



**ingenieursbureau boorsma b.v.**

Postbus 647  
9200 AP Drachten  
G. Sondermanstraat 2  
Tel.: (0512) 58 03 00  
Fax: (0512) 52 52 96

Postbus 2505  
3800 GB Amersfoort  
Hardwareweg 7 F  
Tel.: (033) 456 02 22  
Fax: (033) 456 05 75

**Verkennend bodemonderzoek  
Oosterstreek 123 en ten westen van nr.121  
te Oosterstreek**

**Rapportnr. : 07333.R01**

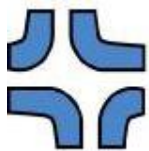
**Datum : 21 september 2007**

Opdrachtgever: Houwer Jansen Aannemersbedrijf  
Molenhoek 4  
8421 PH Oldeberkoop

Projectleider / auteur: drs. R.G.M. de Bruijn (Tel. 0512-580300)



<b>INHOUDSOPGAVE</b>		<b>blz.</b>
<b>1</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>4</b>
1.1	Algemeen	4
1.2	Aanleiding en doelstelling van het onderzoek	4
<b>2</b>	<b>LOCATIE GEGEVENS EN HISTORISCHE INFORMATIE</b>	<b>5</b>
2.1	Locatie gegevens	5
2.2	Historische informatie	6
<b>3</b>	<b>ONDERZOEKSPROGRAMMA</b>	<b>7</b>
3.1	Onderzoeksopzet	7
3.2	Veldwerkzaamheden en chemische analyses	8
3.3	Grondmengmonsters	9
3.4	Grondwatermetingen	10
<b>4</b>	<b>ONDERZOEKSRESULTATEN</b>	<b>11</b>
4.1	Boringen	11
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	11
4.3	Analyseresultaten en toetsingskader	12
4.4	Interpretatie verontreinigingssituatie	19
<b>5</b>	<b>SAMENVATTING EN CONCLUSIES</b>	<b>21</b>
5.1	Samenvatting	21
5.2	Conclusies	22



## **FIGUREN**

1. Regionale overzichtskaart
2. Locatie-overzicht met posities van boringen en peilbuizen
3. Kadastrale kaart

## **TABELLEN**

1. Uitgevoerde veldwerkzaamheden en chemische analyses
2. Grondmengmonsters
3. Grondwatermetingen
4. Bodemopbouw
5. Analyseresultaten grond
6. Analyseresultaten grondwater

## **BIJLAGEN**

1. Boorprofielen
2. Analysecertificaten grond- en grondwatermonsters



## **1 INLEIDING**

### **1.1 Algemeen**

In opdracht van Houwer Jansen Aannemersbedrijf is in september 2007 door Ingenieursbureau Boorsma B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de nieuwbouwlocaties Oosterstreek 123 en ten westen van nr. 121 te Oosterstreek. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de bestemmingsplanwijziging van voornoemde locaties en de nieuwbouw van woningen.

De regionale ligging van de locatie is weergegeven in **Figuur 1**.

### **1.2 Aanleiding en doelstelling van het onderzoek**

De aanleiding van het bodemonderzoek wordt gevormd door de bouw van 3 nieuwe woningen met 1 bijgebouw op genoemde locaties en de daartoe benodigde aanvraag van een bouwvergunning alsmede een bestemmingsplanwijziging van 'agrarisch gebied' naar 'wonen'.

Het doel van het onderzoek is het conform de NEN 5740 (onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek) steekproefsgewijs nagaan van de huidige kwaliteit van de grond en het grondwater op de locatie, zodat vastgesteld kan worden of de bodem op beide locaties geschikt is voor het beoogde gebruik.



## 2 LOCATIE GEGEVENS EN HISTORISCHE INFORMATIE

Ten behoeve van het vaststellen van de onderzoeksstrategie is een vooronderzoek uitgevoerd, georiënteerd op de richtlijnen uit de NVN 5725. In dit verband zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- Ø een interview met de heer A. Jansen van de opdrachtgever Houwer Jansen Aannemingsbedrijf, op 3 september 2007;
- Ø verificatie beschikbare (archief)informatie bij de gemeente Weststellingwerf op 4 september.
- Ø een terreininspectie op 10 september 2007;

De resultaten van het vooronderzoek zijn in de volgende paragrafen weergegeven.

### 2.1 Locatie gegevens

Het onderzoek omvat de deellocatie Oosterstreek 123 en de deellocatie ten westen van nr. 121; gelegen ten oosten van het gehucht Oosterstreek, aan de weg naar Boijl. De onderzoekslocatie is omringd door weilanden, woningen en boerderijen.

Op de deellocatie ten westen van Oosterstreek 121 bevindt zich nu weiland; hier wordt 1 woning opgericht. Op de deellocatie Oosterstreek 123 bevinden zich nu een boerderij met woonhuis, schuur, ligboxenstal, loods en berging, welke voor de nieuwbouw van 2 woningen met bijgebouw worden afgebroken. Beide woningen zullen worden gesitueerd t.p.v. de stal en de schuur. Ten tijde van het onderzoek was de locatie bewoond. De betreffende percelen hebben een oppervlakte van 2700 m<sup>2</sup> (nr. 121) resp. 4835 m<sup>2</sup> (nr. 123).

Het locatie-overzicht is weergegeven in **Figuur 2**.

De deellocatie ten westen van nummer 121 bestaat geheel uit weiland behoudens een oprit naar de woning op nummer 119, welke bestaat uit puinverharding. De deellocatie van nummer 123 is deels onverhard (gras, tuin, bomen en bossages). In de bebouwing bevindt zich merendeels betonverharding. Onder de ligboxenstal bevindt zich een betonnen mestkelder. De loods - achter de stal - heeft een betonnen vloer met voormalige gierkelder. Ten aanzien van beide kelders geldt dat de vloer hiervan ongeveer op grondwaterspiegelniveau is gesitueerd.

Naast de loods bevindt zich een met beton verharde (voormalige) sleufsilos voor kuilvoer. De schuur is voorzien van klinkerverharding. Voorts is een met beton verharde oprit aanwezig. Langs de oostzijde van nummer 123 bevindt zich een met gravel verhard pad.

De beide deellocaties zijn kadastraal geregistreerd als: gemeente Noordwolde, sectie O, perceel 341 & 751 (Oosterstreek 123) en ged. perceel 339 (W van Oosterstreek 121).

De kadastrale kaart is weergegeven in **Figuur 3**.

De onderzoekslocatie heeft de centrale coördinaten  $X = 207.750$  en  $Y = 546.300$ , en bevindt zich op ca. 4 m + NAP.



## 2.2 Historische informatie

Volgens de informatie verstrekt door de opdrachtgever heeft de onderzoekslocatie altijd een agrarische bestemming gehad (weiland). Na de nieuwbouw krijgen beide deellocaties een woonbestemming.

In de loop der jaren zijn er geen gebouwen gesloopt. Ook bleek uit het interview met de opdrachtgever, dat er vanuit gegaan kon worden dat ter plaatse van de locatie geen sprake is geweest van opslag van (bedrijfs)afval. Voorts is, eveneens volgens informatie verstrekt door de opdrachtgever, de stal voorzien van een asbesthoudend golfplaten dak. Voor zover bekend is er verder geen asbest bouw materiaal op het terrein gebruikt.

Achter de schuur heeft zich in het verleden een bovengrondse 1100 liter dieseltank bevonden, onder een overkapping. Deze bevindt zich sinds enkele jaren in een lekbak in de loods achter de stal (op betonvloer).

Tenslotte bleek uit de archiefinformatie van de gemeente Weststellingwerf dat, voor zover bekend, geen andere olietanks aanwezig zijn geweest en bestaat geen bekendheid met brand en/of enige andere calamiteit ter plaatse. Bij de gemeente is geen informatie bekend over bodemverontreiniging noch van voorgaand onderzoek ter plaatse. De onderzoekslocatie is in het archief niet bekend als potentieel verdachte locatie. Voorts zijn er geen risicovolle bedrijfsactiviteiten verricht.

Het onderhavige bodemonderzoek heeft geen informatie aan het licht gebracht welke in tegenspraak zou zijn met vorenstaande gegevens.



### 3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

#### 3.1 Onderzoeksopzet

##### *Algemeen*

Ten behoeve van het bodemonderzoek is een passend programma voor veldwerk en chemische analyses opgesteld. Het onderzoeksprogramma is georiënteerd op de NEN 5740 (onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek). Op grond van de beschikbare voorinformatie is bij het bodemonderzoek uitgegaan van de onderzoeksstrategie 'onverdacht terrein' (strategie ONV uit de NEN 5740). Ter plaatse van de verdachte terreindelen van de voormalige en huidige bovengrondse dieselolietank is de strategie 'VEP' toegepast.

Het onderzoek heeft zich zowel gericht op de door de nieuwbouwcontouren omgeven terreindelen als het resterende terreindeel. Omdat het namelijk gaat om een bestemmingswijziging van beide deellocaties, moet ook daar waar niet gebouwd wordt de huidige bodemkwaliteit onderzocht worden.

De boorconfiguratie was zodanig dat een representatief beeld van de grond- en grondwaterkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie is verkregen.

Uit kwaliteitsoverwegingen is uitgegaan van brede analysepakketten voor zowel grond- als grondwateronderzoek. Vooruitlopend op de op korte termijn te verwachten implementatie van het nieuwe stoffenpakket ('standaardpakket') in de NEN 5740, waarna het bodemonderzoek aan deze aangepaste norm zal dienen te voldoen, is dit standaardpakket (gebaseerd op de 'Achtergrondwaarden 2000') reeds voor de analyses gebruikt. Bodemonderzoeken verricht t.b.v. een bouwvergunningaanvraag blijven, volgens informatie verstrekt door de Gemeente Weststellingwerf, hierdoor naar verwachting circa 2 jaar langer representatief (d.w.z. voldoende actueel en volledig) als weergave van de bodemkwaliteit. De hierdoor verkregen actualiteitswaarde van 5 jaar van het bodemonderzoek hangt wel af van o.a. beleidsontwikkelingen en eventuele grondwerkzaamheden op de bouwlocatie.

Gezien het asbesthoudende golfplaten dak op de stal, is bij de onderzoeksopzet niet geheel uitgesloten dat asbest in de bodem aanwezig is. Tijdens de terreinspectie is echter vastgesteld dat van een asbestverdachte locatie geen sprake is, waardoor een verkennend onderzoek asbest (volgens NEN 5707) niet aan de orde is. Niettemin is tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden visueel gelet op de aanwezigheid van eventuele asbesthoudende delen in de bodem. In geval mogelijk asbesthoudende delen zouden worden aangetroffen, zou alsnog een verkennend onderzoek asbest aan de orde komen.



In het grondwater uit de nabij de huidige dieseltank en beide gierkelders gesitueerde peilbuis PB24 zijn naast oliecomponenten ook nitraat, stikstof en ammonium onderzocht en getoetst aan de milieukwaliteitsnormen voor grondwater (preventief beleid). Ammoniak en organische stikstofverbindingen komen voor in mest. Voor zover ammoniak ( $\text{NH}_3$ ) niet vervluchtigt, komt deze stof in de grond terecht en wordt – evenals stikstof - via ammonium ( $\text{NH}_4^+$ ) omgezet in nitraat ( $\text{NO}_3^-$ ). Het nitraatgehalte in de bodem kan afnemen door zgn. denitrificatie, waarbij nitraat door bacteriën wordt omgezet in  $\text{N}_2$ -gas. Dit proces verloopt uitsluitend onder zuurstofloze omstandigheden (hoge grondwaterstand) en het snelst bij een hoog organisch stofgehalte. Omdat deze omstandigheden zich ter plaatse niet voordoen, is naar verwachting van nature een relatief hoog nitraatgehalte aanwezig.

### 3.2 Veldwerkzaamheden en chemische analyses

Een locatie-overzicht met de posities van grondboringen en peilbuizen is weergegeven in **Figuur 2**.

De diverse veld- en analysewerkzaamheden zijn weergegeven in **Tabel 1**.

**Tabel 1. Uitgevoerde veldwerkzaamheden en chemische analyses**

Terreindeel	Opp. (m <sup>2</sup> )	Strategie	Veldwerk		Chemische analyses	
			Boringen (m-mv)	Peilbuizen (m-mv)	Grond	Grondwater
A. vml. locatie bovengrondse dieseltank op nr.123	< 10	VEP	-	1 (3,0) *	-	1 x NEN-GW
B. huidige locatie bovengrondse dieseltank op nr.123	< 10	VEP	-	1 (3,5)	-	1 x Minerale olie 1 x BTEXN 1 x Stikstof (Kjeldahl) 1 x Ammonium 1 x Nitraat
C. resterend terreindeel nr.123	4820	ONV	10 (0,5) 3 (2,0)	- **	3 x NEN-GR	-
D. terreindeel ten westen van nr. 121	2700	ONV	9 (0,5) 2 (2,0)	1 (3,5)	3 x NEN-GR	1 x NEN-GW

m-mv Meter beneden maaiveld.

NEN-GR: Standaardpakket grond: Metalen: Barium, Cadmium, Cobalt, Koper, Kwik, Molybdeen, Nikkel, Lood, Tin, Zink; PAK (10 VROM) (polycyclische aromatische koolwaterstoffen); Minerale olie (GC); PCB (polychloorbifenylen). Voorbehandeling volgens AS3000.

NEN-GW: NEN-pakket grondwater: Metalen: Arseen, Cadmium, Chroom, Koper, Kwik, Nikkel, Lood, Zink; Aromaten: Benzeen, Toluene, Ethylbenzeen, som Xylenen en Naftaleen (BTEXN); vluchtige gechlloreerde koolwaterstoffen (VOCL (8)); Minerale olie (GC).

\* Betreft peilbuis met snijdend filter.

\*\* De grondwateranalyses van de peilbuizen op terreindelen A en B geven afdoende informatie omtrent de grondwaterkwaliteit op terreindeel C.

Onderstaand zijn enkele relevante uitgangspunten ten aanzien van de uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden vermeld:



Veldwerk

- Het veldwerk is conform de geldende NEN-normen, NPR-richtlijnen en de BRL SIKB 2000:2005 richtlijn voor bodemonderzoek uitgevoerd op 13, 14 en 17 september 2007.
- Het grondwater uit de peilbuis is bemonsterd op 17 september.
- Het veldwerk is in onafhankelijkheid uitgevoerd. Er bestaat een functionele scheiding tussen Ingenieursbureau Boorsma b.v. en de eigenaar van het terrein. Voorts heeft geen beïnvloeding van de veldwerker door derden plaatsgevonden.
- Met GPS-apparatuur zijn de X/Y-coördinaten van de peilbuizen ingemeten.
- Representatieve grondmengmonsters zijn geanalyseerd op organisch stof- en lutumgehalte.

Chemische analyses

- De chemische analyses zijn verricht door het door de Raad voor Accreditatie (RvA) erkende milieulaboratorium Analytico.
- Tijdens de grondwatermonsternamen zijn de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EGV) van het grondwater bepaald.

### 3.3 Grondmengmonsters

Bij het samenstellen van de grondmengmonsters is als uitgangspunt gehanteerd dat een grondmengmonster kan worden samengesteld uit individuele grondmonsters indien sprake is van vergelijkbare bodemeigenschappen.

De voor de grondmengmonsters gebruikte boringen zijn weergegeven in **Tabel 2**.

**Tabel 2. Grondmengmonsters**

Deellocatie	Grondmengmonster	Aantal deelmonsters	Boringen	Diepte (m-mv)
Oosterstreek 123	MM1	6	PB1, B2 t/m/ B6	0,1 – 0,5
	MM2	6	B7 t/m B12	0,1 – 0,5
	MM3	9	PB1, B6 & B10	0,5 – 2,0
ten westen van Oosterstreek 121	MM4	7	PB13; B14 t/m B19	0,1 – 0,4; 0,1 – 0,5
	MM5	8	B20 t/m B23, PB24, B25 t/m B27	0,1 – 0,5
	MM6	7	PB13; PB24; B15 & B25	0,4 – 1,5; 0,5 – 1,5; 0,5 – 2,0



### 3.4 Grondwatermetingen

In **Tabel 3** zijn de grondwatermetingen weergegeven. De zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen zijn in het veld bepaald.

**Tabel 3. Grondwatermetingen**

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Coördinaten		Stijghoogte (m-mv)	Stijghoogte (m-bkpb)	EGV ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	Zuurgraad pH (-log H <sup>+</sup> )
		X	Y				
PB1	2,5 – 3,5	207.720	546.269	2,20	2,43	322	6,1
PB13	2,0 – 3,0	207.817	546.294	2,41	2,56	443	6,7
PB24	2,5 – 3,5	207.755	546.314	2,42	2,50	432	6,6

m-mv = meter beneden maaiveld  
m-bkpb = meter beneden bovenkant peilbuis  
EGV = elektrisch geleidingsvermogen

De gemeten pH- en EGV-waarden zijn niet afwijkend van waarden gemeten op locaties in een vergelijkbare geohydrologische situering.



## 4 ONDERZOEKSRESULTATEN

### 4.1 Boringen

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is in onderstaande **Tabel 4** weergegeven. Hierbij is gebruik gemaakt van de bodemopbouw zoals aangetroffen in de maximaal 3,5 meter diepe handboringen.

De profielbeschrijvingen van de handboringen zijn in **Bijlage 1** van dit rapport weergegeven. De boorprofielen zijn samengesteld volgens de norm NEN 5104.

**Tabel 4. Bodemopbouw**

Diepte (m-mv)*	Samenstelling
0,1 – 3,0 **	Zand, fijn, licht siltig, geelbruin.
3,0 – 3,5	Leem, sterk zandig, grijs.

\* De maaiveldhoogte bevindt zich op circa 4 m+NAP.

\*\* Van 0 tot 0,1 m-mv bevindt zich op een groot deel van de locatie graszode of verharding.

### 4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Het vrijkomende bodemmateriaal is in het veld zintuiglijk beoordeeld op bodemeigenschappen en verontreinigingskenmerken. Hierbij zijn geen verontreinigingskenmerken aangetroffen. Nabij de huidige noch de voormalige locatie van de bovengrondse dieseltank zijn zintuiglijk verontreinigingen waargenomen. Ook in de boringen naast de voormalige gierkelders en sleufsilo voor kuilvoer zijn de eventueel hiermee gepaard gaande verontreinigingen niet geconstateerd.

Gezien de dakbedekking met asbesthoudende golfplaten, is tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden visueel gelet op de aanwezigheid van mogelijk asbesthoudende delen in de bodem. Er is echter bij deze werkwijze geen asbest aangetroffen.



#### 4.3 Analyseresultaten en toetsingskader

Bij de interpretatie van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van het toetsingskader opgenomen in de Wet bodembescherming (VROM circulaire d.d. 4 februari 2000). Het toetsingskader maakt gebruik van twee toetsingswaarden (S en I) en een afgeleide waarde (T).

- S De streefwaarde (S-waarde) geeft het niveau aan waarbij de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant, zijn veiliggesteld. Overschrijding van de streefwaarde geeft aan dat er sprake is van bodemverontreiniging.
- $T = (S+I)/2$  Tussen de S- en I-waarden is een afgeleid criterium vastgesteld. Dit wordt de tussenwaarde (T) genoemd en is het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde. Overschrijding van dit criterium geeft aan dat een nader onderzoek noodzakelijk is.
- I De interventiewaarde (I-waarde) geeft aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of worden verminderd. Met andere woorden, de interventiewaarde bodemsanering geeft het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake is van een ernstige (bodem)verontreiniging. Indien blijkt dat ook het omvangscriterium van de Wet bodembescherming wordt overschreden (25 m<sup>3</sup> bodemvolume met betrekking tot grondverontreiniging met concentraties boven de interventiewaarde en/of 100 m<sup>3</sup> bodemvolume gevuld met grondwater verontreinigd boven de interventiewaarde) is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarvoor wettelijk gezien een saneringsnoodzaak geldt.

De streef- en interventiewaarden voor grond zijn afhankelijk gesteld van het lutumgehalte (gewichtsperscentage gronddeeltjes droge stof kleiner dan 2 µm) en/of organische stofgehalte (gewichtsperscentage droge stof organisch materiaal).

De analyseresultaten van de grondmengmonsters en de grondwatermonsters zijn weergegeven in **Tabel 5** en **Tabel 6**. Tevens is in de tabellen onderstaande interpretatie in de vorm van overschrijdingen van de toetsingswaarden weergegeven:

- niet aangetoond;
- het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of kleiner dan de detectiegrens, indien deze hoger is dan de streefwaarde);
- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan de tussenwaarde;
- \*\* het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan de interventiewaarde;
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

De analysecertificaten zijn opgenomen in **Bijlage 2**.



**Tabel 5. Analyseresultaten grond Deellocatie: Oosterstreek 123**

Analyse	Monster- omschrijving:	PB13 (0.1-0.4m) B14 t/m B19 (0.1-0.5 m-mv)	B20 t/m B27 (0.1-0.5 m-mv)	Streef- waarde	Tussen- waarde	Interventie- waarde
Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd			
Droge stof	% (m/m)	90	87.4			
Organische stof	% (m/m) ds	5.9 #	5.9 #			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.8 #	4.8 #			
<b>Metalen</b>						
Barium (Ba)	mg/kg ds	24 -	36 -	56	140	220
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40 -	<0.40 -	0.57	4.5	8.5
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<5.0 -	<5.0 -	3.3	46	89
Koper (Cu)	mg/kg ds	10 -	<5.0 -	21	67	110
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10 -	<0.10 -	0.22	3.9	7.5
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<5.0 -	<5.0 -	3	100	200
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5.0 -	<5.0 -	15	52	89
Lood (Pb)	mg/kg ds	23 -	14 -	61	220	380
Tin (Sn) [ICP-MS]	mg/kg ds	<5.0	<5.0			330
Zink (Zn)	mg/kg ds	17 -	14 -	73	220	380
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--			
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--			
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--			
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--			
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20 -	<20 -	30	1500	3000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>						
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
PCB (som 7)	mg/kg ds	-- -	-- -	0.012	0.3	0.59
PCB (som 6)	mg/kg ds	--	--			
PCB (som 7 AS3000)	mg/kg ds	<0.0049	<0.0049			
PCB (som 6 AS3000)	mg/kg ds	<0.0042	<0.0042			
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
Naftaleen	mg/kg ds	0.014	0.017			
Fenanthreen	mg/kg ds	0.14	0.072			
Anthraceen	mg/kg ds	0.046	0.012			
Fluorantheen	mg/kg ds	1.1	0.16			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.51	0.051			
Chryseen	mg/kg ds	0.41	0.051			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.24	0.027			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.53	0.051			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.32	0.062			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.34	0.051			
PAK VROM (10) AS3000	mg/kg ds	3.7 *	0.56 -	1	21	40

**Legenda**

- Niet getoetst
- # Aangenomen waarde
- <= Streefwaarde
- \* > Streefwaarde
- \*\* > Tussenwaarde
- \*\*\* > Interventiewaarde

# De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is er gecorrigeerd op organisch stof- en lutumgehalte (fractie < 2µm) bepaald op het mengmonster van PB1 & B2 t/m B6.

**Vervolg Tabel 5. Analyseresultaten grond Deellocatie: Oosterstreek 123**

Analyse	Monster-omschrijving:	PB13 (0.4-1.5m), PB24 (0.5-1.5m) B15&B25 (0.5-2.0 m-mv)	Streef- waarde	Tussen- waarde	Interventie- waarde
Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd			
Droge stof	% (m/m)	90.8			
Organische stof	% (m/m) ds	0.6 #			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	0.4 #			
<b>Metalen</b>					
Barium (Ba)	mg/kg ds	18 -	33	81	130
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40 -	0.42	3.4	6.4
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<5.0 -	2.1	29	56
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0 -	16	49	82
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10 -	0.2	3.5	6.7
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<5.0 -	3	100	200
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5.0 -	10	36	62
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10 -	51	180	320
Tin (Sn) [ICP-MS]	mg/kg ds	<5.0			200
Zink (Zn)	mg/kg ds	9.4 -	52	160	270
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--			
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--			
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--			
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--			
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20 -	10	510	1000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>					
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010			
PCB (som 7)	mg/kg ds	-- -	0.004	0.1	0.2
PCB (som 6)	mg/kg ds	--			
PCB (som 7 AS3000)	mg/kg ds	<0.0049			
PCB (som 6 AS3000)	mg/kg ds	<0.0042			
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>					
Naftaleen	mg/kg ds	0.034			
Fenanthreen	mg/kg ds	0.12			
Anthraceen	mg/kg ds	0.023			
Fluorantheen	mg/kg ds	0.15			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.047			
Chryseen	mg/kg ds	0.045			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.025			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.05			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.048			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.045			
PAK VROM (10) AS3000	mg/kg ds	0.59 -	1	21	40

**Legenda**

- Niet getoetst
- # Aangenomen waarde
- <= Streefwaarde
- \* > Streefwaarde
- \*\* > Tussenwaarde
- \*\*\* > Interventiewaarde

# De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is er gecorrigeerd op organisch stof- en lutumgehalte (fractie < 2µm) bepaald op het mengmonster van PB1, B6 & B10.



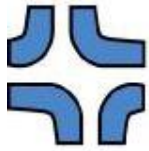
**Vervolg Tabel 5. Analyseresultaten grond Deellocatie: ten W van Oosterstreek 121**

Analyse	Monster- omschrijving: Eenheid	PB1&B2 t/m B6 (0.1-0.5 m-mv)	B7 t/m B12 (0.1-0.5 m-mv)	Streef- waarde	Tussen- waarde	Interventie- waarde
Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd			
Droge stof	% (m/m)	88.7	87.3			
Organische stof	% (m/m) ds	5.9	5.9 #			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.8	4.8 #			
<b>Metalen</b>						
Barium (Ba)	mg/kg ds	21 -	20 -	56	140	220
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40 -	<0.40 -	0.57	4.5	8.5
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<5.0 -	<5.0 -	3.3	46	89
Koper (Cu)	mg/kg ds	5.1 -	5.4 -	21	67	110
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10 -	<0.10 -	0.22	3.9	7.5
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<5.0 -	<5.0 -	3	100	200
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5.0 -	<5.0 -	15	52	89
Lood (Pb)	mg/kg ds	18 -	18 -	61	220	380
Tin (Sn) [ICP-MS]	mg/kg ds	<5.0 -	<5.0 -			330
Zink (Zn)	mg/kg ds	14 -	13 -	73	220	380
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--			
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--			
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--			
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--			
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50 -	<50 -	30	1500	3000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>						
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
PCB (som 7)	mg/kg ds	--	--	0.012	0.3	0.59
PCB (som 6)	mg/kg ds	--	--			
PCB (som 7 AS3000)	mg/kg ds	<0.0049	<0.0049			
PCB (som 6 AS3000)	mg/kg ds	<0.0042	<0.0042			
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
Naftaleen	mg/kg ds	0.018	<0.010			
Fenanthreen	mg/kg ds	0.042	0.023			
Anthraceen	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050			
Fluorantheen	mg/kg ds	0.068	0.08			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.02	0.031			
Chryseen	mg/kg ds	0.032	0.042			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.021	0.013			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.028	0.028			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.039	0.033			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.039	0.043			
PAK VROM (10) AS3000	mg/kg ds	0.31 -	0.3 -	1	21	40

**Legenda**

- Niet getoetst
- # Aangenomen waarde
- <= Streefwaarde
- \* > Streefwaarde
- \*\* > Tussenwaarde
- \*\*\* > Interventiewaarde

# De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is er gecorrigeerd op organisch stof- en lutumgehalte (fractie < 2µm) bepaald op het mengmonster van PB1 & B2 t/m B6.



**Vervolg Tabel 5. Analyseresultaten grond Deellocatie: ten W van Oosterstreek 121**

Analyse	Monster- omschrijving: Eenheid	PB1, B6 & B10 (0.5-2.0 m-mv)	Streef- waarde	Tussen- waarde	Interventie- waarde
Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd			
Droge stof	% (m/m)	90.9			
Organische stof	% (m/m) ds	0.6			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	0.4			
<b>Metalen</b>					
Barium (Ba)	mg/kg ds	7.8 -	33	81	130
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40 -	0.42	3.4	6.4
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<5.0 -	2.1	29	56
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0 -	16	49	82
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10 -	0.2	3.5	6.7
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<5.0 -	3	100	200
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5.0 -	10	36	62
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10 -	51	180	320
Tin (Sn) [ICP-MS]	mg/kg ds	<5.0 -			200
Zink (Zn)	mg/kg ds	<5.0 -	52	160	270
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--			
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--			
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--			
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--			
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20 -	10	510	1000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>					
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010			
PCB (som 7)	mg/kg ds	--	0.004	0.1	0.2
PCB (som 6)	mg/kg ds	--			
PCB (som 7 AS3000)	mg/kg ds	<0.0049			
PCB (som 6 AS3000)	mg/kg ds	<0.0042			
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>					
Naftaleen	mg/kg ds	<0.010			
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.010			
Anthraceen	mg/kg ds	<0.0050			
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.010			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.010			
Chryseen	mg/kg ds	<0.010			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.010			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.010			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.010			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.010			
PAK VROM (10) AS3000	mg/kg ds	<0.067 -	1	21	40

**Legenda**

- Niet getoetst
- # Aangenomen waarde
- <= Streefwaarde
- \* > Streefwaarde
- \*\* > Tussenwaarde
- \*\*\* > Interventiewaarde

*De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is er gecorrigeerd op organisch stof- en lutumgehalte (fractie < 2µm).*

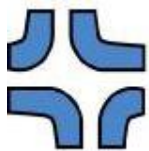



**Tabel 6. Analyseresultaten grondwater - Deellocatie: Oosterstreek 123**

Analyse	Monster- omschrijving:	PB13 (filter 2,0-3,0 m-mv)	PB24 (filter 2,5-3,5 m-mv)	Streef- waarde	Tussen- waarde	Interventie- waarde
Analyse	Eenheid					
Ammonium (NH <sub>4</sub> -N)	mg N/L		<0.050			
Ammonium (NH <sub>4</sub> )	mg/L		<0.065			
Nitraat (NO <sub>3</sub> -N)	mg N/L		2.4			
Nitraat (NO <sub>3</sub> )	mg/L		11			
Stikstof volgens Kjeldahl (N)	mg/L		3.8			
<b>Metalen</b>						
Arseen (As)	µg/L	<5.0 -		10	35	60
Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40 -		0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	µg/L	3.7 *		1	16	30
Koper (Cu)	µg/L	15 -		15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0.050 -		0,05	0,18	0,3
Nikkel (Ni)	µg/L	9.9 -		15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<5.0 -		15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	34 -		65	430	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>						
Benzeen	µg/L	<0.20 -	<0.20 -	0,2	15	30
Tolueen	µg/L	0.38 -	0.6 -	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0.20 -	<0.20 -	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20			
m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20			
Xylenen (som)	µg/L	-- -	-- -	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	0.38	0.6			
Naftaleen	µg/L	<0.20 -	<0.20 -	0,01	35	70
<b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b>						
Trichloormethaan	µg/L	<0.10 -		6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10 -		0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0.10 -		24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10 -		0,01	20	40
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10 -		7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10 -		0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10 -		0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10				
Monochloorbenzeen	µg/L	<0.10 -		7	94	180
1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10				
1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10				
1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10				
Dichloorbenzenen ( som 3 )	µg/L	-- -		3	27	50
Chloorbenzenen ( som 4 )	µg/L	--				
CKW ( som 8 )	µg/L	--				
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--	--			
Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--	--			
Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--	--			
Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--	--			
Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<40 -	<40 -	50	330	600
<b>Legenda</b>						
Niet getoetst						
- <= Streefwaarde						
* > Streefwaarde						
** > Tussenwaarde						
*** > Interventiewaarde						

**Vervolg Tabel 6. Analyseresultaten grondwater  
- Deellocatie: ten westen van Oosterstreek 121**

Analyse	Monster- omschrijving:	PB1 (filter 2,5-3,5 m-mv)	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventie- waarde
<b>Metalen</b>					
Arseen (As)	µg/L	<5.0 -	10	35	60
Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40 -	0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	µg/L	1.2 *	1	16	30
Koper (Cu)	µg/L	9.5 -	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0.050 -	0,05	0,18	0,3
Nikkel (Ni)	µg/L	28 *	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<5.0 -	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	34 -	65	430	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>					
Benzeen	µg/L	<0.20 -	0,2	15	30
Tolueen	µg/L	0.32 -	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0.20 -	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0.20			
m,p-Xyleen	µg/L	<0.20			
Xylenen (som)	µg/L	-- -	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	0.32			
Naftaleen	µg/L	<0.20 -	0,01	35	70
<b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b>					
Trichloormethaan	µg/L	<0.10 -	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10 -	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0.10 -	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10 -	0,01	20	40
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10 -	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10 -	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10 -	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10			
Monochloorbenzeen	µg/L	<0.10 -	7	94	180
1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10			
1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10			
1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10			
Dichloorbenzenen ( som 3 )	µg/L	-- -	3	27	50
Chloorbenzenen ( som 4 )	µg/L	--			
CKW ( som 8 )	µg/L	--			
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--			
Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--			
Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--			
Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--			
Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<40 -	50	330	600
<b>Legenda</b>					
Niet getoetst					
- <= Streefwaarde					
* > Streefwaarde					
** > Tussenwaarde					
*** > Interventiewaarde					



#### 4.4 Interpretatie verontreinigingssituatie

Onderstaand wordt de verontreinigingssituatie in grond en grondwater toegelicht ter plaatse van Oosterstreek 123 en het perceel ten westen van nr. 121 te Oosterstreek.

##### Deellocatie Oosterstreek 123

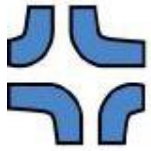
###### grond

De chemische analyses op het mengmonster van de bovengrond (0,1-0,5 m-mv) van perceel 341 hebben – wat betreft de geanalyseerde parameters - een licht verhoogd gehalte (streefwaarde-overschrijding) aan het licht gebracht voor PAK. In de bovengrond t.p.v. perceel 751 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In het mengmonster van de ondergrond (0,5-2,0 m-mv) van beide percelen is eveneens geen verontreiniging aangetoond.

Het verhoogde gehalte aan PAK betreft een marginale streefwaarde-overschrijding hetgeen in overeenstemming is met hetgeen verwacht mag worden als courante achtergrondconcentratie op (voormalige) boerderij locaties.

###### grondwater

In het grondwater uit peilbuis PB24 zijn de stoffen nitraat, stikstof en ammonium onderzocht en getoetst aan de milieukwaliteitsnormen voor grondwater (preventief beleid). Het vastgestelde nitraatgehalte ligt onder de landelijke streefwaarde (5,6 mg N/l) die geldt voor nitraat. Het ammoniumgehalte aangetroffen in het grondwater bevindt zich onder detectieniveau en derhalve ruim het niveau van 2 mg N/l (landelijke streefwaarde voor zandgebieden) en 10 mg N/l (streefwaarde voor klei/veengebieden). Het stikstofgehalte in het grondwater bedraagt 3,8 mg/l. De bovenvermelde concentraties zijn dermate laag dat van beïnvloeding van de huidige grondwaterkwaliteit door eventuele lekkage van de op deze deellocatie in het verleden gebruikte gierkelders geen sprake is. Van de overige geanalyseerde parameters is in het grondwater van Oosterstreek 123 een lichte verontreiniging aan Chroom aangetoond. Voor dit licht verhoogde gehalte kan geen eenduidige oorzaak worden aangegeven.



**Deellocatie ten westen van Oosterstreek 121**

grond

In de bovengrond (0,1 – 0,5 m-mv) en in de ondergrond (0,5 – 2,0 m-mv) zijn - van de geanalyseerde stoffen - geen verhoogde gehalten (streefwaarde overschrijdingen) vastgesteld.

grondwater

Op Oosterstreek 121 zijn in het grondwater van peilbuis PB1 – wat betreft de geanalyseerde parameters - lichte verontreinigingen aan Chroom en Nikkel aangetoond. Voor deze licht verhoogde gehalten kan geen eenduidige oorzaak worden aangegeven.



## 5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

### 5.1 Samenvatting

In opdracht van Houwer Jansen Aannemingsbedrijf is in september 2007 door Ingenieursbureau Boorsma B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van twee nieuwbouwlocaties te Oosterstreek 123 en ten westen van Oosterstreek nr. 121 in Oosterstreek. Omdat het naast een bouwvergunningaanvraag ook gaat om een bestemmingswijziging van beide locaties, is ook daar waar niet gebouwd wordt de bodemkwaliteit onderzocht.

In het kader van dit onderzoek werden 4 mengmonsters van de bovengrond en 2 mengmonsters van de ondergrond samengesteld en chemisch geanalyseerd. Bovendien vond bemonstering en analyse plaats van het grondwater van 3 peilbuizen.

#### **Deellocatie Oosterstreek 123**

Resumerend blijkt uit onderhavig onderzoek dat in de bovengrond van perceel 341 een licht verhoogd gehalte is aangetoond voor PAK. In de bovengrond van perceel 751 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In de ondergrond van beide percelen is eveneens geen verontreiniging aangetoond.

Met betrekking tot het grondwater is een lichte verontreiniging aan Chroom aangetroffen.

Zintuiglijk zijn geen verontreinigingen waargenomen, noch bij de huidige en voormalige dieseltank-locatie, noch bij de de voormalige gierkelders en sleufsilos voor kuilvoer. Voorts is visueel gelet op de aanwezigheid van mogelijk asbesthoudende delen in de bodem. Hierbij is geen asbest aangetroffen.

Uit een indicatieve toetsing van de analyseresultaten van de grondmengmonsters aan de toetsingscriteria uit het Bouwstoffenbesluit komt naar voren dat, met betrekking tot de perceel 341 de bovengrond geïndiceerd kan worden als zogenaamde MVR-grond; de bovengrond op perceel 751 en de ondergrond van beide percelen betreffen schone grond. Dit indiceert dat de bovengrond en ondergrond waarschijnlijk zonder restricties toepasbaar zijn als deze van de locatie zouden worden afgevoerd.

#### **Deellocatie ten westen van Oosterstreek 121**

In de bovengrond en in de ondergrond van het perceel 339 (gedeeltelijk) zijn geen verhoogde gehalten vastgesteld.

In het grondwater zijn lichte verontreinigingen aan Chroom en Nikkel aangetoond.

Zintuiglijk zijn geen verontreinigingen waargenomen.

Uit een indicatieve toetsing van de analyseresultaten van de grondmengmonsters aan de toetsingscriteria uit het Bouwstoffenbesluit komt naar voren dat, met betrekking tot perceel 339 (ged.) zowel boven- als ondergrond geïndiceerd kunnen worden als schone grond. Dit indiceert dat de bovengrond en ondergrond waarschijnlijk zonder restricties toepasbaar zijn als deze van de locatie zouden worden afgevoerd.



## 5.2 **Conclusies**

Op grond van het bovenstaande en in het licht van de geformuleerde aanleiding van het onderhavige bodemonderzoek bestaan er ons inziens geen milieuhygiënische belemmeringen voor de voorgenomen nieuwbouw en derhalve voor de te verlenen bouwvergunning ten aanzien van de onderzochte locatie. Ook ten aanzien van de beoogde bestemmingswijziging van 'agrarisch gebied' naar 'wonen' bestaan – op basis van onderhavig bodemonderzoek – geen milieuhygiënische belemmeringen.



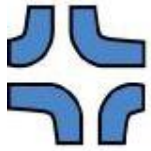
ingenieursbureau boorsma b.v.

**Rapport: 07333.R01**

# **BIJLAGE 1**

## **BOORPROFIELEN**

21 september 2007



ingenieursbureau boorsma b.v.

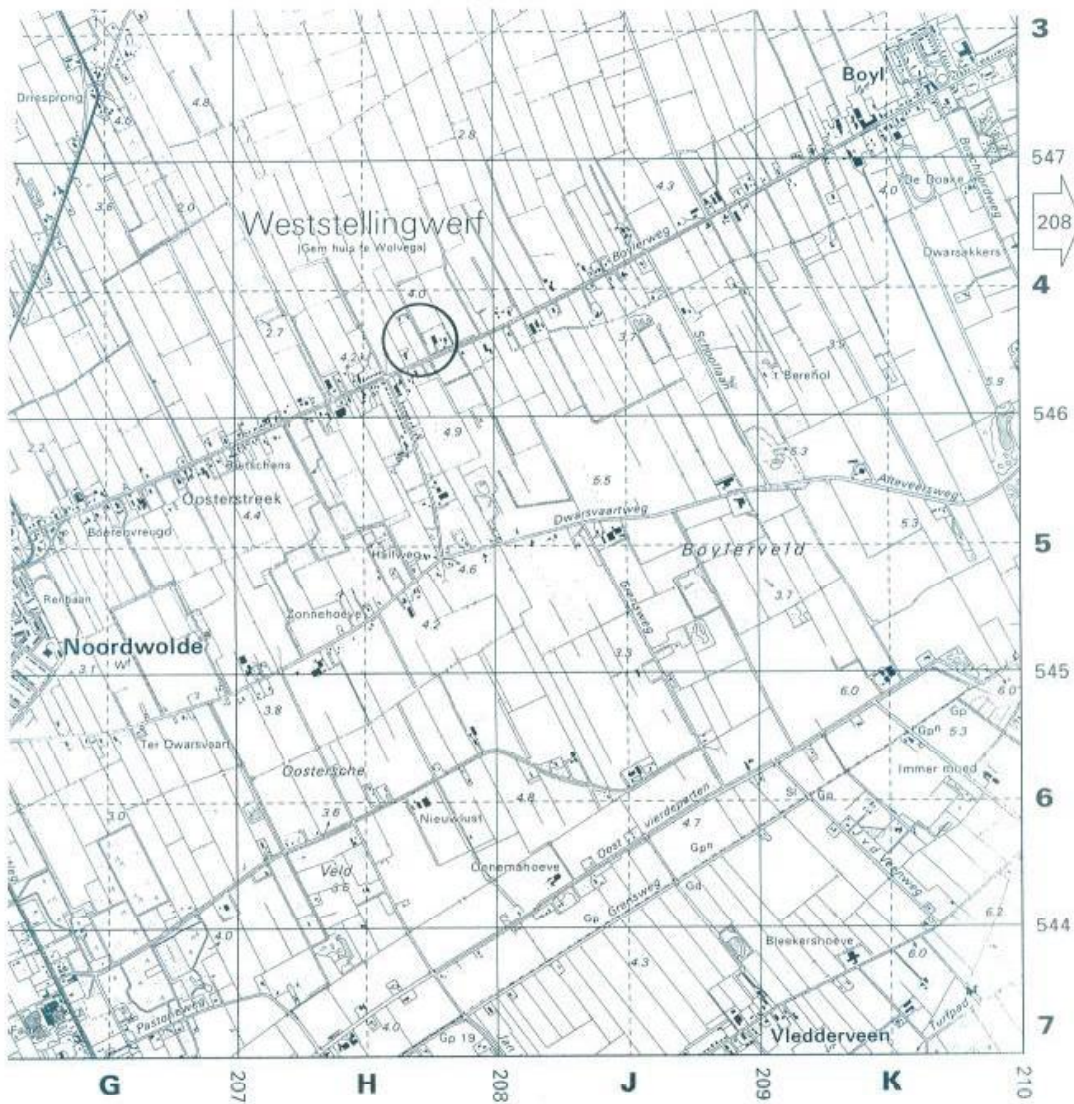
**Rapport: 07333.R01**

## **BIJLAGE 2**

### **ANALYSECERTIFICATEN GROND- EN GRONDWATERMONSTERS**

21 september 2007





Project : Verkennend bodemonderzoek Oosterstreek 121 & 123 te Oosterstreek

Opdrachtgever : Houwer Jansen Aannemingsbedrijf te Oldeberkoop

Onderwerp : Regionale overzichtskaart

projectnr.:

07333

figuur:

01



ingenieursbureau  
boorsma b.v.  
www.boorsma-consultants.nl

G. Sondermanstraat 2, 9203 PV DRACHTEN  
Postbus 547, 9200 AP DRACHTEN

Tel. (0512) 58 03 00  
Fax (0512) 52 52 98  
Email adres: milieu@boorsma-consultants.nl

Hardwareweg 7F, 3821 BL AMERSFOORT  
Postbus 2505, 3800 GB AMERSFOORT

Tel. (033) 456 02 22  
Fax (033) 456 05 75  
Email adres: amersfoort@boorsma-consultants.nl

gew.D  
gew.C  
gew.B  
gew.A

datum 12-09-2007 DVR

projectleider:

R. de Bruijn

school:

1:25000

Uittreksel Kadastrale Kaart



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:2000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	NOORDWOLDE	
25	Huisnummer	Sectie	339	
—	Kadastrale grens	Perceel		
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			

Voor een eensluitend uittreksel, LEEUWARDEN, 7 september 2007  
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers.


Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.  
 De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.


**Figuur 03. Kadastrale kaart**


*Betekenis van afkortingen*


G/g	: grind/grindig	
Z/z	: zand/zandig	
L/s	: leem/siltig	
K/k	: klei/kleiig	
V/h	: veen/humeus	
m	: mineraal arm	
Overig		


Blinde buis : 

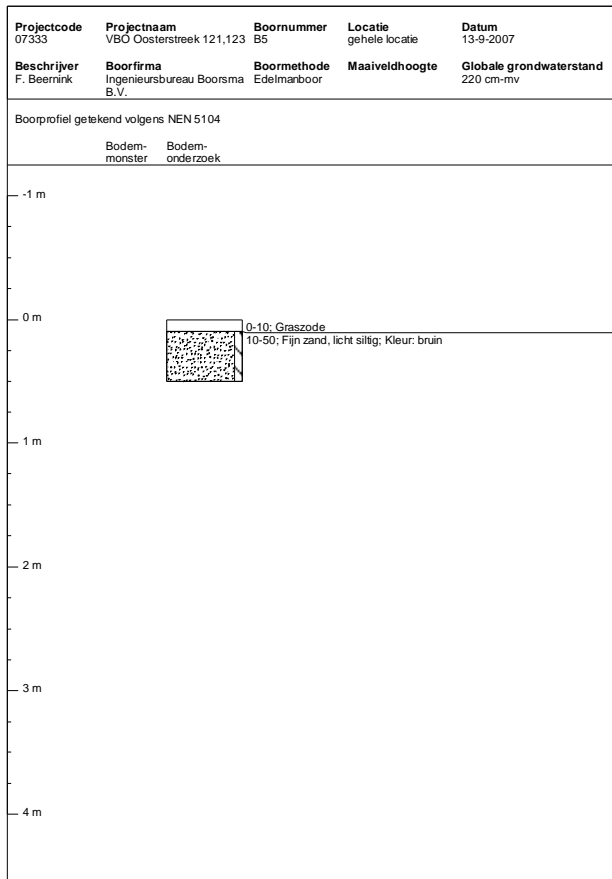
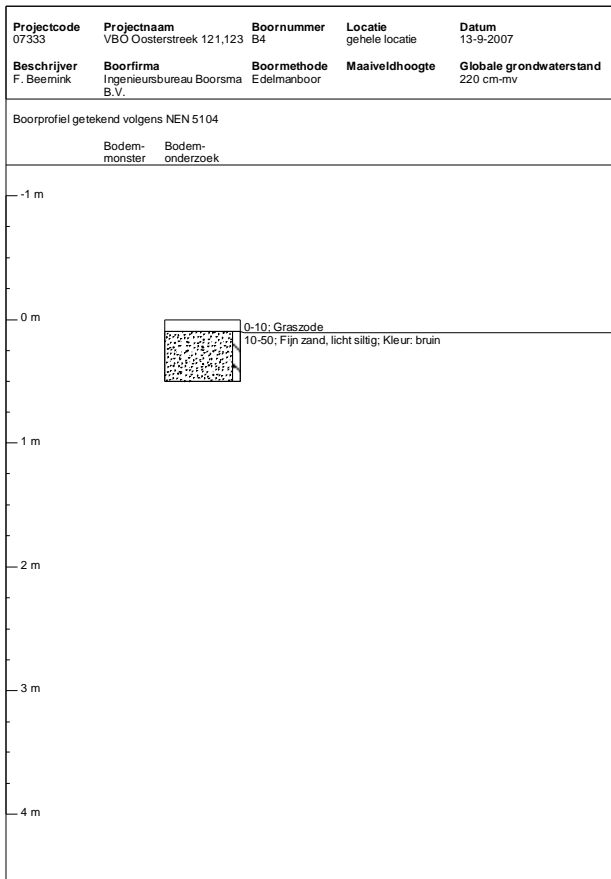
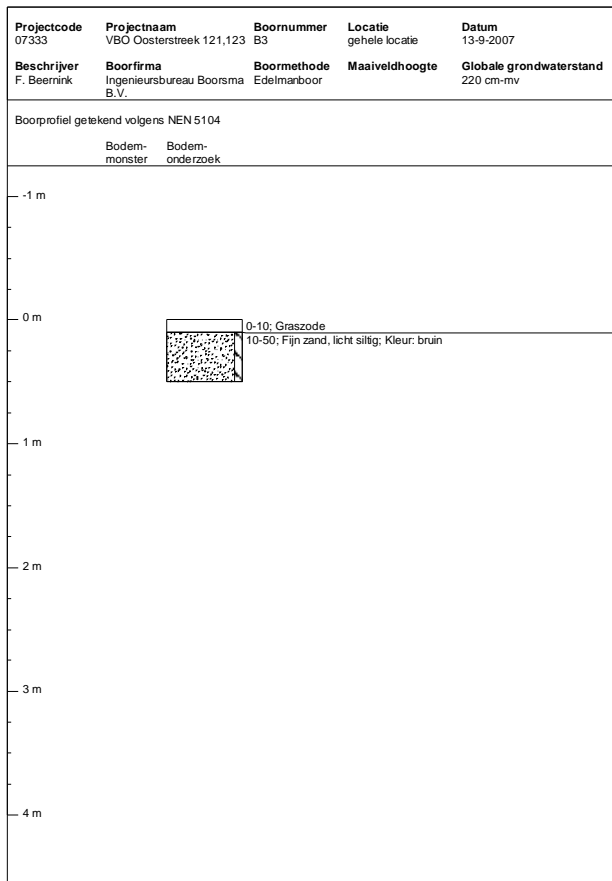
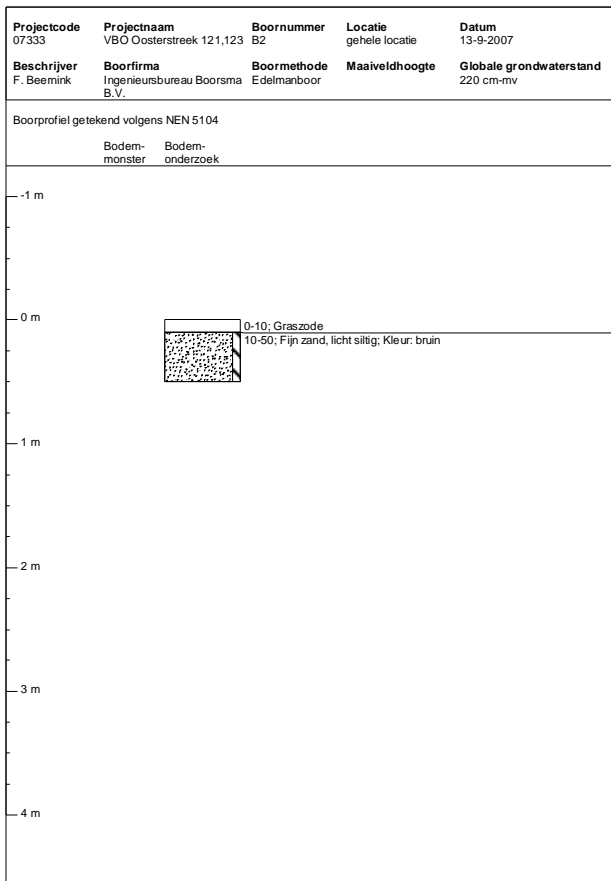
Klei-afdichting: 

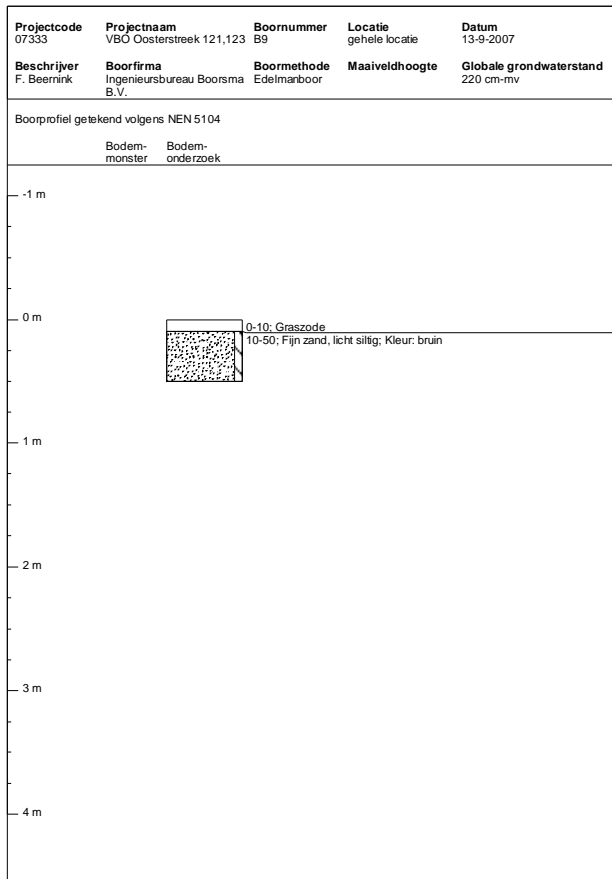
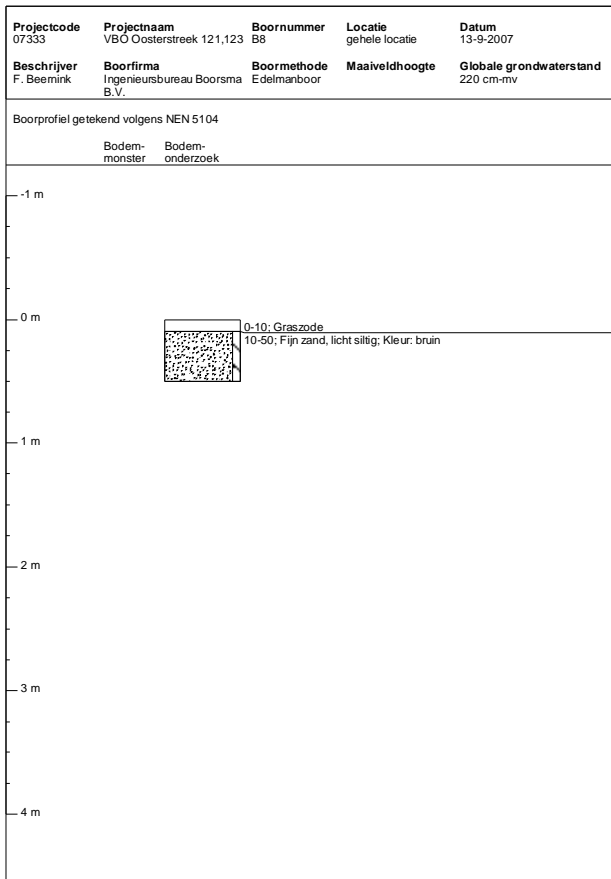
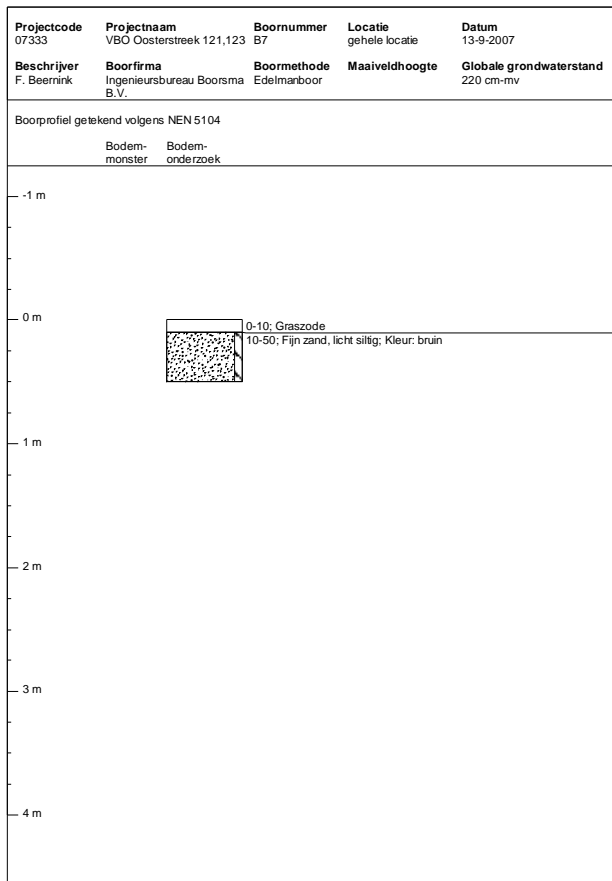
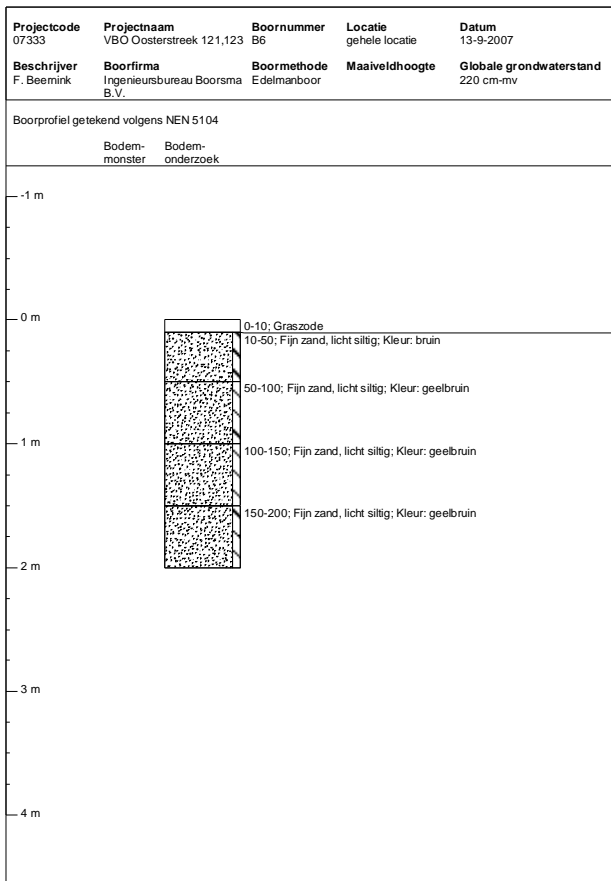
Filter : 

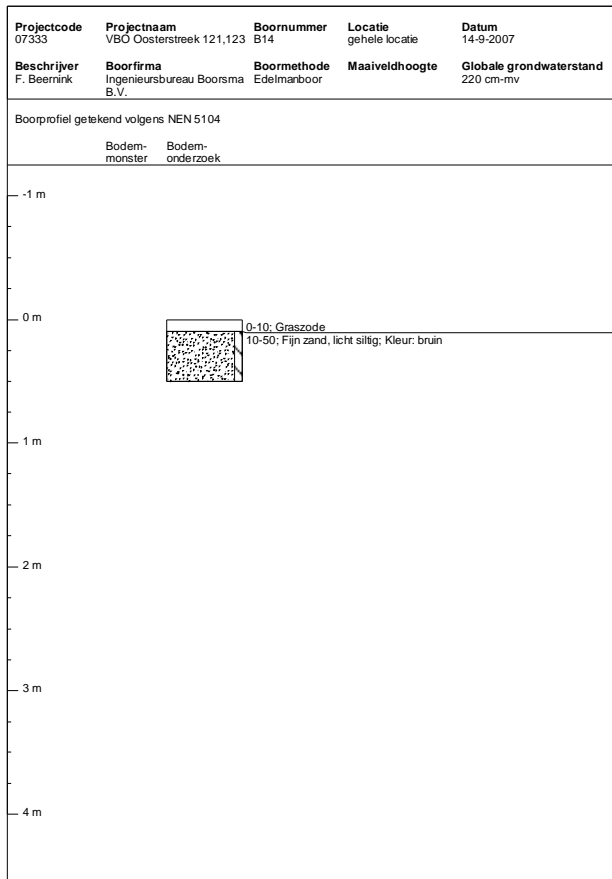
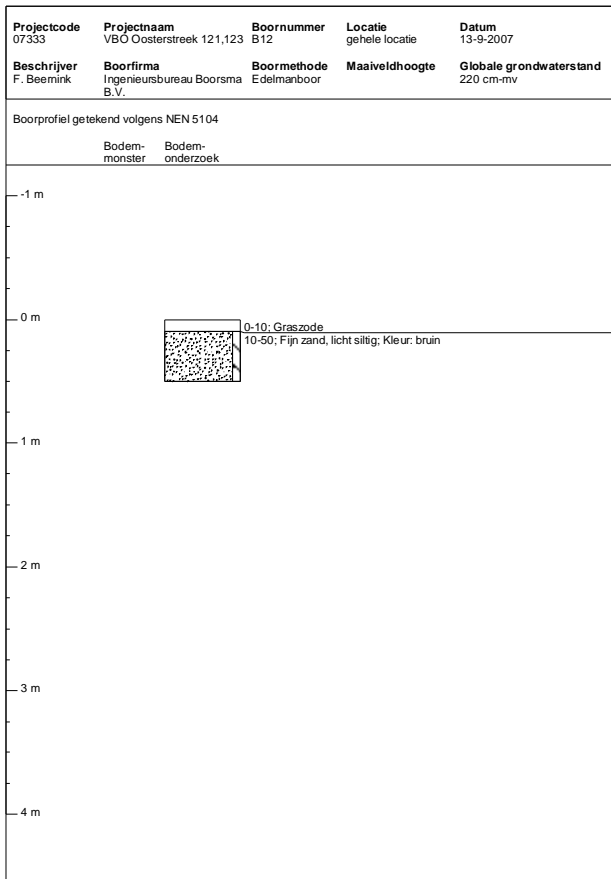
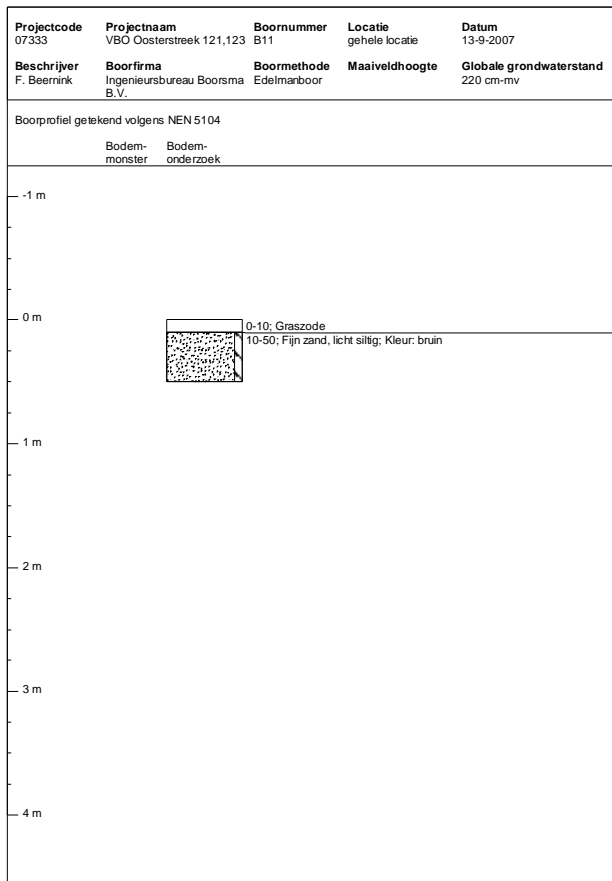
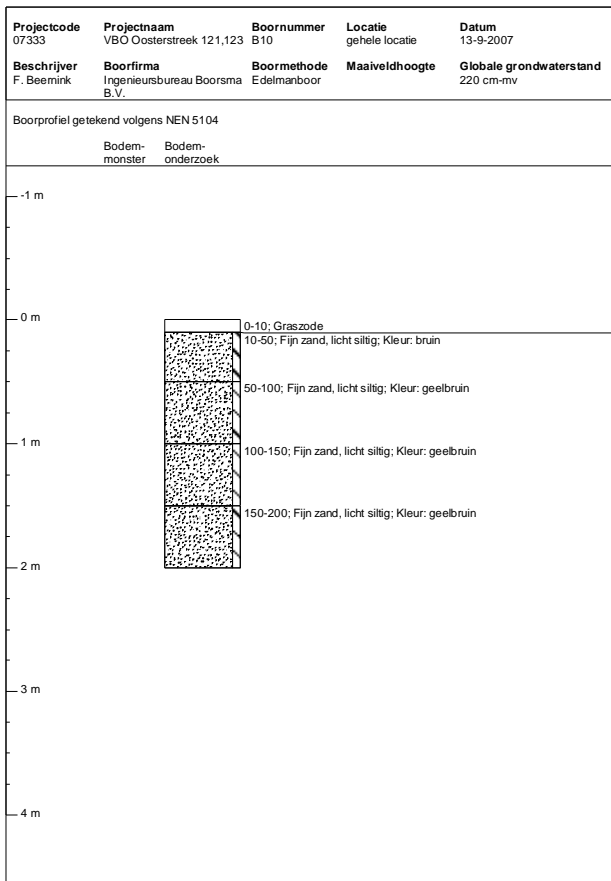
Grondwaterst. : 

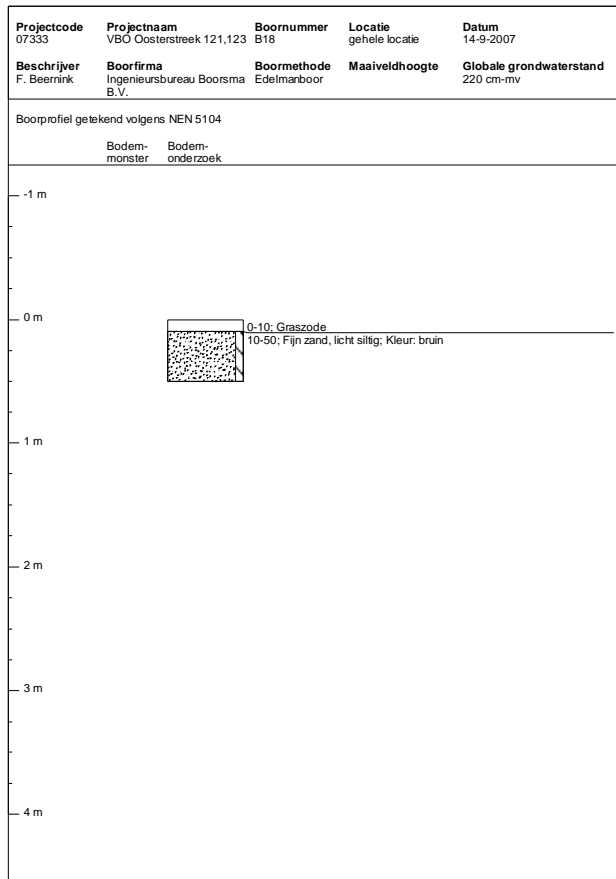
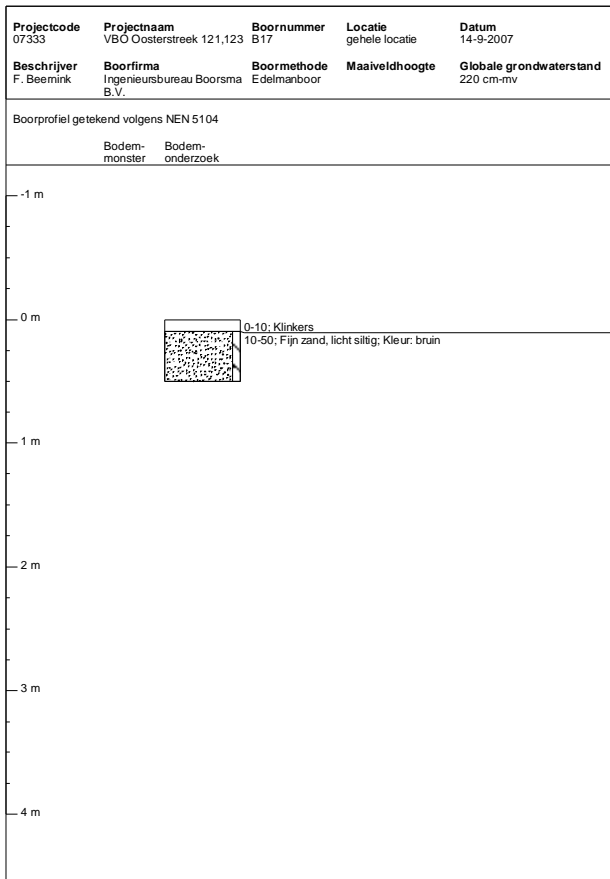
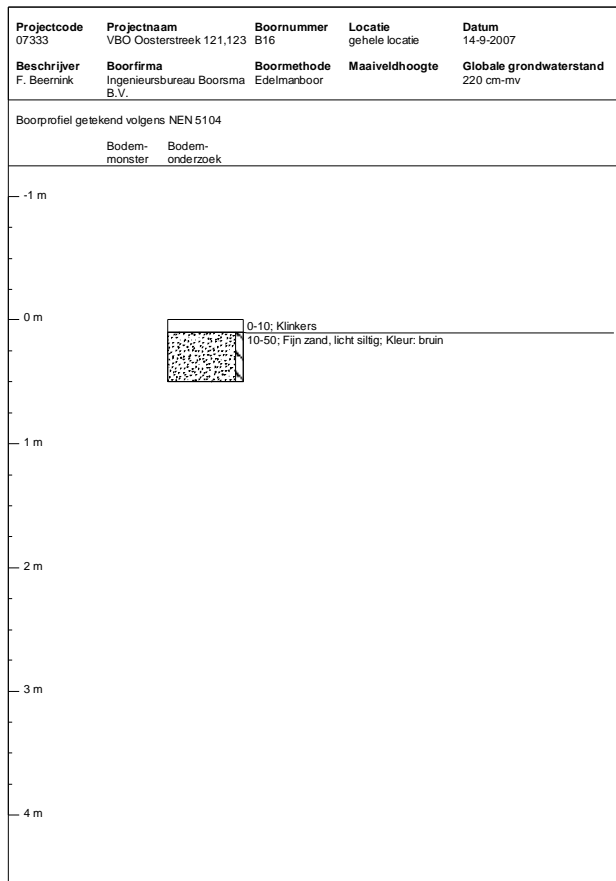
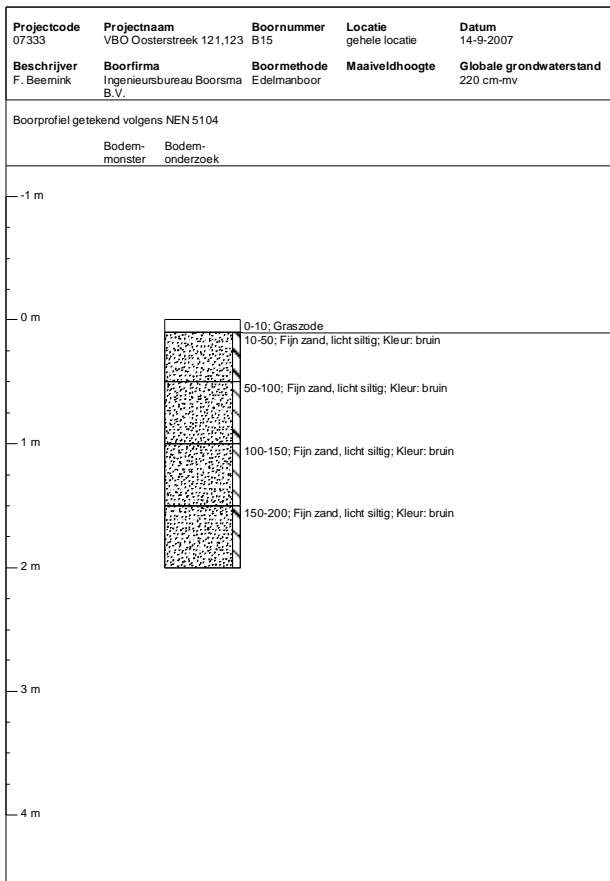
Ongeroerd monster : 

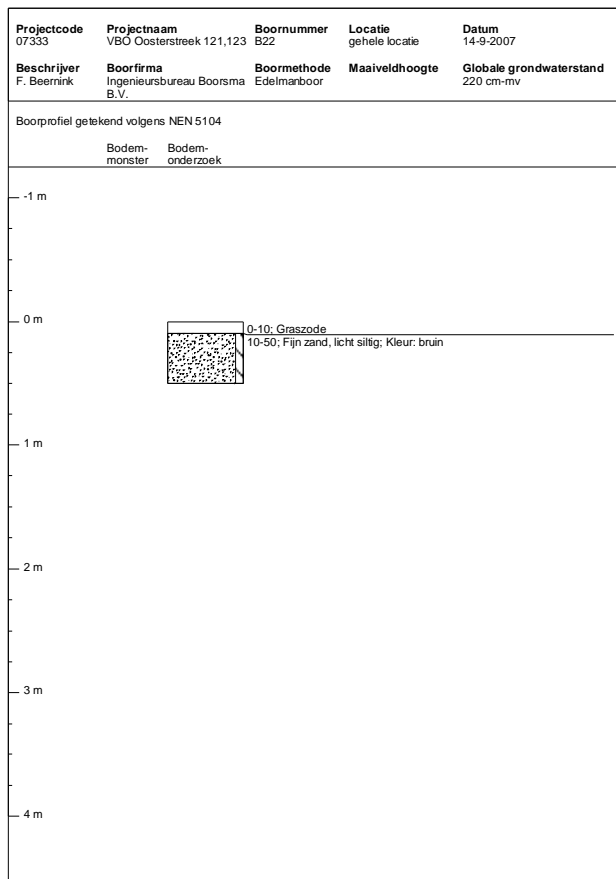
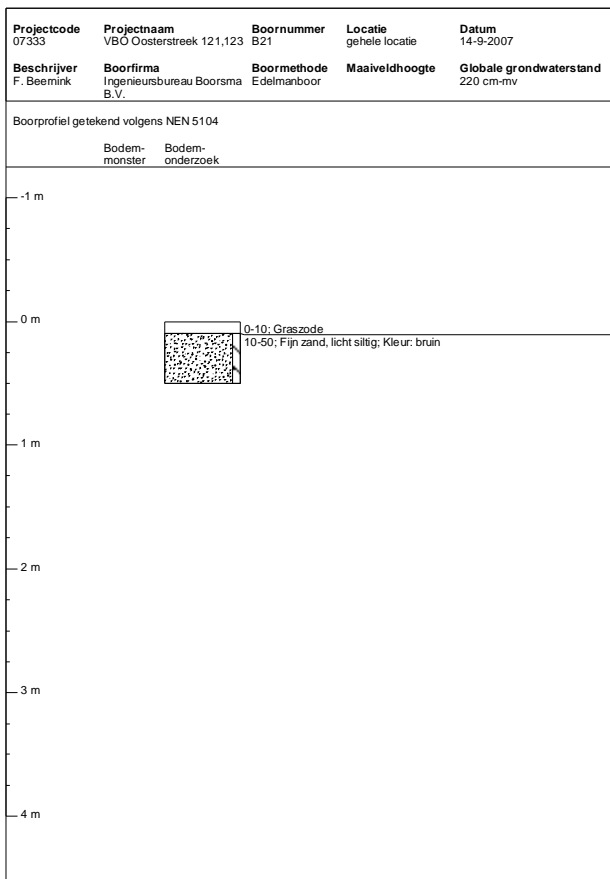
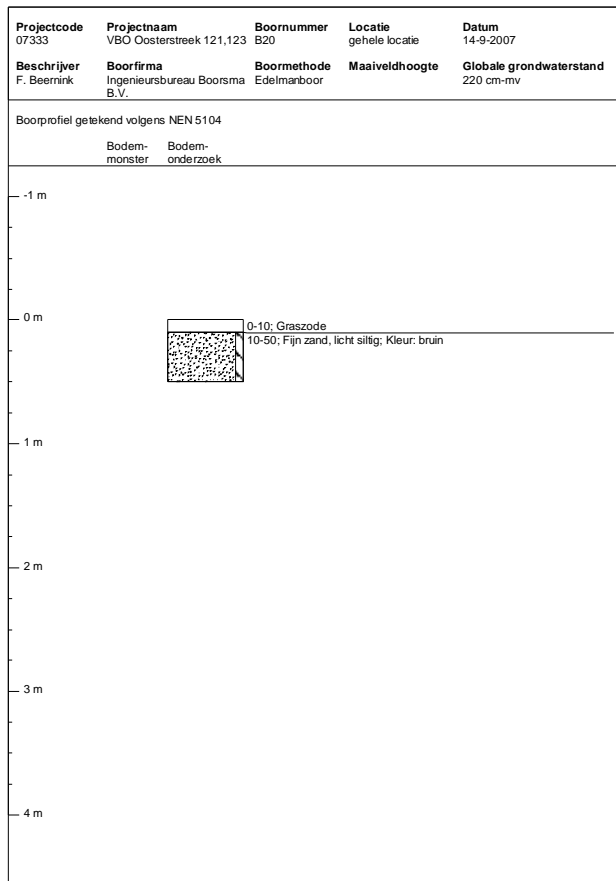
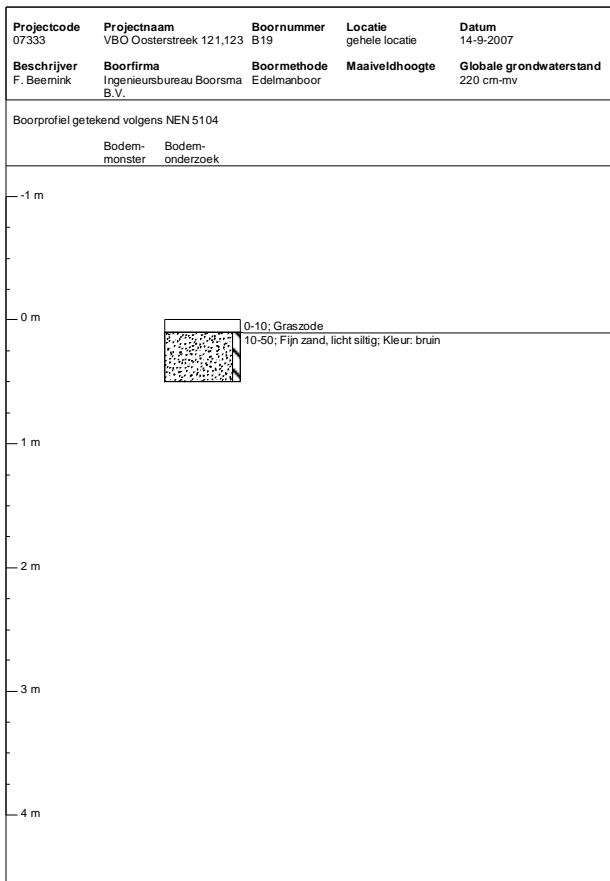
Geroerd monster : 



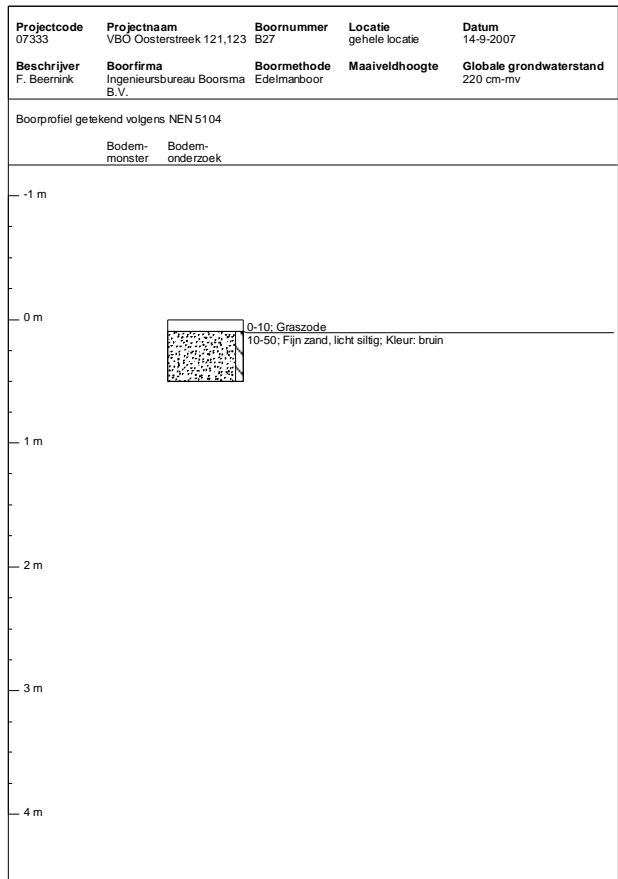
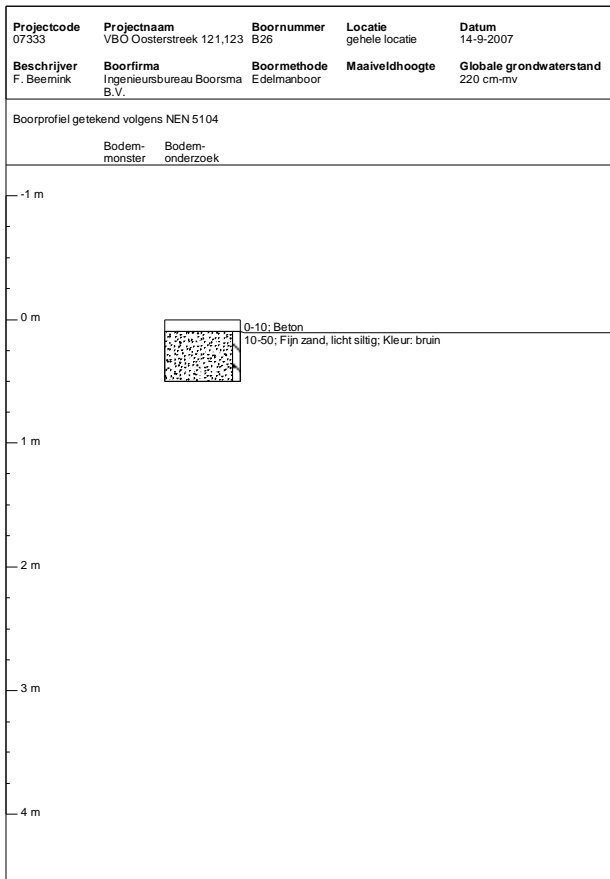
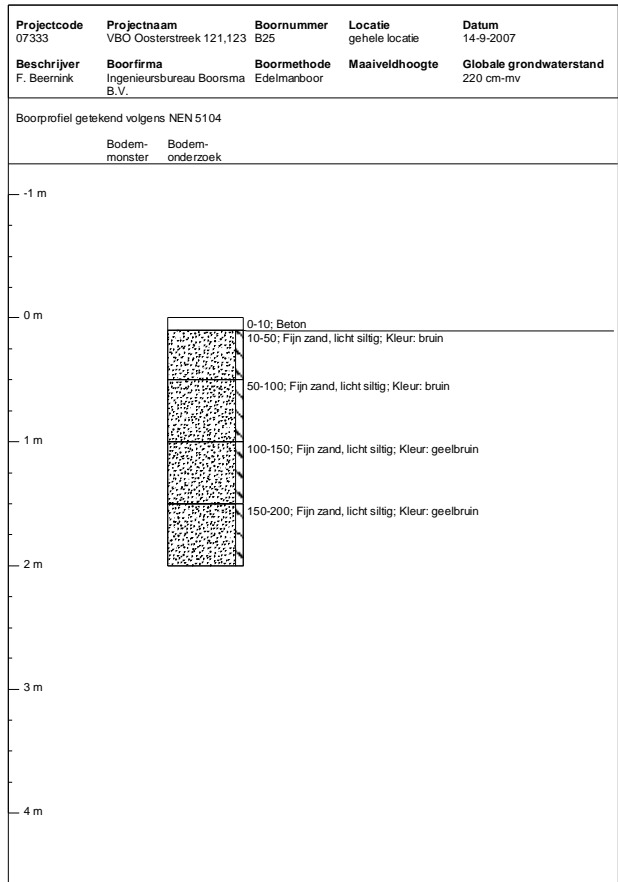
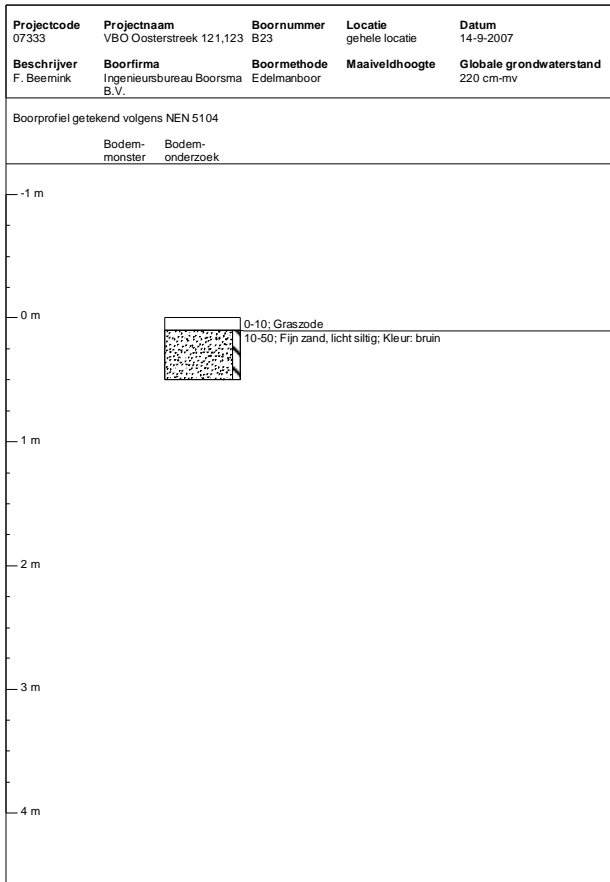


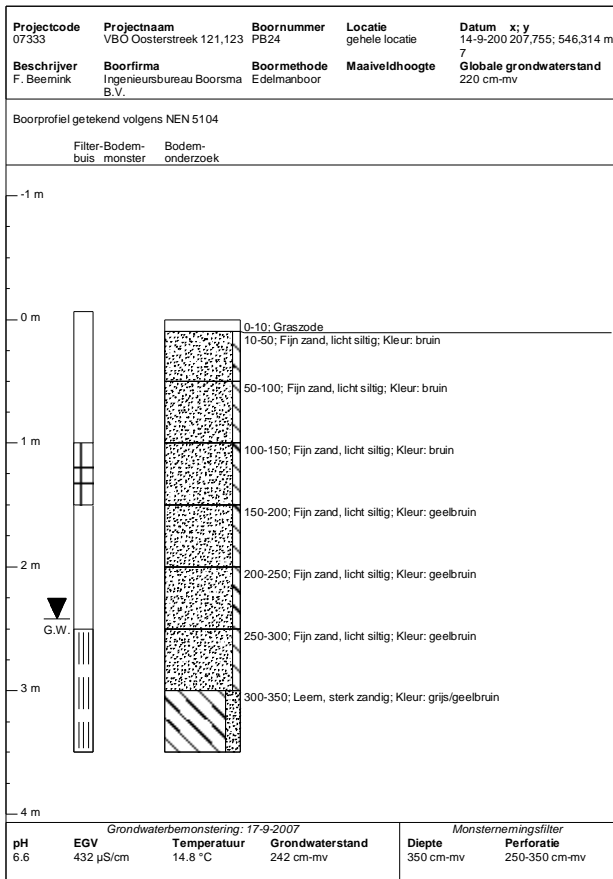
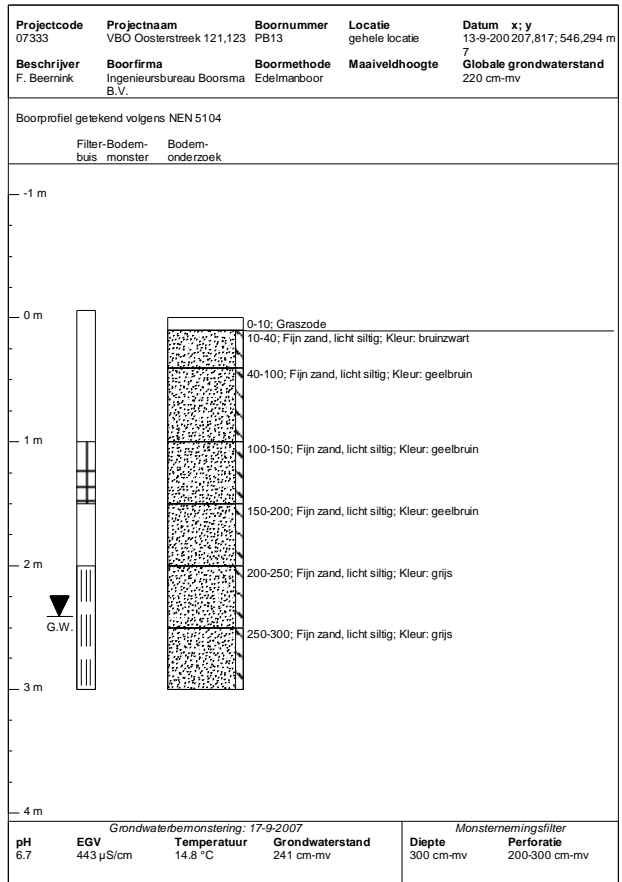
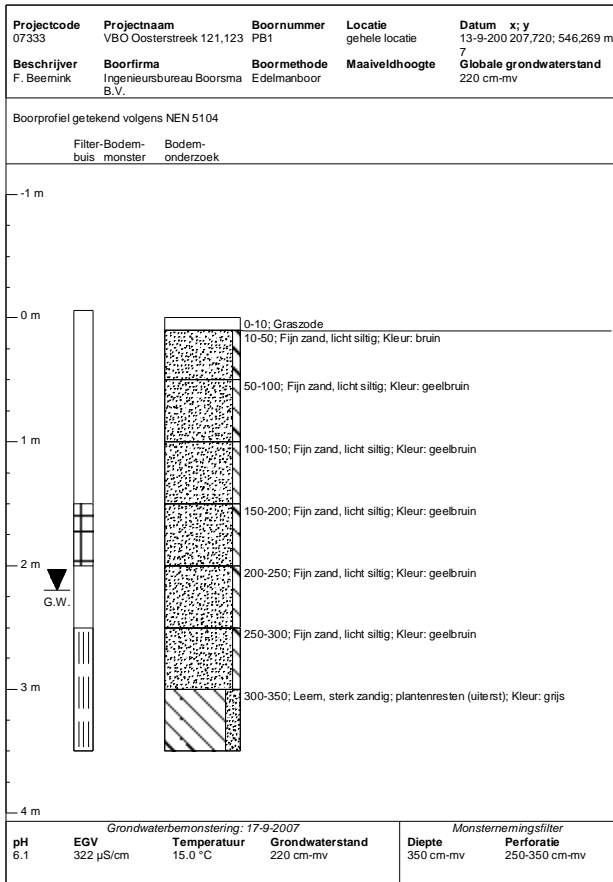


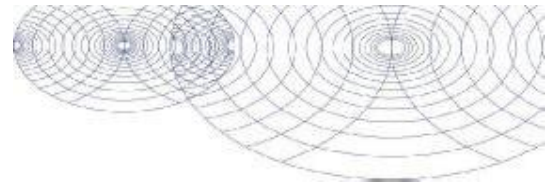












### Analysecertificaat

Uw projectnummer	07333	Certificatnummer	2007126248
Uw projectnaam	V80 Dosterstreek 123 & perceel ten westen	Startdatum	17-09-2007
Uw ordernummer	07333	Rapportagedatum	28-09-2007/12:38
Datum monstername	13-09-2007	Bijlage	A, B, C
Monsternummer	Frank Beerninc	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Voorbehandeling</b>				
S Voorbehandeling H3J000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>				
S Droge stof	% (m/m)	88.7	87.3	90.9
S Organische stof	% (m/m) ds	5.9		0.6
S Gleest	% (m/m) ds	93.8		99.4
Q Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	% (m/m) ds			0.4
S Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	% (m/m) ds	4.8		
<b>Metalen</b>				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	21	20	7.8
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40	<0.40	<0.40
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	5.1	5.4	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10	<0.10	<0.10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
S Loed (Pb)	mg/kg ds	18	18	<10
S Tlur (Sn)	[ICP-MS] mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
S Zink (Zn)	mg/kg ds	14	13	<5.0
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	18	17	--
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	<4.0	<4.0	--
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	<4.0	<4.0	--
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	<6.0	<6.0	--
S Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	22	21	<20
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 136	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
PCB (som 7)	mg/kg ds	--	-- (1)	--
PCB (som 6)	mg/kg ds	--	--	--

#### Nr. Monsteromschrijving

- 1 PB1 & B2 t/m B6 (0.1-0.5 m-mv)
- 2 B7 t/m B12 (0.1-0.5 m-mv)
- 3 PB1, 36 & B10 (0.5-2.0 m-mv)

Analytico-nr.

3416958  
3416959  
3418260

Analytico Milieu D.V.

Gloeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 BL Barneveld NL

Tel +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 59  
E-mail info@analytico.com  
Site www.analytico.com

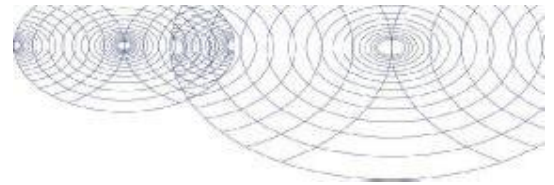
RSN RMI2E 34 83 74 456  
VAT/BTW No.  
N. 8043.14 823.BE1  
RVE No. 09388623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
R: FP04 geaccrediteerde verrichting  
% R2 1000 akkoordvrijzing

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu D.V. is ISO 9001:2002 geaccrediteerd voor Lloyd's  
PLP en is een lid van het Vlaams Instituut voor de Normalisatie (Vlaamse Normering),  
het Brussels Gewest (BIM), het Vlaams Gewest (DEBIE-DWED)  
en door de overheden van Frankrijk (AFNOR) en Luxemburg (INMET).





### Analysecertificaat

Uw projectnummer	07333	Certificatnummer	2007126248
Uw projectnaam	V80 Dosterstreek 123 & perceel ten westen	Startdatum	17-09-2007
Uw ordernummer	07333	Rapportagedatum	28-09-2007/12:38
Datum monstername	13-09-2007	Bijlage	A, B, C
Monsternamer	Frank Beerninc	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
5 PCB (som 7 ASJ000)	mg/kg ds	<0.0049	<0.0049	<0.0049
5 PCB (som 6 ASJ000)	mg/kg ds	<0.0042	<0.0042	<0.0042
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>				
5 Nafaleen	mg/kg ds	0.016	<0.010	<0.010
5 Peranthraen	mg/kg ds	0.042	0.023	<0.010
5 Anthraceen	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050	<0.0050
5 Florantheen	mg/kg ds	0.068	0.080	<0.010
5 Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.020	0.031	<0.010
5 Chryseen	mg/kg ds	0.032	0.042	<0.010
5 Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.021	0.013	<0.010
5 Benzo(e)pyroon	mg/kg ds	0.028	0.028	<0.010
5 Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.039	0.033	<0.010
5 Indeno(1,23-cd)pyroon	mg/kg ds	0.039	0.043	<0.010
5 PAK VROM (10) ASJ000	mg/kg ds	0.31	0.30	<0.067

#### Nr. Monsteromschrijving

- 1 PBI 6 B2 t/m B6 (0.1-0.5 m-mv)
- 2 B7 t/m B12 (0.1-0.5 m-mv)
- 3 PBI, 36 6 B10 (0.5-2.0 m-mv)

#### Analytico-nr.

3416958  
3416959  
3418760

Analytico Milieu D.V.

Gilzeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 BL Eemvald NL

Tel +31 (0)34 2426300  
Fax +31 (0)34 2426359  
E-mail info@analytico.com  
Site www.analytico.com

RSN RNI E 34 25 74 456  
VAT/BTW No.  
N. 8043.14 823.BE1  
RVE No. 09388623

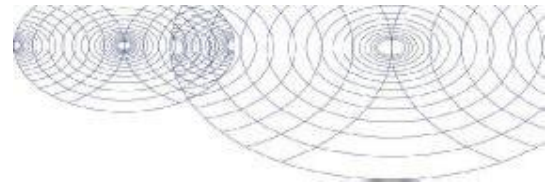
Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
R: FP04 geaccrediteerde verrichting  
% R2 1000 akkoordverklaring

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkkoord  
Pr. coörd.



Analytico Milieu D.V. is ISO 9001:2002 geaccrediteerd voor Lloyd's  
PLP en is lid van de Nederlandse Vereniging van LID's,  
het Brussels Gevest (BIM), het Vlaamse Gevest (DEBIE-DWED)  
en voor de Vereniging van Frankeer (AEDC) en Luxemburg (NEC).



### Analysecertificaat

Uw projectnummer	07333	Certificatnummer	2007126249
Uw projectnaam	V80 Dosterstreek 123 b perceel ten westen	Startdatum	17-09-2007
Uw ordernummer	07333	Rapportagedatum	08-10-2007/09:13
Datum monstername	13-09-2007	Bijlage	A, C
Monsternummer	Frank Beerninc	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1
<b>Voorbehandeling</b>		
S Voorbehandeling F53000		Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>		
S Droge stof	% (m/m)	90.3
<b>Metalen</b>		
S Arseen (As)	mg/kg ds	<1.0
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40
S Chroom (Cr)	mg/kg ds	<5.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<1.0
S Zink (Zn)	mg/kg ds	1.8
<b>Minerale olie</b>		
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--
S Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20
<b>Semiquantitatieve organohalogenen verbindingen</b>		
S EOX	mg/kg ds	<0.10
<b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen, PAK</b>		
S Naftealen	mg/kg ds	<0.010
S Peranthraen	mg/kg ds	<0.010
S Anthraeen	mg/kg ds	<0.0050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.010
S Benzo(a)anthraeen	mg/kg ds	<0.010
S Chryseen	mg/kg ds	<0.010
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.010
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.010
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.010
S Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.010
S PAK VROM (10) 953000	mg/kg ds	<0.067

#### Nr. Monsteromschrijving

1 PB01, B02 & B03 (0.5-1.5 m-mv)

Analytico-nr.

3416761

Analytico Milieu B.V.

G. Ickweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 BL Eemnevad NL

Tel +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 59  
E-mail info@analytico.com  
Site www.analytico.com

BSN RNZE 54 83 74 456  
VAT/BTW Nr.  
NL 8043.14 823.BE1  
RVE No. 09388623

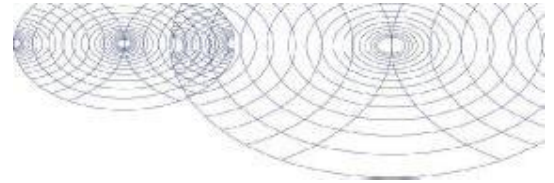
Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
R: FP04 geaccrediteerde verrichting  
% R2 1000 akkoordverklaring

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkkoord  
Pr. coörd.



Analytico Milieu B.V. is ISO 9001:2004 geaccrediteerd voor Lloyd's  
PLP en is lid van het Vlaams Instituut voor de Normering (VINI),  
het Brussels Gewest (BIM), het Vlaams Gewest (DEBIE-DWED)  
en voor de Vereniging van Frankrijk (AFNOC) en Luxemburg (INEL).



### Analysecertificaat

Uw projectnummer	07333	Certificatnummer	2007126250
Uw projectnaam	V80 Dosterstreek 123 & perceel ten westen	Startdatum	17-09-2007
Uw ordernummer	07333	Rapportagedatum	01-10-2007/18:27
Datum monstername	14-09-2007	Bijlage	A,C
Monsternamer	Frank Beerninc	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Voorbehandeling</b>				
S Voorbehandeling F5J000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>				
S Droge stof	% (m/m)	90.0	87.4	90.8
<b>Metalen</b>				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	24	36	18
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40	<0.40	<0.40
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	10	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10	<0.10	<0.10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	23	14	<10
S Tl (Sn)	[ICP-MS] mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
S Zink (Zn)	mg/kg ds	17	14	9.4
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--	--
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--	--
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--	--
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--	--
S Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20	<20	<20
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>				
S PCE 28	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010
S PCE 28	mg/kg ds		<0.0010	
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds		<0.0010	
S PCB 101	mg/kg ds		<0.0010	
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds		<0.0010	
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010
S PCB 136	mg/kg ds		<0.0010	
S PCB 136	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds		<0.0010	
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010
S PCB 160	mg/kg ds		<0.0010	

### Nr. Monsteromschrijving

1	PB13 (0.1-0.4 m), B14 t/m B19 (0.1-0.5 m-mv)	<b>Analytico-nr.</b>
2	B20 t/m 323, >B24, 325 t/m B27 (0.1-0.5 m-mv)	3416962
3	PB13 (0.4-1.5), >B14 (0.5-1.5m), B15GE25 (0.5-2.0 m-mv)	3416963
		3416964

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 R: FP04 geaccrediteerde verrichting  
 %: R2 1000 akkoordvrijzing

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

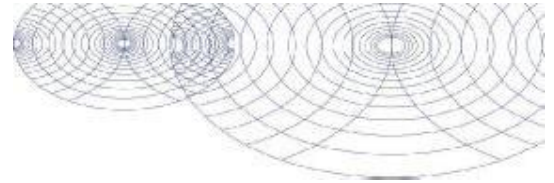
Analytico Milieu D.V.

G. Ickeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 BL Barneveld NL

Tel +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 59  
 E-mail info@analytico.com  
 Site www.analytico.com

RSN RNI E 34 23 74 456  
 VRT/RTW No.  
 N. 3043.14 323.BE1  
 RVE No. 09388223

Analytico Milieu E.V. is IAC 17011:2007 geaccrediteerd voor de volgende activiteiten met betrekking tot de analyse van bodem, het Brusselse Gewest (BIM), het Vlaamse Gewest (DEME-DWEL) en voor de activiteiten van Frankrijk (AEDIC en Luxemburg INEFC).



### Analysecertificaat

Uw projectnummer	07333	Certificatnummer	200/126250
Uw projectnaam	VBO Dosterstreek 123 & perceel ten westen	Startdatum	17-09-2007
Uw ordernummer	07333	Rapportagedatum	01-10-2007/18:27
Datum monstername	14-09-2007	Bijlage	A, C
Monsternummer	Frank Beerninc	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
5 PCB 180	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010
PCB (som 7)	mg/kg ds		--	
PCB (som 7)	mg/kg ds	--		--
PCB (som 6)	mg/kg ds		--	
PCB (som 6)	mg/kg ds	--		--
5 PCB (som 7 ASJ000)	mg/kg ds	<0.0049		<0.0049
5 PCB (som 7 ASJ000)	mg/kg ds		<0.0049	
5 PCB (som 6 ASJ000)	mg/kg ds		<0.0042	
5 PCB (som 6 ASJ000)	mg/kg ds	<0.0042		<0.0042
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>				
5 Naftaleen	mg/kg ds	0.014	0.017	0.034
5 Peranthreen	mg/kg ds	0.14	0.072	0.12
5 Anthraceen	mg/kg ds	0.046	0.012	0.023
5 Flurantheen	mg/kg ds	1.1	0.16	0.15
5 Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.51	0.051	0.047
5 Chryseen	mg/kg ds	0.41	0.051	0.045
5 Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.24	0.027	0.025
5 Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.53	0.051	0.050
5 Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.32	0.062	0.043
5 Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.34	0.051	0.045
5 PAK VBOM (10) ASJ000	mg/kg ds	3.7	0.56	0.59

#### Nr. Monsteromschrijving

- 1 PB13 (0.1-0.4 m), B14 t/m B19 (0.1-0.5 m-mv)
- 2 B20 t/m B23, >B24, B25 t/m B27 (0.1-0.5 m-mv)
- 3 PB13 (0.4-1.5), >B24 (0.5-1.5m), B15GE25 (0.5-2.0 m-mv)

Analytico-nr.

3416962  
3416963  
3416964

Analytico Milieu D.V.

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
R: FP04 geaccrediteerde verrichting  
%: R2 2000 akkoord op china

Akkkoord  
Pr.oord. 

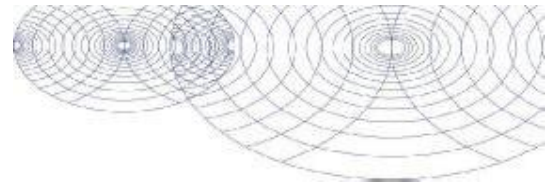
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

G. Ickweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 BL Eemvald NL

Tel +31 (0)34 2426300  
Fax +31 (0)34 2426359  
E-mail info@analytico.com  
Site www.analytico.com

RSN RINTE 34 83 74 456  
VAT/BTW No.  
N. 8043.14 823.BE1  
RVE No. 09388623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001:2002 geaccrediteerd voor lid 5's  
PPV en is lid van de Nederlandse Vereniging van LID's,  
het Brussels Geveest (BIM), het Vlaamse Geveest (DEBIE-DWIE)  
en voor de Vereniging van Prokrijc (AEDIC) en Luxemburg (NEC).



### Analysecertificaat

Uw projectnummer	07333	Certificatnummer	2007126281
Uw projectnaam	V80 Oosterstreek 123 b perceel ten westen	Startdatum	17-09-2007
Uw ordernummer	07333	Rapportagedatum	19-09-2007/13:26
Datum monstername	14-09-2007	Bijlage	A, B, C, D
Monsternummer	Frank Beerninc	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Metalen</b>				
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0		<5.0
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40		<0.40
Q Chroom (Cr)	µg/L	3.7		1.2
Q Koper (Cu)	µg/L	15		9.5
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050		<0.050
Q Nikkel (Ni)	µg/L	9.9		26
Q Lood (Pb)	µg/L	<5.0		<5.0
Q Zink (Zn)	µg/L	34		34
<b>Vluchtige aromatische koolwaterstoffen</b>				
Q Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Q Toluene	µg/L	0.38	0.60	0.32
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Q o-xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Q m,p-xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Q Xylenen (som)	µg/L	--	--	--
Q BTEX (som)	µg/L	0.38 1)	0.60 2)	0.32 3)
Q Naftaleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
<b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b>				
Q Trichloormethaan	µg/L	<0.10		<0.10
Q Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10		<0.10
Q Trichlooretheen	µg/L	<0.10		<0.10
Q Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10		<0.10
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10		<0.10
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10		<0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10		<0.10
Q cis-1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10		<0.10
Q Monochlorobenzeen	µg/L	<0.10		<0.10
Q 1,2-Dichlorobenzeen	µg/L	<0.10		<0.10
Q 1,3-Dichlorobenzeen	µg/L	<0.10		<0.10
Q 1,4-Dichlorobenzeen	µg/L	<0.10		<0.10
Q Dichlorobenzenen (som 3)	µg/L	--		--
Q Chloorbenzenen (som 4)	µg/L	--		--
Q CKV (som 6)	µg/L	--		--
<b>Minerale olie</b>				

#### Nr. Monsteromschrijving

- 1 PB13
- 2 PB24
- 3 PB1

#### Analytico-nr.

- 3416965
- 3416966
- 3416967

Analytico Milieu D.V.

Gilzeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 BL Barneveld NL

Tel +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 59  
E-mail info@analytico.com  
Site www.analytico.com

RSN RINTE 54 85 74 456  
VAT/BTW Nr.  
NL 8043.14 883.BE1  
KvK No. 09388623

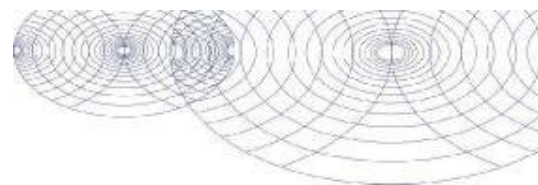
Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
R: FP04 geaccrediteerde verrichting  
%: RZ 2000 akkoordverklaring

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V. is IFA 2011: 2302 geaccrediteerd voor test van  
PM10 en PM10/25 in milieuvuurbestrijdingsmiddelen (PM10),  
het Brusselse Geveest (BIM), het Vlaamse Geveest (DEBNE-DWED)  
en voor de analyse van Frankrijk (MEDI) en Luxemburg (MEDI).







### Analysecertificaat

Uw projectnummer	07333	Certificatnummer	2007/126281
Uw projectnaam	V80 Dosterstreek 123 & perceel ten westen	Startdatum	17-09-2007
Uw ordernummer	07333	Rapportagedatum	19-09-2007/13:26
Datum monstername	14-09-2007	Bijlage	A, B, C, D
Monsternamer	Frank Beerninc	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Q Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--	--	--
Q Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--	--	--
Q Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--	--	--
Q Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--	--	--
Q Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<40	<40	<40
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>				
Q Ammonium (NH <sub>4</sub> -N)	mg N/L		<0.050	
Q Ammonium (NH <sub>4</sub> )	mg/L		<0.065	
Q Nitraat (NO <sub>3</sub> -N)	mg N/L		2.4	
Q Nitraat (NO <sub>3</sub> )	mg/L		11	
Q Stikstof volgens Kjeldahl (N)	mg/L		3.8	

#### Nr. Monsteromschrijving

- 1 PB13
- 2 PB24
- 3 PB1

#### Analytico-nr.

3416965  
3416966  
3416967

Analytico Milieu D.V.

G. Ickweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 RL Eemnevad NL

Tel +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 59  
E-mail info@analytico.com  
Site www.analytico.com

RSN RNZE 54 85 74 456  
VAT/BTW Nr.  
NL 8043.14.823.BE1  
RVE No. 09348623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
R: FP04 geaccrediteerde verrichting  
%: R2 1000 akkoordverklaring

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

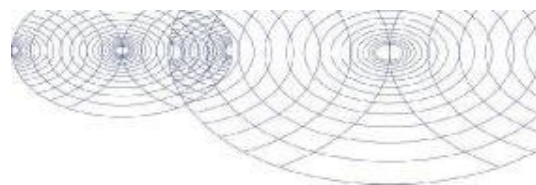
**Akkkoord  
Pr.oord.**



Analytico Milieu B.V. is ISO 9001:2002 geaccrediteerd voor Lloyd's  
MPA en is lid van de milieuvakbonden OVAM (Vlaamse Provincie),  
het Brussels Gewest (BIM), het Vlaamse Gewest (DEME-DWEL)  
en door de overheden van Frankrijk (AFNOC) en Luxemburg (INTE).



ESTC  
RVA L010



## Analysecertificaat

Uw projectnummer	07333	Certificatnummer	200/126252
Uw projectnaam	V80 Oosterstreek 123 b perceel ten westen	Startdatum	17-09-2007
Uw ordernummer	07333	Rapportagedatum	19-09-2007/13:05
Datum monstername	14-09-2007	Bijlage	A, C, D
Monsternamer	Frank Beerninc	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1
<b>Metalen</b>		
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0
Q Koper (Cu)	µg/L	72
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
Q Nikkel (Ni)	µg/L	<5.0
Q Lood (Pb)	µg/L	<5.0
Q Zink (Zn)	µg/L	81
<b>Vluchtige aromatische koolwaterstoffen</b>		
Q Benzeen	µg/L	<0.20
Q Toluene	µg/L	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20
Q m, p-Xyleen	µg/L	<0.20
Q Xylenen (som)	µg/L	--
Q BTEX (som)	µg/L	--
Q Naftaleen	µg/L	<0.20
<b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b>		
Q Trichloormethaan	µg/L	<0.10
Q Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
Q Trichlooretheen	µg/L	<0.10
Q Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
Q 1, 2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10
Q 1, 1, 1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
Q 1, 1, 2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
Q cis 1, 2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
Q Monochlorbenzeen	µg/L	<0.10
Q 1, 2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10
Q 1, 3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10
Q 1, 4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10
Q Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L	--
Q Chloorbenzenen (som 4)	µg/L	--
Q CKV (som 6)	µg/L	--
<b>Minerale olie</b>		

Nr. Monsternomschrijving  
1 PBO1

Analytico-nl.  
3416965

Analytico Milieu B.V.

Gliceweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 RL Barneveld NL

Tel +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 59  
E-mail info@analytico.com  
Site www.analytico.com

RSN RN3E 54 83 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14 823.BE1  
KVK No. 09348623

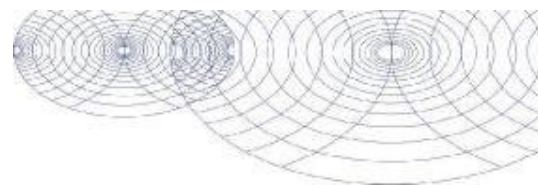
Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
R: FP04 geaccrediteerde verrichting  
%: R2 2000 akkoordvrijstelling

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001:2002 geaccrediteerd voor Lloyd's  
MPA en is lid van de Nederlandse Vereniging van Laboratoria  
het Brussels Gewest (BIM), het Vlaamse Gewest (DEBENE-DWED)  
en door de overheden van Frankrijk (AFNOR) en Luxemburg (INMET).



ESTC  
RVA L010



### Analysecertificaat

Uw projectnummer	07333	Certificatnummer	200/126252
Uw projectnaam	V80 Dosterstreek 123 b perceel ten westen	Startdatum	17-09-2007
Uw ordernummer	07333	Rapportagedatum	19-09-2007/13:05
Datum monstername	14-09-2007	Bijlage	A, C, D
Monsternamer	Frank Beerninc	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1
Q Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--
Q Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--
Q Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--
Q Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--
Q Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<40
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>		
Q Ammonium (NH <sub>4</sub> -N)	mg N/L	1.8
Q Ammonium (NH <sub>4</sub> )	mg/L	10
Q Nitraat (NO <sub>3</sub> -N)	mg N/L	1.3
Q Nitraat (NO <sub>3</sub> )	mg/L	5.6
Q Stikstof volgens Kjeldahl (N)	mg/L	13

**Nr. Monsteromschrijving**  
1 PBO1

**Analytico-nr.**  
3416968

Analytico Milieu D.V.

G. Ickweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 BL Eemnevad NL

Tel +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 59  
E-mail info@analytico.com  
Site www.analytico.com

RSN RNZE 54 83 74 456  
VAT/BTW No.  
N. 8043.14 883.BE1  
RVE No. 09348623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
R: FP04 geaccrediteerde verrichting  
%: R2 1000 akkoordverklaring

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

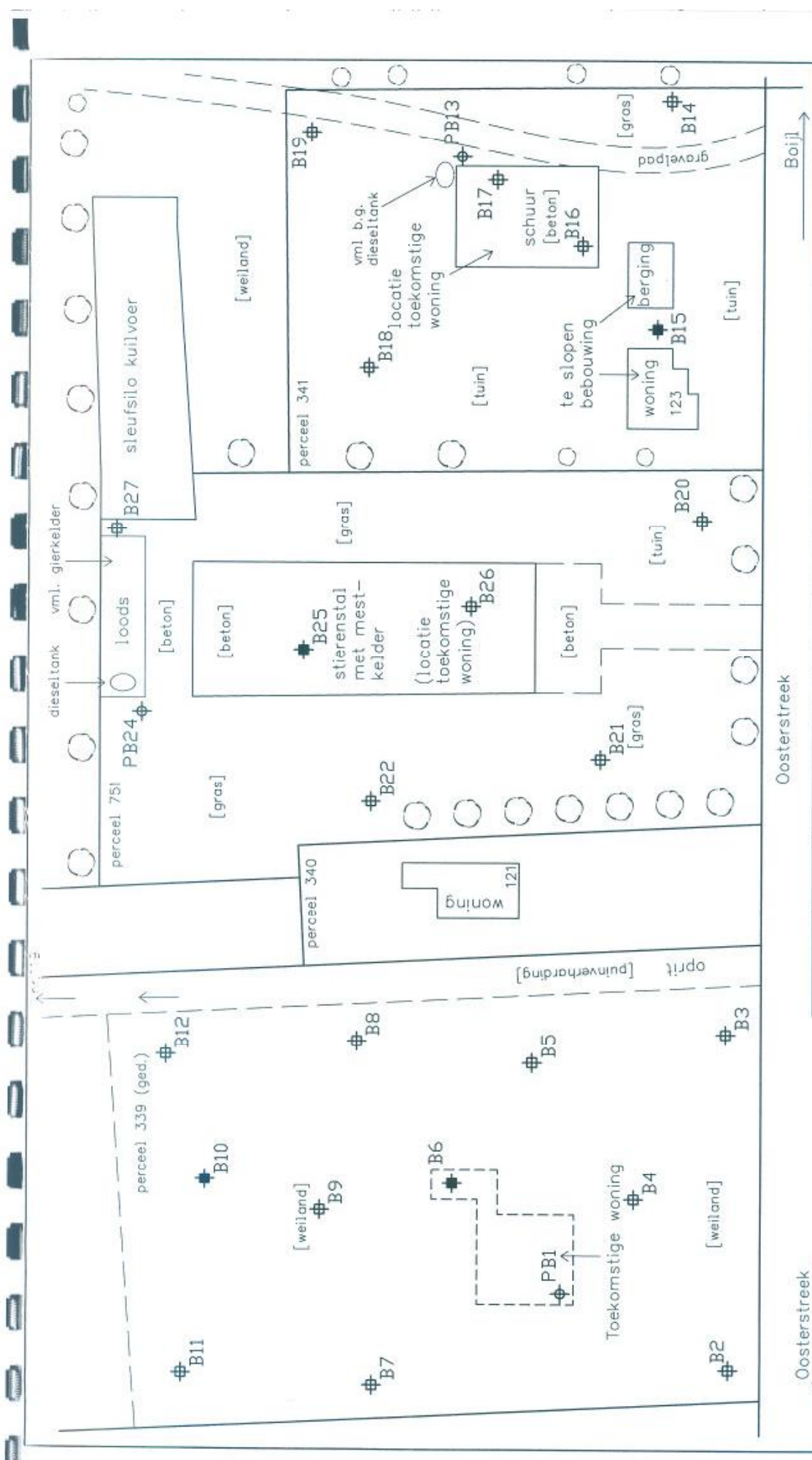
**Akkoord**  
**Pr. coörd.**



Analytico Milieu B.V. is ISO 9001:2002 geaccrediteerd voor Lloyd's  
MPD en is lid van het Vlaamse Instituut voor de Milieuwetenschappen  
het Brussels Gewest (BIM), het Vlaamse Gewest (DEBIE-DWED)  
en door de overheden van Frankrijk (AFNOC) en Luxemburg (INEC).



TESTE  
RVA L010



Project	: Verkennend bodemonderzoek Oosterstreek 121 & 123 te Oosterstreek	
Opdrachtgever	: Houwer Jansen Aannemingsbedrijf te Oldeberkoop	
Onderwerp	: Locatie-overzicht met posities van boringen en peilbuizen	
Legenda	<ul style="list-style-type: none"> <li> Boring tot 2,0m -mv</li> <li> Boring tot 0,5m -mv</li> <li> Peilbuis</li> </ul>	
Projectnr.	07333	
Figuur	02	
Projectleider	R. de Bruijn	
gew.D	3621 BL AMERSFOORT	
gew.C	3800 GB AMERSFOORT	
gew.B		
gew.A		
datum	12-09-2007 DVR	
1:500		
<p>G. Sondermanstraat 2, 5203 PV DRACHTEN Postbus 647, 5200 AP DRACHTEN Tel. (0312) 38 03 00 Fax (0512) 52 52 96 E-mail adres: milieu@boorsma-consultants.nl</p> <p>www.boorsma-consultants.nl</p> <p>ingeniëursbureau boorsma b.v.</p> <p>Hordeweg 7F, 3621 BL AMERSFOORT Postbus 2505, 3800 GB AMERSFOORT Tel. (033) 456 02 22 Fax (033) 456 05 75 E-mail adres: amersfoort@boorsma-consultants.nl</p>		