Verkennend bodemonderzoek

Knooppunt 38 van de A15
te Oosterhout

Opdrachtgever
Betuws Bedrijvenpark B.V.
de heer J.L. de Beijer
Postbus 370
6800 AJ ARNHEM

Adviesbureau
Geofox-Lexmond bv
Eektestraat 10-12
Postbus 221
7570 AE OLDENZAAL
Tel. 0541 - 585544
Fax 0541 - 522935

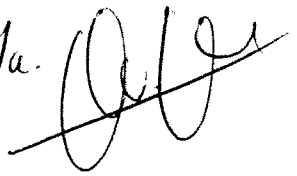
Status
concept 1
Datum
17 juli 2009
Projectnummer
20090746/RSTR

Auteur
de heer ing. G.A.M. Mollink

Paraaf:

Controle / vrijgave
de heer drs. P.M. Mulder

Paraaf: b/a.



kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Inhoudsopgave

1	**Inleiding**	**1**
2	**Vooronderzoek en onderzoeksopzet**	**2**
	2.1 Algemeen	2
	2.2 Historisch gebruik	2
	2.3 Huidig gebruik en algemene gegevens	2
	2.4 Belendende percelen	4
	2.5 Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek	4
	2.6 Bodemopbouw en geohydrologie	5
	2.7 Onderzoeksopzet	6
3	**Werkzaamheden en resultaten**	**7**
	3.1 Werkzaamheden	7
	3.2 Resultaten veldonderzoek	8
	3.3 Resultaten laboratoriumonderzoek	10
4	**Interpretatie resultaten**	**12**
5	**Conclusies en advies**	**13**

Bijlagen

1 Situatietekeningen
- 1.1 Topografische ligging locatie
- 1.2 Situatieschets

2 Boorstaten

3 Analyseresultaten
- 3.1 Grond
- 3.2 Grondwater

4 Toetsingscriteria en toetsingstabellen

5 Toelichting bodemonderzoek

6 Foto's

7 Kopieën historisch onderzoek

1 Inleiding

In opdracht van Betuws Bedrijvenpark B.V. heeft Geofox-Lexmond bv, als onafhankelijk adviesbureau[1], een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het Knooppunt 38 van de A15 te Oosterhout.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen aanpassing van het voorgenoemde knooppunt 38. Hierbij gaat het om een tweetal locaties, namelijk de locatie ten zuiden van de Rijksweg A15 en de locatie met de lijnelementen ten noorden van de Rijksweg A15 (zie bijlage 1).

Het doel van het onderzoek is om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en de bodemopbouw vast te leggen.

In het rapport komt het volgende aan de orde: het vooronderzoek en de onderzoeksopzet, de veldwerkzaamheden inclusief het zintuiglijk onderzoek, het chemisch onderzoek, de interpretatie van de verzamelde gegevens, de conclusies en het advies.

[1] *De terreineigenaar is geen zuster- of moederbedrijf en komt niet uit de eigen organisatie zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.*

2 Vooronderzoek en onderzoeksopzet

2.1 Algemeen

Om vast te stellen of er aanleiding is om op (delen van) de onderzoekslocatie verontreinigingen te verwachten, en zo ja, om welke stoffen het daarbij gaat, is voorafgaand aan het bodemonderzoek een vooronderzoek uitgevoerd.

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN5725 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, januari 2009). Op grond van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid is, conform de NEN5725, een standaard vooronderzoek uitgevoerd. Hiertoe is informatie verzameld over het voormalige, huidige en toekomstige gebruik van het terrein en de directe omgeving, alsmede gegevens over de bodemopbouw en geohydrologie. In de volgende paragrafen is de verkregen informatie vastgelegd.

2.2 Historisch gebruik

De locatie ten zuiden van de Rijksweg A15 ligt in de gemeente Nijmegen en de locatie ten noorden van de Rijksweg A15 ligt in de gemeente Overbetuwe. Voor aanvang van de werkzaamheden is contact opgenomen met beide gemeenten ten behoeve van het vooronderzoek. Hieronder is per locatie de verzamelde historische informatie weergegeven.

Locatie ten zuiden van de Rijksweg A15
In 1957 waren in het gebied hoofdzakelijk boomgaarden gelegen. De onderzoeklocatie bestond tot ongeveer 1967 uit kleine kavels met sloten ertussen. Deze zijn bij de aanleg van de snelweg A15 waarschijnlijk tussen 1968 en 1969 gedempt. Hierdoor ontstonden grote percelen waarop hoofdzakelijk akkerbouw werd bedreven.

Volgens de gemeente Nijmegen zijn een drietal bodemonderzoeken op of in de nabijheid van de locatie uitgevoerd. Voor de uitgevoerde bodemonderzoeken wordt verwezen naar paragraaf 2.6.

Lijnelementen ten noorden van de Rijksweg A15
Op locatie waren in 1957 hoofdzakelijk boomgaarden gelegen. De gemeente Overbetuwe heeft geen aanwijzingen gevonden dat op de locatie activiteiten hebben plaatsgevonden die een bodemverontreiniging kunnen veroorzaken. Volgens de gemeente zijn van de locatie geen bodemonderzoeksgegevens bekend.

2.3 Huidig gebruik en algemene gegevens

Op onderstaande foto is de locatie ten zuiden van de Rijksweg A15 weergegeven. In bijlage 6 zijn enkele aanvullende foto's opgenomen.

De algemene gegevens van de twee deellocaties zijn separaat opgenomen in de tabellen 2.1 en 2.2. In bijlage 1 zijn de topografische ligging van de onderzochte locatie en een situatieschets opgenomen.

Tabel 2.1: Algemene gegevens onderzoekslocatie ten zuiden van de Rijksweg A15

Algemene gegevens onderzoekslocatie		
Eigenaar:	Gemeente Nijmegen, Rijkswaterstaat	
Huidig gebruik:	Akkerland	
Bebouwing:	Geen	
Verharding:	Geen	
RD-coördinaten[1)]:	X: 185724	Y: 433853
Oppervlakte onderzoekslocatie:	Ca. 86.000 m^2	

[1)] op basis van het Rijksdriehoekstelsel

Tabel 2.2: Algemene gegevens lijnelementen ten noorden van de Rijksweg A15

Algemene gegevens onderzoekslocatie		
Eigenaar:	Gemeente Overbetuwe, Rijkswaterstaat, waterschap Rivierenland, Prorail BV	
Huidig gebruik:	Berm en op en afrit	
Bebouwing:	Geen	
Verharding:	Asfalt	
RD-coördinaten[1)]:	X: 186069	Y: 434197
Oppervlakte onderzoekslocatie:	Ca. 3.000 m^2	

[1)] op basis van het Rijksdriehoekstelsel

Asbest

Tijdens het locatiebezoek is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Ook is volgens de opdrachtgever in het verleden geen asbestverdacht materiaal op de locatie gebruikt. Derhalve wordt ervan uitgegaan dat er geen asbesthoudend materiaal in de bodem aanwezig is.

Bronnen:
- opdrachtgever;
- gemeente Nijmegen en Overbetuwe;
- locatiebezoek;

Knooppunt 38 wordt aangepast omdat in de toekomst, als gevolg van het Betuws bedrijven park, veel verkeer wordt verwacht. Deze aanpassing varieert van het plaatsen van verkeerslichten tot en met het verbreden van rijstroken en het aanleggen van nieuwe op- of afritten.

2.4 Belendende percelen

Locatie ten zuiden van de Rijksweg A15
Ten noorden en van de onderzoekslocatie is knooppunt 38 van de A15 gelegen. Ten westen en zuiden is waterloop Rietgraaf gelegen en wordt omringd door (akker)bouwland en boomgaarden. Ten oosten van de onderzoekslocatie is de openbare weg Griftdijk gelegen.

Er is geen reden om aan te nemen dat activiteiten in de nabijheid van de locatie hebben geleid tot bodemverontreiniging en daarmee tot aantasting van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.

Lijnelementen ten noorden van de Rijksweg A15
De onderzoekslocatie is gelegen langs het op- en afrit van knooppunt 38. Het knooppunt wordt ten noorden en oosten omringd door (akker)bouwland en boomgaarden. Ten zuiden is de A15 en ten westen is de Griftdijk gelegen.

Er is geen reden om aan te nemen dat activiteiten in de nabijheid van de locatie hebben geleid tot bodemverontreiniging en daarmee tot aantasting van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.

2.5 Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Locatie ten zuiden van de Rijksweg A15
In opdracht van de gemeente Nijmegen heeft DHV Oost Nederland BV te Arnhem een verkennend bodemonderzoek verricht op een groot gedeelte van de onderzoekslocatie (verkennend bodemonderzoek Balverenlaan 14 te Oosterhout, kenmerk: VM33/PE, d.d. 7 oktober 1998).

Het overgrote deel van de locatie is niet noemenswaardig verontreinigd. Bij een aantal metingen is voor nikkel in de (klei)grond een geringe streefwaarde-overschrijding gemeten. In het grondwater zijn incidenteel streefwaarde-overschrijdingen voor minerale olie, arseen, chroom en/of nikkel aangetoond.

Ten zuiden van de onderzoekslocatie is ter plaatse van de zeefdrukkerij in 2005 een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd door BOOT organiserend ingenieursbureau (Nulsituatie bodemonderzoek Rondweg 19 te Oosterhout, kenmerk: ME05197, d.d. 11 oktober 2005).

Ter plaatse van de zeefdrukmachines en opslagkasten chemicaliën en de spoelbak voor zeven is de milieuhygiënische bodemkwaliteit bepaald. De drukkerij is circa 50 meter van de onderzoekslocatie gelegen. Boring 33 is in de nabijheid van de drukkerij geplaatst.

In het grondwater ter plekke van de zeefdrukmachines en opslagkasten voor chemicaliën overschrijdt de concentratie zink de streefwaarde. In de onderzochte grondmonsters zijn geen onderzochte stoffen met verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden aangetoond.

In het grondwater ter plekke van de spoelbak voor zeven overschrijdt de concentratie zink de streefwaarde. In de onderzochte grondmonsters zijn geen onderzochte stoffen met verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden aangetoond.

Na beoordeling door de gemeente Nijmegen is gebleken dat een aanvullend onderzoek nodig was. In verband met de op de locatie gebruikte oplosmiddelen in schoonmaakmiddelen, thinners en inkten is het grondwater aanvullend geanalyseerd op 1,2,4-trimethylbenzeen en cyclohexanon. De resultaten zijn in een briefrapport uitgewerkt (Briefrapport vastlegging nulsituatie grondwater, kenmerk ME06148-01, d.d. 25 april 2006).

Uit de analyseresultaten blijkt dat geen verhoogde concentraties 1,2,4-trimethylbenzeen en cyclohexanon in het grondwater zijn aangetoond.

Lijnelementen ten noorden van de Rijksweg A15
Op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn bij de gemeente Overbetuwe geen bodemonderzoeksgegevens bekend.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionaal
In tabel 2.3 is schematisch de regionale bodemopbouw weergegeven.

Tabel 2.3: Regionale bodemopbouw

Diepte (m -mv)	Formatienaam	Samenstelling
0 - 4,2	Boxtel	matig fijn zand, matig siltig, sterk humeus.
4,2 - 18	Sterksel	matig fijn tot matig grof zand, zwak tot matig siltig
18 - 24,3	Stramproy	matig tot zeer grof zand, zwak tot matig siltig, zwak grindig
24,3 - 27,0	Waalre	klei

Bron: TNO-boringen (B44H0510).

De stroming van het freatisch grondwater is globaal noordelijk gericht.[2]

Lokaal
Voor de lokale bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 3.2.

[2] Stijghoogteverdeling binnen het eerste watervoerend pakket, 28 april 1979, TNO, kaartblad Centrale Slenk, bijlage 19.

2.7 Onderzoeksopzet

Locatie ten zuiden van de Rijksweg A15
Op basis van de verzamelde informatie over het terrein en de directe omgeving daarvan, is uit de NEN5740 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (januari 2009) gekozen voor de onderzoeksstrategie voor een milieuhygiënische "grootschalig onverdachte" locatie (ONV).

De gemeente Nijmegen heeft, in afwijking op de onderzoeksopzet, aangegeven dat met vier peilbuizen (ipv. tien peilbuizen) kan worden volstaan.

Aangezien in het verleden dempingen hebben plaatsgevonden is ervoor gekozen om de boringen te plaatsen ter plaatse van de gedempte sloten. De ligging van de sloten is bepaald door het inzien van historische gegevens van de gemeente Nijmegen.

Aangezien in het verleden bestrijdingsmiddelen op de locatie zijn toegepast is op aangeven van de gemeente Nijmegen het standaardpakket grond en grondwater aangevuld/uitgebreid met bestrijdingsmiddelen (OCB's).

Lijnelementen ten noorden van de Rijksweg A15
Er is geen reden om aan te nemen dat activiteiten op en in de nabijheid van de locatie hebben geleid tot bodemverontreiniging en daarmee tot aantasting van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie. Derhalve is, uit de NEN5740 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (januari 2009), gekozen voor de onderzoeksstrategie voor een milieuhygiënische onverdachte locatie (ONV). Aangezien in het verleden bestrijdingsmiddelen kunnen zijn toegepast is, in overleg met de opdrachtgever, besloten om het gedeelte ten noorden van de Rijksweg A15 aanvullend te laten analyseren op OCB's. Voor een overzicht van de werkzaamheden en analyses wordt verwezen naar paragraaf 3.1.

3 Werkzaamheden en resultaten

3.1 Werkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door medewerkers die door SenterNovem zijn erkend voor het uitvoeren van werkzaamheden conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en VKB-protocollen 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) en 2002 (het nemen van grondwatermonsters). Een algemene toelichting op de werkwijze bij het verrichten van boringen, het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van de grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de volgende geregistreerde veldmedewerkers:

- de heer R. Blokhuis;
- de heer M. Zwijnenberg.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitssysteem door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium.

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses.

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

(Deel)locatie	Veldwerk			Analyses	
	ondiepe boringen[1]	diepe boringen[1]	pb[2]	grond	grondwater
Ten zuiden van de Rijksweg A15	34	5	4	10 x standaardpakket grond[3] 10 x OCB's[5]	4 x standaardpakket grondwater[4] 4 x OCB's[5]
Lijnelementen ten noorden van de Rijksweg A15	9	2	1	3 x standaardpakket grond[3] 3 x OCB's[5]	1 x standaardpakket grondwater[4] 1 x OCB's[5]

Toelichting tabel 3.1:

[1]: ondiepe boringen in principe tot 0,5 m-mv, diepe boringen tot de grondwaterstand met een maximum van 2,0 m-mv. Indien zintuiglijke waarnemingen hiertoe aanleiding geven, wordt van deze diepte afgeweken;

[2]: boringen afgewerkt met peilbuizen;

[3]: standaardpakket grond: bepaling van percentages droge stof, organische stof en lutum, en analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10), polychloorbifenylen (som-PCB) en minerale olie;

[4]: standaardpakket grondwater: analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som-1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som-dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen (per) en bromoform);

[5]: DDT's, DRINS, HCH-verbindingen, heptachloorepoxide, alfa-endosulfan, pentachloorbenzeen, hexachloorbenzeen, hexachloorethaan, hexachloorbutadieen.

Het verrichten van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 30 juni en 1 juli 2009. Het grondwater is bemonsterd op 7 juli 2009.

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor chemisch onderzoek bemonsterd. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering A, B, C, enz. aan het monsternummer toegevoegd.

De boringen en peilbuizen zijn als volgt over de locatie verdeeld:

- Ten zuiden van de Rijksweg A15: boringen 1 t/m 4, 6 t/m 10 en 22 t/m 55. In het boorgat van boringen 1 t/m 4 is een peilbuis geplaatst;
- Lijnelementen ten noorden van de Rijksweg A15: 5, 11 t/m 21. In het boorgat van boring 5 is een peilbuis geplaatst.

Voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater is de diepte van de grondwaterspiegel bepaald en zijn de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater vastgesteld.

De situering van de boorpunten en peilbuizen is weergegeven in bijlage 1.3.

3.2 Resultaten veldonderzoek

In de boorstaten (bijlage 2) wordt de bodemopbouw van alle twee onderzochte locaties weergegeven. Een globale beschrijving is opgenomen in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Lokale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Bodemsamenstelling	Opmerkingen
0,0 - 0,4	Klei, uiterst siltig, matig humeus	-
0,4 - 0,8	Klei, sterk siltig, zwak humeus	Sporen roest
0,8 - 1,2	Klei, sterk siltig	Sporen roest
1,2 - 1,6	Klei, matig siltig	Sporen roest
1,6 - 2,3	Zand, matig fijn, sterk siltig	Laagjes klei
2,3 - 2,8	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig	-
2,8 - 3,0	Grind, fijn, zwak zandig	-

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van puin en asfalt. In het veld is geen olie-waterreactie waargenomen. Voor Er zijn voor zover zintuiglijk waarneembaar geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen. de waargenomen afwijkingen wordt verwezen naar tabel 3.3 en bijlage 2.

Tabel 3.3: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen

Boring nr.	einddiepte (m-mv)	Traject (m-mv) van	tot	Afwijkingen
Locatie ten zuiden van de Rijksweg A15				
4	3,0	0,4	0,8	Resten asfalt
Lijnelementen ten noorden van de Rijksweg A15				
5	2,5	0,0	0,5	Sporen puin
11	2,0	0,0	1,1	Zwak steenhoudend, sporen baksteen
12	2,0	0,0	0,6	Brokken asfalt

De resultaten van de metingen aan het grondwater zijn opgenomen in tabel 3.4.

Tabel 3.4: Meetgegevens grondwater

Peilbuis nr.	gws (cm-mv)	pH	Ec (µS/cm)	Opmerkingen
Locatie ten zuiden van de Rijksweg A15				
1	127	7,62	717	De gemeten waarden geven geen aanleiding om een verontreiniging in de bodem te verwachten
2	125	7,14	750	
3	110	7,33	1040	
4	175	7,34	697	
Lijnelementen ten noorden van de Rijksweg A15				
5	147	7,26	673	

gws = *grondwaterstand*
pH = *zuurgraad*
Ec = *elektrische geleidbaarheid*

Op basis van de verzamelde (veld)informatie heeft een selectie plaatsgevonden van de te analyseren grond- en grondwatermonsters. Een overzicht van de uitgevoerde analyses is weergegeven in de tabellen 3.5 (grond) en 3.6 (grondwater).

Tabel 3.5: Monsterselectie en analyses grondmonsters

(Meng)monster	Samenstelling	Traject (in m-mv)	Analyse
Lijnelementen ten noorden van de Rijksweg A15			
MM1	13A, 16A, 17A, 18A, 19A	0,0-0,5	Standaardpakket grond en OCB's
MM2	11A	0,0-0,5	Standaardpakket grond en OCB's
MM3	11C, 11E, 12D	1,1-2,0	Standaardpakket grond en OCB's
Locatie ten zuiden van de Rijksweg A15			
MM4	22A, 23A, 24A, 25A	0,0-0,4	Standaardpakket grond en OCB's
MM5	31A, 33A, 35A, 38A	0,0-0,4	Standaardpakket grond en OCB's
MM6	39A, 40A, 41A, 43A	0,0-0,4	Standaardpakket grond en OCB's
MM7	28A, 45A, 46A, 47A	0,0-0,4	Standaardpakket grond en OCB's
MM8	29A, 49A, 50A, 51A	0,0-0,4	Standaardpakket grond en OCB's
MM9	30A, 52A, 53A, 54A, 55A	0,0-0,4	Standaardpakket grond en OCB's
MM10	10D, 4E	1,5-2,0	Standaardpakket grond en OCB's
MM11	3C, 8C, 9C	0,7-1,5	Standaardpakket grond en OCB's
MM12	6D, 7C	0,7-1,9	Standaardpakket grond en OCB's
MM13	1C, 2C	0,7-1,5	Standaardpakket grond en OCB's

Tabel 3.6: Monsterselectie en analyses grondwatermonsters

Monster	Peilbuis	Filtertraject (in m-mv)	Analyse
Locatie ten zuiden van de Rijksweg A15			
1-1-1	1	1,9-2,9	Standaardpakket grondwater en OCB's
2-1-1	2	1,7-2,7	Standaardpakket grondwater en OCB's
3-1-1	3	1,6-2,6	Standaardpakket grondwater en OCB's
4-1-1	4	2,0-3,0	Standaardpakket grondwater en OCB's
Lijnelementen ten noorden van de Rijksweg A15			
5-1-1	5	1,5-2,5	Standaardpakket grondwater en OCB's

Toelichting tabellen 3.5 en 3.6:

Standaardpakket grond	droge stof, organische stof, lutum, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10), polychloorbifenylen (som-PCB) en minerale olie
Standaardpakket grondwater	barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som-1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som-dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen (per) en bromoform).
OCB's	DDT's, DRINS, HCH-verbindingen, heptachloorepoxide, alfa-endosulfan, pentachloorbenzeen, hexachloorbenzeen, hexachloorethaan, hexachloorbutadieen.

3.3 Resultaten laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van Acmaa in Hengelo (Ov). De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2009. In het Besluit bodemkwaliteit wordt de achtergrondwaarde voor grond en in de Circulaire worden de streefwaarde (S) voor grondwater en de interventiewaarde (I) voor grond en grondwater onderscheiden.

In de tabellen 3.7 en 3.8 is een samenvatting van de analyseresultaten van respectievelijk de grond- en grondwatermonsters opgenomen. Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Een volledig overzicht van de toetsingsresultaten is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.7: Toetsingsresultaten grond (mg/kg d.s.)

(Meng)monster	**Stof**				
(traject in m-mv)	Drins	DDE	DDD	PCB's	Overige parameters
Lijnelementen ten noorden van de Rijksweg A15					
MM1 (0,0-0,5)	<	34*	<	<	<
MM2 (0,0-0,5)	3,9*[1)]	<	<	4,9*[1)]	<
MM3 (1,1-2,0)	3,9*[1)]	<	<	4,9*[1)]	<
Locatie ten zuiden van de Rijksweg A15					
MM4 (0,0-0,4)	<	<	<	<	<
MM5 (0,0-0,4)	<	300*	8,2*[1)]	<	<
MM6 (0,0-0,4)	<	<	<	<	<
MM7 (0,0-0,4)	9,3*[1)]	<	<	<	<
MM8 (0,0-0,4)	<	<	<	<	<
MM9 (0,0-0,4)	<	<	<	<	<
MM10 (1,5-2,0)	4,0*[1)]	<	<	5,0*[1)]	<
MM11 (0,7-1,5)	3,9*[1)]	<	<	4,9*[1)]	<
MM12 (0,7-1,9)	3,9*[1)]	<	<	4,9*[1)]	<
MM13 (0,7-1,5)	4,2*[1)]	<	<	5,2*[1)]	<

Tabel 3.8: Toetsingsresultaten grondwater (µg/l)

Monster (filterstelling)	Stof				
	Barium	Vinylchloride	Dichloorethenen[1)]	DDT + DDE + DDD (som)	Overige parameters
Locatie ten zuiden van de Rijksweg A15					
1-1-1 (1,9-2,9)	78*	<	0,14*[1)]	0.042***[1)]	<
2-1-1 (1,7-2,7)	85*	<	0,14*[1)]	0.042***[1)]	<
3-1-1 (1,6-2,6)	99*	<	0,14*[1)]	0.042***[1)]	<
4-1-1 (2,0-3,0)	120*	0,11*	0,14*[1)]	0.042***[1)]	<
Lijnelementen ten noorden van de Rijksweg A15					
5-1-1 (1,5-2,5)	96*	<	0,14*[1)]	0.042***[1)]	<

Toelichting bij de tabellen 3.7 en 3.8:

< = het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde/streefwaarde;
* = het gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde/streefwaarde;
** = het gehalte is groter dan of gelijk aan de tussenwaarde;
*** = het gehalte is groter dan of gelijk aan de interventiewaarde;
\- = niet geanalyseerd;
1) = Er geldt dat geen van de individuele componenten detecteerbaar is aangetroffen (alle gehalten/concentraties liggen beneden de detectiegrens). In dergelijke gevallen wordt bij de toetsing de rapportagegrens van de som-parameter vermenigvuldigd met een correctiefactor (0,7), waardoor toch een overschrijding van de achtergrond/streefwaarde kan ontstaan. Geconcludeerd kan worden dat er geen sprake is van een verontreiniging;

4 Interpretatie resultaten

Locatie ten zuiden van de Rijksweg A15
Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn in de bovengrond bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van asfalt. Verder zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

Bij het chemisch onderzoek zijn in het mengmonster (MM5) van de bovengrond gehalten aan DDE aangetoond die hoger zijn dan de desbetreffende achtergrondwaarden. In de overige vijf mengmonsters zijn geen gehalten aangetoond die hoger zijn dan de desbetreffende achtergrondwaarden. In het mengmonster van de ondergrond zijn geen gehalten aangetoond die hoger zijn dan de achtergrondwaarden. De licht verhoogd gehalte aan DDE in de bovengrond is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan de bestrijdingsmiddelen die vroeger in het gebied werden toegepast.

De boringen zijn geplaatst ter plaatse van de gedempte sloten. Gezien de resultaten van het onderzoek is met grote zekerheid te zeggen dat de sloten in het verleden zijn gedempt met gebiedseigen grond.

In het hele onderzoeksgebied is in het grondwater barium in een concentratie aangetoond hoger dan de desbetreffende streefwaarde. De licht verhoogde concentratie van barium is vermoedelijk van natuurlijke oorsprong. In het oosten van het onderzoeksgebied is vinylchloride aangetoond in een concentratie die de desbetreffende streefwaarde overschrijdt. Oorzaak van het licht verhoogde concentratie vinylchloride is niet bekend. Aangezien er geen bron in de nabijheid bekend is, is er geen reden om hoge concentraties aan vinylchloride te verwachten.

Lijnelementen ten noorden van de Rijksweg A15
Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn in de bovengrond bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van puin en asfalt. Verder zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

Bij het chemisch onderzoek zijn in het mengmonster (MM1) van de bovengrond gehalten aan DDE aangetoond hoger dan de desbetreffende achtergrondwaarden. In mengmonster 2 zijn geen gehalten aangetoond hoger dan de desbetreffende achtergrondwaarden. In het mengmonster van de ondergrond zijn geen gehalten aangetoond die hoger zijn dan de achtergrondwaarden. De licht verhoogd gehalte aan DDE in de bovengrond is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan de bestrijdingsmiddelen die vroeger in het gebied werden toegepast.

In het grondwater is barium aangetoond hoger dan de desbetreffende streefwaarde. De zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwatermonster wijken niet af van de gemiddelde waarden voor een soortgelijke bodem. De licht verhoogde concentratie aan barium in het grondwater is vermoedelijk van natuurlijke oorsprong (verhoogde achtergrond-concentratie).

5 Conclusies en advies

In opdracht van Betuws Bedrijvenpark B.V. heeft Geofox-Lexmond bv, als onafhankelijk adviesbureau, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Knooppunt 38 van de A15 te Oosterhout.

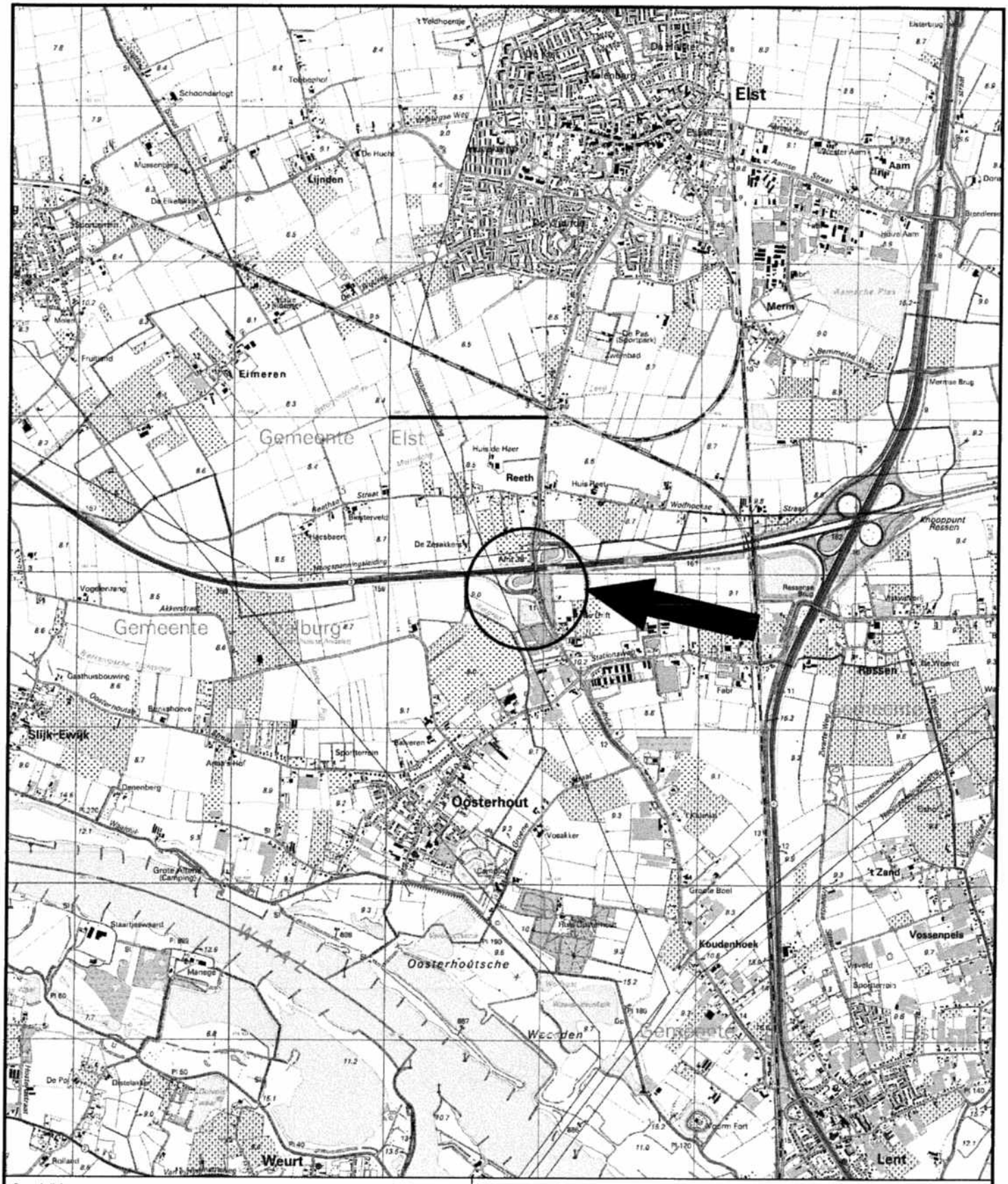
Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen aanpassing van het knooppunt 38 van de A15 te Oosterhout. Hierbij gaat het om een tweetal locaties, namelijk de locatie ten zuiden van de Rijksweg A15 en de locatie met de lijnelementen ten noorden van de Rijksweg A15. Het doel van het onderzoek is om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en de bodemopbouw vast te leggen.

Bij het chemisch onderzoek zijn in de grond verontreinigingen met DDE en in het grondwater vinylchloride en barium aangetoond in gehalten boven de achtergrondwaarde/streefwaarde. Op basis hiervan bestaat geen reden om nader onderzoek uit te voeren.

De aangetroffen concentraties leveren geen milieuhygiënische risico's op voor de gebruikers of voor het milieu. Het terrein is daarmee vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt voor de aanpassing van knooppunt 38.

Opgemerkt wordt dat het onderzoek niet is uitgevoerd om de hergebruiksmogelijkheden van de grond te bepalen. Hiervoor is een onderzoek conform het Besluit Bodemkwaliteit noodzakelijk.

Bijlage 1: Situatietekeningen



Omschrijving:
Topografische ligging locatie

Bijlage:
1.1

Tekenaar:	Schaal:	Formaat:	Datum:	Accoord:	Revisie:
TWIE	-	A4	06-07-09		../../../..

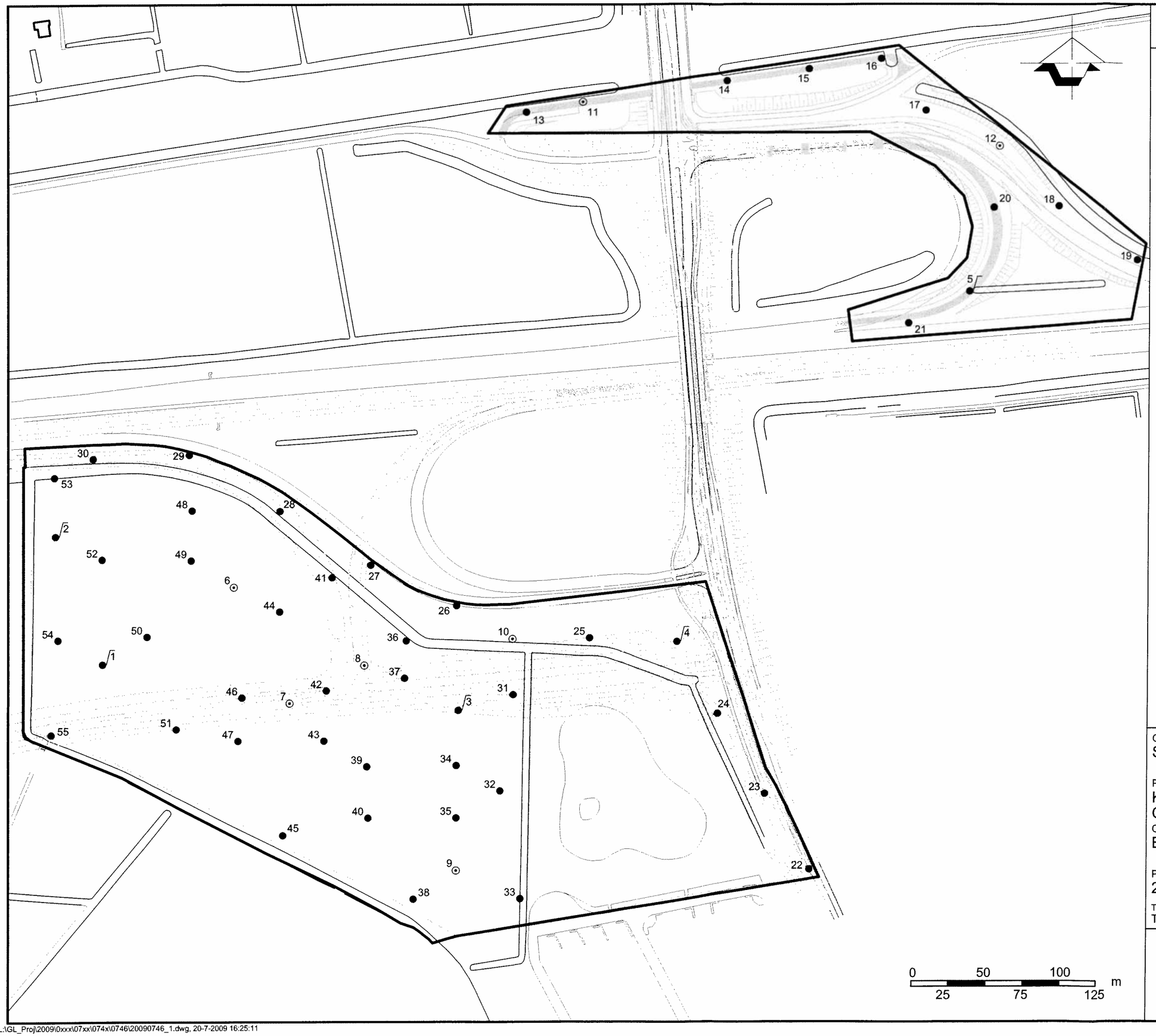
Project:
Knooppunt 38 van de A15, Oosterhout

Opdrachtgever:
Betuws Bedrijvenpark B.V.

Projectnummer:
20090746/MVOP

Geofox-Lexmond
MILIEUADVISEURS
vestiging Oldenzaal
Eekstraat 10-12
Postbus 221
7570 AE Oldenzaal
T: (0541) 58 55 44
F: (0541) 52 29 36
www.geofox-lexmond.nl
info@geofox-lexmond.nl

L:\GL_Proj\2009\0xxx\07xx\074x\0746\20090746_1.dwg, 6-7-2009 11:14:32



Legenda

- boring
- peilbuis
- diepe boring
- plangebied

Omschrijving:
Situatieschets met boorlocaties

Bijlage:
1.2

Project:
Knooppunt 38 van de A15, Oosterhout

Opdrachtgever:
Betuws Bedrijvenpark B.V.

Projectnummer:
20090746/RSTR

Tekenaar:	Schaal:	Formaat:	Datum:	Accoord:
TWIE	1:2500	A3	03-07-09	

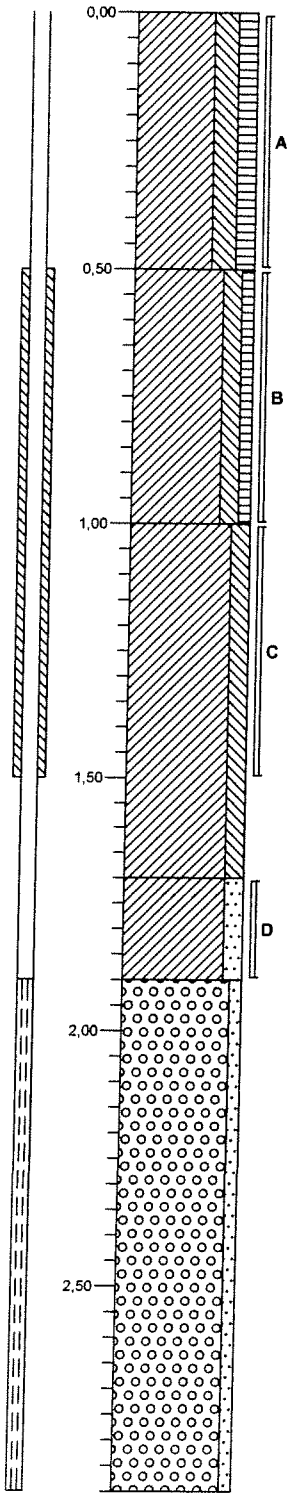
Geofox-Lexmond
MILIEUADVISEURS
vestiging Oldenzaal
Eektestraat 10-12
Postbus 221
7570 AE Oldenzaal
T: (0541) 58 55 44
F: (0541) 52 29 35
www.geofox-lexmond.nl
info@geofox-lexmond.nl

L:\GL_Proj\2009\0xxx\07xx\074x\0746\20090746_1.dwg, 20-7-2009 16:25:11

Bijlage 2: Boorstaten

Boring: 1

30-06-2009



AkkerKlei, sterk siltig, matig humeus, donkerbruin

Klei, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin

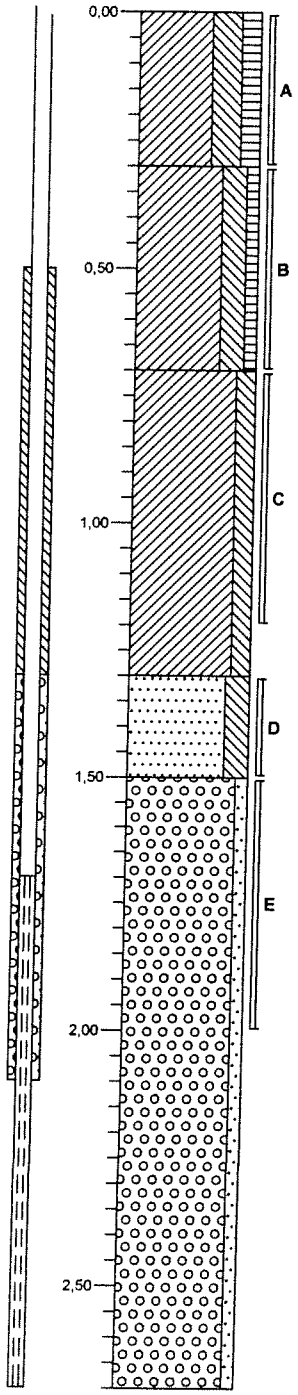
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, bruinbeige

Klei, matig zandig, beige

Grind, matig grof, zwak zandig, laagjes roest, witbruin

Boring: 2

30-06-2009



AkkerKlei, uiterst siltig, matig humeus, donkerbruin

Klei, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin

Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, bruinbeige

Zand, matig grof, sterk siltig, zwak grindhoudend, grijs

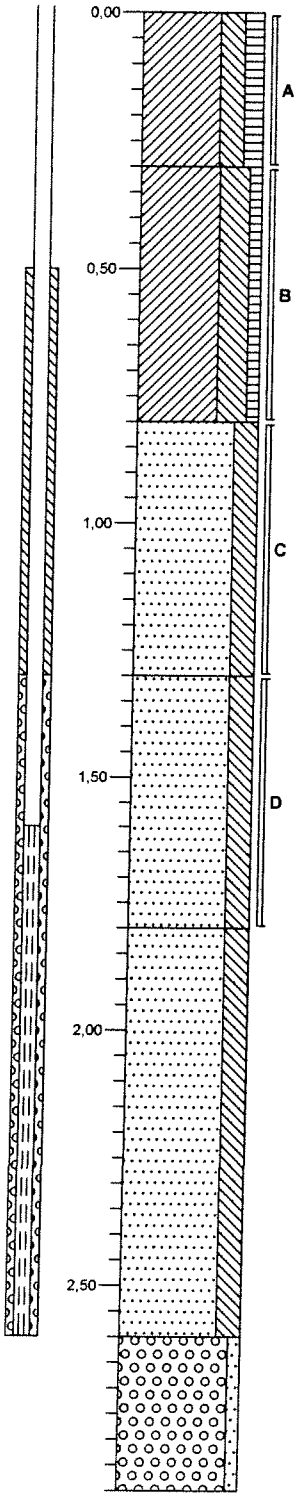
Grind, matig grof, zwak zandig, grijsbruin

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 20090746 **Projectnaam: Betuws bedrijvenpark BV**

Boring: 3

30-06-2009



AkkerKlei, sterk siltig, matig humeus, donkerbruin

Klei, uiterst siltig, zwak humeus, donkerbruin

Zand, matig fijn, sterk siltig, lichtbruin

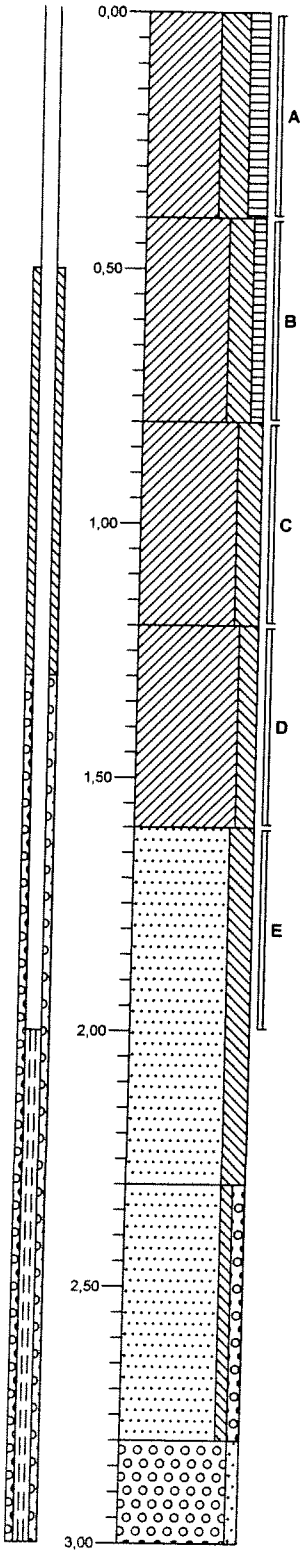
Zand, matig fijn, sterk siltig, laagjes klei, sporen roest, lichtbruin

Zand, matig fijn, sterk siltig, grijs

Grind, matig grof, zwak zandig, bruingrijs

Boring: 4

30-06-2009



GrasKlei, uiterst siltig, matig humeus, donkerbruin

Klei, sterk siltig, zwak humeus, resten asfalt, sporen roest, donkerbruin

Klei, sterk siltig, sporen roest, bruin

Klei, matig siltig, sporen roest, lichtbruin

Zand, matig fijn, sterk siltig, laagjes klei, bruingrijs

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, bruin

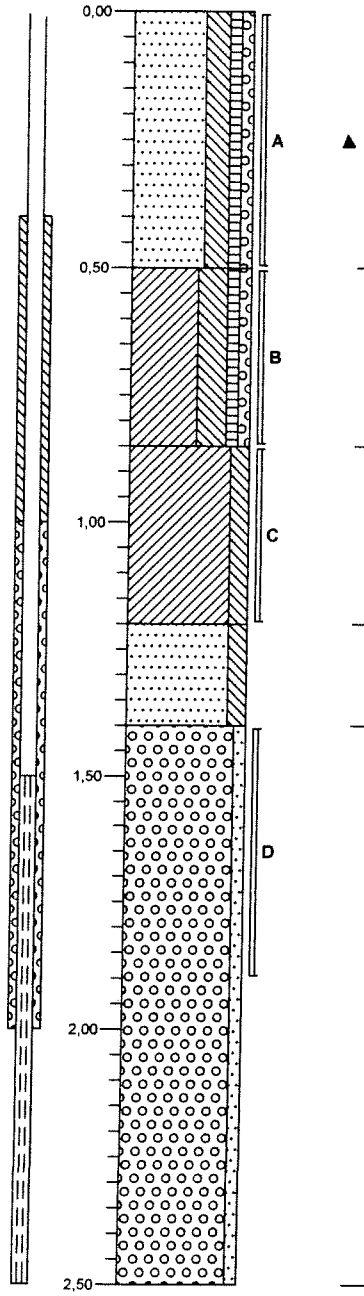
Grind, fijn, zwak zandig, bruingrijs

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 20090746 **Projectnaam: Betuws bedrijvenpark BV**

Boring: 5

01-07-2009



GrasZand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen puin, bruin

Klei, uiterst siltig, zwak humeus, zwak grindig, bruin

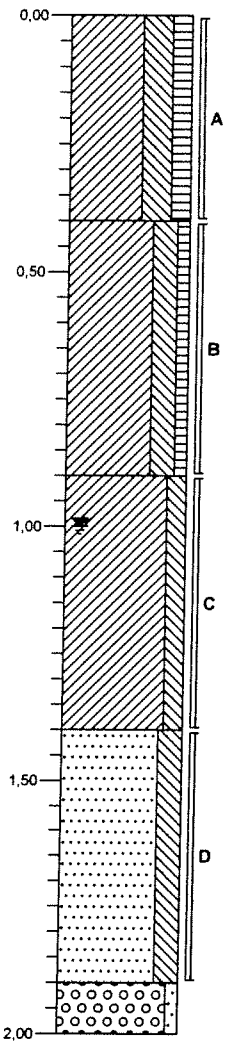
Klei, matig siltig, matig wortelhoudend, donkergrijs

Zand, matig fijn, matig siltig, laagjes klei, grijszwart

Grind, matig grof, zwak zandig, bruingrijs

Boring: 6

30-06-2009



AkkerKlei, uiterst siltig, matig humeus, donkerbruin

Klei, sterk siltig, zwak humeus, bruin

Klei, matig siltig, sporen roest, lichtbruin

Zand, matig fijn, sterk siltig, laagjes klei, bruingrijs

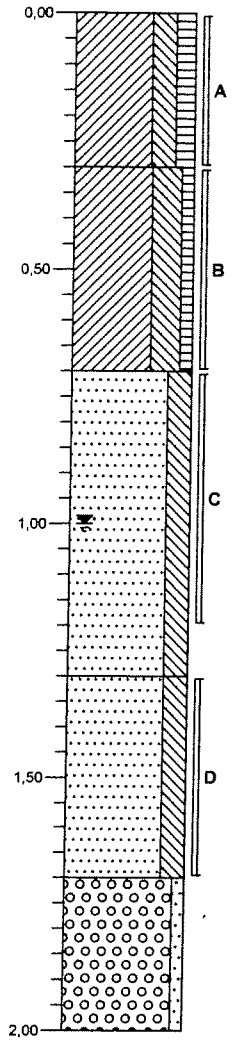
Grind, matig grof, zwak zandig, grijsbruin

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 20090746 **Projectnaam: Betuws bedrijvenpark BV**

Boring: 7

30-06-2009



AkkerKlei, sterk siltig, matig humeus, donkerbruin

Klei, uiterst siltig, zwak humeus, donkerbruin

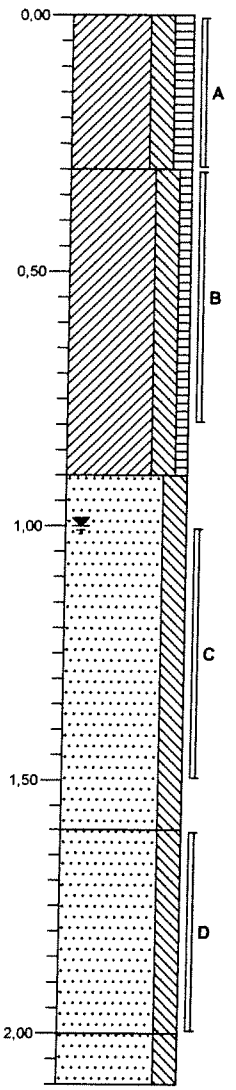
Zand, matig fijn, sterk siltig, lichtbruin

Zand, matig grof, sterk siltig, lichtbruin

Grind, matig grof, zwak zandig, grijsbruin

Boring: 8

30-06-2009



AkkerKlei, sterk siltig, matig humeus, donkerbruin

Klei, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin

Zand, zeer fijn, sterk siltig, sporen roest, lichtbruin

Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk roesthoudend, oranje

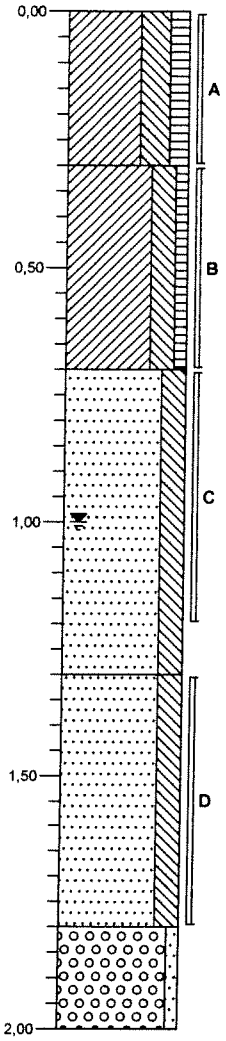
Zand, matig fijn, sterk siltig, grijs

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 20090746 **Projectnaam: Betuws bedrijvenpark BV**

Boring: 9

30-06-2009



AkkerKlei, uiterst siltig, matig humeus, donkerbruin

Klei, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin

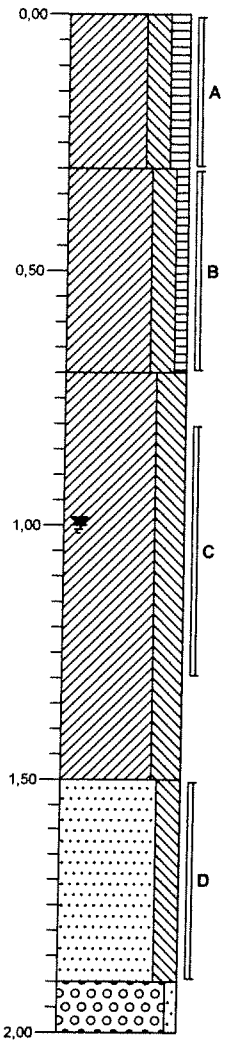
Zand, matig fijn, sterk siltig, lichtbruin

Zand, matig fijn, sterk siltig, laagjes klei, sporen roest, lichtbruin

Grind, matig grof, zwak zandig, grijsbruin

Boring: 10

30-06-2009



GrasKlei, sterk siltig, matig humeus, donkerbruin

Klei, sterk siltig, zwak humeus, bruin

Klei, uiterst siltig, brokken roest, licht beigebruin

Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen roest, lichtbruin

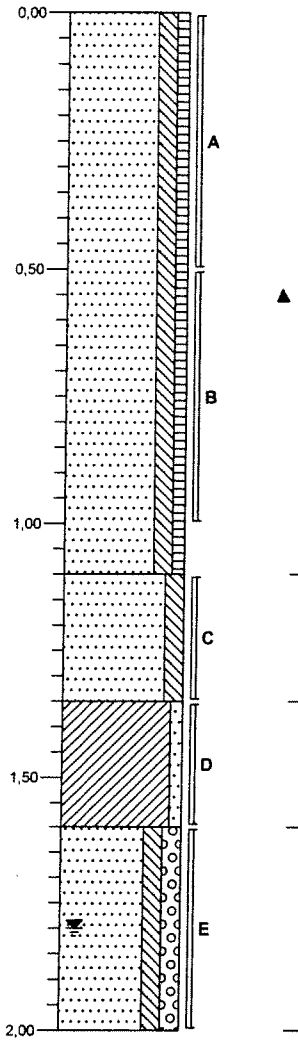
Grind, matig grof, zwak zandig, grijsbruin

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 20090746 **Projectnaam: Betuws bedrijvenpark BV**

Boring: 11

01-07-2009



GrasZand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, zwak steenhoudend, brokken klei, sporen baksteen, sporen grind, bruin

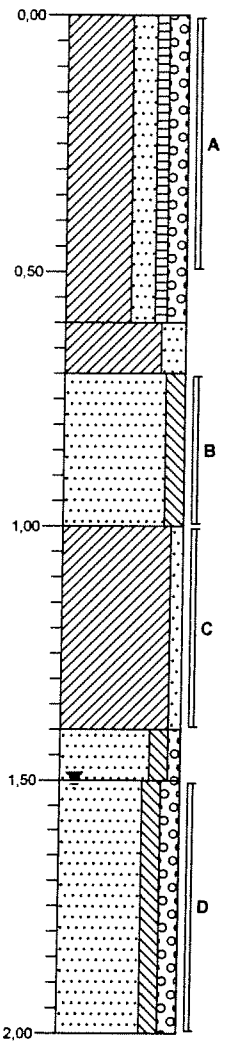
Zand, matig grof, matig siltig, brokken klei, grijs

Klei, zwak zandig, matig grindhoudend, laagjes zand, zwak roesthoudend, grijsbruin

Zand, matig grof, matig siltig, matig grindig, grijs

Boring: 12

01-07-2009



GrasKlei, sterk zandig, zwak humeus, matig grindig, brokken asfalt, bruin

Klei, sterk zandig, donkergrijs

Zand, matig grof, matig siltig, grijs

Klei, zwak zandig, donkergrijs

Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, brokken klei, grijsbeige

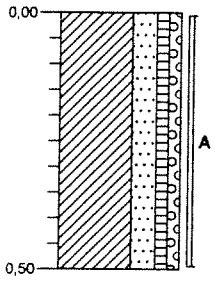
Zand, matig grof, matig siltig, matig grindig, laagjes klei, grijsbeige

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 20090746 **Projectnaam: Betuws bedrijvenpark BV**

Boring: 13

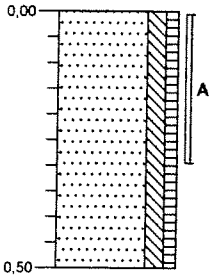
01-07-2009



GrasKlei, sterk zandig, zwak humeus, zwak grindig, bruin

Boring: 14

01-07-2009



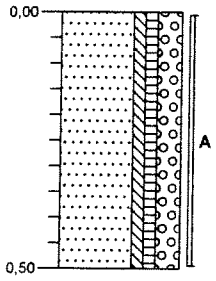
GrasZand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk grindhoudend, gestaakt

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 20090746 **Projectnaam: Betuws bedrijvenpark BV**

Boring: 15

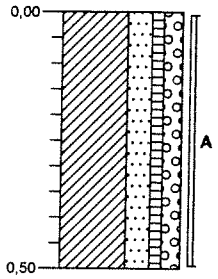
01-07-2009



GrasZand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, sterk grindig, bruin

Boring: 16

01-07-2009



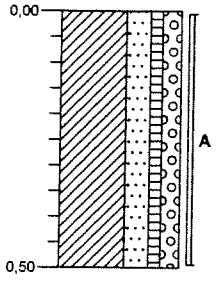
GrasKlei, sterk zandig, zwak humeus, matig grindig, bruin

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 20090746 **Projectnaam: Betuws bedrijvenpark BV**

Boring: 17

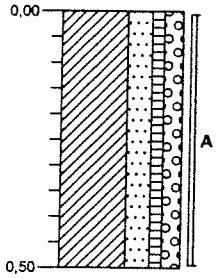
01-07-2009



GrasKlei, sterk zandig, zwak humeus, matig grindig, bruin

Boring: 18

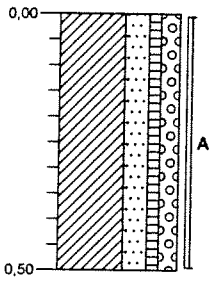
01-07-2009



GrasKlei, sterk zandig, zwak humeus, matig grindig, bruin

Boring: 19

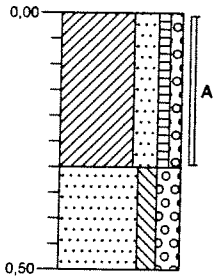
01-07-2009



GrasKlei, sterk zandig, zwak humeus, matig grindig, bruin

Boring: 20

01-07-2009



GrasKlei, sterk zandig, zwak humeus, zwak grindig, bruin

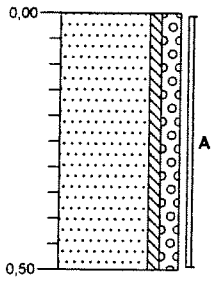
Zand, matig grof, matig siltig, sterk grindig, bruin

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 20090746 **Projectnaam: Betuws bedrijvenpark BV**

Boring: 21

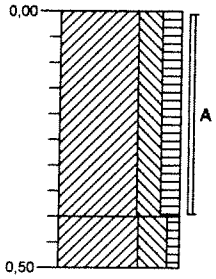
01-07-2009



GrasZand, zeer grof, zwak siltig, matig grindig, lichtgeel

Boring: 22

30-06-2009



GrasKlei, sterk siltig, matig humeus, donkerbruin

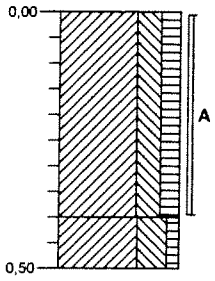
Klei, uiterst siltig, zwak humeus, bruin

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 20090746 **Projectnaam: Betuws bedrijvenpark BV**

Boring: 23

30-06-2009

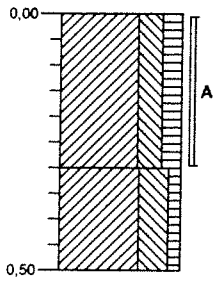


GrasKlei, sterk siltig, matig humeus, donkerbruin

Klei, uiterst siltig, zwak humeus, bruin

Boring: 24

30-06-2009



GrasKlei, sterk siltig, matig humeus, donkerbruin

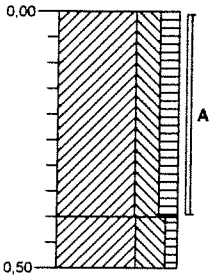
Klei, uiterst siltig, zwak humeus, bruin

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 20090746 **Projectnaam: Betuws bedrijvenpark BV**

Boring: 25

30-06-2009

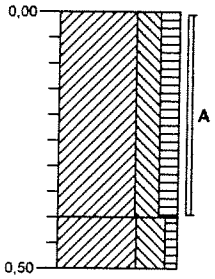


GrasKlei, sterk siltig, matig humeus, donkerbruin

Klei, uiterst siltig, zwak humeus, bruin

Boring: 26

30-06-2009



GrasKlei, sterk siltig, matig humeus, donkerbruin

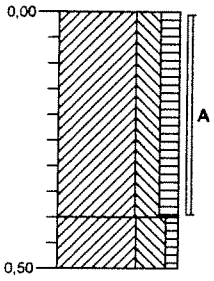
Klei, uiterst siltig, zwak humeus, bruin

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 20090746 **Projectnaam: Betuws bedrijvenpark BV**

Boring: 27

30-06-2009

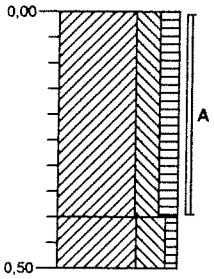


GrasKlei, sterk siltig, matig humeus, donkerbruin

Klei, uiterst siltig, zwak humeus, bruin

Boring: 28

30-06-2009



GrasKlei, sterk siltig, matig humeus, donkerbruin

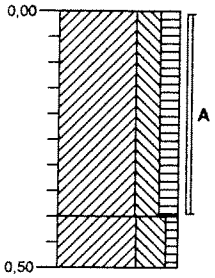
Klei, uiterst siltig, zwak humeus, bruin

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 20090746 **Projectnaam: Betuws bedrijvenpark BV**

Boring: 29

30-06-2009

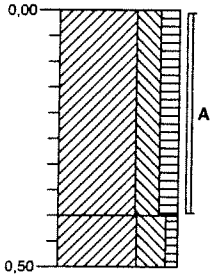


GrasKlei, sterk siltig, matig humeus, donkerbruin

Klei, uiterst siltig, zwak humeus, bruin

Boring: 30

30-06-2009



GrasKlei, sterk siltig, matig humeus, donkerbruin

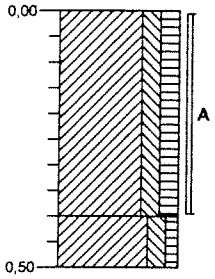
Klei, uiterst siltig, zwak humeus, bruin

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 20090746 **Projectnaam: Betuws bedrijvenpark BV**

Boring: 31

30-06-2009

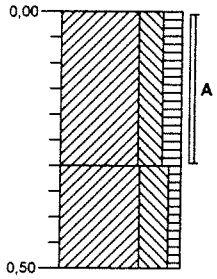


AkkerKlei, matig siltig, matig humeus, donkerbruin

Klei, matig siltig, zwak humeus, bruin

Boring: 32

30-06-2009



AkkerKlei, sterk siltig, matig humeus, donkerbruin

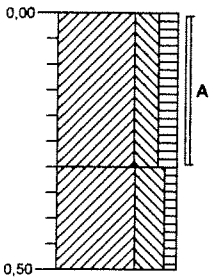
Klei, uiterst siltig, zwak humeus, bruin

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 20090746 **Projectnaam: Betuws bedrijvenpark BV**

Boring: 33

30-06-2009

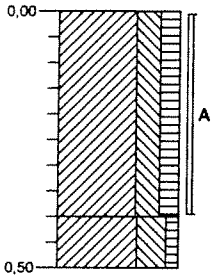


AkkerKlei, sterk siltig, matig humeus, donkerbruin

Klei, uiterst siltig, zwak humeus, bruin

Boring: 34

30-06-2009



AkkerKlei, sterk siltig, matig humeus, donkerbruin

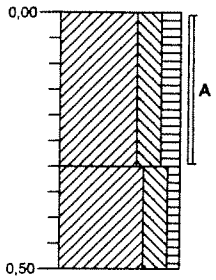
Klei, uiterst siltig, zwak humeus, bruin

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 20090746 **Projectnaam: Betuws bedrijvenpark BV**

Boring: 35

30-06-2009

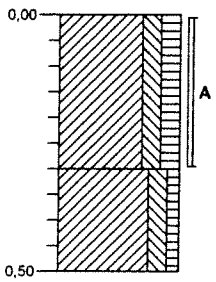


AkkerKlei, sterk siltig, matig humeus, donkerbruin

Klei, sterk siltig, zwak humeus, bruin

Boring: 36

30-06-2009



AkkerKlei, matig siltig, matig humeus, donkerbruin

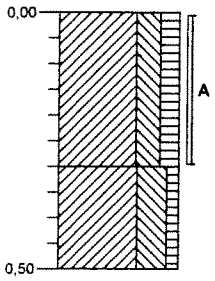
Klei, matig siltig, zwak humeus, bruin

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 20090746 **Projectnaam: Betuws bedrijvenpark BV**

Boring: 37

30-06-2009

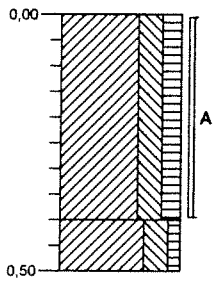


AkkerKlei, sterk siltig, matig humeus, donkerbruin

Klei, uiterst siltig, zwak humeus, bruin

Boring: 38

30-06-2009



AkkerKlei, sterk siltig, matig humeus, donkerbruin

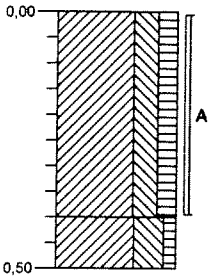
Klei, sterk siltig, zwak humeus, bruin

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 20090746 **Projectnaam: Betuws bedrijvenpark BV**

Boring: 39

30-06-2009

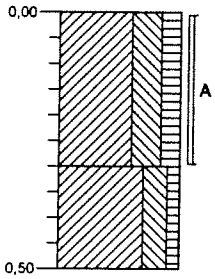


AkkerKlei, sterk siltig, matig humeus, donkerbruin

Klei, uiterst siltig, zwak humeus, bruin

Boring: 40

30-06-2009



AkkerKlei, uiterst siltig, matig humeus, donkerbruin

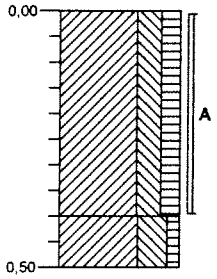
Klei, sterk siltig, zwak humeus, bruin

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 20090746 **Projectnaam: Betuws bedrijvenpark BV**

Boring: 41

30-06-2009

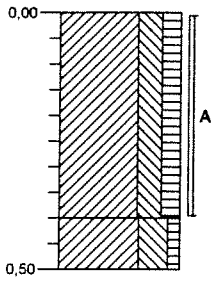


AkkerKlei, sterk siltig, matig humeus, donkerbruin

Klei, uiterst siltig, zwak humeus, bruin

Boring: 42

30-06-2009



AkkerKlei, sterk siltig, matig humeus, donkerbruin

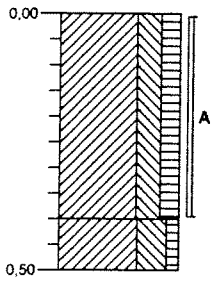
Klei, uiterst siltig, zwak humeus, bruin

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 20090746 **Projectnaam: Betuws bedrijvenpark BV**

Boring: 43

30-06-2009

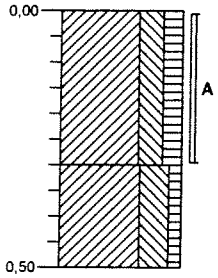


AkkerKlei, sterk siltig, matig humeus, donkerbruin

Klei, uiterst siltig, zwak humeus, bruin

Boring: 44

30-06-2009



AkkerKlei, sterk siltig, matig humeus, donkerbruin

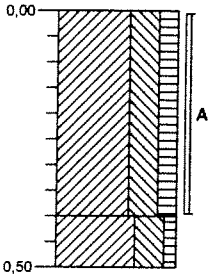
Klei, uiterst siltig, zwak humeus, bruin

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 20090746 **Projectnaam: Betuws bedrijvenpark BV**

Boring: 45

30-06-2009

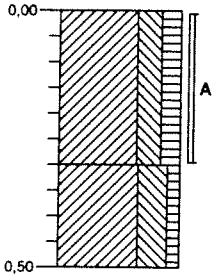


AkkerKlei, uiterst siltig, matig humeus, donkerbruin

Klei, uiterst siltig, zwak humeus, bruin

Boring: 46

30-06-2009



AkkerKlei, sterk siltig, matig humeus, donkerbruin

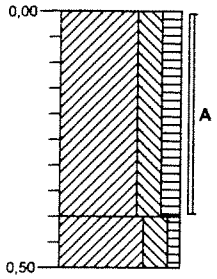
Klei, uiterst siltig, zwak humeus, bruin

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 20090746 **Projectnaam: Betuws bedrijvenpark BV**

Boring: 47

30-06-2009

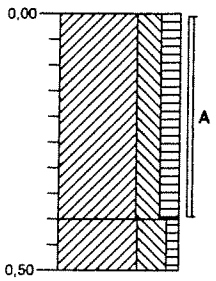


AkkerKlei, sterk siltig, matig humeus, donkerbruin

Klei, sterk siltig, zwak humeus, bruin

Boring: 48

30-06-2009



AkkerKlei, sterk siltig, matig humeus, donkerbruin

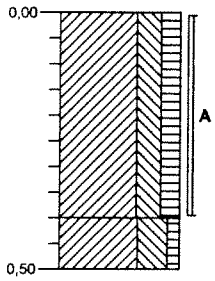
Klei, uiterst siltig, zwak humeus, bruin

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 20090746 **Projectnaam: Betuws bedrijvenpark BV**

Boring: 49

30-06-2009

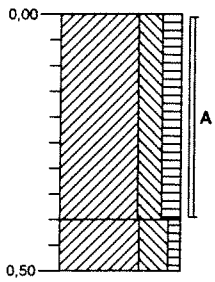


AkkerKlei, sterk siltig, matig humeus, donkerbruin

Klei, uiterst siltig, zwak humeus, bruin

Boring: 50

30-06-2009



AkkerKlei, sterk siltig, matig humeus, donkerbruin

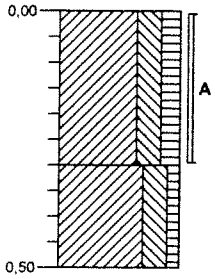
Klei, uiterst siltig, zwak humeus, bruin

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 20090746 **Projectnaam: Betuws bedrijvenpark BV**

Boring: 51

30-06-2009

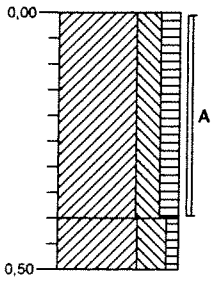


AkkerKlei, sterk siltig, matig humeus, donkerbruin

Klei, sterk siltig, zwak humeus, bruin

Boring: 52

30-06-2009



AkkerKlei, sterk siltig, matig humeus, donkerbruin

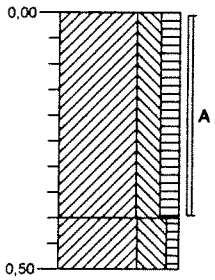
Klei, uiterst siltig, zwak humeus, bruin

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 20090746 **Projectnaam: Betuws bedrijvenpark BV**

Boring: 53

30-06-2009

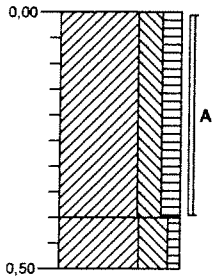


AkkerKlei, sterk siltig, matig humeus, donkerbruin

Klei, uiterst siltig, zwak humeus, bruin

Boring: 54

30-06-2009



AkkerKlei, sterk siltig, matig humeus, donkerbruin

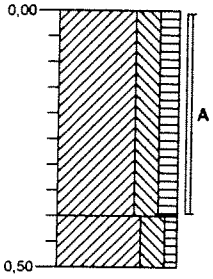
Klei, uiterst siltig, zwak humeus, bruin

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 20090746 **Projectnaam: Betuws bedrijvenpark BV**

Boring: 55

30-06-2009



AkkerKlei, sterk siltig, matig humeus, donkerbruin

Klei, sterk siltig, zwak humeus, bruin

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 20090746 **Projectnaam: Betuws bedrijvenpark BV**

Bijlage 3: Analyseresultaten

Bijlage 3.1: Grond

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	:	Geofox Lexmond
Aanvrager	:	Dhr. M. Voppen
Adres	:	Postbus 221
Postcode en plaats	:	7570 AE Oldenzaal

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode	:	20090746	Datum opdracht	: 02-07-2009
Rapportnummer	:	P090700072 (v1)	Startdatum	: 02-07-2009
Opdracht omschr.	:	Betuws bedrijvenpark BV	Datum rapportage	: 10-07-2009
Bemonsterd door	:	Opdrachtgever		

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M090700239	13 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)	Grond	01-07-2009
2	M090700240	11 (0-50)	Grond	01-07-2009
3	M090700241	11 (110-135) 11 (160-200) 12 (150-200)	Grond	01-07-2009
4	M090700242	22 (0-40) 23 (0-40) 24 (0-30) 25 (0-40)	Grond	01-07-2009

Resultaten:

	Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
	MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
S	Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	86,1	92,7	86,0	80,4
S	Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	2,8(1)	<1,0(1)	<1,0(1)	3,7(1)
	KORRELGROOTTEVERDELING						
S	Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	13,9	3,7	6,4	37,4
	METALEN						
S	Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	120	42	51	210
S	Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
S	Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	7,5	3,6	4,5	12
S	Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	14	<5,0	5,7	23
S	Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
S	Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	19	<10	<10	29
S	Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	21	10	14	35
S	Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	53	23	23	94
	MINERALE OLIE						
S	Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38
	Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
	Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
	Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
	Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
	Chromatogram			-	-	-	-
	ORGANOCHLOOR-PESTICIDEN						
S	alfa-HCH	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S	beta-HCH	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<2,3	<2,2	<1,0	<1,0
S	gamma-HCH	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S	delta-HCH	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S	Hexachloorbenzeen (HCB)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	1,4
S	Heptachloor	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S	cis-Heptachloorepoxide	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0

Zie volgende pagina

TESTEN RvA L 100

AS 3000

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	:	Geofox Lexmond
Aanvrager	:	Dhr. M. Voppen
Adres	:	Postbus 221
Postcode en plaats	:	7570 AE Oldenzaal

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode	:	20090746	Datum opdracht	:	02-07-2009
Rapportnummer	:	P090700072 (v1)	Startdatum	:	02-07-2009
Opdracht omschr.	:	Betuws bedrijvenpark BV	Datum rapportage	:	10-07-2009
Bemonsterd door	:	Opdrachtgever			

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M090700239	13 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)	Grond	01-07-2009
2	M090700240	11 (0-50)	Grond	01-07-2009
3	M090700241	11 (110-135) 11 (160-200) 12 (150-200)	Grond	01-07-2009
4	M090700242	22 (0-40) 23 (0-40) 24 (0-30) 25 (0-40)	Grond	01-07-2009

Resultaten:

	Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
	ORGANOCHLOOR-PESTICIDEN						
S	trans-Heptachloorepoxide	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S	cis-Chloordaan	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S	Trans-Chloordaan	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S	Aldrin	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S	Dieldrin	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,6	<1,6	<1,6	<1,6
S	Endrin	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S	Isodrin	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S	Telodrin	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S	2,4-DDE (ortho, para-DDE)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
S	4,4-DDE (para, para-DDE)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	33	<2,0	<2,0	8,9
S	2,4-DDD (ortho, para-DDD)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
S	4,4-DDD (para, para-DDD)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
S	2,4-DDT (ortho, para-DDT)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
S	4,4-DDT (para, para-DDT)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	3,7	<2,0	<2,0	3,9
S	alfa-Endosulfan	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<2,3(2)	<1,0	<1,0	<1,0
S	HCH's (som 4)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	3,7(2)	3,6(2)	2,8	2,8
S	Heptachloorepoxide (som)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	1,4	1,4	1,4	1,4
S	Chloordaan (cis + trans)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	1,4	1,4	1,4	1,4
S	Drins (som 5)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	3,9	3,9	3,9	3,9
S	DDT + DDE + DDD (som)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	42	8,4	8,4	18
S	DDE (som)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	34	2,8	2,8	10
S	DDD (som)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	2,8	2,8	2,8	2,8
S	DDT (som)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	5,1	2,8	2,8	5,3
	POLYCHLOORBIFENYLEN						
S	PCB 28	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S	PCB 52	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S	PCB 101	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S	PCB 118	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S	PCB 138	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S	PCB 153	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S	PCB 180	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0

Zie volgende pagina

TESTEN RvA L 100

AS 3000

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	:	Geofox Lexmond
Aanvrager	:	Dhr. M. Voppen
Adres	:	Postbus 221
Postcode en plaats	:	7570 AE Oldenzaal

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode	:	20090746	Datum opdracht	: 02-07-2009
Rapportnummer	:	P090700072 (v1)	Startdatum	: 02-07-2009
Opdracht omschr.	:	Betuws bedrijvenpark BV	Datum rapportage	: 10-07-2009
Bemonsterd door	:	Opdrachtgever		

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M090700239	13 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)	Grond	01-07-2009
2	M090700240	11 (0-50)	Grond	01-07-2009
3	M090700241	11 (110-135) 11 (160-200) 12 (150-200)	Grond	01-07-2009
4	M090700242	22 (0-40) 23 (0-40) 24 (0-30) 25 (0-40)	Grond	01-07-2009

Resultaten:

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

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Organische stof, gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.
2 = Vanwege de aard van het monster en de storende invloed van de monstermatrix is de rapportagegrens verhoogd. Indien de komponent aanwezig is zal de concentratie niet meer bedragen dan de aangegeven rapportagegrens.

Opmerking monster M090700239 (13 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)):

13	0	50	Y1733846
16	0	50	Y1733863
17	0	50	Y1733847
18	0	50	Y1733851
19	0	50	Y1734039

Opmerking monster M090700240 (11 (0-50)):

11	0	50	Y1733831

Opmerking monster M090700241 (11 (110-135) 11 (160-200) 12 (150-200)):

11	110	135	Y1734808
11	160	200	Y1734053
12	150	200	Y1733835

TESTEN RvA L 100

AS 3000

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	:	Geofox Lexmond
Aanvrager	:	Dhr. M. Voppen
Adres	:	Postbus 221
Postcode en plaats	:	7570 AE Oldenzaal

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode	:	20090746	Datum opdracht	:	02-07-2009
Rapportnummer	:	P090700072 (v1)	Startdatum	:	02-07-2009
Opdracht omschr.	:	Betuws bedrijvenpark BV	Datum rapportage	:	10-07-2009
Bemonsterd door	:	Opdrachtgever			

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M090700239	13 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)	Grond	01-07-2009
2	M090700240	11 (0-50)	Grond	01-07-2009
3	M090700241	11 (110-135) 11 (160-200) 12 (150-200)	Grond	01-07-2009
4	M090700242	22 (0-40) 23 (0-40) 24 (0-30) 25 (0-40)	Grond	01-07-2009

Resultaten:

Opmerking monster M090700242 (22 (0-40) 23 (0-40) 24 (0-30) 25 (0-40)):

22	0	40	Y1734066
23	0	40	Y1734054
24	0	30	Y1733867
25	0	40	Y1734049

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.

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	:	Geofox Lexmond
Aanvrager	:	Dhr. M. Voppen
Adres	:	Postbus 221
Postcode en plaats	:	7570 AE Oldenzaal

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode	:	20090746	Datum opdracht	: 02-07-2009
Rapportnummer	:	P090700072 (v1)	Startdatum	: 02-07-2009
Opdracht omschr.	:	Betuws bedrijvenpark BV	Datum rapportage	: 10-07-2009
Bemonsterd door	:	Opdrachtgever		

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
5	M090700243	31 (0-40) 33 (0-30) 35 (0-30) 38 (0-40)	Grond	01-07-2009
6	M090700244	39 (0-40) 40 (0-30) 41 (0-40) 43 (0-40)	Grond	01-07-2009
7	M090700245	28 (0-40) 45 (0-40) 46 (0-30) 47 (0-40)	Grond	01-07-2009
8	M090700246	29 (0-40) 49 (0-40) 50 (0-40) 51 (0-30)	Grond	01-07-2009

Resultaten:

	Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	5	6	7	8
	MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
S	Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	82,3	79,3	81,5	80,7
S	Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	3,9(1)	5,2(1)	4,5(1)	4,5(1)
	KORRELGROOTTEVERDELING						
S	Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	33,5	31,2	33,7	32,9
	METALEN						
S	Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	200	200	170	180
S	Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
S	Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	12	11	10	11
S	Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	21	24	20	23
S	Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
S	Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	27	26	25	26
S	Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	34	33	32	32
S	Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	82	89	78	83
	MINERALE OLIE						
S	Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38
	Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
	Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
	Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
	Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
	Chromatogram			-	-	-	-
	ORGANOCHLOOR-PESTICIDEN						
S	alfa-HCH	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S	beta-HCH	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S	gamma-HCH	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S	delta-HCH	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S	Hexachloorbenzeen (HCB)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S	Heptachloor	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S	cis-Heptachloorepoxide	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0

Zie volgende pagina

TESTEN RvA L 100

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS 3000

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

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	:	Geofox Lexmond
Aanvrager	:	Dhr. M. Voppen
Adres	:	Postbus 221
Postcode en plaats	:	7570 AE Oldenzaal

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode	:	20090746	Datum opdracht	:	02-07-2009
Rapportnummer	:	P090700072 (v1)	Startdatum	:	02-07-2009
Opdracht omschr.	:	Betuws bedrijvenpark BV	Datum rapportage	:	10-07-2009
Bemonsterd door	:	Opdrachtgever			

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
5	M090700243	31 (0-40) 33 (0-30) 35 (0-30) 38 (0-40)	Grond	01-07-2009
6	M090700244	39 (0-40) 40 (0-30) 41 (0-40) 43 (0-40)	Grond	01-07-2009
7	M090700245	28 (0-40) 45 (0-40) 46 (0-30) 47 (0-40)	Grond	01-07-2009
8	M090700246	29 (0-40) 49 (0-40) 50 (0-40) 51 (0-30)	Grond	01-07-2009

Resultaten:

	Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	5	6	7	8
	ORGANOCHLOOR-PESTICIDEN						
S	trans-Heptachloorepoxide	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S	cis-Chloordaan	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S	Trans-Chloordaan	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S	Aldrin	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S	Dieldrin	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,6	<1,6	<7,9	<4,0
S	Endrin	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S	Isodrin	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<2,4	<1,0
S	Telodrin	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S	2,4-DDE (ortho, para-DDE)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
S	4,4-DDE (para, para-DDE)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	300	22	13	8,2
S	2,4-DDD (ortho, para-DDD)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
S	4,4-DDD (para, para-DDD)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<9,7(2)	<2,0	<2,0	<2,0
S	2,4-DDT (ortho, para-DDT)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<9,7(2)	<2,0	<2,0	<2,0
S	4,4-DDT (para, para-DDT)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	37	7,3	8,5	3,4
S	alfa-Endosulfan	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S	HCH's (som 4)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	2,8	2,8	2,8	2,8
S	Heptachloorepoxide (som)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	1,4	1,4	1,4	1,4
S	Chloordaan (cis + trans)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	1,4	1,4	1,4	1,4
S	Drins (som 5)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	3,9	4,0	9,3(2)	5,6(2)
S	DDT + DDE + DDD (som)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	350	35	27	17
S	DDE (som)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	300	24	15	9,6
S	DDD (som)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	8,2	2,8	2,8	2,8
S	DDT (som)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	44	8,7	9,9	4,8
	POLYCHLOORBIFENYLEN						
S	PCB 28	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S	PCB 52	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S	PCB 101	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S	PCB 118	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S	PCB 138	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S	PCB 153	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S	PCB 180	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0

Zie volgende pagina

TESTEN RvA L 100

AS 3000

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	:	Geofox Lexmond
Aanvrager	:	Dhr. M. Voppen
Adres	:	Postbus 221
Postcode en plaats	:	7570 AE Oldenzaal

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode	:	20090746	Datum opdracht	: 02-07-2009
Rapportnummer	:	P090700072 (v1)	Startdatum	: 02-07-2009
Opdracht omschr.	:	Betuws bedrijvenpark BV	Datum rapportage	: 10-07-2009
Bemonsterd door	:	Opdrachtgever		

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
5	M090700243	31 (0-40) 33 (0-30) 35 (0-30) 38 (0-40)	Grond	01-07-2009
6	M090700244	39 (0-40) 40 (0-30) 41 (0-40) 43 (0-40)	Grond	01-07-2009
7	M090700245	28 (0-40) 45 (0-40) 46 (0-30) 47 (0-40)	Grond	01-07-2009
8	M090700246	29 (0-40) 49 (0-40) 50 (0-40) 51 (0-30)	Grond	01-07-2009

Resultaten:

	Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	5	6	7	8
	POLYCHLOORBIFENYLEN						
S	PCB (som 7)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	4,9	4,9	4,9	4,9
	PAK(10)						
S	Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S	Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S	Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S	Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S	Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S	Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S	Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S	Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S	Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S	Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S	Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,35	0,35	0,35	0,35

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Organische stof, gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.
2 = Vanwege de aard van het monster en de storende invloed van de monstermatrix is de rapportagegrens verhoogd. Indien de komponent aanwezig is zal de concentratie niet meer bedragen dan de aangegeven rapportagegrens.

Opmerking monster M090700243 (31 (0-40) 33 (0-30) 35 (0-30) 38 (0-40)):

31	0	40	Y1733745
33	0	30	Y1733725
35	0	30	Y1733739
38	0	40	Y1733701

Opmerking monster M090700244 (39 (0-40) 40 (0-30) 41 (0-40) 43 (0-40)):

39	0	40	Y1733780
40	0	30	Y1733785
41	0	40	Y1733776
43	0	40	Y1733788

Opmerking monster M090700245 (28 (0-40) 45 (0-40) 46 (0-30) 47 (0-40)):

28	0	40	Y1733844

TESTEN RvA L 100

AS 3000

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	:	Geofox Lexmond
Aanvrager	:	Dhr. M. Voppen
Adres	:	Postbus 221
Postcode en plaats	:	7570 AE Oldenzaal

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode	:	20090746	Datum opdracht	:	02-07-2009
Rapportnummer	:	P090700072 (v1)	Startdatum	:	02-07-2009
Opdracht omschr.	:	Betuws bedrijvenpark BV	Datum rapportage	:	10-07-2009
Bemonsterd door	:	Opdrachtgever			

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
5	M090700243	31 (0-40) 33 (0-30) 35 (0-30) 38 (0-40)	Grond	01-07-2009
6	M090700244	39 (0-40) 40 (0-30) 41 (0-40) 43 (0-40)	Grond	01-07-2009
7	M090700245	28 (0-40) 45 (0-40) 46 (0-30) 47 (0-40)	Grond	01-07-2009
8	M090700246	29 (0-40) 49 (0-40) 50 (0-40) 51 (0-30)	Grond	01-07-2009

Resultaten:

45	0	40	Y1733778
46	0	30	Y1733792
47	0	40	Y1733787

Opmerking monster M090700246 (29 (0-40) 49 (0-40) 50 (0-40) 51 (0-30)):

29	0	40	Y1733853
49	0	40	Y1733779
50	0	40	Y1733775
51	0	30	Y1733817

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.

TESTEN RvA L 100

AS 3000

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	:	Geofox Lexmond
Aanvrager	:	Dhr. M. Voppen
Adres	:	Postbus 221
Postcode en plaats	:	7570 AE Oldenzaal

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode	:	20090746	Datum opdracht	:	02-07-2009
Rapportnummer	:	P090700072 (v1)	Startdatum	:	02-07-2009
Opdracht omschr.	:	Betuws bedrijvenpark BV	Datum rapportage	:	10-07-2009
Bemonsterd door	:	Opdrachtgever			

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
9	M090700247	30 (0-40) 52 (0-40) 53 (0-40) 54 (0-40)	Grond	01-07-2009
10	M090700248	10 (150-190) 4 (160-200)	Grond	30-06-2009
11	M090700249	3 (80-130) 8 (100-150) 9 (70-120)	Grond	30-06-2009
12	M090700250	6 (140-190) 7 (70-120)	Grond	30-06-2009

Resultaten:

	Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	9	10	11	12
	MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
S	Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	80,5	79,2	81,2	80,9
S	Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	4,0(1)	<1,0(1)	1,0(1)	1,3(1)
	KORRELGROOTTEVERDELING						
S	Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	42,3	15,9	16,1	17,8
	METALEN						
S	Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	180	80	87	110
S	Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
S	Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	12	5,6	5,5	7,9
S	Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	20	7,3	7,0	9,6
S	Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
S	Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	26	<10	<10	11
S	Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	33	18	18	26
S	Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	88	30	28	39
	MINERALE OLIE						
S	Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38
	Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
	Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
	Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
	Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
	Chromatogram			-	-	-	-
	ORGANOCHLOOR-PESTICIDEN						
S	alfa-HCH	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S	beta-HCH	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S	gamma-HCH	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S	delta-HCH	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S	Hexachloorbenzeen (HCB)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S	Heptachloor	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S	cis-Heptachloorepoxide	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0

Zie volgende pagina

TESTEN RvA L 100

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS 3000

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	:	Geofox Lexmond
Aanvrager	:	Dhr. M. Voppen
Adres	:	Postbus 221
Postcode en plaats	:	7570 AE Oldenzaal

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode	:	20090746	Datum opdracht	:	02-07-2009
Rapportnummer	:	P090700072 (v1)	Startdatum	:	02-07-2009
Opdracht omschr.	:	Betuws bedrijvenpark BV	Datum rapportage	:	10-07-2009
Bemonsterd door	:	Opdrachtgever			

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
9	M090700247	30 (0-40) 52 (0-40) 53 (0-40) 54 (0-40)	Grond	01-07-2009
10	M090700248	10 (150-190) 4 (160-200)	Grond	30-06-2009
11	M090700249	3 (80-130) 8 (100-150) 9 (70-120)	Grond	30-06-2009
12	M090700250	6 (140-190) 7 (70-120)	Grond	30-06-2009

Resultaten:

	Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	9	10	11	12
	ORGANOCHLOOR-PESTICIDEN						
S	trans-Heptachloorepoxide	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S	cis-Chloordaan	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S	Trans-Chloordaan	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S	Aldrin	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S	Dieldrin	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,6	<1,6	<1,6	<1,6
S	Endrin	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S	Isodrin	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S	Telodrin	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S	2,4-DDE (ortho, para-DDE)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
S	4,4-DDE (para, para-DDE)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	3,9	<2,0	<2,0	<2,0
S	2,4-DDD (ortho, para-DDD)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
S	4,4-DDD (para, para-DDD)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
S	2,4-DDT (ortho, para-DDT)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
S	4,4-DDT (para, para-DDT)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	4,9	<2,0	<2,0	<2,0
S	alfa-Endosulfan	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S	HCH's (som 4)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	2,8	2,8	2,8	2,8
S	Heptachloorepoxide (som)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	1,4	1,4	1,4	1,4
S	Chloordaan (cis + trans)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	1,4	1,4	1,4	1,4
S	Drins (som 5)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	3,9	4,0	3,9	3,9
S	DDT + DDE + DDD (som)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	14	8,5	8,4	8,4
S	DDE (som)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	5,3	2,8	2,8	2,8
S	DDD (som)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	2,8	2,8	2,8	2,8
S	DDT (som)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	6,3	2,8	2,8	2,8
	POLYCHLOORBIFENYLEN						
S	PCB 28	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S	PCB 52	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S	PCB 101	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S	PCB 118	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S	PCB 138	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S	PCB 153	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S	PCB 180	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0

Zie volgende pagina

TESTEN RvA L 100

AS 3000

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	:	Geofox Lexmond
Aanvrager	:	Dhr. M. Voppen
Adres	:	Postbus 221
Postcode en plaats	:	7570 AE Oldenzaal

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode	:	20090746	Datum opdracht	:	02-07-2009
Rapportnummer	:	P090700072 (v1)	Startdatum	:	02-07-2009
Opdracht omschr.	:	Betuws bedrijvenpark BV	Datum rapportage	:	10-07-2009
Bemonsterd door	:	Opdrachtgever			

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
9	M090700247	30 (0-40) 52 (0-40) 53 (0-40) 54 (0-40)	Grond	01-07-2009
10	M090700248	10 (150-190) 4 (160-200)	Grond	30-06-2009
11	M090700249	3 (80-130) 8 (100-150) 9 (70-120)	Grond	30-06-2009
12	M090700250	6 (140-190) 7 (70-120)	Grond	30-06-2009

Resultaten:

	Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	9	10	11	12
	POLYCHLOORBIFENYLEN						
S	PCB (som 7)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	4,9	5,0	4,9	4,9
	PAK(10)						
S	Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S	Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S	Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S	Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S	Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S	Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S	Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S	Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S	Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S	Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S	Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,35	0,35	0,35	0,35

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

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

Opmerking monster M090700247 (30 (0-40) 52 (0-40) 53 (0-40) 54 (0-40)):

30	0	40	Y1734042
52	0	40	Y1734050
53	0	40	Y1733886
54	0	40	Y1734064
55	0	40	Y1734048

Opmerking monster M090700248 (10 (150-190) 4 (160-200)):

10	150	190	Y1734059
4	160	200	Y1734016

Opmerking monster M090700249 (3 (80-130) 8 (100-150) 9 (70-120)):

3	80	130	Y1733905
8	100	150	Y1734022
9	70	120	Y1734023

TESTEN RvA L 100

AS 3000

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	:	Geofox Lexmond
Aanvrager	:	Dhr. M. Voppen
Adres	:	Postbus 221
Postcode en plaats	:	7570 AE Oldenzaal

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode	:	20090746	Datum opdracht	:	02-07-2009
Rapportnummer	:	P090700072 (v1)	Startdatum	:	02-07-2009
Opdracht omschr.	:	Betuws bedrijvenpark BV	Datum rapportage	:	10-07-2009
Bemonsterd door	:	Opdrachtgever			

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
9	M090700247	30 (0-40) 52 (0-40) 53 (0-40) 54 (0-40)	Grond	01-07-2009
10	M090700248	10 (150-190) 4 (160-200)	Grond	30-06-2009
11	M090700249	3 (80-130) 8 (100-150) 9 (70-120)	Grond	30-06-2009
12	M090700250	6 (140-190) 7 (70-120)	Grond	30-06-2009

Resultaten:

Opmerking monster M090700250 (6 (140-190) 7 (70-120)):

6	140	190	Y1734017
7	70	120	

Y1734028G

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.

TESTEN
RvA L 100

AS 3000

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	:	Geofox Lexmond
Aanvrager	:	Dhr. M. Voppen
Adres	:	Postbus 221
Postcode en plaats	:	7570 AE Oldenzaal

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode	:	20090746
Rapportnummer	:	P090700072 (v1)
Opdracht omschr.	:	Betuws bedrijvenpark BV
Bemonsterd door	:	Opdrachtgever

Datum opdracht	:	02-07-2009
Startdatum	:	02-07-2009
Datum rapportage	:	10-07-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
13	M090700251	1 (100-150) 2 (70-120)	Grond	30-06-2009

Resultaten:

	Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	13
	MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+
S	Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	75,2
S	Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	2,5(1)
	KORRELGROOTTEVERDELING			
S	Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	55,4
	METALEN			
S	Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	220
S	Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,3
S	Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	12
S	Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	23
S	Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,1
S	Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	25
S	Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5
S	Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	40
S	Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	95
	MINERALE OLIE			
S	Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<38
	Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
	Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
	Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
	Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
	Chromatogram			-
	ORGANOCHLOOR-PESTICIDEN			
S	alfa-HCH	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,1
S	beta-HCH	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,1
S	gamma-HCH	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,1
S	delta-HCH	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,1
S	Hexachloorbenzeen (HCB)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,1
S	Heptachloor	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,1
S	cis-Heptachloorepoxide	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,1

Zie volgende pagina

TESTEN RvA L 100

AS 3000

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	:	Geofox Lexmond
Aanvrager	:	Dhr. M. Voppen
Adres	:	Postbus 221
Postcode en plaats	:	7570 AE Oldenzaal

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode	:	20090746
Rapportnummer	:	P090700072 (v1)
Opdracht omschr.	:	Betuws bedrijvenpark BV
Bemonsterd door	:	Opdrachtgever

Datum opdracht	:	02-07-2009
Startdatum	:	02-07-2009
Datum rapportage	:	10-07-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
13	M090700251	1 (100-150) 2 (70-120)	Grond	30-06-2009

Resultaten:

	Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	13
	ORGANOCHLOOR-PESTICIDEN			
S	trans-Heptachloorepoxide	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,1
S	cis-Chloordaan	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,1
S	Trans-Chloordaan	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,1
S	Aldrin	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,1
S	Dieldrin	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,7
S	Endrin	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,1
S	Isodrin	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,1
S	Telodrin	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,1
S	2,4-DDE (ortho, para-DDE)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<2,1
S	4,4-DDE (para, para-DDE)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<2,1
S	2,4-DDD (ortho, para-DDD)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<2,1
S	4,4-DDD (para, para-DDD)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<2,1
S	2,4-DDT (ortho, para-DDT)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<2,1
S	4,4-DDT (para, para-DDT)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<2,1
S	alfa-Endosulfan	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,1
S	HCH's (som 4)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	3,0
S	Heptachloorepoxide (som)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	1,5
S	Chloordaan (cis + trans)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	1,5
S	Drins (som 5)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	4,2
S	DDT + DDE + DDD (som)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	8,9
S	DDE (som)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	3,0
S	DDD (som)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	3,0
S	DDT (som)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	3,0
	POLYCHLOORBIFENYLEN			
S	PCB 28	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,1
S	PCB 52	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,1
S	PCB 101	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,1
S	PCB 118	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,1
S	PCB 138	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,1
S	PCB 153	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,1
S	PCB 180	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,1

Zie volgende pagina

TESTEN
RvA L 100

AS 3000

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	:	Geofox Lexmond
Aanvrager	:	Dhr. M. Voppen
Adres	:	Postbus 221
Postcode en plaats	:	7570 AE Oldenzaal

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode	:	20090746	Datum opdracht	:	02-07-2009
Rapportnummer	:	P090700072 (v1)	Startdatum	:	02-07-2009
Opdracht omschr.	:	Betuws bedrijvenpark BV	Datum rapportage	:	10-07-2009
Bemonsterd door	:	Opdrachtgever			

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
13	M090700251	1 (100-150) 2 (70-120)	Grond	30-06-2009

Resultaten:

	Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	13
	POLYCHLOORBIFENYLEN			
S	PCB (som 7)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	5,2
	PAK(10)			
S	Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S	Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S	Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S	Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S	Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S	Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S	Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S	Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S	Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S	Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S	Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,37

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

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

Opmerking monster M090700251 (1 (100-150) 2 (70-120)):

1	100	150	Y1733915
2	70	120	Y1733908

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.

TESTEN RvA L 100

AS 3000

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

Bijlage 3.2: Grondwater

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	:	Geofox Lexmond
Aanvrager	:	Dhr. M. Voppen
Adres	:	Postbus 221
Postcode en plaats	:	7570 AE Oldenzaal

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode	:	20090746
Rapportnummer	:	P090700248 (v1)
Opdracht omschr.	:	Betuws bedrijvenpark BV
Bemonsterd door	:	Opdrachtgever

Datum opdracht	:	08-07-2009
Startdatum	:	08-07-2009
Datum rapportage	:	17-07-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M090700828	3 (160-260)	Grondwater	07-07-2009
2	M090700829	2 (170-270)	Grondwater	07-07-2009
3	M090700830	1 (190-290)	Grondwater	07-07-2009
4	M090700831	4 (200-300)	Grondwater	07-07-2009

Resultaten:

	Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
	MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+	+	+	+
	METALEN						
S	Barium	ICP-BEP-01	µg/l	99	85	78	120
S	Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
S	Kobalt	ICP-BEP-01	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
S	Koper	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
S	Kwik	Met-Hg-01	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S	Lood	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
S	Molybdeen	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
S	Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
S	Zink	ICP-BEP-01	µg/l	<10	<10	<10	<10
	VLUCHT.ARO.KOOLW.STOFFEN						
S	Benzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S	Tolueen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S	Ethylbenzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S	Xyleen (som meta + para)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S	2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S	Xylenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14(1)	0,14(1)	0,14(1)	0,14(1)
S	Styreen (Vinylbenzeen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S	Naftaleen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	MINERALE OLIE						
S	Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50	<50
	Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50	<50
	Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50	<50
	Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50	<50
	Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50	<50
	Chromatogram			-	-	-	-
	VLUCHTIGE ORG.HALOG.VERB.						
S	Dichloormethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S	1,1-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50

Zie volgende pagina

TESTEN RvA L 100

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
AS 3000

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	:	Geofox Lexmond
Aanvrager	:	Dhr. M. Voppen
Adres	:	Postbus 221
Postcode en plaats	:	7570 AE Oldenzaal

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode	:	20090746	Datum opdracht	: 08-07-2009
Rapportnummer	:	P090700248 (v1)	Startdatum	: 08-07-2009
Opdracht omschr.	:	Betuws bedrijvenpark BV	Datum rapportage	: 17-07-2009
Bemonsterd door	:	Opdrachtgever		

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M090700828	3 (160-260)	Grondwater	07-07-2009
2	M090700829	2 (170-270)	Grondwater	07-07-2009
3	M090700830	1 (190-290)	Grondwater	07-07-2009
4	M090700831	4 (200-300)	Grondwater	07-07-2009

Resultaten:

	Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
	VLUCHTIGE ORG.HALOG.VERB.						
S	1,2-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S	1,1-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S	Trans-1,2-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S	Cis-1,2-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S	1,1-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S	1,2-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S	1,3-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S	Trichloormethaan (Chloroform)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S	Tetrachloormethaan (Tetra)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S	1,1,1-Trichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S	1,1,2-Trichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S	Trichlooretheen (Tri)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S	Tetrachlooretheen (Per)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S	Vinylchloride	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	0,11	<0,10
S	Tribroommethaan (Bromoform)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
S	Dichl.ethenen (som cis+trans)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14(1)	0,14(1)	0,14(1)	0,14(1)
S	Dichloorethenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21	0,21	0,21	0,21
S	Dichloorpropanen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21	0,21	0,21	0,21
	ORGANOCHLOOR-PESTICIDEN						
	alfa-HCH		µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
	beta-HCH		µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
	gamma-HCH		µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
	delta-HCH		µg/l	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
	Heptachloor		µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
	cis-Heptachloorepoxide		µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
	trans-Heptachloorepoxide		µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
	cis-Chloordaan		µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
	Trans-Chloordaan		µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
	Aldrin		µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
	Dieldrin		µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
	Endrin		µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010

Zie volgende pagina

TESTEN RvA L 100

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS 3000

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	:	Geofox Lexmond
Aanvrager	:	Dhr. M. Voppen
Adres	:	Postbus 221
Postcode en plaats	:	7570 AE Oldenzaal

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode	:	20090746	Datum opdracht	: 08-07-2009
Rapportnummer	:	P090700248 (v1)	Startdatum	: 08-07-2009
Opdracht omschr.	:	Betuws bedrijvenpark BV	Datum rapportage	: 17-07-2009
Bemonsterd door	:	Opdrachtgever		

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M090700828	3 (160-260)	Grondwater	07-07-2009
2	M090700829	2 (170-270)	Grondwater	07-07-2009
3	M090700830	1 (190-290)	Grondwater	07-07-2009
4	M090700831	4 (200-300)	Grondwater	07-07-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
ORGANOCHLOOR-PESTICIDEN						
Isodrin		µg/l	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
Telodrin		µg/l	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
2,4-DDE (ortho, para-DDE)		µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
4,4-DDE (para, para-DDE)		µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
2,4-DDD (ortho, para-DDD)		µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
4,4-DDD (para, para-DDD)		µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
2,4-DDT (ortho, para-DDT)		µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
4,4-DDT (para, para-DDT)		µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
alfa-Endosulfan		µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
HCH's (som 4)		µg/l	0,035	0,035	0,035	0,035
Heptachloorepoxide (som)		µg/l	0,014	0,014	0,014	0,014
Drins (som 5)		µg/l	0,021	0,021	0,021	0,021
DDT + DDE + DDD (som)		µg/l	0,042(2)	0,042(2)	0,042(2)	0,042(2)

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen : GC-MS
2 = Deze bepaling is uitbesteed aan derden. Dit laboratorium is voor deze bepaling geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerking monster M090700828 (3 (160-260)):

3	160	260	AC3082721
3	160	260	AM279086L
3	160	260	AC4554131

Opmerking monster M090700829 (2 (170-270)):

2	170	270	AM279202B
2	170	270	AC455411%
2	170	270	AC3082631

Opmerking monster M090700830 (1 (190-290)):

1	190	290	AM344056B
1	190	290	AC4562095
1	190	290	AC3082697

TESTEN RvA L 100

AS 3000

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	:	Geofox Lexmond
Aanvrager	:	Dhr. M. Voppen
Adres	:	Postbus 221
Postcode en plaats	:	7570 AE Oldenzaal

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode	:	20090746	Datum opdracht	:	08-07-2009
Rapportnummer	:	P090700248 (v1)	Startdatum	:	08-07-2009
Opdracht omschr.	:	Betuws bedrijvenpark BV	Datum rapportage	:	17-07-2009
Bemonsterd door	:	Opdrachtgever			

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M090700828	3 (160-260)	Grondwater	07-07-2009
2	M090700829	2 (170-270)	Grondwater	07-07-2009
3	M090700830	1 (190-290)	Grondwater	07-07-2009
4	M090700831	4 (200-300)	Grondwater	07-07-2009

Resultaten:

Opmerking monster M090700831 (4 (200-300)):

4	200	300	AM279089O
4	200	300	AC4554276
4	200	300	AC3082710

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.

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	:	Geofox Lexmond
Aanvrager	:	Dhr. M. Voppen
Adres	:	Postbus 221
Postcode en plaats	:	7570 AE Oldenzaal

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode	:	20090746
Rapportnummer	:	P090700248 (v1)
Opdracht omschr.	:	Betuws bedrijvenpark BV
Bemonsterd door	:	Opdrachtgever

Datum opdracht	:	08-07-2009
Startdatum	:	08-07-2009
Datum rapportage	:	17-07-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
5	M090700832	5 (150-250)	Grondwater	07-07-2009

Resultaten:

	Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	5
	MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+
	METALEN			
S	Barium	ICP-BEP-01	µg/l	96
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	<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-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 ORG.HALOG.VERB.			
S	Dichloormethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S	1,1-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50

Zie volgende pagina

TESTEN RvA L 100

AS 3000

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	:	Geofox Lexmond
Aanvrager	:	Dhr. M. Voppen
Adres	:	Postbus 221
Postcode en plaats	:	7570 AE Oldenzaal

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode	:	20090746	Datum opdracht	: 08-07-2009
Rapportnummer	:	P090700248 (v1)	Startdatum	: 08-07-2009
Opdracht omschr.	:	Betuws bedrijvenpark BV	Datum rapportage	: 17-07-2009
Bemonsterd door	:	Opdrachtgever		

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
5	M090700832	5 (150-250)	Grondwater	07-07-2009

Resultaten:

	Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	5
	VLUCHTIGE ORG.HALOG.VERB.			
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
	ORGANOCHLOOR-PESTICIDEN			
	alfa-HCH		µg/l	<0,010
	beta-HCH		µg/l	<0,010
	gamma-HCH		µg/l	<0,010
	delta-HCH		µg/l	<0,020
	Heptachloor		µg/l	<0,010
	cis-Heptachloorepoxide		µg/l	<0,010
	trans-Heptachloorepoxide		µg/l	<0,010
	cis-Chloordaan		µg/l	<0,010
	Trans-Chloordaan		µg/l	<0,010
	Aldrin		µg/l	<0,010
	Dieldrin		µg/l	<0,010
	Endrin		µg/l	<0,010

Zie volgende pagina

TESTEN RvA L 100

kwaliteitswaarborg bodembeheer BRL AS 3000

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

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	:	Geofox Lexmond
Aanvrager	:	Dhr. M. Voppen
Adres	:	Postbus 221
Postcode en plaats	:	7570 AE Oldenzaal

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode	:	20090746	Datum opdracht	:	08-07-2009
Rapportnummer	:	P090700248 (v1)	Startdatum	:	08-07-2009
Opdracht omschr.	:	Betuws bedrijvenpark BV	Datum rapportage	:	17-07-2009
Bemonsterd door	:	Opdrachtgever			

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
5	M090700832	5 (150-250)	Grondwater	07-07-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	5
ORGANOCHLOOR-PESTICIDEN			
Isodrin		µg/l	<0,030
Telodrin		µg/l	<0,030
2,4-DDE (ortho, para-DDE)		µg/l	<0,010
4,4-DDE (para, para-DDE)		µg/l	<0,010
2,4-DDD (ortho, para-DDD)		µg/l	<0,010
4,4-DDD (para, para-DDD)		µg/l	<0,010
2,4-DDT (ortho, para-DDT)		µg/l	<0,010
4,4-DDT (para, para-DDT)		µg/l	<0,010
alfa-Endosulfan		µg/l	<0,010
HCH's (som 4)		µg/l	0,035
Heptachloorepoxide (som)		µg/l	0,014
Drins (som 5)		µg/l	0,021
DDT + DDE + DDD (som)		µg/l	0,042(2)

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

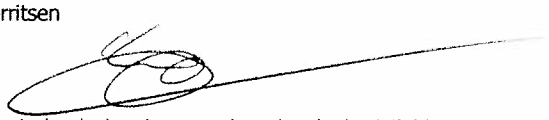
1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen : GC-MS
2 = Deze bepaling is uitbesteed aan derden. Dit laboratorium is voor deze bepaling geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerking monster M090700832 (5 (150-250)):

5	150	250	AM344055A
5	150	250	AC4554120
5	150	250	AC308270%

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.

TESTEN
RvA L 100

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
AS 3000

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

Bijlage 4: Toetsingscriteria en toetsingstabellen

Inleiding
De mate van verontreiniging van grond en grondwater wordt vastgesteld door de gehalten/concentraties aan verontreinigende stoffen in de monsters van grond en grondwater te toetsen aan de norm die is vastgesteld door het ministerie van VROM. Dit betreft de circulaire "Bodemsanering 2009", die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). In de Circulaire wordt verwezen naar het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit ten aanzien van de Achtergrondwaarden voor grond. Hierin worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

- Grond: Achtergrondwaarden en Interventiewaarden
- Grondwater: Streefwaarden en Interventiewaarden

Toelichting normenstelsel
Achtergrondwaarden (AW) & Streefwaarden (S)
De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingbronnen. De streefwaarden voor grondwater zijn gebaseerd op de bescherming van de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De achtergrondwaarden en streefwaarden betreffen het concentratieniveau waarop of waaronder grond en/of grondwater als niet verontreinigd wordt beschouwd.

Interventiewaarde (I)
De interventiewaarde is het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven een ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Boven deze waarde is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Tussenwaarde (T)
Het concentratieniveau waarboven aanvullend onderzoek noodzakelijk of gewenst is om vast te kunnen stellen of sprake is van een "geval van ernstige bodemverontreiniging". De tussenwaarde is gedefinieerd als het gemiddelde van AW- en I-waarde (grond) danwel de S- en I-waarde (grondwater).

NB: Toetsingswaarden
De toetsingswaarden voor de grond zijn afhankelijk van het bodemtype (zand, klei e.d.). Aan de hand van humus- en lutumgehalten zijn met een bodemtypecorrectieformule de feitelijke toetsingswaarden voor een bepaald type bodemtype te berekenen. De toetsingswaarden voor het grondwater zijn onafhankelijk van het bodemtype.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging
Voor een aantal stoffen zijn nog geen achtergrond-, streef- en interventiewaarden opgesteld, omdat nog geen meet- en analysevoorschriften zijn vastgesteld, of omdat nog onvoldoende eco-toxicologische gegevens beschikbaar zijn om betrouwbare waarden vast te stellen. De wel beschikbare indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid en mogen dan ook niet op dezelfde wijze worden gehanteerd om uitspraken te doen over gevallen van al dan niet ernstige bodemverontreiniging. In bepaalde gevallen kan het bijvoorbeeld nodig zijn aanvullend onderzoek te doen naar de risico's van de betreffende stof.

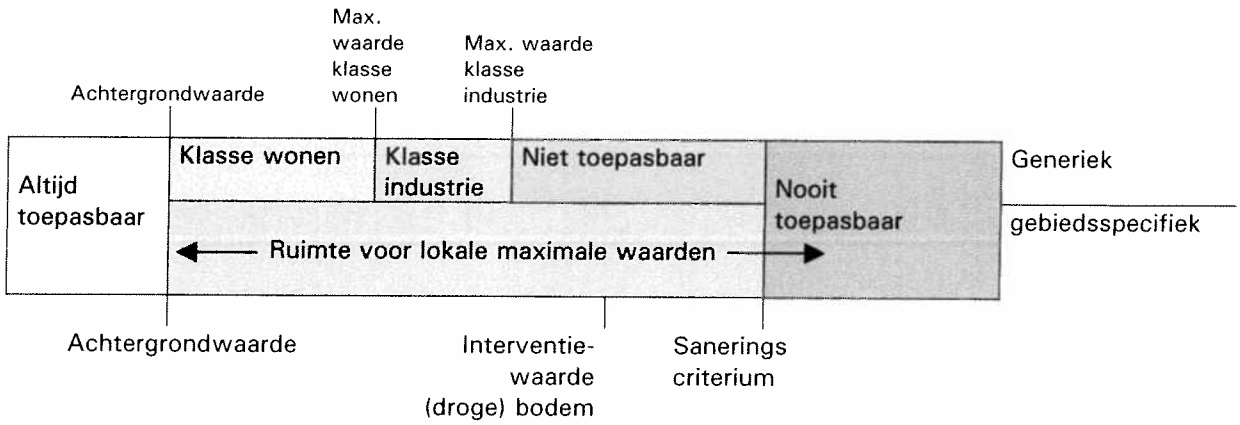
Niet genormeerde stoffen
Stoffen waarvoor geen normen zijn opgesteld worden aangeduid als 'niet-genormeerde stoffen'. Ook bij deze stoffen kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging en/of saneringsurgentie. De circulaire geeft een richtlijn die bij het aantreffen van niet-genormeerde stoffen kan worden gevolgd.

Bouwen op verontreinigde grond
De Model Bouwverordening (laatste versie: VNG 6 september 1993) is gebaseerd op de Woningwet 1991. De Bouwverordening stelt dat op verontreinigde grond niet mag worden gebouwd. Dit betekent dat een gemeente in principe een bouwvergunning kan weigeren, indien in de grond of het grondwater een stof is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

Wanneer Saneren?
Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (veroorzaakt na 1 januari 1987) dienen conform de zorgplicht in de Wet bodembescherming te worden gesaneerd. Bij zogeheten oude gevallen (veroorzaakt vóór 1987) dienen in principe alle ernstige gevallen van bodemverontreiniging (d.w.z. minimaal een bodemvolume van 25 m^3 grond c.q. 100 m^3 grondwater verontreinigd in een concentratie boven de interventiewaarde) op termijn gesaneerd te worden. Het tijdstip waarop dit moet gebeuren hangt af van de spoedeisendheid. De spoedeisendheid van sanering wordt bepaald door de onaanvaardbare risico's die aanwezig zijn voor mensen en ecosystemen alsmede de verspreidingsrisico's. Deze risico's hangen samen met het gebruik van de verontreinigde locatie (bijvoorbeeld wonen of bedrijfsmatig), en met zaken als de bodemopbouw ter plaatse (bijvoorbeeld grondsoort en grondwaterstroming).
Verder kan onder andere de noodzaak tot het nemen van sanerende maatregelen ontstaan bij functiewijziging, bijvoorbeeld bij het bebouwen van het terrein. Ook kan door een koper of een verzekeringsmaatschappij sanering worden verlangd.

Beleid voor hergebruik grond
Om de hergebruiksmogelijkheden van grond te kunnen bepalen is een onderzoek conform het Besluit Bodemkwaliteit noodzakelijk. Bij een dergelijk onderzoek wordt de vrijkomende grond, op basis van de gemeten gehalten, ingedeeld in 'klassen' (klasse 'altijd toepasbaar', klasse 'wonen', klasse 'industrie' of klasse 'niet toepasbaar').

In onderstaande figuur is deze klasseverdeling schematisch weergegeven. Tevens blijkt hieruit dat hier het Besluit Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering samenkomen.



Bijlage 5: Toelichting bodemonderzoek

Algemeen
In deze bijlage zijn de technische handelingen die worden verricht bij milieukundig bodemonderzoek in het algemeen, beschreven en toegelicht. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform een intern kwaliteitssysteem dat voldoet aan de ISO-9001 en de VCA** normen (VeiligheidsChecklistAannemers). Dit kwaliteitssysteem is gebaseerd op de voorschriften die zijn opgenomen of waarnaar wordt verwezen in de volgende documenten van het ministerie van VROM: de "NEN 5740, Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NNI, januari 20009; ICS 13.080.05), het "Protocol voor het nader onderzoek deel 1 naar de aard en concentratie van verontreinigde stoffen en de omvang van bodemverontreiniging" (SDU uitgeverij Den Haag 1994; ISBN 90-12-08083-5), en de "Richtlijn nader onderzoek deel 1" (SDU uitgeverij Den Haag 1995; ISBN 90-12-08232-3).
Het laboratoriumonderzoek is conform de normen uit de NEN 5740 of volgens gelijkwaardige methoden uitgevoerd.

Boorwerkzaamheden en bemonstering
Grond
Meestal worden boringen handmatig verricht met een zogenaamde edelmanboor. In andere gevallen wordt gebruik gemaakt van een guts, een zuigerboor of een pulsboor. In beton- of asfaltverhardingen worden met een diamantboor gaten geboord om de onderliggende bodem te kunnen bereiken. Regelmatig komt het voor dat losse verhardingsmaterialen zijn aangebracht (met name puin). Om die reden moeten boringen soms (gedeeltelijk) worden uitgevoerd met een puinboor, een slagguts, een ramguts of een mechanische boorstelling.

De grondmonsters worden ter plaatse gekoeld bewaard in afgesloten glazen potten met een kunststof schroefdeksel.

Grondwater
In een boorgat kan een peilbuis worden geplaatst om grondwatermonsters te nemen. Peilbuizen zijn kunststof buizen die over een lengte van (meestal) één meter zijn geperforeerd. Het geperforeerde gedeelte (filter) wordt voorzien van een filterkous om inspoeling van fijn bodemmateriaal te voorkomen.

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis afgepompt, direct na plaatsing en voorafgaand aan de monstername. Monstername vindt plaats na minimaal een week standtijd. Voor het afpompen en bemonsteren van het grondwater wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp. Per peilbuis wordt het grondwater met een schoon stuk (siliconen)slang bemonsterd om contaminatie uit te sluiten. De grondwatermonsters worden gekoeld bewaard in luchtdicht afgesloten glazen flessen met kunststof schroefdop.

Zintuiglijk onderzoek
In het veld worden grond en grondwater zintuiglijk onderzocht. Het zintuiglijk onderzoek is te splitsen in:
- lithologisch onderzoek, waarbij de opgeboorde grondsoorten worden geclassificeerd.
- onderzoek naar verontreiniging, waarbij zintuiglijk waarneembare afwijkingen in of aan het bodemmateriaal worden beschreven[1)].

[1)] Bij olieproducten wordt gebruik gemaakt van de 'oliepan-methode'. Daarbij wordt de grond verkruimeld in een schaal met water. Het verschijnen van een oliefilm op het water is een teken dat er olieachtige stoffen in de grond aanwezig kunnen zijn. Eventueel worden PID-metingen uitgevoerd (alleen als specifiek in rapport vermeld). Met behulp van de PID-meter kan de hoeveelheid ioniseerbare vluchtige bestanddelen in de opgeboorde grond worden bepaald.

Mede op basis van de resultaten van het zintuiglijk onderzoek wordt beslist welke monsters op welke chemische stoffen worden geanalyseerd.

Stromingsrichting grondwater en doorlaatbaarheid van de bodem
Via een waterpassing kan de lokale stromingsrichting van het grondwater worden bepaald. Met de gegevens van een waterpassing kan een inschatting worden gemaakt van het verspreidingspatroon van een verontreiniging in het grondwater.
Bij een waterpassing wordt het grondwaterpeil in meerdere peilbuizen bepaald ten opzichte van een vast punt op het terrein. Hieruit volgt of er sprake is van een eenduidige grondwater-stromingsrichting, en hoe sterk deze stroming is.

Via een zogenaamde doorlaatbaarheidstest kan de waterdoorlaatbaarheid van de grond onder de grondwaterspiegel worden vastgesteld. Bepaald wordt hoe snel een boorgat weer wordt gevuld met toestromend grondwater, nadat het gat is leeggepompt. Het resultaat van de test geeft, samen met de algemene geohydrologische informatie over de onderzoekslocatie een indicatie van de hoeveelheid grondwater dat zal toestromen bij ontgraving van een verontreiniging of bij een grondwatersanering.

Chemisch onderzoek
Indien bij het zintuiglijk onderzoek in overeenkomende bodemlagen uit verschillende boringen geen afwijkingen worden aangetroffen, mogen mengmonsters worden samengesteld van maximaal tien monsters. Voor chemische analyse op mengmonsters wordt gekozen om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen tegen relatief beperkte analysekosten. Het risico hierbij is dat in het mengmonster een verontreiniging wordt aangetroffen, waarbij niet duidelijk is of alle monsters in dezelfde mate zijn verontreinigd, ofwel dat één of enkele monsters relatief sterk zijn verontreinigd. Indien een dergelijke situatie optreedt, dan worden in principe de individuele monsters waaruit dat mengmonster was samengesteld, geanalyseerd op de betreffende stof. Op die manier wordt vastgesteld hoe de verontreiniging is verdeeld over de monsters.

Indien er sprake is van een onverdacht terrein worden minimaal twee grondmengmonsters en minimaal één grondwatermonster geanalyseerd op een breed pakket aan stoffen. Deze stoffen zijn opgenomen in de zogeheten standaard-pakketten voor grond en grondwater. Indien er sprake is van aandachtspunten waarbij bekend is om welke verontreinigende stoffen het gaat, worden de betreffende monsters onderzocht op de relevante stoffen. In het algemeen worden monsters die tijdens het zintuiglijk onderzoek als afwijkend zijn beoordeeld, niet gemengd. Wel wordt met mengmonsters gewerkt indien een homogene afwijkende laag wordt aangetroffen, bijvoorbeeld een puinhoudende verhardingslaag. Grondwatermonsters worden in principe nooit gemengd.

Het laboratoriumonderzoek zal worden uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitswaarborg door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium. Op de kopieën van de certificaten in bijlage 3 is te zien door welk laboratorium de analyses in dit onderzoek zijn verricht.

Afkortingen en begrippen
m-gws meter beneden de grondwaterspiegel
m-mv meter beneden maaiveld

NEN 5740:
NEderlandse Norm 5740, ICS 13.080.05, januari 2009. Door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek. In de NEN 5740 wordt verwezen naar door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor de technische uitvoering van werkzaamheden in het veld en in het laboratorium.

Analyserapport

Opdrachtcode:	20090746
Pagina:	1 van 12
Aanvrager:	Dhr. M. Voppen
Project:	Betuws bedrijvenpark BV
Datum aangeleverd:	02-07-2009
Datum afgerond:	10-07-2009

1 M090700239 GROND 13 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)
Monsteromschrijving:
MM1
2 M090700240 GROND 11 (0-50)
Monsteromschrijving:
MM2
3 M090700241 GROND 11 (110-135) 11 (160-200) 12 (150-200)
Monsteromschrijving:
MM3
4 M090700242 GROND 22 (0-40) 23 (0-40) 24 (0-30) 25 (0-40)
Monsteromschrijving:
MM4

Parameter	Eenheid	13 + 16 + 17 + 18	*/-	11	*/-	11 + 11 + 12	*/-	22 + 23 + 24 + 25	*/-	AW	T	I
Diepte (m-mv)		0-50		0-50		110-200		0-40				
MVB. SIKB AS3000		+		+		+		+				
Droge stof	% (m/m)	86.1		92.7		86.0		80.4				
Organische stof	% van ds	2.8		<1.0		<1.0		3.7				
KORRELGROOTTE VERDELING												
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds	13.9		3.7		6.4		37.4				
METALEN												
Barium	mg/kg ds	120	-	42	-	51	-	210	-			1288
Cadmium	mg/kg ds	<0.3	-	<0.3	-	<0.3	-	<0.3	-	0.57	6.4	12
Kobalt	mg/kg ds	7.5	-	3.6	-	4.5	-	12	-	21	142	263
Koper	mg/kg ds	14	-	<5.0	-	5.7	-	23	-	44	127	209
Kwik	mg/kg ds	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-	0.17	20	40
Lood	mg/kg ds	19	-	<10	-	<10	-	29	-	54	311	568
Molybdeen	mg/kg ds	<1.5	-	<1.5	-	<1.5	-	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	21	-	10	-	14	-	35	-	47	91	135
Zink	mg/kg ds	53	-	23	-	23	-	94	-	168	515	863
MINERALE OLIE												
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<38	-	<38	-	<38	-	<38	-	70	960	1850
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<20		<20		<20		<20				
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<20		<20		<20		<20				
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<20		<20		<20		<20				
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<20		<20		<20		<20				
Chromatogram		-		-		-		-				
ORGANOCHLOOR-PESTICIDEN												
alfa-HCH	µg/kg ds	<1.0	-	<1.0	-	<1.0	-	<1.0	-	0.37	3145	6290
beta-HCH	µg/kg ds	<2.3	-	<2.2	-	<1.0	-	<1.0	-	0.74	296	592
gamma-HCH	µg/kg ds	<1.0	-	<1.0	-	<1.0	-	<1.0	-	1.1	223	444
delta-HCH	µg/kg ds	<1.0		<1.0		<1.0		<1.0				
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1.0	-	<1.0	-	<1.0	-	1.4	-	3.1	372	740
Heptachloor	µg/kg ds	<1.0	-	<1.0	-	<1.0	-	<1.0	-	0.26	740	1480
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1.0		<1.0		<1.0		<1.0				
trans-	µg/kg ds	<1.0		<1.0		<1.0		<1.0				

Parameter	Eenheid	13 + 16 + 17 + 18	*/-	11	*/-	11 + 11 + 12	*/-	22 + 23 + 24 + 25	*/-	AW	T	I
Diepte (m-mv)		0-50		0-50		110-200		0-40				
Heptachloorepoxide												
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1.0		<1.0		<1.0		<1.0				
Trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1.0		<1.0		<1.0		<1.0				
Aldrin	µg/kg ds	<1.0	-	<1.0	-	<1.0	-	<1.0	-			118
Dieldrin	µg/kg ds	<1.6		<1.6		<1.6		<1.6				
Endrin	µg/kg ds	<1.0		<1.0		<1.0		<1.0				
Isodrin	µg/kg ds	<1.0		<1.0		<1.0		<1.0				
Telodrin	µg/kg ds	<1.0		<1.0		<1.0		<1.0				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<2.0		<2.0		<2.0		<2.0				
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	33		<2.0		<2.0		8.9				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<2.0		<2.0		<2.0		<2.0				
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<2.0		<2.0		<2.0		<2.0				
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<2.0		<2.0		<2.0		<2.0				
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	3.7		<2.0		<2.0		3.9				
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<2.3	-	<1.0	-	<1.0	-	<1.0	-	0.33	740	1480
HCH's (som 4)	µg/kg ds	3.7		3.6		2.8		2.8				
Heptachloorepoxide (som)	µg/kg ds	1.4		1.4		1.4		1.4				
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	1.4		1.4		1.4		1.4				
Drins (som 5)	µg/kg ds	3.9	-	3.9	*	3.9	*	3.9	-	5.6	743	1480
DDT + DDE + DDD (som)	µg/kg ds	42		8.4		8.4		18				
DDE (som)	µg/kg ds	34	*	2.8	-	2.8	-	10	-	37	444	851
DDD (som)	µg/kg ds	2.8	-	2.8	-	2.8	-	2.8	-	7.4	6294	12580
DDT (som)	µg/kg ds	5.1	-	2.8	-	2.8	-	5.3	-	74	352	629
POLYCHLOOR-BIFENYLEN												
PCB 28	µg/kg ds	<1.0		<1.0		<1.0		<1.0				
PCB 52	µg/kg ds	<1.0		<1.0		<1.0		<1.0				
PCB 101	µg/kg ds	<1.0		<1.0		<1.0		<1.0				
PCB 118	µg/kg ds	<1.0		<1.0		<1.0		<1.0				
PCB 138	µg/kg ds	<1.0		<1.0		<1.0		<1.0				

Legenda:

* = Resultaat is groter dan achtergrondwaarde.
** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
*** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
\- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum 1 = 13.9 2 = 3.7 3 = 6.4 4 = 37.4 % van ds
Organische stof 1 = 2.8 2 = 1 3 = 1 4 = 3.7 % van ds

Analyserapport

Opdrachtcode:	20090746
Pagina:	3 van 12
Aanvrager:	Dhr. M. Voppen
Project:	Betuws bedrijvenpark BV
Datum aangeleverd:	02-07-2009
Datum afgerond:	10-07-2009

1 M090700239 GROND 13 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)
Monsteromschrijving:
MM1
2 M090700240 GROND 11 (0-50)
Monsteromschrijving:
MM2
3 M090700241 GROND 11 (110-135) 11 (160-200) 12 (150-200)
Monsteromschrijving:
MM3
4 M090700242 GROND 22 (0-40) 23 (0-40) 24 (0-30) 25 (0-40)
Monsteromschrijving:
MM4

Parameter	Eenheid	13 + 16 + 17 + 18	*/-	11	*/-	11 + 11 + 12	*/-	22 + 23 + 24 + 25	*/-	AW	T	I
Diepte (m-mv)		0-50		0-50		110-200		0-40				
POLYCHLOORBIFENYLEN												
PCB 153	µg/kg ds	<1.0		<1.0		<1.0		<1.0				
PCB 180	µg/kg ds	<1.0		<1.0		<1.0		<1.0				
PCB (som 7)	µg/kg ds	4.9	-	4.9	*	4.9	*	4.9	-	7.4	189	370
PAK(10)												
Naftaleen	mg/kg ds	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05				
Chryseen	mg/kg ds	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05				
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	0.35	-	0.35	-	0.35	-	0.35	-	1.5	21	40

Legenda:
* = Resultaat is groter dan achtergrondwaarde.
** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
*** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
\- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:
Lutum 1 = 13.9 2 = 3.7 3 = 6.4 4 = 37.4 % van ds
Organische stof 1 = 2.8 2 = 1 3 = 1 4 = 3.7 % van ds

Analyserapport

Opdrachtcode:	20090746
Pagina:	4 van 12
Aanvrager:	Dhr. M. Voppen
Project:	Betuws bedrijvenpark BV
Datum aangeleverd:	02-07-2009
Datum afgerond:	10-07-2009

1 M090700243 GROND 31 (0-40) 33 (0-30) 35 (0-30) 38 (0-40)
Monsteromschrijving:
MM5
2 M090700244 GROND 39 (0-40) 40 (0-30) 41 (0-40) 43 (0-40)
Monsteromschrijving:
MM6
3 M090700245 GROND 28 (0-40) 45 (0-40) 46 (0-30) 47 (0-40)
Monsteromschrijving:
MM7
4 M090700246 GROND 29 (0-40) 49 (0-40) 50 (0-40) 51 (0-30)
Monsteromschrijving:
MM8

Parameter	Eenheid	31 + 33 + 35 + 38	*/-	39 + 40 + 41 + 43	*/-	28 + 45 + 46 + 47	*/-	29 + 49 + 50 + 51	*/-	AW	T	I
Diepte (m-mv)		0-40		0-40		0-40		0-40				
MVB. SIKB AS3000		+		+		+		+				
Droge stof	% (m/m)	82.3		79.3		81.5		80.7				
Organische stof	% van ds	3.9		5.2		4.5		4.5				
KORRELGROOTTE-VERDELING												
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds	33.5		31.2		33.7		32.9				
METALEN												
Barium	mg/kg ds	200	-	200	-	170	-	180	-			1154
Cadmium	mg/kg ds	<0.3	-	<0.3	-	<0.3	-	<0.3	-	0.55	6.3	12
Kobalt	mg/kg ds	12	-	11	-	10	-	11	-	19	128	237
Koper	mg/kg ds	21	-	24	-	20	-	23	-	42	120	198
Kwik	mg/kg ds	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-	0.16	19	38
Lood	mg/kg ds	27	-	26	-	25	-	26	-	51	298	545
Molybdeen	mg/kg ds	<1.5	-	<1.5	-	<1.5	-	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	34	-	33	-	32	-	32	-	43	83	123
Zink	mg/kg ds	82	-	89	-	78	-	83	-	155	477	799
MINERALE OLIE												
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<38	-	<38	-	<38	-	<38	-	86	1168	2250
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<20		<20		<20		<20				
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<20		<20		<20		<20				
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<20		<20		<20		<20				
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<20		<20		<20		<20				
Chromatogram		-		-		-		-				
ORGANOCHLOOR-PESTICIDEN												
alfa-HCH	µg/kg ds	<1.0	-	<1.0	-	<1.0	-	<1.0	-	0.45	3825	7650
beta-HCH	µg/kg ds	<1.0	-	<1.0	-	<1.0	-	<1.0	-	0.90	360	720
gamma-HCH	µg/kg ds	<1.0	-	<1.0	-	<1.0	-	<1.0	-	1.4	271	540
delta-HCH	µg/kg ds	<1.0		<1.0		<1.0		<1.0				
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1.0	-	<1.0	-	<1.0	-	<1.0	-	3.8	452	900
Heptachloor	µg/kg ds	<1.0	-	<1.0	-	<1.0	-	<1.0	-	0.32	900	1800
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1.0		<1.0		<1.0		<1.0				
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1.0		<1.0		<1.0		<1.0				

Parameter	Eenheid	31 + 33 + 35 + 38	*/-	39 + 40 + 41 + 43	*/-	28 + 45 + 46 + 47	*/-	29 + 49 + 50 + 51	*/-	AW	T	I
Diepte (m-mv)		0-40		0-40		0-40		0-40				
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1.0		<1.0		<1.0		<1.0				
Trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1.0		<1.0		<1.0		<1.0				
Aldrin	µg/kg ds	<1.0	-	<1.0	-	<1.0	-	<1.0	-			144
Dieldrin	µg/kg ds	<1.6		<1.6		<7.9		<4.0				
Endrin	µg/kg ds	<1.0		<1.0		<1.0		<1.0				
Isodrin	µg/kg ds	<1.0		<1.0		<2.4		<1.0				
Telodrin	µg/kg ds	<1.0		<1.0		<1.0		<1.0				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<2.0		<2.0		<2.0		<2.0				
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	300		22		13		8.2				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<2.0		<2.0		<2.0		<2.0				
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<9.7		<2.0		<2.0		<2.0				
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<9.7		<2.0		<2.0		<2.0				
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	37		7.3		8.5		3.4				
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1.0	-	<1.0	-	<1.0	-	<1.0	-	0.41	900	1800
HCH's (som 4)	µg/kg ds	2.8		2.8		2.8		2.8				
Heptachloorepoxide (som)	µg/kg ds	1.4		1.4		1.4		1.4				
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	1.4		1.4		1.4		1.4				
Drins (som 5)	µg/kg ds	3.9	-	4.0	-	9.3	*	5.6	-	6.8	903	1800
DDT + DDE + DDD (som)	µg/kg ds	350		35		27		17				
DDE (som)	µg/kg ds	300	*	24	-	15	-	9.6	-	45	540	1035
DDD (som)	µg/kg ds	8.2	*	2.8	-	2.8	-	2.8	-	9.0	7655	15300
DDT (som)	µg/kg ds	44	-	8.7	-	9.9	-	4.8	-	90	428	765
POLYCHLOOR-BIFENYLEN												
PCB 28	µg/kg ds	<1.0		<1.0		<1.0		<1.0				
PCB 52	µg/kg ds	<1.0		<1.0		<1.0		<1.0				
PCB 101	µg/kg ds	<1.0		<1.0		<1.0		<1.0				
PCB 118	µg/kg ds	<1.0		<1.0		<1.0		<1.0				
PCB 138	µg/kg ds	<1.0		<1.0		<1.0		<1.0				

Legenda:

* = Resultaat is groter dan achtergrondwaarde.

** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.

*** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

\- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum 1=33.5 2=31.23=33.74=32.9% van ds

Organische stof 1=3.92=5.2 3=4.5 4=4.5 % van ds

Analyserapport

Opdrachtcode:	20090746
Pagina:	6 van 12
Aanvrager:	Dhr. M. Voppen
Project:	Betuws bedrijvenpark BV
Datum aangeleverd:	02-07-2009
Datum afgerond:	10-07-2009

1 M090700243 GROND 31 (0-40) 33 (0-30) 35 (0-30) 38 (0-40)
Monsteromschrijving:
MM5
2 M090700244 GROND 39 (0-40) 40 (0-30) 41 (0-40) 43 (0-40)
Monsteromschrijving:
MM6
3 M090700245 GROND 28 (0-40) 45 (0-40) 46 (0-30) 47 (0-40)
Monsteromschrijving:
MM7
4 M090700246 GROND 29 (0-40) 49 (0-40) 50 (0-40) 51 (0-30)
Monsteromschrijving:
MM8

Parameter	Eenheid	31 + 33 + 35 + 38	*/-	39 + 40 + 41 + 43	*/-	28 + 45 + 46 + 47	*/-	29 + 49 + 50 + 51	*/-	AW	T	I
Diepte (m-mv)		0-40		0-40		0-40		0-40				
POLYCHLOOR-BIFENYLEN												
PCB 153	µg/kg ds	<1.0		<1.0		<1.0		<1.0				
PCB 180	µg/kg ds	<1.0		<1.0		<1.0		<1.0				
PCB (som 7)	µg/kg ds	4.9	-	4.9	-	4.9	-	4.9	-	9.0	230	450
PAK(10)												
Naftaleen	mg/kg ds	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05				
Chryseen	mg/kg ds	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05				
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	0.35	-	0.35	-	0.35	-	0.35	-	1.5	21	40

Legenda:
* = Resultaat is groter dan achtergrondwaarde.
** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
*** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
\- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:
Lutum 1=33.5 2=31.23=33.74=32.9% van ds
Organische stof 1=3.92=5.2 3=4.5 4=4.5 % van ds

Analyserapport

Opdrachtcode:	20090746
Pagina:	7 van 12
Aanvrager:	Dhr. M. Voppen
Project:	Betuws bedrijvenpark BV
Datum aangeleverd:	02-07-2009
Datum afgerond:	10-07-2009

1 M090700247 GROND 30 (0-40) 52 (0-40) 53 (0-40) 54 (0-40)
Monsteromschrijving:
MM9
2 M090700248 GROND 10 (150-190) 4 (160-200)
Monsteromschrijving:
MM10
3 M090700249 GROND 3 (80-130) 8 (100-150) 9 (70-120)
Monsteromschrijving:
MM11
4 M090700250 GROND 6 (140-190) 7 (70-120)
Monsteromschrijving:
MM12

Parameter	Eenheid	30 + 52 + 53 + 54	*/-	10 + 4	*/-	3 + 8 + 9	*/-	6 + 7	*/-	AW	T	I
Diepte (m-mv)		0-40		150-200		70-150		120-190				
MVB. SIKB AS3000		+		+		+		+				
Droge stof	% (m/m)	80.5		79.2		81.2		80.9				
Organische stof	% van ds	4.0		<1.0		1.0		1.3				
KORRELGROOTTE VERDELING												
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds	42.3		15.9		16.1		17.8				
METALEN												
Barium	mg/kg ds	180	-	80	-	87	-	110	-			706
Cadmium	mg/kg ds	<0.3	-	<0.3	-	<0.3	-	<0.3	-	0.43	4.9	9.4
Kobalt	mg/kg ds	12	-	5.6	-	5.5	-	7.9	-	12	80	147
Koper	mg/kg ds	20	-	7.3	-	7.0	-	9.6	-	30	86	142
Kwik	mg/kg ds	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-	0.13	16	31
Lood	mg/kg ds	26	-	<10	-	<10	-	11	-	41	238	435
Molybdeen	mg/kg ds	<1.5	-	<1.5	-	<1.5	-	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	33	-	18	-	18	-	26	-	28	54	79
Zink	mg/kg ds	88	-	30	-	28	-	39	-	106	327	547
MINERALE OLIE												
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<38	-	<38	-	<38	-	<38	-	38	519	1000
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<20		<20		<20		<20				
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<20		<20		<20		<20				
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<20		<20		<20		<20				
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<20		<20		<20		<20				
Chromatogram		-		-		-		-				
ORGANOCHLOOR-PESTICIDEN												
alfa-HCH	µg/kg ds	<1.0	-	<1.0	-	<1.0	-	<1.0	-	0.20	1700	3400
beta-HCH	µg/kg ds	<1.0	-	<1.0	-	<1.0	-	<1.0	-	0.40	160	320
gamma-HCH	µg/kg ds	<1.0	-	<1.0	-	<1.0	-	<1.0	-	0.60	120	240
delta-HCH	µg/kg ds	<1.0		<1.0		<1.0		<1.0				
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1.0	-	<1.0	-	<1.0	-	<1.0	-	1.7	201	400
Heptachloor	µg/kg ds	<1.0	-	<1.0	-	<1.0	-	<1.0	-	0.14	400	800
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1.0		<1.0		<1.0		<1.0				
trans-	µg/kg ds	<1.0		<1.0		<1.0		<1.0				

Parameter	Eenheid	30 + 52 + 53 + 54	*/-	10 + 4	*/-	3 + 8 + 9	*/-	6 + 7	*/-	AW	T	I
Diepte (m-mv)		0-40		150-200		70-150		120-190				
Heptachloorepoxide												
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1.0		<1.0		<1.0		<1.0				
Trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1.0		<1.0		<1.0		<1.0				
Aldrin	µg/kg ds	<1.0	-	<1.0	-	<1.0	-	<1.0	-			64
Dieldrin	µg/kg ds	<1.6		<1.6		<1.6		<1.6				
Endrin	µg/kg ds	<1.0		<1.0		<1.0		<1.0				
Isodrin	µg/kg ds	<1.0		<1.0		<1.0		<1.0				
Telodrin	µg/kg ds	<1.0		<1.0		<1.0		<1.0				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<2.0		<2.0		<2.0		<2.0				
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	3.9		<2.0		<2.0		<2.0				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<2.0		<2.0		<2.0		<2.0				
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<2.0		<2.0		<2.0		<2.0				
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<2.0		<2.0		<2.0		<2.0				
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	4.9		<2.0		<2.0		<2.0				
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1.0	-	<1.0	-	<1.0	-	<1.0	-	0.18	400	800
HCH's (som 4)	µg/kg ds	2.8		2.8		2.8		2.8				
Heptachloorepoxide (som)	µg/kg ds	1.4		1.4		1.4		1.4				
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	1.4		1.4		1.4		1.4				
Drins (som 5)	µg/kg ds	3.9	-	4.0	*	3.9	*	3.9	*	3.0	402	800
DDT + DDE + DDD (som)	µg/kg ds	14		8.5		8.4		8.4				
DDE (som)	µg/kg ds	5.3	-	2.8	-	2.8	-	2.8	-	20	240	460
DDD (som)	µg/kg ds	2.8	-	2.8	-	2.8	-	2.8	-	4.0	3402	6800
DDT (som)	µg/kg ds	6.3	-	2.8	-	2.8	-	2.8	-	40	190	340
POLYCHLOOR-BIFENYLEN												
PCB 28	µg/kg ds	<1.0		<1.0		<1.0		<1.0				
PCB 52	µg/kg ds	<1.0		<1.0		<1.0		<1.0				
PCB 101	µg/kg ds	<1.0		<1.0		<1.0		<1.0				
PCB 118	µg/kg ds	<1.0		<1.0		<1.0		<1.0				
PCB 138	µg/kg ds	<1.0		<1.0		<1.0		<1.0				

Legenda:

* = Resultaat is groter dan achtergrondwaarde.
** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
*** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
\- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:
Lutum 1=42.3 2=15.93=16.14=17.8% van ds
Organische stof 1=4 2=1 3=1 4=1.3 % van ds

Analyserapport

Opdrachtcode:	20090746
Pagina:	9 van 12
Aanvrager:	Dhr. M. Voppen
Project:	Betuws bedrijvenpark BV
Datum aangeleverd:	02-07-2009
Datum afgerond:	10-07-2009

1 M090700247 GROND 30 (0-40) 52 (0-40) 53 (0-40) 54 (0-40)
Monsteromschrijving:
MM9
2 M090700248 GROND 10 (150-190) 4 (160-200)
Monsteromschrijving:
MM10
3 M090700249 GROND 3 (80-130) 8 (100-150) 9 (70-120)
Monsteromschrijving:
MM11
4 M090700250 GROND 6 (140-190) 7 (70-120)
Monsteromschrijving:
MM12

Parameter	Eenheid	30 + 52 + 53 + 54	*/-	10 + 4	*/-	3 + 8 + 9	*/-	6 + 7	*/-	AW	T	I
Diepte (m-mv)		0-40		150-200		70-150		120-190				
POLYCHLOOR-BIFENYLEN												
PCB 153	µg/kg ds	<1.0		<1.0		<1.0		<1.0				
PCB 180	µg/kg ds	<1.0		<1.0		<1.0		<1.0				
PCB (som 7)	µg/kg ds	4.9	-	5.0	*	4.9	*	4.9	*	4.0	102	200
PAK(10)												
Naftaleen	mg/kg ds	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05				
Chryseen	mg/kg ds	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05				
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	0.35	-	0.35	-	0.35	-	0.35	-	1.5	21	40

Legenda:
* = Resultaat is groter dan achtergrondwaarde.
** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
*** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
\- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:
Lutum 1=42.3 2=15.93=16.14=17.8% van ds
Organische stof 1=4 2=1 3=1 4=1.3 % van ds

Analyserapport

Opdrachtcode:	20090746
Pagina:	10 van 12
Aanvrager:	Dhr. M. Voppen
Project:	Betuws bedrijvenpark BV
Datum aangeleverd:	02-07-2009
Datum afgerond:	10-07-2009

1 M090700251 GROND 1 (100-150) 2 (70-120)
Monsteromschrijving:
MM13

Parameter	Eenheid	1 + 2	*/-	AW	T	I
Diepte (m-mv)		100-150				
MVB. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	75.2				
Organische stof	% van ds	2.5				
KORRELGROOTTEVERDELING						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds	55.4				
METALEN						
Barium	mg/kg ds	220	-			1822
Cadmium	mg/kg ds	<0.3	-	0.64	7.3	14
Kobalt	mg/kg ds	12	-	29	199	370
Koper	mg/kg ds	23	-	55	159	263
Kwik	mg/kg ds	<0.1	-	0.20	23	47
Lood	mg/kg ds	25	-	63	368	673
Molybdeen	mg/kg ds	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	40	-	65	126	187
Zink	mg/kg ds	95	-	220	676	1131
MINERALE OLIE						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<38	-	48	649	1250
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
Chromatogram		-				
ORGANOCHLOOR-PESTICIDEN						
alfa-HCH	µg/kg ds	<1.1	-	0.25	2125	4250
beta-HCH	µg/kg ds	<1.1	-	0.50	200	400
gamma-HCH	µg/kg ds	<1.1	-	0.75	150	300
delta-HCH	µg/kg ds	<1.1				
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1.1	-	2.1	251	500
Heptachloor	µg/kg ds	<1.1	-	0.17	500	1000
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1.1				
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1.1				
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1.1				
Trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1.1				
Aldrin	µg/kg ds	<1.1	-			80
Dieldrin	µg/kg ds	<1.7				
Endrin	µg/kg ds	<1.1				
Isodrin	µg/kg ds	<1.1				
Telodrin	µg/kg ds	<1.1				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<2.1				
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	<2.1				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<2.1				
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<2.1				
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<2.1				
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	<2.1				
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1.1	-	0.23	500	1000
HCH's (som 4)	µg/kg ds	3.0				
Heptachloorepoxide (som)	µg/kg ds	1.5				
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	1.5				

Parameter	Eenheid	1 + 2	*/-	AW	T	I
Diepte (m-mv)		100-150				
Drins (som 5)	µg/kg ds	4.2	*	3.8	502	1000
DDT + DDE + DDD (som)	µg/kg ds	8.9				
DDE (som)	µg/kg ds	3.0	-	25	300	575
DDD (som)	µg/kg ds	3.0	-	5.0	4253	8500
DDT (som)	µg/kg ds	3.0	-	50	238	425
POLYCHLOORBIFENYLEN						
PCB 28	µg/kg ds	<1.1				
PCB 52	µg/kg ds	<1.1				
PCB 101	µg/kg ds	<1.1				
PCB 118	µg/kg ds	<1.1				
PCB 138	µg/kg ds	<1.1				

Legenda:
* = Resultaat is groter dan achtergrondwaarde.
** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
*** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
\- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:
Lutum 1 = 55.4 % van ds
Organische stof 1 = 2.5 % van ds

Analyserapport

Opdrachtcode:	20090746
Pagina:	12 van 12
Aanvrager:	Dhr. M. Voppen
Project:	Betuws bedrijvenpark BV
Datum aangeleverd:	02-07-2009
Datum afgerond:	10-07-2009

1 M090700251 GROND 1 (100-150) 2 (70-120)
Monsteromschrijving:
MM13

Parameter	Eenheid	1 + 2	*/-	AW	T	I
Diepte (m-mv)		100-150				
POLYCHLOORBIFENYLEN						
PCB 153	µg/kg ds	<1.1				
PCB 180	µg/kg ds	<1.1				
PCB (som 7)	µg/kg ds	5.2	*	5.0	128	250
PAK(10)						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.05				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.05				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.05				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.05				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.05				
Chryseen	mg/kg ds	<0.05				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.05				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.05				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0.05				
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0.05				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	0.37	-	1.5	21	40

Legenda:
* = Resultaat is groter dan achtergrondwaarde.
** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
*** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
\- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:
Lutum 1 = 55.4 % van ds
Organische stof 1 = 2.5 % van ds

Analyserapport

Opdrachtcode:	20090746
Pagina:	1 van 6
Aanvrager:	Dhr. M. Voppen
Project:	Betuws bedrijvenpark BV
Datum aangeleverd:	08-07-2009
Datum afgerond:	

1 M090700828 GRONDWATER 3 (160-260)
Monsteromschrijving:
3-1-1
2 M090700829 GRONDWATER 2 (170-270)
Monsteromschrijving:
2-1-1
3 M090700830 GRONDWATER 1 (190-290)
Monsteromschrijving:
1-1-1
4 M090700831 GRONDWATER 4 (200-300)
Monsteromschrijving:
4-1-1

Parameter	Eenheid	3	*/-	2	*/-	1	*/-	4	*/-	S	T	I
Filterstelling (m-mv)		160-260		170-270		190-290		200-300				
MVB. SIKB AS3000		+		+		+		+				
METALEN												
Barium	µg/l	99	*	85	*	78	*	120	*	50	338	625
Cadmium	µg/l	<0.3	-	<0.3	-	<0.3	-	<0.3	-	0.40	3.2	6.0
Kobalt	µg/l	<2.0	-	<2.0	-	<2.0	-	<2.0	-	20	60	100
Koper	µg/l	<5.0	-	<5.0	-	<5.0	-	<5.0	-	15	45	75
Kwik	µg/l	<0.05	-	<0.05	-	<0.05	-	<0.05	-	0.050	0.17	0.30
Lood	µg/l	<5.0	-	<5.0	-	<5.0	-	<5.0	-	15	45	75
Molybdeen	µg/l	<5.0	-	<5.0	-	<5.0	-	<5.0	-	5.0	153	300
Nikkel	µg/l	<5.0	-	<5.0	-	<5.0	-	<5.0	-	15	45	75
Zink	µg/l	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-	65	433	800
VLUCHT.ARO.KOOLW.STOFFEN												
Benzeen	µg/l	<0.20	-	<0.20	-	<0.20	-	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	<0.20	-	<0.20	-	<0.20	-	<0.20	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	-	<0.20	-	<0.20	-	<0.20	-	4.0	77	150
Xyleen (som meta + para)	µg/l	<0.10		<0.10		<0.10		<0.10				
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	µg/l	<0.10		<0.10		<0.10		<0.10				
Xylenen (som)	µg/l	0.14	-	0.14	-	0.14	-	0.14	-	0.20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0.20	-	<0.20	-	<0.20	-	<0.20	-	6.0	153	300
Naftaleen	µg/l	<0.05	-	<0.05	-	<0.05	-	<0.05	-	0.010	35	70
MINERALE OLIE												
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	-	<50	-	<50	-	<50	-	50	325	600
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<50		<50		<50		<50				
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<50		<50		<50		<50				
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<50		<50		<50		<50				
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<50		<50		<50		<50				
Chromatogram		-		-		-		-				
VLUCHTIGE ORG.HALOG.VERB.												
Dichloormethaan	µg/l	<0.20	-	<0.20	-	<0.20	-	<0.20	-	0.010	500	1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.50	-	<0.50	-	<0.50	-	<0.50	-	7.0	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-	7.0	204	400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-	0.010	5.0	10
Trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10		<0.10		<0.10		<0.10				

Parameter	Eenheid	3	*/-	2	*/-	1	*/-	4	*/-	S	T	I
Filterstelling (m-mv)		160-260		170-270		190-290		200-300				
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-	0.010	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0.10		<0.10		<0.10		<0.10				
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-	0.80	40	80
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0.10		<0.10		<0.10		<0.10				
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-	6.0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-	0.010	5.0	10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-	0.010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-	0.010	20	40
Vinylchloride	µg/l	<0.10	-	<0.10	-	0.11	*	<0.10	-	0.010	2.5	5.0
Tribroommethaan (Bromoform)	µg/l	<0.50		<0.50		<0.50		<0.50				
Dichl.ethenen (som cis + trans)	µg/l	0.14	*	0.14	*	0.14	*	0.14	*	0.010	10	20
Dichloorethenen (som)	µg/l	0.21		0.21		0.21		0.21				
Dichloorpropanen (som)	µg/l	0.21	-	0.21	-	0.21	-	0.21	-	0.80	40	80
ORGANOCHLOOR-PESTICIDEN												
alfa-HCH	µg/l	<0.01	-	<0.01	-	<0.01	-	<0.010	-	0.033		
beta-HCH	µg/l	<0.01	-	<0.01	-	<0.01	-	<0.010	-	0.008		
gamma-HCH	µg/l	<0.01	-	<0.01	-	<0.01	-	<0.010	-	0.009		
delta-HCH	µg/l	<0.02		<0.02		<0.02		<0.020				
Heptachloor	µg/l	<0.01	-	<0.01	-	<0.01	-	<0.010	-	0.000	0.15	0.30
cis-Heptachloorepoxide	µg/l	<0.01		<0.01		<0.01		<0.010				
trans-Heptachloorepoxide	µg/l	<0.01		<0.01		<0.01		<0.010				
cis-Chloordaan	µg/l	<0.01		<0.01		<0.01		<0.010				
Trans-Chloordaan	µg/l	<0.01		<0.01		<0.01		<0.010				
Aldrin	µg/l	<0.01	-	<0.01	-	<0.01	-	<0.010	-	0.000		

Legenda:

* = Resultaat is groter dan streefwaarde.

** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.

*** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

\- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Analyserapport

Opdrachtcode:	20090746
Pagina:	3 van 6
Aanvrager:	Dhr. M. Voppen
Project:	Betuws bedrijvenpark BV
Datum aangeleverd:	08-07-2009
Datum afgerond:	

1 M090700828 GRONDWATER 3 (160-260)
Monsteromschrijving:
3-1-1
2 M090700829 GRONDWATER 2 (170-270)
Monsteromschrijving:
2-1-1
3 M090700830 GRONDWATER 1 (190-290)
Monsteromschrijving:
1-1-1
4 M090700831 GRONDWATER 4 (200-300)
Monsteromschrijving:
4-1-1

Parameter	Eenheid	3	*/-	2	*/-	1	*/-	4	*/-	S	T	I
Filterstelling (m-mv)		160-260		170-270		190-290		200-300				
ORGANOCHLOOR-PESTICIDEN												
Dieldrin	µg/l	<0.01	-	<0.01	-	<0.01	-	<0.01	-	0.00		
Endrin	µg/l	<0.01	-	<0.01	-	<0.01	-	<0.01	-	0.00		
Isodrin	µg/l	<0.03		<0.03		<0.03		<0.03				
Telodrin	µg/l	<0.03		<0.03		<0.03		<0.03				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/l	<0.01		<0.01		<0.01		<0.01				
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/l	<0.01		<0.01		<0.01		<0.01				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/l	<0.01		<0.01		<0.01		<0.01				
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/l	<0.01		<0.01		<0.01		<0.01				
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/l	<0.01		<0.01		<0.01		<0.01				
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/l	<0.01		<0.01		<0.01		<0.01				
alfa-Endosulfan	µg/l	<0.01	-	<0.01	-	<0.01	-	<0.01	-	0.00	2.5	5.0
HCH's (som 4)	µg/l	0.035	-	0.035	-	0.035	-	0.035	-	0.05	0.53	1.0
Heptachloorepoxide (som)	µg/l	0.014		0.014		0.014		0.014				
Drins (som 5)	µg/l	0.021	-	0.021	-	0.021	-	0.021	-			0.10
DDT + DDE + DDD (som)	µg/l	0.042	***	0.042	***	0.042	***	0.042	***	0.00	0.005	0.01

Legenda:
* = Resultaat is groter dan streefwaarde.
** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
*** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
\- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Analyserapport

Opdrachtcode:	20090746
Pagina:	4 van 2
Aanvrager:	Dhr. M. Voppen
Project:	Betuws bedrijvenpark BV
Datum aangeleverd:	08-07-2009
Datum afgerond:	

1 M090700832 GRONDWATER 5 (150-250)
Monsteromschrijving:
5-1-1

Parameter	Eenheid	5	*/-	S	T	I
Filterstelling (m-mv)		150-250				
MVB. SIKB AS3000		+				
METALEN						
Barium	µg/l	96	*	50	338	625
Cadmium	µg/l	<0.3	-	0.40	3.2	6.0
Kobalt	µg/l	<2.0	-	20	60	100
Koper	µg/l	<5.0	-	15	45	75
Kwik	µg/l	<0.05	-	0.050	0.17	0.30
Lood	µg/l	<5.0	-	15	45	75
Molybdeen	µg/l	<5.0	-	5.0	153	300
Nikkel	µg/l	<5.0	-	15	45	75
Zink	µg/l	<10	-	65	433	800
VLUCHT.ARO.KOOLW.STOFFEN						
Benzeen	µg/l	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	<0.20	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	-	4.0	77	150
Xyleen (som meta + para)	µg/l	<0.10				
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	µg/l	<0.10				
Xylenen (som)	µg/l	0.14	-	0.20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0.20	-	6.0	153	300
Naftaleen	µg/l	<0.05	-	0.010	35	70
MINERALE OLIE						
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	-	50	325	600
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<50				
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<50				
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<50				
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<50				
Chromatogram		-				
VLUCHTIGE ORG.HALOG.VERB.						
Dichloormethaan	µg/l	<0.20	-	0.010	500	1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.50	-	7.0	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.10	-	7.0	204	400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	-	0.010	5.0	10
Trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10				
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	-	0.010	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0.10				
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0.10	-	0.80	40	80
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0.10				
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0.10	-	6.0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0.10	-	0.010	5.0	10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	-	0.010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0.10	-	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0.10	-	0.010	20	40
Vinylchloride	µg/l	<0.10	-	0.010	2.5	5.0
Tribroommethaan (Bromoform)	µg/l	<0.50				
Dichl.ethenen (som cis+trans)	µg/l	0.14	*	0.010	10	20
Dichloorethenen (som)	µg/l	0.21				
Dichloorpropanen (som)	µg/l	0.21	-	0.80	40	80

Parameter	Eenheid	5	*/-	S	T	I
Filterstelling (m-mv)		150-250				
ORGANOCHLOOR-PESTICIDEN						
alfa-HCH	µg/l	<0.010	-	0.033		
beta-HCH	µg/l	<0.010	-	0.008		
gamma-HCH	µg/l	<0.010	-	0.009		
delta-HCH	µg/l	<0.020				
Heptachloor	µg/l	<0.010	-	0.000	0.15	0.30
cis-Heptachloorepoxide	µg/l	<0.010				
trans-Heptachloorepoxide	µg/l	<0.010				
cis-Chloordaan	µg/l	<0.010				
Trans-Chloordaan	µg/l	<0.010				
Aldrin	µg/l	<0.010	-	0.000		

Legenda:

* = Resultaat is groter dan streefwaarde.

** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.

*** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

\- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Analyserapport

Opdrachtcode:	20090746
Pagina:	6 van 6
Aanvrager:	Dhr. M. Voppen
Project:	Betuws bedrijvenpark BV
Datum aangeleverd:	08-07-2009
Datum afgerond:	

1 M090700832 GRONDWATER 5 (150-250)
Monsteromschrijving:
5-1-1

Parameter	Eenheid	5	*/-	S	T	I
Filterstelling (m-mv)		150-250				
ORGANOCHLOOR-PESTICIDEN						
Dieldrin	µg/l	<0.010	-	0.000		
Endrin	µg/l	<0.010	-	0.000		
Isodrin	µg/l	<0.030				
Telodrin	µg/l	<0.030				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/l	<0.010				
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/l	<0.010				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/l	<0.010				
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/l	<0.010				
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/l	<0.010				
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/l	<0.010				
alfa-Endosulfan	µg/l	<0.010	-	0.000	2.5	5.0
HCH's (som 4)	µg/l	0.035	-	0.050	0.53	1.0
Heptachloorepoxide (som)	µg/l	0.014				
Drins (som 5)	µg/l	0.021	-			0.10
DDT + DDE + DDD (som)	µg/l	0.042	***	0.000	0.005	0.010

Legenda:
* = Resultaat is groter dan streefwaarde.
** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
*** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
\- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Bijlage 6: Foto's

Foto 1: Locatie ten zuiden van de A15 (noordelijk gericht)

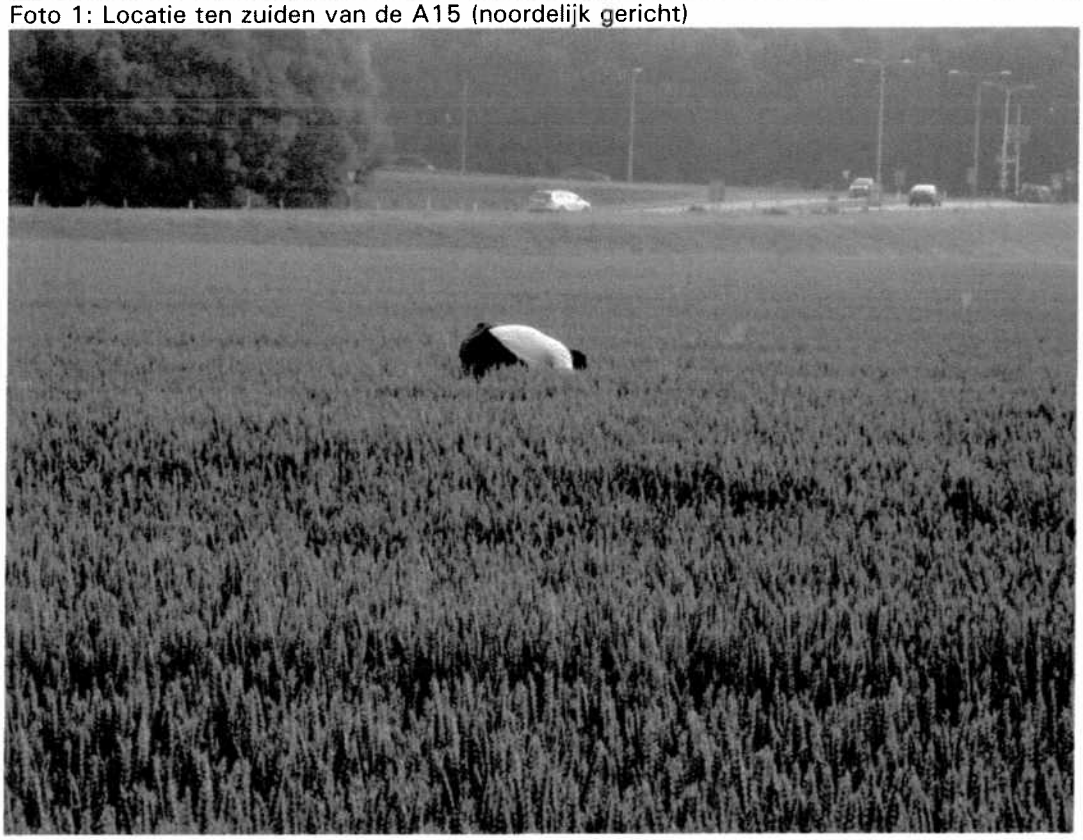


Foto 2: Locatie ten zuiden van de A15 (noord-oostelijk gericht)

Foto 3: Lijnelementen ten noorden van de A15 (westelijk gericht)

Foto 4: Lijnelementen ten noorden van de A15 (oostelijk gericht)

Bijlage 7: Kopieën historisch onderzoek

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Gemeente Nijmegen heeft DHV Oost Nederland BV te Arnhem een verkennend bodemonderzoek verricht op het perceel Balverenlaan 14 te Oosterhout. Uit dit onderzoek komt het volgende naar voren.

Tijdens het veldwerk zijn op het overgrote deel van de locatie geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Rondom de bebouwing (erf) zijn diverse paden verhard met gebroken puin. Hierbij is plaatselijk kolengruis, grind of asfalt waargenomen. Ter plaatse van de oostelijke bovengrondse tank ten noorden van de woning is bij enkele boringen een olieverontreiniging waargenomen. In de grond ten westen van de kapschuur is een opvallend zure geur waargenomen.

Het overgrote deel van de locatie is niet noemenswaardig verontreinigd. Bij een aantal metingen is voor nikkel in de (klei)grond een geringe streefwaarde-overschrijding gemeten. In het grondwater zijn incidenteel streefwaarde-overschrijdingen voor minerale olie, arseen, chroom en/of nikkel.

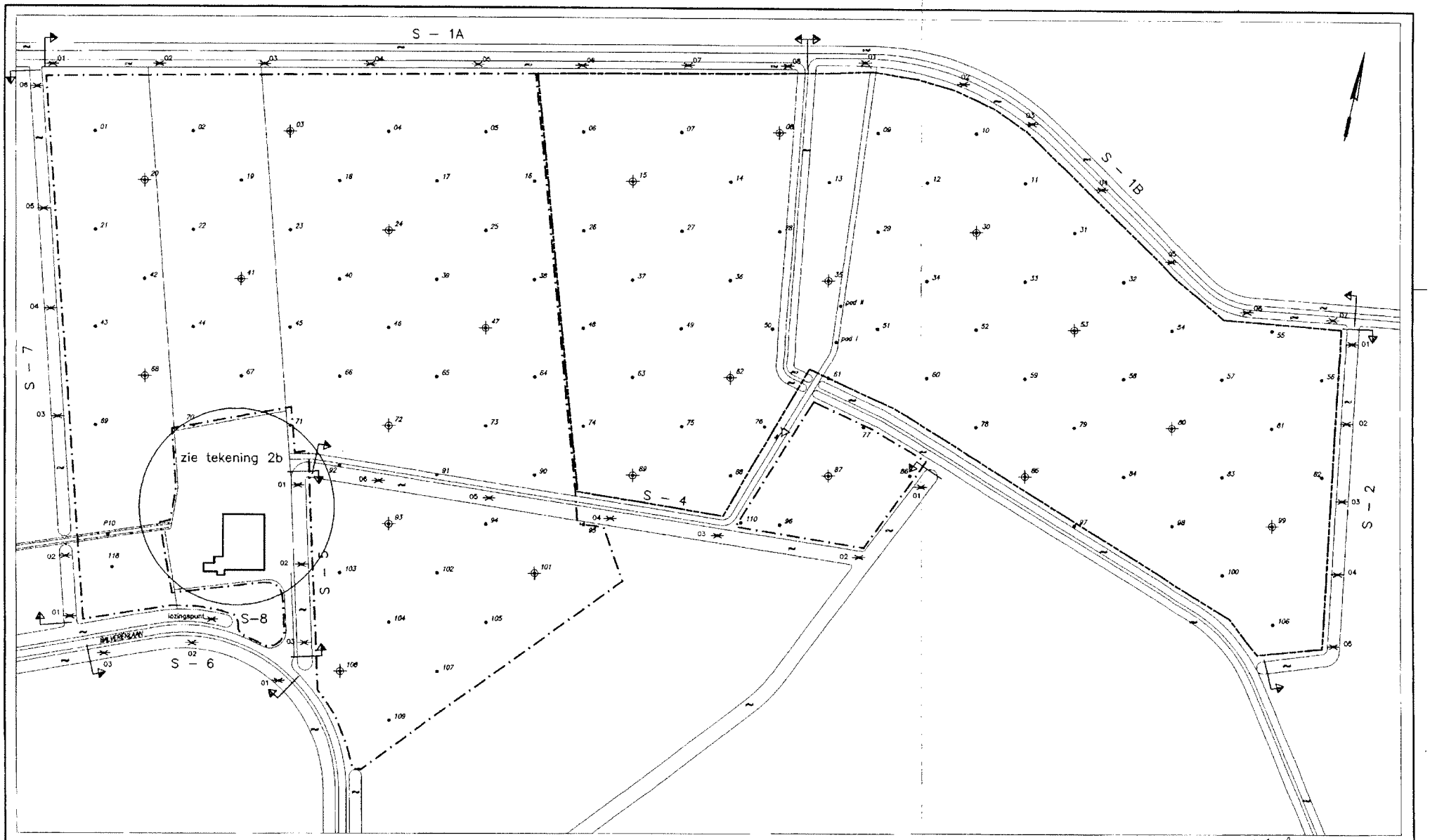
De verharding van gebroken puin is licht tot sterk verontreinigd met minerale olie. Daarnaast is een lichte verontreiniging met metalen en PAK aangetoond. Het verschil in verontreinigingsgraad hangt waarschijnlijk samen met de wisselende samenstelling van de verhardingslaag.
Tijdens de veldwerkzaamheden is een recente morsing van diesel geconstateerd (pad nabij bouwland). Hierdoor is een kleine spot met sterke olieverontreiniging ontstaan. Gezien de wijze van handelen (mobiel opslagvat, handmatig vullen van machinerie) is het niet uit te sluiten dat in de loop der jaren elders op de locatie ook door morsing kleine spots van verontreiniging zijn ontstaan.

De afwijkende zure geur in de grond ten westen van de kapschuur is niet te correleren met een chemische stof (verontreiniging). De geurafwijking kan mogelijk hinderlijk zijn voor de ontwikkeling van de locatie.

Ter plaatse van de oostelijke bovengrondse tank ten noorden van de woning is de zandige bodemlaag verontreinigd met olie. De omvang van de olieverontreiniging wordt geschat op 5 m^3. De verontreiniging beperkt zich tot het zandcunet (tracé tussen woning en septictank). Het grondwater is niet verontreinigd met brandstofprodukten.

Het slib in de watergangen is incidenteel licht verontreinigd (klasse-indeling 0-1). Ter plaatse van het lozingspunt is echter een matige tot sterke verontreiniging gemeten. Er is een grote spreiding in de verontreinigingsgraad geconstateerd (klasse-indeling 2-4).

Naast de aanwezigheid van de bovengenoemde verontreinigingen (puinverharding, olie en slib) wordt opgemerkt dat de onderzochte boven- en ondergrond (klei) op basis van de nu bekende gegevens ten aanzien van hergebruik *strikt genomen* niet aan het criterium van multifunctionaliteit voldoet. Dit houdt in dat bij eventuele afvoer van ontgraven grond rekening moet worden gehouden met beperkte hergebruiksmogelijkheden.



LEGENDA

- BORING
- PEILBUIS
- SLIBMONSTERS
- FOTO
- BOUWLAND
- GRASLAND

eerste uitgave			BJ	011098	A definitief
omschrijving			aut.	con.	get. datum ver. status

Regiokantoor Arnhem

Project : Balverenlaan 14 te Oosterhout
Opdrachtgever : Gemeente Nijmegen
Omschrijving : Situering boorpunten
Projectiase : Verkennend onderzoek

16a-1

dossiernummer : P2981-27-001	behoort bij :	peil t.o.v. : N.A.P.	schaal : 1:1500
bestandsnaam : Bijlage 2a	plotschaal : 1=1.5	meten in : m	tekeningnr : 02a
	formaat : A2		

BOOT

organiserend ingenieursburo bv

civiele techniek
milieutechniek
geodesie
ontwikkeling

Bestevaer TC
t.a.v. de heer H. de Leeuw
Rondweg 19
6679 AS OOSTERHOUT GLD

Vestiging:
Elst

Datum:
25 april 2006

Uw referentie:

Betreft:
Oosterhoud (Gld) - Rondweg 19

Onze referentie:
ME06148-01

Onderwerp:
Briefrapport vastlegging nulsituatie grondwater

Geachte heer De Leeuw,

Op uw verzoek hebben wij, d.d. 7 april 2006, aanvullend onderzoek verricht naar de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater t.b.v. de vastlegging van de milieukundige nulsituatie op het perceel Rondweg 19 te Oosterhout. De resultaten van het uitgevoerde onderzoek worden in deze brief gerapporteerd.

Behandeld door:
ing. H. Budde
milieukundige

Telefoon:
(0481) 377165

Fax:
(0481) 377242

Aanleiding
Aanleiding voor de uitvoering van het aanvullend grondwateronderzoek vormt de eis van Gemeente Nijmegen zoals verwoord in hun brief met kenmerk G630/06.6583/WK, d.d. 6 maart 2006.

Voorgeschiedenis
In november 2005 is door BOOT organiserend ingenieursburo een nulsituatie bodemonderzoek, projectnummer ME05197, uitgevoerd. Na beoordeling door de gemeente Nijmegen is gebleken dat deze een aanvullend onderzoek nodig acht. In verband met de op de locatie gebruikte oplosmiddelen in schoonmaakmiddelen, thinners en inkten dient het grondwater aanvullend geanalyseerd te worden op 1,2,4-trimethylbenzeen en cyclohexanon, om de nulsituatie definitief vast te leggen.

Uitvoering
Door ons bureau is een onderzoek verricht naar de milieukundige gesteldheid van het grondwater. Hiervoor zijn ter plaatse van de locatie de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- bemonsteren van de bestaande peilbuizen 1 en 4

De situering van de peilbuizen is weergegeven in bijlage 1.

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). BOOT organiserend ingenieursburo is hiertoe gecertificeerd.

Laboratoriumonderzoek
De grondwatermonsters zijn onderzocht op de aanwezigheid van 1,2,4-trimethylbenzeen en cyclohexanon. De grondwatermonsters zijn geanalyseerd door het bij laboratorium Analytico Milieu B.V. Analytico Milieu BV. is STERLAB erkend voor uitvoering van de betreffende analyses.

Plesmanstraat 5
Veenendaal
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
Telefoon: (0318) 527600
Telefax: (0318) 510560
http://www.buroboot.nl
e-mail: info@buroboot.nl

Bemmelseweg 57
Elst (Gld)
Postbus 154
6660 AD Elst (Gld)
Telefoon: (0481) 377165
Telefax: (0481) 377242
http://www.buroboot.nl
e-mail: info@elst.buroboot.nl

ABN-AMRO rek. nr.: 40.38.01.257, Handelsregister 30159072 Utrecht
Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig de RVOI -2001 gedeponeerd ter griffie van de Arrondissementsrechtbank te 's-Gravenhage.

BOOT

Het certificaat van de analyses is bijgevoegd in bijlage 2.

Conclusies
Uit de analyseresultaten blijkt dat geen verhoogde concentraties 1,2,4-trimethylbenzeen en cyclohexanon in het grondwater zijn aangetroffen (zie bijlage 2).

Wij vertrouwen u hiermee naar genoegen te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,
BOOT organiserend ingenieursburo

ing. J.A.C. Poppe
projectleider

Bijlagen 1. Situatietekening
2. Analysecertificaten

c.c. Gemeente Nijmegen,
directie grondgebied,
afdeling Milieu (G630),
t.a.v. de heer Beije
postbus 6105
6500 HG Nijmegen

Tabel 6.2: toetsresultaten grondwatermonsters.

DI*1	Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Toetsing *2
A	Pb01	220 - 270	zink*
B	Pb04	175 - 225	zink*

*1 : Deellocatie A, zeefdrukmachines en opslagkasten chemicaliën
: Deellocatie B, spoelbak zeven

2) - : < = streefwaarde/detectiegrens
* : > streefwaarde
** : > ½(S+I)-waarde
*** : > Interventiewaarde

De overige parameters, waarop de grond- en grondwatermonsters zijn onderzocht, zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden aangetroffen.

6.3 Conclusies

Deellocatie A, zeefdrukmachines en opslagkasten chemicaliën
In het grondwater ter plekke overschrijdt de concentratie zink de streefwaarden. In de onderzochte grondmonsters zijn geen onderzochte stoffen met verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden aangetroffen.

Deellocatie B, spoelbak
In het grondwater ter plekke overschrijdt de concentratie zink de streefwaarden. In de onderzochte grondmonsters zijn geen onderzochte stoffen met verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden aangetroffen.

De kwaliteit van de onderzochte bodem(nulsituatie) is hiermee vastgesteld.