



adviesbureau voor bouwconstructies **van Ooi** v.o.f.

Lepelaerstraat 2  
2801 TH Gouda

telefoon (0182) 504760  
telefax (0182) 504143

e-mail: abc.vanooi@planet.nl

Werknummer: 14388  
Project: Nieuwbouw opslagloodsen en kantoren  
Matena 3  
Plaats project: 3356 LG Papendrecht

Onderdeel: Berekening paal draagvermogen definitief

Ber.nr.: 5; comp. Uitvoer C1 t/m C24

Architekt: Jan van Ballegooijen Architect  
Hardinxveld-Giessendam

Opdrachtgever: Van Heteren Groep  
Matena 3  
3356 LG Papendrecht

Constructeur:   
A.G.M. van Ooi

Datum: 27 augustus 2018

Project : 14388 Matena 3 Papendrecht  
 Onderdeel : Palen def

**ALGEMENE GEGEVENS**

Project : 14388 Matena 3 Papendrecht  
 Onderdeel : Palen def  
 Datum : 16-07-2018  
 Bestand : F:\14388 Matena te Papendrecht\Palen stalen  
 buispalen definitief.pvw  
 Berekeningstype : Verticaal belaste paal  
 Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

Geotechniek EN 1997-1:2004 AC:2009  
 NEN-EN 1997-1:2005 C1:2015 NB:2015  
 NEN 9997-1:2011 C2:2015

**GRONDSOORTEN**

Nr.	Omschrijving	$\gamma_{k;1}$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\gamma_{sat;k;1}$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\phi'_{k;1}$ [°]	$\gamma_{k;2}$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\gamma_{sat;k;2}$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\phi'_{k;2}$ [°]
1	Zand - Schoon - Vast	19.00	21.00	35.00	20.00	22.00	40.00
2	Zand - Zwak siltig - Kleiig	18.00	20.00	27.00	19.00	21.00	32.50
3	Veen - Niet voorbelast - Slap	10.00	10.00	15.00	12.00	12.00	15.00

**BODEMPROFIELGEGEVENS: Bodemprofiel**

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.  
 d50-reductie is meegenomen overeenkomstig NEN-EN 9997 art. 7.6.2.3 (i)

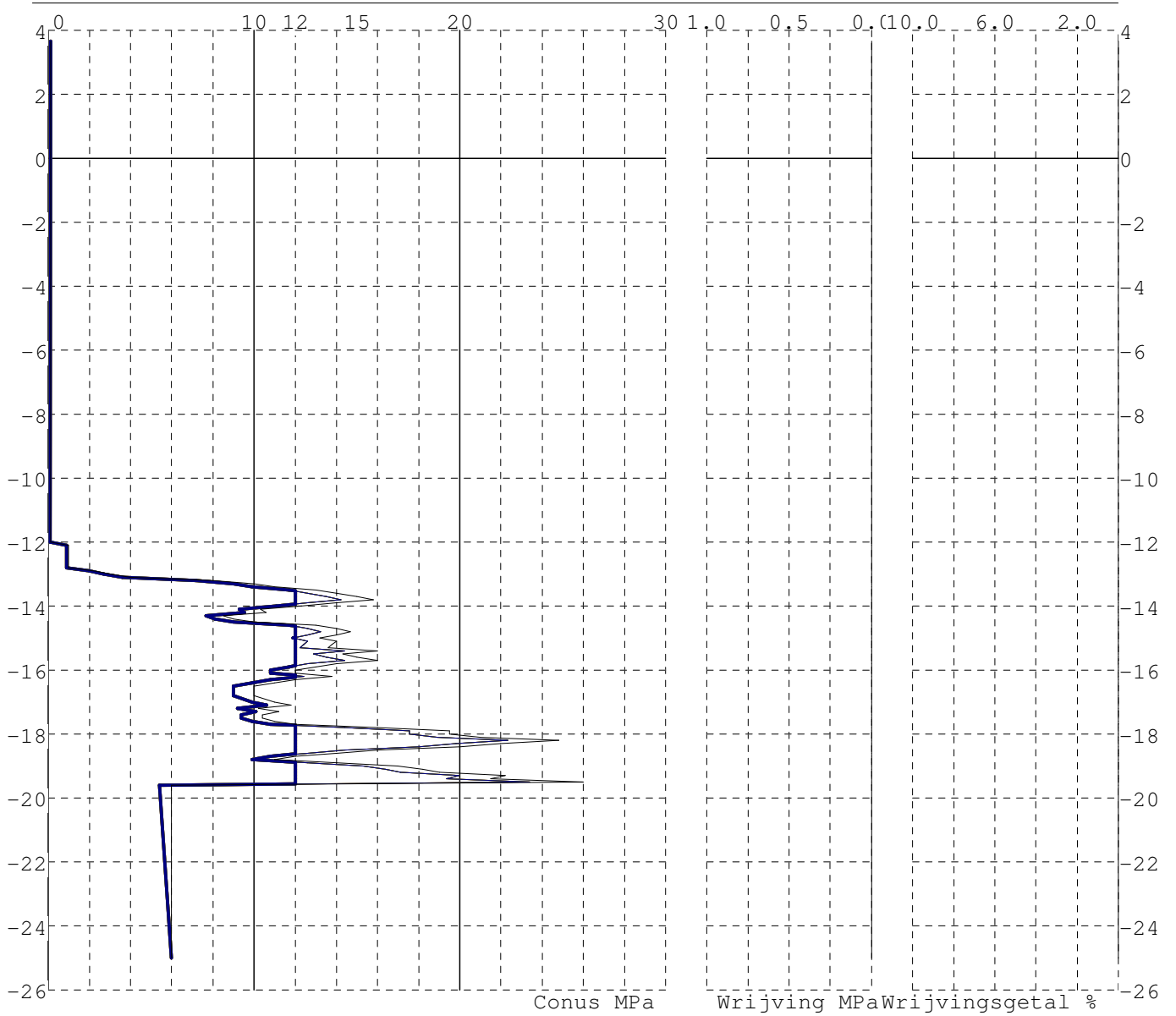
Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving	OCR	Aandeel pos. kleef [%]	$\alpha_s$	$d_{50}$ [mm]
1	3.40	2.00	Veen - Niet voorbelast - Slap	1.0	0.0		
2	2.00	0.50	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	0.0		
3	0.50	-12.00	Veen - Niet voorbelast - Slap	1.0	0.0		
4	-12.00	-20.00	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		

**SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: Sondering 1**

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.  
 Hoogte maaiveld [m] : 3.65 Bodemprofiel: Bodemprofiel  
 Traject negatieve kleef : 2.80 tot -12.00 [m]  
 Traject positieve kleef : -12.00 tot -20.00 [m]

Project : 14388 Matena 3 Papendrecht  
 Onderdeel : Palen def

**SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: Sondering 1**



Na reductie en afsnuiten

rekengegevens

paal

—

SB273

SB273

—

SB323

SB323

—

SB356

SB356

—

SB406

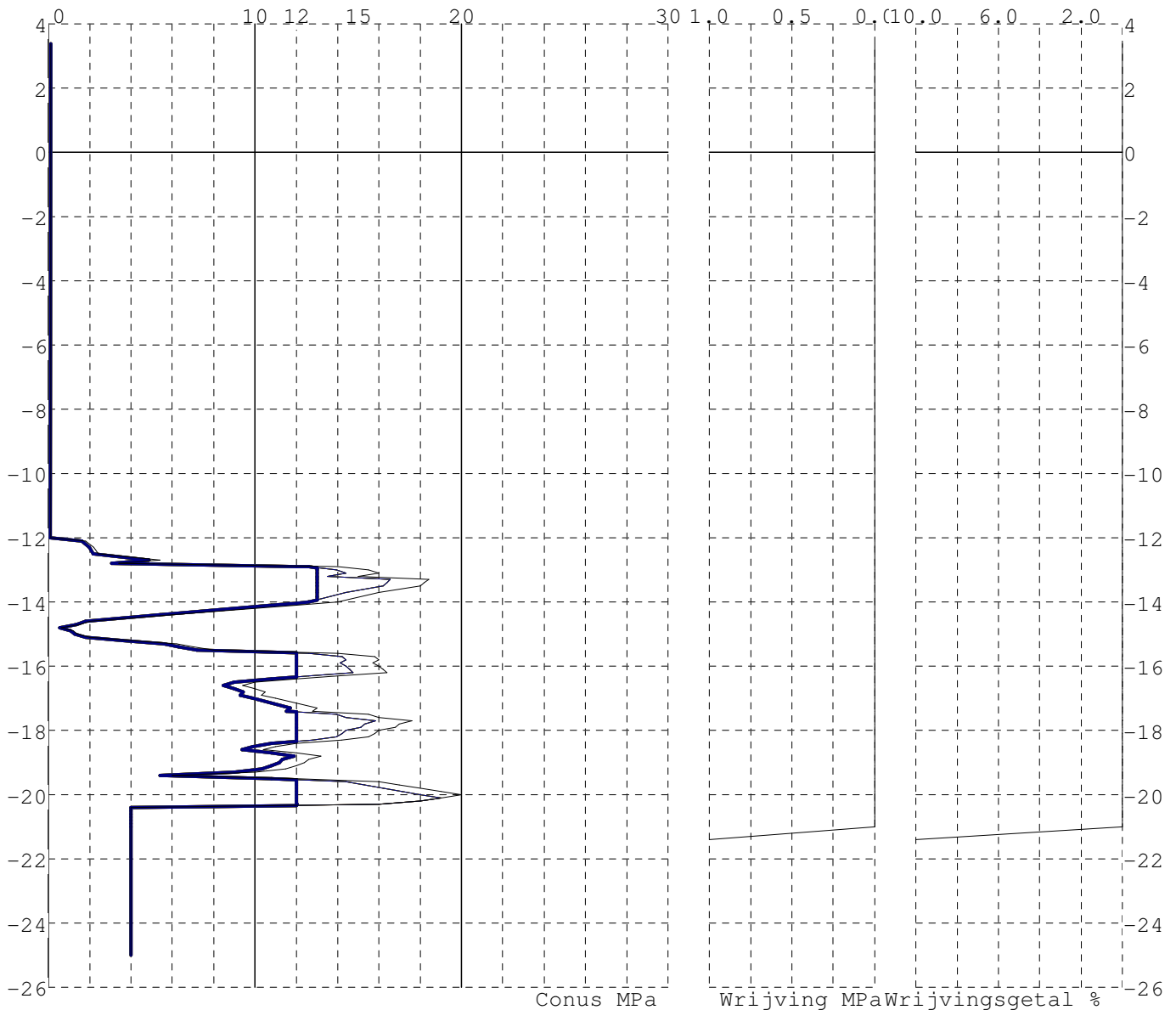
SB406

Project : 14388 Matena 3 Papendrecht  
 Onderdeel : Palen def

**SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: Sondering 2**

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.  
 Hoogte maaiveld [m] : 3.37 Bodemprofiel: Bodemprofiel  
 Traject negatieve kleef : 2.80 tot -12.00 [m]  
 Traject positieve kleef : -12.00 tot -20.00 [m]

**SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: Sondering 2**



Na reductie en afsnuiten

rekengegevens

paal



SB273  
 SB323  
 SB356  
 SB406

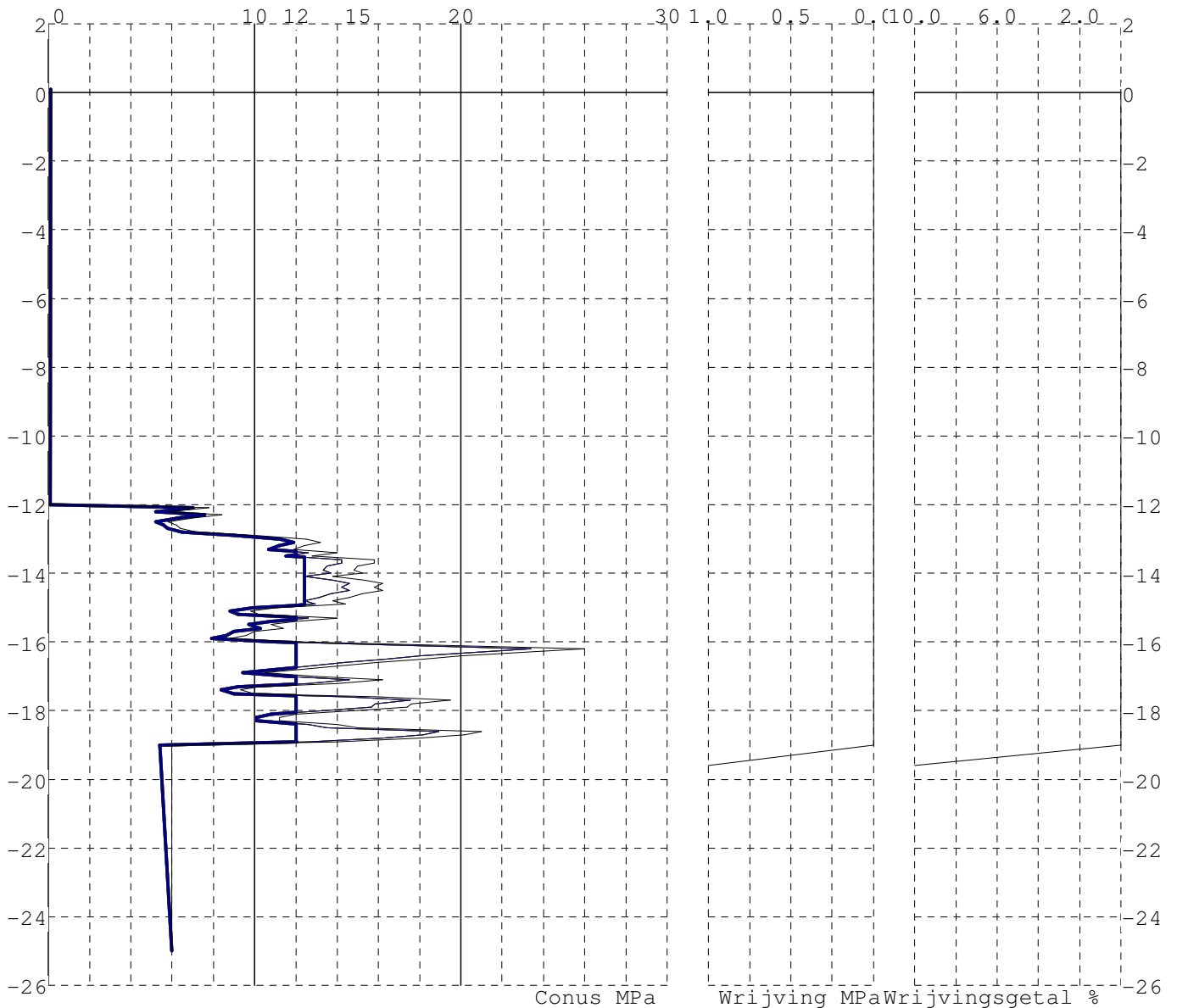
SB273  
 SB323  
 SB356  
 SB406

Project : 14388 Matena 3 Papendrecht  
 Onderdeel : Palen def

**SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: Sondering 4**

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.  
 Hoogte maaiveld [m] : 3.28 Bodemprofiel: Bodemprofiel  
 Traject negatieve kleef : 2.80 tot -12.00 [m]  
 Traject positieve kleef : -12.00 tot -20.00 [m]

**SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: Sondering 4**



Na reductie en afsnuiten

rekegegevens

paal



SB273  
 SB323  
 SB356  
 SB406

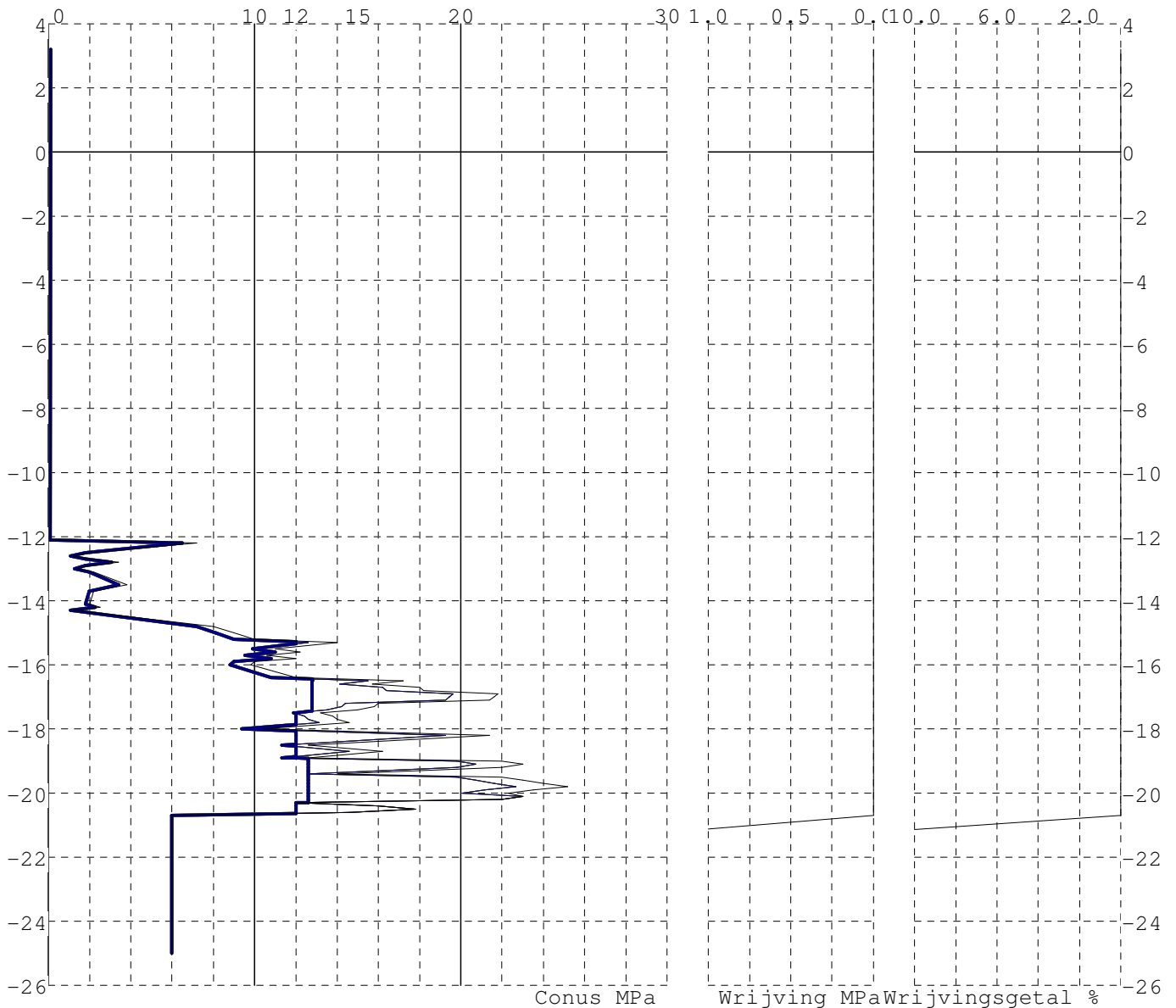
SB273  
 SB323  
 SB356  
 SB406

Project : 14388 Matena 3 Papendrecht  
 Onderdeel : Palen def

**SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: Sondering 5**

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.  
 Hoogte maaiveld [m] : 3.19 Bodemprofiel: Bodemprofiel  
 Traject negatieve kleef : 2.80 tot -12.00 [m]  
 Traject positieve kleef : -12.00 tot -20.00 [m]

**SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: Sondering 5**



Na reductie en afsnuiten

rekengegevens

paal



SB273  
 SB323  
 SB356  
 SB406

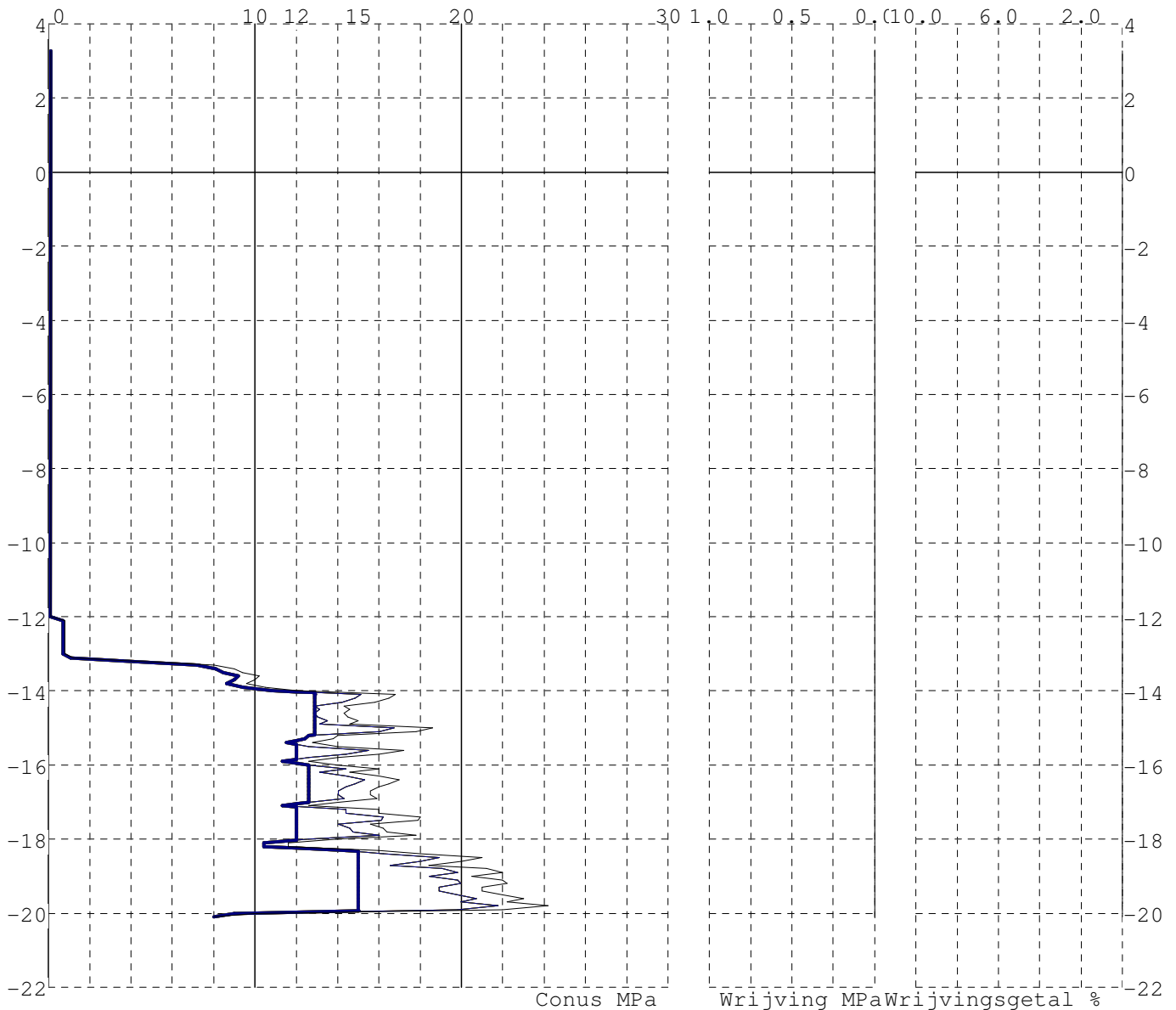
SB273  
 SB323  
 SB356  
 SB406

Project : 14388 Matena 3 Papendrecht  
 Onderdeel : Palen def

**SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: Sondering 6**

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.  
 Hoogte maaiveld [m] : 3.27 Bodemprofiel: Bodemprofiel  
 Traject negatieve kleef : 2.80 tot -12.00 [m]  
 Traject positieve kleef : -12.00 tot -20.00 [m]

**SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: Sondering 6**



Na reductie en afsnuiten

— (red line)

— (green line)

— (yellow line)

— (blue line)

rekengegevens

SB273

SB323

SB356

SB406

paal

SB273

SB323

SB356

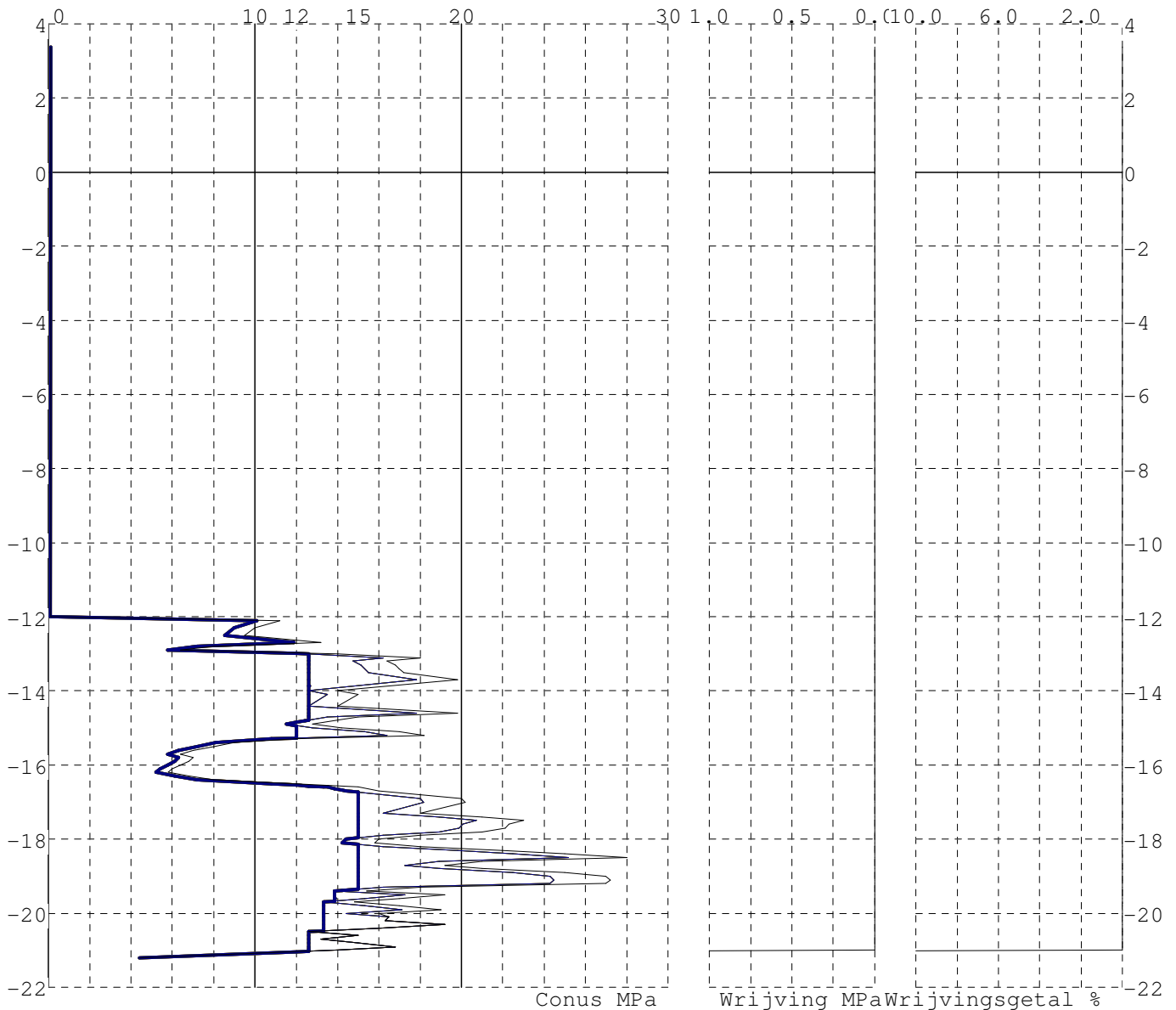
SB406

Project : 14388 Matena 3 Papendrecht  
 Onderdeel : Palen def

**SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: Sondering 3**

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.  
 Hoogte maaiveld [m] : 3.37 Bodemprofiel: Bodemprofiel  
 Traject negatieve kleef : 2.80 tot -12.00 [m]  
 Traject positieve kleef : -12.00 tot -20.00 [m]

**SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: Sondering 3**



Na reductie en afsnuiten

rekengegevens

paal



SB273  
 SB323  
 SB356  
 SB406

SB273  
 SB323  
 SB356  
 SB406



Project : 14388 Matena 3 Papendrecht  
Onderdeel : Palen def

**PAALGEGEVENS SB273**

---

Type : Stalen buispaal (gesloten)  
Wijze van installeren : Heien  
Diameter [m] : 0.273  
Elasticiteitsmodulus [N/mm<sup>2</sup>] : 20000  
Factor  $\alpha_s$  (tabel 7.c EC 7.1) : 0.010 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)  
Factor  $\alpha_t$  (tabel 7.c EC 7.1) : 0.0070 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)  
Paalklassefactor  $\alpha_p$  : 0.70 (gered. n.a.v. NEN 9997-1:2017 tabel 7.c)  
Paalvoetvormfactor  $\beta$  : 1.00  
Type lastzakkingsdiagram : Grondverdringende paal  
Verm.factor \*  $\varphi'_{j;k}$  : 0.75  
Groutomhulling : NEE

**PAALGEGEVENS SB323**

---

Type : Stalen buispaal (gesloten)  
Wijze van installeren : Heien  
Diameter [m] : 0.323  
Elasticiteitsmodulus [N/mm<sup>2</sup>] : 20000  
Factor  $\alpha_s$  (tabel 7.c EC 7.1) : 0.010 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)  
Factor  $\alpha_t$  (tabel 7.c EC 7.1) : 0.0070 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)  
Paalklassefactor  $\alpha_p$  : 0.70 (gered. n.a.v. NEN 9997-1:2017 tabel 7.c)  
Paalvoetvormfactor  $\beta$  : 1.00  
Type lastzakkingsdiagram : Grondverdringende paal  
Verm.factor \*  $\varphi'_{j;k}$  : 0.75  
Groutomhulling : NEE

**PAALGEGEVENS SB356**

---

Type : Stalen buispaal (gesloten)  
Wijze van installeren : Heien  
Diameter [m] : 0.356  
Elasticiteitsmodulus [N/mm<sup>2</sup>] : 20000  
Factor  $\alpha_s$  (tabel 7.c EC 7.1) : 0.010 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)  
Factor  $\alpha_t$  (tabel 7.c EC 7.1) : 0.0070 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)  
Paalklassefactor  $\alpha_p$  : 0.70 (gered. n.a.v. NEN 9997-1:2017 tabel 7.c)  
Paalvoetvormfactor  $\beta$  : 1.00  
Type lastzakkingsdiagram : Grondverdringende paal  
Verm.factor \*  $\varphi'_{j;k}$  : 0.75  
Groutomhulling : NEE

**PAALGEGEVENS SB406**

---

Type : Stalen buispaal (gesloten)  
Wijze van installeren : Heien  
Diameter [m] : 0.406  
Elasticiteitsmodulus [N/mm<sup>2</sup>] : 20000  
Factor  $\alpha_s$  (tabel 7.c EC 7.1) : 0.010 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)  
Factor  $\alpha_t$  (tabel 7.c EC 7.1) : 0.0070 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)  
Paalklassefactor  $\alpha_p$  : 0.70 (gered. n.a.v. NEN 9997-1:2017 tabel 7.c)  
Paalvoetvormfactor  $\beta$  : 1.00  
Type lastzakkingsdiagram : Grondverdringende paal  
Verm.factor \*  $\varphi'_{j;k}$  : 0.75  
Groutomhulling : NEE

Project : 14388 Matena 3 Papendrecht  
 Onderdeel : Palen def

**REKENGEGEVENS SB273**

Berekening : Ontwerpend  
 Rekenmethode : Drukpalen volgens NEN-EN 1997-1, art. 7.6.2  
 Sondering(en) : Sondering 1, Sondering 2, Sondering 4, Sondering 5  
 : Sondering 6, Sondering 3

Stijf bouwwerk : NEE  
 Paalgroep : NEE  
 Aantal palen : 1 Aantal sonderingen : 6  
 Factor  $\xi_3$  (gem) : 1.27  
 Factor  $\xi_4$  (min) : 1.01  
 Weerstandsfactor  $\gamma_R$  : 1.20  
 $\gamma_{f;nk}$  : 1.0  
 $q_{b;max}$  begrenzen op 12 MN/m<sup>2</sup> : NEE  
 $R_{s;cal;max;i}$  begrenzen op 0.75 \*  $R_{b;cal;max;i}$  : NEE

Paal : SB273  
 Niveau paalkop [m] : N.A.P. 2.80  
 Bovenbel. [kN/m<sup>2</sup>] : 0.00

**PAALPUNTNIVEAUS SB273**

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v. : N.A.P.

Nr	Beginniveau [m]	Eindniveau [m]	Stapgrootte [m]
1	-16.00	-22.00	0.50

**RESULTATEN SB273**

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

Niveau [m]	Sondering 1 $F_{netto;d}$ [kN]	Sondering 2 $F_{netto;d}$ [kN]	Sondering 4 $F_{netto;d}$ [kN]	Sondering 5 $F_{netto;d}$ [kN]	Sondering 6 $F_{netto;d}$ [kN]	Sondering 3 $F_{netto;d}$ [kN]
-16.00	296	212	367	184	<b>374</b>	240
-16.50	321	249	366	303	<b>406</b>	365
-17.00	353	324	391	316	427	<b>470</b>
-17.50	385	388	448	340	451	<b>534</b>
-18.00	458	415	405	399	463	<b>584</b>
-18.50	429	355	410	429	593	<b>682</b>
-19.00	408	379	409	512	522	<b>697</b>
-19.50	424	389	423	539	0	<b>675</b>
-20.00	409	383	437	416	0	<b>646</b>
-20.50	409	355	<b>437</b>	381	0	0
-21.00	409	355	<b>437</b>	373	0	0
-21.50	409	355	<b>437</b>	373	0	0
-22.00	409	355	<b>437</b>	373	0	0

Project : 14388 Matena 3 Papendrecht  
 Onderdeel : Palen def

**SAMENVATTINGSTABEL SB273**

**Uitgangspunten**

- paal : SB273  
 - paaltype : Stalen buispaal (gesloten)  
 - schachtafmeting : 273 mm  
 Paalklassefactor  $\alpha_p$  : 0.70  
 Factor  $\alpha_s$  (tabel 7.c EC 7.1) : 0.010 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)  
 Correlatiefactor  $\xi_{3(n=1)}$  : 1.39

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bezwijkdraagvermogen			Rekenwaarden		
	niveau	niveau	$R_{b;cal}$ [kN]	$R_{s;cal}$ [kN]	$R_{c;cal}$ [kN]	$R_{c;d}$ [kN]	$F_{nk;d}$ [kN]	$R_{c;netto;d}$ [kN]
Sondering 1	3.65	-16.00	413.4	282.4	695.7	417.1	-120.7	296.4
		-16.50	408.3	328.4	736.7	441.7	-120.7	321.0
		-17.00	422.5	367.8	790.3	473.8	-120.7	353.1
		-17.50	433.3	409.7	843.0	505.4	-120.7	384.7
		-18.00	507.2	457.5	964.7	578.4	-120.7	457.7
		-18.50	407.4	509.0	916.4	549.4	-120.7	428.7
		-19.00	323.1	558.0	881.1	528.3	-120.7	407.6
		-19.50	299.5	609.5	908.9	544.9	-120.7	424.2
		-20.00	245.8	637.3	883.2	529.5	-120.7	408.8
		-20.50	245.8	637.3	883.2	529.5	-120.7	408.8
		-21.00	245.8	637.3	883.2	529.5	-120.7	408.8
		-21.50	245.8	637.3	883.2	529.5	-120.7	408.8
-22.00	245.8	637.3	883.2	529.5	-120.7	408.8		
Sondering 2	3.37	-16.00	299.4	255.1	554.5	332.5	-120.7	211.8
		-16.50	312.1	304.4	616.5	369.6	-120.7	248.9
		-17.00	398.0	343.6	741.5	444.6	-120.7	323.9
		-17.50	457.1	391.6	848.7	508.8	-120.7	388.1
		-18.00	450.8	443.0	893.8	535.9	-120.7	415.2
		-18.50	301.2	492.7	793.9	476.0	-120.7	355.3
		-19.00	293.7	539.0	832.7	499.2	-120.7	378.5
		-19.50	271.8	578.9	850.7	510.0	-120.7	389.3
		-20.00	209.9	630.2	840.0	503.6	-120.7	382.9
		-20.50	163.9	630.2	794.1	476.1	-120.7	355.4
		-21.00	163.9	630.2	794.1	476.1	-120.7	355.4
		-21.50	163.9	630.2	794.1	476.1	-120.7	355.4
-22.00	163.9	630.2	794.1	476.1	-120.7	355.4		
Sondering 4	3.28	-16.00	467.2	346.1	813.2	487.6	-120.7	366.9
		-16.50	414.4	397.4	811.9	486.7	-120.7	366.0
		-17.00	406.8	446.0	852.8	511.2	-120.7	390.6
		-17.50	457.5	490.8	948.3	568.5	-120.7	447.8
		-18.00	335.1	541.6	876.6	525.6	-120.7	404.9
		-18.50	296.2	589.2	885.4	530.8	-120.7	410.1
		-19.00	245.8	638.1	883.9	529.9	-120.7	409.2
		-19.50	245.8	661.3	907.2	543.9	-120.7	423.2
		-20.00	245.8	684.8	930.6	557.9	-120.7	437.3
		-20.50	245.8	684.8	930.6	557.9	-120.7	437.3
		-21.00	245.8	684.8	930.6	557.9	-120.7	437.3
		-21.50	245.8	684.8	930.6	557.9	-120.7	437.3
-22.00	245.8	684.8	930.6	557.9	-120.7	437.3		
Sondering 5	3.19	-16.00	345.8	163.0	508.8	305.0	-120.7	184.4
		-16.50	500.1	207.3	707.3	424.1	-120.7	303.4
		-17.00	465.9	262.2	728.0	436.5	-120.7	315.8

Project : 14388 Matena 3 Papendrecht  
 Onderdeel : Palen def

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bezwijkdraagvermogen			Rekenwaarden		
	niveau	niveau	$R_{b;cal}$ [kN]	$R_{s;cal}$ [kN]	$R_{c;cal}$ [kN]	$R_{c;d}$ [kN]	$F_{nk;d}$ [kN]	$R_{c;netto;d}$ [kN]
Sondering 5	3.19	-17.50	452.1	316.9	768.9	461.0	-120.7	340.3
		-18.00	500.1	366.7	866.8	519.7	-120.7	399.0
		-18.50	499.6	417.5	917.1	549.8	-120.7	429.1
		-19.00	585.4	469.2	1054.5	632.2	-120.7	511.5
		-19.50	577.1	523.2	1100.3	659.6	-120.7	539.0
		-20.00	318.6	577.2	895.8	537.1	-120.7	416.4
		-20.50	259.4	577.2	836.7	501.6	-120.7	380.9
		-21.00	245.8	577.2	823.1	493.5	-120.7	372.8
		-21.50	245.8	577.2	823.1	493.5	-120.7	372.8
		-22.00	245.8	577.2	823.1	493.5	-120.7	372.8
Sondering 6	3.27	-16.00	544.2	280.8	825.0	494.6	-120.7	373.9
		-16.50	543.7	334.9	878.6	526.7	-120.7	406.0
		-17.00	524.1	388.9	913.0	547.3	-120.7	426.7
		-17.50	513.1	440.3	953.4	571.6	-120.7	450.9
		-18.00	481.4	491.7	973.2	583.4	-120.7	462.8
		-18.50	643.0	546.8	1189.8	713.3	-120.7	592.6
		-19.00	460.1	611.1	1071.3	642.2	-120.7	521.6
Sondering 3	3.37	-16.00	240.2	361.9	602.1	361.0	-120.7	240.3
		-16.50	420.4	389.5	809.9	485.6	-120.7	364.9
		-17.00	534.2	450.4	984.6	590.3	-120.7	469.6
		-17.50	578.1	514.7	1092.9	655.2	-120.7	534.5
		-18.00	597.0	579.0	1176.0	705.0	-120.7	584.3
		-18.50	695.8	642.6	1338.4	802.4	-120.7	681.7
		-19.00	657.1	706.9	1364.0	817.7	-120.7	697.0
		-19.50	557.3	770.0	1327.3	795.7	-120.7	675.1
		-20.00	450.7	828.0	1278.6	766.6	-120.7	645.9

**REKENGEGEVENS SB323**

Berekening : Ontwerpend  
 Rekenmethode : Drukpalen volgens NEN-EN 1997-1, art. 7.6.2  
 Sondering(en) : Sondering 1, Sondering 2, Sondering 4, Sondering 5  
 : Sondering 6, Sondering 3

Stijf bouwwerk : NEE  
 Paalgroep : NEE  
 Aantal palen : 1 Aantal sonderingen : 6  
 Factor  $\xi_3$  (gem) : 1.27  
 Factor  $\xi_4$  (min) : 1.01  
 Weerstandsfactor  $\gamma_R$  : 1.20  
 $\gamma_{f;nk}$  : 1.0  
 $q_{b,max}$  begrenzen op 12 MN/m<sup>2</sup> : NEE  
 $R_{s;cal;max;i}$  begrenzen op 0.75 \*  $R_{b;cal;max;i}$  : NEE

Paal : SB323  
 Niveau paalkop [m] : N.A.P. 2.80  
 Bovenbel. [kN/m<sup>2</sup>] : 0.00

Project : 14388 Matena 3 Papendrecht  
 Onderdeel : Palen def

**PAALPUNTNIVEAUS SB323**

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v. : N.A.P.

Nr	Beginniveau [m]	Eindniveau [m]	Stapgrootte [m]
1	-16.00	-22.00	0.50

**RESULTATEN SB323**

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

Niveau [m]	Sondering $F_{netto;d}$ [kN]	Sondering 1 $F_{netto;d}$ [kN]	Sondering 2 $F_{netto;d}$ [kN]	Sondering 4 $F_{netto;d}$ [kN]	Sondering 5 $F_{netto;d}$ [kN]	Sondering 6 $F_{netto;d}$ [kN]	Sondering 3 $F_{netto;d}$ [kN]
-16.00	401	285	487	250	<b>504</b>	316	
-16.50	429	323	484	403	<b>550</b>	490	
-17.00	472	418	514	422	568	<b>618</b>	
-17.50	515	498	588	459	600	<b>695</b>	
-18.00	607	535	523	536	611	<b>756</b>	
-18.50	518	459	517	571	782	<b>845</b>	
-19.00	514	486	516	678	0	<b>906</b>	
-19.50	534	482	533	545	0	<b>869</b>	
-20.00	516	474	<b>549</b>	525	0	0	
-20.50	516	442	<b>549</b>	528	0	0	
-21.00	516	442	<b>549</b>	473	0	0	
-21.50	516	442	<b>549</b>	473	0	0	
-22.00	516	442	<b>549</b>	473	0	0	

Project : 14388 Matena 3 Papendrecht  
 Onderdeel : Palen def

**SAMENVATTINGSTABEL SB323**

**Uitgangspunten**

- paal : SB323  
 - paaltype : Stalen buispaal (gesloten)  
 - schachtafmeting : 323 mm  
 Paalklassefactor  $\alpha_p$  : 0.70  
 Factor  $\alpha_s$  (tabel 7.c EC 7.1) : 0.010 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)  
 Correlatiefactor  $\xi_{3(n=1)}$  : 1.39

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bezwijkdraagvermogen			Rekenwaarden		
	niveau	niveau	$R_{b;cal}$ [kN]	$R_{s;cal}$ [kN]	$R_{c;cal}$ [kN]	$R_{c;d}$ [kN]	$F_{nk;d}$ [kN]	$R_{c;netto;d}$ [kN]
Sondering 1	3.65	-16.00	573.8	334.1	907.8	544.3	-142.8	401.5
		-16.50	565.2	388.6	953.8	571.8	-142.8	429.0
		-17.00	591.0	435.1	1026.1	615.2	-142.8	472.4
		-17.50	612.0	484.7	1096.7	657.5	-142.8	514.7
		-18.00	708.6	541.3	1250.0	749.4	-142.8	606.6
		-18.50	500.4	602.2	1102.7	661.1	-142.8	518.3
		-19.00	435.6	660.2	1095.8	657.0	-142.8	514.2
		-19.50	407.6	721.1	1128.7	676.6	-142.8	533.9
		-20.00	344.1	754.0	1098.2	658.4	-142.8	515.6
		-20.50	344.1	754.0	1098.2	658.4	-142.8	515.6
		-21.00	344.1	754.0	1098.2	658.4	-142.8	515.6
		-21.50	344.1	754.0	1098.2	658.4	-142.8	515.6
-22.00	344.1	754.0	1098.2	658.4	-142.8	515.6		
Sondering 2	3.37	-16.00	411.5	301.8	713.3	427.6	-142.8	284.8
		-16.50	416.5	360.2	776.7	465.6	-142.8	322.8
		-17.00	528.5	406.5	935.0	560.6	-142.8	417.8
		-17.50	605.5	463.3	1068.8	640.8	-142.8	498.0
		-18.00	606.4	524.1	1130.6	677.8	-142.8	535.0
		-18.50	421.6	583.0	1004.6	602.3	-142.8	459.5
		-19.00	411.2	637.7	1048.9	628.8	-142.8	486.0
		-19.50	357.1	684.9	1042.0	624.7	-142.8	481.9
		-20.00	283.8	745.6	1029.4	617.1	-142.8	474.4
		-20.50	229.4	745.6	975.0	584.5	-142.8	441.8
		-21.00	229.4	745.6	975.0	584.5	-142.8	441.8
		-21.50	229.4	745.6	975.0	584.5	-142.8	441.8
-22.00	229.4	745.6	975.0	584.5	-142.8	441.8		
Sondering 4	3.28	-16.00	640.4	409.5	1049.8	629.4	-142.8	486.6
		-16.50	575.6	470.2	1045.9	627.0	-142.8	484.2
		-17.00	568.3	527.7	1096.0	657.1	-142.8	514.3
		-17.50	638.7	580.7	1219.4	731.1	-142.8	588.3
		-18.00	469.0	640.8	1109.8	665.3	-142.8	522.6
		-18.50	403.7	697.1	1100.8	660.0	-142.8	517.2
		-19.00	344.1	754.9	1099.1	658.9	-142.8	516.1
		-19.50	344.1	782.4	1126.6	675.4	-142.8	532.6
		-20.00	344.1	810.2	1154.4	692.1	-142.8	549.3
		-20.50	344.1	810.2	1154.4	692.1	-142.8	549.3
		-21.00	344.1	810.2	1154.4	692.1	-142.8	549.3
		-21.50	344.1	810.2	1154.4	692.1	-142.8	549.3
-22.00	344.1	810.2	1154.4	692.1	-142.8	549.3		
Sondering 5	3.19	-16.00	463.1	192.8	655.9	393.3	-142.8	250.5
		-16.50	666.0	245.2	911.2	546.3	-142.8	403.5
		-17.00	632.5	310.2	942.7	565.1	-142.8	422.3

Project : 14388 Matena 3 Papendrecht  
 Onderdeel : Palen def

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bezwijkdraagvermogen			Rekenwaarden		
	niveau	niveau	$R_{b;cal}$ [kN]	$R_{s;cal}$ [kN]	$R_{c;cal}$ [kN]	$R_{c;d}$ [kN]	$F_{nk;d}$ [kN]	$R_{c;netto;d}$ [kN]
Sondering 5	3.19	-17.50	629.4	374.9	1004.3	602.1	-142.8	459.3
		-18.00	697.7	433.9	1131.6	678.4	-142.8	535.6
		-18.50	696.2	494.0	1190.2	713.5	-142.8	570.8
		-19.00	814.5	555.1	1369.6	821.1	-142.8	678.3
		-19.50	527.7	619.0	1146.7	687.5	-142.8	544.7
		-20.00	430.2	683.0	1113.2	667.4	-142.8	524.6
		-20.50	436.1	683.0	1119.1	670.9	-142.8	528.1
		-21.00	344.1	683.0	1027.1	615.8	-142.8	473.0
		-21.50	344.1	683.0	1027.1	615.8	-142.8	473.0
		-22.00	344.1	683.0	1027.1	615.8	-142.8	473.0
Sondering 6	3.27	-16.00	746.8	332.3	1079.1	646.9	-142.8	504.1
		-16.50	759.9	396.2	1156.1	693.1	-142.8	550.3
		-17.00	724.9	460.1	1185.1	710.5	-142.8	567.7
		-17.50	718.3	520.9	1239.2	742.9	-142.8	600.2
		-18.00	674.9	581.8	1256.7	753.4	-142.8	610.6
		-18.50	895.9	646.9	1542.9	925.0	-142.8	782.2
Sondering 3	3.37	-16.00	336.3	428.2	764.4	458.3	-142.8	315.5
		-16.50	595.0	460.9	1055.9	633.0	-142.8	490.2
		-17.00	736.1	532.9	1269.0	760.8	-142.8	618.0
		-17.50	788.2	609.0	1397.2	837.7	-142.8	694.9
		-18.00	813.6	685.0	1498.6	898.5	-142.8	755.7
		-18.50	887.8	760.3	1648.1	988.1	-142.8	845.3
		-19.00	912.7	836.4	1749.0	1048.6	-142.8	905.8
		-19.50	776.2	911.0	1687.2	1011.5	-142.8	868.7

**REKENGEGEVENS SB356**

Berekening : Ontwerpend  
 Rekenmethode : Drukpalen volgens NEN-EN 1997-1, art. 7.6.2  
 Sondering(en) : Sondering 1, Sondering 2, Sondering 4, Sondering 5  
 : Sondering 6, Sondering 3

Stijf bouwwerk : NEE  
 Paalgroep : NEE  
 Aantal palen : 1 Aantal sonderingen : 6  
 Factor  $\xi_3$  (gem) : 1.27  
 Factor  $\xi_4$  (min) : 1.01  
 Weerstandsfactor  $\gamma_R$  : 1.20  
 $\gamma_{f;nk}$  : 1.0  
 $q_{b;max}$  begrenzen op 12 MN/m<sup>2</sup> : NEE  
 $R_{s;cal;max;i}$  begrenzen op 0.75 \*  $R_{b;cal;max;i}$  : NEE  
 Paal : SB356  
 Niveau paalkop [m] : N.A.P. 2.80  
 Bovenbel. [kN/m<sup>2</sup>] : 0.00

Project : 14388 Matena 3 Papendrecht  
 Onderdeel : Palen def

**PAALPUNTNIVEAUS SB356**

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v. : N.A.P.

Nr	Beginniveau [m]	Eindniveau [m]	Stapgrootte [m]
1	-16.00	-22.00	0.50

**RESULTATEN SB356**

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

Niveau [m]	Sondering $F_{netto;d}$ [kN]	Sondering 1 $F_{netto;d}$ [kN]	Sondering 2 $F_{netto;d}$ [kN]	Sondering 4 $F_{netto;d}$ [kN]	Sondering 5 $F_{netto;d}$ [kN]	Sondering 6 $F_{netto;d}$ [kN]	Sondering 3 $F_{netto;d}$ [kN]
-16.00	479		337	560	300	<b>596</b>	371
-16.50	509		377	572	451	<b>653</b>	584
-17.00	558		486	605	493	675	<b>727</b>
-17.50	613		575	691	544	710	<b>811</b>
-18.00	716		504	608	637	721	<b>882</b>
-18.50	605		535	593	674	922	<b>978</b>
-19.00	590		541	592	788	0	<b>1038</b>
-19.50	612		547	610	624	0	<b>1012</b>
-20.00	592		538	<b>629</b>	601	0	0
-20.50	592		502	<b>629</b>	605	0	0
-21.00	592		502	<b>629</b>	545	0	0
-21.50	592		502	<b>629</b>	545	0	0
-22.00	592		502	<b>629</b>	545	0	0



Project : 14388 Matena 3 Papendrecht  
 Onderdeel : Palen def

**SAMENVATTINGSTABEL SB356**

**Uitgangspunten**

- paal : SB356  
 - paaltype : Stalen buispaal (gesloten)  
 - schachtafmeting : 356 mm  
 Paalklassefactor  $\alpha_p$  : 0.70  
 Factor  $\alpha_s$  (tabel 7.c EC 7.1) : 0.010 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)  
 Correlatiefactor  $\xi_{3(n=1)}$  : 1.39

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bezwijkdraagvermogen			Rekenwaarden		
	niveau	niveau	$R_{b;cal}$ [kN]	$R_{s;cal}$ [kN]	$R_{c;cal}$ [kN]	$R_{c;d}$ [kN]	$F_{nk;d}$ [kN]	$R_{c;netto;d}$ [kN]
Sondering 1	3.65	-16.00	692.7	368.2	1060.9	636.0	-157.4	478.7
		-16.50	682.7	428.3	1111.0	666.1	-157.4	508.7
		-17.00	713.5	479.6	1193.1	715.3	-157.4	557.9
		-17.50	750.4	534.3	1284.7	770.2	-157.4	612.8
		-18.00	860.0	596.6	1456.7	873.3	-157.4	715.9
		-18.50	607.9	663.8	1271.7	762.4	-157.4	605.0
		-19.00	518.9	727.6	1246.5	747.3	-157.4	589.9
		-19.50	488.0	794.8	1282.7	769.0	-157.4	611.6
		-20.00	418.1	831.1	1249.1	748.9	-157.4	591.5
		-20.50	418.1	831.1	1249.1	748.9	-157.4	591.5
		-21.00	418.1	831.1	1249.1	748.9	-157.4	591.5
		-21.50	418.1	831.1	1249.1	748.9	-157.4	591.5
-22.00	418.1	831.1	1249.1	748.9	-157.4	591.5		
Sondering 2	3.37	-16.00	492.0	332.7	824.7	494.4	-157.4	337.0
		-16.50	493.9	397.0	890.9	534.1	-157.4	376.7
		-17.00	625.1	448.0	1073.1	643.4	-157.4	486.0
		-17.50	710.7	510.6	1221.3	732.2	-157.4	574.8
		-18.00	525.5	577.7	1103.2	661.4	-157.4	504.0
		-18.50	512.1	642.5	1154.7	692.3	-157.4	534.9
		-19.00	461.2	702.8	1164.1	697.9	-157.4	540.5
		-19.50	419.4	754.9	1174.3	704.0	-157.4	546.6
		-20.00	338.6	821.8	1160.4	695.7	-157.4	538.3
		-20.50	278.7	821.8	1100.5	659.8	-157.4	502.4
		-21.00	278.7	821.8	1100.5	659.8	-157.4	502.4
		-21.50	278.7	821.8	1100.5	659.8	-157.4	502.4
-22.00	278.7	821.8	1100.5	659.8	-157.4	502.4		
Sondering 4	3.28	-16.00	745.0	451.3	1196.3	717.2	-157.4	559.8
		-16.50	698.9	518.3	1217.2	729.7	-157.4	572.3
		-17.00	689.7	581.6	1271.3	762.1	-157.4	604.8
		-17.50	774.8	640.1	1414.9	848.3	-157.4	690.9
		-18.00	569.8	706.2	1276.0	765.0	-157.4	607.6
		-18.50	483.7	768.3	1252.1	750.6	-157.4	593.3
		-19.00	418.1	832.0	1250.1	749.5	-157.4	592.1
		-19.50	418.1	862.4	1280.4	767.6	-157.4	610.3
		-20.00	418.1	893.0	1311.1	786.0	-157.4	628.6
		-20.50	418.1	893.0	1311.1	786.0	-157.4	628.6
		-21.00	418.1	893.0	1311.1	786.0	-157.4	628.6
		-21.50	418.1	893.0	1311.1	786.0	-157.4	628.6
-22.00	418.1	893.0	1311.1	786.0	-157.4	628.6		
Sondering 5	3.19	-16.00	550.2	212.5	762.7	457.3	-157.4	299.9
		-16.50	744.3	270.3	1014.5	608.2	-157.4	450.9
		-17.00	743.5	341.9	1085.3	650.7	-157.4	493.3

Project : 14388 Matena 3 Papendrecht  
 Onderdeel : Palen def

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bezwijkdraagvermogen			Rekenwaarden		
	niveau	niveau	$R_{b;cal}$ [kN]	$R_{s;cal}$ [kN]	$R_{c;cal}$ [kN]	$R_{c;d}$ [kN]	$F_{nk;d}$ [kN]	$R_{c;netto;d}$ [kN]
Sondering 5	3.19	-17.50	756.5	413.2	1169.7	701.3	-157.4	543.9
		-18.00	846.1	478.2	1324.3	793.9	-157.4	636.5
		-18.50	842.6	544.4	1387.0	831.6	-157.4	674.2
		-19.00	964.5	611.8	1576.3	945.0	-157.4	787.6
		-19.50	620.4	682.3	1302.7	781.0	-157.4	623.6
		-20.00	512.9	752.7	1265.6	758.8	-157.4	601.4
		-20.50	519.4	752.7	1272.1	762.7	-157.4	605.3
		-21.00	418.1	752.7	1170.8	701.9	-157.4	544.5
		-21.50	418.1	752.7	1170.8	701.9	-157.4	544.5
		-22.00	418.1	752.7	1170.8	701.9	-157.4	544.5
Sondering 6	3.27	-16.00	889.9	366.2	1256.1	753.1	-157.4	595.7
		-16.50	914.3	436.7	1351.0	809.9	-157.4	652.6
		-17.00	880.6	507.2	1387.8	832.0	-157.4	674.6
		-17.50	872.6	574.1	1446.7	867.3	-157.4	710.0
		-18.00	824.1	641.2	1465.3	878.5	-157.4	721.1
		-18.50	1087.7	713.0	1800.8	1079.6	-157.4	922.2
Sondering 3	3.37	-16.00	409.3	471.9	881.2	528.3	-157.4	370.9
		-16.50	728.6	507.9	1236.6	741.3	-157.4	584.0
		-17.00	887.5	587.3	1474.9	884.2	-157.4	726.8
		-17.50	944.5	671.2	1615.8	968.7	-157.4	811.3
		-18.00	978.5	755.0	1733.5	1039.2	-157.4	881.9
		-18.50	1055.3	837.9	1893.2	1135.0	-157.4	977.7
		-19.00	1072.2	921.8	1994.0	1195.5	-157.4	1038.1
-19.50	946.5	1004.1	1950.6	1169.4	-157.4	1012.1		

**REKENGEGEVENS SB406**

Berekening : Ontwerpend  
 Rekenmethode : Drukpalen volgens NEN-EN 1997-1, art. 7.6.2  
 Sondering(en) : Sondering 1, Sondering 2, Sondering 4, Sondering 5  
 : Sondering 6, Sondering 3

Stijf bouwwerk : NEE  
 Paalgroep : NEE  
 Aantal palen : 1 Aantal sonderingen : 6  
 Factor  $\xi_3$  (gem) : 1.27  
 Factor  $\xi_4$  (min) : 1.01  
 Weerstandsfactor  $\gamma_R$  : 1.20  
 $\gamma_{f;nk}$  : 1.0  
 $q_{b,max}$  begrenzen op 12 MN/m<sup>2</sup> : NEE  
 $R_{s;cal;max;i}$  begrenzen op 0.75 \*  $R_{b;cal;max;i}$  : NEE  
 Paal : SB406  
 Niveau paalkop [m] : N.A.P. 2.80  
 Bovenbel. [kN/m<sup>2</sup>] : 0.00

Project : 14388 Matena 3 Papendrecht  
 Onderdeel : Palen def

**PAALPUNTNIVEAUS SB406**

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v. : N.A.P.

Nr	Beginniveau [m]	Eindniveau [m]	Stapgrootte [m]
1	-16.00	-22.00	0.50

**RESULTATEN SB406**

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

Niveau [m]	Sondering $F_{netto;d}$ [kN]	Sondering 1 $F_{netto;d}$ [kN]	Sondering 2 $F_{netto;d}$ [kN]	Sondering 4 $F_{netto;d}$ [kN]	Sondering 5 $F_{netto;d}$ [kN]	Sondering 6 $F_{netto;d}$ [kN]	Sondering 3 $F_{netto;d}$ [kN]
-16.00	590	424	706	384	<b>730</b>	464	
-16.50	642	466	719	537	<b>792</b>	743	
-17.00	700	599	755	609	851	<b>908</b>	
-17.50	779	697	701	671	893	<b>1004</b>	
-18.00	720	611	702	802	910	<b>1094</b>	
-18.50	748	659	717	847	0	<b>1187</b>	
-19.00	713	661	715	988	0	<b>1176</b>	
-19.50	738	650	736	751	0	<b>1047</b>	
-20.00	715	641	<b>757</b>	726	0	0	
-20.50	715	600	<b>757</b>	730	0	0	
-21.00	715	600	<b>757</b>	661	0	0	
-21.50	715	600	<b>757</b>	661	0	0	
-22.00	715	600	<b>757</b>	661	0	0	

Project : 14388 Matena 3 Papendrecht  
 Onderdeel : Palen def

**SAMENVATTINGSTABEL SB406**

**Uitgangspunten**

- paal : SB406  
 - paaltype : Stalen buispaal (gesloten)  
 - schachtafmeting : 406 mm  
 Paalklassefactor  $\alpha_p$  : 0.70  
 Factor  $\alpha_s$  (tabel 7.c EC 7.1) : 0.010 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)  
 Correlatiefactor  $\xi_{3(n=1)}$  : 1.39

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bezwijkdraagvermogen			Rekenwaarden		
	niveau	niveau	$R_{b;cal}$ [kN]	$R_{s;cal}$ [kN]	$R_{c;cal}$ [kN]	$R_{c;d}$ [kN]	$F_{nk;d}$ [kN]	$R_{c;netto;d}$ [kN]
Sondering 1	3.65	-16.00	864.1	419.9	1284.0	769.8	-179.5	590.3
		-16.50	881.9	488.4	1370.3	821.5	-179.5	642.0
		-17.00	920.3	547.0	1467.3	879.7	-179.5	700.2
		-17.50	990.0	609.3	1599.3	958.8	-179.5	779.3
		-18.00	820.5	680.4	1500.9	899.8	-179.5	720.4
		-18.50	790.7	757.0	1547.7	927.9	-179.5	748.4
		-19.00	658.7	829.8	1488.5	892.4	-179.5	712.9
		-19.50	623.5	906.4	1529.8	917.2	-179.5	737.7
		-20.00	543.7	947.8	1491.5	894.2	-179.5	714.7
		-20.50	543.7	947.8	1491.5	894.2	-179.5	714.7
		-21.00	543.7	947.8	1491.5	894.2	-179.5	714.7
		-21.50	543.7	947.8	1491.5	894.2	-179.5	714.7
-22.00	543.7	947.8	1491.5	894.2	-179.5	714.7		
Sondering 2	3.37	-16.00	627.0	379.4	1006.4	603.4	-179.5	423.9
		-16.50	624.3	452.7	1077.0	645.7	-179.5	466.2
		-17.00	787.6	510.9	1298.5	778.5	-179.5	599.0
		-17.50	879.3	582.3	1461.6	876.3	-179.5	696.8
		-18.00	659.4	658.8	1318.2	790.3	-179.5	610.8
		-18.50	665.8	732.8	1398.6	838.5	-179.5	659.0
		-19.00	599.9	801.6	1401.5	840.2	-179.5	660.7
		-19.50	522.9	860.9	1383.8	829.6	-179.5	650.1
		-20.00	430.9	937.2	1368.0	820.2	-179.5	640.7
		-20.50	362.5	937.2	1299.7	779.2	-179.5	599.7
		-21.00	362.5	937.2	1299.7	779.2	-179.5	599.7
		-21.50	362.5	937.2	1299.7	779.2	-179.5	599.7
-22.00	362.5	937.2	1299.7	779.2	-179.5	599.7		
Sondering 4	3.28	-16.00	962.2	514.7	1476.9	885.4	-179.5	705.9
		-16.50	908.4	591.1	1499.5	899.0	-179.5	719.5
		-17.00	896.0	663.3	1559.2	934.8	-179.5	755.3
		-17.50	739.2	729.9	1469.1	880.8	-179.5	701.3
		-18.00	665.2	805.4	1470.7	881.7	-179.5	702.2
		-18.50	618.7	876.2	1494.9	896.2	-179.5	716.7
		-19.00	543.7	948.9	1492.6	894.9	-179.5	715.4
		-19.50	543.7	983.5	1527.2	915.6	-179.5	736.1
		-20.00	543.7	1018.4	1562.2	936.5	-179.5	757.1
		-20.50	543.7	1018.4	1562.2	936.5	-179.5	757.1
		-21.00	543.7	1018.4	1562.2	936.5	-179.5	757.1
		-21.50	543.7	1018.4	1562.2	936.5	-179.5	757.1
-22.00	543.7	1018.4	1562.2	936.5	-179.5	757.1		
Sondering 5	3.19	-16.00	697.0	242.4	939.4	563.2	-179.5	383.7
		-16.50	887.5	308.2	1195.7	716.9	-179.5	537.4
		-17.00	926.1	389.9	1316.0	789.0	-179.5	609.5

Project : 14388 Matena 3 Papendrecht  
 Onderdeel : Palen def

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bezwijkdraagvermogen			Rekenwaarden		
	niveau	niveau	$R_{b;cal}$ [kN]	$R_{s;cal}$ [kN]	$R_{c;cal}$ [kN]	$R_{c;d}$ [kN]	$F_{nk;d}$ [kN]	$R_{c;netto;d}$ [kN]
Sondering 5	3.19	-17.50	947.5	471.2	1418.7	850.5	-179.5	671.0
		-18.00	1092.2	545.4	1637.6	981.7	-179.5	802.3
		-18.50	1091.0	620.9	1711.9	1026.3	-179.5	846.8
		-19.00	1248.8	697.7	1946.5	1167.0	-179.5	987.5
		-19.50	774.5	778.1	1552.6	930.8	-179.5	751.3
		-20.00	651.9	858.4	1510.4	905.5	-179.5	726.0
		-20.50	659.3	858.4	1517.8	909.9	-179.5	730.5
		-21.00	543.7	858.4	1402.2	840.6	-179.5	661.2
		-21.50	543.7	858.4	1402.2	840.6	-179.5	661.2
		-22.00	543.7	858.4	1402.2	840.6	-179.5	661.2
Sondering 6	3.27	-16.00	1098.8	417.7	1516.5	909.2	-179.5	729.7
		-16.50	1122.9	498.0	1620.9	971.8	-179.5	792.3
		-17.00	1141.3	578.4	1719.7	1031.0	-179.5	851.5
		-17.50	1134.9	654.8	1789.7	1073.0	-179.5	893.5
		-18.00	1085.7	731.3	1817.0	1089.3	-179.5	909.8
Sondering 3	3.37	-16.00	535.3	538.2	1073.4	643.5	-179.5	464.1
		-16.50	960.1	579.3	1539.3	922.9	-179.5	743.4
		-17.00	1143.8	669.8	1813.7	1087.3	-179.5	907.8
		-17.50	1208.2	765.5	1973.7	1183.3	-179.5	1003.8
		-18.00	1263.6	861.0	2124.6	1273.8	-179.5	1094.3
		-18.50	1323.7	955.6	2279.3	1366.5	-179.5	1187.0
		-19.00	1209.0	1051.3	2260.3	1355.1	-179.5	1175.6
-19.50	900.4	1145.1	2045.5	1226.3	-179.5	1046.8		

Project : 14388 Matena 3 Papendrecht  
 Onderdeel : Palen def

**OVERZICHT NETTO DRAAGVERMOGEN DRUKPALEN**

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

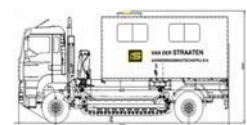
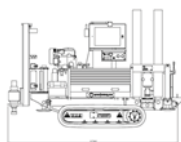
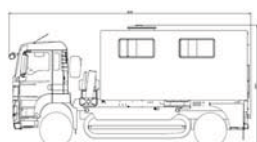
sondering	maaiveld niveau	paalpunt niveau	$R_{c;netto;d}$ SB273	[kN] SB323	SB356	SB406
Sondering 1	3.65	-16.00	296	401	479	590
		-16.50	321	429	509	642
		-17.00	353	472	558	700
		-17.50	385	515	613	779
		-18.00	458	607	716	720
		-18.50	429	518	605	748
		-19.00	408	514	590	713
		-19.50	424	534	612	738
		-20.00	409	516	592	715
		-20.50	409	516	592	715
		-21.00	409	516	592	715
		-21.50	409	516	592	715
-22.00	409	516	592	715		
Sondering 2	3.37	-16.00	212	285	337	424
		-16.50	249	323	377	466
		-17.00	324	418	486	599
		-17.50	388	498	575	697
		-18.00	415	535	504	611
		-18.50	355	459	535	659
		-19.00	379	486	541	661
		-19.50	389	482	547	650
		-20.00	383	474	538	641
		-20.50	355	442	502	600
		-21.00	355	442	502	600
		-21.50	355	442	502	600
-22.00	355	442	502	600		
Sondering 4	3.28	-16.00	367	487	560	706
		-16.50	366	484	572	719
		-17.00	391	514	605	755
		-17.50	448	588	691	701
		-18.00	405	523	608	702
		-18.50	410	517	593	717
		-19.00	409	516	592	715
		-19.50	423	533	610	736
		-20.00	437	549	629	757
		-20.50	437	549	629	757
		-21.00	437	549	629	757
		-21.50	437	549	629	757
-22.00	437	549	629	757		
Sondering 5	3.19	-16.00	184	250	300	384
		-16.50	303	403	451	537
		-17.00	316	422	493	609
		-17.50	340	459	544	671
		-18.00	399	536	637	802
		-18.50	429	571	674	847
		-19.00	512	678	788	988
		-19.50	539	545	624	751

Project : 14388 Matena 3 Papendrecht  
 Onderdeel : Palen def

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld niveau	paalpunt niveau	R <sub>c; netto; d</sub> [kN]			
			SB273	SB323	SB356	SB406
		-20.00	416	525	601	726
		-20.50	381	528	605	730
		-21.00	373	473	545	661
		-21.50	373	473	545	661
		-22.00	373	473	545	661
Sondering 6	3.27	-16.00	374	504	596	730
		-16.50	406	550	653	792
		-17.00	427	568	675	851
		-17.50	451	600	710	893
		-18.00	463	611	721	910
		-18.50	593	782	922	
		-19.00	522			
Sondering 3	3.37	-16.00	240	316	371	464
		-16.50	365	490	584	743
		-17.00	470	618	727	908
		-17.50	534	695	811	1004
		-18.00	584	756	882	1094
		-18.50	682	845	978	1187
		-19.00	697	906	1038	1176
		-19.50	675	869	1012	1047
		-20.00	646			

# Rapport geotechnisch bodemonderzoek



Rapportnummer : 170622  
Plaats : Papendrecht  
Omschrijving : Matena 3

Versie	Wijziging	Datum rapport
0	Definitief	29 november 2017
1		
2		
3		
4		



**VAN DER STRAATEN**  
AANNEMINGSMAATSCHAPPIJ B.V.  
Afdeling Geotechniek

**VAN DER STRAATEN AANNEMINGSMAATSCHAPPIJ B.V.**



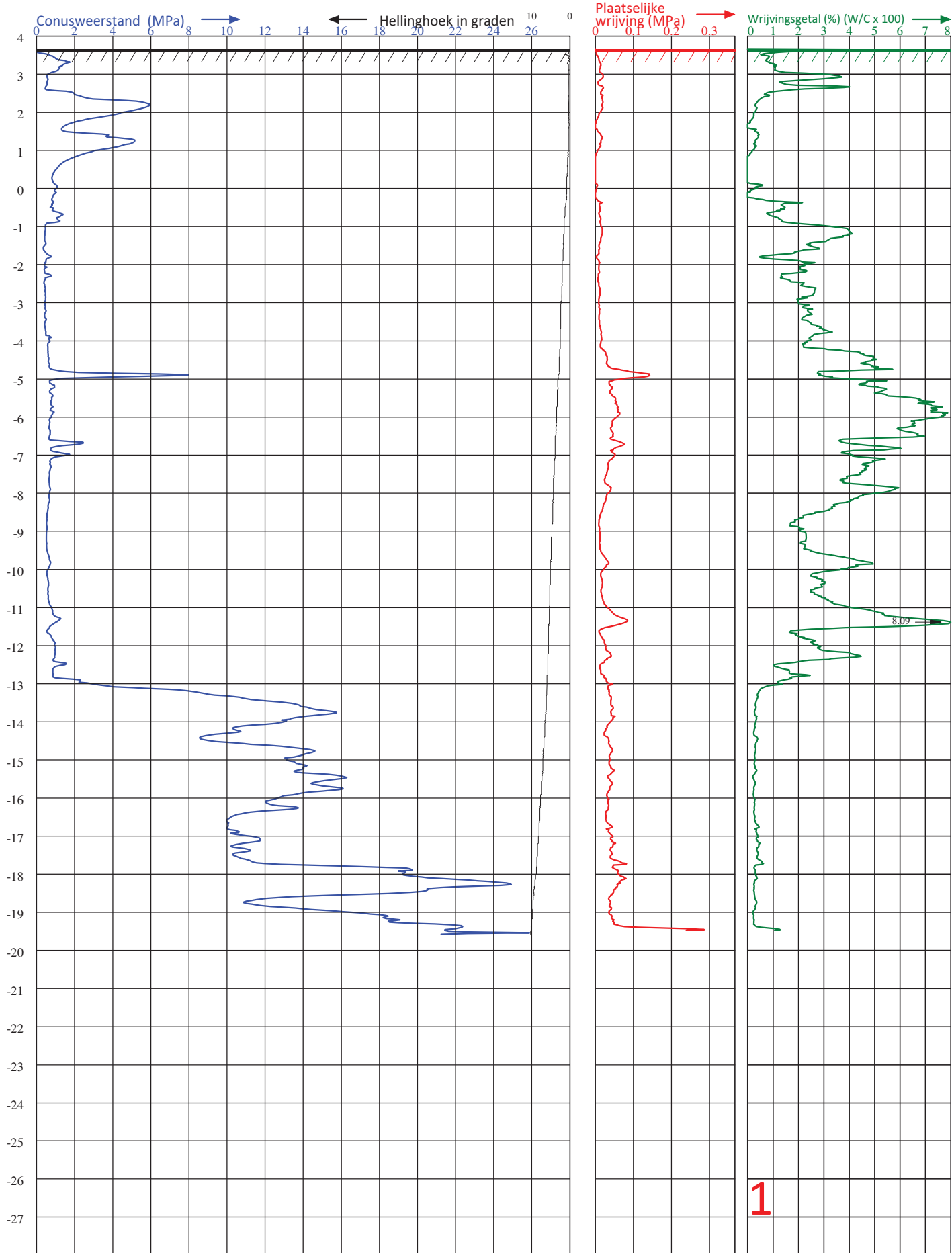
# Rapport geotechnisch bodemonderzoek

## Inhoud

1. Sondeergrafiek	pagina 3
2. Boringen	n.v.t.
3. Resultaten laboratoriumonderzoek	n.v.t.
4. Waterpasstaat	pagina 8
5. Tekening onderzoeklocaties	pagina 9
6. Toelichting / verklaring	pagina 10



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



**1**

Diepteschaal: 75 mm = 1 m.l.



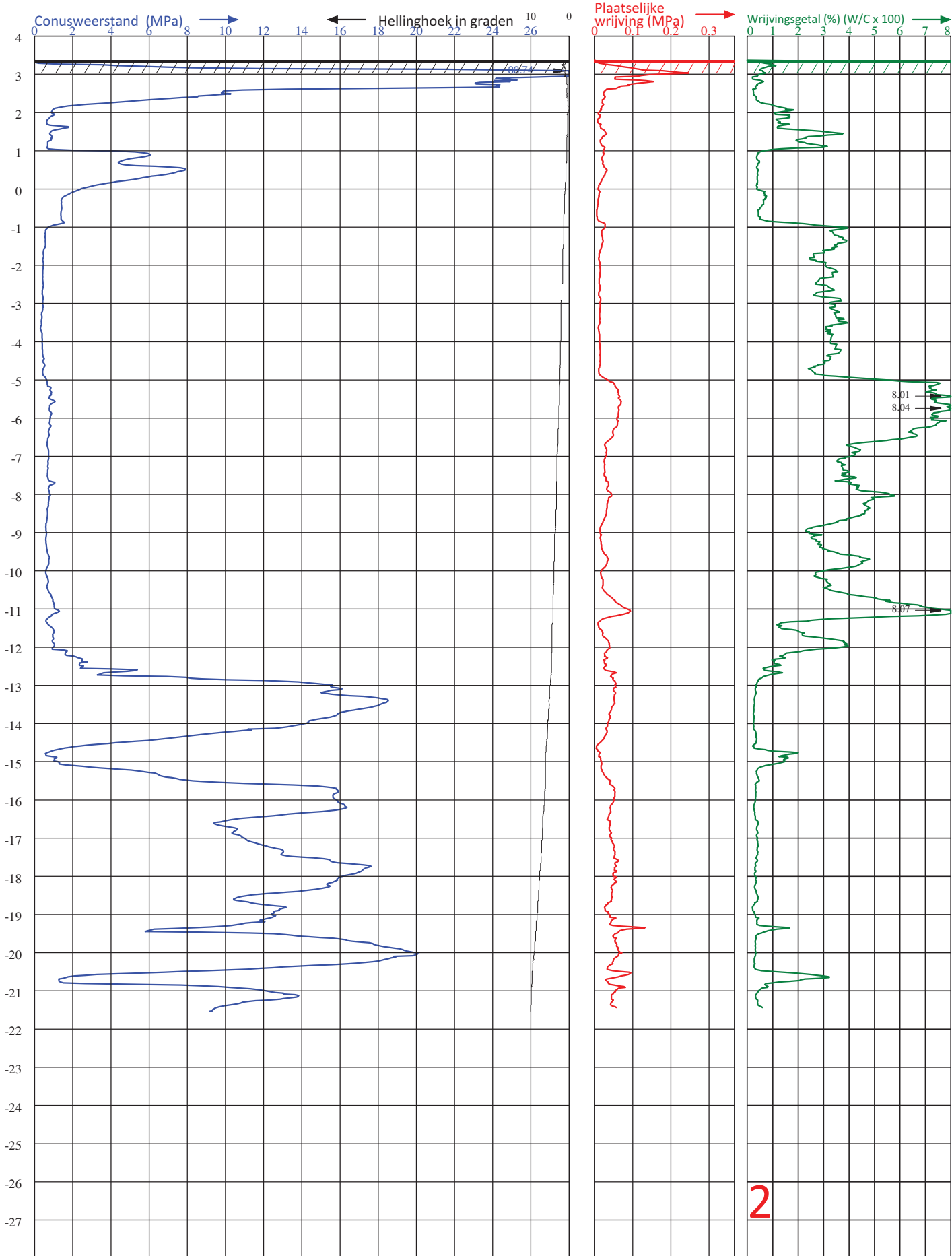
**VAN DER STRAATEN**  
AANNEMINGSMAATSCHAPPIJ BV  
Afdeling Geotechniek

Postbus 5  
4417 ZG Hansweert

Telefoon (0031) 113-382510  
E-mail : info@vd-straaten.nl

PLAATS : PAPPENDRECHT	HOOGTE MAAVELD : 3.65 m1 t.o.v. N.A.P.	CONUS TYPE : SUB-15
LOCATIE : MATENA 3	GRONDWATERSTAND : m1- MAAVELD	ID CONUS : 161201
OPDRACHTGEVER : KUIPERS INFRA	DATUM : 28-11-2017	SONDERING VOLGENS : - NEN-EN-ISO 22476-1 - TOEPASSINGSKLASSE 3
PROJECTNUMMER : 170622	TIJD : 14:17	
ID SONDERING : 1	X-COÖRDINAAT (RD) : 109605.033	Y-COÖRDINAAT (RD) : 427010.925

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



Diepteschaal: 75 mm = 1 m1



**VAN DER STRAATEN**  
AANNEMINGSMAATSCHAPPIJ BV  
Afdeling Geotechniek

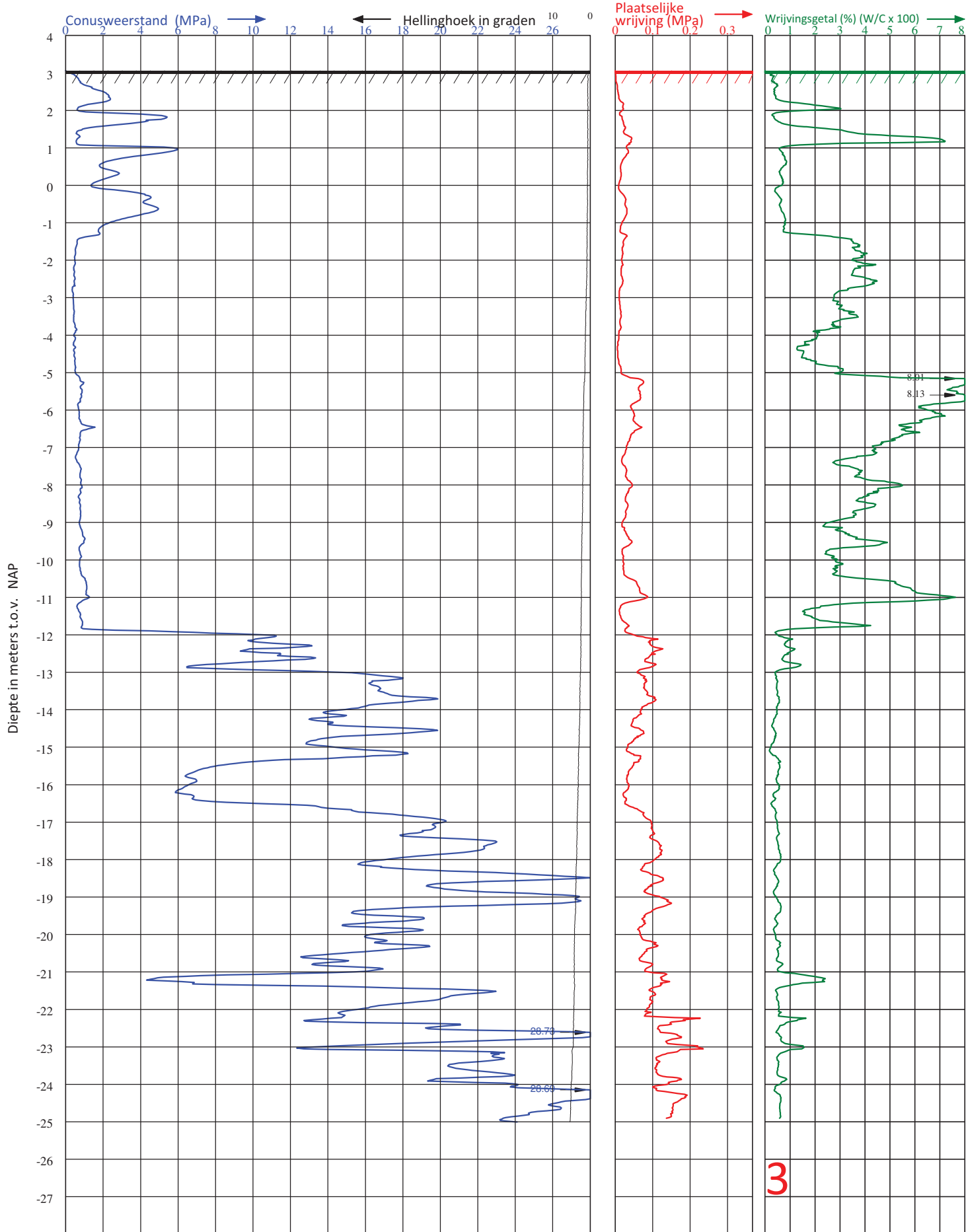
Postbus 5  
4417 ZG Hansweert

Telefoon (0031) 113-382510  
E-mail : info@vd-straaten.nl

PLAATS	: PAPPENDRECHT
LOCATIE	: MATENA 3
OPDRACHTGEVER	: KUIPERS INFRA
PROJECTNUMMER	: 170622
ID SONDERING	: 2

HOOGTE MAAIVELD	: 3.37 m1 t.o.v. N.A.P.
GRONDWATERSTAND	: m1- MAAIVELD
DATUM	: 28-11-2017
TIJD	: 13:34
X-COÖRDINAAT (RD)	: 109605.364

CONUS TYPE	: SUB-15
ID CONUS	: 161201
SONDERING VOLGENS	: - NEN-EN-ISO 22476-1 - TOEPASSINGSKLASSE 3
Y-COÖRDINAAT (RD)	: 426997.106



Diepte in meters t.o.v. NAP

Diepteschaal: 75 mm = 1 m1



Postbus 5  
4417 ZG Hansweert

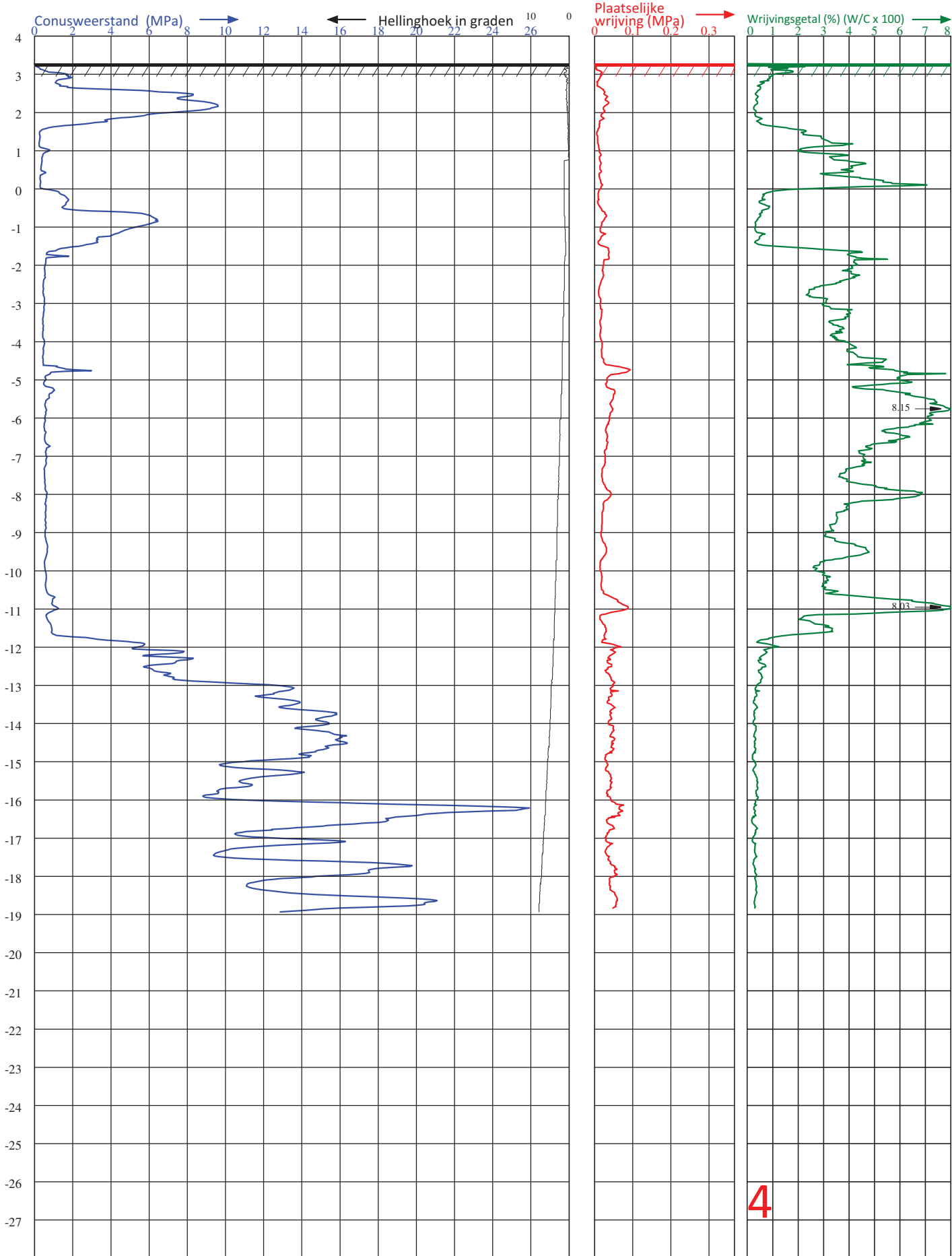
Telefoon (0031) 113-382510  
E-mail : info@vd-straaten.nl

PLAATS	: PAPENDRECHT
LOCATIE	: MATENA 3
OPDRACHTGEVER	: HETEREN LUMWERKEN, VAN
PROJECTNUMMER	: 180370
ID SONDERING	: 3

HOOGTE MAAIVELD	: 3.06 m1 t.o.v. NAP
GRONDWATERSTAND	: m1- MAAIVELD
DATUM	: 18-6-2018
TIJD	: 10:51
X-COÖRDINAAT (RD)	: 109600.8511

CONUS TYPE	: CF-15
ID CONUS	: S18014
SONDERING VOLGENS	: - NEN-EN-ISO 22476-1 - TOEPASSINGSKLASSE 3
Y-COÖRDINAAT (RD)	: 426978.0488

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



4

Diepteschaal: 75 mm = 1 m.l.



**VAN DER STRAATEN**  
AANNEMINGSMATSCHAPPIJ B.V.  
*Afdeling Geotechniek*

**Postbus 5**  
**4417 ZG Hansweert**

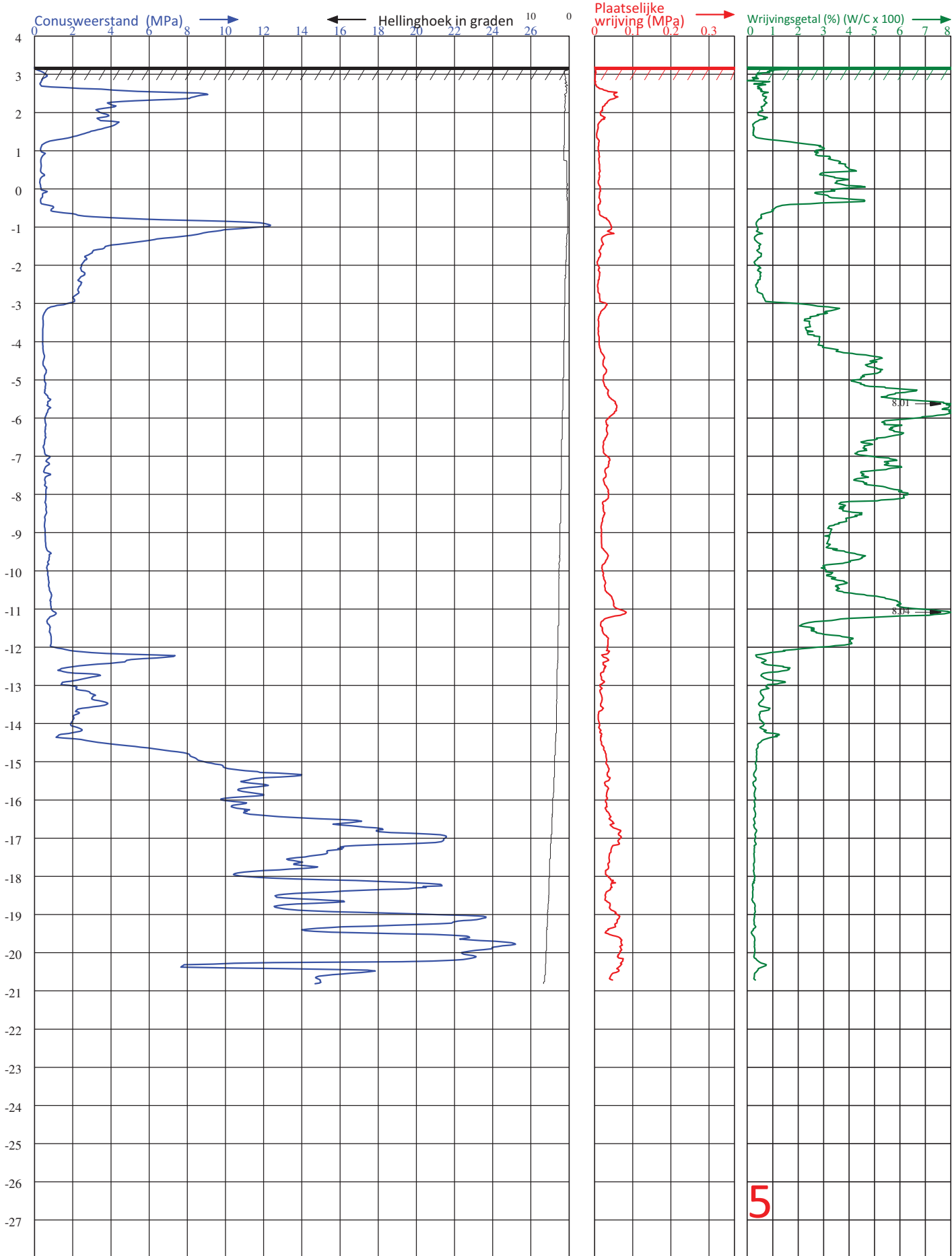
**Telefoon (0031) 113-382510**  
**E-mail : info@vd-straaten.nl**

PLAATS	: PAPENDRECHT
LOCATIE	: MATENA 3
OPDRACHTGEVER	: KUIPERS INFRA
PROJECTNUMMER	: <b>170622</b>
ID SONDERING	: <b>4</b>

HOOGTE MAAIVELD	: <b>3.28</b> m1 t.o.v. <b>N.A.P.</b>
GRONDWATERSTAND	: m1- MAAIVELD
DATUM	: 28-11-2017
TIJD	: 14:58
X-COÖRDINAAT (RD)	: <b>109633.576</b>

CONUS TYPE	: SUB-15
ID CONUS	: 161201
SONDERING VOLGENS	: - NEN-EN-ISO 22476-1 - TOEPASSINGSKLASSE 3
Y-COÖRDINAAT (RD)	: <b>426978.456</b>

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



Diepteschaal: 75 mm = 1 m.l



**VAN DER STRAATEN**  
AANNEMINGSMACHTSCHAAPPIJ BV  
Afdeling Geotechniek

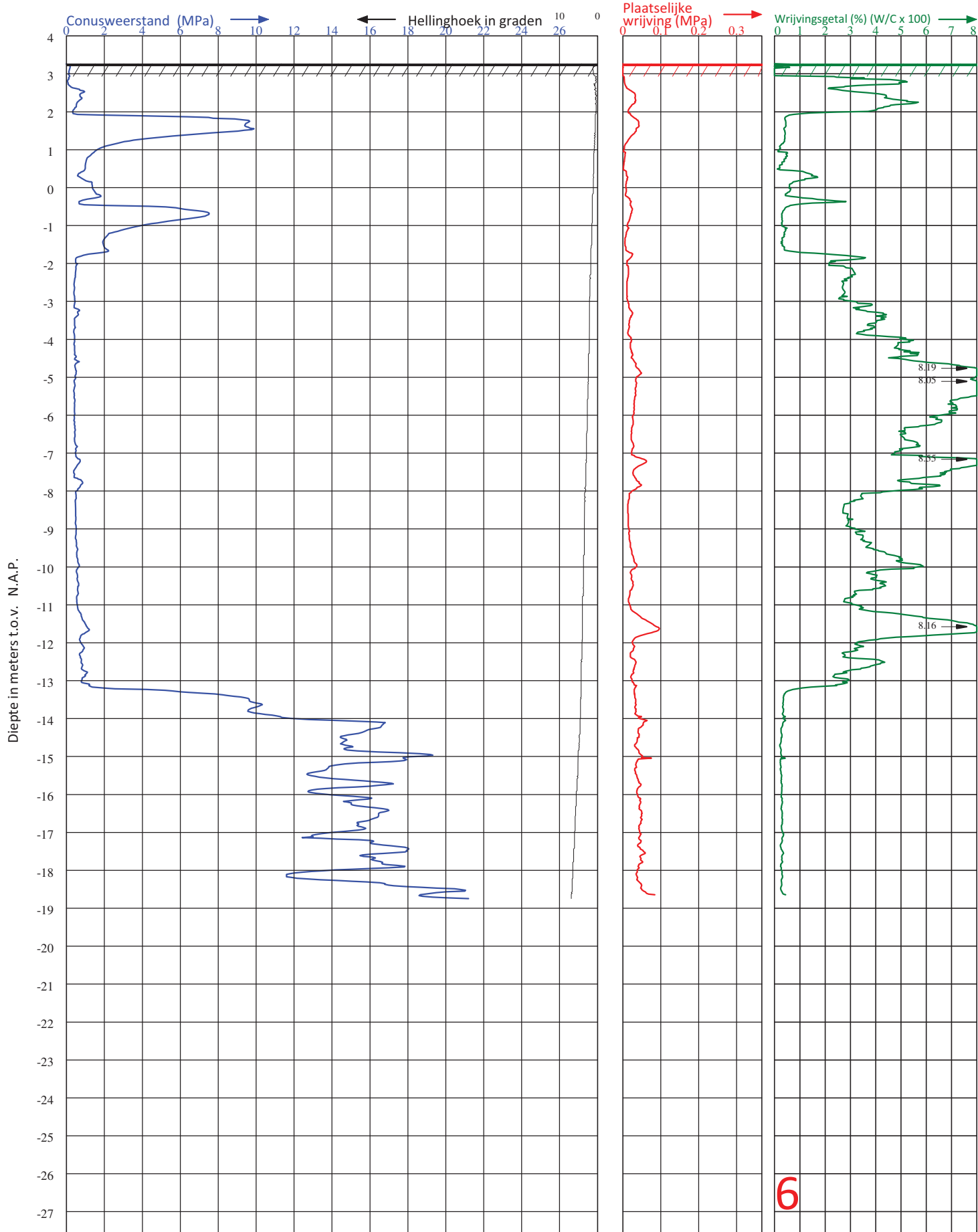
Postbus 5  
4417 ZG Hansweert

Telefoon (0031) 113-382510  
E-mail : info@vd-straaten.nl

PLAATS	: PAPERDRECHT
LOCATIE	: MATENA 3
OPDRACHTGEVER	: KUIPERS INFRA
PROJECTNUMMER	: 170622
ID SONDERING	: 5

HOOGTE MAAVELD	: 3.19 m1 t.o.v. N.A.P.
GRONDWATERSTAND	: m1- MAAVELD
DATUM	: 28-11-2017
TIJD	: 15:40
X-COÖRDINAAT (RD)	: 109633.681

CONUS TYPE	: SUB-15
ID CONUS	: 161201
SONDERING VOLGENS	: - NEN-EN-ISO 22476-1 - TOEPASSINGSKLASSE 3
Y-COÖRDINAAT (RD)	: 426989.705



Diepteschaal: 75 mm = 1 m.l.



**VAN DER STRAATEN**  
AANNEMINGSMAATSCHAPPIJ BV  
Afdeling Geotechniek

Postbus 5  
4417 ZG Hansweert

Telefoon (0031) 113-382510  
E-mail : info@vd-straaten.nl

PLAATS : PAPENDRECHT  
LOCATIE : MATENA 3  
OPDRACHTGEVER : KUIPERS INFRA  
PROJECTNUMMER : 170622  
ID SONDERING : 6

HOOGTE MAAIVELD : 3.27 m1 t.o.v. N.A.P.  
GRONDWATERSTAND : m1- MAAIVELD  
DATUM : 28-11-2017  
TIJD : 16:20  
X-COÖRDINAAT (RD) : 109633.572

CONUS TYPE : SUB-15  
ID CONUS : 161201  
SONDERING VOLGENS : - NEN-EN-ISO 22476-1  
- TOEPASSINGSKLASSE 3  
Y-COÖRDINAAT (RD) : 427006.352

# Rapport geotechnisch bodemonderzoek

## 4. Waterpasstaat

Projectnummer : 170622  
Omschrijving vast punt : kruin weg  
NAP-hoogte vast punt : 3.79 m'  
Bron hoogte maat : GPS  
x-coördinaat (RD) vast punt : 109633.922  
y-coördinaat (RD) vast punt : 427022.987

Sondering	X-coördinaat	Y-coördinaat	Hoogte t.o.v. NAP
1.	109605.033	427010.925	3.65 m'
2.	109605.364	426997.106	3.37 m'
3.	niet bereikbaar		
4.	109633.576	426978.456	3.28 m'
5.	109633.681	426989.705	3.19 m'
6.	109633.572	427006.352	3.27 m'







Opdrachtgever: Kuipers Infra			
Plaats:	Papendrecht	Locatie:	Matena 3
Projectnr.:	170622	Getekend:	md
Schaal:	1:500	Datum:	28 november 2017

## 6. Toelichting / verklaring

### Wat is een sondering ?

Bij het sonderen wordt een conus met een basisoppervlak van 10 of 15 cm<sup>2</sup> 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 N/mm<sup>2</sup>).

Normaliter wordt er gesondeerd conform de NEN-5140 en zal dus ook de plaatselijke wrijvingsweerstand en de helling van de sonderingstreng ten opzichte van de verticaal gemeten worden.

De gemeten waarden worden in de wagen digitaal vastgelegd en op kantoor verwerkt tot een rapport zoals thans in uw bezit.

### Het rapport

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

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

Gezien de importantie van de hoogtemeting is het sterk aan te bevelen deze te verifiëren aan de hand van meting van derden of e.e.a. zelf te controleren voordat met werkzaamheden wordt begonnen.

### Indicatie grondsoort en grondwaterstand

Indien de plaatselijke wrijvingsweerstand is gemeten dan is het mogelijk het wrijvingsgetal in procenten te bepalen. Dit getal geeft mede een indicatie van de grondsoorten die gedurende de meting gepasseerd worden.

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

(HOOFD)GRONDSOORT	WRIJVINGSGETAL	CONUSWEERSTAND
Zand	0.2 à 1.5	2.0 à 25
Klei, Silt, Leem, Löss	1.5 à 6.0	0.2 à 6.0
Veen	5.0 à 10.00	0.1 à 4.0

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.

De gemeten grondwaterstand ten tijde van de sondering kan afwijken van de normale grondwaterstand onder invloed 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 is het door omstandigheden (bv. bomen, gebouwen e.d.) niet mogelijk om de punten in te meten dan worden ze handmatig ingemeten en vastgelegd aan een vast punt.

September 2016

Van der Straaten Aannemingsmaatschappij B.V.

Afdeling Geotechniek

[www.vd-straaten.nl](http://www.vd-straaten.nl)



### Wat nu?

Voor u ligt een geotechnisch rapport, gemaakt door Van der Straaten Aannemingsmaatschappij B.V. Afdeling Geotechniek. Zo'n rapport bevat vaak de gegevens voor de start van een project. Wat kunnen wij misschien voor u betekenen m.b.t. het vervolg van uw project?

### Wie zijn wij?

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



### Wij zijn ter zake kundig op het gebied van:

- Grond- en waterkerende constructies en paalfundaties, zowel nat als droog (damwanden, prefab betonpalen, buispalen etc.)
- Betonwerken, Civiel en industriële
- Staalconstructies, zoals remming- en geleidewerken, bruggen, steigers, bordessen, verkeersportalen e.d.
- Waterbouwkundige werken
- Onderhoud, reparatie en restauratie van allerlei soorten civiele constructies zoals kademuren, bruggen, steigers, sluiscomplexen e.d.
- Grond- en wegenbouw, zoals aanleg wegen en parkeer terreinen, rioleringen.
- Kabels en leidingen, zoals aanleg en onderhoud nutsleidingen,
- Bodemonderzoek, o.a. het uitvoeren van sonderingen en boringen t.b.v. geotechnisch onderzoek.
- Ontwerp en advies; door de vele disciplines en kennisgebieden kunnen wij onze klanten van advies dienen en bijvoorbeeld projecten van "nul" tot "sleutelklaar" uitvoeren.



**VAN DER STRAATEN**  
AANNEMINGSMAATSCHAPPIJ B.V.  
Afdeling Geotechniek

