

Rapport

Verkennd bodemonderzoek Wolvenhaar/ Meeuwenweg te Nieuw-Balinge

projectnr. 16546-197980
revisie 00
7 mei 2009

Auteur(s)

ing. E. Zijlstra-Bosman

Opdrachtgever

Gemeente Midden-Drenthe
Postbus 24
9410 AA BEILEN

datum vrijgave

7 mei 2009

beschrijving revisie 00

definitief rapport

goedkeuring

ing. G.A. van der Laan

vrijgave

ing. M.G.J. Plas

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>	9
4.2.4	<i>Waterbodem</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.	Toetsingsresultaten Besluit bodemkwaliteit
6.	Toelichting Besluit Bodemkwaliteit toepassen/verspreiden baggerspecie
7.	Kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek

Tekeningen

197980-S1	Situatie met boringen en peilbuizen
-----------	-------------------------------------

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Midden-Drenthe is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in april 2009 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de percelen aan de Wolvenhaar/Meeuwenweg te Nieuw-Balinge.

Aanleiding en doel

De aanleiding tot het bodemonderzoek is de voorgenomen aankoop van de locatie en de voorgenomen functiewijziging van de locatie. Het doel van het bodemonderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond, grondwater en waterbodem).

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NNI, 2009).

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 7.

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 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NNI, januari 2009).

In dit kader is volstaan met de door de opdrachtgever aangeleverde informatie. De informatie uit de gemeentelijke archieven is bij de offerte aanvraag bijgevoegd. Tevens is een terreininspectie uitgevoerd.

2.2 Terreininformatie

Locatie gegevens

De onderzoekslocatie betreft een aantal percelen tussen de Wolvenhaar en de Meeuwenweg te Nieuw-Balinge. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 15.000 m². Op de locatie (gedeelte) is een volkstuincomplex aanwezig. Het overige terrein (nog aan te kopen terreindeel) is ingericht als weideperceel. Ter hoogte van de volkstuinen is eveneens een watergang aanwezig. Een deel (circa 45 meter) van deze watergang bevindt zich in het onderzoeksgebied.

De onderzoekslocatie is weergegeven op de situatieschets 197980-S1.

Bekende gegevens

Op een deel van de locatie is in het verleden eerder bodemonderzoek uitgevoerd.

- Verkennend bodemonderzoek Breistroekenweg, TAUW, rapportnummer AA173100668 van 27 april 2001. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond en in het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten zijn aangetoond. Geconcludeerd is dat geen bezwaar is tegen de geplande ontwikkeling van de locatie.
- Verkennend bodemonderzoek Volkstuinen Breistroekenweg, TAUW, rapportnummer AA173100747 van 6 juni 2002. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond en in het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten zijn aangetoond. Geconcludeerd is dat geen bezwaar is tegen de geplande ontwikkeling van de locatie.

In het aan te kopen perceel is een gedempte sloot aanwezig, de exacte ligging van de gedempte sloot is onbekend (HBB-code A1731072888).

Van de onderzoekslocatie is geen andere relevante informatie bekend met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

2.3 Hypothese en onderzoeksopzet

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN-5740. Op basis van de beschikbare gegevens is, mede op aangeven van de opdrachtgever een combinatie van onderzoeksopzetten toegepast. Voor het grootste deel van de onderzoekslocatie is de hypothese 'onverdachte locatie' gesteld, waarbij de strategie voor een onverdachte locatie is aangehouden. Het volkstuinencomplex is als verdachte locatie beschouwd. Hier is de onderzoeksstrategie VED-HE gebruikt (verdachte locatie op diffuus belaste locaties met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof). Tevens is getracht de ligging van de gedempte sloot te achterhalen. Het waterbodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen van de recente ontwerp-NEN 5720.

3 Verrichte werkzaamheden

In tabel 3.1 zijn de veldwerkzaamheden en het verrichte laboratoriumonderzoek weergegeven. De veldwerkzaamheden zijn verricht in april 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
Onverdachte percelen Wolvenhaar/ Meeuwenweg (circa 15.000 m ²)	1 t/m 7, 9 t/m 11, 13 t/m 15, 25, 26, 30 (0,5-0,7) 29 (1,0) 12, 16, 17, 27, 31 (2,0)	8 (1,8) 28 (2,2)	3x standaardpakket bovengrond 2x standaardpakket ondergrond	2x standaardpakket grondwater
Volkstuinencomplex (circa 600 m ²)	19 t/m 24 (1,5-2,0)	18 (2,5)	3x standaardpakket grond	1x standaardpakket grondwater
Watergang (circa 45 m)	10x slibmonstername	-	1x beperkte waterbodempakket	-

* standaardpakket grond: 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: zware metalen (9), aromatische oplosmiddelen (BTEXN) en styreen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie (GC)
beperkte waterbodempakket: zware metalen (8), PAK-16, minerale olie (GC), EOX, organische stof, minerale delen <2µm en 16µm.

De gedempte sloot is tijdens het uitvoeren van de boringen niet aangetroffen.

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 197980-S1.

Waterbodem

Ter hoogte van de volkstuinen is een watergang aanwezig. Een deel van deze watergang valt binnen de grenzen van het onderzoeksgebied. De waterbodem ter plaatse is bemonsterd met behulp van een zuigerboor. Het samengestelde slibmonster bestaat uit circa 10 deelmonsters. Opgemerkt wordt hierbij dat de monsters zijn verzameld van de gehele sliblaag.

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 1,0 à 1,8 m -mv uit matig fijn zand bestaat. Vervolgens bestaat de bodem tot de maximaal geboorde diepte van 2,5 m -mv uit leem. Ter plaatse van boring 5 t/m 8 wordt in de bovengrond eveneens een veenlaag met een dikte van circa 0,3 m aangetroffen.

Zintuiglijk 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.

Waterbodem

In de watergang is circa 0,05 m baggerspecie aangetroffen. In totaal is circa 7 m³ in de watergang aanwezig (45,0 m (l) x 3,0 m (b) x 0,05 (slibdikte)). De ondergrond bestaat uit matig fijn zand.

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Toetsingskader

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

Wet bodembescherming

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 respectievelijk 27 juni 2008 en 7 april 2009 en de streef- en interventiewaarden uit de 'Circulaire bodemsanering 2009' van 7 april 2009. 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 'Wijziging Regeling bodemkwaliteit' en de 'Circulaire bodemsanering 2009' voor de betreffende parameter van worden uitgegaan dat wordt voldaan aan de achtergrond- of streefwaarde. Voor somparameters geldt hetzelfde indien alle individuele componenten van die somparameter lager zijn dan de voorgeschreven rapportagegrens. Indien er voor één of meerdere individuele componenten een gemeten gehalte (zonder < teken) zijn of verhoogde rapportagegrenzen, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor één of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. Er kan onderbouwd worden geconcludeerd dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.

Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten zijn getoetst en beoordeeld aan de samenstellingswaarden van het Besluit bodemkwaliteit (bijlage A, tabel 2 van de Regeling bodemkwaliteit). Hierbij is beoordeeld aan de samenstellingswaarden voor het toepassen/verspreiden in zoet oppervlaktewater en het verspreiden op de kant (msPAF-toets; meer stoffen Potentieel Aangetaste Fractie). De toetsing en beoordeling heeft plaatsgevonden met het programma Towabo 4.0. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 2. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 5 en het toetsingskader is weergegeven in bijlage 6.

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

Onverdachte percelen										
Monstercode	MM1		MM2		MM3		MM4		MM5	
Diepte (m-mv)	0,7-1,9		0,0-0,5		0,0-0,5		0,0-0,5		0,5-1,6	
Boringnummers	8, 12, 16, 17		1 t/m 4, 6 t/m 8, 10 t/m 12		25 t/m 31		13 t/m 17		27, 28, 31	
Bijzonderheden	-		-		-		-		-	
droge stof (gew.-%)	84.8		66.1		78.9		84.0		73.6	
Organische stof (% d.s.)	1.0		19.7		7.1		7.6		8.7	
Lutum (% d.s.)	3.8		5.3		4.5		2.0		4.1	
Metalen										
Barium	7.2	-	26	-	23	-	16	-	26	-
Cadmium	<0.4	-	<0.4	-	<0.4	-	<0.4	-	<0.4	-
Cobalt	<3.0	-	<3.0	-	<3.0	-	<3.0	-	<3.0	-
Koper	<5.0	-	15	-	11	-	8.7	-	16	-
Kwik	<0.2	-	<0.2	-	<0.2	-	<0.2	-	<0.2	-
Lood	<5.0	-	23	-	16	-	15	-	48	*
Molybdeen	<3.0	-	<3.0	-	<3.0	-	<3.0	-	<3.0	-
Nikkel	<5.0	-	<5.0	-	<5.0	-	<5.0	-	<5.0	-
Zink	5.4	-	34	-	23	-	23	-	44	-
Minerale olie (C10-C40)	<50	-	210	-	<50	-	<50	-	<50	-
PCB (µg/kg ds)	4.9	-	5.9	-	6.9	-	4.9	-	5.5	-
PAK-10 (VROM)	0.35	-	0.52	-	0.35	-	0.42	-	0.38	-

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

Volkstuinen						
Monstercode	MMT1		MMT2		MMT3	
Diepte (m-mv)	0,0-0,5		0,5-1,3		0,7-2,0	
Boringnummers	18 t/m 24		18 t/m 24		18 t/m 24	
Bijzonderheden	-		-		-	
droge stof (gew.-%)	74.9		81.6		85.8	
Organische stof (% d.s.)	8.9		2.0		0.8	
Lutum (% d.s.)	2.6		2.7		12.5	
Metalen						
Barium	18	-	9.1	-	19	-
Cadmium	<0.4	-	<0.4	-	<0.4	-
Cobalt	<3.0	-	<3.0	-	<3.0	-
Koper	9.7	-	<5.0	-	<5.0	-
Kwik	<0.2	-	<0.2	-	<0.2	-
Lood	21	-	<5.0	-	5.6	-
Molybdeen	<3.0	-	<3.0	-	<3.0	-
Nikkel	<5.0	-	<5.0	-	<5.0	-
Zink	32	-	7.7	-	14	-
Minerale olie (C10-C40)	<50	-	<50	-	<50	-
PCB (µg/kg ds)	5.2	-	4.9	-	4.9	-
PAK-10 (VROM)	0.42	-	0.35	-	0.35	-

Uit de analyseresultaten blijkt dat in mengmonsters 5 een licht verhoogd gehalte aan lood is aangetoond. In de overige mengmonsters van zowel het onverdachte terreindeel als de volkstuinen zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. De gehalten van de 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

Locatie	Onverdachte percelen		Volkstuin		Onverdachte percelen	
Peilbuisnummer	8		18		28	
Filterstelling (m -mv)	0,8-1,8		1,5-2,5		1,2-2,2	
Grondwaterstand (m -mv)	0,46		1,0		1,0	
pH	5,7		5,5		5,7	
EC (µS/cm)	260		460		500	
Metalen						
Barium	40	-	74	*	55	*
Cadmium	<0.3	-	0.5	*	<0.3	-
Cobalt	6.3	-	6.8	-	15	-
Koper	<5.0	-	32	*	<5.0	-
Kwik	<0.05	-	<0.05	-	<0.05	-
Lood	<5.0	-	<5.0	-	6.3	-
Molybdeen	<5.0	-	<5.0	-	<5.0	-
Nikkel	10	-	23	*	23	*
Zink	<10	-	74	*	81	*
Vluchtige aromaten						
Benzeen	<0.20	-	<0.20	-	0.60	*
Tolueen	0.27	-	<0.20	-	7.0	-
Ethylbenzeen	<0.20	-	<0.20	-	<0.20	-
Xylenen	0.23	*	0.20	-	0.18	-
Styreen	<0.20	-	<0.20	-	<0.20	-
Naftaleen	<0.20	-	<0.20	-	<0.20	-
Minerale olie (C10-C40)						
	<50	-	<50	-	<50	-
Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen						
Vinylchloride	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-
1,1-Dichlooretheen	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-
Dichloormethaan	<0.50	-	<0.50	-	<0.50	-
Trans-1,2-Dichlooretheen	<0.50	-	<0.50	-	<0.50	-
1,1-Dichloorethaan	<0.50	-	<0.50	-	<0.50	-
Cis-1,2-Dichlooretheen	<0.50	-	<0.50	-	<0.50	-
Trichloormethaan (Chloroform)	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-
1,2-Dichloorethaan	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-
1,1-Dichloorpropaan	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-
Trichlooretheen (Tri)	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-
1,2-Dichloorpropaan	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-
Tetrachlooretheen (Per)	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-
1,3-Dichloorpropaan	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-
Tribroommethaan (Bromoform)	<0.50	-	<0.50	-	<0.50	-
Dichl.ethenen (som cis+trans)	0.70	-	0.70	-	0.70	-
Dichloorpropanen (som)	0.21	-	0.21	-	0.21	-

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater ter plaatse van de onverdachte percelen en de volkstuinen maximaal licht verhoogde gehalten zijn aangetoond. De gehalten van de overige onderzochte componenten liggen beneden de streefwaarden en/of detectiegrenzen. Het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de zuurgraad (pH) zijn niet afwijkend ten opzichte van een normale situatie.

4.2.4 Waterbodem

Het slib (circa 7 m³) is beoordeeld als 'Vrij toepasbaar'. De baggerspecie uit het slibvak mag wel op de aangrenzende percelen verspreid worden.

5 Conclusies

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

Zintuiglijk

Landbodem

Zintuiglijk 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.

Waterbodem

In de watergang is circa 0,05 m baggerspecie aangetroffen. In totaal is circa 7 m³ in de watergang aanwezig (45,0 m (l) x 3,0 m (b) x 0,05 (slibdikte)). De ondergrond bestaat uit matig fijn zand.

Grond

Uit de analyseresultaten blijkt dat in mengmonsters 5 een licht verhoogd gehalte aan lood is aangetoond. In de overige mengmonsters van zowel het onverdachte terreindeel als de volkstuinen zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. De gehalten van de onderzochte componenten liggen beneden de achtergrondwaarden en/of detectiegrenzen.

Grondwater

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater ter plaatse van de onverdachte percelen en de volkstuinen maximaal licht verhoogde gehalten zijn aangetoond. De gehalten van de overige onderzochte componenten liggen beneden de streefwaarden en/of detectiegrenzen. Het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de zuurgraad (pH) zijn niet afwijkend ten opzichte van een normale situatie.

Waterbodem

Het slib (circa 7 m³) is beoordeeld als 'Vrij toepasbaar'. De baggerspecie uit het slibvak mag wel op de aangrenzende percelen verspreid worden.

Conclusies en aanbevelingen

Landbodem

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat op de locatie maximaal licht verhoogde gehalten in de grond en in het grondwater zijn aangetoond. 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 geen milieuhygiënische belemmering voor het gebruik van de locatie.

Waterbodem

Het slib komt in aanmerking voor een toepassing in oppervlaktewater. Voorwaarde is dat de ontvangende waterbodem niet mag verslechteren. Het slib komt in aanmerking voor verspreiden onder water en het slib mag verspreid worden op de aangrenzende percelen.

Wanneer toepassen op de land- of waterbodem of verspreiden op de aangrenzende percelen niet mogelijk of wenselijk is, dient het slib te worden afgevoerd naar een geschikte verwerkingslocatie.

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

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Heerenveen, mei 2009

Colofon

Verantwoording

Project: Verkennend bodemonderzoek Wolvenhaar/Meeuwenweg te Nieuw Balinge

Projectnummer: 16546-197980

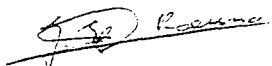
Plaatsen van handboringen en peilbuizen
(protocol 2001): A. Roersma

Nemen van grondwatermonsters
(protocol 2002):

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.

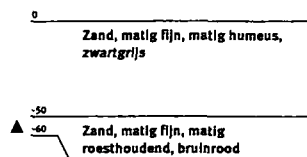
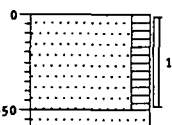
Naam en handtekening veldwerker (2001): A. Roersma 

Naam en handtekening veldwerker (2002):

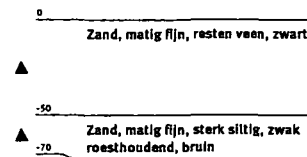
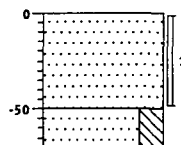
Naam en handtekening veldwerker (2018):

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

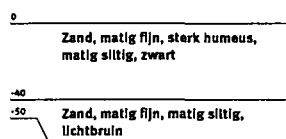
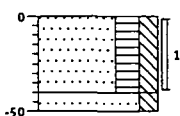
Boring: 01



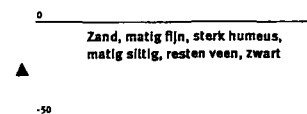
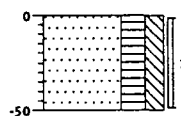
Boring: 02



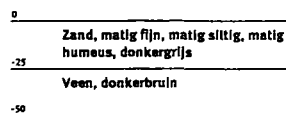
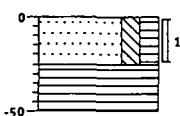
Boring: 03



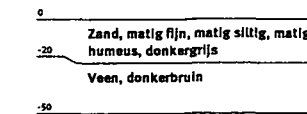
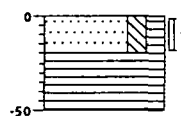
Boring: 04



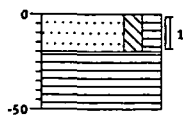
Boring: 05



Boring: 06

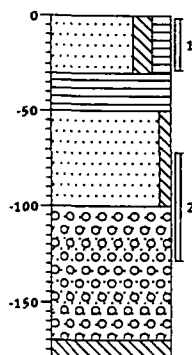


Boring: 07



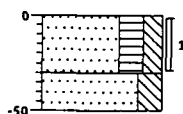
0
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkergrijs
-20
Veen, donkerbruin
-50

Boring: 08



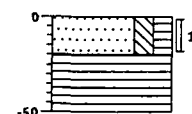
0
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkergrijs
-30
Veen, donkerbruin
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin
-100
Zand, matig fijn, grind
-170
▲
-180
▲ Leem, zwak steenhoudend, grijs

Boring: 09



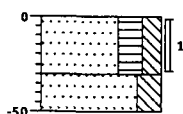
0
▲ Zand, matig fijn, sterk humeus, matig siltig, resten veen, zwart
-30
▲ Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak roesthoudend, bruin
-50

Boring: 10



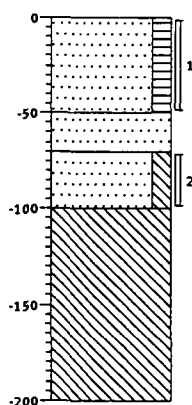
0
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkergrijs
-20
Veen, donkerbruin
-50

Boring: 11



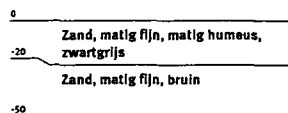
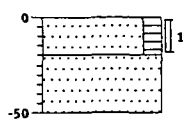
0
▲ Zand, matig fijn, sterk humeus, matig siltig, resten veen, zwart
-30
▲ Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak roesthoudend, bruin
-50

Boring: 12

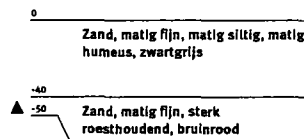
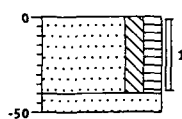


0
▲ Zand, matig fijn, matig humeus, resten veen, zwartgrijs
-50
▲ Zand, matig fijn, sterk roesthoudend, bruinrood
-70
Zand, zeer fijn, matig siltig, geel
-100
Leem, laagjes roest, grijs
-200
▲

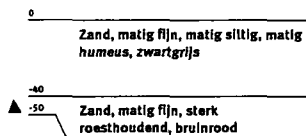
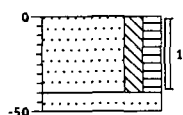
Boring: 13



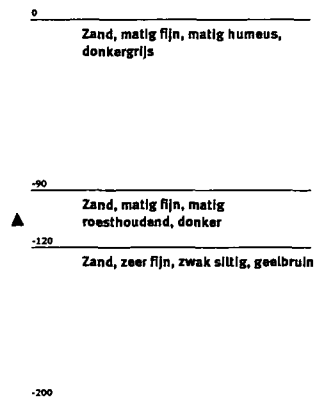
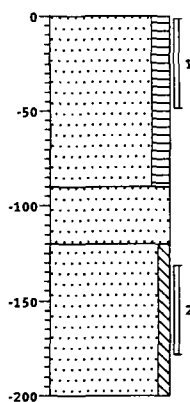
Boring: 14



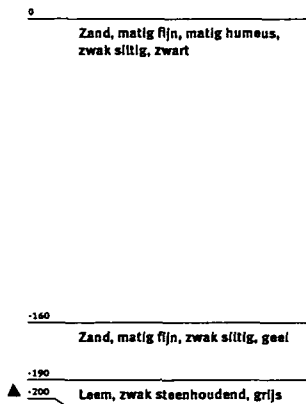
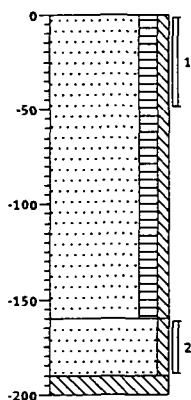
Boring: 15



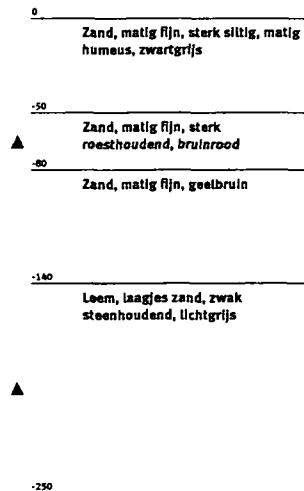
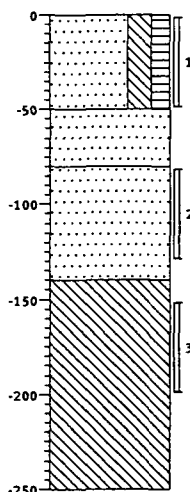
Boring: 16



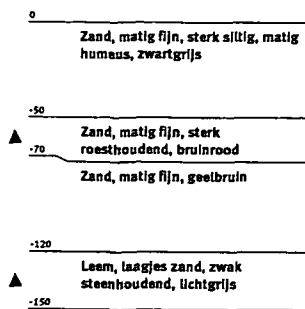
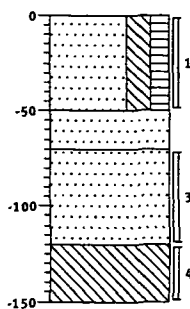
Boring: 17



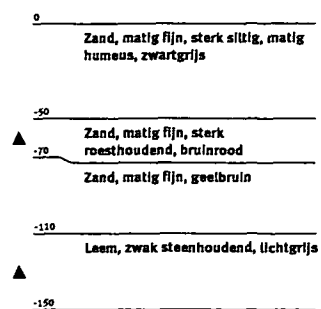
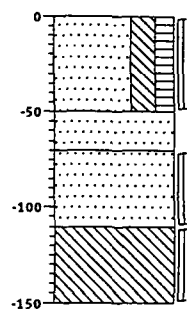
Boring: 18



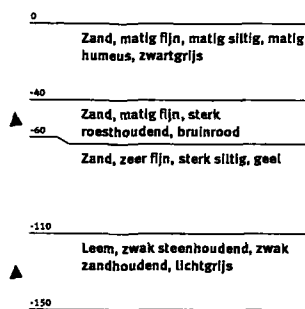
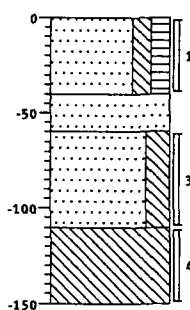
Boring: 19



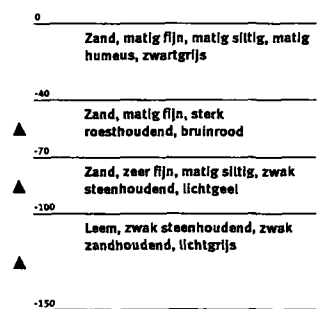
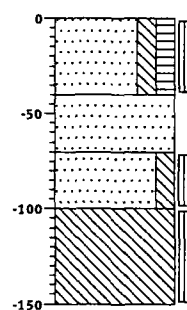
Boring: 20



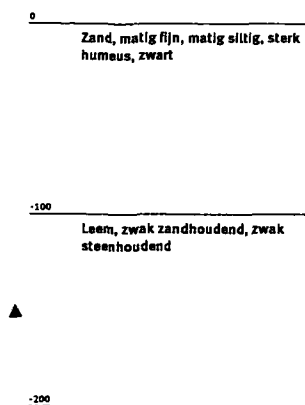
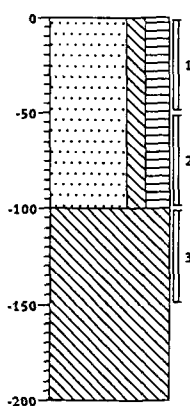
Boring: 21



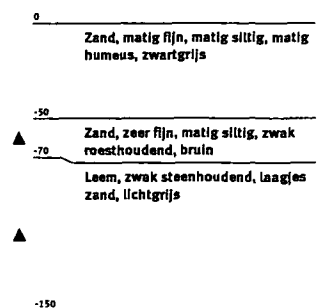
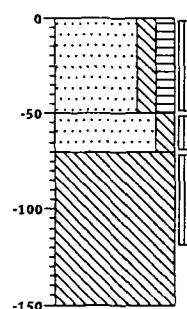
Boring: 22



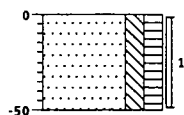
Boring: 23



Boring: 24

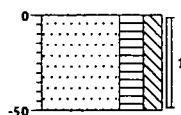


Boring: 25



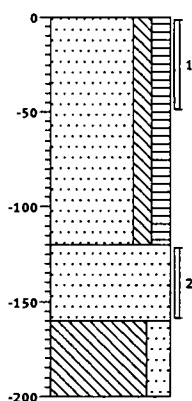
0
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwart, Geroerd
-50

Boring: 26



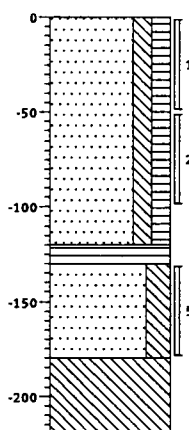
0
Zand, matig fijn, sterk humeus, matig siltig, zwart
-50

Boring: 27



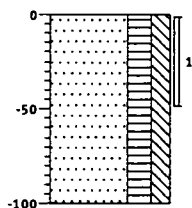
0
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwart
-120
Zand, matig fijn, zwak roesthoudend, zwak steenhoudend, bruin
-140
Leem, sterk zandig, grijs
-200

Boring: 28



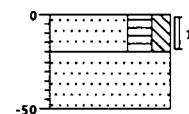
0
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwart, Geroerd
-120
Veen, donkerbruin
-130
Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak roesthoudend, zwak steenhoudend, bruin
-180
Leem, zwak steenhoudend, resten hout, grijs
-220

Boring: 29



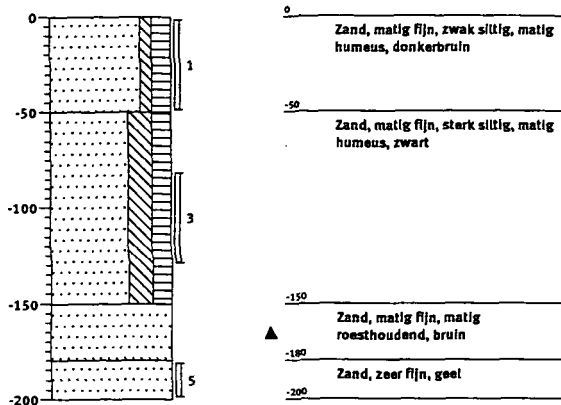
0
Zand, matig fijn, sterk humeus, matig siltig, zwart
-100

Boring: 30



0
Zand, matig fijn, sterk humeus, matig siltig, zwart
-20
Zand, matig fijn, zwak roesthoudend, bruin, Geroerd
-50

Boring: 31



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

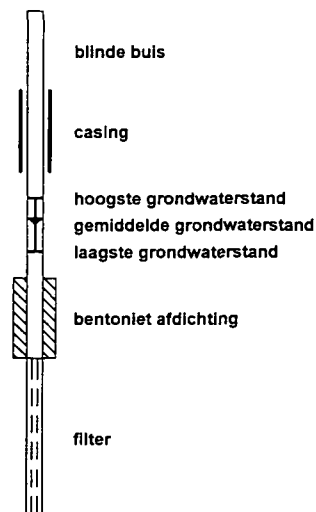
zand

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

Pagina: 1 van 6

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 197980
Rapportnummer : P090400211 (v1)
Opdracht omschr. : VO Nieuw Balinge
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 06-04-2009
Startdatum : 06-04-2009
Datum rapportage : 14-04-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M090400558	MM1	Grond	06-04-2009
2	M090400559	MM2	Grond	06-04-2009
3	M090400560	MM3	Grond	06-04-2009
4	M090400561	MM4	Grond	06-04-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	84,8	66,1	78,9	84,0
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	1,0 ⁽¹⁾	19,7 ⁽¹⁾	7,1 ⁽¹⁾	7,6 ⁽¹⁾
KORRELGROOTTEVERDELING						
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	3,8	5,3	4,5	2,0
METALEN						
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	7,2	26	23	16
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	15	11	8,7
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	23	16	15
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	5,4	34	23	23
MINERALE OLIE						
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<50	210 ^(2,3)	<50	<50
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	52	<20	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	140	<20	<20
Chromatogram			-	+	-	-
POLYCHLOORBIFENYLEN						
S PCB 28	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,2	<1,0	<1,0
S PCB 52	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,2	<1,0	<1,0
S PCB 101	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,2	<1,0	<1,0
S PCB 118	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,2	<1,0	<1,0
S PCB 138	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,2	<1,0	<1,0
S PCB 153	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,2	<3,8	<1,0
S PCB 180	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,2	<1,0	<1,0

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

Pagina: 2 van 6

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 197980
Rapportnummer : P090400211 (v1)
Opdracht omschr. : VO Nieuw Balinge
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 06-04-2009
Startdatum : 06-04-2009
Datum rapportage : 14-04-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M090400558	MM1	Grond	06-04-2009
2	M090400559	MM2	Grond	06-04-2009
3	M090400560	MM3	Grond	06-04-2009
4	M090400561	MM4	Grond	06-04-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
POLYCHLOORBIFENYLEN						
S PCB (som 6)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	4,2	5,1	6,2	4,2
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	4,9	5,9	6,9 ⁽⁴⁾	4,9
PAK						
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,06	<0,05	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,06	<0,05	<0,05
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,06	<0,05	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	0,11	<0,05	0,09
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,06	<0,05	<0,05
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,06	<0,05	0,05
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,06	<0,05	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,06	<0,05	<0,05
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	0,07	<0,05	<0,05
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,06	<0,05	<0,05
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,35	0,52	0,35	0,42

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Organische stof, gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

2 = Het gehalte aan minerale olie wordt deels bepaald door de aanwezigheid van organisch materiaal dat voldoet aan de definitie van minerale olie.

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

4 = 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 M090400558 (MM1):

08-2	70	130	AM388768
12-2	70	100	AM388770
16-2	130	180	AM362840
17-2	160	190	AM362839

Opmerking monster M090400559 (MM2):

01-1	0	50	AM388751
02-1	0	50	AM388765



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

Pagina: 3 van 6

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 197980
Rapportnummer : P090400211 (v1)
Opdracht omschr. : VO Nieuw Balinge
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 06-04-2009
Startdatum : 06-04-2009
Datum rapportage : 14-04-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving
1	M090400558	MM1
2	M090400559	MM2
3	M090400560	MM3
4	M090400561	MM4

Monstersoort	Datum bemonstering
Grond	06-04-2009
Grond	06-04-2009
Grond	06-04-2009
Grond	06-04-2009

Resultaten:

03-1	0	40	AM388764
04-1	0	50	AM388731
06-1	0	20	AM388737
07-1	0	20	AM388738
08-1	0	30	AM388767
10-1	0	20	AM388782
11-1	0	30	AM388769
12-1	0	50	AM388719

Opmerking monster M090400560 (MM3):

25-1	0	50	AM362796
26-1	0	50	AM362818
27-1	0	50	AM362758
28-1	0	50	AM362813
29-1	0	50	AM362704
30-1	0	20	AM388760
31-1	0	50	AM362752

Opmerking monster M090400561 (MM4):

13-1	0	20	AM388639
14-1	0	40	AM362836
15-1	0	40	AM362824
16-1	0	50	AM388756
17-1	0	50	AM388775

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

Pagina: 4 van 6

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 197980
Rapportnummer : P090400211 (v1)
Opdracht omschr. : VO Nieuw Balinge
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 06-04-2009
Startdatum : 06-04-2009
Datum rapportage : 14-04-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
5	M090400562	MM5	Grond	06-04-2009
6	M090400563	MMT1	Grond	06-04-2009
7	M090400564	MMT2	Grond	06-04-2009
8	M090400565	MMT3	Grond	06-04-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	5	6	7	8
MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	73,6	74,9	81,6	85,8
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	8,7 ⁽¹⁾	8,9 ⁽¹⁾	2,0 ⁽¹⁾	0,8 ⁽¹⁾
KORRELGROOTTEVERDELING						
S Lutum (korrel fractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	4,1	2,6	2,7	12,5
METALEN						
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	26	18	9,1	19
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	16	9,7	<5,0	<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	48	21	<5,0	5,6
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	44	32	7,7	14
MINERALE OLIE						
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<50	<50	<50	<50
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Chromatogram			-	-	-	-
POLYCHLOORBIFENYLEN						
S PCB 28	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,1	<1,1	<1,0	<1,0
S PCB 52	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,1	<1,1	<1,0	<1,0
S PCB 101	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,1	<1,1	<1,0	<1,0
S PCB 118	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,1	<1,1	<1,0	<1,0
S PCB 138	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,1	<1,1	<1,0	<1,0
S PCB 153	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,4	<1,1	<1,0	<1,0
S PCB 180	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,1	<1,1	<1,0	<1,0

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

Pagina: 5 van 6

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 197980
Rapportnummer : P090400211 (v1)
Opdracht omschr. : VO Nieuw Balinge
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 06-04-2009
Startdatum : 06-04-2009
Datum rapportage : 14-04-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
5	M090400562	MM5	Grond	06-04-2009
6	M090400563	MMT1	Grond	06-04-2009
7	M090400564	MMT2	Grond	06-04-2009
8	M090400565	MMT3	Grond	06-04-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	5	6	7	8
POLYCHLOORBIFENYLEN						
S PCB (som 6)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	4,8	4,5	4,2	4,2
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	5,5 ⁽⁴⁾	5,2	4,9	4,9
PAK						
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	0,07	<0,05	<0,05
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Benzo(g,h,i)perylene	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	0,06	<0,05	<0,05
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,38	0,42	0,35	0,35

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Organische stof, gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

4 = 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 M090400562 (MM5):

27-2	120	160	AM362826
28-2	50	100	AM362715
31-3	80	130	AM362760

Opmerking monster M090400563 (MMT1):

18-1	0	50	AM362838
19-1	0	50	AM362829
20-1	0	50	AM362834
21-1	0	40	AM362820
22-1	0	40	AM362579
23-1	0	50	AM362843



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

Pagina: 6 van 6

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 197980
Rapportnummer : P090400211 (v1)
Opdracht omschr. : VO Nieuw Balinge
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 06-04-2009
Startdatum : 06-04-2009
Datum rapportage : 14-04-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving
5	M090400562	MM5
6	M090400563	MMT1
7	M090400564	MMT2
8	M090400565	MMT3

Monstersoort	Datum bemonstering
Grond	06-04-2009
Grond	06-04-2009
Grond	06-04-2009
Grond	06-04-2009

Resultaten:

24-1 0 50 AM362822

Opmerking monster M090400564 (MMT2):

18-2	80	130	AM362719
19-3	70	120	AM362648I
20-3	70	110	AM362828
21-3	60	110	AM362811
22-3	70	100	AM362821
23-2	50	100	AM362846
24-2	50	70	AM362851

Opmerking monster M090400565 (MMT3):

18-3	150	200	AM362823
19-4	120	150	AM362696
20-4	110	150	AM362721
21-4	110	150	AM362808
22-4	100	150	AM362770
23-3	100	150	AM362777
24-3	70	120	AM362832

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.



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 Heerenveen
Aanvrager : Mw. E. Bosman
Adres : Postbus 24
Postcode en plaats : 8440 AA Heerenveen

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 197980
Rapportnummer : P090400506 (v1)
Opdracht omschr. : VO Nieuw Balinge
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 14-04-2009
Startdatum : 14-04-2009
Datum rapportage : 17-04-2009

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M090401271 08-1-1
2 M090401272 18-1-1
3 M090401273 28-1-1

Monstersoort Datum bemonstering
Grondwater 14-04-2009
Grondwater 14-04-2009
Grondwater 14-04-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+	+	+
METALEN					
S Barium	ICP-BEP-01	µg/l	40	74	55
S Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	<0,3	0,5	<0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	µg/l	6,3	6,8	15
S Koper	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	32	<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	<5,0	6,3
S Molybdeen	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l	10	23	23
S Zink	ICP-BEP-01	µg/l	<10	74	81
VLUCHT.ARO.KOOLW.STOFFEN					
S Benzeen	GC-MS-01	µg/l	<0,20	<0,20	0,60
S Toluene	GC-MS-01	µg/l	0,27	<0,20	7,0
S Ethylbenzeen	GC-MS-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Xyleen (som meta + para)	GC-MS-01	µg/l	0,16	0,14	0,11
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Xylenen (som)	GC-MS-01	µg/l	0,23 ⁽¹⁾	0,20 ⁽¹⁾	0,18 ⁽¹⁾
S Styreen (Vinylbenzeen)	GC-MS-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Naftaleen	GC-MS-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
MINERALE OLIE					
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50
Chromatogram			-	-	-
VLUCHTIGE ORG.HALOG.VERB.					
S Vinylchloride	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichlooretheen	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10

Zie volgende pagina



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 Heerenveen
Aanvrager : Mw. E. Bosman
Adres : Postbus 24
Postcode en plaats : 8440 AA Heerenveen

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 197980
Rapportnummer : P090400506 (v1)
Opdracht omschr. : VO Nieuw Balinge
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 14-04-2009
Startdatum : 14-04-2009
Datum rapportage : 17-04-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M090401271	08-1-1	Grondwater	14-04-2009
2	M090401272	18-1-1	Grondwater	14-04-2009
3	M090401273	28-1-1	Grondwater	14-04-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
VLUCHTIGE ORG.HALOG.VERB.					
S Dichloormethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
S Trans-1,2-Dichlooretheen	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-Dichlooretheen	GC-MS-01	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
S Trichloormethaan (Chloroform)	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1,1-Trichloorethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Tetrachloormethaan (Tetra)	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-Dichloorpropaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Trichlooretheen (Tri)	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,2-Dichloorpropaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Tetrachlooretheen (Per)	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,3-Dichloorpropaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Tribroommethaan (Bromoform)	GC-MS-01	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
S Dichl.ethenen (som cis+trans)	GC-MS-01	µg/l	0,70	0,70	0,70
S Dichloorpropanen (som)	GC-MS-01	µg/l	0,21 ⁽¹⁾	0,21 ⁽¹⁾	0,21 ⁽¹⁾

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

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

Opmerking monster M090401271 (08-1-1):

08-1	80	180	AC304522
08-2	80	180	AC448098

Opmerking monster M090401272 (18-1-1):

18-1	150	250	AC304514
18-2	150	250	AC448061

Opmerking monster M090401273 (28-1-1):

28-1	120	220	AC304549
28-2	120	220	AC448050



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 Heerenveen
Aanvrager : Mw. E. Bosman
Adres : Postbus 24
Postcode en plaats : 8440 AA Heerenveen

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 197980
Rapportnummer : P090400506 (v1)
Opdracht omschr. : VO Nieuw Balinge
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 14-04-2009
Startdatum : 14-04-2009
Datum rapportage : 17-04-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteroomschrijving
1	M090401271	08-1-1
2	M090401272	18-1-1
3	M090401273	28-1-1

Monstersoort	Datum bemonstering
Grondwater	14-04-2009
Grondwater	14-04-2009
Grondwater	14-04-2009

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.



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

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 197980
Rapportnummer : P090400498 (v1)
Opdracht omschr. : VO Nieuw Balinge
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 14-04-2009
Startdatum : 14-04-2009
Datum rapportage : 21-04-2009

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M090401253 mmsb01-1

Monstersoort
Waterbodem/slib

Datum bemonstering
06-04-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
SampleMate			+
Q Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	73,3 ⁽¹⁾
Q Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	4,1 ^(1,2)
KORRELGROOTTEVERDELING			
Q Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	5,7
METALEN			
Q Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	16
Q Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,3
Q Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0
Q Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	6,8
Q Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,1
Q Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	17
Q Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5
Q Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0
Q Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	27
MINERALE OLIE			
Q Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<50 ⁽¹⁾
Q Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Q Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Q Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Q Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Chromatogram			-
POLYCHLOORBIFENYLEN			
Q PCB 28	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,1
Q PCB 52	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,1
Q PCB 101	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,1
Q PCB 118	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,1
Q PCB 138	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,1
Q PCB 153	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,1
Q PCB 180	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,1

Zie volgende pagina



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

Opgachten 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 Heerenveen
Aanvrager : Mw. E. Zijlstra
Adres : Postbus 24
Postcode en plaats : 8440 AA Heerenveen

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 197980
Rapportnummer : P090400498 (v1)
Opdracht omschr. : VO Nieuw Balinge
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 14-04-2009
Startdatum : 14-04-2009
Datum rapportage : 21-04-2009

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M090401253 mmsb01-1

Monstersoort
Waterbodem/slib

Datum bemonstering
06-04-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
POLYCHLOORBIFENYLEN			
Q PCB (som 6)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	4,6
Q PCB (som 7)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	5,3
PAK			
Q Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
Q Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
Q Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
Q Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,08
Q Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
Q Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
Q Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
Q Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
Q Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
Q Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
Q Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,42

Q = door RvA geaccrediteerd.

Opmerkingen:

- 1 = De opdracht is te laat aangeleverd. De conserveringstermijn is overschreden. De betrouwbaarheid van het resultaat kan zijn beïnvloed.
2 = Organische stof, gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

Opmerking monster M090401253 (mmsb01-1):

mmsb01-1 5 10 J0482654

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.

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

Toetsingskader Circulaire bodemsanering 2009 grond ¹⁾

Gehalten in mg/kg d.s.

Bij een gehalte van 2,0 % organisch-stof en een gehalte van 3,8 % lutum	Toetsingskader VROM		
	AW2000 ²⁾	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium ³⁾			291
Cadmium	0,36	4,1	7,8
Kobalt	5	35	65
Koper	21	60	98
Kwik (anorganisch)	0,11	13	26
Kwik (organisch)		1,5	2,9
Lood	33	191	348
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	14	26,5	39
Zink	64	198	331
Benzeen*	0,04	0,13	0,22
Tolueen*	0,04	3,2	6,4
Ethylbenzeen*	0,04	11	22
Xylenen (som)* ⁴⁾	0,09	1,7	3,4
Styreen (vinylbenzeen)*	0,05	8,6	17,2
Cyanide (complex) ⁵⁾	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocynaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) ⁴⁾	1,5	21	40
Minerale olie (GC) ⁵⁾	38	519	1000
Som PCB's ⁶⁾	0,004	0,1	0,2
Asbest ⁷⁾			100

Bij een gehalte van 19,7 % organisch-stof en een gehalte van 5,3 % lutum	Toetsingskader VROM		
	AW2000 ²⁾	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium ³⁾			335
Cadmium	0,65	7,4	14,1
Kobalt	6	40	74
Koper	33	96	158
Kwik (anorganisch)	0,12	15	30
Kwik (organisch)		1,7	3,3
Lood	44	256	468
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	15	29,5	44
Zink	95	293	491
Benzeen*	0,39	1,28	2,17
Tolueen*	0,39	31,7	63
Ethylbenzeen*	0,39	108,7	217
Xylenen (som)* ⁴⁾	0,89	17,2	33,5
Styreen (vinylbenzeen)*	0,49	84,9	169,4
Cyanide (complex) ⁵⁾	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocynaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) ⁴⁾	3	41	79
Minerale olie (GC) ⁵⁾	374	5112	9850
Som PCB's ⁶⁾	0,039	1,02	2
Asbest ⁷⁾			100

Toetsingskader Circulaire bodemsanering 2009 grond ¹⁾

Gehalten in mg/kg d.s.

Bij een gehalte van 7,1 % organisch-stof en een gehalte van 4,5 % lutum	AW2000 ²⁾	Toetsingskader VROM	
		Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium ³⁾			312
Cadmium	0,44	5	9,6
Kobalt	5	37	69
Koper	24	70	116
Kwik (anorganisch)	0,11	14	27
Kwik (organisch)		1,5	3
Lood	36	210	384
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	15	28	41
Zink	74	228	381
Benzeen*	0,14	0,46	0,78
Tolueen*	0,14	11,4	22,7
Ethylbenzeen*	0,14	39,1	78
Xylenen (som)* ³⁾	0,32	6,2	12,1
Styreen (vinylbenzeen)*	0,18	30,6	61,1
Cyanide (complex) ⁵⁾	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocyanaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) ⁴⁾	1,5	21	40
Minerale olie (GC) ³⁾	135	1843	3550
Som PCB's ⁶⁾	0,014	0,36	0,7
Asbest ⁷⁾			100

Bij een gehalte van 7,6 % organisch-stof en een gehalte van 2,0 % lutum	AW2000 ²⁾	Toetsingskader VROM	
		Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium ³⁾			237
Cadmium	0,44	5	9,5
Kobalt	4	29	54
Koper	23	67	110
Kwik (anorganisch)	0,11	13	26
Kwik (organisch)		1,5	2,9
Lood	35	204	372
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	12	23	34
Zink	67	207	347
Benzeen*	0,15	0,5	0,84
Tolueen*	0,15	12,2	24,3
Ethylbenzeen*	0,15	42,1	84
Xylenen (som)* ³⁾	0,34	6,6	12,9
Styreen (vinylbenzeen)*	0,19	32,8	65,4
Cyanide (complex) ⁵⁾	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocyanaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) ⁴⁾	1,5	21	40
Minerale olie (GC) ³⁾	144	1972	3800
Som PCB's ⁶⁾	0,015	0,41	0,8
Asbest ⁷⁾			100

Toetsingskader Circulaire bodemsanering 2009 grond ¹⁾

Gehalten in mg/kg d.s.

Bij een gehalte van 8,7 % organisch-stof en een gehalte van 4,1 % lutum	Toetsingskader VROM		
	AW2000 ²⁾	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium ³⁾			300
Cadmium	0,47	5,3	10,1
Kobalt	5	35,5	66
Koper	25	73	120
Kwik (anorganisch)	0,11	14	27
Kwik (organisch)		1,5	3
Lood	37	215	392
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	14	27	40
Zink	75	232	388
Benzeen*	0,17	0,57	0,96
Tolueen*	0,17	14	27,8
Ethylbenzeen*	0,17	48,1	96
Xylenen (som)* ³⁾	0,39	7,6	14,8
Styreen (vinylbenzeen)*	0,22	37,5	74,8
Cyanide (complex) ⁴⁾	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocyanaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) ⁴⁾	1,5	21	40
Minerale olie (GC) ⁵⁾	165	2258	4350
Som PCB's ⁶⁾	0,017	0,46	0,9
Asbest ⁷⁾			100

Bij een gehalte van 8,9 % organisch-stof en een gehalte van 2,6 % lutum	Toetsingskader VROM		
	AW2000 ²⁾	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium ³⁾			255
Cadmium	0,46	5,2	10
Kobalt	5	31,5	58
Koper	24	70	116
Kwik (anorganisch)	0,11	14	27
Kwik (organisch)		1,5	3
Lood	36	210	383
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	13	24,5	36
Zink	71	219	366
Benzeen*	0,18	0,58	0,98
Tolueen*	0,18	14,3	28,5
Ethylbenzeen*	0,18	49,1	98
Xylenen (som)* ³⁾	0,4	7,8	15,1
Styreen (vinylbenzeen)*	0,22	38,4	76,5
Cyanide (complex) ⁴⁾	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocyanaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) ⁴⁾	1,5	21	40
Minerale olie (GC) ⁵⁾	169	2310	4450
Som PCB's ⁶⁾	0,018	0,46	0,9
Asbest ⁷⁾			100

Toetsingskader Circulaire bodemsanering 2009 grond ¹⁾

Gehalten in mg/kg d.s.

Bij een gehalte van 2,0 % organisch-stof en een gehalte van 2,7 % lutum	Toetsingskader VROM		
	AW2000 ²⁾	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium ³⁾			258
Cadmium	0,35	4	7,6
Kobalt	5	31,5	58
Koper	20	57	94
Kwik (anorganisch)	0,11	13	25
Kwik (organisch)		1,4	2,8
Lood	32	187	341
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	13	24,5	36
Zink	61	188	314
Benzeen*	0,04	0,13	0,22
Tolueen*	0,04	3,2	6,4
Ethylbenzeen*	0,04	11	22
Xylenen (som)* ³⁾	0,09	1,7	3,4
Styreen (vinylbenzeen)*	0,05	8,6	17,2
Cyanide (complex) ⁸⁾	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocyanaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) ⁴⁾	1,5	21	40
Minerale olie (GC) ⁵⁾	38	519	1000
Som PCB's ⁶⁾	0,004	0,1	0,2
Asbest ⁷⁾			100

Bij een gehalte van 2,0 % organisch-stof en een gehalte van 12,5 % lutum	Toetsingskader VROM		
	AW2000 ²⁾	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium ³⁾			549
Cadmium	0,4	4,6	8,8
Kobalt	9	62,5	116
Koper	26	76	125
Kwik (anorganisch)	0,12	15	29
Kwik (organisch)		1,7	3,3
Lood	38	220	402
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	23	43,5	64
Zink	91	278	465
Benzeen*	0,04	0,13	0,22
Tolueen*	0,04	3,2	6,4
Ethylbenzeen*	0,04	11	22
Xylenen (som)* ³⁾	0,09	1,7	3,4
Styreen (vinylbenzeen)*	0,05	8,6	17,2
Cyanide (complex) ⁸⁾	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocyanaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) ⁴⁾	1,5	21	40
Minerale olie (GC) ⁵⁾	38	519	1000
Som PCB's ⁶⁾	0,004	0,1	0,2
Asbest ⁷⁾			100

Toetsingskader Circulaire bodemsanering 2009 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)	6	153	300
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) ³⁾	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) ⁴⁾	10	755	1500
Cyanide (vrij)	5	753	1500
Thiocyanaat		750	1500

Toetsingskader Circulaire bodemsanering 2009

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 (AW2000) zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 247, 21 december 2007) en de Wijzigingen van de Regeling bodemkwaliteit van 27 juni 2008 (Staatscourant nr. 122) en 7 april 2009 (Staatscourant nr. 67).
- 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 'x' 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 gemeten gehalte rapporteert (zonder 'x' teken), moet dit gehalte aan de streefwaarde of AW2000 voor grond worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000. Indien het laboratorium een waarde 'x' 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. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.
- 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 (Staatscourant nr. 247, 21 december 2007) en de Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 122, 27 juni 2008). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten 'x' vereiste rapportagegrens AS3000' vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat 'x' vereiste rapportagegrens AS3000' hebben, mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder 'x' teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde 'x' vereiste rapportagegrens AS3000' hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.
- ⁴⁾ Onder PAK (som van 10 VROM) wordt verstaan: de som van antracene, benzo(a)antracene, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantreen, fluorantreen, 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 AW2000 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, PCB-118, PCB-138, PCB-153 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.
- ⁹⁾ De interventiewaarde voor barium in grond geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van een antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties zijn de normen voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

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 wel 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 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: Toetsingsresultaten Besluit bodemkwaliteit

Bijlage 5: Toetsingsresultaten Besluit bodemkwaliteit

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.116

Datum toetsing: 28-04-2009

Meetpunt: M090401253 mmsb01-1

Datum monstername: 14-04-2009

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 4,10 %

-als lutumgehalte : 5,70 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg <	0,300	0,313	<=AW		-
anorganisch kwik	dg	mg/kg <	0,100	0,093	<=AW		-
koper	dg	mg/kg	6,800	11,724	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg <	5,000	7,803	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	17,000	24,164	<=AW		-
zink	dg	mg/kg	27,000	51,604	<=AW		-
cobalt	dg	mg/kg <	3,000	5,256	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	<=AW		-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	0,395	0,395	<=AW		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	50,000	85,366	<=AW		-
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg <	1,100	1,878	A		25,20
PCB-52	dg	ug/kg <	1,100	1,878	<=AW		-
PCB-101	dg	ug/kg <	1,100	1,878	A		25,20
PCB-118	dg	ug/kg <	1,100	1,878	<=AW		-
PCB-138	dg	ug/kg <	1,100	1,878	<=AW		-
PCB-153	dg	ug/kg <	1,100	1,878	<=AW		-
PCB-180	dg	ug/kg <	1,100	1,878	<=AW		-
som PCB 7	dg	ug/kg	5,390	13,146	<=AW		-

Aantal getoetste parameters: 18

Eindoordeel: Vrij toepasbaar

Meldingen:

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk)

Towabo 4.0.116

Datum toetsing: 28-04-2009

Meetpunt: M090401253 mmsb01-1

Datum monstername: 14-04-2009

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 4,10 %

-als lutumgehalte : 5,70 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg <	0,300	0,313	Ja		-
cadmium	PAF	% <	0,300	0,000	.		-
anorganisch kwik	PAF	% <	0,100	0,000	.		-
koper	PAF	%	6,800	0,000	.		-
nikkel	PAF	% <	5,000	0,000	.		-
lood	PAF	%	17,000	0,000	.		-
zink	PAF	%	27,000	0,000	.		-
cobalt	dg	mg/kg <	3,000	5,256	Ja		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	Ja		-
<i>PAK</i>							
naftaleen	PAF	% <	0,050	0,015	.		-
anthraceen	PAF	% <	0,050	0,007	.		-
fenantreen	PAF	% <	0,050	0,010	.		-
fluorantheen	PAF	%	0,080	0,006	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	% <	0,050	0,000	.		-
chryseen	PAF	% <	0,050	0,000	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	% <	0,050	0,000	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	% <	0,050	0,001	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	% <	0,050	0,001	.		-
indenopyreen	PAF	% <	0,050	0,004	.		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	50,000	85,366	Ja		-
<i>PCB</i>							
PCB-28	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-52	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-101	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-118	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-138	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-153	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-180	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
<i>MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)</i>							
msPAF metalen	PAF	%	-	0,000	Ja		-
msPAF org.verbindingen	PAF	%	-	1,214	Ja		-

Aantal parameters: 26

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAForg

Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Bijlage 6: Toelichting Besluit Bodemkwaliteit toepassen/verspreiden baggerspecie

Bijlage 6 : Toelichting verspreiden/toepassen baggerspecie Besluit bodemkwaliteit

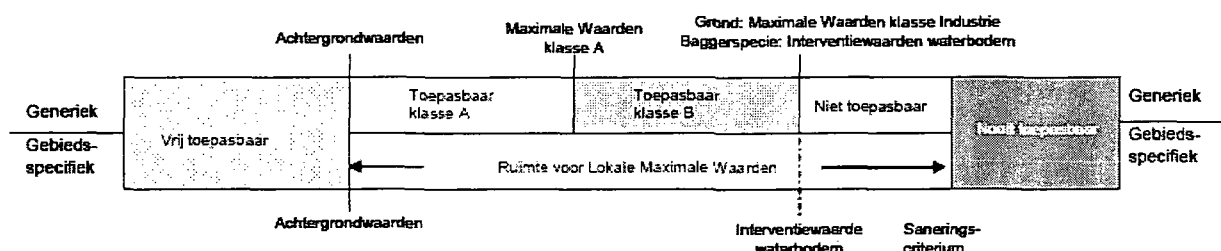
Per 1 januari 2008 is het Besluit bodemkwaliteit gefaseerd van kracht geworden (hierna te noemen 'het Besluit'). Het Bouwstoffenbesluit, het besluit 'Vrijstelling stortverbod buiten inrichtingen' en de klasse-indeling volgens de Vierde Nota Waterhuishouding zijn komen te vervallen.

Daarnaast is per 1 januari 2008 de circulaire 'Sanering waterbodems 2008' (hierna te noemen de 'Circulaire') van kracht geworden. In samenhang met het Besluit zijn hierin voor een aantal stoffen de interventiewaarden voor waterbodems ('bodem onder oppervlaktewater') aangepast op basis van nieuwe wetenschappelijke inzichten. In de Circulaire is verder ingegaan op de algemene regels voor het saneringscriterium, het tijdstip van sanering en de saneringsdoelstelling die specifiek zijn afgestemd op het eigen karakter van de waterbodem. Hiermee wordt aangesloten op de per 1 januari 2006 gewijzigde Wet Bodembescherming.

De nieuwe normering voor waterbodems is hoofdzakelijk gebaseerd op het onderscheid tussen het toepassen en het verspreiden van baggerspecie. Het nuttig hergebruik van baggerspecie wordt geregeld in het generieke kader voor toepassen. Verspreiden van baggerspecie geldt alleen voor noodzakelijk onderhoudsbaggerwerk waarbij het wenselijk is dat de bagger in het systeem blijft. Het generieke kader kent vijf onderdelen:

1. Een generiek kader voor het toepassen van grond of bagger op of in de waterbodem met als normwaarden:
 - . De achtergrondwaarden (AW2000);
 - . De grenswaarden klasse A en B (Maximale Waarde klasse A);
 - . De interventiewaarden (Maximale Waarde klasse B).

Zie figuur 1; De figuren zijn ontleend aan het RIVM-document 'Nieuwe normen waterbodems' (RIVM-rapportnr. 711701064 van 23 januari 2008).



FIGUUR 1: NORMSTELLING VOOR TOEPASSEN VAN GROND EN BAGGERSPECIE IN OPPERVLAKTewater IN HET GENERIEKE- EN GEBIEDSSPECIFIEKE KADER

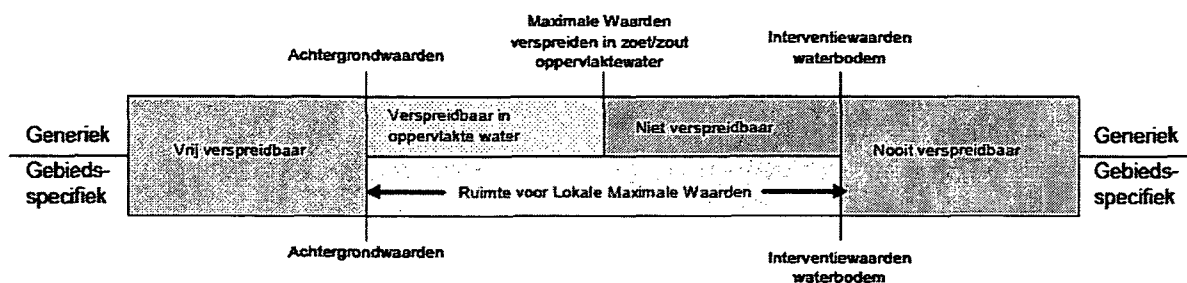
De **achtergrondwaarden (AW2000)** zijn de 95-percentielwaarden van de gestandaardiseerde gehalten gemeten in relatief onbelaste gebieden in Nederland in de bovenste 0,1 m van de landbodem. Voor een aantal stoffen is de achtergrondwaarde gebaseerd op de bepalingsgrens. De AW2000 vervangt de huidige streefwaarde.

De **maximale waarde klasse A** (grens tussen klasse A en B) wordt gevormd door het zogenaamde 'herverontreinigingsniveau Rijntakken (HVN)'. Hierbij is als uitgangspunt gekozen voor een scheiding tussen recent relatief schoon materiaal en ouder, meer verontreinigd materiaal. Het HVN is gebaseerd op de bij Lobith gemeten gehalten in zwevend stof, omgerekend naar een standaardbodem. Voor 14 stoffen is om verschillende redenen een hogere waarde gekozen dan het HVN. Voor stoffen waarvoor geen maximale waarde klasse A is bepaald, geldt de AW2000.

De **maximale waarde klasse B** wordt gevormd door de interventiewaarde. In het generieke kader is toepassen van baggerspecie waarin de gehalten de interventiewaarde overschrijden niet toegestaan.

De **interventiewaarden** (zoals opgenomen in de circulaire sanering waterbodems 2008) vormen de bovengrens voor het toepassen van grond en baggerspecie in het generieke beleid en de ondergrens van een ernstige van (water)bodemverontreiniging. (

2. Een norm voor het verspreiden van baggerspecie in zoet oppervlaktewater (gelijk aan de Maximale Waarde klasse A, zie figuur 2).



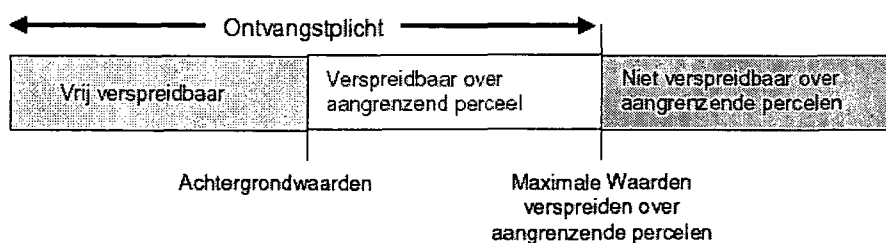
FIGUUR 2: NORMSTELLING VOOR VERSPREIDEN VAN BAGGERSPECIE IN OPPERVLAKTEWATER IN HET GENERIEKE- EN GEBIEDSSPECIEKE KADER

Het verspreiden in zoet oppervlaktewater is bedoeld om het watersysteem weer op orde te brengen ('op stroom zetten'). Sediment met verontreinigingen tot het herverontreinigingsniveau Rijntakken (HVN) mag worden teruggebracht in het watersysteem. Getalsmatig is dit dezelfde norm als de grens tussen klasse A en B.

3. Een norm voor het verspreiden van baggerspecie in zout oppervlaktewater.

Voor het verspreiden van baggerspecie in zout oppervlaktewater geldt een aparte normering. Deze normen komen op hoofdlijnen overeen met de normen van de voorgaande chemietoxiciteitstoets (CTT) behalve dat bioassay's geen deel meer uitmaken van het normeringskader. Daarnaast vindt bij de beoordeling geen bodemtypecorrectie plaats. Tevens zijn de normen voor tributyltin (TBT) iets aangepast.

4. Een norm voor het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel (de msPAF, zie figuur 3).



FIGUUR 3: NORMSTELLING VOOR VERSPREIDEN VAN BAGGERSPECIE OVER AANGRENZENDE PERCELEN

Voor het verspreiden van baggerspecie over de aangrenzende percelen moet de baggerspecie voldoen aan de 'Maximale Waarden' voor verspreiden. Deze 'Maximale Waarden' zijn gebaseerd op de zogenaamde msPAF-toets (meer stoffen Potentieel Aangetaste Fractie van lagere organismen).

Dit is een methode om de ecologische risico's te bepalen, waarbij rekening wordt gehouden met de milieueffecten van meerdere stoffen tegelijk. Voor metalen moet de msPAF lager zijn dan 50% en voor organische stoffen lager dan 20%. Voor vijf stoffen (waar onder cadmium en minerale olie) geldt daarnaast een samenstellingseis in plaats van de msPAF. Voor alle stoffen geldt dat deze moeten voldoen aan de interventiewaarde voor landbodems.

Voor baggerspecie die voldoet aan de Achtergrondwaarde geldt dat die vrij verspreidbaar is.

Aanvullend gelden voor het verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen de volgende voorwaarden:

- Voor onderhoudsspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Maximale Waarden voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel geldt de ontvangstplicht voor zover het baggerspecie betreft die is verwijderd ten behoeve van een goede aan- en afvoer van water;
- De baggerspecie mag tot aan de perceelsgrens worden verspreid;
- Er hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem;
- De verspreiding over aangrenzende percelen hoeft niet te worden gemeld.

5. Toepassen op de landbodem

Voor de landbodem wordt onderscheid gemaakt in de bodemkwaliteitsklassen 'Landbouw/natuur' (maximale waarde AW2000), 'Wonen' en 'Industrie'.

Voor zowel het toepassen op de landbodem als op de waterbodem geldt dat de bodemkwaliteit niet verslechtert. Voor landbodems geldt daarnaast dat moet worden voldaan aan de kwaliteit die vereist is voor de bodemfunctie ('dubbele toets'). In het waterbeheer zijn wel functies gekoppeld aan oppervlaktewatersystemen (bijv. zwem- of drinkwater) maar niet aan de waterbodem. Door de dynamiek van waterbodems verandert voortdurend de waterbodemkwaliteit.

Gebiedsspecifiek beleid

Naast de generieke normen is er de mogelijkheid om gebiedsspecifiek de normen aan te passen. Dit geldt niet voor verspreiden op het aangrenzende perceel. Voor het verspreiden van baggerspecie in zout oppervlaktewater mogen de normen alleen strenger gemaakt worden.

In figuur 1 en 2 is aangegeven waar de ruimte voor het vaststellen van lokale maximale waarden beschikbaar is.

Normwaarden voor toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater en voor de bodem onder oppervlaktewater waarop grond of baggerspecie wordt toegepast en normen voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzend perceel (waarden voor standaardbodem, in mg/kg ds)

Stof ⁽¹⁾	Achtergrond waarden (AW2000)	maximale waarde verspreiden in zoet opper- vlaktewater ⁽²⁾	interventie- waarde bodem onder opper- vlaktewater	maximale waarde verspreiden bagger-specie in zout oppervlakte- water ⁽⁴⁾	maximale waarde verspreiden bagger-specie over aangrenzend perceel ⁽¹⁷⁾
	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	msPAF/mg/kg ds
1 Metalen					
Arseen (As)	20	29	85	29 [®]	x
Barium (Ba)	190	395	625	-	395
Cadmium (Cd)	0,6	4	14	4	x en 7,5
Chroom (Cr)	55	120	380	120 [®]	x
Kobalt (Co)	15	25	240	-	25
Koper (Cu)	40	96	190	60 [®]	x
Kwik (Hg)	0,15	1,2	10	1,2	x
Lood (Pb)	50	138	580	110	x
Molybdeen (Mo)	1,5	5	200	-	5
Nikkel (Ni)	35	50	210	45	x
Zink (Zn)	140	563	2000	365 [®]	x
2 Overig anorganische stoffen					
Cyanide (vrij) ⁽⁶⁾	3	-	20	-	
Cyaniden-complex	5,5	-	50	-	
Thiocyanaten (som)	6	-	20	-	
3 Aromatische stoffen					
Benzeen	0,20*	-	1	-	
Ethylbenzeen	0,20*	-	50	-	
Tolueen	0,20*	-	130	-	
Xylenen (som)	0,45*	-	25	-	
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	-	100	-	
Fenol	0,25	-	40	-	
Cresolen (som o-, m-, p-)	0,30*	-	5	-	
4 Polycyclische aromaten (PAK)					
Naftaleen					x
Fenanthreen					x
Anthraceen					x
Fluorantheen					x
Benzo(a)anthraceen					x
Chryseen					x
Benzo(k)fluorantheen					x
Benzo(a)pyreen					x
Benzo(ghi)peryleen					x
Indeno(123-cd)pyreen					x
PAK's Totaal VROM (10)	1,5	9	40	8	
5 Gechloreerde koolwaterstoffen					
5a (vlucht.)chlorokoolwaterstoffen					
5b Chloorbenzenen					
Pentachloorbenzeen	0,0025	0,007	-	-	
Hexachloorbenzeen	0,0085	0,044	-	0,02	x
Som Chloorbenzenen ⁽¹⁰⁾	2,0* ~	-	30	-	
5c Chloorfenolen					
Som Monochloorfenolen	0,045	-	-	-	
Som Dichloorfenolen	0,20*	-	-	-	

Stof ⁽¹⁾		Achtergrond waarden (AW2000)	maximale waarde verspreiden in zoet opper- vlaktewater ⁽²⁾	interventie- waarde bodem onder opper- vlaktewater	maximale waarde verspreiden bagger specie in zout oppervlakte- water ⁽⁴⁾	maximale waarde verspreiden baggerspecie over aangrenzend perceel ⁽¹⁷⁾
			maximale waarde kwaliteitsklasse A ⁽²⁾	maximale waarde kwaliteitsklasse B		
		mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	msPAF/mg/kg ds
5d	Som Trichloorfenolen	0,0030*	-	-	-	
	Som Tetrachloorfenolen	0,0015*	-	-	-	
	Pentachloorfenol	0,0030*	0,016	5	-	x
	Som Chloorfenolen	0,20*~	-	10	-	
	PCB's					
	PCB- 28	0,0015~	0,014	-	-	x
	PCB- 52	0,0020~	0,015	-	-	x
	PCB-101	0,0015~	0,023	-	-	x
	PCB-118	0,0045~	0,016	-	-	x
	PCB-138	0,0040~	0,027	-	-	x
	PCB-153	0,0035~	0,033	-	-	x
	PCB-180	0,0025~	0,018	-	-	x
	Som PCB-7	0,020	0,139	1	0,1 [®]	
	overige gechloreerde koolwaterstoffen					
5e	Dioxine (som I-TEQ)	0,000055*	-	0,001	-	
6	Bestrijdingsmiddelen					
6a	Organochloor bestrijdingsmiddelen					
	Chloordaan	0,0020	-	4	-	x
	DDT (som)	0,20	-	-	-	x
	DDE (som)	0,10	-	-	-	x
	DDD (som)	0,020	-	-	-	x
	Som DDT/TDE/DDE	0,30~	0,30 ⁵	4	0,02	
	Aldrin	0,00080~	0,0013	-	-	x
	Dieldrin	0,0080~	0,0080	-	-	x
	Endrin	0,0035~	0,0035	-	-	x
	Isodrin	0,0010~*	-	-	-	x
	Telodrin	0,00050~	-	-	-	x
	Som Drins	0,015	0,015 ⁵	4	-	
	Endosulfansulfaat	-	-	-	-	x
	a-Endosulfan	0,00090	0,0021	4	-	x
	a-HCH	0,0010	0,0012	-	-	x
	β-HCH	0,0020	0,0065	-	-	x
	γ-HCH	0,0030	0,003	-	-	x
	d-HCH	-	-	-	-	x
	Som HCH-verbindingen	0,010	0,010	2	-	
	Heptachloor	0,00070	0,004	4	-	x
	Heptachloorepoxide	0,0020	0,004	4	-	x
	Hexachloorbutadiëen	0,003	0,0075	-	-	x
	Som OCB's	0,40	-	-	-	
6b	organofosforpesticiden					
6c	organotinbestrijdingsmiddelen					
	Organotinverbindingen ⁽¹¹⁾	0,15	-	2,5 ⁽¹²⁾	0,25 ⁽¹³⁾	
	Tributyltin (TBT) ⁽¹¹⁾	0,065	0,25	-	0,115 ⁽¹⁴⁾	
6d	chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden					
6e	overige bestrijdingsmiddelen					
7	Overig stoffen					
	Asbest ⁽¹⁵⁾	-	100	100	100	
	Minerale olie (GC) total ⁽¹⁶⁾	190	1250	5000	1250	3000

Toelichting en verklaring symbolen:

In deze tabel zijn de stoffen opgenomen behorende tot de 'nieuw standaardpakketten' voor regionale en rijkswateren aangevuld met enkele andere stoffen die ook regelmatig worden onderzocht. Voor de volledige lijst van stoffen wordt verwezen naar de regeling bodemkwaliteit, bijlage B, tabel 1 en 2.

1 Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van deze regeling. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.

2 De Maximale waarden kwaliteitsklasse A zijn gebaseerd op een bepaald Herverontreinigingsniveau (HVN). Voor de stoffen waarvoor geen HVN is afgeleid gelden de Achtergrondwaarden en de toetsingsregels voor de Achtergrondwaarden.

4 Bij de toetsing aan de maximale waarden voor verspreiden in zout water wordt geen bodemtype correctie toegepast.

6 Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht). *Uit: Staatscourant 21 december 2007, nr. 247 / pag. 67 23*

9 De Interventiewaarde waterbodem is gelijk (gesteld) aan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid).

10 De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de Achtergrondwaarden van de afzonderlijke isomeergroepen vermenigvuldigd met 0,7. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de afzonderlijke isomeergroepen niet worden overschreden. Hetzelfde geldt voor de Maximale waarden kwaliteitsklassen A en B en de Maximale waarde bodemfunctieklasse industrie.

11 De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds, met uitzondering van de normwaarden met voetnoot 12.

12 De eenheid voor de Maximale waarde bodemfunctieklasse industrie, Interventiewaarde waterbodem en Maximale waarde kwaliteitsklasse B voor organotinverbindingen (som) is mg organotin/ kg ds.

13 Normwaarde Tributyltin van 0,25 mg Sn/kg ds geldt verspreiden van baggerspecie in de Waddenzee en de Zeeuwse Delta.

14 Normwaarde Tributyltin van 0,115 mg Sn/kg ds geldt voor verspreiden van baggerspecie in de Noordzee langs de Noordzeekust.

15 Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.

16 Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden.

* Achtergrondwaarde is gebaseerd op de (intralaboratorium reproduceerbaarheid) bepalingsgrens, omdat onvoldoende metingen boven de bepalingsgrens beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden. ~ Deze normwaarden zijn alleen van toepassing bij de kwalificatie van baggerspecie voor de toepassing daarvan op bodem onder oppervlaktewater. Alle normwaarden zijn afgeleid van de P95 uit het project AW2000.

@ Betreft normwaarde voor een niet prioritaire stof op grond van de KRW.

Geen herverontreinigingsniveau bepaald, maar het betreft wel een prioritaire stof. De maximale waarde is gebaseerd op KRW-normen.

\$ Herverontreinigingsniveau (HVN) is lager dan Achtergrondwaarde, daarom is de Maximale waarde voor verspreiden in zoet oppervlaktewater/Maximale waarde kwaliteitsklasse A gelijk getrokken aan de Achtergrondwaarde.

17 De msPAF wordt berekend voor de met x aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bijvoorbeeld omdat de stof niet gemeten wordt) wordt gerekend met $0,7 \cdot$ bepalingsgrens. *Uit: Staatscourant 21 december 2007, nr. 247 / pag. 67 19* grens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). De baggerspecie voldoet aan de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel indien:

- de gehalten van de gemeten stoffen lager zijn dan de Interventiewaarde bodem, niet zijnde de bodem onder oppervlaktewater, en
- voor organische stoffen: $msPAF < 20\%$, en
- voor metalen: $msPAF < 50\%$, waarbij voor cadmium een maximum gehalte geldt.
- Voor gemeten stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF-berekening geldt de achtergrondwaarde (m.u.v. somparameters waarbij de individuele parameters onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening).
- Barium, kobalt, molybdeen en minerale olie maken geen deel uit van de msPAF-berekening. In plaats van de Achtergrondwaarde geldt voor deze vier stoffen de waarde, die vermeld is in de kolom 'Maximale waarden verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel'.

Voor de gemeten stoffen, die geen onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening, worden de toetsingsregels van de Achtergrondwaarden toegepast.

Bijlage 7: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Bijlage 7: 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.

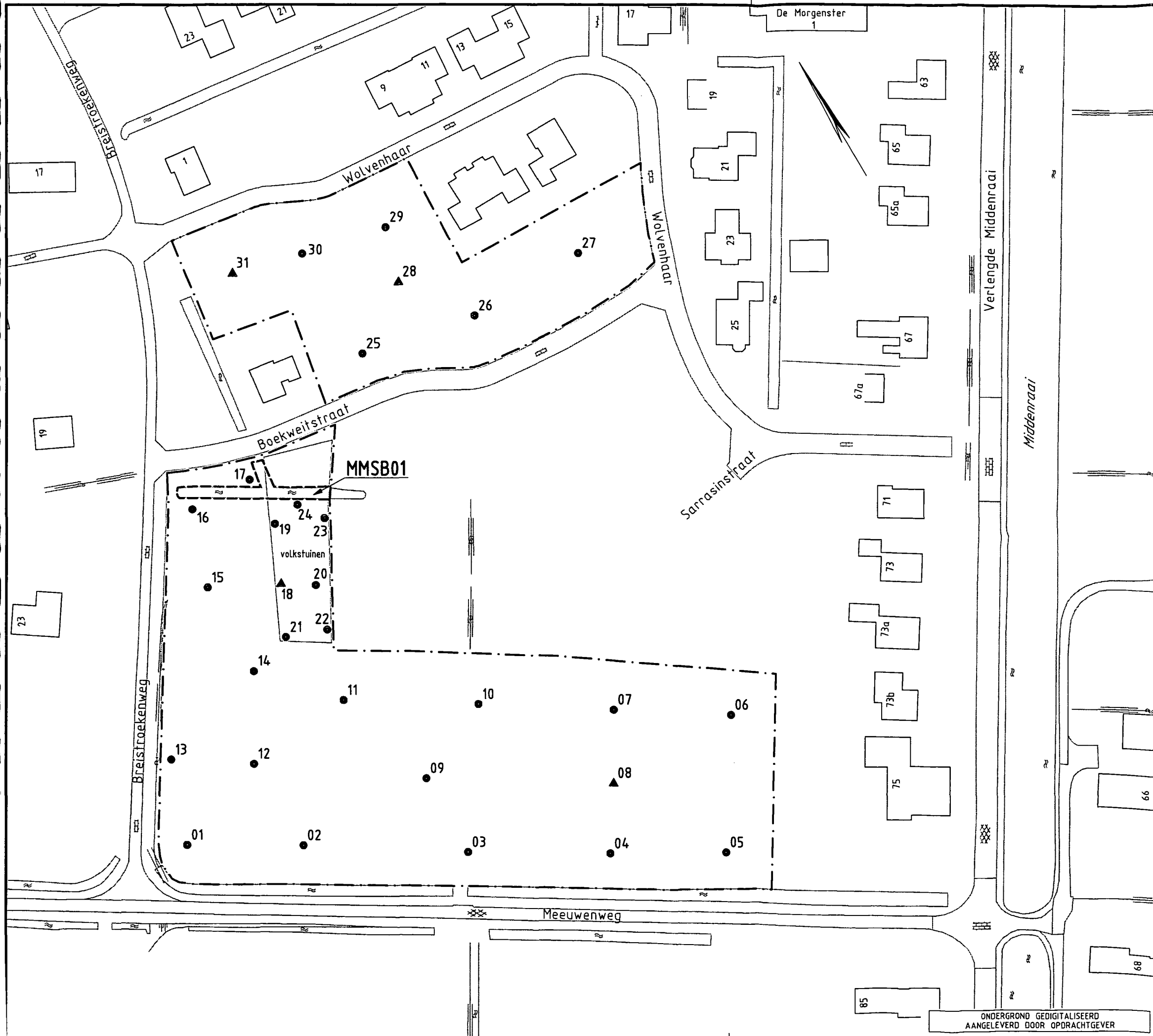
De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Oranjewoud verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid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

TEKENINGEN



VERKLARING:

- 30 BORING MET NUMMER
- ▲ 31 PEILBUIS MET NUMMER
- - - - GRENZ ONDERZOEKSGBIED
- MMSB01 MONSTERVAK SLIBBODEM MET NUMMER

0 10 20 30 40m

DO	27-04-2009	DEFINITIEF	A.T.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

GEMEENTE MIDDEN DRENTHE

TEKENAAR
A. TOUSSAINT

SCHAAL
1:1000

PROJECTLEIDER
G. v.d. LAAN

FORMAAT
A3

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
WOLVENHAAR / MEEUWENWEG
TE NIEUW BALINGE

BLAD IN BLADEN
-IN-

SITUATIE

TEKENINGNUMMER
197980-S1

WIJZ NR
D0

DEFINITIEF



ONDERGROND GEDIGITALISEERD
AANGELEVERD DOOR OPDRACHTGEVER

Oranjewoud: buiten gewoon!

Missie

Oranjewoud wil toonaangevend partner zijn 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