

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
Deventerstraat 356
te Apeldoorn



Protocol:
2001/2002

Kenmerk: 10204

Hattem, 24 augustus 2010

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

Verkennd bodemonderzoek
op een locatie aan de
Deventerstraat 356
te Apeldoorn

Opdrachtgever:

ESDEO Bouwadvies
t.a.v. dhr. O. van der Heide

Adres:

Dennenkamp 5
7321 DA APELDOORN

Kenmerk: 10204

Hattem, 24 augustus 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 dhr. Van der Heide van ESDEO Bouwadvies uit Apeldoorn namens dhr. Bronsvort uit Apeldoorn is op 6 juli 2010 opdracht verleend tot het instellen van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van een locatie aan de Deventerstraat 356 te Apeldoorn.

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

Het verkennend bodemonderzoek dient voor het verkrijgen van een bouwvergunning op het perceel in verband met de bouw van een nieuwe woning 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 navraag bij de afdeling milieu van de gemeente Apeldoorn (contactpersoon mw. Maan) kan niet worden opgemaakt dat er verdachte punten op 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 Deventerstraat 356 te Apeldoorn.

Het terrein ligt binnen de bebouwde kom van Apeldoorn.

Het perceel is kadastraal bekend als de gemeente Apeldoorn, sectie Z, nr. 5135 (gedeeltelijk).

x-coördinaat = 196.824 en y-coördinaat = 470.299.

Aanleiding tot het laten instellen van een verkennend bodemonderzoek is het vastleggen van de kwaliteit van de bodem in verband met het verkrijgen van een bouwvergunning op de locatie.

Historisch gebruik.

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

Het gebruik van de onderzoekslocatie is reeds lange tijd wonen met erf en tuin met bedrijfsterrein.

Op het perceel is een garagebedrijf gevestigd. De onderzoekslocatie zelf wordt gebruikt als stalling voor auto's en tijdelijke opslag van afgekeurd plaatwerk, banden e.d.

Het perceel ligt binnen de bebouwde kom van Apeldoorn.

Er heeft in 1999 een verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden op de locatie in verband met aankoop van de locatie.

Uit de resultaten van dit onderzoek (Boluwa Eco Systems BV, kenmerk 99220, augustus 1999) blijkt dat er in de bovengrond licht [$>$ streefwaarde] verhoogde gehalten koper, kwik, lood, EOX, minerale olie en PAK (10-VROM), een matig [$>$ tussenwaarde] verhoogd gehalte zink worden aangetroffen.

In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen.

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

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

Voor verdere historische informatie wordt verwezen naar het eerder uitgevoerde bodemonderzoek.

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 de locatie is wonen met tuin en bedrijfsterrein.

De totale oppervlakte van het perceel is 1.228 m².

De onderzoekslocatie betreft een gedeelte van het gehele perceel en heeft een oppervlakte van ca. 250 m².

Algemeen

De gemeente Apeldoorn heeft een bodemkwaliteitskaart met daarin vermeld de achtergrondwaarden voor de betreffende gebieden.

De locatie Deventerstraat 356 valt voor de bovengrond in zone 4 en voor de ondergrond in zone 4. Voor deze zones gelden de volgende achtergrondwaarden:

Tabel 1: achtergrondwaarden locatie Deventerstraat 356 te Apeldoorn

Stof (mg/kg ds)	arsen	cadmium	chrom	koper	kwik	lood	nikkel	zink	EOX	PAK (10-VROM)
Locatie										
Bovengrond (zone 4)	29	0.8	100	36	0.3	85	35	140	0.3	1.0
Ondergrond (zone 4)	29	0.8	100	36	0.3	85	35	140	0.3	1.0

(voor standaard bodem, 10% organische stof en 25 % lutum)

Aan de noordzijde grenst het perceel aan de Deventerstraat, aan de oostzijde grenst het perceel aan de Dennenkampaan de zuidzijde grenst het perceel aan een braakliggend perceel en aan de westzijde grenst de locatie aan woonpercelen.

Toekomstig gebruik

Het toekomstige gebruik van de locatie zal veranderen van bedrijfsterrein in wonen met tuin.

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 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 2.15 m-mv. Volgens de Grondwaterkaart van Nederland is door de drainerende werking van de IJssel de stromingsrichting globaal in noordoostelijke richting.

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

Hypothese

Uit voorgaande informatie kan worden opgemaakt dat er sprake is van een “verdachte” locatie.

Omdat niet duidelijk is waar eventueel verdachte deellocaties zijn is uitgegaan van een heterogeen verdachte locatie.

De onderzoeksstrategie voor het terrein is gebaseerd op verkennend bodemonderzoek, zoals is beschreven in de NEN-5740 voor een heterogeen verdachte locatie. (VED-HE)

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 08-07-2010 en 16-07-2010 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 4 handboringen variabel van 0 – 3.70 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.

Uit het materiaal van de boringen 1 t/m 4 zijn van de verschillende bodemlagen mengmonsters samengesteld, deze mengmonsters met de verschillende analyses zijn:

- MM1: B1 t/m B4 [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	gebroken puin			
20 - 60	zand matig fijn		grijs	
60 - 80	zand matig fijn	sterk grindig	geel	
80 - 100	zand matig fijn	matig grindig	oranje/geel	
100 - 180	zand matig fijn		geel/grijs	
180 - 210	zand matig fijn		donkergrijs	
210 - 240	zand matig fijn		grijs/geel	
240 - 330	zand matig fijn		lichtgrijs	
330 - 340	veen		donkerbruin	
340 - 370	zand matig fijn		lichtgrijs	

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 geen zintuiglijke verontreinigingen waargenomen:

Boring	Zintuiglijke verontreiniging	Diepte (m-mv)
B1 t/m B4 (0 - 0.5 m-mv)	geen	
B1, B2 (0.5 - 2.0 m-mv)	geen	

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

Uit de veldwaarnemingen blijkt verder:

	Pb 1
Grondwaterniveau (m-mv)	2.15
Zuurgraad (pH)	6.32
Elektrische geleidbaarheid (EC in $\mu\text{S}/\text{cm}$)	381

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 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 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: - cadmium	(1.4	mg/kg ds)*
- koper	(54	mg/kg ds)*
- kwik	(0.3	mg/kg ds)*
- lood	(160	mg/kg ds)*
- zink	(350	mg/kg ds)***
- minerale olie	(110	mg/kg ds)*
- PCB (som 7)	(0.13	mg/kg ds)*
- PAK (10-VROM)	(2.3	mg/kg ds)*

* = overschrijding achtergrondwaarde

** = overschrijding tussenwaarde

*** = overschrijding interventiewaarde

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 parameters aangetoond.

- MM2: - geen

Alle gemeten parameters 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, 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 zijn licht [$>$ streefwaarde] verhoogde parameters aangetoond, deze zijn:

GWM1-Pb1:	- barium	(140 $\mu\text{g/l}$)*
	- molybdeen	(6.1 $\mu\text{g/l}$)*

* = 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 streef- en interventiewaarden bodemsanering.

In opdracht van dhr. Van der Heide van ESDEO Bouwadvies uit Apeldoorn namens dhr. Bronsvort uit Apeldoorn heeft Boluwa Eco Systems BV een verkennend bodemonderzoek verricht naar eventuele aanwezigheid van verontreiniging van grond en grondwater van een locatie aan de Deventerstraat 356 te Apeldoorn.

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

Uitgevoerd zijn in totaal 4 boringen tot een variabele diepte van 0 tot 3.70 m-mv.

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 cadmium, koper, kwik, lood, minerale olie, PCB (som7) en PAK (10-VROM) en een sterk [$>$ interventiewaarde] verhoogd gehalte zink zijn aangetoond.

Wat de oorzaak is van de lichte verhogingen met cadmium, koper, kwik, lood en het sterk verhoogde gehalte zink is op basis van de thans bekende gegevens niet exact te verklaren mogelijk heeft het te maken met de bedrijfsactiviteiten op de locatie. De lichte verhoging met minerale olie heeft eveneens waarschijnlijk te maken met de bedrijfsactiviteiten op de locatie. De lichte verhoging met PCB (som7) heeft mogelijk te maken met het gebruik van onkruidbestrijdingsmiddelen in het verleden.

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

De gemeten waarden zijn niet ongewoon voor plaatsen waar mensen wonen en/ of werken. Vroeger was heel gewoon om de asla in de tuin te legen of vuurtje te stoken om afval te verbranden.

In de **ondergrond** van MM2 zijn geen [$>$ achtergrondwaarde] verhoogde gehalten aangetoond.

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

De aangetroffen verhoogde gehalten barium en molybdeen zijn waarschijnlijk van natuurlijke oorsprong. Zware metalen kunnen van nature in de ondergrond aanwezig zijn. In de loop der jaren zijn deze metalen uitgespoeld naar het grondwater.

Toetsing van de onderzoekshypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese, dat er wordt uitgegaan van een verdachte locatie, aangenomen.

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.

6.1 Aanbeveling.

Volgens het toetsingskader uit de circulaire bodemsanering 2009 van 7 april 2009, dient op de betreffende locatie een nader onderzoek plaats te vinden, aangezien het gehalte zink in de bovengrond (MM1: B1 t/m B4 (0 - 0.5 m-mv)) zich boven het gemiddelde van $1/2\{S+I\}$ bevindt.

Om vast te stellen of hier sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging wordt geadviseerd om de in het laboratorium opgeslagen monsterpotten van MM1 (bovengrond) separaat te analyseren op zink.

Op basis van die gegevens kan dan worden vastgesteld worden of er hier sprake is van een geval van ernstige verontreiniging of juist niet.

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



ing. G. van Dijk

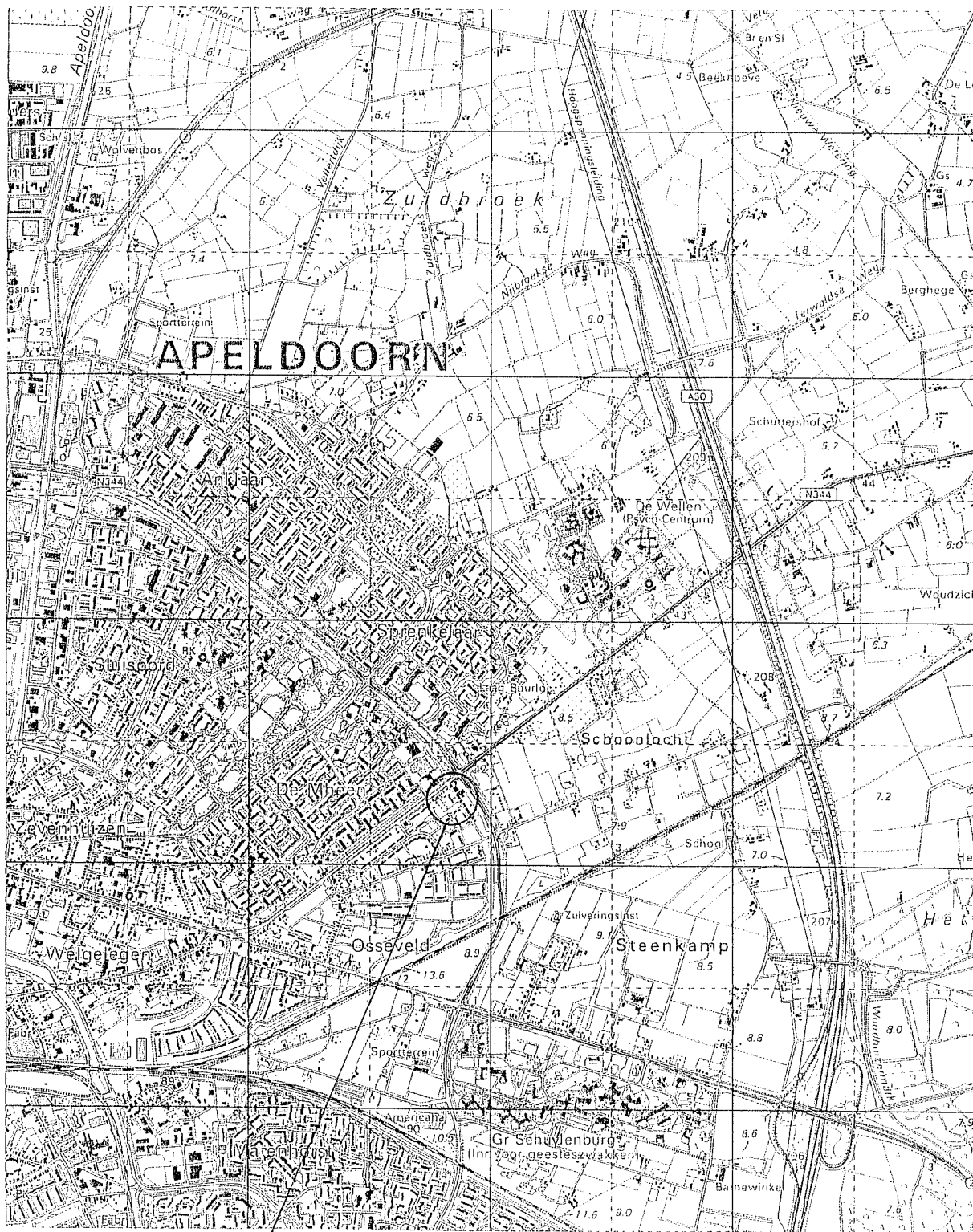
Het in dit rapport beschreven onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht. Een bodemonderzoek is echter gebaseerd op zintuiglijke waarnemingen en een beperkt aantal controlemonsters van de bodem.

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

Deventerstraat 356 te Apeldoorn

Sektie : Z. nr: 5135 (ged).

Pr.nr.: 10204

Boluwa Eco Systems BV

Schaal 1: 25000

Aet.: G.v.Dijk



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Kadastrale grens
Voorlopige grens
Bebouwing
Overige topografie

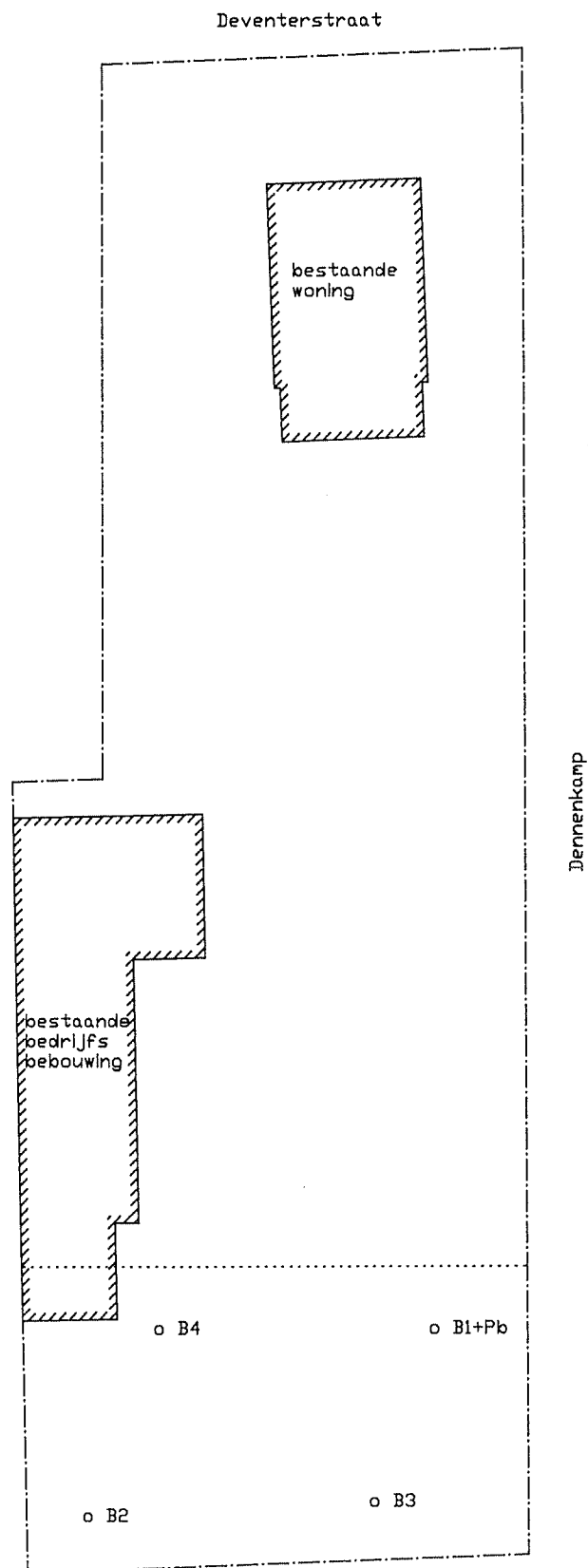
Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

APELDOORN
Z
5135



Voor een eensluidend uittreksel, ARNHEM, 16 augustus 2010
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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



Legenda:

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

Bijlage 2 : Situatie	
Gemeente Apeldoorn	
Deventerstraat 356 te Apeldoorn	
Sektie : Z. nr: 5135 (ged).	Pr.nr.: 10204
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 : Deventerstraat 356 te Apeldoorn

Projectnummer : 10204

Boring nr.	Diepte in m-mv	omschrijving	toevoegingen	kleur	zintuiglijke waarnemingen
1	0 – 0.20	gebroken puin			
	0.20 – 0.60	matig fijn zand	geen	grijs	geen
	0.60 – 0.80	matig fijn zand	sterk grindig	geel	geen
	0.80 – 1.00	matig fijn zand	matig grindig	oranje/geel	geen
	1.00 – 1.80	matig fijn zand	geen	geel/grijs	geen
	1.80 – 2.10	matig fijn zand	geen	donkergrijs	geen
	2.10 – 2.40	matig fijn zand	geen	grijs/geel	geen
	2.40 – 3.30	matig fijn zand	geen	lichtgrijs	geen
	3.30 – 3.40	veen	geen	donkerbruin	geen
	3.40 – 3.70	matig fijn zand	geen	lichtgrijs	geen

Grondwater in boorgat: 2.15 m[-mv]

Peilfilter: 2.70 - 3.70 m[-mv] GWM1 PB1

Grondmonster: 0.2 - 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	gebroken puin			
	0.10 – 0.30	matig fijn zand	geen	geel	geen
	0.30 – 0.40	matig fijn zand	geen	geel/grijs	geen
	0.40 – 0.60	matig fijn zand	geen	grijs	geen
	0.60 – 0.80	matig fijn zand	sterk grindig	beige/bruin	geen
	0.80 – 1.10	matig fijn zand	zwak grindig	bruin/oranje	geen
	1.10 – 1.40	matig fijn zand	geen	beige	geen
	1.40 – 2.00	matig fijn zand	geen	geel/grijs	geen

Grondmonster: 0.10 - 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 – 0.20	matig fijn zand	geen	beige/grijs	geen
	0.20 – 0.30	gebroken puin			
	0.30 – 0.50	matig fijn zand	geen	grijs/beige	geen

Grondmonster: 0 - 0.20 m[-mv] MM1

Grondmonster: 0.30 - 0.50 m[-mv] MM1

Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

BIJLAGE 3

Blad 3

Locatie : Deventerstraat 356 te Apeldoorn

Projectnummer : 10204

Boring nr.	Diepte in m-mv	omschrijving	toevoegingen	kleur	zintuiglijke waarnemingen
4	0 – 0.20	matig fijn zand	geen	grijs/geel	geen
	0.20 – 0.30	gebroken puin			
	0.30 – 0.50	matig fijn zand	geen	donkergrijs/geel	geen
	Grondmonster:	0 - 0.20 m[-mv]	MM1		
	Grondmonster:	0.30 - 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 1 m 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 4 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;

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

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

ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

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

Pagina: 1 van 4

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 10204
Rapportnummer : P100700316 (v1)
Opdracht omschr. : Deventerstraat 356
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 08-07-2010
Startdatum : 08-07-2010
Datum rapportage : 15-07-2010

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M100701030 : MM1: B1 t/m B4 (0- 0.5 m-mv)
2 M100701031 : MM2: B1 + B2 (0.5 - 2.0 m-mv)

Monstersoort Datum bemonstering
Grond : 08-07-2010
Grond : 08-07-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	91,4	93,4
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	3,8 ⁽¹⁾	<1,0 ⁽¹⁾
Korrelgrootteverdeling				
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	2,8	2,1
Metalen				
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	170	17
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	1,4	<0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	3,1	<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	54	<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	0,3	<0,1
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	160	<10
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5	<1,5
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	12	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	350	20
Minerale olie				
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	110 ⁽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	53	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	54	<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	0,012	<0,0010
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0034	<0,0010
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,036	<0,0010
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,042	<0,0010
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,037	<0,0010

Zie volgende pagina



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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

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

Pagina: 2 van 4

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 10204
Rapportnummer : P100700316 (v1)
Opdracht omschr. : Deventerstraat 356
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 08-07-2010
Startdatum : 08-07-2010
Datum rapportage : 15-07-2010

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M100701030 : MM1: B1 t/m B4 (0- 0.5 m-mv)
2 M100701031 : MM2: B1 + B2 (0.5 - 2.0 m-mv)

Monstersoort Datum bemonstering
Grond : 08-07-2010
Grond : 08-07-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
Polychloorbifenylen				
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,13 ⁽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	0,20	<0,05
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,47	<0,05
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,23	<0,05
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,24	<0,05
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,16	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,26	<0,05
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,38	<0,05
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,31	<0,05
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	2,3	0,36

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 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 M100701030 (MM1: B1 t/m B4 (0- 0.5 m-mv)):

AM531936G
AM531946H
AM531941C
AM531907E

Opmerking monster M100701031 (MM2: B1 + B2 (0.5 - 2.0 m-mv)):

AM531921A
AM531929I
AM531942D
AM531937H
AM531931B



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ORDER 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 4

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 10204
Rapportnummer : P100700316 (v1)
Opdracht omschr. : Deventerstraat 356
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 08-07-2010
Startdatum : 08-07-2010
Datum rapportage : 15-07-2010

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M100701030 : MM1: B1 t/m B4 (0- 0.5 m-mv)
2 M100701031 : MM2: B1 + B2 (0.5 - 2.0 m-mv)

Monstersoort Datum bemonstering
Grond : 08-07-2010
Grond : 08-07-2010

AM531932C

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

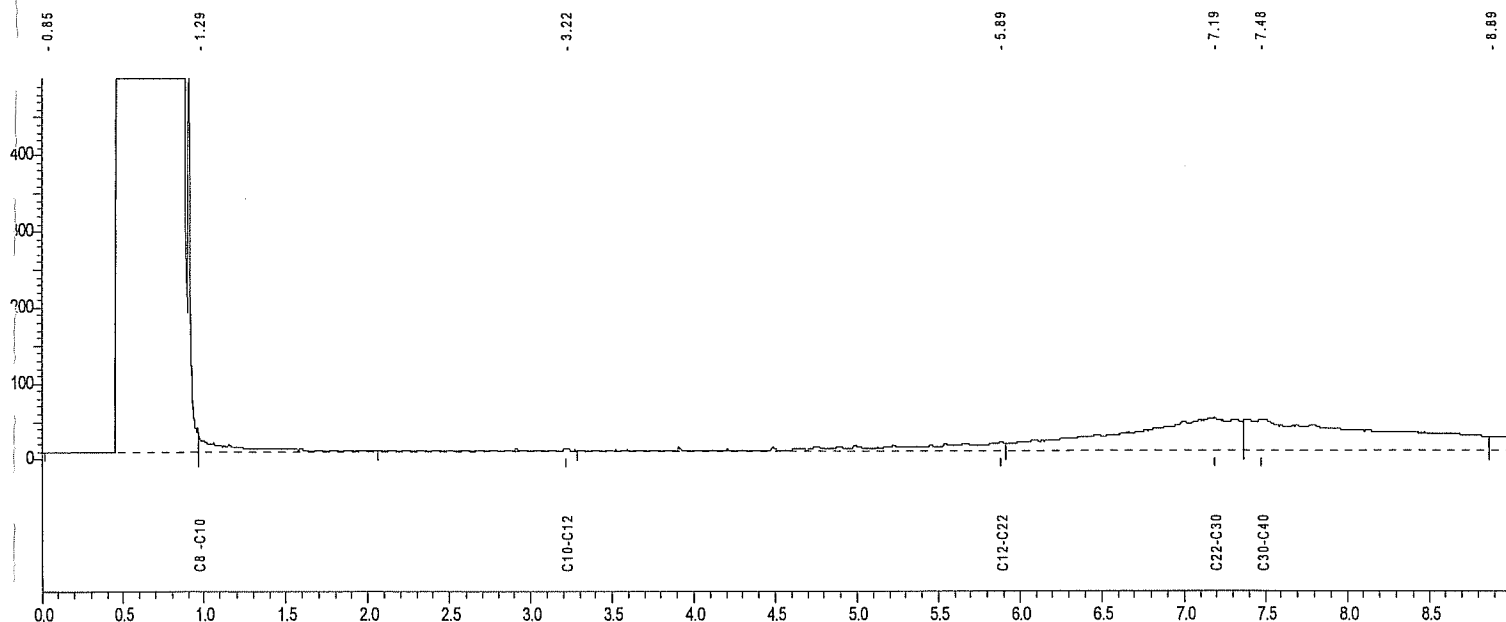
Bijlage Chromatogram

Pagina: 4 van 4

Gegevens:

Opdrachtcode : 10204
Rapportnummer : P100700316 (v1)
Opdracht omschr. : Deventerstraat 356
Monsternaam : MM1: B1 t/m B4 (0- 0.5 m-mv)
Monstersoort : Grond
Verduunning : 1

Monstercode : M100701030
Opdrachtgever : Boluwa Eco Systems BV
Aanvrager : Dhr. G. van Dijk
Bestandsnaam : S12G006.TX0
Datum : 13-07-2010



C8-C10 = 0.964 - 2.064 min.
C10-C12 = 2.064 - 3.289 min.
C12-C22 = 3.289 - 5.913 min.
C22-C30 = 5.913 - 7.365 min.
C30-C40 = 7.365 - 8.874 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, WBB

Opdrachtcode	10204
Aanvrager	Van Dijk
Project omschrijving	Deventerstraat 356
Datum aangeleverd	08-07-2010
Datum afgerond	15-07-2010

1	M100701030	Grond	MM1: B1 t/m B4 (0- 0.5 m-mv)
2	M100701031	Grond	MM2: B1 + B2 (0.5 - 2.0 m-mv)

Parameter	MM1: B1 t/m B4	+/-	MM2: B1 + B2	+/-	S	T	I
Diepte (m-mv)	0- 0.5 m-mv		0.5 - 2.0 m-mv				
Mvb. SIKB AS3000	+		+				
Droge stof	% (m/m) 91.4		% (m/m) 93.4				
Organische stof	% van ds 3.8		% van ds <1.0				
Korrelgrootteverdeling Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds 2.8		% van ds 2.1				
Metalen	mg/kg ds		mg/kg ds				
Barium	170	-	17	-			240
Cadmium	1.4	+	<0.3	-	0.35	4.0	7.6
Kobalt	3.1	-	<3.0	-	4.3	29	55
Koper	54	+	<5.0	-	19	56	92
Kwik	0.3	+	<0.1	-	0.10	13	25
Lood	160	+	<10	-	32	185	337
Molybdeen	<1.5	-	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel	12	-	<5.0	-	12	23	35
Zink	350	+++	20	-	59	182	305
Minerale olie	mg/kg ds		mg/kg ds				
Minerale olie C10 - C40	110	+	<38	-	38	519	1000
Minerale olie C10 - C12	<20		<20				
Minerale olie C12 - C22	<20		<20				
Minerale olie C22 - C30	53		<20				
Minerale olie C30 - C40	54		<20				
Minerale olie Chromatogram	+		-				
Polychloorbifenylen	mg/kg ds		mg/kg ds				
PCB 28	<0.0010		<0.0010				
PCB 52	<0.0010		<0.0010				
PCB 101	0.012		<0.0010				
PCB 118	0.0034		<0.0010				
PCB 138	0.036		<0.0010				
PCB 153	0.042		<0.0010				
PCB 180	0.037		<0.0010				
PCB (som 7)	0.13	+	0.0049	(-)	0.0040	0.10	0.20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg ds		mg/kg ds				
Naftaleen	<0.05		<0.05				
Fenanthreen	0.20		<0.05				
Anthraceen	<0.05		<0.05				
Fluorantheen	0.47		<0.05				

Parameter	MM1: B1 t/m B4	+/-	MM2: B1 + B2	+/-	S	T	I
Benzo(a)anthraceen	0.23		<0.05				
Chryseen	0.24		<0.05				
Benzo(k)fluorantheen	0.16		<0.05				
Benzo(a)pyreen	0.26		<0.05				
Benzo(g,h,i)peryleen	0.38		<0.05				
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	0.31		<0.05				
Totaal PAK 10 VROM	2.3	+	0.36	-	1.5	21	40

Legenda

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

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

Toetsingswaarden zijn berekend volgens Wet bodembescherming (STI)

Gebruikte waarden voor toetsing bij monster: MM1: B1 t/m B4 (0- 0.5 m-mv)

Lutum: 2.8% van droge stof en organische stof: 3.8% van droge stof.

Gebruikte waarden voor toetsing bij monster: MM2: B1 + B2 (0.5 - 2.0 m-mv)

Lutum: 2.1% van droge stof en organische stof: 1% van droge stof.

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 : 10204
Rapportnummer : P100700652 (v1)
Opdracht omschr. : Deventerstraat 356
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 16-07-2010
Startdatum : 16-07-2010
Datum rapportage : 21-07-2010

Monstergegevens:

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving
1 M100702018 : GWM1-Pb1

Monstersoort : Datum bemonstering
Grondwater : 16-07-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+
Metalen			
S Barium	ICP-BEP-01	µg/l	140
S Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	<0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	µg/l	<2,0
S Koper	ICP-BEP-01	µg/l	6,4
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	6,1
S Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	µg/l	27
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen			
S Benzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Tolueen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Ethylbenzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Xyleen (som meta + para)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Xylenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 ⁽¹⁾
S Styreen (Vinylbenzeen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Naftaleen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,05
Minerale olie			
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Chromatogram			-
Vluchtige organische halogeen verbindingen			
S Dichloormethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S 1,1-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50

Zie volgende pagina



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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

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

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 10204
Rapportnummer : P100700652 (v1)
Opdracht omschr. : Deventerstraat 356
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 16-07-2010
Startdatum : 16-07-2010
Datum rapportage : 21-07-2010

Monstergegevens:

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving
1 M100702018 : GWM1-Pb1

Monstersoort : Datum bemonstering
Grondwater : 16-07-2010

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 ⁽¹⁾
S Dichloorethenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21
S Dichloorpropanen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

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

Opmerking monster M100702018 (GWM1-Pb1):

AC465755B

AC3255756



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 : 10204
Rapportnummer : P100700652 (v1)
Opdracht omschr. : Deventerstraat 356
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 16-07-2010
Startdatum : 16-07-2010
Datum rapportage : 21-07-2010

Monstergegevens:

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving
1 M100702018 : GWM1-Pb1

Monstersoort : Datum bemonstering
Grondwater : 16-07-2010

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, WBB

Opdrachtcode	10204
Aanvrager	Van Dijk
Project omschrijving	Deventerstraat 356
Datum aangeleverd	16-07-2010
Datum afgerond	21-07-2010

I M100702018 Grondwater GWM1-PbI

Parameter	GWM1-PbI	+/-	S	T	I
Filterstelling (m-mv)					
Mvb. SIKB AS3000	+				
Metalen	µg/l				
Barium	140	+	50	338	625
Cadmium	<0.3	-	0.40	3.2	6.0
Kobalt	<2.0	-	20	60	100
Koper	6.4	-	15	45	75
Kwik	<0.05	-	0.050	0.17	0.30
Lood	<5.0	-	15	45	75
Molybdeen	6.1	+	5.0	153	300
Nikkel	<5.0	-	15	45	75
Zink	27	-	65	433	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen	µg/l				
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.20	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	<0.20	-	4.0	77	150
Xyleen (som meta + para)	<0.10				
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	<0.10				
Xylenen (som)	0.14	-	0.20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	<0.20	-	6.0	153	300
Naftaleen	<0.05	(-)	0.010	35	70
Minerale olie	µg/l				
Minerale olie C10 - C40	<50	-	50	325	600
Minerale olie C10 - C12	<50				
Minerale olie C12 - C22	<50				
Minerale olie C22 - C30	<50				
Minerale olie C30 - C40	<50				
Minerale olie Chromatogram	-				
Vluchtige organische halogeen verbindingen	µg/l				
Dichloormethaan	<0.20	(-)	0.010	500	1000
1,1-Dichloorethaan	<0.50	-	7.0	454	900
1,2-Dichloorethaan	<0.10	-	7.0	204	400
1,1-Dichlooretheen	<0.10	(-)	0.010	5.0	10
Trans-1,2-Dichlooretheen	<0.10				
Cis-1,2-Dichlooretheen	<0.10				
1,1-Dichloorpropaan	<0.10				
1,2-Dichloorpropaan	<0.10				
1,3-Dichloorpropaan	<0.10				
Trichloormethaan (Chloroform)	<0.10	-	6.0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0.10	(-)	0.010	5.0	10
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	(-)	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	(-)	0.010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	<0.10	-	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	<0.10	(-)	0.010	20	40

Parameter	GWM1-Pb1	+/-	S	T	I
Vinylchloride	<0.10	(-)	0.010	2.5	5.0
Tribroommethaan (Bromoform)	<0.50	-			630
Dichloethenen (som cis+trans)	0.14	(-)	0.010	10	20
Dichloorethenen (som)	0.21				
Dichloorpropanen (som)	0.21	-	0.80	40	80

Legenda

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

Checklist asbest

Bijlage 6

Adres onderzoekslocatie: Deventerstraat 356 te Apeldoorn

Opdrachtgever: ESDEO Bouwadvies

Aanleiding bodemonderzoek: Bouwaanvraag

Vooronderzoek uitgevoerd op: Verminderd basisniveau ☐
Basisniveau ☒
Plusniveau ☐

Motivatie:

VOORONDERZOEK	Geraadpleegd	Niet geraadpleegd	Bronvermelding (dossiernummer)
Huidige eigenaar	Ja		Dhr. Bronsvoot
Hinderwet/ Wet milieubeheer archief	Ja		Mw. Maan
Bodemarchief	Ja		Dossier 99220
Historisch archief	Ja		Niets aanwezig
Bouwarchief	Ja		Niets aanwezig
Provinciaal archief	Ja		Via bodematlas
Luchtfoto's afdeling RI	Nee		
Luchtfoto's Emmen	Nee		
Indicatieve locatie-inspectie vooraf aan verkennend onderzoek uitgevoerd	Ja		

ASBEST IN BODEM

Hypothese: onverdacht

Onderzoeksstrategie: n.v.t. op asbest

Zintuiglijke waarnemingen tijdens indicatieve locatie-inspectie

	Aanwezig	Verdacht op asbest (inclusief motivatie)
Brandplekken	Nee	Nee
Opstallen	ja	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