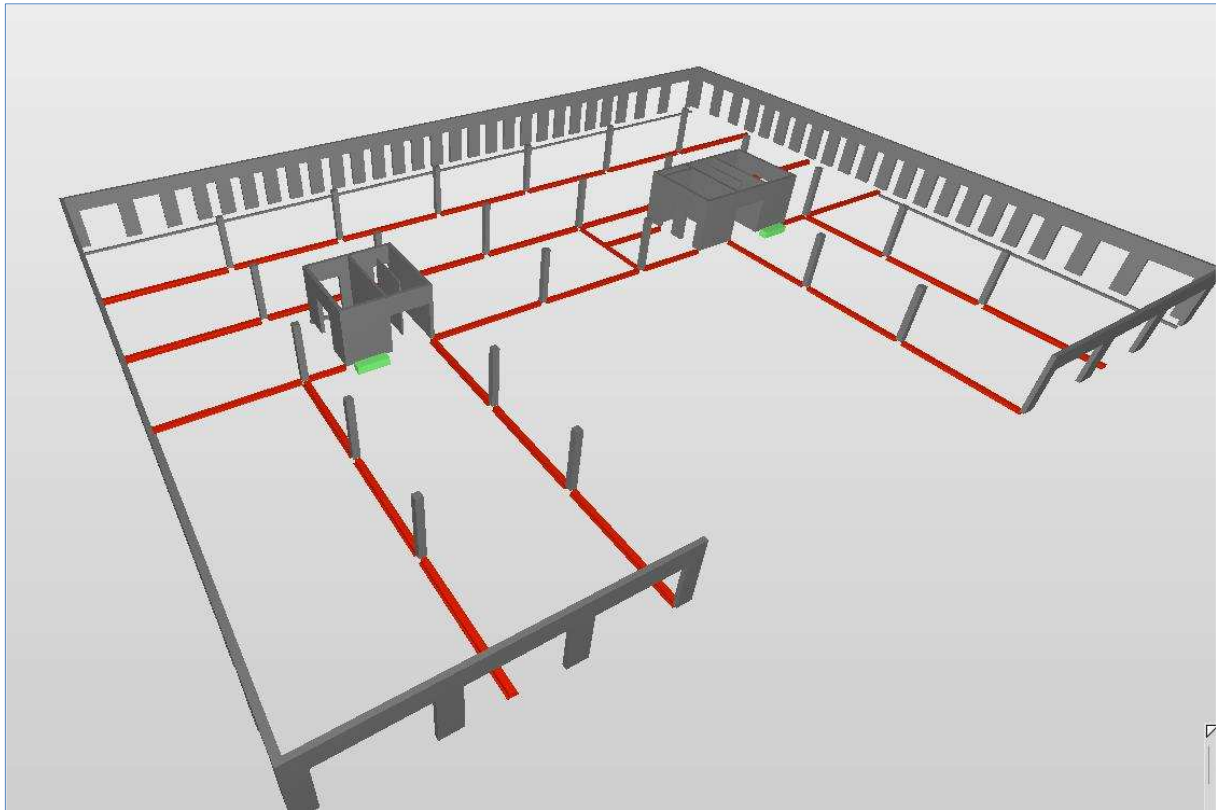
3.4.1 Vloeren en daken

De verdiepingvloeren en de daken worden uitgevoerd als kanaalplaten met druklaag. Afhankelijk van het gebruik zal dit een kanaalplaat zijn van 200 (kantoorlagen en bijeenkomstfunctie 1^e alsmede dak boven atrium), 260 (dakvloer) of 320 mm (lab vloeren) voorzien van een druklaag van 60 mm.

De vloeren zullen afdragen op in de vloer geïntegreerde THQ-liggers dan wel op nokken aan de prefab gevel of de prefab kern. Hoogte van de THQ-liggers zal worden afgestemd op de vloerdikte en op de belastingen. In incidentele gevallen zullen deze iets onder de vloer uitkomen waarbij dan ook de zijkanten brandwerend bekleed dienen te worden.

De THQ-liggers zullen worden opgelegd op de gevels en kernen (of op de nokverbinding of middels een ingestorte verankering) en op de kolommen. Alle liggers worden hierbij enkelvelds uitgevoerd.

De begane grondvloer wordt een in het werk gestorte vloer van 250 mm dik welke afdraagt op de funderingsbalken en de funderingspoeren onder de kolommen.



Figuur 4: 3D-overzicht liggers en kolommen standaard kantoor verdieping

3.4.2 Kolommen en wanden

De kolommen onder de betonnen vloeren worden uitgevoerd als prefab kolommen in de afmetingen 450x450 op de begane grond en in de afmeting 400x400 mm boven de begane grond. Onder het dak van het atrium worden stalen kolommen toegepast.

De wanden van de kernen worden uitgevoerd in 250 mm dik prefab. Binnenwanden in de kern in 120 / 180 mm dik.

De dragende gevel wordt uitgevoerd middels prefab sandwich elementen. Gezien het feit dat deze niet benodigd zijn voor de stabiliteit worden deze niet in halfsteens verband met elkaar uitgevoerd. De dikte van de gevel is over het algemeen 250 mm dik. Op enkele posities zullen delen 300 mm dik worden uitgevoerd (daar waar gevelpenanten meerdere verdiepingen overspannen). Verdere uitwerking van het prefab zal plaatsvinden door de prefab leverancier in een van de vervolgfasen.

ordernummer: 10215
rapportnummer: N001
blz: 11

4. Samenhang hoofddraagconstructie

4.1.1 Trekbanden

Trekbanden t.b.v. de schijfwerking zullen worden uitgewerkt in een latere fase.

5. Belastingen en belastingcombinaties

De volgende permanente belastingen zijn gehanteerd:

- Beton 25 kN/m³
- Staal 78.5 kN/m³
- Metselwerk 20 kN/m²
- Cement dekvloer 20 kN/m³
- Lichte scheidingswanden 0.8 kN/m²

5.1 Vloerbelastingen

M.b.t. de belastingen op de vloeren worden de volgende waarden aangehouden:

Permanent:

Verd.	opbouw	Gk [kN/m ²]
0	I.H.W.G. vloer h = 250 mm (excl. poeren) + cementdekl. 70 mm	7.7
1-2	Kanaalplaatvloer h=320 mm + druklaag 60 mm	6.0
2e	Kanaalplaatvloer h=200 + 60mm druklaag	4.9
3-5	Kanaalplaatvl. h=260 mm + drukl. 60 mm+ cementdekl. 70mm	6.9
3 ^e dak	Dakterras	6.9
Dak	Kanaalplaatvl. h=260 mm + drukl. 60 mm	5.6
kern	Prefabvloer d=200+ druklaag 60mm	6.5

Veranderlijk:

Cat.	Gebruiksfunctie	Qk [kN/m ²]	Ψ ₀	Ψ ₁	Ψ ₂
B	Kantoorfunctie incl lsw b.g. t/m 2 ^e	5.0	0,5	0,5	0,3
	Gangzones	7,5	0.5	0.5	0.3
B	Kantoorfunctie incl lsw 3e t/m 5e	4.0	0.5	0.5	0.3
E	Dak met installaties	4.0	1.0	0.9	0.8
B	Dak met daktuin 3 ^e verdieping	3.0	0.5	0.5	0.3

5.2 Windbelasting

Windgebied	Gebied II
Omgeving	Onbebouwd
Gebouwhoogte	26,0 m t.o.v. maaiveld
Stuwdruk (q _{p(z)})	1.15 kN/m ²

ordernummer: 10215
rapportnummer: N001
blz: 13

5.3 Horizontale belastingen op afscheidingen bij een hoogteverschil

Uitwerking volgens NEN-EN 1991-1-1 +NB bijlage NB.A volgens onderstaande tabel en bijlage NB.B voor de stootbelasting.

Ruimten	q_{rep}	F_{rep}		
	Voorgeschreven hoogte of zone a ^a	Voorgeschreven hoogte of zone a ^a	Zone b	Zone a + b
Kantoorfunctie	0,8 kN/m 5 min	1 kN 5 min	0,7 kN 5 min	0,5 kN ^b 7 × 24 h

5.4 Belastingcombinaties

Gevolklasse: CC2

Gebruikte belastingcombinaties

STR/GEO	overheersen de belasting	formule EC	permanent			overheersende belasting					overige belasting					
			ξ	γ_G	G	+	$\gamma_{Q,1}$	ψ_0	ψ_1	ψ_2	Q_1	+	$\sum_{i>1}$	$\gamma_{Q,i}$	$\psi_{0,i}$	$\psi_{2,i}$
ULS																
G ongunstig																
<i>max</i>	max	2 verd.ext.	6.10a	1,35	G	+	1,5	ψ_0		Q_1	+	$\sum_{i>1}$	1,5	$\psi_{0,i}$		Q_i
		2 verd.ext.	6.10b	1,2	G	+	1,5			Q_1	+	$\sum_{i>1}$	1,5	$\psi_{0,i}$		Q_i
		wind overh.	6.10b	1,2	G	+	1,5			Q_w	+	$\sum_{i>1}$	1,5	$\psi_{0,i}$		Q_i
G gunstig																
<i>min excl Qvloer</i>	min			0,9	G											
				0,9	G	-	1,5			Q_w						
			6.10a	0,9	G		1,5	ψ_0		Q_1	+	$\sum_{i>1}$	1,5	$\psi_{0,i}$		Q_i
<i>min incl Qvloer</i>	min		6.10b	0,9	G	+	1,5			Q_1	+	$\sum_{i>1}$	1,5	$\psi_{0,i}$		Q_i
			6.10b	0,9	G	-	1,5			Q_w	+	$\sum_{i>1}$	1,5	$\psi_{0,i}$		Q_i
Bijzonder																
<i>brand</i>	max	wind overh.	6.11b		G	+		ψ_1		Q_w	+	$\sum_{i>1}$		$\psi_{2,i}$		Q_i
		overig overh.	6.11b		G	+			ψ_2	Q_1	+	$\sum_{i>1}$		$\psi_{2,i}$		Q_i
SLS																
<i>karakteristiek</i>	=		6.14b		G	+				Q_1	+	$\sum_{i>1}$		$\psi_{0,i}$		Q_i
<i>frequent</i>	max	2 verd.ext.	6.15b		G	+		ψ_1		Q_1	+	$\sum_{i>1}$		$\psi_{2,i}$		Q_i
		wind overh.	6.15b		G	+		ψ_1		Q_w	+	$\sum_{i>1}$		$\psi_{2,i}$		Q_i
<i>quasi-blijvend</i>	=		6.16b		G	+			ψ_2	Q_1	+	$\sum_{i>1}$		$\psi_{2,i}$		Q_i

factor ξ is reeds in de factoren verwerkt

ordernummer: 10215
rapportnummer: N001
blz: 15

6. Constructietekeningen

Constructietekeningen t.b.v. de omgevingsaanvraag zijn separaat toegevoegd bij de omgevingsaanvraag.

ordernummer: 10215
rapportnummer: N001
blz: 16

7. Bijlagen

- Bijlage A - R2000675-01 - Nieuwbouw bedrijfspand Bio Science Park Leiden – Rapportage veldwerk
- Bijlage B - M2000675-01 - Nieuwbouw bedrijfspand Bio Science Park Leiden – Indicatief funderingsadvies
- Bijlage C - Constructietekeningen

Opdracht : 2000675
Plaats : Leiden
Project : Nieuwbouw bedrijfspand Bio Science Park

Betreft : Nieuwbouw bedrijfspand Bio Science Park
te
LEIDEN

Opdrachtgever : RED Company p/a DVP BV
Prinses Alexialaan 6
2496 XA 'S-GRAVENHAGE
NL

Behandeld door : P. van Dijk (088-5130261)

Kenmerk : R2000675-01

Datum : 7 april 2021

MOS GRONDMECHANICA B.V.

Correspondentieadres: Albert Plesmanweg 47 3088 GB Rotterdam

Telefoonnummer: +31(0)88-5130200

Hoofdkantoor Rotterdam 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

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
- 14 locaties uitzetten en waterpassen t.o.v. RD en NAP
- 12 sonderingen tot een diepte van maaiveld -35 meter inclusief meting van de plaatselijke wrijving
- 2 geotechnische handboringen tot een diepte van maaiveld – 4 meter
- Het plaatsen van 1 freatische peilbuis tot een diepte van maaiveld -4 meter
- 2 keer peilen van geïnstalleerde peilbuizen
- 1 keer Watermonster nemen
- Lozingspakket beperkt MOS
- 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, 24 en 31 maart zijn de sonderingen met de nummers 1 t/m 12 uitgevoerd tot een diepte van circa maaiveld -35 meter. 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 23-03-2021 zijn twee handboringen uitgevoerd tot een diepte van maaiveld -4 meter. De boringen zijn ter plaatse van sonderingen 5 en 8 uitgevoerd.

De boring is conform NEN-EN-ISO 22475-1 uitgevoerd en conform NEN-EN-ISO 14688-1 in het veld beschreven.

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

Grondwaterstanden

Tijdens het uitvoeren van het grondonderzoek is het grondwater aangetroffen op circa maaiveld -1,53 (HB5), -1,31 (HB8) meter. 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.

Peilbuizen

In het boorgat 8 is conform NEN-EN-ISO 22475-1 op maaiveld -4 meter een peilbuis geplaatst. De peilbuis is met een beschermkoker afgewerkt. De plaatsingsgegevens van de peilbuizen zijn in een tabel opgenomen in dit rapport.


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

Op 1 april 2021 is vanuit de gezette peilbuis een watermonster afgenomen. Het afgenomen watermonster wordt geanalyseerd en wordt separaat gerapporteerd.

Advies

Het advies wordt separaat gerapporteerd.

Opgesteld door:

 P. van Dijk (088-5130261)

Rotterdam, 7 april 2021

Mos Grondmechanica B.V.

Gecontroleerd door:

N. Mulder



Inhoud:

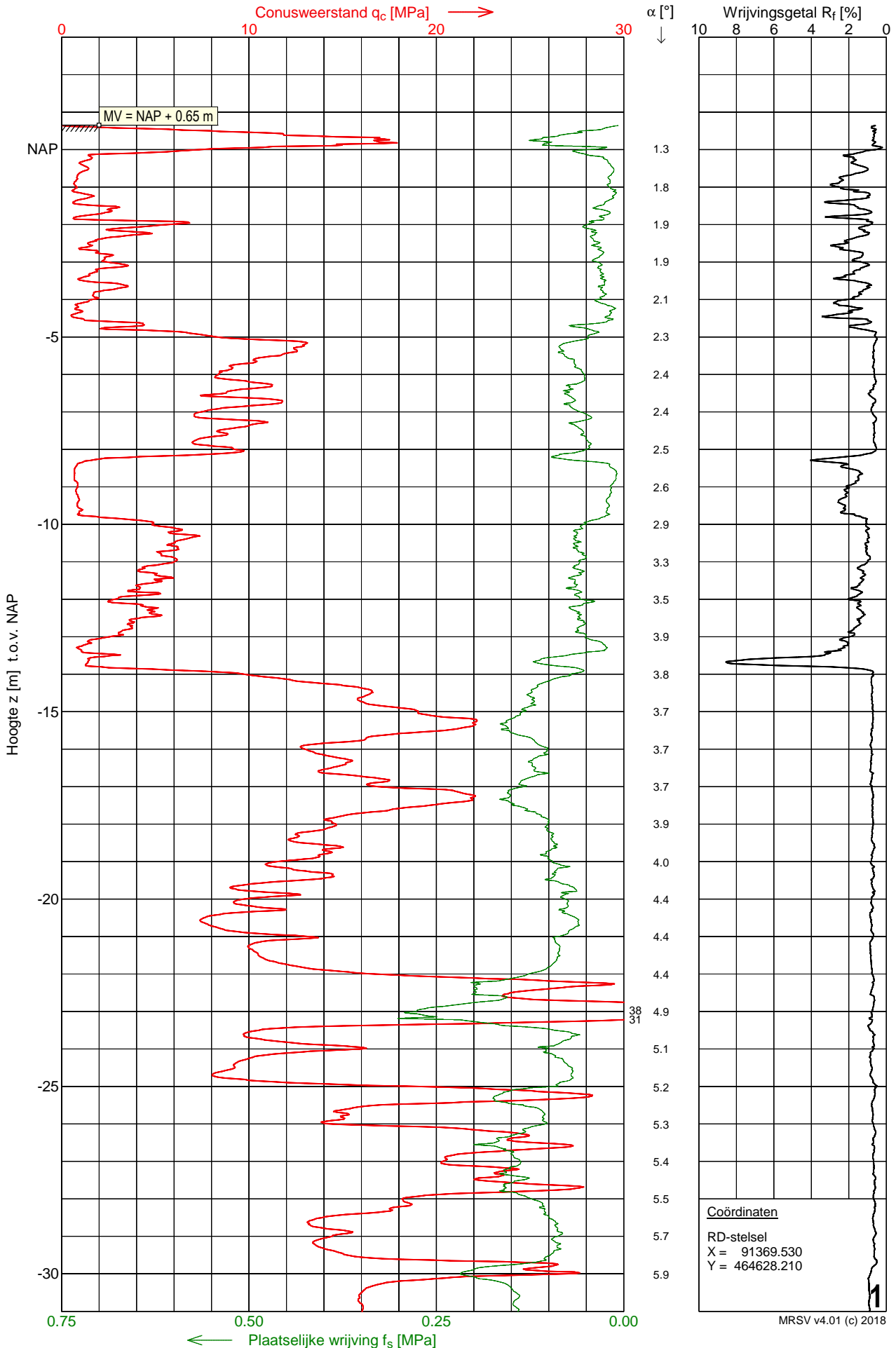
- **Sonderingen**
- **Boringen**
- **Plaatsingsformulier peilbuis**
- **Coördinatenlijst**
- **Situatietekening**

Sondering 1

Opdracht : 2000675
 Plaats : Leiden
 Datum : 23-03-2021
 Project : Bedrijfspannd Bio Science Park

Conus nummer : S15-CFII.1790
 Soort conus : Elektrisch
 Opp. conuspunt : 1500 mm²

NEN-EN-ISO-22476-1
 Klasse 3, type TE1
 Sondeerunit : SW12
 Blad : 1 van 2

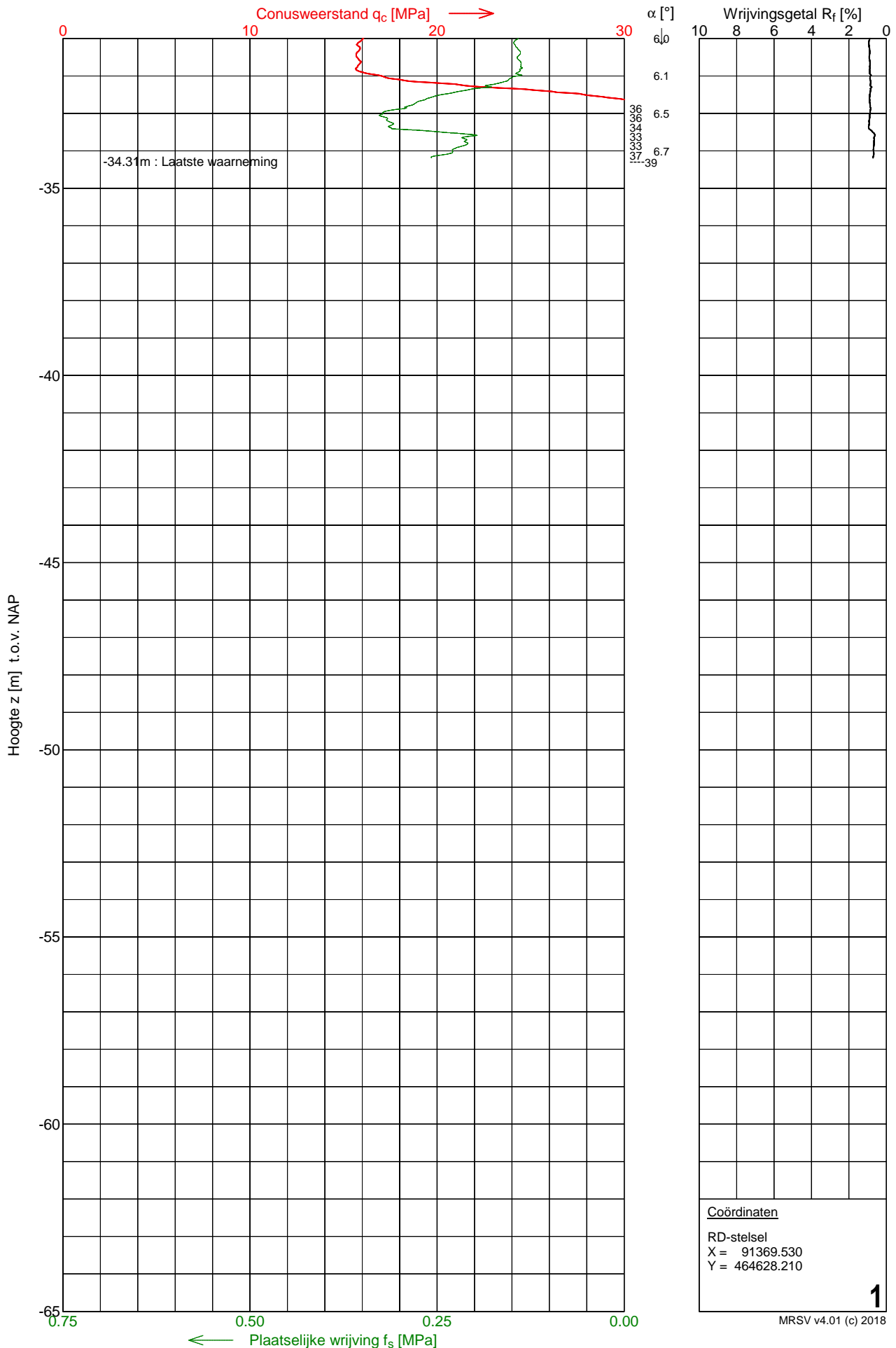


Sondering 1

Opdracht : 2000675
 Plaats : Leiden
 Datum : 23-03-2021
 Project : Bedrijfspannend Bio Science Park

Conus nummer : S15-CFII.1790
 Soort conus : Elektrisch
 Opp. conuspunt : 1500 mm²

NEN-EN-ISO-22476-1
 Klasse 3, type TE1
 Sondeerunit : SW12
 Blad : 2 van 2

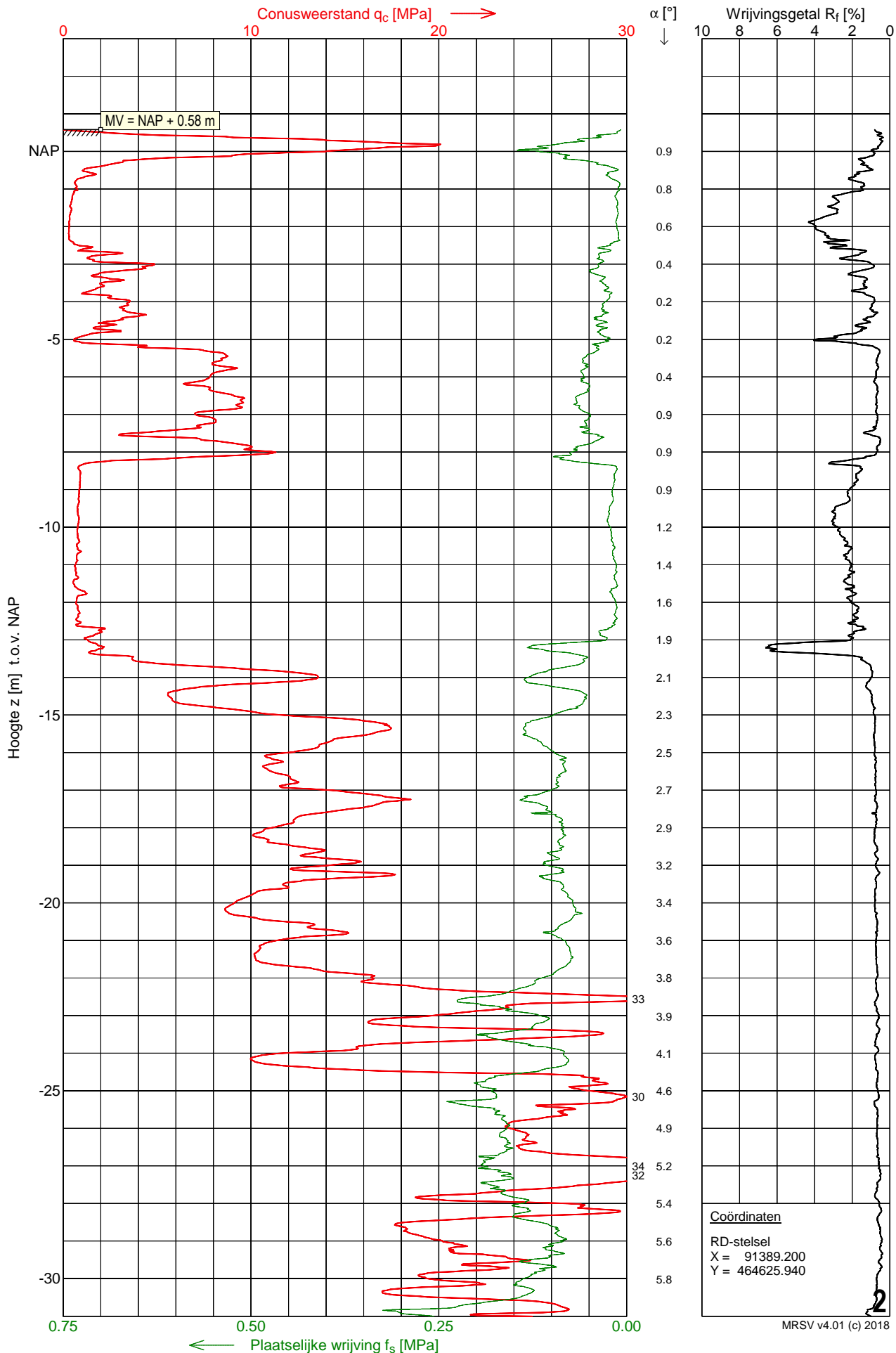


Sondering 2

Opdracht : 2000675
 Plaats : Leiden
 Datum : 23-03-2021
 Project : Bedrijfspannd Bio Science Park

Conus nummer : S15-CFII.1790
 Soort conus : Elektrisch
 Opp. conuspunt : 1500 mm²

NEN-EN-ISO-22476-1
 Klasse 3, type TE1
 Sondeerunit : SW12
 Blad : 1 van 2

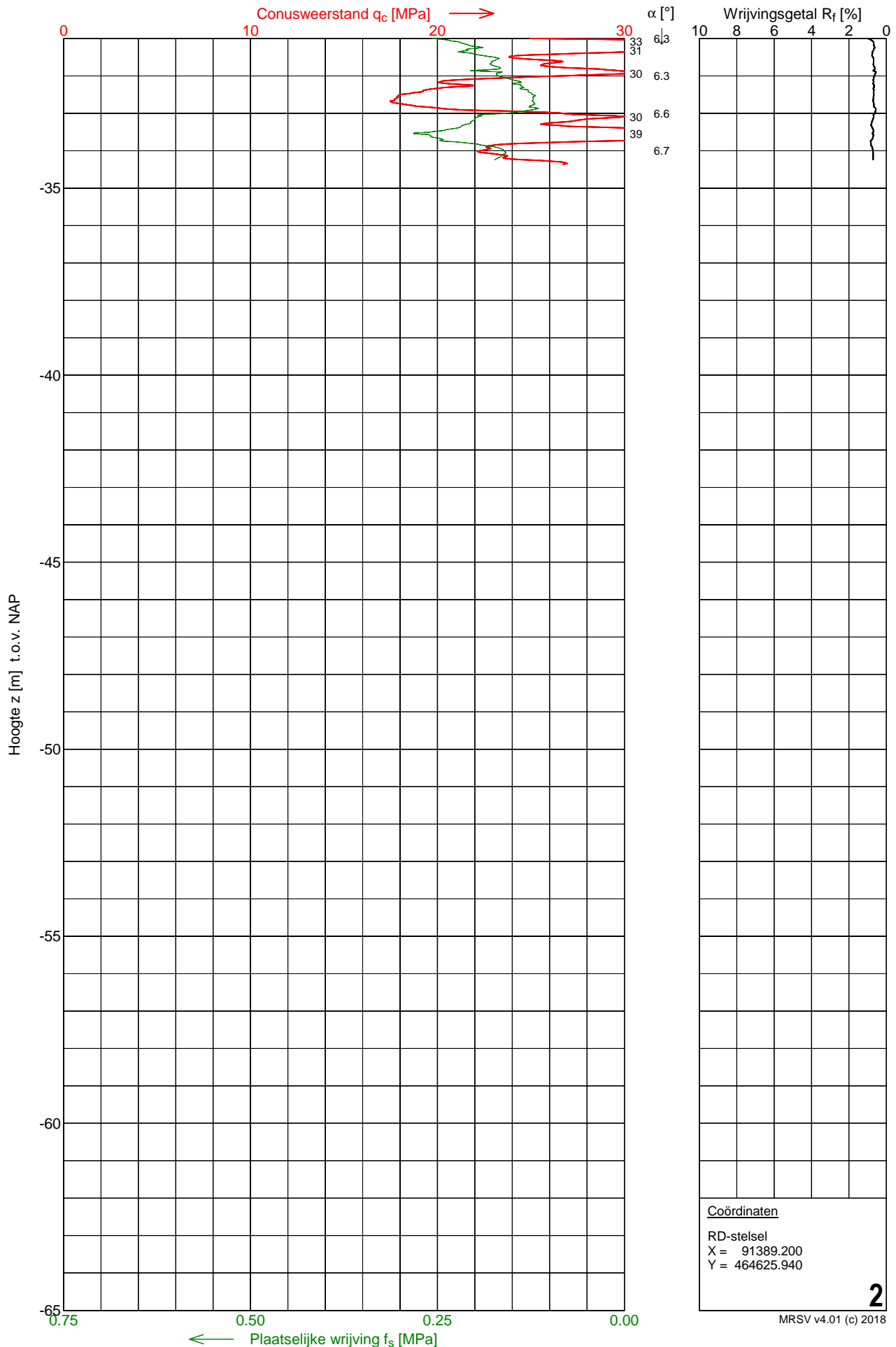


Sondering 2

Opdracht : 2000675
 Plaats : Leiden
 Datum : 23-03-2021
 Project : Bedrijfspannend Bio Science Park

Conus nummer : S15-CFII.1790
 Soort conus : Elektrisch
 Opp. conuspunt : 1500 mm²

NEN-EN-ISO-22476-1
 Klasse 3, type TE1
 Sondeerunit : SW12
 Blad : 2 van 2

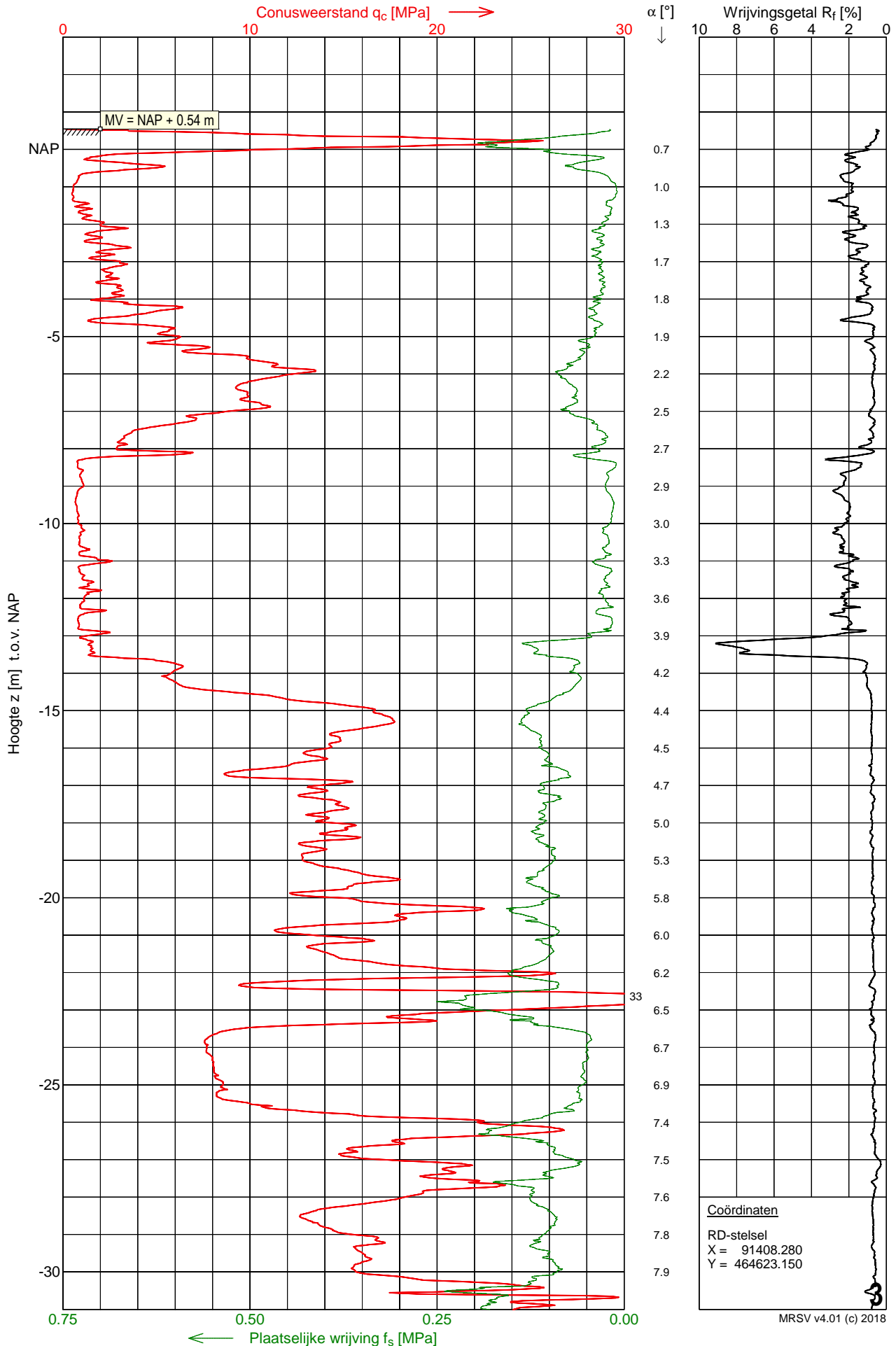


Sondering 3

Opdracht : 2000675
 Plaats : Leiden
 Datum : 23-03-2021
 Project : Bedrijfspannd Bio Science Park

Conus nummer : S15-CFII.1790
 Soort conus : Elektrisch
 Opp. conuspunt : 1500 mm²

NEN-EN-ISO-22476-1
 Klasse 3, type TE1
 Sondeerunit : SW12
 Blad : 1 van 2

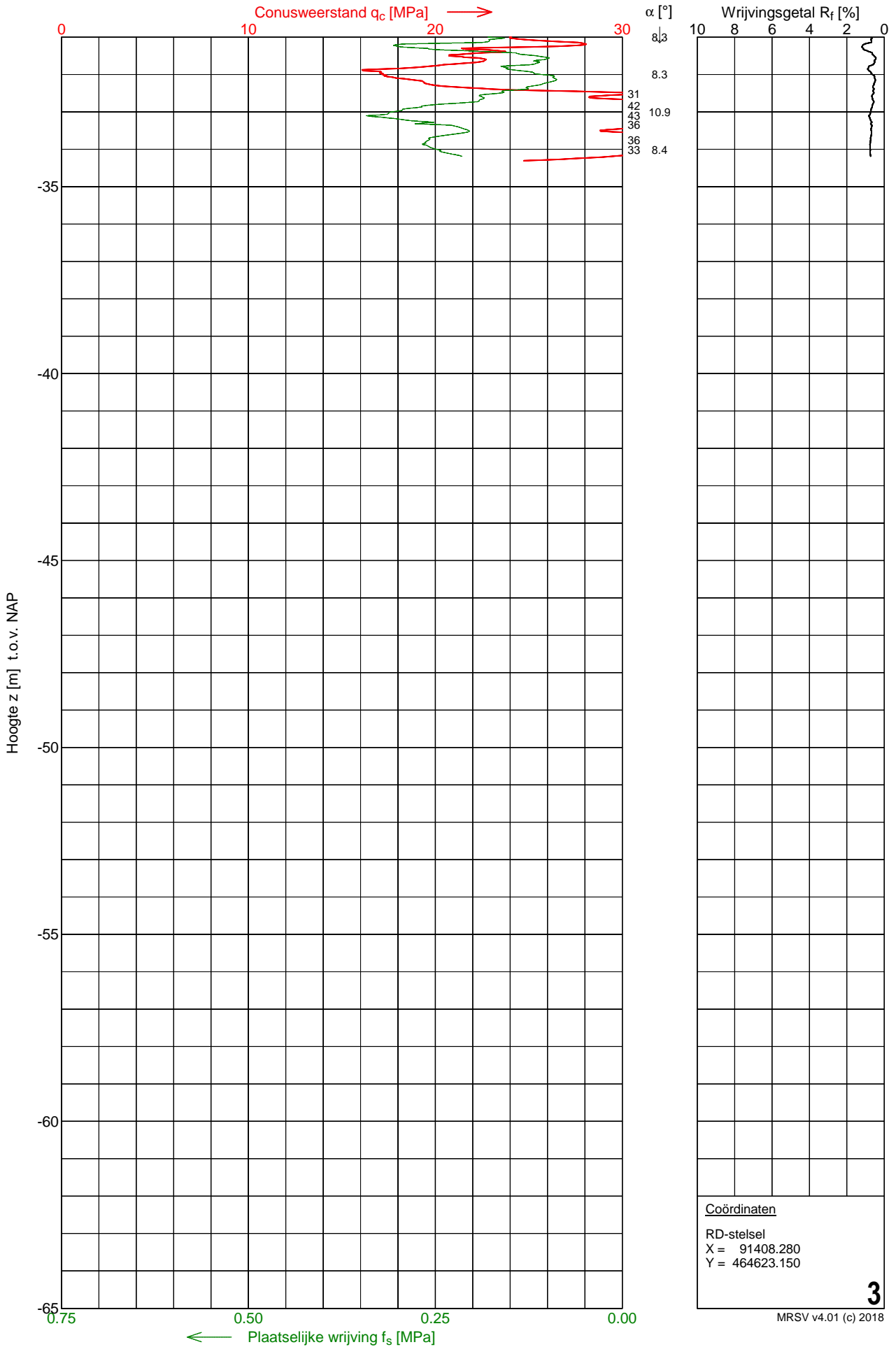


Sondering 3

Opdracht : 2000675
 Plaats : Leiden
 Datum : 23-03-2021
 Project : Bedrijfspannend Bio Science Park

Conus nummer : S15-CFII.1790
 Soort conus : Elektrisch
 Opp. conuspunt : 1500 mm²

NEN-EN-ISO-22476-1
 Klasse 3, type TE1
 Sondeerunit : SW12
 Blad : 2 van 2

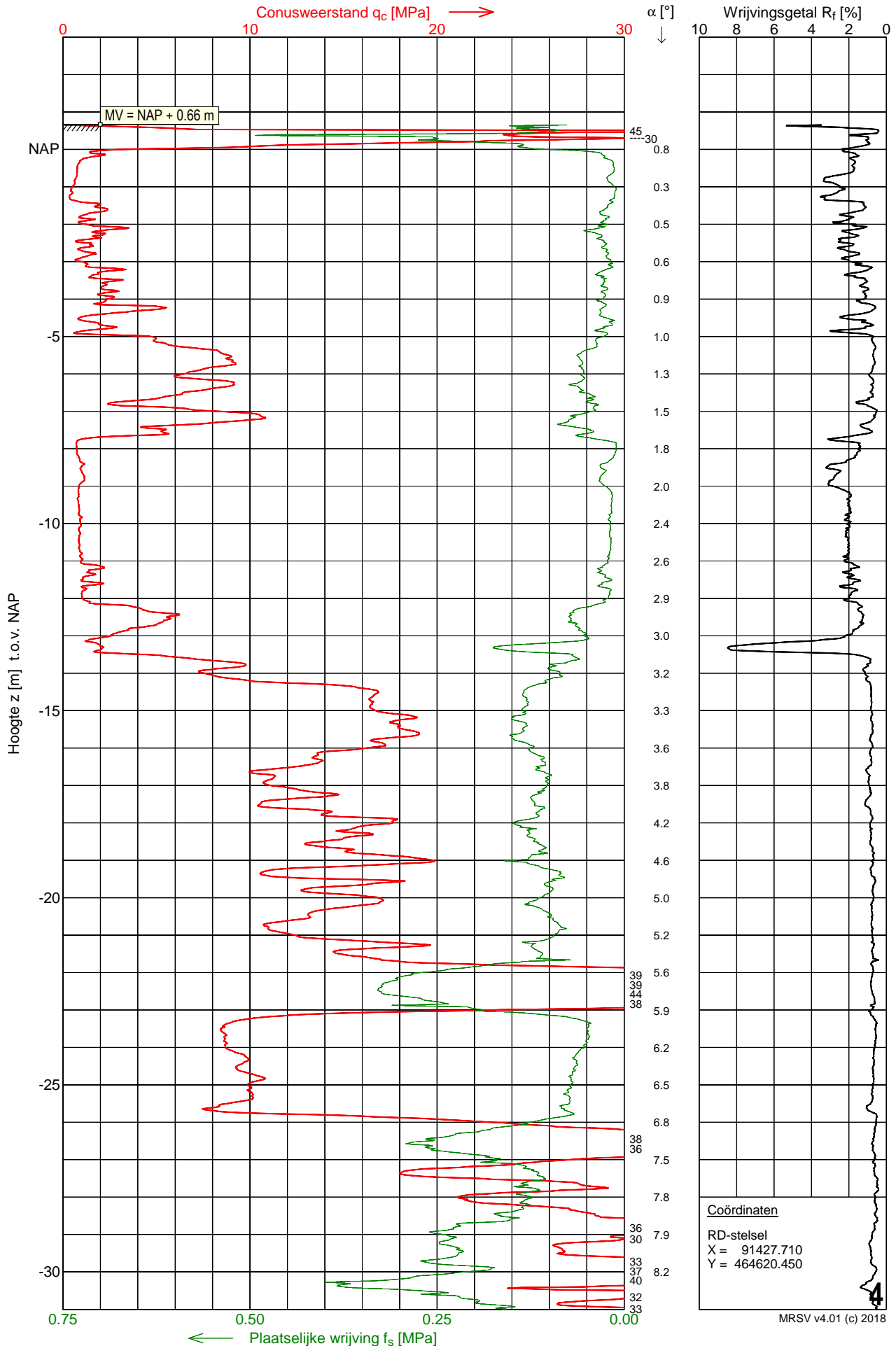


Sondering 4

Opdracht : 2000675
 Plaats : Leiden
 Datum : 23-03-2021
 Project : Bedrijfspannd Bio Science Park

Conus nummer : S15-CFII.1790
 Soort conus : Elektrisch
 Opp. conuspunt : 1500 mm²

NEN-EN-ISO-22476-1
 Klasse 3, type TE1
 Sondeerunit : SW12
 Blad : 1 van 2

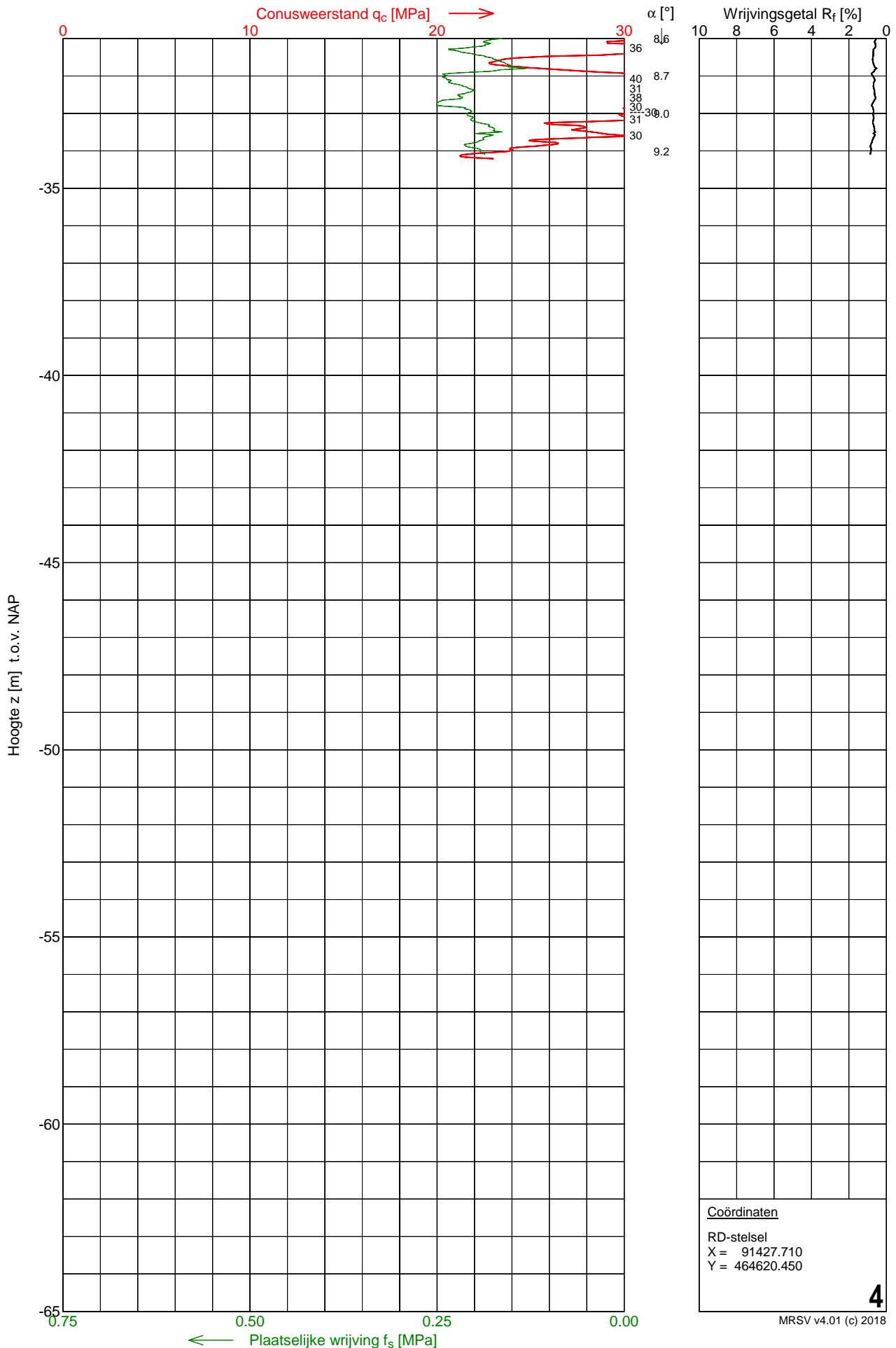


Sondering 4

Opdracht : 2000675
 Plaats : Leiden
 Datum : 23-03-2021
 Project : Bedrijfspannend Bio Science Park

Conus nummer : S15-CFII.1790
 Soort conus : Elektrisch
 Opp. conuspunt : 1500 mm²

NEN-EN-ISO-22476-1
 Klasse 3, type TE1
 Sondeerunit : SW12
 Blad : 2 van 2



Coördinaten
 RD-stelsel
 X = 91427.710
 Y = 464620.450

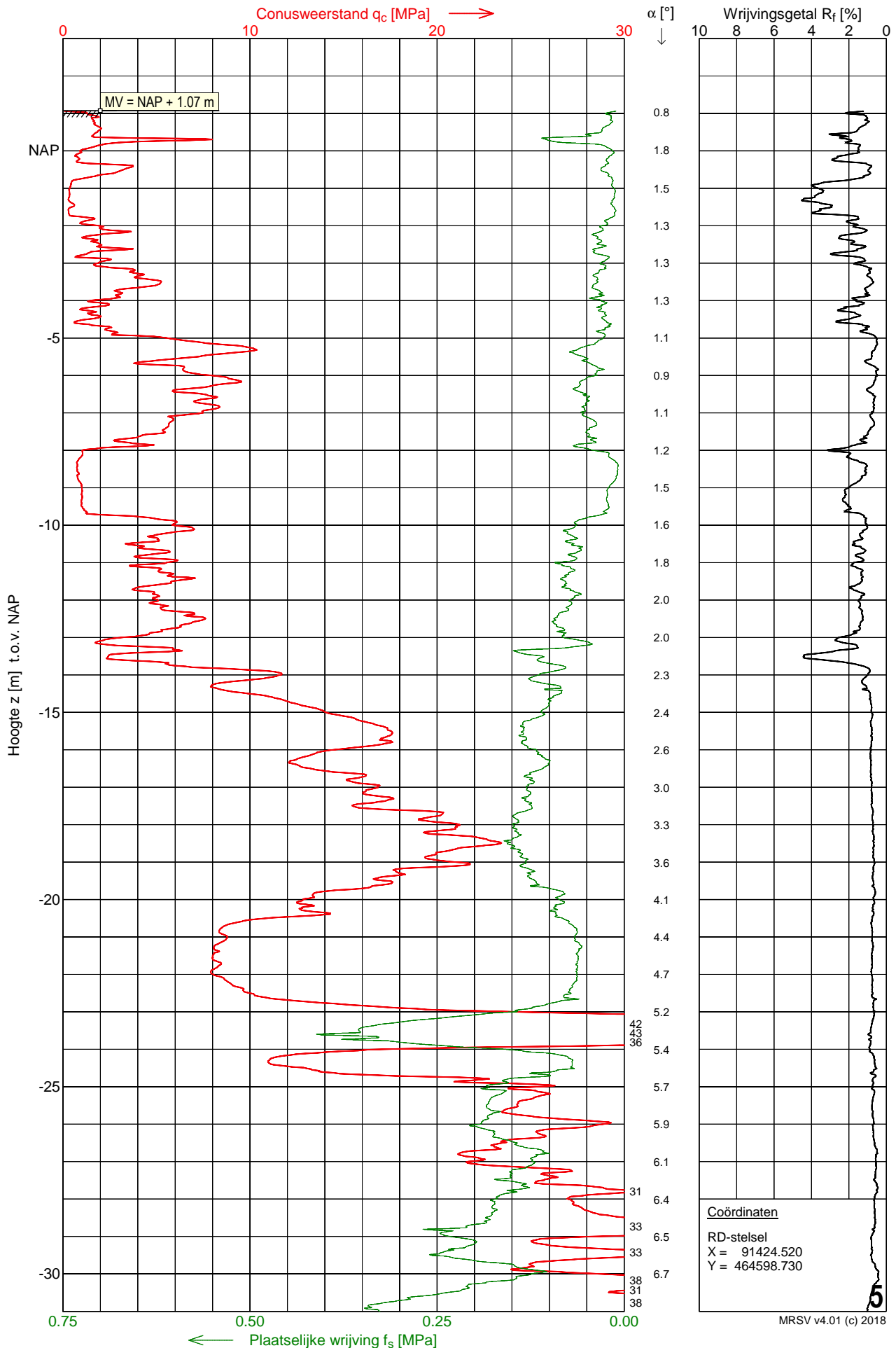


Sondering 5

Opdracht : 2000675
 Plaats : Leiden
 Datum : 24-03-2021
 Project : Bedrijfspannd Bio Science Park

Conus nummer : S15-CFII.1790
 Soort conus : Elektrisch
 Opp. conuspunt : 1500 mm²

NEN-EN-ISO-22476-1
 Klasse 3, type TE1
 Sondeerunit : SW12
 Blad : 1 van 2

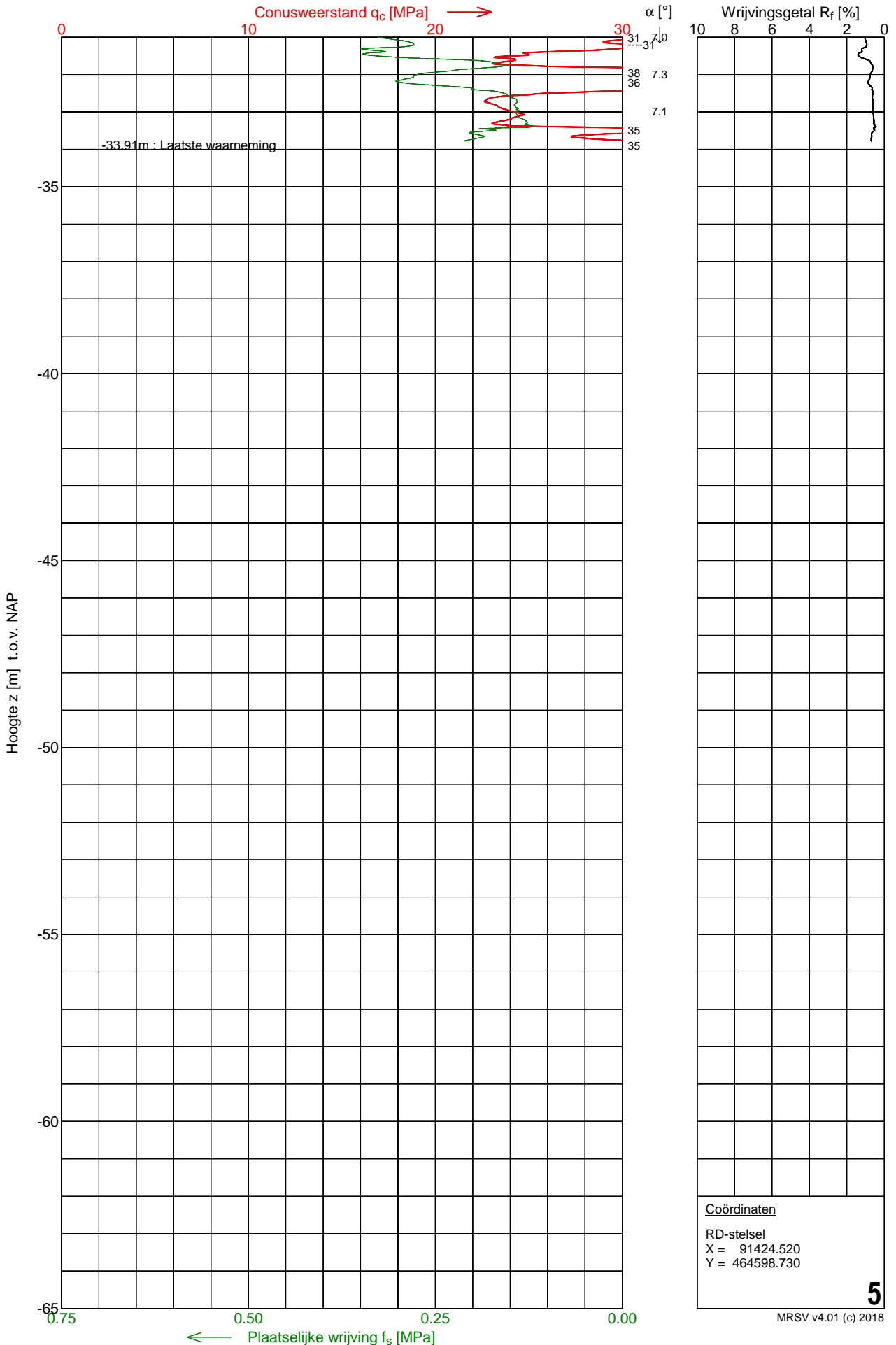


Sondering 5

Opdracht : 2000675
 Plaats : Leiden
 Datum : 24-03-2021
 Project : Bedrijfspannend Bio Science Park

Conus nummer : S15-CFII.1790
 Soort conus : Elektrisch
 Opp. conuspunt : 1500 mm²

NEN-EN-ISO-22476-1
 Klasse 3, type TE1
 Sondeerunit : SW12
 Blad : 2 van 2

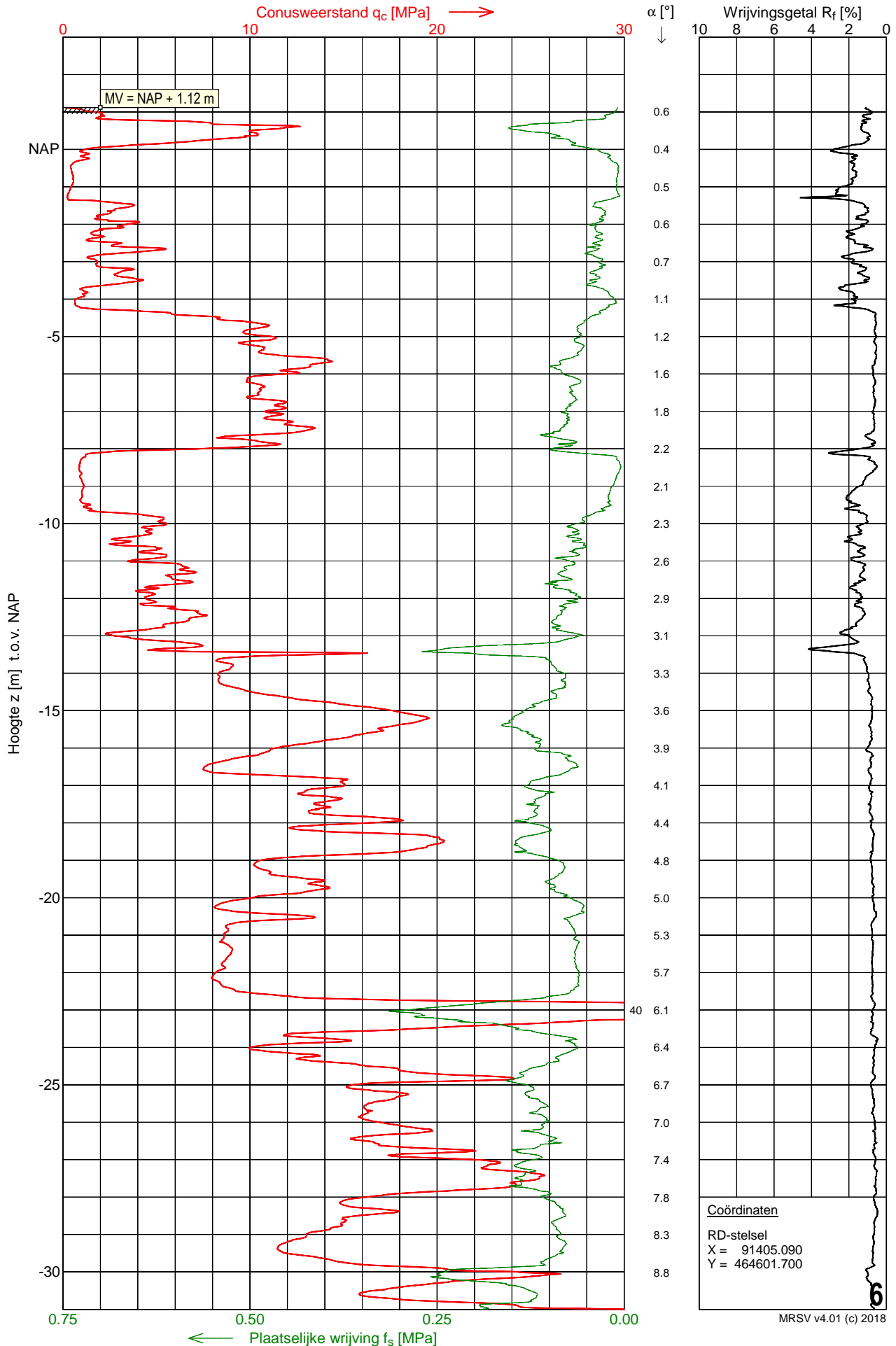


Sondering 6

Opdracht : 2000675
 Plaats : Leiden
 Datum : 24-03-2021
 Project : Bedrijfspann Bio Science Park

Conus nummer : S15-CFII.1790
 Soort conus : Elektrisch
 Opp. conuspunt : 1500 mm²

NEN-EN-ISO-22476-1
 Klasse 3, type TE1
 Sondeerunit : SW12
 Blad : 1 van 2

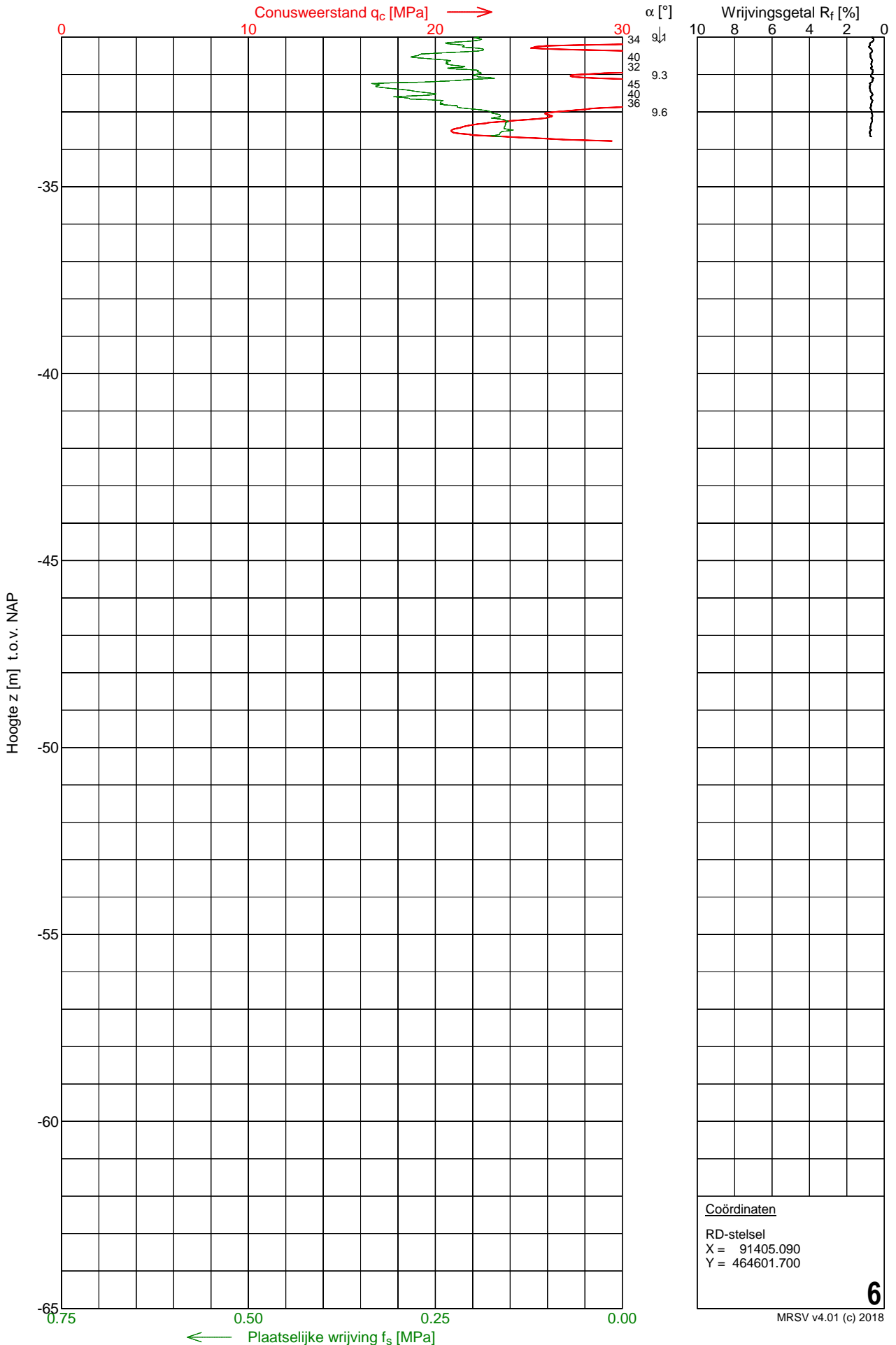


Sondering 6

Opdracht : 2000675
 Plaats : Leiden
 Datum : 24-03-2021
 Project : Bedrijfspannend Bio Science Park

Conus nummer : S15-CFII.1790
 Soort conus : Elektrisch
 Opp. conuspunt : 1500 mm²

NEN-EN-ISO-22476-1
 Klasse 3, type TE1
 Sondeerunit : SW12
 Blad : 2 van 2

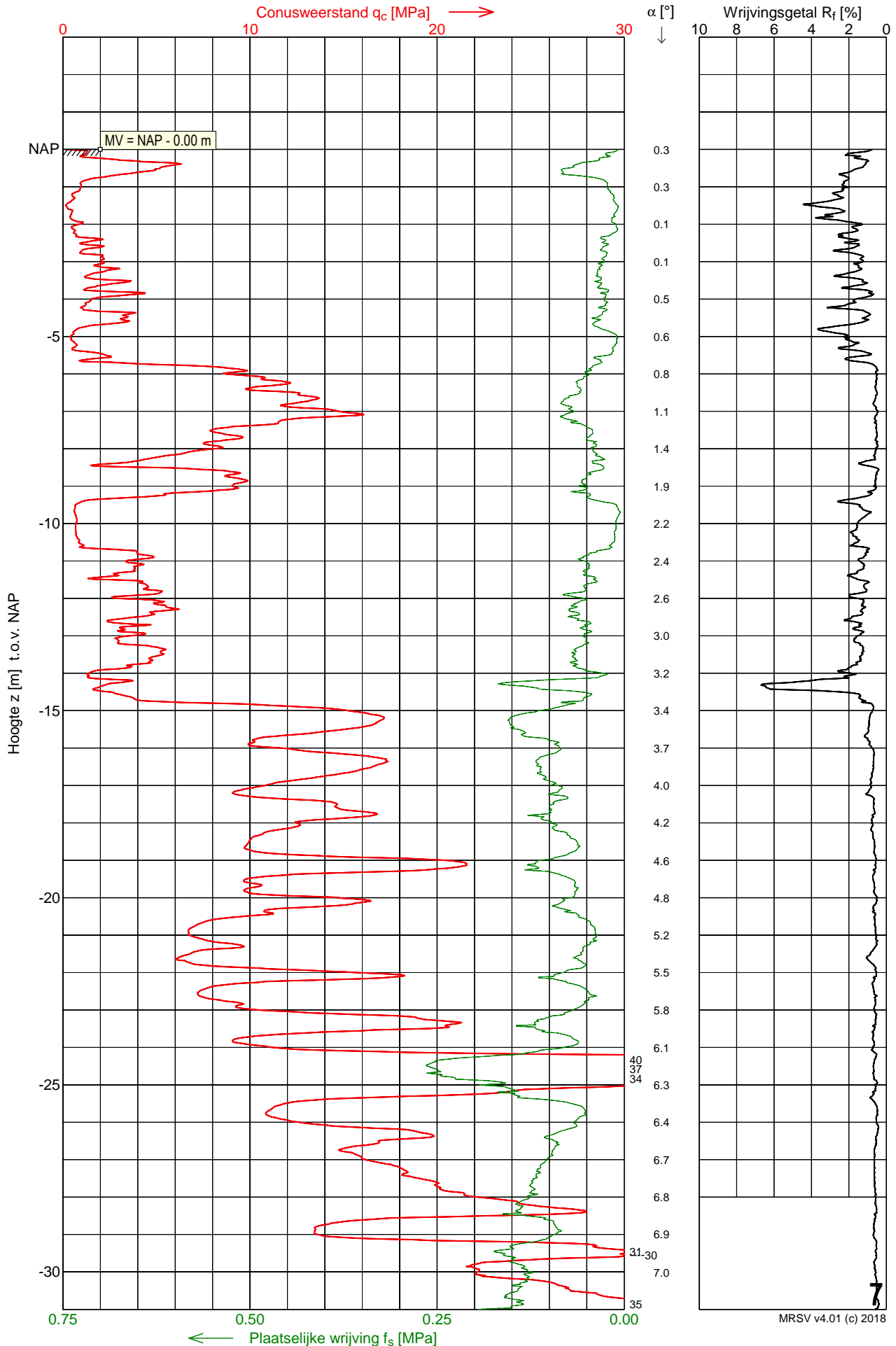


Sondering 7

Opdracht : 2000675
 Plaats : Leiden
 Datum : 31-03-2021
 Project : Bedrijfspann Bio Science Park

Conus nummer : S15-CFII.1790
 Soort conus : Elektrisch
 Opp. conuspunt : 1500 mm²

NEN-EN-ISO-22476-1
 Klasse 3, type TE1
 Sondeerunit : SW12
 Blad : 1 van 2

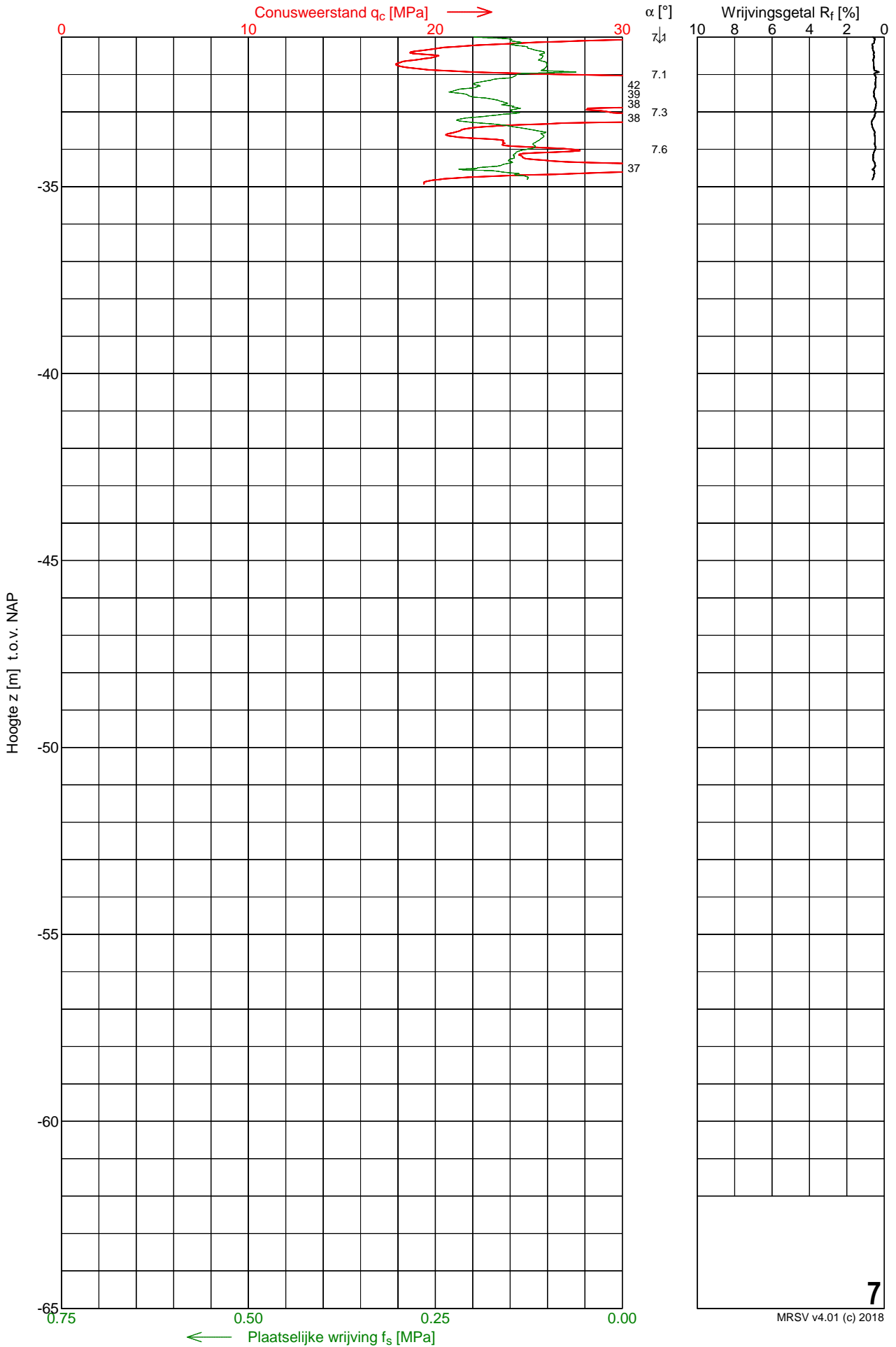


Sondering 7

Opdracht : 2000675
 Plaats : Leiden
 Datum : 31-03-2021
 Project : Bedrijfspannend Bio Science Park

Conus nummer : S15-CFII.1790
 Soort conus : Elektrisch
 Opp. conuspunt : 1500 mm²

NEN-EN-ISO-22476-1
 Klasse 3, type TE1
 Sondeerunit : SW12
 Blad : 2 van 2



MRSV v4.01 (c) 2018

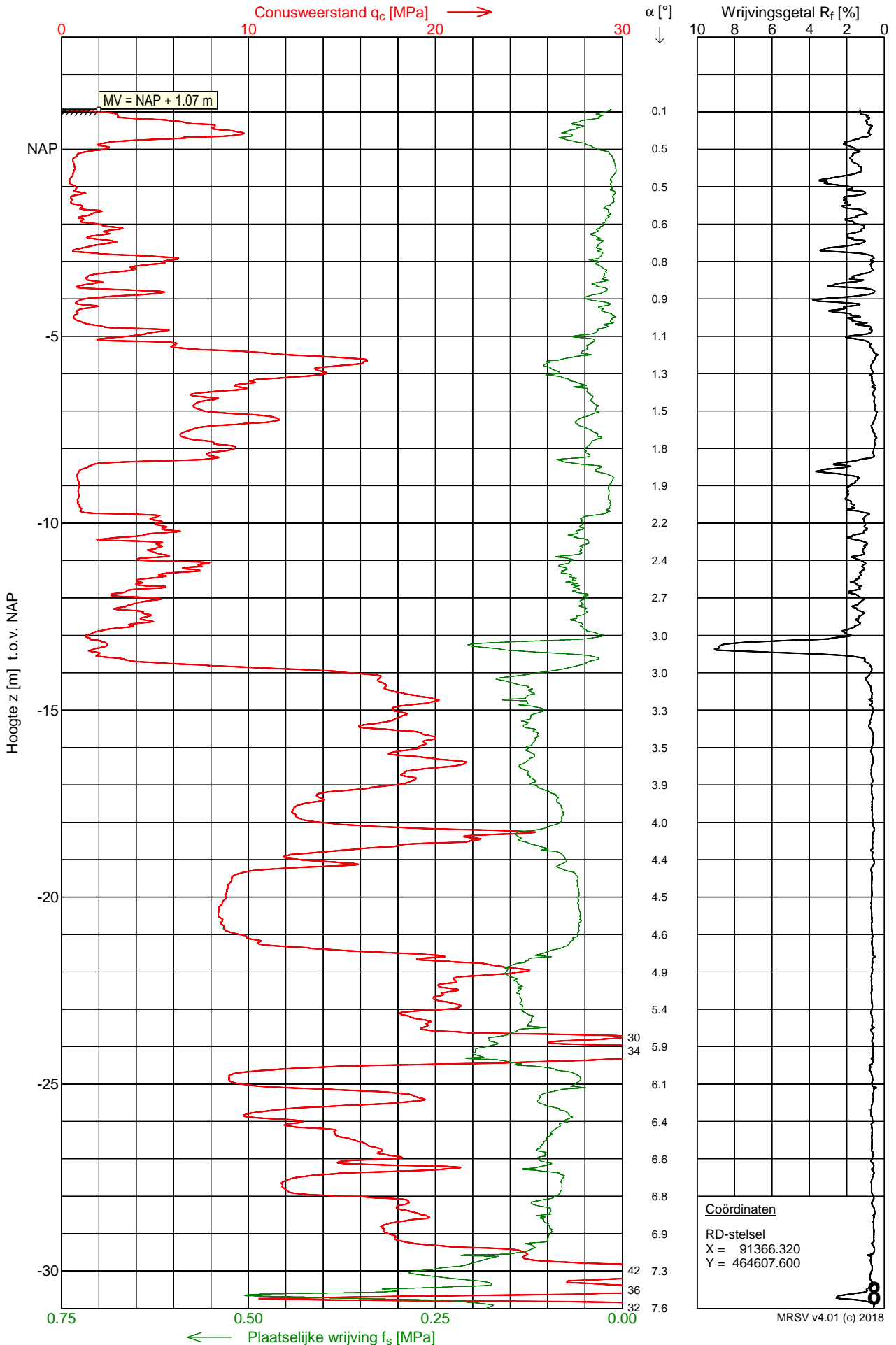


Sondering 8

Opdracht : 2000675
 Plaats : Leiden
 Datum : 31-03-2021
 Project : Bedrijfspannd Bio Science Park

Conus nummer : S15-CFII.1790
 Soort conus : Elektrisch
 Opp. conuspunt : 1500 mm²

NEN-EN-ISO-22476-1
 Klasse 3, type TE1
 Sondeerunit : SW12
 Blad : 1 van 2

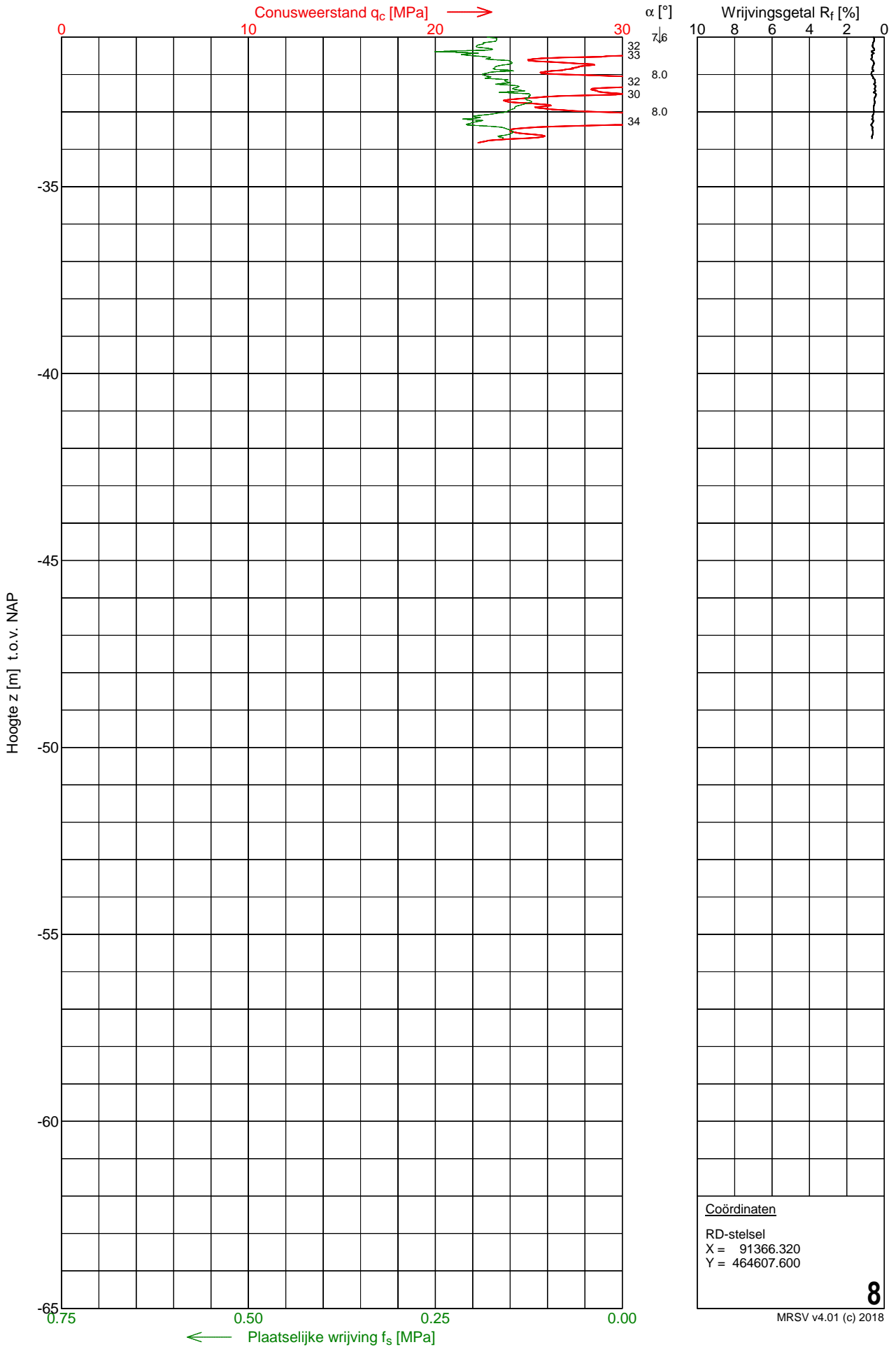


Sondering 8

Opdracht : 2000675
 Plaats : Leiden
 Datum : 31-03-2021
 Project : Bedrijfspanid Bio Science Park

Conus nummer : S15-CFII.1790
 Soort conus : Elektrisch
 Opp. conuspunt : 1500 mm²

NEN-EN-ISO-22476-1
 Klasse 3, type TE1
 Sondeerunit : SW12
 Blad : 2 van 2

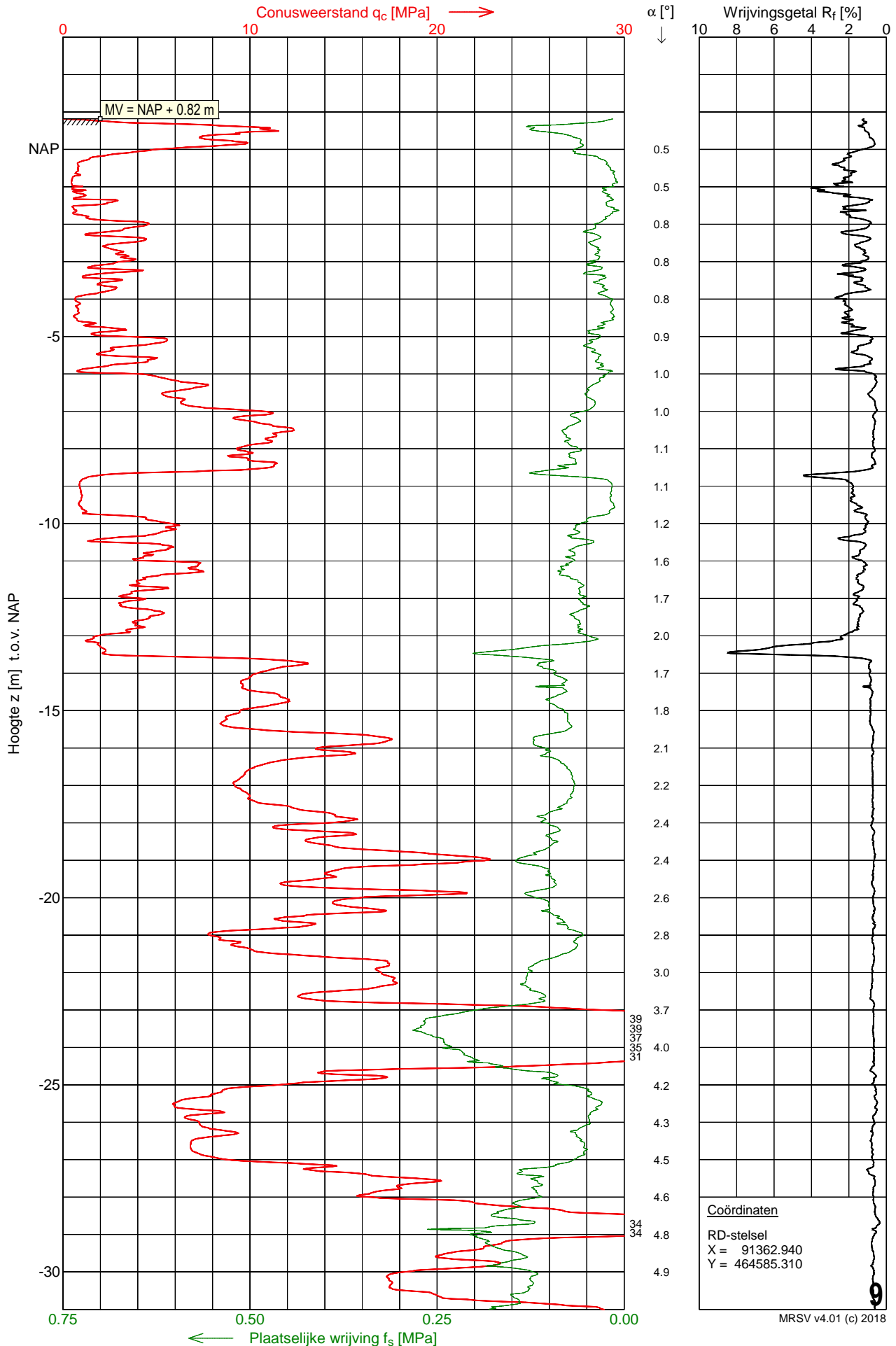


Sondering 9

Opdracht : 2000675
 Plaats : Leiden
 Datum : 24-03-2021
 Project : Bedrijfspannd Bio Science Park

Conus nummer : S15-CFII.1790
 Soort conus : Elektrisch
 Opp. conuspunt : 1500 mm²

NEN-EN-ISO-22476-1
 Klasse 3, type TE1
 Sondeerunit : SW12
 Blad : 1 van 2

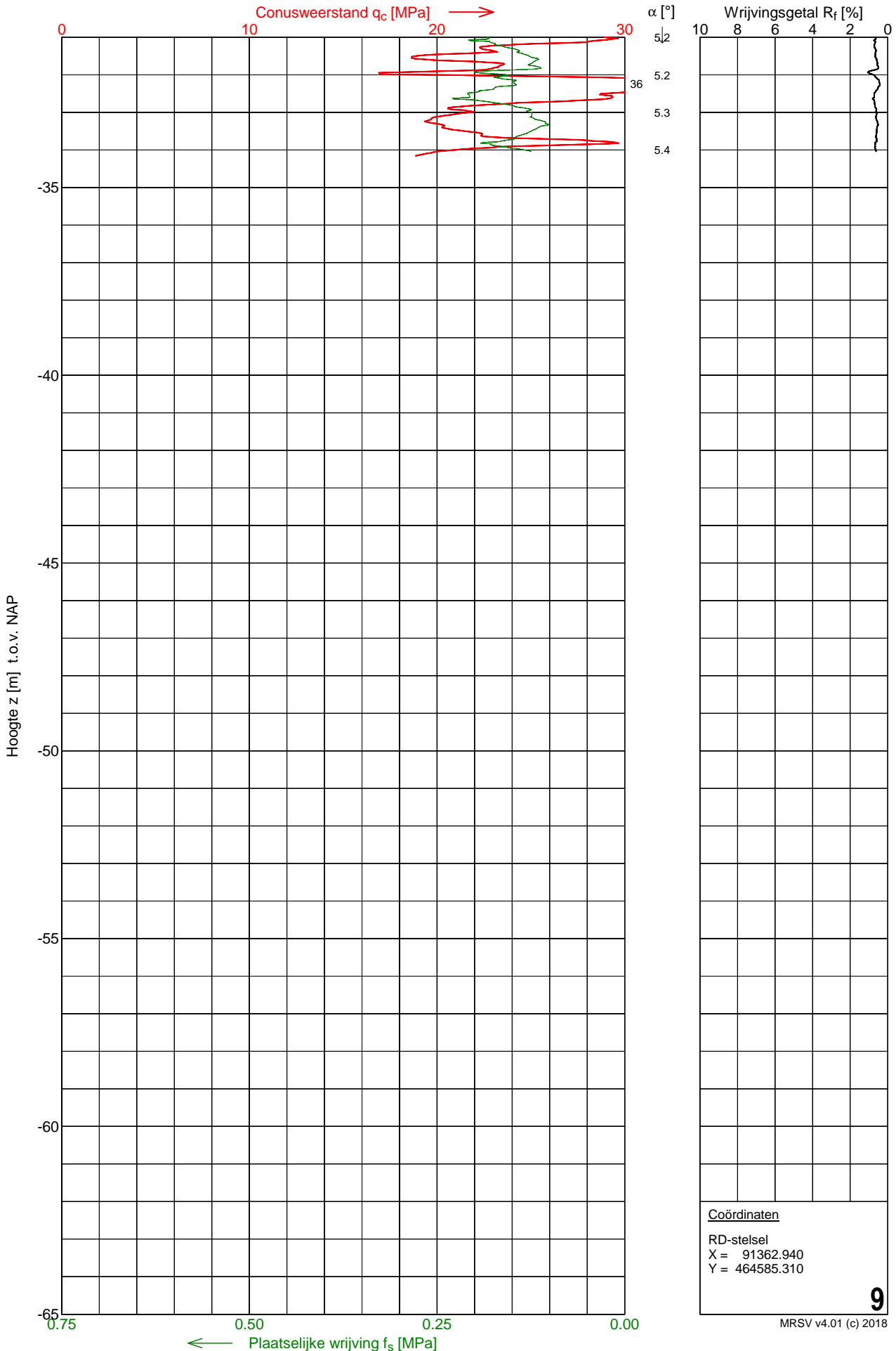


Sondering 9

Opdracht : 2000675
 Plaats : Leiden
 Datum : 24-03-2021
 Project : Bedrijfspannend Bio Science Park

Conus nummer : S15-CFII.1790
 Soort conus : Elektrisch
 Opp. conuspunt : 1500 mm²

NEN-EN-ISO-22476-1
 Klasse 3, type TE1
 Sondeerunit : SW12
 Blad : 2 van 2

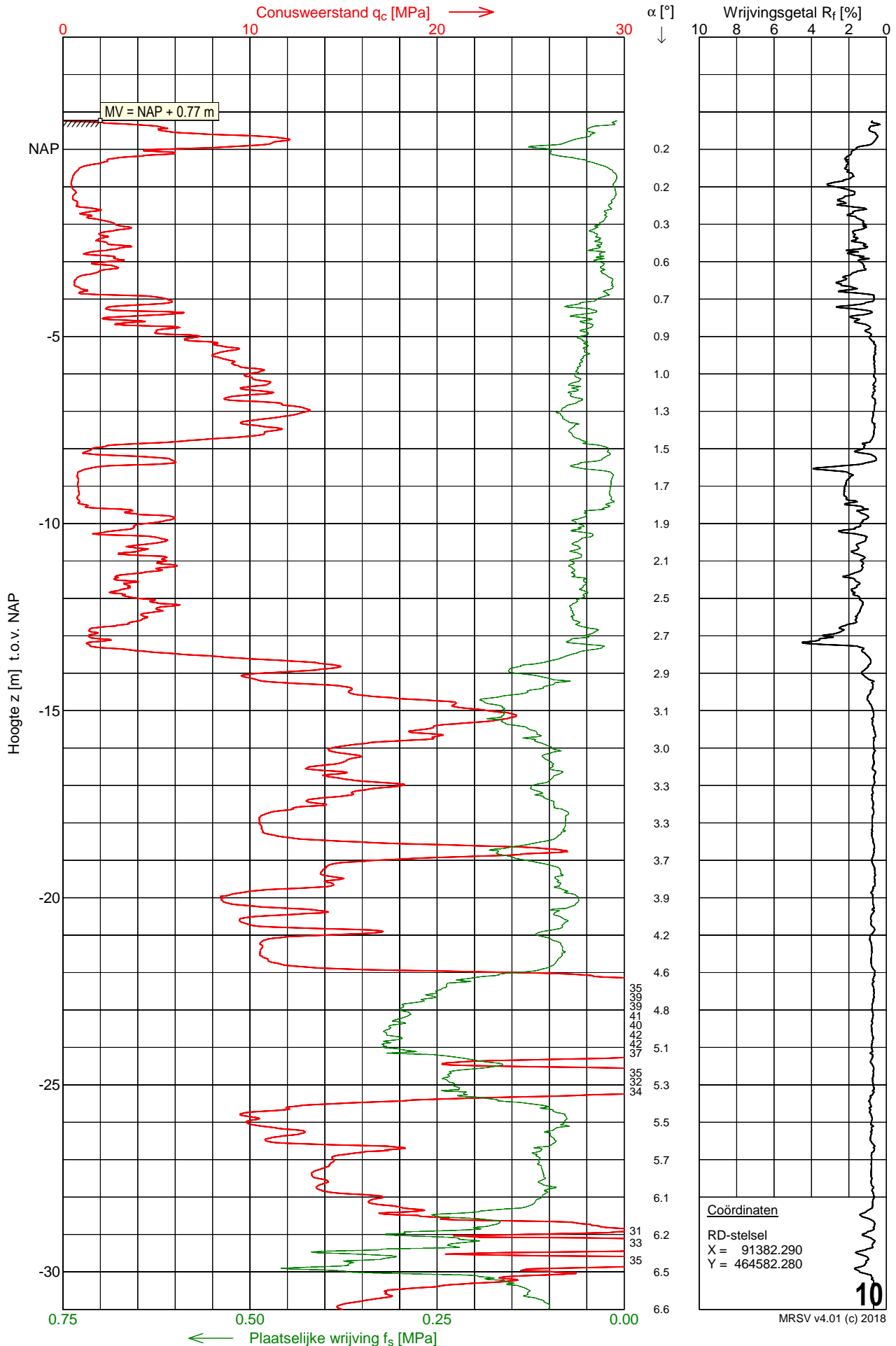


Sondering 10

Opdracht : 2000675
 Plaats : Leiden
 Datum : 24-03-2021
 Project : Bedrijfspannd Bio Science Park

Conus nummer : S15-CFII.1790
 Soort conus : Elektrisch
 Opp. conuspunt : 1500 mm²

NEN-EN-ISO-22476-1
 Klasse 3, type TE1
 Sondeerunit : SW12
 Blad : 1 van 2

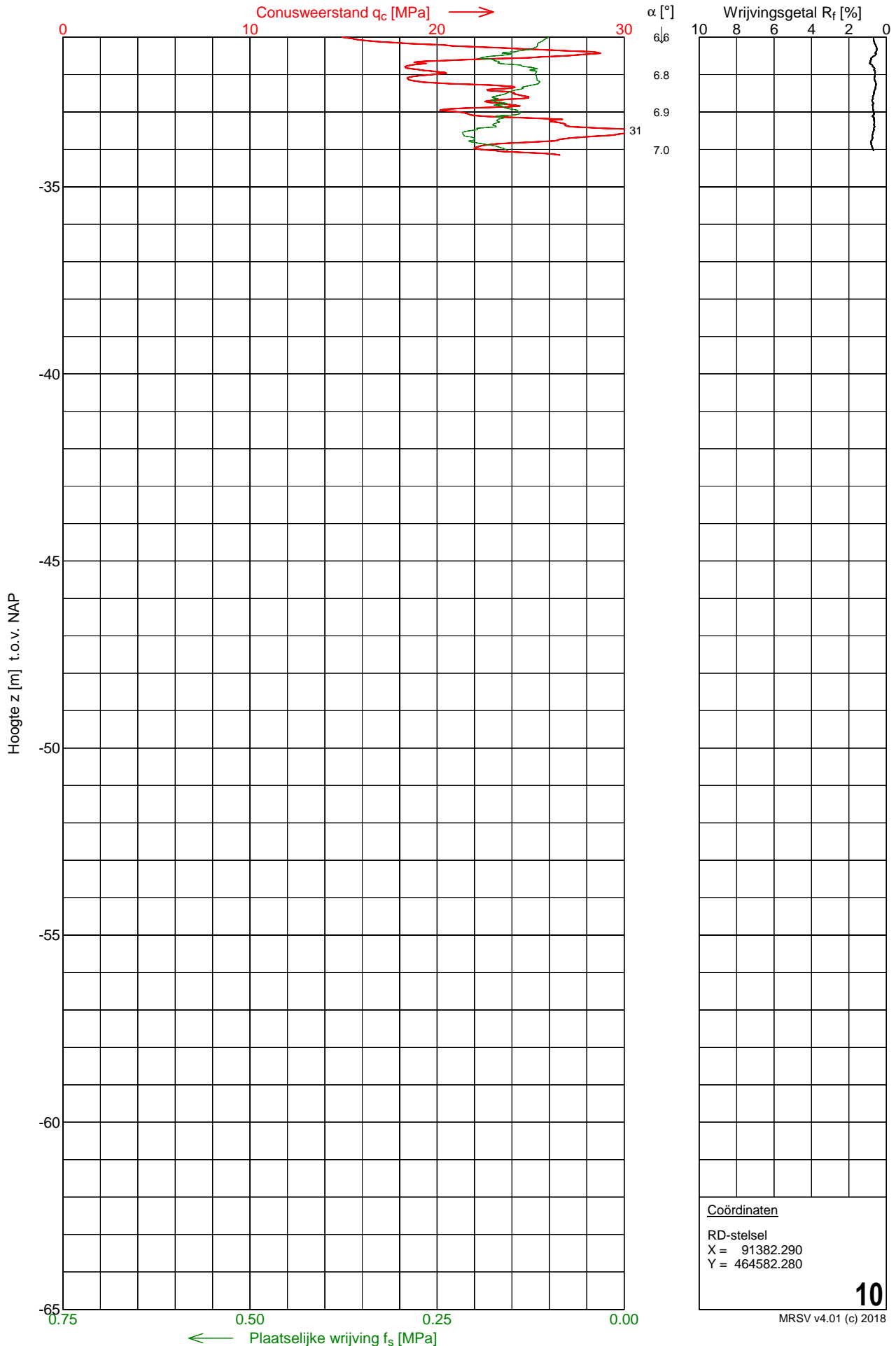


Sondering 10

Opdracht : 2000675
 Plaats : Leiden
 Datum : 24-03-2021
 Project : Bedrijfspannend Bio Science Park

Conus nummer : S15-CFII.1790
 Soort conus : Elektrisch
 Opp. conuspunt : 1500 mm²

NEN-EN-ISO-22476-1
 Klasse 3, type TE1
 Sondeerunit : SW12
 Blad : 2 van 2

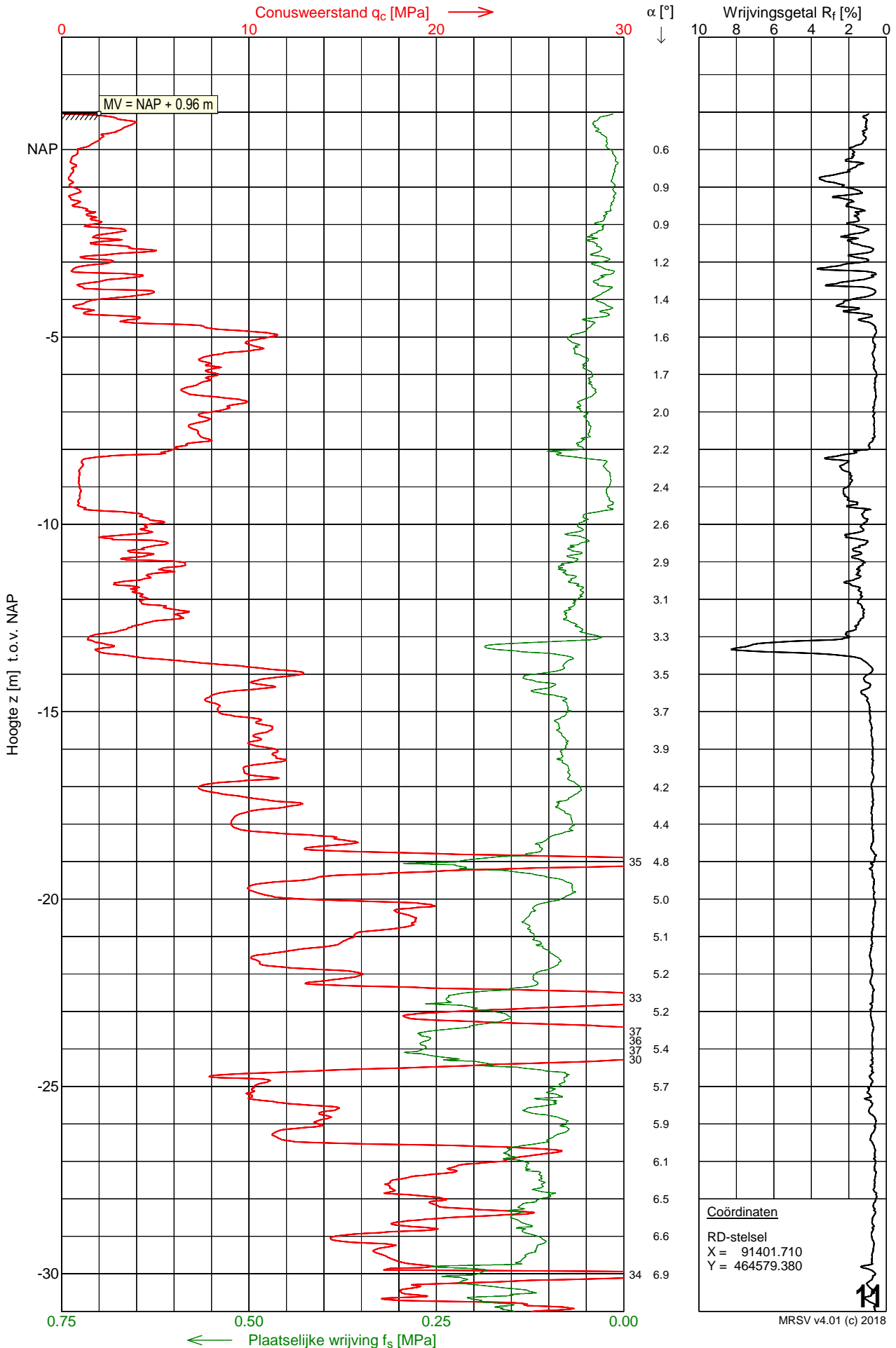


Sondering 11

Opdracht : 2000675
 Plaats : Leiden
 Datum : 24-03-2021
 Project : Bedrijfspannd Bio Science Park

Conus nummer : S15-CFII.1790
 Soort conus : Elektrisch
 Opp. conuspunt : 1500 mm²

NEN-EN-ISO-22476-1
 Klasse 3, type TE1
 Sondeerunit : SW12
 Blad : 1 van 2

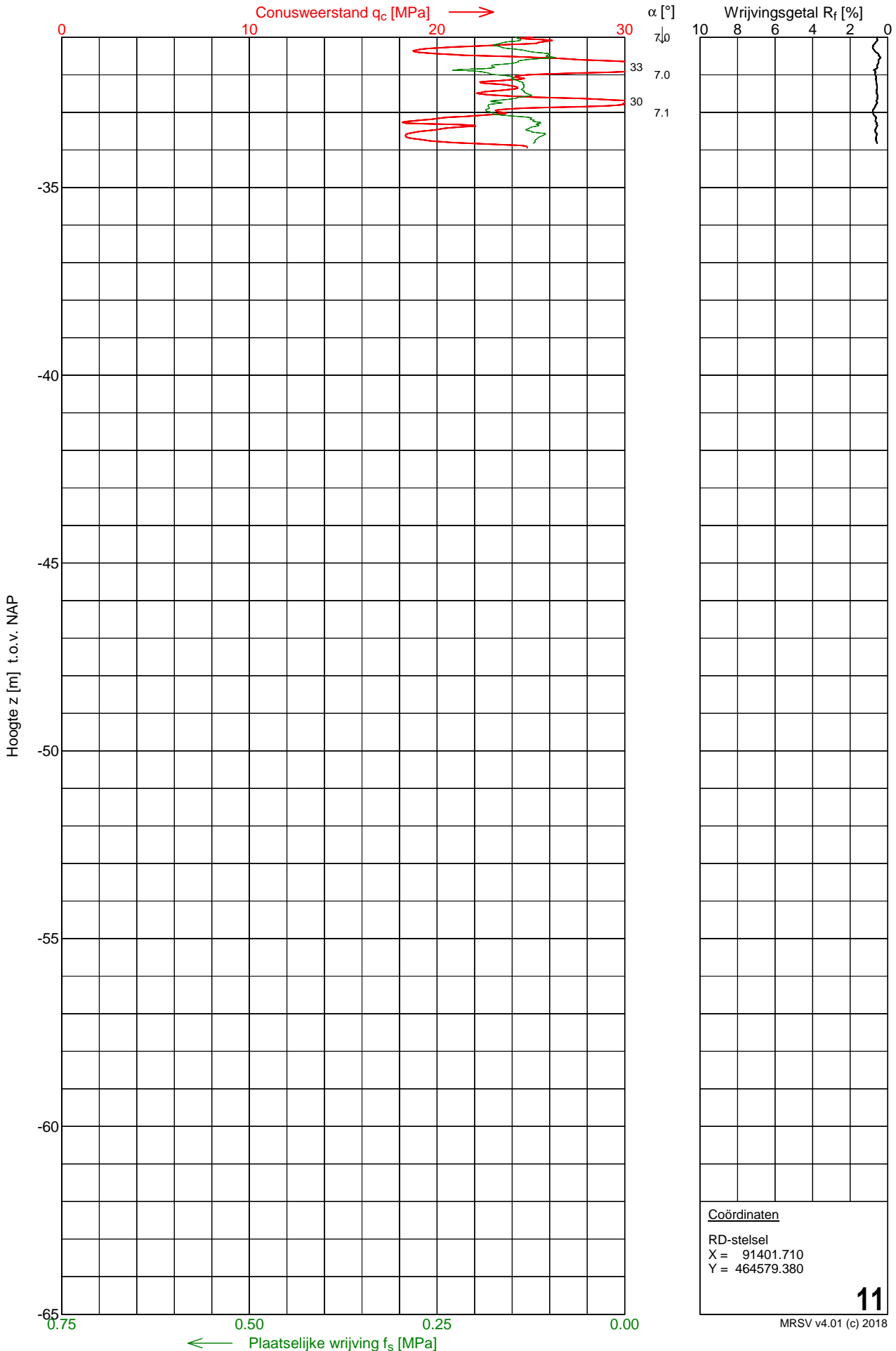


Sondering 11

Opdracht : 2000675
 Plaats : Leiden
 Datum : 24-03-2021
 Project : Bedrijfspannend Bio Science Park

Conus nummer : S15-CFII.1790
 Soort conus : Elektrisch
 Opp. conuspunt : 1500 mm²

NEN-EN-ISO-22476-1
 Klasse 3, type TE1
 Sondeerunit : SW12
 Blad : 2 van 2

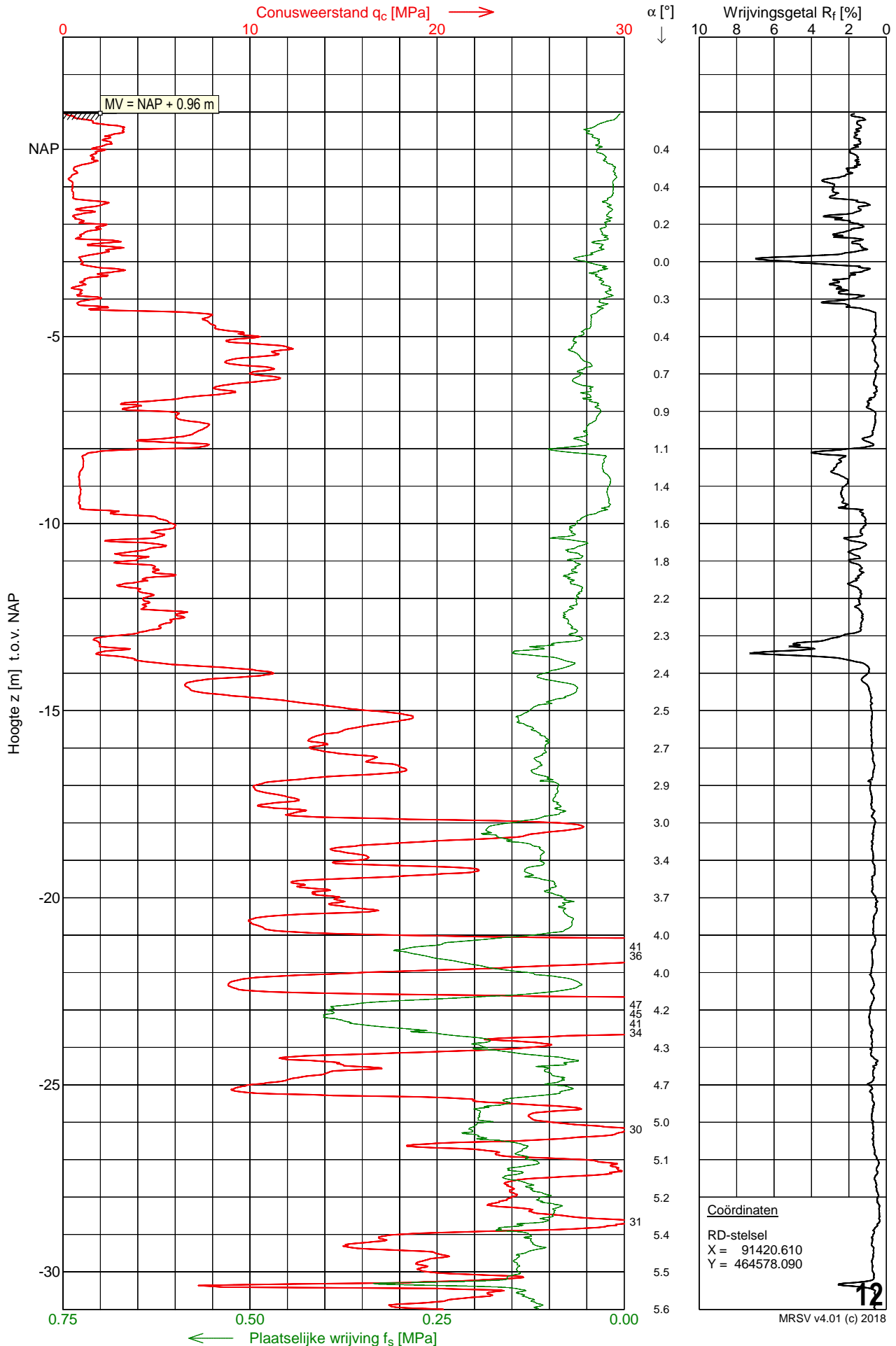


Sondering 12

Opdracht : 2000675
 Plaats : Leiden
 Datum : 24-03-2021
 Project : Bedrijfspannd Bio Science Park

Conus nummer : S15-CFII.1790
 Soort conus : Elektrisch
 Opp. conuspunt : 1500 mm²

NEN-EN-ISO-22476-1
 Klasse 3, type TE1
 Sondeerunit : SW12
 Blad : 1 van 2

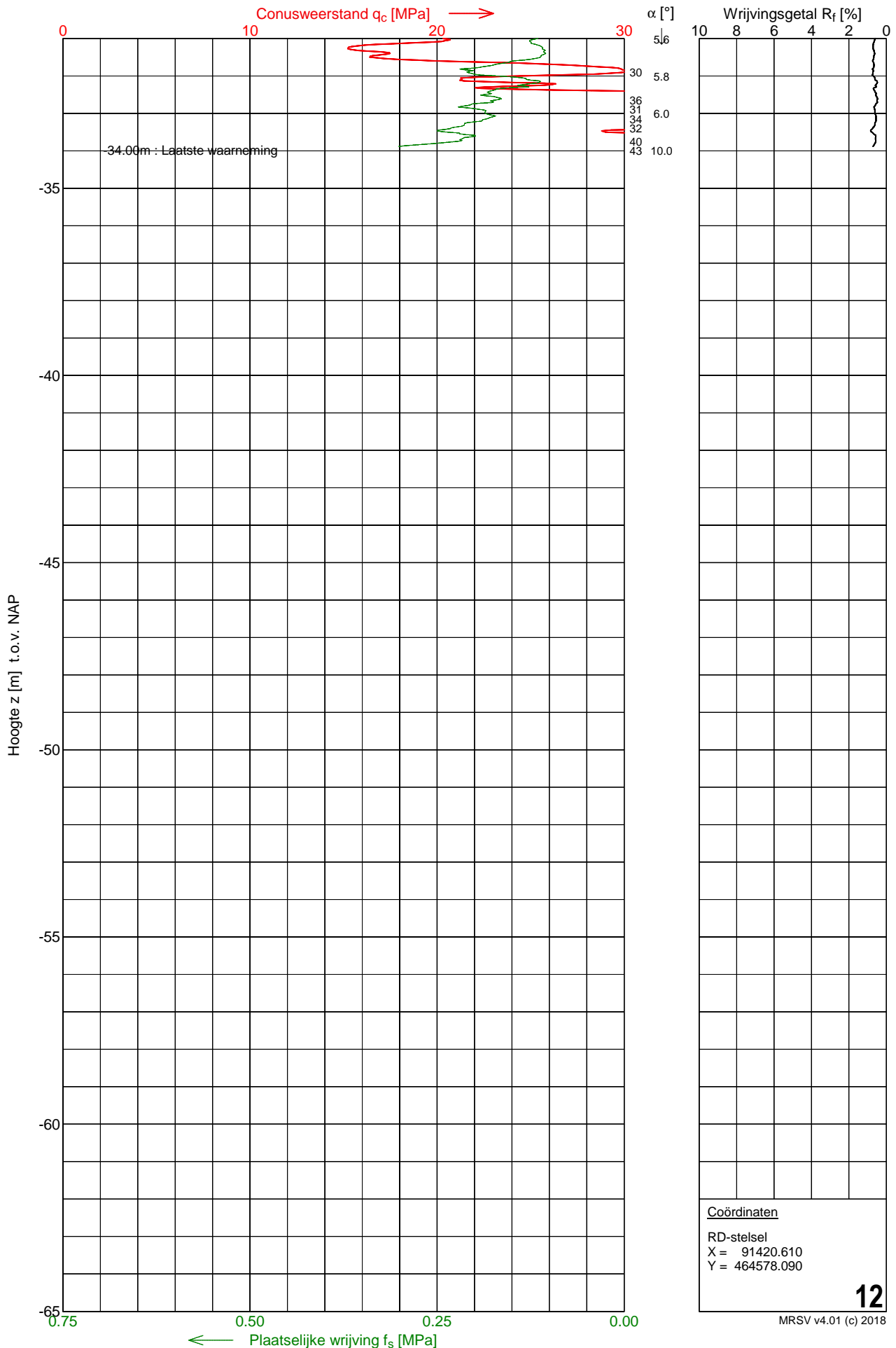


Sondering 12

Opdracht : 2000675
 Plaats : Leiden
 Datum : 24-03-2021
 Project : Bedrijfspannend Bio Science Park

Conus nummer : S15-CFII.1790
 Soort conus : Elektrisch
 Opp. conuspunt : 1500 mm²

NEN-EN-ISO-22476-1
 Klasse 3, type TE1
 Sondeerunit : SW12
 Blad : 2 van 2



BORING : 5

Datum : 23-03-2021 X, Y (RD) : 91424.520, 464598.730 Boormethode : Hand
 Maaiveld : NAP +1.07 m Boormeester : WH
 GWS : NAP -1.53 m Beschrijver : WH
 Conditie monsters : QM5 geroerd, veldvochtig Beschrijfkwaliteit : B2

Boorprofiel	Laag nr.	Diepte [m t.o.v. NAP]		Omschrijving grondlaag braak	Kleur
		van	tot		
	1	1	+1.07 +0.57	Klei, zwak zandig, zwak organisch, puin	bruin
	2	2	+0.57 -0.03	Klei, sterk zandig	bruin
	3	3	-0.03 -0.73	Zand (fijn 63-105 met subronde, bolle korrelvorm), siltig	grijs
	4	4	-0.73 -1.73	Klei, zwak zandig	grijs
	5	5	-1.73 -2.13	Klei, zwak zandig	grijs
	6	6	-2.13 -2.93	Zand (fijn 150-200 met subronde, bolle korrelvorm), siltig	grijs

Afwerking boorgat

Diepte [m t.o.v. NAP]	Aanvulmateriaal
van tot	
+1.07 -2.93	opgeboorde grond

BORING : 8

Datum : 23-03-2021 X, Y (RD) : 91365.190, 464608.040 Boormethode : Hand
 Maaiveld : NAP +1.09 m Boormeester : WH
 GWS : NAP -1.31 m Beschrijver : WH
 Conditie monsters : QM5 geroerd, veldvochtig Beschrijfkwaliteit : B2

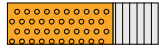
Boorprofiel	Laag nr.	Diepte [m t.o.v. NAP]		Omschrijving grondlaag braak	Kleur
		van	tot		
	1	1	+1.09 +0.29	Zand (fijn met subronde, bolle korrelvorm), kleilig, puin	bruin
	2	2	+0.29 -0.71	Klei, sterk zandig	grijs
	3	3	-0.71 -1.71	Klei, sterk zandig	grijs
	4	4	-1.71 -1.91	Klei, sterk zandig	grijs
	5	5	-1.91 -2.71	Zand (fijn 63-105 met subronde, bolle korrelvorm), siltig	grijs
	6	6	-2.71 -2.91	Zand (middelgrof 300-420 met subronde, bolle korrelvorm), sterk grindig	grijs

Afwerking boorgat

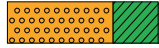
Diepte [m t.o.v. NAP]	Aanvulmateriaal
van tot	
+1.09 -1.91	mikolit 00
-1.91 -2.91	filterzand

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

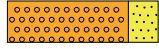
Grind



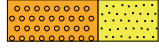
Grind, siltig



Grind, kleiig



Grind, zwak zandig



Grind, sterk zandig

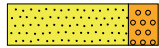
Zand



Zand, siltig



Zand, kleiig



Zand, zwak grindig

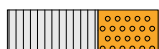


Zand, sterk grindig

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

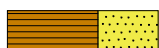
Veen



Veen



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig



Veen, siltig

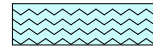


Veen, kleiig

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 : 2000675
Plaats : Leiden
Project : Nieuwbouw bedrijfspand

PEILBUISGEGEVENS

Peilbuisnummer	8
Datum plaatsing	23-03-2021
Diameter buiten / binnen [mm]	32 / 28
Materiaal	HDPE
Filterkous	ja
Grind	ja
Lengte stijgbuis [m]	3.54
Lengte filter [m]	1.00
Lengte zandvang [m]	
Totale lengte [m]	4.54
MV [m t.o.v. NAP]	+1.09
bk stijgbuis [m t.o.v. NAP]	+1.63
bk filter [m t.o.v. NAP]	-1.91
ok filter [m t.o.v. NAP]	-2.91
bk kleistop [m t.o.v. NAP]	+1.09
ok kleistop [m t.o.v. NAP]	-1.91
GWS [m t.o.v. NAP]	-0.69
Straatpot	nee
Beschermkap	ja
Schoongemaakt	nee
Geplaatst door / met	Hand
Plaatsing (methode)	boren
Opmerking	

Opdr.nr. 2000675
 Plaats Leiden
 Datum 19-03-2021
 Projekt Nieuwbouw bedrijfspand Bio Science Park

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	91369.77	464630.05	1	91369.53	464628.21	0.65	1.85
2	91389.15	464627.09	2	91389.20	464625.94	0.58	1.15
3	91408.54	464624.12	3	91408.28	464623.15	0.54	1.01
4	91427.93	464621.16	4	91427.71	464620.45	0.66	0.75
5	91424.51	464598.75	5	91424.52	464598.73	1.07	0.02
6	91405.11	464601.71	6	91405.09	464601.70	1.12	0.02
7	91385.73	464604.68	7	91387.70	464603.77	1.01	2.17
8	91366.34	464607.64	8	91366.32	464607.60	1.07	0.04
9	91362.91	464585.24	9	91362.94	464585.31	0.82	0.07
10	91382.30	464582.27	10	91382.29	464582.28	0.77	0.02
11	91401.68	464579.31	11	91401.71	464579.38	0.96	0.08
12	91421.08	464576.34	12	91420.61	464578.09	0.96	1.81

Meetpunt nummer	X [m] Opgemeten	Y [m] Opgemeten	Z [m] TOV NAP	Opmerking
3000	91397.03	464628.02	0.48	as weg
3001	91360.18	464579.07	-0.69	waterpeil

Naam vast punt -
 Hoogte vast punt -
 Opgegeven door Rijkswaterstaat
 Gewaterpast door M. Blaak
 Datum waterpassing 19-03-2021
 Omschrijving vast punt Meting uitgevoerd met Leica RTK GPS systeem

Opdr.nr. 2000675
 Plaats Leiden
 Datum 09-04-2021
 Projekt Nieuwbouw bedrijfspand Bio Science Park

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
8	91365.19	464608.04	1.09	1.63

Grondwaterstanden t.o.v. bovenkant peilbuis

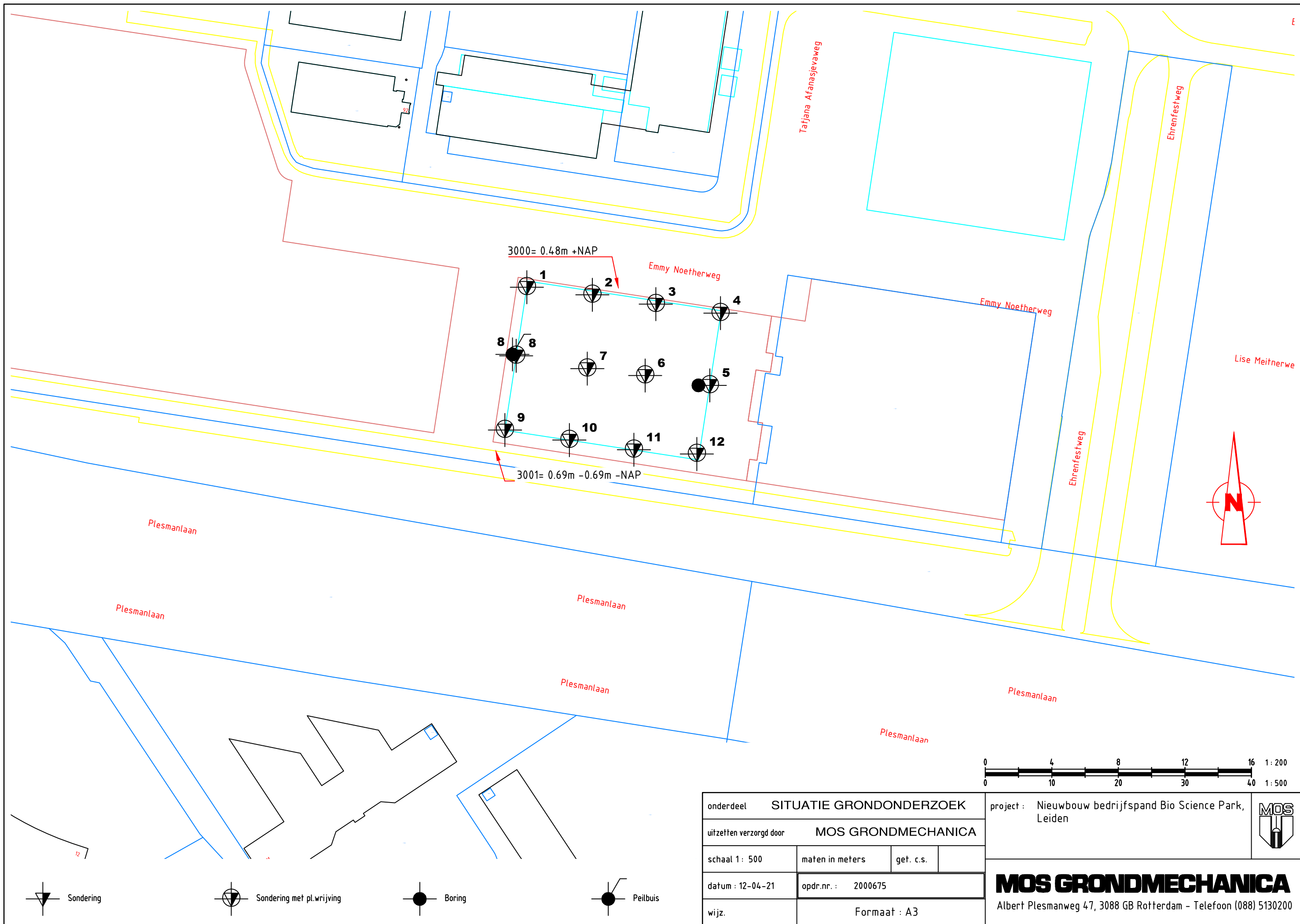
Peilbuis nummer	datum	datum	datum	datum
8	9-apr-21 2.28			

9-apr-21 Tijdstip
11:06 uur

Grondwaterstanden t.o.v. NAP

Peilbuis nummer	datum	datum	datum	datum
8	9-apr-21 -0.65			

Naam vast punt -
 Hoogte vast punt -
 Opgegeven door Rijkswaterstaat
 Gewaterpast door M. Blaak
 Datum waterpassing 09-04-2021
 Omschrijving vast punt Meting uitgevoerd met Leica RTK GPS systeem






onderdeel				SITUATIE GRONDONDERZOEK	
uitzeten verzorgd door				MOS GRONDMECHANICA	
schaal 1 : 500	maten in meters	get. c.s.			
datum : 12-04-21	opdr.nr. : 2000675				
wijz.	Formaat : A3				

project : Nieuwbouw bedrijfspand Bio Science Park, Leiden



MOS GRONDMECHANICA
 Albert Plesmanweg 47, 3088 GB Rotterdam - Telefoon (088) 5130200

- 
 Sondering
- 
 Sondering met pl.wrijving
- 
 Boring
- 
 Peilbuis

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 doorlatenheidsproeven

LABORATORIUM

Classificatie proeven (o.a. vol. gewicht, KVD, PI)
Samendrukkingsproeven (Oedometer en CRS)
Triaxiaalproeven
DS en DSS-proeven
Doorlatenheidsproeven
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, opslag tanks)
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 structureel vanuit 5 vestigingen in Nederland en in Suriname. Via het zusterbedrijf Mosgeo b.v. worden wereldwijd projecten uitgevoerd, daar waar onze specifieke kennis en ervaring wordt gevraagd.

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



Memo

Red Life Sciences B.V.
Westerlaan 17
3016 CK ROTTERDAM
NL

Contactpersoon : E. Dekker (088-5130255)
Project : Nieuwbouw bedrijfspand Bio Science Park Leiden
Betreft : Korte samenvatting resultaten voorlopig funderingsadvies

Beste Ewout,

In voorliggende memo wordt een korte samenvatting gegeven van de resultaten van het voorlopige funderingsadvies zoals per mail d.d. 22-04-2021 reeds is gecommuniceerd. In rapport R2000675-02 wordt het definitieve funderingsadvies gerapporteerd.

Volgens opgave dient een trillingsvrij paalsysteem te worden toegepast. Het uitgangspunt is de toepassing van Fundexpalen of gelijkwaardig en met de mogelijke diameters 380/450, 460/560 en 540/660. De paalbelasting is hierbij conform opgave in de orde van 1250 à 1650 kN.

Uit de sonderingen volgt dat tussen het niveau van circa NAP -20,0 m en NAP -25,0 m, plaatselijk tot NAP -27,0 m, teruggangen in de conusweerstand worden aangetroffen waardoor een eenduidig advies voor de aan te houden PPN's (paalpuntniveaus) bij drie paaldiameters en de opgegeven belastingrange lastiger wordt. De sonderingen met een teruggang zijn namelijk zodanig gesitueerd dat dit sterk bepalend is voor het palenplan. Ter illustratie is in de bijlage een overzicht gegeven van het verloop van de draagkracht bij een PPN NAP -25,0 m. Hierbij wordt opgemerkt dat de weergegeven draagkracht ter plaatse van de sonderingen maatgevend is. Het verloop van de isohypsen is alleen toegevoegd voor het inzicht en hier mag verder geen waarde aan worden ontleend. Op basis van het verloop van de draagkracht volgt dat bij de sonderingen 3, 4, 9 en ook wel 11 de draagkracht afwijkt. Als het uitgangspunt wordt gehanteerd dat het gebied van de sonderingen met een lagere draagkracht volledig wordt doorgetrokken tot aan een sondering met een hogere draagkracht, dan volgt dat deze sonderingen en het gebied wat deze bestrijken sterk bepalend zijn voor de opzet van het palenplan.

Een overweging hierbij is om de palen dan door de aanwezige teruggangen heen te zetten op een PPN van NAP -27,0 m. De berekende draagkracht is als bijlage bijgevoegd. Alleen ter plaatse van sondering 9 wordt geadviseerd om de palen verder door te zetten tot minimaal NAP -27,5 m, opdat er zekerheid is dat de palen ook hier door de teruggang staan.

Zoals telefonisch besproken lijkt de op dit niveau berekende draagkracht ook goed te passen binnen het ontwerp. Het palenplan kan worden geoptimaliseerd middels het uitvoeren van extra controlesonderingen rond de bovengenoemde sonderingen. De vraag is of gezien het toch relatief geringe funderingsoppervlak een verdere differentiatie qua PPN's qua uitvoering wenselijk is.

Voor de palen onder het Sprinklerbad dient enerzijds rekening te worden gehouden met een reductie van de draagkracht ten gevolge van de ontgraving. Ten gevolge van de ontgraving treedt anderzijds een afname op van de negatieve kleef. De ontgraving is aangenomen tot onderkant vloer inclusief 0,35 m voor een werkvloer en een eventuele grondverbetering. Dit geeft een ontgraving van circa 35x10 m tot een niveau van maximaal NAP -1,3 m.

Memo

Uit de berekeningen volgt dat uiteindelijk per saldo het effect van de ontgraving juist positief werkt op de draagkracht, deze ligt dan ook enigszins hoger. Met de invloed van de ontgraving hoeft dus verder geen rekening te worden gehouden en kan de in de bijlage weergegeven draagkracht worden gehanteerd. Alleen langs de wand dient rekening te worden gehouden met additionele negatieve kleeft van 15 kN/m'.

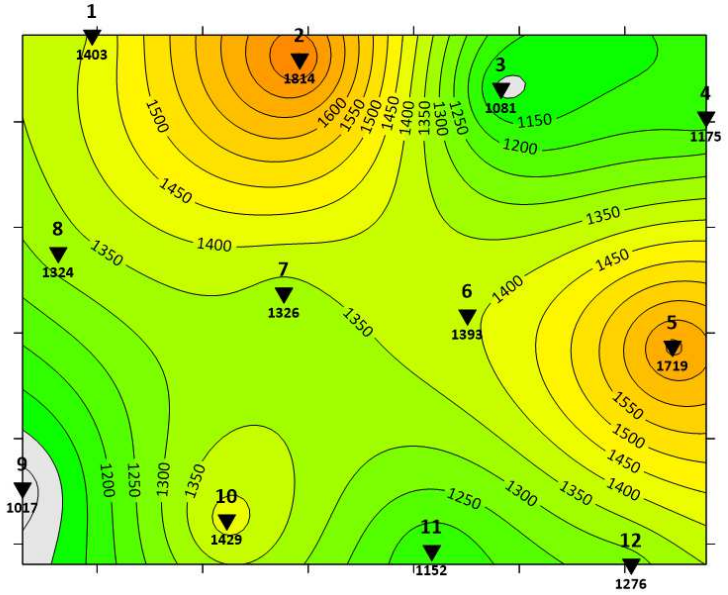
Met vriendelijke groet,



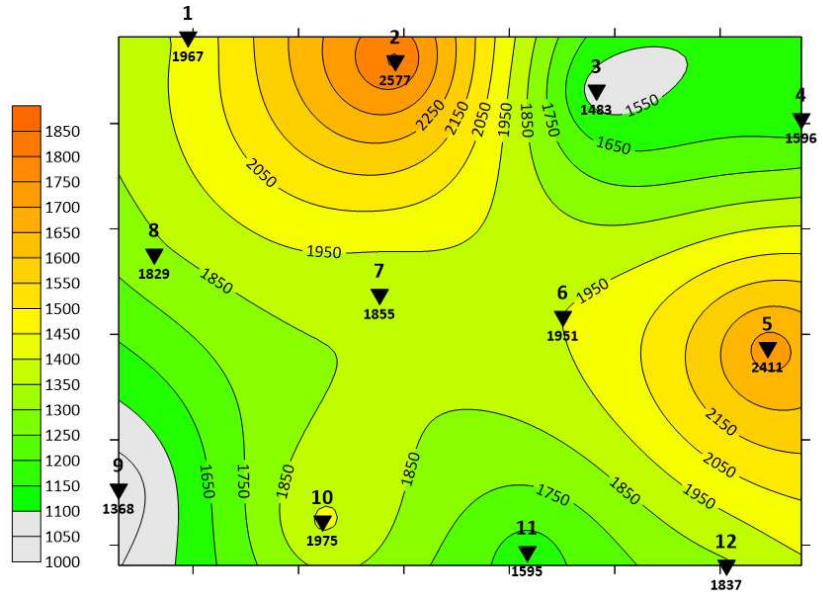
E. Dekker
Senior adviseur geotechniek

MOS GRONDMECHANICA B.V.

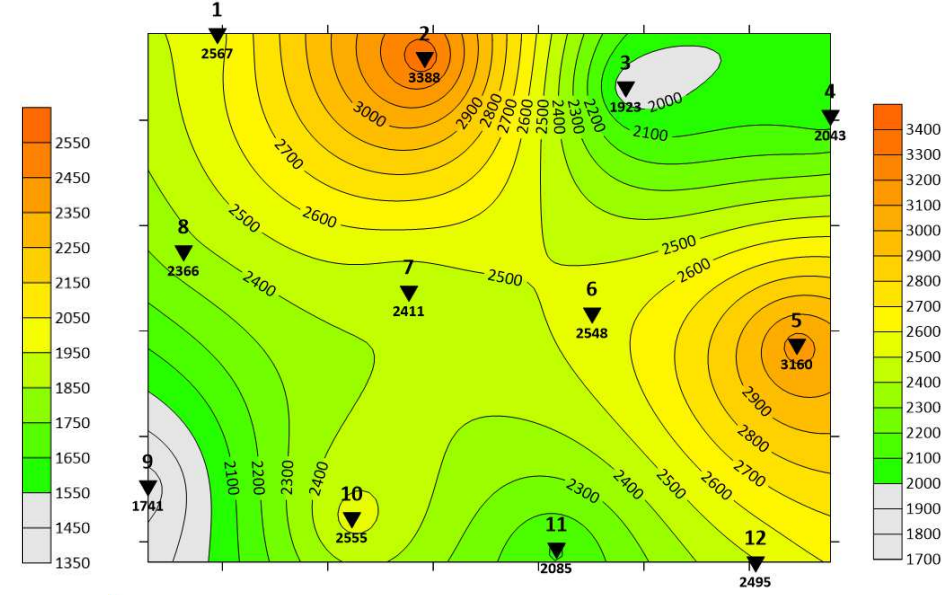
Draagkracht druk Rc;d;net
Fundex 380/450 NAP -25,0 m



Draagkracht druk Rc;d;net
Fundex 460/560 NAP -25,0 m



Draagkracht druk Rc;d;net
Fundex 550/660 NAP -25,0 m



Berekening paaldrukweerstand (NAP - 27,00 m)

Printdatum: 21-4-2021

NEN 9997-1 (α_p -factoren per 1-1-2017)

Pagina : 1 van 1

Versie 6.0.1.0

Opdracht : 2000675 $\xi_3 = 1,30$ $\xi_4 = 1,30$ gws = NAP - 1,00 m
 Plaats : Leiden $\gamma_{s,t} = 1,20$
 Project : Bedrijfspannd Bio Science Park $\gamma_{f,nk} = 1,00$

Sondering	Fundexpaal					Fundexpaal					Fundexpaal				
	$\varnothing b = 380, \varnothing p = 450$					$\varnothing b = 460, \varnothing p = 560$					$\varnothing b = 540, \varnothing p = 660$				
	$\alpha_p = 0,63; \alpha_s = 0,009; \beta = 1,00; s = 1,0$					$\alpha_p = 0,63; \alpha_s = 0,009; \beta = 1,00; s = 1,0$					$\alpha_p = 0,63; \alpha_s = 0,009; \beta = 1,00; s = 1,0$				
	F_{nk}	$q_{s,scal,max}$	$q_{b,max}$	$R_{c,d;net,gem}$	$R_{c,d;net,min}$	F_{nk}	$q_{s,scal,max}$	$q_{b,max}$	$R_{c,d;net,gem}$	$R_{c,d;net,min}$	F_{nk}	$q_{s,scal,max}$	$q_{b,max}$	$R_{c,d;net,gem}$	$R_{c,d;net,min}$
Nr.	[kN/m]	[kN/m]	[MPa]	[kN]	[kN]	[kN/m]	[kN/m]	[MPa]	[kN]	[kN]	[kN/m]	[kN/m]	[MPa]	[kN]	[kN]
1	312	1537	8,69	1690	1690	312	1537	8,33	2285	2285	312	1537	8,16	2930	2930
2	262	1498	11,7	2025	2025	262	1498	11,3	2785	2785	262	1498	11	3600	3600
3	283	1417	7,93	1550	1550	283	1417	7,76	2125	2125	283	1417	7,68	2740	2740
4	272	1523	9,69	1825	1825	272	1523	9,47	2510	2510	272	1523	9,35	3245	3245
5	323	1583	13,2	2175	2175	323	1583	12,9	3035	3035	323	1583	12,6	3930	3930
6	317	1467	9,71	1730	1730	317	1467	8,25	2200	2200	317	1467	7,88	2780	2780
7	306	1402	9,11	1635	1635	306	1402	8,97	2270	2270	306	1402	8,83	2940	2940
8	327	1589	7,31	1570	1570	327	1589	7,25	2140	2140	327	1589	7,21	2755	2755
9	304	1408	5,93	1315	1315	304	1408	6,06	1820	1820	304	1408	6,26	2385	2385
10	297	1606	7,47	1635	1635	297	1606	7,43	2230	2230	297	1606	7,41	2865	2865
11	318	1466	9,08	1665	1665	318	1466	8,36	2215	2215	318	1466	8,27	2865	2865
12	313	1558	12	2045	2045	313	1558	10,1	2580	2580	313	1558	9,66	3280	3280