

Rapport

Verkennd bodemonderzoek 2,8 hectare
recreatieterrein aan de Ljouwerterdyk 63 te Akkrum

projectnr. 16546-195785
revisie 00
2 maart 2009

DUPLICAAT

Auteur(s)

ing. E. Zijlstra-Bosman

Opdrachtgever

Gemeente Boarnsterhim
Afdeling Milieu
Postbus 40
9000 AA GROU

datum vrijgave
2 maart 2009

beschrijving revisie 00
definitief rapport

goedkeuring
ing. G.A. van der Laan

vrijgave
ing. M.G.J. Plat

Inhoud

Blz.

1	Inleiding	3
2	Terreininformatie en onderzoeksopzet	4
2.1	Vooronderzoek	4
2.2	Terreininformatie	4
2.3	Hypothese en onderzoeksopzet	5
3	Verrichte werkzaamheden	6
4	Onderzoeksresultaten	7
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	7
4.2	Analyseresultaten	7
4.2.1	<i>Toetsingskader</i>	7
4.2.2	<i>Grond</i>	8
4.2.3	<i>Grondwater</i>	10
5	Conclusies	11

Bijlagen

1. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
2. Analysecertificaten
3. Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grond en streef-, tussen- en interventiewaarden grondwater
4. Toelichting op achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden
5. Kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek

Tekeningen

- 195785-S1 Situatie met boringen en peilbuizen

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Boarnsterhim, afdeling Bodem, is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in januari 2009 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een recreatieterrein van circa 2,8 hectare aan de Ljouwerterdyk 63 te Akkrum.

Aanleiding en doel

De aanleiding tot het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen transactie van de locatie en de toekomstige ontwikkeling ervan. Het doel van het bodemonderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater).

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740 (januari 2009).

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 5.

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

2 Terreininformatie en onderzoeksopzet

2.1 Vooronderzoek

Bij toepassing van de NEN 5740 is een hypothese gesteld over de aan-/ afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve hiervan is een vooronderzoek uitgevoerd op basis van de NVN 5725 (Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, NNI, oktober 1999). In dit kader is over de locatie informatie verzameld bij de gemeente. Tijdens een bezoek aan de gemeente is nagegaan of er in de gemeentelijke archieven sprake is van relevante bijzonderheden over de onderzoekslocatie. Tevens is het Geoportaal van de provincie Fryslân geraadpleegd en is een terreininspectie uitgevoerd.

2.2 Terreininformatie

Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Ljouwerterdyk 63 aan de westzijde van Akkrum. Aan de zuidzijde van het terrein is de watergang Meinesleat gelegen. De onderzoekslocatie is in gebruik als recreatieterrein (camping) en heeft een oppervlakte van circa 2,8 hectare. Tevens bevindt zich op het terrein een werkplaats en een kantoorruimte. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Akkrum, sectie C, nummer 502.

De onderzoekslocatie is weergegeven op de situatieschets 195785-S1.

Bekende gegevens

Uit het archief van de gemeente zijn de volgende zaken naar voren gekomen betreffende de onderzoekslocatie en de omgeving van de onderzoekslocatie (met name botenhuizen):

Bodemdossier

- 1994 Er is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het recreatieoord Tusken de Marren aan de Ulke Twijnstraweg 39 te Akkrum (projectnummer 10289-59179, Oranjewoud, december 1994). In de grond en het grondwater zijn maximaal licht verhoogde waarden aangetroffen. Het slib betreft klasse 2 slib.
- 2003 In 2003 is een actualisatie-onderzoek uitgevoerd: "Actualisatie (water)bodemonderzoek en nader bodemonderzoek (fase 1), inclusief partijkuring en asbestonderzoek", Verhoeve Milieu Noord, project 270117, juni 2003. In de bodem zijn maximaal licht verhoogde waarden aangetroffen aan zware metalen. Het slib langs de camping betreft klasse 2 en 3 slib.

Wet Milieubeheer

- 1994 Oostelijk botenligplaats is in 1960 opgericht. Boothuizen met circa 30 ligplaatsen. Er is een oprichtingsvergunning afgegeven in 1994. Uit een controle van 2006 zijn geen opslag van gevaarlijke stoffen waargenomen.
- 2000 22 augustus 2000 is een vergunning Wet Milieubeheer verleend. Jachthaven Tusken de Marren/De Drijfveer jachthaven en camping.

Bouwvergunning coming

- 1973 oprichten werkplaats en kantoor. Verharding betontegels
- 1974 bovenstaande gebouw vergroot
- 1979 plaatsen twee wascontainers
- 1991 nieuw receptiegebouw
- 2004 vergroten en vernieuwen receptiegebouw

Bouwvergunning scheepshuizen

- 1933 eerste scheepshuis
- 1961 2 nieuwe scheepshuizen
- 1963 uitbreiding scheepshuizen
- 1966 uitbreiding scheepshuizen

Bouwvergunning Ljouwerterdyk 65

- 1918 eerste scheepshuis
- 1924 veestalling
- 1939 scheepshuis
- 1970 wagenloods (ter hoogte van camping)
- 1973 melklokaal
- 1974 bouw veestalling (ligboxstal) en woning
- 1994 plaatsen silo
- 1995 vernieuwen paardenstalling en werktuigenberging

Vergunning Ljouwerterdyk 65

- 2002 revisievergunning meldveehouderij. Melding van 1x bovengrondse tank (2.200 l) en 2x olievat (200 l en 60 l). De bovengrondse tank is gesitueerd nabij de werktuigenberging
- 2005 wijziging jongveeafdeling
- 2008 uitbreiding inrichting

Actietankslag

geen meldingen in de buurt

2.3 Hypothese en onderzoeksopzet

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN-5740. Op basis van de beschikbare gegevens is voor de onderzoekslocatie de hypothese 'onverdachte locatie' gesteld. Hierbij is rekening gehouden met de op het onderzoeksterrein aanwezige werkplaats. Ter plaatse is een peilbuis en een diepe boring geplaatst. Daarnaast is rekening gehouden met ondergrondse tank en de werkplaats op het belendende perceel Ljouwerterdyk 65. Ter hoogte van deze werkplaats en ondergrondse tank is op de perceelsgrens eveneens een diepe boring verricht. In overleg met de opdrachtgever is de strategie voor een kleinschalige onverdachte locatie aangehouden.

3 Verrichte werkzaamheden

In tabel 3.1 zijn de veldwerkzaamheden en het verrichte laboratoriumonderzoek weergegeven. Ten behoeve van de werkzaamheden is de locatie in vier vakken onderverdeeld. De veldwerkzaamheden zijn verricht in januari 2009.

Tabel 3.1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden en chemische analyses

(deel)locatie	Veldwerkzaamheden		Chemische analyses *	
	Boringnummers (diepte in m -mv)	Peilbuisnummers (diepte in m -mv)	Analyses grond	Analyses grondwater
2,8 ha recreatieterrein				
vak 1	101, 102, 105 t/m 107 109, 110 (0,5-0,6) 103, 108 (2,0)	104 (2,2)	2x standaardpakket grond	1x standaardpakket grondwater
vak 2	201, 202, 204, 205, 206#, 208 (0,5) 203, 207, 209 (2,0)	210 (2,2)	2x standaardpakket grond	1x standaardpakket grondwater
vak 3	302 t/m 304, 306 t/m 308, 310 (0,5-1,0) 301, 309, 311 (2,0)	305 (2,2)	3x standaardpakket grond	1x standaardpakket grondwater
vak 4	401, 405, 406, 408, 409, 411 (0,5-1,0) 407# (1,2) 412 (1,5) 402, 404, 410 (2,0)	403 (2,2)	2x standaardpakket grond	1x standaardpakket grondwater

boring gestaakt ivm puin;

* standaardpakket grond: AS3000 voorbehandeling, zware metalen (barium, cadmium, cobalt, koper, lood, molybdeen, zink, nikkel, kwik), PAK-10, minerale olie (GC) en PCB's, inclusief de gehalten aan lutum en humus
standaardpakket grondwater: AS3000 voorbehandeling, zware metalen (9), aromatische oplosmiddelen (BTEXN) en styreen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie (GC)

Boring 403 en 404 zijn geplaatst ter hoogte van de werkplaats op het recreatieterrein.
Boring 402 is geplaatst op de perceelsgrenzen ter hoogte van de ondergrondse tank/werkplaats op het belendende perceel.

Tijdens de terreininspectie binnen het onderzoeksgebied en bij het uitvoeren van de boringen is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld of in het opgeboorde materiaal.

De situering van de monsterpunten is weergegeven op situatietekening 195785-S1.

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 bodem vanaf het maaiveld tot 0,8 à 1,5 m –mv uit matig siltige klei bestaat. Vervolgens bestaat de bodem tot de maximaal geboorde diepte van 2,2 m –mv uit veen. Plaatselijk is vanaf het maaiveld tot 0,2 à 0,7 m –mv matig fijn zand aangetroffen.

Zintuiglijk is plaatselijk in de bovengrond sporen puin tot zwak puihoudende grond aangetroffen. In boring 303 is sterk puinhoudende grond met bijmenging aan asfaltbrokken waargenomen. De boring 206, 302, 407 en 411 zijn gestaakt in puin. Ter plaatse van boring 304 is het maaiveld verhard met mijnsteen. In boring 401 is eveneens mijnsteen aangetroffen (0,1-0,3 m-mv). Ook zijn in de bovengrond van de boring 309 en 408 sporen puin en sporen kolen waargenomen. Verder zijn er geen bijzonderheden aangetroffen die duiden op het eventueel voorkomen van een bodemverontreiniging. Tijdens de terreininspectie en bij het uitvoeren van de boringen zijn geen asbestverdachte materialen in de grond waargenomen.

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de onderzochte monsters zijn weergegeven in bijlage 2 (analysecertificaten).

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. De achtergrond- en interventiewaarden, die voor de grond afhankelijk zijn van het organisch stof- en lutumgehalte, en de streefwaarden zijn opgenomen in bijlage 3. 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.

Bij de interpretatie van de analyseresultaten is in de onderstaande tabellen de volgende aanduiding aangehouden:

- : waarden lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of streefwaarde
- * : waarde boven de achtergrondwaarde of streefwaarde
- ** : waarde boven de tussenwaarde
- *** : waarde boven de interventiewaarde

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de voorgeschreven rapportagegrens van de AS3000 ligt mag er, conform de 'Wijzing Regeling bodemkwaliteit' en de 'Circulaire bodemsanering 2006' voor de betreffende parameter van worden uitgegaan dat wordt voldaan aan de achtergrond- of streefwaarde. 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 Grond

De analyseresultaten van de grond met de toetsingsgegevens zijn weergegeven in tabel 4.1 en 4.2.

Tabel 4.1: Analyseresultaten grondmonsters in mg/kg d.s. met toetsingsgegevens

Monstercode	MM v 1 bg	MM v 1 og	MM v 2 bg	MM v 2 og
Diepte (m-mv)	0,0-0,6	0,3-0,8	0,0-0,5	0,2-0,9
Boringnummers	101 t/m 110	103, 104, 108	206, 209	203, 207, 209, 210
Bijzonderheden	sporen puin	-	zwak puin	-
droge stof (gew.-%)	67.1	68.4	56.3	64.1
Organische stof (% d.s.)	5.7	2.9	13.1	3.6
Lutum (% d.s.)	44.6	46.2	32.1	49.3
Metalen				
Barium	55	- 37	- 140	- 50
Cadmium	0.4	- <0.4	- 0.8	* <0.4
Cobalt	9.4	- 11	- 12	- 12
Koper	14	- 7.5	- 77	* 10.0
Kwik	<0.2	- <0.2	- 0.7	* <0.2
Lood	47	- 22	- 290	* 28
Molybdeen	<3.0	- <3.0	- <3.0	- <3.0
Nikkel	20	- 24	- 27	- 26
Zink	88	- 65	- 210	* 70
Minerale olie (C10-C40)	<50	- <50	- 110	- <50
PCB (µg/kg ds)	<8	- <8	- <10	- <9
PAK-10 (VROM)	<0.42	- <0.41	- 27	* <0.46

Tabel 4.2: Analyseresultaten grondmonsters in mg/kg d.s. met toetsingsgegevens

Monstercode	MM v 3 bg 1	MM v 3 bg 2	MM v 3 og	MM v 4 bg	MM v 4 og
Diepte (m-mv)	0,0-0,7	0,0-0,5	0,2-1,0	0,0-0,7	0,3-1,4
Boringnummers	301, 303	305 t/m 309, 310	301, 303, 305, 309, 311	403, 409 t/m 412	402 t/m 404, 409, 410 t/m 412
Bijzonderheden	zwak tot sterk puin	sporen puin, (sporen kolen)	-	sporen tot zwak puin, (zwak kolen)	-
droge stof (gew.-%)	68.9	66.2	69.7	68.6	56.2
Organische stof (% d.s.)	5.1	6.7	2.9	6.2	8.8
Lutum (% d.s.)	14.1	34.9	42.2	23.8	36.5
Metalen					
Barium	30 -	53 -	50 -	50 -	42 -
Cadmium	<0.4 -	<0.4 -	<0.4 -	<0.4 -	<0.4 -
Cobalt	4.3 -	9.6 -	10 -	7.9 -	8.6 -
Koper	8.1 -	11 -	8.3 -	14 -	9.8 -
Kwik	<0.2 -	<0.2 -	<0.2 -	<0.2 -	<0.2 -
Lood	28 -	41 -	23 -	46 -	23 -
Molybdeen	<3.0 -	<3.0 -	<3.0 -	<3.0 -	<3.0 -
Nikkel	12 -	19 -	26 -	17 -	25 -
Zink	56 -	78 -	66 -	92 -	65 -
Minerale olie (C10-C40)	66 -	<50 -	<50 -	<50 -	<50 -
PCB (µg/kg ds)	<8 -	<8 -	<8 *	<8 -	<10 -
PAK-10 (VROM)	<0.93 -	<4.7 *	<0.40 -	<0.57 -	<0.50 -

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grondmonsters maximaal licht verhoogde gehalten zijn aangetoond. De gehalten van de overige onderzochte componenten liggen beneden de achtergrondwaarden en/of detectiegrenzen.

4.2.3 Grondwater

De analyseresultaten van het grondwater met de toetsingsgegevens zijn weergegeven in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Analyseresultaten grondwatermonsters in µg/l met toetsingsgegevens

Peilbuisnummer	104	210	305	403
Filterstelling (m-mv)	1,2-2,2	1,2-2,2	1,2-2,2	1,2-2,2
Grondwaterstand (m -mv)	0,8	0,75	0,85	0,55
pH	6,5	6,6	6,3	7,0
EC (µS/cm)	930	500	680	570
Metalen				
Barium	40 -	12 -	35 -	16 -
Cadmium	<0,3 -	<0,3 -	<0,3 -	<0,3 -
Cobalt	3-7	<2,0 -	3-3	7,0 -
Koper	<5,0 -	<5,0 -	<5,0 -	<5,0 -
Kwik	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Lood	<5 -	<5 -	<5 -	<5 -
Molybdeen	<5,0 -	<5,0 -	<5,0 -	<5,0 -
Nikkel	5 -	<5 -	<5 -	7 -
Zink	<10 -	15 -	<10 -	90 *
Vluchtige aromaten				
Benzeen	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -
Tolueen	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -
Ethylbenzeen	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -
Xylenen	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -
Styreen	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Naftaleen	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -
Minerale olie (C10-C40)	<50 -	<50 -	<50 -	<50 -
Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen				
Vinylchloride	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -
1,1-dichlooretheen	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Dichloormethaan	<0,50 -	<0,50 -	<0,50 -	<0,50 -
trans-1,2 dichlooretheen	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1-Dichloorethaan	<0,50 -	<0,50 -	<0,50 -	<0,50 -
cis-1,2 dichlooretheen	<0,50 -	<0,50 -	<0,50 -	<0,50 -
Trichloormethaan	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -
1,1,1-Trichloorethaan	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -
Tetrachloormethaan	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -
1,2-Dichloorethaan	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -
1,1-Dichloorpropaan	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trichlooretheen	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -
1,2-Dichloorpropaan	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -
1,1,2-Trichloorethaan	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -
Tetrachlooretheen	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -
1,3-Dichloorpropaan	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Tribroommethaan	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Tot.cis-trans-etheen	<1,0 -	<1,0 -	<1,0 -	<1,0 -
Som Dichloorpropanen	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater ter plaatse van peilbuis 403 een licht verhoogd gehalte aan zink is aangetoond. In de overige grondwatermonsters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de zuurgraad (pH) zijn niet afwijkend ten opzichte van een normale situatie.

5 Conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is overeenkomstig de NEN 5740 de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Zintuiglijk

Zintuiglijk is plaatselijk in de bovengrond sporen puin tot zwak puihoudende grond aangetroffen. In boring 303 is sterk puihoudende grond met bijmenging aan asfaltbrokken waargenomen. Enkele boringen zijn gestaakt in puin. Plaatselijk is een verharding van mijnsteen aangetroffen. Ook zijn in de bovengrond van de boring 309 en 408 sporen puin en sporen kolen waargenomen. Verder zijn er geen bijzonderheden aangetroffen die duiden op het eventueel voorkomen van een bodemverontreiniging. Tijdens de terreininspectie en bij het uitvoeren van de boringen zijn geen asbestverdachte materialen in de grond waargenomen.

Grond

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grondmengmonsters maximaal licht verhoogde gehalten zijn aangetoond. De gehalten van de overige onderzochte componenten liggen beneden de achtergrondwaarden en/of detectiegrenzen.

Grondwater

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater van peilbuis 403 een licht verhoogd gehalte aan zink is aangetoond. In de overige grondwatermonsters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Conclusies en aanbevelingen

De vooraf opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' wordt formeel gesproken verworpen, vanwege de licht verhoogde gehalten in de grond en in het grondwater. De onderzoeksresultaten geven echter geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek of sanerende maatregelen, omdat de gemeten concentraties kleiner zijn dan de tussen- en interventiewaarden. Op basis van deze onderzoeksresultaten worden er geen risico's verwacht voor de mens en/of het milieu. De resultaten vormen, ons inziens, milieuhygiënische gezien geen belemmering voor het gebruik van de locatie.

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

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Heerenveen, maart 2009

Colofon

Verantwoording

Project: Verkennend bodemonderzoek Ljouwerterdyk 63 te Akkrum (2,8 ha recreatieterrein)

Projectnummer: 195785

Plaatsen van handboringen en peilbuizen
(protocol 2001): De heer B. de Grouw

Nemen van grondwatermonsters
(protocol 2002): J. Kooistra

Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
(protocol 2018):

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):

B de Grouw

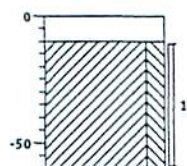
Naam en handtekening veldwerker (2002):

J. Kooistra

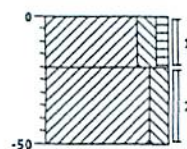
Naam en handtekening veldwerker (2018):

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

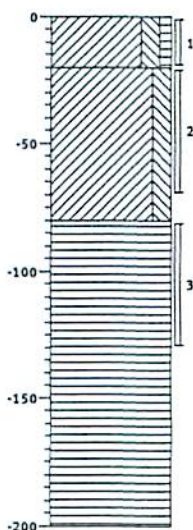
Boring: 101



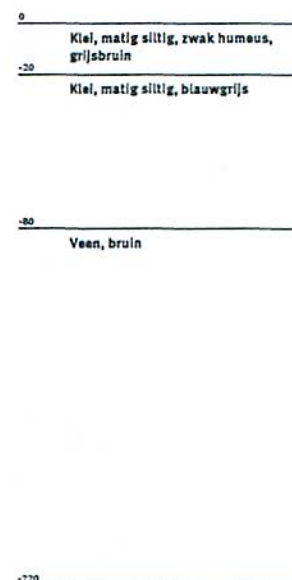
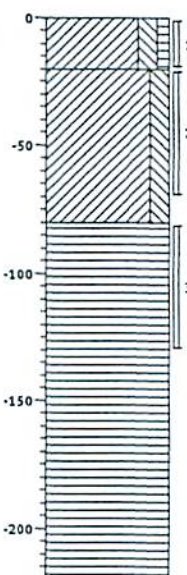
Boring: 102



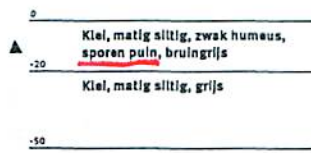
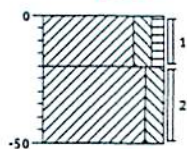
Boring: 103



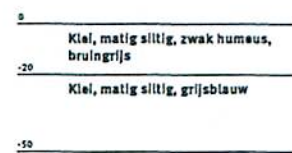
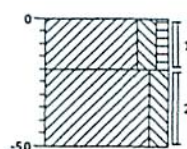
Boring: 104



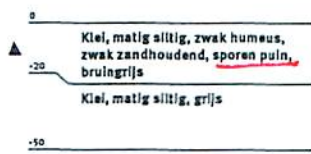
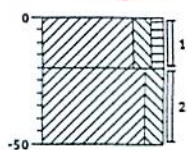
Boring: 105



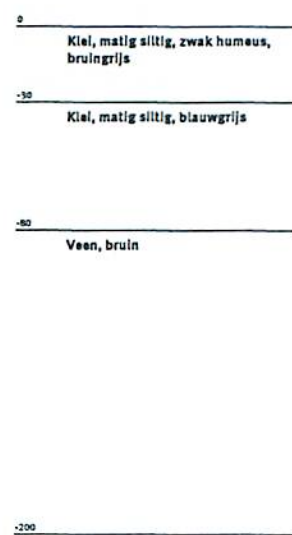
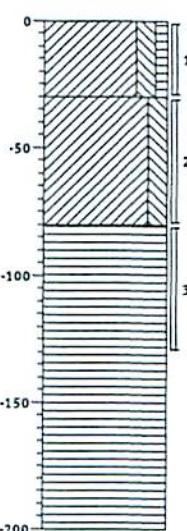
Boring: 106



Boring: 107

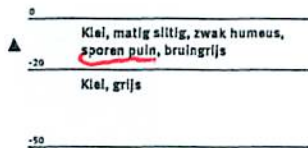
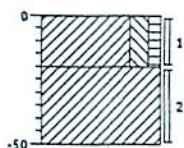


Boring: 108



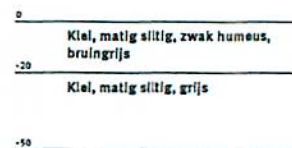
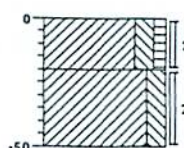
Boring:

109



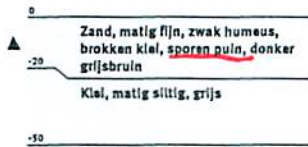
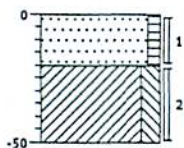
Boring:

110



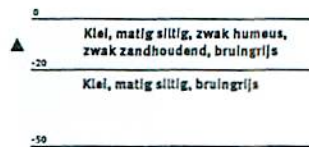
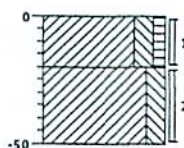
Boring:

201



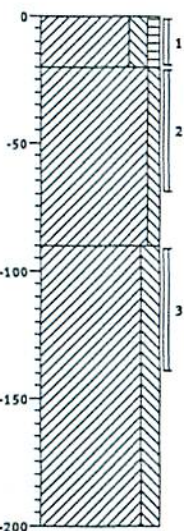
Boring:

202



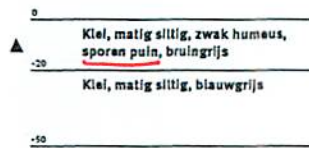
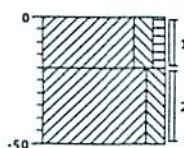
Boring:

203



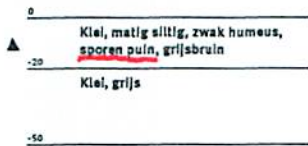
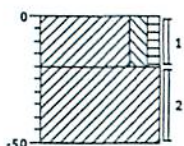
Boring:

204



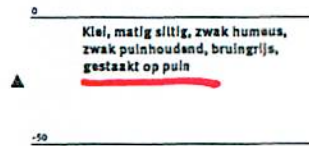
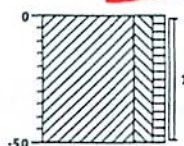
Boring:

205

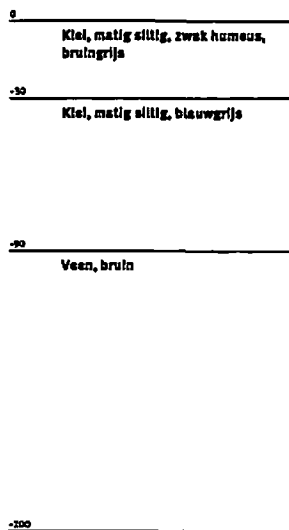
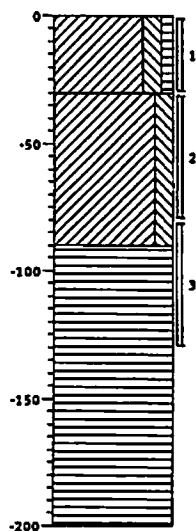


Boring:

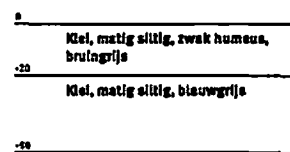
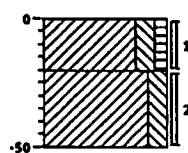
206



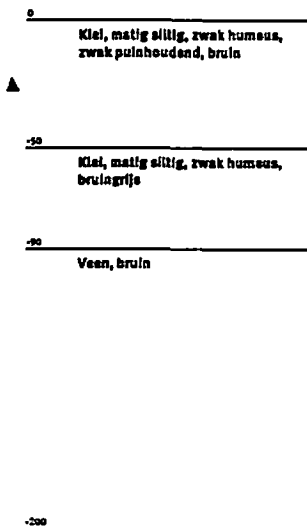
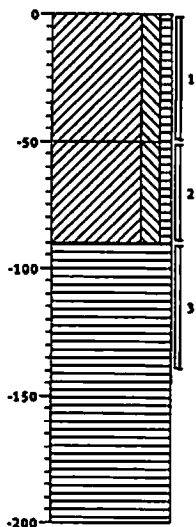
Boring: 207



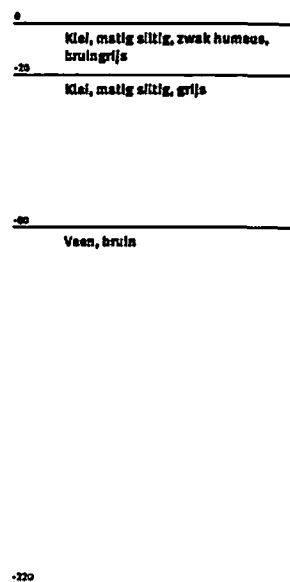
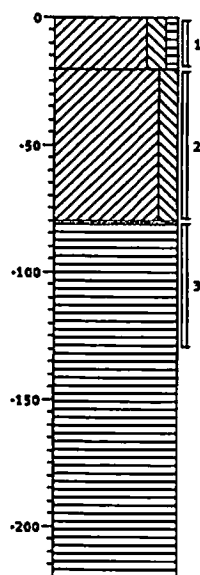
Boring: 208



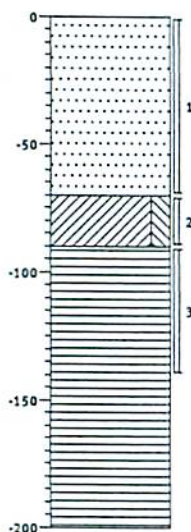
Boring: 209



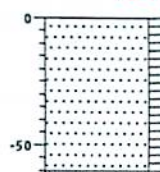
Boring: 210



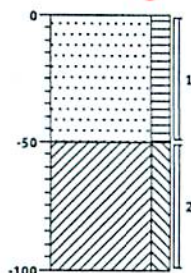
Boring: 301



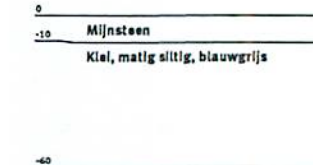
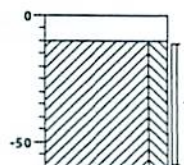
Boring: 302



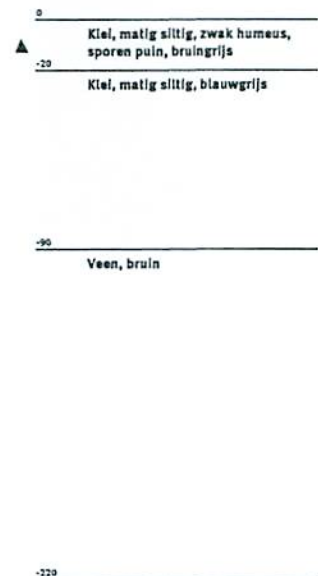
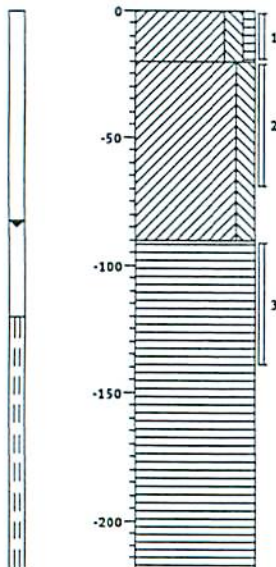
Boring: 303



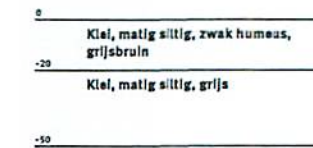
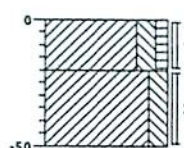
Boring: 304



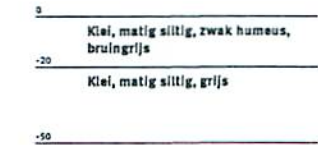
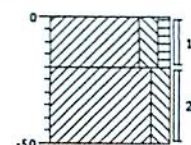
Boring: 305



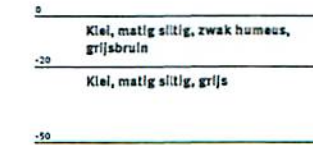
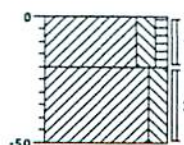
Boring: 306



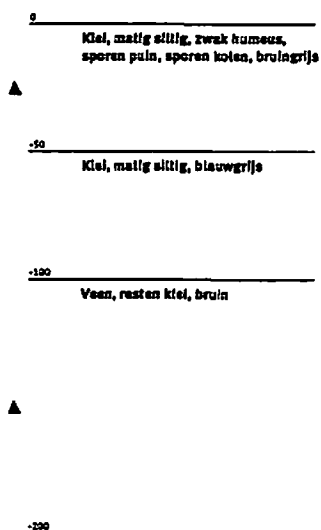
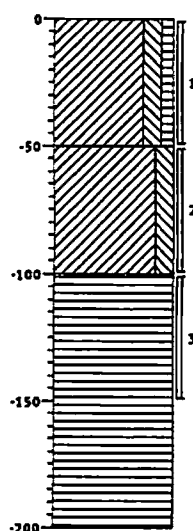
Boring: 307



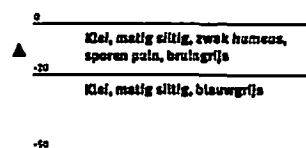
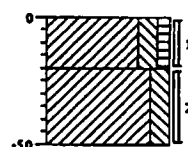
Boring: 308



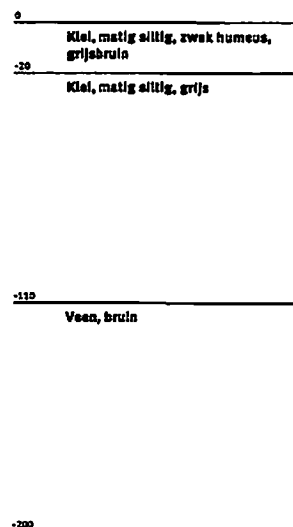
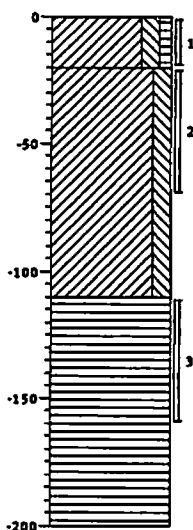
Boring: 309



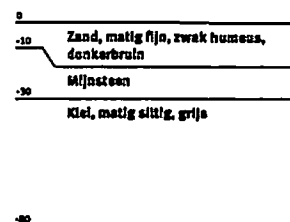
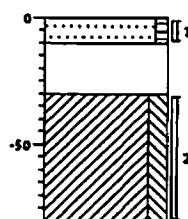
Boring: 310



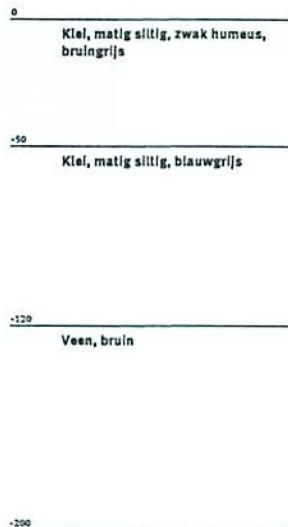
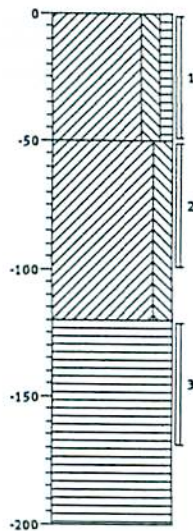
Boring: 311



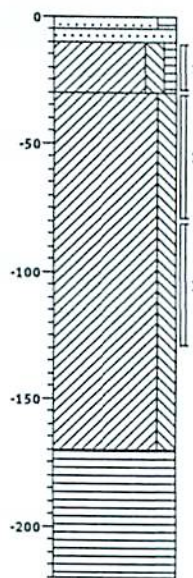
Boring: 401



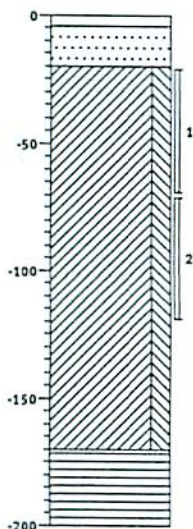
Boring: 402



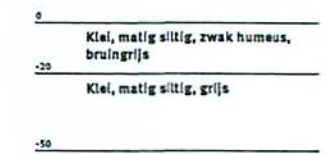
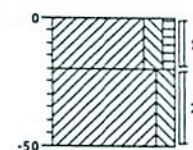
Boring: 403



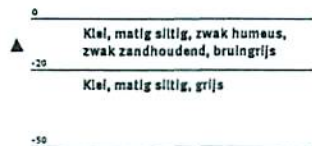
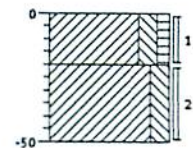
Boring: 404



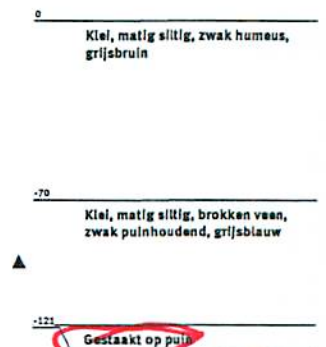
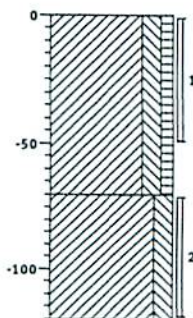
Boring: 405



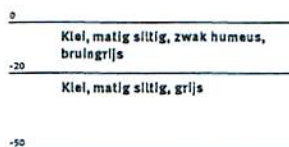
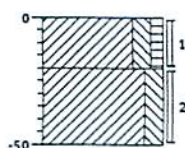
Boring: 406



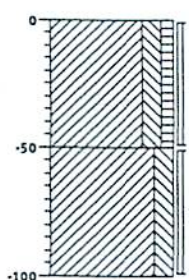
Boring: 407



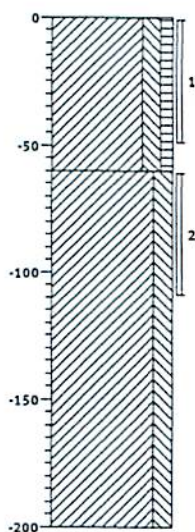
Boring: 408



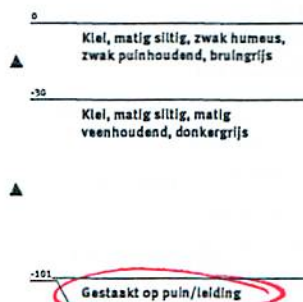
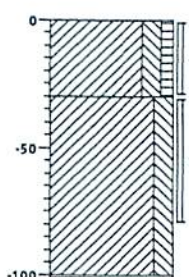
Boring: 409



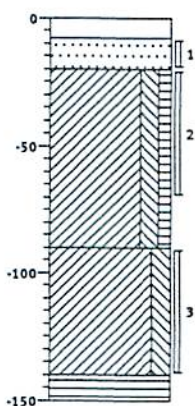
Boring: 410

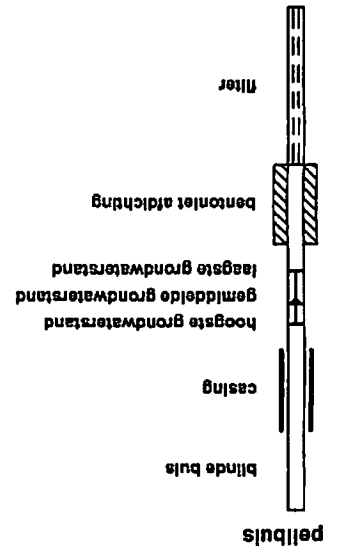


Boring: 411



Boring: 412





grind	Grind, slijg	
grind	Grind, zwak zandig	
grind	Grind, matig zandig	
grind	Grind, sterk zandig	
grind	Grind, uiterst zandig	
zand	Zand, kleifig	
zand	Zand, zwak slijg	
zand	Zand, matig slijg	
zand	Zand, sterk slijg	
zand	Zand, uiterst slijg	
veen	Veen, mineraalarm	
veen	Veen, zwak kleifig	
veen	Veen, sterk kleifig	
veen	Veen, zwak zandig	
veen	Veen, sterk zandig	

klei	Klei, zwak slijg	
klei	Klei, matig slijg	
klei	Klei, sterk slijg	
klei	Klei, uiterst slijg	
klei	Klei, zwak zandig	
klei	Klei, matig zandig	
klei	Klei, sterk zandig	
leem	Leem, zwak zandig	
leem	Leem, sterk zandig	
overige toevoegingen	zwak humeus	
overige toevoegingen	matig humeus	
overige toevoegingen	sterk humeus	
overige toevoegingen	zwak grndig	
overige toevoegingen	matig grndig	
overige toevoegingen	sterk grndig	

geur	geen geur	
geur	zwakke geur	
geur	matige geur	
geur	sterke geur	
geur	uiterste geur	
olie	geen olie-water reactie	
olie	zwakke olie-water reactie	
olie	matige olie-water reactie	
olie	sterke olie-water reactie	
olie	uiterste olie-water reactie	
p.l.d.-waarde	> 0	
p.l.d.-waarde	> 1	
p.l.d.-waarde	> 10	
p.l.d.-waarde	> 100	
p.l.d.-waarde	> 1000	
p.l.d.-waarde	> 10000	
monsters	generaal monster	
monsters	ongereed monster	
overig	bijzonder bestanddeel	
overig	Gemiddeld hoogste grondwaterstand	
overig	Gemiddeld laagste grondwaterstand	
overig	slib	
overig	water	

Bijlage 2: Analysecertificaten



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 : Mevr. E. Zijlstra
Adres : Postbus 24
Postcode en plaats : 8440 AA Heerenveen

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 195785G1
Rapportnummer : EA90102011
Opdracht omschr. : VO AKKRUM
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 22-01-2009
Startdatum : 22-01-2009
Datum rapportage : 29-01-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA90102342	MMv1 bg	Grond	21-01-2009
2	SA90102343	MMv1 og	Grond	21-01-2009
3	SA90102344	MMv2 bg	Grond	21-01-2009
4	SA90102345	MMv2 og	Grond	21-01-2009

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)	67,1	68,4	56,3	64,1
S Org.St(Gloeiverlies)	DIV-ORG-G01	% van ds	5,7 ⁽¹⁾	2,9 ⁽¹⁾	13,1 ⁽¹⁾	3,6 ⁽¹⁾
KORRELGROOTTEVERDELING						
S Lutum (< 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	44,6	46,2	32,1	49,3
METALEN						
Destructie			+	+	+	+
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	55	37	140	50
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	0,4	<0,4	0,8	<0,4
S Cobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	9,4	11	12	12
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	14	7,5	77	10,0
S Kwik	FIMS-Hg-01	mg/kg ds	<0,2	<0,2	0,7	<0,2
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	47	22	290	28
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	20	24	27	26
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	88	65	210	70
MINERALE OLIE GC						
S Olie totaal C10-C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<50	<50	110 ⁽²⁾	<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	37	<20
S Fractie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	53	<20
S Fractie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	22	<20
Chromatogram	GC3-OLIE-01		-	-	+	-
PCB						
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



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. 1100 VOOR GEBEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponiseerd bij de kamer van Koophandel Veeuwe en Twente.



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 : Mevr. E. Zijlstra
Adres : Postbus 24
Postcode en plaats : 8440 AA Heerenveen

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 195785G1
Rapportnummer : EA90102011
Opdracht omschr. : VO AKKRUM
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 22-01-2009
Startdatum : 22-01-2009
Datum rapportage : 29-01-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA90102342	MMv1 bg	Grond	21-01-2009
2	SA90102343	MMv1 og	Grond	21-01-2009
3	SA90102344	MMv2 bg	Grond	21-01-2009
4	SA90102345	MMv2 og	Grond	21-01-2009

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	<7	<7	<9	<7
S Som 7 PCB's (Balls.)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<8	<8	<10	<9
PAK(10)						
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,06	<0,06	0,17	<0,06
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,06	<0,06	2,5	<0,06
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,06	<0,06	0,65	<0,06
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,06	<0,06	6,8	0,07
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,06	<0,06	2,6	<0,06
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,06	<0,06	2,5	<0,06
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,06	<0,06	1,4	<0,06
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,06	<0,06	4,1	<0,06
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,06	<0,06	3,0	<0,06
S Indeno(1,2,3-c,d)pyr	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,06	<0,06	3,0	<0,06
S Som PAK 10 (R1)	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,60	<0,58	27	<0,62
S Som PAK 10 (R2)	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,42	<0,41	27	<0,46

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 patroon duidt op een zware oliefractie en PAK.

Opmerking monster SA90102342:

101 (10-60) 102 (0-20) 103 (0-20) 104 (0:

101-1 (10-60) AM3618018

102-1 (0-20) AM361769L

103-1 (0-20) AM361799O

104-1 (0-20) AM361784I

105-1 (0-20) AM361778L

106-1 (0-20) AM361739I



AS 3000

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

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de kamer van Koophandel Veluwe en Twente.



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 : Mevr. E. Zijlstra
Adres : Postbus 24
Postcode en plaats : 8440 AA Heerenveen

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 195785G1
Rapportnummer : EA90102011
Opdracht omschr. : VO AKKRUM
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 22-01-2009
Startdatum : 22-01-2009
Datum rapportage : 29-01-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving
1	SA90102342	MMv1 bg
2	SA90102343	MMv1 og
3	SA90102344	MMv2 bg
4	SA90102345	MMv2 og

Monstersoort	Datum bemonstering
Grond	21-01-2009
Grond	21-01-2009
Grond	21-01-2009
Grond	21-01-2009

Resultaten:

107-2 (20-50) AM361787L
108-1 (0-30)

Opmerking monster SA90102343:
103 (20-70) 104 (20-70) 108 (30-80):
103-2 (20-70) AM361727F
104-2 (20-70) AM361765H
108-2 (30-80) AM361791G

Opmerking monster SA90102344:
206 (0-50) 209 (0-50):
206-1 (0-50) AM361774H
209-1 (0-50) AM362294F

Opmerking monster SA90102345:
203 (20-70) 207 (30-80) 209 (50-90) 210 :
203-2 (20-70) AM361803A
207-2 (30-80) AM361767J
209-2 (50-90) AM362221S
210-2 (20-80) AM361759K

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. 1100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de kamer van Koophandel Veluwe en Twente.



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 : Mevr. E. Zijlstra
Adres : Postbus 24
Postcode en plaats : 8440 AA Heerenveen

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 195785G2
Rapportnummer : EA90102012
Opdracht omschr. : VO AKKRUM
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 22-01-2009
Startdatum : 22-01-2009
Datum rapportage : 29-01-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA90102346	301 (0-70) 303 (0-50)	Grond	21-01-2009
2	SA90102347	305 (0-20) 309 (0-50) 310 (0-20)	Grond	21-01-2009
3	SA90102348	301 (70-90) 303 (50-100) 305 (20-70) 309	Grond	21-01-2009
4	SA90102349	403 (10-30) 409 (0-50) 410 (0-50) 411 (0	Grond	21-01-2009

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)	68,9	66,2	69,7	68,6
S Org.St(Gloeiverlies)	DIV-ORG-G01	% van ds	5,1 ⁽¹⁾	6,7 ⁽¹⁾	2,9 ⁽¹⁾	6,2 ⁽¹⁾
KORRELGROOTTEVERDELING						
S Lutum (< 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	14,1	34,9	42,2	23,8
METALEN						
Destructie			+	+	+	+
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	30	53	50	50
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
S Cobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	4,3	9,6	10	7,9
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	8,1	11	8,3	14
S Kwik	FIHS-Hg-01	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	28	41	23	46
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	12	19	26	17
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	56	78	66	92
MINERALE OLIE GC						
S Olie totaal C10-C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	66	<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	24	<20	<20	<20
S Fractie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	31	<20	<20	<20
Chromatogram	GC3-OLIE-01		+	+	-	-
PCB						
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



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. 1.100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de kamer van Koophandel Veluwe en Twente



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 : Mevr. E. Zijlstra
Adres : Postbus 24
Postcode en plaats : 8440 AA Heerenveen

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 195785G2
Rapportnummer : EA90102012
Opdracht omschr. : VO AKKRUM
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 22-01-2009
Startdatum : 22-01-2009
Datum rapportage : 29-01-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA90102346	301 (0-70) 303 (0-50)	Grond	21-01-2009
2	SA90102347	305 (0-20) 309 (0-50) 310 (0-20)	Grond	21-01-2009
3	SA90102348	301 (70-90) 303 (50-100) 305 (20-70) 309	Grond	21-01-2009
4	SA90102349	403 (10-30) 409 (0-50) 410 (0-50) 411 (0	Grond	21-01-2009

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	<7	<7	<7	<7
S Som 7 PCB's (Balls.)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<8	<8	<8	<8
PAK(10)						
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,07	1,1	<0,06	<0,06
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,06	0,30	<0,06	<0,06
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,22	1,0	<0,06	0,11
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,09	0,45	<0,06	<0,06
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,09	0,37	<0,06	<0,06
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,06	0,23	<0,06	<0,06
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,12	0,60	<0,06	0,08
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,11	0,30	<0,06	0,07
S Indeno(1,2,3-c,d)pyr	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,11	0,25	<0,06	0,07
S Som PAK 10 (R1)	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,80	<4,6	<0,57	<0,58
S Som PAK 10 (R2)	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,93	<4,7	<0,40	<0,57

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.

Opmerking monster SA90102346:

301 (0-70) 303 (0-50):

301-1 (0-70) AM362273C

303-1 (0-50) AM362287H

Opmerking monster SA90102347:

305 (0-20) 309 (0-50) 310 (0-20):

305-1 (0-20) AM362266E



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

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de kamer van Koophandel Veluwe en Twente.



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 : Mevr. E. Zijlstra
Adres : Postbus 24
Postcode en plaats : 8440 AA Heerenveen

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 1957B5G2
Rapportnummer : EA90102012
Opdracht omschr. : VO AKKRUM
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 22-01-2009
Startdatum : 22-01-2009
Datum rapportage : 29-01-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA90102346	301 (0-70) 303 (0-50)	Grond	21-01-2009
2	SA90102347	305 (0-20) 309 (0-50) 310 (0-20)	Grond	21-01-2009
3	SA90102348	301 (70-90) 303 (50-100) 305 (20-70) 309	Grond	21-01-2009
4	SA90102349	403 (10-30) 409 (0-50) 410 (0-50) 411 (0)	Grond	21-01-2009

Resultaten:

309-1 (0-50) AM362290B
310-1 (0-20) AM3622518

Opmerking monster SA90102348:
301 (70-90) 303 (50-100) 305 (20-70) 309:
301-2 (70-90) AM362288I
303-2 (50-100) AM362267F
305-2 (20-70) AM362259G
309-2 (50-100) AM362275E
311-2 (20-70) AM362258F

Opmerking monster SA90102349:
403 (10-30) 409 (0-50) 410 (0-50) 411 (0):
403-1 (10-30) AM361635D
409-1 (0-50) AM3621304
410-1 (0-50) AM362282C
411-1 (0-30) AM361606B
412-2 (20-70) AM361551A

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. 1100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de kamer van Koophandel Veluwe en Twente.



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 : Mevr. E. Zijlstra
Adres : Postbus 24
Postcode en plaats : 8440 AA Heerenveen

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 195785G3
Rapportnummer : EA90102013
Opdracht omschr. : VO AKKRUM
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 22-01-2009
Startdatum : 22-01-2009
Datum rapportage : 29-01-2009

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 SA90102350 MMv4 og

Monstersoort
Grond

Datum bemonstering
21-01-2009

Resultaten:

	Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
S	MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+
S	Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	56,2
S	Org.St(Gloeiverlies)	DIV-ORG-G01	% van ds	8,8(1)
	KORRELGROOTTEVERDELING			
S	Lutum (< 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	36,5
	METALEN			
	Destructie			+
S	Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	42
S	Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,4
S	Cobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	8,6
S	Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	9,8
S	Kwik	FIMS-Hg-01	mg/kg ds	<0,2
S	Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	23
S	Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0
S	Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	25
S	Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	65
	MINERALE OLIE GC			
S	Olie totaal C10-C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<50
S	Fractie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
S	Fractie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
S	Fractie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
S	Fractie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
	Chromatogram	GC3-OLIE-01		-
	PCB			
S	PCB_28	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1
S	PCB_52	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1
S	PCB_101	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1
S	PCB_118	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1
S	PCB_138	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<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

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de kamer van Koophandel Veluwe en Twente.



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 : Mevr. E. Zijlstra
Adres : Postbus 24
Postcode en plaats : 8440 AA Heerenveen

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 195785G3
Rapportnummer : EA90102013
Opdracht omschr. : VO AKKRUM
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 22-01-2009
Startdatum : 22-01-2009
Datum rapportage : 29-01-2009

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 SA90102350 MMv4 og

Monstersoort
Grond

Datum bemonstering
21-01-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
PCB			
S PCB_153	LV-G04S-01	µg/kg ds	<1
S PCB_180	LV-G04S-01	µg/kg ds	<1
S Som 6 PCB's (STI)	LV-G04S-01	µg/kg ds	<9
S Som 7 PCB's (Balls.)	LV-G04S-01	µg/kg ds	<10
PAK(10)			
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,07
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,07
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,07
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,07
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,07
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,07
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,07
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,07
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,07
S Indeno(1,2,3-c,d)pyr	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,07
S Som PAK 10 (R1)	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,71
S Som PAK 10 (R2)	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,50

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.

Opmerking monster SA90102350:

402 (50-100) 404 (70-120) 403 (80-130) 4:

402-2 (50-100) AM3615509

403-3 (80-130) AM361516B

404-2 (70-120) AM361583F

409-2 (50-100) AM362228C

410-2 (60-110) AM361594H

411-2 (30-80) AM362295G

412-3 (90-140) AM361634C



AS 3000

HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. 1100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de kamer van Koophandel Vellewe en Twente.



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 : Mevr. E. Zijlstra
Adres : Postbus 24
Postcode en plaats : 8440 AA Heerenveen

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 195785G3
Rapportnummer : EA90102013
Opdracht omschr. : VO AKKRUM
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 22-01-2009
Startdatum : 22-01-2009
Datum rapportage : 29-01-2009

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 SA90102350 MMv4 og

Monstersoort
Grond

Datum bemonstering
21-01-2009

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.



NET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. 1100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV godeponeerd bij de kamer van Koophandel Veluwe en Twente.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud
Aanvrager : Mevr. E. Zijlstra
Adres : Postbus 24
Postcode en plaats : 8440 AA Heerenveen

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 195785W1
Rapportnummer : EA90200645
Opdracht omschr. : VO AKKRUM
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 30-01-2009
Startdatum : 30-01-2009
Datum rapportage : 09-02-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA90103764	305-1-1	Water	30-01-2009
2	SA90103765	210-1-1	Water	30-01-2009
3	SA90103766	104-1-1	Water	30-01-2009
4	SA90103767	403-1-1	Water	30-01-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
S MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-WD:		+	+	+	+
METALEN						
S Barium	ICP-BEP-01	µg/l	35	12	40	16
S Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
S Cobalt	ICP-BEP-01	µg/l	3,3	<2,0	3,7	7,0
S Koper	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
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	7
S Zink	ICP-BEP-01	µg/l	<10	15	<10	90
VLUCHT.ARO.KOOLW.STOFFEN						
S Benzeen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Toluene	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S P-m-xyleen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S O-xyleen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Totaal xylenen	GC-PT-01	µg/l	<0,20 ⁽¹⁾	<0,20 ⁽¹⁾	<0,20 ⁽¹⁾	<0,20 ⁽¹⁾
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
MINERALE OLIE GC						
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		-	-	-	+
VLUCHT.ORG.HALOG.VERB.						
S Vinylchloride	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

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 Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de kamer van Koophandel Veluwe en Twente.



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 : Mevr. E. Zijlstra
Adres : Postbus 24
Postcode en plaats : 8440 AA Heerenveen

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 195785W1
Rapportnummer : EA90200645
Opdracht omschr. : VO AKKRUM
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 30-01-2009
Startdatum : 30-01-2009
Datum rapportage : 09-02-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA90103764	305-1-1	Water	30-01-2009
2	SA90103765	210-1-1	Water	30-01-2009
3	SA90103766	104-1-1	Water	30-01-2009
4	SA90103767	403-1-1	Water	30-01-2009

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-Dichloorpropan	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-Dichloorpropan	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-Dichloorpropan	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 ⁽¹⁾	<0,30 ⁽¹⁾	<0,30 ⁽¹⁾	<0,30 ⁽¹⁾

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

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

Opmerking monster SA90103764 (305-1-1):

305-1-1:

305-1 (120-220) AC300150V

305-2 (120-220) AC4412932

Opmerking monster SA90103765 (210-1-1):

210-1-1:

210-1 (120-220) AC300140U

210-2 (120-220) AC441310Z



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

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de kamer van Koophandel Veluwe en Twente.



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 : Mevr. E. Zijlstra
Adres : Postbus 24
Postcode en plaats : 8440 AA Heerenveen

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 195785W1
Rapportnummer : EA90200645
Opdracht omschr. : VO AKKRUM
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 30-01-2009
Startdatum : 30-01-2009
Datum rapportage : 09-02-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving
1	SA90103764	305-1-1
2	SA90103765	210-1-1
3	SA90103766	104-1-1
4	SA90103767	403-1-1

Monstersoort	Datum bemonstering
Water	30-01-2009
Water	30-01-2009
Water	30-01-2009
Water	30-01-2009

Resultaten:

Opmerking monster SA90103766 (104-1-1):

104-1-1:

104-1 (120-220) AC300137-

104-2 (120-220) AC4412943

Opmerking monster SA90103767 (403-1-1):

403-1-1:

403-1 (120-220) AC300136Z

403-2 (120-220) AC4413461

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 Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de kamer van Koophandel Veluwe en Twente

**Bijlage 3: Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grond en streef-, tussen- en
 interventiewaarden grondwater**

Toetsingskader Circulaire bodemsanering 2006 grond ¹⁾

Gehalten in mg/kg d.s.

Bij een gehalte van 5,7 % organisch-stof en een gehalte van 44,6 % lutum	AW2000 ²⁾	Toetsingskader VROM	
		Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium	310	906	1502
Cadmium	0,64	7,2	13,8
Kobalt	24	165	306
Koper	50	144	238
Kwik (anorganisch)	0,18	22	43
Kwik (organisch)		2,4	4,8
Lood	59	342	625
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	55	105,5	156
Zink	192	591	989
Benzeen*	0,11	0,37	0,63
Tolueen*	0,11	9,2	18,2
Ethylbenzeen*	0,11	31,6	63
Xylenen (som)* ²⁾	0,26	5	9,7
Styreen (vinylbenzeen)*	0,14	24,6	49
Cyanide (complex) ³⁾	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocyanaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) ³⁾	1,5	21	40
Minerale olie (GC) ⁴⁾	108	1479	2850
Som PCB's ⁵⁾	0,011	0,31	0,6
Asbest ⁶⁾			100

Bij een gehalte van 2,9 % organisch-stof en een gehalte van 46,2 % lutum	AW2000 ²⁾	Toetsingskader VROM	
		Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium	320	934,5	1549
Cadmium	0,6	6,8	13
Kobalt	25	170	315
Koper	49	142	235
Kwik (anorganisch)	0,18	22	43
Kwik (organisch)		2,4	4,8
Lood	58	338	618
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	56	108,5	161
Zink	193	593	992
Benzeen*	0,06	0,19	0,32
Tolueen*	0,06	4,7	9,3
Ethylbenzeen*	0,06	16	32
Xylenen (som)* ²⁾	0,13	2,5	4,9
Styreen (vinylbenzeen)*	0,07	12,5	24,9
Cyanide (complex) ³⁾	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocyanaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) ³⁾	1,5	21	40
Minerale olie (GC) ⁴⁾	55	753	1450
Som PCB's ⁵⁾	0,006	0,15	0,3
Asbest ⁶⁾			100

Toetsingskader Circulaire bodemsanering 2006 grond ¹⁾

Gehalten in mg/kg d.s.

Bij een gehalte van 13,1 % organisch-stof en een gehalte van 32,1 % lutum	Toetsingskader VROM		
	AW2000 ²⁾	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium	234	682,5	1131
Cadmium	0,69	7,8	14,9
Kobalt	18	125	232
Koper	47	135	222
Kwik (anorganisch)	0,16	20	40
Kwik (organisch)		2,2	4,4
Lood	56	325	594
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	42	81	120
Zink	166	510	853
Benzeen*	0,26	0,85	1,44
Tolueen*	0,26	21,1	41,9
Ethylbenzeen*	0,26	72,1	144
Xylenen (som)* ²⁾	0,59	11,4	22,3
Styreen (vinylbenzeen)*	0,33	56,5	112,7
Cyanide (complex) ⁴⁾	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocyanaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) ³⁾	2	27	52
Minerale olie (GC) ⁴⁾	249	3400	6550
Som PCB's ⁵⁾	0,026	0,66	1,3
Asbest ⁶⁾			100

Bij een gehalte van 3,6 % organisch-stof en een gehalte van 49,3 % lutum	Toetsingskader VROM		
	AW2000 ²⁾	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium	339	990	1641
Cadmium	0,63	7,1	13,6
Kobalt	26	180	334
Koper	52	150	247
Kwik (anorganisch)	0,19	23	45
Kwik (organisch)		2,5	5
Lood	61	352	642
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	59	114	169
Zink	203	625	1046
Benzeen*	0,07	0,24	0,4
Tolueen*	0,07	5,8	11,5
Ethylbenzeen*	0,07	20	40
Xylenen (som)* ²⁾	0,16	3,1	6,1
Styreen (vinylbenzeen)*	0,09	15,5	31
Cyanide (complex) ⁴⁾	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocyanaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) ³⁾	1,5	21	40
Minerale olie (GC) ⁴⁾	68	934	1800
Som PCB's ⁵⁾	0,007	0,2	0,4
Asbest ⁶⁾			100

Toetsingskader Circulaire bodemsanering 2006 grond ¹⁾

Gehalten in mg/kg d.s.

Bij een gehalte van 5,1 % organisch-stof en een gehalte van 14,1 % lutum	Toetsingskader VROM		
	AW2000 ²⁾	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium	123	360	597
Cadmium	0,46	5,2	10
Kobalt	10	68	126
Koper	29	85	140
Kwik (anorganisch)	0,13	16	31
Kwik (organisch)		1,7	3,4
Lood	41	236	431
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	24	46,5	69
Zink	100	307	514
Benzeen*	0,1	0,33	0,56
Tolueen*	0,1	8,2	16,3
Ethylbenzeen*	0,1	28,1	56
Xylenen (som)* ³⁾	0,23	4,5	8,7
Styreen (vinylbenzeen)*	0,13	22	43,9
Cyanide (complex) ⁴⁾	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocyanaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) ³⁾	1,5	21	40
Minerale olie (GC) ⁴⁾	97	1324	2550
Som PCB's ³⁾	0,01	0,26	0,5
Asbest ⁶⁾			100

Bij een gehalte van 6,7 % organisch-stof en een gehalte van 34,9 % lutum	Toetsingskader VROM		
	AW2000 ²⁾	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium	251	732,5	1214
Cadmium	0,6	6,8	13
Kobalt	20	134,5	249
Koper	44	128	211
Kwik (anorganisch)	0,16	20	39
Kwik (organisch)		2,2	4,4
Lood	54	313	571
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	45	86,5	128
Zink	165	506	847
Benzeen*	0,13	0,44	0,74
Tolueen*	0,13	10,8	21,4
Ethylbenzeen*	0,13	37,1	74
Xylenen (som)* ³⁾	0,3	5,9	11,4
Styreen (vinylbenzeen)*	0,17	28,9	57,6
Cyanide (complex) ⁴⁾	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocyanaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) ³⁾	1,5	21	40
Minerale olie (GC) ⁴⁾	127	1739	3350
Som PCB's ³⁾	0,013	0,36	0,7
Asbest ⁶⁾			100

Toetsingskader Circulaire bodemsanering 2006 grond ¹⁾

Gehalten in mg/kg d.s.

Bij een gehalte van 2,9 % organisch-stof en een gehalte van 42,2 % lutum	Toetsingskader VROM		
	AW2000 ²⁾	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium	295	862,5	1430
Cadmium	0,58	6,5	12,5
Kobalt	23	157,5	292
Koper	47	135	222
Kwik (anorganisch)	0,17	21	42
Kwik (organisch)		2,3	4,6
Lood	56	325	593
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	52	100,5	149
Zink	181	556	931
Benzeen*	0,06	0,19	0,32
Tolueen*	0,06	4,7	9,3
Ethylbenzeen*	0,06	16	32
Xylenen (som)* ²⁾	0,13	2,5	4,9
Styreen (vinylbenzeen)*	0,07	12,5	24,9
Cyanide (complex) ⁶⁾	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocyanaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) ³⁾	1,5	21	40
Minerale olie (GC) ⁴⁾	55	753	1450
Som PCB's ⁵⁾	0,006	0,15	0,3
Asbest ⁶⁾			100

Bij een gehalte van 6,2 % organisch-stof en een gehalte van 23,8 % lutum	Toetsingskader VROM		
	AW2000 ²⁾	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium	183	533,5	884
Cadmium	0,53	6	11,5
Kobalt	14	98,5	183
Koper	37	106	174
Kwik (anorganisch)	0,14	18	35
Kwik (organisch)		2	3,9
Lood	47	273	499
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	34	65,5	97
Zink	131	402	672
Benzeen*	0,12	0,4	0,68
Tolueen*	0,12	10	19,8
Ethylbenzeen*	0,12	34,1	68
Xylenen (som)* ²⁾	0,28	5,4	10,5
Styreen (vinylbenzeen)*	0,16	26,7	53,3
Cyanide (complex) ⁶⁾	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocyanaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) ³⁾	1,5	21	40
Minerale olie (GC) ⁴⁾	118	1609	3100
Som PCB's ⁵⁾	0,012	0,31	0,6
Asbest ⁶⁾			100

Toetsingskader Circulaire bodemsanering 2006 grond ¹⁾

Gehalten in mg/kg d.s.

Bij een gehalte van 8,8 % organisch-stof en een gehalte van 36,5 % lutum	AW2000 ²⁾	Toetsingskader VROM	
		Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium	260	760,5	1261
Cadmium	0,64	7,3	13,9
Kobalt	20	139	258
Koper	47	135	223
Kwik (anorganisch)	0,17	20	40
Kwik (organisch)		2,3	4,5
Lood	56	325	594
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	47	90	133
Zink	173	531	888
Benzeen*	0,18	0,58	0,97
Tolueen*	0,18	14,2	28,2
Ethylbenzeen*	0,18	48,6	97
Xylenen (som)* ³⁾	0,4	7,7	15
Styreen (vinylbenzeen)*	0,22	38	75,7
Cyanide (complex) ⁴⁾	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocyanaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) ⁵⁾	1,5	21	40
Minerale olie (GC) ⁵⁾	167	2284	4400
Som PCB's ⁶⁾	0,018	0,46	0,9
Asbest ⁷⁾			100

Toetsingskader Circulaire bodemsanering 2006 grondwater ¹⁾

Gehalten in µg/l

	Toetsingskader VROM		
	Streefwaarde ²⁾	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium	50	338	625
Cadmium	0,4	3,2	6
Kobalt	20	60	100
Koper	15	45	75
Kwik	0,05	0,18	0,3
Lood	15	45	75
Molybdeen	5	153	300
Nikkel	15	45	75
Zink	65	433	800
Benzeen	0,2	15	30
Tolueen	7	504	1000
Ethylbenzeen	4	77	150
Xylenen (som) ³⁾	0,2	35	70
Styreen (vinylbenzeen)			
Naftaleen	0,01	35	70
Minerale olie (GC) ³⁾	50	325	600
Dichloormethaan	0,01	500	1000
Trichloormethaan (chloroform)	6	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	5	10
1,1-dichloorethaan	7	454	900
1,2-dichloorethaan	7	204	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130
1,1-dichlooretheen	0,01	5	10
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	0,01	20	40
1,2-Dichlooretheen (cis + trans)	0,01	10	20
Dichloorpropanen (som) ³⁾	0,8	40	80
Vinylchloride	0,01	2,5	5
Monochloorbenzeen	7	94	180
Dichloorbenzenen (som) ³⁾	3	27	50
Trichloorbenzenen (som) ³⁾	0,01	5	10
Tetrachloorbenzenen (som) ³⁾	0,01	1,25	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003	0,5	1
Hexachloorbenzeen	0,00009*	0,25	0,5
Cyanide (complex) ³⁾	10	755	1500
Cyanide (vrij)	5	753	1500
Thiocynaat		750	1500

Toetsingskader Circulaire bodemsanering 2006

Voetnoten

- 1) De AW2000-waarden en interventiewaarden voor zware metalen in grond/sediment zijn afhankelijk van het lutumgehalte (gewichtsperscentage minerale delen < 2 µm) en/of het organische-stof gehalte (gewichtsperscentage gloeiverlies betrokken op het totale drooggewicht van de grond). De AW2000 en interventiewaarden voor de organische verbindingen zijn alleen afhankelijk van het percentage organische stof. Er wordt gerekend met een minimum organisch-stof gehalte van 2% (10% voor PAK) en een maximum van 30%. Voor het lutumgehalte wordt gerekend met een minimum van 2%, en geldt er geen maximum.
Het toetsingskader voor antimoon, molybdeen, cyaniden en asbest is niet afhankelijk van het organisch-stof- en/of lutumgehalte. Voor grondwater zijn de streef- en interventiewaarden voor zowel anorganische als organische verbindingen onafhankelijk gesteld van de grondsoort. Wel wordt sinds februari 2000 voor enkele metalen onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater (grens arbitrair gesteld op 10 m -mv.) waarbij de streefwaarde wijzigt.

De Achtergrondwaarden (AW-2000) zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 247, 21 december 2007).
- 2) De streefwaarden grondwater en AW2000-waarden zijn voor een aantal stoffen lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat de streefwaarden of AW2000-waarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat 'rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater of de grond voldoet aan de streefwaarde of de AW2000. Indien het laboratorium een waarde < dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de streefwaarde grondwater of AW2000-waarde voor grond. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met een afwijkende samenstelling.

De gegeven tabellen zijn een verkorte vorm van het volledige toetsingskader.
- 3) Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, december 2007)
- 4) Onder PAK (som van 10 VROM) wordt verstaan: de som van antraceen, benzo(a)antraceen, benzo(k)fluoranthreen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantreen, fluoranteen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naftaleen, benzo(ghi)peryleen.
De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen in grond/sediment geldt voor de totale concentratie van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding betreft, geldt de waarde als interventiewaarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen.
Voor grond/sediment zijn effecten direct optelbaar (d.w.z. 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door optelling van de concentraties voor de betreffende verbinding. (zie voor nadere informatie over additiviteit bijvoorbeeld Technische Commissie Bodembescherming (1989)).
Bij organische-stof gehalten lager dan 10% is de AW-2000 vastgesteld op 1,5 mg/kg d.s., de interventiewaarde is vastgesteld op 40 mg/kg d.s. Bij organische-stof gehalten groter dan 10% zijn de streef- en interventiewaarde wel afhankelijk (tot maximaal 30% organische stof, zie 1).
- 5) Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- 6) Onder som PCB wordt verstaan de som van PCB-28, PCB-52, PCB-101, PCB118, PCB 138, PCB 1553 en PCB 180
- 7) Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x de concentratie amfibool asbest)
- 8) Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide totaal minus het cyanide vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal.

Grond

- * Achtergrondwaarde AW2000 is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid) omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 (95 percentiel) af te leiden.

Grondwater

- * Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt

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

Bijlage 4: 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 wél 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 bodem-verontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ 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 m³ 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: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Bijlage 5: 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-proces-certificaat 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.

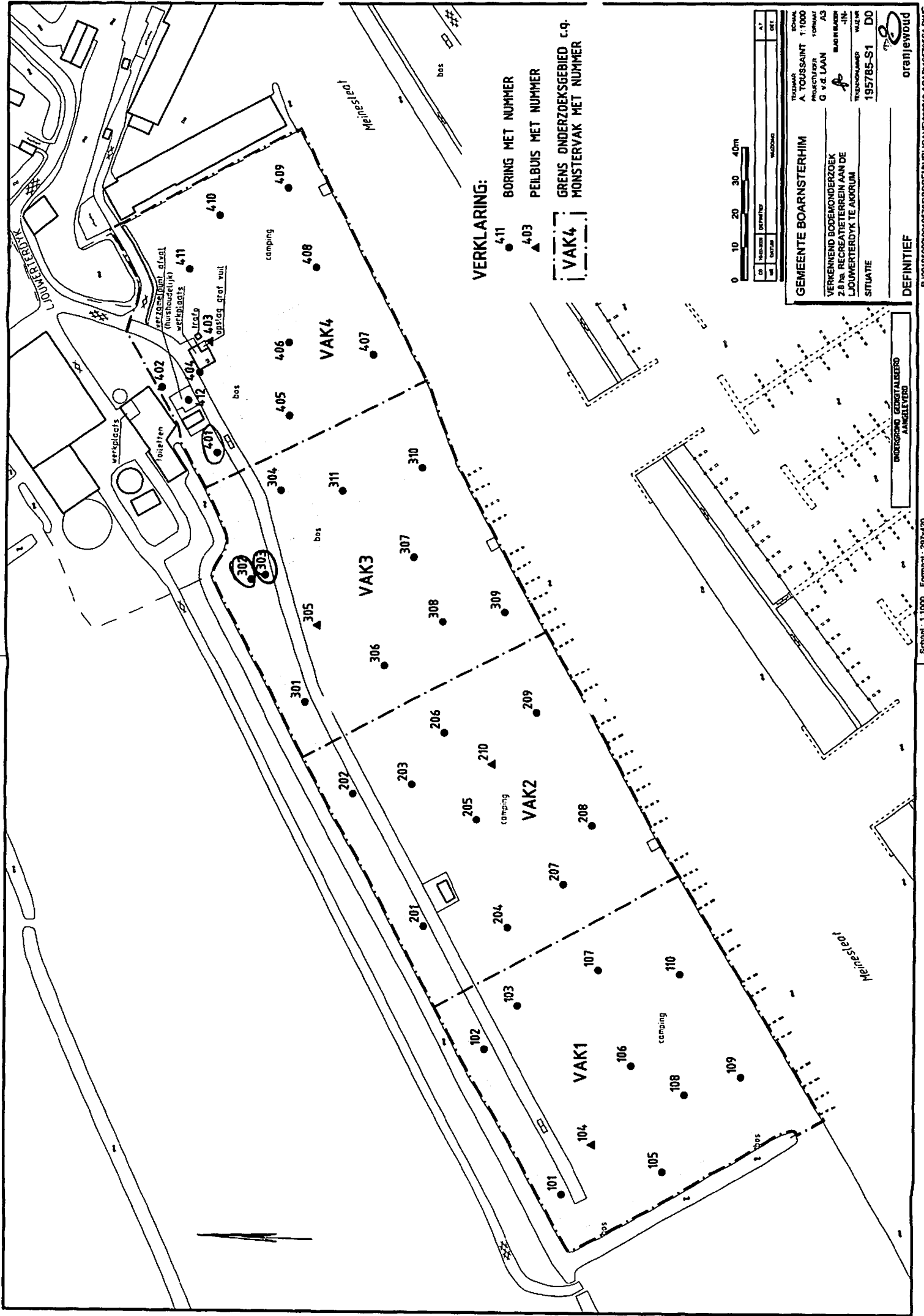
De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Oranjewoud verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid 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.

TEKENINGEN



VERKLARING:

- BORING MET NUMMER
- ▲ PEILBUIS MET NUMMER
- VAK4 GRENDS ONDERZOEKS GEBIED c.q. MONSTERVAK MET NUMMER



GEMEENTE BOARNSTERHIM		SCHAKEL	
A. TOUSSAINT 1.1000		A.7	
PROJECTIE		A.7	
VERKENNEND BODEMONDERZOEK		A.7	
2.8 ha RECREATIE TERREIN AAN DE		A.7	
L. OUDERKERK TE AGRUM		A.7	
SITUATIE		A.7	
195785-S1		D0	
DEFINITIEF		D0	
ORANJESCHIED		D0	

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

Ruimte 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 specifiek 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

HMMT B.V.

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

www.oranjewoud.nl