

Boluwa Eco Systems BV **Milieu advies en onderzoeksbureau**

Vijzelpad 65

8051 KM Hattem

Tel. 038 4433395

Fax 038 4446844

E-mail: info@boluwa.nl

Verkennd bodemonderzoek
op een locatie aan de
Kanaaldijk 17
te Heerde



Kenmerk: 10100

Hattem, 18 juni 2010

BOLUWA ECO SYSTEMS BV
MILIEU ADVIES- EN
ONDERZOEKSBUREAU
VIJZELPAD 65
8051 KM HATTEM

Verkennd bodemonderzoek
op een locatie aan de
Kanaaldijk 17
te Heerde

Opdrachtgever:

Kwekerij Plantencentrum
Van Essen

Contactpersoon:

Adres:

Dhr. A.H. van Essen
Kanaaldijk 17
8181 SB HEERDE

Kenmerk: 10100

Status: definitief

Hattem, 18 juni 2010

BOLUWA ECO SYSTEMS BV
MILIEU ADVIES- EN
ONDERZOEKSBUREAU
VIJZELPAD 65
8051 KM HATTEM

INHOUDSOPGAVE

Pagina 1

1	Inleiding	2
2	Inventarisatie	3
3	Uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek	6
4	Resultaten veldonderzoek	8
5	Resultaten laboratoriumonderzoek	9
	5.1 Toetsingskader	9
	5.2 Analyseresultaten	9
6	Conclusies	12
	6.1 Aanbevelingen	13
7	Zorgvuldigheid onderzoek	14

Bijlagen:

1	Onderzoekslocatie op topografische kaart
2	Situatie van boringen en peilbuizen
3	Boorprofielen en verklaringenblad
4	Toegepaste methode bij veldwerk en laboratorium onderzoek
5	Analyseresultaten met toetsingstabel

Door de dhr. Van Essen van Kwekerij en Plantencentrum Van Essen uit Heerde is op 6 april 2010 opdracht verleend tot het instellen van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van een locatie aan de Kanaaldijk 17 te Heerde.

Voor de ligging van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage 1.
De inrichting van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

Het bodemonderzoek dient voor het wijzigen van de bestemming van het perceel.
De huidige agrarische bestemming zal veranderen in de bestemming
kwekerij/plantencentrum.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van eventuele verontreiniging van grond en grondwater van de locatie en een globaal inzicht te verschaffen in de aard, plaats en concentratie van eventuele verontreinigende stoffen.

Uit de verstrekte gegevens door de opdrachtgever, terreinverkenning en navraag bij de afdeling milieu van de gemeente Heerde (contactpersoon mw. J. Peetoom) kan worden opgemaakt dat er mogelijk verdachte punten op de locatie zelf aanwezig zijn.

In de volgende hoofdstukken zal achtereenvolgens worden ingegaan op de verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden en de resultaten van het onderzoek. In hoofdstuk 6 worden de bevindingen geïnterpreteerd, alsmede conclusies getrokken over de actuele kwaliteit van de grond en het grondwater op de locatie.

De onderzoekslocatie ligt op het perceel Kanaaldijk 17 te Heerde.

Het perceel is kadastraal bekend als de gemeente Heerde, sectie P, nr. 1001 en 1002 (ged).

x-coördinaat = 200.487 en y-coördinaat = 489.307.

Het bodemonderzoek dient voor het wijzigen van de bestemming van het perceel.

Historisch gebruik.

Uit de gegevens van de opdrachtgever, terreinverkenning en navraag bij het team Bouwen en Milieu van de gemeente Heerde is het volgende gebleken:

Het perceel ligt buiten de bebouwde kom van Heerde.

Het gehele perceel heeft een oppervlakte van 9.790 m².

Het perceel heeft reeds lange tijd een agrarische bestemming.

In het verleden is op het perceel een melkveehouderij gevestigd geweest.

De voormalige agrarische activiteiten op de locatie zijn zeer kleinschalig geweest.

Op het perceel is vanaf eind jaren '80 tot midden jaren '90 een agrarisch loonbedrijf cq. plantenkwekerij gevestigd geweest.

Het loonbedrijf is midden jaren '90 beëindigd. Vanaf die tijd zijn de kwekerij en plantenverkoopactiviteiten uitgebreid.

Op last van de gemeente is in 1994 de westzijde van het terrein (rondom woonhuis en schuren) met een oppervlakte van ca. 3.000 m² ontruimd van puin, sloopmateriaal en oude landbouwmachines.

Na deze opruimactie heeft in 1994 op de locatie een verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden.

Uit dit onderzoek (Oranjewoud, document nr. 71232, juni 1994) blijkt dat in de grond geen verhoogde gehalten worden aangetroffen.

In het grondwater worden licht [$>$ streefwaarde] verhoogde gehalten cadmium, chroom, koper, nikkel, zink en totaal xyleenen en matig [$>$ tussenwaarde] verhoogde gehalten kwik en minerale olie aangetroffen.

Er heeft in het verleden een bovengrondse dieselolietank gelegen welke tijdens dit verkennend bodemonderzoek uit 1994 al niet meer aanwezig was. Uit het bodemonderzoek zijn geen verontreinigingen nabij deze voormalige tank aangetroffen.

Er hebben zich voor zover bekend op de locatie geen calamiteiten voorgedaan.

Huidig gebruik.

Voor de ligging van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage 1.

De inrichting van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

De onderzoekslocatie betreft het gehele perceel, nl. ca. 9.790 m². Het grootste gedeelte (ca. 8.000 m²) van het perceel bestaat uit plantenkwekerij. Het overige gedeelte van het perceel bestaat grotendeels uit het huidige erf en tuin rondom de huidige bebouwing welke bestaat uit de voormalige boerderij/woonhuis.

In de voormalige boerderij en in de loods vinden verkoopactiviteiten plaats van planten.

Naast het woonhuis en tussen woonhuis en schuur bestaat de verharding uit gebroken puin.

Toekomstig gebruik

Het toekomstige gebruik van de locatie zal voor zover bekend niet veranderen. Tot heden is er in deze situatie geen wijziging.

Geohydrologische gegevens

De geohydrologische formatie rond de locatie in Heerde is volgens de grondwaterkaart van Nederland als volgt:

- het maaiveld bevindt zich op circa 4.0 m + NAP;
- de locatie ligt aan de rand van een gebied dat door het ontstaan van stuwwallen is beïnvloed;
- de afdekkende laag Holocene IJsselklei ontbreekt;
- het eerste watervoerende pakket bestaat uit fijne en grove zanden van respectievelijk de Formatie van Twente en Kreftenheye en heeft een dikte van circa 40 meter. In het bovenste pakket zijn wel kleilenzen aanwezig;
- een scheidende laag, bestaande uit klei en slibhoudende zanden, wordt gevormd door de afzettingen van de Formatie van Drente;

- het tweede watervoerende pakket bestaat uit zanden van de Formatie van Oosterhout en Scheemda.

Het freatisch grondwater bevindt zich op een diepte van circa 0.92 m-mv. Volgens de Grondwaterkaart van Nederland is de stromingsrichting globaal in noordoostelijke richting.

Opzet van het onderzoek is om de locatie te onderzoeken, om de milieukwaliteit van de grond en het grondwater vast te stellen.

Hypothese

Uit voorgaande informatie kan worden opgemaakt dat er mogelijk verdachte punten op de te onderzoeken locatie aanwezig zijn in de vorm van matig verontreinigd grondwater. Het terrein wordt daarom in principe als verdacht bestempeld.

Omdat er tijdens het eerder onderzoek geen verontreinigingen in de grond zijn aangetroffen en er in de loop van de jaren diverse grondbewerkingen hebben plaatsgevonden is uitgegaan van een onverdacht terrein.

De onderzoeksstrategie voor het terrein gebaseerd op verkennend bodemonderzoek, zoals is beschreven in de NEN-5740 voor een onverdachte locatie (ONV). Wel is rekening gehouden met de aangetroffen matig verhoogde gehalten kwik en minerale olie in het grondwater door het rekening te houden met het plaatsen van de peilbuizen.

De relevante resultaten van het zintuiglijk en chemisch onderzoek van de bovengenoemde onderzoekspunten zijn mede in dit rapport opgenomen om een totaalbeeld te krijgen van de locatie.

Ten behoeve van het onderzoek is een programma voor veld- en laboratoriumonderzoek opgesteld.

Het veldwerk, de analyses en de voorbehandeling zijn uitgevoerd conform de geldende NEN- en NVN-normen. [zie bijlage 4.2]

De veldwerkzaamheden zijn op 09-04-2010 en 16-04-2010 uitgevoerd door E. de Vries en G. van Dijk en hebben bestaan uit:[zie voor de situatie van de boringen bijlage 2]

- het verrichten van 20 handboringen variabel van 0 – 2.7 m beneden maaiveld [-m.v.] het zintuiglijk beoordelen van de uit de boringen vrijkomende grond op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken;
- het nemen van grondmonsters;
- het plaatsen van 2 peilbuizen;
- het doorpompen van de geplaatste peilbuizen;
- het nemen van grondwatermonsters uit de doorgepompte peilbuizen, een week na plaatsing.

In verband met de gedateerdheid van het vorige onderzoek is voor het matig verhoogde gehalte kwik in de voormalige peilbuis 6 op ongeveer dezelfde plaats de huidige peilbuis geplaatst (peilbuis 14).

Voor de aangetroffen verontreiniging met minerale olie (meer mobiel) in de voormalige peilbuis 8, is de huidige peilbuis (peilbuis 1) meer stroomafwaarts geplaatst.

Uit het materiaal van de boringen 1 t/m 20 zijn van de verschillende bodemlagen mengmonsters samengesteld, deze mengmonsters met de verschillende analyses zijn:

- | | |
|-----------------------|-----------------------------|
| - MM1: B1 t/m B7 | [0 - 0.5 m-mv, NEN-grond] |
| - MM2: B8 t/m B13 | [0 - 0.5 m-mv, NEN-grond] |
| - MM3: B14 t/m B20 | [0 - 0.5 m-mv, NEN-grond] |
| - MM4: B1, B2 en B8 | [0.5 - 2.0 m-mv, NEN-grond] |
| - MM5: B9, B14 en B15 | [0.5 - 2.0 m-mv, NEN-grond] |

Uit boring B1 en B14 [peilbuizen] zijn grondwatermonsters genomen en bemonsterd, deze grondwatermonsters met analyses zijn:

- | | |
|--------------|-------------------|
| - GWM1: PB1 | [NEN-grondwater] |
| - GWM1: PB14 | [NEN-grondwater] |

Zie bijlage 5 voor de analyse uitslagen van dit rapport.

Tijdens het onderzoek is gelet op afwijkingen, die duiden op de aanwezigheid van milieuvreemde en/of schadelijke stoffen.

Per boring is een profielbeschrijving gemaakt, welke zijn vermeld in de bijlage 3.

Tevens zijn in het veld de zuurgraad [pH] en de geleidbaarheid [EC] van het grondwatermonster bepaald.

De bemonstering en analyse zijn uitgevoerd conform het protocol voor verkennend

bodemonderzoek volgens de NEN 5740, onder certificaat van de BRL SIKB 2000 (nr. EC-SIK-20249).

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen zijn weergegeven in de vorm van boorprofielen met beschrijving. [bijlage 3]

De boringen zijn verspreid over de locatie genomen. De bodemopbouw bestaat globaal uit:

Diepte cm-mv	Grond Grofheid Soort	Toevoegingen	Kleur	Zintuiglijke waarnemingen
0 - 70	zand matig fijn	zwak siltig	bruin/grijs	geen
70 - 100	zand matig fijn	geen	beige/grijs	geen
100 - 140	zand matig fijn	geen	grijs/geel	geen
140 - 150	zand matig fijn	matig grindig	donkergrijs	geen
150 - 200	zand matig fijn	zwak grindig	lichtgrijs/geel	geen
200 - 270	zand matig fijn	geen	lichtgrijs	geen

De boringen tot 2.0 m-mv worden in trajecten van ten hoogste 0.5 m bemonsterd, of anders, afhankelijk van de bodemgesteldheid en/of de veldwaarnemingen.

De genomen grondmonsters met de betreffende dieptes van de diverse boringen zijn terug te vinden in de boorstaten.

De boringen worden verdeeld over de onderzoekslocatie, waarbij tijdens het onderzoek naar aanleiding van de aangetroffen bevindingen, de strategie aangepast kan worden.

Tijdens het veldonderzoek zijn bij de boringen de volgende zintuiglijke verontreinigingskenmerken waargenomen:

Boring	Zintuiglijke waarnemingen	Diepte (m-mv)
B2	1% puinresten	0.30 - 0.50
B5	2% puinresten	0.10 - 0.20

Tijdens het veldonderzoek is tevens gekeken naar asbest in of op de bodem. Er zijn zintuiglijk geen verontreinigingen met asbest waargenomen.

Uit de veldwaarnemingen blijkt verder:

	Pb 1	Pb14
Grondwaterniveau (m-mv)	0.80	1.05
Zuurgraad (pH)	6.64	6.40
Elektrische geleidbaarheid (EC in $\mu\text{S}/\text{cm}$)	774	471

De toegepaste methoden met betrekking tot het veldwerk en het laboratoriumonderzoek van de grondmonsters zijn beschreven in bijlage 4.

De grondmengmonsters zijn volgens de NEN 5740 geanalyseerd door het AS 3000 erkende laboratorium van ACMAA te Hengelo op de onderstaande parameters en de bijbehorende toetsingswaarden. De analyseresultaten van de monsters zijn weergegeven in bijlage 5.

5.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het kader uit de circulaire bodemsanering 2009, waarin een toetsingskader staat vermeld voor een aantal verontreinigende stoffen waarbij men onderscheid maakt in twee toetsingswaarden met concentratieniveau: achtergrondwaarde [S] en interventiewaarde [I].

De achtergrond- en de interventiewaarde zijn gerelateerd aan het humus- en lutumgehalte van de grondmonsters.

[S]achtergrondwaarde: geldt als referentiewaarde en komt overeen met de gemiddelde achtergrondconcentratie waarbij er sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.

[I]interventiewaarde: is te beschouwen als de toetsingswaarde waarboven er mogelijk risico's zijn voor schade aan gezondheid en/of milieu en waarbij veelal een saneringsonderzoek c.q. sanering dient te worden uitgevoerd. [$>25 \text{ m}^3$ grond of $>100 \text{ m}^3$ grondwater]

$1/2[S+I]=[N]$ ader: bij gehalten boven deze grens is er sprake van een matige verontreiniging en dient een nader onderzoek [N] uitgevoerd te worden naar de aard en de omvang van de aangetroffen verontreiniging.

5.2 Analyseresultaten

De grondmonsters van de boven- en ondergrond en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op het analysepakket van de NEN-5740, de analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 5.

Samenstelling AS 3000 pakketten:

Parameters	AS3010-pakket grond	AS3010-pakket grondwater
Zware metalen (barium, cadmium, chroom, cobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)	X	X
Minerale olie	X	X
PCB's (som 7)	X	X
PAK (10-VRM)	X	
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen	-	X
Vluchtige organo Halogeen verbindingen	-	X

De grondmengmonsters zijn getoetst aan de toetsingswaarden met gehalten in mg/kg droge stof. De toetsingwaarden zijn gecorrigeerd voor het gehalte organische stof en de zware metalen zijn tevens gecorrigeerd voor het lutumgehalte.[zie bijlage 5]

Bovengrond

In de onderzochte grondmengmonsters van de **bovengrond** is een licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogde parameter aangetoond, deze is:

- MM1: - PCB (som7) (0.010 mg/kg ds)*
- MM2: - geen
- MM3: - geen

* = overschrijding achtergrondwaarde

Alle overige gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de achtergrondwaarde en/of de detectiegrenzen.

Ondergrond

In de onderzochte grondmengmonsters van de **ondergrond** zijn geen verhoogde parameters aangetoond.

- MM4: - geen
- MM5: - geen

Alle gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de achtergrondwaarde en/of de detectiegrenzen.

Dit blijkt uit de analyseresultaten, welke getoetst zijn aan de toetsingstabel uit de circulaire bodemsanering 2009, 7 april 2009.

Opgemerkt dient te worden, dat bij analyses van mengmonsters de gehalten in individuele deelmonsters, zowel hoger als lager kunnen zijn dan het gemeten gehalte in het mengmonster.

Grondwater

In de grondwatermonsters GWM1 afkomstig uit de peilbuizen bij de boringen B1 en B14 zijn licht verhoogde parameters aangetoond, deze zijn:

-GWM1-PB1:	- barium	(130	µg/l)*
-GWM1-PB14:	- barium	(190	µg/l)*
	- nikkel	(26	µg/l)*

* = overschrijding streefwaarde

Alle overige gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de streefwaarde en/of de detectiegrenzen.

Bovenstaande concentraties zijn getoetst aan de toetsingstabel uit de circulaire bodemsanering 2009, 7 april 2009.

In opdracht van dhr. Van Essen uit Heerde heeft Boluwa Eco Systems BV een verkennend bodemonderzoek verricht naar eventuele aanwezigheid van verontreiniging van grond en grondwater van een locatie aan de Kanaaldijk 17 te Heerde.

Voor de opzet van het onderzoek is uitgegaan van een onverdachte locatie op basis van de NEN 5740 norm.

Uitgevoerd zijn in totaal 20 boringen tot een variabele diepte van 0 tot 2.70 m-mv.

Geanalyseerd zijn:

- 3 grondmengmonsters bovengrond [0 - 0.5 m];
- 2 grondmengmonsters ondergrond [0.5 - 2.0 m];
- 2 grondwatermonsters uit de peilbuizen bij boring 1 en 14.

Op basis van de resultaten van het onderzoek kan geconcludeerd worden, dat er in de **bovengrond** van MM1 een licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogd gehalte PCB (som7) is aangetoond.

De lichte verhoging met PCB (som 7) kan te maken hebben met het gebruik van onkruidbestrijdingsmiddelen in het verleden op de locatie.

In de **bovengrond** van MM2 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

In de **bovengrond** van MM3 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

In de **ondergrond** van MM4 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

In de **ondergrond** van MM5 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

In het **grondwater** van Pb 1 is een licht [$>$ streefwaarde] verhoogd gehalte barium aangetoond.

Het aangetroffen verhoogde gehalte barium is waarschijnlijk van natuurlijke oorsprong. Zware metalen kunnen van nature in de ondergrond aanwezig zijn. In de loop der jaren zijn deze metalen uitgespoeld naar het grondwater.

In het **grondwater** van Pb 14 zijn licht [$>$ streefwaarde] verhoogde gehalten barium en nikkel aangetoond.

De aangetroffen verhoogde gehalten barium en nikkel zijn waarschijnlijk van natuurlijke oorsprong. Zware metalen kunnen van nature in de ondergrond aanwezig zijn. In de loop der jaren zijn deze metalen uitgespoeld naar het grondwater.

De resultaten van het verkennend bodemonderzoek geven geen milieuhygiënische belemmeringen voor het wijzigen van de bestemming en/of de bouwplannen op het perceel.

Toetsing van de onderzoekshypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese, dat er wordt uitgegaan van een onverdachte locatie, verworpen.

Met betrekking tot de gevolgde onderzoeksstrategie wordt gesteld dat op basis van de beschikbare gegevens, de strategie voldoende van opzet is geweest om de toetsing te verrichten.

6.1 Aanbeveling.

Volgens het toetsingskader uit de circulaire bodemsanering 2009, gedateerd van 7 april 2009, heeft op de betreffende locatie geen nader onderzoek plaats te vinden, aangezien geen van de gemeten gehalten zich boven het gemiddelde van $1/2 \{S+I\}$ bevindt.

Hergebruik van eventueel bij graafwerkzaamheden vrijkomende grond op het eigen terrein is zondermeer toegestaan.

Indien er grond van het perceel wordt afgevoerd, heeft de gemeente Heerde een bodemkwaliteitskaart met achtergrondconcentraties van de meest voorkomende stoffen. Dit houdt in dat binnen gebieden met dezelfde achtergrond concentraties, grond vrij mag worden hergebruikt als bodem. Voor meer informatie hierover kunt u zich wenden tot de afdeling milieu van de gemeente Heerde.



ing. G. van Dijk

Het in dit rapport beschreven onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht. Een bodemonderzoek is echter gebaseerd op, door bevoegd gezag en opdrachtgever verstrekte informatie en of aanwijzingen, zintuiglijke waarnemingen en een beperkt aantal controlemonsters van de bodem.

Hierdoor blijft het altijd mogelijk dat lokale afwijkingen in de bodem kunnen voorkomen, die tijdens dit onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Boluwa Eco Systems BV acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voort kan vloeien.

Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat een op enig moment uitgevoerd bodemonderzoek een momentopname is, waarbij diverse invloeden van belang zijn, zoals: ophogingen met grond van elders, storende lagen in de bodem, gebruik van het perceel, lozingen e.d. of van naburige terreinen via het grondwater.

Naarmate de termijn tussen de uitvoering van het bodemonderzoek en het interpreteren van de resultaten van dit rapport groter wordt, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het beoordelen en het gebruik van de onderzoeksresultaten.

BIJLAGEN



onderzoekslocatie

Bijlage 1a: Onderzoekslocatie

Gemeente Heerde

Kanaaldijk 17 te Heerde

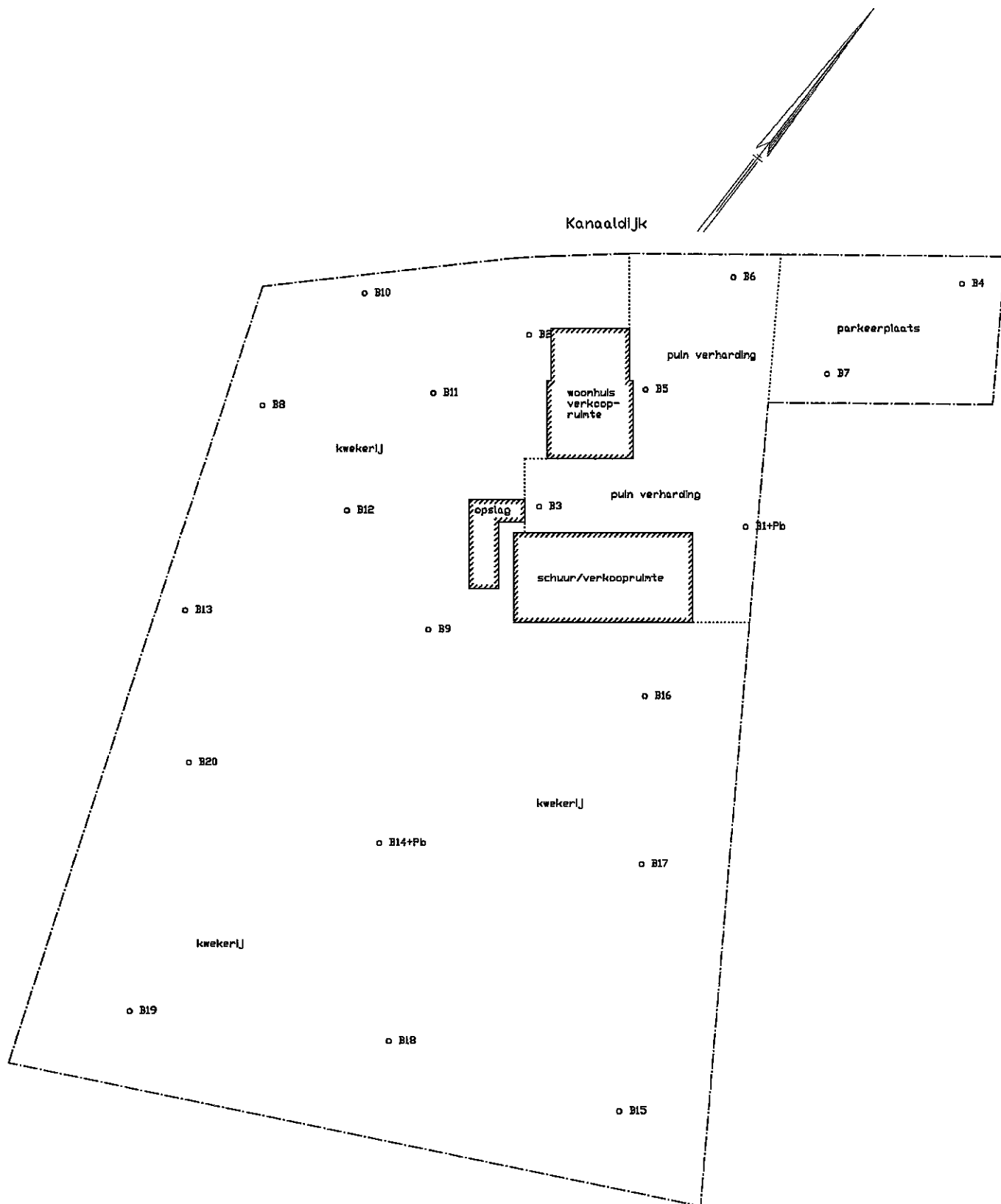
Sektie : P. nr: 1001, 1002.

Pr.nr.: 10100

Boluwa Eco Systems BV

Schaal 1: 25000

Get.: G.v.Dijk



Legenda:

- o B1 = boring + nummer
- o B1+Pb = boring + nummer + peilbuis

Bijlage 2 : Situatie	
Gemeente Heerde	
Kanaaldijk 17 te Heerde	
Sektie : P. nr: 1001, 1002.	Pr.nr.: 10100
Boluwa Eco Systems BV	Schaal 1: 600
	Get.: G.v.Dijk

Boorbeschrijvingen

BIJLAGE 3

Blad 1

Verklaring van gebruikte afkortingen en symbolen.

Indeling grondsoorten:

zw gnd	= zwarte grond
op gnd	= opgebrachte grond
znd	= zand [grof-matig-fijn]
kl	= klei
le	= lemig
grd	= grind [grof-middel-fijn]
vee	= veen
pui	= puin

Indeling kleuren:

zw	= zwart
br	= bruin
gl	= geel
gr	= grijs
rd	= rood
w	= wit
gn	= groen
be	= beige
or	= oranje

Indeling geur:

geen	= geen afwijkende geur
licht	= licht afwijkende geur
afw	= afwijkende geur
st afw	= sterk afwijkende geur

Indeling verhardingen:

kl	= klinkers
tg	= tegels
pv	= puinverharding
asf	= asfalt
bet	= beton

Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

BIJLAGE 3

Blad 2

Locatie : Kanaaldijk 17 te Heerde

Projectnummer : 10100

Boring nr.	Diepte in m-mv	omschrijving	toevoegingen	kleur	zintuiglijke waarnemingen
1	0 – 0.20	matig fijn zand	geen	grijs/bruin	geen
	0.20 – 1.20	matig fijn zand	geen	beige/geel	geen
	1.20 – 1.30	matig fijn zand	geen	grijs	geen
	1.30 – 1.35	matig fijn zand	zwak kleiig	grijs	geen
	1.35 – 1.80	matig fijn zand	geen	grijs	geen
	1.80 – 2.00	matig fijn zand	matig grindig	beige/geel	geen
	2.00 – 2.30	matig fijn zand	geen	lichtgeel/grijs	geen
Grondwater in boorgat: 0.80 m[-mv]					
Peilfilter: 1.30 - 2.30 m[-mv] GWM1 PB1					
Grondmonster:		0 - 0.50 m[-mv]	MM1		
Grondmonster:		0.50 - 1.00 m[-mv]	MM4		
Grondmonster:		1.00 - 1.50 m[-mv]	MM4		
Grondmonster:		1.50 - 2.00 m[-mv]	MM4		
2	0 – 0.30	matig fijn zand	matig grindig	grijs/bruin	geen
	0.30 – 0.50	matig fijn zand	matig grindig	grijs/bruin	1% puinresten
	0.50 – 0.60	matig fijn zand	geen	geel/grijs	geen
	0.60 – 0.90	matig fijn zand	zwak siltig/grindig	grijs/bruin	geen
	0.90 – 1.10	matig fijn zand	zwak siltig/grindig	bruin/grijs	geen
	1.10 – 1.60	matig fijn zand	zwak grindig	beige/grijs	geen
	1.60 – 1.80	matig fijn zand	geen	bruin/grijs	geen
	1.80 – 2.00	matig fijn zand	geen	geel/grijs	geen
Grondmonster:		0 - 0.50 m[-mv]	MM1		
Grondmonster:		0.50 - 1.00 m[-mv]	MM4		
Grondmonster:		1.00 - 1.50 m[-mv]	MM4		
Grondmonster:		1.50 - 2.00 m[-mv]	MM4		
3	0 – 0.10	gebroken puin			verharding
	0.10 – 0.30	matig fijn zand	zwak grindig	geel/bruin	geen
	0.30 – 0.50	matig fijn zand	zwak grindig	beige/geel	geen
Grondmonster:		0.10 - 0.50 m[-mv]	MM1		
4	0 – 0.30	matig fijn zand	zwak siltig	grijs/bruin	geen
	0.30 – 0.50	matig fijn zand	zwak grindig/siltig	grijs/bruin	geen
Grondmonster:		0 - 0.50 m[-mv]	MM1		

Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingenBIJLAGE 3
Blad 3Locatie : Kanaaldijk 17 te Heerde
Projectnummer : 10100

Boring nr.	Diepte in m-mv	omschrijving	toevoegingen	kleur	zintuiglijke waarnemingen
5	0 – 0.10	gebroken puin			verharding
	0.10 – 0.20	matig fijn zand	geen	lichtgrijs	2% puinresten
	0.20 – 0.30	matig fijn zand	zwak grindig	grijs/bruin	geen
	0.30 – 0.50	matig fijn zand	zwak grindig	beige/grijs	geen
Grondmonster:		0.10 - 0.50 m[-mv] MM1			
6	0 – 0.10	gebroken puin			verharding
	0.10 – 0.50	matig fijn zand	zwak grindig	grijs/bruin	geen
Grondmonster:		0.10 - 0.50 m[-mv] MM1			
7	0 – 0.50	matig fijn zand	zwak grindig/siltig	donkerbruin	geen
Grondmonster:		0 - 0.50 m[-mv] MM1			
8	0 – 0.70	matig fijn zand	zwak siltig	grijs/bruin	geen
	0.70 – 1.00	matig fijn zand	geen	beige/grijs	roest
	1.00 – 1.40	matig fijn zand	geen	grijs/geel	geen
	1.40 – 1.50	matig fijn zand	matig grindig	donkergrijs	geen
	1.50 – 1.90	matig fijn zand	geen	lichtgrijs	geen
	1.90 – 2.00	matig fijn zand	geen	donkergrijs	geen
Grondmonster:		0 - 0.50 m[-mv] MM2			
Grondmonster:		0.50 - 1.00 m[-mv] MM4			
Grondmonster:		1.00 - 1.50 m[-mv] MM4			
Grondmonster:		1.50 - 2.00 m[-mv] MM4			
9	0 – 0.60	matig fijn zand	zwak siltig	grijs/bruin	geen
	0.60 – 0.70	matig fijn zand	matig grindig	oranje/geel	geen
	0.70 – 0.90	matig fijn zand	matig grindig	donkergrijs	geen
	0.90 – 1.50	matig fijn zand	geen	donkergrijs	geen
	1.50 – 2.00	matig fijn zand	geen	lichtgrijs	geen
Grondmonster:		0 - 0.50 m[-mv] MM2			
Grondmonster:		0.50 - 1.00 m[-mv] MM5			
Grondmonster:		1.00 - 1.50 m[-mv] MM5			
Grondmonster:		1.50 - 2.00 m[-mv] MM5			
10	0 – 0.50	matig fijn zand	zwak grindig/siltig	bruin/grijs	geen
Grondmonster:		0 - 0.50 m[-mv] MM2			

Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingenBIJLAGE 3
Blad 4Locatie : Kanaaldijk 17 te Heerde
Projectnummer : 10100

Boring nr.	Diepte in m-mv	omschrijving	toevoegingen	kleur	zintuiglijke waarnemingen
11	0 - 0.50	matig fijn zand	zwak grindig/siltig	bruin/grijs	geen
	Grondmonster:	0 - 0.50 m[-mv] MM2			
12	0 - 0.50	matig fijn zand	zwak grindig/siltig	bruin/grijs	geen
	Grondmonster:	0 - 0.50 m[-mv] MM2			
13	0 - 0.20	matig fijn zand	geen	grijs/bruin	geen
	0.20 - 0.50	matig fijn zand	zwak siltig/grindig	bruin/grijs	geen
	Grondmonster:	0 - 0.50 m[-mv] MM2			
14	0 - 0.60	matig fijn zand	zwak siltig	grijs/bruin	geen
	0.60 - 1.20	matig fijn zand	geen	beige/geel	geen
	1.20 - 1.50	matig fijn zand	geen	lichtgrijs/geel	geen
	1.50 - 1.80	matig fijn zand	zwak kleilig	donkergrijs	geen
	1.80 - 2.10	matig fijn zand	sterk grindig	lichtgrijs	geen
	2.10 - 2.70	matig fijn zand	geen	lichtgrijs	geen
	Grondwater in boorgat: 1.05 m[-mv]				
	Peilfilter: 1.70 - 2.70 m[-mv] GWM1 PB14				
	Grondmonster:	0 - 0.50 m[-mv] MM3			
	Grondmonster:	0.50 - 1.00 m[-mv] MM5			
	Grondmonster:	1.00 - 1.50 m[-mv] MM5			
	Grondmonster:	1.50 - 2.00 m[-mv] MM5			
15	0 - 0.30	matig fijn zand	zwak siltig	grijs/bruin	geen
	0.30 - 0.50	matig fijn zand	zwak siltig	bruin/grijs	geen
	0.50 - 0.60	matig fijn zand	zwak siltig	donkergrijs	geen
	0.60 - 0.70	matig fijn zand	matig grindig	bruin	geen
	0.70 - 1.10	matig fijn zand	geen	oranje/beige	geen
	1.10 - 1.60	matig fijn zand	geen	grijs/geel	geen
	1.60 - 1.70	matig fijn zand	geen	lichtgrijs	geen
	1.70 - 2.00	matig fijn zand	geen	donkergrijs	geen
	Grondmonster:	0 - 0.50 m[-mv] MM3			
	Grondmonster:	0.50 - 1.00 m[-mv] MM5			
	Grondmonster:	1.00 - 1.50 m[-mv] MM5			
	Grondmonster:	1.50 - 2.00 m[-mv] MM5			

Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingenBIJLAGE 3
Blad 5Locatie : Kanaaldijk 17 te Heerde
Projectnummer : 10100

Boring nr.	Diepte in m-mv	omschrijving	toevoegingen	kleur	zintuiglijke waarnemingen
16	0 – 0.30	matig fijn zand	geen	bruin/grijs	geen
	0.30 – 0.50	gebroken puin			
Grondmonster:		0 - 0.30 m[-mv]	MM3		
17	0 – 0.20	matig fijn zand	geen	grijs/bruin	geen
	0.20 – 0.50	matig fijn zand	zwak siltig	grijs/bruin	geen
Grondmonster:		0 - 0.50 m[-mv]	MM3		
18	0 – 0.40	matig fijn zand	zwak siltig	grijs/bruin	geen
	0.40 – 0.50	matig fijn zand	zwak siltig/grindig	bruin/grijs	geen
Grondmonster:		0 - 0.50 m[-mv]	MM3		
19	0 – 0.20	matig fijn zand	geen	grijs/bruin	geen
	0.20 – 0.40	matig fijn zand	zwak siltig	grijs/bruin	geen
	0.40 – 0.50	matig fijn zand	matig grindig	geel/grijs	geen
Grondmonster:		0 - 0.50 m[-mv]	MM3		
20	0 – 0.40	matig fijn zand	zwak siltig	grijs/bruin	geen
	0.40 – 0.50	matig fijn zand	geen	grijs/geel	geen
Grondmonster:		0 - 0.50 m[-mv]	MM3		

Toegepaste methode bij veldwerk en laboratoriumonderzoek

1 Boringen tot aan de grondwaterspiegel

Voor het uitvoeren van de handboringen is gebruik gemaakt van de Edelmanboor. In vrijwel alle bodemtypen kan men met de Edelmanboren van diverse diameters grondmonsters nemen. Afhankelijk van de grondslag kunnen ook andere boren worden ingezet, zoals de grindboor, de riversideboor en de gutsboor.

2 Boringen onder de grondwaterspiegel

Bij het boren onder de grondwaterspiegel is een zuigerboor gebruikt waarmee de grond omhoog is gehaald.

3 Het plaatsen van een waarnemingsfilter

Voor het nemen van een grondwatermonster is een zware metalen vrij PVC waarnemingfilter in het boorgat geplaatst met een diameter van 32 mm. Het waarnemingsfilter bestaat uit een geperforeerd deel [het filter] van 1m en een blind bovenstuk tot aan het maaiveld. Om het geperforeerde deel wordt een nylon filterkous aangebracht.

De bovenkant van het filter ter bemonstering van het freatisch grondwater, wordt 0.5 - 1.0 meter beneden grondwaterniveau geplaatst. Het filter is direct na plaatsing schoongepompt waarbij een hoeveelheid van driemaal de boorgatinhoud wordt weggepompt.

4 Het nemen van grondmonsters

Van de bij de boringen vrijkomende grond is per halve meter een grondmonster in glazen monsterpotten gedaan. Van deze monsters zijn op het laboratorium mengmonsters samengesteld.

De monsterpotten worden opgeslagen in een koele ruimte en 4 weken bewaard voor eventuele aanvullende analyse.

5 Het nemen van grondwatermonsters

Voordat het watermonster is genomen, is het waarnemingsfilter doorgepompt. Bij het doorpompen is gebruik gemaakt van een slangenpomp met een polyetheen slang. De glazen monsterflessen worden voorbehandeld en direct na bemonstering gekoeld [4 °C] en vervoerd naar het laboratorium.

Normen veldwerk en analyse

De uitvoering van het veldwerk is afgeleid van de hieronder genoemde normen.

NPR 5741: Bodem – Boorsystemen en bemonsteringstoestellen voor grond, sediment en grondwater, november 2003;

NEN 5742: Bodem – Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken, september 2001;

Ontwerp NEN 5744: Bodem – Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig-vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische eigenschappen, augustus 2002;

NEN 5766: Bodem – Plaatsing van peilbuizen en bepaling van stijghoogten van grondwater in de verzadigde zone, augustus 2003;

NEN 5743: Bodem – Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen, augustus 1995;

NEN 5745: Bodem – Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen, november 1997;

Analyse van grond- en grondwatermonsters worden op verschillende elementen en verbindingen bemonsterd volgens de Voorlopige praktijkrichtlijnen voor bemonstering en analyse bij bodemverontreinigingsonderzoek [VPR] en NEN normen bij het AS 3000 erkende laboratorium van ACMAA te Hengelo.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

BIJLAGE 5

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

Dit rapport vervangt het vorige rapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Boluwa Eco Systems BV
Aanvrager : Dhr. G. van Dijk
Adres : Vijzelpad 65
Postcode en plaats : 8051 KM Hattem

Pagina: 1 van 8

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 10100
Rapportnummer : P100400306 (v2)
Opdracht omschr. : Kanaaldijk 17
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 09-04-2010
Startdatum : 09-04-2010
Datum rapportage : 23-04-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M100400844	MM1: B1 t/m B7 (0 - 0.5 m-mv)	Grond	09-04-2010
2	M100400845	MM2: B8 t/m B13 (0 - 0.5 m-mv)	Grond	09-04-2010
3	M100400846	MM3: B14 t/m B20 (0 - 0.5 m-mv)	Grond	09-04-2010
4	M100400847	MM4: B1, 2, 8 (0.5 - 2.0 m-mv)	Grond	09-04-2010

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)	87,8	79,6	79,1	86,0
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	1,7 ⁽¹⁾	4,4 ⁽¹⁾	4,4 ⁽¹⁾	<1,0 ⁽¹⁾
Korrelgrootteverdeling						
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	2,6	3,9	4,0	3,2
Metalen						
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	38	20	29	19
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	7,0	11	9,5	<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	24	24	26	<10
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	46	24	45	11
Minerale olie						
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38
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			-	-	-	-
Organochloor-pesticiden						
S Hexachloorbutadieen	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S alfa-HCH	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S beta-HCH	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S gamma-HCH	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Hexachloorbenzeen (HCB)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Heptachloor	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S cis-Heptachloorepoxide	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010

Zie volgende pagina



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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

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

Onderzoeksrapport

Dit rapport vervangt het vorige rapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Boluwa Eco Systems BV
Aanvrager : Dhr. G. van Dijk
Adres : Vijzelpad 65
Postcode en plaats : 8051 KM Hattem

Pagina: 2 van 8

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 10100
Rapportnummer : P100400306 (v2)
Opdracht omschr. : Kanaaldijk 17
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 09-04-2010
Startdatum : 09-04-2010
Datum rapportage : 23-04-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M100400844	MM1: B1 t/m B7 (0 - 0.5 m-mv)	Grond	09-04-2010
2	M100400845	MM2: B8 t/m B13 (0 - 0.5 m-mv)	Grond	09-04-2010
3	M100400846	MM3: B14 t/m B20 (0 - 0.5 m-mv)	Grond	09-04-2010
4	M100400847	MM4: B1, 2, 8 (0.5 - 2.0 m-mv)	Grond	09-04-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
Organochloor-pesticiden						
S trans-Heptachloorepoxide	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S cis-Chloordaan	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Trans-Chloordaan	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Aldrin	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Dieldrin	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0016	<0,0016	<0,0016	<0,0016
S Endrin	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Isodrin	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012 ⁽³⁾	<0,0010	<0,0012 ⁽³⁾
S Telodrin	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0020	<0,0020	0,0037	<0,0020
S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0020	<0,0020	0,0035	<0,0020
S alfa-Endosulfan	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Heptachloorepoxide (som)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014
S Chloordaan (cis + trans)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014
S Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0025	0,0025	0,0026	0,0025
S DDT + DDE + DDD (som)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0084	0,0084	0,013	0,0084
S DDE (som)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0028	0,0028	0,0051	0,0028
S DDD (som)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0028	0,0028	0,0028	0,0028
S DDT (som)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0028	0,0028	0,0049	0,0028
S OCB (som)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,019	0,019	0,023	0,019
Polychloorbifenylen						
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0028	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0028	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0011	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0012	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010

Zie volgende pagina



TESTEN
RvA L 100



AS 3000

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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

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

Onderzoeksrapport

Dit rapport vervangt het vorige rapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Boluwa Eco Systems BV
Aanvrager : Dhr. G. van Dijk
Adres : Vijzelpad 65
Postcode en plaats : 8051 KM Hattem

Pagina: 3 van 8

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 10100
Rapportnummer : P100400306 (v2)
Opdracht omschr. : Kanaaldijk 17
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 09-04-2010
Startdatum : 09-04-2010
Datum rapportage : 23-04-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M100400844	MM1: B1 t/m B7 (0 - 0.5 m-mv)	Grond	09-04-2010
2	M100400845	MM2: B8 t/m B13 (0 - 0.5 m-mv)	Grond	09-04-2010
3	M100400846	MM3: B14 t/m B20 (0 - 0.5 m-mv)	Grond	09-04-2010
4	M100400847	MM4: B1, 2, 8 (0.5 - 2.0 m-mv)	Grond	09-04-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
Polychloorbifenylen						
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,010 ⁽²⁾	0,0049	0,0050	0,0049
Chloorbenzenen niet vluchtig						
S Pentachloorbenzeen (QCB)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Hexachloorbenzeen (HCB)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S 1,2,3,4-Tetrachloorbenzeen	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S 1,2,3,5/1,2,4,5-Tetrachloorbenz	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
S Tetrachloorbenzenen (som)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0021	0,0021	0,0021	0,0021
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Fenantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,09	<0,05	0,10	<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	0,28	0,15	0,28	<0,05
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,13	0,07	0,16	<0,05
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,14	0,08	0,19	<0,05
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,08	<0,05	0,08	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,12	0,07	0,11	<0,05
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,11	0,05	0,10	<0,05
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,13	0,06	0,10	<0,05
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,1	0,63	1,2	0,35

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

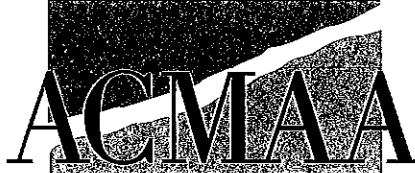
- 1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.
2 = Bij deze analyse wordt GC-MS toegepast. Met de toegepaste combinatie van kolom en detector kan, indien aanwezig, PCB-28 co-elueren met PCB-31, PCB-52 met PCB-69, PCB-138 met PCB-163 en PCB-153 met PCB-168.
3 = Vanwege de aard van het monster en de storende invloed van de monstrematrix is de rapportagegrens verhoogd. Indien de component aanwezig is zal de concentratie niet meer bedragen dan de aangegeven rapportagegrens.

Opmerking monster M100400844 (MM1: B1 t/m B7 (0 - 0.5 m-mv)):

AM492335F
AM492331B
AM492334E



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L108 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

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

Onderzoeksrapport

Dit rapport vervangt het vorige rapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Boluwa Eco Systems BV
Aanvrager : Dhr. G. van Dijk
Adres : Vijzelpad 65
Postcode en plaats : 8051 KM Hattem

Pagina: 4 van 8

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 10100
Rapportnummer : P100400306 (v2)
Opdracht omschr. : Kanaaldijk 17
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 09-04-2010
Startdatum : 09-04-2010
Datum rapportage : 23-04-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M100400844	MM1: B1 t/m B7 (0 - 0.5 m-mv)	Grond	09-04-2010
2	M100400845	MM2: B8 t/m B13 (0 - 0.5 m-mv)	Grond	09-04-2010
3	M100400846	MM3: B14 t/m B20 (0 - 0.5 m-mv)	Grond	09-04-2010
4	M100400847	MM4: B1, 2, 8 (0.5 - 2.0 m-mv)	Grond	09-04-2010

Resultaten:

AM492345G
AM492338I
AM492337H
AM492322B

Opmerking monster M100400845 (MM2: B8 t/m B13 (0 - 0.5 m-mv)):

AM492343E
AM492291G
AM492323C
AM492251C
AM4923108
AM492350C

Opmerking monster M100400846 (MM3: B14 t/m B20 (0 - 0.5 m-mv)):

AM492306D
AM4923018
AM492305C
AM498636P
AM498634N
AM498635O
AM4923029

Opmerking monster M100400847 (MM4: B1, 2, 8 (0.5 - 2.0 m-mv)):

AM492324D
AM492330A
AM492317F
AM492326F
AM492315D
AM492333D
AM492327G
AM492313B
AM492344F

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

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



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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

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

Onderzoeksrapport

Dit rapport vervangt het vorige rapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Boluwa Eco Systems BV
Aanvrager : Dhr. G. van Dijk
Adres : Vijzelpad 65
Postcode en plaats : 8051 KM Hattem

Pagina: 5 van 8

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 10100
Rapportnummer : P100400306 (v2)
Opdracht omschr. : Kanaaldijk 17
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 09-04-2010
Startdatum : 09-04-2010
Datum rapportage : 23-04-2010

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
5 M100400848 MM5: B9, 14,15 (0.5 - 2.0 m-mv)

Monstersoort Datum bemonstering
Grond 09-04-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	5
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	84,0
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	1,2 ⁽¹⁾
Korrelgrootteverdeling			
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	2,1
Metalen			
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	17
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,1
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<10
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	5,6
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	16
Minerale olie			
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<38
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Chromatogram			-
Organochloor-pesticiden			
S Hexachloorbutadien	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S alfa-HCH	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S beta-HCH	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S gamma-HCH	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S Hexachloorbenzeen (HCB)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S Heptachloor	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S cis-Heptachloorepoxide	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010

Zie volgende pagina



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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

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

Onderzoeksrapport

Dit rapport vervangt het vorige rapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Boluwa Eco Systems BV
Aanvrager : Dhr. G. van Dijk
Adres : Vijzelpad 65
Postcode en plaats : 8051 KM Hattem

Pagina: 6 van 8

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 10100
Rapportnummer : P100400306 (v2)
Opdracht omschr. : Kanaaldijk 17
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 09-04-2010
Startdatum : 09-04-2010
Datum rapportage : 23-04-2010

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
5 M100400848 MM5: B9, 14,15 (0.5 - 2.0 m-mv)

Monstersoort
Grond

Datum bemonstering
09-04-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	5
Organochloor-pesticiden			
S trans-Heptachloorepoxide	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S cis-Chloordaan	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S Trans-Chloordaan	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S Aldrin	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S Dieldrin	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0016
S Endrin	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S Isodrin	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S Telodrin	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0020
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0020
S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0020
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0020
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0020
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0020
S alfa-Endosulfan	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S Heptachloorepoxide (som)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0014
S Chloordaan (cis + trans)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0014
S Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0025
S DDT + DDE + DDD (som)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0084
S DDE (som)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0028
S DDD (som)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0028
S DDT (som)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0028
S OCB (som)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,019
Polychloorbifenylen			
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010

Zie volgende pagina



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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

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

Onderzoeksrapport

Dit rapport vervangt het vorige rapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Boluwa Eco Systems BV
Aanvrager : Dhr. G. van Dijk
Adres : Vijzelpad 65
Postcode en plaats : 8051 KM Hattem

Pagina: 7 van 8

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 10100
Rapportnummer : P100400306 (v2)
Opdracht omschr. : Kanaaldijk 17
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 09-04-2010
Startdatum : 09-04-2010
Datum rapportage : 23-04-2010

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
5 M100400848 MM5: B9, 14,15 (0.5 - 2.0 m-mv)

Monstersoort
Grond

Datum bemonstering
09-04-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	5
Polychloorbifenylen			
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0049
Chloorbenzenen niet vluchtig			
S Pentachloorbenzeen (QCB)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S Hexachloorbenzeen (HCB)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S 1,2,3,4-Tetrachloorbenzeen	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S 1,2,3,5/1,2,4,5-Tetrachlorbenz	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0020
S Tetrachloorbenzenen (som)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0021
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)			
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Benzo(g,h,i)perylene	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,35

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

Opmerking monster M100400848 (MM5: B9, 14,15 (0.5 - 2.0 m-mv)):

AM492312A
AM4923119
AM492319H
AM492318G
AM492308F
AM492321A
AM492314C



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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

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

Onderzoeksrapport

Dit rapport vervangt het vorige rapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Boluwa Eco Systems BV
Aanvrager : Dhr. G. van Dijk
Adres : Vijzelpad 65
Postcode en plaats : 8051 KM Hattem

Pagina: 8 van 8

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 10100
Rapportnummer : P100400306 (v2)
Opdracht omschr. : Kanaaldijk 17
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 09-04-2010
Startdatum : 09-04-2010
Datum rapportage : 23-04-2010

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
5 M100400848 MM5: B9, 14,15 (0.5 - 2.0 m-mv)

Monstersoort
Grond

Datum bemonstering
09-04-2010

Resultaten:

AM492325E
AM492316E

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

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



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

Analyserapport, WBB

Opdrachtcode	10100
Aanvrager	Van Dijk
Project omschrijving	Kanaaldijk 17
Datum aangeleverd	09-04-2010
Datum afgerond	23-04-2010

1	M100400844	Grond	MM1: B1 t/m B7 (0 - 0.5 m-mv)
2	M100400845	Grond	MM2: B8 t/m B13 (0 - 0.5 m-mv)
3	M100400846	Grond	MM3: B14 t/m B20 (0 - 0.5 m-mv)
4	M100400847	Grond	MM4: B1, 2, 8 (0.5 - 2.0 m-mv)

Parameter	MM1: B1 t/m B7	+/-	MM2: B8 t/m B13	+/-	MM3: B14 t/m B20	+/-	MM4: B1, 2, 8	+/-	S	T	I
Diepte (m-mv)	0 - 0.5 m-mv		0 - 0.5 m-mv		0 - 0.5 m-mv		0.5 - 2.0 m-mv				
Mvb. SIKB AS3000	+		+		+		+				
Droge stof	% (m/m) 87.8		% (m/m) 79.6		% (m/m) 79.1		% (m/m) 86.0				
Organische stof	% van ds 1.7		% van ds 4.4		% van ds 4.4		% van ds <1.0				
Korrelgrootteverdeling Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds 2.6		% van ds 3.9		% van ds 4.0		% van ds 3.2				
Metalen	mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds				
Barium	38	-	20	-	29	-	19	-			273
Cadmium	<0.3	-	<0.3	-	<0.3	-	<0.3	-	0.35	4.0	7.7
Kobalt	<3.0	-	<3.0	-	<3.0	-	<3.0	-	4.8	33	61
Koper	7.0	-	11	-	9.5	-	<5.0	-	20	58	96
Kwik	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-	0.11	13	26
Lood	24	-	24	-	26	-	<10	-	32	188	344
Molybdeen	<1.5	-	<1.5	-	<1.5	-	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel	<5.0	-	<5.0	-	<5.0	-	<5.0	-	13	25	38
Zink	46	-	24	-	45	-	11	-	63	192	322
Minerale olie	mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds				
Minerale olie C10 - C40	<38	-	<38	-	<38	-	<38	-	38	519	1000
Minerale olie C10 - C12	<20		<20		<20		<20				
Minerale olie C12 - C22	<20		<20		<20		<20				
Minerale olie C22 - C30	<20		<20		<20		<20				
Minerale olie C30 - C40	<20		<20		<20		<20				
Minerale olie Chromatogram	-		-		-		-				
Organochloor-pesticiden	mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds				
Hexachloorbutadieen	<0.0010	(-)	<0.0010	-	<0.0010	-	<0.0010	(-)	0.000 60		
alfa-HCH	<0.0010	(-)	<0.0010	(-)	<0.0010	(-)	<0.0010	(-)	0.000 20	1.7	3.4
beta-HCH	<0.0010	(-)	<0.0010	(-)	<0.0010	(-)	<0.0010	(-)	0.000 40	0.16	0.32
gamma-HCH	<0.0010	(-)	<0.0010	-	<0.0010	-	<0.0010	(-)	0.000 60	0.12	0.24
Heptachloor	<0.0010	(-)	<0.0010	(-)	<0.0010	(-)	<0.0010	(-)	0.000 14	0.40	0.80
cis-Heptachloorepoxide	<0.0010		<0.0010		<0.0010		<0.0010				
trans-Heptachloorepoxide	<0.0010		<0.0010		<0.0010		<0.0010				

Parameter	MM1: B1 t/m B7	+/-	MM2: B8 t/m B13	+/-	MM3: B14 t/m B20	+/-	MM4: B1, 2, 8 t/m B20	+/-	S	T	I
cis-Chloordaan	<0.0010		<0.0010		<0.0010		<0.0010				
Trans-Chloordaan	<0.0010		<0.0010		<0.0010		<0.0010				
Aldrin	<0.0010	-	<0.0010	-	<0.0010	-	<0.0010	-			0.064
Dieldrin	<0.0016		<0.0016		<0.0016		<0.0016				
Endrin	<0.0010		<0.0010		<0.0010		<0.0010				
Isodrin	<0.0010		<0.0012	(v)	<0.0010		<0.0012	(v)			
Telodrin	<0.0010		<0.0010		<0.0010		<0.0010				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	<0.0020		<0.0020		<0.0020		<0.0020				
4,4-DDE (para, para-DDE)	<0.0020		<0.0020		0.0037		<0.0020				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	<0.0020		<0.0020		<0.0020		<0.0020				
4,4-DDD (para, para-DDD)	<0.0020		<0.0020		<0.0020		<0.0020				
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	<0.0020		<0.0020		<0.0020		<0.0020				
4,4-DDT (para, para-DDT)	<0.0020		<0.0020		0.0035		<0.0020				
alfa-Endosulfan	<0.0010	(-)	<0.0010	(-)	<0.0010	(-)	<0.0010	(-)	0.000 18	0.40	0.80
Heptachloorepoxide (som)	0.0014	(-)	0.0014	(-)	0.0014	(-)	0.0014	(-)	0.000 40	0.40	0.80
Chloordaan (cis + trans)	0.0014	(-)	0.0014	(-)	0.0014	(-)	0.0014	(-)	0.000 40	0.40	0.80
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0.0025	-	0.0025	-	0.0026	-	0.0025	-	0.003 0	0.40	0.80
DDT + DDE + DDD (som)	0.0084		0.0084		0.013		0.0084				
DDE (som)	0.0028	-	0.0028	-	0.0051	-	0.0028	-	0.020	0.24	0.46
DDD (som)	0.0028	-	0.0028	-	0.0028	-	0.0028	-	0.004 0	3.4	6.8
DDT (som)	0.0028	-	0.0028	-	0.0049	-	0.0028	-	0.040	0.19	0.34
OCB (som)	0.019		0.019		0.023		0.019				
Polychloorbifenylen	mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds				
PCB 28	0.0028		<0.0010		<0.0010		<0.0010				
PCB 52	0.0028		<0.0010		<0.0010		<0.0010				
PCB 101	0.0011		<0.0010		<0.0010		<0.0010				
PCB 118	0.0012		<0.0010		<0.0010		<0.0010				
PCB 138	<0.0010		<0.0010		<0.0010		<0.0010				
PCB 153	<0.0010		<0.0010		<0.0010		<0.0010				
PCB 180	<0.0010		<0.0010		<0.0010		<0.0010				
PCB (som 7)	0.010	+	0.0049	-	0.0050	-	0.0049	(-)	0.004 0	0.10	0.20
Chloorbenzenen niet vluchtig	mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds				
Pentachloorbenzenen (QCB)	<0.0010	(-)	<0.0010	-	<0.0010	-	<0.0010	(-)	0.000 50	0.67	1.3
Hexachloorbenzenen (HCB)	<0.0010	-	<0.0010	-	<0.0010	-	<0.0010	-	0.001 7	0.20	0.40
1,2,3,4-Tetrachloorbenzenen	<0.0010		<0.0010		<0.0010		<0.0010				
1,2,3,5/1,2,4,5-Tetrachlorbenz	<0.0020		<0.0020		<0.0020		<0.0020				
Tetrachloorbenzenen (som)	0.0021	(-)	0.0021	-	0.0021	-	0.0021	(-)	0.001 8	0.22	0.44
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds				
Naftaleen	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05				
Fenantheen	0.09		<0.05		0.10		<0.05				
Anthraceen	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05				
Fluorantheen	0.28		0.15		0.28		<0.05				
Benzo(a)anthraceen	0.13		0.07		0.16		<0.05				
Chryseen	0.14		0.08		0.19		<0.05				
Benzo(k)fluorantheen	0.08		<0.05		0.08		<0.05				
Benzo(a)pyreen	0.12		0.07		0.11		<0.05				
Benzo(g,h,i)peryleen	0.11		0.05		0.10		<0.05				
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	0.13		0.06		0.10		<0.05				
Totaal PAK 10 VROM	1.1	-	0.63	-	1.2	-	0.35	-	1.5	21	40

Toetsingswaarden bij monster: MM1: B1 t/m B7 (0 - 0.5 m-mv)

Lutum: 2.6% van droge stof en organische stof: 1.7% van droge stof.

Parameter	Eenheid	S	T	I
Metalen				
Barium	mg/kg ds			255
Cadmium	mg/kg ds	0.35	4.0	7.6
Kobalt	mg/kg ds	4.5	31	58
Koper	mg/kg ds	20	57	94
Kwik	mg/kg ds	0.11	13	25
Lood	mg/kg ds	32	186	340
Molybdeen	mg/kg ds	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	13	24	36
Zink	mg/kg ds	61	187	313
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	519	1000
Organochloor-pesticiden				
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	0.00060		
alfa-HCH	mg/kg ds	0.00020	1.7	3.4
beta-HCH	mg/kg ds	0.00040	0.16	0.32
gamma-HCH	mg/kg ds	0.00060	0.12	0.24
Heptachloor	mg/kg ds	0.00014	0.40	0.80
Aldrin	mg/kg ds			0.064
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0.00018	0.40	0.80
Heptachloorepoxide (som)	mg/kg ds	0.00040	0.40	0.80
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0.00040	0.40	0.80
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0.0030	0.40	0.80
DDE (som)	mg/kg ds	0.020	0.24	0.46
DDD (som)	mg/kg ds	0.0040	3.4	6.8
DDT (som)	mg/kg ds	0.040	0.19	0.34
Polychloorbifenylen				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.0040	0.10	0.20
Chloorbenzenen niet vluchtig				
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0.00050	0.67	1.3
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0.0017	0.20	0.40
Tetrachloorbenzenen (som)	mg/kg ds	0.0018	0.22	0.44
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	1.5	21	40

Toetsingswaarden bij monster: MM2: B8 t/m B13 (0 - 0.5 m-mv)

Lutum: 3.9% van droge stof en organische stof: 4.4% van droge stof.

Parameter	Eenheid	S	T	I
Metalen				
Barium	mg/kg ds			294
Cadmium	mg/kg ds	0.40	4.5	8.6
Kobalt	mg/kg ds	5.2	35	65
Koper	mg/kg ds	22	64	105
Kwik	mg/kg ds	0.11	13	26
Lood	mg/kg ds	34	199	364
Molybdeen	mg/kg ds	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	14	27	40
Zink	mg/kg ds	68	210	351
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	84	1142	2200
Organochloor-pesticiden				
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	0.0013		

Parameter	Eenheid	S	T	I
alfa-HCH	mg/kg ds	0.00044	3.7	7.5
beta-HCH	mg/kg ds	0.00088	0.35	0.70
gamma-HCH	mg/kg ds	0.0013	0.26	0.53
Heptachloor	mg/kg ds	0.00031	0.88	1.8
Aldrin	mg/kg ds			0.14
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0.00040	0.88	1.8
Heptachloorepoxide (som)	mg/kg ds	0.00088	0.88	1.8
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0.00088	0.88	1.8
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0.0066	0.88	1.8
DDE (som)	mg/kg ds	0.044	0.53	1.0
DDD (som)	mg/kg ds	0.0088	7.5	15
DDT (som)	mg/kg ds	0.088	0.42	0.75
Polychloorbifenylen				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.0088	0.22	0.44
Chloorbenzenen niet vluchtig				
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0.0011	1.5	2.9
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0.0037	0.44	0.88
Tetrachloorbenzenen (som)	mg/kg ds	0.0040	0.49	1.0
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	1.5	21	40

Toetsingswaarden bij monster: MM3: B14 t/m B20 (0 - 0.5 m-mv)

Lutum: 4% van droge stof en organische stof: 4.4% van droge stof.

Parameter	Eenheid	S	T	I
Metalen				
Barium	mg/kg ds			297
Cadmium	mg/kg ds	0.40	4.5	8.6
Kobalt	mg/kg ds	5.2	36	66
Koper	mg/kg ds	22	64	106
Kwik	mg/kg ds	0.11	13	26
Lood	mg/kg ds	34	199	364
Molybdeen	mg/kg ds	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	14	27	40
Zink	mg/kg ds	69	211	353
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	84	1142	2200
Organochloor-pesticiden				
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	0.0013		
alfa-HCH	mg/kg ds	0.00044	3.7	7.5
beta-HCH	mg/kg ds	0.00088	0.35	0.70
gamma-HCH	mg/kg ds	0.0013	0.26	0.53
Heptachloor	mg/kg ds	0.00031	0.88	1.8
Aldrin	mg/kg ds			0.14
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0.00040	0.88	1.8
Heptachloorepoxide (som)	mg/kg ds	0.00088	0.88	1.8
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0.00088	0.88	1.8
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0.0066	0.88	1.8
DDE (som)	mg/kg ds	0.044	0.53	1.0
DDD (som)	mg/kg ds	0.0088	7.5	15
DDT (som)	mg/kg ds	0.088	0.42	0.75
Polychloorbifenylen				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.0088	0.22	0.44
Chloorbenzenen niet vluchtig				
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0.0011	1.5	2.9
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0.0037	0.44	0.88
Tetrachloorbenzenen (som)	mg/kg ds	0.0040	0.49	1.0
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	1.5	21	40

Toetsingswaarden bij monster: MM4: B1, 2, 8 (0.5 - 2.0 m-mv)

Lutum: 3.2% van droge stof en organische stof: 1% van droge stof.

Parameter	Eenheid	S	T	I
Metalen				
Barium	mg/kg ds			273
Cadmium	mg/kg ds	0.35	4.0	7.7
Kobalt	mg/kg ds	4.8	33	61
Koper	mg/kg ds	20	58	96
Kwik	mg/kg ds	0.11	13	26
Lood	mg/kg ds	32	188	344
Molybdeen	mg/kg ds	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	13	25	38
Zink	mg/kg ds	63	192	322
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	519	1000
Organochloor-pesticiden				
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0.00060		
alfa-HCH	mg/kg ds	0.00020	1.7	3.4
beta-HCH	mg/kg ds	0.00040	0.16	0.32
gamma-HCH	mg/kg ds	0.00060	0.12	0.24
Heptachloor	mg/kg ds	0.00014	0.40	0.80
Aldrin	mg/kg ds			0.064
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0.00018	0.40	0.80
Heptachloorepoxide (som)	mg/kg ds	0.00040	0.40	0.80
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0.00040	0.40	0.80
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0.0030	0.40	0.80
DDE (som)	mg/kg ds	0.020	0.24	0.46
DDD (som)	mg/kg ds	0.0040	3.4	6.8
DDT (som)	mg/kg ds	0.040	0.19	0.34
Polychloorbifenylen				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.0040	0.10	0.20
Chloorbenzenen niet vluchtig				
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0.00050	0.67	1.3
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0.0017	0.20	0.40
Tetrachloorbenzenen (som)	mg/kg ds	0.0018	0.22	0.44
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	1.5	21	40

Analyserapport, WBB

Opdrachtcode	10100
Aanvrager	Van Dijk
Project omschrijving	Kanaaldijk 17
Datum aangeleverd	09-04-2010
Datum afgerond	23-04-2010

1 M100400848 Grond MM5: B9, 14,15 (0.5 - 2.0 m-mv)

Parameter	MM5: B9, 14,15	+/-	S	T	I
Diepte (m-mv)	0.5 - 2.0 m-mv				
Mvb. SIKB AS3000	+				
	% (m/m)				
Droge stof	84.0				
	% van ds				
Organische stof	1.2				
	% van ds				
Korrelgrootteverdeling	2.1				
Lutum (korrelfractie < 2 µm)					
Metalen	mg/kg ds				
Barium	17	-			240
Cadmium	<0.3	-	0.35	4.0	7.6
Kobalt	<3.0	-	4.3	29	55
Koper	<5.0	-	19	56	92
Kwik	<0.1	-	0.10	13	25
Lood	<10	-	32	185	337
Molybdeen	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel	5.6	-	12	23	35
Zink	16	-	59	182	305
Minerale olie	mg/kg ds				
Minerale olie C10 - C40	<38	-	38	519	1000
Minerale olie C10 - C12	<20				
Minerale olie C12 - C22	<20				
Minerale olie C22 - C30	<20				
Minerale olie C30 - C40	<20				
Minerale olie Chromatogram	-				
Organochloor-pesticiden	mg/kg ds				
Hexachloorbutadien	<0.0010	(-)	0.00060		
alfa-HCH	<0.0010	(-)	0.00020	1.7	3.4
beta-HCH	<0.0010	(-)	0.00040	0.16	0.32
gamma-HCH	<0.0010	(-)	0.00060	0.12	0.24
Heptachloor	<0.0010	(-)	0.00014	0.40	0.80
cis-Heptachloorepoxide	<0.0010				
trans-Heptachloorepoxide	<0.0010				
cis-Chloordaan	<0.0010				
Trans-Chloordaan	<0.0010				
Aldrin	<0.0010	-			0.064
Dieldrin	<0.0016				
Endrin	<0.0010				
Isodrin	<0.0010				
Telodrin	<0.0010				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	<0.0020				
4,4-DDE (para, para-DDE)	<0.0020				

Parameter	MM5: B9, 14,15	+/-	S	T	I
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	<0.0020				
4,4-DDD (para, para-DDD)	<0.0020				
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	<0.0020				
4,4-DDT (para, para-DDT)	<0.0020				
alfa-Endosulfan	<0.0010	(-)	0.00018	0.40	0.80
Heptachloorepoxide (som)	0.0014	(-)	0.00040	0.40	0.80
Chloordaan (cis + trans)	0.0014	(-)	0.00040	0.40	0.80
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0.0025	-	0.0030	0.40	0.80
DDT + DDE + DDD (som)	0.0084				
DDE (som)	0.0028	-	0.020	0.24	0.46
DDD (som)	0.0028	-	0.0040	3.4	6.8
DDT (som)	0.0028	-	0.040	0.19	0.34
OCB (som)	0.019				
Polychloorbifenylen	mg/kg ds				
PCB 28	<0.0010				
PCB 52	<0.0010				
PCB 101	<0.0010				
PCB 118	<0.0010				
PCB 138	<0.0010				
PCB 153	<0.0010				
PCB 180	<0.0010				
PCB (som 7)	0.0049	(-)	0.0040	0.10	0.20
Chloorbenzenen niet vluchtig	mg/kg ds				
Pentachloorbenzeen (QCB)	<0.0010	(-)	0.00050	0.67	1.3
Hexachloorbenzeen (HCB)	<0.0010	-	0.0017	0.20	0.40
1,2,3,4-Tetrachloorbenzeen	<0.0010				
1,2,3,5/1,2,4,5-Tetrachlorbenz	<0.0020				
Tetrachloorbenzenen (som)	0.0021	(-)	0.0018	0.22	0.44
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg ds				
Naftaleen	<0.05				
Fenanthreen	<0.05				
Anthraceen	<0.05				
Fluorantheen	<0.05				
Benzo(a)anthraceen	<0.05				
Chryseen	<0.05				
Benzo(k)fluorantheen	<0.05				
Benzo(a)pyreen	<0.05				
Benzo(g,h,i)peryleen	<0.05				
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	<0.05				
Totaal PAK 10 VROM	0.35	-	1.5	21	40

Legenda

- (-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de achtergrondwaarde
- (v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing)
- = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.
- + = Resultaat is groter streefwaarde.
- ++ = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- +++ = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

De toetsing is per monster gebaseerd op de gecorrigeerde nonnen voor het opgegeven bodemtype.

Toetsingswaarden bij monster: MM5: B9, 14,15 (0.5 - 2.0 m-mv)

Lutum: 2.1% van droge stof en organische stof: 1.2% van droge stof.

Parameter	Eenheid	S	T	I
Metalen				
Barium	mg/kg ds			240
Cadmium	mg/kg ds	0.35	4.0	7.6
Kobalt	mg/kg ds	4.3	29	55
Koper	mg/kg ds	19	56	92
Kwik	mg/kg ds	0.10	13	25
Lood	mg/kg ds	32	185	337
Molybdeen	mg/kg ds	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	12	23	35
Zink	mg/kg ds	59	182	305
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	519	1000
Organochloor-pesticiden				
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0.00060		
alfa-HCH	mg/kg ds	0.00020	1.7	3.4
beta-HCH	mg/kg ds	0.00040	0.16	0.32
gamma-HCH	mg/kg ds	0.00060	0.12	0.24
Heptachloor	mg/kg ds	0.00014	0.40	0.80
Aldrin	mg/kg ds			0.064
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0.00018	0.40	0.80
Heptachloorepoxide (som)	mg/kg ds	0.00040	0.40	0.80
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0.00040	0.40	0.80
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0.0030	0.40	0.80
DDE (som)	mg/kg ds	0.020	0.24	0.46
DDD (som)	mg/kg ds	0.0040	3.4	6.8
DDT (som)	mg/kg ds	0.040	0.19	0.34
Polychloorbifenylen				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.0040	0.10	0.20
Chloorbenzenen niet vluchtig				
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0.00050	0.67	1.3
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0.0017	0.20	0.40
Tetrachloorbenzenen (som)	mg/kg ds	0.0018	0.22	0.44
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	1.5	21	40



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 : Boluwa Eco Systems BV
Aanvrager : Dhr. G. van Dijk
Adres : Vijzelpad 65
Postcode en plaats : 8051 KM Hattem

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 10100
Rapportnummer : P100400562 (v1)
Opdracht omschr. : Kanaaldijk 17
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 16-04-2010
Startdatum : 16-04-2010
Datum rapportage : 21-04-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M100401516	GWM1-Pb1	Grondwater	16-04-2010
2	M100401517	GWM1-Pb14	Grondwater	16-04-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+	+
Metalen				
S Barium	ICP-BEP-01	µg/l	130	190
S Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	<0,3	<0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	µg/l	2,5	4,5
S Koper	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	µg/l	<0,05	<0,05
S Lood	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	<5,0
S Molybdeen	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	<5,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l	5,8	26
S Zink	ICP-BEP-01	µg/l	17	27
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen				
S Benzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20
S Toluene	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20
S Xyleen (som meta + para)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S Xylenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 ⁽¹⁾	0,14 ⁽¹⁾
S Styreen (Vinylbenzeen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20
S Naftaleen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,05	<0,05
Minerale olie				
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50
Chromatogram			-	-
Vluchtige organische halogeen verbindingen				
S Dichloormethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,1-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50	<0,50

Zie volgende pagina



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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Boluwa Eco Systems BV
Aanvrager : Dhr. G. van Dijk
Adres : Vijzelpad 65
Postcode en plaats : 8051 KM Hattem

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 10100
Rapportnummer : P100400562 (v1)
Opdracht omschr. : Kanaaldijk 17
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 16-04-2010
Startdatum : 16-04-2010
Datum rapportage : 21-04-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M100401516	GWM1-Pb1	Grondwater	16-04-2010
2	M100401517	GWM1-Pb14	Grondwater	16-04-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
Vluchtige organische halogeen verbindingen				
S 1,2-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S Trans-1,2-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S Cis-1,2-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,2-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,3-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S Trichloormethaan (Chloroform)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S Tetrachloormethaan (Tetra)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1,1-Trichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S Trichlooretheen (Tri)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S Tetrachlooretheen (Per)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S Vinylchloride	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S Tribroommethaan (Bromoform)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50	<0,50
S Dichl.ethenen (som cis+trans)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 ⁽¹⁾	0,14 ⁽¹⁾
S Dichloorethenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21	0,21
S Dichloorpropanen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21	0,21

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

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

Opmerking monster M100401516 (GWM1-Pb1):
AC319816
AC455155

Opmerking monster M100401517 (GWM1-Pb14):
AC319811
AC455138



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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Boluwa Eco Systems BV
Aanvrager : Dhr. G. van Dijk
Adres : Vijzelpad 65
Postcode en plaats : 8051 KM Hattem

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 10100
Rapportnummer : P100400562 (v1)
Opdracht omschr. : Kanaaldijk 17
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 16-04-2010
Startdatum : 16-04-2010
Datum rapportage : 21-04-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monstersomschrijving
1	M100401516	GWM1-Pb1
2	M100401517	GWM1-Pb14

Monstersoort
Grondwater
Grondwater

Datum bemonstering
16-04-2010
16-04-2010

Resultaten:

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

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



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

Analyserapport, WBB

Opdrachtcode	10100
Aanvrager	Van Dijk
Project omschrijving	Kanaaldijk 17
Datum aangeleverd	16-04-2010
Datum afgerond	21-04-2010

1	M100401516	Grondwater	GWM1-Pb1
2	M100401517	Grondwater	GWM1-Pb14

Parameter	GWM1-Pb1	+/-	GWM1-Pb14	+/-	S	T	I
Filterstelling (m-mv)							
Mvb. SIKB AS3000	+		+				
Metalen	µg/l		µg/l				
Barium	130	+	190	+	50	338	625
Cadmium	<0.3	-	<0.3	-	0.40	3.2	6.0
Kobalt	2.5	-	4.5	-	20	60	100
Koper	<5.0	-	<5.0	-	15	45	75
Kwik	<0.05	-	<0.05	-	0.050	0.17	0.30
Lood	<5.0	-	<5.0	-	15	45	75
Molybdeen	<5.0	-	<5.0	-	5.0	153	300
Nikkel	5.8	-	26	+	15	45	75
Zink	17	-	27	-	65	433	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen	µg/l		µg/l				
Benzeen	<0.20	-	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.20	-	<0.20	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	<0.20	-	<0.20	-	4.0	77	150
Xyleen (som meta + para)	<0.10		<0.10				
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	<0.10		<0.10				
Xylenen (som)	0.14	-	0.14	-	0.20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	<0.20	-	<0.20	-	6.0	153	300
Naftaleen	<0.05	(-)	<0.05	(-)	0.010	35	70
Minerale olie	µg/l		µg/l				
Minerale olie C10 - C40	<50	-	<50	-	50	325	600
Minerale olie C10 - C12	<50		<50				
Minerale olie C12 - C22	<50		<50				
Minerale olie C22 - C30	<50		<50				
Minerale olie C30 - C40	<50		<50				
Minerale olie							
Chromatogram	-		-				
Vluchtige organische halogeen verbindingen	µg/l		µg/l				
Dichloormethaan	<0.20	(-)	<0.20	(-)	0.010	500	1000
1,1-Dichloorethaan	<0.50	-	<0.50	-	7.0	454	900
1,2-Dichloorethaan	<0.10	-	<0.10	-	7.0	204	400
1,1-Dichlooretheen	<0.10	(-)	<0.10	(-)	0.010	5.0	10
Trans-1,2-Dichlooretheen	<0.10		<0.10				
Cis-1,2-Dichlooretheen	<0.10		<0.10				
1,1-Dichloorpropaan	<0.10		<0.10				
1,2-Dichloorpropaan	<0.10		<0.10				
1,3-Dichloorpropaan	<0.10		<0.10				
Trichloormethaan (Chloroform)	<0.10	-	<0.10	-	6.0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0.10	(-)	<0.10	(-)	0.010	5.0	10
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	(-)	<0.10	(-)	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	(-)	<0.10	(-)	0.010	65	130

Parameter	GWM1-Pb1	+/-	GWM1-Pb14	+/-	S	T	I
Trichlooretheen (Tri)	<0.10	-	<0.10	-	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	<0.10	(-)	<0.10	(-)	0.010	20	40
Vinylchloride	<0.10	(-)	<0.10	(-)	0.010	2.5	5.0
Tribroommethaan (Bromoform)	<0.50	-	<0.50	-			630
Dichl.ethenen (som cis+trans)	0.14	(-)	0.14	(-)	0.010	10	20
Dichloorethenen (som)	0.21		0.21				
Dichloorpropanen (som)	0.21	-	0.21	-	0.80	40	80

Legenda

- (-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de streefwaarde
(v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing)
= Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.
+ = Resultaat is groter dan streefwaarde.
++ = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
+++ = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend volgens Wet bodembescherming (STI)

Parameter	Eenheid	S	T	I
Metalen				
Barium	µg/l	50	338	625
Cadmium	µg/l	0.40	3.2	6.0
Kobalt	µg/l	20	60	100
Koper	µg/l	15	45	75
Kwik	µg/l	0.050	0.17	0.30
Lood	µg/l	15	45	75
Molybdeen	µg/l	5.0	153	300
Nikkel	µg/l	15	45	75
Zink	µg/l	65	433	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen				
Benzeen	µg/l	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	4.0	77	150
Xylenen (som)	µg/l	0.20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6.0	153	300
Naftaleen	µg/l	0.010	35	70
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50	325	600
Vluchtige organische halogeen verbindingen				
Dichloormethaan	µg/l	0.010	500	1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7.0	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7.0	204	400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0.010	5.0	10
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6.0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0.010	5.0	10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0.010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0.010	20	40
Vinylchloride	µg/l	0.010	2.5	5.0
Tribroommethaan (Bromoform)	µg/l			630
Dichl.ethenen (som cis+trans)	µg/l	0.010	10	20
Dichloorpropanen (som)	µg/l	0.80	40	80