

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
Zuiderzeestraatweg 34
te Hattem



Protocol:
2001/2002

Kenmerk: 09054

Hattem, 9 april 2009

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

Verkennd bodemonderzoek
op een locatie aan de
Zuiderzeestraatweg 34
te Hattem

Opdrachtgever:

Tuincentrum Souman VOF

Contactpersoon:

Dhr. Souman

Adres:

Zuiderzeestraatweg 34
8051 SN HATTEM

Kenmerk: 09054

Hattem, 9 april 2009

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

INHOUDSOPGAVE

Pagina 1

1	Inleiding	2
2	Inventarisatie	3
3	Uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek	6
4	Resultaten veldonderzoek	7
5	Resultaten laboratoriumonderzoek	8
	5.1 Toetsingskader	8
	5.2 Analyseresultaten	8
6	Conclusies	11
	6.1 Aanbevelingen	13
7	Zorgvuldigheid onderzoek	14

Bijlagen:

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

Door dhr. Souman van Tuincentrum Souman VOF uit Hattem is op 23 maart 2009 opdracht verleend tot het instellen van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van een locatie aan de Zuiderzeestraatweg 34 te Hattem.

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 wijzigen van de bestemming van het terrein en eventueel het verkrijgen van een bouwvergunning 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.

Uit de verstrekte gegevens door de opdrachtgever, terreinverkenning en informatie van de afdeling milieu van de gemeente Hattem (contactpersoon dhr. Christenhusz) kan niet worden opgemaakt dat er mogelijk bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie zelf 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 betreft een tweetal deellocaties gelegen op het perceel Zuiderzeestraatweg 34 te Hattem.

De locatie is kadastraal bekend als de gemeente Hattem, sectie G, nr. 495 (ged.) en 496 (ged.)

x-coördinaat = 198.725 en y-coördinaat = 499.625

De reden van het onderzoek is vastleggen van de nulsituatie van het perceel in het kader van het wijzigen van het bestemmingsplan en eventueel het verkrijgen van een bouwvergunning op het perceel.

Historisch gebruik.

Het gebruik van de onderzoekslocatie is reeds lange tijd agrarisch.

Er heeft in 2000 een bodemonderzoek op de locatie plaatsgevonden. Uit dit verkennend bodemonderzoek, (Boluwa Eco Systems BV, kenmerk 20038, februari 2000) uitgevoerd in verband met de bouw van een warenhuis op de locatie, blijkt dat er in de bovengrond van 1 mengmonster een licht [$>$ streefwaarde] verhoogd gehalte PAK (10-VROM) is aangetroffen.

In 2007 heeft nogmaals een bodemonderzoek plaatsgevonden op de locatie in verband met de vervanging van de bestaande woning op de locatie. Uit dit verkennend onderzoek, (Boluwa Eco Systems BV, kenmerk 07256, december 2007) zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen in zowel grond als grondwater.

De onderzoekslocatie ligt buiten de bebouwde kom van Hattem.

Er hebben voor zover bekend geen onder- en/of bovengrondse olietanks 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.

De te onderzoeken locatie heeft een oppervlakte van 10.000 m².

De onderzoekslocatie betreft een tweetal deellocaties, nl. een gedeelte wat door aankoop/ruil

wordt verkregen (gelegen direct naast de A50) welke momenteel in gebruik is als weiland en een hieraan grenzend gedeelte van de reeds bestaande kas.

Toekomstig gebruik

Het toekomstige gebruik van de locatie zal voor zover bekend veranderen van agrarisch in een bedrijfsmatige bestemming.

Tot heden is er in deze situatie geen wijziging.

Geohydrologische gegevens

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

- het maaiveld bevindt zich op circa 1.20 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 1.15 m-mv. Volgens de Grondwaterkaart van Nederland is door de drainerende werking van de IJssel 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 totaal beeld 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 25-03-2009 en 02-04-2009 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 20 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 2 peilbuizen;
- het doorpompen van de geplaatste peilbuizen;
- het nemen van een grondwatermonsters uit de peilbuizen, 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:

Deellocatie weiland

- MM1: B1 t/m B8 [0 - 0.5 m-mv, NEN-grond]
- MM2: B9 t/m B15 [0 - 0.5 m-mv, NEN-grond]
- MM4: B1, B2, B9, B10 [0.5 - 1.6 m-mv, NEN-grond]

Deellocatie kassen

- MM3: B16 t/m B20 [0 - 0.5 m-mv, NEN-grond]
- MM5: B16, B17 [0.5 - 1.6 m-mv, NEN-grond]

Uit de boringen B1 en B9 [peilbuizen] zijn grondwatermonsters genomen en bemonsterd, deze grondwatermonsters met analyse zijn:

- GWM1: PB1 [NEN-grondwater]
- GWM1: PB9 [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 - 60	zand matig fijn	zwak siltig	bruin	roest
60 - 110	zand matig fijn	zwak grindig	beige	geen
110 - 160	zand matig fijn	geen	geel/grijs	geen
160 - 290	zand matig fijn	geen	geel/beige	geen

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

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

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

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

Boring	Zintuiglijke verontreiniging	Diepte (m-mv)
B2, B13	<1% puin	0 – 0.50

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

Uit de veldwaarnemingen blijkt verder:

	Pb1	Pb9
Grondwaterniveau (m-mv)	1.00	1.25
Zuurgraad (pH)	6.05	5.48
Elektrische geleidbaarheid (EC in $\mu\text{S}/\text{cm}$)	722	406

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 2006, 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 onderzoek van een matige verontreiniging en dient een nader onderzoek [N] uitgevoerd te worden naar de aard en de omvang van de aangetroffen verontreiniging.

5.2 Analyseresultaten

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

Samenstelling AS 3000 pakketten:

Parameters	AS3010-pakket grond	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 de onderzochte grondmengmonsters van de **bovengrond** (MM3) is een licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogde parameter aangetoond, deze is:

Deellocatie weiland

- MM1: - geen

- MM2: - geen

Deellocatie kassen

- MM3: - PCB (som7) (4.9 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** (MM4, MM5) zijn licht verhoogde parameters aangetoond.

Deellocatie weiland

- MM4: - PCB (som7) (4.9 mg/kg ds)*

Deellocatie kassen

- MM5: - PCB (som7) (4.9 mg/kg ds)*

* = overschrijding achtergrondwaarde

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

Dit blijkt uit de analyseresultaten, welke getoetst zijn aan de toetsingstabel uit de circulaire bodemsanering 2006, 20 december 2007.

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

Deellocatie weiland

Deellocatie kassen

GWM1-Pb9: - barium (100 µg/l)*
 - dichloorethenen (som cis+trans) (0.70 µg/l)*

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 2006, 20 december 2007.

Toetsing van de onderzoekshypothese

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

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

In opdracht van dhr. Souman van Tuincentrum Souman VOF uit Hattem, heeft Boluwa Eco Systems BV een verkennend bodemonderzoek verricht naar eventuele aanwezigheid van verontreiniging van grond en grondwater van een locatie aan de Zuiderzeestraatweg 34 te Hattem.

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

Uitgevoerd zijn in totaal 20 boringen tot een variabele diepte van 0 tot 2.90 m-mv.

Geanalyseerd zijn:

- 3 grondmengmonsters bovengrond [0 - 0.50 m];
- 2 grondmengmonsters ondergrond [0.50 - 1.60 m];
- 2 grondwatermonsters uit de peilbuizen bij boring B1 en B9.

Op basis van de resultaten van het onderzoek kan het volgende geconcludeerd worden:

Deellocatie weiland:

In de **bovengrond** van MM1 en MM2 zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen.

In de **ondergrond** van MM4 is een licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogd gehalte PCB's (som 7) aangetoond.

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

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

In het **grondwater** van Pb1 zijn licht [$>$ streefwaarde] verhoogde gehalten barium en dichloorethenen (som cis+trans) aangetoond.

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

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

- Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat " $<$ vereiste rapportagegrens AS 3000" dan wel " $<$ vereiste aantoonbaarheidsgrens AP04" hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de

kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Op basis hiervan mag worden gesteld dat er geen verontreinigingen met dichloorethenen (som cis+trans) zijn vastgesteld.

Deellocatie kassen:

Inde **bovengrond** van MM3 is een licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogd gehalte PCB's (som7) is aangetoond.

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

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

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

In de **ondergrond** van MM5 is een licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogd gehalte PCB's (som 7) aangetoond.

Als verklaring voor het verhoogde gehalte zie bovengrond

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

In het **grondwater** van Pb9 zijn licht [$>$ streefwaarde] verhoogde gehalten barium en dichloorethenen (somcis+trans) aangetoond.

Het aangetroffen verhoogde gehalte barium is waarschijnlijk van natuurlijke oorsprong.

Zware metalen kunnen van nature in de ondergrond aanwezig zijn. In de loop der jaren zijn deze metalen uitgespoeld naar het grondwater.

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

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

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

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

6.1 Aanbeveling.

Volgens het toetsingskader uit de circulaire bodemsanering 2006, gedateerd van 20 december 2007, heeft op de betreffende locatie geen nader onderzoek plaats te vinden, aangezien geen van de gemeten gehalten zich boven het gemiddelde van $1/2\{S+I\}$ bevindt.

Opgemerkt dient te worden dat de bovengrond van MM3 en de ondergrond van MM4 en MM5 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 Bouwstoffenbesluit zijn hierop mogelijk van toepassing. Voor meer informatie hierover kunt u zich wenden tot de afdeling milieu van de gemeente Hattem.

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



ing. G. van Dijk

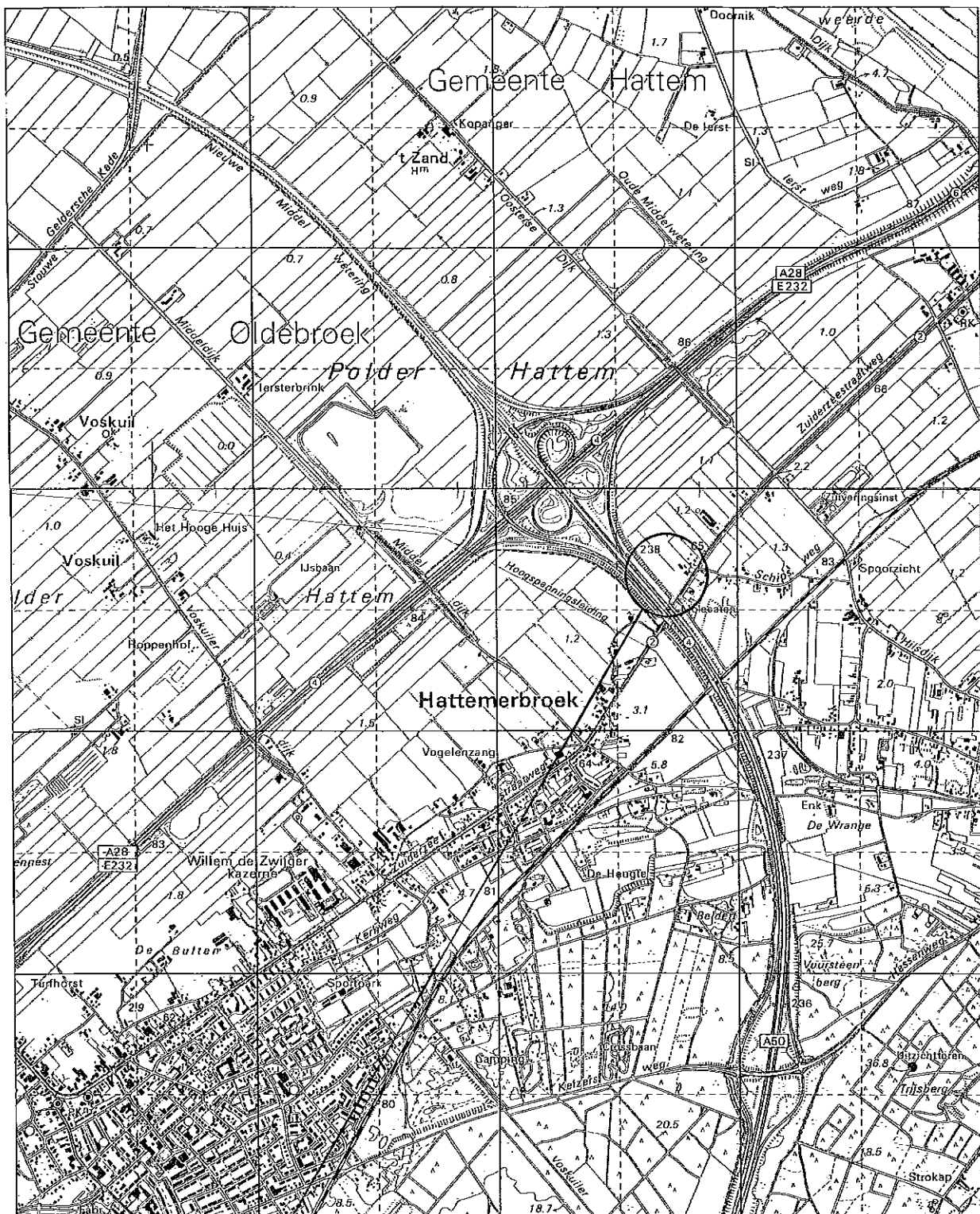
Het in dit rapport beschreven onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht. Een bodemonderzoek is echter gebaseerd op door bevoegd gezag en opdrachtgever verstrekte informatie en/of aanwijzingen, zintuiglijke waarnemingen en een beperkt aantal controlemonsters van de bodem.

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



Bijlage 1a: Onderzoekslocatie

Gemeente Hattem

Zuiderzeestraatweg 34 te Hattem

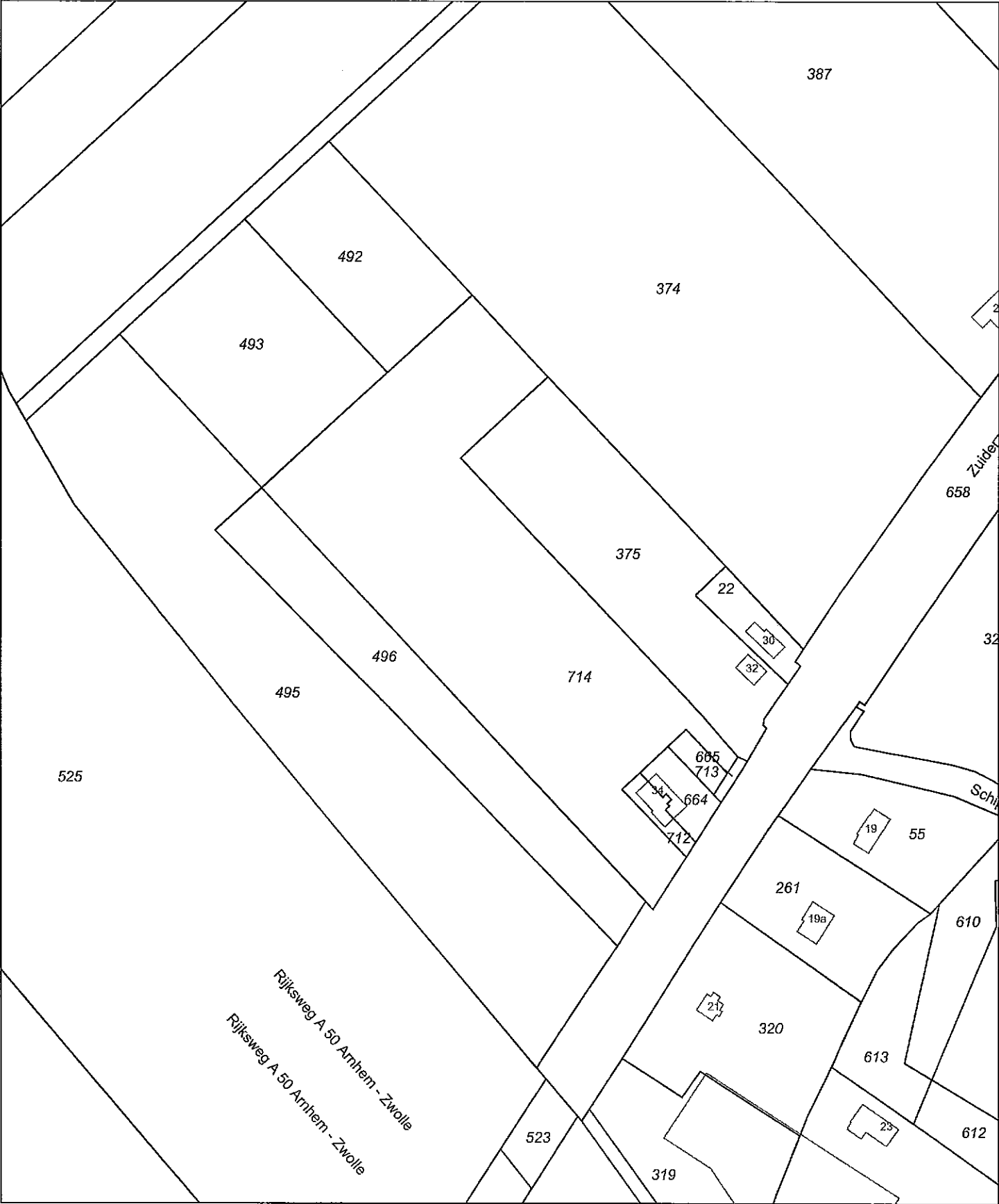
Sektie : G. nr: 495, 496.

Pr.nr.: 09054

Boluwa Eco Systems BV

Schaal 1 : 25000

Get.: G.v.Dijk



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:2000

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

— Kadastrale grens

— Bebouwing

— Overige topografie

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

HATTEM

G

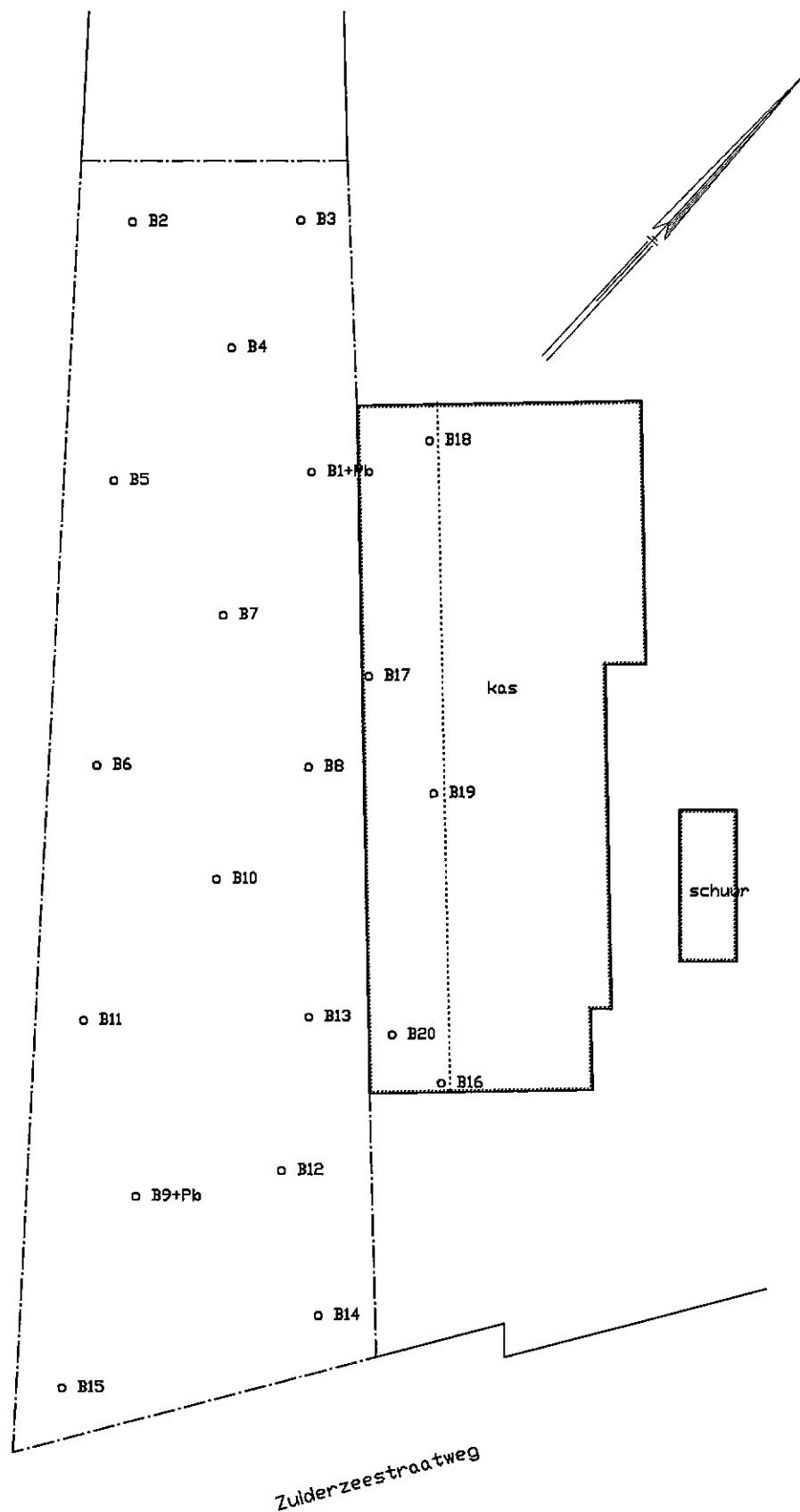
714

Voor een eensluidend uittreksel, ARNHEM, 24 maart 2009

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 Hattem	
Zuiderzeestraatweg 34 te Hattem	
Sektie : G. nr: 495, 496.	Pr.nr.: 09054
Boluwa Eco Systems BV	Schaal 1:1000
	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 : Zuiderzeestraatweg 34 te Hattem

Projectnummer : 09054

Boring nr.	Diepte in m-mv	omschrijving	toevoegingen	kleur	zintuiglijke waarnemingen
1	0 – 0.60	matig fijn zand	zw.siltig	bruin	roest
	0.60 – 1.10	matig fijn zand	zw. grindig	beige	geen
	1.10 – 1.60	matig fijn zand	geen	geel/grijs	geen
	1.60 – 2.90	matig fijn zand	geen	geel/beige	geen
Grondwater in boorgat: 1.00 m[-mv] Peilfilter: 1.90 - 2.90 m[-mv] GWM1 PB1 Grondmonster: 0 - 0.50 m[-mv] MM1 Grondmonster: 0.50 - 1.00 m[-mv] MM4 Grondmonster: 1.00 - 1.60 m[-mv] MM4					
2	0 – 0.50	matig fijn zand	geen	bruin	<1% puin
	0.50 – 1.10	matig fijn zand	zw. grindig	geel/beige	geen
	1.10 – 1.60	matig fijn zand	geen	geel/beige	geen
Grondmonster: 0 - 0.50 m[-mv] MM1 Grondmonster: 0.50 - 1.00 m[-mv] MM4 Grondmonster: 1.00 - 1.60 m[-mv] MM4					
3	0 – 0.50	matig fijn zand	zw. grindig	bruin	roest
Grondmonster: 0 - 0.50 m[-mv] MM1					
4	0 – 0.50	matig fijn zand	zw. siltig/grindig	bruin	roest
Grondmonster: 0 - 0.50 m[-mv] MM1					
5	0 – 0.40	matig fijn zand	geen	bruin	roest
	0.40 – 0.50	matig fijn zand	zw. grindig	beige	roest
Grondmonster: 0 - 0.50 m[-mv] MM1					
6	0 – 0.40	matig fijn zand	geen	bruin	roest
	0.40 – 0.50	matig fijn zand	zw. grindig	beige	roest
Grondmonster: 0 - 0.50 m[-mv] MM1					

Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

BIJLAGE 3

Blad 3

Locatie : Zuiderzeestraatweg 34 te Hattem

Projectnummer : 09054

Boring nr.	Diepte in m-mv	omschrijving	toevoegingen	kleur	zintuiglijke waarnemingen
7	0 – 0.40	matig fijn zand	zw. grindig	bruin	roest
	0.40 – 0.50	matig fijn zand	zw. grindig	geel/beige	roest
	Grondmonster: 0 - 0.50 m[-mv] MM1				
8	0 – 0.40	matig fijn zand	zw. grindig	bruin	roest
	0.40 – 0.50	matig fijn zand	zw. grindig	beige	geen
	Grondmonster: 0 - 0.50 m[-mv] MM1				
9	0 – 0.60	matig fijn zand	zw. siltig	bruin	roest
	0.60 – 1.00	matig fijn zand	geen	geel	geen
	1.00 – 1.10	matig fijn zand	m. grindig	geel/beige	geen
	1.10 – 2.90	matig fijn zand	geen	geel/beige	geen
	Grondwater in boorgat: 1.25 m[-mv] Peilfilter: 1.90 - 2.90 m[-mv] GWM1 PB1 Grondmonster: 0 - 0.50 m[-mv] MM2 Grondmonster: 0.50 - 1.00 m[-mv] MM4 Grondmonster: 1.00 - 1.60 m[-mv] MM4				
10	0 – 0.40	matig fijn zand	zw. grindig	bruin	roest
	0.40 – 1.40	matig fijn zand	zw. grindig	geel	geen
	1.40 – 1.60	matig fijn zand	zw. grindig	geel/beige	geen
	Grondmonster: 0 - 0.50 m[-mv] MM2 Grondmonster: 0.50 - 1.00 m[-mv] MM4 Grondmonster: 1.00 - 1.60 m[-mv] MM4				
11	0 – 0.40	matig fijn zand	geen	bruin	roest
	0.40 – 0.50	matig fijn zand	zw. grindig	geel	geen
	Grondmonster: 0 - 0.50 m[-mv] MM2				
12	0 – 0.40	matig fijn zand	geen	bruin	geen
	0.40 – 0.50	matig fijn zand	zw. grindig	geel	geen
	Grondmonster: 0 - 0.50 m[-mv] MM2				

Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

BIJLAGE 3

Blad 4

Locatie : Zuiderzeestraatweg 34 te Hattem

Projectnummer : 09054

Boring nr.	Diepte in m-mv	omschrijving	toevoegingen	kleur	zintuiglijke waarnemingen
13	0 – 0.50	matig fijn zand	zw. grindig	bruin	<1% puin
	Grondmonster:	0 – 0.50 m[-mv] MM2			
14	0 – 0.50	matig fijn zand	zw. grindig	bruin	geen
	Grondmonster:	0 – 0.50 m[-mv] MM2			
15	0 – 0.50	matig fijn zand	zw. siltig	bruin	roest
	Grondmonster:	0 – 0.50 m[-mv] MM2			
16	0 – 0.05	tegels			
	0.05 – 0.10	matig fijn zand	geen	grijs	geen
	0.10 – 0.30	matig fijn zand	zw. siltig	bruin/zwart	roest
	0.30 – 0.60	matig fijn zand	geen	bruin/beige	roest
	0.60 – 1.60	matig fijn zand	zw. grindig	geel/beige	geen
	Grondmonster:	0 – 0.50 m[-mv] MM3			
	Grondmonster:	0.50 – 1.00 m[-mv] MM5			
	Grondmonster:	1.00 – 1.60 m[-mv] MM5			
17	0 – 0.05	tegels			
	0.05 – 0.10	matig fijn zand	geen	grijs	geen
	0.10 – 0.50	matig fijn zand	zw. grindig	bruin	roest
	0.50 – 0.70	matig fijn zand	uit. grindig	geel	geen
	0.70 – 1.60	matig fijn zand	zw. grindig	geel/beige	geen
	Grondmonster:	0 – 0.50 m[-mv] MM3			
	Grondmonster:	0.50 – 1.00 m[-mv] MM5			
	Grondmonster:	1.00 – 1.60 m[-mv] MM5			
18	0 – 0.05	tegels			
	0.05 – 0.10	matig fijn zand	geen	grijs	geen
	0.10 – 0.50	matig fijn zand	zw. siltig/grindig	bruin/grijs	roest
	Grondmonster:	0 – 0.50 m[-mv] MM3			

Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingenBIJLAGE 3
Blad 5Locatie : Zuiderzeestraatweg 34 te Hattem
Projectnummer : 09054

Boring nr.	Diepte in m-mv	omschrijving	toevoegingen	kleur	zintuiglijke waarnemingen
19	0 – 0.05	tegels			
	0.05 – 0.10	matig fijn zand	geen	grijs	geen
	0.10 – 0.50	matig fijn zand	zw. siltig/grindig	bruin/grijs	roest
	Grondmonster: 0 - 0.50 m[-mv] MM3				
20	0 – 0.05	tegels			
	0.05 – 0.10	matig fijn zand	geen	grijs	geen
	0.10 – 0.40	matig fijn zand	geen	bruin	roest
	0.40 – 0.50	matig fijn zand	zw. siltig/grindig	bruin/beige	geen
	Grondmonster: 0 - 0.50 m[-mv] MM3				

Toegepaste methode bij veldwerk en laboratoriumonderzoek

1 Boringen tot aan de grondwaterspiegel

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

2 Boringen onder de grondwaterspiegel

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

3 Het plaatsen van een 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, 1^e druk februari 1994;

NEN 5742: Bodem – Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken, 1^e druk juni 1991;

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

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

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

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

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

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

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 5

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 09054
Rapportnummer : P090300699 (v1)
Opdracht omschr. : Zuiderzeestraatweg 34
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 25-03-2009
Startdatum : 25-03-2009
Datum rapportage : 01-04-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M090302052	MM1: B1 t/m B8 (0 - 0.5 m-mv)	Grond	25-03-2009
2	M090302053	MM2: B9 t/m B15 (0 - 0.5 m-mv)	Grond	25-03-2009
3	M090302054	MM3: B16 t/m B20 (0 - 0.5 m-mv)	Grond	25-03-2009
4	M090302055	MM4: B1,2,9 en 10 (0.5 - 1.6 m-mv)	Grond	25-03-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
Niet maalbaar materiaal		%				5,5 ⁽²⁾
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	82,2	84,9	84,5	86,6
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	3,4 ⁽¹⁾	3,0 ⁽¹⁾	2,4 ⁽¹⁾	<0,5 ⁽¹⁾
KORRELGROOTTEVERDELING						
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	10,2	6,7	7,8	2,4
METALEN						
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	37	23	31	11
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	11	9,1	8,6	<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	15	13	13	<5,0
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	7,5	5,6	6,7	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	36	28	30	7,2
MINERALE OLIE						
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<50	<50	<50	<50
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	25	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Chromatogram			-	-	-	-
POLYCHLOORBIFENYLEN						
S PCB 28	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S PCB 52	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S PCB 101	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S PCB 118	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S PCB 138	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S PCB 153	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0

Zie volgende pagina



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 5

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 09054
Rapportnummer : P090300699 (v1)
Opdracht omschr. : Zuiderzeestraatweg 34
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 25-03-2009
Startdatum : 25-03-2009
Datum rapportage : 01-04-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M090302052	MM1: B1 t/m B8 (0 - 0.5 m-mv)	Grond	25-03-2009
2	M090302053	MM2: B9 t/m B15 (0 - 0.5 m-mv)	Grond	25-03-2009
3	M090302054	MM3: B16 t/m B20 (0 - 0.5 m-mv)	Grond	25-03-2009
4	M090302055	MM4: B1,2,9 en 10 (0.5 - 1.6 m-mv)	Grond	25-03-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
POLYCHLOORBIFENYLEN						
S PCB 180	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S PCB (som 6)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	4,2	4,2	4,2	4,2
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	4,9	4,9	4,9	4,9
PAK						
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,35	0,35	0,35	0,35

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

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

2 = De hoeveelheid bodemeigen niet maalbare delen (>2mm) aangetroffen in het in behandeling genomen deel van het monster.

Opmerking monster M090302052 (MM1: B1 t/m B8 (0 - 0.5 m-mv)):

AM4062528
AM4062449
AM406245A
AM389021C
AM406237B
AM4062405
AM406236A
AM4062427

Opmerking monster M090302053 (MM2: B9 t/m B15 (0 - 0.5 m-mv)):

AM389050E



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 5

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 09054
Rapportnummer : P090300699 (v1)
Opdracht omschr. : Zuiderzeestraatweg 34
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 25-03-2009
Startdatum : 25-03-2009
Datum rapportage : 01-04-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M090302052	MM1: B1 t/m B8 (0 - 0.5 m-mv)	Grond	25-03-2009
2	M090302053	MM2: B9 t/m B15 (0 - 0.5 m-mv)	Grond	25-03-2009
3	M090302054	MM3: B16 t/m B20 (0 - 0.5 m-mv)	Grond	25-03-2009
4	M090302055	MM4: B1,2,9 en 10 (0.5 - 1.6 m-mv)	Grond	25-03-2009

Resultaten:

AM389048L
AM389038K
AM389033F
AM389040D
AM389045I
AM389001A

Opmerking monster M090302054 (MM3: B16 t/m B20 (0 - 0.5 m-mv)):

AM389030C
AM389008H
AM389007G
AM389013D
AM389032E

Opmerking monster M090302055 (MM4: B1,2,9 en 10 (0.5 - 1.6 m-mv)):

AM406249E
AM4062416
AM406248D
AM389046J
AM389052G
AM389031D
AM389057L

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

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



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

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

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

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

Pagina: 4 van 5

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 09054
Rapportnummer : P090300699 (v1)
Opdracht omschr. : Zuiderzeestraatweg 34
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 25-03-2009
Startdatum : 25-03-2009
Datum rapportage : 01-04-2009

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
5 M090302056 MM5: B16 en 17 (0.5 - 1.6 m-mv)

Monstersoort
Grond

Datum bemonstering
25-03-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	5
MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+
Niet maalbaar materiaal		%	12,6 ⁽²⁾
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	86,3
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	0,6 ⁽³⁾
KORRELGROOTTEVERDELING			
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	2,1
METALEN			
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	11
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,4
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,2
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	7,5
MINERALE OLIE			
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<50
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Chromatogram			-
POLYCHLOORBIFENYLEN			
S PCB 28	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0
S PCB 52	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0
S PCB 101	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0
S PCB 118	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0
S PCB 138	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0
S PCB 153	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0

Zie volgende pagina



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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

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

Pagina: 5 van 5

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 09054
Rapportnummer : P090300699 (v1)
Opdracht omschr. : Zuiderzeestraatweg 34
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 25-03-2009
Startdatum : 25-03-2009
Datum rapportage : 01-04-2009

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
5 M090302056 MM5: B16 en 17 (0.5 - 1.6 m-mv)

Monstersoort
Grond

Datum bemonstering
25-03-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	5
POLYCHLOORBIFENYLEN			
S PCB 180	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0
S PCB (som 6)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	4,2
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	4,9
PAK			
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,35

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

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

2 = De hoeveelheid bodemeigen niet maalbare delen (>2mm) aangetroffen in het in behandeling genomen deel van het monster.

Opmerking monster M090302056 (MM5: B16 en 17 (0.5 - 1.6 m-mv)):

AM389022D

AM389016G

AM389023E

AM389019J

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. L 100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL2U

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

Analyserapport

Opdrachtcode:	09054
Pagina:	25 van 32
Aanvrager:	Van Dijk
Project:	Zuiderzeestraatweg 34
Datum aangeleverd:	25-03-2009
Datum afgerond:	01-04-2009

1	M090302052	GROND	MM1: B1 t/m B8 (0 - 0.5 m-mv)
2	M090302053	GROND	MM2: B9 t/m B15 (0 - 0.5 m-mv)
3	M090302054	GROND	MM3: B16 t/m B20 (0 - 0.5 m-mv)
4	M090302055	GROND	MM4: B1,2,9 en 10 (0.5 - 1.6 m-mv)

Parameter	MM1: B1 t/m B8 0 - 0.5 m-mv	+/-	MM2: B9 t/m B15 0 - 0.5 m-mv	+/-	MM3: B16 t/m B20 0 - 0.5 m-mv	+/-	MM4: B1,2,9 en 10 0.5 - 1.6 m-mv	+/-	S	T
MVB. SIKB AS3000	+		+		+		+			
Niet maalbaar materiaal	%		%		%		%			
Droge stof	% (m/m) 82.2		% (m/m) 84.9		% (m/m) 84.5		% (m/m) 86.6			
Organische stof	% van ds 3.4		% van ds 3.0		% van ds 2.4		% van ds <0.5			
KORRELGROOTTEVERDELING										
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	10.2		6.7		7.8		2.4			
	mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds			
METALEN										
Barium	37	-	23	-	31	-	11	-	51	150
Cadmium	<0.4	-	<0.4	-	<0.4	-	<0.4	-	0.35	4.0
Kobalt	<3.0	-	<3.0	-	<3.0	-	<3.0	-	4.5	30
Koper	11	-	9.1	-	8.6	-	<5.0	-	20	56
Kwik	<0.2	-	<0.2	-	<0.2	-	<0.2	-	0.11	13
Lood	15	-	13	-	13	-	<5.0	-	32	186
Molybdeen	<3.0	-	<3.0	-	<3.0	-	<3.0	-	1.5	96
Nikkel	7.5	-	5.6	-	6.7	-	<5.0	-	12	24
Zink	36	-	28	-	30	-	7.2	-	60	185
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C40	<50	-	<50	-	<50	-	<50	-	38	519
Minerale olie C10 - C12	<20		<20		<20		<20			
Minerale olie C12 - C22	<20		<20		<20		<20			
Minerale olie C22 - C30	<20		<20		25		<20			
Minerale olie C30 - C40	<20		<20		<20		<20			
Chromatogram	-		-		-		-			
	µg/kg ds		µg/kg ds		µg/kg ds		µg/kg ds			
POLYCHLOORBIFENYLEN										
PCB 28	<1.0		<1.0		<1.0		<1.0			
PCB 52	<1.0		<1.0		<1.0		<1.0			
PCB 101	<1.0		<1.0		<1.0		<1.0			
PCB 118	<1.0		<1.0		<1.0		<1.0			
PCB 138	<1.0		<1.0		<1.0		<1.0			
PCB 153	<1.0		<1.0		<1.0		<1.0			
PCB 180	<1.0		<1.0		<1.0		<1.0			

Parameter	MM1: +/-	MM2: +/-	MM3: +/-	MM4: +/-	S	T
	B1 t/m	B9 t/m	B16 t/m	B1,2,9 en 10		
Diepte (m-mv)	B8 0 - 0.5 m-mv	B15 0 - 0.5 m-mv	B20 0 - 0.5 m-mv	0.5 - 1.6 m-mv		
PCB (som 6)	4.2	4.2	4.2	4.2		
PCB (som 7)	4.9 -	4.9 -	4.9 +	4.9 +	4.0	102 200
	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds		
PAK						
Naftaleen	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
Fenanthreen	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
Anthraceen	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
Fluorantheen	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
Benzo(a)anthraceen	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
Chryseen	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
Benzo(k)fluorantheen	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
Benzo(a)pyreen	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
Benzo(g,h,i)peryleen	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
Totaal PAK 10 VROM	0.35 -	0.35 -	0.35 -	0.35 -	1.5	21 40

Legenda:

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

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum	1=10.2	2=6.7	3=7.8	4=2.4	% van ds
Organische stof	1=3.4	2=3	3=2.4	4=0.5	% van ds

De getoonde achtergrond-, tussen- en interventiewaarden zijn van het laatste mengmonster.

Analyserapport

Opdrachtcode:	09054
Pagina:	27 van 32
Aanvrager:	Van Dijk
Project:	Zuiderzeestraatweg 34
Datum aangeleverd:	25-03-2009
Datum afgerond:	01-04-2009

1 M090302056 GROND MM5: B16 en 17 (0.5 - 1.6 m-mv)

Parameter	MM5: B16 en 17	+/-	S	T	I
Diepte (m-mv)	0.5 - 1.6 m-mv				
MVB. SIKB AS3000	+				
	%				
Niet maalbaar materiaal	12.6				
	%(m/m)				
Droge stof	86.3				
	% van ds				
Organische stof	0.6				
KORRELGROOTTEVERDELING					
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	2.1				
	mg/kg ds				
METALEN					
Barium	11	-	50	145	240
Cadmium	<0.4	-	0.35	4.0	7.6
Kobalt	<3.0	-	4.3	29	55
Koper	<5.0	-	19	56	92
Kwik	<0.2	-	0.10	13	25
Lood	<5.0	-	32	185	337
Molybdeen	<3.0	-	1.5	96	190
Nikkel	<5.0	-	12	23	35
Zink	7.5	-	59	182	305
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C40	<50	-	38	519	1000
Minerale olie C10 - C12	<20				
Minerale olie C12 - C22	<20				
Minerale olie C22 - C30	<20				
Minerale olie C30 - C40	<20				
Chromatogram	-				
	µg/kg ds				
POLYCHLOORBIFENYLEN					
PCB 28	<1.0				
PCB 52	<1.0				
PCB 101	<1.0				
PCB 118	<1.0				
PCB 138	<1.0				
PCB 153	<1.0				
PCB 180	<1.0				
PCB (som 6)	4.2				
PCB (som 7)	4.9	+	4.0	102	200

Parameter	MM5: B16 en 17 +/-	S	T	I
Diepte (m-mv)	0.5 - 1.6 m-mv			
	mg/kg ds			
PAK				
Naftaleen	<0.05			
Fenanthreen	<0.05			
Anthraceen	<0.05			
Fluorantheen	<0.05			
Benzo(a)anthraceen	<0.05			
Chryseen	<0.05			
Benzo(k)fluorantheen	<0.05			
Benzo(a)pyreen	<0.05			
Benzo(g,h,i)peryleen	<0.05			
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	<0.05			
Totaal PAK 10 VROM	0.35 -	1.5	21	40

Legenda:

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

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum 1=2.1 % van ds
Organische stof 1=0.6 % van ds

De getoonde achtergrond-, tussen- en interventiewaarden zijn van het laatste mengmonster.



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 : 09054
Rapportnummer : P090400097 (v1)
Opdracht omschr. : Zuiderzeestraatweg 34
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 02-04-2009
Startdatum : 02-04-2009
Datum rapportage : 09-04-2009

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M090400248 GWM1-Pb1
2 M090400249 GWM1-Pb9

Monstersoort Datum bemonstering
Grondwater 02-04-2009
Grondwater 02-04-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+	+
METALEN				
S Barium	ICP-BEP-01	µg/l	320	100
S Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	<0,3	<0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	µg/l	3,1	<2,0
S Koper	ICP-BEP-01	µg/l	10	11
S Kwik	Met-Hg-01	µg/l	<0,05	<0,05
S Lood	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	<5,0
S Molybdeen	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	<5,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l	5,1	8,8
S Zink	ICP-BEP-01	µg/l	<10	<10
VLUCHT.ARO.KOOLW.STOFFEN				
S Benzeen	GC-MS-01	µg/l	<0,20	<0,20
S Toluene	GC-MS-01	µg/l	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	GC-MS-01	µg/l	<0,20	<0,20
S Xyleen (som meta + para)	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10
S Xylenen (som)	GC-MS-01	µg/l	0,14 ⁽¹⁾	0,14 ⁽¹⁾
S Styreen (Vinylbenzeen)	GC-MS-01	µg/l	<0,20	<0,20
S Naftaleen	GC-MS-01	µg/l	<0,20	<0,20
MINERALE OLIE				
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50
Chromatogram			-	-
VLUCHTIGE ORG.HALOG.VERB.				
S Vinylchloride	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichlooretheen	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10

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 Hatterm

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 09054
Rapportnummer : P090400097 (v1)
Opdracht omschr. : Zuiderzeestraatweg 34
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 02-04-2009
Startdatum : 02-04-2009
Datum rapportage : 09-04-2009

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M090400248 GWM1-Pb1
2 M090400249 GWM1-Pb9

Monstersoort Datum bemonstering
Grondwater 02-04-2009
Grondwater 02-04-2009

Resultaten:

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

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

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

Opmerking monster M090400248 (GWM1-Pb1):
AC446868F
AC311002T

Opmerking monster M090400249 (GWM1-Pb9):
AC446908A
AC311006X



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 Hatteren

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 09054
Rapportnummer : P090400097 (v1)
Opdracht omschr. : Zuiderzeestraatweg 34
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 02-04-2009
Startdatum : 02-04-2009
Datum rapportage : 09-04-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving
1	M090400248	GWM1-Pb1
2	M090400249	GWM1-Pb9

Monstersoort
Grondwater
Grondwater

Datum bemonstering
02-04-2009
02-04-2009

Resultaten:

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening: 

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



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

Analyserapport

Opdrachtcode:	09054
Pagina:	29 van 32
Aanvrager:	Van Dijk
Project:	Zuiderzeestraatweg 34
Datum aangeleverd:	02-04-2009
Datum afgerond:	09-04-2009

1	M090400248	GRONDWATER	GWM1-Pb1
2	M090400249	GRONDWATER	GWM1-Pb9

Parameter	GWM1-Pb1	+/-	GWM1-Pb9	+/-	S	T	I
Filterstelling (m-mv)							
MVB. SIKB AS3000	+		+				
	µg/l		µg/l				
METALEN							
Barium	320	+	100	+	50	338	625
Cadmium	<0.3	-	<0.3	-	0.40	3.2	6.0
Kobalt	3.1	-	<2.0	-	20	60	100
Koper	10	-	11	-	15	45	75
Kwik	<0.05	-	<0.05	-	0.050	0.17	0.30
Lood	<5.0	-	<5.0	-	15	45	75
Molybdeen	<5.0	-	<5.0	-	5.0	153	300
Nikkel	5.1	-	8.8	-	15	45	75
Zink	<10	-	<10	-	65	433	800
VLUCHT.ARO.KOOLW.STOFFEN							
Benzeen	<0.20	-	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.20	-	<0.20	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	<0.20	-	<0.20	-	4.0	77	150
Xyleen (som meta + para)	<0.10	-	<0.10	-			
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	<0.10	-	<0.10	-			
Xylenen (som)	0.14	-	0.14	-	0.20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	<0.20	-	<0.20	-	6.0	153	300
Naftaleen	<0.20	-	<0.20	-	0.010	35	70
MINERALE OLIE							
Minerale olie C10 - C40	<50	-	<50	-	50	325	600
Minerale olie C10 - C12	<50	-	<50	-			
Minerale olie C12 - C22	<50	-	<50	-			
Minerale olie C22 - C30	<50	-	<50	-			
Minerale olie C30 - C40	<50	-	<50	-			
Chromatogram	-		-				
VLUCHTIGE ORG.HALOG.VERB.							
Vinylchloride	<0.10	-	<0.10	-	0.010	2.5	5.0
1,1-Dichlooretheen	<0.10	-	<0.10	-	0.010	5.0	10
Dichloormethaan	<0.50	-	<0.50	-	0.010	500	1000
Trans-1,2-Dichlooretheen	<0.50	-	<0.50	-			
1,1-Dichloorethaan	<0.50	-	<0.50	-	7.0	454	900
Cis-1,2-Dichlooretheen	<0.50	-	<0.50	-	0.010	10	20
Trichloormethaan (Chloroform)	<0.10	-	<0.10	-	6.0	203	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	-	<0.10	-	0.010	150	300
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0.10	-	<0.10	-	0.010	5.0	10
1,2-Dichloorethaan	<0.10	-	<0.10	-	7.0	204	400
1,1-Dichloorpropaan	<0.10	-	<0.10	-			
Trichlooretheen (Tri)	<0.10	-	<0.10	-	24	262	500
1,2-Dichloorpropaan	<0.10	-	<0.10	-	0.80	40	80
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-	<0.10	-	0.010	65	130
Tetrachlooretheen (Per)	<0.10	-	<0.10	-	0.010	20	40
1,3-Dichloorpropaan	<0.10	-	<0.10	-			

Parameter	GWM1-Pb1	+/-	GWM1-Pb9	+/-	S	T	I
Filterstelling (m-mv)							
Tribroommethaan (Bromofom)	<0.50		<0.50				
Dichl.ethenen (som cis+trans)	0.70	+	0.70	+	0.010	10	20
Dichloorpropanen (som)	0.21	-	0.21	-	0.80	40	80

Legenda:

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