



# **Persleiding Carnissesingel**

## **Grondonderzoeksresultaten t.b.v. dimensionering constructies**

**Projectcode**

2012-038/A

**Datum**

5 juli 2012

**versie**

definitief

**Opdrachtgever**

ing. J. Peters

**Paraaf Opdrachtgever:**

**Adviseur**

ir R. Spruit

**Paraaf Adviseur:**

## **Inhoudsopgave**

<b>1.</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Uitgevoerd grondonderzoek</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>Interpretatie gegevens</b>	<b>5</b>
<b>4.</b>	<b>Conclusie</b>	<b>8</b>
	<b>Bijlage 1 Situatiekening</b>	<b>9</b>
	<b>Bijlage 2 Sonderingen</b>	<b>10</b>
	<b>Bijlage 3 Boringen</b>	<b>11</b>
	<b>Bijlage 4 Samendrukkingsproeven</b>	<b>12</b>
	<b>Bijlage 5 Triaxiaalproeven</b>	<b>13</b>

# 1. Inleiding

De bestaande persleiding van de Carnissesingel naar het rioolgemaal nabij Ahoy zal worden vervangen. Daar waar de leiding het hoofdwegennet kruist, zal een relining worden uitgevoerd.

De overige delen worden op traditionele wijze vervangen.

Plaatselijk zijn tijdelijke bouwkuipjes nodig en de liner moet worden gedimensioneerd. Hiervoor is geotechnisch onderzoek uitgevoerd.

In deze rapportage wordt het uitgevoerde grondonderzoek weergegeven inclusief een vergelijking met gebiedsgegevens uit de ondergrond database van Rotterdam.

## 2. Uitgevoerd grondonderzoek

Op de locaties waar een tijdelijke bouwkuip wordt gemaakt zijn sonderingen en boringen uitgevoerd.

Op de veldwerktekening (bijlage 1) zijn de onderzoekslocaties aangegeven.

Uitgevoerd zijn:

- 4 sonderingen (bijlage 2)
- 3 boringen (bijlage 3)
- 3 samendrukkingsproeven (bijlage 4)
- 3 triaxiaalproeven (bijlage 5)

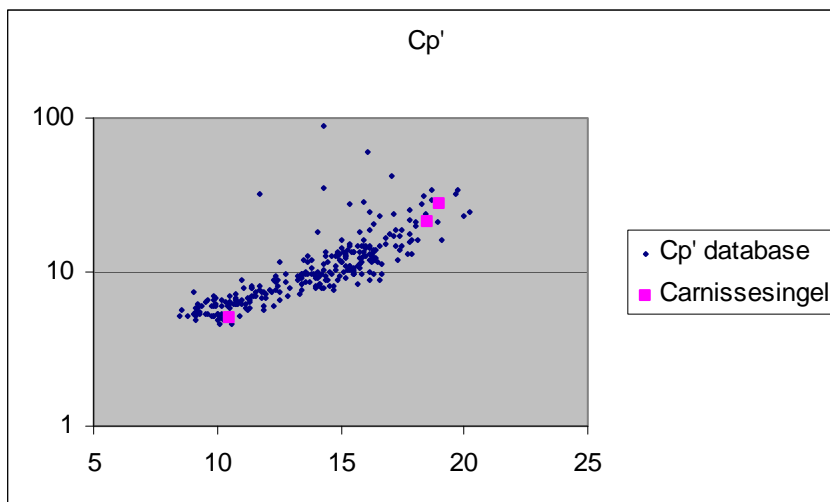
Bij boringen LH5 en LH7 zijn in het verleden al sonderingen uitgevoerd, respectievelijk LH422 en LI333 (zie bijlage 1), deze sonderingen zijn aan bijlage 2 toegevoegd.

De laboratoriumproeven dienen ter verificatie van de proefgegevens met de gegevens uit de proeven database.

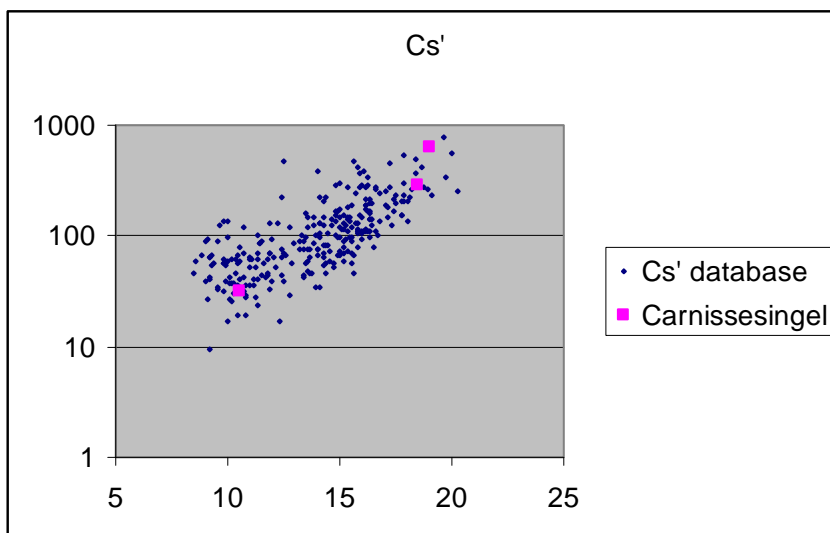
### 3. Interpretatie gegevens

Onder een ophoogpakket van zand/klei wordt over het algemeen rond de NAP – 5 m een veenlaag van 2 tot 4 m dik aangetroffen. Daaronder bevindt zich een kleilaag van 3 tot 6 m dik die aan de onderzijde overgaat in een veenlaag van ongeveer 1 m dik. Daaronder (gemiddeld rond NAP – 16,5 m bevindt zich het vaste zand.

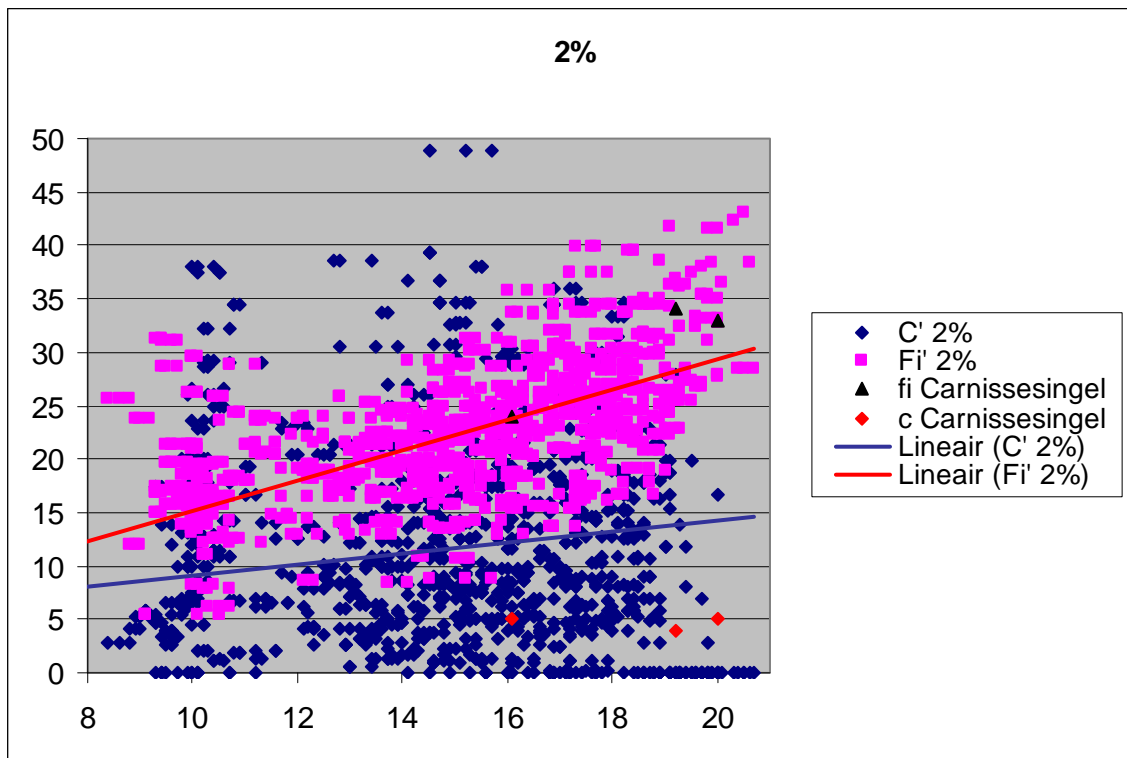
De samendrukkingseigenschappen komen goed overeen met de gegevens uit de database (zie figuren 1 en 2), zodat informatie uit de database kan worden gebruikt.



Figuur 1: Primaire zettingsparameters na de grensspanning (Koppejan) als functie van het volumegewicht



Figuur 2: Secundaire zettingsparameters na de grensspanning (Koppejan) als functie van het volumegewicht.



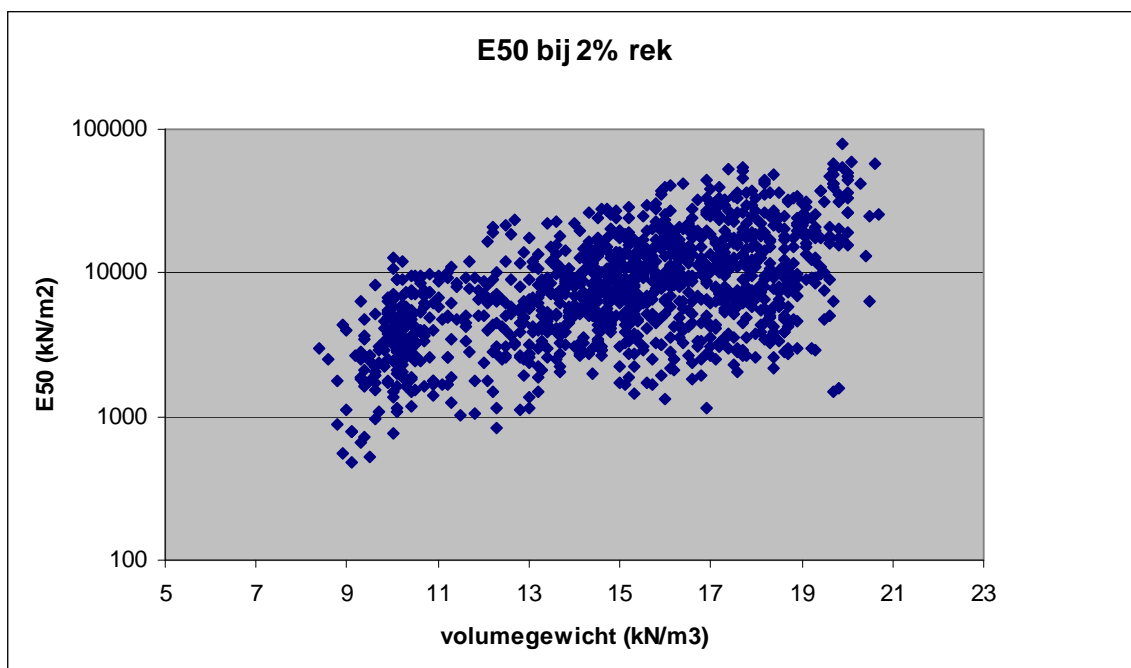
Figuur 3: Resultaten triaxiaalproeven uit database en proeven Carnissensingel, beide bij 2%

Uit de vergelijking tussen de proefresultaten en de gegevens uit de database, blijkt dat de beproefde monsters (voornamelijk uit de voormalige rioolsleuf) zandiger dan het gemiddelde uit de database. Ondanks het zandige karakter is de cohesie gemiddeld over de beproefde monsters nog een kleine 5 kPa. De hoek van inwendige wrijving varieert van 24 graden voor het monster van 16,1 kN/m<sup>3</sup> tot gemiddeld 33,5 graden voor de zwaardere monsters (gemiddeld volumegewicht 19,6 kN/m<sup>3</sup>).

Er kan daarom worden gerekend met de hoek van inwendige wrijving volgens de lineaire trendlijn van figuur 3, waarbij de bijbehorende cohesie voor het materiaal in de rioolsleuf niet groter mag worden gerekend dan 5 kPa.

De proefresultaten uit de database zijn afkomstig van monsters op verschillende dieptes. Voor de stijfheid van de ondiepe grondlagen kan daarom gebruik worden gemaakt van de ondergrens van de stijfheid in figuur 4.

In het gebied moet (volgens zettingskaart Rotterdam) rekening worden gehouden met een achtergrondzetting van 9 tot 12 mm per jaar.



Figuur 4: Relatie tussen E50 bij 2% rek als functie van het volumegewicht

Indicatieve bodemopbouw

grondsoort	bovenzijde (m tov NAP)	volumegewicht (kN/m <sup>3</sup> )
zandige klei	-1	18
veen	-5	10,5
klei	-8	15
veen	-15,5	11
zand	-16,5	20

## 4. Conclusie

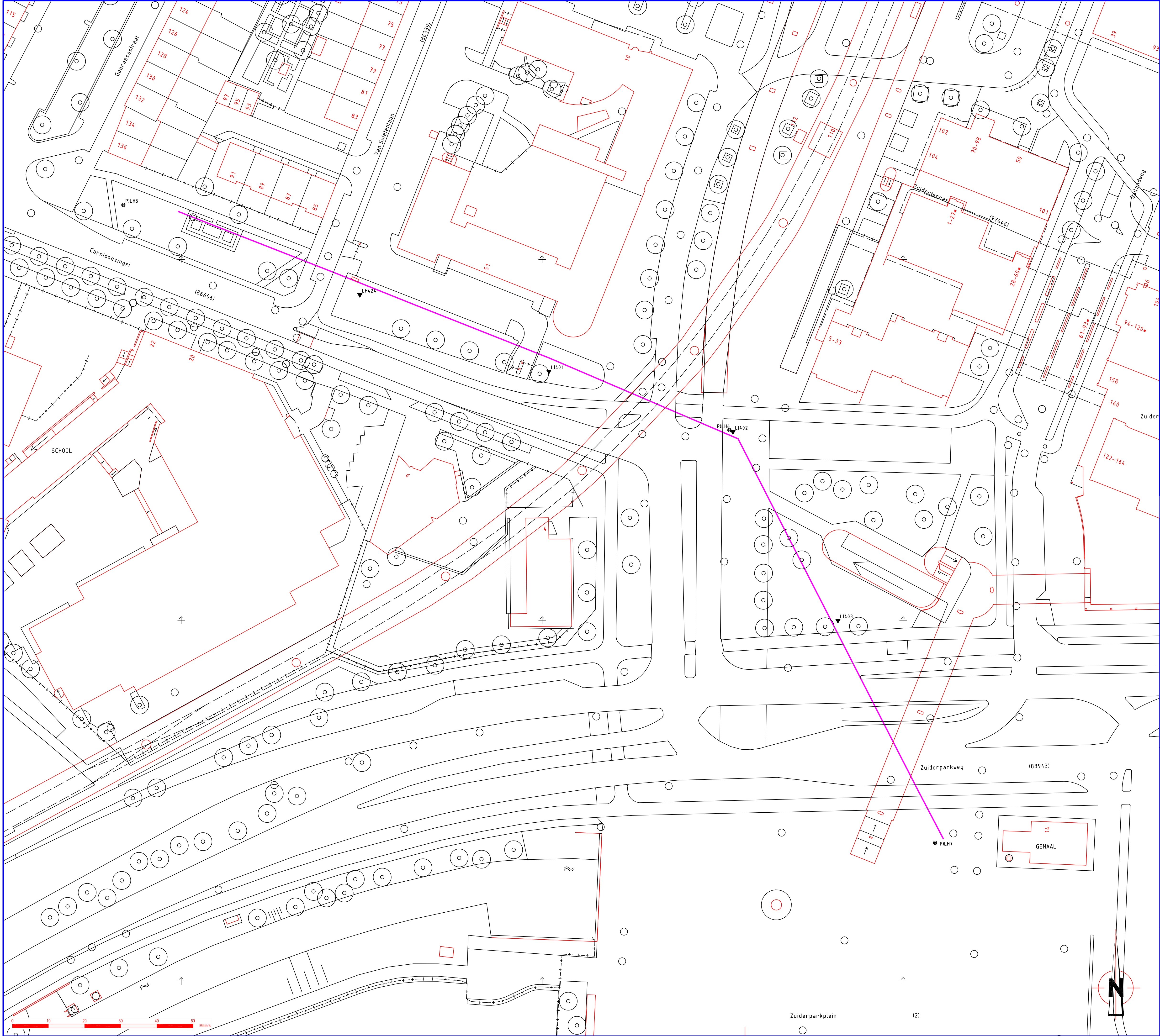
De variatie in de grondeigenschappen is relatief beperkt. Per locatie kan gebruik worden gemaakt van de daar opgedane sondeer- en boorgegevens.

De grondeigenschappen zoals vastgesteld in de laboratoriumproeven komen goed overeen met de gegevens uit de Rotterdamse database. Voor het dimensioneren van de diverse constructies (bouwkuipen en liner) kan daarom van de database gegevens (die grafisch in dit rapport zijn weergegeven) uit worden gegaan.



## Bijlage 1 Situatietekening



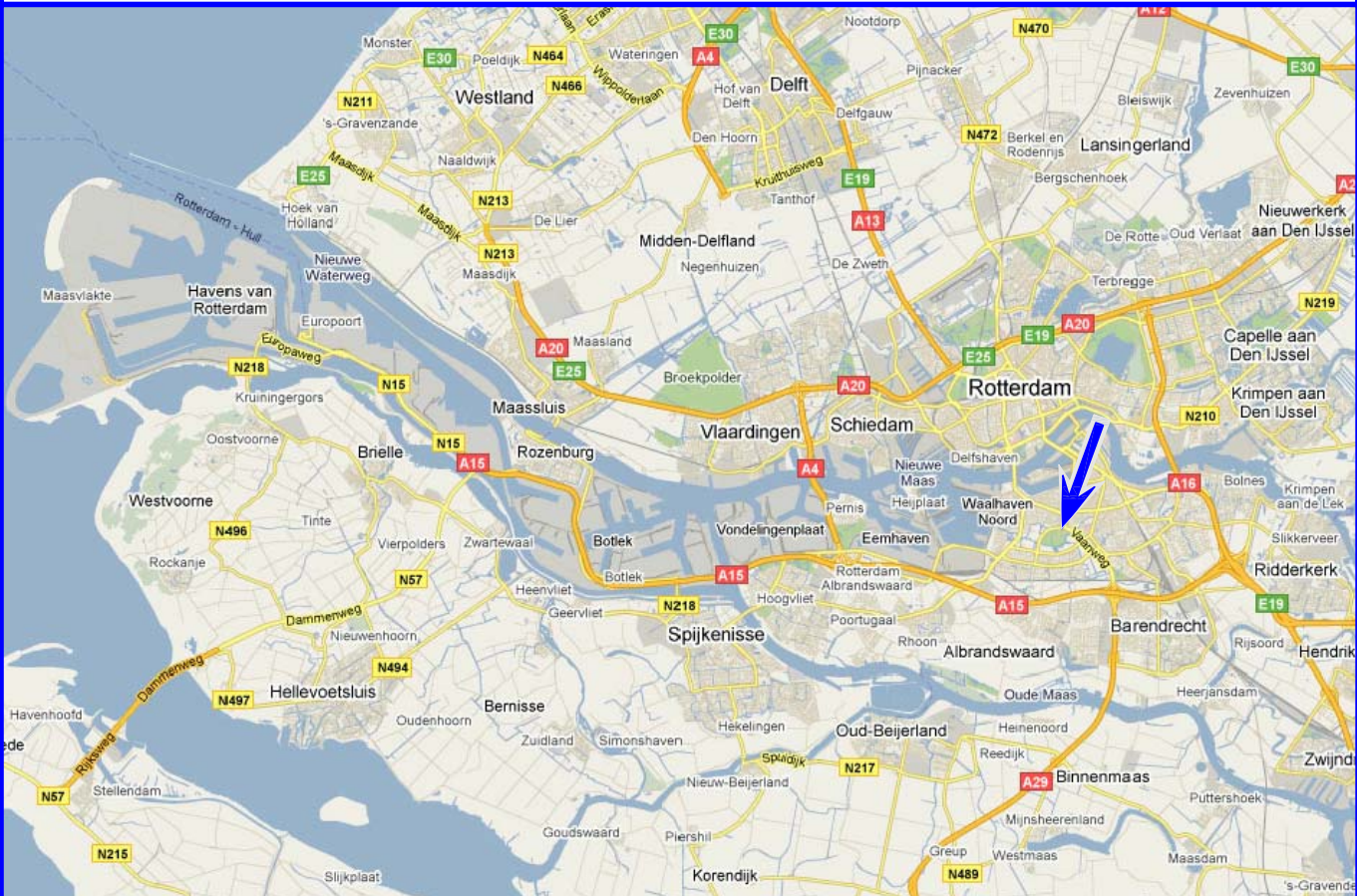


OPMERKINGEN

VERKLARING

- ▼ - SONDERING (25m-NAP)
- - PEILBUIJS (6m-NAP)
- PERSRIJOL


SITUATIE



VERSIE

f			
e			
d			
c			
b			
a			

Versie	Omschrijving	Tekenaar	Datum
Bestandsnaam:	MVJ12122.DWG	Projectcode:	Verwijzing:



**Gemeente Rotterdam**  
Gemeentewerken  
Ingenieursbureau

Galvanistraat 15  
Postbus 6633  
3002 AP ROTTERDAM  
Telefoon : 010 489 4258  
Telefax : 010 489 4500

Ahoy Persriool

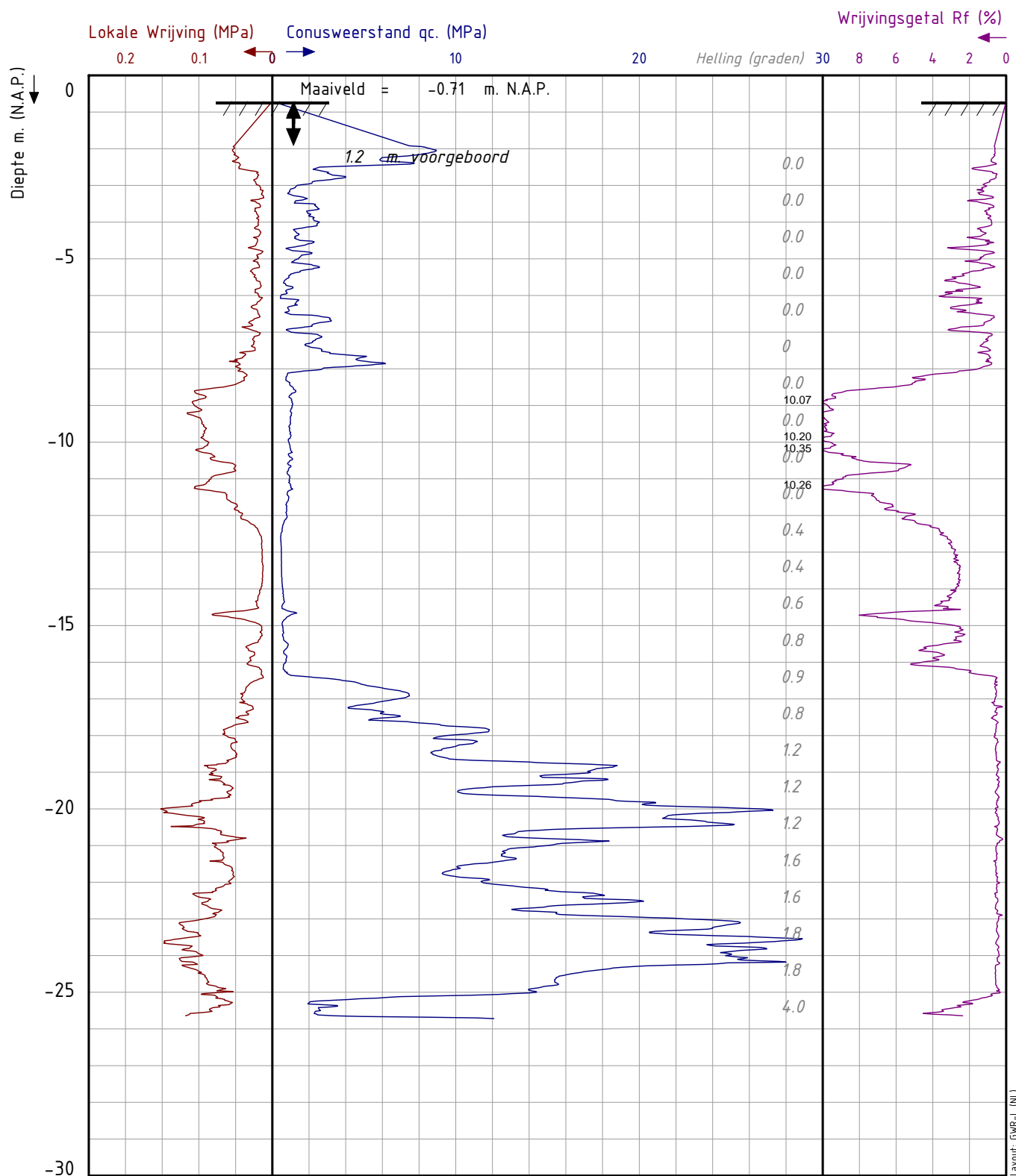
Situatietekening tbv Grondonderzoek

Gekend : M. Kreischer 20-04-2012	Gecontroleerd : Paraf	Gesatibreed : ParafDatum	Gesatibreed : ParafDatum	Tekening : MVJ12 - 122 - 1	Behoort bij : Nummer : Geografische code : Formaat : A1 Schaal : 1:500	Blad 1 van 1 1 bladen	a
--	--------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-------------------------------	---	--------------------------	---





## Bijlage 2 Sonderingen



Project : Ahoy Persriool  
 Dossier : MVJ12122  
 Lokatie : Rotterdam

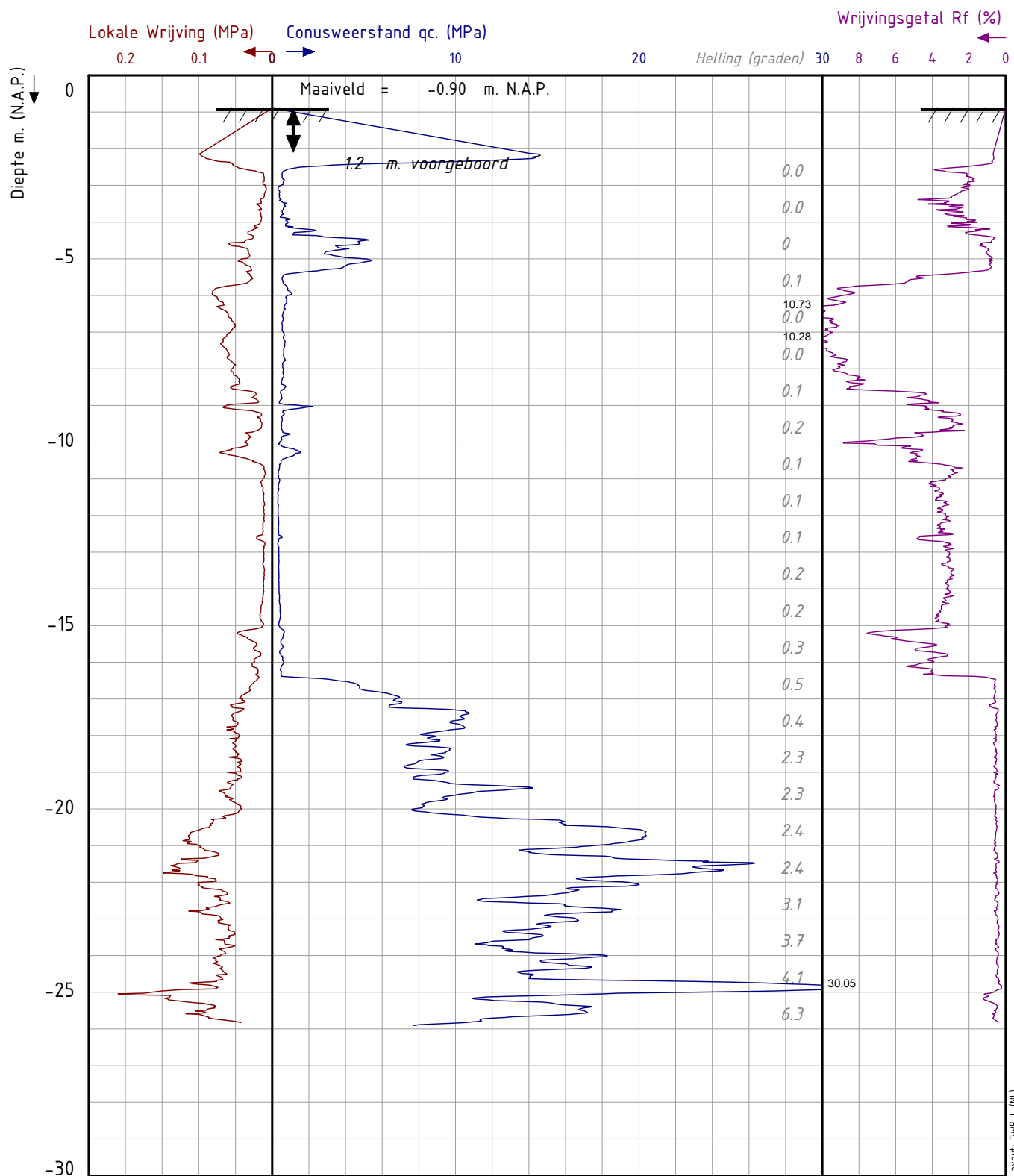
Datum : 26-4-2012  
 Maaiveld : -0.709 m. N.A.P.

coördinaten in RD-stelsel  
 X : 92949.516 Y : 433390.205  
 Opmerking 1:

SONDERING:

**LH424**

Pagina 1/1



Project : Ahoy Persriool  
 Dossier : MVJ12122  
 Lokatie : Rotterdam

Paraaf :

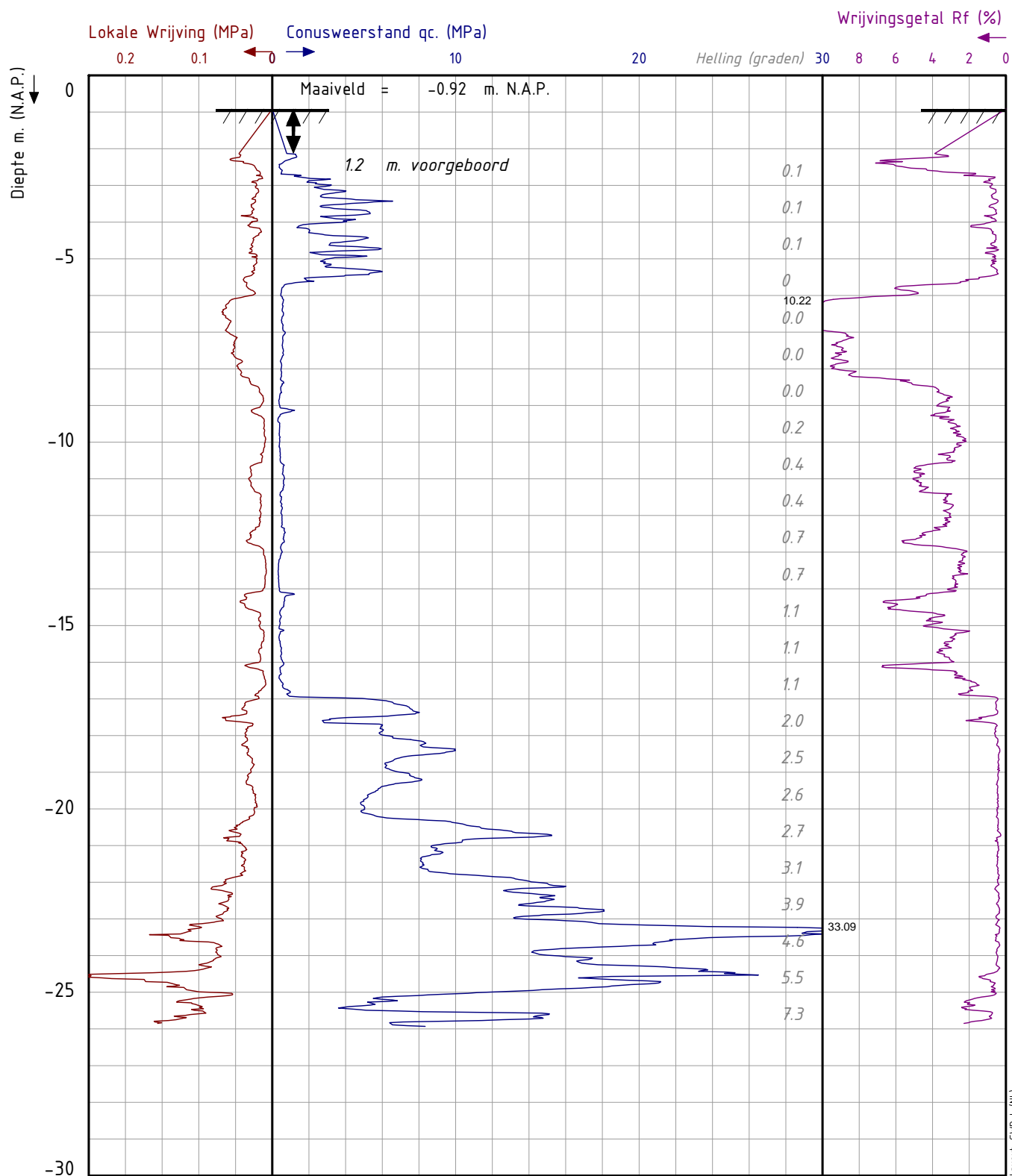
Datum : 26-4-2012  
 Maaiveld : -0.89 m. N.A.P.

coördinaten in RD-stelsel  
 X : 93001.847 Y : 433368.974  
 Opmerking 1:

SONDERING:

**LI401**

Pagina 1/1



Project : Ahoy Persriool  
 Dossier : MVJ12122  
 Lokatie : Rotterdam

Paraaf :

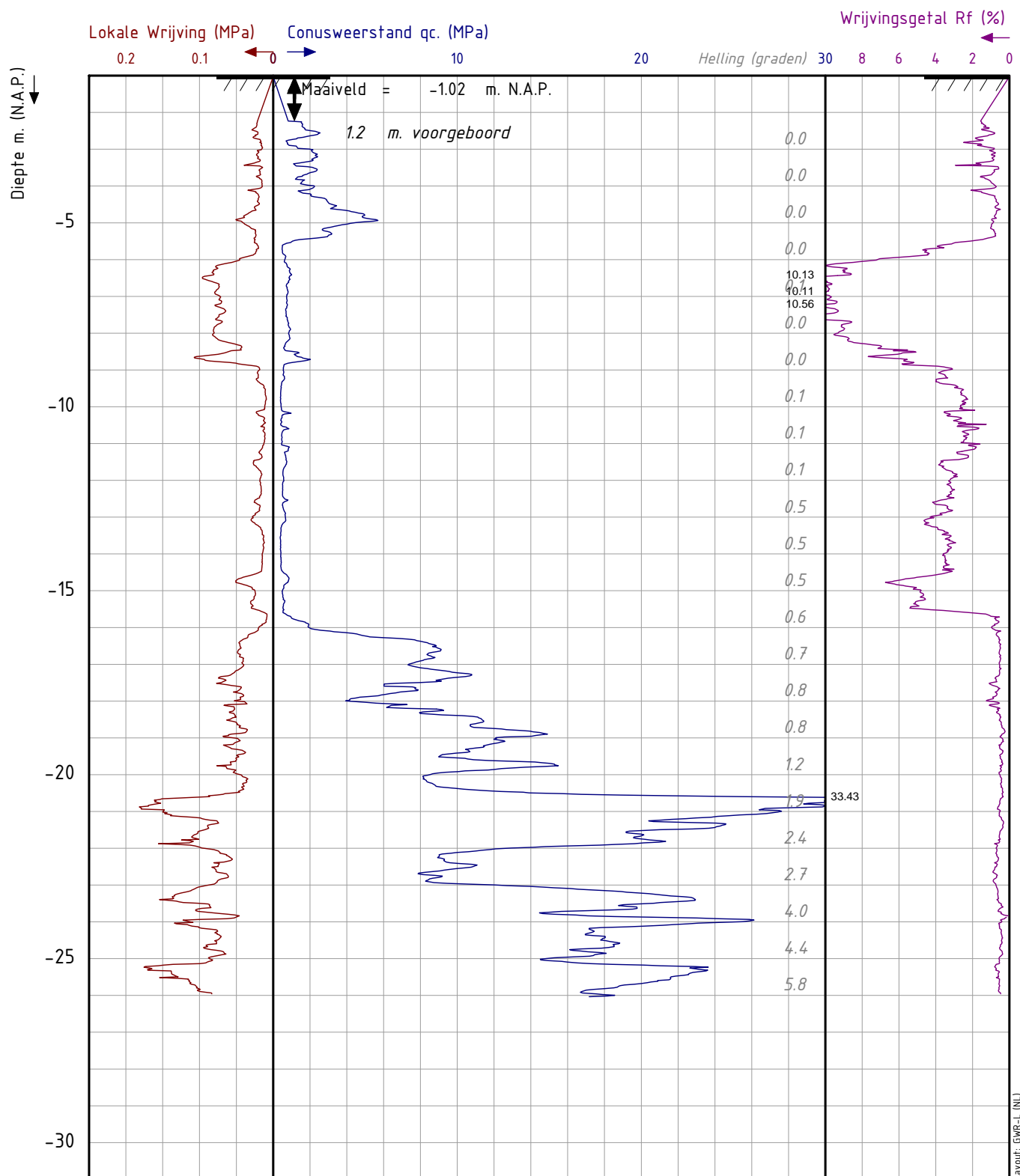
Datum : 26-4-2012  
 Maaiveld : -0.919m. N.A.P.

coördinaten in RD-stelsel  
 X : 93052.849 Y : 433352.205  
 Opmerking 1:

SONDERING:

**LI402**

Pagina 1/1



Project : Ahoy Persriool  
 Dossier : MVJ12122  
 Lokatie : Rotterdam

Paraaf :

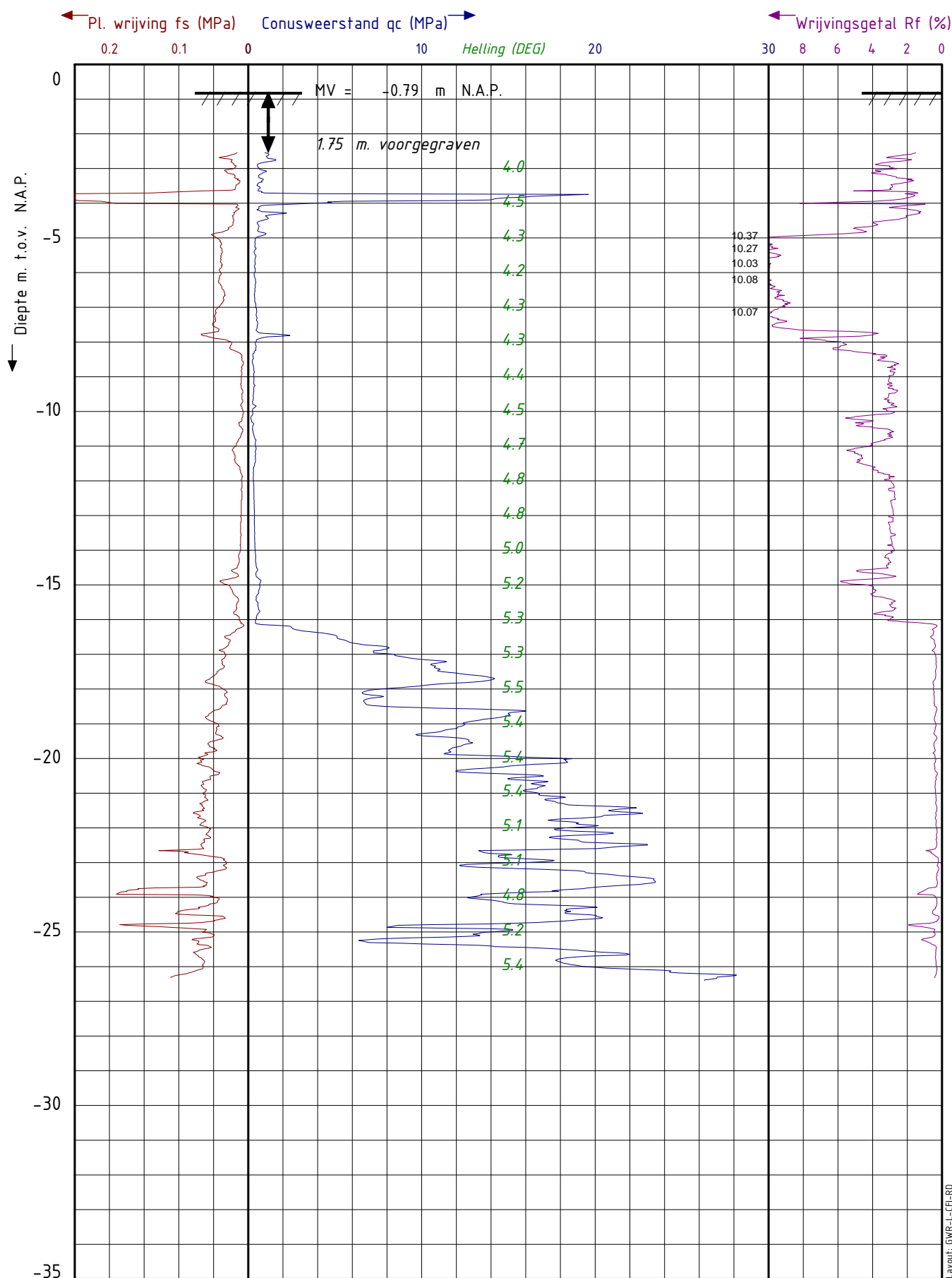
Datum : 26-4-2012  
 Maaiveld : -1.025m. N.A.P.  
 coördinaten in RD-stelsel  
 X : 93081.907 Y : 433299.925  
 Opmerking 1:

SONDERING:

**LI403**

Pagina 1/1





Project : Carnissesingel

Dossier : 2011-056

Locatie : Rotterdam

Paraaf 1:

Datum test : 23-5-2011

MV. hoogte : -0.79 m. t.o.v. N.A.P.

coördinaten in RD-stelsel

X : 92883.54 Y : 433408.21

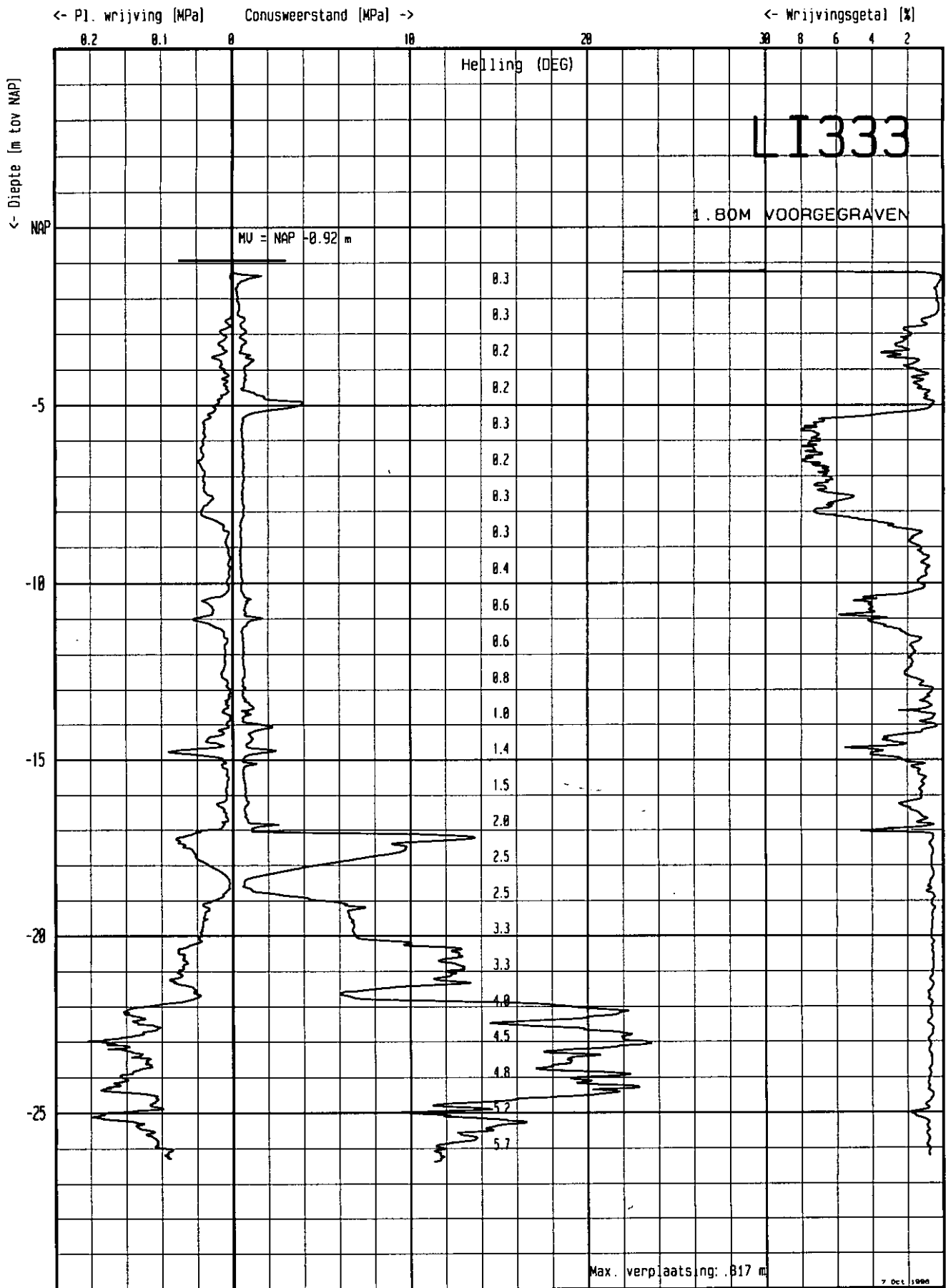
Opmerking 1:

SONDERING:

LH422

Pagina 1/1





Project : Ahoy

Locatie : Rotterdam

Paraaf 1: *R* 2:



Conus : Cil.elec kl-piezo

Nummer : GDCFIP 12926

Bereik : 50 kN

Sondering volgens NEN 3680

MAP : 95-219

DATUM : 2-10-1996

**G**emeentewerken  
ROTTERDAM

Ingenieursbureau  
Geotechniek

## Bijlage 3 Boringen

BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE- LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING  B/LH5	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m <sup>3</sup> ]		WATERGEHALTE [%]	PORIENVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGS GRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
ER	5			0	-1. 21 Klei, matig siltig, matig humeus, wortels -1. 26 Klei, zwak zandig, sterk humeus							
			-2	-2. 01 Klei, zwak zandig, zwak humeus								
H2	2	DIV		-1								
			-2	-2. 61 Klei, sterk zandig, zwak humeus -2. 75 Klei, matig siltig, matig humeus	15. 2	9. 3	63. 4	64. 9	1. 85	90. 9	41	
		DIV		-3	-3. 06 Veen, zwak kleiig -3. 13 Klei, matig siltig, sterk humeus, brokken -3. 21 Klei, sterk siltig, zwak humeus	18. 7 18. 1 17. 3	13. 9 13. 6 12. 1	34. 5 33. 1 43. 0	47. 5 48. 7 54. 3	0. 90 0. 95 1. 19	101. 0 92. 4 95. 7	33 31 59
		DIV		-4								
			-5	-4. 58 Klei, matig siltig, matig humeus, zandlagen -4. 69 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus	17. 1	12. 5	36. 8	52. 8	1. 12	87. 1	42	
		DIV		-6								
			-7	-5. 04 Veen, sterk kleiig, zandsporen -5. 21 Klei, zwak siltig, sterk humeus -5. 44 Veen, mineraalarm	12. 0 12. 7 10. 0	5. 5 5. 8 1. 7	118. 2 119. 0 488. 2				13 31 40	
		DIV		-8	-6. 21							
			-9									
			-10									
VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE					VOLGENS NEN 5104, 5119		Uitwerkingsdatum: 06/06/12					
SCHAAL: 1: 50												
OPDRACHTGEVER: R. SPRUIT					FOTO NR.:		Maaiveld N.A.P. -1.21 m.					
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD					KOSTENDRAGER:		BLADNR.: 1/1		BORING NR.: B/LH5			
TEAMLEIDER:					DATUM: 29/05/12		BIJL. NR.:		MAP NR.: 2012-038			
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU VELD- EN LABORATORIUMGROEP					PROJECT: PERSLEIDING AHoy  GRONDBESCHRIJVING							

BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.			GRONDSOORTBESCHRIJVING  B/LH6	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m <sup>3</sup> ]		WATERGEHALTE [%]	PORIENVOLUME [%]	PORIËNGETAAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAIVELD	N.A.P.			NAT	DROOG					
ER	5		0	-1		-0.95 Klei, sterk zandig, sterk humeus, gras en wortels							
			-1	-2		-1.75 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, kleistukken							
			-1	-2		-1.95 Zand(1), sterk siltig, zwak humeus	19.2	15.3	25.5	42.3	0.73	92.3	
			-2	-3		-2.82 Zand(1), matig siltig, matig humeus, puin							
			-2	-3		-2.95 Zand(1), sterk siltig, zwak humeus, kleilagen							
			-3	-4		-3.65 Zand(1), matig siltig, zwak humeus							
			-3	-4		-3.80 Zand(1), sterk siltig, zwak humeus, kleilagen							
			-3	-4		-3.95 Zand(1), sterk siltig, zwak humeus							
H2	3 4		-4	-5									
			-4	-5									
			-4	-5									
			-4	-5									
			-4	-5									
			-4	-5									
			-4	-5									
			-4	-5									
			-6	-7		-6.95							
			-7	-8									
			-8										

SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: R. SPRUIT

LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD

TEAMLEIDER:

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM  
INGENIEURSBUREAU  
VELD- EN LABORATORIUMGROEP

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE

VOLGENS NEN 5104, 5119

Uitwerkingsdatum: 06/06/12

FOTO NR.: Maaiveld N.A.P. -0.95 m.

BLADNR.: 1/1 BORING NR.: B/LH6

BIJL. NR.: MAP NR.: 2012-038

PROJECT: PERSLEIDING AHOY

## GRONDBESCHRIJVING

BOOR- / STEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE- LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING  B/LJ7	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m <sup>3</sup> ]		WATERGEHALTE [%]	PORIEVOLUME [%]	PORIËNGETAAL	VERZADIGINGSRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
ER	5		0	-1	-0.91 Klinkers -1.01 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig -1.11 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, puin en kleistukken							
			-1	-2								
H2	1	2 DIV DIV DIV DIV DIV DIV DIV DIV DIV	-2	-3	-2.26 Zand(2), Klei, zwak humeus -2.41 Klei, zwak zandig, zwak humeus	18.4	14.0	31.4	47.2	0.89	93.3	26
			-3	-4	-2.91 Zand(1), uiterst siltig, zwak humeus -3.46 Zand(1), sterk siltig, zwak humeus							
			-4	-5	-3.91 Zand(1), matig siltig, zwak humeus, kleilagen							
			-5	-6	-6.06 Klei, zwak siltig, sterk humeus -6.25 Veen, sterk kleilig -6.51 Veen, mineraalarm	12.2	5.7	114.0				37
			-6	-7		11.9	4.5	164.4				36
			-7	-8		8.9	1.7	423.5				34
			-8	-9	-6.91							
			-9	-10								
			-10	-11								
			-11	-12								

SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: R. SPRUIT

LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD

TEAMLEIDER:

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE

KOSTENDRAGER:

DATUM: 29/05/12

VOLGENS NEN 5104, 5119

BLADNR.: 1/1

BIJL. NR.:

Uitwerkingsdatum: 06/06/12

BORING NR.: B/LJ7

MAP NR.: 2012-038

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM

INGENIEURSBUREAU

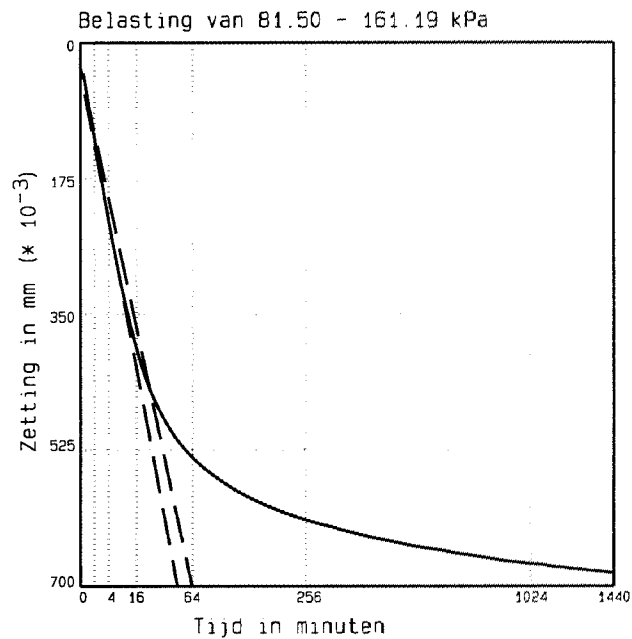
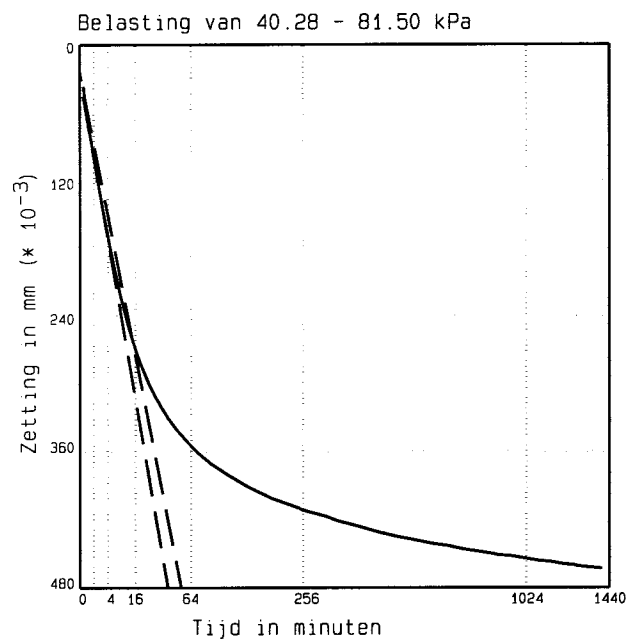
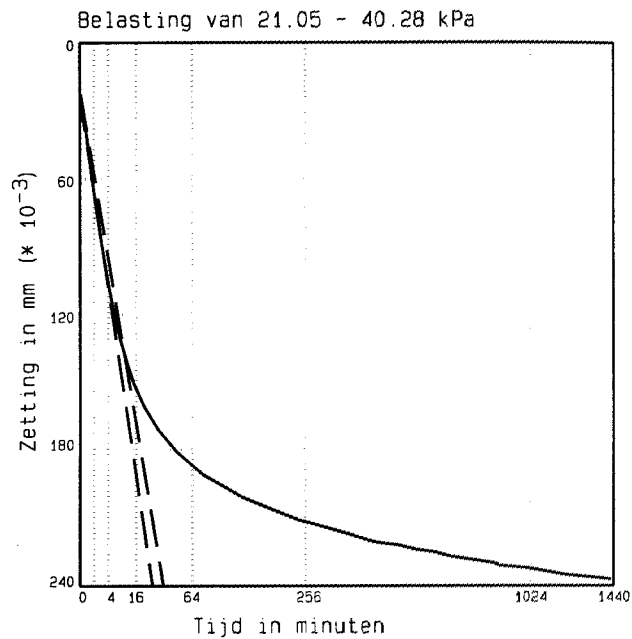
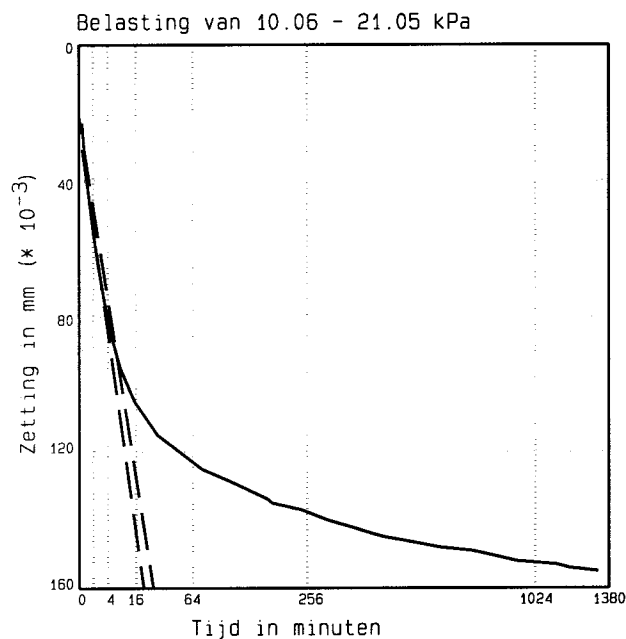
VELD- EN LABORATORIUMGROEP

PROJECT: PERSLEIDING AHÖY

GRONDBESCHRIJVING

## Bijlage 4 Samendrukkingsproeven

# Taylor



VG-nat : 18.5 kN/m <sup>3</sup>	Monsterhoogte (corr.) : 20.00 mm	Monsterdiepte : mv -2.20 m
VG-droog : 13.8 kN/m <sup>3</sup>	Monsterdiameter : 50.00 mm	Monsterdiepte : NAP -3.41 m
Watergehalte : 34.2 %	Grondsoort : Klei, s sil., z hu.	

Belasting kPa	Cv m <sup>2</sup> /s	Mv m <sup>2</sup> /kN	K m/s	Correlatie	Temp. (°C) in situ	Temp. (°C) lab
10.06 - 21.05	1.69E-007	3.44E-004	5.72E-010	0.994	11.0	21.4
21.05 - 40.28	1.12E-007	3.32E-004	3.66E-010	0.999		
40.28 - 81.50	7.44E-008	3.19E-004	2.33E-010	0.998		
81.50 - 161.19	3.95E-008	3.01E-004	1.17E-010	0.999		

Uitwerkdag: 28/06/12  
File: 5025082a

Opdrachtgever : R.Spruit	Monsterklassering (NEN 5119) : 1	Hoogteligging mv: NAP -1.21 m
Laborant : E.Middelburg	Kostendrager : .	Blad nr. : .
GEACCORDEERD :	Datum : 19-06-12	Bijlage nr. : .
		Map nr. : 2012-261

Gemeentewerken Rotterdam  
Ingenieursbureau  
VELD- EN LABORATORIUMGROEP

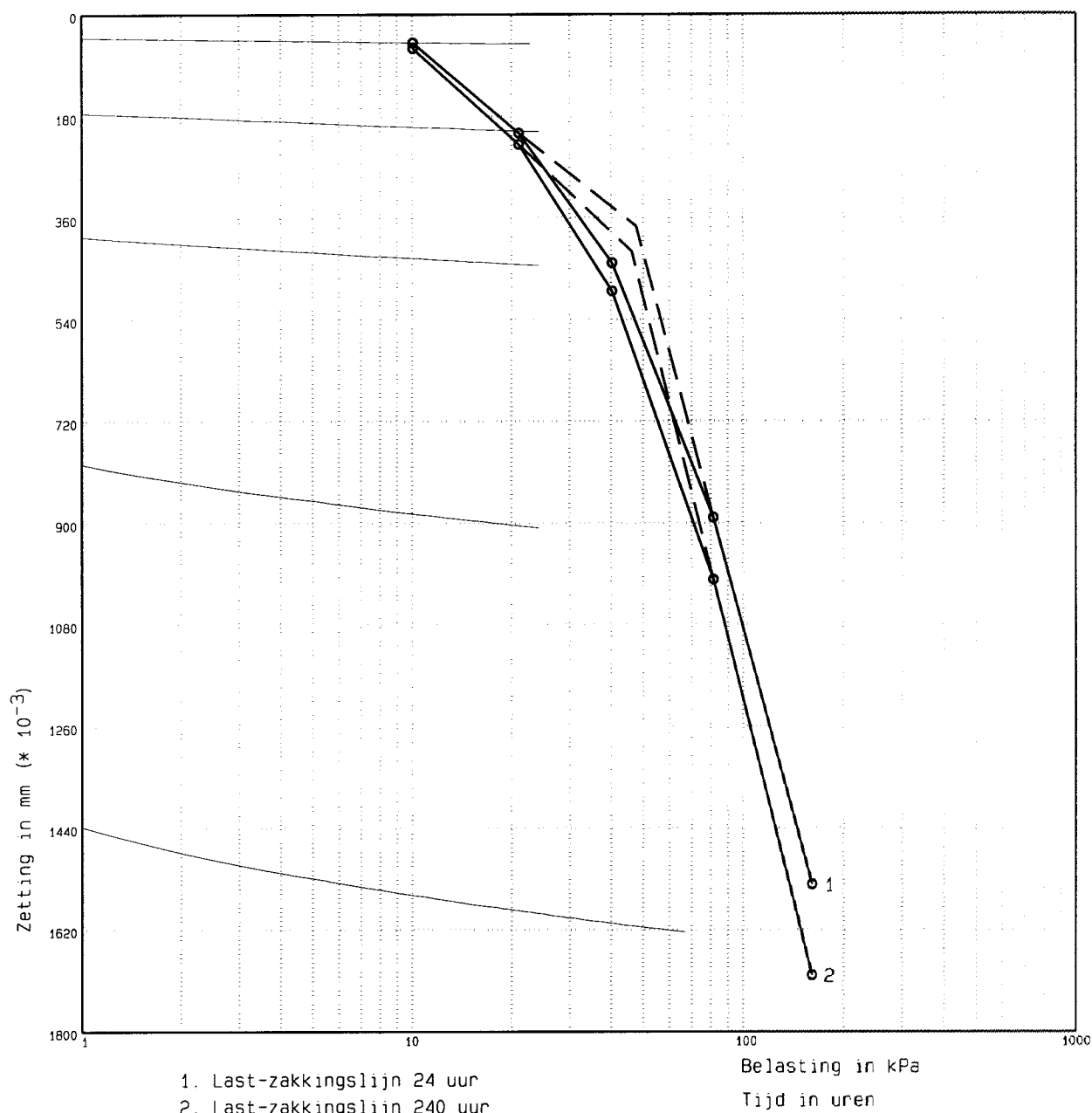


Project : Persleiding Ahoy 2012-038

Samendrukkingsproef



# Koppejan



VG-nat : 18.5 kN/m<sup>3</sup> Monsterhoogte (corr.) : 20.00 mm Monsterdiepte : mv -2.20 m  
 VG-droog : 13.8 kN/m<sup>3</sup> Monsterdiameter : 50.00 mm Monsterdiepte : NAP -3.41 m  
 Watergehalte : 34.2 % Grondsoort : Klei, s si., z hu.

Belasting traject (kPa)	Cp	Cs	C*10 <sup>4</sup>	Prim/Sec (%)	Correlatie	Pg (kPa)
10.06 - 21.05	96.3	709.9	62.4	65/35	0.995	46.9
21.05 - 40.28	56.5	497.2	38.8	69/31	0.997	
40.28 - 81.50	31.1	239.0	20.5	66/34	0.997	
81.50 - 161.19	20.9	284.0	16.2	77/23	0.990	

Uitwerkdag: 29/06/12  
 File : sd25062a

Opdrachtgever : R.Spruit	Monsterklassering (NEN 5119) : 1	Hoogteligging mv: NAP -1.21 m
Laborant : E.Middelburg	Kostendrager :	Blad nr. :
GEACCORDEERD :	Datum : 19-06-12	Bijlage nr. :
		Map nr. : 2012-261

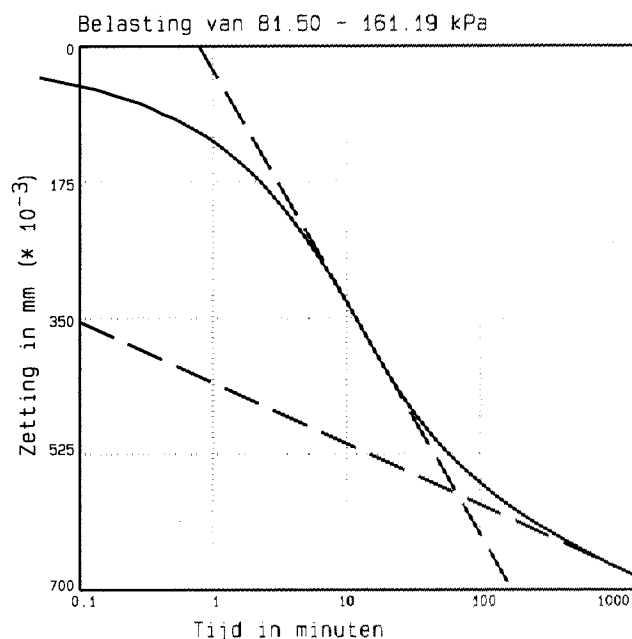
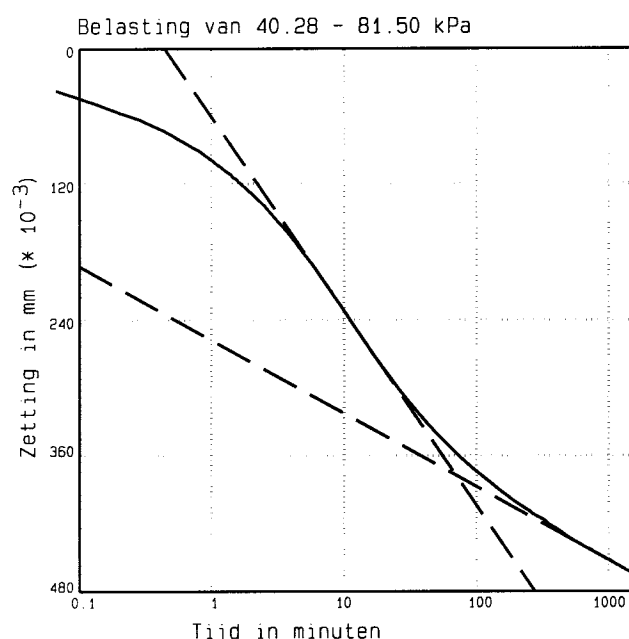
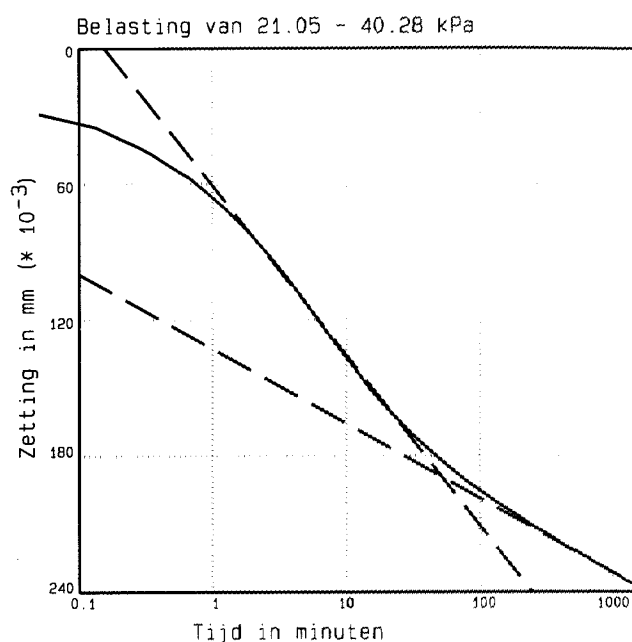
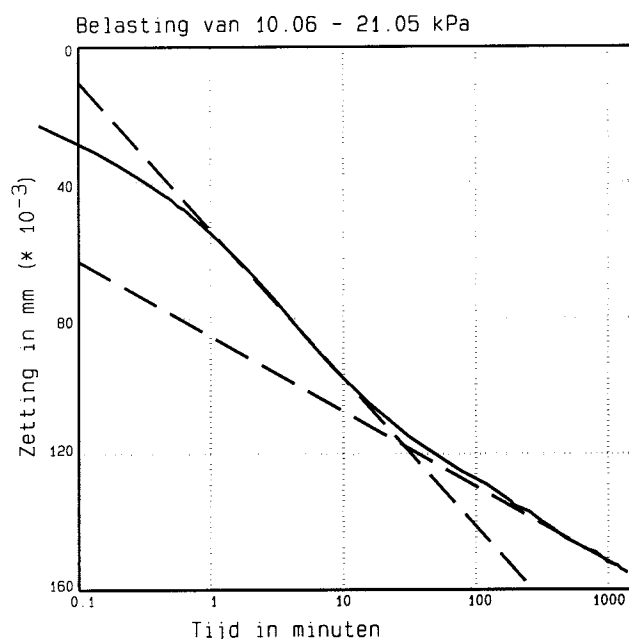
Gemeentewerken Rotterdam  
 Ingenieursbureau  
 VELD- EN LABORATORIUMGROEP



Project : Persleiding Ahoy 2012-038

Samendrukkingsproef

# Casagrande



VG-nat	: 18.5 kN/m <sup>3</sup>	Monsterhoogte (corr.)	: 20.00 mm	Monsterdiepte	: mv -2.20 m
VG-droog	: 13.8 kN/m <sup>3</sup>	Monsterdiameter	: 50.00 mm	Monsterdiepte	: NAP -3.41 m
Watergehalte	: 34.2 %	Grondsoort	: Klei, s si., z hu.		

Belasting kPa	Cv m <sup>2</sup> /s	Mv m <sup>2</sup> /kN	K m/s	Correlatie primaair	Correlatie seculair	Temp. (°C) in situ	Temp. (°C) lab
10.06 - 21.05	9.92E-008	4.22E-004	4.11E-010	0.999	0.991	11.0	21.4
21.05 - 40.28	5.38E-008	4.16E-004	2.20E-010	0.999	0.991		
40.28 - 81.50	3.57E-008	4.33E-004	1.52E-010	1.000	0.995		
81.50 - 161.19	2.96E-008	3.66E-004	1.07E-010	1.000	0.992		

Uitwerkdagum: 28/06/12  
File: sd25062a

Opdrachtgever : R.Spruit	Monsterklassering (NEN 5119) : 1	Hoogteligging mv: NAP -1.21 m	
Laborant : E.Middelburg	Kostendrager :	Blad nr. :	Boring nr. : H4LH5
GEACCORDEERD :	Datum : 19-06-12	Bijlage nr. :	Map nr. : 2012-261

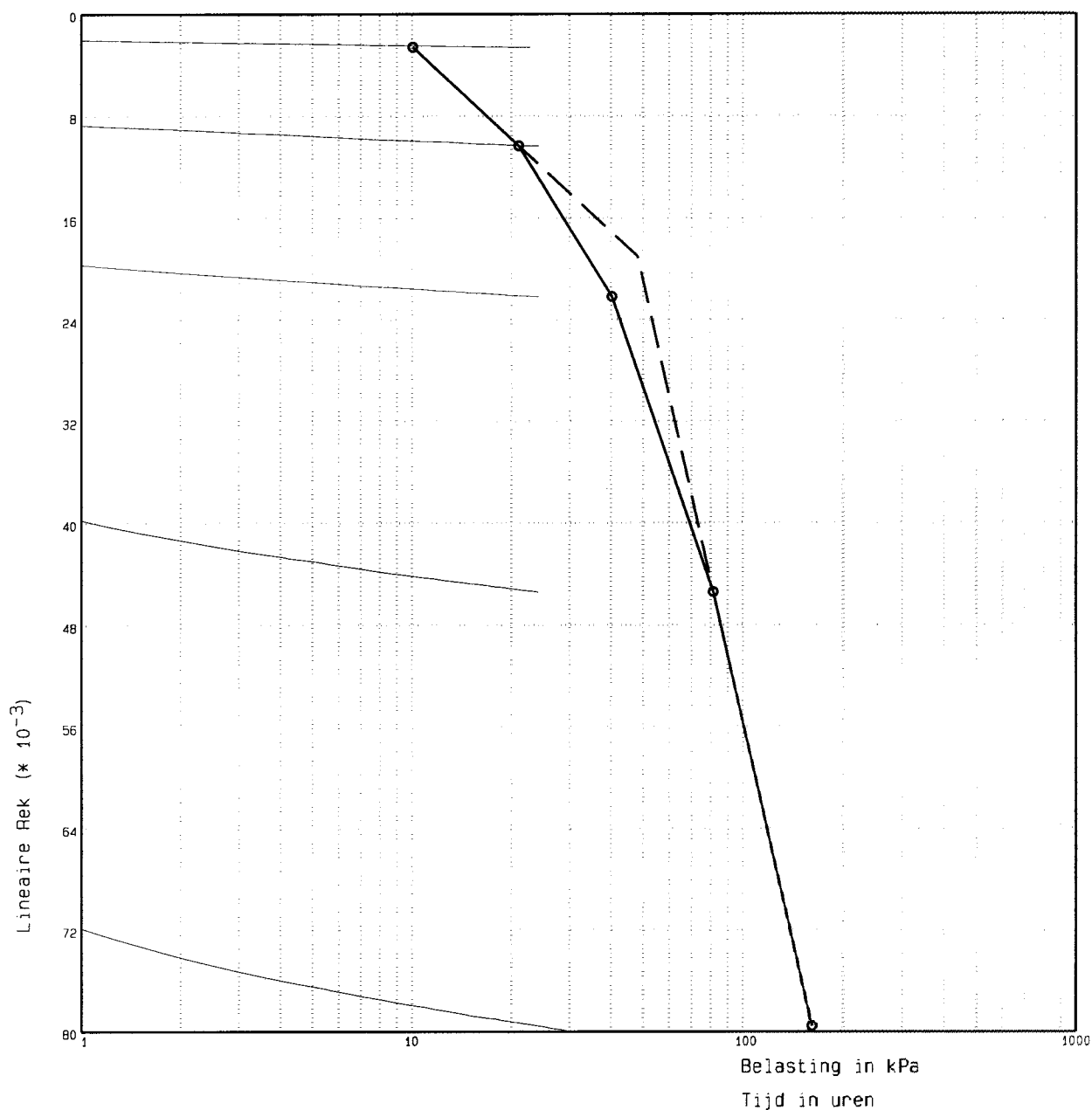
Gemeentewerken Rotterdam  
Ingenieursbureau  
VELD- EN LABORATORIUMGROEP



Project : Persleiding Ahoy 2012-038

Samendrukkingsproef

# Bjerrum



VG-nat : 18.5 kN/m<sup>3</sup> Monsterhoogte (corr.) : 20.00 mm Monsterdiepte : mv -2.20 m  
 VG-droog : 13.8 kN/m<sup>3</sup> Monsterdiameter : 50.00 mm Monsterdiepte : NAP -3.41 m  
 Watergehalte : 34.2 % Grondsoort : Klei, s si., z hu.

Belasting traject (kPa)	$\Delta\epsilon/\Delta\log P$	$\Delta\epsilon/\Delta\log t$	Cr	Cc	Ca r	Ca	Pg (kPa)	e0
- - 10.06	-	3.87E-004	4.66E-002	2.22E-001	1.05E-003	3.60E-003	48.1	0.93
10.06 - 21.05	2.42E-002	1.11E-003						
21.05 - 40.28	4.21E-002	1.65E-003						
40.28 - 81.50	7.58E-002	3.26E-003						
81.50 - 161.19	1.15E-001	3.94E-003						

Uitweringsdatum: 28/06/12  
 File: sd25082a

Opdrachtgever : R.Spruit	Monsterklassering (NEN 5119) : 1	Hoogteligging mv: NAP -1.21 m
Laborant : E.Middelburg	Kostendrager : .	Blad nr. : Boring nr. : H4LH5
GEACCORDEERD :	Datum : 19-06-12	Bijlage nr. : Map nr. : 2012-261

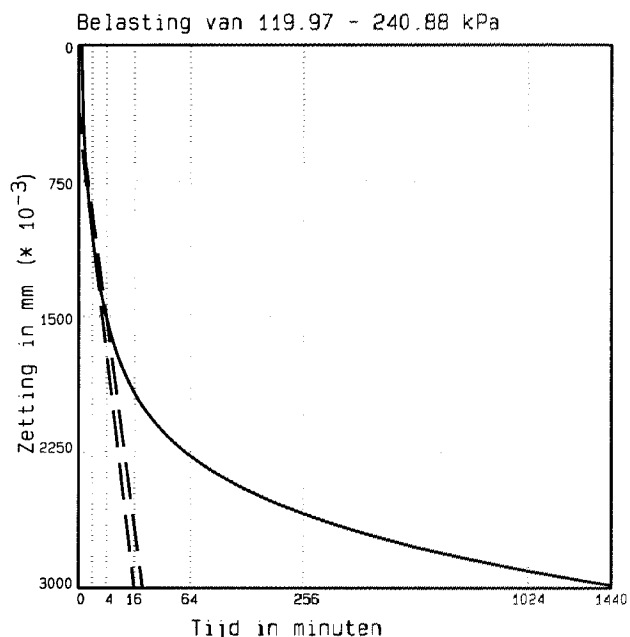
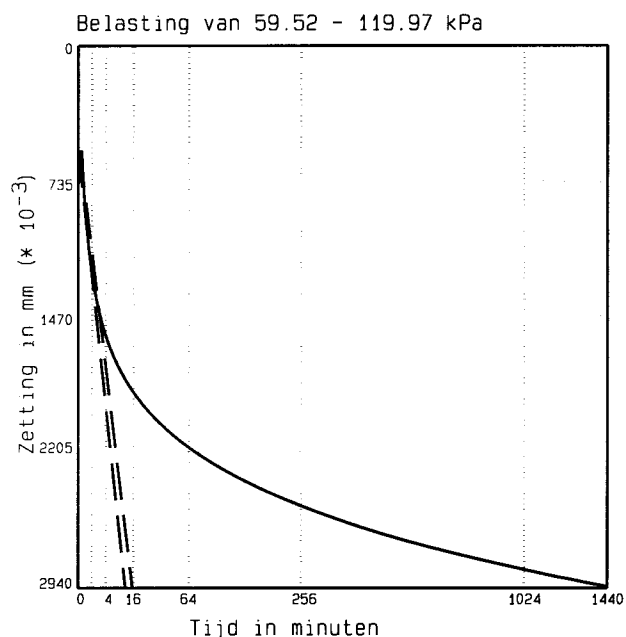
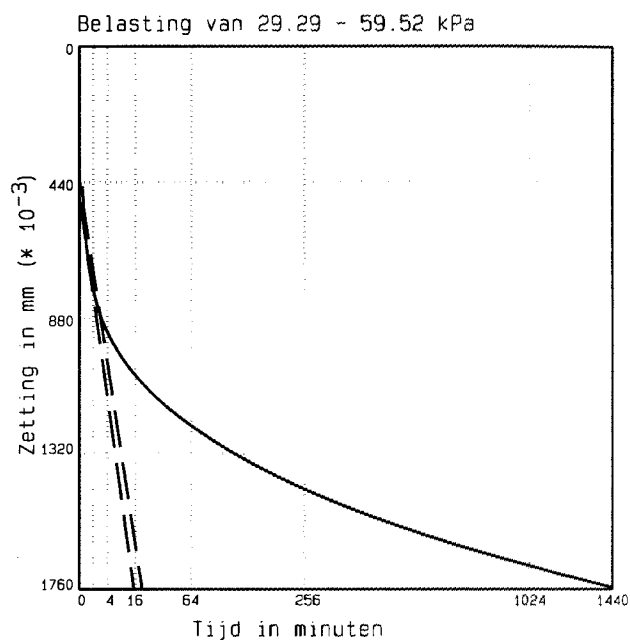
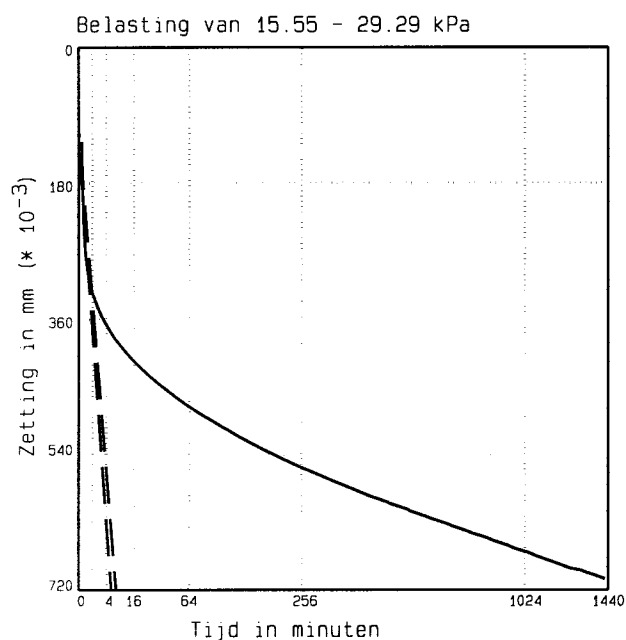
Gemeentewerken Rotterdam  
 Ingenieursbureau  
 VELD- EN LABORATORIUMGROEP



Project : Persleiding Ahoy 2012-038

Samendrukkingsproef

# Taylor



VG-nat : 10.5 kN/m <sup>3</sup>	Monsterhoogte (corr.) : 20.00 mm	Monsterdiepte : mv -4.70 m
VG-droog : 1.6 kN/m <sup>3</sup>	Monsterdiameter : 50.00 mm	Monsterdiepte : NAP -5.91 m
Watergehalte : 556.1 %	Grondsoort : Veen, min. arm	

Belasting kPa	Cv m <sup>2</sup> /s	Mv m <sup>2</sup> /kN	K m/s	Correlatie	Temp. (°C) in situ	Temp. (°C) lab
15.55 - 29.29	1.24E-006	8.85E-004	1.07E-008	0.816	11.0	21.4
29.29 - 59.52	5.41E-007	8.27E-004	4.39E-009	0.981		
59.52 - 119.97	3.29E-007	1.02E-003	3.30E-009	0.992		
119.97 - 240.88	1.14E-007	7.68E-004	8.56E-010	0.997		

Uitweringsdatum: 28/06/12  
File: sd25092a

Opdrachtgever : R.Spruit	Monsterklassering (NEN 5119) : 1	Hoogteligging mv: NAP -1.21 m
Laborant : E.Middelburg	Kostendrager : .	Blad nr. : .
GEACCORDEERD :	Datum : 19-06-12	Bijlage nr. : .
		Map nr. : 2012-261

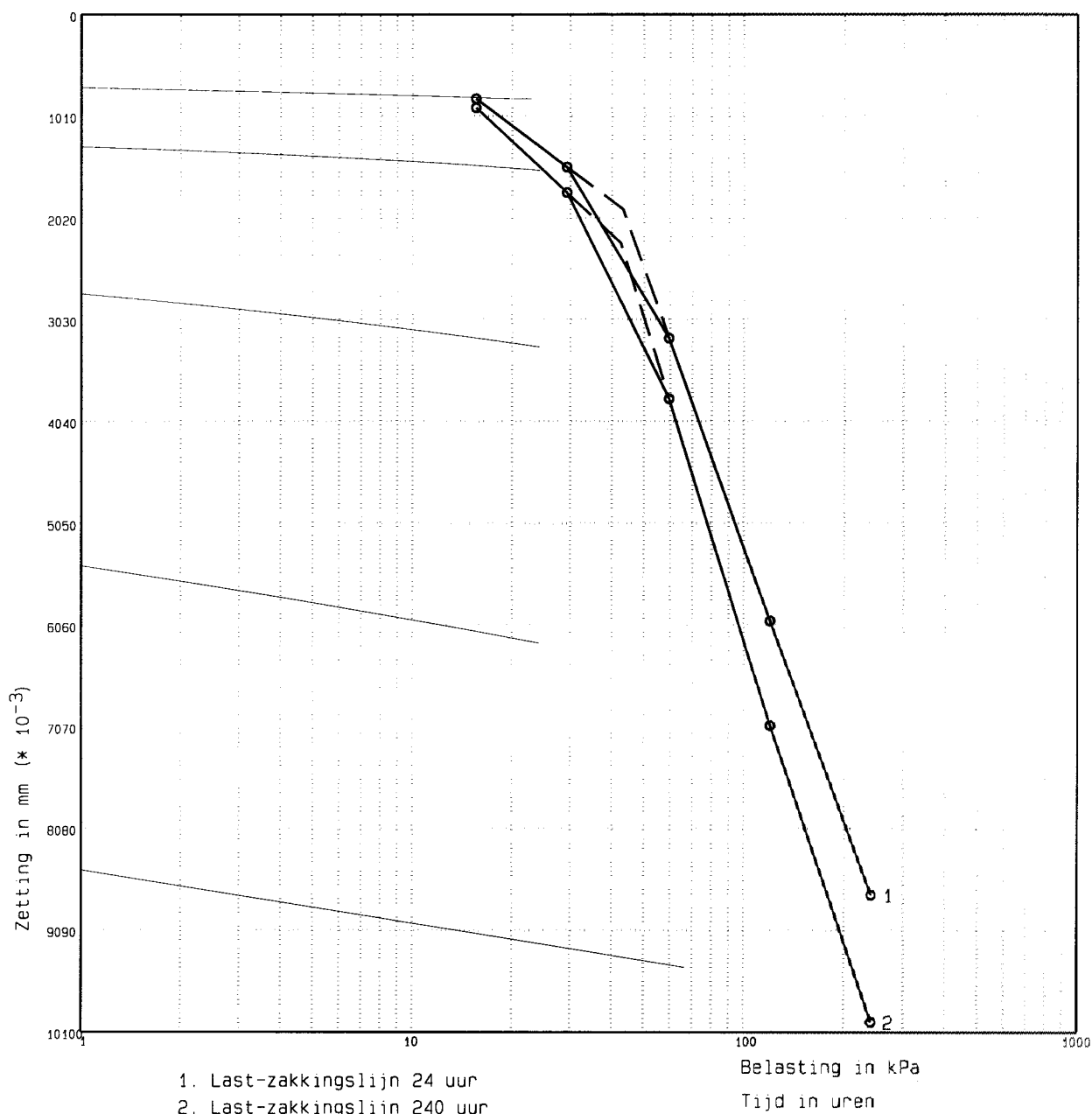
Gemeentewerken Rotterdam  
Ingenieursbureau  
VELD- EN LABORATORIUMGROEP



Project : Persleiding Ahoy 2012-038

Samendrukkingsproef

# Koppejan



VG-nat : 10.5 kN/m<sup>3</sup> Monsterhoogte (corr.) : 20.00 mm Monsterdiepte : mv -4.70 m  
 VG-droog : 1.6 kN/m<sup>3</sup> Monsterdiameter : 50.00 mm Monsterdiepte : NAP -5.91 m  
 Watergehalte : 556.1 % Grondsoort : Veen, min. arm

Belasting traject (kPa)	Cp	Cs	Cx10 <sup>4</sup>	Prim/Sec (%)	Correlatie	Pg (kPa)
15.55 - 29.29	18.8	77.1	9.5	51/49	0.997	42.9
29.29 - 59.52	8.4	40.4	4.6	55/45	1.000	
59.52 - 119.97	5.0	32.0	3.1	62/38	1.000	
119.97 - 240.88	5.1	65.2	3.9	76/24	0.996	

Uitweringsdatum: 28/06/12  
 File: sd25092a

Opdrachtgever : R.Spruit	Monsterklassering (NEN 5119) : 1	Hoogteligging mv: NAP -1.21 m
Laborant : E.Middelburg	Kostendrager : .	Blad nr. : Boring nr. : H4LH5
GEACCORDEERD :	Datum : 19-06-12	Bijlage nr. : Map nr. : 2012-261

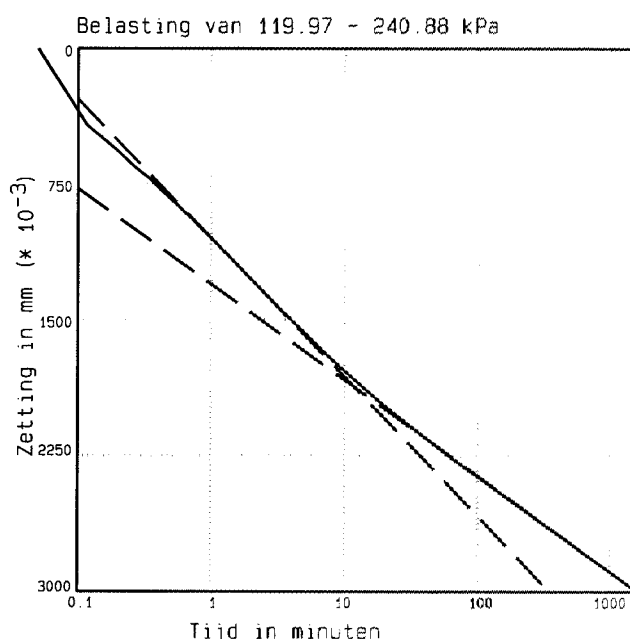
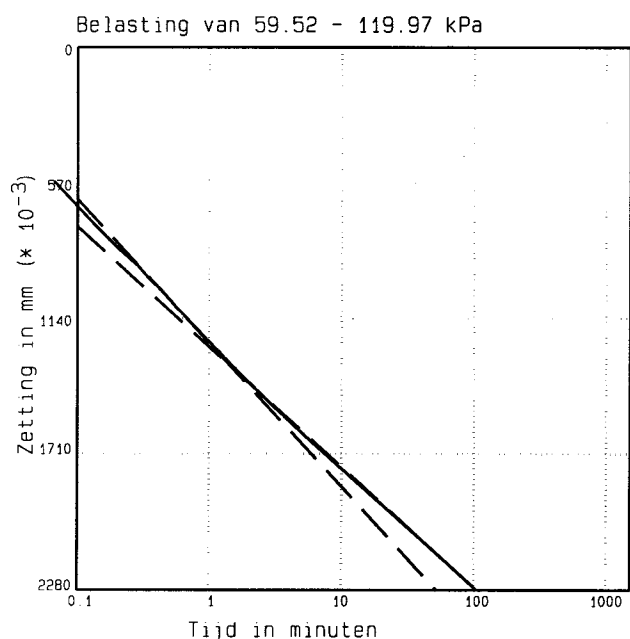
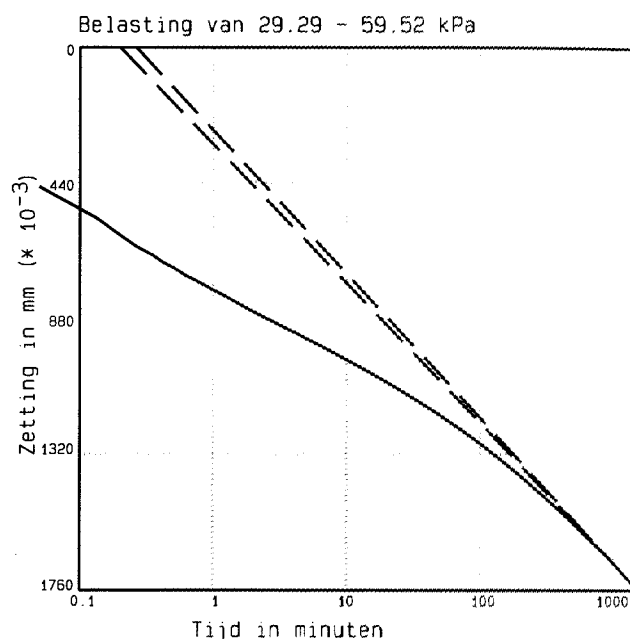
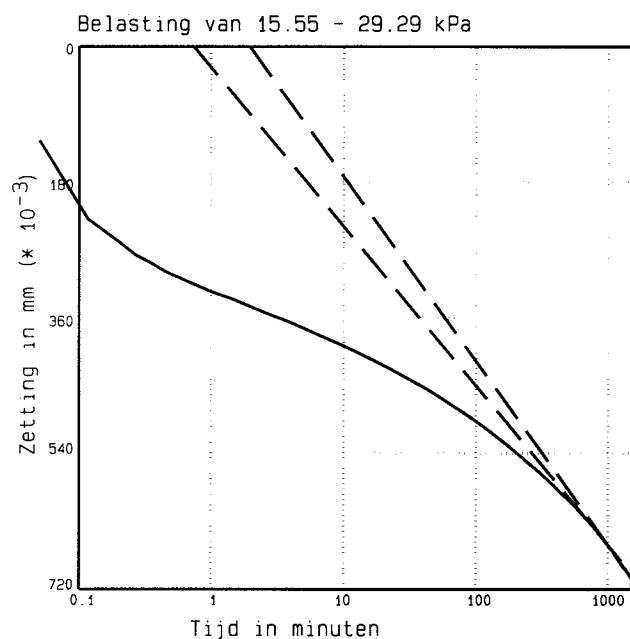
Gemeentewerken Rotterdam  
 Ingenieursbureau  
 VELD- EN LABORATORIUMGROEP



Project : Persleiding Ahoy 2012-038

Samendrukkingsproef

# Casagrande



VG-nat : 10.5 kN/m3	Monsterhoogte (corr.) : 20.00 mm	Monsterdiepte : mv -4.70 m
VG-droog : 1.6 kN/m3	Monsterdiameter : 50.00 mm	Monsterdiepte : NAP -5.91 m
Watergehalte : 556.1 %	Grondsoort : Veen, min. arm	

Belasting kPa	Cv m2/s	Mv m2/kN	K m/s	Correlatie primaair	Correlatie seculair	Temp. (°C) in situ	Temp. (°C) lab
15.55 - 29.29	4.16E-009	1.48E-003	6.05E-011	0.998	0.998	11.0	21.4
29.29 - 59.52	4.66E-009	1.91E-003	8.72E-011	0.999	0.999		
59.52 - 119.97	2.37E-007	4.54E-004	1.06E-009	0.998	1.000		
119.97 - 240.88	5.68E-008	7.99E-004	4.46E-010	0.999	1.000		

Uitwerkingsdatum: 28/06/12  
File: s025092a

Opdrachtgever : R.Spruit	Monsterklassering (NEN 5119) : 1	Hoogteligging mv: NAP -1.21 m
Laborant : E.Middelburg	Kostendrager : .	Blad nr. : .
GEACCORDEERD :	Datum : 19-06-12	Bijlage nr. : .
		Map nr. : 2012-261

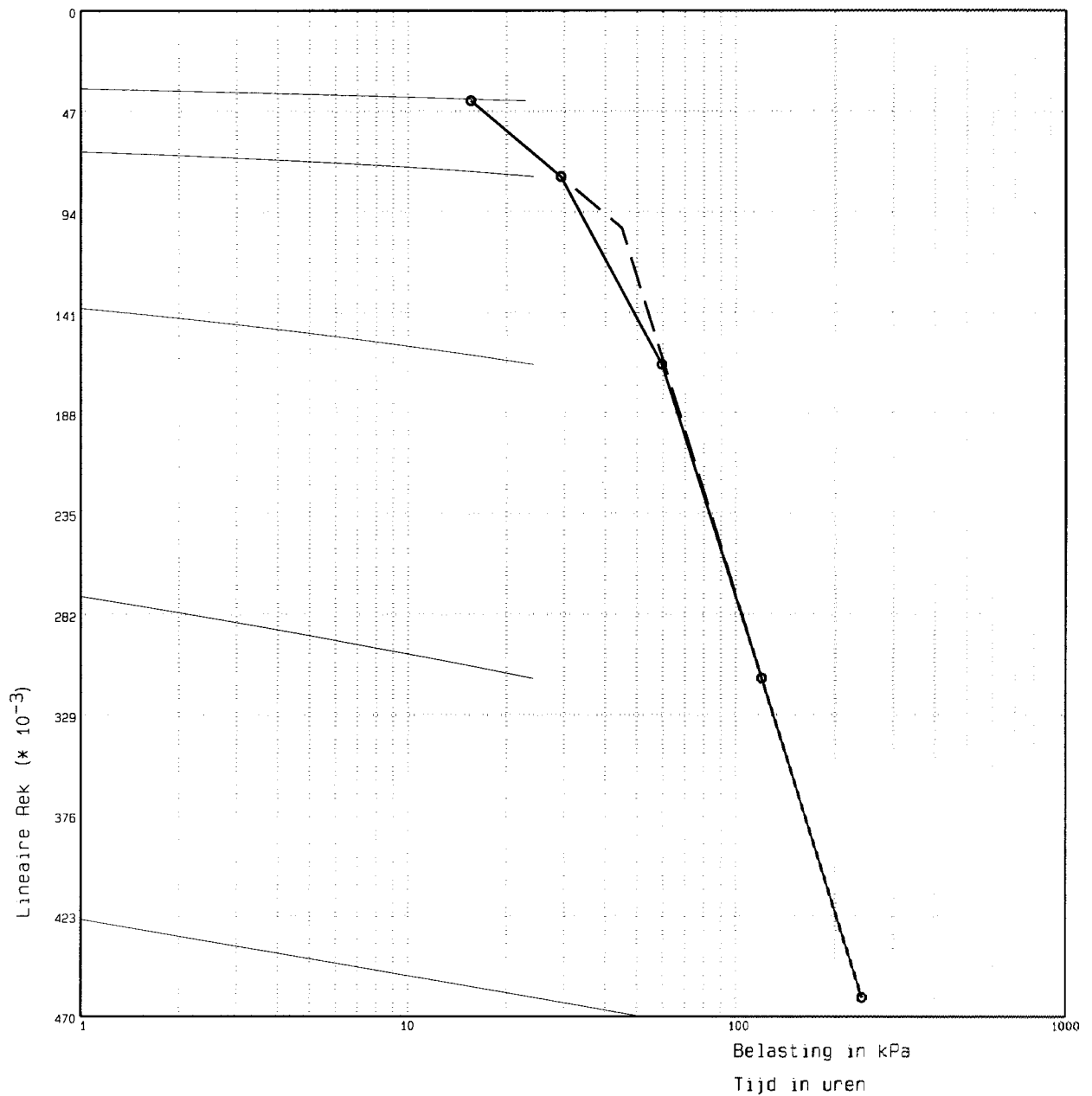
Gemeentewerken Rotterdam  
Ingenieursbureau  
VELD- EN LABORATORIUMGROEP



Project : Persleiding Ahoy 2012-038

Samendrukkingsproef

# Bjerrum



VG-nat : 10.5 kN/m<sup>3</sup> Monsterhoogte (corr.) : 20.00 mm Monsterdiepte : mv -4.70 m  
 VG-droog : 1.6 kN/m<sup>3</sup> Monsterdiameter : 50.00 mm Monsterdiepte : NAP -5.91 m  
 Watergehalte : 556.1 % Grondsoort : Veen, min. arm

Belasting traject (kPa)	$\Delta\epsilon/\Delta\log P$	$\Delta\epsilon/\Delta\log t$	Cr	Cc	C $\alpha$ r	C $\alpha$	Pg (kPa)	e0
- - 15.55	-	4.51E-003	1.37E+000	5.26E+000	8.40E-003	2.69E-002	45.0	9.66
15.55 - 29.29	1.29E-001	1.23E-002						
29.29 - 59.52	2.85E-001	2.35E-002						
59.52 - 119.97	4.81E-001	3.07E-002						
119.97 - 240.88	4.93E-001	2.65E-002						

Uitwerkingsdatum: 28/06/12  
 File: sd25092a

Opdrachtgever : R.Spruit	Monsterklassering (NEN 5119) : 1	Hoogteligging mv: NAP -1.21 m
Laborant : E.Middelburg	Kostendrager : .	Blad nr. : Boring nr. : H4LH5
GEACCORDEERD :	Datum : 19-06-12	Bijlage nr. : Map nr. : 2012-261

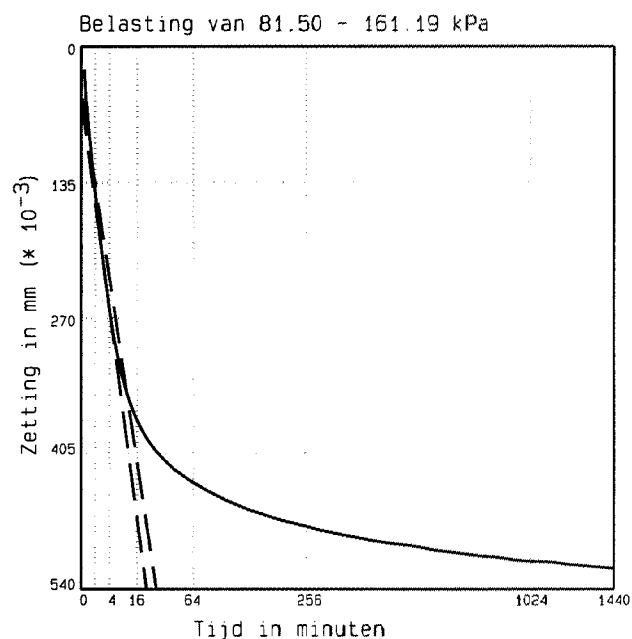
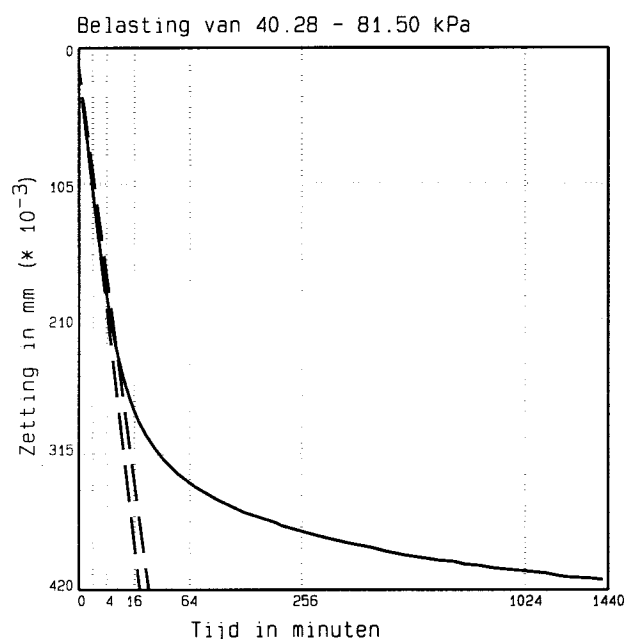
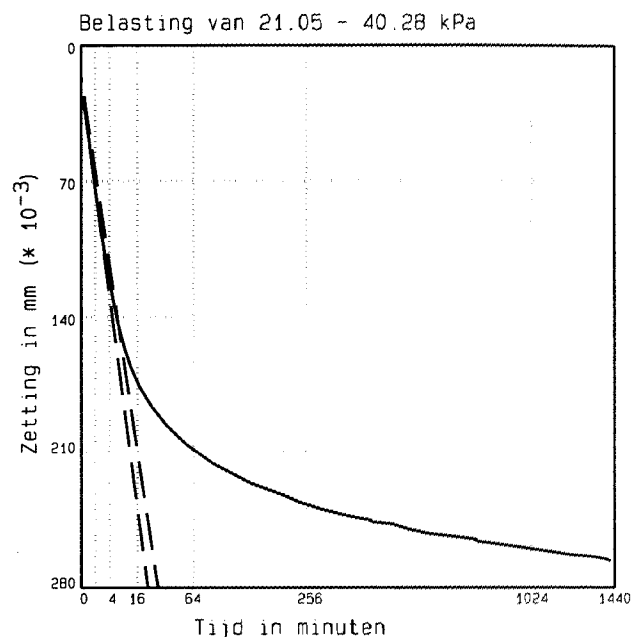
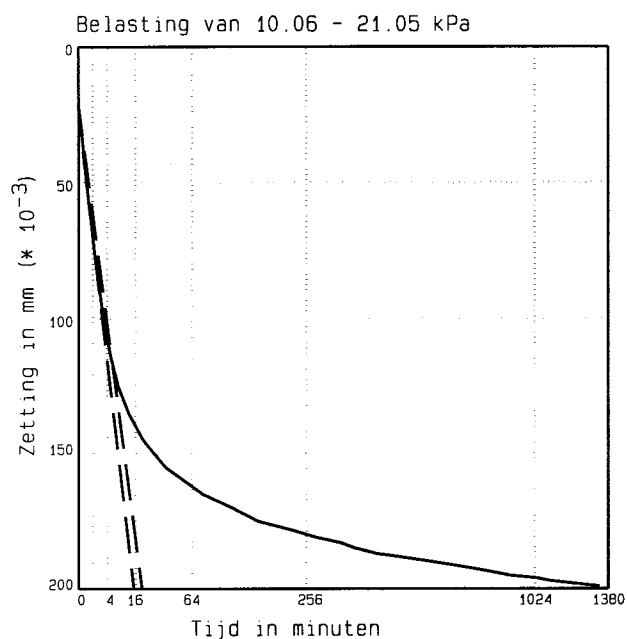
Gemeentewerken Rotterdam  
 Ingenieursbureau  
 VELD- EN LABORATORIUMGROEP



Project : Persleiding Ahoy 2012-038

Samendrukkingsproef

# Taylor



VG-nat : 19.0 kN/m <sup>3</sup>	Monsterhoogte (corr.) : 20.00 mm	Monsterdiepte : mv -1.70 m
VG-droog : 14.7 kN/m <sup>3</sup>	Monsterdiameter : 50.00 mm	Monsterdiepte : NAP -2.61 m
Watergehalte : 29.8 %	Grondsoort : Klei, z za., z hu.	

Belasting kPa	Cv m <sup>2</sup> /s	Mv m <sup>2</sup> /kN	K m/s	Correlatie	Temp. (°C) in situ	Temp. (°C) lab
10.06 - 21.05	1.99E-007	4.75E-004	9.25E-010	0.999	11.0	21.4
21.05 - 40.28	1.56E-007	3.68E-004	5.64E-010	0.998		
40.28 - 81.50	1.38E-007	3.01E-004	4.06E-010	0.997		
81.50 - 161.19	9.24E-008	2.18E-004	1.98E-010	0.998		

Uitweringsdatum: 28/06/12  
File: sd25102a

Opdrachtgever : R.Spruit	Monsterklassering (NEN 5119) : 1	Hoogteligging mv: NAP -0.91 m	
Laborant : E.Middelburg	Kostendrager :	Blad nr. :	Boring nr. : H4LU7
GEACCORDEERD :	Datum : 19-06-12	Bijlage nr. :	Map nr. : 2012-261

Gemeentewerken Rotterdam  
Ingenieursbureau  
VELD- EN LABORATORIUMGROEP

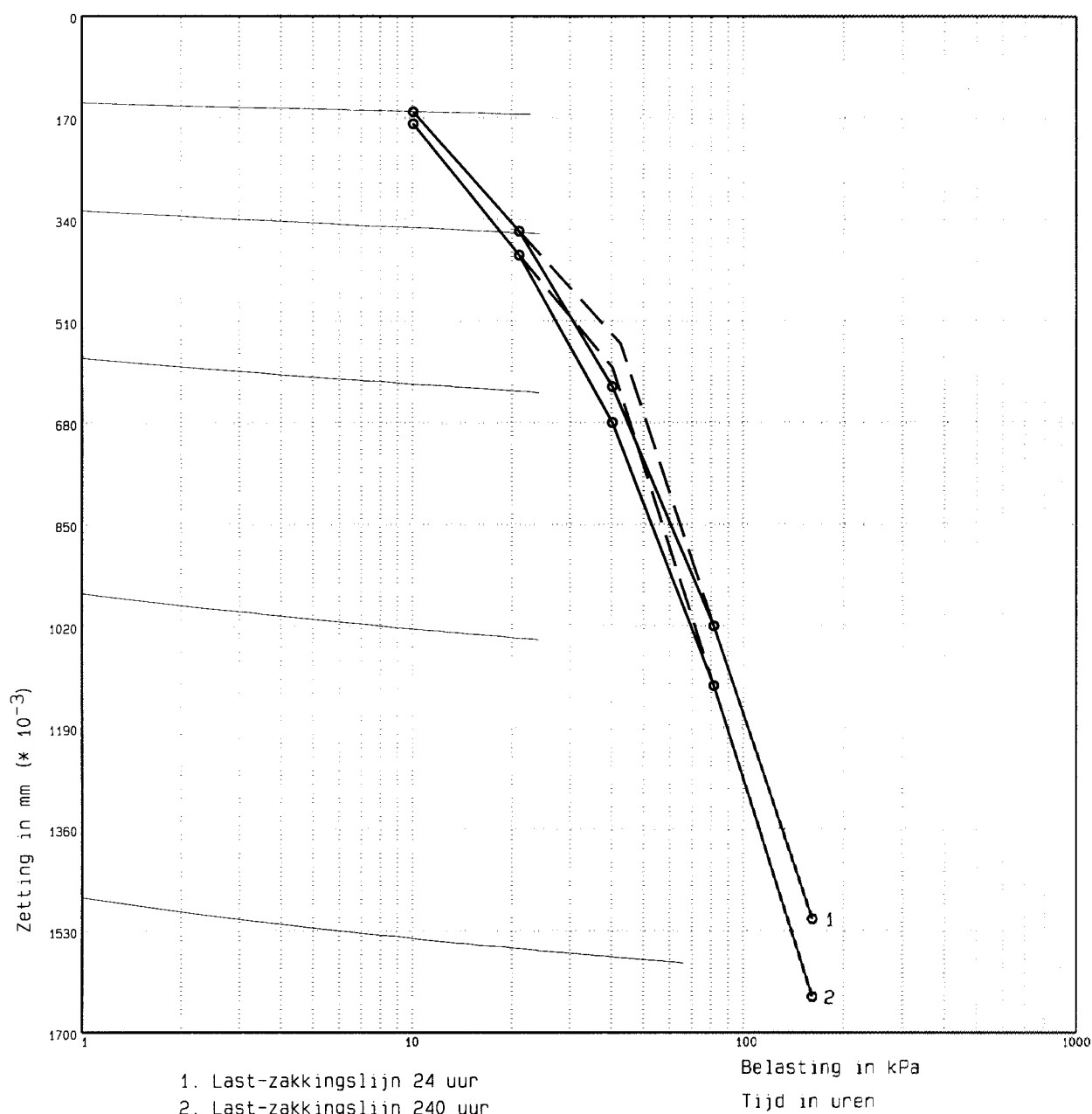


Project : Persleiding Ahoy 2012-038

Samendrukkingsproef



# Koppejan



VG-nat : 19.0 kN/m<sup>3</sup> Monsterhoogte (corr.) : 20.00 mm Monsterdiepte : mv -1.70 m  
 VG-droog : 14.7 kN/m<sup>3</sup> Monsterdiameter : 50.00 mm Monsterdiepte : NAP -2.61 m  
 Watergehalte : 29.8 % Grondsoort : Klei, z za., z hu.

Belasting traject (kPa)	Cp	Cs	Cx10 <sup>4</sup>	Prim/Sec (%)	Correlatie	Pg (kPa)
10.06 - 21.05	75.3	675.4	52.1	69/31	0.999	41.4
21.05 - 40.28	50.4	430.9	34.3	68/32	0.998	
40.28 - 81.50	35.3	378.4	25.7	73/27	0.997	
81.50 - 161.19	27.6	625.5	23.5	85/15	0.991	

Uitwerkingsdatum: 28/06/12  
File: sd25102a

Opdrachtgever : R.Spruit	Monsterklassering (NEN 5119) : 1	Hoogteligging mv: NAP -0.91 m
Laborant : E.Middelburg	Kostendrager : .	Blad nr. : Boring nr. : H4LJ7
GEACCORDEERD :	Datum : 19-06-12	Bijlage nr. : Map nr. : 2012-261

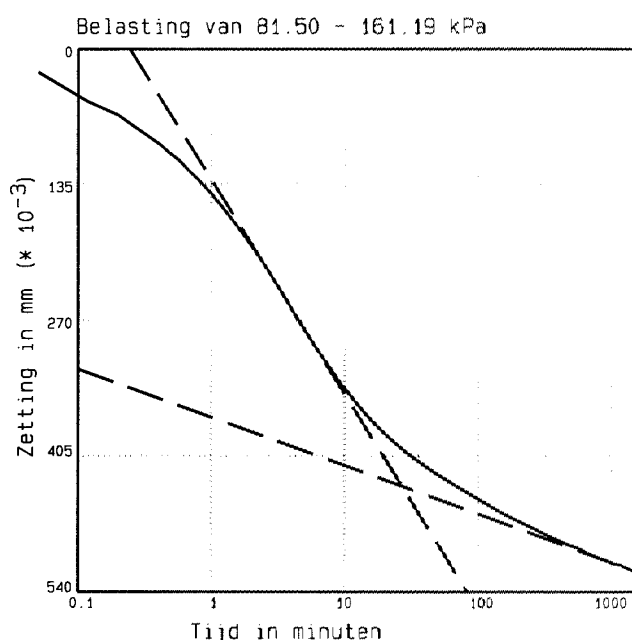
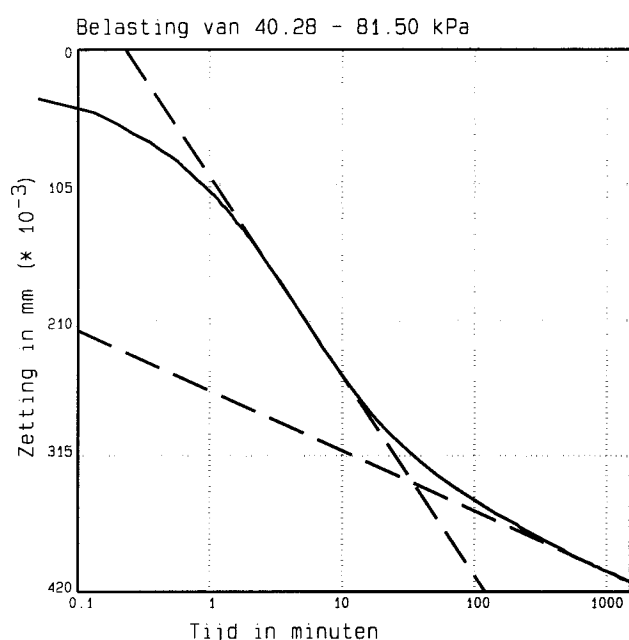
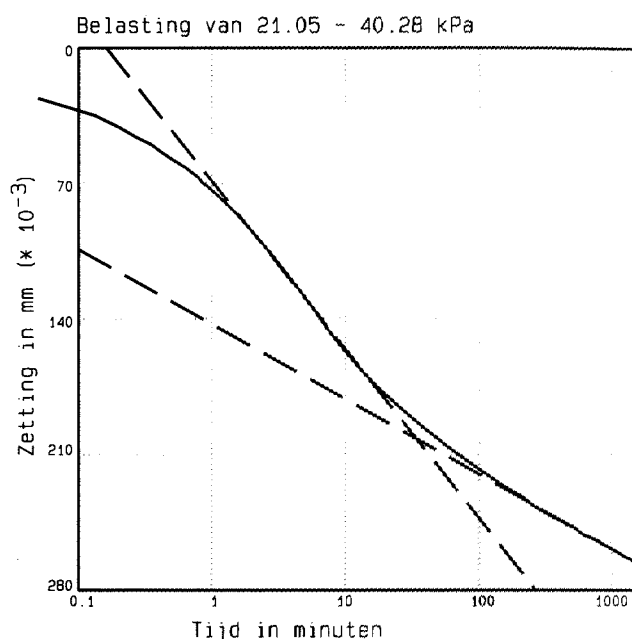
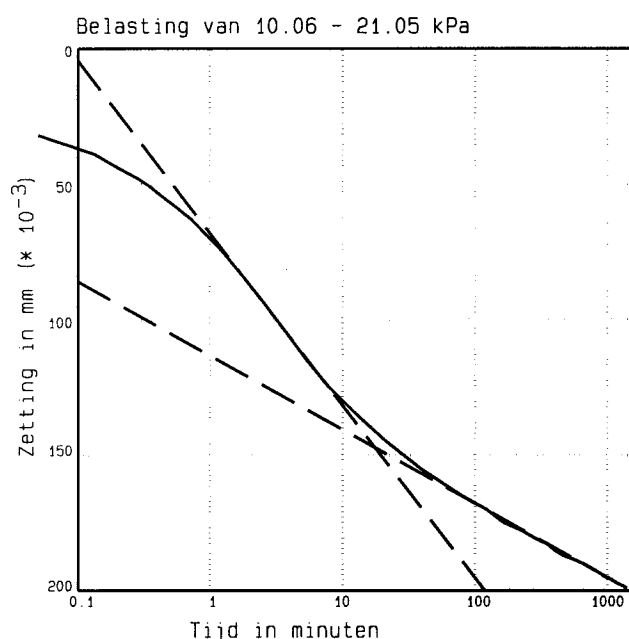
Gemeentewerken Rotterdam  
Ingenieursbureau  
VELO- EN LABORATORIUMGROEP



Project : Persleiding Ahoy 2012-038

Samendrukkingsproef

# Casagrande



VG-nat	: 19.0 kN/m <sup>3</sup>	Monsterhoogte (corr.)	: 20.00 mm	Monsterdiepte	: mv -1.70 m
VG-droog	: 14.7 kN/m <sup>3</sup>	Monsterdiameter	: 50.00 mm	Monsterdiepte	: NAP -2.61 m
Watergehalte	: 29.8 %	Grondsoort	: Klei, z za., z hu.		

Belasting kPa	Cv m <sup>2</sup> /s	Mv m <sup>2</sup> /kN	K m/s	Correlatie primaair	Correlatie seculair	Temp. (°C) in situ	Temp. (°C) lab
10.06 - 21.05	1.09E-007	5.16E-004	5.49E-010	1.000	0.997	11.0	21.4
21.05 - 40.28	7.66E-008	4.77E-004	3.58E-010	0.999	0.994		
40.28 - 81.50	7.06E-008	3.94E-004	2.73E-010	1.000	0.989		
81.50 - 161.19	7.55E-008	2.69E-004	1.99E-010	1.000	0.978		

Uitwerkingsdatum: 28/06/12  
File: sd25102a

Opdrachtgever : R.Spruit	Monsterklassering (NEN 5119) : 1	Hoogteligging mv: NAP -0.91 m
Laborant : E.Middelburg	Kostendrager : .	Blad nr. : Boring nr. : H4LJ7
GEACCORDEERD :	Datum : 19-06-12	Bijlage nr. : Map nr. : 2012-261

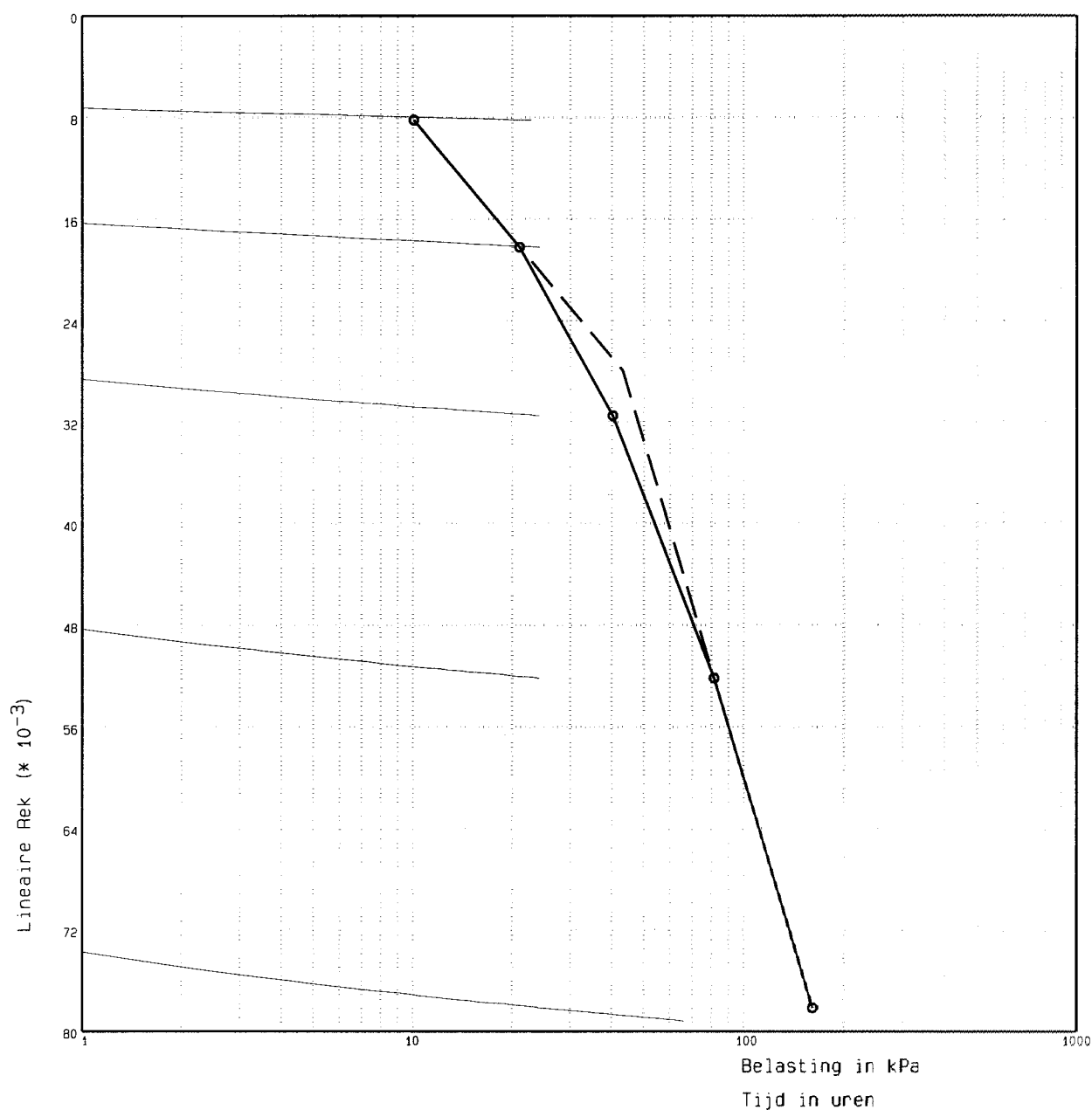
Gemeentewerken Rotterdam  
Ingenieursbureau  
VELD- EN LABORATORIUMGROEP



Project : Persleiding Ahoy 2012-038

Samendrukkingsproef

# Bjerrum



VG-nat : 19.0 kN/m<sup>3</sup> Monsterhoogte (corr.) : 20.00 mm Monsterdiepte : mv -1.70 m  
 VG-droog : 14.7 kN/m<sup>3</sup> Monsterdiameter : 50.00 mm Monsterdiepte : NAP -2.61 m  
 Watergehalte : 29.8 % Grondsoort : Klei, z za., z hu.

Belasting traject (kPa)	$\Delta e / \Delta \log P$	$\Delta e / \Delta \log t$	Cr	Cc	C <sub>cr</sub>	C <sub>α</sub>	P <sub>g</sub> (kPa)	e <sub>0</sub>
- - 10.06	-	6.68E-004	5.64E-002	1.59E-001	1.33E-003	2.38E-003	43.2	0.81
10.06 - 21.05	3.12E-002	1.37E-003						
21.05 - 40.28	4.72E-002	1.94E-003						
40.28 - 81.50	6.75E-002	2.34E-003						
81.50 - 161.19	8.78E-002	2.41E-003						

Uitwerkdatum: 28/06/12  
 File: sd25102a

Opdrachtgever : R.Spruit	Monsterklassering (NEN 5119) : 1	Hoogteligging mv: NAP -0.91 m
Laborant : E.Middelburg	Kostendrager :	Blad nr. :
GEACCORDEERD :	Datum : 19-06-12	Bijlage nr. :
		Map nr. : 2012-261

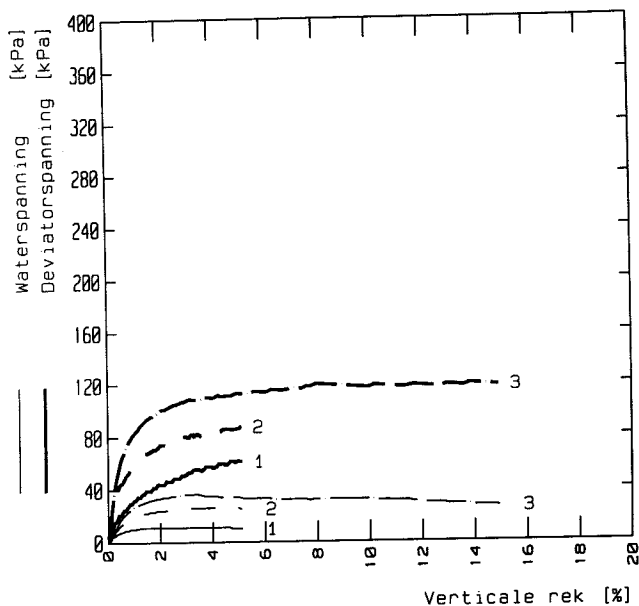
Gemeentewerken Rotterdam  
 Ingenieursbureau  
 VELD- EN LABORATORIUMGROEP



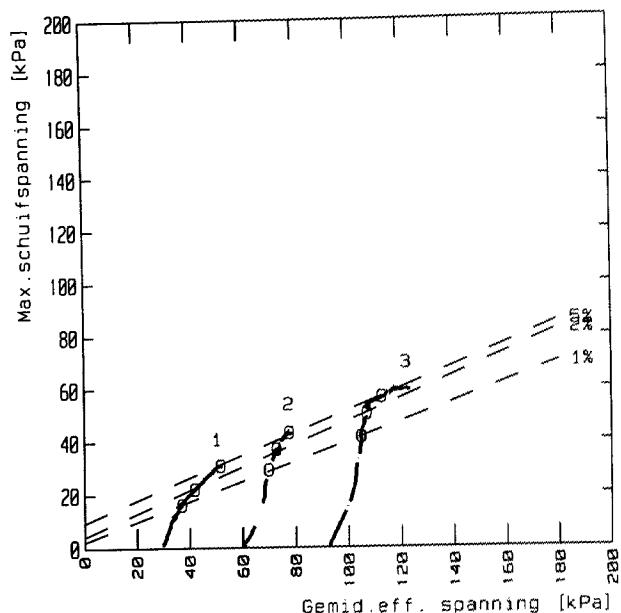
Project : Persleiding Ahoy 2012-038

Samendrukkingsproef

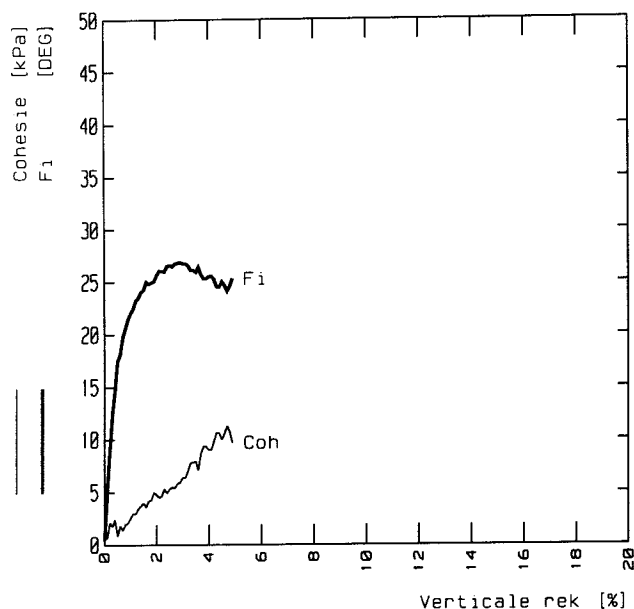
## Bijlage 5 Triaxiaalproeven



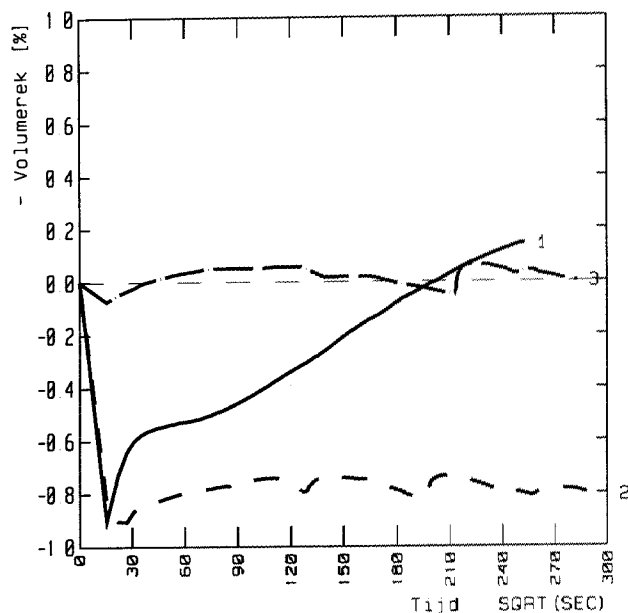
Verloop deviator- en waterspanning



Spanningspad



Mobilisatie curve



Verloop isotrope consolidatie

	Monster	VG-nat	VG-droog	w	Consolidatie gegevens				Eps50	E-50	B-waarde
		kN/m3	kN/m3	%	Celdr kPa	Backpr kPa	Tijd uren	dV/V %	%	kPa	
— — —	1	16.1	10.6	51.4	329	299	17.8	-1.1	+1.1	+27E+02	1.00
— — —	2	16.1	10.6	51.5	359	300	26.9	.8	+0.5	+78E+02	1.00
— — —	3	16.2	10.7	50.8	389	300	22.2	0.0	+0.5	+13E+03	1.00

Type proef CU : Multi stage  
 Deformatie 5.2 %/uur  
 Laborant E.Middelburg  
 Adviseur R.Spruit  
 Geaccrediteerd

Boring H4LH5  
 Monsterdiepte MV - 3.20 m  
 Grondsoort Klei, m sl., m hu.  
 Monsterklasse 1  
 Datum proef 22 Jun 2012

MV NAP -1.21 m  
 NAP -4.41 m

Print op: 28 Jun 2012  
 File: ALH513.F00.L

Gemeentewerken Rotterdam  
 Ingenieursbureau  
 Veld en Laboratorium Groep



Project : PERSLEIDING AHOY  
 2012-038  
 TRIAXIAALPROEF

H4LH5  
 2012-261  
 Bijlage

BISGEO\_TRIAX : 1  
 Boring : H4LH5  
 Diepte NAP : -4.41  
 Terrein sp : 0  
 Datum : 22 Jun 2012  
 Grondcode : Ks2h2  
 Grondsoort : Klei, m si., m hu.  
 Gn-gem kN/m3 : 16.1  
 Gdr-gem kN/m3 : 10.7  
 W-gem % : 51.2  
 Type proef : CU Uitvoering : M Cohesie 0 : N  
 Deelproeven : 3 Monsterklasse : 1 Procedure : Q  
 Deformatie : 5.2 %/uur  
 Bestand : ALH5T1.A00

# MOBILISATIE GEGEVENS

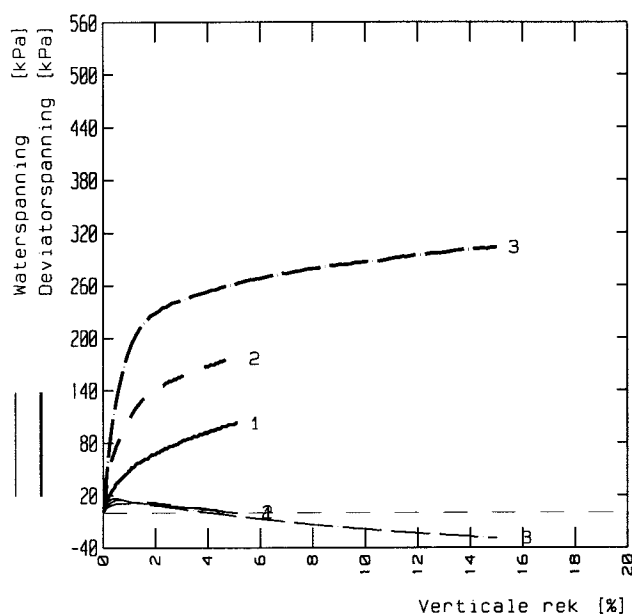
EA	FI	Coh	P1	Q1	dV1	P2	Q2	dV2	P3	Q3	dV3
%	Deg	kPa	kPa	kPa	%	kPa	kPa	%	kPa	kPa	%
0.0	0.0	0.0	30.0	0.0	0.00	59.0	0.0	0.00	89.0	0.0	0.00
.1	5.0	.6	30.5	2.7	0.00	64.1	7.3	0.00	96.6	8.4	0.00
.2	8.8	2.1	31.9	6.2	0.00	67.1	14.0	0.00	100.5	16.7	0.00
.3	12.4	1.8	32.5	8.0	0.00	67.7	17.6	0.00	102.3	23.0	0.00
.4	14.6	2.4	33.2	10.2	0.00	68.4	20.7	0.00	102.9	27.7	0.00
.5	17.5	.8	33.3	10.3	0.00	68.4	22.4	0.00	103.5	31.4	0.00
.6	18.1	1.8	34.6	12.2	0.00	68.5	23.7	0.00	103.8	33.7	0.00
.7	19.8	1.4	34.7	12.7	0.00	69.1	25.4	0.00	104.4	36.3	0.00
.8	20.6	1.9	35.6	14.1	0.00	69.3	26.7	0.00	104.9	38.5	0.00
.9	21.5	2.1	35.8	14.8	0.00	70.0	28.1	0.00	105.0	40.1	0.00
1.0	22.0	2.5	37.0	16.0	0.00	69.9	29.1	0.00	104.8	41.4	0.00
1.1	22.4	3.0	37.1	16.6	0.00	70.3	30.3	0.00	104.8	42.5	0.00
1.2	23.2	3.0	37.5	17.2	0.00	71.2	31.5	0.00	105.3	43.9	0.00
1.3	23.5	3.4	38.1	18.1	0.00	70.9	31.9	0.00	105.5	45.0	0.00
1.4	24.0	3.7	38.6	18.6	0.00	71.5	33.5	0.00	105.7	45.9	0.00
1.5	24.3	4.0	39.6	19.6	0.00	71.8	33.8	0.00	106.0	46.9	0.00
1.6	25.0	3.6	39.5	19.5	0.00	71.8	34.4	0.00	106.1	47.7	0.00
1.7	24.8	4.2	40.2	20.2	0.00	71.9	34.9	0.00	106.2	48.0	0.00
1.8	24.9	4.3	40.7	20.7	0.00	72.9	35.2	0.00	106.5	48.5	0.00
1.9	25.1	5.0	41.7	21.7	0.00	72.0	36.0	0.00	106.6	49.3	0.00
2.0	25.6	4.8	41.9	21.9	0.00	72.9	36.9	0.00	106.8	50.0	0.00
3.0	26.7	6.4	45.3	25.7	0.00	74.8	40.2	0.00	107.9	53.9	0.00
4.0	25.5	9.0	48.6	28.4	0.00	76.0	42.0	0.00	109.9	54.9	0.00
5.0	24.9	10.4	51.7	30.7	0.00	77.5	43.1	0.00	112.6	56.5	0.00

\*  
 \*  
 \*  
 \*  
 \*  
 \*  
 \*  
 \*  
 \*  
 \*  
 \*

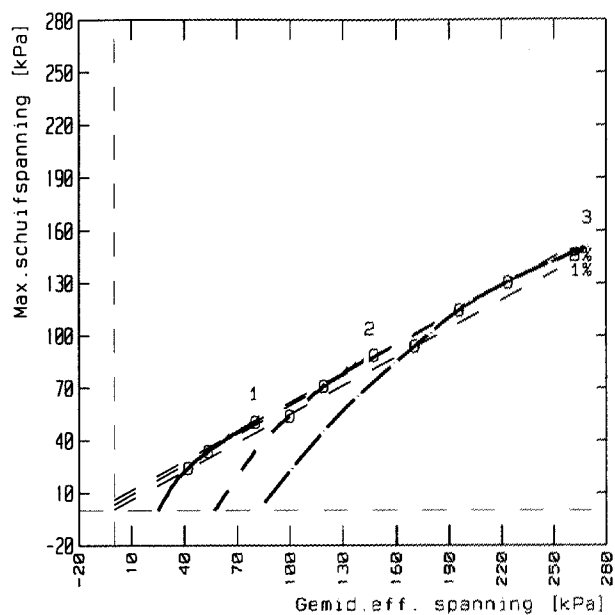
## PARAMETERS PER DEELPROEF

Gnat	Gdrg	W	Peff	E50	Eps50	nu	Psi
kN/m3	kN/m3	%	kPa	kPa	%	-	Deg
16.1	10.6	51.4	30	271.6E+1	1.1	.50	0.0
16.1	10.6	51.5	59	781.0E+1	.5	.50	0.0
16.2	10.7	50.8	89	129.7E+2	.5	.50	0.0

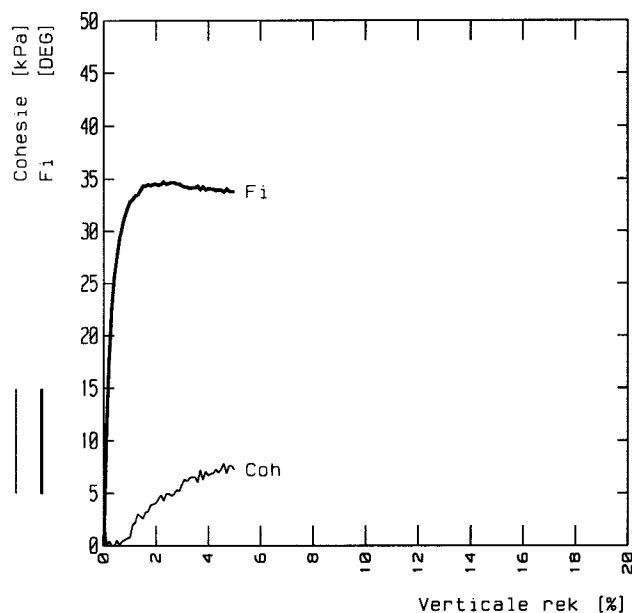
EINDE BESTAND



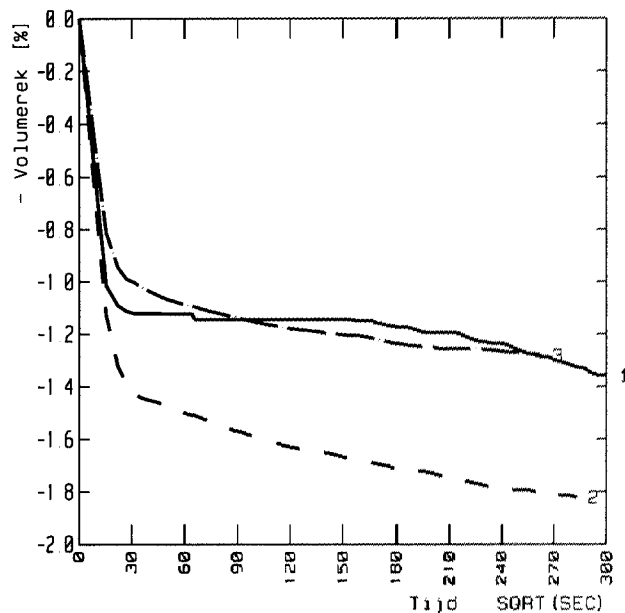
Verloop deviator- en waterspanning



Spanningspad



Mobilisatie curve



Verloop isotrope consolidatie

Monster	VG-nat	VG-droog	w	Consolidatie gegevens		Eps50	E-50	B-waarde	
	kN/m3	kN/m3	%	Celldr kPa	Backpr kPa	Tijd uren	dV/V %	%	kPa
1	19.1	15.1	26.2	329	300	27.5	1.4	+1.1	+47E+02
2	19.2	15.3	25.3	359	300	22.2	1.8	+0.7	+13E+03
3	19.4	15.6	24.2	389	300	19.1	1.3	+0.7	+21E+03

Type proef CU ; Multi stage  
 Deformatie 5.3 %/uur  
 Laborant E.Middelburg  
 Adviseur R.Spruit  
 Geaccordeerd

Boring H4LH6  
 Monsterdiepte MV - 1.30 m  
 Grondsoort Klei, s z a l l z h u  
 Monsterklasse 1  
 Datum proef 23 Jun 2012

MV NAP -1.95 m  
 NAP -2.25 m  
 Print op 28 Jun 2012  
 File ALHSTP00.L

Gemeentewerken Rotterdam  
 Ingenieursbureau  
 Veld en Laboratorium Groep



Project : PERSLEIDING AH0Y  
 2012-038  
 TRIAXIAALPROEF

H4LH6  
 2012-261  
 Bijlage

BISGEO\_TRIAX : 1  
 Boring : H4LH6  
 Diepte NAP : -2.25  
 Terrein sp : 0  
 Datum : 23 Jun 2012  
 Grondcode : Kz3h1  
 Grondsoort : Klei, s za., z hu.  
 Gn-gem kN/m3 : 19.2  
 Gdr-gem kN/m3 : 15.3  
 W-gem % : 25.2  
 Type proef : CU Uitvoering : M Cohesie 0 : N  
 Deelproeven : 3 Monsterklasse : 1 Procedure : Q  
 Deformatie : 5.3 %/uur  
 Bestand : ALH6T2.A00

# MOBILISATIE GEGEVENS

EA	FI	Coh	P1	Q1	dV1	P2	Q2	dV2	P3	Q3	dV3
%	Deg	kPa	kPa	kPa	%	kPa	kPa	%	kPa	kPa	%
0.0	0.0	0.0	29.0	0.0	0.00	59.0	0.0	0.00	89.0	0.0	0.00
.1	10.2	0.0	27.3	4.1	0.00	65.7	12.5	0.00	95.2	16.5	0.00
.2	17.9	.4	30.6	9.3	0.00	72.9	23.8	0.00	108.8	33.2	0.00
.3	22.7	0.0	31.9	12.0	0.00	77.1	29.5	0.00	120.3	46.6	0.00
.4	25.6	0.0	33.2	14.2	0.00	80.2	34.0	0.00	129.5	56.3	0.00
.5	27.5	.5	35.5	17.2	0.00	83.4	38.4	0.00	137.7	64.4	0.00
.6	29.3	.1	36.2	18.2	0.00	86.6	41.6	0.00	145.6	71.6	0.00
.7	30.4	.4	38.0	20.0	0.00	90.4	45.4	0.00	152.6	78.0	0.00
.8	31.4	.6	39.3	21.3	0.00	93.7	48.7	0.00	159.2	83.8	0.00
.9	32.2	.7	40.8	22.8	0.00	97.3	51.6	0.00	165.1	88.9	0.00
1.0	32.8	.8	42.1	24.1	0.00	99.6	53.6	0.00	170.4	93.6	0.00
1.1	33.0	2.0	44.2	26.2	0.00	102.6	56.6	0.00	174.7	97.1	0.00
1.2	33.4	2.2	44.9	26.9	0.00	105.0	59.0	0.00	178.2	100.2	0.00
1.3	33.5	3.0	46.6	28.6	0.00	107.5	61.1	0.00	181.5	103.0	0.00
1.4	33.9	2.8	46.8	28.8	0.00	109.7	62.7	0.00	184.5	105.5	0.00
1.5	34.3	2.6	48.7	29.8	0.00	111.8	64.8	0.00	186.8	107.6	0.00
1.6	34.3	3.2	50.0	31.0	0.00	113.0	66.0	0.00	189.0	109.3	0.00
1.7	34.4	3.3	50.2	31.2	0.00	114.3	67.1	0.00	190.9	110.8	0.00
1.8	34.3	3.9	51.6	32.6	0.00	116.3	68.3	0.00	193.0	112.3	0.00
1.9	34.5	4.0	53.2	33.4	0.00	117.9	69.9	0.00	194.5	113.4	0.00
2.0	34.5	4.1	53.6	33.6	0.00	118.8	70.7	0.00	195.7	114.1	0.00
3.0	34.3	5.8	63.9	40.9	0.00	130.1	78.1	0.00	207.3	121.8	0.00
4.0	34.0	6.7	72.0	45.6	0.00	138.7	83.5	0.00	216.0	126.3	0.00
5.0	33.7	7.2	80.2	50.3	0.00	147.4	88.4	0.00	223.6	130.0	0.00

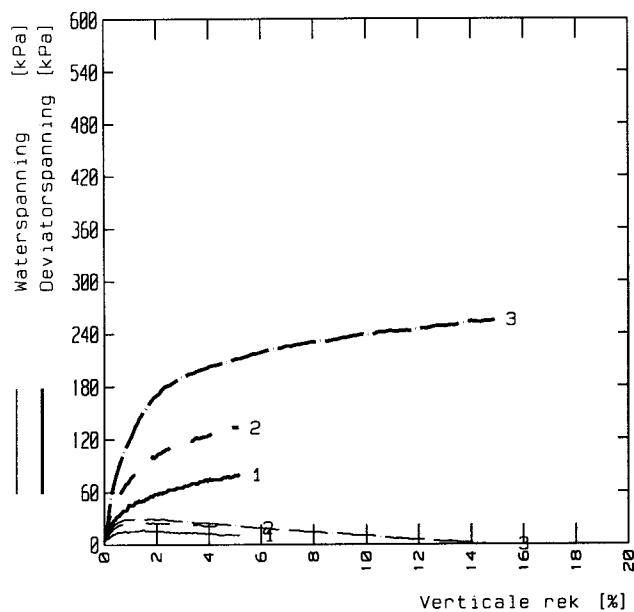
\*  
 \*  
 \*  
 \*  
 \*  
 \*  
 \*  
 \*  
 \*  
 \*

# PARAMETERS PER DEELPROEF

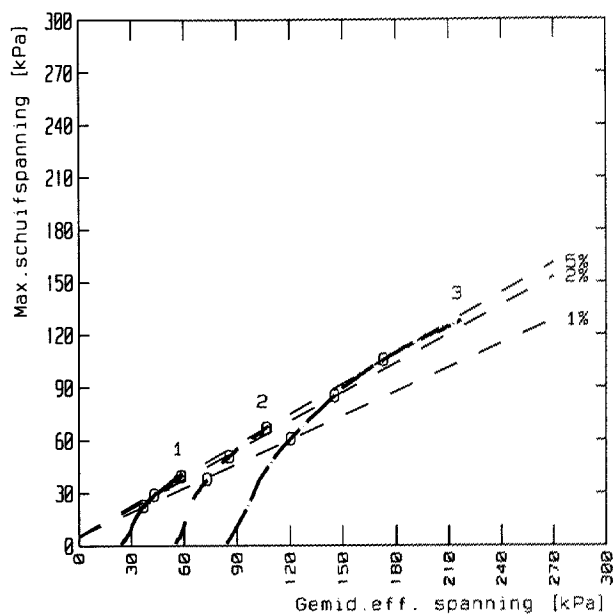
Gnat	Gdrg	W	Peff	E50	Eps50	nu	Psi
kN/m3	kN/m3	%	kPa	kPa	%	-	Deg
19.1	15.1	26.2	29	473.3E+1	1.1	.50	0.0
19.2	15.3	25.3	59	130.7E+2	.7	.50	0.0
19.4	15.6	24.2	89	208.1E+2	.7	.50	0.0

EINDE BESTAND

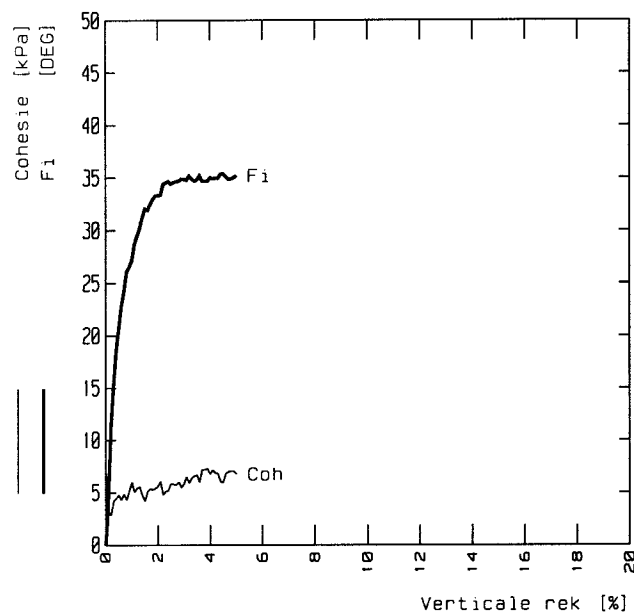




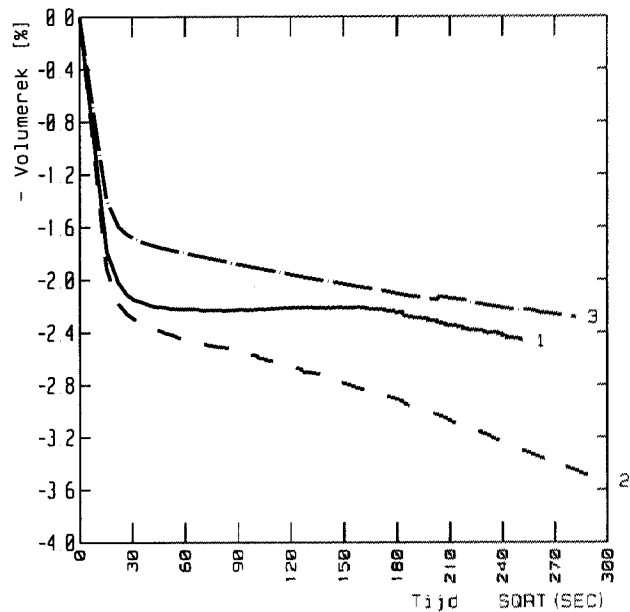
Verloop deviator- en waterspanning



Spanningspad



Mobilisatie curve



Verloop isotrope consolidatie

	Monster	VG-nat	VG-droog	w	Consolidatie gegevens		Eps50	E-50	B-waarde	
		kN/m3	kN/m3	%	Celldr kPa	Backpr kPa	Tijd uren	dV/V %	%	kPa
— — —	1	19.8	15.6	27.0	330	300	17.6	2.5	+0.9	+44E+02
— — —	2	20.0	16.0	25.4	359	300	26.8	3.6	+0.8	+80E+02
— — —	3	20.4	16.6	23.2	389	300	22.1	2.3	+1.1	+11E+03

Type proef CU : Multi stage  
 Deformatie 4.9 %/uur  
 Laborant E.Middelburg  
 Adviseur R.Spruit  
 Geaccordeerd

Boring H4LU7  
 Monsterdiepte MV - 1.70 m  
 Grondsoort Klei, s si., z hu.  
 Monsterklasse 1  
 Datum proef 22 Jun 2012

MV NAP -0.91 m  
 NAP -2.61 m

Print op: 28 Jun 2012  
 File: ALU7T1.F00

Gemeentewerken Rotterdam  
 Ingenieursbureau  
 Veld en Laboratorium Groep



Project : PERSLEIDING AH0Y  
 2012-038  
 TRIAXIAALPROEF

H4LU7  
 2012-261  
 Bijlage

BISGEO\_TRIAX : 1  
 Boring : H4LJ7  
 Diepte NAP : -2.61  
 Terrein sp : 0  
 Datum : 22 Jun 2012  
 Grondcode : Ks3h1  
 Grondsoort : Klei, s si., z hu.  
 Gn-gem kN/m3 : 20.1  
 Gdr-gem kN/m3 : 16.0  
 W-gem % : 25.2  
 Type proef : CU Uitvoering : M Cohesie 0 : N  
 Deelproeven : 3 Monsterklasse : 1 Procedure : Q  
 Deformatie : 4.9 %/uur  
 Bestand : ALJ7T1.A00

# MOBILISATIE GEGEVENS

EA	FI	Coh	P1	Q1	dV1	P2	Q2	dV2	P3	Q3	dV3
%	Deg	kPa	kPa	kPa	%	kPa	kPa	%	kPa	kPa	%
0.0	0.0	0.0	30.0	0.0	0.00	59.0	0.0	0.00	89.0	0.0	0.00
.1	4.3	3.2	27.4	5.4	0.00	58.5	7.2	0.00	89.4	10.0	0.00
.2	11.5	2.9	29.3	8.2	0.00	61.5	15.8	0.00	95.7	21.5	0.00
.3	15.3	4.2	30.5	12.2	0.00	62.9	20.5	0.00	99.7	30.5	0.00
.4	18.4	4.4	31.6	14.3	0.00	63.9	24.1	0.00	102.4	36.7	0.00
.5	20.7	4.8	32.7	16.2	0.00	65.5	27.2	0.00	105.7	41.9	0.00
.6	22.8	4.3	33.2	17.2	0.00	66.2	28.9	0.00	108.8	46.4	0.00
.7	24.2	4.9	34.4	19.1	0.00	68.5	31.5	0.00	111.6	50.6	0.00
.8	26.1	4.3	34.8	19.5	0.00	69.8	33.9	0.00	114.7	54.5	0.00
.9	26.5	5.2	35.7	21.2	0.00	71.3	35.4	0.00	117.7	57.7	0.00
1.0	27.1	6.0	36.8	22.5	0.00	72.9	37.9	0.00	120.5	60.6	0.00
1.1	28.6	5.1	36.9	22.5	0.00	74.2	39.3	0.00	123.6	63.9	0.00
1.2	29.4	5.4	38.3	24.3	0.00	75.7	40.7	0.00	127.1	67.8	0.00
1.3	30.2	5.6	38.9	24.9	0.00	77.4	42.8	0.00	130.0	70.5	0.00
1.4	31.2	4.8	39.0	24.7	0.00	78.4	44.1	0.00	132.9	73.2	0.00
1.5	32.0	4.2	40.0	25.1	0.00	79.8	45.3	0.00	135.4	75.6	0.00
1.6	31.9	5.1	40.4	26.4	0.00	81.0	46.0	0.00	137.6	77.6	0.00
1.7	32.4	5.4	40.9	26.9	0.00	82.9	48.2	0.00	139.9	79.9	0.00
1.8	32.9	5.3	41.6	27.6	0.00	84.2	49.2	0.00	142.1	82.1	0.00
1.9	33.3	5.4	42.3	28.3	0.00	85.2	50.2	0.00	143.8	83.8	0.00
2.0	33.3	5.6	42.9	28.9	0.00	85.6	50.6	0.00	145.3	84.9	0.00
3.0	34.8	5.8	48.2	32.6	0.00	94.3	58.1	0.00	158.1	95.3	0.00
4.0	35.0	6.8	53.9	36.9	0.00	100.3	62.3	0.00	166.0	101.0	0.00
5.0	35.2	6.8	58.3	39.3	0.00	106.7	66.7	0.00	173.0	105.3	0.00

\*  
 \*  
 \*  
 \*  
 \*  
 \*  
 \*  
 \*  
 \*  
 \*  
 \*

# PARAMETERS PER DEELPROEF

Gnat	Gdrg	W	Peff	E50	Eps50	nu	Psi
kN/m3	kN/m3	%	kPa	kPa	%	-	Deg
19.8	15.6	27.0	30	436.3E+1	.9	.50	0.0
20.0	16.0	25.4	59	800.5E+1	.8	.50	0.0
20.4	16.6	23.2	89	112.7E+2	1.1	.50	0.0

EINDE BESTAND