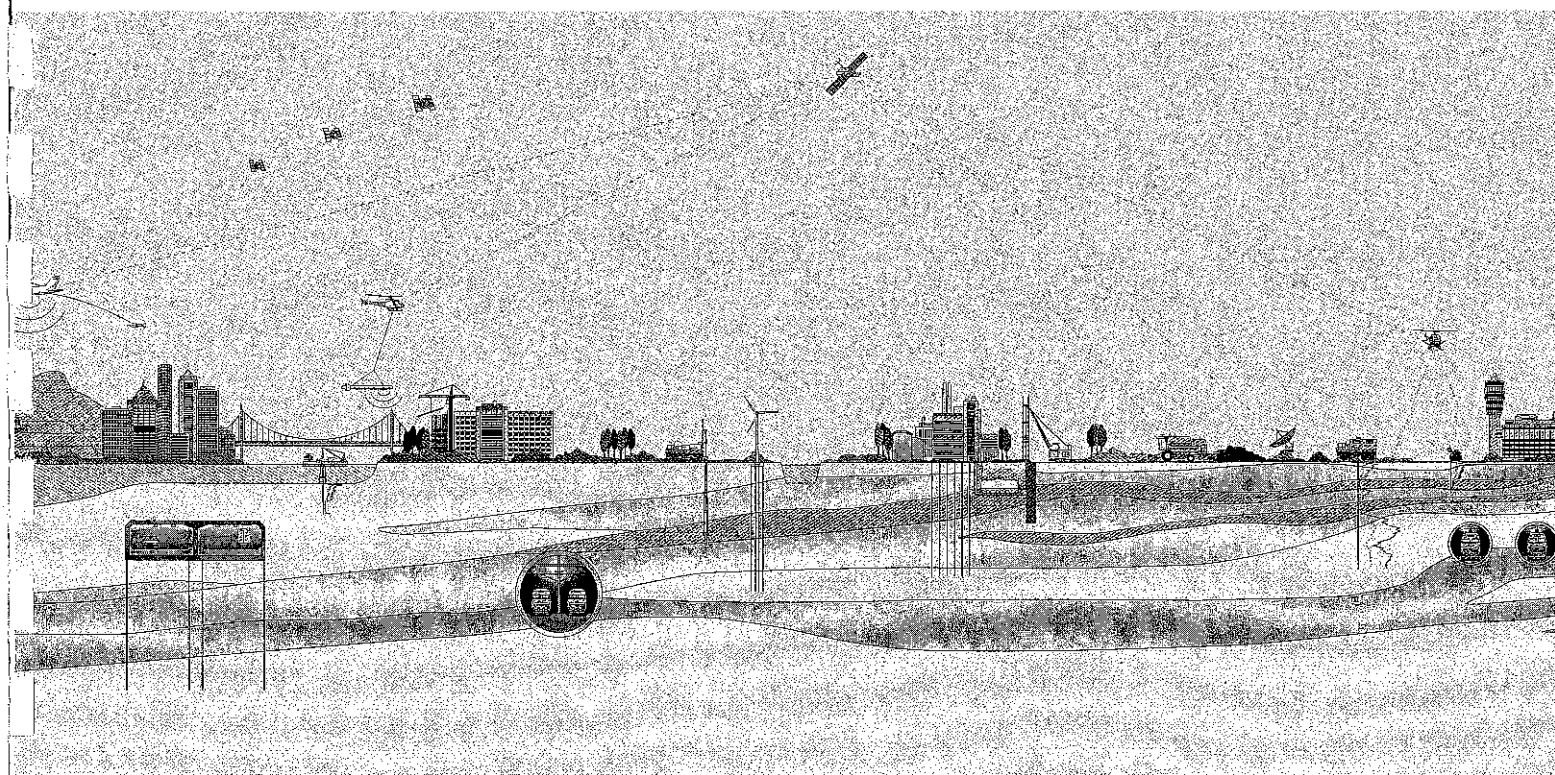


VERHARDINGSADVIES  
betreffende

**Nieuwe Driemanspolder**

Opdrachtnummer: 1705-0746-000




**VERHARDINGSADVIES**  
betreffende

**Nieuwe Driemanspolder**

Oprachtnummer: 1705-0746-000

- Opdrachtgever : Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.  
Milieu en Veiligheid  
Postbus 8590  
3009 AN ROTTERDAM
- Projectleider : Ing. H.R.G. van der Want  
Materiaalkundig Adviseur
- Bijlagen : Laboratoriumstaat (1705-0746-000-1.1 e2 1.2)  
Monstersamenstelling (1705-0746-000-2.1)  
Situatietekening (1705-0746-000-3)  
Handboringen (1705-0746-000- HB2, 5, 7-10, 12-13, 15-20, 23, 25-  
28, 31, 33-34 en 36).  
Analysestaten Alcontrol  
"Legenda terreinproeven en grondsoorten"

Versie	Datum	Omschrijving wijziging	Paraaf Projectleider
1	27-03-2006	n.v.t	
2			
3			

Op deze resultaten zijn de algemene leveringsvoorwaarden van Fugro Ingenieursbureau B.V van toepassing die een aansprakelijkheidsbeperking bevatten.

Hoofdkantoor: Veurse Achterweg 10, 2264 SG Leidschendam, Tel.: 070-3111333, Fax: 070-3277091  
Handelsreg. 's-Gravenhage 114147. Kantoren te Alkmaar, Amsterdam, Arnhem, Breda, Groningen,  
Hardinxveld-Giessendam, Weert en Nieuwegein. Fugro Ingenieursbureau b.v. maakt deel uit van  
Fugro N.V. Uitvoering opdrachten volgens vigerende algemene leveringsvoorwaarden die een  
aansprakelijkheidsbeperking bevatten.  
Internet: www.fugro.nl



Vlamoven 41  
Postbus 5009  
6802 EA Arnhem  
tel.: 026-3643643  
fax: 026-3644377

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.  
Milieu en Veiligheid  
T.a.v. K. van Muiswinkel  
Postbus 8590  
3009 AN ROTTERDAM

Onze ref. : 1705-0746-000/BR2/HRW Arnhem, 27 maart 2006  
Betreft : Laboratoriumonderzoek  
Project : Nieuwe Driemanspolder

Geachte heer Van Muiswinkel,

Hierbij ontvangt u de resultaten van het in-situ- en laboartoriumonderzoek, dat in het kader van onderhavig project is uitgevoerd.

#### **INLEIDING**

Voor de Nieuwe Driemanspolder wordt een functiewijziging voorbereid waarbij landbouw plaats maakt voor functies op het gebied van waterberging, natuur en recreatie. De oppervlakte van het gebied waar waterpartijen worden gegraven is 180 ha.

#### **Onderzoek technische kwaliteit van de bodem**

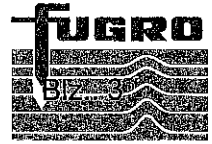
Bepaald moet worden of de klei binnen het te ontgraven gebied geschikt is voor toepassing in de aan te leggen kaden. Indien dit niet het geval is moet namelijk klei van buiten het plangebied worden aangevoerd. De oppervlakte van het gebied waar waterpartijen worden gegraven is 180 ha en de ontgraving is ca 1-3 m. Op basis van beschikbare bodemkaarten wordt verondersteld dat de in het gebied aanwezige klei redelijk homogeen van samenstelling is.

#### **MONSTERNAME**

Op basis van de beschikbare gegevens en bodemkaarten is een boorplan opgesteld. Daarbij wordt opgemerkt dat alleen geboord is in de percelen waarvoor toestemming is gegeven.

#### **Aantal metingen**

Het aantal boorpunten en mengmonsters is door Oranjewoud in de offerteaanvraag aangegeven. Indien de Standaard RAW bepalingen (§22,07,22) worden aangehouden zouden over een oppervlakte van ca. 180 ha met een gemiddelde ontgravingsdiepte van ca. 2 m, 1800 handboringen uitgevoerd moeten worden waaruit ca. 720 monsters voor analyse samengesteld dienen te worden. Het aantal werkelijk uitgevoerde handboringen en geanalyseerde monsters is daarom zeer gering te noemen. Ondanks dit geringe aantal is in



dit stadium en gezien de homogeniteit van de bodem toch een redelijk beeld te geven van de kwaliteit.

Aan de hand van de resultaten van de boringen zijn de volgende mengmonsters voor laboratoriumonderzoek samengesteld:

Mengmonster	Omschrijving
1	toplaag noordelijke deel van het terrein
2	laag boven het grondwater, noordelijke deel
3	laag onder het grondwater tot 3 m-mv, noordelijke deel
4	toplaag zuidelijke deel van het terrein
5	laag boven het grondwater, zuidelijke deel
6	laag onder het grondwater tot 3 m-mv, zuidelijke deel

## RESULTATEN

Uit de boringen blijkt de klei uit het zuidelijke deel van het terrein zandiger dan het noordelijke deel.

Op basis van de resultaten van het laboratoriumonderzoek wordt de volgende erosiebestendigheids-categorie indeling gemaakt:

Mengmonster	Categorie (conform RAW)	Opmerking
1	geen	organisch stof = 6.6 % eis > 5 % en plasticiteitsindex = 52 %, A-lijn = 57 %, eis PI > A-lijn
2	3	plasticiteitsindex = 53 %, A-lijn = 58 %, eis PI > A-lijn
3	1	vochtgehalte echter erg hoog = 76 %
4	2	vloei grens = 41 %, eis voor categorie 1 = 45 %
5	3	zandgehalte te hoog = 48.4%, eis < 40 %
6	3	zandgehalte te hoog = 59.7%, eis < 40 %

## Conclusie

Samenvattend kan geconcludeerd worden dat de klei uit het noordelijke deel van het terrein onder het grondwater (ongerijpt) voldoende hoge kwaliteit heeft. Op de overige delen voldoet de klei meestal net niet aan categorie 1 als gevolg van een net iets te hoge plasticiteitsindex PI of te hoog zandgehalte en wordt daarom als 3 geclassificeerd.

## Berekening

Op dit moment zijn nog geen exacte gegevens bekend over de te ontgraven hoeveelheden noch over de benodigde hoeveelheden voor de kades. Het is daarom alleen bij benadering aan te geven hoeveel klei in principe beschikbaar komt voor de aanleg van de kades.

Er is in deze benadering van het volgende uitgegaan:

- totaal terrein oppervlak 180 ha.
- een geschat oppervlak van 50 ha op het noordelijke deel van het terrein waar wordt ontgraven;
- een geschat oppervlak van 45 ha op het zuidelijke deel van het terrein waar wordt ontgraven.

Op basis van de laboratoriumresultaten en deze schattingen zijn de volgende globale hoeveelheden bepaald:



- Categorie 1 klei: 0,75 miljoen m<sup>3</sup>;
- Categorie 2 klei: 0,15 miljoen m<sup>3</sup>;
- Categorie 3 klei: 1,5 miljoen m<sup>3</sup>;

#### **Bruikbaarheid voor kades**

Uit de ontgravingen komt zowel klasse 1, 2 als 3 vrij. Dat ons inziens voor een groot deel toepasbaar moet zijn in de kades (klasse 1 voor buitentalud, klasse 2 voor binnentalud en klasse 3 voor de kern).

Opgemerkt wordt dat de toepasbaarheid ernstig beïnvloed kan worden door het vochtgehalte (monster 3, klasse 1, vochtgehalte = 76 %), terwijl de  $W(\max) = 42\%$ . D.w.z. de klei zal in depot gezet moeten worden en drogen voordat deze bruikbaar is in het werk. Voor het drogen van de klei moet rekening gehouden worden met een periode na ontgraving van enkele maanden tot een jaar.

Wanneer u naar aanleiding van dit rapport nog vragen heeft verzoeken wij u contact op te nemen met ondergetekende.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest en uw opdracht naar wens te hebben uitgevoerd.

Met vriendelijke groeten,  
Fugro Ingenieursbureau B.V.




Ing. H.R.G. van der Want  
Projectleider

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Nieuwe Driemanspolder		
Opdrachtgever	Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.	Opdrachtnummer	1705-0746-000
Contact persoon	dhr K. van Muiswinkel	Datum rapport	10-03-2006
Monsternaam	Uitgevoerd door Fugro Ingenieursbureau B.V.	Datum ontvangst	1 en 2 maart 2006

ONDERZOEK KLEIMONSTERS		
Monster	Omschrijving	Diepte in meters t.o.v. maaiveld
1	Mengmonster-1	3,00
2	Mengmonster-2	3,00
3	Mengmonster-3	3,00
4	Mengmonster-4	3,00
5	Mengmonster-5	3,00
EISEN	Standaard RAW Bepalingen 2000, paragraaf 22.06.21 en 22.06.22 (Categorieën 1,2 en 3)	

RESULTATEN										
Parameter/Verrichting	Monster					Eisen			Eenheid	Methode van onderzoek
	1	2	3	4	5	1	2	3		
Watergehalte (A)	65	69	76	30	40	--			%(m/m)	proef 161.1 Std RAW 2000/NEN5112
Gehalte > 63µm	Q 17,0	4,4	25,9	36,1	48,4	≤40	≤40	--	%(m/m)	proef 2 Std RAW 2000
Gehalte < 16µm	Q -	-	-	-	-	--			%(m/m)	proef 125 Std RAW 2000
Gehalte < 2µm	Q 35,8	42,5	23,3	22,7	15,5	--			%(m/m)	proef 125 Std RAW 2000
Gehalte organische stof	Q 6,6	2,7	3,3	1,9	0,7	≤5			%(m/m)	proef 158 Std RAW 2000
Massa verlies bij HCl-beh.	Q 0,7	0,2	7,1	1,0	2,9	≤25			%(m/m)	proef 159 Std RAW 2000
Geleidingsvermogen	Q					--			µS/cm	proef 122 Std RAW 2000
Vloei grens (W <sub>f</sub> )	Q 98	99	68	41	38	≥45	≤45	--	%(m/m)	proef 15 Std RAW 2000
Uitloei grens (W <sub>p</sub> )	Q 46	46	33	21	22	--			%(m/m)	proef 15 Std RAW 2000
Plasticiteits-index (I <sub>p</sub> )	Q 52	53	35	20	16	≥A-lijn	≥18	--	--	proef 15 Std RAW 2000
A-lijn	57	58	35	15	13	--			--	berekend als 0,73*(W <sub>f</sub> -20)
Zoutgehalte bodemvocht	0,28	0,22	0,22	0,33	0,34	≤4			NaCl g/l	<sup>1)</sup>
W <sub>max</sub>	59	60	42	26	26	--			%(m/m)	berekend als W <sub>p</sub> + 0,25 I <sub>p</sub>
Consistentie-index (I <sub>c</sub> )	0,64	0,58	-	0,53	-	I <sub>c</sub> ≥ 0,75 <sup>2)</sup>	I <sub>c</sub> ≥ 0,60 <sup>3)</sup>		--	berekend als (W <sub>f</sub> -A)/(W <sub>f</sub> -W <sub>p</sub> )
Vloeibaarheidsindex (I <sub>f</sub> )	0,36	0,42	1,24	0,47	1,11	--			--	berekend als 1-I <sub>c</sub>

OPMERKINGEN
De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn erkend door RvA.
<sup>1)</sup> Uitgevoerd door Alcontrol Laboratoires B.V. te Hoogvliet
<sup>2)</sup> Geldt voor deklaag
<sup>3)</sup> Geldt voor kern


Opgesteld door: P. van Dinteren	Gecontroleerd: 	Opdr. nr.: 1705-0746-000
Hoofdlaborant Bouwstoffen		Bijlage: 1.1

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Nieuwe Driemanspolder		
Opdrachtgever	Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.	Opdrachtnummer	1705-0746-000
Contact persoon	dhr K. van Muiswinkel	Datum rapport	10-03-2006
Monstername	Uitgevoerd door Fugro Ingenieursbureau B.V.	Datum ontvangst	1 en 2 maart 2006

ONDERZOEK KLEIMONSTERS		
Monster	Omschrijving	Diepte in meters t.o.v. maaiveld
6	Mengmonster-6	3,00
7		
8		
9		
10		
EISEN	Standaard RAW Bepalingen 2000, paragraaf 22.06.21 en 22.06.22 (Categorieën 1,2 en 3)	

RESULTATEN										
Parameter/Verrichting	Monster					Eisen			Eenheid	Methode van onderzoek
	6	7	8	9	10	1	2	3		
Watergehalte (A)	50					--			%(m/m)	proef 161.1 Std RAW 2000/NEN5112
Gehalte > 63µm Q	59,7					≤40	≤40	--	%(m/m)	proef 2 Std RAW 2000
Gehalte < 16µm Q	-					--			%(m/m)	proef 125 Std RAW 2000
Gehalte < 2µm Q	18,5					--			%(m/m)	proef 125 Std RAW 2000
Gehalte organische stof Q	1,6					≤5			%(m/m)	proef 158 Std RAW 2000
Massa verlies bij HCl-beh. Q	4,1					≤25			%(m/m)	proef 159 Std RAW 2000
Geleidingsvermogen Q						--			µS/cm	proef 122 Std RAW 2000
Vloeigrens (W <sub>l</sub> ) Q	44					≥45	≤45	--	%(m/m)	proef 15 Std RAW 2000
Uitrofgrens (W <sub>p</sub> ) Q	26					--			%(m/m)	proef 15 Std RAW 2000
Plasticiteits-index (I <sub>p</sub> ) Q	18					≥A-lijn	≥18	--	--	proef 15 Std RAW 2000
A-lijn	17					--			--	berekend als 0,73*(W <sub>p</sub> -20)
Zoutgehalte bodemvocht	0,24					≤4			NaCl g/l <sup>1)</sup>	
W <sub>max</sub>	30					--			%(m/m)	berekend als W <sub>p</sub> + 0,25 I <sub>p</sub>
Consistentie-index (I <sub>c</sub> )	-					I <sub>c</sub> ≥ 0,75 <sup>2)</sup> I <sub>c</sub> ≥ 0,60 <sup>3)</sup>		--	--	berekend als (W <sub>p</sub> -A)/(W <sub>p</sub> -W <sub>l</sub> )
Vloeibaarheidsindex (I <sub>v</sub> )	1,34					--			--	berekend als 1-I <sub>c</sub>

OPMERKINGEN
De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn erkend door RvA.
<sup>1)</sup> Uitgevoerd door Alcontrol Laboratories B.V. te Hoogvliet
<sup>2)</sup> Geldt voor deklaag
<sup>3)</sup> Geldt voor kern

Opgesteld door: P. van Dinteren	Gecontroleerd: 	Opdr. nr.: 1705-0746-000
Hoofdlaborant Bouwstoffen		Bijlage: 1.2

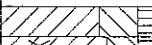
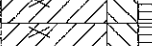
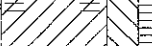

Monstersamenstelling 1705-0746-000 Nieuwe Driemans Polder

Boring	mengmonster 1	mengmonster 2	mengmonster 3
B2	0.0-0.20	0.40-0.80	0.90-3.00
B5	0.0-0.40	0.20-1.00	1.00-3.00
B7	0.0-0.30	0.40-0.70	0.70-1.40+1.60-3.0
B8	0.0-0.30	0.30-1.00	1.00-3.00
B9	0.0-0.30	0.30-1.00	1.00-3.00
B10	0.0-0.30	0.30-1.00	1.00-1.90+2.00-3.00
B12	0.0-0.30	0.40-0.90	0.90-1.60+1.80-3.00
B13	0.0-0.30	0.30-0.90	0.90-1.40+1.50-3.00
B15	0.0-0.30	0.30-0.90	0.90-3.00
B16	0.0-0.20	0.20-1.00	1.00-3.00
B17	0.0-0.30	0.30-0.90	0.90-3.00
B18	0.0-0.30	0.30-0.80	0.80-1.60+1.80-3.00
B19	0.0-0.30	0.30-0.70	0.70-1.10+1.20-3.00
Boring	mengmonster 4	mengmonster 5	mengmonster 6
B20	0.0-0.30	0.30-1.00	1.00-3.00
B23	0.0-0.40	0.40-1.40	1.40-3.00
B24	0.0-0.30	0.30-1.50	1.50-3.00
B26	0.0-0.30	0.30-1.20	--
B27	0.0-0.20	0.20-1.20	1.20-3.00
B28	0.0-0.40	0.40-1.50	1.50-3.00
B31	0.0-0.30	0.30-1.30	1.30-3.00
B33	0.0-0.30	0.30-1.60	1.60-3.00
B34	0.0-0.40	0.40-1.50	1.50-3.00
B36	0.0-0.50	0.50-1.50	--



projectnummer Fugro-Inpark	221-30078-006
projectnummer Fugro	1705-0746-000
lokatie	Driemanspolder
landmeter	E. v/d Hoek
datum	01 maart 2006

B02	88669.053	454033.292	-4.852	
B05	89092.370	453761.334	-5.075	verplaatst vanwege greppel
B07	89296.629	453798.274	-5.168	
B08	89212.175	454248.673	-4.791	
B09	89440.274	453855.276	-5.119	
B10	89566.885	453802.741	-5.009	
B12	89642.389	454362.605	-4.642	
B13	89773.616	454132.063	-4.925	
B15	88785.034	453889.720	-5.060	
B16	89194.882	453604.721	-4.972	
B17	89188.886	453983.050	-5.154	
B18	89308.247	454178.636	-4.998	
B19	89344.581	454018.602	-5.116	
B20	90087.798	453350.876	-4.745	
B23	89414.074	453029.468	-4.718	verplaatst vanwege plas
B25	89199.440	452819.765	-4.494	
B26	89470.877	452795.765	-4.547	
B27	89737.181	452940.068	-4.038	
B28	89999.994	453205.106	-4.719	
B31	90572.662	453239.978	-4.232	
B33	90357.671	453085.024	-4.140	
B34	90548.348	453107.944	-4.052	
B36	90157.429	452901.755	-4.270	
wp1	88766.177	454262.274	-5.557	
wp2	89691.242	454277.368	-5.683	
wp3	90048.994	453318.778	-5.940	
030H0261	90855.938	453195.849	-2.003	Z-cotrole
030H0260	90862.093	453201.467	-1.765	Z-cotrole

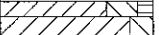
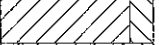
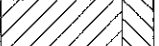
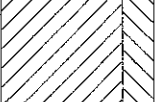
MONSTER NR	DIEPTE t.o.v. NAP [m]	BODEM PROFIEL	BESCHRIJVING BODEM PROFIEL
1	-5.0		-4.85 Klei, uiterst siltig, zwak humeus, grijs, bruin
2	-6.0		-5.25 Klei, sterk siltig, zwak humeus, veenresten, roest, grijs, bruin
3	-7.0		-5.65 Klei, sterk siltig, zwak humeus, veenresten, roest, grijs
4			-6.65 Klei, sterk siltig, zwak humeus, grijs, met zandlagen
			-7.85 Einde boring

Uitvoering : 01-03-2006    Boring bij :                    MV                    : NAP    -4.85 m.    GHG : MV    - m.    X :    88669.05  
 Pelling PB :                    Boormeester : RRD/JPT                    Gemeten GWS : MV    -0.50 m.    GLG : MV    - m.    Y :    454033.29

**BORING VOLGENS NEN 5119**

Nieuwe Driemanspolder

Opdr. : 1705-0746-000  
Boring : HB2

MONSTER NR	DIEPTE t.o.v. NAP [m]	BODEM PROFIEL	BESCHRIJVING BODEM PROFIEL
1			-5.08 Klei, sterk siltig, zwak humeus, grijs, met wortelresten
2	-6.0		-5.28 Klei, matig siltig, grijs
3	-7.0		-6.08 Klei, sterk siltig, schelpenrestjes
4	-8.0		-8.08 Einde boring

Uitvoering : 01-03-2006    Boring bij :                    MV                    : NAP                    -5.08 m.                    GHG : MV                    - m.                    X :                    89092.37  
 Peiling PB :                    Boormeester : RRD/JPT                    Gemeten GWS : MV                    -0.60 m.                    GLG : MV                    - m.                    Y :                    453761.33

**BORING VOLGENS NEN 5119**

Nieuwe Driemanspolder

Opdr. : 1705-0746-000  
 Boring : HB5

MONSTER NR	DIEPTE t.o.v. NAP [m]	BODEM PROFIEL	BESCHRIJVING BODEM PROFIEL
1			-5.17 Klei, sterk siltig, matig humeus, roest, bruin
2	-6.0		-5.57 Klei, sterk siltig, zwak humeus, roest, veenresten, grijs
3			-5.87 Klei, matig siltig, grijs
4	-7.0		-6.57 Veen
			-6.77 Klei, sterk siltig, zwak humeus, grijs, met zandlaagjes
5	-8.0		-8.17 Einde boring

Ultvoering : 01-03-2006 Boring bij : MV : NAP -5.17 m. GHG : MV - m. X : 89296.63  
 Peiling PB : Boormeester : RRD/JPT Gemeten GWS : MV -0.90 m. GLG : MV - m. Y : 453798.27

**BORING VOLGENS NEN 5119**

Nieuwe Driemanspolder


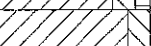
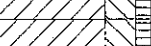
Opdr. : 1705-0746-000  
 Boring : HB7

MONSTER NR	DIEPTE t.o.v. NAP [m]	BODEM PROFIEL	BESCHRIJVING BODEM PROFIEL
1			
2	-5.0		-4.80 Klei, sterk siltig, matig humeus, roest, bruin
3	-6.0		-5.10 Klei, matig siltig, zwak humeus, roest, bruin, grijs
			-5.40 Klei, matig siltig, zwak humeus, roest, grijs
			-5.80 Klei, matig siltig, grijs
4	-7.0		-6.80 Klei, sterk siltig, zwak humeus, grijs, met veenresten
5			-7.80 Einde boring

Uitvoering : 02-03-2006    Boring bij :                    MV                    : NAP                    -4.80 m.    GHG : MV                    - m.    X :    89212.18  
 Peiling PB :                    Boormeester : RRD/JPT                    Gemeten GWS : MV                    -0.60 m.    GLG : MV                    - m.    Y :    454248.67

**BORING VOLGENS NEN 5119**  
 Nieuwe Driemanspolder

Opdr. : 1705-0746-000  
 Boring :                    HB8

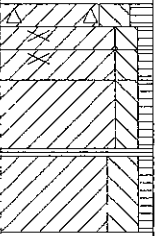
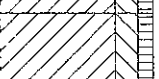
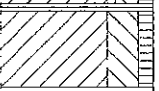
MONSTER NR	DIEPTE t.o.v. NAP [m]	BODEM PROFIEL	BESCHRIJVING BODEM PROFIEL
1	-6.0		-5.12 Klei, sterk siltig, matig humeus, grijs, bruin
2			-5.42 Klei, matig siltig, zwak humeus, roest, grijs
3	-7.0		-6.12 Klei, matig siltig, grijs
4			-6.82 Klei, sterk siltig, zwak humeus, veenresten, grijs
5	-8.0		-7.12 Klei, sterk siltig, zwak humeus, schelpenrestjes, grijs
			-8.12 Einde boring

Uitvoering : 03-03-2006    Boring bij :    MV    :    NAP    -5.12 m.    GHG : MV    - m.    X :    89440.27  
 Peiling PB :    Boormeester : RRD/JPT    Gemeten GWS : MV    -0.90 m.    GLG : MV    - m.    Y :    453855.28

**BORING VOLGENS NEN 5119**

Nieuwe Driemanspolder

Opdr. : 1705-0746-000  
Boring : HB9


MONSTER NR	DIEPTE t.o.v. NAP [m]	BODEM PROFIEL	BESCHRIJVING BODEM PROFIEL
1	-6.0		-5.01 Klei, sterk siltig, matig humeus, puinsporen, bruin
2			-5.31 Klei, matig siltig, zwak humeus, roest, grijs, bruin
3			-5.61 Klei, matig siltig, zwak humeus, veenresten, roest, grijs
4	-7.0		-6.01 Klei, matig siltig, zwak humeus, grijs
5			-6.91 Veen, mineraalarm, bruin
6	-8.0		-7.01 Klei, sterk siltig, zwak humeus, grijs, met zandlaagjes
			-8.01 Einde boring

Uitvoering : 03-03-2006    Boring bij :                    MV                    : NAP                    -5.01 m.                    GHG : MV                    - m.                    X :                    89566.89  
 Peiling PB :                    Boormeester : RRD/JPT                    Gemeten GWS : MV                    -0.80 m.                    GLG : MV                    - m.                    Y :                    453802.74

**BORING VOLGENS NEN 5119**

Nieuwe Driemanspolder

Opdr. : 1705-0746-000  
 Boring : HB10

MONSTER NR	DIEPTE t.o.v. NAP [m]	BODEM PROFIEL	BESCHRIJVING BODEM PROFIEL
1			-4.64 Klei, uiterst siltig, matig humeus, bruin
2	-5.0		-4.94 Klei, sterk siltig, zwak humeus, roest, veenresten, grijs, bruin
3	-6.0		-5.54 Klei, sterk siltig, zwak humeus, veenresten, grijs
4	-7.0		-6.24 Veen, sterk kleiig, bruin, grijs
5			-6.44 Klei, sterk siltig, zwak humeus, grijs, met zand laagjes
			-7.64 Einde boring

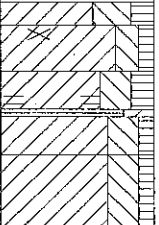
Uitvoering : 02-03-2006    Boring bij :                    MV                    : NAP    -4.64 m.    GHG : MV    - m.    X :    89642.39  
 Peiling PB :                    Boormeester : RRD/JPT    Gemeten GWS : MV    -0.80 m.    GLG : MV    - m.    Y :    454362.61

**BORING VOLGENS NEN 5119**

Nieuwe Driemanspolder

Opdr. : 1705-0746-000  
Boring : HB12



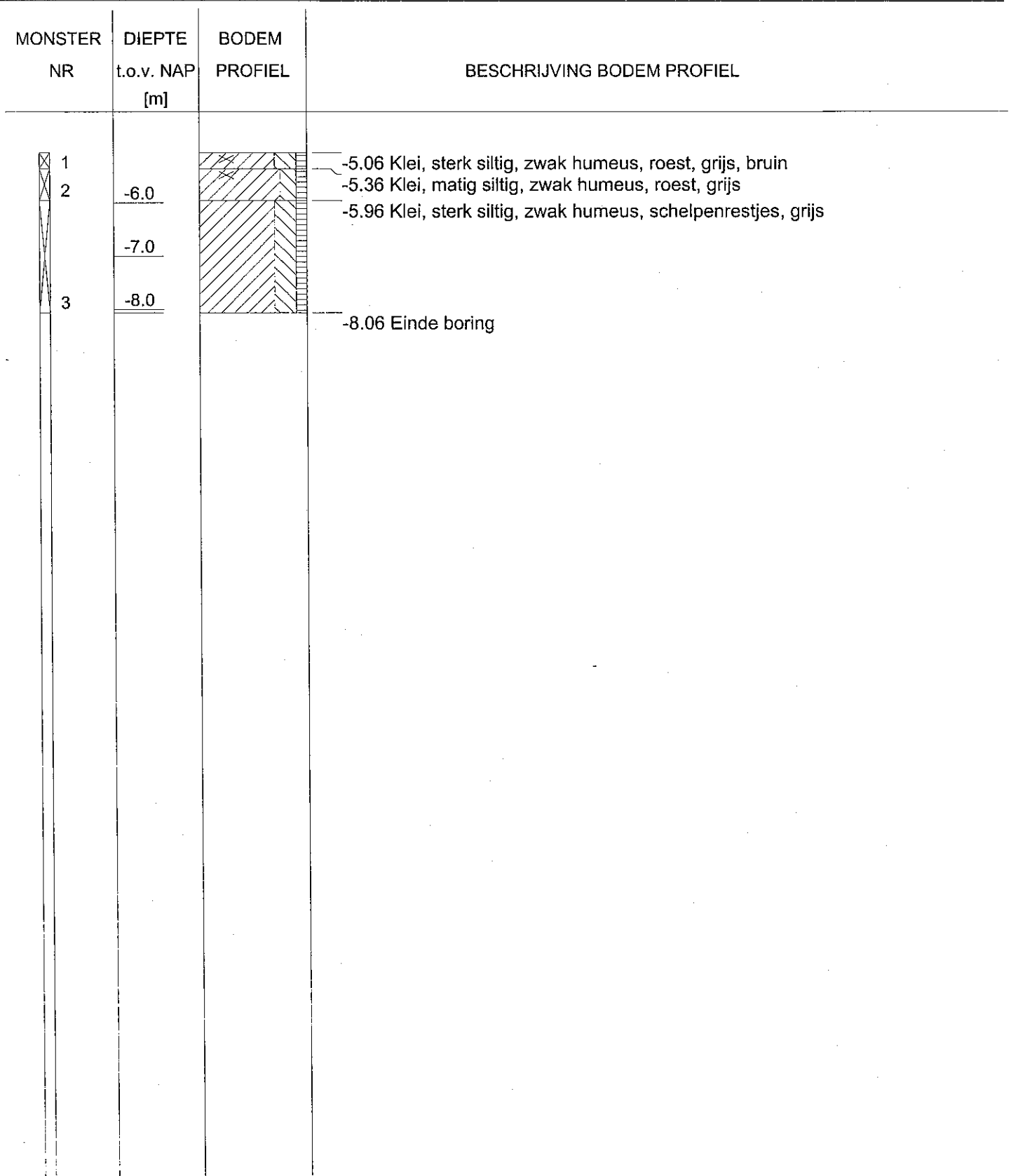
MONSTER NR	DIEPTE t.o.v. NAP [m]	BODEM PROFIEL	BESCHRIJVING BODEM PROFIEL
1	-5.0		-4.93 Klei, uiterst siltig, matig humeus, bruin, grijs
2			-5.23 Klei, matig siltig, zwak humeus, roest, grijs
3	-6.0		-5.83 Klei, sterk siltig, matig humeus, veenresten, grijs
4			-6.33 Veen, sterk kleilig, bruin
5	-7.0		-6.43 Klei, sterk siltig, zwak humeus, grijs
6			-6.93 Klei, sterk siltig, zwak humeus, grijs, met zand laagjes
7			-7.93 Einde boring

Uitvoering : 03-03-2006    Boring bij :                    MV                    : NAP    -4.93 m.    GHG : MV    - m.    X :    89773.62  
 Peiling PB :                    Boormeester : RRD/JPT                    Gemeten GWS : MV    -0.70 m.    GLG : MV    - m.    Y :    454132.06

**BORING VOLGENS NEN 5119**

Nieuwe Driemanspolder

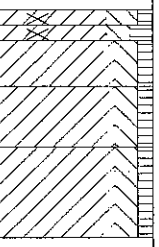
Opdr. : 1705-0746-000  
Boring : HB13



Uitvoering : 01-03-2006    Boring bij :                    MV                    : NAP    -5.06 m.    GHG : MV    - m.    X:    88785.03  
 Peiling PB :                    Boormeester : RRD/JPT    Gemeten GWS : MV    -0.30 m.    GLG : MV    - m.    Y:    453889.72

**BORING VOLGENS NEN 5119**  
 Nieuwe Driemanspolder

Opdr. : 1705-0746-000  
 Boring :                    HB15

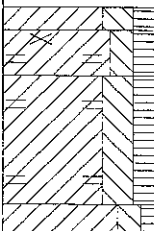
MONSTER NR	DIEPTE t.o.v. NAP [m]	BODEM PROFIEL	BESCHRIJVING BODEM PROFIEL
1	-5.0		-4.97 Klei, sterk siltig, zwak humeus, roest, bruin, grijs
2	-5.17		-5.17 Klei, matig siltig, matig humeus, veenresten, roest, grijs
3	-5.37		-5.37 Klei, matig siltig, zwak humeus, grijs
4	-5.97		-5.97 Klei, matig siltig, zwak humeus, grijs
5	-6.77		-6.77 Klei, matig siltig, zwak humeus, grijs
	-7.97		-7.97 Einde boring

Uitvoering : 01-03-2006 Boring bij : MV : NAP -4.97 m. GHG : MV - m. X : 89194.88  
 Peiling PB : Boormeester : RRD/JPT Gemeten GWS : MV -0.60 m. GLG : MV - m. Y : 453604.72

**BORING VOLGENS NEN 5119**

Nieuwe Driemanspolder.

Opdr. : 1705-0746-000  
Boring : HB16

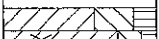
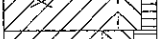

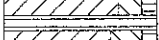
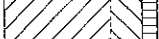
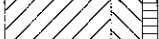
MONSTER NR	DIEPTE t.o.v. NAP [m]	BODEM PROFIEL	BESCHRIJVING BODEM PROFIEL
1			-5.15 Klei, sterk siltig, matig humeus, bruin
2	-6.0		-5.45 Klei, matig siltig, matig humeus, veenresten, roest, bruin, grijs
	-7.0		-6.05 Klei, sterk siltig, matig humeus, veenresten, grijs
3	-8.0		-7.75 Klei, matig siltig, zwak humeus, grijs
4			-8.15 Einde boring

Uitvoering : 01-03-2006    Boring bij :    MV : NAP -5.15 m.    GHG : MV - m.    X : 89188.89  
 Peiling PB :    Boormeester : RRD/JPT    Gemeten GWS : MV -0.90 m.    GLG : MV - m.    Y : 453983.05

**BORING VOLGENS NEN 5119**

Nieuwe Driemanspolder

Opdr. : 1705-0746-000  
Boring : HB17

MONSTER NR	DIEPTE t.o.v. NAP [m]	BODEM PROFIEL	BESCHRIJVING BODEM PROFIEL
1	-5.0		-5.00 Klei, uiterst siltig, matig humeus, grijs
2	-5.30		-5.30 Klei, matig siltig, zwak humeus, roest, bruin, grijs
3	-5.80		-5.80 Klei, sterk siltig, matig humeus, veenresten, grijs
4	-6.20		-6.20 Klei, matig siltig, zwak humeus, grijs
5	-7.0		-6.60 Veen, bruin
			-6.80 Klei, sterk siltig, zwak humeus, schelpenrestjes, grijs
6	-8.0		-8.00 Einde boring

Uitvoering : 02-03-2006    Boring bij :    MV    :    NAP    -5.00 m.    GHG : MV    - m.    X:    89308.25  
 Peiling PB :    Boormeester : RRD/JPT    Gemeten GWS : MV    -0.60 m.    GLG : MV    - m.    Y:    454178.64

**BORING VOLGENS NEN 5119**  
 Nieuwe Driemanspolder

Opdr. : 1705-0746-000  
 Boring :    HB18

MONSTER NR	DIEPTE t.o.v. NAP [m]	BODEM PROFIEL	BESCHRIJVING BODEM PROFIEL
1			
2			
3	-6.0		-5.12 Klei, sterk siltig, matig humeus, bruin
4			-5.42 Klei, matig siltig, zwak humeus, roest, grijs, bruin
5	-7.0		-5.82 Klei, matig siltig, zwak humeus, veenresten, grijs
			-6.22 Veen, zwak kleilig, bruin
6	-8.0		-6.32 Klei, sterk siltig, zwak humeus, grijs, met zandlaagjes
			-8.12 Einde boring

Uitvoering : 02-03-2006    Boring bij :                    MV                    : NAP                    -5.12 m.                    GHG : MV                    - m.                    X :                    89344.58  
 Peiling PB :                    Boormeester : RRD/JPT                    Gemeten GWS : MV                    -1.00 m.                    GLG : MV                    - m.                    Y :                    454018.60

**BORING VOLGENS NEN 5119**

Nieuwe Driemanspolder

Opdr. : 1705-0746-000  
 Boring : HB19

MONSTER NR	DIEPTE t.o.v. NAP [m]	BODEM PROFIEL	BESCHRIJVING BODEM PROFIEL
1			
2	-5.0		-4.75 Klei, sterk siltig, zwak humeus, grijs, bruin
3	-6.0		-5.05 Klei, matig siltig, zwak humeus, roest, grijs, met zandlaagjes
4			-5.25 Klei, sterk siltig, zwak humeus, roest, grijs, met zand laaglaagjes
5	-7.0		-5.75 Klei, sterk siltig, zwak humeus, grijs, met zand laagjes
6			-7.75 Einde boring

Uitvoering : 02-03-2006    Boring bij :    MV    : NAP    -4.75 m.    GHG : MV    - m.    X :    90087.80  
 Peiling PB :    Boormeester : RRD/JPT    Gemeten GWS : MV    - 1.00 m.    GLG : MV    - m.    Y :    453350.88

**BORING VOLGENS NEN 5119**

Nieuwe Driemanspolder

Opdr. : 1705-0746-000  
Boring : HB20

MONSTER NR	DIEPTE t.o.v. NAP [m]	BODEM PROFIEL	BESCHRIJVING BODEM PROFIEL
1			
2	-5.0		-4.72 Klei, sterk siltig, zwak humeus, bruin, grijs
3	-6.0		-5.12 Klei, uiterst siltig, grijs, met zandlaagjes
			-5.42 Klei, uiterst siltig, roest, grijs
	-7.0		-6.12 Klei, uiterst siltig, grijs
4			-7.72 Einde boring

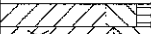
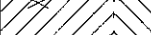

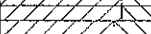
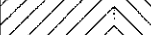
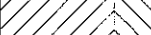
Uitvoering : 03-03-2006    Boring bij :                    MV                    : NAP    -4.72 m.    GHG : MV    - m.    X :    89414.07  
 Peiling PB :                    Boormeester : RRD/JPT                    Gemeten GWS : MV    - 0.70 m.    GLG : MV    - m.    Y :    453029.47

**BORING VOLGENS NEN 5119**

Nieuwe Driemanspolder

Opdr. : 1705-0746-000  
 Boring : HB23



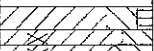
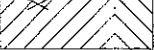


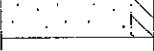
MONSTER NR	DIEPTE t.o.v. NAP [m]	BODEM PROFIEL	BESCHRIJVING BODEM PROFIEL
1	-5.0		-4.49 Klei, sterk siltig, zwak humeus, bruin
2			-4.79 Klei, uiterst siltig, roest, grijs, bruin
3	-6.0		-5.49 Klei, sterk siltig, roest, grijs, bruin
4			-5.99 Klei, sterk siltig, veenresten, grijs, bruin
	-7.0		-6.19 Klei, uiterst siltig, schelpenrestjes, grijs
5			-7.49 Einde boring

Uitvoering : 03-03-2006 Boring bij : MV : NAP -4.49 m. GHG : MV - m. X : 89199.44  
 Peiling PB : Boormeester : RRD/JPT Gemeten GWS : MV -0.70 m. GLG : MV - m. Y : 452819.77

**BORING VOLGENS NEN 5119**

Nieuwe Driemanspolder

Opdr. : 1705-0746-000  
Boring : HB25

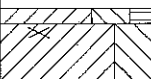

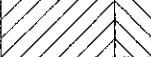
MONSTER NR	DIEPTE t.o.v. NAP [m]	BODEM PROFIEL	BESCHRIJVING BODEM PROFIEL
1	-5.0		-4.55 Klei, sterk siltig, zwak humeus, bruin
2			-4.85 Klei, sterk siltig, roest, grijs, bruin
3	-6.0		-5.05 Klei, uiterst siltig, roest, grijs, bruin
			-5.75 Zand, matig siltig, grijs
4	-7.0		-7.55 Einde boring

Uitvoering : 03-03-2006    Boring bij : MV    : NAP    -4.55 m.    GHG : MV    - m.    X : 89470.89  
 Peiling PB :                    Boormeester : RRD/JPT    Gemeten GWS : MV    -1.40 m.    GLG : MV    - m.    Y : 452795.77

**BORING VOLGENS NEN 5119**

Nieuwe Driemanspolder

Opdr. : 1705-0746-000  
Boring : HB26

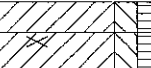

MONSTER NR	DIEPTE t.o.v. NAP [m]	BODEM PROFIEL	BESCHRIJVING BODEM PROFIEL
1	-5.0		-4.04 Klei, uiterst siltig, matig humeus, bruin
2			-4.24 Klei, uiterst siltig, roest, grijs, bruin
3	-6.0		-5.24 Klei, sterk siltig, roest, grijs, bruin
4			-5.74 Klei, sterk siltig, veenresten, grijs
5	-7.0		-6.04 Klei, uiterst siltig, grijs
			-7.04 Einde boring

Uitvoering : 03-03-2006    Boring bij :                    MV                    : NAP                    -4.04 m.    GHG : MV                    - m.    X :    89737.18  
 Peiling PB :                    Boormeester : RRD/JPT                    Gemeten GWS : MV                    - 1.40 m.    GLG : MV                    - m.    Y :    452940.07

**BORING VOLGENS NEN 5119**

Nieuwe Driemanspolder

Opdr. : 1705-0746-000  
 Boring : HB27

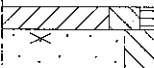
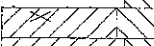
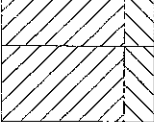
MONSTER NR	DIEPTE t.o.v. NAP [m]	BODEM PROFIEL	BESCHRIJVING BODEM PROFIEL
1	-5.0		-4.72 Klei, matig siltig, zwak humeus, grijs, bruin
	-6.0		-5.12 Klei, matig siltig, zwak humeus, roest, grijs
2	-7.0		-6.22 Klei, sterk siltig, zwak humeus, schelpenrestjes, grijs, met zandlaagjes
	-7.72		-7.72 Einde boring
3			

Uitvoering : 02-03-2006    Boring bij :    MV : NAP -4.72 m.    GHG : MV - m.    X : 89999.99  
 Peiling PB :    Boormeester : RRD/JPT    Gemeten GWS : MV -1.00 m.    GLG : MV - m.    Y : 453205.11

**BORING VOLGENS NEN 5119**

Nieuwe Driemanspolder

Opdr. : 1705-0746-000  
Boring : HB28

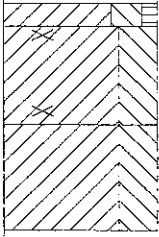
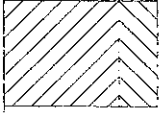
MONSTER NR	DIEPTE t.o.v. NAP [m]	BODEM PROFIEL	BESCHRIJVING BODEM PROFIEL
1	-5.0		-4.23 Klei, sterk siltig, zwak humeus, bruin
2			-4.53 Zand, sterk siltig, roest, grijs, bruin
3	-6.0		-5.13 Klei, uiterst siltig, roest, grijs, bruin
4			-5.53 Klei, sterk siltig, grijs
5			-6.23 Klei, sterk siltig, grijs
	-7.0		-7.23 Einde boring

Uitvoering : 03-03-2006 Boring bij : MV : NAP -4.23 m. GHG : MV - m. X : 90572.66  
 Peiling PB : Boormeester : RRD/JPT Gemeten GWS : MV -1.30 m. GLG : MV - m. Y : 453239.98

**BORING VOLGENS NEN 5119**

Nieuwe Driemanspolder

Opdr. : 1705-0746-000  
 Boring : HB31

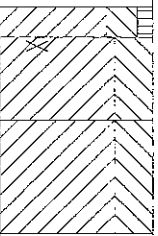
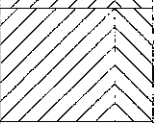
MONSTER NR	DIEPTE t.o.v. NAP [m]	BODEM PROFIEL	BESCHRIJVING BODEM PROFIEL
1	-5.0		-4.14 Klei, sterk siltig, zwak humeus, bruin
			-4.44 Klei, uiterst siltig, roest, grijs, bruin
	2	-6.0	
3	-7.0		-7.14 Einde boring

Uitvoering : 03-03-2006    Boring bij :                    MV                    : NAP    -4.14 m.    GHG : MV    - m.    X :    90357.67  
 Peiling PB :                    Boormeester : RRD/JPT    Gemeten GWS : MV    -1.40 m.    GLG : MV    - m.    Y :    453085.02

**BORING VOLGENS NEN 5119**

Nieuwe Driemanspolder

Opdr. : 1705-0746-000  
 Boring : HB33

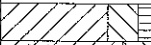
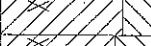
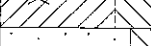
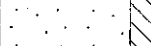


MONSTER NR	DIEPTE t.o.v. NAP [m]	BODEM PROFIEL	BESCHRIJVING BODEM PROFIEL
1	-5.0		-4.05 Klei, sterk siltig, zwak humeus, grijs
			-4.45 Klei, uiterst siltig, roest, grijs, bruin
2	-6.0		-5.55 Klei, uiterst siltig, grijs
3	-7.0		-7.05 Einde boring

Uitvoering : 03-03-2008    Boring bij :                    MV                    : NAP    -4.05 m.    GHG : MV    - m.    X :    90548.35  
 Peiling PB :                    Boormeester : RRD/JPT                    Gemeten GWS : MV    - 1.30 m.    GLG : MV    - m.    Y :    453107.94

**BORING VOLGENS NEN 5119**

Nieuwe Driemanspolder

Opdr. : 1705-0746-000  
Boring : HB34

MONSTER NR	DIEPTE t.o.v. NAP [m]	BODEM PROFIEL	BESCHRIJVING BODEM PROFIEL
1	-5.0		-4.27 Klei, sterk siltig, zwak humeus, bruin
2			-4.77 Klei, sterk siltig, roest, grijs, bruin
3	-6.0		-5.27 Klei, uiterst siltig, roest, grijs, bruin
			-5.77 Zand, matig siltig, grijs
4	-7.0		
			-7.27 Einde boring

Uitvoering : 03-03-2006    Boring bij :                    MV                    : NAP    -4.27 m.    GHG : MV    - m.    X :    90157.43  
 Peiling PB :                    Boormeester : RRD/JPT    Gemeten GWS : MV    -1.30 m.    GLG : MV    - m.    Y :    452901.76

**BORING VOLGENS NEN 5119**

Nieuwe Driemanspolder

Opdr. : 1705-0746-000  
Boring : HB36





Fugro Ing.bureau BV  
H.R.G. van der Want

Bijlage 1 van 3

Projectnaam : Nieuwe Driemans Polder  
Projectnummer : 1705-0746  
Datum opdracht : 06-03-2006  
Startdatum : 07-03-2006

Rapportnummer : 06100N6  
Rapportagedatum : 09-03-2006

---

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	61.0	58.9	57.7	76.2	73.4	67.5
DIVERSE NACHEMISCHE BEPALINGEN							
zoutgehalte	g/l	0.28 #	0.22 #	0.22 #	0.33 #	0.34 #	0.24 #

---

---

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	mengmonster 1
X02	grond	mengmonster 2
X03	grond	mengmonster 3
X04	grond	mengmonster 4
X05	grond	mengmonster 5
X06	grond	mengmonster 6

---





Fugro Ing.bureau BV  
H.R.G. van der Want

Bijlage 2 van 3

Projektnaam : Nieuwe Driemans Polder  
Projektnummer : 1705-0746  
Datum opdracht : 06-03-2006  
Startdatum : 07-03-2006

Rapportnummer : 06100N6  
Rapportagedatum : 09-03-2006

## # Opmerkingen

Monster X001	mengmonster 1
zoutgehalte Monster X002	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie mengmonster 2
zoutgehalte Monster X003	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie mengmonster 3
zoutgehalte Monster X004	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie mengmonster 4
zoutgehalte Monster X005	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie mengmonster 5
zoutgehalte Monster X006	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie mengmonster 6
zoutgehalte	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie



Fugro Ing.bureau BV  
 H.R.G. van der Want

Projektnaam : Nieuwe Driemans Polder  
 Projektnummer : 1705-0746  
 Datum opdracht : 06-03-2006  
 Startdatum : 07-03-2006

Rapportnummer : 06100N6  
 Rapportagedatum : 09-03-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1

De met een \* gemerkte analyses vallen niet onder de RVA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a5308080	07-03-06	07-03-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X02	a5308070	07-03-06	06-03-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X03	a5308064	07-03-06	06-03-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X04	a5308079	07-03-06	06-03-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X05	a5308068	07-03-06	06-03-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X06	a5308067	07-03-06	06-03-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)

**BORINGEN/PEILBUIZEN**

*Aanduidingen*

- mechanische boring
- ◐ handboring
- niet uitgevoerde boring
- /— boring met peilbuis
- /—/— boring met peilbuis ondiep filter en diep filter
- /—/—/— boring met peilbuis ondiep filter, middeldiep filter en diep filter
- /— handboring met peilbuis
- ⊕ hellingmeterbuis
- ∇ gedrukte peilbuis/minifilter

*Type boringen*

- B mechanische boring
- HB handboring

**SONDERINGEN**

*Aanduidingen*

- ▼ diep-/diepzware sondering
- ▽ middeldzware-/lichte sondering
- ▼ met plaatselijke kleefmeting diep-/diepzware sondering
- ▽ met plaatselijke kleefmeting middeldzware-/lichte sondering
- slagsondering
- ▽ niet uitgevoerde sondering
- ∅ waterspanningsmeter
- ▲ bodemluchtmonstername

*Type sonderingen*

- L lichte sondering
- M middeldzware sondering
- D diepsondering
- DZ diepzware sondering
- S slagsondering

*Toegevoegde metingen*

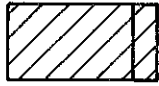
- KM meting van de plaatselijke kleef
- P meting van de waterspanning
- G meting van de geleidbaarheid
- S seismische meting

**GRONDSOORTEN (conform NEN 5104)**

Grondsoort/toevoeging

Bijmengsel

Hoofdbestanddeel/soms  
toevoeging



Klei, kleilig



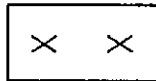
houtresten



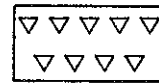
Puin, puinhoudend



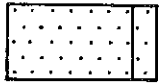
Leem, siltig



oer



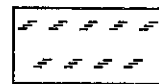
Slakken



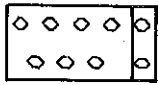
Zand, zandig



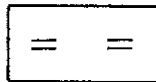
schelpen



Mijnsteen



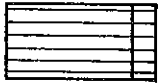
Grind, grindig



veenresten



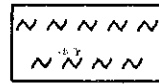
Mergel



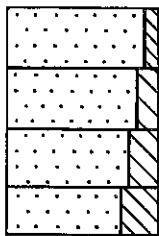
Veen, humeus



Bruinkool



Huisvuil



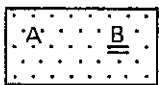
zwak

matig

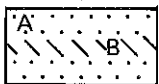
sterk

uiterst

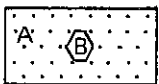
Toevoeging siltig in  
grondsoort zand



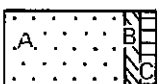
Toevoeging B in  
grondsoort A



Dunne laag van grondsoort  
B in grondsoort A



Insluiting grondsoort  
B in grondsoort A



Grondsoort A met 2  
toevoegingen B en C

Peilbuis



Grondwaterstand  
in peilbuis

Afdichting

Filter

Niet geperforeerd

Geperforeerd



Grondwaterstand  
tijdens boren



Geroerd monster



Ongeroerd monster