



Boluwa Eco Systems BV

Milieu advies en onderzoeksbureau

Vijzelpad 65
8051 KM Hattem
Tel. 038 4433395
Fax 038 4446844
E-mail: info@boluwa.nl

Verkennend bodemonderzoek
op een locatie aan de
Deventerstraat 61
te Vaassen
(gemeente Epe)



Protocol:
2001/2002

Kenmerk: 10250

Hattem, 26 oktober 2010

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

Verkennd bodemonderzoek
op een locatie aan de
Deventerstraat 61
te Vaassen
(gemeente Epe)

Opdrachtgever:

Dhr. W.L. Spaargaren

Contactpersoon:

Bouwkundig Tekenburo
Gerrit Scholten

Adres:

t.a.v. dhr. W. Jacobs
Veldkampseweg 6b
8181 LN HEERDE

Kenmerk: 10250

Hattem, 26 oktober 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	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
6	Bodeminformatie Gemeente Epe

Door dhr. Jacobs van Bouwkundig Tekenburo Gerrit Scholten uit Heerde namens dhr. Spaargaren uit Vaassen is op 20 augustus 2010 opdracht verleend tot het instellen van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van een locatie aan de Deventerstraat 61 te Vaassen.

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 uitbreiding van het bestaande winkelpand op de locatie.

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 Epe (contactpersonen mw. Bisseling en dhr. Rosenkamp)

Uit de verstrekte gegevens kan 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 Deventerstraat 61 te Vaassen.

Het perceel is kadastraal bekend als de gemeente Vaassen, sectie H, nr. 3717.

x-coördinaat = 195.055 en y-coördinaat = 478.215

De reden van het onderzoek zijn de plannen voor uitbreiding van het bestaande winkelpand op de locatie.

Historisch gebruik.

Het gebruik van het perceel is reeds lange tijd detailhandel.

Het perceel ligt binnen de bebouwde kom van Vaassen.

In het verleden is op het terrein een coöperatie gevestigd geweest.

Hiervan zijn de volgende gegevens bekend:

- 1928, uitbreiding graanmalerij
- 1933, plaatsen van 2 electro motoren
- 1962, benzine installatie
- 1962, oprichten opslag kolen en kunstmeststoffen
- 1968, uitbreiding ondergrondse brandstoftanks

Van de locatie zijn de volgende rapporten/onderzoeken bekend:

- Verkennend bodemonderzoek Oranjewoud, project nummer 17589-11536, maart 1992;
- Verkennend en nader milieukundig bodemonderzoek Deventerstraat 59-61, Fugro,
- 13 juli 1995, rapportnr. D1402/110;
- Milieukundig bodemonderzoek voormalig tankstation, Oranjewoud, januari 1996;
- Saneringsplan t.b.v. bodemsanering voormalige tankstation, 1996;
- Evaluatie rapport amovering / bodemsanering van het voormalige verkooppunt motorbrandstoffen;
- Verkennend milieukundig bodemonderzoek, Fugro, 5 juli 2000, rapportnr. 820000154
- Saneringsplan Fugro, 7 april 2003, rapportnr. 82030099
- Evaluatierapport, UDM adviesbureau, 9 mei 2005, projectnr. 8204-0115-000

Het voormalige tankstation bevond zich aan de oostzijde van de locatie Deventerstraat 61.

De amovering en sanering van dit tankstation heeft in 1996 plaatsgevonden.

In 2003 heeft er op het noordelijke deel van de locatie (wat destijds nog tot de locatie Deventerstraat 61 behoorde) een functiegerichte sanering plaatsgevonden. Er is een PAK verontreiniging gedeeltelijk gesaneerd en gedeeltelijk afgedekt met verharding.

Dit noordelijke deel van het terrein behoort niet tot de huidige te onderzoeken locatie.

Op de huidige te onderzoeken locatie hebben zich voor zover bekend 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 een gedeelte van het gehele perceel en bedraagt ca. 850 m².

Op het perceel bevindt zich een Welkoopwinkel met opslagruimte en parkeergelegenheid.

Toekomstig gebruik

Het toekomstige gebruik van de locatie zal voor zover bekend niet veranderen.
Wel zal het bestaande winkelpand worden uitgebreid.

Tot heden is er in deze situatie geen wijziging.

Geohydrologische gegevens

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

- het maaiveld bevindt zich op circa 13 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 1.54 m-mv. Volgens de Grondwaterkaart van Nederland is door de drainerende werking van de IJssel 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 verdachte punten op de te onderzoeken locatie zelf aanwezig zijn (geweest).

Het terrein wordt daarom in principe als verdacht bestempeld.

Op basis van het zintuiglijk niet aantreffen van kolengruis op het verdachte gedeelte van het terrein, is uitgegaan van een onverdacht terrein.

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

Wel is een in het betreffende verdachte gedeelte van het perceel geplaatste boring (B4) separaat onderzocht op PAK (10-VROM)

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 27-08-2010 en 06-09-2010 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 8 handboringen variabel van 0 – 3.50 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 8 zijn van de verschillende bodemlagen mengmonsters samengesteld, deze mengmonsters met de verschillende analyses zijn:

- MM1: B1 t/m B8 [0 - 0.5 m-mv, NEN-grond]
- MM2: B1+ B2 [0.5 - 2.0 m-mv, NEN-grond]
- B4 [0 - 0.5 m-mv, PAK (10-VROM)]

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 onder de klinkerverharding bestaat globaal uit:

Diepte cm-mv	Grond Grofheid soort	Toevoegingen	Kleur	Zintuiglijke waarnemingen
0 - 30	zand matig fijn	geen	grijs	geen
30 - 60	zand matig fijn	zwak grindig	bruin/beige	geen
60 - 100	zand matig fijn	zwak siltig	donkergrijs/bruin	geen
100 - 120	zand matig fijn	geen	donkerbruin	geen
120 - 140	zand matig fijn	uiterst grindig	geel/beige	geen
140 - 150	zand matig fijn	geen	geel/beige	roest
150 - 200	zand matig fijn	geen	geel/beige	geen
200 - 210	zand matig fijn	zwak grindig	geel/grijs	geen
210 - 350	zand matig fijn	geen	geel/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)
B5	1% puinresten	0.25 – 0.50

Zintuiglijk is eveneens geen asbest in of op de bodem aangetroffen.

Uit de veldwaarnemingen blijkt verder:

	Pb1
Grondwaterniveau (m-mv)	1.54
Zuurgraad (pH)	5.74
Elektrische geleidbaarheid (EC in $\mu\text{S/cm}$)	625

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, 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 (arseen, 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 de onderzochte grondmengmonsters van de **bovengrond** zijn licht [>achtergrondwaarde] verhoogde parameters aangetoond, deze zijn:

- MM1: - PAK (10-VROM) (2.2 mg/kg ds)*

- B4: - PAK (10-VROM) (3.1 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) 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] verhoogde parameters aangetoond, deze zijn:

- GWM1-Pb1: - barium (72 µg/l)*

- cadmium (0.5 µg/l)*
- zink (150 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, april 2009.

In opdracht van dhr. Jacobs van Bouwkundig Tekenburo Gerrit Scholten uit Heerde namens dhr. Spaargaren uit Vaassen, heeft Boluwa Eco Systems BV een verkennend bodemonderzoek verricht naar eventuele aanwezigheid van verontreiniging van grond en grondwater van een locatie aan de Deventerstraat 61 te Vaassen.

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

Uitgevoerd zijn in totaal 8 boringen tot een variabele diepte van 0 tot 3.50 m-mv.

Geanalyseerd zijn:

- 1 grondmengmonster bovengrond [0 - 0.50 m];
- 1 grondmonster bovengrond [0- 0.50 m-mv]
- 1 grondmengmonster ondergrond [0.50 - 2.0 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 een licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogd gehalte PAK (10-VROM) aangetoond.

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

De gemeten gehalten zijn niet ongewoon 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 **bovengrond** van B4 is een licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogd gehalte PAK (10-VROM) aangetoond.

De lichte verhoging met PAK (10-VROM) heeft mogelijk te maken met de PAK verontreiniging op het noordelijke gelegen aangrenzende perceel.

De gemeten gehalten zijn niet ongewoon 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 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond

In het **grondwater** van Pb1 zijn licht [$>$ streefwaarde] verhoogde gehalten barium, cadmium en zink aangetoond.

De aangetroffen verhoogde gehalten barium, cadmium 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.

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.

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

6.1 Aanbeveling.

Volgens het toetsingskader uit de circulaire bodemsanering 2009, gedateerd van 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 grond niet geheel voldoet aan het criterium van multifunctionaliteit.

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

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

De risico's voor mens en milieu zijn te verwaarlozen.



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

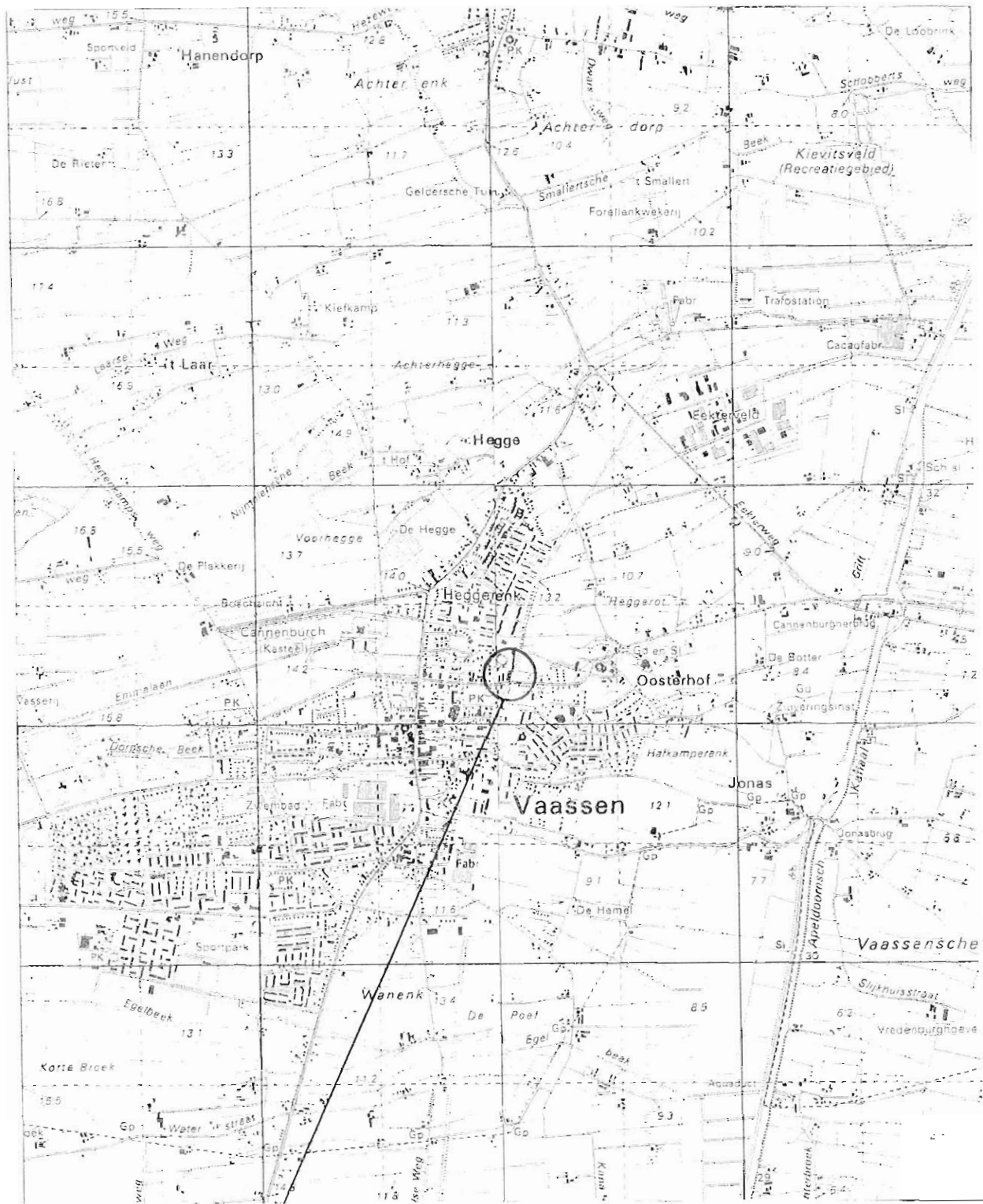
Uittreksel Kadastrale Kaart



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:500		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	VAASSEN	
25	Huisnummer	Sectie	H	
	Kadastrale grens	Perceel	3638	
—	Voorlopige grens			
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			

Voor een eensluitend uittreksel, ARNHEM, 26 augustus 2010
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.



onderzoekslocatie

Bijlage 1a: Onderzoekslocatie

Gemeente Epe

Deventerstraat 61 te Vaassen

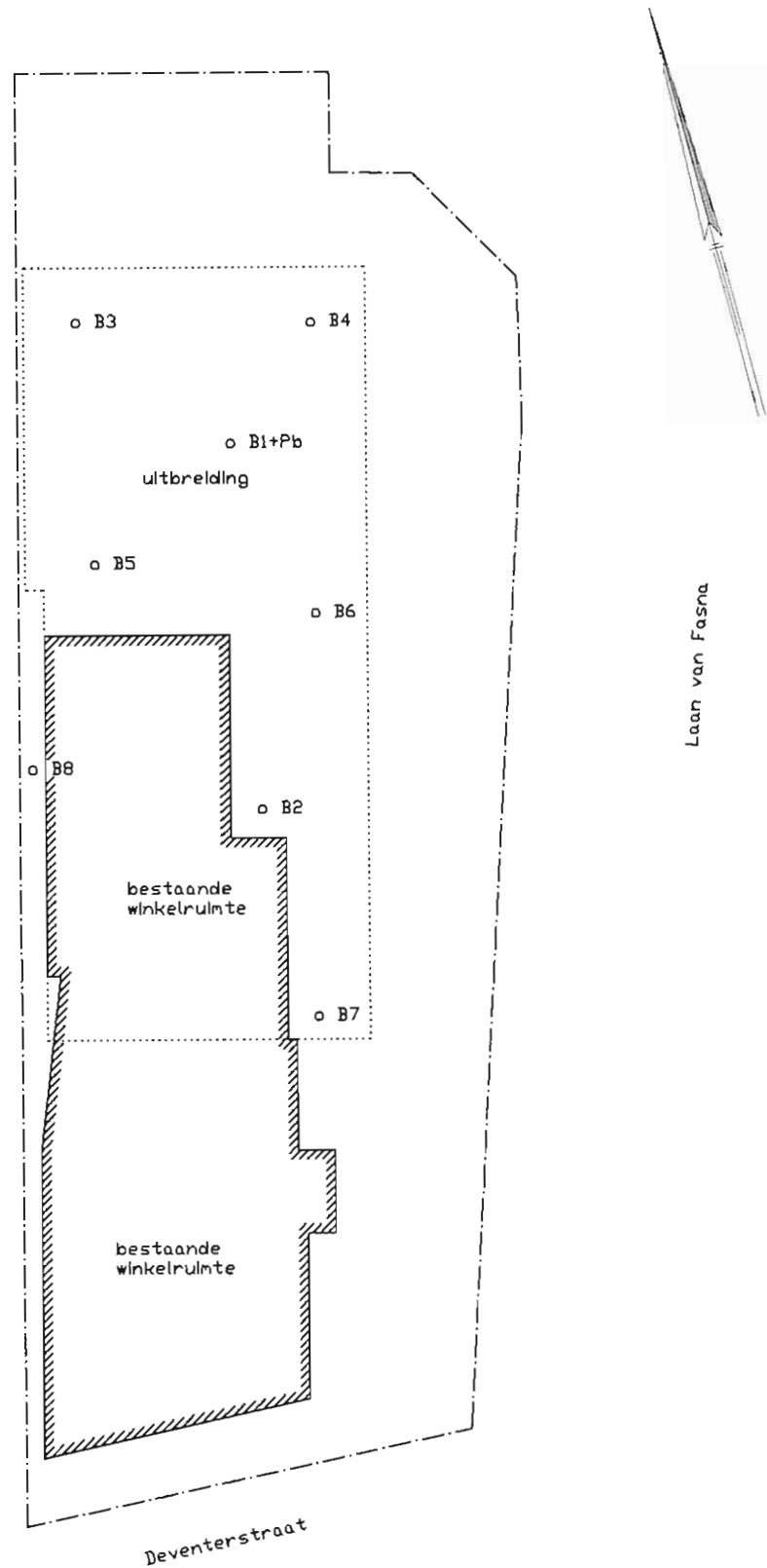
Sektie : H. nr: 3638.

Pr.nr: 10250

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 Epe	
Deventerstraat 61 te Vaassen	
Sektie : H. nr: 3638.	Pr.nr.: 10250
Boluwa Eco Systems BV	Schaal: 1:400
	Getr.: 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 : Deventerstraat 61 te Vaassen

Projectnummer : 10250

Boring nr.	Diepte in m-mv	omschrijving	toevoegingen	kleur	zintuiglijke waarnemingen
1	0 – 0.08	klinker			
	0.08 – 0.30	matig fijn zand	geen	grijs	geen
	0.30 – 0.60	matig fijn zand	zwak grindig	bruin/beige	geen
	0.60 – 1.00	matig fijn zand	zwak siltig	donkergrijs/bruin	geen
	1.00 – 1.20	matig fijn zand	geen	donkerbruin	geen
	1.20 – 1.40	matig fijn zand	uiterst grindig	geel/beige	geen
	1.40 – 1.50	matig fijn zand	geen	geel/beige	roest
	1.50 – 2.00	matig fijn zand	geen	geel/beige	geen
	2.00 – 2.10	matig fijn zand	zwak grindig	geel/grijs	geen
	2.10 – 3.50	matig fijn zand	geen	geel/grijs	geen
Grondwater in boorgat: 1.54 m[-mv]					
Peilfilter: 2.50 - 3.50 m[-mv] GWM1 PB1					
Grondmonster: 0.00 - 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 – 0.08	klinker			
	0.08 – 0.20	matig fijn zand	geen	grijs	geen
	0.20 – 0.60	matig fijn zand	zwak grindig	bruin/beige	geen
	0.60 – 0.70	matig fijn zand	zwak grindig	donkerbruin/grijs	geen
	0.70 – 1.80	matig fijn zand	geen	grijs/geel	geen
	1.80 – 2.00	matig fijn zand	geen	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					
Grondmonster: 1.50 - 2.00 m[-mv] MM2					
3	0 – 0.08	klinker			
	0.08 – 0.20	matig fijn zand	geen	grijs	geen
	0.20 – 0.25	matig fijn zand	geen	beige/bruin	geen
	0.25 – 0.50	matig fijn zand	zwak siltig	donkergrijs/bruin	geen
Grondmonster: 0 - 0.50 m[-mv] MM1					

Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

BIJLAGE 3

Blad 3

Locatie : Deventerstraat 61 te Vaassen

Projectnummer : 10250

Boring nr.	Diepte in m-mv	omschrijving	toevoegingen	kleur	zintuiglijke waarnemingen
4	0 – 0.08	klinker			
	0.08 – 0.20	matig fijn zand	geen	grijs	geen
	0.20 – 0.50	matig fijn zand	geen	beige/geel	geen
	Grondmonster: 0 - 0.50 m[-mv] MM1				
	Grondmonster: 0 - 0.50 m[-mv] B4				
5	0 – 0.08	klinker			
	0.08 – 0.20	matig fijn zand	geen	grijs	geen
	0.20 – 0.25	matig fijn zand	geen	beige/bruin	geen
	0.25 – 0.50	matig fijn zand	zwak siltig	donkergrijs/bruin	1% puin
	Grondmonster: 0 - 0.50 m[-mv] MM1				
6	0 – 0.08	klinker			
	0.08 – 0.20	matig fijn zand	geen	grijs	geen
	0.20 – 0.50	matig fijn zand	geen	bruin/beige	geen
	Grondmonster: 0 - 0.50 m[-mv] MM1				
7	0 – 0.08	klinker			
	0.08 – 0.20	matig fijn zand	geen	grijs	geen
	0.20 – 0.50	matig fijn zand	geen	beige/geel	geen
	Grondmonster: 0 - 0.50 m[-mv] MM1				
8	0 – 0.08	klinker			
	0.08 – 0.50	matig fijn zand	geen	grijs	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 polyethleen 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

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 : 10250
Rapportnummer : P100800539 (v1)
Opdracht omschr. : Deventerstraat 61
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 27-08-2010
Startdatum : 27-08-2010
Datum rapportage : 03-09-2010

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M100801862 : MM1: B1 t/m B8 (0- 0.5 m-mv)
2 M100801863 : MM2: B1 + B2 (0.5 - 2.0 m-mv)

Monstersoort Datum bemonstering
Grond : 27-08-2010
Grond : 27-08-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	89,8	90,4
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	<1,0 ⁽¹⁾	<1,0 ⁽¹⁾
Korrelgrootteverdeling				
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	1,0	1,5
Metalen				
S Arseen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	16	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	<5,0	<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,1	<0,1
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<10	12
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	21	13
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-GCHS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	LV-GCHS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	LV-GCHS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	LV-GCHS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	LV-GCHS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	LV-GCHS-01	mg/kg ds	<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

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 : 10250
Rapportnummer : P100800539 (v1)
Opdracht omschr. : Deventerstraat 61
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 27-08-2010
Startdatum : 27-08-2010
Datum rapportage : 03-09-2010

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M100801862 : MM1: B1 t/m B8 (0- 0.5 m-mv)
2 M100801863 : MM2: B1 + B2 (0.5 - 2.0 m-mv)

Monstersoort Datum bemonstering
Grond : 27-08-2010
Grond : 27-08-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
Polychloorbifenylen				
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
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	0,24	0,14
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,46	0,23
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,21	0,10
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,27	0,13
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,13	0,06
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,28	0,12
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,24	0,11
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,26	0,11
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	2,2	1,1

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 M100801862 (MM1: B1 t/m B8 (0- 0.5 m-mv)):

AM557386N
AM557357L
AM557356K
AM557388P
AM557372I
AM544358I
AM557360F
AM557368N

Opmerking monster M100801863 (MM2: B1 + B2 (0.5 - 2.0 m-mv)):

AM557378O
AM557369O
AM557362H



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 : 10250
Rapportnummer : P100800539 (v1)
Opdracht omschr. : Deventerstraat 61
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 27-08-2010
Startdatum : 27-08-2010
Datum rapportage : 03-09-2010

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M100801862 : MM1: B1 t/m B8 (0- 0.5 m-mv)
2 M100801863 : MM2: B1 + B2 (0.5 - 2.0 m-mv)

Monstersoort Datum bemonstering
Grond : 27-08-2010
Grond : 27-08-2010

AM557363I
AM557371H
AM557387O

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

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



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



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 : 10250.a
Rapportnummer : P101000388 (v1)
Opdracht omschr. : Deventerstraat 61
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1010001BW
Datum opdracht : 13-10-2010
Startdatum : 13-10-2010
Datum rapportage : 15-10-2010

Monstergegevens:

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving
1 M101001497 : B4 (uit M 100801862)

Monstersoort : Datum bemonstering
Grond : 13-10-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-VEH-AS3000-G01		+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	89,4
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)			
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,28
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,07
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,59
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,33
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,39
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,22
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,47
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,36
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,38
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	3,1

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

Opmerking monster M101001497 (B4 (uit M 100801862)):

AM557386N
AM557357L
AM557356K
AM557388P
AM557372I
AM544358I
AM557360F
AM557368N



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L 100 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 : 10250.a
Rapportnummer : P101000388 (v1)
Opdracht omschr. : Deventerstraat 61
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1010001BW
Datum opdracht : 13-10-2010
Startdatum : 13-10-2010
Datum rapportage : 15-10-2010

Monstergegevens:

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving
1 M101001497 : B4 (uit M 100801862)

Monstersoort : Datum bemonstering
Grond : 13-10-2010

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. L103 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Analyserapport, WBB

Opdrachtcode	10250
Aanvrager	Van Dijk
Project omschrijving	Deventerstraat 61
Datum aangeleverd	27-08-2010
Datum afgerond	03-09-2010

1	M100801862	Grond	MM1: B1 t/m B8 (0- 0.5 m-mv)
2	M100801863	Grond	MM2: B1 + B2 (0.5 - 2.0 m-mv)

Parameter	MM1: B1 t/m B8	+/-	MM2: B1 + B2	+/-	S	T	I
Diepte (m-mv)	0- 0.5 m-mv		0.5 - 2.0 m-mv				
Mvb. SIKB AS3000	+		+				
Droge stof	% (m/m) 89.8		% (m/m) 90.4				
Organische stof	% van ds <1.0		% van ds <1.0				
Korrelgrootteverdeling Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds 1.0		% van ds 1.5				
Metalen	mg/kg ds		mg/kg ds				
Arseen	<5.0	-	<5.0	-	11	27	44
Barium	16	-	12	-			237
Cadmium	<0.3	-	<0.3	-	0.35	4.0	7.6
Kobalt	<3.0	-	<3.0	-	4.3	29	54
Koper	<5.0	-	<5.0	-	19	56	92
Kwik	<0.1	-	<0.1	-	0.10	13	25
Lood	<10	-	12	-	32	184	337
Molybdeen	<1.5	-	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel	<5.0	-	<5.0	-	12	23	34
Zink	21	-	13	-	59	181	303
Minerale olie	mg/kg ds		mg/kg ds				
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				
Minerale olie Chromatogram	-		-				
Polychloorbifenylen	mg/kg ds		mg/kg ds				
PCB 28	<0.0010		<0.0010				
PCB 52	<0.0010		<0.0010				
PCB 101	<0.0010		<0.0010				
PCB 118	<0.0010		<0.0010				
PCB 138	<0.0010		<0.0010				
PCB 153	<0.0010		<0.0010				
PCB 180	<0.0010		<0.0010				
PCB (som 7)	0.0049	(-)	0.0049	(-)	0.0040	0.10	0.20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg ds		mg/kg ds				
Naftaleen	<0.05		<0.05				
Fenantheen	0.24		0.14				

Parameter	MM1: B1 t/m B8	+/-	MM2: B1 + B2	+/-	S	T	I
Anthraceen	<0.05		<0.05				
Fluorantheen	0.46		0.23				
Benzo(a)anthraceen	0.21		0.10				
Chryseen	0.27		0.13				
Benzo(k)fluorantheen	0.13		0.06				
Benzo(a)pyreen	0.28		0.12				
Benzo(g,h,i)peryleen	0.24		0.11				
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	0.26		0.11				
Totaal PAK 10 VROM	2.2	+	1.1	-	1.5	21	40

Legenda

- (-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de achtergrondwaarde
(v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vennenigvuldigd 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 normen voor het opgegeven bodemtype.

Toetsingswaarden bij monster: MM1: B1 t/m B8 (0- 0.5 m-mv)

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

Parameter	Eenheid	S	T	I
Metalen				
Arsen	mg/kg ds	11	27	44
Barium	mg/kg ds			237
Cadmium	mg/kg ds	0.35	4.0	7.6
Kobalt	mg/kg ds	4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	19	56	92
Kwik	mg/kg ds	0.10	13	25
Lood	mg/kg ds	32	184	337
Molybdeen	mg/kg ds	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	12	23	34
Zink	mg/kg ds	59	181	303
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	519	1000
Polychloorbifenylen				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.0040	0.10	0.20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	1.5	21	40

Toetsingswaarden bij monster: MM2: B1 + B2 (0.5 - 2.0 m-mv)
 Lutum: 1.5% van droge stof en organische stof: 1% van droge stof.

Parameter	Eenheid	S	T	I
Metalen				
Arseen	mg/kg ds	11	27	44
Barium	mg/kg ds			237
Cadmium	mg/kg ds	0.35	4.0	7.6
Kobalt	mg/kg ds	4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	19	56	92
Kwik	mg/kg ds	0.10	13	25
Lood	mg/kg ds	32	184	337
Molybdeen	mg/kg ds	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	12	23	34
Zink	mg/kg ds	59	181	303
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	519	1000
Polychloorbifenylen				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.0040	0.10	0.20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	1.5	21	40

Opdrachtcode:	10250.a
Aanvrager:	Gerrit van Dijk
Project:	Deventerstraat 61
Datum aangeleverd:	20-10-2010
Datum afgerond:	15-10-2010

Monstercode:	M101001497
Monsternaam:	B4 (uit M 100801862)
Monstertype:	GROND
Lutum:	1
Organische stof:	1

Parameter	Eenheid	+/-	B4 (uit M 100801862)	Aw	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		89.4			
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Naftaleen	mg/kg ds		<0.05			
Fenanthreen	mg/kg ds	(v)	<0.28			
Anthraceen	mg/kg ds	(v)	<0.07			
Fluorantheen	mg/kg ds		0.59			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.33			
Chryseen	mg/kg ds	(v)	<0.39			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	(v)	<0.22			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	(v)	<0.47			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	(v)	<0.36			
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	(v)	<0.38			
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	+	3.1	1.5	21	40

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 toetsingwaarde 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 : 10250
Rapportnummer : P100900169 (v1)
Opdracht omschr. : Deventerstraat 61
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 06-09-2010
Startdatum : 06-09-2010
Datum rapportage : 09-09-2010

Monstergegevens:

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving
1 M100900437 : GWM1-Pb1

Monstersoort : Datum bemonstering
Grondwater : 06-09-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VSH-AS3000-W01		+
Metalen			
S Arseen	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S Barium	ICP-BEP-01	µg/l	72
S Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	0,5
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	150
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

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 : 10250
Rapportnummer : P100900169 (v1)
Opdracht omschr. : Deventerstraat 61
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 06-09-2010
Startdatum : 06-09-2010
Datum rapportage : 09-09-2010

Monstergegevens:

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving
1 M100900437 : GWM1-Pb1

Monstersoort : Datum bemonstering
Grondwater : 06-09-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
Vluchtige organische halogeen verbindingen			
S 1,1-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50
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 M100900437 (GWM1-Pb1):

AC325154%

AC465756C



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. 1100 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 : 10250
Rapportnummer : P100900169 (v1)
Opdracht omschr. : Deventerstraat 61
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 06-09-2010
Startdatum : 06-09-2010
Datum rapportage : 09-09-2010

Monstergegevens:

Nr. Labnr. :
1 M100900437 : Monsteromschrijving
GWM1-Pb1

Monstersoort : Datum bemonstering
Grondwater : 06-09-2010

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 IN GESCHREVEN IN HET RVA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Analyserapport, WBB

Opdrachtcode	10250
Aanvrager	Van Dijk
Project omschrijving	Deventerstraat 61
Datum aangeleverd	06-09-2010
Datum afgerond	09-09-2010

1 M100900437 Grondwater GWMI-PbI

Parameter	GWMI-PbI	+/-	S	T	I
Filterstelling (m-mv)					
Mvb. SIKB AS3000	+				
Metalen	µg/l				
Arseen	<5.0	-	10	35	60
Barium	72	+	50	338	625
Cadmium	0.5	+	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	150	+	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				
Minerale olie 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				

Parameter	GWM1-Pb1	+/-	S	T	I
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

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 toetsingswaarde 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				
Arseen	µg/l	10	35	60
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

Aanvraag bodeminformatie gemeente Epe

Gegevens aanvrager:

naam: G. van Dijk
 namens bedrijf/instelling: Boluwa Eco Systems BV
 adres: Vijzelpad 65
 woonplaats: Hattem
 e-mail: g.vandijk@boluwa.nl
 postcode: 8051 KM
 tel.nr.: 038 - 4433395 fax nr.: 038 - 4446844

verzoekt om gemeentelijke bodeminformatie ten aanzien van het perceel:
 adres: Deventerstraat 61 plaats: Vaassen
 postcode: 8171 AC

gevraagde informatie :
 - tanks
 - milieuvergunningen
 - bodemonderzoeken etc.

=====

(in te vullen door de gemeente)
 gemeentelijke informatie:

BI/10.082

Milieubestand

In het gemeentelijke milieubestand (milieuvergunningen en/of ondergrondse tanks) is opgenomen dat op deze locatie een welkoop aanwezig is. Aan dit bedrijf zijn diverse milieuvergunningen verleend. De laatste revisievergunning dateert van 1999.

Bodeminformatiesysteem

Uit het bodeminformatiesysteem blijkt dat er van bovengenoemde locatie diverse bodemonderzoeken bekend zijn. Op de locatie is een tankstation aanwezig geweest. In het midden van de jaren 90 is daar een sanering uitgevoerd.

In 2003 heeft er op de locatie een functiegerichte sanering plaatsgevonden. Er is een PAK verontreiniging in de grond gedeeltelijk gesaneerd en gedeeltelijk afgedekt met verharding.

Historisch bodembestand

Uit het in de gemeente Epe uitgevoerde historische onderzoek blijkt dat Deventerstraat 61 in Vaassen een van bodemverontreiniging verdachte locatie is. De reden hiervoor is dat er een tankstation met diverse ondergrondse tanks, een bovengrondse petroleumtank, een graanmalerij, een kolenopslagplaats, een kunstmeststoffenhandel, een bestrijdingsmiddelenhandel en opslag en een brandstoffengroothandel aanwezig zijn (geweest).

informatie verstrekt: per e-mail
 verstrekt door: H. Bisseling

datum: 30 augustus 2010

Legeskosten : € 26,65

Dit bedrag nog niet overmaken. Hiervoor ontvangt u binnenkort een aanslag.

Hoewel de gegevens met de meeste zorgvuldigheid tot stand zijn gekomen is de gemeente niet aansprakelijk voor afwijkingen en/of onjuistheden in de informatieverstrekking.