

**Verkennd
bodemonderzoek**

Berkstraat / T.
Brandsmastraat te
Oldenzaal

Opdrachtgever
Gemeente Oldenzaal
de heer B. Nijholt
Postbus 354
7570 AJ OLDENZAAL

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

Status
versie 1
Datum
24 juni 2009
Projectnummer
20091115/ESWA

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

Paraaf:



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

Paraaf:



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	3
2.5	Eerder uitgevoerd onderzoek	3
2.6	Bodemopbouw en geohydrologie	3
2.7	Onderzoeksopzet	4
3	Werkzaamheden en resultaten	5
3.1	Werkzaamheden	5
3.2	Resultaten veldonderzoek	6
3.3	Resultaten laboratoriumonderzoek	7
4	Interpretatie resultaten, conclusies en aanbevelingen	8
 Bijlagen		
1	Situatietekeningen	
1.1	Topografische ligging locatie	
1.2	Kadastrale gegevens	
1.3	Situatieschets	
2	Boorstaten	
3	Analyseresultaten	
3.1	Grond	
3.2	Grondwater	
4	Toetsingscriteria en toetsingstabellen	
5	Toelichting bodemonderzoek	
6	Foto's	

1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Oldenzaal heeft Geofox-Lexmond bv, als onafhankelijk adviesbureau¹, een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Berkstraat / T. Brandsmastraat te Oldenzaal.

Het verkennd onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen eigendomsoverdracht. Het doel van het verkennd onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse.

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 – Landbodemonderzoek – 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

Voor aanvang van de werkzaamheden is contact opgenomen met de gemeente Oldenzaal. Volgens de gemeente Oldenzaal hebben er op het terrein nooit activiteiten plaatsgevonden die een bodemverontreiniging kunnen veroorzaken.

2.3 Huidig gebruik en algemene gegevens

Op onderstaande foto is de locatie weergegeven. In bijlage 6 zijn enkele aanvullende foto's opgenomen. De locatie wordt deels gebruikt als sportveld door de middelbare school Twents Carmel College, Locatie Lyceumstraat. Daarnaast ligt langs de noordwestzijde van de onderzoekslocatie een strook met struiken en bomen.



De algemene gegevens van de locatie zijn opgenomen in tabel 2.1. In bijlage 1 zijn de topografische ligging van de onderzochte locatie, de kadastrale gegevens en een situatieschets opgenomen.

Tabel 2.1: Algemene gegevens onderzoekslocatie

Algemene gegevens onderzoekslocatie	
Gebruiker:	Twents Carmel College
Huidig gebruik:	Sportveld met en een strook struiken en bomen
Bebouwing:	Geen
Verharding:	geen
Kadastrale aanduiding:	Gemeente Oldenzaal, Sectie D, Nummer 1391
Oppervlakte onderzoekslocatie:	2413 m ²

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.

Op de locatie zal in de toekomst nieuwbouw worden ontwikkeld.

Bronnen:

- gemeente Oldenzaal;
- locatiebezoek.

2.4 Belendende percelen

Aan de noordkant tussen de Berkstraat en de onderzoekslocatie zijn kantoren en een moskee aanwezig. Ten westen ligt de Titus Brandsmastraat en ten zuiden ligt het overige gedeelte van het sportveld. Ten oosten is een de voormalige waterwinning van Oldenzaal 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 Eerder uitgevoerd onderzoek

Op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn, voor zover bij Geofox-Lexmond bekend geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionaal

In tabel 2.2 is schematisch de regionale geologische bodemopbouw weergegeven. De verschillende afzettingen zijn van boven naar beneden weergegeven (respectievelijk van jong naar oud).

Tabel 2.2: Geologische bodemopbouw op de locatie

Tijdperk	formatie-naam	soort afzetting	bodemtype
KWARTAIR	Formatie van Twente	door wind afgezet dekzand	zeer fijn- en matig fijn zand
TERTIAIR		gestuwde afzettingen	klei, leem en zand

Opgemerkt dient te worden dat de dekzanden (Formatie van Twente) plaatselijk in topografisch laaggelegen gebieden in het bodemprofiel ontbreken.

De regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket is overwegend in westelijke richting. De grondwaterstromingsrichting op de onderzoekslocatie kan hiervan afwijken.

Bronnen:

- "Grondwaterkaart van Nederland"- Dienst Grondwaterverkenning TNO, kaartbladen 280,29, 340, 1974.

Lokaal

Voor de lokale bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 3.2. Hierbij wordt opgemerkt dat in de opgebrachte zandige bovengrond de grondwaterstroming overwegend in horizontale richting en nabij ontwateringmiddelen in radiale richting zal plaatsvinden.

2.7 Onderzoeksopzet

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). 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 de heer M. Zwijnenberg die door SenterNovem is 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.

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
hele locatie	9	2	1	3 x standaardpakket grond ³	1 x standaardpakket grondwater ⁴

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 zware metalen (barium, 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 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, 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-dichlooretheen, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som-dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen (per) en bromoform).

Het verrichten van de boringen, het plaatsen van de peilbuis en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 10 juni 2009. Het grondwater is bemonsterd op 17 juni 2008.

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 de peilbuis zijn verspreid over de locatie verdeeld.

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 peilbuis is weergegeven in bijlage 1.3.

3.2 Resultaten veldonderzoek

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

Tabel 3.2: Lokale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Bodemsamenstelling	Opmerkingen
0,0 – 0,9	Zand, matig siltig, matig humeus	-
0,9 – 2,7	Zand, matig fijn, zwak siltig	-
2,7 – 3,0	Zand, matig fijn, matig siltig	Matig roesthoudend, laagjes leem

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn geen bodemvreemde materialen aangetroffen. Er zijn voor zover zintuiglijk waarneembaar geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen. De resultaten van de metingen aan het grondwater zijn opgenomen in tabel 3.4.

Tabel 3.4: Meetgegevens grondwater

Peilbuis nr.	gws (m-mv)	pH	Ec (μ S/cm)	Opmerkingen
5	1,7	5,22	456	De gemeten waarden geven geen aanleiding om een verontreiniging in de bodem te verwachten

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 voor de grond- en grondwatermonsters weergegeven in de tabellen 3.5 en 3.6.

Tabel 3.5: Monstersselectie en analyses grondmonsters

(Meng)monster	Samenstelling	Traject (in m-mv)	Analyse
MM1	1A, 2A, 3A, 4A, 5A	0,0 - 0,5	Standaardpakket grond
MM2	7A, 8A, 9A, 11A, 12A	0,0 - 0,5	Standaardpakket grond
MM3	2C, 5C, 11C	1,0 - 1,6	Standaardpakket grond

Tabel 3.6: Monstersselectie en analyses grondwatermonsters

Monster	Peilbuis	Filtertraject (in m-mv)	Analyse
5	5	1,9 – 2,9	Standaardpakket grondwater

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, toluen, 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-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som-dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen (per) en bromoform).

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 (traject in m-mv)	Stof	
	PCB's	Overige parameters
MM1 (0,0 - 0,5)	<	<
MM2 (0,0 - 0,5)	<	<
MM3 (1,0 - 1,6)	4,9* ¹⁾	<

Tabel 3.8: Toetsingsresultaten grondwater (µg/l)

Monster (filterstelling)	Stof		
	Nikkel	Dichloorethenen	Overige parameters
5 (1,9 - 2,9)	56**	0,14* 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⁾ = voor zowel PCB's als dichloorethenen 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, conclusies en aanbevelingen

Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn in de bodem geen bodemvreemde materialen waargenomen.

Bij het chemisch onderzoek is in zowel de boven- als ondergrond geen van de geanalyseerde parameters in een gehalte boven de desbetreffende achtergrondwaarde aangetoond.

In het grondwater is nikkel aangetoond in een concentratie boven de tussenwaarde. De licht verhoogde concentratie in het grondwater is vermoedelijk van natuurlijke oorsprong. In de regio worden vaker licht tot sterk verhoogde concentraties aan zware metalen in het grondwater aangetroffen. De zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwatermonster wijken niet af van de gemiddelde waarden voor een soortgelijke bodem.

Bij het chemisch onderzoek is een verontreiniging met nikkel in het grondwater aangetoond, in een concentratie die de tussenwaarde overschrijdt. Formeel betekent dit dat er op basis van de Wet bodembescherming een noodzaak bestaat voor het laten uitvoeren van een nader onderzoek. Echter, gezien de verhoogde concentratie vermoedelijk van natuurlijke oorsprong is, wordt een nader onderzoek niet zinvol en noodzakelijk geacht.

De milieuhygiënische bodemkwaliteit heeft geen consequenties voor wat betreft de voorgenomen eigendomsoverdracht.

Bijlage 1: Situatietekeningen



Omschrijving:
Topografische ligging locatie

Bijlage:
1.1

Tekenaar:
SBAR

Schaal:
1:25.000

Formaat:
A4

Datum:
25-06-09

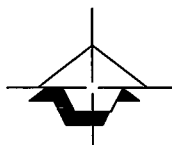
Accoord:

Revisie:
.....

Project:
Berkstraat/T. Brandsmastraat te Oldenzaal

Opdrachtgever:
Gemeente Oldenzaal

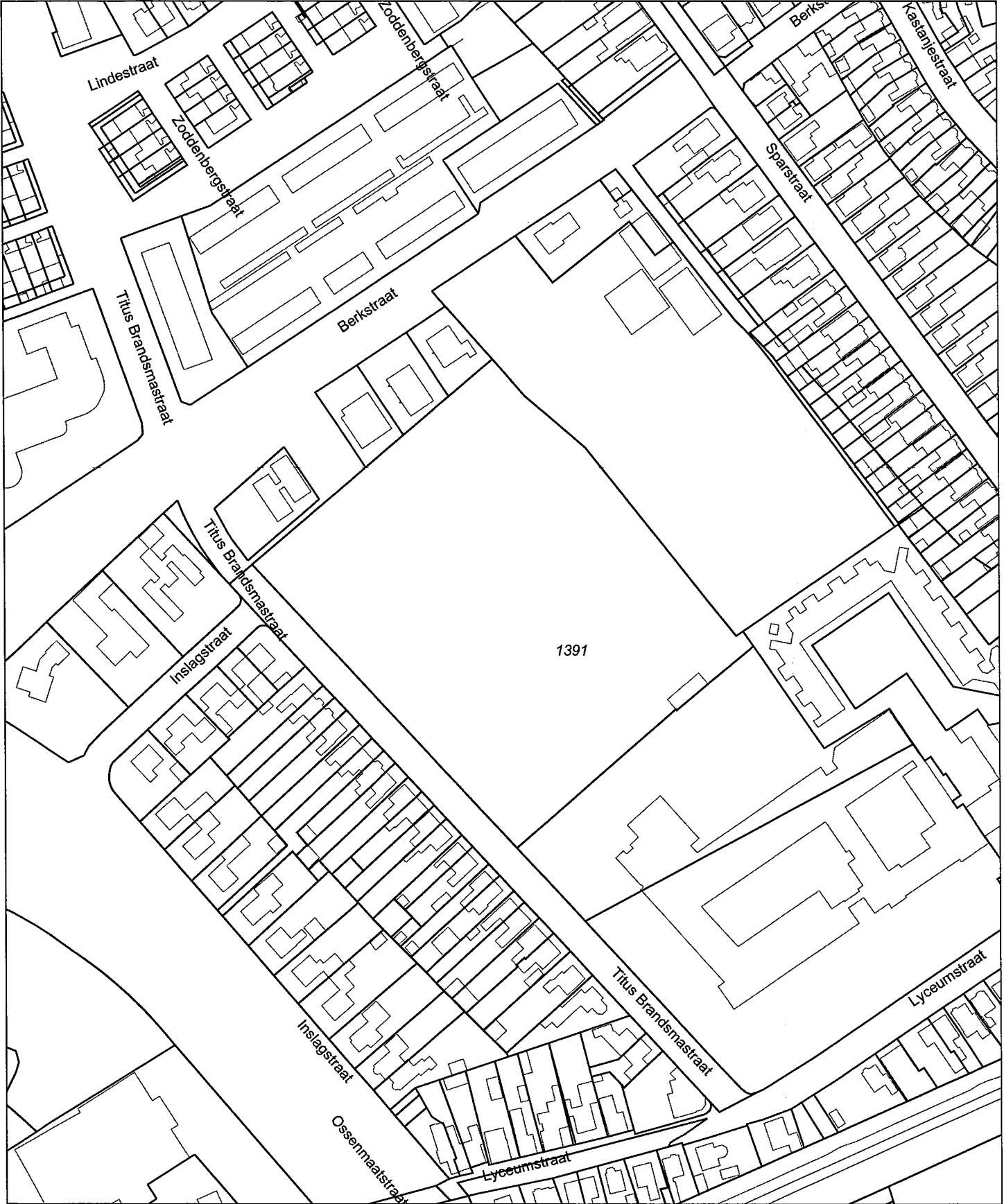
Projectnummer:
20091115/ESWA



Geofox-
Lexmond



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



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:2000

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

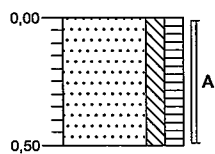
Kadastrale gemeente OLDENZAAL
Sectie D
Perceel 1391



Bijlage 2: Boorstaten

Boring: 1

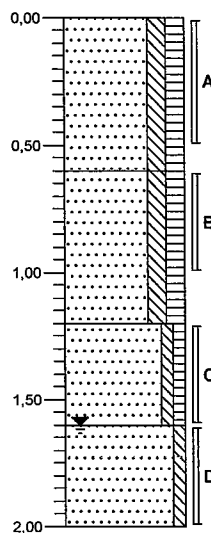
10-06-2009



GrasZand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, zwak
wortelhoudend, zwart

Boring: 2

10-06-2009



GrasZand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, matig
wortelhoudend, bruinzwart

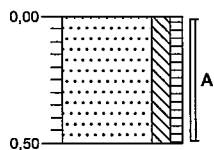
Zand, matig fijn, matig siltig, matig
humeus, zwak wortelhoudend,
zwart

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, matig roesthoudend,
oranjebruin, Geroerd

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
roesthoudend, lichtgeel, Ongeroid

Boring: 3

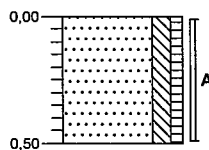
10-06-2009



GrasZand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, grijsbruin, droog

Boring: 4

10-06-2009



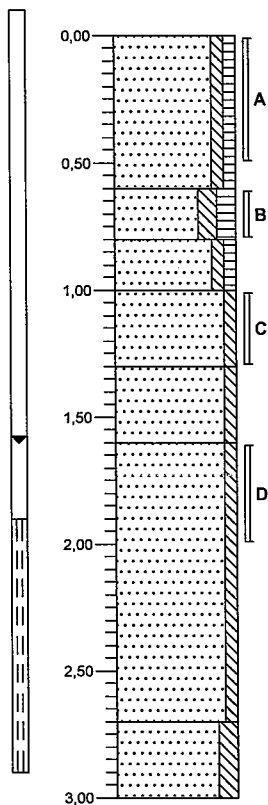
GrasZand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, grijsbruin, droog



getekend volgens NEN 5104

Boring: 5

10-06-2009



BraakZand, matig fijn, zwak siltig,
zwak humeus, geelbruin

Zand, matig fijn, matig siltig, matig
humeus, zwart

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, geelbruin

Zand, matig fijn, zwak siltig, beige

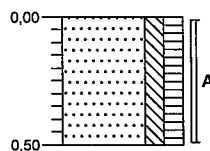
Zand, matig fijn, zwak siltig,
lichtgeel

Zand, matig fijn, zwak siltig,
lichtgrijs

Zand, matig fijn, matig siltig, matig
roesthoudend, laagjes leem,
grijsoranje

Boring: 6

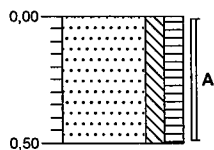
10-06-2009



GrasZand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, zwart

Boring: 7

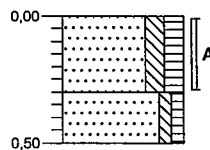
10-06-2009



GrasZand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, zwak
wortelhoudend, donkerbruin

Boring: 8

10-06-2009



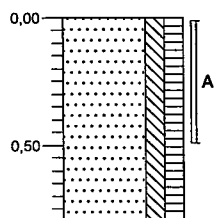
GrasZand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, grijszwart

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, geelbruin

getekend volgens NEN 5104

Boring: 9

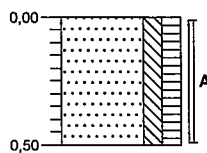
10-06-2009



GrasZand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, zwart

Boring: 10

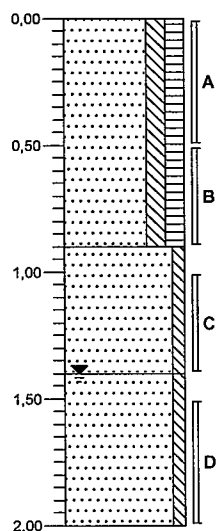
10-06-2009



GrasZand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, zwart

Boring: 11

10-06-2009



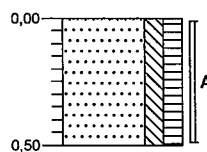
GrasZand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, zwart

Zand, matig fijn, zwak siltig, beige

Zand, matig fijn, zwak siltig,
lichtbeige

Boring: 12

10-06-2009



GrasZand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, matig
zandhoudend, zwart

getekend volgens NEN 5104

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. Mollink
Adres : Postbus 221
Postcode en plaats : 7570 AE Oldenzaal

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20091115
Rapportnummer : P090600461 (v1)
Opdracht omschr. : Berkstraat / T. Brandsmastraat te Oldenzaal
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 12-06-2009
Startdatum : 12-06-2009
Datum rapportage : 19-06-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M090601300	1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0	Grond	10-06-2009
2	M090601301	11 (0-50) 12 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-30) 9	Grond	10-06-2009
3	M090601302	11 (100-140) 2 (120-160) 5 (100-130)	Grond	10-06-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	94,0	92,0	87,5
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	2,9 ⁽¹⁾	3,3 ⁽¹⁾	1,0 ⁽¹⁾
KORRELGROOTTEVERDELING					
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	3,3	4,0	2,0
METALEN					
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	23	25	14
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,3	<0,3	<0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	9,9	12	<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,1	0,1	<0,1
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	25	27	<5,0
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	26	20	9,6
MINERALE OLIE					
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<38	<38	<38
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
Chromatogram			-	-	-
POLYCHLOORBIFENYLEN					
S PCB 28	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0
S PCB 52	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0
S PCB 101	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0
S PCB 118	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0
S PCB 138	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0
S PCB 153	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0
S PCB 180	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0

Zie volgende pagina



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

**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. Mollink
Adres : Postbus 221
Postcode en plaats : 7570 AE Oldenzaal

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20091115
Rapportnummer : P090600461 (v1)
Opdracht omschr. : Berkstraat / T. Brandsmastraat te Oldenzaal
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 12-06-2009
Startdatum : 12-06-2009
Datum rapportage : 19-06-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M090601300	1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0)	Grond	10-06-2009
2	M090601301	11 (0-50) 12 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-30) 9	Grond	10-06-2009
3	M090601302	11 (100-140) 2 (120-160) 5 (100-130)	Grond	10-06-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
POLYCHLOORBIFENYLEN					
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	4,9	4,9	4,9
PAK					
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,20	<0,05	<0,05
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,23	0,07	<0,05
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,08	<0,05	<0,05
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,10	<0,05	<0,05
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,05	<0,05	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,10	<0,05	<0,05
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,05	<0,05	<0,05
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,08	<0,05	<0,05
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,97	0,40	0,35

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

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

Opmerking monster M090601300 (1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0):

1	0	50	Y1733869
2	0	50	Y1733876
3	0	50	Y1733877
4	0	50	Y1733873
5	0	50	Y1733858

Opmerking monster M090601301 (11 (0-50) 12 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-30) 9):

11	0	50	Y1733874
12	0	50	Y1734307
7	0	50	Y1733881
8	0	30	Y1733833
9	0	50	Y1733880

Opmerking monster M090601302 (11 (100-140) 2 (120-160) 5 (100-130)):

11	100	140	Y1733888
----	-----	-----	----------



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. Mollink
Adres : Postbus 221
Postcode en plaats : 7570 AE Oldenzaal

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20091115
Rapportnummer : P090600461 (v1)
Opdracht omschr. : Berkstraat / T. Brandsmastraat te Oldenzaal
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 12-06-2009
Startdatum : 12-06-2009
Datum rapportage : 19-06-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M090601300	1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0	Grond	10-06-2009
2	M090601301	11 (0-50) 12 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-30) 9	Grond	10-06-2009
3	M090601302	11 (100-140) 2 (120-160) 5 (100-130)	Grond	10-06-2009

Resultaten:

2 120 160 Y1733865
5 100 130 Y1733864

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

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



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

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. Mollink
Adres : Postbus 221
Postcode en plaats : 7570 AE Oldenzaal

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20091115
Rapportnummer : P090600721 (v1)
Opdracht omschr. : Berkstraat / T. Brandsmastraat te Oldenzaal
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 19-06-2009
Startdatum : 19-06-2009
Datum rapportage : 26-06-2009

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M090602181 5 (190-290)

Monstersoort
Grondwater

Datum bemonstering
18-06-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+
METALEN			
S Barium	ICP-BEP-01	µg/l	44
S Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	0,4
S Kobalt	ICP-BEP-01	µg/l	20
S Koper	ICP-BEP-01	µg/l	8,2
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	56
S Zink	ICP-BEP-01	µg/l	37
VLUCHT.ARO.KOOLW.STOFFEN			
S Benzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Toluene	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



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. 1.109 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de kamer van Koophandel Veluwe en Twente.



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. Mollink
Adres : Postbus 221
Postcode en plaats : 7570 AE Oldenzaal

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20091115
Rapportnummer : P090600721 (v1)
Opdracht omschr. : Berkstraat / T. Brandsmastraat te Oldenzaal
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 19-06-2009
Startdatum : 19-06-2009
Datum rapportage : 26-06-2009

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M090602181 5 (190-290)

Monstersoort
Grondwater

Datum bemonstering
18-06-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
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

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

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

Opmerking monster M090602181 (5 (190-290)):

5 190 290 AC310850\$
5 190 290 AC456211+



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L109 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de kamer van Koophandel Veluwe en Twente.



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. Mollink
Adres : Postbus 221
Postcode en plaats : 7570 AE Oldenzaal

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20091115
Rapportnummer : P090600721 (v1)
Opdracht omschr. : Berkstraat / T. Brandsmastraat te Oldenzaal
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 19-06-2009
Startdatum : 19-06-2009
Datum rapportage : 26-06-2009

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M090602181 5 (190-290)

Monstersoort
Grondwater

Datum bemonstering
18-06-2009

Resultaten:

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

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



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

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de kamer van Koophandel Veluwe en Twente.

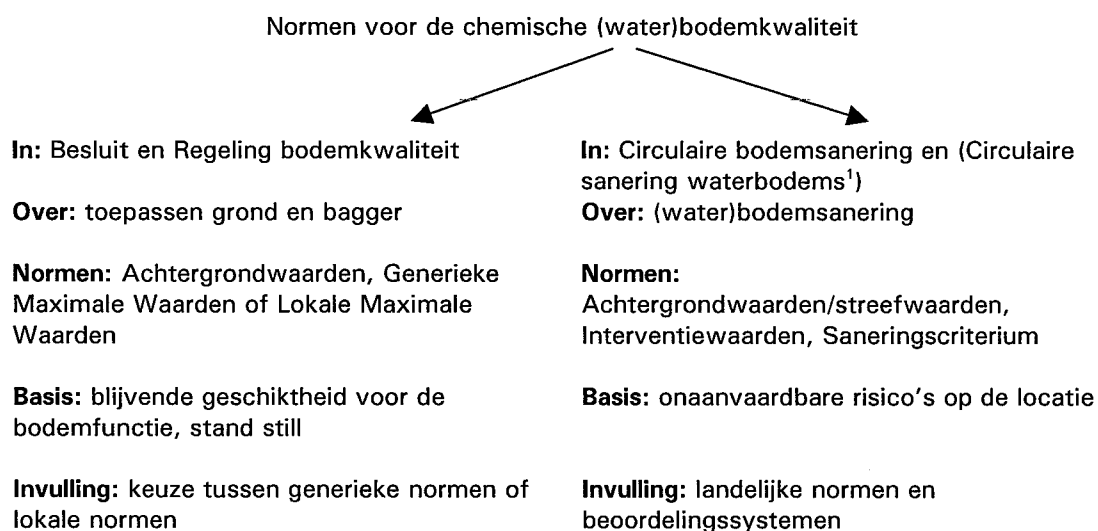
Bijlage 4: Toetsingscriteria en toetsingstabellen

Inleiding

De normen voor de beoordeling van de chemische (water)bodemkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit en de regeling bodemkwaliteit, de Circulaire bodemsanering en de Circulaire sanering waterbodems².

Hierbij gaat het om normen voor het toepassen van grond en bagger op het land en onder water en voor het verspreiden van bagger op het land en om een beoordelingssysteem voor (water)bodemsanering.

In onderstaande figuur wordt dit schematisch samengevat:



Het besluit bodemkwaliteit

Het 'Besluit en Regeling bodemkwaliteit bodem- en oppervlaktewaterbescherming' (kortweg: Besluit bodemkwaliteit) is gebaseerd op de Wet milieubeheer, de Wet bodembescherming (Wbb), de Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren (WVO), de Wet milieugevaarlijke stoffen en de Woningwet.

Het Besluit bodemkwaliteit heeft ten doel milieuhygiënische voorwaarden te stellen aan de toepassing van bouwstoffen, grond en baggerspecie ter bescherming van de bodem en het oppervlaktewater. De regels verschaffen tevens duidelijkheid over de mogelijkheden van het hergebruik van afvalstoffen als bouwstof of als bodem.

Daarnaast stelt het besluit kwaliteitseisen aan personen en bedrijven die werkzaam zijn in de bodemsector (kwalibo). De kwaliteitsborging moet bijdragen aan een betere uitvoering van bodembeheer.

Overheden en waterkwaliteitsbeheerders kunnen ervoor kiezen om zelf normen vast te stellen die optimaal aansluiten bij de functies, de bodemkwaliteit en de ontwikkelingen in (een deel van) hun beheergebied in de vorm van gebiedsspecifiek beleid. Wanneer geen gebiedsspecifiek beleid wordt vastgesteld geldt automatisch het generieke beleid met landelijke normen voor het toepassen van grond en bagger (met uitzondering van de nog geldende (maximaal tot 1 juli 2013) bodembeheerplannen).

² Deze toelichting richt zich op landbodem-gerelateerde normen, de waterbodemkwaliteitsnormering is buiten beschouwing gelaten, voor informatie hieromtrent kunt u contact opnemen met uw contactpersoon binnen Geofox-Lexmond bv

Binnen het generieke beleid dient voor toepassing van grond op landbodems een dubbele toets uitgevoerd te worden waarbij zowel getoetst wordt aan de functie van de ontvangende bodem als de kwaliteit van de ontvangende bodem. Bij toepassing van grond of bagger in oppervlakte water wordt alleen getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende waterbodem.

Binnen het generieke beleid worden diverse bodemgebruikfuncties onderscheiden die zijn gebundeld in drie generieke functieklassen:

- Functie landbouw en natuur
- Functie wonen
- Functie industrie

Voor de kwaliteitsbepaling wordt uitgegaan van een vergelijkbare klasse-indeling:

- Achtergrondwaarden
- Bodemklasse wonen
- Bodemklasse industrie

Voor de bepaling van de toepassingsmogelijkheden geldt dat de strengste norm geldt, zoals onderstaand schematisch wordt weergegeven:

Bodemfunctieklassen van de ontvangende bodem is vastgesteld als:	Bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem voldoet aan:	Toepassingseis voor de partij toe te passen grond of baggerspecie *
Niet ingedeeld (bijv. landbouw/natuur)	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Achtergrondwaarde
	Industrie	Achtergrondwaarde
Wonen	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde Wonen
	Industrie	Maximale waarde Wonen
Industrie	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde Wonen

*De bijbehorende achtergrondwaarden, maximale waarden wonen en maximale waarden industrie zijn separaat opgenomen in bijlage 6 van deze rapportage.

Circulaire bodemsanering 2009

De mate van verontreiniging van grond en grondwater wordt vastgesteld door de concentraties in de monsters van grond en grondwater te toetsen aan de normen die zijn vastgesteld door het ministerie van VROM. Dit betreft de Circulaire bodemsanering 2009, die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). Hierin worden voor een aantal stoffen concentratieniveaus onderscheiden:

Grond:

- Achtergrondwaarden
- Interventiewaarden
- Saneringscriterium

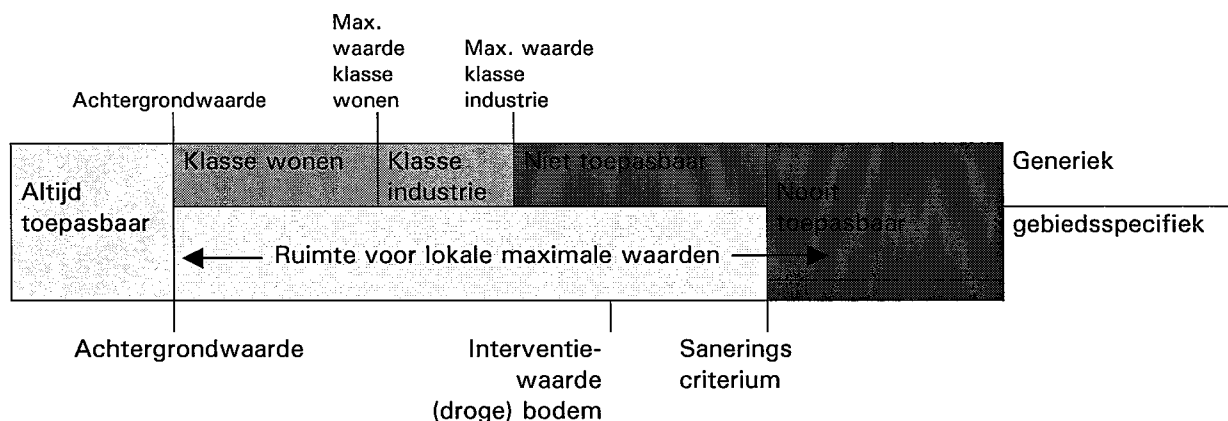
Grondwater:

- Streefwaarden
- Interventiewaarden
- Saneringscriterium

Samenhang normstellingen Besluit bodemkwaliteit en Circulaire bodemsanering 2009

Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor respectievelijk de kwaliteitsklasse "industrie" of de kwaliteitsklasse "B" (ingeval van waterbodems) overschrijden, dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader van het Besluit. In dat geval dient te worden nagegaan of mogelijk wordt voldaan aan de voorwaarden voor het gebiedsspecifiek toetsingskader. Wanneer ook hier niet aan wordt voldaan, dan dient de grond gereinigd of gestort te worden.

In onderstaande figuur is dit schematisch weergegeven. Tevens blijkt hieruit dat hier het Besluit en de Circulaire samenkomen.



Toelichting normenstelsel

Achtergrondwaarden (AW 2000) & Streefwaarden

De achtergrondwaarden 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 verontreinigingsbronnen. Oftewel het concentratieniveau waarop of waaronder grond en/of grondwater als niet verontreinigd wordt beschouwd.

Partijen grond en baggerspecie die voldoen aan de Achtergrondwaarden zijn altijd vrij toepasbaar (voor wat betreft de chemische kwaliteit). Het Besluit stelt hieraan geen aanvullende toepassingsvoorwaarden zoals het vaststellen van de kwaliteit van de ontvangende bodem. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde en/of de streefwaarde is in principe sprake van een geval van verontreiniging.

Maximale waarden bodemkwaliteitsklassen

In het generieke kader zijn voor landbodems Maximale waarden vastgesteld waaraan getoetst dient te worden. In sommige gevallen zijn de waarden strenger en in een aantal gevallen minder streng dan voorheen. Dit komt onder meer omdat bij de herziening rekening is gehouden met de risico's die horen bij de functie van de bodem en met combinaties van stoffen.

In alle gevallen geldt dat de maximale waarden altijd hoger liggen dan de achtergrondwaarde (de "altijd" grens) en altijd lager dan de interventiewaarden (de "nooit" grens).

Interventiewaarde (I)

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. Door middel van een nader onderzoek en eventueel een risico-evaluatie kan worden vastgesteld of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (saneringscriterium) en zo ja welke risico's met de verontreiniging samenhangen.

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.

Aanvullende bijzonderheden

Overgangsrecht

Om de overgang van het Bouwstoffenbesluit naar het Besluit bodemkwaliteit zo soepel mogelijk te kunnen laten plaatsvinden, is in het Besluit bodemkwaliteit een overgangsregeling opgenomen waarin staat beschreven dat:

- Werken die al in uitvoering zijn bij inwerkingtreding van het Besluit (1 januari 2008 voor toepassingen onder oppervlaktewateren, rijkswateren en zout water en 1 juli 2008 voor toepassing van grond en baggerspecie), waarvan de uitvoering aanvangt binnen een half jaar na inwerkingtreding van het Besluit, mogen binnen een termijn van 3 jaar onder de voorwaarden van het Bouwstoffenbesluit worden afgemaakt,
- Bewijsmiddelen op grond van het Bouwstoffenbesluit zijn geldig voor de duur van de verklaring tot maximaal 3 jaar na inwerkingtreding van het Besluit.
- Voor gebieden waar een bodemkwaliteitskaart en bodembeheersplan is opgesteld volgens de VrijstellingsRegeling grondverzet mag voor de duur waarvoor de bodemkwaliteitskaart geldt, tot maximaal 5 jaar na inwerkingtreding van het Besluit, volgens de vrijstellingsRegeling worden gewerkt (inclusief het direct melden aan betreffend bevoegde gezagen)

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, ofwel omdat nog onvoldoende ecotoxicologische 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 een spoedeisende sanering. De circulaire geeft een richtlijn die bij het aantreffen van niet-genormeerde stoffen kan worden gevolgd.

Analyserapport

Opdrachtcode:	20091115
Pagina:	1 van 3
Aanvrager:	Dhr. G. Mollink
Project:	Berkstraat / T. Brandsmastraat te Oldenzaal
Datum aangeleverd:	12-06-2009
Datum afgerond:	19-06-2009

1 M090601300 GROND 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0

Monsteromschrijving:

MM1

2 M090601301 GROND 11 (0-50) 12 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-30) 9

Monsteromschrijving:

MM2

3 M090601302 GROND 11 (100-140) 2 (120-160) 5 (100-130)

Monsteromschrijving:

MM3

Parameter	Eenheid	MM1	*/-	MM2	*/-	MM3	*/-	AW	T	I
MVB, SIKB AS3000		+		+		+				
Droge stof	% (m/m)	94.0		92.0		87.5				
Organische stof	% van ds	2.9		3.3		1.0				
KORRELGROOTTEVERDELING										
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds	3.3		4.0		2.0				
METALEN										
Barium	mg/kg ds	23	-	25	-	14	-			237
Cadmium	mg/kg ds	<0.3	-	<0.3	-	<0.3	-	0.35	4.0	7.6
Kobalt	mg/kg ds	<3.0	-	<3.0	-	<3.0	-	4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	9.9	-	12	-	<5.0	-	19	56	92
Kwik	mg/kg ds	<0.1	-	0.1	-	<0.1	-	0.10	13	25
Lood	mg/kg ds	25	-	27	-	<5.0	-	32	184	337
Molybdeen	mg/kg ds	<1.5	-	<1.5	-	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	<5.0	-	<5.0	-	<5.0	-	12	23	34
Zink	mg/kg ds	26	-	20	-	9.6	-	59	181	303
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<38	-	<38	-	<38	-	38	519	1000
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<20		<20		<20				
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<20		<20		<20				
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<20		<20		<20				
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<20		<20		<20				
Chromatogram		-		-		-				
POLYCHLOORBIFENYLEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1.0		<1.0		<1.0				
PCB 52	µg/kg ds	<1.0		<1.0		<1.0				
PCB 101	µg/kg ds	<1.0		<1.0		<1.0				
PCB 118	µg/kg ds	<1.0		<1.0		<1.0				
PCB 138	µg/kg ds	<1.0		<1.0		<1.0				
PCB 153	µg/kg ds	<1.0		<1.0		<1.0				
PCB 180	µg/kg ds	<1.0		<1.0		<1.0				
PCB (som 7)	µg/kg ds	4.9	-	4.9	-	4.9	*	4.0	102	200
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0.05		<0.05		<0.05				
Fenanthreen	mg/kg ds	0.20		<0.05		<0.05				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.05		<0.05		<0.05				
Fluorantheen	mg/kg ds	0.23		0.07		<0.05				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.08		<0.05		<0.05				
Chryseen	mg/kg ds	0.10		<0.05		<0.05				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.05		<0.05		<0.05				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.10		<0.05		<0.05				
Benzo(g,h,i)pyreen	mg/kg ds	0.05		<0.05		<0.05				
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0.08		<0.05		<0.05				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	0.97	-	0.40	-	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 = 3.32 = 4 3 = 2 % van ds

Organische stof 1 = 2.92 = 3.3 3 = 1 % van ds

Analyserapport

Opdrachtcode:	20091115
Pagina:	1 van 2
Aanvrager:	Dhr. G. Mollink
Project:	Berkstraat / T. Brandsmastraat te Oldenzaal
Datum aangeleverd:	19-06-2009
Datum afgerond:	26-06-2009

1 M090602181 GRONDWATER 5 (190-290)
 Monsteromschrijving:
 5-1-1

Parameter	Eenheid	5	*/-	S	T	I
Filterstelling (m-mv)		190-290				
MVB. SIKB AS3000		+				
METALEN						
Barium	µg/l	44	-	50	338	625
Cadmium	µg/l	0.4	-	0.40	3.2	6.0
Kobalt	µg/l	20	-	20	60	100
Koper	µg/l	8.2	-	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	56	**	15	45	75
Zink	µg/l	37	-	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				

Parameter	Eenheid	5	* / -	S	T	I
Filterstelling (m-mv)		190-290				
Dichloorpropanen (som)	$\mu\text{g/l}$	0.21	-	0.80	40	80

Legenda:

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

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 monsternam. Monsternam 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 beschreven¹⁾.

¹⁾ Bij olieproducten wordt gebruik gemaakt van de 'oliepan-methode'. Daarbij wordt de grond verkruid 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 grondwaterstromingsrichting, 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.



Bijlage 6: Foto's

