

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
Bovenstraatweg 88
te Oldebroek



Protocol:
2001/2002

Kenmerk: 11030

Hattem, 28 februari 2011

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

Verkennd bodemonderzoek
op een locatie aan de
Bovenstraatweg 88
te Oldebroek

Opdrachtgever:

Dhr. W. Stouwdam

Adres:

Bovenstraatweg 88
8096 PG OLDEBROEK

Kenmerk: 11030

Hattem, 28 februari 2011

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	7
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. Stouwdam uit Oldebroek is op 31 januari 2011 opdracht verleend tot het instellen van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van een locatie aan de Bovenstraatweg 88 te Oldebroek.

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

Het verkennend bodemonderzoek dient voor het verkrijgen van een bouwvergunning op het perceel in verband met de plannen voor het uitbreiden van de bestaande woning ten behoeve van woningsplitsing op het perceel.

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.

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Norm NEN 5725. (strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek)

Gezien de aanleiding van dit onderzoek is een standaard vooronderzoek uitgevoerd. In dit vooronderzoek hebben wij informatie verzameld over het historisch, huidig en toekomstig gebruik van de locatie.

Daarnaast hebben wij informatie verzameld over de bodemopbouw en geohydrologie. Ook hebben wij de omvang van de onderzoekslocatie afgebakend en een onderzoekshypothese opgesteld.

Ten behoeve van dit vooronderzoek hebben wij de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie verstrekt door de opdrachtgever
- Kadaster
- Topografische Dienst
- Grondwaterkaart Nederland
- www.bodemloket.nl
- www.bodematlas.nl
- gemeente Oldebroek (contactpersoon dhr. C. van de Graaf)

Uit deze gegevens kan niet worden opgemaakt dat er mogelijk bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie of in de directe omgeving 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 Bovenstraatweg 88 te Oldebroek.

Het perceel is kadastraal bekend als de gemeente Oldebroek, sectie AK, nr. 988.

x-coördinaat = 189.207 en y-coördinaat = 493.878

De reden van het onderzoek is het verkrijgen van een bouwvergunning op het perceel in verband de met uitbreiding ten behoeve van woningsplitsing van de bestaande woning op het perceel.

Historisch gebruik.

Het gebruik van het perceel is reeds lange tijd wonen (agrarisch).

Op het perceel is een veehouderij gevestigd geweest.

Het perceel is gelegen in het buitengebied van de gemeente Oldebroek.

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

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

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

Huidig gebruik.

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

De inrichting van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

Op het perceel bevindt zich een voormalige veehouderij met diverse stallen welke inmiddels buiten gebruik zijn. Het achterste gedeelte van het perceel bestaat uit grasland.

Het gehele perceel heeft een oppervlakte van 7.252 m².

De onderzoekslocatie betreft een gedeelte van het gehele perceel, namelijk daar waar de woning zal worden uitgebreid en waar de schuren zullen worden gebouwd danwel verbouwd. Dit gedeelte heeft een oppervlakte van ca. 1.500 m².

Toekomstig gebruik

Het toekomstig gebruik van de locatie zal wonen worden.

De huidige woning op de locatie zal worden uitgebreid en worden opgesplitst in twee woningen. De bestaande stallen zullen worden gesloopt danwel gedeeltelijk gesloopt en vervangen door een nieuwe en een gedeeltelijk vernieuwde schuur.

Tot heden is er in deze situatie geen wijziging.

Geohydrologische gegevens

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

- het maaiveld bevindt zich op circa 4.3 m + NAP;
- de locatie ligt aan de rand van een gebied dat door het ontstaan van stuwwallen is beïnvloed;
- 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 kleilagen 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 1.18 m-mv. Volgens de Grondwaterkaart van Nederland is door de drainerende werking van de randmeren de stromingsrichting globaal in noordelijke 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 03-02-2011 en 11-02-2011 uitgevoerd door G. van Dijk en E. de Vries en hebben bestaan uit:[zie voor de situatie van de boringen bijlage 2]

- het verrichten van 9 handboringen variabel van 0 – 2.90 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 een grondwatermonster uit de peilbuis, een week na plaatsing.

Uit het materiaal van de boringen 1 t/m 9 zijn van de verschillende bodemlagen mengmonsters samengesteld, deze mengmonsters met de verschillende analyses zijn:

- MM1: B1 t/m B9 [0 - 0.5 m-mv, NEN-grond]
- MM2: B1, B2, B3 [0.5 - 2.0 m-mv, NEN-grond]

Uit de 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.

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).

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.

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	grijs/bruin/beige	geen
90 - 100	zand matig fijn	geen	donkergrijs	geen
100 - 150	zand matig fijn	geen	beige/geel	geen
150 - 250	zand matig fijn	geen	grijs/geel	geen
250 - 290	zand matig fijn	geen	grijs	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 verontreinigingen waargenomen:

Boring	Zintuiglijke verontreiniging	Diepte (m-mv)
B1 t/m B9	geen	0 – 0.50
B1, B2, B3	geen	0.50 – 2.00

Zintuiglijk is geen asbest in of op de bodem aangetroffen.

Uit de veldwaarnemingen blijkt verder:

	Pb1
Grondwaterniveau (m-mv)	1.18
Zuurgraad (pH)	4.39
Elektrische geleidbaarheid (EC in $\mu\text{S}/\text{cm}$)	705

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, afhankelijk van de situatie of er risico's zijn voor schade aan gezondheid en/of milieu, veelal een saneringsonderzoek c.q. sanering wordt 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	AS3110-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 toetsingswaarden 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 geen verhoogde parameters aangetoond.

- MM1: - geen

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

Ondergrond

In het onderzochte grondmengmonster van de **ondergrond** (MM2) zijn geen verhoogde parameters aangetoond.

- MM2: - 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, 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, zijn licht [>streefwaarde] tot matig [>tussenwaarde] verhoogde parameters aangetoond, deze zijn:

- GWM1-Pb1:	- barium	(280	µg/l)*
	- cadmium	(1.9	µg/l)*
	- nikkel	(33	µg/l)*
	- zink	(660	µg/l)**

* = overschrijding streefwaarde

** = overschrijding tussenwaarde

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, april 2009.

In opdracht van dhr. Stouwdam uit Oldebroek heeft Boluwa Eco Systems BV een verkennend bodemonderzoek verricht naar eventuele aanwezigheid van verontreiniging van grond en grondwater van een locatie aan de Bovenstraatweg 88 te Oldebroek.

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

Uitgevoerd zijn in totaal 9 boringen tot een variabele diepte van 0 tot 2.90 m-mv.

Geanalyseerd zijn:

- 1 grondmengmonster bovengrond [0 - 0.50 m];
- 1 grondmengmonster ondergrond [0.50 - 2.00 m];
- 1 grondwatermonster uit de peilbuis bij boring B1.

Op basis van de resultaten van het onderzoek kan geconcludeerd worden, dat er in de **bovengrond** van MM1 geen verhoogde gehalten zijn aangetoond.

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

In het **grondwater** van Pb1 zijn licht [$>$ streefwaarde] verhoogde gehalten barium, cadmium en nikkel en een matig [$>$ tussenwaarde] verhoogd gehalte zink aangetoond.

De aangetroffen verhoogde gehalten barium, cadmium, nikkel en zink 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. Door de lage pH op de locatie (4.39) is het zeer waarschijnlijk dat juist de zware metalen in oplossing in het grondwater voorkomen.

Toetsing van de onderzoekshypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese, dat er wordt uitgegaan van een onverdachte locatie, aangenomen voor de grond en verworpen voor het grondwater.

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.

De resultaten van het verkennend bodemonderzoek geven mogelijk milieuhygiënische belemmeringen voor het verkrijgen van een bouwvergunning op de betreffende locatie.

6.1 Aanbeveling.

Volgens het toetsingskader uit de circulaire bodemsanering 2009, gedateerd van april 2009, dient op de betreffende locatie een nader onderzoek plaats te vinden, aangezien het gehalte zink in het grondwater zich boven het gemiddelde van $1/2\{S+I\}$ bevindt.

Ons inziens is het echter niet noodzakelijk om het zinkgehalte in het grondwater nader te onderzoeken omdat er in de boven- en ondergrond geen verhoogde gehalten zink worden aangetroffen. Ook de lage pH kan een oorzaak zijn van het in oplossing zijn van de zware metalen in het grondwater.

Eventueel kan de bestaande peilbuis nogmaals bemonsterd worden op de parameter zink. Zware metalen kunnen nogal fluctueren in de tijd.

Eventueel vrijkomende grond mag echter tegenwoordig niet zondermeer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit Bodem Kwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing. Voor meer informatie hierover kunt u zich wenden tot de afdeling milieu van de gemeente Oldebroek.

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



ing. G. van Dijk

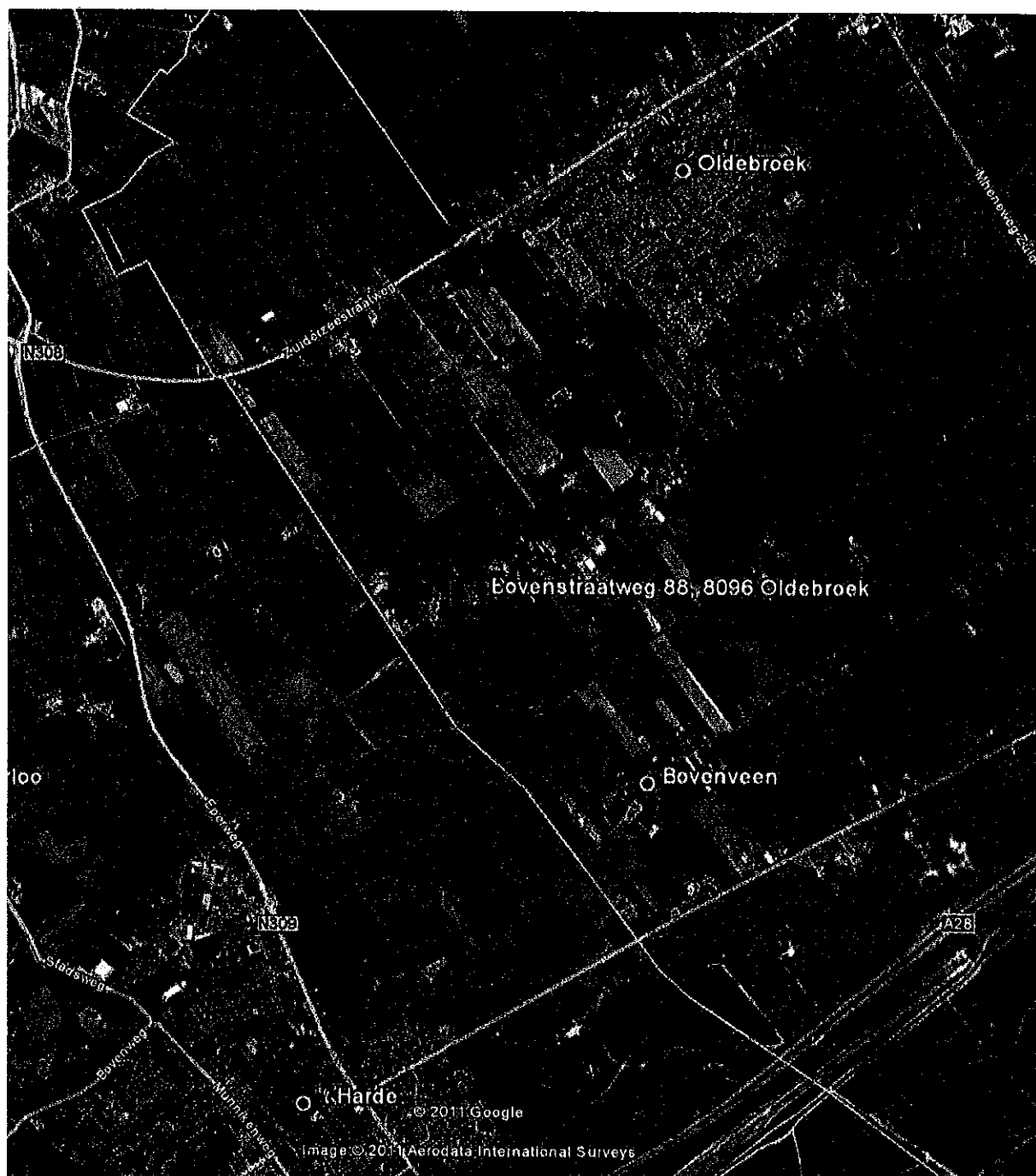
Het in dit rapport beschreven onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht. Een bodemonderzoek is echter gebaseerd op door bevoegd gezag en opdrachtgever verstrekte informatie en/of aanwijzingen, zintuiglijke waarnemingen en een beperkt aantal controlemonsters van de bodem.

Hierdoor blijft het 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 Oldebroek	
Bovenstraatweg 88 te Oldebroek	
Sektie : AK. nr: 988.	Pr.nr.: 11030
Boluwa Eco Systems BV	Schaal 1: 25000
	Get.: G.v.Dijk



0 m 10 m 50 m

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:1000

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
— Kadastrale grens
— Voorlopige grens
— Bebauwing
— Overige topografie

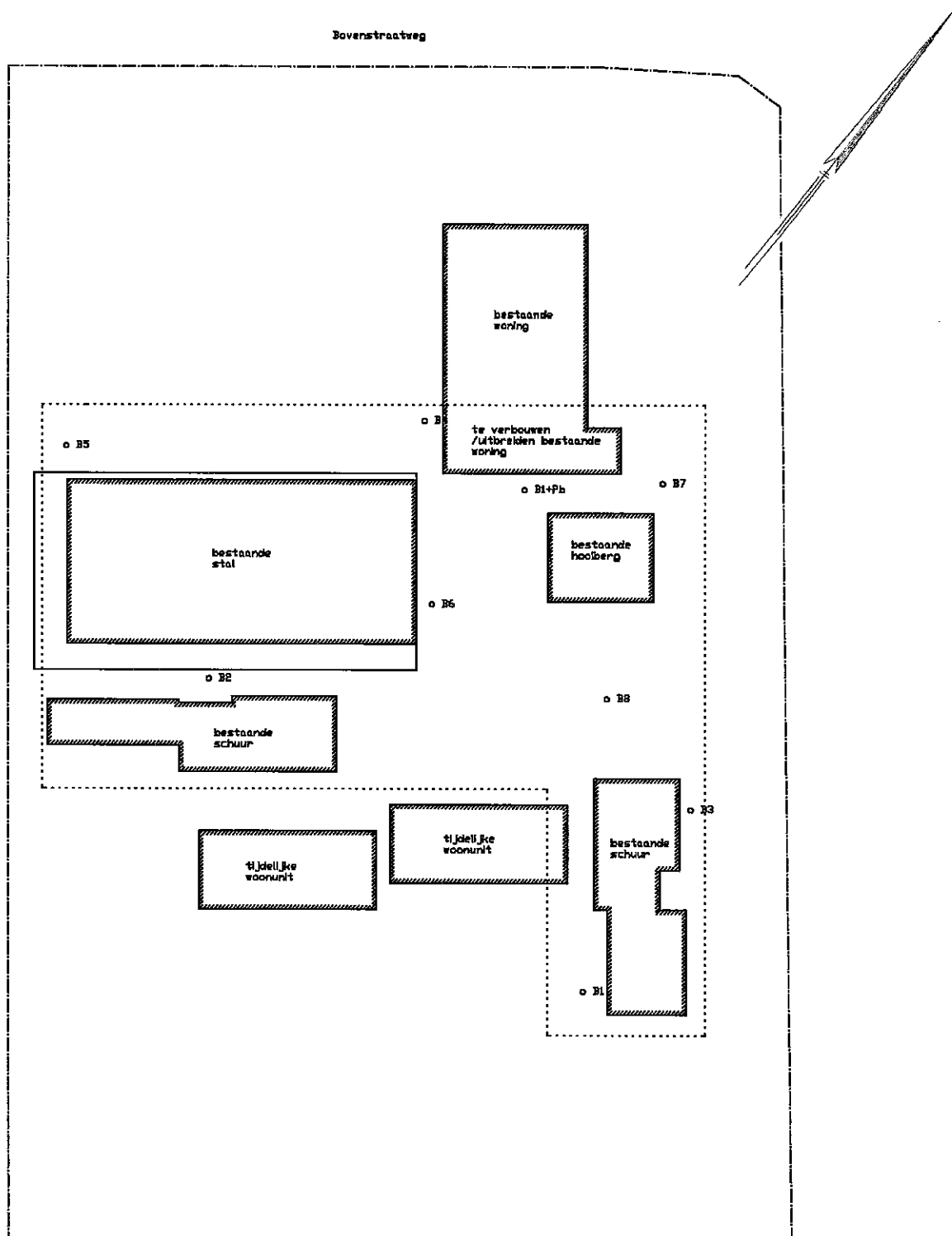
Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

OLDEBROEK
AK
988



Voor een eensluitend uittreksel, ARNHEM, 26 januari 2011
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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



Legenda:

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

Bijlage 2 : Situatie	
Gemeente Oldebroek	
Bovenstraatweg 88 te Oldebroek	
Sektie : AK. nr: 988.	Pr.nr.: 11030
Boluwa Eco Systems BV	Schaal 1: 500
	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 : Bovenstraatweg 88 te Oldebroek

Projectnummer : 11030

Boring nr.	Diepte in m-mv	omschrijving	toevoegingen	kleur	zintuiglijke waarnemingen
1	0 – 0.08	klinker			
	0.08 – 0.90	matig fijn zand	geen	grijs/bruin/beige	geen
	0.90 – 1.00	matig fijn zand	geen	donkergrijs	geen
	1.00 – 1.50	matig fijn zand	geen	beige/geel	geen
	1.50 – 2.50	matig fijn zand	geen	grijs/geel	geen
	2.50 – 2.90	matig fijn zand	geen	grijs	geen
Grondwater in boorgat: 1.18 m[-mv]					
Peilfilter: 1.90 - 2.90 m[-mv] GWM1 PB1					
Grondmonster: 0.08 - 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 – 0.10	matig fijn zand	geen	donkergrijs	geen
	0.10 – 0.40	matig fijn zand	geen	grijs/geel	geen
	0.40 – 0.50	matig fijn zand	geen	donkergrijs	geen
	0.50 – 0.60	matig fijn zand	zwak siltig	donkergrijs	geen
	0.60 – 0.70	matig fijn zand	geen	donkergrijs	geen
	0.70 – 1.00	matig fijn zand	geen	lichtgrijs	geen
	1.00 – 1.50	matig fijn zand	geen	grijs/geel	geen
	1.50 – 1.70	matig fijn zand	geen	lichtgrijs	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 - 1.70 m[-mv] MM2					
3	0 – 0.10	matig fijn zand	geen	donkergrijs/bruin	geen
	0.10 – 0.40	matig fijn zand	geen	geel/bruin	geen
	0.40 – 0.80	matig fijn zand	geen	donkergrijs	geen
	0.80 – 1.00	matig fijn zand	geen	lichtgrijs	geen
	1.00 – 1.50	matig fijn zand	geen	geel/grijs	geen
Grondmonster: 0 - 0.50 m[-mv] MM1					
Grondmonster: 0.50 - 1.00 m[-mv] MM2					
Grondmonster: 1.00 - 1.50 m[-mv] MM2					
4	0 – 0.50	matig fijn zand	geen	grijs/bruin	geen
	Grondmonster: 0 - 0.50 m[-mv] MM1				

Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingenBIJLAGE 3
Blad 3Locatie : Bovenstraatweg 88 te Oldebroek
Projectnummer : 11030

Boring nr.	Diepte in m-mv	omschrijving	toevoegingen	kleur	zintuiglijke waarnemingen
5	0 – 0.10	matig fijn zand	geen	grijs/bruin	geen
	0.10 – 0.30	matig fijn zand	geen	geel/grijs	geen
	0.30 – 0.50	matig fijn zand	geen	donkergrijs/bruin	geen
	Grondmonster: 0 - 0.50 m[-mv] MM1				
6	0 – 0.08	klinker			
	0.08 – 0.20	matig fijn zand	geen	geel	geen
	0.20 – 0.30	matig fijn zand	geen	donkergrijs	geen
	0.30 – 0.50	matig fijn zand	geen	bruin/grijs	geen
	Grondmonster: 0.08 - 0.50 m[-mv] MM1				
7	0 – 0.08	klinker			
	0.08 – 0.15	matig fijn zand	geen	beige/geel	geen
	0.15 – 0.50	matig fijn zand	geen	donkergrijs/bruin	geen
	Grondmonster: 0.08 - 0.50 m[-mv] MM1				
8	0 – 0.08	klinker			
	0.08 – 0.15	matig fijn zand	geen	geel/beige	geen
	0.15 – 0.50	matig fijn zand	geen	donkergrijs	geen
	Grondmonster: 0.08 - 0.50 m[-mv] MM1				
9	0 – 0.50	matig fijn zand	geen	grijs/bruin	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 waarnemingfilter

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 zijn (per halve meter) grondmonsters in glazen monsterpotten gedaan. Van deze monsters zijn op het laboratorium mengmonsters samengesteld.

De monsterpotten worden opgeslagen in een koele ruimte en 5 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;

Ontwerp 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

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	: 11030	Labcomcode:	: 1102007BLW
Rapportnummer	: P110200169 (v1)	Datum opdracht	: 03-02-2011
Opdracht omschr.	: Bovenstraatweg 88	Startdatum	: 03-02-2011
Bemonsterd door	: Opdrachtgever	Datum rapportage	: 10-02-2011

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M110200521	: MM1: B1 t/m B9 (0-0.5 m-mv)	Grond	: 03-02-2011
2	M110200522	: MM2: B1 t/m B3 (0.5 - 2.0 m-mv)	Grond	: 03-02-2011

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+
S Droge stof	DTV-DS-G01	% (m/m)	85,7	82,4
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	2,1 ⁽¹⁾	<1,0 ⁽¹⁾
Korrelgrootteverdeling				
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	1,1	1,5
Metalen				
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	13	<10
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,30	<0,30
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,10	<0,10
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	11	<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	27	<10
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	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGEGSCHREVEN 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 : 11030
Rapportnummer : P110200169 (v1)
Opdracht omschr. : Bovenstraatweg 88
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode : 1102007BLW
Datum opdracht : 03-02-2011
Startdatum : 03-02-2011
Datum rapportage : 10-02-2011

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M110200521 : MM1: B1 t/m B9 (0-0.5 m-mv)
2 M110200522 : MM2: B1 t/m B3 (0.5 - 2.0 m-mv)

Monstersoort Datum bemonstering
Grond : 03-02-2011
Grond : 03-02-2011

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
Polychloorbifenylen				
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0049	0,0049
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,09	<0,05
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,06	<0,05
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,43	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 M110200521 (MM1: B1 t/m B9 (0-0.5 m-mv)):

AM651846J
AM651845I
AM651854I
AM651856K
AM652045B
AM651857L
AM591828M
AM591813G
AM651847K

Opmerking monster M110200522 (MM2: B1 t/m B3 (0.5 - 2.0 m-mv)):

AM651844H
AM651851F
AM651849M



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 : 11030
Rapportnummer : P110200169 (v1)
Opdracht omschr. : Bovenstraatweg 88
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode : 1102007BLW
Datum opdracht : 03-02-2011
Startdatum : 03-02-2011
Datum rapportage : 10-02-2011

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving
1	M110200521	MM1: B1 t/m B9 (0-0.5 m-mv)
2	M110200522	MM2: B1 t/m B3 (0.5 - 2.0 m-mv)

Monstersoort	Datum bemonstering
Grond	: 03-02-2011
Grond	: 03-02-2011

AM652109C
AM651858M
AM651852G
AM6521104
AM651842F

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

Opdrachtcode:	11030
Aanvrager:	Gerrit van Dijk
Project:	Bovenstraatweg 88
Datum aangeleverd:	10-2-2011
Datum afgerond:	10-2-2011

Monstercode:	M110200521
Monsternaam:	MM1: B1 t/m B9 (0-0.5 m-mv)
Monstertype:	GROND
Lutum:	1.1
Organische stof:	2.1

Parameter	+/-	MM1: B1 t/m B9 (0-0.5 m-mv)	Aw	T	I
Mvb. SIKB AS3000		+			
Droge stof		85.7			
Organische stof		2.1			
Korrelgrootteverdeling		% van ds			
Lutum (korrelfractie < 2 µm)		1.1			
Metalen		mg/kg ds			
Barium	-	13			237
Cadmium	-	<0.30	0.35	4.0	7.6
Kobalt	-	<3.0	4.3	29	54
Koper	-	<5.0	19	56	92
Kwik	-	<0.10	0.10	13	25
Lood	-	11	32	185	337
Molybdeen	-	<1.5	1.5	96	190
Nikkel	-	<5.0	12	23	34
Zink	-	27	59	182	304
Minerale olie		mg/kg ds			
Minerale olie C10 - C40	-	<38	40	545	1050
Minerale olie C10 - C12		<20			
Minerale olie C12 - C22		<20			
Minerale olie C22 - C30		<20			
Minerale olie C30 - C40		<20			
Chromatogram		-			
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	0.0042	0.11	0.21
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)		mg/kg ds			
Naftaleen		<0.05			
Fenanthreen		<0.05			
Anthraceen		<0.05			
Fluorantheen		0.09			
Benzo(a)anthraceen		<0.05			
Chryseen		0.06			
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	-	0.43	1.5	21	40

Opmerkingen bij MM1: B1 t/m B9 (0-0.5 m-mv)

Organische stof

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

Monstercode:	M110200522
Monsternnaam:	MM2: B1 t/m B3 (0.5 - 2.0 m-mv)
Monstertype:	GROND
Lutum:	1.5
Organische stof:	1

Parameter	+/-	MM2: B1 t/m B3 (0.5 - 2.0 m-mv)	Aw	T	I
Mvb. SIKB AS3000		+			
Droge stof		82.4			
Organische stof		<1.0			
Korrelgrootteverdeling		% van ds			
Lutum (korrelfractie < 2 µm)		1.5			
Metalen		mg/kg ds			
Barium	(-)	<10			237
Cadmium	-	<0.30	0.35	4.0	7.6
Kobalt	-	<3.0	4.3	29	54
Koper	-	<5.0	19	56	92
Kwik	-	<0.10	0.10	13	25
Lood	-	<10	32	184	337
Molybdeen	-	<1.5	1.5	96	190
Nikkel	-	<5.0	12	23	34
Zink	-	<10	59	181	303
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			
Chromatogram		-			
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
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

Opmerkingen bij MM2: B1 t/m B3 (0.5 - 2.0 m-mv)

Organische stof

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

Legenda:

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



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 : 11030
Rapportnummer : P110200541 (v1)
Opdracht omschr. : Bovenstraatweg 88
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1102027BLW
Datum opdracht : 11-02-2011
Startdatum : 11-02-2011
Datum rapportage : 16-02-2011

Monstergegevens:

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving
1 M110201780 : GWM1-Pb1

Monstersoort : Datum bemonstering
Grondwater : 11-02-2011

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+
Metalen			
S Barium	ICP-BEP-01	µg/l	280
S Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	1,9
S Kobalt	ICP-BEP-01	µg/l	6,1
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	33
S Zink	ICP-BEP-01	µg/l	660
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen			
S Benzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Toluene	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 organische halogeen verbindingen			
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 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 11030
Rapportnummer : P110200541 (v1)
Opdracht omschr. : Bovenstraatweg 88
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1102027BLW
Datum opdracht : 11-02-2011
Startdatum : 11-02-2011
Datum rapportage : 16-02-2011

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M110201780 : GWM1-Pb1

Monstersoort : Grondwater
Datum bemonstering : 11-02-2011

Resultaten:

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

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

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

Opmerking monster M110201780 (GWM1-Pb1):

AC326144%

AC4730362



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 : 11030
Rapportnummer : P110200541 (v1)
Opdracht omschr. : Bovenstraatweg 88
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1102027BLW
Datum opdracht : 11-02-2011
Startdatum : 11-02-2011
Datum rapportage : 16-02-2011

Monstergegevens:

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving
1 M110201780 : GWM1-Pb1

Monstersoort : Datum bemonstering
Grondwater : 11-02-2011

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

Opdrachtcode:	11030
Aanvrager:	Gerrit van Dijk
Project:	Bovenstraatweg 88
Datum aangeleverd:	18-2-2011
Datum afgerond:	16-2-2011

Monstercode:	M110201780
Monsternaam:	GWM1-Pb1
Monstertype:	WATER

Parameter	+/-	GWM1-Pb1	S	T	I
Mvb. SIKB AS3000		+			
Metalen		µg/l			
Barium	+	280	50	338	625
Cadmium	+	1.9	0.40	3.2	6.0
Kobalt	-	6.1	20	60	100
Koper	-	<5.0	15	45	75
Kwik	-	<0.05	0.050	0.18	0.30
Lood	-	<5.0	15	45	75
Molybdeen	-	<5.0	5.0	153	300
Nikkel	+	33	15	45	75
Zink	++	660	65	433	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen		µg/l			
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		µg/l			
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 organische halogeen verbindingen		µg/l			
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			
1,1-Dichloorpropaan		<0.10			
1,2-Dichloorpropaan		<0.10			
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			630
Dichl.ethenen (som cis+trans)	(-)	0.14	0.010	10	20
Dichloorethenen (som)		0.21			
Dichloorpropanen (som)	-	0.21	0.80	40	80

Opmerkingen bij GWM1-Pb1

Xylenen (som)

Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen : GC-MS

Dichl.ethenen (som cis+trans)

Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen : GC-MS

Legenda:

- (-) De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de streefwaarde.
- (v) Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 factor 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.