

Rapport geotechnisch bodemonderzoek

Rapportnummer : 220235

Plaats : Maasvlakte - Rotterdam

Omschrijving : Noordzeeboulevard

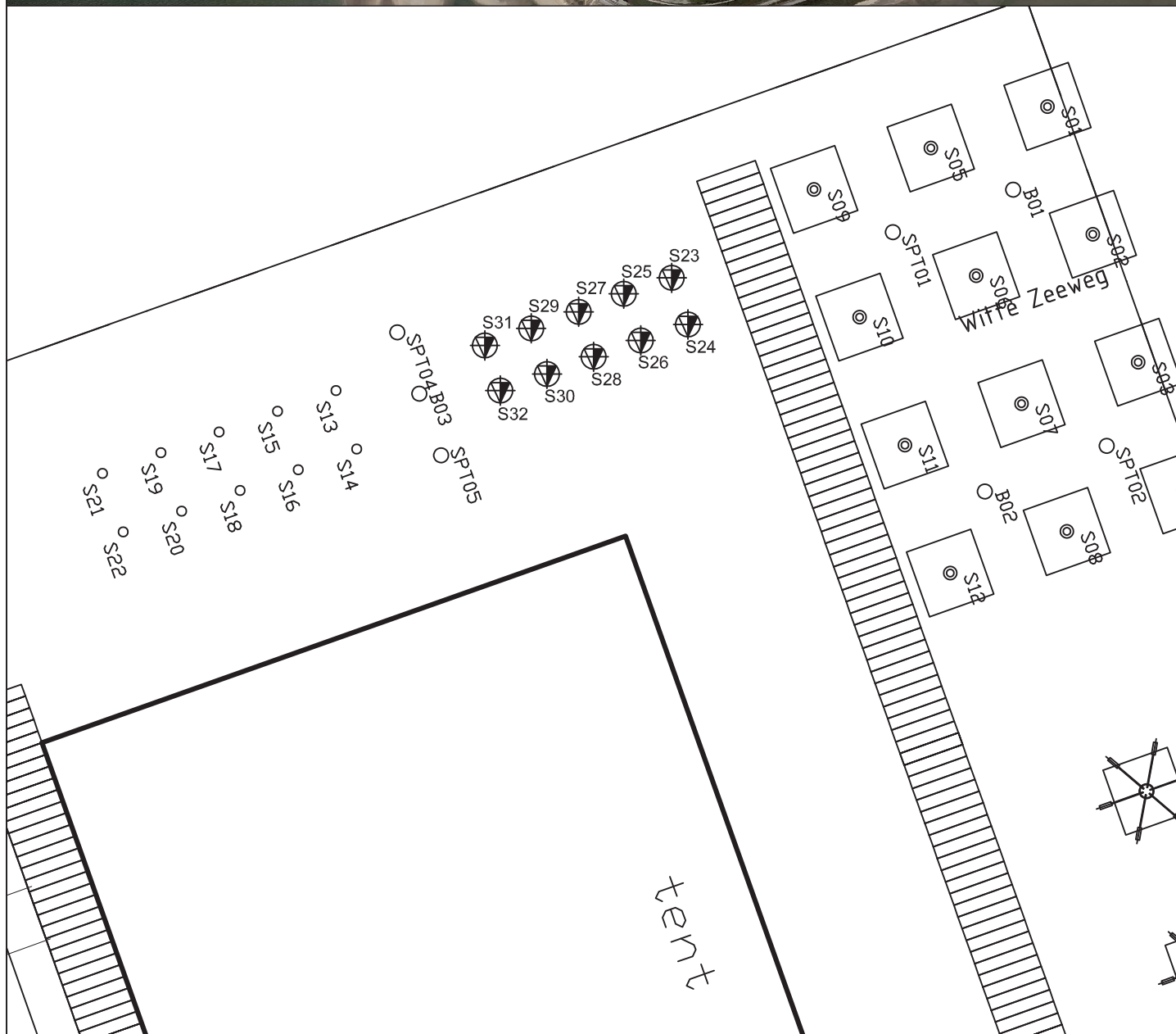


VAN DER STRAATEN
GEOTECHNIEK B.V.

Versie	Wijziging	Datum rapport
0	Definitief	29 maart 2022
1	-	-
2	-	-
3	-	-
4	-	-
5	-	-

Inhoudsopgave

1	Tekening onderzoeklocatie(s)	Pag. 3
2	Sondeergrafiek(en)	Pag. 4
3	Boring(en)	n.v.t.
4	Resultaten laboratoriumonderzoek	n.v.t.
5	Waterpasstaat	Pag. 14
6	Toelichting / verklaring	Pag. 15



Opdrachtgever: Port of Rotterdam

Plaats: Maasvlakte Rotterdam

Locatie: Noordzeeboulevard

Projectnr.: 220235

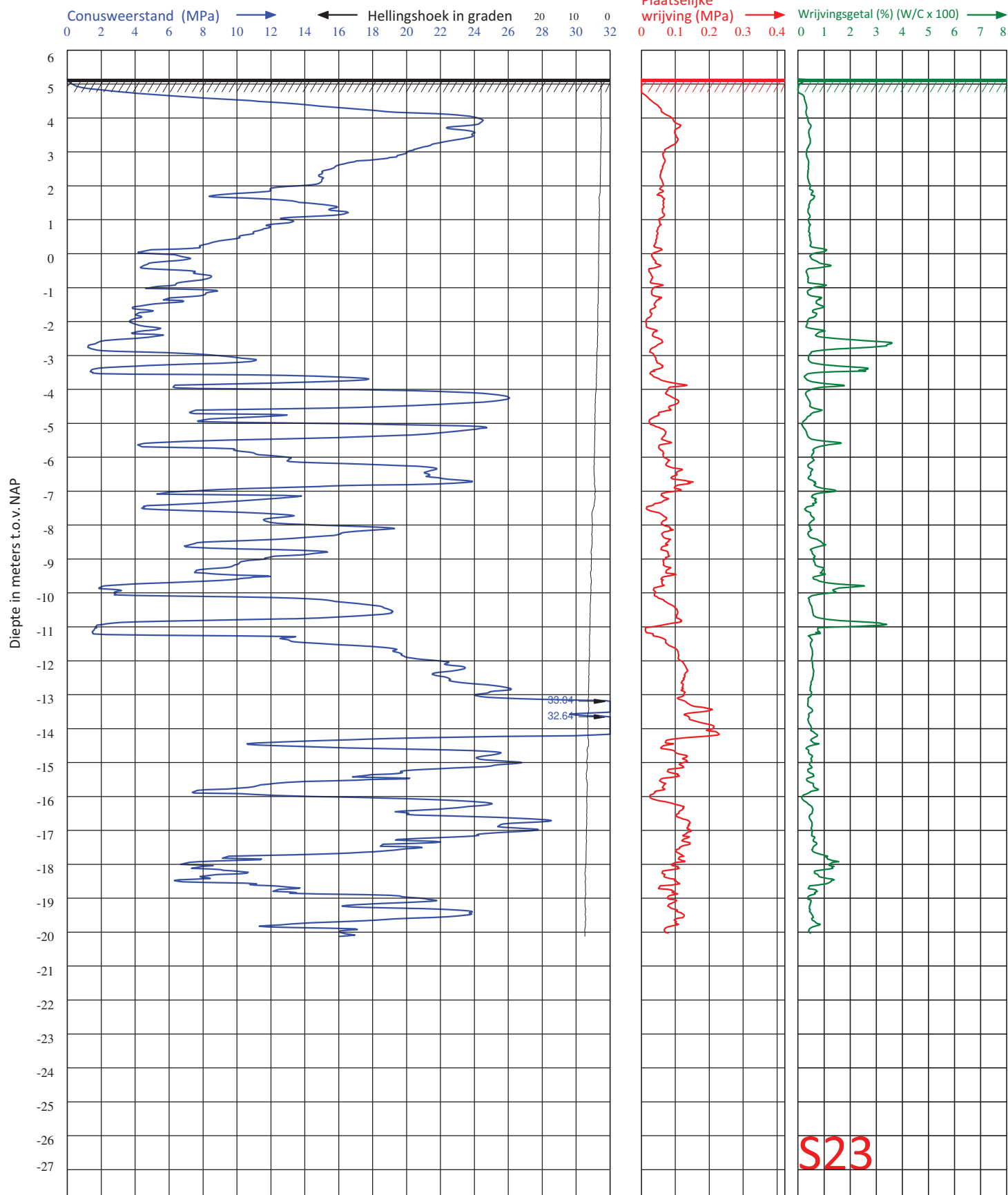
Getekend: md

Schaal: 1:500

Datum: 28 maart 2022



VAN DER STRAATEN
GEOTECHNIEK B.V.



Diepteschaal: 65 mm = 1 m

Van der Straaten Geotechniek B.V.

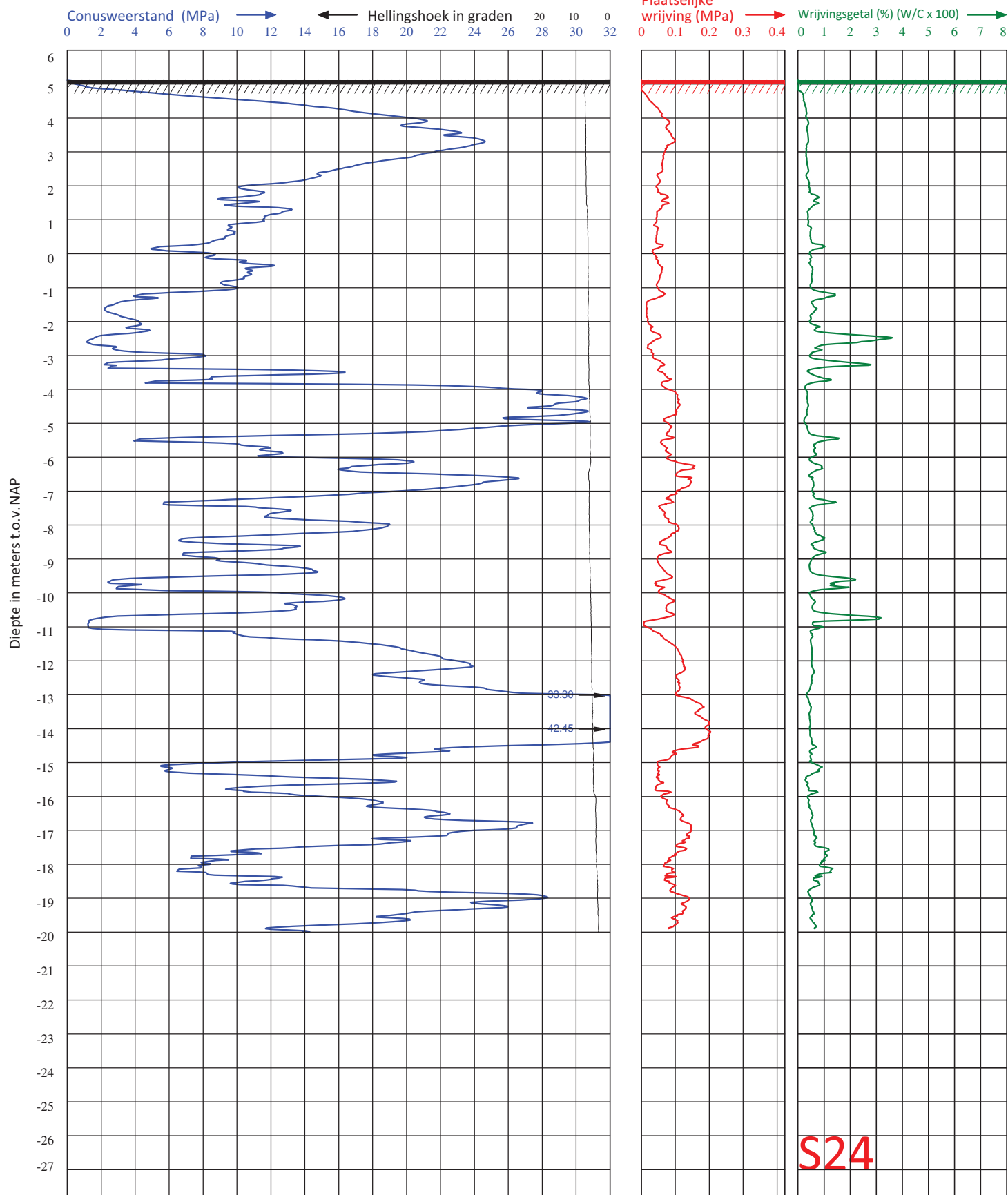
Telefoon (0031) 113-382510

E-mail : geotechniek@vd-straaten.nl

PLAATS : MAASVLAKTE - ROTTERDAM
LOCATIE : NOORDZEEBOULEVARD
OPDRACHTGEVER : PORT OF ROTTERDAM
PROJECTNUMMER : 220235
ID SONDERING : S23

HOOGTE MAAVELD : 5.15 m1 t.o.v. NAP
GRONDWATERSTAND : m1- MAAVELD
DATUM : 28-3-2022
TIJD : 11:39
X-COÖRDINAAT (RD) : 58622.18

CONUS TYPE : I-CFY-15
ID CONUS : 211107
SONDERING VOLGENS : - NEN-EN-ISO 22476-1
- TOEPASSINGSKLASSE 3
Y-COÖRDINAAT (RD) : 438268.06



Diepteschaal: 65 mm = 1 m

Van der Straaten Geotechniek B.V.

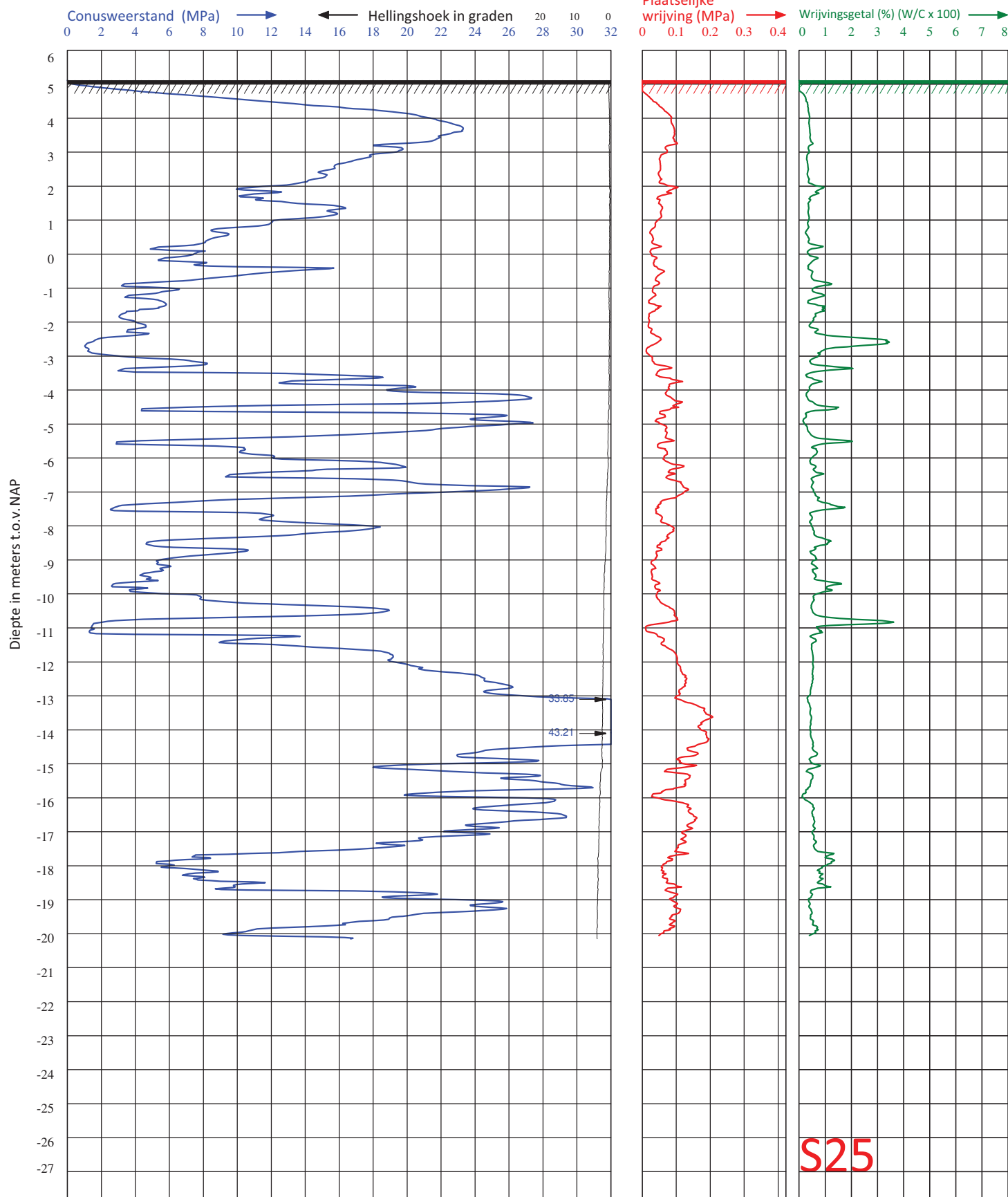
Telefoon (0031) 113-382510

E-mail : geotechniek@vd-straaten.nl

PLAATS : MAASVLAKTE - ROTTERDAM
LOCATIE : NOORDZEEBOULEVARD
OPDRACHTGEVER : PORT OF ROTTERDAM
PROJECTNUMMER : 220235
ID SONDERING : S24

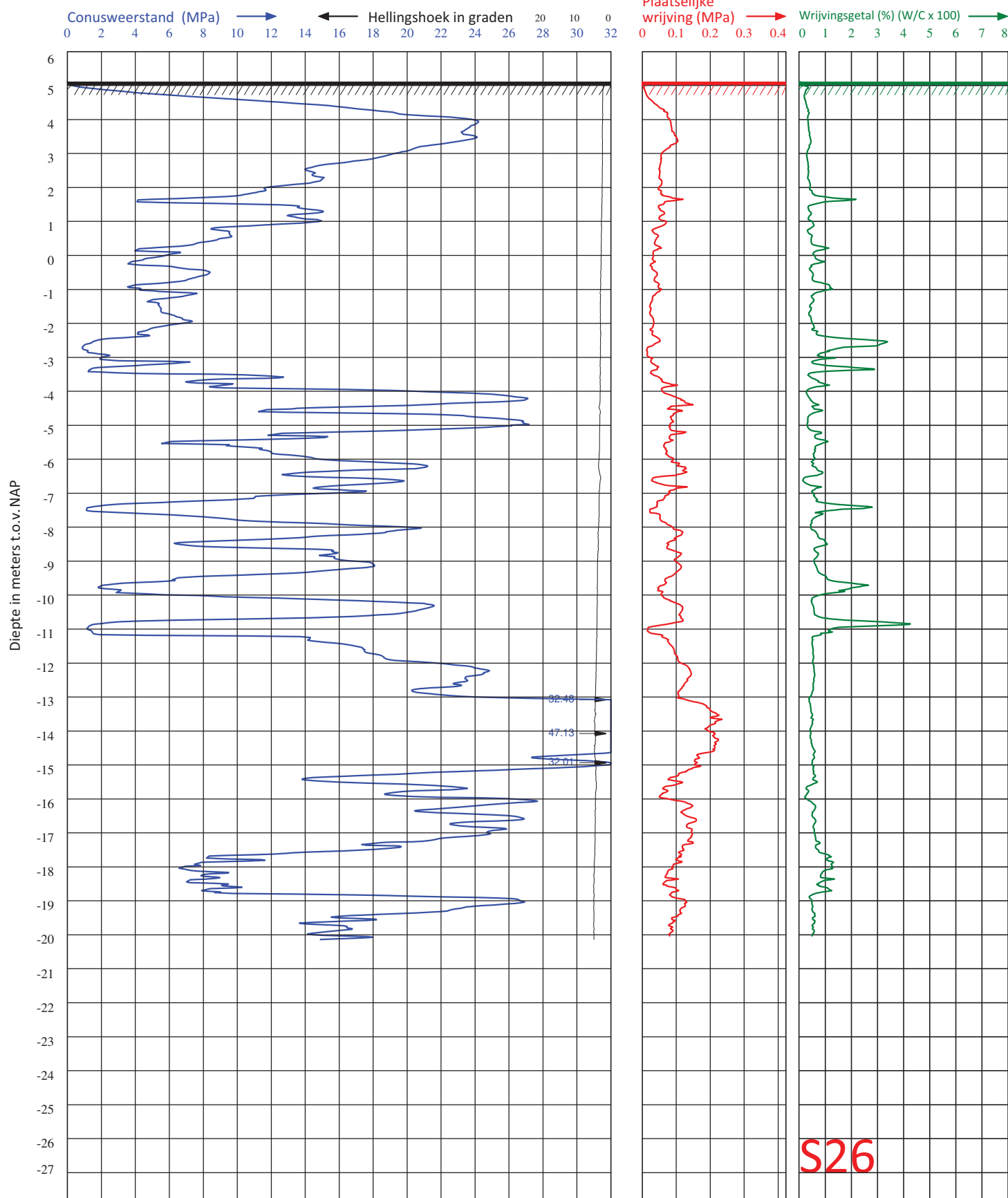
HOOGE MAAVELD : 5.11 m t.o.v. NAP
GRONDWATERSTAND : m1- MAAVELD
DATUM : 28-3-2022
TIJD : 12:010
X-COÖRDINAAT (RD) : 58623.51

CONUS TYPE : I-CFY-15
ID CONUS : 211107
SONDERING VOLGENS : - NEN-EN-ISO 22476-1
- TOEPASSINGSKLASSE 3
Y-COÖRDINAAT (RD) : 438264.30



Van der Straaten Geotechniek B.V.		Telefoon (0031) 113-382510		E-mail : geotechniek@vd-straaten.nl	
PLAATS	: MAASVLAKTE - ROTTERDAM	HOOGTE MAAIVELD	: 5.11 m1 t.o.v. NAP	CONUS TYPE	: I-CFY-15
LOCATIE	: NOORDZEEBOULEVARD	GRONDWATERSTAND	: m1- MAAIVELD	ID CONUS	: 211107
OPDRACHTGEVER	: PORT OF ROTTERDAM	DATUM	: 28-3-2022	SONDERING	: - NEN-EN-ISO 22476-1
PROJECTNUMMER	: 220235	TIJD	: 11:08	VOLGENS	: - TOEPASSINGSKLASSE 3
ID SONDERING	: S25	X-COÖRDINAAT (RD)	: 58618.32	Y-COÖRDINAAT (RD)	: 438266.78

Diepteschaal: 65 mm = 1 m1



Diepteschaal: 65 mm = 1 m

Van der Straaten Geotechniek B.V.

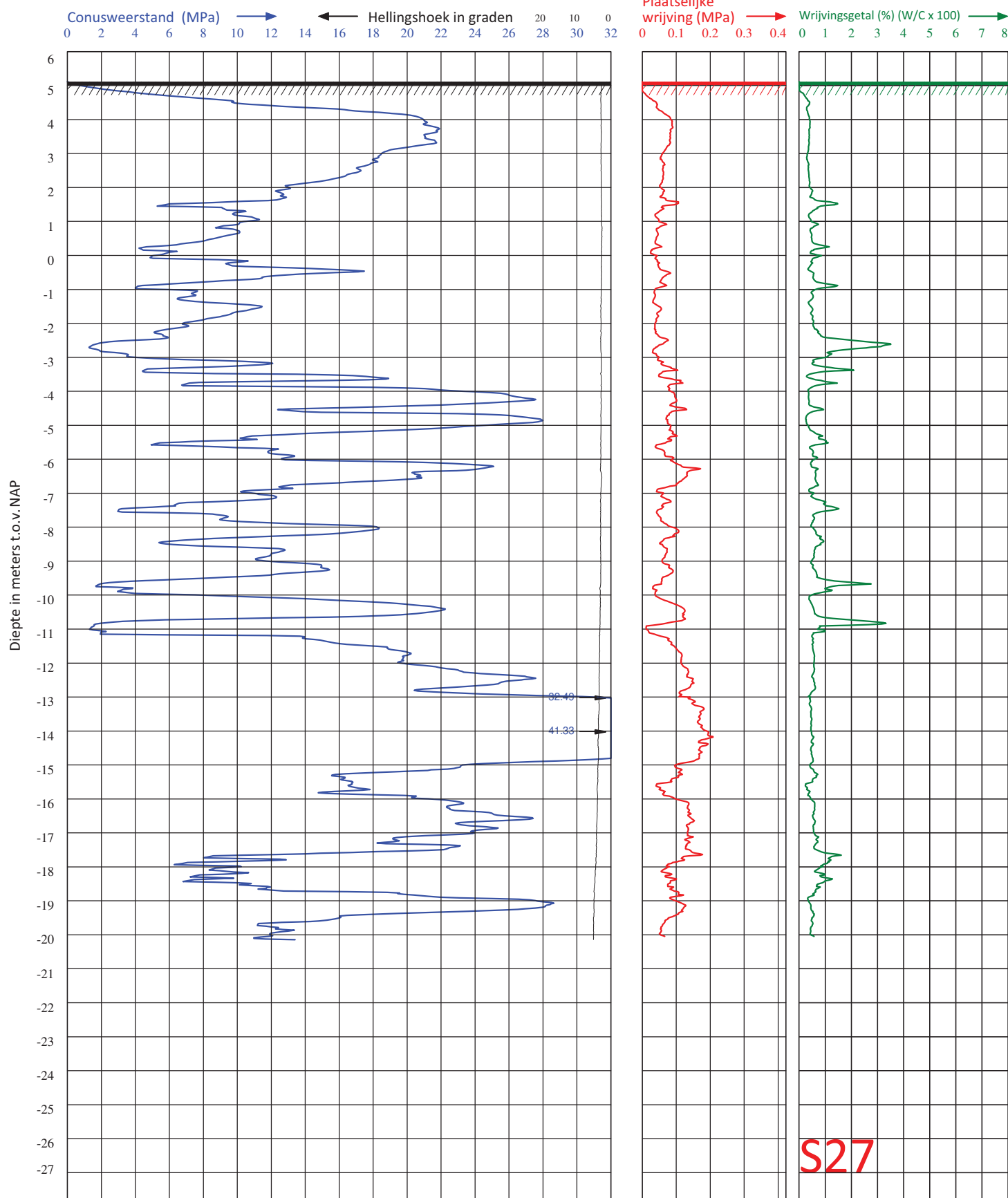
Telefoon (0031) 113-382510

E-mail : geotechniek@vd-straaten.nl

PLAATS : MAASVLAKTE - ROTTERDAM
LOCATIE : NOORDZEEBOULEVARD
OPDRACHTGEVER : PORT OF ROTTERDAM
PROJECTNUMMER : 220235
ID SONDERING : S26

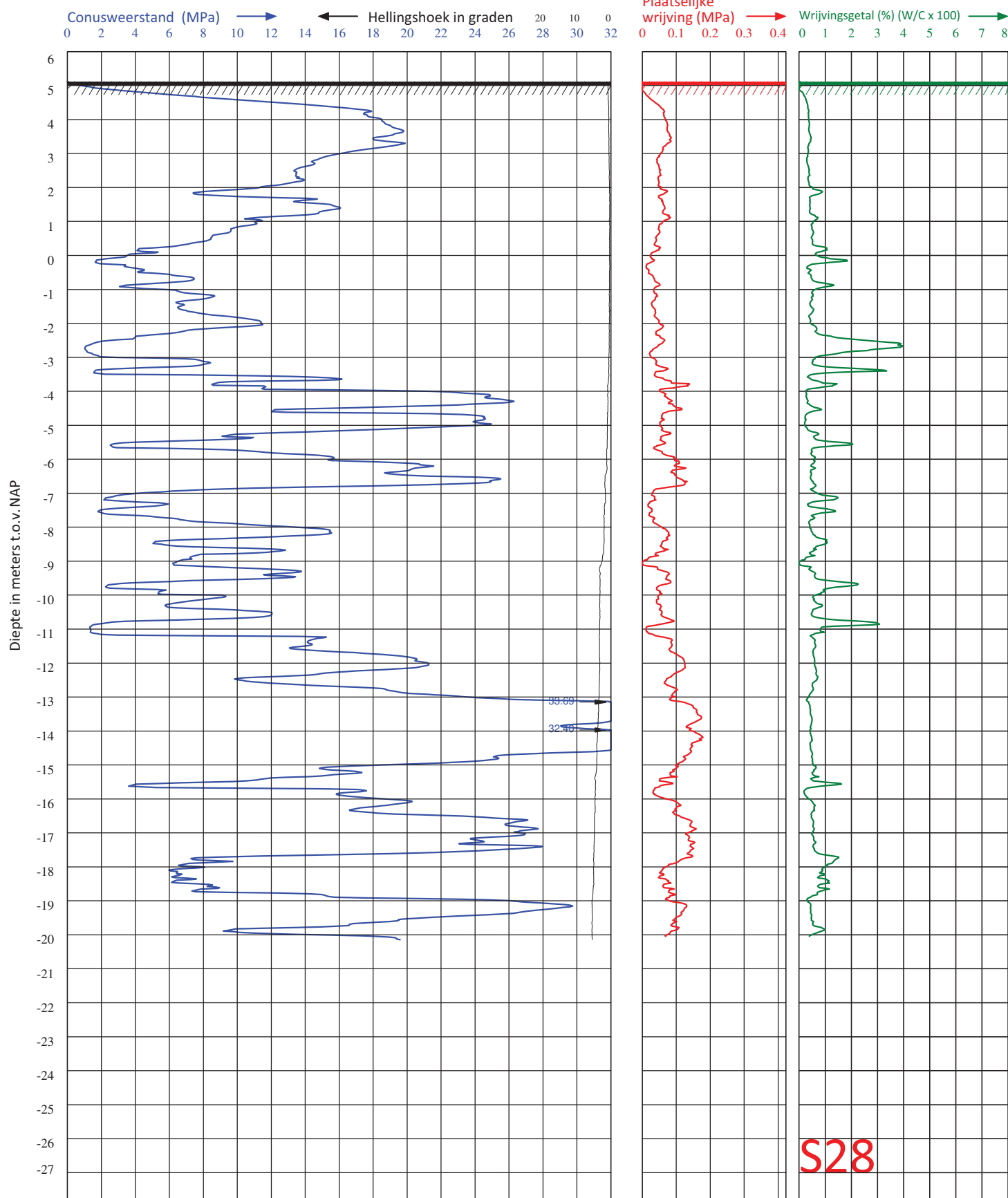
HOOGTE MAAIVELD : 5.11 m1 t.o.v. NAP
GRONDWATERSTAND : m1- MAAIVELD
DATUM : 28-3-2022
TIJD : 13:18
X-COÖRDINAAT (RD) : 58619.68

CONUS TYPE : I-CFY-15
ID CONUS : 211107
SONDERING VOLGENS : - NEN-EN-ISO 22476-1
- TOEPASSINGSKLASSE 3
Y-COÖRDINAAT(RD) : 438263.01



Van der Straaten Geotechniek B.V.		Telefoon (0031) 113-382510		E-mail : geotechniek@vd-straaten.nl	
PLAATS	: MAASVLAKTE - ROTTERDAM	HOOGTE MAAIVELD	: 5.11 m1 t.o.v. NAP	CONUS TYPE	: I-CFY-15
LOCATIE	: NOORDZEEBOULEVARD	GRONDWATERSTAND	: m1- MAAIVELD	ID CONUS	: 211107
OPDRACHTGEVER	: PORT OF ROTTERDAM	DATUM	: 28-3-2022	SONDERING	: - NEN-EN-ISO 22476-1
PROJECTNUMMER	: 220235	TIJD	: 10:35	VOLGENS	: - TOEPASSINGSKLASSE 3
ID SONDERING	: S27	X-COÖRDINAAT (RD)	: 58614.67	Y-COÖRDINAAT (RD)	: 438265.32

Diepteschaal: 65 mm = 1 m1



Diepteschaal: 65 mm = 1 m

Van der Straaten Geotechniek B.V.

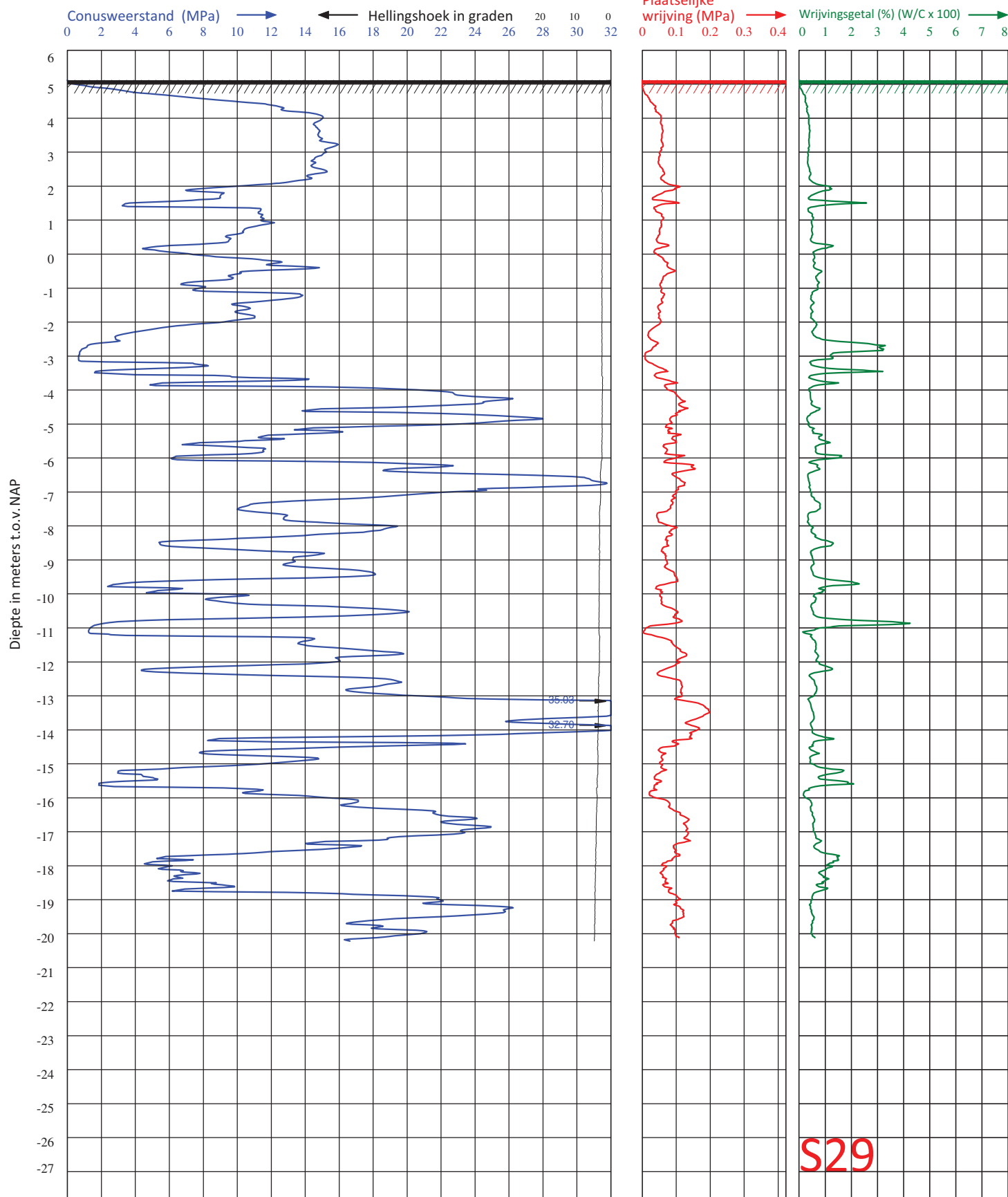
Telefoon (0031) 113-382510

E-mail : geotechniek@vd-straaten.nl

PLAATS : MAASVLAKTE - ROTTERDAM
LOCATIE : NOORDZEEBOULEVARD
OPDRACHTGEVER : PORT OF ROTTERDAM
PROJECTNUMMER : 220235
ID SONDERING : S28

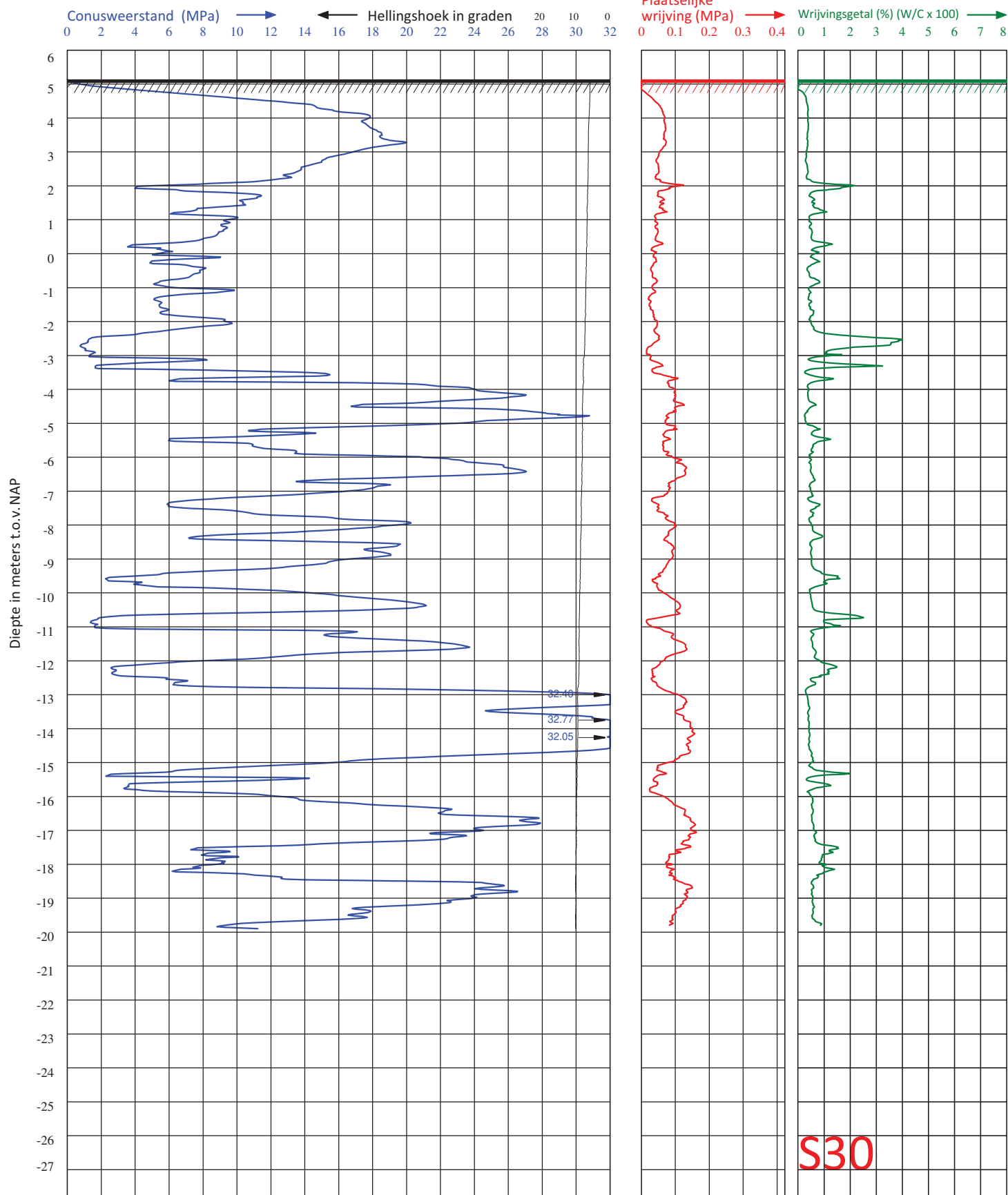
HOOGTE MAAIVELD : 5.12 m1 t.o.v. NAP
GRONDWATERSTAND : m1- MAAIVELD
DATUM : 28-3-2022
TIJD : 13:48
X-COÖRDINAAT (RD) : 58615.89

CONUS TYPE : I-CFY-15
ID CONUS : 211107
SONDERING VOLGENS : - NEN-EN-ISO 22476-1
- TOEPASSINGSKLASSE 3
Y-COÖRDINAAT (RD) : 438261.69



Van der Straaten Geotechniek B.V.		Telefoon (0031) 113-382510		E-mail : geotechniek@vd-straaten.nl	
PLAATS	: MAASVLAKTE - ROTTERDAM	HOOGTE MAAVELD	: 5.12 m1 t.o.v. NAP	CONUS TYPE	: I-CFY-15
LOCATIE	: NOORDZEEBOULEVARD	GRONDWATERSTAND	: m1- MAAVELD	ID CONUS	: 211107
OPDRACHTGEVER	: PORT OF ROTTERDAM	DATUM	: 28-3-2022	SONDERING	: - NEN-EN-ISO 22476-1
PROJECTNUMMER	: 220235	TIJD	: 10:00	VOLGENS	: - TOEPASSINGSKLASSE 3
ID SONDERING	: S29	X-COÖRDINAAT (RD)	: 58610.83	Y-COÖRDINAAT (RD)	: 438263.99

Diepteschaal: 65 mm = 1 m1



Diepteschaal: 65 mm = 1 m

Van der Straaten Geotechniek B.V.

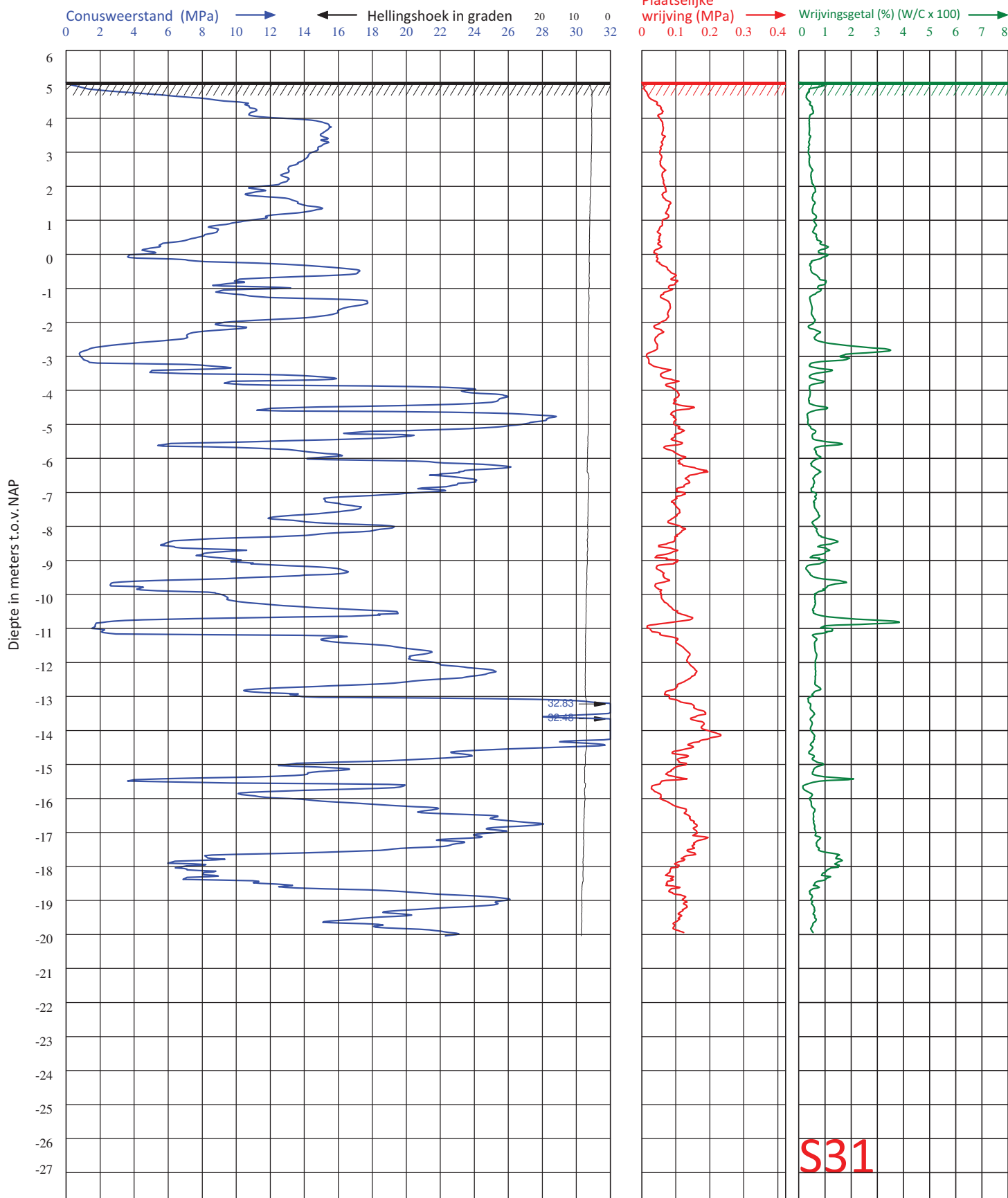
Telefoon (0031) 113-382510

E-mail : geotechniek@vd-straaten.nl

PLAATS : MAASVLAKTE - ROTTERDAM
LOCATIE : NOORDZEEBOULEVARD
OPDRACHTGEVER : PORT OF ROTTERDAM
PROJECTNUMMER : 220235
ID SONDERING : S30

HOOGTE MAAIVELD : 5.13 m t.o.v. NAP
GRONDWATERSTAND : m1- MAAIVELD
DATUM : 28-3-2022
TIJD : 14:19
X-COÖRDINAAT (RD) : 58612.12

CONUS TYPE : I-CFY-15
ID CONUS : 211107
SONDERING VOLGENS : - NEN-EN-ISO 22476-1
- TOEPASSINGSKLASSE 3
Y-COÖRDINAAT (RD) : 438260.31



Diepteschaal: 65 mm = 1 m

Van der Straaten Geotechniek B.V.

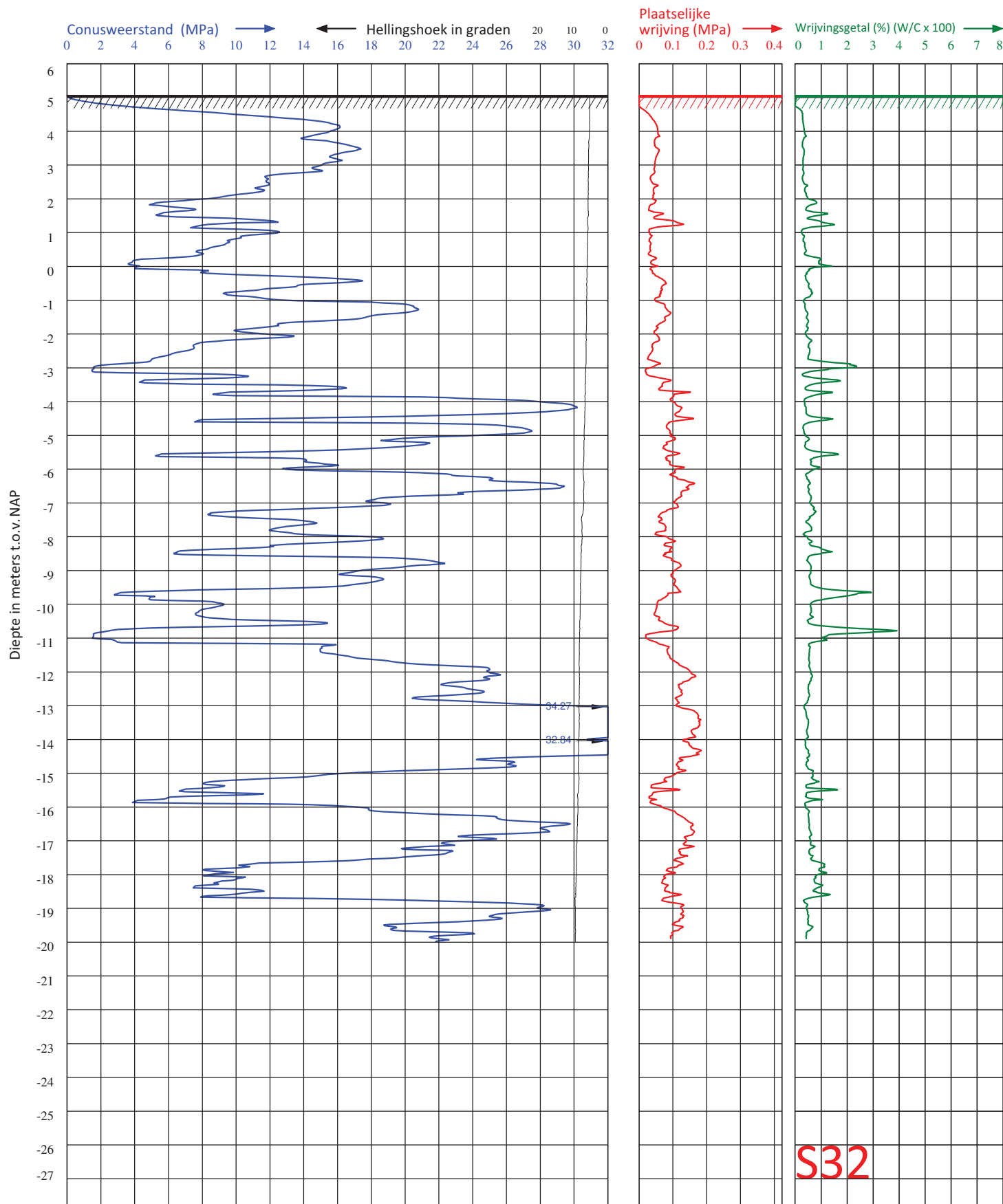
Telefoon (0031) 113-382510

E-mail : geotechniek@vd-straaten.nl

PLAATS : MAASVLAKTE - ROTTERDAM
LOCATIE : NOORDZEEBOULEVARD
OPDRACHTGEVER : PORT OF ROTTERDAM
PROJECTNUMMER : 220235
ID SONDERING : S31

HOOGTE MAAVELD : 5.06 m1 t.o.v. NAP
GRONDWATERSTAND : m1- MAAVELD
DATUM : 28-3-2022
TIJD : 9:29
X-COÖRDINAAT (RD) : 58607.11

CONUS TYPE : I-CFY-15
ID CONUS : 211107
SONDERING VOLGENS : - NEN-EN-ISO 22476-1
- TOEPASSINGSKLASSE 3
Y-COÖRDINAAT (RD) : 438262.61



Van der Straaten Geotechniek B.V.		Telefoon (0031) 113-382510		E-mail : geotechniek@vd-straaten.nl	
PLAATS	: MAASVLAKTE - ROTTERDAM	HOOGTE MAAVELD	: 5.07 m1 t.o.v. NAP	CONUS TYPE	: I-CFY-15
LOCATIE	: NOORDZEEBOULEVARD	GRONDWATERSTAND	: m1- MAAVELD	ID CONUS	: 211107
OPDRACHTGEVER	: PORT OF ROTTERDAM	DATUM	: 28-3-2022	SONDERING	: - NEN-EN-ISO 22476-1
PROJECTNUMMER	: 220235	TIJD	: 14:49	VOLGENS	: - TOEPASSINGSKLASSE 3
ID SONDERING	: S32	X-COÖRDINAAT (RD)	: 58608.35	Y-COÖRDINAAT (RD)	: 438258.96

Diepteschaal: 65 mm = 1 m1

Waterpasstaat

Projectnummer:

220235

Omschrijving meetpunt	X-coördinaat	Y-coördinaat	Hoogte t.o.v. maaiveld (in m' NAP)
S23	58622.1844	438268.0579	5.15
S24	58623.5097	438264.3035	5.11
S25	58618.3175	438266.7829	5.11
S26	58619.6849	438263.0081	5.11
S27	58614.6731	438265.3211	5.11
S28	58615.8896	438261.6897	5.12
S29	58610.8343	438263.9903	5.12
S30	58612.1209	438260.3070	5.13
S31	58607.1063	438262.6073	5.06
S32	58608.3476	438258.9623	5.07

Wat is een sondering ?

Bij het sonderen wordt een conus met een basisoppervlak van 10 of 15 cm² en een tophoek van 60 graden met een snelheid van 2 cm/s de grond ingedrukt. De daarbij optredende weerstand wordt continu gemeten in MPa (1 MPa = 1 N/mm²).

Er wordt gesondeerd conform de NEN-EN-ISO 22476-1, waarbij dus ook de plaatselijke wrijvingsweerstand en de helling van de sonderingstreng ten opzichte van de verticaal gemeten wordt.

Er wordt gestreefd om alle sonderingen aan klasse 2 te laten voldoen doch minimaal klasse 3 te zijn.

De gemeten waarden worden in de wagen digitaal vastgelegd en op kantoor verwerkt tot een rapport zoals hier voor u ligt.

Het rapport

In dit rapport vindt u een grafische weergave van de meetresultaten en een situatietekening, waarop staat aangegeven waar de sonderingen gemaakt zijn.

In de meetstaat staat de hoogte van het maaiveld ter plaatse van de sonderingen ten opzichte van een referentiepunt en/of NAP aangegeven. Ook zijn de sonderingen (indien mogelijk) ingemeten in coördinaten (RD), welke ook worden vermeld.

Gezien de importantie van de hoogtemeting in het verdere verloop van het project is het van belang deze te verifiëren aan de hand van meting van derden of e.e.a. zelf te controleren voordat bestellingen worden gedaan of met de werkzaamheden wordt begonnen.

Indicatie grondsoort en grondwaterstand

Met het meten van de plaatselijke wrijvingsweerstand is het mogelijk het wrijvingsgetal in procenten te bepalen. Dit getal geeft mede een indicatie van de grondsoorten die gedurende de meting passeren.

In de onderstaande tabel is een overzicht gegeven van enkele waarden en de over het algemeen bij die waarden behorende grondsoorten.

(hoofd) Grondsoort	Conusweerstand	Wrijvingsgetal
Zand :	2.0 à 25	0.2 à 1.5
Klei, Silt, Leem, Löss :	0.2 à 6.0	1.5 à 6.0
Veen :	0.1 à 4.0	5.0 à 10.0

Als service vermelden wij (indien mogelijk) de gemeten grondwaterstanden in het sondeer(boor)gat t.o.v. het maaiveld. Wij willen u er op wijzen dat dit slechts een éénmalige opname is en de gemeten grondwaterstand ten tijde van de sondering kan afwijken van de normale grondwaterstand o.a. door invloeden van het weer en/of spanningswater uit de ondergrond.

Plaatsbepaling c.q. inmeting.

De sondeerpunten worden ingemeten m.b.v. een dGPS-RTK, afhankelijk van de omstandigheden zijn de waarden in de x en y binnen de 3 cm nauwkeurig en de z-hoogte heeft een maximale afwijking van 5 cm. Vaak vallen de gemeten waardes ruim binnen deze toleranties.

Een enkele keer zal het door omstandigheden (bv. bomen, gebouwen e.d.) niet mogelijk zijn om de punten in te meten. Deze worden dan handmatig ingemeten en vastgelegd aan een vast punt.

Mei 2021

Van der Straaten Geotechniek BV
www.vd-straaten.nl

Wat nu?

Voor u ligt een geotechnisch rapport, opgesteld door Van der Straaten Geotechniek BV. Een dergelijk rapport bevat vaak de gegevens voor de start van uw project.

Wat kan Van der Straaten nog meer betekenen voor uw project?

Van der Straaten Geotechniek

Van der Straaten Geotechniek is een onderzoeksbureau wat nauwe banden heeft met de Aannemingsmaatschappij. Zij bestrijkt twee onderdelen, nl. Veldwerk Geotechniek en Engineering

Veldwerk Geotechniek

Wij zijn met ons brede pallet aan materieel en uitstekend personeel in staat verder te gaan dan menig collega. Dit geldt voor op het land, maar ook op het water zijn we uitgegroeid tot een specialist met een voorliefde voor getijdewateren.

Naast sonderingen met waterspanning, geleiding, magnetisme of seismisch beheersen wij ook alle andere onderzoeksmethodes, zoals boringen en laboratoriumonderzoeken om een nauwkeuriger beeld te krijgen van de karakteristieken van de ondergrond.

Ook monitoring van grondwater, trillingen en zettingen als ook b.v. een weerstandsmeting (resistivity testing) kunnen wij voor u uitvoeren.

Engineering

Onze afdeling Engineering binnen de afdeling Geotechniek is vooral gespecialiseerd in civiele constructies en vraagstukken. (Paal)fundaties, bouwputproblematiek, zettingsberekeningen, maar ook beton -en staalconstructies kunnen wij berekenen en op verzoek ook tekenen.

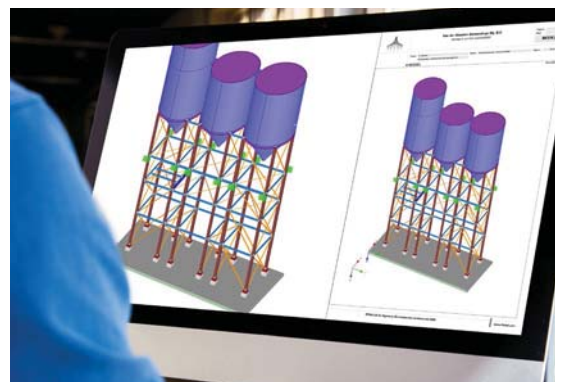
Naast de constructieve vraagstukken voor Van der Straaten Aannemingsmaatschappij werken wij ook voor alle klanten van de Geotechniek.

Van der Straaten Aannemingsmaatschappij BV

Van der Straaten Aannemingsmaatschappij is een aannemer in de civiele techniek die bijna alle disciplines op civiel gebied voor u uit kan voeren.

Ter zake kundig op het gebied van:

- Grond- en waterkerende constructies en paalfundaties, zowel nat als droog.
- Betonwerken, civiel en industrieel
- Civiele staalconstructies
- Waterbouwkundige werken
- Grond-, wegen- en leidingbouw.



VAN DER STRAATEN
GEOTECHNIEK B.V.

+31 (0) 113 38 25 10
INFO@VD-STRATEN.NL
VD-STRATEN.NL