

Boluwa Eco Systems BV
Milieu advies en onderzoeksbureau

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

Verkennend bodemonderzoek
op een locatie aan de
Klarenbeekseweg 13-15
te Klarenbeek
(gemeente Apeldoorn)



Protocol:
2001/2002

Kenmerk: 10040

Hattem, 8 maart 2010

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

Verkennend bodemonderzoek
op een locatie aan de
Klarenbeekseweg 13-15
te Klarenbeek
(gemeente Apeldoorn)

Opdrachtgever:

Dhr. J. van Oorspronk

Adres:

Smeestraat 23
6961 DG EERBEEK

Kenmerk: 10040

Hattem, 8 maart 2010

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

INHOUDSOPGAVE

Pagina 1

1	Inleiding	2
2	Inventarisatie	3
3	Uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek	6
4	Resultaten veldonderzoek	7
5	Resultaten laboratoriumonderzoek	9
	5.1 Toetsingskader	9
	5.2 Analyseresultaten	9
6	Conclusies	12
	6.1 Aanbevelingen	13
7	Zorgvuldigheid onderzoek	14

Bijlagen:

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

Door de heer Van Oorspronk uit Eerbeek is op 4 februari 2010 opdracht verleend tot het instellen van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van een locatie aan de Klarenbeekseweg 13-15 te Klarenbeek.

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

Aanleiding tot het laten instellen van een verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van een bouwvergunning op de locatie in verband met de uitbreiding van het huidige bedrijfspand op de locatie.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van eventuele verontreiniging van grond en grondwater van de locatie, en een globaal inzicht te verschaffen in de aard, plaats en concentratie van eventuele verontreinigende stoffen.

Uit de verstrekte gegevens door de opdrachtgever, terreinverkenning en navraag bij de afdeling milieu van de gemeente Apeldoorn (contactpersoon mw. Maan) kan niet worden opgemaakt dat er verdachte punten op het te onderzoeken gedeelte van de locatie zelf aanwezig zijn.

In de volgende hoofdstukken zal achtereenvolgens worden ingegaan op de verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden en de resultaten van het onderzoek. In hoofdstuk 6 worden de bevindingen geïnterpreteerd, alsmede conclusies getrokken over de actuele kwaliteit van de grond en het grondwater op de locatie.

De onderzoekslocatie ligt op het perceel Klarenbeekseweg 13-15 te Klarenbeek.

Het terrein ligt binnen de bebouwde kom van Klarenbeek.

Het perceel is kadastraal bekend als de gemeente Beekbergen, sectie O, nr. 368.

x-coördinaat = 199.791 en y-coördinaat = 461.905.

Aanleiding tot het laten instellen van een verkennend bodemonderzoek zijn de plannen voor de uitbreiding van het bestaande bedrijfspand op het perceel.

Historisch gebruik.

Uit de gegevens van de opdrachtgever, terreinverkenning en navraag bij de afdeling milieu van de gemeente Apeldoorn is het volgende gebleken:

De onderzoekslocatie maakt deel uit van een perceel welke reeds lange tijd bedrijfsmatig in gebruik is geweest.

Vanaf 1920 is sprake van een natwasserij welke op de locatie Klarenbeekseweg 13 gevestigd is.

Door de jaren heen hebben er diverse uitbreidingen plaatsgevonden nl.:

- 1931 verbouw wasserij
- 1956 verbouw wasserij
- 1974 bouw wagenberging
- 1981 vergroten wasserij
- 1994 vergroten wasserij
- 1999 bouw bedrijfsruimte

Tot op heden is op de locatie een natwasserij gevestigd.

Vanaf 1959 is eveneens sprake van een brandstoffen detailhandel. Deze activiteiten hebben tot ca. 1970 plaatsgevonden op de locatie Klarenbeekseweg 15.

Op het perceel was sprake van een tweetal ondergrondse dieseltanks (2 * 15.000 l.) en een petroleum tank (6.000 l.).

Deze brandstoffen handel is daarna verhuisd naar de overzijde van de Klarenbeekseweg op nr. 16.

Op de locatie hebben een tweetal bodemonderzoeken plaatsgevonden:

In 1994 heeft op het perceel een verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden in verband met het bouwen van een loods. In de bovengrond is een licht [$>$ streefwaarde] verhoogd gehalte PAK (10-VRM) aangetroffen. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen.

In het grondwater is een licht [$>$ streefwaarde] verhoogd gehalte chroom aangetroffen.

In 1999 heeft nogmaals een verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden in verband met de uitbreiding van de wasserij. Uit de analyseresultaten van dit onderzoek blijkt eveneens dat er in de bovengrond een licht [$>$ streefwaarde] verhoogd gehalte PAK (10-VROM) wordt aangetroffen, in de ondergrond worden geen verhoogde gehalten aangetroffen en in het grondwater is een licht [$>$ streefwaarde] verhoogd gehalte chroom aangetroffen.

Het te onderzoeken gedeelte van de locatie is niet eerder onderzocht. Tot 1999 bestond het betreffende gedeelte van het perceel uit bossage. In 1999 is ten behoeve van de uitbreiding van de wasserij de parkeerplaats op de huidige onderzoeklocatie aangelegd. De onderzoekslocatie is niet bedrijfsmatig in gebruik geweest. Er heeft geen bebouwing op de locatie bestaan en ook de voormalige ondergrondse tanks hebben niet op de huidige te onderzoeken deellocatie gelegen.

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

Huidig gebruik.

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

Het huidige gebruik van het te onderzoeken gedeelte van het perceel is parkeerplaats voor de auto's van het personeel.

De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie is ca. 1.500 m².

De onderzoekslocatie betreft een gedeelte van het gehele perceel.

Aan de westzijde grenst het perceel aan het Apeldoorns Kanaal, aan de noordzijde grenst het perceel aan weiland, aan de oostzijde grenst de locatie aan de Klarenbeekseweg en aan de zuidzijde grenst de locatie aan een woonperceel.

Toekomstig gebruik

Het toekomstige gebruik van de locatie zal veranderen van parkeerplaats in bedrijfspand, als uitbreiding van de huidige bebouwing op het perceel.

Tot heden is er in deze situatie geen wijziging.

Geohydrologische gegevens

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

- Het maaiveld bevindt zich op circa 10.0 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 ca. 40 meter. In dit pakket zijn kleilenzen aanwezig.
- Een scheidende laag, bestaande uit klei en slibhoudende zanden, wordt gevormd door afzettingen van de Formatie van Tegelen.

Het freatisch grondwater bevindt zich op een diepte van circa 1.35 m-mv.

Volgens de Grondwaterkaart van Nederland is de stromingsrichting globaal in noordoostelijke richting.

Opzet van het onderzoek is om de locatie te onderzoeken, om de milieukwaliteit van de grond en het grondwater vast te stellen.

Hypothese

Uit voorgaande informatie kan niet worden opgemaakt dat er verdachte punten op het te onderzoeken gedeelte van de locatie aanwezig zijn. Het terrein wordt daarom als niet verdacht bestempeld.

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

De relevante resultaten van het zintuiglijk en chemisch onderzoek van de bovengenoemde onderzoekspunten zijn mede in dit rapport opgenomen om een totaalbeeld te krijgen van de locatie.

Ten behoeve van het onderzoek is een programma voor veld- en laboratoriumonderzoek opgesteld.

Het veldwerk, de analyses en de voorbehandeling zijn uitgevoerd conform de geldende NEN- en NVN-normen. [zie bijlage 4.2]

De veldwerkzaamheden zijn op 09-02-2010 en 16-02-2010 uitgevoerd door G. van Dijk en E. de Vries en hebben bestaan uit:[zie voor de situatie van de boringen bijlage 2]

- het verrichten van 8 handboringen variabel van 0 – 3.1 m beneden maaiveld [-m.v.]
- het zintuiglijk beoordelen van de uit de boringen vrijkomende grond op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken;
- het nemen van grondmonsters;
- het plaatsen van 1 peilbuis;
- het doorpompen van de geplaatste peilbuis;
- het nemen van 1 grondwatermonster uit de doorgepompte peilbuis een week na plaatsing.

Uit het materiaal van de boringen 1 t/m 8 zijn van de verschillende bodemlagen mengmonsters samengesteld, deze mengmonsters met de verschillende analyses zijn:

- MM1: B1 t/m B8 [0 - 0.5 m-mv, NEN-grond]
- MM2: B1+2 [0.5 - 2.0 m-mv, NEN-grond]

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

- GWM1: PB1 [NEN-grondwater]

Zie bijlage 5 voor de analyse uitslagen van dit rapport.

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

De bemonstering en analyse zijn uitgevoerd onder certificaat van de BRL SIKB 2000 (nr. EC-SIK-20249), protocol 2001 en 2002.

Tevens zijn in het veld de zuurgraad [pH] en de geleidbaarheid [EC] van het grondwatermonster bepaald.

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 - 20	zand matig fijn		donkerbruin/grijs	
20 - 60	zand matig fijn		donkergrijs	
60 - 90	zand matig fijn		donkerbruin/beige	
90 - 140	zand matig fijn		lichtgrijs	
140 - 170	zand matig fijn	zwak grindig	lichtgrijs/beige	
170 - 210	zand matig fijn	matig grindig	lichtgrijs	
210 - 290	zand matig fijn		lichtgrijs/beige	
290 - 310	zand matig fijn	matig grindig	lichtgrijs/beige	

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	5% puinresten	0.20 - 0.60
B5	2% puinresten	0 - 0.40
B8	10% puinresten	0.20 - 0.50

Tijdens het veldonderzoek zijn geen asbest verdachte materialen in of op de bodem aangetroffen.

Uit de veldwaarnemingen blijkt verder:

	Pb 1
Grondwaterniveau (m-mv)	1.35
Zuurgraad (pH)	6.75
Elektrische geleidbaarheid (EC in $\mu\text{S}/\text{cm}$)	603

De peilbuis bij boring 1 is op een diepte van 0 tot 1.0 m-mv afgestopt met bentoniet.

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

De grondmengmonsters en het grondwatermonster 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 lutungehalte 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 er mogelijk risico's zijn voor schade aan gezondheid en/of milieu en waarbij veelal een saneringsonderzoek c.q. sanering dient te worden uitgevoerd. [$>25 \text{ m}^3$ grond of $>100 \text{ m}^3$ grondwater]

$1/2[S+I]=[N]$ ader: bij gehalten boven deze grens is er sprake van een matige verontreiniging en dient een nader onderzoek [N] uitgevoerd te worden naar de aard en de omvang van de aangetroffen verontreiniging.

5.2 Analyseresultaten

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

Samenstelling AS 3000 pakketten:

Parameters	AS3010-pakket grond	AS3010-pakket grondwater
Zware metalen (barium, cadmium, chroom, cobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)	X	X
Minerale olie	X	X
PCB's (som 7)	X	X
PAK (10-VR0M)	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 MM1 van de **bovengrond** zijn licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogde parameters aangetoond, deze zijn:

- MM1: - PCB (som 7) (0.011 mg/kg ds)*
- PAK (10-VROM) (4.0 mg/kg ds)*

* = overschrijding achtergrondwaarde

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

Ondergrond

In het onderzochte grondmengmonster MM2 van de **ondergrond** zijn geen verhoogde parameter aangetoond.

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

Dit blijkt uit de analysesresultaten, welke getoetst zijn aan de toetsingstabel uit de circulaire bodemsanering 2009, 7 april 2009.

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

Grondwater

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

- GWM1-Pb1: - barium (65 μ 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 streef- en interventiewaarden bodemsanering.

In opdracht van dhr. Van Oorspronk uit Eerbeek heeft Boluwa Eco Systems BV een verkennend bodemonderzoek verricht naar eventuele aanwezigheid van verontreiniging van grond en grondwater van een locatie aan de Klarenbeekseweg 13-15 te Klarenbeek.

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

Uitgevoerd zijn in totaal 8 boringen tot een variabele diepte van 0 tot 3.1 m-mv, waarvan er 1 is afgewerkt als peilbuis.

Geanalyseerd zijn:

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

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

Wat de oorzaak is van de lichte verhogingen met PCB (som7) is op basis van de thans bekende gegevens niet exact te verklaren. Mogelijk heeft het te maken met chemische onkruidbestrijding op de parkeerplaats. De lichte verhoging met PAK (10-VROM) kan te maken hebben met de aangetroffen puinresten op de locatie.

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

In het **grondwater** van Pb1 is een licht [$>$ streefwaarde] verhoogd gehalte barium 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.

Toetsing van de onderzoekshypothese

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

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

De kwaliteit van de grond en grondwater behoeft geen milieuhygiënische belemmering te geven voor de bouwplannen op het betreffende perceel.

6.1 Aanbeveling.

Volgens het toetsingskader uit de circulaire bodemsanering 2009 van 7 april 2009, heeft op de betreffende locatie geen nader onderzoek plaats te vinden, aangezien geen van de onderzochte parameters zich boven het gemiddelde van $1/2 \{S+I\}$ bevindt.

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

Bij eventuele graafwerkzaamheden wordt geadviseerd om met een gesloten grondbalans te werken.

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

Eventueel vrijkomende grond mag tegenwoordig echter niet zondermeer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het bouwstoffenbesluit zijn hierop mogelijk van toepassing. De afdeling milieu van de gemeente Apeldoorn kan u hieromtrent meer uitleg geven.

ing. G. van Dijk

Het in dit rapport beschreven onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht. Een bodemonderzoek is echter gebaseerd op 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.

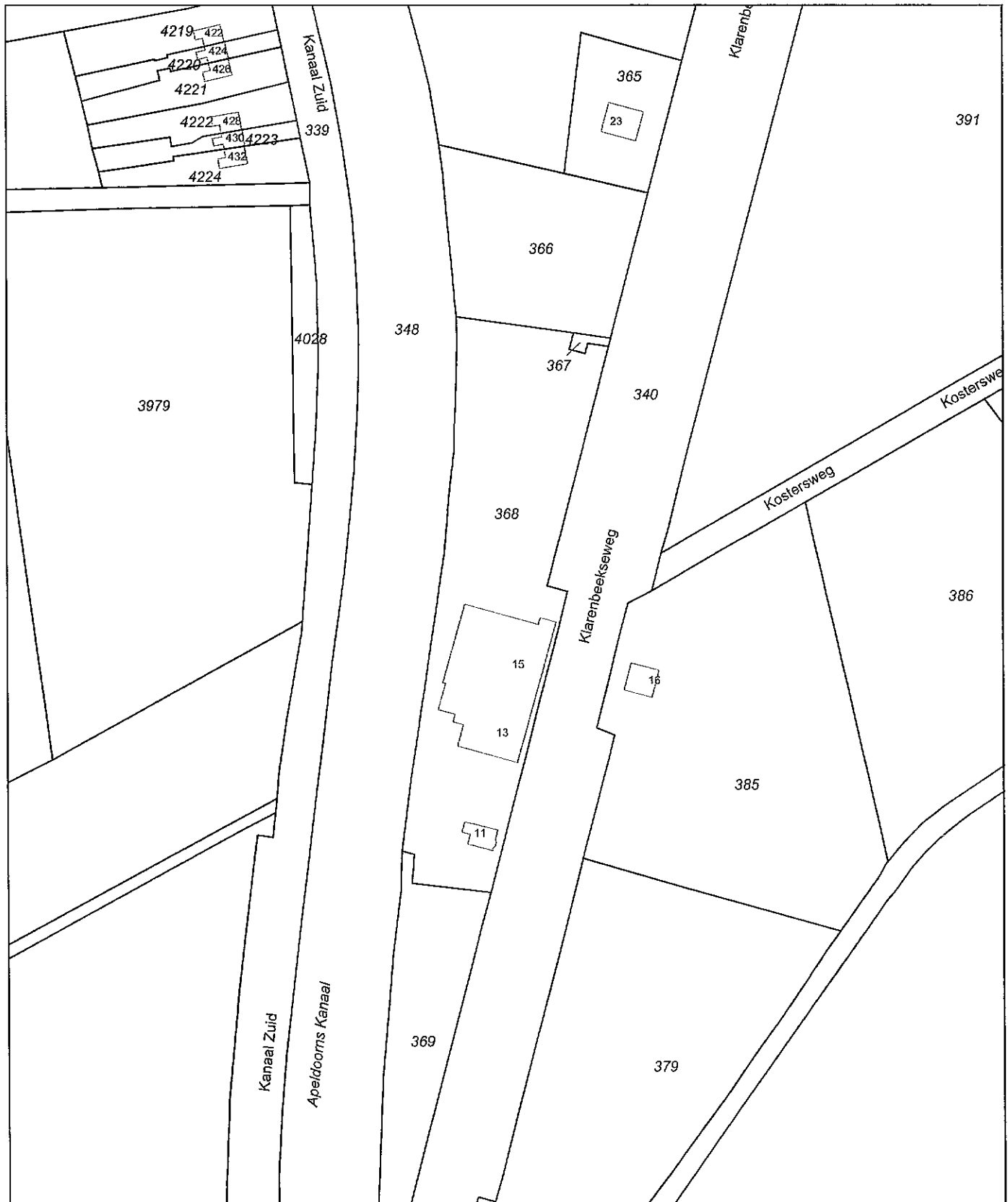
BIJLAGEN




onderzoekslocatie

Bijlage 1a: Onderzoekslocatie	
Gemeente Apeldoorn	
Klarenbeekseweg 13-15, Klarenbeek	
Sektie : 0. nr: 368.	Pr.nr.: 10040
Boluwa Eco Systems BV	Schaal 1: 25000
	Get.: G.v. Dijk

Uittreksel Kadastrale Kaart

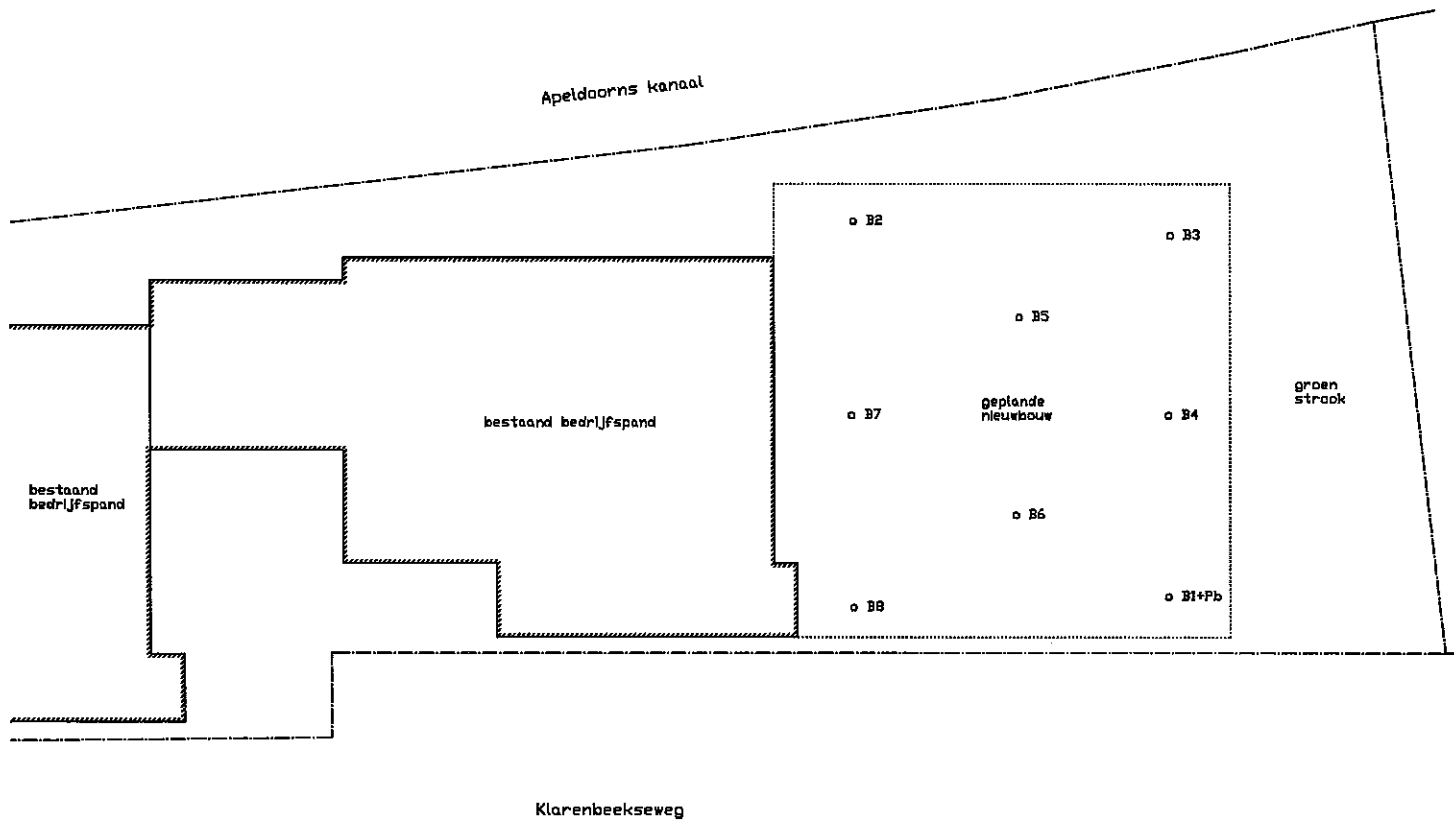
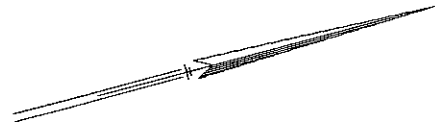


0 m 20 m 100 m

Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:2000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	BEEKBERGEN	
25	Huisnummer	Secitie	O	
—	Kadastrale grens	Perceel	368	
—	Voorlopige grens			
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			

Voor een eensluidend uittreksel, ARNHEM, 8 februari 2010
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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



Legenda:

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

Bijlage 2 : Situatie	
Gemeente Apeldoorn	
Klarenbeekseweg 13-15, Klarenbeek	
Sektie : 0. nr: 368.	Pr.nr.: 10040
Boluwa Eco Systems BV	Schaal: 660
	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 waarnemingenBIJLAGE 3
Blad 2Locatie : Klarenbeekseweg 13-15 te Klarenbeek
Projectnummer : 10040

Boring nr.	Diepte in m-mv	omschrijving	toevoegingen	kleur	zintuiglijke waarnemingen
1	0 – 0.08	klinker			
	0.08 – 0.50	gebroken puin			fijn/fundering
	0.50 – 0.60	gebroken puin			grof
	0.60 – 0.70	matig fijn zand	geen	donkerbruin/grijs	geen
	0.70 – 0.80	matig fijn zand	geen	bruin	geen
	0.80 – 1.10	matig fijn zand	geen	beige	geen
	1.10 – 1.40	matig fijn zand	geen	lichtgrijs	geen
	1.40 – 1.70	matig fijn zand	zwak grindig	lichtgrijs/beige	geen
	1.70 – 2.10	matig fijn zand	matig grindig	lichtgrijs	geen
	2.10 – 2.90	matig fijn zand	geen	lichtgrijs/beige	geen
	2.90 – 3.10	matig fijn zand	matig grindig	lichtgrijs/beige	geen
Grondwater in boorgat: 1.35 m[-mv] Peilfilter: 2.10 - 3.10 m[-mv] GWM1 PB1 Grondmonster: 0.60 - 1.00 m[-mv] MM2 Grondmonster: 1.00 - 1.50 m[-mv] MM2 Grondmonster: 1.50 - 2.00 m[-mv] MM2					
2	0 – 0.20	matig grof zand	geen	donkerbruin/grijs	geen
	0.20 – 0.60	matig fijn zand	geen	donkergrijs	5% puinresten
	0.60 – 0.90	matig fijn zand	geen	donkerbruin/beige	geen
	0.90 – 1.10	matig fijn zand	geen	donkergrijs	geen
	1.10 – 1.50	matig fijn zand	geen	lichtgrijs	geen
Grondmonster: 0 - 0.50 m[-mv] MM1 Grondmonster: 0.50 - 1.00 m[-mv] MM2 Grondmonster: 1.00 - 1.50 m[-mv] MM2					
3	0 – 0.08	klinker			
	0.08 – 0.50	gebroken puin			fijn/fundering
4	0 – 0.08	klinker			
	0.08 – 0.50	gebroken puin			fijn/fundering
5	0 – 0.20	matig fijn zand	geen	donkerbruin/grijs	2% puinresten
	0.20 – 0.40	matig fijn zand	geen	donkergrijs	2% puinresten
	0.40 – 0.50	matig fijn zand	geen	beige	geen
Grondmonster: 0 - 0.50 m[-mv] MM1					

Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingenBIJLAGE 3
Blad 3Locatie : Klarenbeekseweg 13-15 te Klarenbeek
Projectnummer : 10040

Boring nr.	Diepte in m-mv	omschrijving	toevoegingen	kleur	zintuiglijke waarnemingen
6	0 - 0.20	matig fijn zand	geen	donkerbruin/grijs	2% puinresten
	0.20 - 0.30	gebroken puin			
	0.30 - 0.40	matig fijn zand	geen	donker grijs	geen
	0.40 - 0.50	matig fijn zand	geen	beige	geen
Grondmonster:	0 - 0.20 m[-mv]	MM1			
Grondmonster:	0.30 - 0.50 m[-mv]	MM1			
7	0 - 0.20	matig fijn zand	geen	donkerbruin/grijs	geen
	0.20 - 0.50	matig fijn zand	geen	beige/donker grijs	geen
Grondmonster:	0 - 0.50 m[-mv]	MM1			
8	0 - 0.20	matig fijn zand	geen	donkerbruin/grijs	geen
	0.20 - 0.50	matig fijn zand	zwak grindig	grijs/beige	10% puinresten
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 is van de bovengrond [0 – 0.5 m-mv] en van de ondergrond [0.5 – 2.0 m-mv] van de boringen 1 t/m 8 de grond 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 waarnemingfilter doorgepompt. Bij het doorpompen is gebruik gemaakt van een slangenpomp met een polyetheen slang. De glazen monsterflessen worden voorbehandeld en direct na bemonstering gekoeld [4 °C] en vervoerd naar het laboratorium.

Normen veldwerk en analyse

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

NPR 5741: Bodem – boorsystemen en bemonsteringstoestellen voor grond, sediment en grondwater, november 2003;

NEN 5742: Bodem – Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken, september 2001;

Ontwerp NEN 5744: Bodem – Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig-vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische eigenschappen, augustus 2002;

NEN 5766: Bodem – Plaatsing van peilbuizen en bepaling van stijghoogten van grondwater in de verzadigde zone, augustus 2003;

NEN 5743: Bodem – Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen, augustus 1995;

NEN 5745: Bodem – Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen, november 1997;

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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

BIJLAGE 5

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

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

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 10040
Rapportnummer : P100200373 (v1)
Opdracht omschr. : Klarenbeekseweg
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 10-02-2010
Startdatum : 10-02-2010
Datum rapportage : 17-02-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M100201170	MM1: B2, B5 t/m B8 (0 - 0.5 m-mv)	Grond	10-02-2010
2	M100201171	MM2: B1 + B2 (0.5 - 2.0 m-mv)	Grond	10-02-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	80,7	86,8
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	3,1 ⁽¹⁾	<1,0 ⁽¹⁾
Korrelgrootteverdeling				
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	2,1	2,3
Metalen				
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	30	15
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,3	<0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	7,4	<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,1	<0,1
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	25	<10
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5	<1,5
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	5,3	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	45	14
Minerale olie				
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	53 ⁽²⁾	<38
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	23	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
Chromatogram			+	-
Polychloorbifenylen				
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0013	<0,0010
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0028	<0,0010
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0028	<0,0010
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0024	<0,0010

Zie volgende pagina



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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

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

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 10040
 Rapportnummer : P100200373 (v1)
 Opdracht omschr. : Klarenbeekseweg
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 10-02-2010
 Startdatum : 10-02-2010
 Datum rapportage : 17-02-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M100201170	MM1: B2, B5 t/m B8 (0 - 0.5 m-mv)	Grond	10-02-2010
2	M100201171	MM2: B1 + B2 (0.5 - 2.0 m-mv)	Grond	10-02-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
Polychlorobifenylen				
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,011 ⁽³⁾	0,0049
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,52	<0,05
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,09	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,1	0,05
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,41	<0,05
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,43	<0,05
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,21	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,43	<0,05
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,40	<0,05
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,39	<0,05
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	4,0	0,37

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

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

2 = Het patroon duidt op een middelzware en zware oliefractie.

3 = Bij deze analyse wordt GC-MS toegepast. Met de toegepaste combinatie van kolom en detector kan, indien aanwezig, PCB-28 co-elueren met PCB-31, PCB-52 met PCB-69, PCB-138 met PCB-163 en PCB-153 met PCB-168.

Opmerking monster M100201170 (MM1: B2, B5 t/m B8 (0 - 0.5 m-mv)):

AM498845R
 AM498822M
 AM498818R
 AM498825P
 AM498820K

Opmerking monster M100201171 (MM2: B1 + B2 (0.5 - 2.0 m-mv)):

AM498837S
 AM498840M
 AM498828S
 AM498842O
 AM498819S



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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

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

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 10040
Rapportnummer : P100200373 (v1)
Opdracht omschr. : Klarenbeekseweg
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 10-02-2010
Startdatum : 10-02-2010
Datum rapportage : 17-02-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving
1	M100201170	MM1: B2, B5 t/m B8 (0 - 0.5 m-mv)
2	M100201171	MM2: B1 + B2 (0.5 - 2.0 m-mv)

Monstersoort	Datum bemonstering
Grond	10-02-2010
Grond	10-02-2010

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



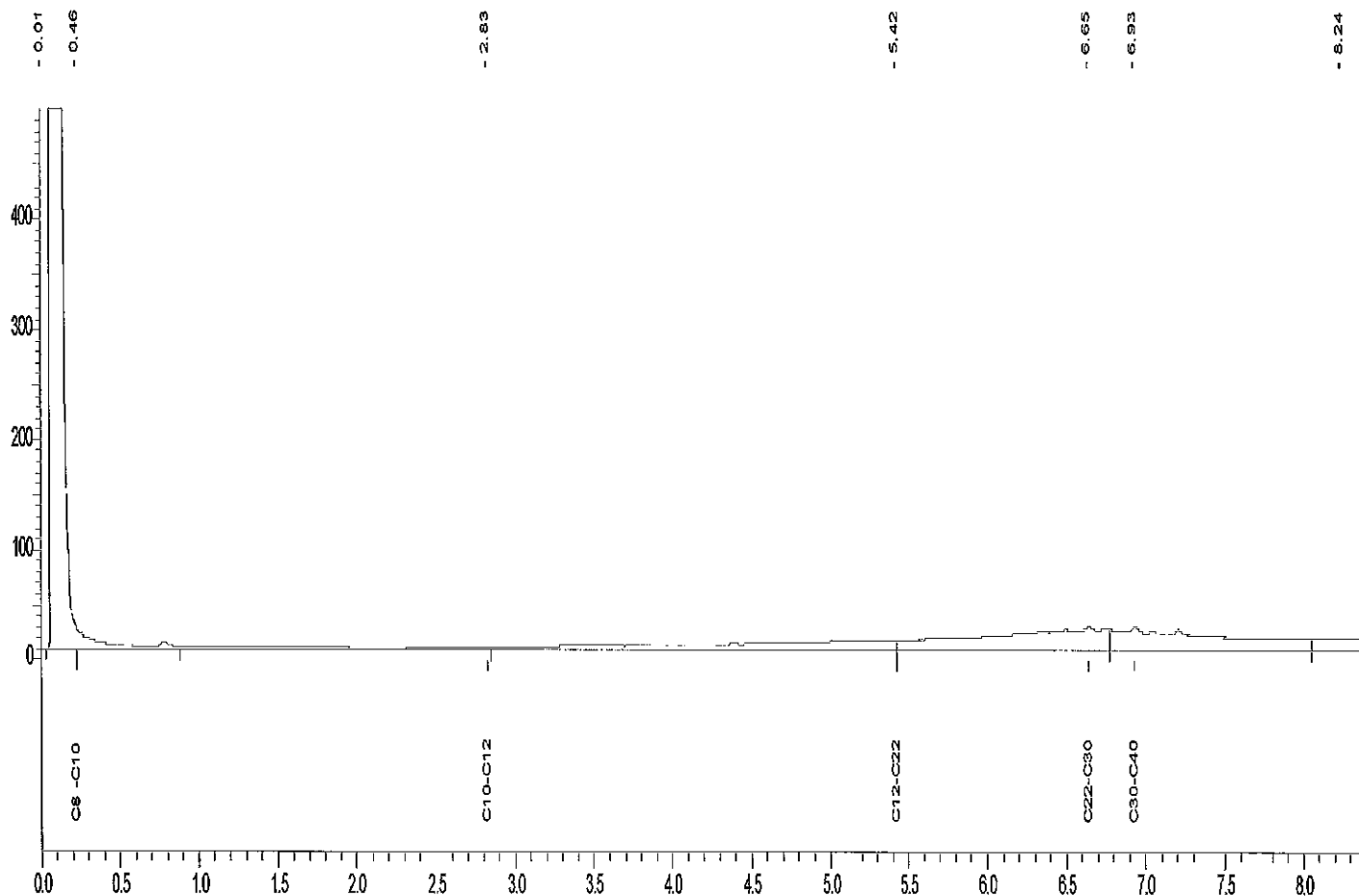
ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

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

Chromatogram

Gegevens

Opdrachtcode : 10040	Monstercode : M100201170
Opdrachtnaam : Klarenbeekseweg	Opdrachtgever : Boluwa Eco Systems BV
Monsternaam : MM1: B2, B5 t/m B8 (0 - 0.5 m-mv)	Aanvrager : Dhr. G. van Dijk
Monstersoort : Grond	Bestandsnaam : S16B004.TX0
Verdunning : 1	Datum : 17-02-2010



C8-C10 = 0.231 - 0.884 min.
C10-C12 = 0.884 - 2.845 min.
C12-C22 = 2.845 - 5.425 min.
C22-C30 = 5.425 - 6.776 min.
C30-C40 = 6.776 - 8.050 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

benzine	C9 -C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

Analyserapport

Oprichtingscode:	10040
Pagina:	23 van 32
Aanvrager:	Van Dijk
Project:	Klarenbeekseweg
Datum aangeleverd:	10-02-2010
Datum afgerond:	17-02-2010

1 M100201170 GROND MM1: B2, B5 t/m B8 (0 - 0.5 m-mv)
 2 M100201171 GROND MM2: B1 + B2 (0.5 - 2.0 m-mv)

Parameter	MM1: B2, B5 t/m B8	+/-	MM2: B1 + B2	+/-	S	T	I
Diepte (m-mv)	0 - 0.5 m-mv		0.5 - 2.0 m- mv				
Mvb. SIKB AS3000	+		+				
Droge stof	80.7		86.8				
Organische stof	3.1		<1.0				
	% van ds		% van ds				
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	2.1		2.3				
	mg/kg ds		mg/kg ds				
Barium	30	-	15	-			246.3
Cadmium	<0.3	-	<0.3	-	0.35	3.97	7.59
Kobalt	<3.0	-	<3.0	-	4.41	30.1	55.8
Koper	7.4	-	<5.0	-	19.5	56.2	92.8
Kwik	<0.1	-	<0.1	-	0.105	12.6	25.2
Lood	25	-	<10	-	31.9	185.3	338.6
Molybdeen	<1.5	-	<1.5	-	1.5	95.8	190
Nikkel	5.3	-	<5.0	-	12.3	23.7	35.1
Zink	45	-	14	-	59.9	184	308.1
	mg/kg ds		mg/kg ds				
Minerale olie C10 - C40	53	-	<38	-	38	519	1000
Minerale olie C10 - C12	<20		<20				
Minerale olie C12 - C22	<20		<20				
Minerale olie C22 - C30	23		<20				
Minerale olie C30 - C40	<20		<20				
Chromatogram	+		-				
	mg/kg ds		mg/kg ds				
PCB 28	<0.0010		<0.0010				
PCB 52	<0.0010		<0.0010				
PCB 101	0.0013		<0.0010				
PCB 118	<0.0010		<0.0010				
PCB 138	0.0028		<0.0010				
PCB 153	0.0028		<0.0010				
PCB 180	0.0024		<0.0010				
PCB (som 7)	0.011	+	0.0049	(-)	0.004	0.102	0.2
	mg/kg ds		mg/kg ds				
Naftaleen	<0.05		<0.05				
Fenanthreen	0.52		<0.05				
Anthraceen	0.09		<0.05				
Fluorantheen	1.1		0.05				
Benzo(a)anthraceen	0.41		<0.05				
Chryseen	0.43		<0.05				
Benzo(k)fluorantheen	0.21		<0.05				
Benzo(a)pyreen	0.43		<0.05				
Benzo(g,h,i)peryleen	0.40		<0.05				
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	0.39		<0.05				
Totaal PAK 10 VROM	4.0	+	0.37	-	1.5	20.8	40

Berekende achtergrond- en interventiewaarden (grond) volgens Wet bodembescherming (STI)

Bodemtype correctie bij monster MM1: B2, B5 t/m B8 (0 - 0.5 m-mv) gebaseerd op lutum: 2.1 % van ds en organische stof: 3.1 % van ds

Bodemtype correctie bij monster MM2: B1 + B2 (0.5 - 2.0 m-mv) gebaseerd op lutum: 2.3 % van ds en organische stof: 1 % van ds

De toetsing is per monster gebaseerd op de gecorrigeerde normen voor het opgegeven bodemtype.

De weergegeven normen zijn van het laatste monster in de tabel.

Legenda:

= Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.

- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.

+ = Resultaat is groter streefwaarde.

++ = Resultaat is groter dan tussenwaarde.

+++ = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

(v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vemenigvuldigd met 0.7 factor voor de toetsing)

(-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de streefwaarde/achtergrondwaarde



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 : 10040
 Rapportnummer : P100200539 (v1)
 Opdracht omschr. : Klarenbeekseweg 15
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 16-02-2010
 Startdatum : 16-02-2010
 Datum rapportage : 19-02-2010

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
 1 M100201591 GWM1-Pb1

Monstersoort
 Grondwater

Datum bemonstering
 16-02-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+
Metalen			
S Barium	ICP-BEP-01	µg/l	65
S Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	0,4 ⁽¹⁾
S Kobalt	ICP-BEP-01	µg/l	<2,0
S Koper	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	µg/l	<0,05
S Lood	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S Molybdeen	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	µg/l	20
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen			
S Benzeen	GC-VLUCHTTG-01	µg/l	<0,20
S Toluene	GC-VLUCHTTG-01	µg/l	<0,20
S Ethylbenzeen	GC-VLUCHTTG-01	µg/l	<0,20
S Xyleen (som meta + para)	GC-VLUCHTTG-01	µg/l	<0,10
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GC-VLUCHTTG-01	µg/l	<0,10
S Xylenen (som)	GC-VLUCHTTG-01	µg/l	0,14 ⁽²⁾
S Styreen (Vinylbenzeen)	GC-VLUCHTTG-01	µg/l	<0,20
S Naftaleen	GC-VLUCHTTG-01	µg/l	<0,05
Minerale olie			
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Chromatogram			-
Vluchtige organische halogeen verbindingen			
S Dichloormethaan	GC-VLUCHTTG-01	µg/l	<0,20
S 1,1-Dichloorethaan	GC-VLUCHTTG-01	µg/l	<0,50

Zie volgende pagina



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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

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

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 10040
Rapportnummer : P100200539 (v1)
Opdracht omschr. : Klarenbeekseweg 15
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 16-02-2010
Startdatum : 16-02-2010
Datum rapportage : 19-02-2010

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M100201591 GWM1-Pb1

Monstersoort
Grondwater

Datum bemonstering
16-02-2010

Resultaten:

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

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Het is moeilijk om deze component te kwantificeren omdat het monster storende verbindingen bevat. Het opgegeven gehalte dient daarom als een indicatieve waarde te worden beschouwd.

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

Opmerking monster M100201591 (GWM1-Pb1):

AC4551497
AC3193522



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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

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

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 10040
Rapportnummer : P100200539 (v1)
Opdracht omschr. : Klarenbeekseweg 15
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 16-02-2010
Startdatum : 16-02-2010
Datum rapportage : 19-02-2010

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M100201591 GWM1-Pb1

Monstersoort
Grondwater

Datum bemonstering
16-02-2010

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

Oprichtcode:	10040
Pagina:	25 van 32
Aanvrager:	Van Dijk
Project:	Klarenbeekseweg 15
Datum aangeleverd:	16-02-2010
Datum afgerond:	19-02-2010

1	M100201591	GRONDWATER	GWM1-Pb1	+/-	S	T	I
Parameter							
Filterstelling (m-mv)							
Mvb. SIKB AS3000							
+							
µg/l							
Barium	65	+	50	337.5	625		
Cadmium	0.4	-	0.4	3.2	6		
Kobalt	<2.0	-	20	60	100		
Koper	<5.0	-	15	45	75		
Kwik	<0.05	-	0.05	0.175	0.3		
Lood	<5.0	-	15	45	75		
Molybdeen	<5.0	-	5	152.5	300		
Nikkel	<5.0	-	15	45	75		
Zink	20	-	65	432.5	800		
µg/l							
Benzeen	<0.20	-	0.2	15.1	30		
Tolueen	<0.20	-	7	503.5	1000		
Ethylbenzeen	<0.20	-	4	77	150		
Xyleen (som meta + para)	<0.10						
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	<0.10						
Xylenen (som)	0.14	-	0.2	35.1	70		
Styreen (Vinylbenzeen)	<0.20	-	6	153	300		
Naftaleen	<0.05	(-)	0.01	35	70		
µg/l							
Minerale olie C10 - C40	<50	-	50	325	600		
Minerale olie C10 - C12	<50						
Minerale olie C12 - C22	<50						
Minerale olie C22 - C30	<50						
Minerale olie C30 - C40	<50						
Chromatogram	-						
µg/l							
Dichloormethaan	<0.20	(-)	0.01	500	1000		
1,1-Dichloorethaan	<0.50	-	7	453.5	900		
1,2-Dichloorethaan	<0.10	-	7	203.5	400		
1,1-Dichlooretheen	<0.10	(-)	0.01	5	10		
Trans-1,2-Dichlooretheen	<0.10						
Cis-1,2-Dichlooretheen	<0.10						
1,1-Dichloorpropaan	<0.10						
1,2-Dichloorpropaan	<0.10						
1,3-Dichloorpropaan	<0.10						
Trichloormethaan (Chloroform)	<0.10	-	6	203	400		
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0.10	(-)	0.01	5	10		
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	(-)	0.01	150	300		
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	(-)	0.01	65	130		
Trichlooretheen (Tri)	<0.10	-	24	262	500		
Tetrachlooretheen (Per)	<0.10	(-)	0.01	20	40		
Vinylchloride	<0.10	(-)	0.01	2.5	5		
Tribroommethaan (Bromoform)	<0.50	-			630		
Dichl. ethenen (som cis+trans)	0.14	(-)	0.01	10	20		
Dichloorethenen (som)	0.21						
Dichloorpropanen (som)	0.21	-	0.8	40.4	80		

Berekende streef- en interventiewaarden (grondwater) volgens Wet bodembescherming (STI)

Legenda:

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

Checklist asbest**Bijlage 6**

Adres onderzoekslocatie: Klarenbeekseweg 13-15 te Apeldoorn

Opdrachtgever: J.M. Kwadraat

Aanleiding bodemonderzoek: bouwaanvraag

Vooronderzoek uitgevoerd op: Verminderd basisniveau
 Basisniveau
 Plusniveau

Motivatie:

VOORONDERZOEK	Geraadpleegd	Niet geraadpleegd	Bronvermelding (dossiernummer)
Huidige eigenaar	Ja		
Hinderwet/ Wet milieubeheer archief	Ja		Mw. Maan
Bodemarchief	Ja		Mw. Maan
Historisch archief	Ja		Niets aanwezig
Bouwarchief	Ja		1929/0194, 1931/0486, 1931/0807, 1956/0569, 1981/0031, 1985/0212, 1994/3767, 1999/3067.
Provinciaal archief	Ja		Via mijn leefomgeving
Luchtfoto's afdeling RI	Nee		
Luchtfoto's Emmen	Nee		
Indicatieve locatie-inspectie vooraf aan verkennend onderzoek uitgevoerd	Ja		

ASBEST IN BODEM

Hypothese: onverdacht

Onderzoeksstrategie: Verkennend bodemonderzoek conform NEN.5740 strategie onverdacht (ONV) ..

Zintuiglijke waarnemingen tijdens indicatieve locatie-inspectie

	Aanwezig	Verdacht op asbest (inclusief motivatie)
Brandplekken	nee	nee
Opstallen	nee	nee
Ophooglaag	nee	nee
Stort / slootdemping	nee	nee
Verhardingen	Ja	nee zintuiglijk geen asbest aangetroffen.

Foto's proefgaten / -sleuven toevoegen van asbestonderzoek in bodem

Overige opmerkingen: zintuiglijk op of in de bodem geen asbest aangetroffen