



Correspondentieadres: Stationsweg 7 8191AG Wapenveld

Gemeente Heerde
T.a.v. de heer M. van Rijbroek
Marktstraat 1
8181 JE HEERDE

Gemeente Heerde		
Nr.		
Trefw.		
Betr.		
Ingekomen	09. SEP 2009	
Aan	Datum	Paraaf
<i>REO</i>		

MOZA b.v.
Stationsweg 7
Wapenveld
038 447 99 55
038 447 99 25
www.moza.nl

Makelaardij
Hypotheken
Pensioenen
Verzekeringen
Taxaties

Onze referentie: Flessenbergerweg 23, Wapenveld
Datum: 08 september 2009

Geachte heer Van Rijbroek,

Hierbij doe ik u het verkennend bodemonderzoek inzake bovengenoemd perceel toekomen.

De leges worden door familie Van de Put zo spoedig mogelijk betaald.

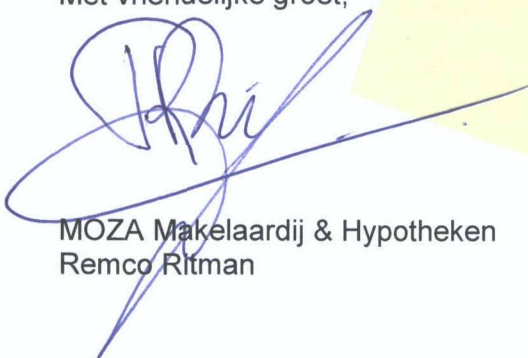
Ik verzoek u mij op de hoogte te houden van de voortgang van de procedure.

Van de op 17 juli 2009 ingeleverde planschadeovereenkomsten hebben wij geen door u getekend exemplaar retour ontvangen. Ik verzoek u vriendelijk dit alsnog te doen.

Bij voorbaat dank.

Mocht u vragen hebben, dan beantwoord ik deze graag.

Met vriendelijke groet,


MOZA Makelaardij & Hypotheken
Remco Ritman



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
Flessenbergerweg 23
te Wapenveld
(gemeente Heerde)



Kenmerk: 09136

Hattem, 2 september 2009

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

Verkennd bodemonderzoek
op een locatie aan de
Flessenbergerweg 23
te Wapenveld
(gem. Heerde)

Opdrachtgever:

Moza Makelaardij

Contactpersoon:

Dhr. R. Ritman

Adres:

Stationsweg 7
8191 AG WAPENVELD

Kenmerk: 09136

Hattem, 2 september 2009

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	5
4	Resultaten veldonderzoek	6
5	Resultaten laboratoriumonderzoek	8
	5.1 Toetsingskader	8
	5.2 Analyseresultaten	8
6	Conclusies	11
	6.1 Aanbevelingen	12
7	Zorgvuldigheid onderzoek	13

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 dhr. Ritman van Moza Makelaardij uit Wapenveld is op 12 augustus 2009 opdracht verleend tot het instellen van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van een locatie aan de Flessenbergerweg 23 te Wapenveld.

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 het bestemmingsplan van het perceel om de bouw van een dubbele woning op het perceel mogelijk te maken.

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. Peetoom) kan niet worden opgemaakt dat er mogelijk bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie hebben plaatsgevonden.

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 Flessenbergerweg 23 te Wapenveld.

Het perceel is kadastraal bekend als de gemeente Heerde, sectie C, nr. 5779.

x-coördinaat = 201.514 en y-coördinaat = 493.216

Het bodemonderzoek dient voor het wijzigen van het bestemmingsplan van het perceel om de bouw van een dubbele woning op het perceel mogelijk te maken.

Historisch gebruik.

Het perceel heeft reeds lange tijd de bestemming wonen met tuin.

Het perceel ligt binnen de bebouwde kom van Wapenveld.

Er heeft voor zover bekend geen onder- en/of bovengrondse olietank op het perceel gelegen.

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

Er heeft voor zover bekend niet eerder bodemonderzoek plaatsgevonden op de locatie.

Op de achtergelegen percelen heeft in 1991 bodemonderzoek plaatsgevonden in verband met bouwplannen op de destijds agrarisch in gebruik zijnde gronden.

Uit dit bodemonderzoek (Heidemij, doc. nr. 634/ea91/e736/17123, 01-10-1991) blijkt dat in het grondwater licht verhoogde gehalten chroom, kwik, benzeen en xylenen en sterk verhoogde gehalten zink werden aangetroffen.

Huidig gebruik.

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

De inrichting van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

Het gehele perceel heeft een oppervlakte van 660 m².

Op het perceel bevindt zich bebouwing in de vorm van de huidige woning met houten schuur.

De onderzoekslocatie is in gebruik als wonen met tuin.

Toekomstig gebruik

Het toekomstige gebruik van de locatie zal voor zover bekend niet veranderen. Wel zal er een dubbele woning op de locatie worden gebouwd ter vervanging van de huidige woning. Tot heden is er in deze situatie geen wijziging.

Geohydrologische gegevens

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

- het maaiveld bevindt zich op circa 5 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 3.10 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 niet worden opgemaakt dat er verdachte punten op de te onderzoeken locatie aanwezig zijn.

Het terrein wordt daarom als onverdacht bestempeld.

De onderzoeksstrategie voor het terrein is gebaseerd op verkennend bodemonderzoek, zoals beschreven in de NEN-5740 voor een onverdachte locatie. (ONV)

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 13-08-2009 en 21-08-2009 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 7 handboringen variabel van 0 - 4.60 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 1 peilbuis;
- het doorpompen van de geplaatste peilbuis;
- het nemen van 1 grondwatermonster uit de doorgepompte peilbuis, een week na plaatsing.

Uit het materiaal van de boringen 1 t/m 7 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: B1 + B2 [0.5 - 2.0 m-mv, NEN-grond]

Uit boring B1 [peilbuis] is een grondwatermonster genomen en bemonsterd, dit grondwatermonster met analyse is:

- GWM1: PB1 [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), protocol 2001 en 2002.

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 - 90	zand matig fijn	geen	bruin/zwart	geen
90 - 150	zand matig fijn	geen	geel	geen
150 - 180	zand matig fijn	uiterst grindig	beige/grijs	geen
180 - 200	zand matig fijn	uiterst grindig	oranje/beige	geen
200 - 220	zand matig fijn	matig grindig	geel/beige	geen
220 - 250	zand matig fijn	zwak grindig	beige/geel	geen
250 - 300	zand matig fijn	geen	beige/geel	geen
300 - 315	zand matig grof	geen	geel/grijs	geen
315 - 410	zand matig fijn	geen	beige/grijs	geen
410 - 460	zand matig fijn	geen	geel/beige	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 geen zintuiglijke verontreinigingskenmerken waargenomen.

Boring	Zintuiglijke waarnemingen	Diepte (m-mv)
B1 t/m B7	geen	0 - 0.5
B1, B2	geen	0.5 - 2.0

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:

Grondwaterniveau (m-mv)	3.10
Zuurgraad (pH)	5.96
Elektrische geleidbaarheid (EC in $\mu\text{S}/\text{cm}$)	275

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]nterventiewaarde: 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 onderzoek 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-VROM)	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 het onderzochte grondmengmonster van de **bovengrond** (MM1) zijn licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogde parameters aangetoond, deze zijn:

- MM1: - zink	(62 mg/kg ds)*
- PCB (som7)	(6.6 μ g/kg ds)*
- PAK (10-VROM)	(4.6 mg/kg ds)*

* = overschrijding achtergrondwaarde

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

Ondergrond

In het onderzochte grondmengmonster van de **ondergrond** (MM2) is een licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogde parameter aangetoond, deze is:

- MM2: - PCB (som7)	(4.9 mg/kg ds)*
---------------------	------------------

* = overschrijding achtergrondwaarde

Alle overige 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 het grondwatermonster GWM1 afkomstig uit de peilbuis bij boring B1 is een licht [$>$ streefwaarde] verhoogde parameter aangetoond, deze is:

GWM1-Pb1: - dichloorethenen (som cis+trans) (0.70 $\mu\text{g/l}$)*

* = 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.

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.

In opdracht van dhr. Ritman van Moza Makelaardij uit Wapenveld heeft Boluwa Eco Systems BV een verkennend bodemonderzoek verricht naar eventuele aanwezigheid van verontreiniging van grond en grondwater van een locatie aan de Flessenbergerweg 23 te Wapenveld.

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

Uitgevoerd zijn in totaal 7 boringen tot een variabele diepte van 0 tot 4.60 m-mv.

Geanalyseerd zijn:

- 1 grondmengmonster bovengrond [0 - 0.5 m];
- 1 grondmengmonster ondergrond [0.5 - 2.0 m];
- 1 grondwatermonster uit de peilbuis bij boring 1.

Op basis van de resultaten van het onderzoek kan geconcludeerd worden, dat er in de **bovengrond** van MM1 licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogde gehalten zink, PCB (som7) en PAK (10-VROM) zijn aangetoond.

Wat de oorzaak is van het verhoogde gehalte lood is op basis van de thans bekende gegevens niet exact te verklaren.

De resultaten van het onderzoek laten tevens zien dat de PCB (som7) de achtergrondwaarde overschrijdt, echter de getoetste waarde betreft de rapportage grens van het laboratorium. In het schrijven van de SIKB d.d. 30-10-2008 staat:

- *Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat " $<$ vereiste rapportagegrens AS 3000" dan wel " $<$ vereiste aantoonbaarheidsgrens AP04" hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit.*

Op basis hiervan mag worden gesteld dat er geen verontreinigingen met PCB's zijn vastgesteld.

De lichte verhoging met PAK (10-VROM) kan te maken hebben met menselijke activiteiten op de locatie.

De gemeten gehalten zijn niet ongevoelbaar voor plaatsen waar mensen wonen en/of werken. Vroeger was het heel gewoon om de asla in de tuin te legen of vuurtje te stoken om afval te verbranden.

In de **ondergrond** van MM2 is een licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogd gehalte PCB (som7) aangetoond.

Als verklaring voor het verhoogde gehalte PCB's (som 7): zie bovengrond

In het **grondwater** van Pb1 is een licht [$>$ streefwaarde] verhoogd gehalte dichloorethenen (som cis+trans) aangetoond.

De resultaten van het onderzoek laten zien dat het gehalte dichloorethenen (som cis+trans) de streefwaarde overschrijdt, echter de getoetste waarde betreft de rapportage grens van het laboratorium. In het schrijven van de SIKB d.d. 30-10-2008 staat:

- *Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat " $<$ vereiste rapportagegrens AS 3000" dan wel " $<$ vereiste aantoonbaarheidsgrens AP04" hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit.*

Op basis hiervan mag worden gesteld dat er geen verontreinigingen met dichloorethenen (som cis+trans) zijn vastgesteld.

De resultaten van het verkennend bodemonderzoek geven geen milieuhygiënische belemmeringen voor de verkoop van de locatie, het wijzigen van de bestemming van de locatie en het verkrijgen van een bouwvergunning op de betreffende locatie.

6.1 Aanbeveling.

Volgens het toetsingskader uit de circulaire bodemsanering 2009, gedateerd van 7 april 2009, behoeft 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.

Opgemerkt dient te worden dat de bovengrond niet geheel voldoet aan het criterium van multifunctionaliteit.

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 achtergrond concentraties 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



onderzoeklocatie

Bijlage 1a: Onderzoekslocatie

Gemeente Heerde

Flessenbergerweg 23 te Wapenveld

Sektie : C. nr: 5779.

Pr.nr.: 09136

Boluwa Eco Systems BV

Schaal 1: 25000

Geb.: G.v.Dijk

Uittreksel Kadastrale Kaart



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
— Kadastrale grens
— Bebouwing
— Overige topografie

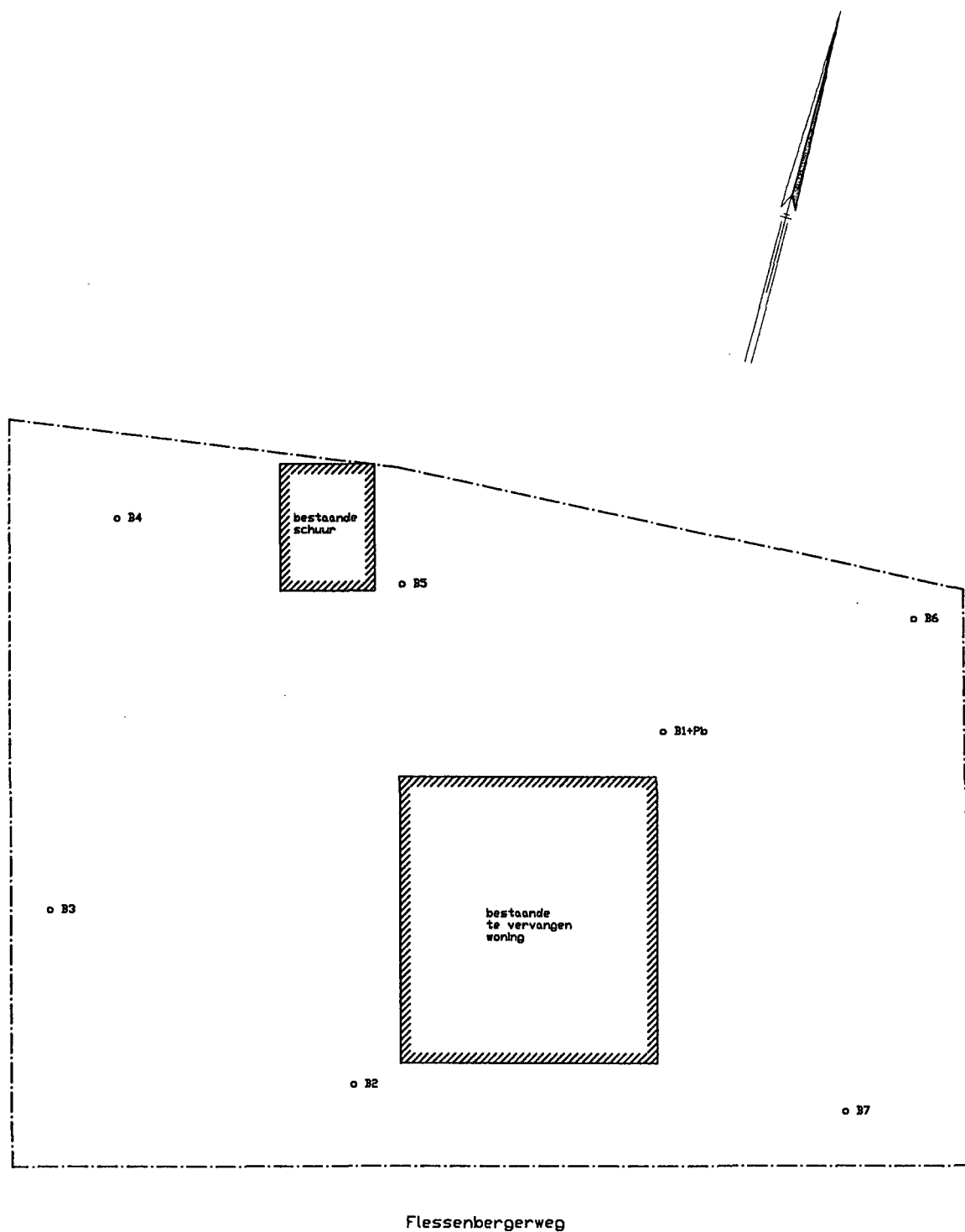
Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

HEERDE
C
5779



Voor een eensluidend uittreksel, ARNHEM, 12 augustus 2009
De heer... van het kadaster en de openbare registers

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



Legenda:

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

Bijlage 2 : Situatie	
Gemeente Heerde	
Flessenbergerweg 23 te Wapenveld	
Sektie : C. nr: 5779.	Pr.nr.: 09136
Boluwa Eco Systems BV	Schaal 1: 200
	Get. : G. v. Nijk.

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 : Flessenbergerweg 23 te Wapenveld
Projectnummer : 09136

Boring nr.	Diepte in m-mv	omschrijving	toevoegingen	kleur	zintuiglijke waarnemingen
1	0 - 0.10	matig fijn zand	geen	bruin/zwart	geen
	0.10 - 0.60	matig fijn zand	geen	bruin/geel	geen
	0.60 - 0.90	matig fijn zand	geen	bruin/zwart	geen
	0.90 - 1.50	matig fijn zand	geen	geel	geen
	1.50 - 1.80	matig fijn zand	uiterst grindig	beige/grijs	geen
	1.80 - 2.00	matig fijn zand	uiterst grindig	oranje/beige	geen
	2.00 - 2.20	matig fijn zand	matig grindig	geel/beige	geen
	2.20 - 2.50	matig fijn zand	zwak grindig	beige/geel	geen
	2.50 - 3.00	matig fijn zand	geen	beige/geel	geen
	3.00 - 3.15	matig grof zand	geen	geel/grijs	geen
	3.15 - 4.10	matig fijn zand	geen	beige/grijs	geen
	4.10 - 4.60	matig fijn zand	geen	geel/beige	geen

Grondwater in boorgat: 3.10 m[-mv]

Peilfilter: 3.60 - 4.60 m[-mv] GWM1 PB1

Grondmonster: 0 - 0.50 m[-mv] MM1

Grondmonster: 0.50 - 1.00 m[-mv] MM2

Grondmonster: 1.00 - 1.50 m[-mv] MM2

Grondmonster: 1.50 - 2.00 m[-mv] MM2

2	0 - 0.80	matig fijn zand	geen	bruin/zwart	geen
	0.80 - 1.20	matig fijn zand	geen	geel	geen
	1.20 - 1.70	matig fijn zand	uiterst grindig	beige/geel	geen
	1.70 - 2.00	matig fijn zand	uiterst grindig	oranje/beige	geen

Grondmonster: 0 - 0.50 m[-mv] MM1

Grondmonster: 0.50 - 1.00 m[-mv] MM2

Grondmonster: 1.00 - 1.50 m[-mv] MM2

Grondmonster: 1.50 - 2.00 m[-mv] MM2

3	0 - 0.40	matig fijn zand	geen	bruin/zwart	geen
	0.40 - 0.50	matig fijn zand	geen	bruin/geel	geen

Grondmonster: 0 - 0.50 m[-mv] MM1

4	0 - 0.50	matig fijn zand	geen	bruin/zwart	geen
---	----------	-----------------	------	-------------	------

Grondmonster: 0 - 0.50 m[-mv] MM1

5	0 - 0.50	matig fijn zand	geen	bruin/zwart	geen
---	----------	-----------------	------	-------------	------

Grondmonster: 0 - 0.50 m[-mv] MM1

Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingenBIJLAGE 3
Blad 3Locatie : Flessenbergerweg 23 te Wapenveld
Projectnummer : 09136

Boring nr.	Diepte in m-mv	omschrijving	toevoegingen	kleur	zintuiglijke waarnemingen
6	0 - 0.40	matig fijn zand	geen	bruin/zwart	geen
	0.40 - 0.50	matig fijn zand	geen	bruin/geel	geen
	Grondmonster: 0 - 0.50 m[-mv] MM1				
7	0 - 0.50	matig fijn zand	geen	grijs/zwart	geen
	Grondmonster: 0 - 0.50 m[-mv] MM1				

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 1 t/m 7 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, 1^e druk februari 1994;

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, 1^e druk juni 1991;

Ontwerp NPR 6601: Water – Richtlijn voor conservering en behandeling van monsters voor fysisch en chemisch onderzoek, november 1992;

NEN 5744: Bodem – Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig-vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische eigenschappen, 1^e druk, juni 1991;

NEN 5766: Bodem – Plaatsing van peilbuizen en bepaling van stijghoogten van grondwater in de verzadigde zone, 1^e druk, mei 1990;

Ontwerp NEN 5743: Bodem – Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen, november 1993;

Ontwerp NEN 5745: Bodem – Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen, november 1993;

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

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 : 09136
Rapportnummer : P090800208 (v1)
Opdracht omschr. : Flessenbergerweg 23
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 13-08-2009
Startdatum : 13-08-2009
Datum rapportage : 20-08-2009

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M090800670 MM1: B1 t/m B7 (0 - 0.5 m-mv)
2 M090800671 MM2: B1 + B2 (0.5 - 2.0 m-mv)

Monstersoort Datum bemonstering
Grond 13-08-2009
Grond 13-08-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+
Niet maalbaar materiaal		%		16,7 ⁽³⁾
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	92,4	93,6
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	2,2 ⁽¹⁾	<1,0 ⁽¹⁾
KORRELGROOTTEVERDELING				
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	2,5	2,5
METALEN				
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	35	12
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,3	<0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	7,4	<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,1	<0,1
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	32	<10
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5	<1,5
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	62	23
MINERALE OLIE				
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<38	<38
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
Chromatogram			-	-
POLYCHLOORBIFENYLEN				
S PCB 28	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0
S PCB 52	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0
S PCB 101	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0
S PCB 118	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0
S PCB 138	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,1	<1,0
S PCB 153	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<2,2	<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



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 : 09136
Rapportnummer : P090800208 (v1)
Opdracht omschr. : Flessenbergerweg 23
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 13-08-2009
Startdatum : 13-08-2009
Datum rapportage : 20-08-2009

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M090800670 MM1: B1 t/m B7 (0 - 0.5 m-mv)
2 M090800671 MM2: B1 + B2 (0.5 - 2.0 m-mv)

Monstersoort Datum bemonstering
Grond 13-08-2009
Grond 13-08-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
POLYCHLOORBIFENYLEN				
S PCB 180	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<2,2	<1,0
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	6,6 ⁽²⁾	4,9
PAK(10)				
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,34	0,14
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,06	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,98	0,23
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,52	0,11
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,55	0,11
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,31	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,59	0,11
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,57	0,10
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,64	0,11
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	4,6	1,0

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

- 1 = Organische stof, gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.
2 = Vanwege de aard van het monster en de storende invloed van de monstermatrix is de rapportagegrens verhoogd. Indien de component aanwezig is zal de concentratie niet meer bedragen dan de aangegeven rapportagegrens.
3 = De hoeveelheid bodemeigen niet maalbare delen (>2mm) aangetroffen in het in behandeling genomen deel van het monster.

Opmerking monster M090800670 (MM1: B1 t/m B7 (0 - 0.5 m-mv)):

AM440077B
AM4401031
AM439727L
AM4400715
AM440098E
AM4400939
AM4400726

Opmerking monster M090800671 (MM2: B1 + B2 (0.5 - 2.0 m-mv)):

AM4401165
AM439785P



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 : 09136
Rapportnummer : P090800208 (v1)
Opdracht omschr. : Flessenbergerweg 23
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 13-08-2009
Startdatum : 13-08-2009
Datum rapportage : 20-08-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving
1	M090800670	MM1: B1 t/m B7 (0 - 0.5 m-mv)
2	M090800671	MM2: B1 + B2 (0.5 - 2.0 m-mv)

Monstersoort	Datum bemonstering
Grond	13-08-2009
Grond	13-08-2009

Resultaten:

AM4401064
AM4401097
AM4401020
AM439983P

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

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



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

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

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

Analyserapport

Opdrachtcode:	09136
Pagina:	22 van 29
Aanvrager:	Van Dijk
Project:	Flessenbergerweg 23
Datum aangeleverd:	13-08-2009
Datum afgerond:	20-08-2009

1 M090800670 GROND MM1: B1 t/m B7 (0 - 0.5 m-mv)
2 M090800671 GROND MM2: B1 + B2 (0.5 - 2.0 m-mv)

Parameter	MM1: B1 t/m B7 0 - 0.5 m-mv	MM2: B1 + B2 0.5 - 2.0 m-mv	S	T	I
MVB. SIKB AS3000	+	+			
	%	%			
Niet maalbaar materiaal		16.7			
	% (m/m)	% (m/m)			
Droge stof	92.4	93.6			
	% van ds	% van ds			
Organische stof	2.2	<1.0			
KORRELGROOTTEVERDELING					
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	2.5	2.5			
	mg/kg ds	mg/kg ds			
METALEN					
Barium	35	12			252
Cadmium	<0.3	<0.3	0.35	4.0	7.6
Kobalt	<3.0	<3.0	4.5	31	57
Koper	7.4	<5.0	20	57	93
Kwik	<0.1	<0.1	0.11	13	25
Lood	32	<10	32	186	340
Molybdeen	<1.5	<1.5	1.5	96	190
Nikkel	<5.0	<5.0	13	24	36
Zink	62	23	61	186	311
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C40	<38	<38	38	519	1000
Minerale olie C10 - C12	<20	<20			
Minerale olie C12 - C22	<20	<20			
Minerale olie C22 - C30	<20	<20			
Minerale olie C30 - C40	<20	<20			
Chromatogram	-	-			
	µg/kg ds	µg/kg ds			
POLYCHLOORBIFENYLEN					
PCB 28	<1.0	<1.0			
PCB 52	<1.0	<1.0			
PCB 101	<1.0	<1.0			
PCB 118	<1.0	<1.0			
PCB 138	<1.1	<1.0			
PCB 153	<2.2	<1.0			
PCB 180	<2.2	<1.0			
PCB (som 7)	6.6	4.9	4.0	102	200

Parameter	MM1: B1 t/m +/- B7 0 - 0.5 m-mv	MM2: B1 + +/- B2 0.5 - 2.0 m-mv	S	T	I
	mg/kg ds	mg/kg ds			
PAK(10)					
Naftaleen	<0.05	<0.05			
Fenanthreen	0.34	0.14			
Anthraceen	0.06	<0.05			
Fluorantheen	0.98	0.23			
Benzo(a)anthraceen	0.52	0.11			
Chryseen	0.55	0.11			
Benzo(k)fluorantheen	0.31	<0.05			
Benzo(a)pyreen	0.59	0.11			
Benzo(g,h,i)peryleen	0.57	0.10			
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	0.64	0.11			
Totaal PAK 10 VROM	4.6 +	1.0 -	1.5	21	40

Legenda:

- + = Resultaat is groter achtergrondwaarde.
- ++ = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- +++ = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum 1=2.5 2=2.5 % van ds
Organische stof 1=2.2 2=1 % van ds

Let op, de normwaarden zijn van het laatste monster in de tabel.



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 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 09136
Rapportnummer : P090800473 (v1)
Opdracht omschr. : Flessenbergerweg 23
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 21-08-2009
Startdatum : 21-08-2009
Datum rapportage : 27-08-2009

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M090801706 GWM1-Pb1

Monstersoort
Grondwater

Datum bemonstering
21-08-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+
METALEN			
S Barium	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	<0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	µg/l	<2,0
S Koper	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	µg/l	<0,05
S Lood	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S Molybdeen	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	µg/l	<10
VLUCHT.ARO.KOOLW.STOFFEN			
S Benzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Tolueen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Ethylbenzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Xyleen (som meta + para)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Xylenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 ⁽¹⁾
S Styreen (Vinylbenzeen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Naftaleen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,05
MINERALE OLIE			
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Chromatogram			-
VLUCHTIGE ORG.HALOG.VERB.			
S Dichloormethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S 1,1-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<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 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 09136
Rapportnummer : P090800473 (v1)
Opdracht omschr. : Flessenbergerweg 23
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 21-08-2009
Startdatum : 21-08-2009
Datum rapportage : 27-08-2009

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M090801706 GWM1-Pb1

Monstersoort
Grondwater

Datum bemonstering
21-08-2009

Resultaten:

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

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

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

Opmerking monster M090801706 (GWM1-Pb1):
AC446892C
AC3084464

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

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



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

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

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

Analyserapport

Opdrachtcode:	09136
Pagina:	24 van 29
Aanvrager:	Van Dijk
Project:	Flessenbergerweg 23
Datum aangeleverd:	21-08-2009
Datum afgerond:	27-08-2009

1 M090801706 GRONDWATER GWMI-PbI

Parameter	GWMI-PbI	+/-	S	T	I
Filterstelling (m-mv)					
MVB. SIKB AS3000	+				
	µg/l				
METALEN					
Barium	<5.0	-	50	338	625
Cadmium	<0.3	-	0.40	3.2	6.0
Kobalt	<2.0	-	20	60	100
Koper	<5.0	-	15	45	75
Kwik	<0.05	-	0.050	0.17	0.30
Lood	<5.0	-	15	45	75
Molybdeen	<5.0	-	5.0	153	300
Nikkel	<5.0	-	15	45	75
Zink	<10	-	65	433	800
VLUCHT.ARO.KOOLW.STOFFEN					
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.20	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	<0.20	-	4.0	77	150
Xyleen (som meta + para)	<0.10				
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	<0.10				
Xylenen (som)	0.14	-	0.20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	<0.20	-	6.0	153	300
Naftaleen	<0.05	-	0.010	35	70
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C40	<50	-	50	325	600
Minerale olie C10 - C12	<50				
Minerale olie C12 - C22	<50				
Minerale olie C22 - C30	<50				
Minerale olie C30 - C40	<50				
Chromatogram	-				
VLUCHTIGE ORG.HALOG.VERB.					
Dichloormethaan	<0.20	-	0.010	500	1000
1,1-Dichloorethaan	<0.50	-	7.0	454	900
1,2-Dichloorethaan	<0.10	-	7.0	204	400
1,1-Dichlooretheen	<0.10	-	0.010	5.0	10
Trans-1,2-Dichlooretheen	<0.10				
Cis-1,2-Dichlooretheen	<0.10	-	0.010	10	20
1,1-Dichloorpropaan	<0.10				
1,2-Dichloorpropaan	<0.10	-	0.80	40	80
1,3-Dichloorpropaan	<0.10				
Trichloormethaan (Chloroform)	<0.10	-	6.0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0.10	-	0.010	5.0	10
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	<0.10	-	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	<0.10	-	0.010	20	40
Vinylchloride	<0.10	-	0.010	2.5	5.0
Tribroommethaan (Bromoform)	<0.50				

Parameter	GWM1-Pb1	+/-	S	T	I
Filterstelling (m-mv)					
Dichl.ethenen (som cis+trans)	0.14	+	0.010	10	20
Dichloorethenen (som)	0.21				
Dichloorpropanen (som)	0.21	-	0.80	40	80

Legenda:

- + = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ++ = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- +++ = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.