



GEMEENTE BEUNINGEN	
Registratienr. IN 09.02525	
Ontvangstbericht	-
Voortgangsbericht d.d.	
INGEKOMEN 25 MEI 2009	
List ing. st. raad d.d.	
Verbijfplaats	VROM 25/5
Kopie aan:	Archief
Opm.	

Milieu & Veiligheid  
 Zutphenseweg 31D  
 Postbus 321  
 7400 AH Deventer  
 T (0570) 67 94 44  
 F (0570) 66 39 85  
 www.oranjewoud.nl

Gemeente Beuningen  
 T.a.v. de heer E. Meindersma  
 Postbus 14  
 6640 AA BEUNINGEN

datum 20 mei 2009  
 uw brief van  
 uw kenmerk  
 ons kenmerk 189020  
 onderwerp Definitieve rapportage verkennend, nader en afperkend bodemonderzoek de Hutgraaf te Beuningen

Het bijgaande wordt u zonder begeleidend schrijven toegezonden:

- op uw verzoek van
- ter goedkeuring/advies
- met het verzoek om commentaar/advies
- ter informatie
- volgens afspraak, bovengenoemd rapport in 3-voud  
Digitale versie (PDF) volgt a.s. maandag 25 mei 2009.
- ter behandeling/ondertekening
- met dank voor het gebruik
- besprekingsverslag nummer
- tekening(en)

Met vriendelijke groet,  
 Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.

R. Welhuis



contactpersoon: Roy Welhuis  
 e-mail: roy.welhuis@oranjewoud.nl  
 bijlage(n): als genoemd

T 0570-679493  
 F 0570-663985

typ.:hb  
 coll.:



## Rapport

### Verkennd, nader en afperkend bodemonderzoek de Hutgraaf te Beuningen

projectnr. 189020  
revisie 01  
19 mei 2009

## Opdrachtgever

Gemeente Beuningen  
Postbus 14  
6640 AA Beuningen

datum vrijgave

19/5/2009

beschrijving revisie 01

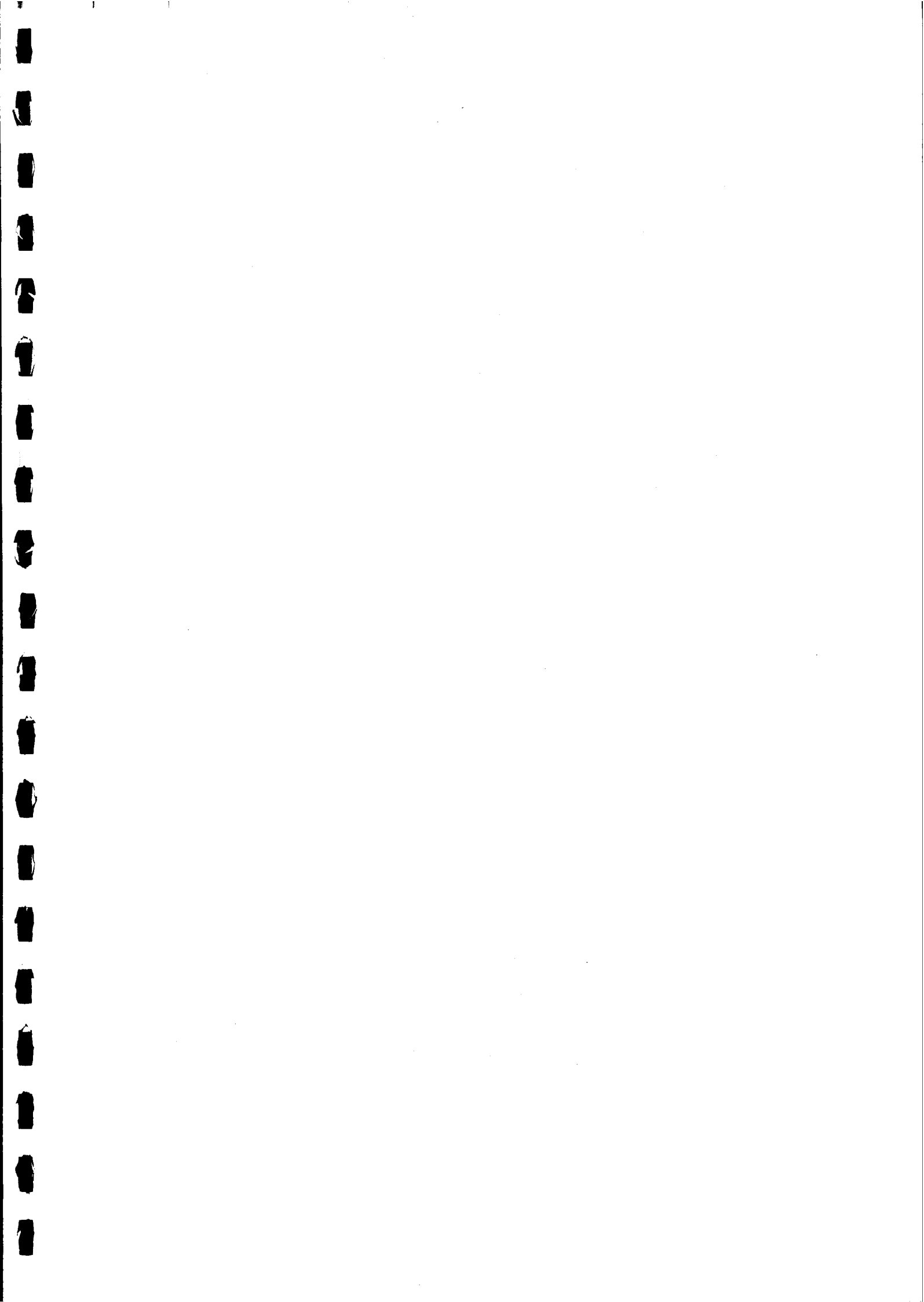
Definitief

goedkeuring

R. Welhuis

vrijgave

B. Halsema



## Colofon

### Verantwoording

Project: verkennend bodemonderzoek de Hutgraaf te Beuningen

Projectnummer: 189020

Plaatsen van handboringen en peilbuizen  
(protocol 2001): veldwerkbureau VCMI/ de heer P. van Spronsen

Nemen van grondwatermonsters  
(protocol 2002): H. Aarnink

Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem  
(protocol 2018): de heer P. van Spronsen

### Verklaring functiescheiding

*Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000.*

Naam en handtekening veldwerker (2001):

Naam en handtekening veldwerker (2002):

Naam en handtekening veldwerker (2018):

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Vooronderzoek</b>	<b>3</b>
2.1	Algemeen	3
2.2	Terreinbeschrijving	3
2.3	Historische informatie	3
2.4	Bodemopbouw en geohydrologie	4
2.5	Conclusie vooronderzoek en hypothese	4
<b>3</b>	<b>Verrichte werkzaamheden</b>	<b>5</b>
3.1	Veldwerkzaamheden	5
3.2	Laboratoriumonderzoek	6
<b>4</b>	<b>Onderzoeksresultaten</b>	<b>7</b>
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	7
4.2	Analyseresultaten	8
4.2.1	<i>Toetsingskader</i>	8
4.2.2	<i>Verkennd bodemonderzoek</i>	9
4.2.3	<i>Nader en afperkend bodemonderzoek</i>	10
4.2.4	<i>Asbest</i>	10
4.3	Omvang grondverontreiniging	11
<b>5</b>	<b>Ernst verontreiniging en spoedeisendheid</b>	<b>12</b>
5.1	Ernst van de verontreiniging	12
5.2	Risicobeoordeling	12
5.3	Spoedeisendheid	13
5.4	Indicatieve T & F-klasse	14
<b>6</b>	<b>Conclusies</b>	<b>15</b>
<b>Bijlagen</b>		
1.	Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen	
2.	Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden	
3.	Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden	
4.	Toelichting op achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden	
5.	Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit	
6.	Analysecertificaten NEN 5740	
7.	Analysecertificaten NEN 5897	
8.	T- & F-klasse grond en grondwater	
9.	Toetsing Sanscrit berekening	
10.	Kadastrale gegevens en kadastrale kaart met I-contour vaste bodem	
11.	Kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek	
<b>Tekeningen</b>		
189020-S1	Situatietekening met geplaatste boringen en peilbuizen	
189020-VG1	Verontreinigings situatie grond	

## 1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Beuningen zijn door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in de periode december 2008 tot januari 2009 een verkennend, nader en afperkend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Hutgraaf te Beuningen.

### **Aanleiding**

De aanleiding tot de onderzoeken zijn de voorgenomen ontwikkelingen van het huidige sportcomplex tot woningbouwlocatie.

### **Doel**

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het vastleggen van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie in het kader van de Bouwverordening. Tijdens het verkennend bodemonderzoek bleek op het noordelijke deel van de onderzoekslocatie sprake te zijn van een sterke verontreiniging aan zware metalen. Om de omvang van de verontreiniging met sterk verhoogde gehalten aan zware metalen te bepalen is een nader en afperkend bodemonderzoek uitgevoerd.

### **Onderzoeksstrategie en kwaliteit**

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NNI, 1999) en het in juni 2008 gepubliceerde wijzigingsblad NEN 5740/A1, waarbij de onderzoeksstrategie voor een 'grootschalig onverdachte locatie' (ONV-GR) is gehanteerd.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 11.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

## 2 Vooronderzoek

### 2.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/afwezigheid, aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NVN 5725 (Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, NNI, oktober 1999).

Het historisch onderzoek is uitgevoerd op verminderd basisniveau. Onderstaande (historische) informatie is verkregen van de opdrachtgever.

### 2.2 Terreinbeschrijving

De onderzoekslocatie is gelegen aan de oostkant van Beuningen aan de Houtduiflaan 1 en omvat het sportpark "De Hutgraaf" van voetbalvereniging Beuningse Boys. In totaal heeft de onderzoekslocatie een oppervlak van circa 6 hectare. Kadastraal staat de onderzoekslocatie bekend als gemeente Beuningen, sectie B, nummers 1783, 3824 (ged) en 3338; sectie F, nummers 457 (ged) en 933. Op het terrein zijn verder een tweetal gebouwen en een parkeerterrein aanwezig.

De beschreven terreinindeling is weergegeven op tekening 189020-S1.

### 2.3 Historische informatie

Uit navraag bij de gemeente Beuningen blijkt dat geen informatie bekend is over de aanwezigheid van bodembedreigende activiteiten of de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op de onderzoekslocatie. Tevens komt naar voren dat er tot op heden geen bodemonderzoeken zijn uitgevoerd op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving hiervan.

In verband met de sterke bijmeningen aan slakken zoals aangetroffen in het verkennend bodemonderzoek is nogmaals navraag gedaan bij de gemeente Beuningen over de historische informatie. Hierop is door de gemeente aangegeven dat de aangetroffen bijmengingen met slakken bekend zijn bij de gemeente. Vermoedelijk is dit deel van de onderzoekslocatie in het verleden in gebruik geweest als parkeerterrein.

Op basis van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Beuningen valt de onderzoekslocatie in de kwaliteitszone "Wonen schoon".

## 2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.1.

Ten aanzien van de geohydrologie kan het volgende worden vermeld:

- freatische grondwaterstand: circa 1,50 m –mv.
- regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket: noordwestelijk
- voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: nee
- voorkomen van brak/zout grondwater: nee
- ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied: nee

## 2.5 Conclusie vooronderzoek en hypothese

De verzamelde informatie geeft geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op het onderzoeksterrein. Verder wordt niet verwacht dat de activiteiten op de omliggende percelen de bodemkwaliteit op het onderzoeksterrein negatief hebben beïnvloed.

Op basis van het vooronderzoek is voor de onderzoekslocatie de strategie voor een grootschalig onverdachte locatie (ONV-GR) aangehouden.



### 3 Verrichte werkzaamheden

#### 3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden op de onderzoekslocatie zijn uitgevoerd conform de VKB protocollen 2001, 2002 en 2018 en eventuele aanvullende NEN-/NPR normen. De uitvoering van de veldwerkzaamheden voor het verkennend bodemonderzoek hebben plaatsgevonden in november 2008. De boringen en peilbuizen in het kader van het verkennend onderzoek zijn geplaatst door VCMI. De grondwaterbemonstering is uitgevoerd door dhr. J.A.W. Aarnink. Voor het nader en afperkend bodemonderzoek zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door dhr. P. van Spronsen in december 2008 respectievelijk januari 2009.

##### Verkennend bodemonderzoek

In het kader van het verkennend bodemonderzoek zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- 45 boringen in de ondergrond tot een diepte van 1,5 á 2,0 m -mv.
- 3 peilbuizen tot 3,0 m mv. (filterstelling 2,0 - 3,0 m -mv.)
- 2 peilbuizen tot 2,8 m -mv. (filterstelling 1,8 - 2,8 m -mv.)
- 1 peilbuis tot 2,7 m -mv. (filterstelling 1,7 - 2,7 m -mv.)
- 1 peilbuis tot 2,6 m -mv. (filterstelling 1,6 - 2,6 m -mv.)

##### Nader en afperkend bodemonderzoek

Om de omvang van de sterke bijmeningen met slakken en het daarmee samenhangende sterk verhoogde gehalte aan zware metalen te bepalen zijn een aantal aanvullende boringen geplaatst.

De volgende werkzaamheden zijn aanvullend op het verkennend onderzoek uitgevoerd:

- 15 boringen in de ondergrond tot een diepte van 1,0 á 1,5 m -mv.
- 7 boringen in de bovengrond tot een diepte tussen 0,4 en 0,85 m -mv.
- 3 gaten van 0,5 \* 0,5 meter tot 0,5 m -mv.

De boorlocaties zijn weergegeven op situatietekening 189020-S1.

## 3.2 Laboratoriumonderzoek

Tabel 3.1: Laboratoriumonderzoek verkennend bodemonderzoek

(Meng)monster	Standaardpakket grond <sup>1)</sup>	Organische stof/lutum	Standaardpakket grondwater <sup>1)</sup>
<b>Grond</b>			
MM1 bg zand	X	X	-
MM2 bg klei	X	X	-
MM 3 bg klei	X	X	-
MM 4 slak	X	X	-
MM 5	X	X	-
MM 6	X	X	-
MM 7	X	X	-
<b>Grondwater (peilbuis nummer)</b>			
04	-	-	X
17	-	-	X
21	-	-	X
35	-	-	X
42	-	-	X
44	-	-	X
51	-	-	X

1) Standaardpakketten:

- *grond*: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC)
- *grondwater*: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten, (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie (GC)

Tabel 3.2: Laboratoriumonderzoek nader en afperkend bodemonderzoek

(Meng)monster	Metalen standaardpakket <sup>1)</sup>	Organische stof/lutum	Droge stof
MM8 slak ond	X	X	
06-3	X	X	
102-1	X	X	X
105-1	X	X	X
MM09	X	X	X
109-1	X	X	X
111-1	X	X	X
113-1	X	X	X
117-1	X	X	X
120-1	X	X	X
121-1	X	X	X
121-2	X	X	X

1) Metalen standaardpakket: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink

In aanvulling op de analyses in bovenstaande tabel is een mengmonster puin, afkomstig uit het puinpad op het noordelijke deel van de onderzoekslocatie, ingezet voor een analyse op asbest en een standaard NEN pakket.

## 4 Onderzoeksresultaten

### 4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 1.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bovengrond op de onderzoekslocatie bestaat uit matig fijn zand of zwak zandige klei. Vanaf circa 0,5 m -mv. is op de gehele onderzoekslocatie sprake van een zwak zandige kleilaag die aanwezig is tot een diepte van 1,5 a 2,0 m -mv. Vanaf 2,0 m -mv. tot de maximale boordiepte van 3,0 m -mv. is sprake van matig fijn zand.

In de noordoostelijke hoek van de onderzoekslocatie (boringen 5, 6, 11 en 12) zijn tot een diepte van 0,3 m -mv. sterke bijmengingen aan slakken aangetroffen. Op het noordelijke deel van de locatie is tevens een toegangspad met puinverharding aangetroffen. Rondom de parkeerplaats (boringen 18, 28 en 34), tussen de sportvelden (boring 38 t/m 42) en ter plaatse van boring 50 zijn bijmengingen aan puin/baksteen aangetroffen.

Tot slot zijn, verspreid over de onderzoekslocatie, zwakke tot sterke bijmengingen aan grind aangetroffen tot een diepte van 3,0 m -mv. De aangetroffen bijmengingen aan grind zijn vermoedelijk van nature aanwezig.

In tabel 4.1 zijn de in het veld verzamelde grondwatergegevens opgenomen.

Tabel 4.1: Veldmetingen

Peilbuis	Filterstelling (m -mv.)	GWS (m -mv.)	pH	EC (mS/cm)
004	2,0-3,0	1,42	7,07	0,83
017	2,0-3,0	1,60	6,78	0,63
021	1,8-2,8	1,28	7,16	0,46
035	1,7-2,7	1,18	6,52	0,54
042	2,0-3,0	1,52	7,22	0,71
044	1,6-2,6	1,25	7,78	0,29
051	1,8-2,8	1,35	7,40	0,65

GWS : grondwaterstand

De zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

## 4.2 Analyseresultaten

### 4.2.1 Toetsingskader

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 2 en bijlage 3. De indicatieve toetsing van het mengmonster puin aan het Besluit bodemkwaliteit is opgenomen in bijlage 5. De analysecertificaten van de uitgevoerde analyses zijn toegevoegd in bijlage 6.

De resultaten zijn conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de achtergrondwaarden (AW2000) uit de 'Regeling bodemkwaliteit' van 21 december 2007 en de 'Wijziging Regeling bodemkwaliteit' van 27 juni 2008 en de streef- en interventiewaarden uit de 'Circulaire bodemsanering 2006' van 10 juli 2008. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 4.

In de tekst zal de term 'licht verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de tussenwaarden. De term 'matig verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de tussenwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden.

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de voorgeschreven rapportagegrens van AS3000 ligt, mag er, conform de Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 122, 27 juni 2008), voor de betreffende parameter vanuit worden gegaan dat wordt voldaan aan de achtergrondwaarde (AW2000). Dit in ogenschouw nemende, zijn bij het toetsen van de somparameters alleen de gehalten van de individuele parameters meegenomen die verhoogd zijn ten opzichte van de voorgeschreven rapportagegrens.

#### 4.2.2 Verkennd bodemonderzoek

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond-, tussen- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grond (gehalten in mg/kg ds.)

(Meng)monster	Diepte (m -mv.)	Samenstelling	Veldwaarneming	Parameters > achtergrondwaarde < tussenwaarde (licht verontreinigd)	Parameters > tussenwaarde < interventiewaarde (matig verontreinigd)	Parameters > interventiewaarde (sterk verontreinigd)
MM1 bg zand	0 - 0,5	01, 03, 08, 13, 15, 27, 31, 39, 46, 47	geen	Co (6,8)	-	-
MM2 bg klei	0 - 0,5	17, 18, 19, 20, 21, 22, 29, 35, 36, 37	zwak puinhoudend	-	-	-
MM 3 bg klei	0 - 0,5	40, 41, 42, 43, 45, 48, 50, 51	geen	Co (14)	-	-
MM 4 slak	0 - 0,3	05, 06, 11, 12	sterk slakhoudend	Co (21), Cd (1)	Ni (32)	Ba (350), Cu (120) Pb (410), Zn (590)
MM 5	0,3 - 1,0	01, 03, 06, 09, 16, 17, 19, 22, 28, 30, 34	geen	Zn (340)	-	-
MM 6	0,3 - 1,0	25, 27, 37, 39, 42, 43, 45, 46, 51	resten puin, resten baksteen	PCB's (<9 µg/kg ds.)	-	-
MM 7	0,7 - 1,5			-	-	-

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

Ba : Barium  
Co : Kobalt  
Pb : Lood  
Cd : Cadmium  
Cu : Koper  
Ni : Nikkel  
Zn : Zink

Mengmonster MM5 van de ondergrond is, in afwijking van de NEN 5740, samengesteld uit 11 separate grondmonsters. Hierdoor kan sprake zijn van "verdunding" van verhoogde concentraties. In het mengmonster is een licht verhoogd gehalte aan zink aangetoond.

Naar aanleiding van de matige en sterk verhoogde gehalten aan zware metalen in mengmonster MM 4 slak is in overleg met de opdrachtgever besloten om een nader en afperkend bodemonderzoek uit te voeren. De resultaten hiervan staan in tabel 4.4.

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grondwater (gehalten in µg/l)

Peilbuis met filterdiepte (m -mv.)	Parameters > streefwaarde < tussenwaarde (licht verontreinigd)	Parameters > tussenwaarde < interventiewaarde (matig verontreinigd)	Parameters > interventiewaarde (sterk verontreinigd)
004 (2,0-3,0)	-	-	-
017 (2,0-3,0)	-	-	-
021 (1,8-2,8)	B (0,25), X (0,97)	-	-
035 (1,7-2,7)	-	-	-
042 (2,0-3,0)	-	-	-
044 (1,6-2,6)	Ba (120)	-	-
051 (1,8-2,8)	Ba (90), Cu (23), Ni (18)	-	-

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

Ba : Barium  
Ni : Nikkel  
Cu : Koper  
B : Benzeen  
X : Xylenen

### 4.2.3 Nader en afperkend bodemonderzoek

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende streef-, tussen- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.4: Overschrijdingstabel grond (gehalten in mg/kg ds.)

(Meng)monster	Diepte (m -mv.)	Samenstelling	Veldwaarneming	Parameters > achtergrondwaarde < tussenwaarde (licht verontreinigd)	Parameters > tussenwaarde < interventiewaarde (matig verontreinigd)	Parameters > interventiewaarde (sterk verontreinigd)
MM 4 slak	0 - 0,3	05, 06, 11, 12	sterk slakhoudend	Co (21), Cd (1)	Ni (32)	Ba (350), Cu (120) Pb (410), Zn (590)
MM 8 slak ond	0,3 - 0,5	05, 06, 11, 12	geen	Cd (0,5), Pb(36), Zn(190)	-	-
06-3	0,5 - 1,0	06	geen	-	-	-
102-1	0 - 0,3	102	sporen kolengruis, sporen puin	Pb(48)	-	-
105-1	0 - 0,35	105	sporen puin	Cd (0,8), Pb (86), Zn(150)	-	-
MM 09	0 - 0,15	106, 107	gravel	Ba(190,) Cd(1,2), Co(26)	Pb(350)	Cu(110), Ni(64), Zn(440)-
109-1	0 - 0,5	109	geen	Ba(150), Cd(0,7), Co(10), Ni(23)	Cu(70), Pb(190), Zn(260)	-
111-1	0 - 0,2	111	matig puin	-	-	-
113-1	0 - 0,5	113	sterk puin	Pb(50), Zn(95)	-	-
117-1	0 - 0,2	117	zwak puin	-	-	-
120-1	0 - 0,25	120	geen	Co(7,5)	-	-
121-1	0 - 0,25	121	geen	Co(5,3)	-	-
121-2	0,25 - 0,75	121	matig puin, zwak kolengruis	-	-	-

Het mengmonster afkomstig uit het puinpad is geanalyseerd op een NEN 5740 pakket. De resultaten zijn indicatief getoetst aan de samenstellingwaarden van het Besluit bodemkwaliteit. Uit de indicatieve toetsing blijkt dat het puin voldoet aan de samenstellingwaarden voor een niet vormgegeven bouwstof.

### 4.2.4 Asbest

In het mengmonster puin afkomstig uit het puinpad op het noordelijke deel van de onderzoekslocatie is geen asbest aangetoond. De analysecertificaten van de uitgevoerde asbestanalyses zijn opgenomen in bijlage 7.

### 4.3 Omvang grondverontreiniging

Op het noordelijke deel van de onderzoekslocatie zijn in de bovengrond licht tot sterk verhoogde gehalten aan barium, cadmium, cobalt, lood, nikkel, koper en zink aangetroffen.

Vanwege de duidelijke bijmengingen aan slakken en puin (ter plaatse van het pad) is de aanwezige verontreiniging in eerste instantie afgeperkt op basis van veldwaarnemingen. Door middel van laboratoriumanalyses zijn de veldwaarnemingen analytisch geverifieerd en onderbouwd. Ter plaatse van de aanwezige bebouwing zijn geen boringen verricht en is het derhalve onduidelijk of de verontreiniging in de grond onder de bebouwing aanwezig is.

Het mengmonster puin voldoet aan de samenstellingwaarden voor een niet vormgegeven bouwstof. Op basis hiervan is geconcludeerd dat het puinpad de "grens" van de sterke verontreiniging aan zware metalen is. De afperking van de verontreiniging ter plaatse van het puinpad is derhalve niet analytisch gebeurt maar aan de hand van de veldwaarnemingen.

Vanwege de aanwezige bebouwing en de afperking op basis van de veldwaarnemingen is de verontreiniging horizontaal gezien niet analytisch afgeperkt. Verticaal is de sterke tot matige verontreiniging aan zware metalen afperkt op een diepte van 0,5 m -mv. De geschatte hoeveelheid sterk verontreinigde grond, is geschat op 2.250 m<sup>3</sup>.

In tekening 189020-VG1 is de verontreinigings situatie weergegeven.

## **5 Ernst verontreiniging en spoedeisendheid**

### **5.1 Ernst van de verontreiniging**

Of een geval van bodemverontreiniging al dan niet ernstig is, wordt op grond van artikel 29, eerste lid van de Wbb, beoordeeld aan de hand van de "Circulaire bodemsanering 2006" (Staatscourant 2006, 83).

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie gemeten in een bodemvolume van minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of van 100 m<sup>3</sup> grondwater de interventiewaarde, zoals vastgelegd in de "Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden bodemsanering", overschrijdt. Daarnaast bestaat volgens de Wet bodembescherming een geval van ernstige bodemverontreiniging uit een geheel van grondgebieden die én in technische én in organisatorische én in ruimtelijke zin met elkaar samenhangen vanwege de zich daarop bevindende verontreiniging, de zich daarop voordoende oorzaak of de gevolgen daarvan. Omdat ter plaatse van de onderzoekslocatie sprake is van een technische, organisatorische en ruimtelijke samenhang en omdat meer dan 25 m<sup>3</sup> grond sterk verontreinigd is (2.250 m<sup>3</sup>) betreft het een ernstig geval van bodemverontreiniging. Er geldt voor de locatie formeel een saneringsnoodzaak.

### **5.2 Risicobeoordeling**

Als de verontreiniging leidt tot onaanvaardbare milieuhygiënische risico's, moet met spoed een sanering worden uitgevoerd. De milieuhygiënische risico's omvatten risico's voor mens, ecosysteem of verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Voor het beoordelen van deze risico's is gebruik gemaakt van het programma Sanscrit (versie 2.0).

Dit programma is opgesteld door het Van Hall Instituut in opdracht van het ministerie van VROM en is gebaseerd op het saneringscriterium zoals die beschreven staat in de Circulaire Bodemsanering 2006 van 10 juli 2008 en in werking is getreden op 1 oktober 2008. Het programma bestaat uit een standaard beoordeling voor de actuele humane-, ecologische en verspreidingsrisico's. Indien uit de standaard beoordeling blijkt dat sprake is van een onaanvaardbaar risico, dan moet een uitgebreide beoordeling worden uitgevoerd.

De resultaten van de toetsing zijn opgenomen in bijlage 9 en hieronder samengevat. De risicobeoordeling is uitgevoerd voor de functie 'wonen met tuin'. Dit betreft de toekomstige situatie.



### Risico's voor de mens

Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie een situatie bestaat waarbij:

- chronische negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden;
- acute negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden.

Uit de Sanscrit berekening is gebleken dat er geen sprake is van onaanvaardbare risico's voor de mens.

### Risico's voor het ecosysteem

Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie:

- de biodiversiteit kan worden aangetast (bescherming soorten);
- kringloopfuncties kunnen worden verstoord (bescherming van processen);
- bio-accumulatie en doorvergiftiging kunnen plaatsvinden.

Uit de Sanscrit berekening is gebleken dat er wel sprake is van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem.

### Risico's van verspreiding

Er is sprake van onaanvaardbare risico's van verspreiding van verontreinigingen in de volgende situaties:

- het gebruik van de bodem door mens of ecosysteem wordt bedreigd door verspreiding van verontreiniging in het grondwater indien kwetsbare objecten hinder ondervinden;
- er sprake is van een onbeheersbare situatie, dat wil zeggen indien:
  - er een drijfslag of zaklaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
  - de verspreiding heeft geleid tot een grote grondwaterverontreiniging (meer dan 6.000 m<sup>3</sup> bodemvolume sterk verontreinigd) en de verspreiding vindt nog steeds plaats (jaarlijkse toename sterke verontreiniging met 5.000 m<sup>3</sup> bodemvolume).

Gelet op de bovengenoemde criteria, is op de locatie geen sprake van onaanvaardbare risico's voor verspreiding.

## 5.3 Spoedeisendheid

In de huidige situatie is sprake van onaanvaardbare risico's ten aanzien van het ecosysteem waardoor sanering van de verontreiniging spoedeisend is. De sanering van onderhavig geval van bodemverontreiniging kan plaatsvinden door middel van ontgraving van de sterk verontreinigde grond met sterke bijmengingen.

Wanneer sprake is van onaanvaardbare risico's moeten deze zo snel mogelijk worden weggenomen. Het precieze saneringstijdstip wordt bepaald en vastgesteld door het bevoegde gezag (provincie Gelderland). Als richtlijn voor het saneren van een bodemverontreiniging met onaanvaardbare risico's wordt een termijn van 4 jaar na het afgeven van de beschikking 'ernst en spoed' gehanteerd. Ten behoeve van de sanering dient goedkeuring te worden verkregen van de provincie Gelderland. Dit kan voor onderhavig geval van bodemverontreiniging middels een Besluit Uniforme Saneringen-melding (verder BUS-melding).

## 5.4 Indicatieve T & F-klasse

Op het noordelijke deel van de onderzoekslocatie is een sterke verontreiniging aan zware metalen aanwezig tot een diepte van 0,5 m -mv. Om tijdens de uitvoering van een ontgraving veilig te kunnen werken zijn, afhankelijk van de aard en de mate van verontreiniging, risicoklassen opgesteld met verschillende te treffen maatregelen. Er zijn drie T-klassen en twee F-klassen geformuleerd.

De indelingscriteria voor de T-klassen zijn de schadelijke vermogens van de verontreinigende componenten (LD50-waarden, carcinogeniteit, MAC-waarden), voor de F-klassen het vlampunt van de componenten. De veiligheidsklassen zijn vastgesteld volgens beleidsregel 4.2-2 uit het Arbobesluit (Staatscourant 10/07/98).

Ter plaatse van de grondverontreiniging met zware metalen zijn geen aanvullende veiligheidsmaatregelen noodzakelijk bij graafwerkzaamheden. Voorafgaand aan de graafwerkzaamheden is verificatie van de T & F-klassen voor werken in de grond verplicht. De indicatieve T & F klasse berekening is weergegeven in bijlage 8.

Voor een beschrijving van de maatregelen wordt verwezen naar CROW publicatie nr. 132, 'Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water' (januari 2009).

## 6 Conclusies

In opdracht van de gemeente Beuningen zijn door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in de periode december 2008 tot januari 2009 een verkennend, nader en afperkend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Hutgraaf te Beuningen.

Aanleiding tot de onderzoeken zijn de voorgenomen ontwikkelingen van het huidige sportcomplex tot woningbouwlocatie. Doel van het verkennend bodemonderzoek is het vastleggen van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie in het kader van de Bouwverordening. Tijdens het verkennend bodemonderzoek bleek op het noordelijke deel van de onderzoekslocatie sprake te zijn van een sterke verontreiniging aan zware metalen. Om de omvang van de verontreiniging met sterk verhoogde gehalten aan zware metalen te bepalen is een nader en afperkend bodemonderzoek uitgevoerd.

### Verkennd onderzoek

Op basis van de resultaten uit het verkennend onderzoek wordt geconcludeerd dat de bodem op het noordelijke deel van de locatie sterke bijmengingen aan slakken zijn bevat. De grond ter plaatse bevat licht tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen. De overige geanalyseerde componenten zijn niet in verhoogde gehalten aangetoond.

Op het overige deel van de onderzoekslocatie zijn geen of slechts lichte bijmengingen aan puin/baksteen aangetroffen. In de bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan cobalt aangetoond. De ondergrond bevat licht verhoogde gehalten aan zink en PCB. Er zijn geen verhoogde gehalten aan de overige geanalyseerde componenten aangetroffen.

Het grondwater bevat licht verhoogde gehalten aan benzeen en xylenen (pb 021) en licht verhoogde gehalten aan zware metalen (barium, koper en nikkel) (pb 044 en 051). Voor de overige geanalyseerde componenten zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarde en/of detectielimiet.

### **Toetsing hypothese**

De vooraf opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' wordt op basis van de verhoogde gehalten aan zware metalen in de grond en het grondwater verworpen.

De matig en sterk verhoogde gehalten in de bovengrond op het noordelijke deel van de onderzoekslocatie geven aanleiding tot het uitvoeren van een vervolgonderzoek.

### Nader en afperkend bodemonderzoek

Aan de hand van de resultaten uit het nader en afperkend bodemonderzoek wordt geconcludeerd dat de grond, voor het deel waar het nader onderzoek is uitgevoerd, bijmengingen met kolengruis, puin en gravel bevat. Het gaat daarbij om lichte tot sterke bijmengingen tot een diepte van maximaal 0,5 m -mv. De licht tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen in de grond zijn te relateren aan deze bijmengingen.

Er is sprake van circa 2.250 m<sup>3</sup> sterk verontreinigde grond, waarmee sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Aangezien uit de Sanscrit berekening is gebleken dat sprake is van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem is de sanering van de verontreiniging spoedeisend.

Binnen 4 jaar na afgifte van de beschikking 'ernst en spoed' dient een aanvang te zijn gemaakt met de sanering. Ten behoeve van de sanering dient goedkeuring te worden verkregen van de provincie Gelderland. Dit kan voor onderhavig geval van bodemverontreiniging middels een BUS-melding.

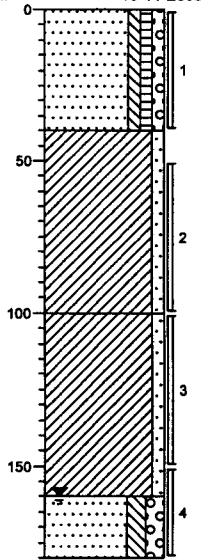
Voor genoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.  
Deventer, mei 2009

**Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen**

### Boring: 01

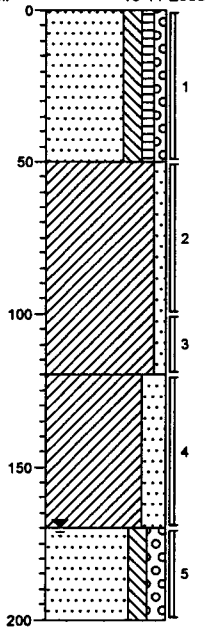
Datum: 10-11-2008



- 0 **gras**  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbruin, Edelmanboor
- 40  
Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, licht bruinbruin, Edelmanboor
- 100  
Klei, zwak zandig, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, licht bruinbruin, Edelmanboor
- 180  
Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, licht grijsgrijs, Edelmanboor

### Boring: 02

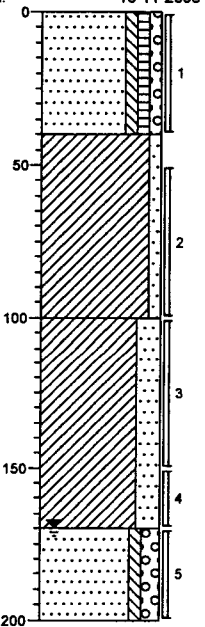
Datum: 10-11-2008



- 0 **gras**  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
- 50  
Klei, zwak zandig, sporen roest, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
- 120  
Klei, sterk zandig, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, licht bruinbruin, Edelmanboor
- 170  
Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor

### Boring: 03

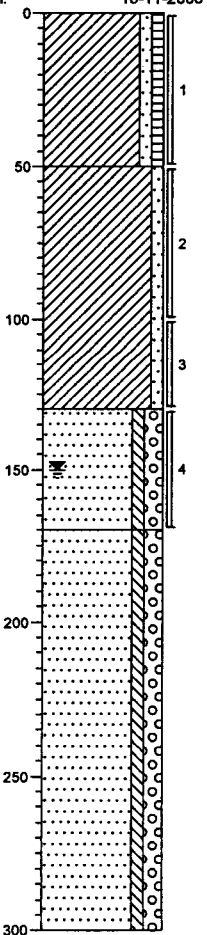
Datum: 10-11-2008



- 0 **gras**  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, brokken klei, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
- 40  
Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, licht bruinbruin, Edelmanboor
- 100  
Klei, sterk zandig, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, licht bruinbruin, Edelmanboor
- 170  
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor

### Boring: 04

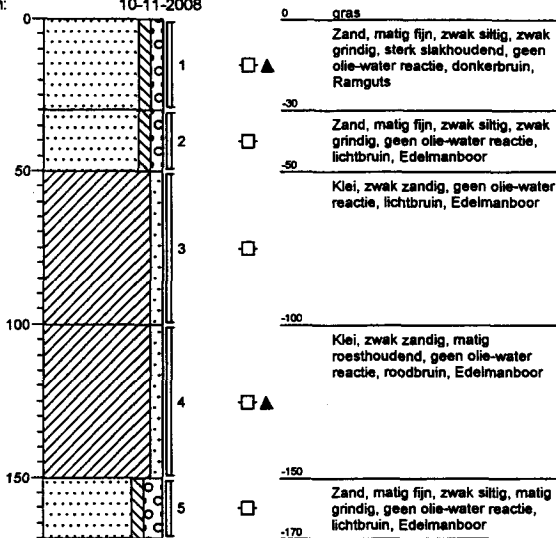
Datum: 10-11-2008



- 0 **gras**  
Klei, zwak zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donker bruinbruin, Edelmanboor
- 50  
Klei, zwak zandig, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, roodbruin, Edelmanboor
- 130  
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
- 170  
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor

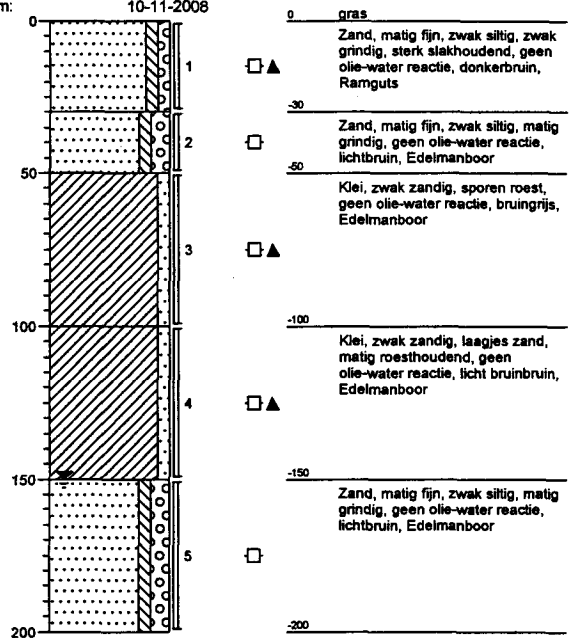
### Boring: 05

Datum: 10-11-2008



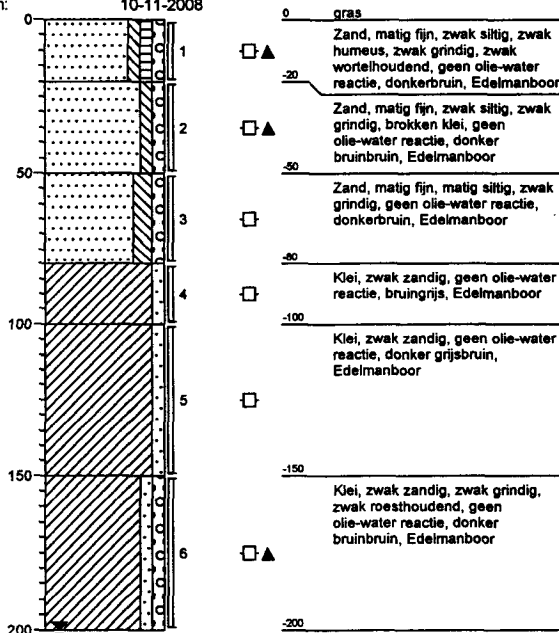
### Boring: 06

Datum: 10-11-2008



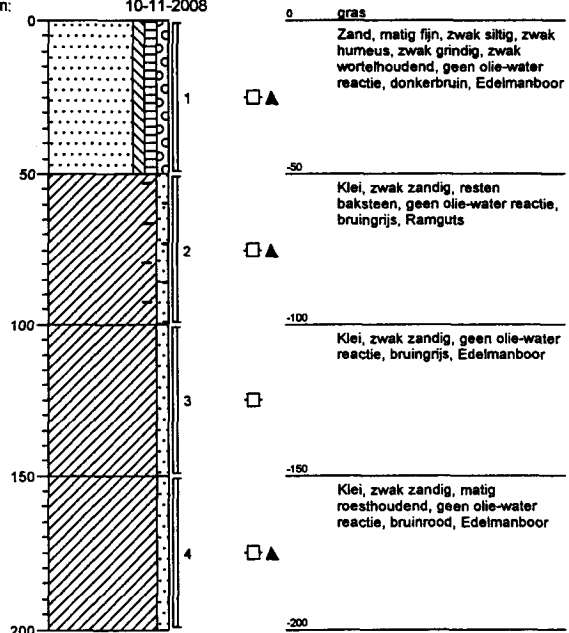
### Boring: 07

Datum: 10-11-2008



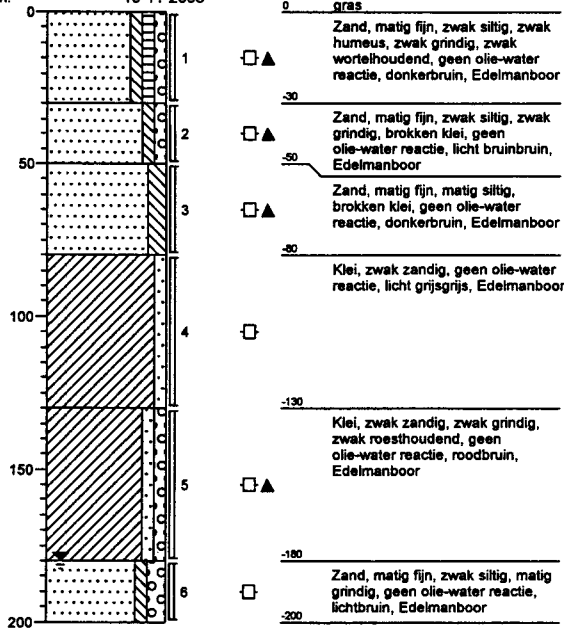
### Boring: 08

Datum: 10-11-2008



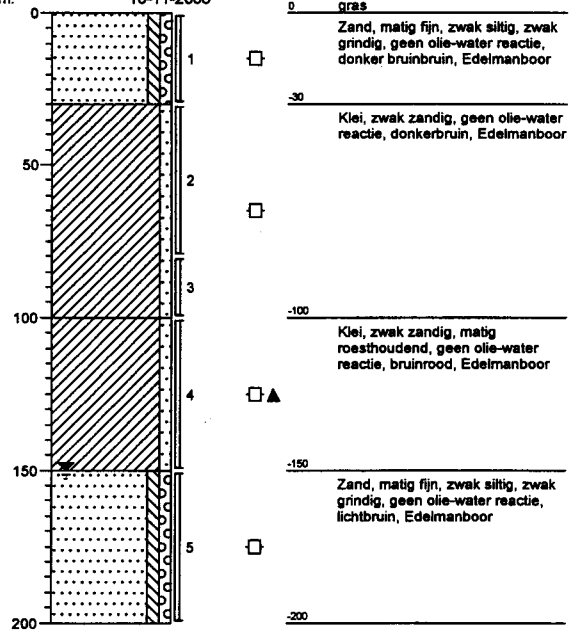
### Boring: 09

Datum: 10-11-2008



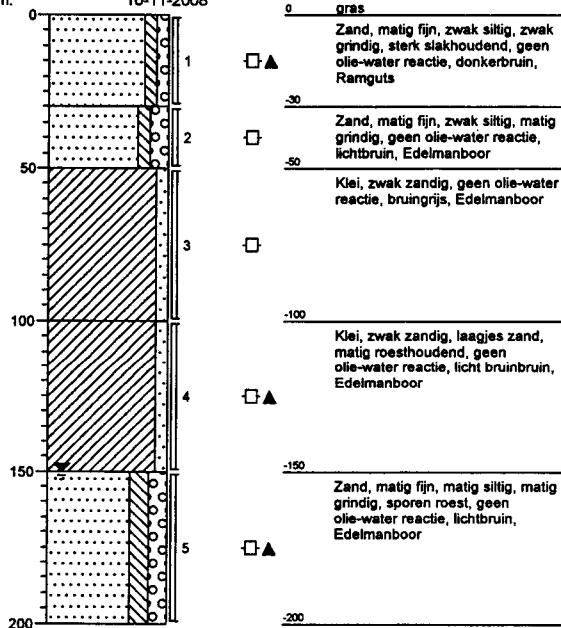
### Boring: 10

Datum: 10-11-2008



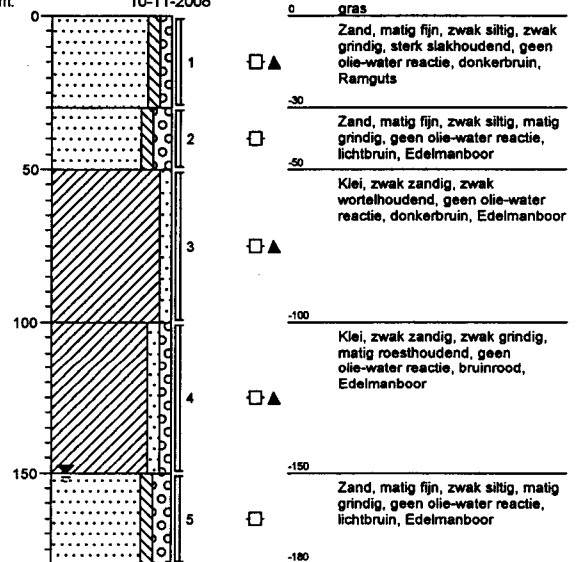
### Boring: 11

Datum: 10-11-2008



### Boring: 12

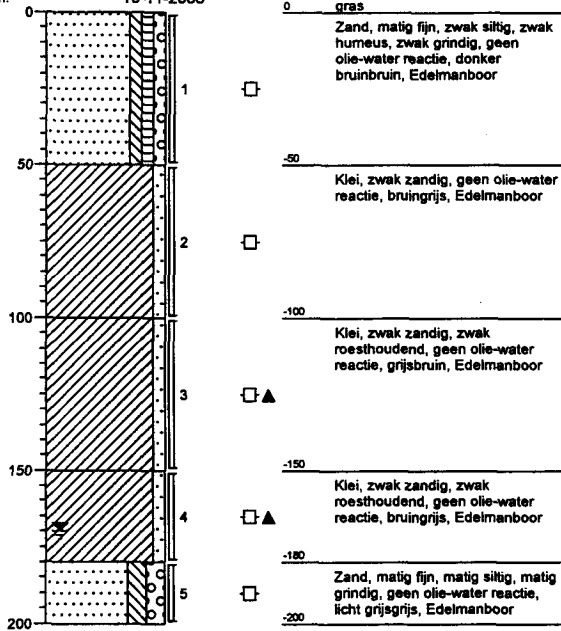
Datum: 10-11-2008



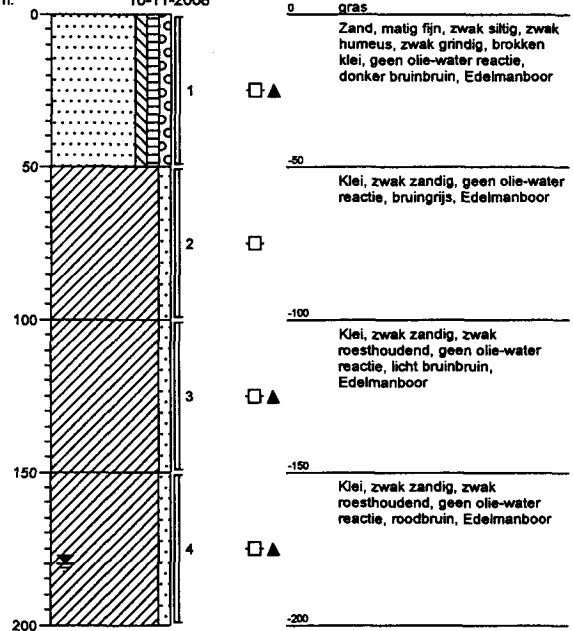


**Boring: 13**

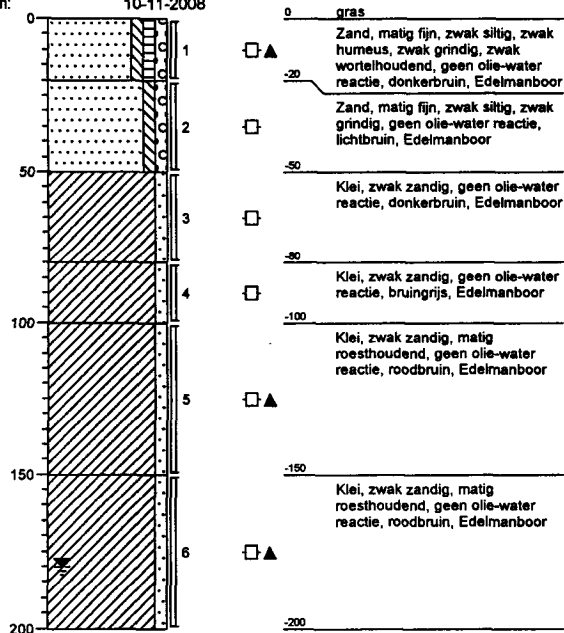
Datum: 10-11-2008

**Boring: 14**

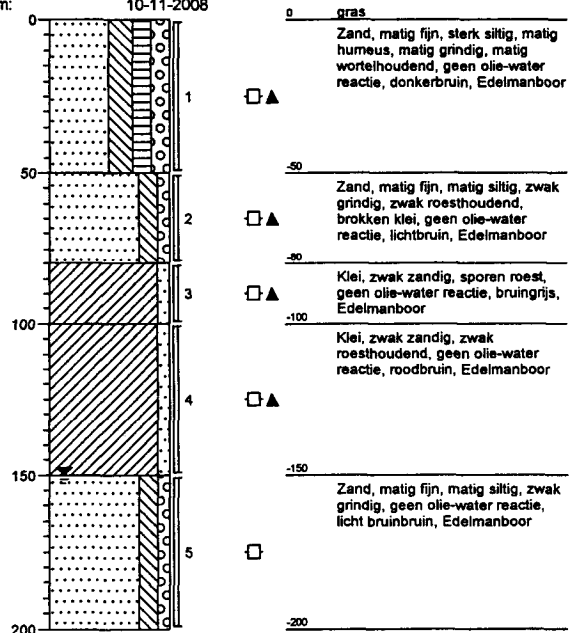
Datum: 10-11-2008

**Boring: 15**

Datum: 10-11-2008

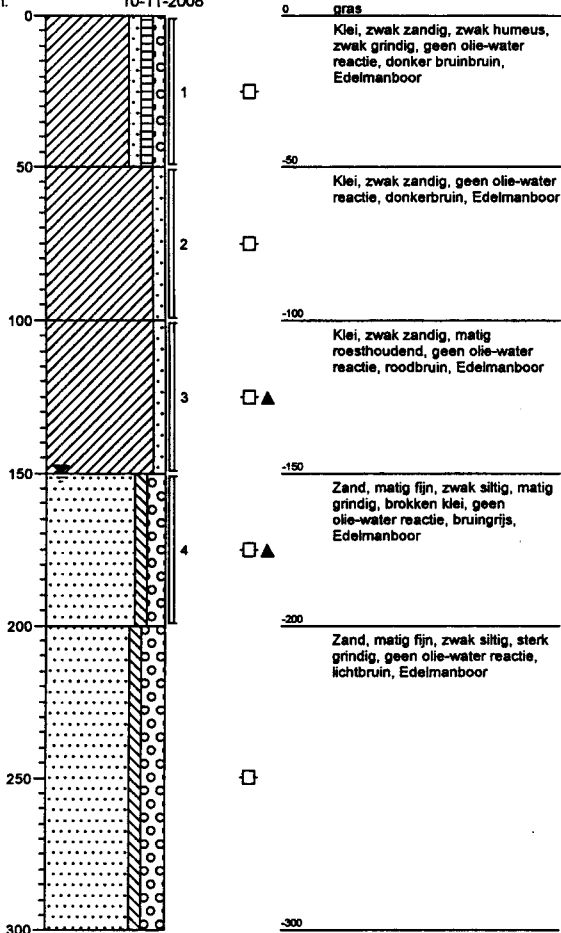
**Boring: 16**

Datum: 10-11-2008

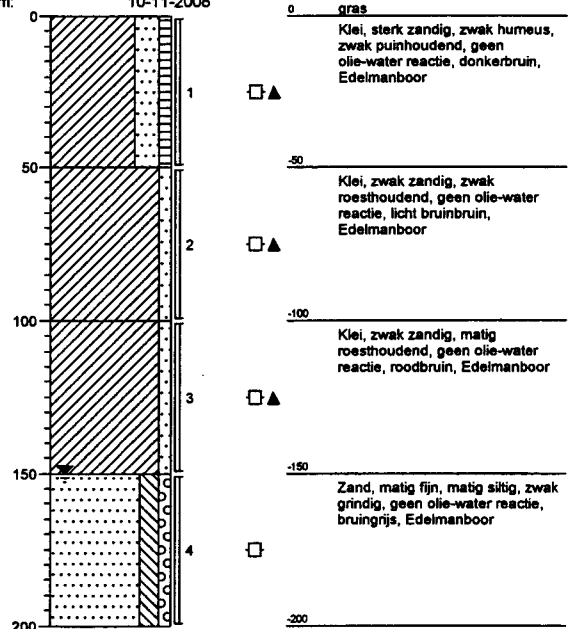


**Boring: 17**

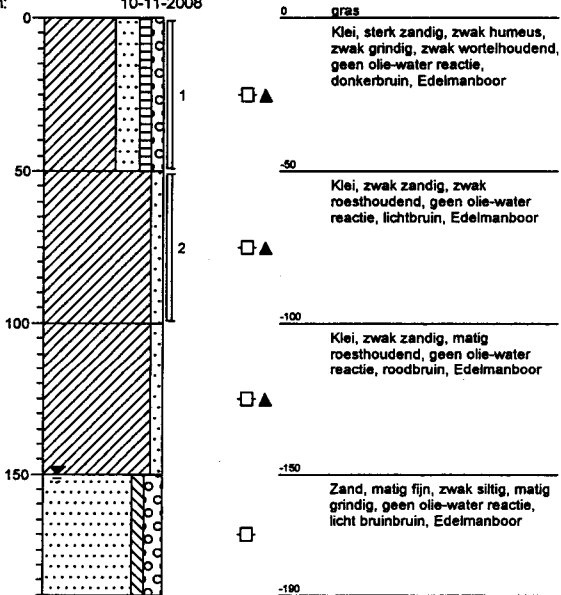
Datum: 10-11-2008

**Boring: 18**

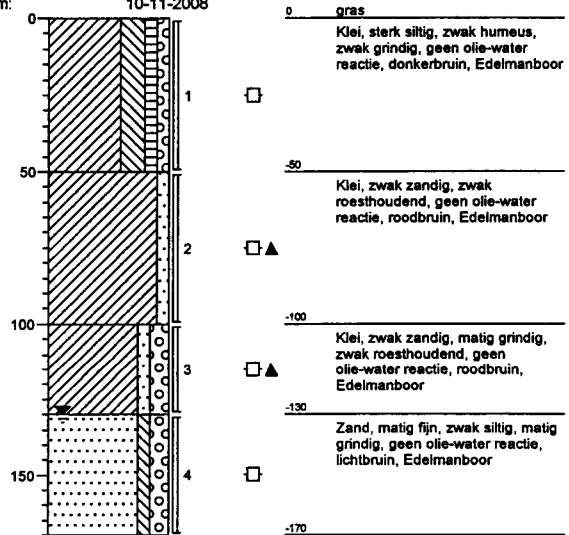
Datum: 10-11-2008

**Boring: 19**

Datum: 10-11-2008

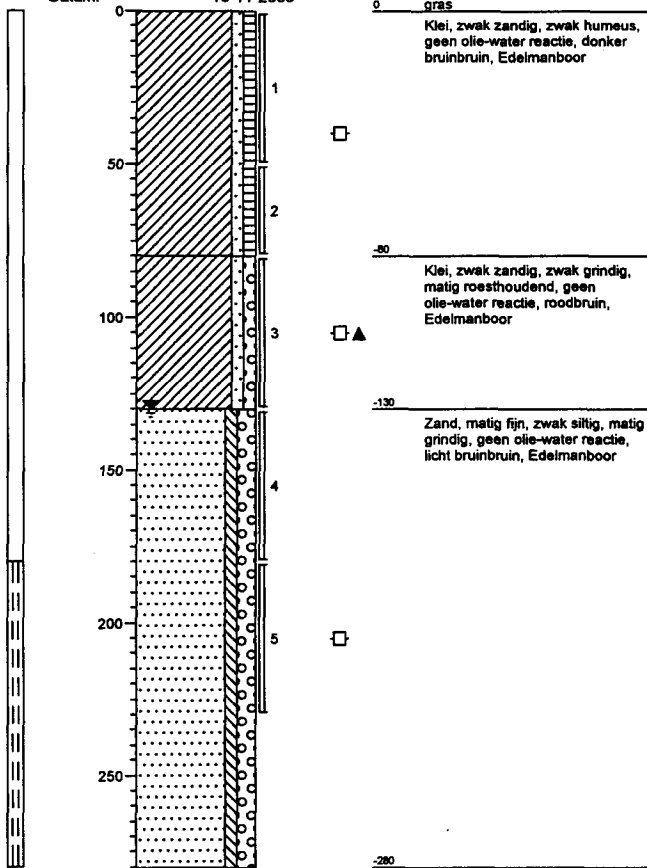
**Boring: 20**

Datum: 10-11-2008



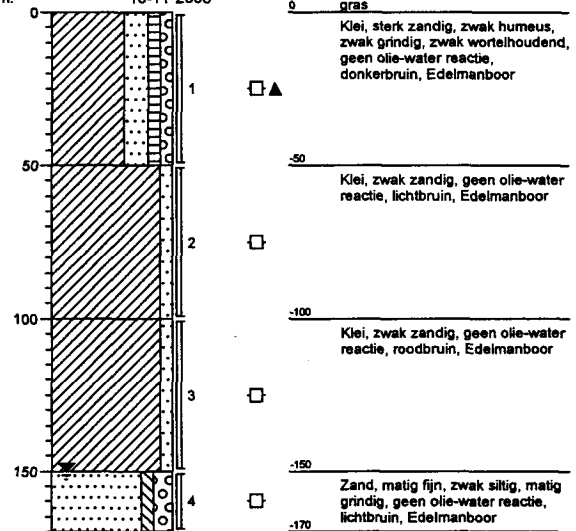
### Boring: 21

Datum: 10-11-2008



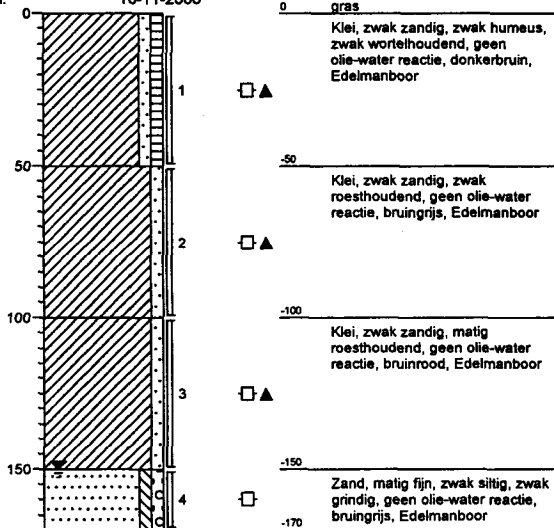
### Boring: 22

Datum: 10-11-2008



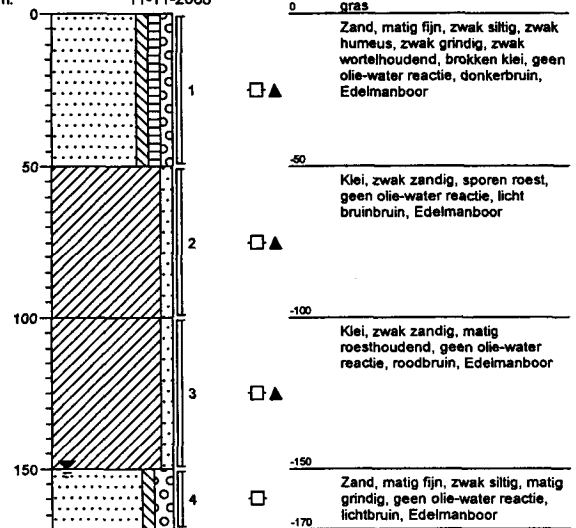
### Boring: 23

Datum: 10-11-2008



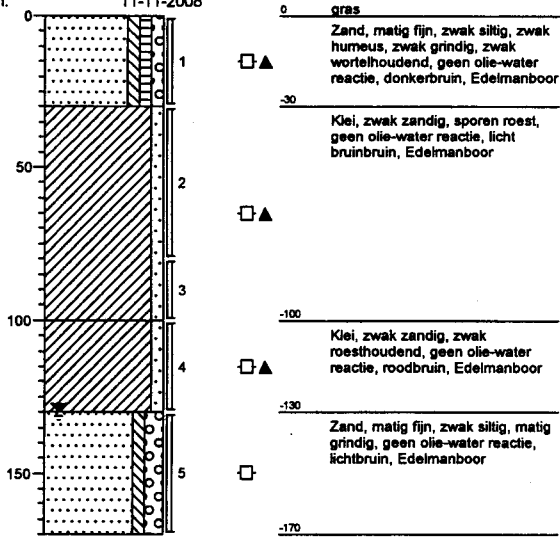
### Boring: 24

Datum: 11-11-2008

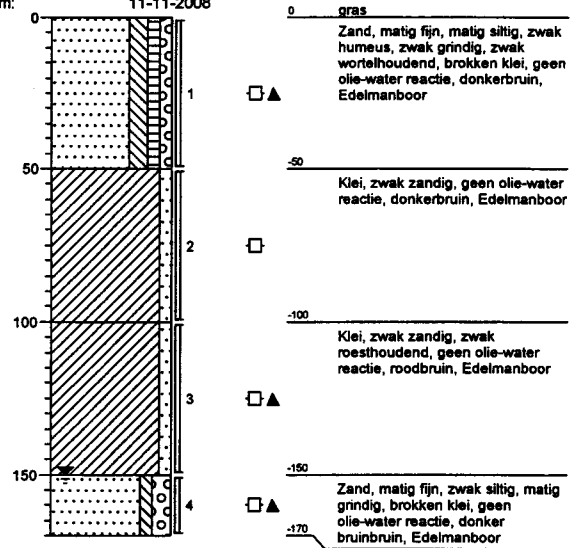


**Boring: 25**

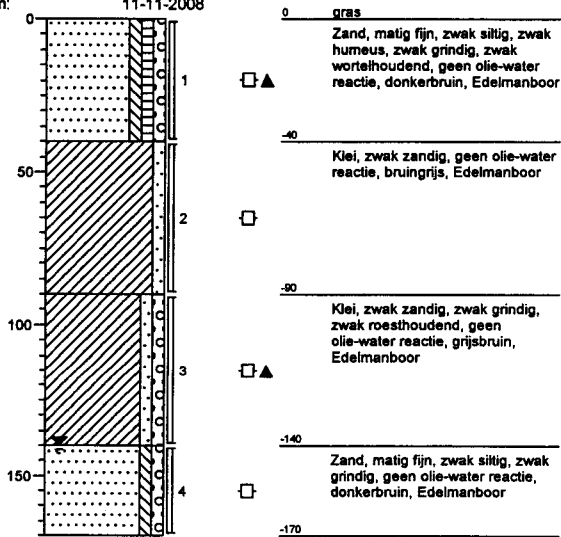
Datum: 11-11-2008

**Boring: 26**

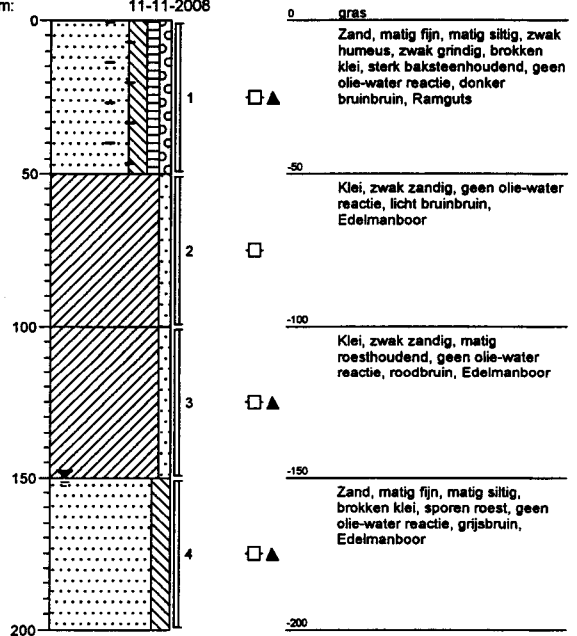
Datum: 11-11-2008

**Boring: 27**

Datum: 11-11-2008

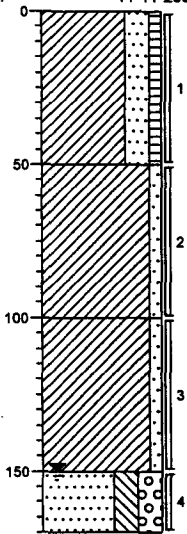
**Boring: 28**

Datum: 11-11-2008



**Boring: 29**

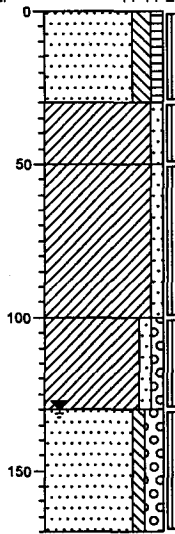
Datum: 11-11-2008



0	gras
0	Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
-50	Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor
-100	Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, roodbruin, Edelmanboor
-150	Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk grindig, brokken klei, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor
-170	

**Boring: 30**

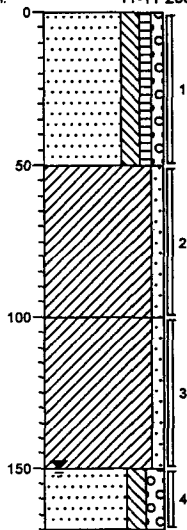
Datum: 11-11-2008



0	gras
0	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, brokken klei, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
-30	Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor
-50	Klei, zwak zandig, sporen roest, geen olie-water reactie, roodbruin, Edelmanboor
-100	Klei, zwak zandig, zwak grindig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, roodbruin, Edelmanboor
-130	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
-170	

**Boring: 31**

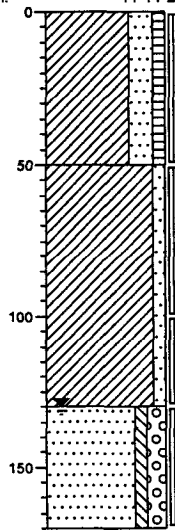
Datum: 11-11-2008



0	gras
0	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
-50	Klei, zwak zandig, sporen roest, geen olie-water reactie, roodbruin, Edelmanboor
-100	Klei, zwak zandig, sporen roest, geen olie-water reactie, roodbruin, Edelmanboor
-150	Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
-170	

**Boring: 32**

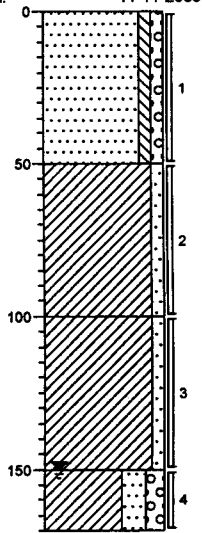
Datum: 11-11-2008



0	gras
0	Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
-50	Klei, zwak zandig, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, roodbruin, Edelmanboor
-130	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, licht grijsgrijs, Edelmanboor
-170	

### Boring: 33

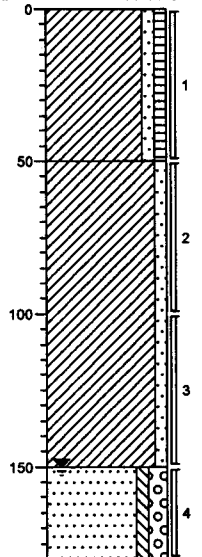
Datum: 11-11-2008



- 0 gras
- Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, brokken klei, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
- 50 Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, donker grijsgrijs, Edelmanboor
- 100 Klei, zwak zandig, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, roodbruin, Edelmanboor
- 150 Klei, sterk zandig, matig grindig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, roodbruin, Edelmanboor
- 170

### Boring: 34

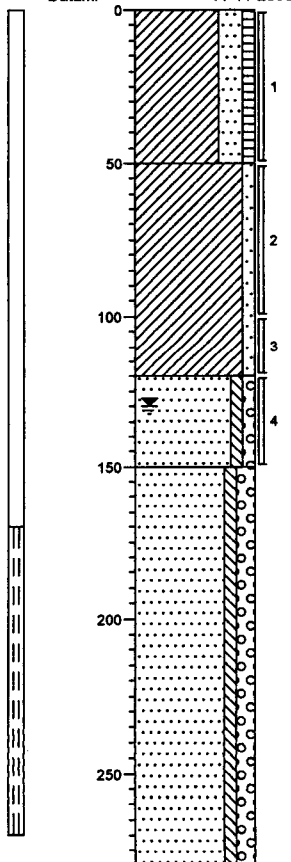
Datum: 11-11-2008



- 0 gras
- Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbruin, Edelmanboor
- 50 Klei, zwak zandig, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, licht bruinbruin, Edelmanboor
- 100
- 150 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
- 180

### Boring: 35

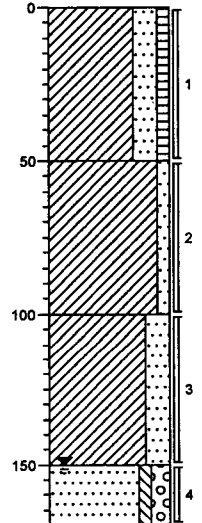
Datum: 11-11-2008



- 0 gras
- Klei, sterk zandig, zwak humeus, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
- 50 Klei, zwak zandig, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbruin, Edelmanboor
- 120 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
- 150 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
- 280

### Boring: 36

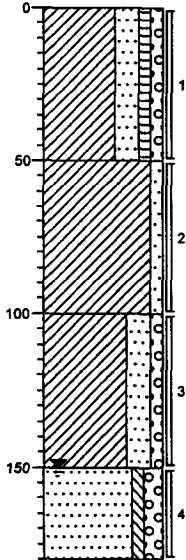
Datum: 11-11-2008



- 0 gras
- Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
- 50 Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
- 100 Klei, sterk zandig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor
- 150 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
- 170

**Boring: 37**

Datum: 11-11-2008



0 gras  
Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor



-50  
Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbruin, Edelmanboor



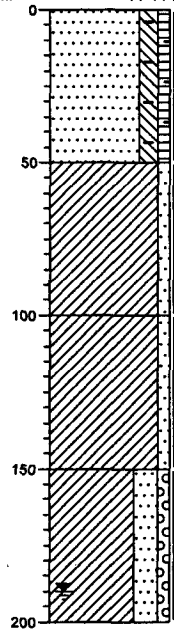
-100  
Klei, sterk zandig, zwak grindig, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, roodbruin, Edelmanboor



-150  
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor

**Boring: 38**

Datum: 11-11-2008



0 gras  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, resten baksteen, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor



-50  
Klei, zwak zandig, sporen roest, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor



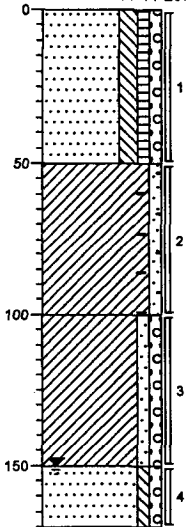
-100  
Klei, zwak zandig, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, roodbruin, Edelmanboor



-150  
Klei, sterk zandig, zwak grindig, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, roodbruin, Edelmanboor

**Boring: 39**

Datum: 11-11-2008



0 gras  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, brokken klei, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor



-50  
Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, resten baksteen, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor



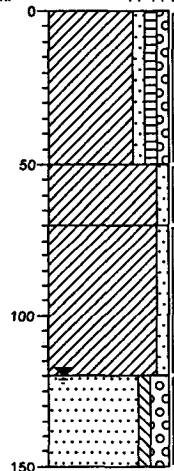
-100  
Klei, zwak zandig, zwak grindig, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, roodbruin, Edelmanboor



-150  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, sporen roest, geen olie-water reactie, roodbruin, Edelmanboor

**Boring: 40**

Datum: 11-11-2008



0 gras  
Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor



-50  
Klei, zwak zandig, resten puin, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor



-70  
Klei, zwak zandig, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, roodbruin, Edelmanboor

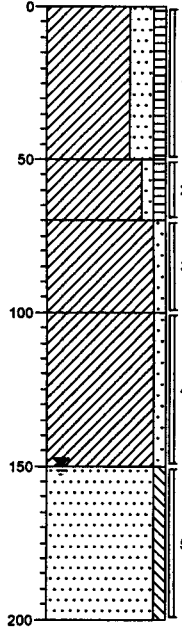


-120  
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmanboor



### Boring: 41

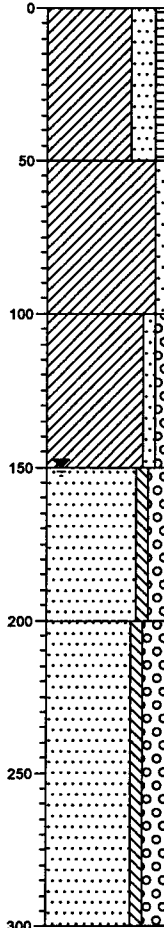
Datum: 11-11-2008



- 0 gras  
Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
- 50  
Klei, zwak zandig, zwak humeus, resten puin, resten hout, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
- 70  
Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, roodbruin, Edelmanboor
- 100  
Klei, zwak zandig, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, bruinrood, Edelmanboor
- 150  
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
- 200

### Boring: 42

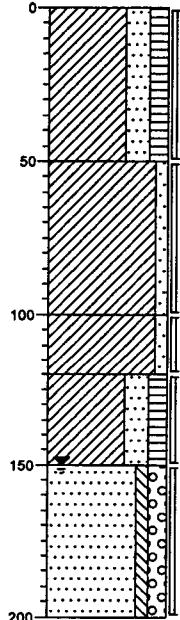
Datum: 11-11-2008



- 0 gras  
Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
- 50  
Klei, zwak zandig, resten hout, resten puin, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
- 100  
Klei, zwak zandig, zwak grindig, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, roodbruin, Edelmanboor
- 150  
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
- 200  
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, sporen roest, geen olie-water reactie, roodbruin, Edelmanboor
- 250
- 300

### Boring: 43

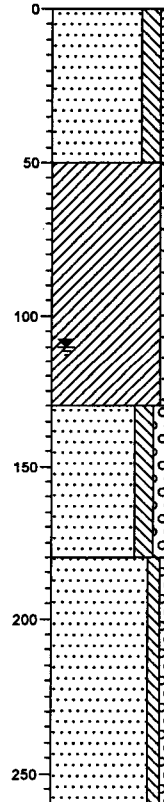
Datum: 11-11-2008



- 0 gras  
Klei, sterk zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, roodbruin, Edelmanboor
- 50  
Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor
- 100  
Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor
- 120  
Klei, sterk zandig, matig humeus, resten slib, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
- 150  
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, brokken klei, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmanboor
- 200

### Boring: 44

Datum: 11-11-2008

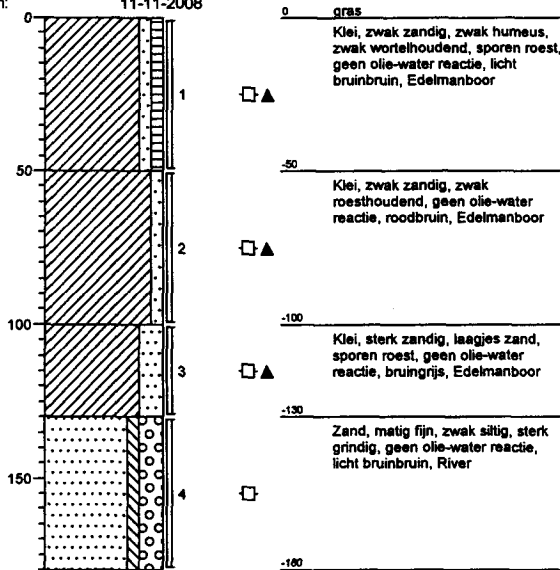


- 0 gras  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, brokken klei, geen olie-water reactie, donkerbruinbruin, Edelmanboor
- 50  
Klei, zwak zandig, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, roodbruin, Edelmanboor
- 100
- 130  
Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor
- 180  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, sporen roest, geen olie-water reactie, roodbruin, Edelmanboor
- 250
- 280



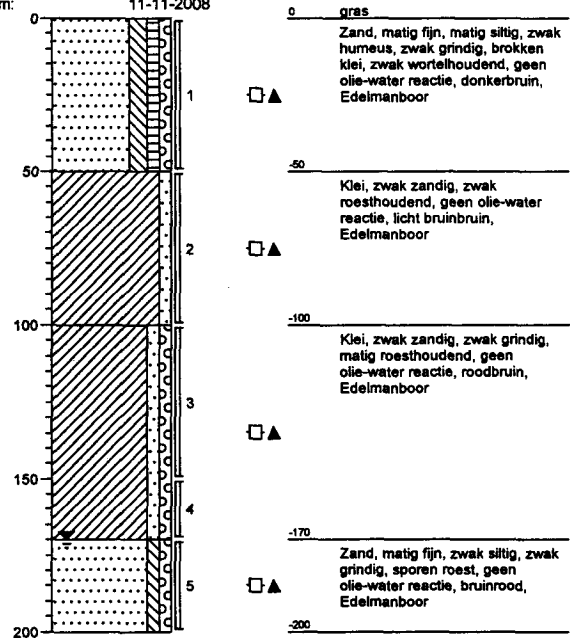
### Boring: 45

Datum: 11-11-2008



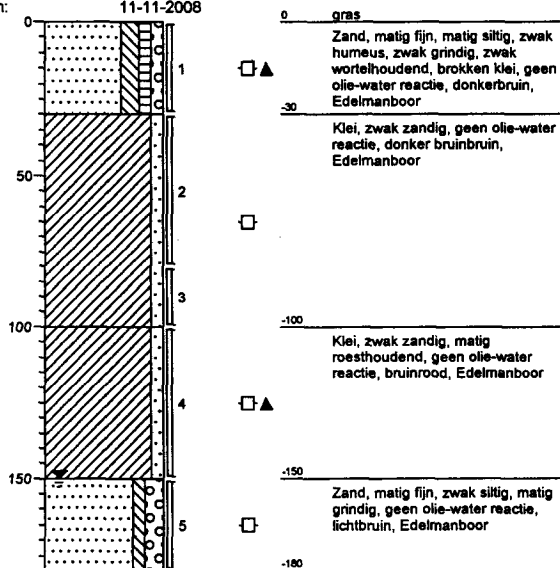
### Boring: 46

Datum: 11-11-2008



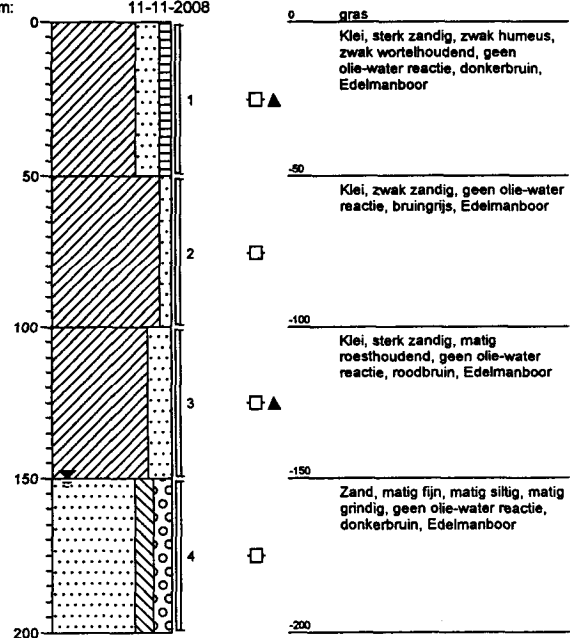
### Boring: 47

Datum: 11-11-2008



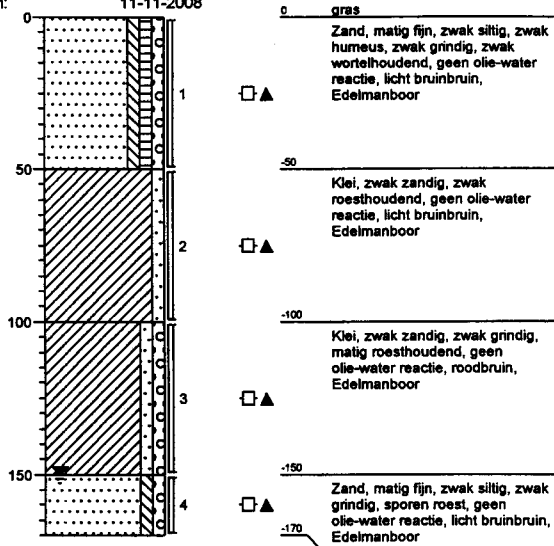
### Boring: 48

Datum: 11-11-2008



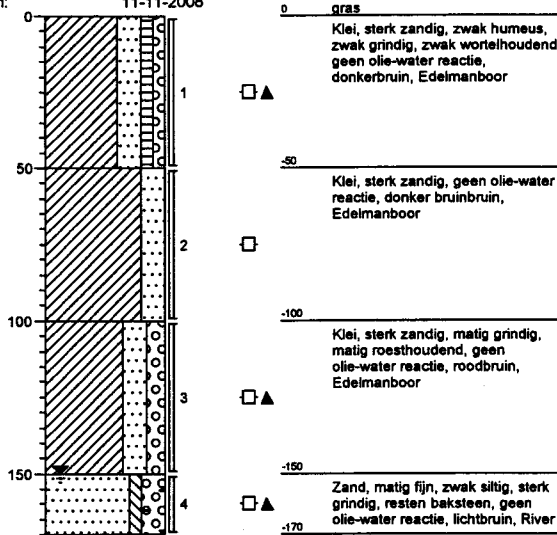
### Boring: 49

Datum: 11-11-2008



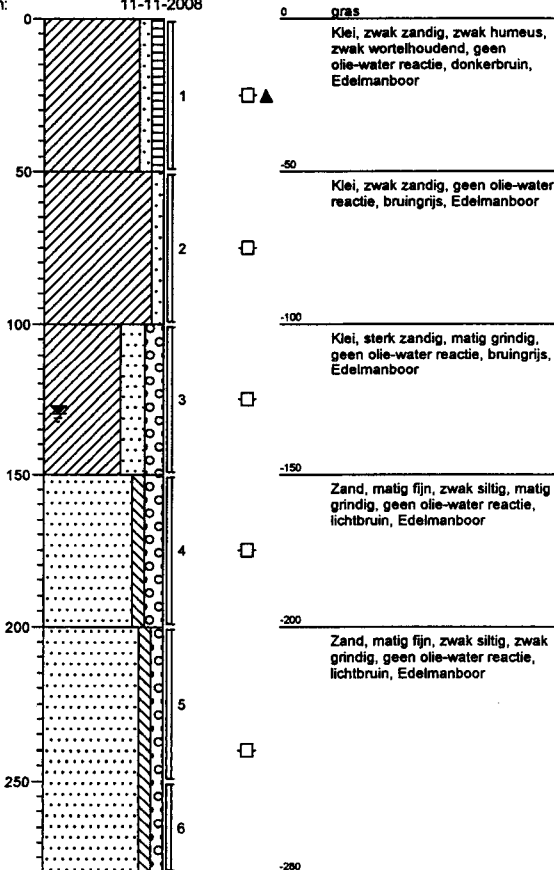
### Boring: 50

Datum: 11-11-2008



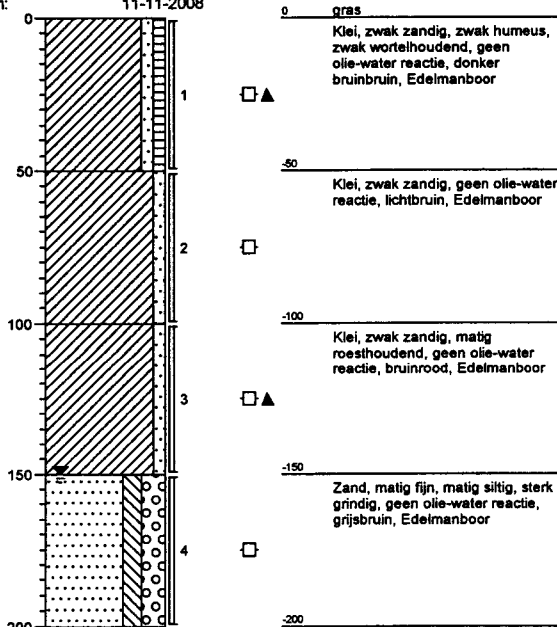
### Boring: 51

Datum: 11-11-2008



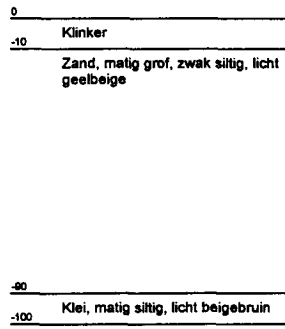
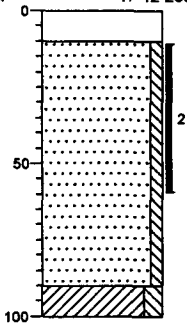
### Boring: 52

Datum: 11-11-2008



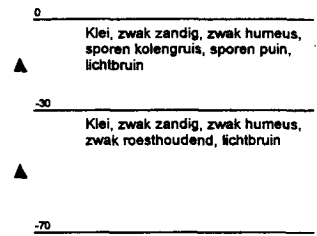
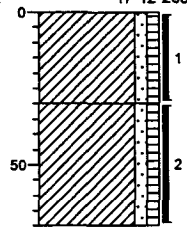
**Boring: 101**

Datum: 17-12-2008



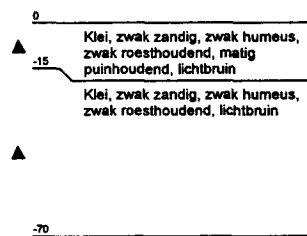
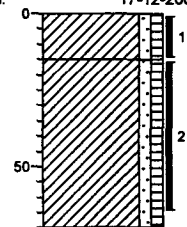
**Boring: 102**

Datum: 17-12-2008



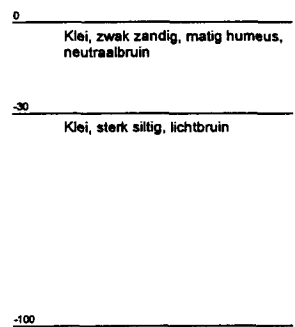
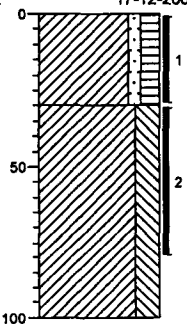
**Boring: 103**

Datum: 17-12-2008



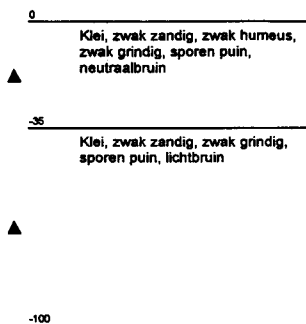
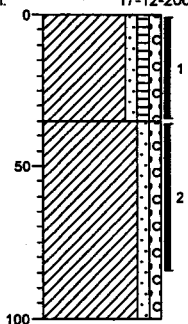
**Boring: 104**

Datum: 17-12-2008



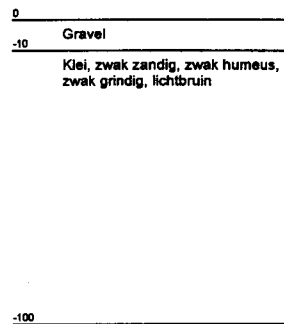
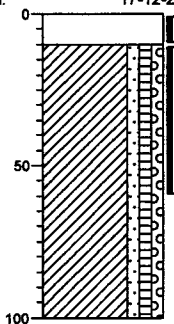
### Boring: 105

Datum: 17-12-2008



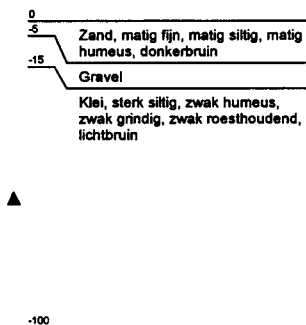
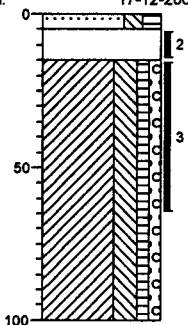
### Boring: 106

Datum: 17-12-2008



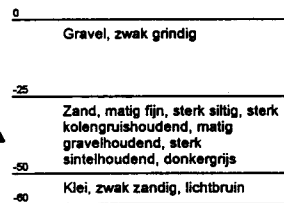
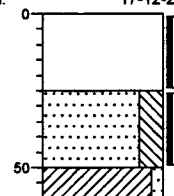
### Boring: 107

Datum: 17-12-2008



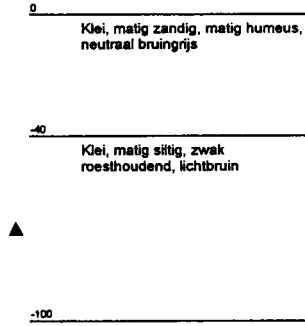
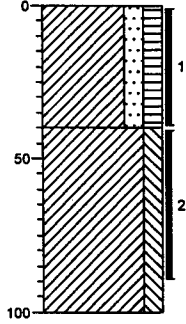
### Boring: 108

Datum: 17-12-2008



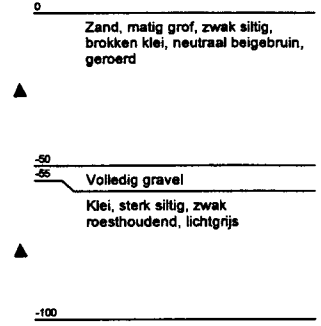
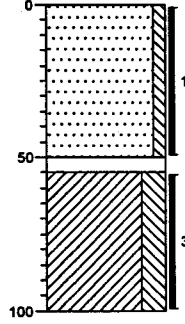
### Boring: 108A

Datum: 17-12-2008



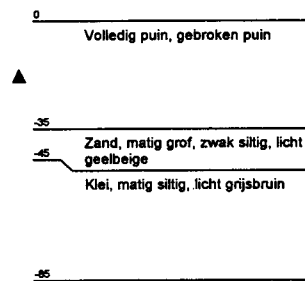
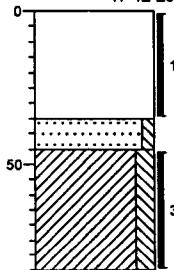
### Boring: 109

Datum: 17-12-2008



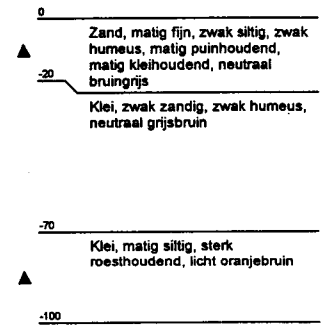
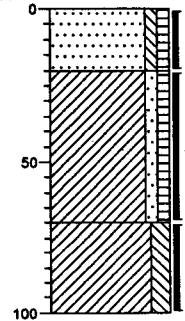
### Boring: 110

Datum: 17-12-2008



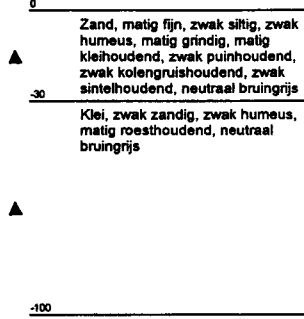
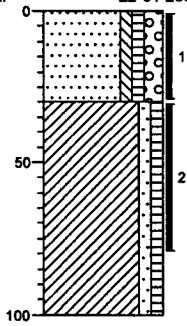
### Boring: 111

Datum: 22-01-2009



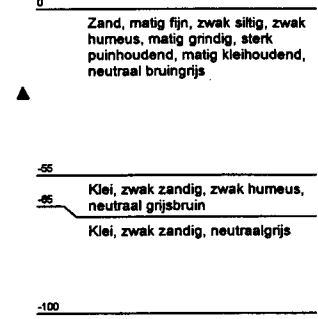
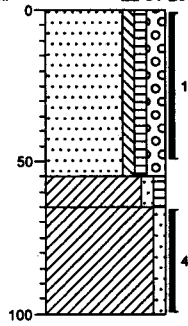
### Boring: 112

Datum: 22-01-2009



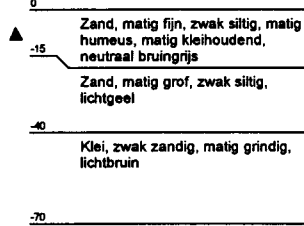
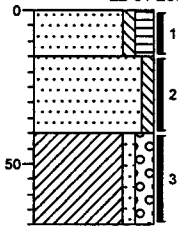
### Boring: 113

Datum: 22-01-2009



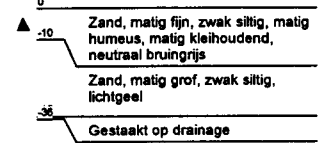
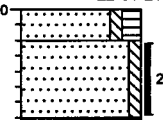
### Boring: 114

Datum: 22-01-2009



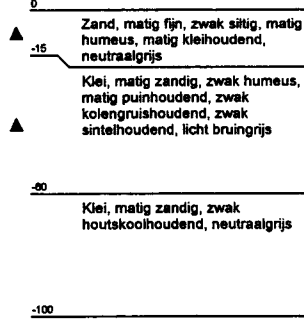
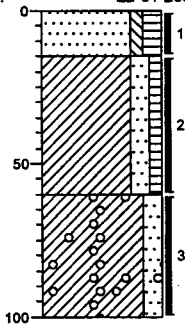
### Boring: 115

Datum: 22-01-2009



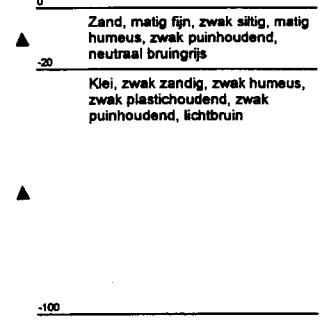
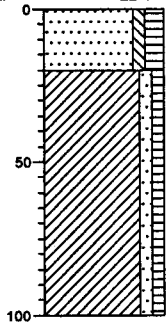
### Boring: 116

Datum: 22-01-2009



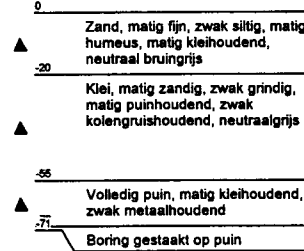
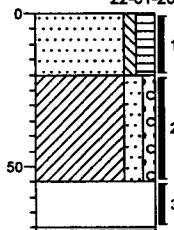
### Boring: 117

Datum: 22-01-2009



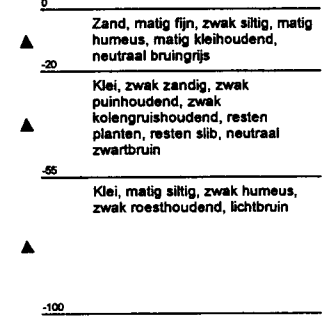
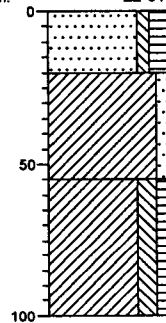
### Boring: 118

Datum: 22-01-2009



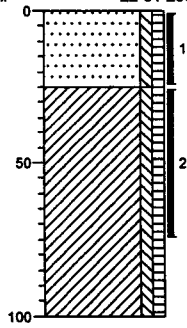
### Boring: 119

Datum: 22-01-2009



**Boring: 120**

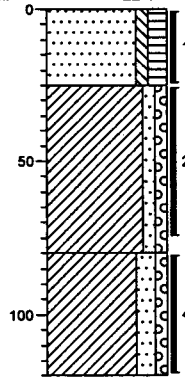
Datum: 22-01-2009



0  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin  
-25  
Klei, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin  
-100

**Boring: 121**

Datum: 22-01-2009

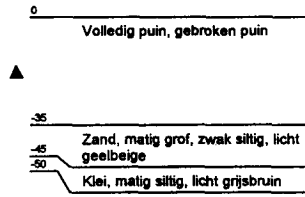
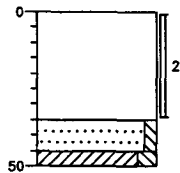


0  
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig kleihoudend, neutraal bruingrijs  
-25  
Klei, zwak zandig, zwak grindig, matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend, lichtbruin  
-80  
Klei, matig zandig, zwak grindig, neutraalgrijs  
-120



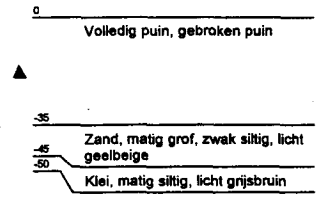
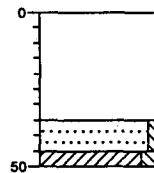
**Boring: G01**

Datum: 17-12-2008



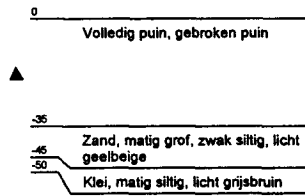
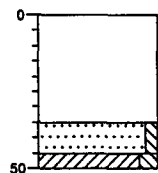
**Boring: G02**

Datum: 17-12-2008



**Boring: G03**

Datum: 17-12-2008



# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

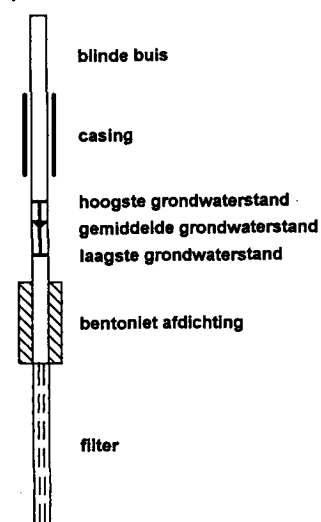
## zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

## veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

## peilbuis



## klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

## leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

## geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

## olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

## p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

## monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

## overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

**Bijlage 2:    Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden**

Opdrachtcode:	189020
Aanvrager:	Lennart de Groot
Project:	BEUNINGEN
Datum aangeleverd:	12-11-2008
Datum afgerond:	19-11-2008

1 SA81101433 GROND MM1 bg zand  
 Monsteromschrijving: 01 (0-40) 03 (0-40) 08 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-20) 27 (0-40) 31 (0-50) 39 (0-50) 46 (0-50) 47 (0-30)

Parameter	Eenheid	MM1 bg zand	*/-	AW2000	T	I
Diepte (m-mv)						
MVB. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	87.7				
Org_St(Gloeiverlies)	% van ds	1.6				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
Lutum (< 2 µm)	% van ds	3.2				
<b>METALEN</b>						
Destructie		+				
Barium	mg/kg ds	27	-	56	165	273
Cadmium	mg/kg ds	<0.4	-	0.35	4.0	7.7
Cobalt	mg/kg ds	6.8	*	4.8	33	61
Koper	mg/kg ds	<5.0	-	20	58	96
Kwik	mg/kg ds	<0.2	-	0.11	13	26
Lood	mg/kg ds	9.4	-	32	188	344
Molybdeen	mg/kg ds	<3.0	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	8.2	-	13	25	38
Zink	mg/kg ds	24	-	63	192	322
<b>MINERALE OLIE GC</b>						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<50	-	38	519	1000
Fractie C10 - C12	mg/kg ds	<20				
Fractie C12 - C22	mg/kg ds	<20				
Fractie C22 - C30	mg/kg ds	<20				
Fractie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
Chromatogram		-				
<b>PCB</b>						
PCB_28	µg/kg ds	<1				
PCB_52	µg/kg ds	<1				
PCB_101	µg/kg ds	<1				
PCB_118	µg/kg ds	<1				
PCB_138	µg/kg ds	<1				
PCB_153	µg/kg ds	<1				
PCB_180	µg/kg ds	<1				
Som 6 PCB's (STI)	µg/kg ds	<6				
Som 7 PCB's (Balls.)	µg/kg ds	<7	-	4.0	102	200
<b>PAK(10)</b>						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.04				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.04				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.04				
Fluorantheen	mg/kg ds	0.05				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.04				
Chryseen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0.04				
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	<0.04				
Som PAK 10 (R1)	mg/kg ds	<0.40				
Som PAK 10 (R2)	mg/kg ds	0.28	-	1.5	21	40

Legenda:  
 \* = Resultaat is groter dan achtergrondwaarde  
 \*\* = Resultaat is groter dan tussenwaarde  
 \*\*\* = Resultaat is groter dan interventiewaarde.  
 - = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:  
 Lutum: 3.2% van droge stof  
 Organische stof: 1.6% van droge stof

Opdrachtcode:	189020
Aanvrager:	Lennart de Groot
Project:	BEUNINGEN
Datum aangeleverd:	12-11-2008
Datum afgerond:	19-11-2008

1 SA81101434 GROND MM2 bg klei  
 Monsteromschrijving: 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 29 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50)

Parameter	Einheid	MM2 bg klei	*/-	AW2000	T	I
Diepte (m-mv)						
MVB. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	81.3				
Org.St(Gloeiverlies)	% van ds	3.4				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
Lutum (< 2 µm)	% van ds	22.5				
<b>METALEN</b>						
Destructie		+				
Barium	mg/kg ds	130	-	175	510	846
Cadmium	mg/kg ds	<0.4	-	0.48	5.4	10
Cobalt	mg/kg ds	13	-	14	95	175
Koper	mg/kg ds	14	-	34	98	161
Kwik	mg/kg ds	<0.2	-	0.14	17	34
Lood	mg/kg ds	22	-	45	259	473
Molybdeen	mg/kg ds	<3.0	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	24	-	33	63	93
Zink	mg/kg ds	61	-	123	377	631
<b>MINERALE OLIE GC</b>						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<50	-	65	882	1700
Fractie C10 - C12	mg/kg ds	<20				
Fractie C12 - C22	mg/kg ds	<20				
Fractie C22 - C30	mg/kg ds	<20				
Fractie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
Chromatogram		+				
<b>PCB</b>						
PCB_28	µg/kg ds	<1				
PCB_52	µg/kg ds	<1				
PCB_101	µg/kg ds	<1				
PCB_118	µg/kg ds	<1				
PCB_138	µg/kg ds	<1				
PCB_153	µg/kg ds	<1				
PCB_180	µg/kg ds	<1				
Som 6 PCB's (STI)	µg/kg ds	<6				
Som 7 PCB's (Balls.)	µg/kg ds	<7	-	6.8	173	340
<b>PAK(10)</b>						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.04				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.04				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.04				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.04				
Chryseen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0.04				
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	<0.04				
Som PAK 10 (R1)	mg/kg ds	<0.40				
Som PAK 10 (R2)	mg/kg ds	0.28	-	1.5	21	40

Legenda:

- \* = Resultaat is groter dan achtergrondwaarde
- \*\* = Resultaat is groter dan tussenwaarde
- \*\*\* = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

- Lutum: 22.5% van droge stof
- Organische stof: 3.4% van droge stof

Opdrachtcode:	189020
Aanvrager:	Lennart de Groot
Project:	BEUNINGEN
Datum aangeleverd:	12-11-2008
Datum afgerond:	19-11-2008

1 SA81101435 GROND MM3 bg klei  
 Monsteromschrijving: 40 (0-50) 41 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50) 45 (0-50) 48 (0-50) 50 (0-50) 51 (0-50)

Parameter	Eenheid	MM3 bg klei	*/-	AW2000	T	I
Diepte (m-mv)						
MVB. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	81.9				
Org.St(Gloeiverlies)	% van ds	2.7				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
Lutum (< 2 µm)	% van ds	18.1				
<b>METALEN</b>						
Destructie		+				
Barium	mg/kg ds	110	-	148	431	715
Cadmium	mg/kg ds	<0.4	-	0.45	5.1	9.7
Cobalt	mg/kg ds	14	*	12	80	149
Koper	mg/kg ds	14	-	31	88	145
Kwik	mg/kg ds	<0.2	-	0.13	16	32
Lood	mg/kg ds	20	-	42	242	441
Molybdeen	mg/kg ds	<3.0	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	22	-	28	54	80
Zink	mg/kg ds	61	-	108	333	557
<b>MINERALE OLIE GC</b>						
Olief totaal C10-C40	mg/kg ds	<50	-	51	701	1350
Fractie C10 - C12	mg/kg ds	<20				
Fractie C12 - C22	mg/kg ds	<20				
Fractie C22 - C30	mg/kg ds	<20				
Fractie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
Chromatogram		-				
<b>PCB</b>						
PCB_28	µg/kg ds	<1				
PCB_52	µg/kg ds	<1				
PCB_101	µg/kg ds	<1				
PCB_118	µg/kg ds	<1				
PCB_138	µg/kg ds	<1				
PCB_153	µg/kg ds	<1				
PCB_180	µg/kg ds	<1				
Som 6 PCB's (STI)	µg/kg ds	<6				
Som 7 PCB's (Balls.)	µg/kg ds	<7	-	5.4	138	270
<b>PAK(10)</b>						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.04				
Fenantheen	mg/kg ds	<0.04				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.04				
Fluorantheen	mg/kg ds	0.08				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.04				
Chryseen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0.04				
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	<0.04				
Som PAK 10 (R1)	mg/kg ds	<0.40				
Som PAK 10 (R2)	mg/kg ds	0.33	-	1.5	21	40

**Legenda:**

- \* = Resultaat is groter dan achtergrondwaarde
- \*\* = Resultaat is groter dan tussenwaarde
- \*\*\* = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

- Lutum: 18.1% van droge stof
- Organische stof: 2.7% van droge stof

Opdrachtcode:	189020
Aanvrager:	Lennart de Groot
Project:	BEUNINGEN
Datum aangeleverd:	12-11-2008
Datum afgerond:	19-11-2008

1 SA81101436 GROND MM 4 slak  
 Monsteromschrijving: 05 (0-30) 06 (0-30) 11 (0-30) 12 (0-30)

Parameter	Eenheid	MM 4 slak	*/-	AW2000	T	I
<b>Diepte (m-mv)</b>						
MVB. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	86.9				
Org.St(Gloeiverlies)	% van ds	2.8				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
Lutum (< 2 µm)	% van ds	4.5				
<b>METALEN</b>						
<b>Destructie</b>						
Barium	mg/kg ds	350	***	64	188	312
Cadmium	mg/kg ds	1.0	*	0.37	4.2	8.1
Cobalt	mg/kg ds	21	*	5.4	37	69
Koper	mg/kg ds	120	***	22	62	102
Kwik	mg/kg ds	<0.2	-	0.11	13	26
Lood	mg/kg ds	410	***	34	195	357
Molybdeen	mg/kg ds	<3.0	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	32	**	15	28	41
Zink	mg/kg ds	590	***	68	208	348
<b>MINERALE OLIE GC</b>						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<50	-	53	727	1400
Fractie C10 - C12	mg/kg ds	<20				
Fractie C12 - C22	mg/kg ds	<20				
Fractie C22 - C30	mg/kg ds	<20				
Fractie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
<b>Chromatogram</b>						
<b>PCB</b>						
PCB_28	µg/kg ds	<1				
PCB_52	µg/kg ds	<1				
PCB_101	µg/kg ds	<1				
PCB_118	µg/kg ds	<1				
PCB_138	µg/kg ds	<1				
PCB_153	µg/kg ds	<1				
PCB_180	µg/kg ds	<1				
Som 6 PCB's (STI)	µg/kg ds	<6				
Som 7 PCB's (Balls.)	µg/kg ds	<7	-	5.6	143	280
<b>PAK(10)</b>						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.04				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.04				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.04				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.04				
Chryseen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0.04				
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	<0.04				
Som PAK 10 (R1)	mg/kg ds	<0.40				
Som PAK 10 (R2)	mg/kg ds	0.28	-	1.5	21	40

**Legenda:**

- \* = Resultaat is groter dan achtergrondwaarde
- \*\* = Resultaat is groter dan tussenwaarde
- \*\*\* = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

- Lutum: 4.5% van droge stof
- Organische stof: 2.8% van droge stof

Opdrachtcode:	189020
Aanvrager:	Lennart de Groot
Project:	BEUNINGEN
Datum aangeleverd:	12-11-2008
Datum afgerond:	19-11-2008

1 SA81101437 GROND MM5 (0,5-1,0)  
 Monsteromschrijving: 01 (50-100) 03 (50-100) 06 (50-100) 09 (80-130) 16 (80-100) 17 (50-100) 19 (50-100) 22 (50-100)  
 28 (50-100) 30 (30-50) 34 (50-100)

Parameter	Eenheid	MM5	*/-	AW2000	T	I
Diepte (m-mv)		0,5-1,0				
MVB. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	79.3				
Org.St(Gloeiverlies)	% van ds	1.5				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
Lutum (< 2 µm)	% van ds	37.6				
<b>METALEN</b>						
Destructie		+				
Barium	mg/kg ds	190	-	267	781	1294
Cadmium	mg/kg ds	<0.4	-	0.54	6.1	12
Cobalt	mg/kg ds	14	-	21	143	264
Koper	mg/kg ds	16	-	43	124	205
Kwik	mg/kg ds	<0.2	-	0.16	20	39
Lood	mg/kg ds	22	-	53	306	559
Molybdeen	mg/kg ds	<3.0	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	35	-	48	92	136
Zink	mg/kg ds	340	*	166	509	853
<b>MINERALE OLIE GC</b>						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<50	-	38	519	1000
Fractie C10 - C12	mg/kg ds	<20				
Fractie C12 - C22	mg/kg ds	<20				
Fractie C22 - C30	mg/kg ds	<20				
Fractie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
Chromatogram		-				
<b>PCB</b>						
PCB_28	µg/kg ds	<1				
PCB_52	µg/kg ds	<1				
PCB_101	µg/kg ds	<1				
PCB_118	µg/kg ds	<1				
PCB_138	µg/kg ds	<1				
PCB_153	µg/kg ds	<1				
PCB_180	µg/kg ds	<1				
Som 6 PCB's (STI)	µg/kg ds	<6				
Som 7 PCB's (Balls.)	µg/kg ds	<7	-	4.0	102	200
<b>PAK(10)</b>						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.04				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.04				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.04				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.04				
Chryseen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0.04				
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	<0.04				
Som PAK 10 (R1)	mg/kg ds	<0.40				
Som PAK 10 (R2)	mg/kg ds	<0.28	-	1.5	21	40

Legenda:

- \* = Resultaat is groter dan achtergrondwaarde
- \*\* = Resultaat is groter dan tussenwaarde
- \*\*\* = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

- Lutum: 37.6% van droge stof
- Organische stof: 1.5% van droge stof



Opdrachtcode:	189020
Aanvrager:	Lennart de Groot
Project:	BEUNINGEN
Datum aangeleverd:	12-11-2008
Datum afgerond:	19-11-2008

1 SA81101438 GROND MM 6 (0,5-1,0)  
 Monsteromschrijving: 25 (30-80) 27 (40-90) 37 (50-100) 39 (50-100) 42 (50-100) 43 (50-100) 45 (50-100) 46 (50-100) 51 (50-100)

Parameter	Eenheid	MM 6	*/-	AW2000	T	I
Diepte (m-mv)		0,5-1,0				
MVB. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	79.4				
Org.St(Gloeiverlies)	% van ds	1.3				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
Lutum (< 2 µm)	% van ds	37.8				
<b>METALEN</b>						
Destructie		+				
Barium	mg/kg ds	180	-	268	784	1300
Cadmium	mg/kg ds	<0.4	-	0.54	6.1	12
Cobalt	mg/kg ds	14	-	21	143	266
Koper	mg/kg ds	19	-	43	124	205
Kwik	mg/kg ds	<0.2	-	0.16	20	40
Lood	mg/kg ds	22	-	53	306	560
Molybdeen	mg/kg ds	<3.0	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	34	-	48	92	137
Zink	mg/kg ds	75	-	166	511	856
<b>MINERALE OLIE GC</b>						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<50	-	38	519	1000
Fractie C10 - C12	mg/kg ds	<20				
Fractie C12 - C22	mg/kg ds	<20				
Fractie C22 - C30	mg/kg ds	<20				
Fractie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
Chromatogram		-				
<b>PCB</b>						
PCB_28	µg/kg ds	<1				
PCB_52	µg/kg ds	<3				
PCB_101	µg/kg ds	<1				
PCB_118	µg/kg ds	<1				
PCB_138	µg/kg ds	<1				
PCB_153	µg/kg ds	<1				
PCB_180	µg/kg ds	<1				
Som 6 PCB's (STI)	µg/kg ds	<8				
Som 7 PCB's (Balls.)	µg/kg ds	<9	*	4.0	102	200
<b>PAK(10)</b>						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.04				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.04				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.04				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.04				
Chryseen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0.04				
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	<0.04				
Som PAK 10 (R1)	mg/kg ds	<0.40				
Som PAK 10 (R2)	mg/kg ds	<0.28	-	1.5	21	40

**Legenda:**

- \* = Resultaat is groter dan achtergrondwaarde
- \*\* = Resultaat is groter dan tussenwaarde
- \*\*\* = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

- Lutum: 37.8% van droge stof
- Organische stof: 1.3% van droge stof

Opdrachtcode:	189020
Aanvrager:	Lennart de Groot
Project:	BEUNINGEN
Datum aangeleverd:	12-11-2008
Datum afgerond:	19-11-2008

1 SA81101439 GROND MM7 (1,0-1,5)

Monsterschrijving:

04 (100-130) 07 (80-100) 12 (100-150) 21 (80-130) 29 (100-150) 31 (100-150) 33 (100-150) 40 (70-120) 48 (100-150) 49 (100-150)

Parameter	Eenheid	MM7	*/-	AW2000	T	I
Diepte (m-mv)		1,0-1,5				
MVB. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	83,3				
Org.St(Gloeiverlies)	% van ds	1,1				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
Lutum (< 2 µm)	% van ds	26,6				
<b>METALEN</b>						
Destructie		+				
Barium	mg/kg ds	140	-	200	584	967
Cadmium	mg/kg ds	<0,4	-	0,48	5,4	10
Cobalt	mg/kg ds	14	-	16	108	199
Koper	mg/kg ds	12	-	36	103	170
Kwik	mg/kg ds	<0,2	-	0,15	18	35
Lood	mg/kg ds	15	-	46	268	490
Molybdeen	mg/kg ds	<3,0	-	1,5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	28	-	37	71	105
Zink	mg/kg ds	47	-	133	408	683
<b>MINERALE OLIE GC</b>						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<50	-	38	519	1000
Fractie C10 - C12	mg/kg ds	<20				
Fractie C12 - C22	mg/kg ds	<20				
Fractie C22 - C30	mg/kg ds	<20				
Fractie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
Chromatogram		-				
<b>PCB</b>						
PCB_28	µg/kg ds	<1				
PCB_52	µg/kg ds	<1				
PCB_101	µg/kg ds	<1				
PCB_118	µg/kg ds	<1				
PCB_138	µg/kg ds	<1				
PCB_153	µg/kg ds	<1				
PCB_180	µg/kg ds	<1				
Som 6 PCB's (STI)	µg/kg ds	<6				
Som 7 PCB's (Balls.)	µg/kg ds	<7	-	4,0	102	200
<b>PAK(10)</b>						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,04				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,04				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,04				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,04				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,04				
Chryseen	mg/kg ds	<0,04				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,04				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,04				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,04				
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	<0,04				
Som PAK 10 (R1)	mg/kg ds	<0,40				
Som PAK 10 (R2)	mg/kg ds	0,28	-	1,5	21	40

Legenda:

- \* = Resultaat is groter dan achtergrondwaarde
- \*\* = Resultaat is groter dan tussenwaarde
- \*\*\* = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

- Lutum: 26,6% van droge stof
- Organische stof: 1,1% van droge stof

Opdrachtcode:	189020
Aanvrager:	Roy Welhuis
Project:	BEUNINGEN
Datum aangeleverd:	10-12-2008
Datum afgerond:	17-12-2008

1 SA81201593 GROND MM 8 slak ond  
 Monsteromschrijving: 12 (30-50) 11 (30-50) 05 (30-50) 06 (30-50)

Parameter	Eenheid	MM 8 slak ond	*/-	AW2000	T	I
Diepte (m-mv)						
MVB. SIKB AS3000		+				
Puin artefacten	% (m/m)	30.9				
Droge stof	% (m/m)	92.5				
Org.St(Gloeiverlies)	% van ds	0.6				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
Lutum (< 2 µm)	% van ds	2.9				
<b>METALEN</b>						
Destructie		+				
Barium	mg/kg ds	48	-	55	159	264
Cadmium	mg/kg ds	0.5	*	0.35	4.0	7.7
Cobalt	mg/kg ds	4.5	-	4.7	32	59
Koper	mg/kg ds	14	-	20	57	95
Kwik	mg/kg ds	<0.2	-	0.11	13	25
Lood	mg/kg ds	36	*	32	187	342
Molybdeen	mg/kg ds	<3.0	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	8.3	-	13	25	37
Zink	mg/kg ds	190	*	62	190	317

Legenda:

- \* = Resultaat is groter dan achtergrondwaarde.
- \*\* = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- \*\*\* = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum: 2.9% van droge stof  
 Organische stof: 0.6% van droge stof

Opdrachtcode:	189020
Aanvrager:	Roy Welhuis
Project:	BEUNINGEN
Datum aangeleverd:	10-12-2008
Datum afgerond:	17-12-2008

1 SA81201594 GROND 06-3  
 Monsteromschrijving: 06 (50-100)

Parameter	Eenheid	06-3	*/-	AW2000	T	I
Diepte (m-mv)						
MVB. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	79.0				
Org.St(Gloeiverlies)	% van ds	1.7				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
Lutum (< 2 µm)	% van ds	41.7				
<b>METALEN</b>						
Destructie		+				
Barium	mg/kg ds	210	-	292	854	1416
Cadmium	mg/kg ds	0.4	-	0.56	6.4	12
Cobalt	mg/kg ds	12	-	23	156	289
Koper	mg/kg ds	18	-	46	132	218
Kwik	mg/kg ds	0.2	-	0.17	21	41
Lood	mg/kg ds	18	-	55	320	584
Molybdeen	mg/kg ds	3.0	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	37	-	52	100	148
Zink	mg/kg ds	70	-	178	547	916

**Legenda:**

- \* = Resultaat is groter dan achtergrondwaarde.
- \*\* = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- \*\*\* = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum: 41.7% van droge stof  
 Organische stof: 1.7% van droge stof

Opdrachtcode:	189020
Aanvrager:	Roy Welhuis
Project:	BEUNINGEN
Datum aangeleverd:	19-12-2008
Datum afgerond:	06-01-2009

1 SA81202949 GROND 102-1  
 Monsteromschrijving: 102 (0-30)

Parameter	Eenheid	102-1	*/-	AW2000	T	I
<b>Diepte (m-mv)</b>						
MVB. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	81.5				
Org.St(Gloeiverlies)	% van ds	3.8				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
Lutum (< 2 µm)	% van ds	21.8				
<b>METALEN</b>						
Destructie		+				
Barium	mg/kg ds	170	-	170	498	825
Cadmium	mg/kg ds	0.4	-	0.48	5.5	10
Cobalt	mg/kg ds	12	-	14	92	171
Koper	mg/kg ds	23	-	34	97	160
Kwik	mg/kg ds	0.2	-	0.14	17	33
Lood	mg/kg ds	48	*	44	258	471
Molybdeen	mg/kg ds	0.3	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	29	-	32	61	91
Zink	mg/kg ds	99	-	121	372	623

Legenda:

- \* = Resultaat is groter dan achtergrondwaarde.
- \*\* = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- \*\*\* = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum: 21.8% van droge stof  
 Organische stof: 3.8% van droge stof

Opdrachtcode:	189020
Aanvrager:	Roy Welhuis
Project:	BEUNINGEN
Datum aangeleverd:	19-12-2008
Datum afgerond:	06-01-2009

1 SA81202950 GROND 105-1  
 Monsteromschrijving: 105 (0-35)

Parameter	Eenheid	105-1	*/-	AW2000	T	I
Diepte (m-mv)						
MVB. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	83.1				
Org.St(Gloeiverlies)	% van ds	2.9				
KORRELGROOTTEVERDELING						
Lutum (< 2 µm)	% van ds	21.4				
METALEN						
Deestructie		+				
Barium	mg/kg ds	150	-	168	491	813
Cadmium	mg/kg ds	0.8	*	0.47	5.3	10
Cobalt	mg/kg ds	9.7	-	13	91	169
Koper	mg/kg ds	27	-	33	94	156
Kwik	mg/kg ds	0.2	-	0.14	17	33
Lood	mg/kg ds	86	*	44	253	463
Molybdeen	mg/kg ds	3.0	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	25	-	31	61	90
Zink	mg/kg ds	150	*	119	364	610

Legenda:

- \* = Resultaat is groter dan achtergrondwaarde.
- \*\* = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- \*\*\* = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum: 21.4% van droge stof  
 Organische stof: 2.9% van droge stof

Opdrachtcode:	189020
Aanvrager:	Roy Welhuis
Project:	BEUNINGEN
Datum aangeleverd:	19-12-2008
Datum afgerond:	06-01-2009

1 SA81202951 GROND MM 09  
 Monsteromschrijving: 106 (0-10) 107 (5-15)

Parameter	Eenheid	MM 09	*-/	AW2000	T	I
Diepte (m-mv)						
MVB. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	84.8				
Org.St(Gloeiverlies)	% van ds	3.7				
KORRELGROOTTEVERDELING						
Lutum (< 2 µm)	% van ds	5.8				
METALEN						
Destructie		+				
Barium	mg/kg ds	190	*	72	211	350
Cadmium	mg/kg ds	1.2	*	0.40	4.5	8.6
Cobalt	mg/kg ds	26	*	6.0	41	77
Koper	mg/kg ds	110	***	23	66	109
Kwik	mg/kg ds	<0.2	-	0.11	14	27
Lood	mg/kg ds	350	**	35	203	371
Molybdeen	mg/kg ds	<3.0	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	64	***	16	30	45
Zink	mg/kg ds	440	***	73	224	375

Legenda:

- \* = Resultaat is groter dan achtergrondwaarde.
- \*\* = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- \*\*\* = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum: 5.8% van droge stof  
 Organische stof: 3.7% van droge stof

Opdrachtcode:	189020
Aanvrager:	Roy Welhuis
Project:	BEUNINGEN
Datum aangeleverd:	19-12-2008
Datum afgerond:	06-01-2009

1 SAB1202952 GROND 109-1  
 Monsteromschrijving: 109 (0-50)

Parameter	Eenheid	109-1	*/-	AW2000	T	I
Diepte (m-mv)						
MVB. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	88.9				
Org.St(Gloeiverlies)	% van ds	1.4				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
Lutum (< 2 µm)	% van ds	2.9				
<b>METALEN</b>						
Destructie		+				
Barium	mg/kg ds	150	*	55	159	264
Cadmium	mg/kg ds	0.7	*	0.35	4.0	7.7
Cobalt	mg/kg ds	10	*	4.7	32	59
Koper	mg/kg ds	70	**	20	57	95
Kwik	mg/kg ds	<0.2	-	0.11	13	25
Lood	mg/kg ds	190	**	32	187	342
Molybdeen	mg/kg ds	<3.0	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	23	*	13	25	37
Zink	mg/kg ds	260	**	62	190	317

Legenda:

- \* = Resultaat is groter dan achtergrondwaarde.
- \*\* = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- \*\*\* = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum: 2.9% van droge stof  
 Organische stof: 1.4% van droge stof



Opdrachtcode:	189020G5
Aanvrager:	Roy Welhuis
Project:	BEUNINGEN
Datum aangeleverd:	23-01-2009
Datum afgerond:	30-01-2009

1 SA90102560 GROND 111-1

Parameter	Eenheid	111-1	*/-	AW2000	T	I
Diepte (m-mv)						
MVB. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	82.0				
Org.St(Gloeiverlies)	% van ds	2.8				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
Lutum (< 2 µm)	% van ds	9.2				
<b>METALEN</b>						
Destructie		+				
Barium	mg/kg ds	65	-	93	272	451
Cadmium	mg/kg ds	10.4	-	0.40	4.5	8.7
Cobalt	mg/kg ds	5.4	-	7.6	52	97
Koper	mg/kg ds	10	-	25	71	117
Kwik	mg/kg ds	10.2	-	0.12	14	28
Lood	mg/kg ds	23	-	36	212	387
Molybdeen	mg/kg ds	13.0	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	13	-	19	37	55
Zink	mg/kg ds	54	-	82	251	421

**Legenda:**

- \* = Resultaat is groter dan achtergrondwaarde.
- \*\* = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- \*\*\* = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum: 9.2% van droge stof  
Organische stof: 2.8% van droge stof

Opdrachtcode:	189020G5
Aanvrager:	Roy Welhuis
Project:	BEUNINGEN
Datum aangeleverd:	23-01-2009
Datum afgerond:	30-01-2009

1 SA90102561 GROND 113-1

Parameter	Eenheid	113-1	*/-	AW2000	T	I
Diepte (m-mv)						
MVB. SIKB AS3000		+				
Puin artefacten	% (m/m)	12.2				
Droge stof	% (m/m)	89.3				
Org.St(Gloeiverlies)	% van ds	2.3				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
Lutum (< 2 µm)	% van ds	10.9				
<b>METALEN</b>						
Destructie		+				
Barium	mg/kg ds	99	-	104	303	502
Cadmium	mg/kg ds	0.4	-	0.40	4.5	8.7
Cobalt	mg/kg ds	7.2	-	8.4	58	107
Koper	mg/kg ds	22	-	25	73	121
Kwik	mg/kg ds	0.2	-	0.12	14	29
Lood	mg/kg ds	50	*	37	216	394
Molybdeen	mg/kg ds	3.0	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	19	-	21	40	60
Zink	mg/kg ds	95	*	86	265	443

Legenda:

- \* = Resultaat is groter dan achtergrondwaarde.
- \*\* = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- \*\*\* = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum: 10.9% van droge stof  
 Organische stof: 2.3% van droge stof

Opdrachtcode:	189020G5
Aanvrager:	Roy Welhuis
Project:	BEUNINGEN
Datum aangeleverd:	23-01-2009
Datum afgerond:	30-01-2009

1 SA90102562 GROND 117-1

Parameter	Eenheid	117-1	*/-	AW2000	T	I
Diepte (m-mv)						
MVB. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	85.3				
Org.St(Gloeiverlies)	% van ds	1.9				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
Lutum (< 2 µm)	% van ds	8.1				
<b>METALEN</b>						
Destructie		+				
Barium	mg/kg ds	67	-	86	252	418
Cadmium	mg/kg ds	<0.4	-	0.38	4.3	8.3
Cobalt	mg/kg ds	4.9	-	7.1	49	90
Koper	mg/kg ds	12	-	23	67	111
Kwik	mg/kg ds	<0.2	-	0.11	14	28
Lood	mg/kg ds	25	-	35	205	375
Molybdeen	mg/kg ds	<3.0	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	13	-	18	35	52
Zink	mg/kg ds	56	-	77	237	398

Legenda:

- \* = Resultaat is groter dan achtergrondwaarde.
- \*\* = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- \*\*\* = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum: 8.1% van droge stof  
Organische stof: 1.9% van droge stof

Opdrachtcode:	189020G5
Aanvrager:	Roy Welhuis
Project:	BEUNINGEN
Datum aangeleverd:	23-01-2009
Datum afgerond:	30-01-2009

1 SA90102563 GROND 120-1

Parameter	Eenheid	120-1	*/-	AW2000	T	I
Diepte (m-mv)						
MVB. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	89.0				
Org.St(Gloeiverlies)	% van ds	1.4				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
Lutum (< 2 µm)	% van ds	4.2				
<b>METALEN</b>						
Deconstructie		+				
Barium	mg/kg ds	35	-	63	183	303
Cadmium	mg/kg ds	0.4	-	0.36	4.1	7.8
Cobalt	mg/kg ds	7.5	*	5.3	36	67
Koper	mg/kg ds	5.1	-	21	60	99
Kwik	mg/kg ds	0.2	-	0.11	13	26
Lood	mg/kg ds	11	-	33	192	350
Molybdeen	mg/kg ds	0.3	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	10	-	14	27	41
Zink	mg/kg ds	57	-	66	201	337

**Legenda:**

- \* = Resultaat is groter dan achtergrondwaarde.
- \*\* = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- \*\*\* = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum: 4.2% van droge stof  
 Organische stof: 1.4% van droge stof

Opdrachtcode:	189020G5
Aanvrager:	Roy Welhuis
Project:	BEUNINGEN
Datum aangeleverd:	23-01-2009
Datum afgerond:	30-01-2009

1 SA90102564 GROND 121-1

Parameter	Eenheid	121-1	*/-	AW2000	T	I
Diepte (m-mv)						
MVB. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	84.8				
Org.St(Gloeiverlies)	% van ds	1.6				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
Lutum (< 2 µm)	% van ds	3.7				
<b>METALEN</b>						
Destructie		+				
Barium	mg/kg ds	39	-	59	174	288
Cadmium	mg/kg ds	0.4	-	0.36	4.1	7.7
Cobalt	mg/kg ds	5.3	*	5.1	35	64
Koper	mg/kg ds	5.8	-	20	59	97
Kwik	mg/kg ds	0.2	-	0.11	13	26
Lood	mg/kg ds	14	-	33	190	347
Molybdeen	mg/kg ds	3.0	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	8.6	-	14	26	39
Zink	mg/kg ds	40	-	64	197	330

Legenda:

- \* = Resultaat is groter dan achtergrondwaarde.
- \*\* = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- \*\*\* = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum: 3.7% van droge stof  
 Organische stof: 1.6% van droge stof

Opdrachtcode:	189020G5
Aanvrager:	Roy Welhuis
Project:	BEUNINGEN
Datum aangeleverd:	23-01-2009
Datum afgerond:	30-01-2009

1 SA90102565 GROND 121-2

Parameter	Eenheid	121-2	*/-	AW2000	T	I
Diepte (m-mv)						
MVB. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	80.0				
Org.St(Gloeiverlies)	% van ds	3.0				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
Lutum (< 2 µm)	% van ds	28.8				
<b>METALEN</b>						
Destructie		+				
Barium	mg/kg ds	180	-	213	623	1033
Cadmium	mg/kg ds	<0.4	-	0.51	5.8	11
Cobalt	mg/kg ds	13	-	17	115	212
Koper	mg/kg ds	21	-	38	109	180
Kwik	mg/kg ds	<0.2	-	0.15	18	36
Lood	mg/kg ds	30	-	48	279	510
Molybdeen	mg/kg ds	<3.0	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	32	-	39	75	111
Zink	mg/kg ds	110	-	141	433	725

**Legenda:**

- \* = Resultaat is groter dan achtergrondwaarde.
- \*\* = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- \*\*\* = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum: 28.8% van droge stof  
Organische stof: 3% van droge stof

**Bijlage 3:      Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding  
toetsingswaarden**

Opdrachtcode:	189020
Aanvrager:	Lennart de Groot
Project:	Hutgraaf Beuningen
Datum aangeleverd:	18-11-2008
Datum afgerond:	27-11-2008

1 SA81102469 WATER pb 04

Parameter	Eenheid	pb 04	*/-	S	T	I
Filterstelling (m-mv)		2,0 - 3,0				
MVB. SIKB AS3000		+				
<b>METALEN</b>						
Barium	µg/l	35	-	50	338	625
Cadmium	µg/l	<0.3	-	0.40	3.2	6.0
Cobalt	µg/l	2.6	-	20	60	100
Koper	µg/l	<5.0	-	15	45	75
Kwik	µg/l	<0.05	-	0.050	0.17	0.30
Lood	µg/l	<5	-	15	45	75
Molybdeen	µg/l	<5.0	-	5.0	153	300
Nikkel	µg/l	<5	-	15	45	75
Zink	µg/l	<10	-	65	433	800
<b>VLUCHT.ARO.KOOLW.STOFFEN</b>						
Benzeen	µg/l	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	<0.20	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	-	4.0	77	150
P-m-xyleen	µg/l	<0.20				
O-xyleen	µg/l	<0.20				
Totaal xylenen	µg/l	<0.20	-	0.20	35	70
Styreen	µg/l	<0.20				
Naftaleen	µg/l	<0.20	-	0.010	35	70
<b>MINERALE OLIE GC</b>						
Olie totaal C10-C40	µg/l	<50	-	50	325	600
Fractie C10 - C12	µg/l	<50				
Fractie C12 - C22	µg/l	<50				
Fractie C22 - C30	µg/l	<50				
Fractie C30 - C40	µg/l	<50				
Chromatogram		-				
<b>VLUCHT.ORG.HALOG.VERB.</b>						
Vinylchloride	µg/l	<0.10	-	0.010	2.5	5.0
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.10				
Dichloormethaan	µg/l	<0.50	-	0.010	500	1000
trans-1,2 dichl.ethe	µg/l	<0.50				
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.50	-	7.0	454	900
cis-1,2 dichl.etheen	µg/l	<0.50	-	0.010	10	20
Trichloormethaan	µg/l	<0.10	-	6.0	203	400
1,1,1-Trichlooretha.	µg/l	<0.10	-	0.010	150	300
Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	-	0.010	5.0	10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.10	-	7.0	204	400
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0.10				
Trichlooretheen	µg/l	<0.10	-	24	262	500
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0.10	-	0.80	40	80
1,1,2-Trichlooretha.	µg/l	<0.10	-	0.010	65	130
Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	-	0.010	20	40
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0.10				
Tribroommethaan	µg/l	<0.50				
Tot.cis-trans-etheen	µg/l	<1.0	-	0.010	10	20
Som Dichloorpropanen	µg/l	<0.30				

Legenda:

- \* = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- \*\* = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- \*\*\* = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.



Opdrachtcode:	189020
Aanvrager:	Lennart de Groot
Project:	Hutgraaf Beuningen
Datum aangeleverd:	18-11-2008
Datum afgerond:	27-11-2008

1 SA81102470 WATER pb 017

Parameter	Eenheid	pb 017	*/-	S	T	I
Filterstelling (m-mv)		2,0 - 3,0				
MVB. SIKB AS3000		+				
<b>METALEN</b>						
Barium	µg/l	12	-	50	338	625
Cadmium	µg/l	<0,3	-	0,40	3,2	6,0
Cobalt	µg/l	<2,0	-	20	60	100
Koper	µg/l	<5,0	-	15	45	75
Kwik	µg/l	<0,05	-	0,050	0,17	0,30
Lood	µg/l	<5	-	15	45	75
Molybdeen	µg/l	<5,0	-	5,0	153	300
Nikkel	µg/l	<5	-	15	45	75
Zink	µg/l	<10	-	65	433	800
<b>VLUCHT.ARO.KOOLW.STOFFEN</b>						
Benzeen	µg/l	<0,20	-	0,20	15	30
Tolueen	µg/l	<0,20	-	7,0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	-	4,0	77	150
P-m-xyleen	µg/l	<0,20				
O-xyleen	µg/l	<0,20				
Totaal xylenen	µg/l	<0,20	-	0,20	35	70
Styreen	µg/l	<0,20				
Naftaleen	µg/l	<0,20	-	0,010	35	70
<b>MINERALE OLIE GC</b>						
Olief totaal C10-C40	µg/l	<50	-	50	325	600
Fractie C10 - C12	µg/l	<50				
Fractie C12 - C22	µg/l	<50				
Fractie C22 - C30	µg/l	<50				
Fractie C30 - C40	µg/l	<50				
Chromatogram		-				
<b>VLUCHT.ORG.HALOG.VERB.</b>						
Vinylchloride	µg/l	<0,10	-	0,010	2,5	5,0
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,10				
Dichloormethaan	µg/l	<0,50	-	0,010	500	1000
trans-1,2 dichl.ethe	µg/l	<0,50				
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,50	-	7,0	454	900
cis-1,2 dichl.etheen	µg/l	<0,50	-	0,010	10	20
Trichloormethaan	µg/l	<0,10	-	6,0	203	400
1,1,1-Trichlooretha.	µg/l	<0,10	-	0,010	150	300
Tetrachloormethaan	µg/l	<0,10	-	0,010	5,0	10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,10	-	7,0	204	400
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,10				
Trichlooretheen	µg/l	<0,10	-	24	262	500
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,10	-	0,80	40	80
1,1,2-Trichlooretha.	µg/l	<0,10	-	0,010	65	130
Tetrachlooretheen	µg/l	<0,10	-	0,010	20	40
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,10				
Tribroommethaan	µg/l	<0,50				
Tot.cis-trans-etheen	µg/l	<1,0	-	0,010	10	20
Som Dichloorpropanen	µg/l	<0,30				

Legenda:

- \* = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- \*\* = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- \*\*\* = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Opdrachtcode:	189020
Aanvrager:	Lennart de Groot
Project:	Hutgraaf Beuningen
Datum aangeleverd:	18-11-2008
Datum afgerond:	27-11-2008

1 SA81102471 WATER pb 021

Parameter	Eenheid	pb 021	*/-	S	T	I
Filterstelling (m-mv)		1,8 - 2,8				
MVB. SIKB AS3000		+				
<b>METALEN</b>						
Barium	µg/l	18	-	50	338	625
Cadmium	µg/l	<0.3	-	0.40	3.2	6.0
Cobalt	µg/l	<2.0	-	20	60	100
Koper	µg/l	<5.0	-	15	45	75
Kwik	µg/l	<0.05	-	0.050	0.17	0.30
Lood	µg/l	<5	-	15	45	75
Molybdeen	µg/l	<5.0	-	5.0	153	300
Nikkel	µg/l	<5	-	15	45	75
Zink	µg/l	25	-	65	433	800
<b>VLUCHT.ARO.KOOLW.STOFFEN</b>						
Benzeen	µg/l	0.25	*	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	1.3	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	0.21	-	4.0	77	150
P-m-xyleen	µg/l	0.69				
O-xyleen	µg/l	0.28				
Totaal xyleneen	µg/l	0.97	*	0.20	35	70
Styreen	µg/l	<0.20				
Naftaleen	µg/l	<0.20	-	0.010	35	70
<b>MINERALE OLIE GC</b>						
Olie totaal C10-C40	µg/l	<50	-	50	325	600
Fractie C10 - C12	µg/l	<50				
Fractie C12 - C22	µg/l	<50				
Fractie C22 - C30	µg/l	<50				
Fractie C30 - C40	µg/l	<50				
Chromatogram		-				
<b>VLUCHT.ORG.HALOG.VERB.</b>						
Vinylchloride	µg/l	<0.10	-	0.010	2.5	5.0
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.10				
Dichloormethaan	µg/l	<0.50	-	0.010	500	1000
trans-1,2 dichl.ethe	µg/l	<0.50				
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.50	-	7.0	454	900
cis-1,2 dichl.etheen	µg/l	<0.50	-	0.010	10	20
Trichloormethaan	µg/l	<0.10	-	6.0	203	400
1,1,1-Trichlooretha.	µg/l	<0.10	-	0.010	150	300
Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	-	0.010	5.0	10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.10	-	7.0	204	400
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0.10				
Trichlooretheen	µg/l	<0.10	-	24	262	500
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0.10	-	0.80	40	80
1,1,2-Trichlooretha.	µg/l	<0.10	-	0.010	65	130
Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	-	0.010	20	40
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0.10				
Tribroommethaan	µg/l	<0.50				
Tot.cis-trans-etheen	µg/l	<1.0	-	0.010	10	20
Som Dichloorpropanen	µg/l	<0.30				

Legenda:

- \* = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- \*\* = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- \*\*\* = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Opdrachtcode:	189020
Aanvrager:	Lennart de Groot
Project:	Hutgraaf Beuningen
Datum aangeleverd:	18-11-2008
Datum afgerond:	27-11-2008

1 SA81102472 WATER pb035

Parameter	Eenheid	pb 035	*/-	S	T	I
Filterstelling (m-mv)		1,7 - 2,7				
MVB. SIKB AS3000		+				
<b>METALEN</b>						
Barium	µg/l	21	-	50	338	625
Cadmium	µg/l	<0.3	-	0.40	3.2	6.0
Cobalt	µg/l	2.3	-	20	60	100
Koper	µg/l	7.0	-	15	45	75
Kwik	µg/l	<0.05	-	0.050	0.17	0.30
Lood	µg/l	<5	-	15	45	75
Molybdeen	µg/l	<5.0	-	5.0	153	300
Nikkel	µg/l	<5	-	15	45	75
Zink	µg/l	<10	-	65	433	800
<b>VLUCHT.ARO.KOOLW.STOFFEN</b>						
Benzeen	µg/l	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	<0.20	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	-	4.0	77	150
P-m-xyleen	µg/l	<0.20				
O-xyleen	µg/l	<0.20				
Totaal xylenen	µg/l	<0.20	-	0.20	35	70
Styreen	µg/l	<0.20				
Naftaleen	µg/l	<0.20	-	0.010	35	70
<b>MINERALE OLIE GC</b>						
Olie totaal C10-C40	µg/l	<50	-	50	325	600
Fractie C10 - C12	µg/l	<50				
Fractie C12 - C22	µg/l	<50				
Fractie C22 - C30	µg/l	<50				
Fractie C30 - C40	µg/l	<50				
Chromatogram		-				
<b>VLUCHT.ORG.HALOG.VERB.</b>						
Vinylchloride	µg/l	<0.10	-	0.010	2.5	5.0
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.10				
Dichloormethaan	µg/l	<0.50	-	0.010	500	1000
trans-1,2 dichl.ethe	µg/l	<0.50				
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.50	-	7.0	454	900
cis-1,2 dichl.etheen	µg/l	<0.50	-	0.010	10	20
Trichloormethaan	µg/l	<0.10	-	6.0	203	400
1,1,1-Trichlooretha.	µg/l	<0.10	-	0.010	150	300
Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	-	0.010	5.0	10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.10	-	7.0	204	400
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0.10				
Trichlooretheen	µg/l	<0.10	-	24	262	500
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0.10	-	0.80	40	80
1,1,2-Trichlooretha.	µg/l	<0.10	-	0.010	65	130
Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	-	0.010	20	40
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0.10				
Tribroommethaan	µg/l	<0.50				
Tot.cis-trans-etheen	µg/l	<1.0	-	0.010	10	20
Som Dichloorpropanen	µg/l	<0.30				

**Legenda:**

- \* = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- \*\* = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- \*\*\* = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Opdrachtcode:	189020
Aanvrager:	Lennart de Groot
Project:	Hutgraaf Beuningen
Datum aangeleverd:	18-11-2008
Datum afgerond:	27-11-2008

1 SA81102473 WATER pb 042

Parameter	Eenheid	pb 042	*/-	S	T	I
Filterstelling (m-mv)		2,0 - 3,0				
MVB. SIKB AS3000		+				
<b>METALEN</b>						
Barium	µg/l	23	-	50	338	625
Cadmium	µg/l	<0.3	-	0.40	3.2	6.0
Cobalt	µg/l	<2.0	-	20	60	100
Koper	µg/l	<5.0	-	15	45	75
Kwik	µg/l	<0.05	-	0.050	0.17	0.30
Lood	µg/l	<5	-	15	45	75
Molybdeen	µg/l	<5.0	-	5.0	153	300
Nikkel	µg/l	<5	-	15	45	75
Zink	µg/l	25	-	65	433	800
<b>VLUCHT.ARO.KOOLW.STOFFEN</b>						
Benzeen	µg/l	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	<0.20	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	-	4.0	77	150
P-m-xyleen	µg/l	<0.20				
O-xyleen	µg/l	<0.20				
Totaal xylenen	µg/l	<0.20	-	0.20	35	70
Styreen	µg/l	<0.20				
Naftaleen	µg/l	<0.20	-	0.010	35	70
<b>MINERALE OLIE GC</b>						
Olie totaal C10-C40	µg/l	<50	-	50	325	600
Fractie C10 - C12	µg/l	<50				
Fractie C12 - C22	µg/l	<50				
Fractie C22 - C30	µg/l	<50				
Fractie C30 - C40	µg/l	<50				
Chromatogram		-				
<b>VLUCHT.ORG.HALOG.VERB.</b>						
Vinylchloride	µg/l	<0.10	-	0.010	2.5	5.0
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.10				
Dichloormethaan	µg/l	<0.50	-	0.010	500	1000
trans-1,2 dichl.ethe	µg/l	<0.50				
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.50	-	7.0	454	900
cis-1,2 dichl.etheen	µg/l	<0.50	-	0.010	10	20
Trichloormethaan	µg/l	<0.10	-	6.0	203	400
1,1,1-Trichlooretha.	µg/l	<0.10	-	0.010	150	300
Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	-	0.010	5.0	10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.10	-	7.0	204	400
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0.10				
Trichlooretheen	µg/l	<0.10	-	24	262	500
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0.10	-	0.80	40	80
1,1,2-Trichlooretha.	µg/l	<0.10	-	0.010	65	130
Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	-	0.010	20	40
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0.10				
Tribroommethaan	µg/l	<0.50				
Tot.cis-trans-etheen	µg/l	<1.0	-	0.010	10	20
Som Dichloorpropanen	µg/l	<0.30				

Legenda:

- \* = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- \*\* = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- \*\*\* = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Opdrachtcode:	189020
Aanvrager:	Lennart de Groot
Project:	Hutgraaf Beuningen
Datum aangeleverd:	18-11-2008
Datum afgerond:	27-11-2008

1 SA81102474 WATER pb 044

Parameter	Eenheid	pb 044	*/-	S	T	I
Filterstelling (m-mv)		1,6 - 2,6				
MVB. SIKB AS3000		+				
<b>METALEN</b>						
Barium	µg/l	120	*	50	338	625
Cadmium	µg/l	<0.3	-	0.40	3.2	6.0
Cobalt	µg/l	<2.0	-	20	60	100
Koper	µg/l	<5.0	-	15	45	75
Kwik	µg/l	<0.05	-	0.050	0.17	0.30
Lood	µg/l	<5	-	15	45	75
Molybdeen	µg/l	<5.0	-	5.0	153	300
Nikkel	µg/l	<5	-	15	45	75
Zink	µg/l	30	-	65	433	800
<b>VLUCHT.ARO.KOOLW.STOFFEN</b>						
Benzeen	µg/l	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	<0.20	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	-	4.0	77	150
P-m-xyleen	µg/l	<0.20				
O-xyleen	µg/l	<0.20				
Totaal xylenen	µg/l	<0.20	-	0.20	35	70
Styreen	µg/l	<0.20				
Naftaleen	µg/l	<0.20	-	0.010	35	70
<b>MINERALE OLIE GC</b>						
Olie totaal C10-C40	µg/l	<50	-	50	325	600
Fractie C10 - C12	µg/l	<50				
Fractie C12 - C22	µg/l	<50				
Fractie C22 - C30	µg/l	<50				
Fractie C30 - C40	µg/l	<50				
Chromatogram		-				
<b>VLUCHT.ORG.HALOG.VERB.</b>						
Vinylchloride	µg/l	<0.10	-	0.010	2.5	5.0
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.10				
Dichloormethaan	µg/l	<0.50	-	0.010	500	1000
trans-1,2 dichl.ethe	µg/l	<0.50				
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.50	-	7.0	454	900
cis-1,2 dichl.etheen	µg/l	<0.50	-	0.010	10	20
Trichloormethaan	µg/l	<0.10	-	6.0	203	400
1,1,1-Trichlooretha.	µg/l	<0.10	-	0.010	150	300
Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	-	0.010	5.0	10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.10	-	7.0	204	400
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0.10				
Trichlooretheen	µg/l	<0.10	-	24	262	500
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0.10	-	0.80	40	80
1,1,2-Trichlooretha.	µg/l	<0.10	-	0.010	65	130
Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	-	0.010	20	40
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0.10				
Tribroommethaan	µg/l	<0.50				
Tot.cis-trans-etheen	µg/l	<1.0	-	0.010	10	20
Som Dichloorpropanen	µg/l	<0.30				

Legenda:

- \* = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- \*\* = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- \*\*\* = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Opdrachtcode:	189020
Aanvrager:	Lennart de Groot
Project:	Hutgraaf Beuningen
Datum aangeleverd:	18-11-2008
Datum afgerond:	27-11-2008

1 SA81102475 WATER pb 051

Parameter	Eenheid	pb 051	*/-	S	T	I
Filterstelling (m-mv)		1,8 - 2,8				
MVB. SIKB AS3000		+				
<b>METALEN</b>						
Barium	µg/l	90	*	50	338	625
Cadmium	µg/l	<0.3	-	0.40	3.2	6.0
Cobalt	µg/l	9.0	-	20	60	100
Koper	µg/l	23	*	15	45	75
Kwik	µg/l	<0.05	-	0.050	0.17	0.30
Lood	µg/l	10	-	15	45	75
Molybdeen	µg/l	<5.0	-	5.0	153	300
Nikkel	µg/l	18	*	15	45	75
Zink	µg/l	25	-	65	433	800
<b>VLUCHT.ARO.KOOLW.STOFFEN</b>						
Benzeen	µg/l	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	<0.20	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	-	4.0	77	150
P-m-xyleen	µg/l	<0.20				
O-xyleen	µg/l	<0.20				
Totaal xylenen	µg/l	<0.20	-	0.20	35	70
Styreen	µg/l	<0.20				
Naftaleen	µg/l	<0.20	-	0.010	35	70
<b>MINERALE OLIE GC</b>						
Olie totaal C10 - C40	µg/l	<50	-	50	325	600
Fractie C10 - C12	µg/l	<50				
Fractie C12 - C22	µg/l	<50				
Fractie C22 - C30	µg/l	<50				
Fractie C30 - C40	µg/l	<50				
<b>Chromatogram</b>						
<b>VLUCHT.ORG.HALOG.VERB.</b>						
Vinylchloride	µg/l	<0.10	-	0.010	2.5	5.0
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.10				
Dichloormethaan	µg/l	<0.50	-	0.010	500	1000
trans-1,2 dichl.ethe	µg/l	<0.50				
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.50	-	7.0	454	900
cis-1,2 dichl.etheen	µg/l	<0.50	-	0.010	10	20
Trichloormethaan	µg/l	<0.10	-	6.0	203	400
1,1,1-Trichlooretha.	µg/l	<0.10	-	0.010	150	300
Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	-	0.010	5.0	10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.10	-	7.0	204	400
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0.10				
Trichlooretheen	µg/l	<0.10	-	24	262	500
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0.10	-	0.80	40	80
1,1,2-Trichlooretha.	µg/l	<0.10	-	0.010	65	130
Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	-	0.010	20	40
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0.10				
Tribroommethaan	µg/l	<0.50				
Tot.cis-trans-etheen	µg/l	<1.0	-	0.010	10	20
Som Dichloorpropanen	µg/l	<0.30				

Legenda:

- \* = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- \*\* = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- \*\*\* = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

**Bijlage 4: Toelichting op achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden**

## Toelichting op achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

De **achtergrondwaarden (AW2000)** zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden (bekend als AW2000) zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht.

De **streefwaarde (S)** geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wèl en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De **interventiewaarde (I)** geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m<sup>3</sup> grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m<sup>3</sup> bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden.

Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m<sup>3</sup> bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld in een nader onderzoek. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In het overheidsbeleid wordt als criterium voor het uitvoeren van een nader onderzoek, afhankelijk van de omstandigheden, uitgegaan van een concentratie, voor respectievelijk grond en grondwater, die ligt boven het gemiddelde van respectievelijk de interventie- en achtergrondwaarde ( $T\text{-waarde} = (AW2000+I)/2$ ) voor grond en de interventie- en streefwaarde ( $T\text{-waarde} = (S+I)/2$ ) voor grondwater.

De achtergrond- en interventiewaarden van de stoffen in de grond zijn om uiteenlopende redenen gedeeltelijk afhankelijk gesteld van de samenstelling van de grond, nl. het gehalte lutum (bodemdeeltjes < 2 µm) en/of het gehalte organisch stof (humus). In bijlage 4 zijn deze achtergrond- en interventiewaarden berekend aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum.



**Bijlage 5:    Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit**

## Bijlage 4: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit : overige bouwstoffen

volledige weergave  
 beperkte weergave

Soort materiaal: overige bouwstoffen  
Partijomvang: ton

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samenstelling <sup>(1)</sup>	Norm	Toetsing <sup>(2,3)</sup>
		MM1			Xh/Xl	Y	Toets	Xgem		
Algemeen										
Droge-stofgehalte	%	89,3								
<b>Polycyclische aromaten (PAK)</b>										
Naftaleen	mg/kg ds	0,1			1,0	2,5	-	0,10	5	-
Fenanthreen	mg/kg ds	0,5			1,0	2,5	-	0,50	20	-
Anthraceen	mg/kg ds	0,11			1,0	2,5	-	0,11	10	-
Fluorantheen	mg/kg ds	1,1			1,0	2,5	-	1,10	35	-
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,61			1,0	2,5	-	0,61	40	-
Chryseen	mg/kg ds	0,56			1,0	2,5	-	0,56	10	-

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 12

**Conclusie:** De partij overige bouwstoffen is indicatief getoetst en voldoet aan de samenstellingswaarden voor een niet-vormgegeven bouwstof. Uitloogonderzoek moet uitwijzen of, en zo ja onder welke voorwaarden, de partij mag worden toegepast. Conform de toetsingsregel van artikel 5.1.10 van de Regeling mogen 2 stoffen maximaal 2 maal de emissiewaarde overschrijden.

### Verklaring

Xh Hoogste meetwaarde voor stof x  
Xl Laagste meetwaarde voor stof x  
Y Maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl  
Xgem Gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

### Aannames

Onderzocht materiaal: overige bouwstoffen  
Protocol: indicatieve toetsing  
Toetsingskader: nvt  
Aantal monsters: 1

- (1) Indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens.  
(2) Mate van overschrijding van de norm.  
(3) Deze toetsing geldt alleen voor secundaire bouwstoffen (m.u.v. IBC) die niet zijn bewerkt voorafgaand aan de toepassing (zie artikel 5.1.10 van de Regeling).

Indien de monsterneming een partijkeuring betreft volgens de Regeling bodemkwaliteit, zijn bij de toetsing van de analyseresultaten twee aspecten van belang:  
- Door verschillende factoren in het monsternemings- en analyseproces ontstaan verschillen in meetwaarden. Daarnaast bestaat tevens de kans dat een partij in werkelijkheid meer heterogeen is dan wordt verwacht. Dit wordt gecontroleerd door het bepalen van de verhouding tussen de hoogste en laagste meetwaarde (Y). Indien Y hoger is dan de toegestane verhouding dient aanvullend op de normale kwaliteitsborging en kwaliteitscontrole te worden nagegaan of er in de uitgevoerde procedure geen fouten zijn gemaakt. Indien hieruit niet blijkt dat er aanleiding is tot een vermoeden van fouten in de uitgevoerde procedure, mag worden aangenomen dat er in de partij sprake is van een relatief grote heterogeniteit.  
- Bij een handavingsonderzoek wordt bij de toetsing een zogenaamde afkeurfactor gehanteerd. Door het toepassen van de afkeurfactor wordt rekening gehouden met enige spreiding die voortkomt uit de handelingen voor monstervoorbehandeling, opwerking en analyse. Voor de handhaver mag de gemiddelde concentratie iets boven de eis liggen. Deze extra ruimte die door de handhaver is ingebouwd dient alleen voor het verkrijgen van de gewenste zekerheid dat een door de handhaver geconstateerde overschrijding daadwerkelijk een overschrijding betreft.

**Bijlage 6: Analysecertificaten NEN 5740**

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud  
 Aanvrager : Team Bodem  
 Adres : Postbus 321  
 Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 1 van 4

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 189020G1  
 Rapportnummer : EA81102877  
 Opdracht omschr. : BEUNINGEN  
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 12-11-2008  
 Startdatum : 12-11-2008  
 Datum rapportage : 19-11-2008

### Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA81101433	MM1 bg zand	Grond	10-11-2008
2	SA81101434	MM2 bg klei	Grond	10-11-2008
3	SA81101435	MM3 bg klei	Grond	11-11-2008
4	SA81101436	MM 4 slak	Grond	10-11-2008

### Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
S MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	87,7	81,3	81,9	86,9
S Org.St(Gloeiverlies)	DIV-ORG-G01	% van ds	1,6 <sup>(1)</sup>	3,4 <sup>(1)</sup>	2,7 <sup>(1)</sup>	2,8 <sup>(1)</sup>
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
S Lutum ( < 2 µm )	DIV-LUT-G01	% van ds	3,2	22,5	18,1	4,5
<b>METALEN</b>						
Destructie			+	+	+	+
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	27	130	110	350
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,4	<0,4	<0,4	1,0 <sup>(2)</sup>
S Cobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	6,8	13	14	21
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	14	14	120
S Kwik	FIMS-Hg-01	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	9,4	22	20	410
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	8,2	24	22	32
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	24	61	61	590
<b>MINERALE OLIE GC</b>						
S Olie totaal C10-C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<50	<50	<50	<50
S Fractie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
S Fractie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
S Fractie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
S Fractie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Chromatogram	GC3-OLIE-01		-	+	-	+
<b>PCB</b>						
S PCB_28	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1
S PCB_52	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1
S PCB_101	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1
S PCB_118	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1
S PCB_138	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1

Zie volgende pagina





ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud  
Aanvrager : Team Bodem  
Adres : Postbus 321  
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 2 van 4

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 189020G1  
Rapportnummer : EA81102877  
Opdracht omschr. : BEUNINGEN  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 12-11-2008  
Startdatum : 12-11-2008  
Datum rapportage : 19-11-2008

### Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA81101433	MM1 bg zand	Grond	10-11-2008
2	SA81101434	MM2 bg klei	Grond	10-11-2008
3	SA81101435	MM3 bg klei	Grond	11-11-2008
4	SA81101436	MM 4 slak	Grond	10-11-2008

### Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
PCB						
S PCB_153	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1
S PCB_180	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1
S Som 6 PCB's (STI)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<6	<6	<6	<6
S Som 7 PCB's (Balls.)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<7	<7	<7	<7
PAK(10)						
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,05	<0,04	0,08	<0,04
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
S Indeno(1,2,3-c,d)pyr	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
S Som PAK 10 (R1)	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40
S Som PAK 10 (R2)	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,28	0,28	0,33	0,28

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

R1 = Sommatie volgens SIKB AS3000 paragraaf 2.5 zonder factor 0,7.

R2 = Sommatie volgens SIKB AS3000 paragraaf 2.5 met factor 0,7.

### Opmerkingen:

1 = Organische stof (Gloeiverlies) gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

2 = Het is moeilijk om deze component te kwantificeren omdat het monster storende verbindingen bevat. Het opgegeven gehalte dient daarom als een indicatieve waarde te worden beschouwd.

### Opmerking monster SA81101433:

MM1 bg zand:

01 (0-0) AM2070806  
03 (0-0) AM2071043  
08 (0-0) AM2067059  
13 (0-0) AM206580A  
15 (0-0) AM2063404



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud  
Aanvrager : Team Bodem  
Adres : Postbus 321  
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 3 van 4

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 189020G1  
Rapportnummer : EA81102877  
Opdracht omschr. : BEUNINGEN  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 12-11-2008  
Startdatum : 12-11-2008  
Datum rapportage : 19-11-2008

### Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA81101433	MM1 bg zand	Grond	10-11-2008
2	SA81101434	MM2 bg klei	Grond	10-11-2008
3	SA81101435	MM3 bg klei	Grond	11-11-2008
4	SA81101436	MM 4 slak	Grond	10-11-2008

### Resultaten:

27 (0-0) AM205518A  
31 (0-0) AM2055225  
39 (0-0) AM205849H  
46 (0-0) AM2070749  
47 (0-0) AM206200%

### Opmerking monster SA81101434:

MM2 bg klei:  
17 (0-0) AM206571A  
18 (0-0) AM205636B  
19 (0-0) AM2063325  
20 (0-0) AM2063279  
21 (0-0) AM206328A  
22 (0-0) AM2055236  
29 (0-0) AM205509A  
35 (0-0) AM205994I  
36 (0-0) AM205997L  
37 (0-0) AM206000/

### Opmerking monster SA81101435:

MM3 bg klei:  
40 (0-0) AM2070738  
41 (0-0) AM2070705  
42 (0-0) AM207076B  
43 (0-0) AM2061828  
45 (0-0) AM206184A  
48 (0-0) AM206178D  
50 (0-0) AM206188E  
51 (0-0) AM206169D

### Opmerking monster SA81101436:

MM 4 slak:  
05 (0-0) AM2063189  
06 (0-0) AM2063178  
11 (0-0) AM2055405  
12 (0-0) AM205539D



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHEVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud  
Aanvrager : Team Bodem  
Adres : Postbus 321  
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 4 van 4

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 189020G1  
Rapportnummer : EA81102877  
Opdracht omschr. : BEUNINGEN  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 12-11-2008  
Startdatum : 12-11-2008  
Datum rapportage : 19-11-2008

### Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA81101433	MM1 bg zand	Grond	10-11-2008
2	SA81101434	MM2 bg klei	Grond	10-11-2008
3	SA81101435	MM3 bg klei	Grond	11-11-2008
4	SA81101436	MM 4 slak	Grond	10-11-2008

### Resultaten:

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening: 

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.  
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.  
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

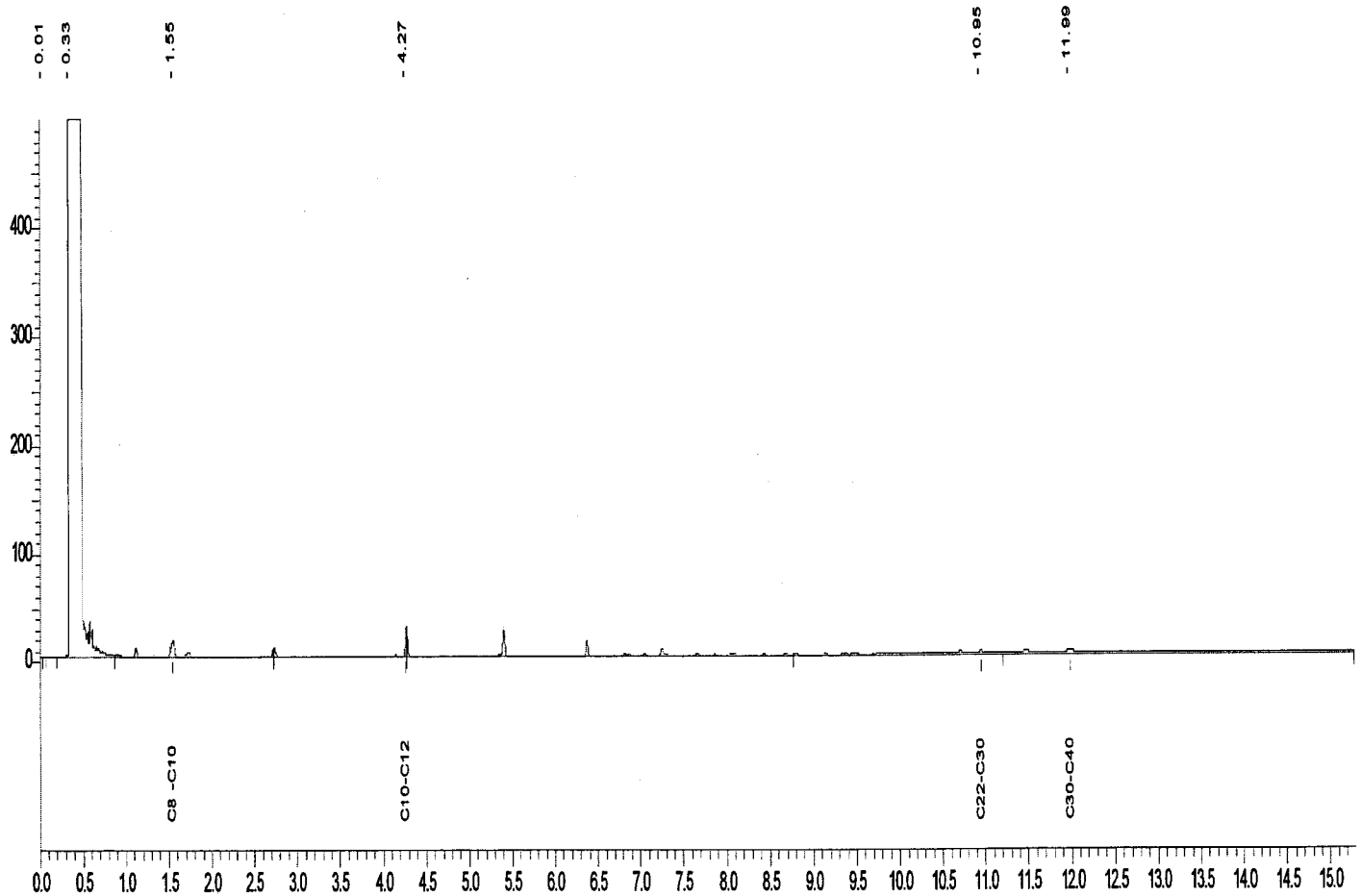
Oprachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

## Chromatogram

### Gegevens

Opdrachtcode : 189020G1  
Opdrachtnaam : BEUNINGEN  
Monsternaam : MM 4 slak  
Monstersoort : Grond  
Verdunning : 1.25

Monstercode : MA81101436  
Opdrachtgever : Oranjewoud  
Aanvrager : Team Bodem  
Bestandsnaam : C14K029.TX0  
Datum : 17-11-08



C8-C10 = 0.877 - 2.730 min.  
C10-C12 = 2.730 - 4.271 min.  
C12-C22 = 4.271 - 8.773 min.  
C22-C30 = 8.773 - 11.216 min.  
C30-C40 = 11.216 - 15.289 min.

### Karakterisering olie naar alkaantraject:

benzine	C9 -C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36





ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

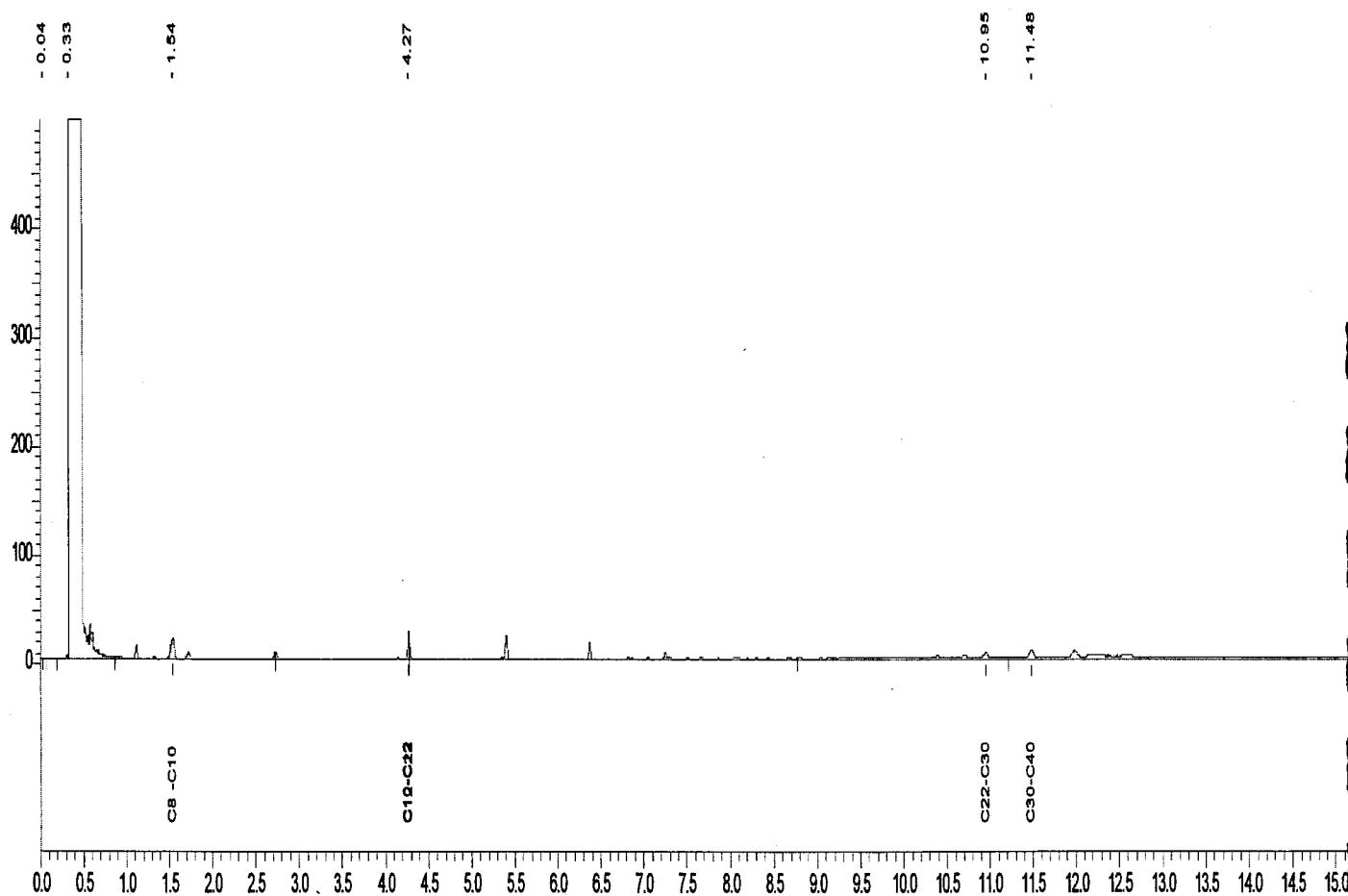
Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Chromatogram

### Gegevens

Opdrachtcode : 189020G1  
Opdrachtnaam : BEUNINGEN  
Monsternaam : MM2 bg klei  
Monstersoort : Grond  
Verdunning : 1.25

Monstercode : MA81101434  
Opdrachtgever : Oranjewoud  
Aanvrager : Team Bodem  
Bestandsnaam : C14K027.TX0  
Datum : 17-11-08



C8-C10 = 0.877 - 2.730 min.  
C10-C12 = 2.730 - 4.271 min.  
C12-C22 = 4.271 - 8.773 min.  
C22-C30 = 8.773 - 11.216 min.  
C30-C40 = 11.216 - 15.289 min.

### Karakterisering olie naar alkaantraject:

benzine	C9 -C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud  
Aanvrager : Team Bodem  
Adres : Postbus 321  
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 1 van 4

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 189020G2  
Rapportnummer : EA81102878  
Opdracht omschr. : BEUNINGEN  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 12-11-2008  
Startdatum : 12-11-2008  
Datum rapportage : 19-11-2008

### Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA81101437	MM5 (0,5-1,0)	Grond	10-11-2008
2	SA81101438	MM 6 (0,5-1,0)	Grond	11-11-2008
3	SA81101439	MM7 (1,0-1,5)	Grond	10-11-2008

### Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
S MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	79,3	79,4	83,3
S Org.St.(Gloeiverlies)	DIV-ORG-G01	% van ds	1,5 <sup>(1)</sup>	1,3 <sup>(1)</sup>	1,1 <sup>(1)</sup>
KORRELGROOTTEVERDELING					
S Lutum ( < 2 µm )	DIV-LUT-G01	% van ds	37,6	37,8	26,6
METALEN					
Destructie			+	+	+
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	190	180	140
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,4	<0,4	<0,4
S Cobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	14	14	14
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	16	19	12
S Kwik	FIMS-Hg-01	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	22	22	15
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0	<3,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	35	34	28
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	340	75	47
MINERALE OLIE GC					
S Olie totaal C10-C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<50	<50	<50
S Fractie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
S Fractie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
S Fractie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
S Fractie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
Chromatogram	GC3-OLIE-01		-	-	-
PCB					
S PCB_28	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1	<1	<1
S PCB_52	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1	<3	<1
S PCB_101	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1	<1	<1
S PCB_118	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1	<1	<1
S PCB_138	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1	<1	<1

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud  
 Aanvrager : Team Bodem  
 Adres : Postbus 321  
 Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 2 van 4

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 189020G2  
 Rapportnummer : EA81102878  
 Opdracht omschr. : BEUNINGEN  
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 12-11-2008  
 Startdatum : 12-11-2008  
 Datum rapportage : 19-11-2008

### Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA81101437	MM5 (0,5-1,0)	Grond	10-11-2008
2	SA81101438	MM 6 (0,5-1,0)	Grond	11-11-2008
3	SA81101439	MM7 (1,0-1,5)	Grond	10-11-2008

### Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
<b>PCB</b>					
S PCB_153	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1	<1	<1
S PCB_180	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1	<1	<1
S Som 6 PCB's (STI)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<6	<8	<6
S Som 7 PCB's (Balls.)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<7	<9 <sup>(2)</sup>	<7
<b>PAK(10)</b>					
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04
S Indeno(1,2,3-c,d)pyr	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04
S Som PAK 10 (R1)	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,40	<0,40	<0,40
S Som PAK 10 (R2)	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,28	<0,28	0,28

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

R1 = Sommatie volgens SIKB AS3000 paragraaf 2.5 zonder factor 0,7.

R2 = Sommatie volgens SIKB AS3000 paragraaf 2.5 met factor 0,7.

### Opmerkingen:

1 = Organische stof (Gloeiverlies) gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

2 = Vanwege de aard van het monster en de storende invloed van de monstermatrix is de rapportagegrens verhoogd. Indien de component aanwezig is zal de concentratie niet meer bedragen dan de aangegeven rapportagegrens.

### Opmerking monster SA81101437:

MM5 (0,5-1,0):

- 01 (0-100) AM207095C
- 03 (0-100) AM207088E
- 06 (0-100) AM2063123
- 09 (0-0) AM205655C
- 16 (0-100) AM2063088





ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud  
Aanvrager : Team Bodem  
Adres : Postbus 321  
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 3 van 4

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 189020G2  
Rapportnummer : EA81102878  
Opdracht omschr. : BEUNINGEN  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 12-11-2008  
Startdatum : 12-11-2008  
Datum rapportage : 19-11-2008

### Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving
1	SA81101437	MM5 (0,5-1,0)
2	SA81101438	MM 6 (0,5-1,0)
3	SA81101439	MM7 (1,0-1,5)

Monstersoort	Datum bemonstering
Grond	10-11-2008
Grond	11-11-2008
Grond	10-11-2008

### Resultaten:

17 (0-100) AM206577G  
19 (0-100) AM206337A  
22 (0-100) AM2055258  
28 (0-100) AM2066047  
30 (0-0) AM2055416  
34 (0-100) AM205999N

#### Opmerking monster SA81101438:

MM 6 (0,5-1,0):  
25 (0-0) AM2061222  
27 (0-0) AM2055146  
37 (0-100) AM205950A  
39 (0-100) AM205943C  
42 (0-100) AM207079E  
43 (0-100) AM2061705  
45 (0-100) AM2061727  
46 (0-100) AM207077C  
51 (0-100) AM206167B

#### Opmerking monster SA81101439:

MM7 (1,0-1,5):  
04 (100-0) AM2063202  
07 (0-100) AM205586F  
12 (100-0) AM2055348  
21 (0-0) AM2063358  
29 (100-0) AM2055001  
31 (100-0) AM2055124  
33 (100-0) AM206195C  
40 (0-0) AM206599K  
48 (100-0) AM2061907  
49 (100-0) AM207093A



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud  
Aanvrager : Team Bodem  
Adres : Postbus 321  
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 4 van 4

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 189020G2  
Rapportnummer : EA81102878  
Opdracht omschr. : BEUNINGEN  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 12-11-2008  
Startdatum : 12-11-2008  
Datum rapportage : 19-11-2008

### Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsterschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA81101437	MM5 (0,5-1,0)	Grond	10-11-2008
2	SA81101438	MM 6 (0,5-1,0)	Grond	11-11-2008
3	SA81101439	MM7 (1,0-1,5)	Grond	10-11-2008

### Resultaten:

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening: 

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.  
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.  
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud  
Aanvrager : dhr.R. Welhuis  
Adres : Postbus 321  
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 1 van 3

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 189020G3  
Rapportnummer : EA81201613  
Opdracht omschr. : BEUNINGEN  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 10-12-2008  
Startdatum : 10-12-2008  
Datum rapportage : 17-12-2008

### Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving  
1 SA81201593 MM 8 slak ond  
2 SA81201594 06-3

Monstersoort Datum bemonstering  
Grond 10-11-2008  
Grond 10-11-2008

### Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
S MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+
Puin artefacten	MVB-VBH-G01	% (m/m)	30,9 <sup>(1)</sup>	
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	92,5	79,0
S Org.St(Gloeiverlies)	DIV-ORG-G01	% van ds	0,6 <sup>(2)</sup>	1,7 <sup>(2)</sup>
KORRELGROOTTEVERDELING				
S Lutum ( < 2 µm )	DIV-LUT-G01	% van ds	2,9	41,7
METALEN				
Destructie			+	+
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	48	210
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	0,5	<0,4
S Cobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	4,5	12
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	14	18
S Kwik	FIMS-Hg-01	mg/kg ds	<0,2	<0,2
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	36	18
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	8,3	37
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	190	70

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

### Opmerkingen:

- 1 = De hoeveelheid artefacten (>2 mm) aangetroffen in het in behandeling genomen deel van het monster.  
2 = Organische stof (Gloeiverlies) gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

### Opmerking monster SA81201593:

MM 8 slak ond:

- 05 (0-0) AM2063246  
06 (0-0) AM2063101  
11 (0-0) AM205528B  
12 (0-0) AM205529C

### Opmerking monster SA81201594:



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud  
Aanvrager : dhr.R. Welhuis  
Adres : Postbus 321  
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 2 van 3

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 189020G3  
Rapportnummer : EA81201613  
Opdracht omschr. : BEUNINGEN  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 10-12-2008  
Startdatum : 10-12-2008  
Datum rapportage : 17-12-2008

### Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving
1	SA81201593	MM 8 slak ond
2	SA81201594	06-3

Monstersoort	Datum bemonstering
Grond	10-11-2008
Grond	10-11-2008

### Resultaten:

06-3:  
06 (0-100) AM2063123

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.  
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.  
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Rapportbijlage

Pagina: 3 van 3

Deze bijlage behoort bij onderzoeksrapport:  
Opdrachtcode:189020G3  
Rapportnummer:EA81201613

Opmerkingen bij monster:SA81201593

Droge stof:

De opdracht is te laat aangeleverd. De conserveringstermijn is overschreden. De betrouwbaarheid van het resultaat kan zijn beïnvloed.  
Org.St(Gloeiverlies):

De opdracht is te laat aangeleverd. De conserveringstermijn is overschreden. De betrouwbaarheid van het resultaat kan zijn beïnvloed.

Opmerkingen bij monster:SA81201594

Droge stof:

De opdracht is te laat aangeleverd. De conserveringstermijn is overschreden. De betrouwbaarheid van het resultaat kan zijn beïnvloed.  
Org.St(Gloeiverlies):

De opdracht is te laat aangeleverd. De conserveringstermijn is overschreden. De betrouwbaarheid van het resultaat kan zijn beïnvloed.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



# ACMAA

ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud  
Aanvrager : dhr.R. Welhuis  
Adres : Postbus 321  
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 1 van 2

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 189020G4  
Rapportnummer : EA90100068  
Opdracht omschr. : BEUNINGEN  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 19-12-2008  
Startdatum : 19-12-2008  
Datum rapportage : 06-01-2009

### Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA81202949	102-1	Grond	17-12-2008
2	SA81202950	105-1	Grond	17-12-2008
3	SA81202951	MM 09	Grond	17-12-2008
4	SA81202952	109-1	Grond	17-12-2008

### Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
S MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	81,5	83,1	84,8	88,9
S Org.St(Gloeiverlies)	DIV-ORG-G01	% van ds	3,8 <sup>(1)</sup>	2,9 <sup>(1)</sup>	3,7 <sup>(1)</sup>	1,4 <sup>(1)</sup>
KORRELGROOTTEVERDELING						
S Lutum ( < 2 µm )	DIV-LUT-G01	% van ds	21,8	21,4	5,8	2,9
METALEN						
S Destructie			+	+	+	+
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	170	150	190	150
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	0,4	0,8	1,2	0,7
S Cobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	12	9,7	26	10
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	23	27	110	70
S Kwik	FIMS-Hg-01	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	48	86	350	190
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	29	25	64	23
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	99	150	440	260

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

### Opmerkingen:

1 = Organische stof (Gloeiverlies) gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

Opmerking monster SA81202949:

102-1:

102 (0-0) AM343069

Opmerking monster SA81202950:

105-1:

105 (0-0) AM343058

Opmerking monster SA81202951:

MM 09:



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

# ACMAA

ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud  
Aanvrager : dhr.R. Welhuis  
Adres : Postbus 321  
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 2 van 2

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 189020G4  
Rapportnummer : EA90100068  
Opdracht omschr. : BEUNINGEN  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 19-12-2008  
Startdatum : 19-12-2008  
Datum rapportage : 06-01-2009

### Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA81202949	102-1	Grond	17-12-2008
2	SA81202950	105-1	Grond	17-12-2008
3	SA81202951	MM 09	Grond	17-12-2008
4	SA81202952	109-1	Grond	17-12-2008

### Resultaten:

106 (0-0) AM343059  
107 (0-0) AM343079

### Opmerking monster SA81202952:

109-1:  
109 (0-0) AM343063

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:



Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud  
 Aanvrager : dhr.R. Welhuis  
 Adres : Postbus 321  
 Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 1 van 2

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 189020G5  
 Rapportnummer : EA90102078  
 Opdracht omschr. : BEUNINGEN  
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 23-01-2009  
 Startdatum : 23-01-2009  
 Datum rapportage : 30-01-2009

### Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monstersomschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA90102560	111-1	Grond	22-01-2009
2	SA90102561	113-1	Grond	22-01-2009
3	SA90102562	117-1	Grond	22-01-2009
4	SA90102563	120-1	Grond	22-01-2009

### Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
S MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
Puin artefacten	MVB-VBH-G01	% (m/m)		12,2 <sup>(2)</sup>		
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	82,0	89,3	85,3	89,0
S Org.St(Gloeiverlies)	DIV-ORG-G01	% van ds	2,8 <sup>(1)</sup>	2,3 <sup>(1)</sup>	1,9 <sup>(1)</sup>	1,4 <sup>(1)</sup>
KORRELGROOTTEVERDELING						
S Lutum ( < 2 µm )	DIV-LUT-G01	% van ds	9,2	10,9	8,1	4,2
METALEN						
Destructie						
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	65	99	67	35
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
S Cobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	5,4	7,2	4,9	7,5
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	10	22	12	5,1
S Kwik	FIMS-Hg-01	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	23	50	25	11
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	13	19	13	10
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	54	95	56	57

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

### Opmerkingen:

1 = Organische stof (Gloeiverlies) gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

2 = De hoeveelheid artefacten (>2 mm) aangetroffen in het in behandeling genomen deel van het monster.

Opmerking monster SA90102560:

111-1:

111-1 (0-20) AM342643

Opmerking monster SA90102561:

113-1:

113-1 (0-50) AM342607





ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud  
Aanvrager : dhr.R. Welhuis  
Adres : Postbus 321  
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 2 van 2

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 189020G5  
Rapportnummer : EA90102078  
Opdracht omschr. : BEUNINGEN  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 23-01-2009  
Startdatum : 23-01-2009  
Datum rapportage : 30-01-2009

### Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsterschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA90102560	111-1	Grond	22-01-2009
2	SA90102561	113-1	Grond	22-01-2009
3	SA90102562	117-1	Grond	22-01-2009
4	SA90102563	120-1	Grond	22-01-2009

### Resultaten:

Opmerking monster SA90102562:  
117-1:  
117-1 (0-20) AM342676

Opmerking monster SA90102563:  
120-1:  
120-1 (0-25) AM342718

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.  
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.  
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud  
 Aanvrager : dhr.R. Welhuis  
 Adres : Postbus 321  
 Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 1 van 2

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 189020G6  
 Rapportnummer : EA90102079  
 Opdracht omschr. : BEUNINGEN  
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 23-01-2009  
 Startdatum : 23-01-2009  
 Datum rapportage : 30-01-2009

### Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving  
 1 SA90102564 121-1  
 2 SA90102565 121-2

Monstersoort Datum bemonstering  
 Grond 22-01-2009  
 Grond 22-01-2009

### Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
S MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	84,8	80,0
S Org.St(Gloeiverlies)	DIV-ORG-G01	% van ds	1,6 <sup>(1)</sup>	3,0 <sup>(1)</sup>
KORRELGROOTTEVERDELING				
S Lutum ( < 2 µm )	DIV-LUT-G01	% van ds	3,7	28,8
METALEN				
S Destructie			+	+
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	39	180
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,4	<0,4
S Cobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	5,3	13
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	5,8	21
S Kwik	FIMS-Hg-01	mg/kg ds	<0,2	<0,2
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	14	30
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	8,6	32
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	40	110

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

### Opmerkingen:

1 = Organische stof (Gloeiverlies) gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

Opmerking monster SA90102564:

121-1:  
 121-1 (0-25) AM342721

Opmerking monster SA90102565:

121-2:  
 121-2 (25-75) AM342700



# ACMAA

ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud  
Aanvrager : dhr.R. Welhuis  
Adres : Postbus 321  
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 2 van 2

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 189020G6  
Rapportnummer : EA90102079  
Opdracht omschr. : BEUNINGEN  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 23-01-2009  
Startdatum : 23-01-2009  
Datum rapportage : 30-01-2009

### Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving
1	SA90102564	121-1
2	SA90102565	121-2

Monstersoort
Grond
Grond

Datum bemonstering
22-01-2009
22-01-2009

### Resultaten:

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:



Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.  
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.  
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



AS 3000

HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud  
Aanvrager : dhr.R. Welhuis  
Adres : Postbus 321  
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 1 van 2

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 189020P1  
Rapportnummer : EA90100676  
Opdracht omschr. : Hutgraaf Beuningen  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 05-01-2009  
Startdatum : 05-01-2009  
Datum rapportage : 12-01-2009

### Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving  
1 SA90100135 MMA01

Monstersoort  
Afval vast

Datum bemonstering  
05-01-2009

### Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
Hom. met Sample Mate	MVB-VBH-G01		+
Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	89,3
<b>METALEN</b>			
Ontsluiting			+(1)
Q Arseen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0
Q Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,4
Q Chroom	ICP-BEP-01	mg/kg ds	15
Q Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	9,4
Q Kwik	FIMS-Hg-01	mg/kg ds	<0,2
Q Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	23
Q Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	11
Q Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	48
<b>EOX</b>			
Extr.org.halogeniden	CLM-EOX-01	mg/kg ds	0,7(2)
<b>MINERALE OLIE GC</b>			
Q Olie totaal C10-C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	58(3,4)
Q Fractie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Q Fractie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Q Fractie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Q Fractie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	31
<b>Chromatogram</b>			
PAK(10)			+
Q Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,10
Q Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,50
Q Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,11
Q Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,1
Q Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,61
Q Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,56
Q Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,32

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RVA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Oprachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponneerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud  
Aanvrager : dhr.R. Welhuis  
Adres : Postbus 321  
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 2 van 2

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 189020P1  
Rapportnummer : EA90100676  
Opdracht omschr. : Hutgraaf Beuningen  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 05-01-2009  
Startdatum : 05-01-2009  
Datum rapportage : 12-01-2009

### Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving  
1 SA90100135 MMA01

Monstersoort  
Afval vast

Datum bemonstering  
05-01-2009

### Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
PAK(10)			
Q Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,75
Q Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,53
Q Indeno(1,2,3-c,d)pyr	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,61
Q Som PAK 10 (R1)	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	5,5
Q Som PAK 10 (R2)	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	5,5 <sup>(2)</sup>

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

R1 = Sommatie volgens SIKB AS3000 paragraaf 2.5 zonder factor 0,7.

R2 = Sommatie volgens SIKB AS3000 paragraaf 2.5 met factor 0,7.

### Opmerkingen:

1 = De metalen analyses zijn in duplo uitgevoerd. De spreiding valt binnen de criteria zoals deze door ACMAA zijn opgesteld.

2 = De analyse is in duplo uitgevoerd. De spreiding (Vc) is kleiner dan 10 % .

3 = De analyse is in duplo uitgevoerd. De spreiding (Vc) is kleiner dan 5 % .

4 = Het patroon duidt op een middelzware en zware oliefractie.

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE





ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

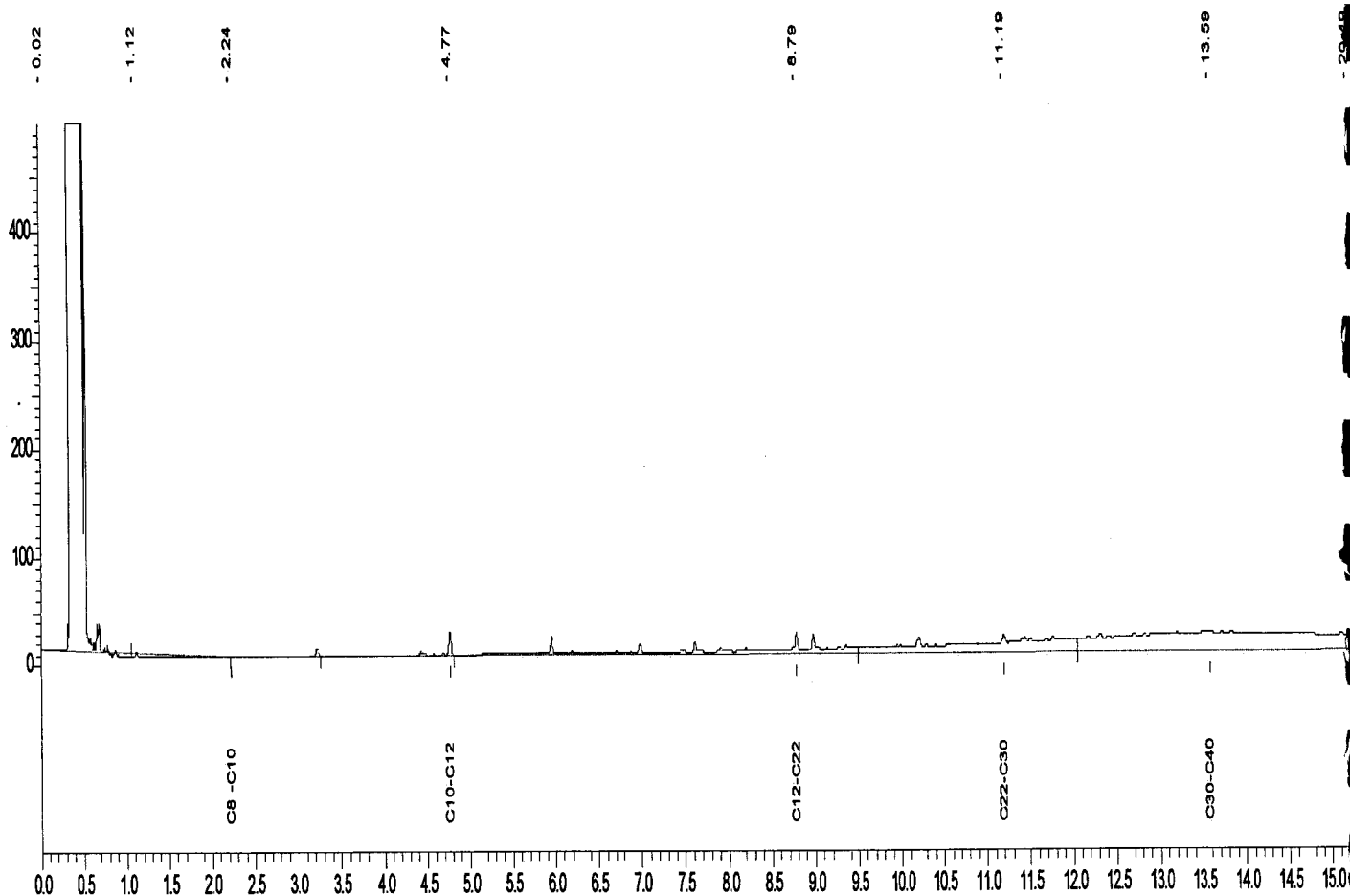
Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Chromatogram

### Gegevens

Opdrachtcode : 189020P1  
Opdrachtnaam : Hutgraaf Beuningen  
Monsternaam : MMA01  
Monstersoort : Afval vast  
Verdunning : 1

Monstercode : MA90100135  
Opdrachtgever : Oranjewoud  
Aanvrager : dhr.R. Welhuis  
Bestandsnaam : G09A009.TX0  
Datum : 12-1-09



C8-C10 = 1.060 - 3.272 min.  
C10-C12 = 3.272 - 4.812 min.  
C12-C22 = 4.812 - 4.812 min.  
C22-C30 = 4.812 - 9.496 min.  
C30-C40 = 9.496 - 12.041 min.

### Karakterisering olie naar alkaantraject:

benzine	C9 -C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud  
 Aanvrager : Team Bodem  
 Adres : Postbus 321  
 Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 1 van 2

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 189020W1  
 Rapportnummer : EA81103756  
 Opdracht omschr. : Hutgraaf Beuningen  
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 18-11-2008  
 Startdatum : 19-11-2008  
 Datum rapportage : 26-11-2008

### Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monstersomschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA81102469	pb 1	Water	18-11-2008
2	SA81102470	pb 2	Water	18-11-2008
3	SA81102471	pb 3	Water	18-11-2008
4	SA81102472	pb4	Water	18-11-2008

### Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
S MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+	+	+	+
<b>METALEN</b>						
S Barium	ICP-BEP-01	µg/l	35	12	18	21
S Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
S Cobalt	ICP-BEP-01	µg/l	2,6	<2,0	<2,0	2,3
S Koper	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	7,0
S Kwik	FIMS-Hg-01	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood	ICP-BEP-01	µg/l	<5	<5	<5	<5
S Molybdeen	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l	<5	<5	<5	<5
S Zink	ICP-BEP-01	µg/l	<10	<10	25	<10
<b>VLUCHT.ARO.KOOLW.STOFFEN</b>						
S Benzene	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	0,25	<0,20
S Toluene	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	1,3	<0,20
S Ethylbenzeen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	0,21	<0,20
S P-m-xyleen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	0,69	<0,20
S O-xyleen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	0,28	<0,20
S Totaal xylene	GC-PT-01	µg/l	<0,20 <sup>(1)</sup>	<0,20 <sup>(1)</sup>	0,97 <sup>(1)</sup>	<0,20 <sup>(1)</sup>
S Styreen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Naftaleen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<b>MINERALE OLIE GC</b>						
S Olie totaal C10-C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50	<50
S Fractie C10 - C12	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50	<50
S Fractie C12 - C22	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50	<50
S Fractie C22 - C30	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50	<50
S Fractie C30 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50	<50
Chromatogram	GC3-OLIE-01		-	-	-	-
<b>VLUCHT.ORG.HALOG.VERB.</b>						
S Vinylchloride	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

Zie volgende pagina



## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud  
 Aanvrager : Team Bodem  
 Adres : Postbus 321  
 Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 2 van 2

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 189020W1  
 Rapportnummer : EA81103756  
 Opdracht omschr. : Hutgraaf Beuningen  
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 18-11-2008  
 Startdatum : 19-11-2008  
 Datum rapportage : 26-11-2008

### Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA81102469	pb 1	Water	18-11-2008
2	SA81102470	pb 2	Water	18-11-2008
3	SA81102471	pb 3	Water	18-11-2008
4	SA81102472	pb4	Water	18-11-2008

### Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
VLUCHT.ORG.HALOG.VERB.						
S 1,1-dichlooretheen	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Dichloormethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
S trans-1,2 dichl.ethe	GC-MS-01	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
S 1,1-Dichloorethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
S cis-1,2 dichl.etheen	GC-MS-01	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
S Trichloormethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1,1-Trichlooretha.	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Tetrachloormethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,2-Dichloorethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Trichlooretheen	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,2-Dichloorpropaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1,2-Trichlooretha.	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Tetrachlooretheen	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,3-Dichloorpropaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Tribroommethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
S Tot.cis-trans-etheen	GC-MS-01	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S Som Dichloorpropanen	GC-MS-01	µg/l	<0,30 <sup>(1)</sup>	<0,30 <sup>(1)</sup>	<0,30 <sup>(1)</sup>	<0,30 <sup>(1)</sup>

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

### Opmerkingen:

1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen: GC-MS

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:



Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.  
 De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.  
 Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGEGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud  
 Aanvrager : Team Bodem  
 Adres : Postbus 321  
 Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 1 van 2

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 189020W2  
 Rapportnummer : EA81104050  
 Opdracht omschr. : Hutgraaf Beuningen  
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 18-11-2008  
 Startdatum : 19-11-2008  
 Datum rapportage : 27-11-2008

### Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA81102473	pb 5	Water	18-11-2008
2	SA81102474	pb 6	Water	18-11-2008
3	SA81102475	pb 7	Water	18-11-2008

### Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
S MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+	+	+
<b>METALEN</b>					
S Barium	ICP-BEP-01	µg/l	23	120	90
S Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	<0,3	<0,3	<0,3
S Cobalt	ICP-BEP-01	µg/l	<2,0	<2,0	9,0
S Koper	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	<5,0	23
S Kwik	FIMS-Hg-01	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood	ICP-BEP-01	µg/l	<5	<5	10
S Molybdeen	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l	<5	<5	18
S Zink	ICP-BEP-01	µg/l	25	30	25
<b>VLUCHT.ARO.KOOLW.STOFFEN</b>					
S Benzeen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Toluene	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S P-m-xyleen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S O-xyleen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Totaal xylene	GC-PT-01	µg/l	<0,20 <sup>(1)</sup>	<0,20 <sup>(1)</sup>	<0,20 <sup>(1)</sup>
S Styreen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Naftaleen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
<b>MINERALE OLIE GC</b>					
S Olie totaal C10-C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50
S Fractie C10 - C12	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50
S Fractie C12 - C22	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50
S Fractie C22 - C30	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50
S Fractie C30 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50
Chromatogram	GC3-OLIE-01		-	-	-
<b>VLUCHT.ORG.HALOG.VERB.</b>					
S Vinylchloride	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10

Zie volgende pagina





ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
 Industrierrein: Westermaat • Hazenweg 30  
 7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
 E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud  
 Aanvrager : Team Bodem  
 Adres : Postbus 321  
 Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 2 van 2

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 189020W2  
 Rapportnummer : EA81104050  
 Opdracht omschr. : Hutgraaf Beuningen  
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 18-11-2008  
 Startdatum : 19-11-2008  
 Datum rapportage : 27-11-2008

### Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA81102473	pb 5	Water	18-11-2008
2	SA81102474	pb 6	Water	18-11-2008
3	SA81102475	pb 7	Water	18-11-2008

### Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
VLUCHT.ORG.HALOG.VERB.					
S 1,1-dichlooretheen	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Dichloormethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
S trans-1,2 dichl.ethe	GC-MS-01	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
S 1,1-Dichloorethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
S cis-1,2 dichl.etheen	GC-MS-01	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
S Trichloormethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1,1-Trichlooretha.	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Tetrachloormethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,2-Dichloorethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorpropan	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Trichlooretheen	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,2-Dichloorpropan	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1,2-Trichlooretha.	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Tetrachlooretheen	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,3-Dichloorpropan	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Tribroommethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
S Tot.cis-trans-etheen	GC-MS-01	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0
S Som Dichloorpropanen	GC-MS-01	µg/l	<0,30 <sup>(1)</sup>	<0,30 <sup>(1)</sup>	<0,30 <sup>(1)</sup>

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

### Opmerkingen:

1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen: GC-MS

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponoerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

**Bijlage 7: Analysecertificaten NEN 5897**

**ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK**

Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745  
E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

**Analysecertificaat asbest****Opdracht**

Opdrachtgever	Oranjewoud	Opdrachtcode	V090100009
Contactpersoon	Dhr. Roy Welhuis	Datum opdracht	05-01-2009
Adres	Zutphenseweg 31/D	Datum rapportage	12-01-2009
Postcode en plaats	7418 AH Deventer	Pagina	1 van 2
Project	189020, Hutgraaf Beuningen		

Naam	MMA01	Datum ontvangst	06-01-2009
Monstersoort	Puin	Datum monstername	05-01-2009
Monstername door	Opdrachtgever	Datum analyse	07-01-2009
Analyse methode	Asbest in puin - conform NEN 5897 (Q)		
Opmerking			

Q = door RvA geaccrediteerd

**Resultaten**

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	88,1						%
Massa monster (veldnat)	13,2						kg
Chrysotiel (serpentin)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	2,0	-	mg/kg ds

Aanvullende analysesresultaten volgen hieronder.

Parameter	Concentratie		90% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	88,1						%
Massa monster (veldnat)	13,2						kg
Chrysotiel (serpentin)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,5	-	mg/kg ds

Aanvullende analysesresultaten volgen hieronder.

n.a. = niet aantoonbaar.

**Conclusie en/of opmerkingen:**

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Algemeen Directeur   
Dhr. ing. J.T. Klein Elhorst

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.



HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L376 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK

Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745  
E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Analysecertificaat asbest

### Opdracht

Opdrachtgever	Oranjewoud	Opdrachtcode	V090100009
Contactpersoon	Dhr. Roy Welhuis	Datum opdracht	05-01-2009
Adres	Zutphenseweg 31/D	Datum rapportage	12-01-2009
Postcode en plaats	7418 AH Deventer	Pagina	2 van 2
Project	189020, Hutgraaf Beuningen		

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	1630	1850	1070	1545	3080	2480	11655
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	

\*\* = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RVA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L376 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



**Bijlage 8: T- & F-klasse grond en grondwater**

Resultaten van de meting grond/grondwater:  
Geen veiligheidsklasse van toepassing.

**Projectgegevens:**

Lokatie Hutgraaf Beuningen  
Aannemer  
Monsternummer

**Omstandigheden:**

Buitentemperatuur (°C) 0.0  
Maatregelen genomen om grondwaterstand te verlagen? Nee  
Worden de werkzaamheden uitgevoerd met beperkte ventilatiemogelijkheid? Nee  
Wordt er gewerkt met open vuur? Nee

**Eindresultaat**

Toxiteitklasse T Geen T-klasse van toepassing  
Bepalende stof(fen)  
Brandbaarheidklasse F Geen F-klasse van toepassing  
Bepalende stof(fen)

Onderhavig document is gegenereerd door de release candidateversie van de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132. Op de laatste pagina van dit document vindt u de voorwaarden voor gebruik.

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 132, 4de geheel herziene druk (december 2008) en de ingevoerde gegevens is de veiligheidsklasse bepaald. In de hier opvolgende pagina's zijn de stappen per ingevoerde stof weergegeven. Voeg dit document in z'n geheel toe aan het V&G-plan en het veiligheidskundig logboek.

Stof	Concentratie grond (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)
barium	350.0	120.0
Cadmium	1.0	0.0
kobalt	21.0	0.0
Koper	120.0	23.0
Lood	410.0	0.0
Nikkel	64.0	18.0
Zink	590.0	0.0
Benzeen	0.0	0.25
Xylenen	0.0	0.97
PCB	0.0090	0.0

**Bepaling of de interventiewaarden wordt overschreden**

Alleen bij een interventiewaarden overschrijding wordt de T&amp;F-klasse verder berekend.

Stof	barium
Concentratie grond	350.0
Interventiewaarde grond	920.0
Concentratie grondwater	120.0
Interventiewaarde grondwater	625.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	Cadmium
Concentratie grond	1.0
Interventiewaarde grond	13.0
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	14.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	kobalt
Concentratie grond	21.0
Interventiewaarde grond	190.0
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	100.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	Koper
Concentratie grond	120.0
Interventiewaarde grond	190.0
Concentratie grondwater	23.0
Interventiewaarde grondwater	75.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	Lood
Concentratie grond	410.0
Interventiewaarde grond	530.0
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	75.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	Nikkel
Concentratie grond	64.0
Interventiewaarde grond	100.0
Concentratie grondwater	18.0
Interventiewaarde grondwater	75.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	Zink
Concentratie grond	590.0
Interventiewaarde grond	720.0
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	800.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	Benzeen
Concentratie grond	0.0

Interventiewaarde grond	1.1
Concentratie grondwater	0.25
Interventiewaarde grondwater	30.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	Xylenen
Concentratie grond	0.0
Interventiewaarde grond	17.0
Concentratie grondwater	0.97
Interventiewaarde grondwater	70.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	PCB
Concentratie grond	0.0090
Interventiewaarde grond	1.0
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	0.01
T&F klasse van toepassing	Nee

**Bijlage 9: Toetsing Sanscrit-berekening**

**Algemeen**

**Naam dossier:** De Hutgraaf, Beuningen (grond)  
**Code:** 189020  
**Beoordelaar:** sander.brummel@oranjewoud.nl  
**Datum rapport:** donderdag 2 april 2009

**Uitgevoerde beoordelingen:**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	X
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	X = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

**Opmerkingen bij dossier:**

Op de onderzoekslocatie, het sportcomplex De Hutgraaf in de Gemeente Beuningen, is in de kader van de geplande herontwikkeling van het terrein een bodemonderzoek uitgevoerd. Uit het bodemonderzoek blijkt dat in de bovengrond op het noordelijke terreindeel een verontreiniging is aangetoond met zware metalen (barium, koper, lood, nikkel, zink) tot boven de interventiewaarde. De verontreiniging is aanwezig tot een diepte van circa 0,5 m-mv. en beslaat een oppervlakte van circa 4.500 m². Op basis van deze gegevens wordt de omvang van de verontreiniging geschat op circa 2.250 m³. Het toetsingscriterium voor een geval van ernstige bodemverontreiniging in het kader van de Wet Bodembescherming wordt hiermee overschreden. Geconcludeerd kan worden dat sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

**Over Sanscrit**

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is neergelegd in de gewijzigde Circulaire Bodemsanering 2006 die op 1 oktober 2008 inwerking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van VROM.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

**Uitgangspunten**

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

**Eindconclusie**

(Een deel van) de locatie dient met spoed gesaneerd te worden als gevolg van:  
 - onaanvaardbare risico's voor ecologie (gebaseerd op stap 2)

## Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

### Per stof

Stof	Dosis	MTR	Risico-Index
	[mg/kg lg/d]	[mg/kg lg/d]	
<b>Wonen met tuin</b>			
Barium	8,20e-4	2,00e-2	0,04
Koper	2,03e-3	1,40e-1	0,01
Lood	7,78e-4	3,60e-3	0,22
Nikkel	2,18e-3	5,00e-2	0,04
Zink	5,78e-3	5,00e-1	0,01

### Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

### Toelichting:

Het betreffende terrein is een sportcomplex. Er zijn geen aanwijzingen of gevallen waarbij er hinder (huidirritatie) als gevolg van de aanwezige verontreiniging bekend.

## Humane risicobeoordeling - Invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/kg]	
	Geheel	Bebouwd Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
<b>Wonen met tuin</b>				
Barium	350,00			
Koper	120,00			
Lood	410,00			
Nikkel	64,00			
Zink	590,00			

### Parameters

Functie	Berekening	Diepte verontreiniging [m]		
	blootstelling lood:	OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als volwassene	2,80	0,75	1,25

## Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

### Blootstellingsroute



**Blootstellingsroute****Status****Wonen met tuin****Verantwoording:**

De verontreiniging bevindt zich in de bovengrond (tot circa 0,5 m-mv.). Wateleidingen liggen over het algemeen op een diepte van circa 0,7 m-mv. Dit betekent dat deze niet in de verontreinigde bodem liggen. Tevens betreffen de aangetroffen parameters immobiele stoffen. De blootstellingsroutes m.b.t. water zijn derhalve uitgeschakeld.

Dermaal contact bij douchen

Uitgeschakeld

Ingestie drinkwater

Uitgeschakeld

Inhalatie dampen bij douchen

Uitgeschakeld

### Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste 0,5 meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan een 0,5 meter.

Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>20%	4500	5000	Nee
TD>50%	4500	50	Ja

**Risicobeoordeling verspreiding - standaard**

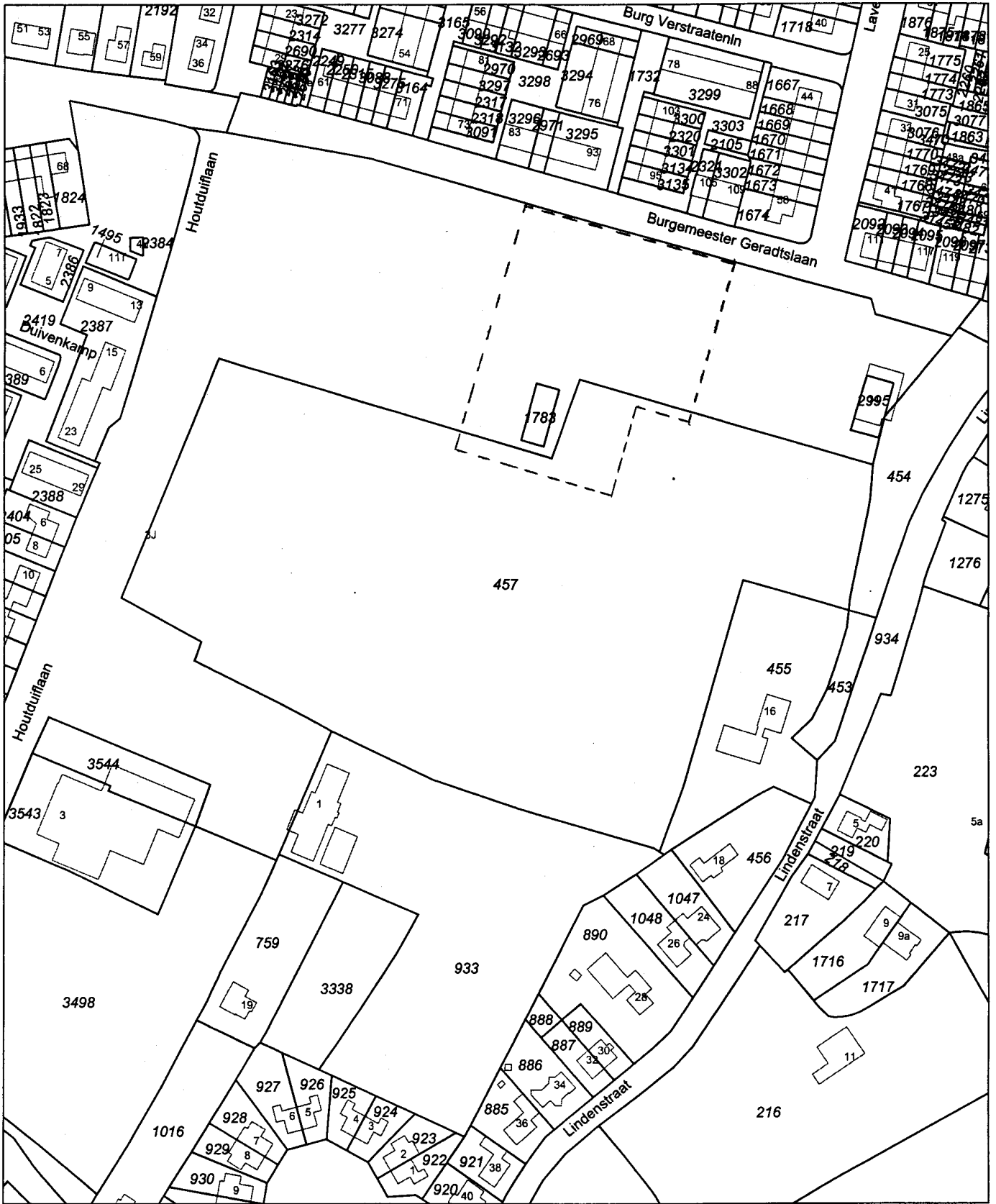
Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m <sup>3</sup> dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

**Toelichting:**

Er is sprake van een verontreiniging met zware metalen in de bovengrond (tot circa 0,5 m-mv).

**Bijlage 10: Kadastrale gegevens en kadastrale kaart met I-contour vaste bodem**


Uittreksel Kadastrale Kaart



0 m 20 m 100 m

--- gevalscontour

Deze kaart is noordgericht	Schaal 1:2000	
12345 Perceelnummer	Kadastrale gemeente	BEUNINGEN
25 Huisnummer	Sectie	F
— Kadastrale grens	Perceel	457
— Bebouwing		
— Overige topografie		



Voor een eensluidend uittreksel, ARNHEM, 2 april 2009  
 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.

# Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland  
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens  
inzake hypotheek en beslagen

Kadaster

Betreft: BEUNINGEN F 457 2-4-2009  
Burgemeester Geradtslaan 72 BANE 6641 ZZ BEUNINGEN GLD 9:49:07  
Toestandsdatum: 1-4-2009

## Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:

**BEUNINGEN F 457**

Grootte: 3 ha 25 a 60 ca

Coördinaten: 181818-429900

Omschrijving kadastraal object:

RECREATIE - SPORT RECREATIE - SPORT

Locatie: Burgemeester Geradtslaan 72 BANE

6641 ZZ BEUNINGEN GLD

Herinrichtingsrente: € 145,32

Eindjaar: 2009

Ontstaan op: 10-7-1989

## Publiekrechtelijke Beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

## Gerechtigde

**EIGENDOM**

**GEMEENTE BEUNINGEN**

Van Heemstraweg 46

6641 AE BEUNINGEN GLD

Postadres: POSTBUS 14

6640 AA BEUNINGEN GLD

Zetel: BEUNINGEN

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: 84 BNG00/ 10076

d.d. 10-7-1989

Eerst genoemde object in brondocument:

**BEUNINGEN F 457**

## Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

## Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland  
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens  
inzake hypotheek en beslagen

Kadaster

Betreft: BEUNINGEN B 1783 2-4-2009  
Burgemeester Geradtslaan 70 CLUB 6641 ZZ BEUNINGEN GLD 9:48:24  
Toestandsdatum: 1-4-2009

---

### Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **BEUNINGEN B 1783**  
Grootte: 2 a  
Coördinaten: 181831-429964  
Omschrijving kadastraal object:  
RECREATIE - SPORT  
Locatie: Burgemeester Geradtslaan 70 CLUB  
6641 ZZ BEUNINGEN GLD  
Ontstaan op: 5-7-1989

### Publiekrechtelijke Beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

---

### Gerechtigde

**ERFPACHT**  
**R.K. VOETBALVERENIGING BEUNINGSE BOYS**  
Postadres: Hogewaldstraat 27  
6641 KD BEUNINGEN GLD  
Zetel: BEUNINGEN  
Recht ontleend aan: **HYP4 ARNHEM 1526/ 14**  
Eerst genoemde object in brondocument:  
**BEUNINGEN B 1783**  
Recht ontleend aan: **HYP4 ARNHEM 1524/ 74**  
Eerst genoemde object in brondocument:  
**BEUNINGEN B 1783**  
Einddatum: 31-10-1990

### Aantekening recht

EINDDATUM RECHT  
Einddatum: 31-10-1990  
Ontleend aan: **HYP4 ARNHEM 1526/ 14**

---

### Gerechtigde

**EIGENDOM BELAST MET ERFPACHT**  
**GEMEENTE BEUNINGEN**  
Van Heemstraweg 46  
6641 AE BEUNINGEN GLD  
Postadres: POSTBUS 14  
6640 AA BEUNINGEN GLD  
Zetel: BEUNINGEN  
(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)  
Recht ontleend aan: 84 BNG00/ 3064 d.d. 5-7-1989  
Eerst genoemde object in brondocument:  
**BEUNINGEN B 1783**

---

### Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

# Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland  
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens  
inzake hypotheek en beslagen

Kadaster

Betreft: BEUNINGEN B 3824 gedeeltelijk  
Houtduiflaan BEUNINGEN GLD  
Toestandsdatum: 1-4-2009

2-4-2009  
9:40:17

## Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **BEUNINGEN B 3824 gedeeltelijk**  
Omschrijving kadastraal object:  
WEGEN  
Locatie: Houtduiflaan  
BEUNINGEN GLD  
Meerkoetlaan  
BEUNINGEN GLD  
Ontstaan op: 18-12-2008  
Ontstaan uit: BEUNINGEN B 3824

## Publiekrechtelijke Beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

## Gerechtigde

### EIGENDOM

#### GEMEENTE BEUNINGEN

Van Heemstraweg 46

6641 AE BEUNINGEN GLD

Postadres: POSTBUS 14  
6640 AA BEUNINGEN GLD

Zetel: BEUNINGEN

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: 84 BNG00/ 10097 d.d. 7-7-1989  
Eerst genoemde object in brondocument:  
**BEUNINGEN B 3161**

## Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



**Bijlage 11: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties**

## **Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties**

### **Betrouwbaarheid/garanties**

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Oranjewoud op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Oranjewoud uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Oranjewoud.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Oranjewoud wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Oranjewoud niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

### **Certificatie/accreditatie**

Ingenieursbureau Oranjewoud is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in onderhavig rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Oranjewoud verrichten door een door de RVA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd.

### **Toepassing grond en asbest**

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het *gebruik en/of de bestemming* van de onderzochte *locatie*. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Oranjewoud volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Het voorliggende onderzoek doet derhalve geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem op de onderzochte locatie. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Overigens wordt opgemerkt dat in de bodem aanwezig puin enig asbest kan bevatten. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, april 2003) te worden uitgevoerd.

Opdrachtgever : Oranjewoud  
 Contactpersoon : B. Halsema  
 Faxnr. : 0570-66 39 85  
 Datum uitvoering : 10.11.2008  
 Betreft : Beuningen  
 Projectnummer : V4511  
 Uw projectnummer : 189020

Volledig invullen!	JA	NEE	NVT	Opmerkingen/Acties/Afwijking
* Was de situatie op locatie, zoals beschreven in opdracht?	X			
* Is de aan- en afmelding goed verlopen?	X			
* Werkzaamheden (volledig) onder BRL 1000 uitgevoerd?			X	
* Werkzaamheden (volledig) onder BRL 2000 uitgevoerd?	X			
* Werkzaamheden (volledig) onder BRL 2003 uitgevoerd?			X	
* Werkzaamheden (volledig) onder BRL 2018 uitgevoerd?			X	
* Werkzaamheden (volledig) onder BRL 6000 uitgevoerd?			X	
* Asbest aangetroffen in de bodem of op maaiveld?		X		
* Aanwezigheid asbest teruggekoppeld met PL?			X	
* Zijn er wijzigingen t.o.v. de opdracht opgetreden?		X		
* Opdracht afgerond (zo nee, reden)	X			
* Inmeting en tekening goed leesbaar?	X			
* Hebben zich onveilige situatie voorgedaan?	*	X		*(ongevallen registratieform. invullen)
* Foto's genomen en geregistreerd?			X	
* Telefonisch afwijkingen besproken?(meer-/minderwerk)			X	
* Is het betonboorwerk goed uitgevoerd?			X	Diameter:
* Tekening aangepast/aangevuld? (noordpeil/schaal/boorpunten). Denk aan maaiveldverschil, tanks en leidingen, verhardingen, opstallen en slootpeil etc.	X			
* Is elke gestaakte boring op tekening & Psion aangegeven			X	
* Zijn de peilbuizen goed afgewerkt?	X			
* Hoeveel werkwater is gebruikt? En wat is de Ec waarde:			X	Liter: Waarde:
* Was er overtollige grond?			X	
* Is overtollige grond achtergebleven op locatie?			X	
* Werkten meetinstrumenten naar behoren?	X			
* Werkmaterialen en elektrodes schoongemaakt? Zo nee, reden:	X			
* Boormanagement bestand per E-mail verzonden?	X			
* Monsteroverdrachts-verzendlijst volledig ingevuld?	X			
* Boorprofielen en waterpassing gecontroleerd boormeester?	X			
* Logboek goed ingevuld? (denk aan uren en verbruiksmateriaal)	X			
* Wat is je advies voor evt. vervolgonderzoek? En waarom? 1. Gebruik extra gereedschap (bv ivm voorkomen puin); 2. Gebruik ander materieel ivm slechte terreinomstandigheden; 3. Toestemming beter regelen (met: ) 4. Anders en evt. opmerkingen:				

Paraaf medewerkers (s) mbt veiligheidsinstructies door MFG / JEV

Paraaf :	E. EEREN	Erkend medewerker/ O Medewerker in opleiding/ O Boomedewerker
Paraaf :	H. JANSSEN	Erkend medewerker/ O Medewerker in opleiding/ O Boomedewerker
Paraaf :		O Erkend medewerker/ O Medewerker in opleiding/ O Boomedewerker
Paraaf :		Eigenaar / beheerder ivm vrijstelling kabels en leidingen op terrein

VEILIGHEIDSASPECTEN	JA	NEE	NVT	MAATREGELEN
O Werken op of langs de openbare weg		NEE		
O Asbestverdacht		NEE		
O NGE's (niet gesprongen explosieven)		NEE		
O Werken aan/langs het water		NEE		
O Toxische stoffen		NEE		
O Veiligheidsklasse van toepassing (T & F-klasse)		NEE		
O Werken op of langs het spoor		NEE		
O Klikmelding	JA			
O Diversen	JA			Neem pbm's wel mee !!!!!

De door ons verrichte veldwerkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd, e.e.a. conform de eisen van de genoemde SIKB-BRL's en de daarbij behorende protocollen;  
 PS: resultaten onder voorbehoud originelen volgen per post. Aantal pagina's incl. voorblad : 2

# TEKENINGEN

**oranje**

189020-S1 D0

TERMINUMMER  
WZNR

1 IN 1

BLOK IN BLADEN

B. Halsema

PROJECTLEIDER

R. v.d. Loo

FORMAAT  
A3

1:1500

TERMINAR

SCHAAL

**GEMEENTE BEUNINGEN**

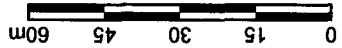
BODEMONDERZOEK  
DE HUTGRAAF TE BEUNINGEN

SITUATIEKENING GEPLAATSTE  
BORINGEN EN PEILBUZEN

DEFINITIEF

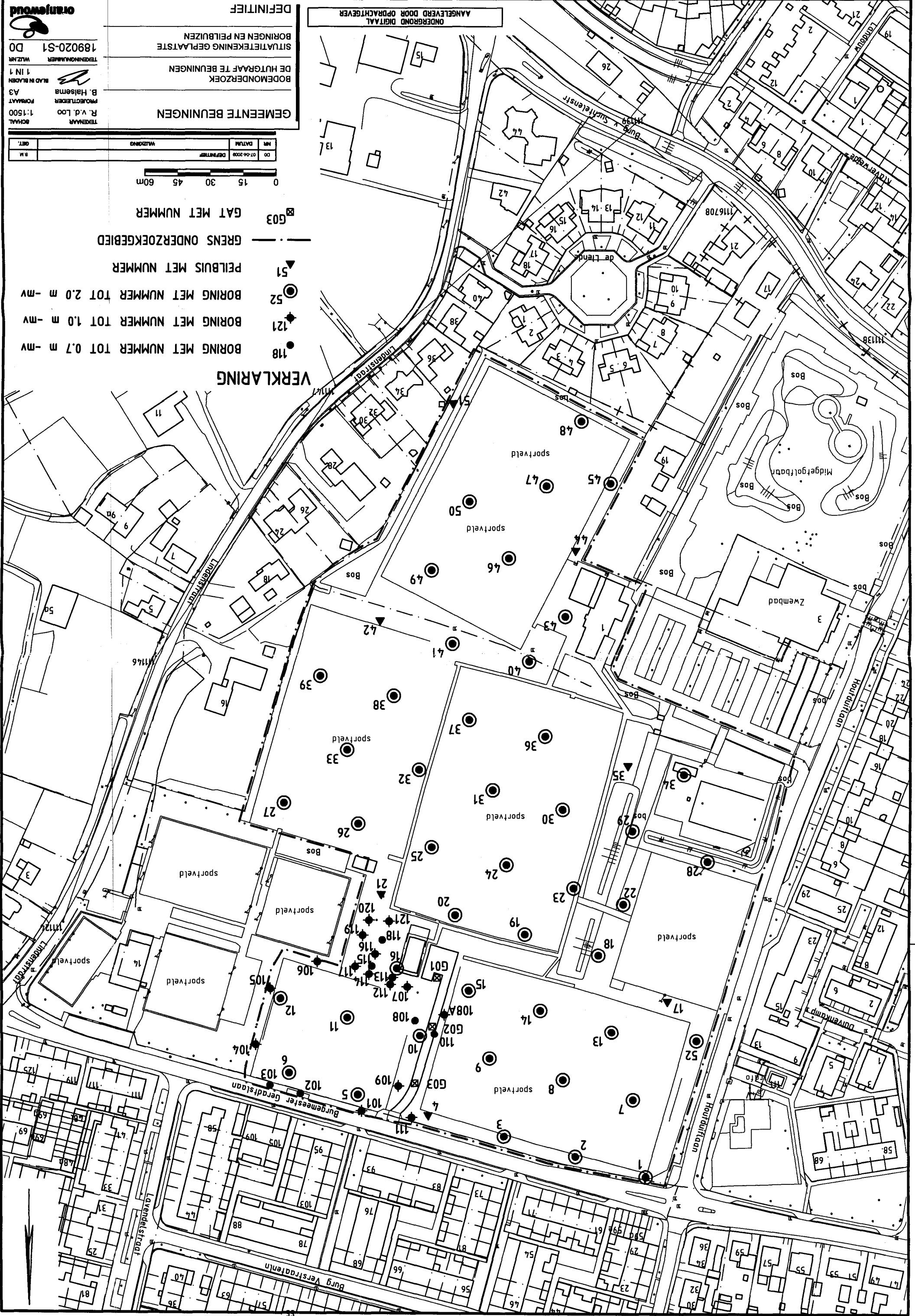
ONDERGROND DIGITAAL  
ANGELEVERD DOOR OPDRACHTGEVER

NO	07-04-2008	DEFINITIEF	WZNR
NR	DATA	WZNR	WZNR
MIDDELING			
B.M.	DET.		



- 118 BORING MET NUMMER TOT 0.7 m -mv
- ◆ 121 BORING MET NUMMER TOT 1.0 m -mv
- 52 BORING MET NUMMER TOT 2.0 m -mv
- ▲ 51 PEILBUIS MET NUMMER
- GRENS ONDERZOEKGEBIED
- ⊠ G03 GAT MET NUMMER

**VERKLARING**

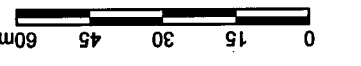




189020-VG1 D1  
TEKENNUMMER  
WZNR  
1 IN 1  
BODMONDERZOEK  
DE HOUTGRAAF TE BEUNINGEN  
GEMEENTE BEUNINGEN  
TEKENAAR  
B. MIOCOVIC  
1:1500  
FORMAAT  
A3  
PROJECTLEIDER  
B. HALSEMA  
BLAD N. BLADEN  
1 IN 1

DEFINITIEF  
VERONTREINIGINGSITUATIE GROND  
BODMONDERZOEK  
DE HOUTGRAAF TE BEUNINGEN  
GEMEENTE BEUNINGEN  
TEKENAAR  
B. MIOCOVIC  
1:1500  
FORMAAT  
A3  
PROJECTLEIDER  
B. HALSEMA  
BLAD N. BLADEN  
1 IN 1

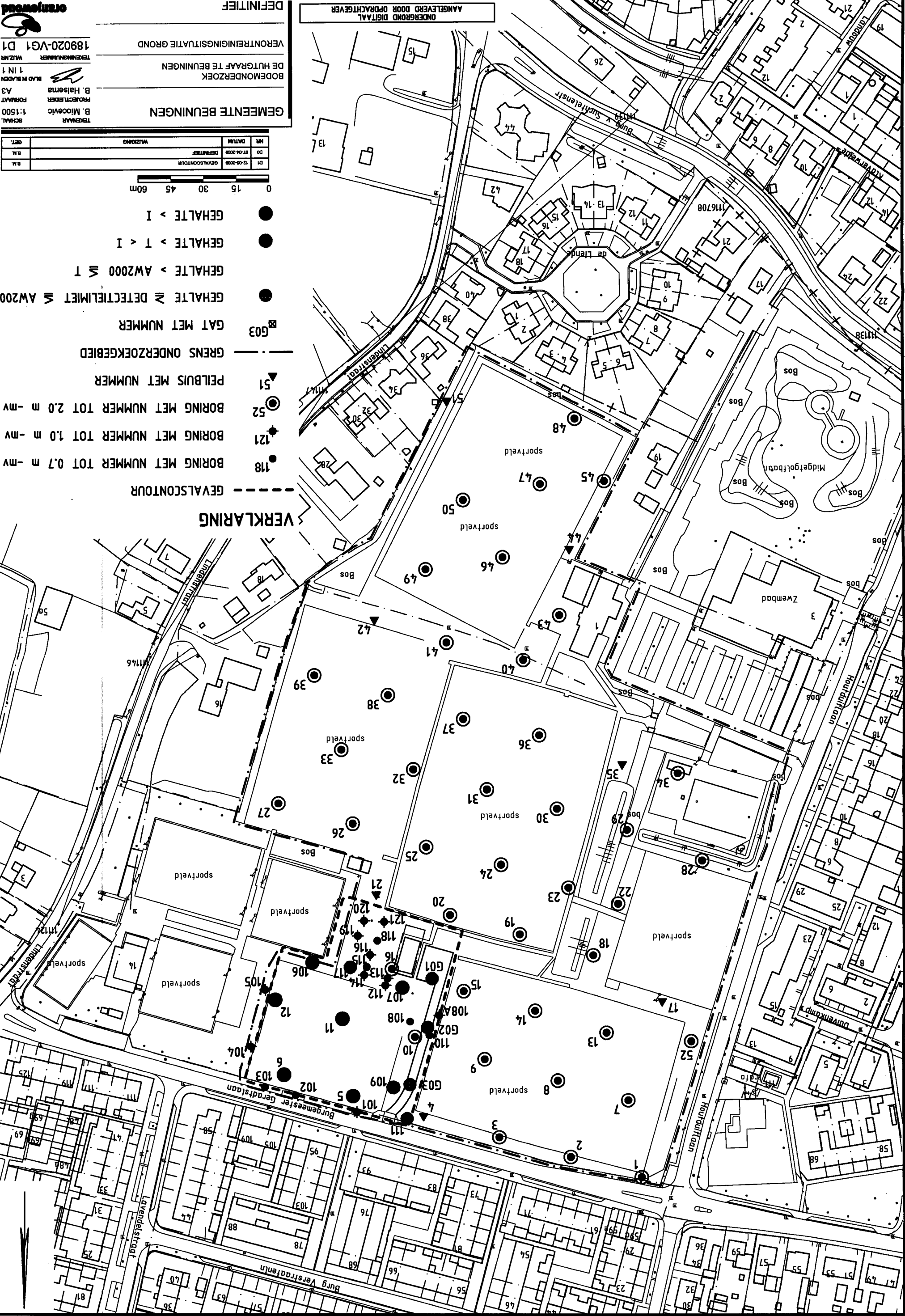
NO	DESKRIPTIE	WZNR
D1	GEVALSCONTOUR	
D2	DESKRIPTIE	
D3	DESKRIPTIE	



- GEHALTE > I
- GEHALTE > T > I
- GEHALTE > AW2000 ≤ T
- GEHALTE ≥ DETECTIELIMIET ≤ AW2000
- GAT MET NUMMER
- GRENS ONDERZOEKGEBIED
- ▲ PEILBUIS MET NUMMER
- BORING MET NUMMER TOT 2.0 m -mv
- BORING MET NUMMER TOT 1.0 m -mv
- BORING MET NUMMER TOT 0.7 m -mv
- GEVALSCONTOUR

VERKLARING

ONDERGROND DIGITAAL  
VAN GELIJKEDIG DOOR OPDRACHTGEVER



## Oranjewoud: buiten gewoon!

### Missie

Oranjewoud wil toonaangevend partnerzijn bij het ontwikkelen en toepassen van duurzame en integrale oplossingen voor alle facetten van onze leefomgeving, waarin we wonen, werken, recreëren en reizen.

### Profiel

Oranjewoud heeft ambities als het gaat om de vormgeving van de wereld om ons heen. Als toonaangevend advies- en ingenieursbureau streven wij ernaar knelpunten daadwerkelijk op te lossen, ware leefbaarheid te scheppen, de toekomst veilig te stellen, alle kansen te benutten, vorm te geven aan perspectieven en grensverleggend bezig te zijn. Door creatief en constructief in te spelen op mogelijkheden en rekening te houden met maatschappelijke belangen, financiële speelruimte, technologische ontwikkelingen en het milieu. Kortom: wij bieden visie met een duidelijk oog voor realiteit.

### Partnership

Innovatieve voorstellen en creatieve oplossingen voor complexe vraagstukken vormen de kern van ons handelen. Interactie is daarbij het sleutelwoord. Door het multidisciplinaire karakter van veel projecten, zijn wij gewend om over de grenzen van het eigen vakgebied heen te kijken. Voorop staat het combineren van onze eigen kennis en kunde met de behoeften en mogelijkheden van onze opdrachtgevers. Uitwisseling van inzichten en ervaringen leidt tot innovatie; partnership is altijd het uitgangspunt.

### Flexibel

Ruimtelijkheid in denken en doen biedt voor alle partijen perspectieven bij het creëren van een duurzame leefomgeving. Wij verzorgen het hele traject van planontwikkeling, advies, ontwerp en directievoering tot realisatie, beheer en exploitatie. De wens van de opdrachtgever bepaalt of wij het hele traject of delen ervan op ons nemen. De combinatie van advies- en ingenieurswerk én betrokkenheid bij de daadwerkelijke realisatie staat garant voor haalbare plannen en een hoogwaardige uitvoering. Een vertrouwd gevoel voor onze opdrachtgevers.

### Dynamisch

Elke opdracht die we uitvoeren is uniek en verdient een specifieke aanpak. Dit vraagt een dynamische instelling, die zich vertaalt naar het inspelen op veranderingen in de markt en het oppakken van ontwikkelingen binnen onze vakgebieden. Met vestigingen verspreid over heel Nederland combineren we inzicht in landelijke ontwikkelingen met een diepgaande kennis van lokale omstandigheden. Een waardevolle voedingsbodem voor ons bedrijf, dat in alle opzichten grensverleggend bezig wil zijn. Doordat Oranjewoud in letterlijke zin dicht bij de opdrachtgevers staat, komen bovendien openheid en toegankelijkheid volop tot hun recht.

### Eigentijds

Onze organisatie en werkwijze bieden alle ruimte en perspectief aan zowel de belangen van onze klanten als die van onze medewerkers. Marktgerichte business units geven richting aan de contacten met de klanten en zorgen, samen met de kennisdragers in onze organisatie, voor het correct en adequaat oplossen van vraagstukken en problemen. Mensgerichte managers en ambitieuze medewerkers werken voortdurend aan het verder uitbouwen van onze expertise en ieders persoonlijke ontwikkelingsperspectief.

### Onafhankelijk en deskundig

We zien het als onze verantwoordelijkheid de samenleving en onze opdrachtgevers kwalitatief hoogwaardige en duurzame oplossingen te bieden op een manier die maatschappelijk en economisch verantwoord is. Oranjewoud wil een betrouwbaar lid zijn van de samenleving: onafhankelijk en deskundig. Om dit te kunnen garanderen, is een bedrijfscode opgesteld waarin op individueel en collectief niveau heldere afspraken zijn geformuleerd.

## Oranjewoud Nederland

### Heerenveen

Tolhuisweg 57  
Postbus 24 8440 AA Heerenveen  
Telefoon (0513) 63 45 67  
Telefax (0513) 63 33 53

### Kantoor Assen

Blijdensteinstraat 4  
9403 AW Assen  
Telefoon (0592) 39 28 00  
Telefax (0592) 39 28 01

### Tevens kantoor in Schoonebeek

### Deventer

Zutphenseweg 31D  
Postbus 321 7400 AH Deventer  
Telefoon (0570) 67 94 44  
Telefax (0570) 63 72 27

### Almere

Monitorweg 29  
Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad  
Telefoon (036) 530 80 00  
Telefax (036) 533 81 89

### Capelle aan den IJssel

Rivium Westlaan 72  
2909 LD Capelle aan den IJssel  
Postbus 8590 3009 AN Rotterdam  
Telefoon (010) 235 17 45  
Telefax (010) 235 17 47

### Kantoor Goes

Albert Plesmanweg 4A  
Postbus 42 4460 AA Goes  
Telefoon (0113) 23 77 00  
Telefax (0113) 23 77 01

### Oosterhout

Beneluxweg 7  
Postbus 40 4900 AA Oosterhout  
Telefoon (0162) 48 70 00  
Telefax (0162) 45 11 41

### Kantoor Geleen

Mijnweg 3  
Postbus 17 6160 AA Geleen  
Telefoon (046) 478 92 22  
Telefax (046) 478 92 00

### HMVT B.V.

Maxwellstraat 31  
Postbus 174 6710 BD Ede  
Telefoon (0318) 62 46 24  
Telefax (0318) 62 49 13

[www.oranjewoud.nl](http://www.oranjewoud.nl)