

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
Schipsweg 6
te Hattem



Protocol;
2001/2002

Kenmerk: 09068

Hattem, 23 april 2009

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

Verkennd bodemonderzoek
op een locatie aan de
Schipsweg 6
te Hattem

Opdrachtgever:

Beheersmaatschappij
D. Ter Haar BV

Contactpersoon:

Dhr. D. Ter Haar

Adres:

Distelhoeve 86
8052 AH HATTEM

Kenmerk: 09068

Hattem, 23 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	12
7	Zorgvuldigheid onderzoek	13

Bijlagen:

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

Door dhr. Ter Haar van Beheersmaatschappij D. Ter Haar BV uit Hattem is op 27 maart 2009 opdracht verleend tot het instellen van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van een locatie aan de Schipsweg 6 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 is gelegen op het perceel Schipsweg 6 te Hattem.

De locatie is kadastraal bekend als de gemeente Hattem, sectie G, nr. 279, 402, 403

x-coördinaat = 199.008 en y-coördinaat = 499.686

Aanleiding tot het laten instellen van een verkennend bodemonderzoek zijn de plannen voor het wijzigen van het bestemmingsplan om de bouw van een nieuwe woning op het perceel mogelijk te maken.

Historisch gebruik.

Het gebruik van de onderzoekslocatie is reeds lange tijd bedrijvigheid.

Er heeft in 1993 een bodemonderzoek op de locatie plaatsgevonden. Uit de resultaten van dit verkennend bodemonderzoek, (Boluwa Eco Systems BV, kenmerk 93530, september 1993) uitgevoerd in verband met de uitbreiding van het bedrijfspand op het terrein, blijkt dat er geen verhoogde gehalten aangetroffen in zowel grond als grondwater.

In 1997 heeft een bodemonderzoek plaatsgevonden op een gedeelte van de locatie. Dit in verband met mogelijke verontreiniging van grond en grondwater door een (destijds reeds verwijderde) olietank. Uit dit onderzoek, (Grond & Water Nederland BV, kenmerk 5355/mk, 12 januari 1998) is in het grondwater een licht verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen.

De op het terrein aanwezige loods is gebruikt als stalling en opslagruimte voor marktkramen/partytenten. Daarnaast is er een (kleine) werkplaats aanwezig voor reparaties.

De onderzoekslocatie ligt buiten de bebouwde kom van Hattem.

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 ca. 1.000 m².

De op de locatie gelegen loods is inmiddels niet meer bedrijfsmatig in gebruik.

Een groot gedeelte van het terrein is verhard d.m.v. klinkers. Inpandig bestaat de verharding uit beton.

De aangrenzende percelen aan de oost en westzijde hebben de bestemming wonen. Ten noorden grenst het perceel aan weiland en ten zuiden grenst het perceel aan de Schipsweg.

Toekomstig gebruik

Het toekomstige gebruik van de locatie zal voor zover bekend veranderen van bedrijvigheid in wonen. Ter vervanging van de huidige bebouwing zal op de locatie een woonhuis gebouwd gaan worden.

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 kleilenzen aanwezig;
- een scheidende laag, bestaande uit klei en slibhoudende zanden, wordt gevormd door de afzettingen van de Formatie van Drente;
- het tweede watervoerende pakket bestaat uit zanden van de Formatie van Oosterhout en Scheemda.

Het freatisch grondwater bevindt zich op een diepte van circa 1.40 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 03-04-2009 en 14-04-2009 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 7 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 7 zijn van de verschillende bodemlagen mengmonsters samengesteld, deze mengmonsters met de verschillende analyses zijn:

- MM1: B1 t/m B7 [0 - 0.5 m-mv, NEN-grond]
- MM2: B1, B2 [0.5 - 2.0 m-mv, NEN-grond]

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

- GWM1: PB1 [NEN-grondwater]

zie bijlage 5 voor de analyse uitslagen van dit rapport.

De bemonstering en analyse zijn uitgevoerd conform het protocol voor verkennend bodemonderzoek volgens de NEN 5740, onder certificaat van de BRL SIKB 2000 (nr. EC-SIK-20249).

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

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

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

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

Diepte cm-mv	Grond Grofheid soort	Toevoegingen	Kleur	Zintuiglijke waarnemingen
0 - 30	zand matig fijn		lichtgrijs	
30 - 70	zand matig fijn	zwak kleiig	donkerbruin	
70 - 160	zand matig grof	matig grindig	lichtbruin	
160 - 200	zand matig fijn		lichtbruin	
200 - 210	zand zeer fijn		wit/lichtgrijs	
210 - 270	zand matig fijn		lichtbruin/grijs	
270 - 280	zand matig fijn	matig kleiig	lichtbruin	
280 - 310	zand matig fijn		lichtbruin	
310 - 350	zand matig fijn	zwak kleiig	lichtbruin	

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

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

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

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

Boring	Zintuiglijke verontreiniging	Diepte (m-mv)
B1 t/m B7	geen	0 - 0.50
B1, B2	geen	0.50 - 2.00

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

Uit de veldwaarnemingen blijkt verder:

	Pb1
Grondwaterniveau (m-mv)	1.40
Zuurgraad (pH)	6.56
Elektrische geleidbaarheid (EC in $\mu\text{S}/\text{cm}$)	511

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

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

5.1 Toetsingskader

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

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

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

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

$1/2[S+I]=[N]$ ader: bij gehalten boven deze grens is er sprake 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 toetsingwaarden zijn gecorrigeerd voor het gehalte organische stof en de zware metalen zijn tevens gecorrigeerd voor het lutumgehalte.[zie bijlage 5]

Bovengrond

In het onderzochte grondmengmonster van de **bovengrond** (MM1) is een licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogde parameter aangetoond, deze is:

- MM1: - 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** (MM2) is een licht verhoogde parameter aangetoond, deze is:

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

* = overschrijding achtergrondwaarde

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

Dit blijkt uit de analyseresultaten, welke getoetst zijn aan de toetsingstabel uit de circulaire bodemsanering 2009, 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:	- cadmium	(	0.50 $\mu\text{g/l}$)*
	- dichloorethenen (som cis+trans)	(	0.70 $\mu\text{g/l}$)*

* = overschrijding streefwaarde

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

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

Toetsing van de onderzoekshypothese

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

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

In opdracht van dhr. Ter Haar van Beheersmaatschappij D. Ter Haar BV 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 Schipsweg 6 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 7 boringen tot een variabele diepte van 0 tot 3.50 m-mv.

Geanalyseerd zijn:

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

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

In de **bovengrond** van MM1 is een licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogd gehalte PCB's (som 7) aangetoond.

De resultaten van het onderzoek laten zien dat het gehalte PCB (som7) de achtergrondwaarde in de bovengrond 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 in de bovengrond geen verontreinigingen met PCB's zijn vastgesteld.

In de **ondergrond** van MM2 is een licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogd gehalte PCB's (som 7) aangetoond.

Voor de verklaring zie bovengrond.

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

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

Het aangetroffen verhoogde gehalte cadmium 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 tevens zien dat het gehalte dichloorethenen (som cis+trans) de streefwaarde overschrijdt, echter de getoetste waarde betreft de rapportage grens van het laboratorium. In het schrijven van de SIKB d.d. 30-10-2008 staat:

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

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

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

6.1 Aanbeveling.

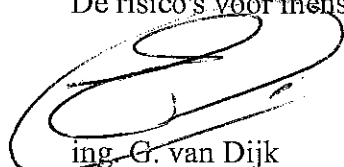
Volgens het toetsingskader uit de circulaire bodemsanering 2009, gedateerd van april 2009, behoeft op de betreffende locatie geen nader onderzoek plaats te vinden, aangezien geen van de gemeten gehalten zich boven het gemiddelde van $1/2 \{S+I\}$ bevindt.

Opgemerkt dient te worden dat de grond 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

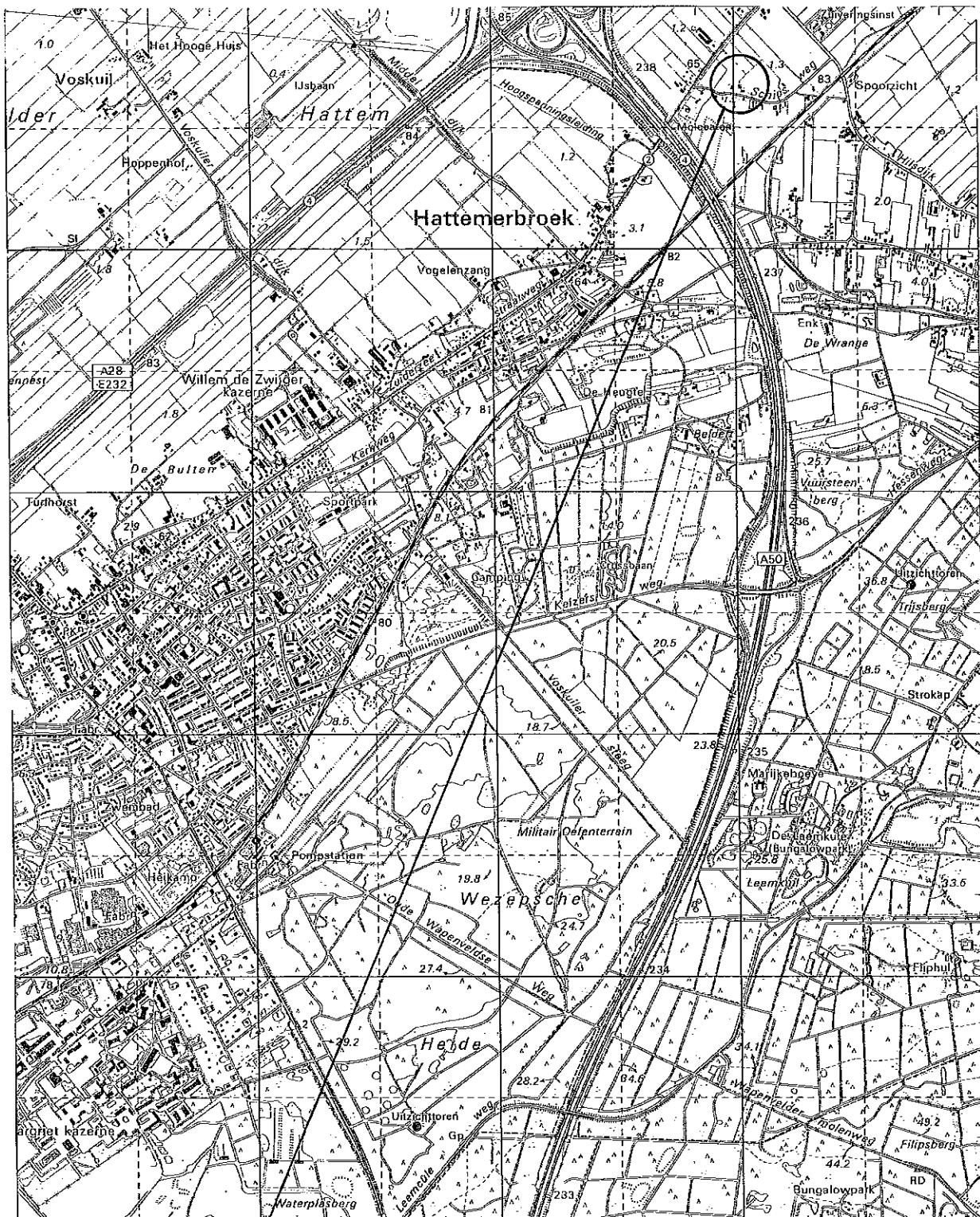
Het in dit rapport beschreven onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht. Een bodemonderzoek is echter gebaseerd op door bevoegd gezag en opdrachtgever verstrekte informatie en/of aanwijzingen, zintuiglijke waarnemingen en een beperkt aantal controlemonsters van de bodem.

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



onderzoekslocatie

Bijlage 1a: Onderzoekslocatie

Gemeente Hattem

Schipsweg 6 te Hattem

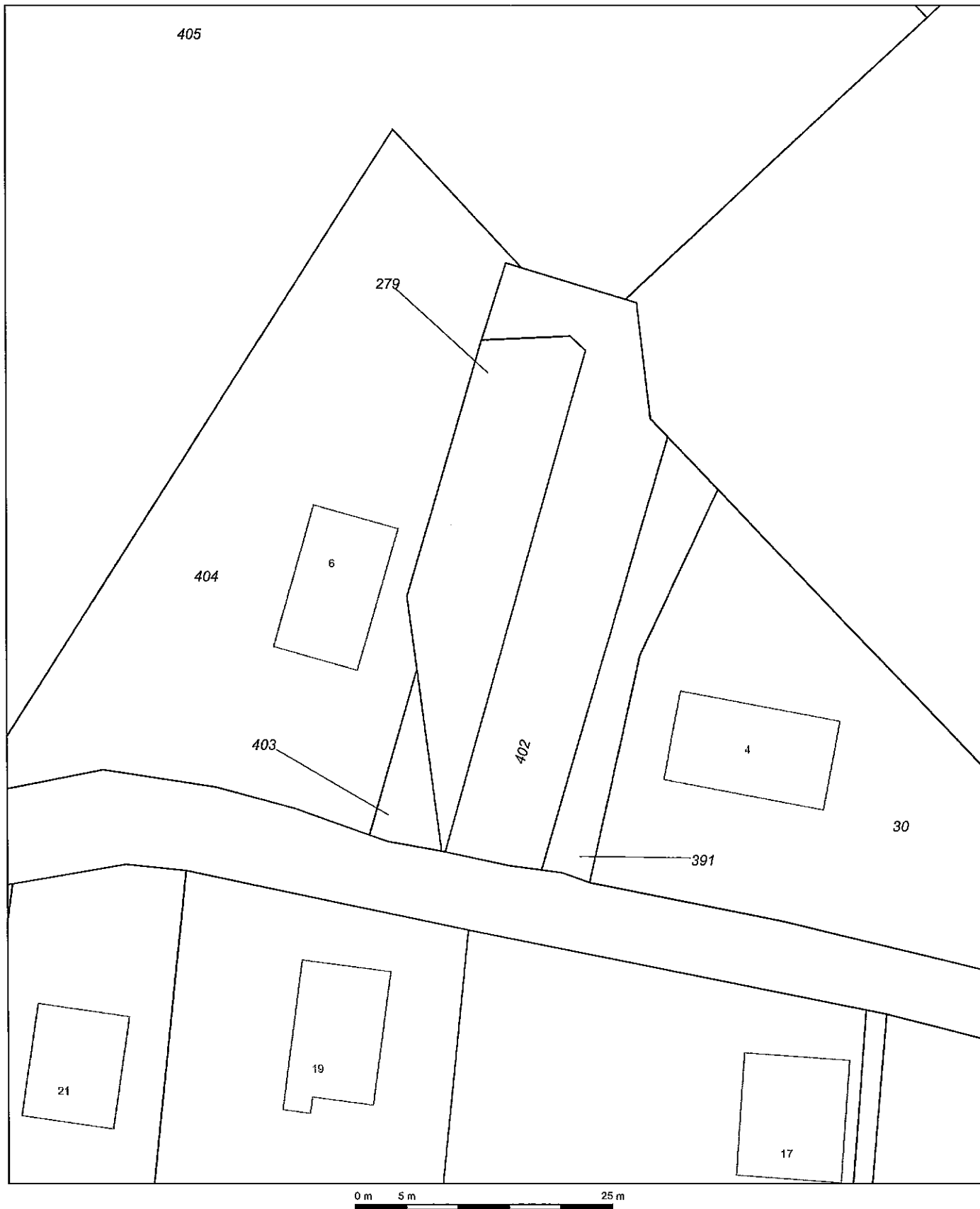
Sektie :G. nr:279, 402, 403.

Pr.nr.: 09068

Boluwa Eco Systems BV

Schaal 1: 25000

Geb.: G.v.Dijk



Deze kaart is noordgericht

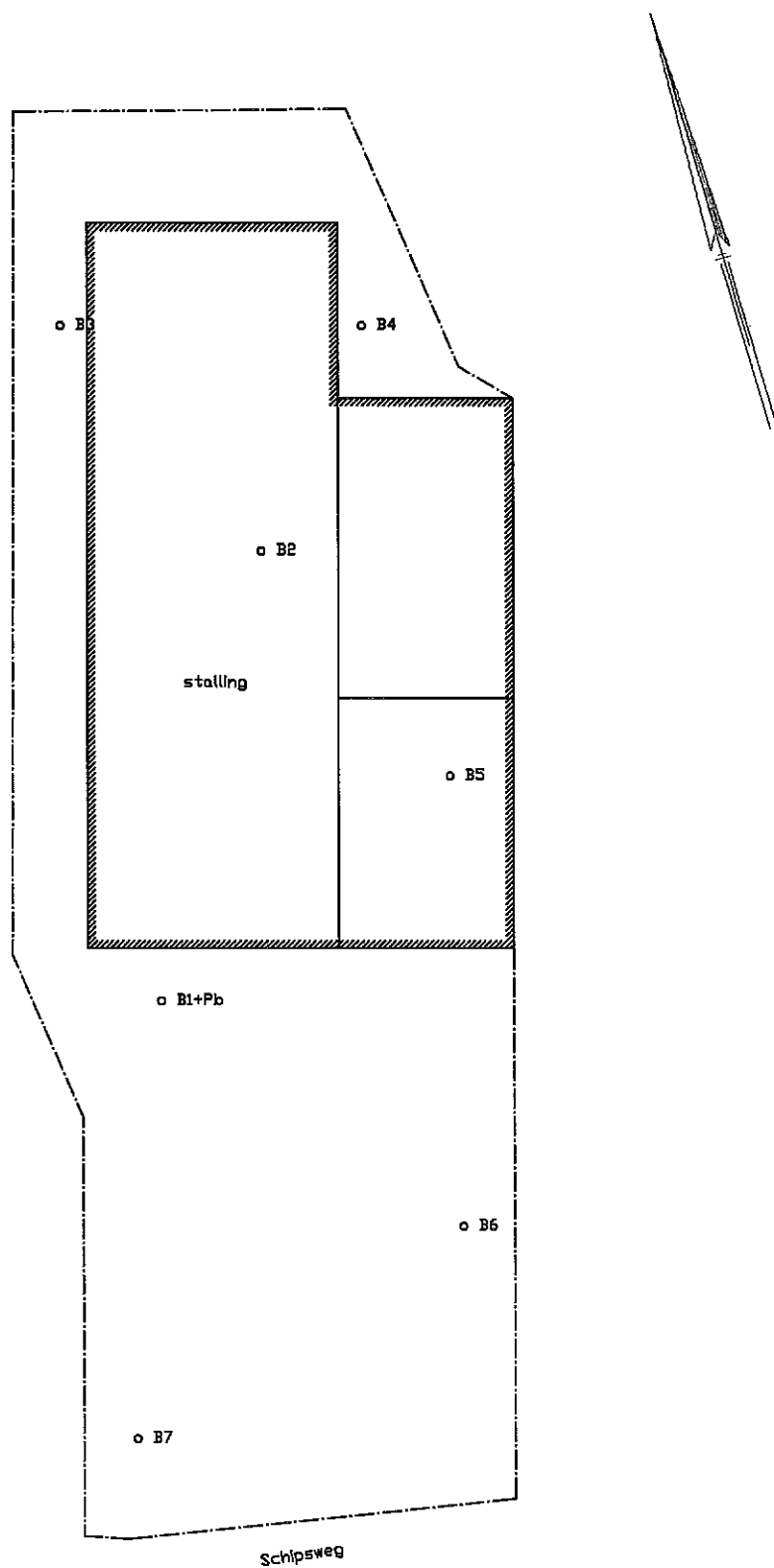
Schaal 1:500

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

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

HATTEM
G
279





Legenda:

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

Bijlage 2 : Situatie	
Gemeente Hattem	
Schipsweg 6 te Hattem	
Sektie : G. nr: 279,402,403.	Pr.nr.: 09068
Boluwa Eco Systems BV	Schaal: 1:300
	Get.: G.v.Dijk

Boorbeschrijvingen

BIJLAGE 3

Blad 1

Verklaring van gebruikte afkortingen en symbolen.

Indeling grondsoorten:

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

Indeling kleuren:

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

Indeling geur:

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

Indeling verhardingen:

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

Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

BIJLAGE 3

Blad 2

Locatie : Schipsweg 6 te Hattem

Projectnummer : 09068

Boring nr.	Diepte in m-mv	omschrijving	toevoegingen	kleur	zintuiglijke waarnemingen
1	0 – 0.08	klinker			
	0.08 – 0.30	matig fijn zand	geen	lichtgrijs	geen
	0.30 – 0.70	matig fijn zand	zwak kleilig	donkerbruin	geen
	0.70 – 1.60	matig grof zand	matig grindig	lichtbruin	geen
	1.60 – 2.00	matig fijn zand	geen	lichtbruin	geen
	2.00 – 2.10	zeer fijn zand	geen	wit/lichtgrijs	geen
	2.10 – 2.70	matig fijn zand	geen	lichtbruin/grijs	geen
	2.70 – 2.80	matig fijn zand	matig kleilig	lichtbruin	geen
	2.80 – 3.10	matig fijn zand	geen	lichtbruin	geen
	3.10 – 3.50	matig fijn zand	zwak kleilig	lichtbruin	geen
	Grondwater in boorgat: 1.40 m[-mv] Peilfilter: 2.50 - 3.50 m[-mv] GWM1 PB1 Grondmonster: 0 – 0.50 m[-mv] MM1 Grondmonster: 0.50 - 1.00 m[-mv] MM2 Grondmonster: 1.00 - 1.50 m[-mv] MM2 Grondmonster: 1.50 - 2.00 m[-mv] MM2				
2	0 – 0.10	beton			
	0.10 – 0.20	matig grof zand	geen	geel/oranje	geen
	0.20 – 0.80	matig fijn zand	zwak kleilig	donkerbruin	geen
	0.80 – 1.40	matig fijn zand	geen	lichtbruin	geen
	1.40 – 1.70	matig fijn zand	geen	oranje	geen
	1.70 – 2.00	matig fijn zand	geen	lichtbruin	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 – 0.15	matig fijn zand	geen	donkerbruin/zwart	geen
	0.15 – 0.50	matig fijn zand	zwak kleilig	lichtbruin	roest
	Grondmonster: 0 – 0.50 m[-mv] MM1				
4	0 – 0.50	matig fijn zand	zwak kleilig	donkerbruin	roest
Grondmonster: 0 – 0.50 m[-mv] MM1					

Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingenBIJLAGE 3
Blad 3Locatie : Schipsweg 6 te Hattem
Projectnummer : 09068

Boring nr.	Diepte in m-mv	omschrijving	toevoegingen	kleur	zintuiglijke waarnemingen
5	0 – 0.10	beton			
	0.10 – 0.20	matig grof zand	geen	geel/oranje	geen
	0.20 – 0.50	matig fijn zand	zwak kleiig	donkerbruin	geen
	Grondmonster: 0 - 0.50 m[-mv] MM1				
6	0 – 0.08	klinker			
	0.08 – 0.40	matig grof zand	geen	beige	geen
	0.40 – 0.50	matig fijn zand	zwak kleiig	grijs	geen
	Grondmonster: 0 - 0.50 m[-mv] MM1				
7	0 – 0.08	klinker			
	0.08 – 0.30	matig grof zand	geen	geel/grijs	geen
	0.30 – 0.35	matig grof zand	geen	geel/oranje	roest
	0.35 – 0.50	matig fijn zand	zwak kleiig	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 polyetheen slang. De glazen monsterflessen worden voorbehandeld en direct na bemonstering gekoeld [4 °C] en vervoerd naar het laboratorium.

Normen veldwerk en analyse

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

NPR 5741: Bodem – Boorsystemen en bemonsteringstoestellen voor grond, sediment en grondwater, 1^e druk februari 1994;

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

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

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

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

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

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

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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

BIJLAGE 5

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

Onderzoeksrapport

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

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 09068
Rapportnummer : P090400157 (v1)
Opdracht omschr. : Schipsweg 6
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 03-04-2009
Startdatum : 03-04-2009
Datum rapportage : 10-04-2009

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M090400399 MM1: B1 t/m B7 (0 - 0.5 m-mv)
2 M090400400 MM2: B1 + B2 (0.5 - 2.0 m-mv)

Monstersoort Datum bemonstering
Grond 03-04-2009
Grond 03-04-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	86,8	85,9
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	1,6 ⁽¹⁾	<0,5 ⁽¹⁾
KORRELGROOTTEVERDELING				
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	6,1	2,8
METALEN				
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	32	13
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,4	<0,4
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	3,2	<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	5,7	<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,2	<0,2
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	13	<5,0
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	7,2	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	28	6,9
MINERALE OLIE				
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<50	<50
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
Chromatogram			-	-
POLYCHLOORBIFENYLEN				
S PCB 28	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0
S PCB 52	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0
S PCB 101	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0
S PCB 118	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0
S PCB 138	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0
S PCB 153	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0
S PCB 180	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<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

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.



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 : 09068
Rapportnummer : P090400157 (v1)
Opdracht omschr. : Schipsweg 6
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 03-04-2009
Startdatum : 03-04-2009
Datum rapportage : 10-04-2009

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M090400399 MM1: B1 t/m B7 (0 - 0.5 m-mv)
2 M090400400 MM2: B1 + B2 (0.5 - 2.0 m-mv)

Monstersoort Datum bemonstering
Grond 03-04-2009
Grond 03-04-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
POLYCHLOORBIFENYLEN				
S PCB (som 6)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	4,2	4,2
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	4,9	4,9
PAK				
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,07	<0,05
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,05	<0,05
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,05	<0,05
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,43	0,35

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

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

Opmerking monster M090400399 (MM1: B1 t/m B7 (0 - 0.5 m-mv)):

AM4062315
AM4063079
AM4062203
AM4062326
AM4062225
AM4062168
AM4062102

Opmerking monster M090400400 (MM2: B1 + B2 (0.5 - 2.0 m-mv)):

AM4063169
AM406317A
AM4063204
AM4063079



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.



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 : 09068
Rapportnummer : P090400157 (v1)
Opdracht omschr. : Schipsweg 6
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 03-04-2009
Startdatum : 03-04-2009
Datum rapportage : 10-04-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving
1	M090400399	MM1: B1 t/m B7 (0 - 0.5 m-mv)
2	M090400400	MM2: B1 + B2 (0.5 - 2.0 m-mv)

Monstersoort	Datum bemonstering
Grond	03-04-2009
Grond	03-04-2009

Resultaten:

AM4063248
AM4063136

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:	09068
Pagina:	22 van 27
Aanvrager:	Van Dijk
Project:	Schipsweg 6
Datum aangeleverd:	03-04-2009
Datum afgerond:	10-04-2009

1 M090400399 GROND MM1: B1 t/m B7 (0 - 0.5 m-mv)
2 M090400400 GROND MM2: B1 + B2 (0.5 - 2.0 m-mv)

Parameter	MM1: B1 t/m B7	+/-	MM2: B1 + B2	+/-	S	T	I
Diepte (m-mv)	0 - 0.5 m-mv		0.5 - 2.0 m-mv				
MVB. SIKB AS3000	+		+				
	% (m/m)		% (m/m)				
Droge stof	86.8		85.9				
	% van ds		% van ds				
Organische stof	1.6		<0.5				
KORRELGROOTTEVERDELING							
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	6.1		2.8				
	mg/kg ds		mg/kg ds				
METALEN							
Barium	32	-	13	-			261
Cadmium	<0.4	-	<0.4	-	0.35	4.0	7.6
Kobalt	3.2	-	<3.0	-	4.6	32	59
Koper	5.7	-	<5.0	-	20	57	94
Kwik	<0.2	-	<0.2	-	0.11	13	25
Lood	13	-	<5.0	-	32	187	342
Molybdeen	<3.0	-	<3.0	-	1.5	96	190
Nikkel	7.2	-	<5.0	-	13	25	37
Zink	28	-	6.9	-	61	189	316
MINERALE OLIE							
Minerale olie C10 - C40	<50	-	<50	-	38	519	1000
Minerale olie C10 - C12	<20		<20				
Minerale olie C12 - C22	<20		<20				
Minerale olie C22 - C30	<20		<20				
Minerale olie C30 - C40	<20		<20				
Chromatogram	-		-				
	µg/kg ds		µg/kg ds				
POLYCHLOORBIFENYLEN							
PCB 28	<1.0		<1.0				
PCB 52	<1.0		<1.0				
PCB 101	<1.0		<1.0				
PCB 118	<1.0		<1.0				
PCB 138	<1.0		<1.0				
PCB 153	<1.0		<1.0				
PCB 180	<1.0		<1.0				
PCB (som 6)	4.2		4.2				
PCB (som 7)	4.9	+	4.9	+	4.0	102	200
	mg/kg ds		mg/kg ds				
PAK							
Naftaleen	<0.05		<0.05				

Parameter	MM1: B1 t/m +/- B7	MM2: B1 + +/- B2	S	T	I
Diepte (m-mv)	0 - 0.5 m-mv	0.5 - 2.0 m-mv			
Fenanthreen	<0.05	<0.05			
Anthraceen	<0.05	<0.05			
Fluorantheen	0.07	<0.05			
Benzo(a)anthraceen	<0.05	<0.05			
Chryseen	<0.05	<0.05			
Benzo(k)fluorantheen	<0.05	<0.05			
Benzo(a)pyreen	0.05	<0.05			
Benzo(g,h,i)peryleen	0.05	<0.05			
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	<0.05	<0.05			
Totaal PAK 10 VROM	0.43 -	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=6.1 2=2.8 % van ds
Organische stof 1=1.6 2=0.5 % 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 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 09068
Rapportnummer : P090400524 (v1)
Opdracht omschr. : Schipsweg 6
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 14-04-2009
Startdatum : 14-04-2009
Datum rapportage : 16-04-2009

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M090401328 GWM1-Pb1

Monstersoort
Grondwater

Datum bemonstering
14-04-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+
METALEN			
S Barium	ICP-BEP-01	µg/l	21
S Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	0,5
S Kobalt	ICP-BEP-01	µg/l	2,9
S Koper	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	µg/l	<0,05
S Lood	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S Molybdeen	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	µg/l	<10
VLUCHT.ARO.KOOLW.STOFFEN			
S Benzeen	GC-MS-01	µg/l	<0,20
S Toluene	GC-MS-01	µg/l	<0,20
S Ethylbenzeen	GC-MS-01	µg/l	<0,20
S Xyleen (som meta + para)	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S Xylenen (som)	GC-MS-01	µg/l	0,14 ⁽¹⁾
S Styreen (Vinylbenzeen)	GC-MS-01	µg/l	<0,20
S Naftaleen	GC-MS-01	µg/l	<0,20
MINERALE OLIE			
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Chromatogram			-
VLUCHTIGE ORG.HALOG.VERB.			
S Vinylchloride	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichlooretheen	GC-MS-01	µg/l	<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 Hattem

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 09068
Rapportnummer : P090400524 (v1)
Opdracht omschr. : Schipsweg 6
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 14-04-2009
Startdatum : 14-04-2009
Datum rapportage : 16-04-2009

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M090401328 GWM1-Pb1

Monstersoort
Grondwater

Datum bemonstering
14-04-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
VLUCHTIGE ORG.HALOG.VERB.			
S Dichloormethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,50
S Trans-1,2-Dichlooretheen	GC-MS-01	µg/l	<0,50
S 1,1-Dichlooretheen	GC-MS-01	µg/l	<0,50
S Cis-1,2-Dichlooretheen	GC-MS-01	µg/l	<0,50
S Trichloormethaan (Chloroform)	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S 1,1,1-Trichlooretheen	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S Tetrachloormethaan (Tetra)	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S 1,2-Dichlooretheen	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S Trichlooretheen (Tri)	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S 1,2-Dichloorpropaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S 1,1,2-Trichlooretheen	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S Tetrachlooretheen (Per)	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S 1,3-Dichloorpropaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S Tribroommethaan (Bromoform)	GC-MS-01	µg/l	<0,50
S Dichl.ethenen (som cis+trans)	GC-MS-01	µg/l	0,70
S Dichloorpropanen (som)	GC-MS-01	µg/l	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 M090401328 (GWM1-Pb1):

AC4468809

AC3109923

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:	09068
Pagina:	24 van 27
Aanvrager:	Van Dijk
Project:	Schipsweg 6
Datum aangeleverd:	14-04-2009
Datum afgerond:	16-04-2009

I M090401328 GRONDWATER GWM1-Pb1

Parameter	GWM1-Pb1	+/-	S	T	I
Filterstelling (m-mv)					
MVB. SIKB AS3000	+				
	µg/l				
METALEN					
Barium	21	-	50	338	625
Cadmium	0.5	+	0.40	3.2	6.0
Kobalt	2.9	-	20	60	100
Koper	<5.0	-	15	45	75
Kwik	<0.05	-	0.050	0.17	0.30
Lood	<5.0	-	15	45	75
Molybdeen	<5.0	-	5.0	153	300
Nikkel	<5.0	-	15	45	75
Zink	<10	-	65	433	800
VLUCHT.ARO.KOOLW.STOFFEN					
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.20	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	<0.20	-	4.0	77	150
Xyleen (som meta + para)	<0.10				
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	<0.10				
Xylcen (som)	0.14	-	0.20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	<0.20	-	6.0	153	300
Naftaleen	<0.20	-	0.010	35	70
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C40	<50	-	50	325	600
Minerale olie C10 - C12	<50				
Minerale olie C12 - C22	<50				
Minerale olie C22 - C30	<50				
Minerale olie C30 - C40	<50				
Chromatogram	-				
VLUCHTIGE ORG.HALOG.VERB.					
Vinylchloride	<0.10	-	0.010	2.5	5.0
1,1-Dichlooretheen	<0.10	-	0.010	5.0	10
Dichloormethaan	<0.50	-	0.010	500	1000
Trans-1,2-Dichlooretheen	<0.50				
1,1-Dichloorethaan	<0.50	-	7.0	454	900
Cis-1,2-Dichlooretheen	<0.50	-	0.010	10	20
Trichloormethaan (Chloroform)	<0.10	-	6.0	203	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	150	300
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0.10	-	0.010	5.0	10
1,2-Dichloorethaan	<0.10	-	7.0	204	400
1,1-Dichloorpropaan	<0.10				
Trichlooretheen (Tri)	<0.10	-	24	262	500
1,2-Dichloorpropaan	<0.10	-	0.80	40	80
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	65	130
Tetrachlooretheen (Per)	<0.10	-	0.010	20	40
1,3-Dichloorpropaan	<0.10				
Tribroommethaan (Bromoform)	<0.50				

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

Legenda:

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