

**Verkennend
bodemonderzoek**

Goormatenweg 6 te
Overdinkel

Opdrachtgever

Bergsma Hoveniers
de heer M. Bergsma
Heidehof 11
7581 VM LOSSER

Adviesbureau

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

Status

definitief 1

Datum

25 juni 2010

Projectnummer

20101330/REST

Auteur

de heer Ing. R.B. Stegge

Paraaf:

Controle / vrijgave

Mevrouw M.T. Bennen

Paraaf:

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en onderzoeksopzet	2
	2.1 Algemeen	2
	2.2 Voormalig en huidig gebruik en algemene gegevens	2
	2.3 Toekomstig gebruik	4
	2.4 Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek	4
	2.5 Bodemopbouw en geohydrologie	5
	2.6 Onderzoeksopzet	5
3	Werkzaamheden en resultaten	6
	3.1 Werkzaamheden	6
	3.2 Resultaten veldonderzoek	7
	3.3 Resultaten laboratoriumonderzoek	9
4	Interpretatie resultaten	11
5	Conclusies en advies	13
 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 Bergsma Hoveniers heeft Geofox-Lexmond bv, als onafhankelijk adviesbureau¹, in de periode mei-juni 2010 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Goormatenweg 6 te Overdinkel.

Het verkennend onderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag van een bouwvergunning. Het doel van het onderzoek is vast te stellen of de bodem geschikt is voor het voorgenomen gebruik. Daartoe is de milieuhygiënische bodemkwaliteit op de locatie onderzocht.

Bij het opstellen van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van de Nederlandse Norm 'Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek' (NEN 5740). Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen uit de Nederlandse Norm (NEN 5725).

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.

In 2003 is er door Verhoeve Milieu Oost BV een inventariserend onderzoek uitgevoerd op een deel van de huidige onderzoekslocatie in het kader van landsdekkende beeld. Destijds is er een uitgebreid historisch onderzoek uitgevoerd. Voor de resultaten van het analytisch onderzoek wordt verwezen naar paragraaf 2.5. Opgemerkt wordt dat het onderzoek destijds op een deel van de huidige onderzoekslocatie heeft plaatsgevonden. Het oppervlakte dat destijds is onderzocht bedroeg circa 2.560 m². Het betreft hier het oostelijk terreindeel met kadastraal nummer 3872.

2.2 Voormalig en huidig gebruik en algemene gegevens

In 1946 is er voor de locatie (kadastraal nummer 3872) een hinderwetvergunning afgegeven voor de oprichting van een timmerwerkplaats. Vervolgens is in 1970 een hinderwetvergunning afgegeven voor de oprichting van een landbouwmachine fabriek. Mogelijk heeft in het verleden afgifte plaatsgevonden van brandstof. Ten westen van het pand hebben waarschijnlijk spuitwerkzaamheden plaatsgevonden onder een overkapping.

Bron: inventariserend onderzoek Verhoeve Milieu Oost BV, projectnummer 452095-19, d.d. 4 december 2003.

In de periode 2003 – 2010 hebben geen noemenswaardige activiteiten plaatsgevonden op de locatie die als bodembedreigend worden aangemerkt.

Op onderstaande foto is een luchtfoto van de locatie weergegeven. In bijlage 6 zijn enkele aanvullende foto's opgenomen.



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	
Eigenaar/gebruiker:	Bergsma Hoveniers
Huidige functie:	Bedrijfsterrein
Huidig gebruik:	opslag
Bebouwing:	Monumentaal pand
Verharding:	Grotendels onverhard / deels beton
Kadastrale aanduiding:	Gemeente Losser, Sectie K, Nummers 3872 en 397
RD-coördinaten ¹⁾ :	X: 265.800 Y: 473.750
Oppervlakte perceel en onderzoekslocatie:	5.700 m ²

¹⁾ gebaseerd op het Rijksdriehoekstelsel

De onderzoekslocatie betreft een tweetal kadastrale percelen met een oppervlakte van circa 5.700 m² en is gelegen ten zuiden van de bebouwde kom van Losser.

Op het oostelijk deel (kadastraal nummer 3872) bevindt zich een monumentaal schoolgebouw daterend van begin vorige eeuw. Ten oosten van dit pand bevinden zich enkele opstallen (schuren). Rondom is het terrein deels verhard met beton. Het betreffend terreindeel heeft een oppervlakte van circa 2.560 m².

Het zuidelijk deel (kadastraal nummer 397) is grotendeels onbebouwd en in gebruik als weiland/braakliggend en heeft een oppervlakte van circa 3.140 m². Er bevindt zich een tweetal units, welke in gebruik zijn als schaftruimte en magazijn.

Er vinden geen activiteiten plaats die vanuit milieuhygiënisch oogpunt als potentieel verdacht worden aangemerkt. Er vindt ondermeer opslag plaats van materialen voor aanleg van tuinen. Het monumentaal pand werd ten tijde van het vooronderzoek gerestaureerd en verbouwd tot kantoorpand.

Bronnen:

- opdrachtgever;
- gemeente Losser;
- locatiebezoek.

2.3 Toekomstig gebruik

De opdrachtgever is voornemens om ter van de onderzoekslocatie een bedrijfspand te realiseren.

2.4 Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Door Verhoeve Milieu Oost BV is in 2003 een inventariserend onderzoek uitgevoerd in het kader van landsdekkendbeeld. Het onderzoek is uitgevoerd op het perceel dat kadastraal bekend staat onder sectie K, nummer 3872. Op basis van het historisch onderzoek dat onderdeel uitmaakte van het inventariserend onderzoek zijn de volgende deellocaties vanuit milieuhygiënisch oogpunt als verdacht aangemerkt:

- Voormalige landbouwmachinefabriek / timmerfabriek;
- Mogelijk afleverpomp voor brandstof;
- Mogelijke gedempte sloten.

Voor de uitvoering van het onderzoek zijn verspreid over de locatie zowel inpandig (vml. school) als uitpandig diverse boringen verricht. Ten behoeve van het grondwateronderzoek zijn in totaal drie peilbuizen geplaatst.

Verspreid over de locatie zijn in de bovengrond bijmengingen van puindeeltjes waargenomen. Ter plaatse van een mogelijk afleverpomp zijn in de bodem geen minerale olieproducten waargenomen. Er zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van gedempte sloten.

Uit de resultaten van het analytisch onderzoek blijkt dat in een mengmonster, samengesteld van een vijftal deelmonsters van de bovengrond, een gehalte PAK is aangetoond die de tussenwaarde overschrijdt.

De monsters zijn afkomstig van de bovengrond ter plaatse van de overkapping aan de westzijde van de voormalige school. Er heeft geen nader onderzoek plaatsgevonden naar de verontreiniging met PAK.

In de bovengrond op de onderzoekslocatie zijn gehalten aan zware metalen, PAK en minerale olie verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarde. In de ondergrond zijn plaatselijk (inpandig) lichte verontreinigingen met PAK en minerale olie aangetoond.

In het grondwater zijn enkele zware metalen verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarde. In het grondwater van een enkele peilbuis is een marginaal verhoogde concentratie naftaleen aangetoond.

Er werd destijds geconcludeerd dat het gehalte PAK aanleiding geeft voor het laten uitvoeren van een nader onderzoek, conform de Wet Bodembescherming.

Bron: Inventariserend onderzoek Verhoeve Milieu Oost BV, projectnummer 452095-19, d.d. 4 december 2003.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2.2 is schematisch de regionale bodemopbouw weergegeven.

Tabel 2.2: Regionale bodemopbouw

tijdperk		Formatie-naam	soort afzetting	bodemtype
KWARTAIR	Pleistoceen	Formatie van Twente	door wind afgezet dekzand	zeer fijn en matig fijn zand
			fluvioperiglaciale afzettingen (afzetting ontstaan door smeltwaterrivieren, beken en moerassen)	grof zand (met fijn grind), silt of klei, met humus- en veeninschakelingen

De stroming van het grondwater in het watervoerend pakket is regionaal westelijk gericht. Als gevolg van de drainerende werking van de zuidelijk gelegen rivier De Dinkel zal de grondwaterstroming ter plaatse zuidelijk gericht zijn.

Lokaal

Voor de lokale bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 3.2.

2.6 Onderzoeksopzet

Voorafgaand aan het onderzoek is de onderzoeksstrategie overlegd met de gemeente Losser.

Overkapping

Daar waar tijdens het voorgaand onderzoek een verontreiniging in de grond met PAK is aangetoond (> T-waarde) zal opnieuw van de bovengrond een mengmonster worden samengesteld en geanalyseerd op PAK. Indien het gehalte aan PAK opnieuw verhoogd wordt aangetoond ten opzichte van de tussenwaarde, zal er uitsplitsing van het mengmonster plaatsvinden. Hierbij worden de individuele deelmonsters separaat geanalyseerd op PAK.

Toekomstig bouwlocatie

Ter plaatse van het deel waar in de toekomst een bedrijfspand zal worden gerealiseerd, zal van de bovengrond een separaat mengmonster worden samengesteld en geanalyseerd op het standaard pakket voor grond. Tevens zal ter plaatse het grondwater worden onderzocht.

Overig terreindeel

Het overig terreindeel zal worden onderzocht conform de onderzoeksstrategie voor een milieuhygiënische onverdachte locatie (ONV) uit de NEN5740 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (januari 2009).

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 een medewerker 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. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de volgende geregistreerde veldmedewerker:

- de heer Blokhuis.

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 verrichtte analyses.

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

Deellocatie	Veldwerk ondiepe boringen ¹	diepe boringen ¹	Pb ² (m-mv)	verharding (cm)	Analyses grond	grondwater
Overkapping	4 x (boring 4 [#] , 5, 6 en 7)	-	-	beton	1 x PAK	-
Toekomstige bouwlocatie	2x (boring 2 en 3)	-	Pb 1 (2-3)		1 x standaardpakket grond ³	1 x standaardpakket grondwater ⁴
Overig terreindeel	11 x	3 x (boring 11,14 en 19)		onverhard	4 x standaardpakket grond ³	-

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, 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).
- [#]: De boringen 4 en 7 vallen zowel binnen de nieuwbouwlocatie als binnen de deellocatie "overkapping".

Het verrichten van de boringen, het plaatsen van de peilbuis en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 27 mei en 4 juni 2010. Het grondwater is bemonsterd op 4 juni 2010.

In verband met de aanwezigheid van bodemvreemde materialen tot in de ondergrond zijn enkele boringen gestaakt en zijn er, in afwijking op de het VKB protocol 2001, machinaal enkele gaten gegraven ten behoeve van de bemonstering van de grond.

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 1, 2, 3, danwel A, B, C enz. aan het monsternummer toegevoegd.

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 de peilbuis is weergegeven in bijlage 1.3.

3.2 Resultaten veldonderzoek

In de boorstaten (bijlage 2) wordt de bodemopbouw van het onderzochte terrein weergegeven. Binnen de onderzoekslocatie is sprake van een tweetal gebieden met verschillende bodemopbouw.

Voor het gebied met kadastraal nummer 3872 wordt de bodemopbouw als volgt omschreven: De bovengrond bestaat uit een matig grofzandige, matig siltige en zwak tot matig humeuze laag. In de ondergrond vanaf circa 0,5 m-mv is de bodem hoofdzakelijk matig grofzandig en matig siltig.

Het perceel met nummer 397 bestaat uit een toplaag met een dikte van 10 cm, van matig grof, matig siltig en matig humeus zand. Beneden deze laag bevindt zich een matig grofzandige, matig siltige laag tot een diepte van circa 0,5 m-mv. Vanaf 0,5 tot maximaal 2,0 m-mv is sprake van opgebracht materiaal dat grotendeels bestaat uit matig grof, humeus zand. Het materiaal bevat in sterke mate bodemvreemde bijmengingen in de vorm van baksteen en puin. Tevens zijn plaatselijk bijmengingen aangetroffen van plastic, ijzer en huisvuil. Er zijn voor zover zintuiglijk waarneembaar geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen. Voor 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)		Afwijkingen
		van	tot	
1	3,0	0,0	0,15	Zwak puinhoudend
		0,15	1,2	Sterk puin- en baksteenhoudend, matig plastichoudend
		1,2	2,0	stortlaag
2	1,0	0,0	0,8	Uiterst puinhoudend
		0,8	1,0	Uiterst puinhoudend, sterk kolengruishoudend
3	1,0	0,0	0,6	Zwak puin- en huisvuilhoudend
4	1,0	0,07	0,55	Resten ijzer, zwak kolengruishoudend, matig puinhoudend
5	0,7	0,05	0,35	Sporen baksteen, brokken oer
6	0,7	0,1	0,5	Sporen baksteen en kolengruis, brokken oer
7	0,7	0,1	0,5	Sporen baksteen en kolengruis, brokken oer
8	0,4	0,0	0,4	Matig kolengruishoudend en baksteenhoudend (gestaakt)
11	1,4	0,1	0,4	Zwak puinhoudend
		0,4	1,0	Uiterst baksteenhoudend
		1,0	1,4	Uiterst puinhoudend, sterk betonhoudend, matig kolengruishoudend (gestaakt)
12	0,4	0,1	0,4	Zwak puinhoudend (gestaakt)
13	0,4	0,0	0,5	Matig puinhoudend, sporen kolengruis
14	2,0	0,5	1,7	Matig baksteen-, puin- en kolengruishoudend
		1,7	2,0	Sporen baksteen
15	0,5	0,0	0,4	Sporen baksteen
16	0,5	0,0	0,5	Sporen baksteen
17	0,6	0,0	0,4	Sterk baksteenhoudend
		0,4	0,6	Zwak puinhoudend
18	0,6	0,2	0,6	Matig baksteenhoudend
19	2,0	0,0	0,7	Sporen baksteen
20	0,5	0,0	0,5	Zwak kolengruishoudend
21	0,5	0,0	0,5	Zwak baksteenhoudend

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 ($\mu\text{S/cm}$)	Opmerkingen
1	174	6,79	749	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 weergegeven in de tabellen 3.5 (grond) en 3.6 (grondwater).

Tabel 3.5: Monstersselectie en analyses grondmonsters

Mengmonster	Samenstelling	Traject (in m-mv)	Analyse
MM1	4-A, 5-A, 6-A, 7-A	0,05-0,55	PAK (10)
MM2	1-A, 2-A, 3-A	0,0-1,0	Standaardpakket grond
MM3	8-1, 11-1, 12-1, 13-1	0,0-0,5	Standaardpakket grond
MM4	17-1, 18-1, 20-1, 21-1	0,0-0,6	Standaardpakket grond
MM5	11-2, 11-3, 14-2	0,5-1,4	Standaardpakket grond

Tabel 3.6: Monsterselectie en analyses grondwatermonsters

Monster	Peilbuis	Filtertraject (in m-mv)	Analyse
1-1-1	1	2,0-3,0	Standaardpakket grondwater

3.3 Resultaten laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van Acma 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.

Naar aanleiding van de resultaten van het chemisch onderzoek is, in overleg met de opdrachtgever, aanvullend chemisch onderzoek uitgevoerd met betrekking tot het verhoogde gehalte PAK in mengmonster MM1 van de bovengrond. Om vast te kunnen stellen of sprake is van een puntbron of dat de verontreiniging homogeen over de locatie is verdeeld, zijn de deelmonsters van MM1 afzonderlijk geanalyseerd op PAK. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in tabel 3.9.

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

Mengmonster	Monstername- traject	Bijmengingen	Stof	Toetsings- resultaat
MM1	0,05-0,55 m- mv	Resten ijzer, sporen / zwak kolengruishoudend, matig puinhoudend, sporen baksteen, brokken oer	PAK	**
MM2	0,0-1,0 m-mv	Zwak, sterk tot uiterst puinhoudend, sterk baksteenhoudend, matig plastichoudend, zwak huisvuilhoudend	Cadmium, lood, nikkel, zink, PCB, PAK	*
MM3	0-0,5 m-mv	Sporen tot matig kolengruishoudend, zwak puinhoudend, matig tot uiterst baksteenhoudend	Barium, lood, zink Cadmium, koper, molybdeen, minerale olie, PCB	*** *
MM4	0-0,6 m-mv	Matig tot sterk baksteenhoudend, zwak puinhoudend	kwik, lood, pak	*
MM5	0,5-1,4 m-mv	matig kolengruishoudend, matig tot uiterst puinhoudend, sterk betonhoudend, matig tot uiterst baksteenhoudend	Lood, zink, minerale olie PCB, PAK	*

Tabel 3.8: Toetsingsresultaten grondwater (µg/l)

Monster (filterstelling)	Stof		
	barium	Zink	Overige parameters
1 (2,0-3,0)	120*	140*	<

Tabel 3.9: Analyseresultaten en toetsing, uitsplitsing MM1 (mg/kg d.s.)

Monster (traject in m-mv)	Stof
	PAK
4A (0,1-0,55)	3,2*
5A (0,05-0,35)	<
6A (0,1-0,5)	3,8*
7A (0,1-0,5)	33**

Toelichting bij de tabellen 3.7, 3.8 en 3.9:

- < = het gehalte/concentratie is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde/streefwaarde;
- * = het gehalte/concentratie is groter dan achtergrondwaarde/streefwaarde;
- ** = het gehalte is groter dan de tussenwaarde;
- *** = het gehalte is groter dan de interventiewaarde;
- = niet geanalyseerd;

4 Interpretatie resultaten

Voor de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek is op basis van het vooronderzoek het terrein verdeeld in drie deellocaties, namelijk de overkapping, toekomstige bouwlocatie en het overig terreindeel.

Overkapping

Tijdens het inventariserend bodemonderzoek dat in 2003 op een deel van de onderzoekslocatie heeft plaatsgevonden is plaatselijk in de bovengrond een gehalte PAK aangetoond boven de tussenwaarde. Tijdens onderhavig onderzoek is op het betreffende deel van de onderzoekslocatie opnieuw de bovengrond bemonsterd (MM1). Uit de resultaten blijkt dat opnieuw het gehalte PAK de tussenwaarde overschrijdt. Formeel conform de Wet Bodembescherming geeft het gehalte PAK aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek.

Aanvullend zijn de deelmonsters 4A, 5A, 6A en 7a separaat geanalyseerd op PAK. Hieruit blijkt dat in deelmonster 7A het gehalte PAK de tussenwaarde overschrijdt. In de overige monsters overschrijdt het gehalte PAK maximaal de achtergrondwaarde.

In de bovengrond zijn in beperkte mate bijmengingen aangetroffen met deeltjes puin en kolengruis.

Nieuwbouwlocatie

Tijdens de veldwerkzaamheden is geconstateerd dat het deel van de huidige onderzoekslocatie, dat in 2003 buiten het destijds onderzochte terreindeel viel, mogelijk in het verleden is opgehoogd. In de bodem zijn tot maximaal 2,0 m-mv in variërende mate bijmengingen van hoofdzakelijk puin, kolengruis en baksteen aangetroffen.

Ter plaatse van het toekomstige bedrijfspand is een drietal boringen verricht (boring 1, 2 en 3), waarvan boring 1 is afgewerkt met een peilbuis. In afwijking op de NEN5707 strategie onverdacht is, in plaats van de bovengrond (0-0,5 m-mv), de bodemlaag van 0,0-1,0 m-mv bemonsterd in verband met de bijmengingen (MM2). Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de betreffende bodemlaag licht verontreinigd is met zware metalen, PCB en PAK.

Ter plaatse is tevens het grondwater onderzocht. Hieruit blijkt dat het grondwater van peilbuis 1 licht verontreinigd is met barium en zink.

Opgemerkt wordt dat boring 7, geplaatst ter plaatse van de overkapping binnen de contour van de nieuwbouwlocatie valt.

Overig terreindeel

Mengmonster MM4 is samengesteld van de bovengrond op het terreindeel dat in 2003 is onderzocht (kadastraal nummer 1619). Analytisch blijkt de grond licht verontreinigd te zijn met kwik, lood en PAK. Hier zijn in de bovengrond eveneens bijmengingen aangetroffen met baksteen en puin. Vanaf 0,5 m-mv is sprake van een ongeroerde bodemlaag. Er is op dit deel van het terrein echter geen sprake van een ophooglaag.

Op het westelijk terreindeel (kadastraal nummer 397) zijn van de bovengrond en de ondergrond mengmonsters samengesteld (MM3 en MM5). Beide mengmonsters zijn samengesteld van bodemlagen met sterke bijmengingen met puin, baksteen en kolengruis. In mengmonster MM3 van de bovengrond zijn gehalten barium, lood en zink aangetoond die de interventiewaarde overschrijden. Tevens is er sprake van een lichte verontreiniging met overige zware metalen minerale olie en PCB.

In de onderliggende bodemlaag met sterke bijmengingen (MM5) overschrijden de gehalten lood, zink, minerale olie, PAK en PCB de streefwaarde.

De gehalten in de bovengrond op het westelijk terreindeel geven conform de Wet Bodembescherming aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek. De aangetoonde verontreinigingen zijn te relateren aan het ophoogmateriaal dat hoofdzakelijk uit grof zand bestaat maar in sterke mate bijmengingen bevat met puin, baksteen en kolengruis. Aangezien binnen het westelijk deel van de onderzoekslocatie nauwelijks hoogteverschillen zijn, maar het terrein significant hoger ligt ten opzichte van het naastgelegen zuidelijk terreindeel, mag worden aangenomen dat het terrein is opgehoogd en de samenstelling sterk heterogeen is. De verontreinigings situatie met zware metalen, PAK, minerale olie en PCB in deze opgebracht laag zal in sterke mate variëren (heterogeen verspreidingsniveau). Het uitvoeren van een nader onderzoek zal hier meer duidelijkheid over geven.

5 Conclusies en advies

In opdracht van Bergsma Hoveniers heeft Geofox-Lexmond bv, als onafhankelijk adviesbureau, in de periode mei-juni 2010 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Goormatenweg 6 te Overdinkel.

Het verkennend onderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag van een bouwvergunning. Het doel van het onderzoek is vast te stellen of de bodem geschikt is voor het voorgenomen gebruik. Daartoe is de milieuhygiënische bodemkwaliteit op de locatie onderzocht.

De onderzoekslocatie is onder te verdelen in twee kadastrale percelen, namelijk nummer 3872 en 397. Perceelnummer 3872 is reeds in 2003 onderzocht. Het terrein heeft een oppervlakte van circa 2.560 m². Plaatselijk is in de bovengrond een verhoogd gehalte PAK aangetoond ten opzichte van de tussenwaarde. Op het overig terreindeel is de bovengrond maximaal licht verontreinigd met zware metalen, PAK en minerale olie. De aangetroffen verontreinigingen vormen vooralsnog geen belemmering voor het voorgenomen gebruik/functie van het terreindeel.

Ter plaatse van het terrein dat bekend staat onder nummer 397 is opgebracht materiaal aangetroffen. Het betreft hier materiaal dat tot op een diepte van maximaal 2,0 m-mv is aangetroffen en sterk puin en baksteenhoudend is. In het opgebracht materiaal zijn gehalten aan zware metalen aangetoond tot boven de interventiewaarde (bovengrond). Tevens zijn vanaf het maaiveld tot een diepte van 2,0 m-mv gehalten PAK, minerale olie en PCB aangetroffen die de achtergrondwaarde (AW2000) overschrijden.

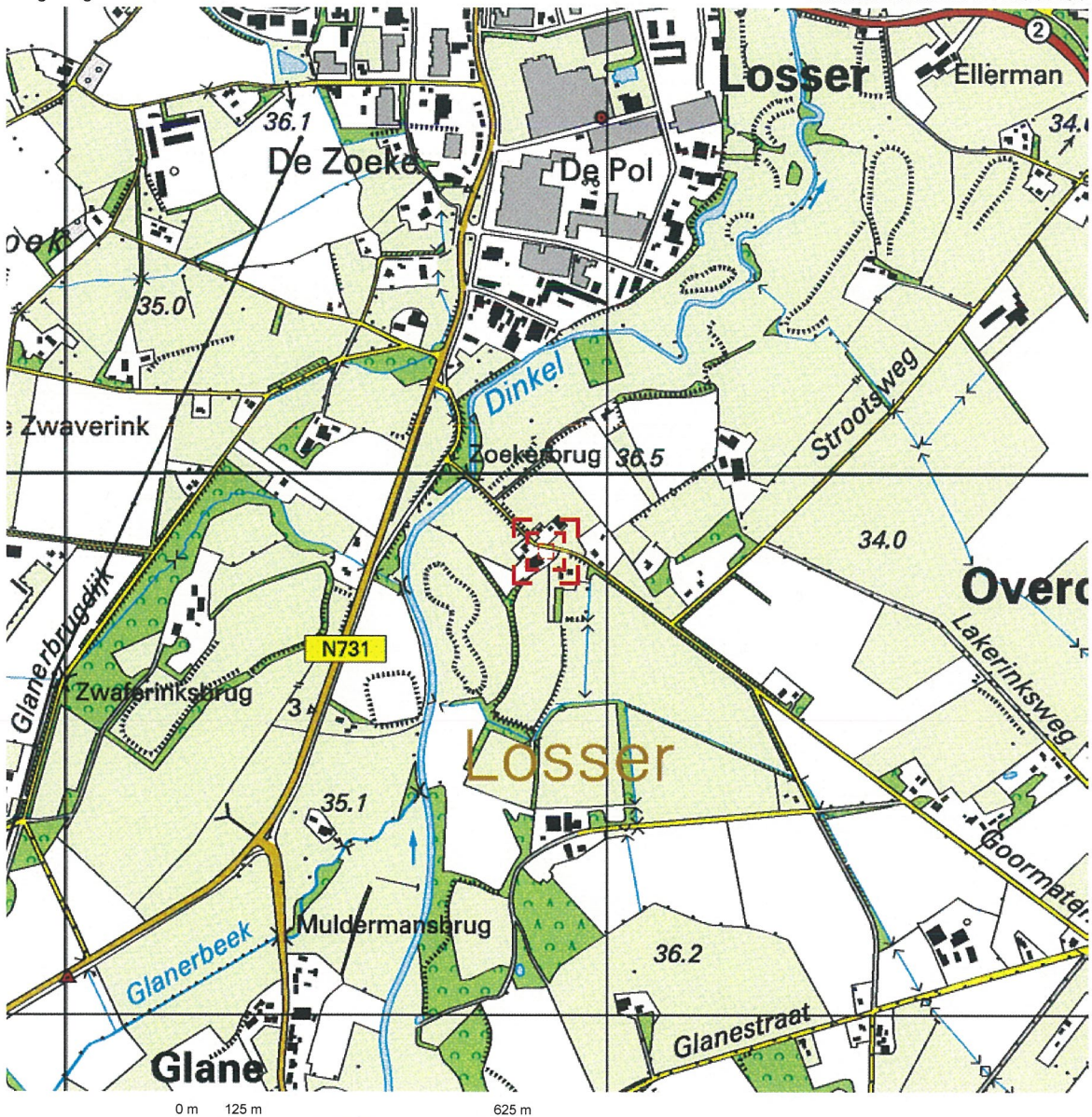
De hypothese "onverdachte locatie" dient te worden verworpen. Op basis van de Wet bodembescherming bestaat een noodzaak voor het laten uitvoeren van een nader onderzoek. Geadviseerd wordt een dergelijk onderzoek uit te laten voeren waarbij mate en omvang van de bodemverontreiniging wordt vastgesteld en hiermee in samenhang wordt bepaald of voor de bodemverontreiniging een saneringsplicht geldt.

Ondanks dat op basis van onderhavig onderzoek geen sterke verontreinigingen zijn aangetoond op het terreindeel waar het bedrijfspand zal worden gerealiseerd dient bij grondverzet rekening te worden gehouden met de aanwezige verontreinigingen. Als gevolg van een sterk heterogene verontreinigings situatie kan niet worden uitgesloten dat de grond ter plaatse licht tot matig verontreinigd is met PAK en zware metalen.

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. Op voorhand kan worden gesteld dat de grond die vrijkomt bij de nieuwbouw van het bedrijfspand, op basis van de bodemkwaliteitskaart die door de gemeente is opgesteld, niet binnen de gemeentegrenzen van de gemeente Losser kan worden hergebruikt.



Bijlage 1: Situatietekeningen

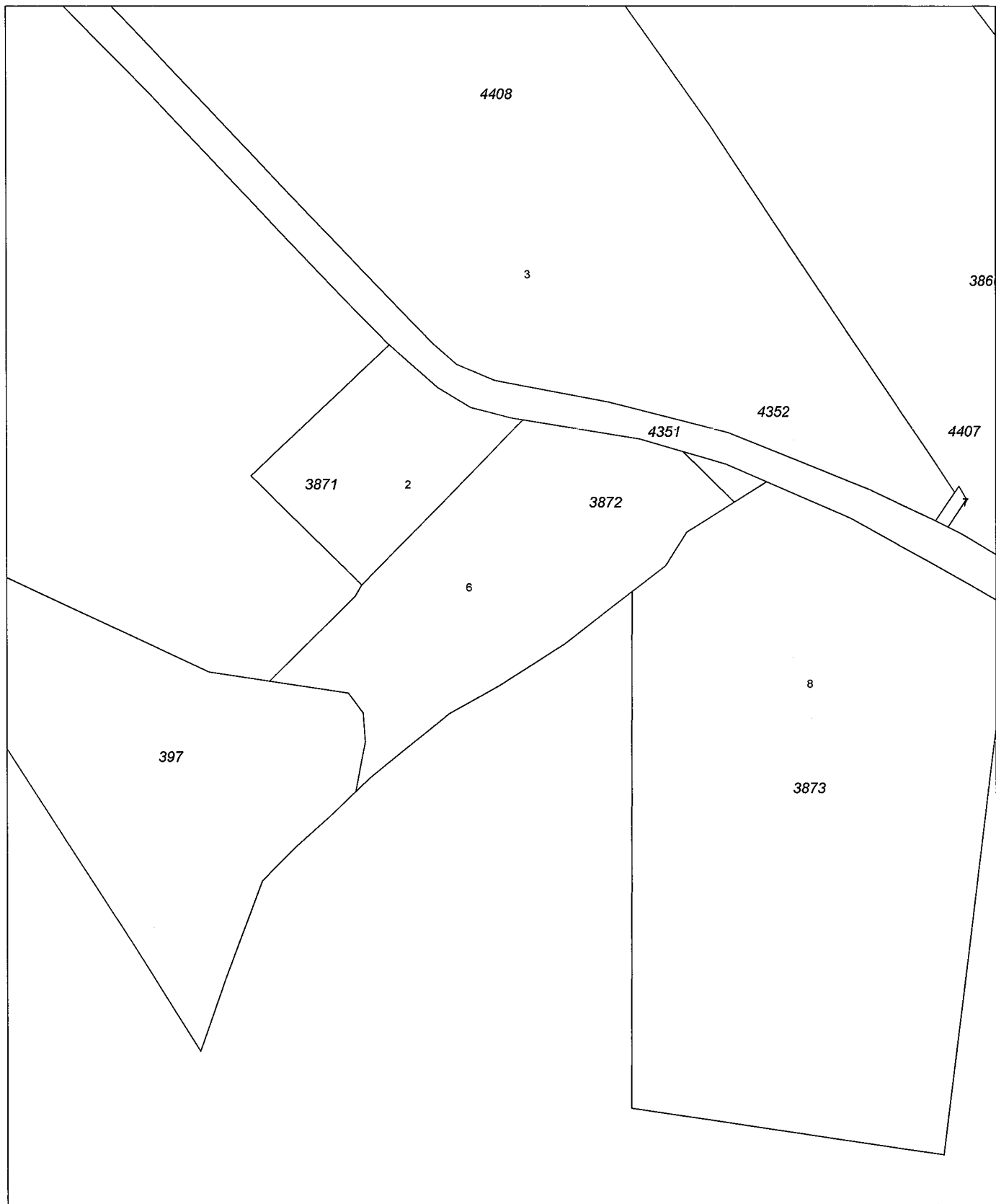


Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object LOSSER K 3872
Goormatenweg 6, 7586 RW OVERDINKEL

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.

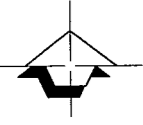
<p>bebouwd gebied</p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>wegen</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>spoorwegen</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driespoorig spoorweg: viersporig a station b leadperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p>hydrografie</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p>bodemgebruik</p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal</p>	<p>overige symbolen</p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraaftplaats b boom c paal d opslagtank a kampeertrein b sportocomplex c ziekenhuis schiets baan afstrating hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
---	---	--







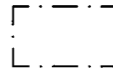
Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:1000	
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	
25	Huisnummer	Sectie	
—	Kadastrale grens	Perceel	
—	Voorlopige grens	LOSSER	K
—	Bebouwing	3872	
—	Overige topografie		

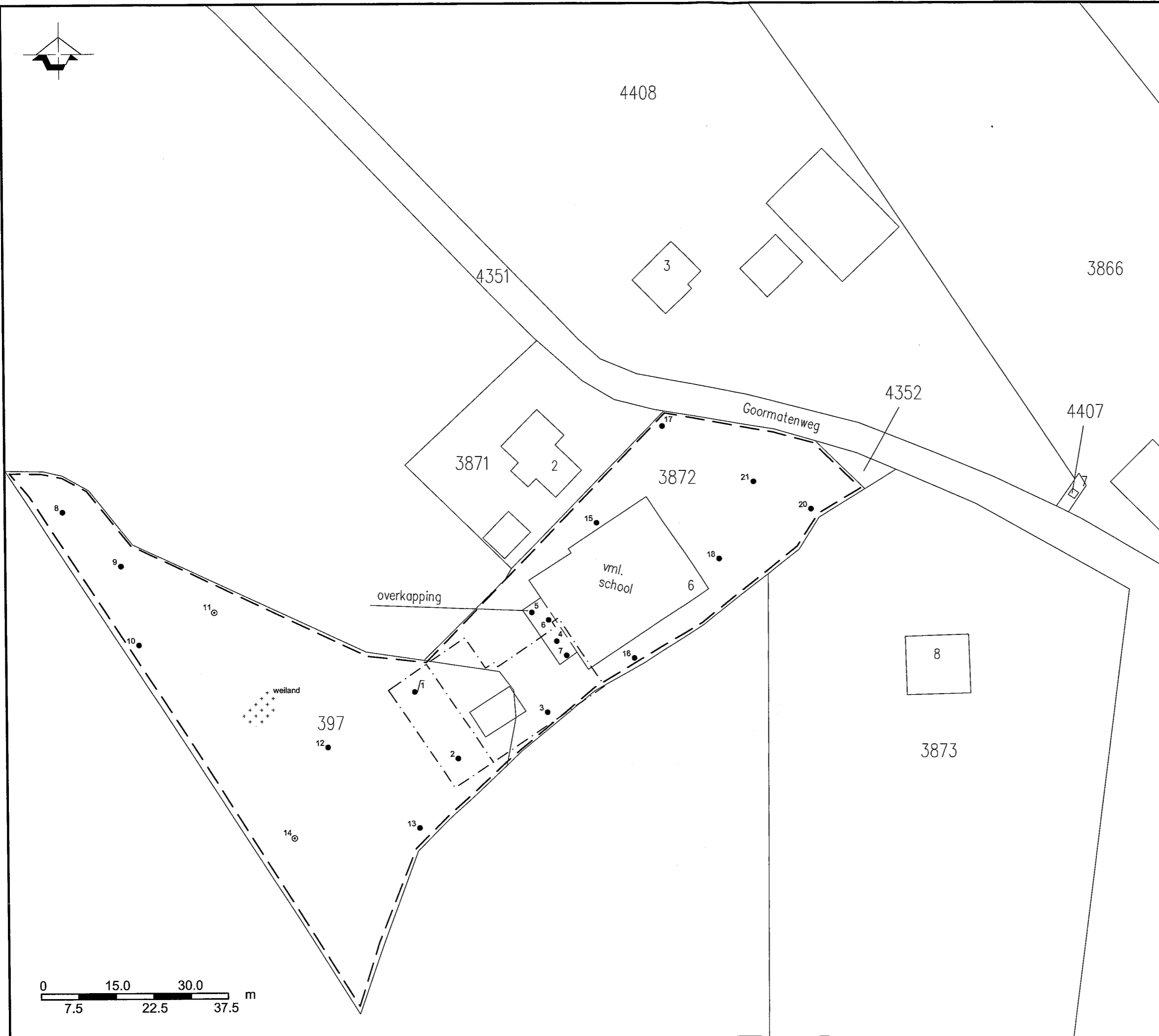
Voor een eensluitend uittreksel, ZWOLLE, 24 juni 2010
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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



Legenda

-  boring
-  peilbuis
-  diepe boring
-  onderzoekslocatie
-  nieuwbouwlocatie




Omschrijving: **Situatieschets met boorlocaties** Bijlage: 1.3

Project: **Goormatenweg 6 te Overdinkel**

Opdrachtgever: **Bergsma Hoveniers**

Projectnummer: **20101330/REST**

Tekenaar: **SBAR** Schaal: **1:750** Formaat: **A3** Datum: **24-06-2010** Accoord: 

**Geofox-
Lexmond**

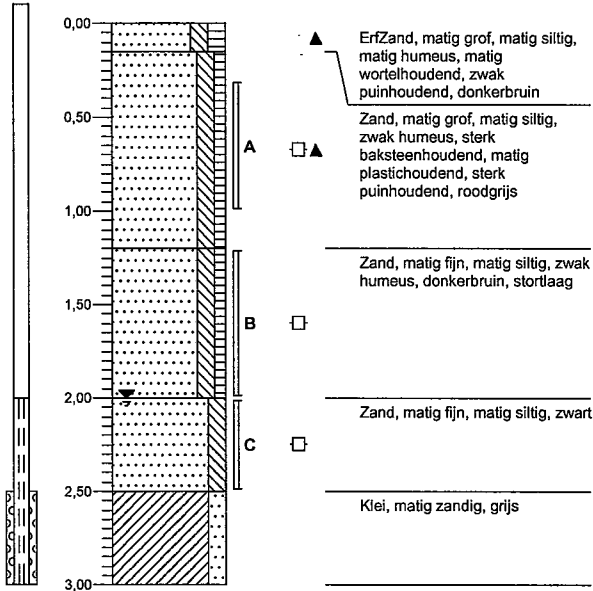

 vestiging Oldenzaal
 Eektestraat 10-12
 Postbus 221
 7570 AE Oldenzaal
 T: (0541) 58 55 44
 F: (0541) 52 29 35
 www.geofox-lexmond.nl
 info@geofox-lexmond.nl



Bijlage 2: Boorstaten

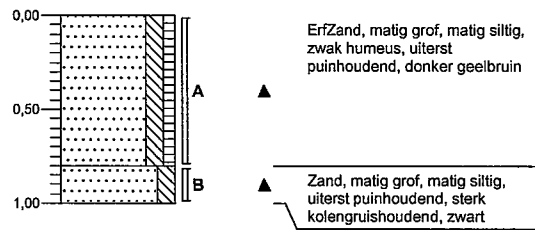
Boring: 1

27-05-2010



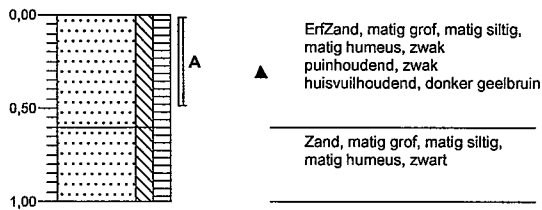
Boring: 2

27-05-2010



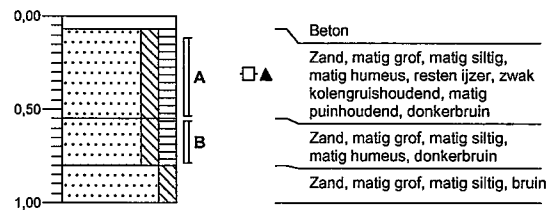
Boring: 3

27-05-2010



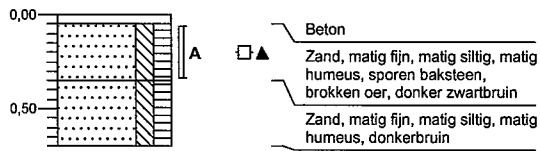
Boring: 4

27-05-2010



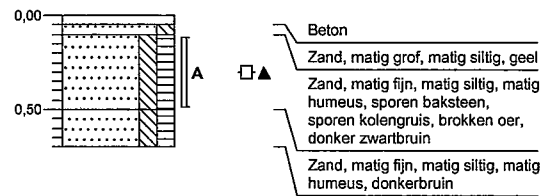
Boring: 5

27-05-2010



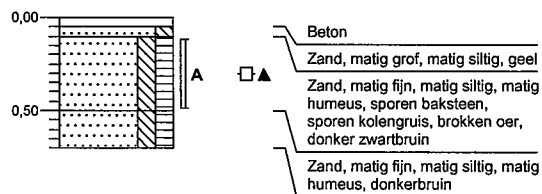
Boring: 6

27-05-2010



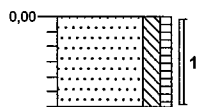
Boring: 7

27-05-2010



Boring: 8

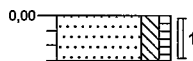
04-06-2010



▲ BraakZand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, matig kolengruishoudend, matig baksteenhoudend, donker zwartbruin, gestaakt

Boring: 9

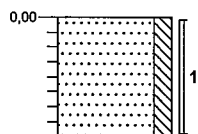
04-06-2010



WeilandZand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, licht geelbruin

Boring: 10

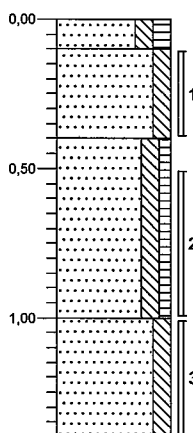
04-06-2010



WeilandZand, matig grof, matig siltig, geel, gestaakt

Boring: 11

04-06-2010



▲ WeilandZand, matig grof, matig siltig, matig humeus, donkerbruin

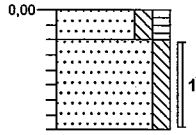
▲ Zand, matig grof, matig siltig, zwak puinhoudend, geel

Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, uiterst baksteenhoudend, donker roodbruin

▲ Zand, matig grof, matig siltig, uiterst puinhoudend, sterk betonhoudend, matig kolengruishoudend, zwart, gestaakt

Boring: 12

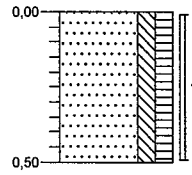
04-06-2010



WeilandZand, matig grof, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
 Zand, matig grof, matig siltig, zwak puinhoudend, geel, gestaakt

Boring: 13

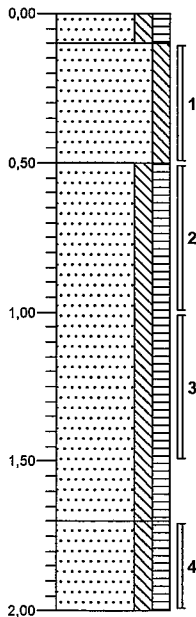
04-06-2010



BraakZand, matig grof, matig siltig, matig humeus, matig puinhoudend, sporen kolengruis, donkerbruin

Boring: 14

04-06-2010



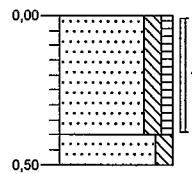
WeilandZand, matig grof, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
 Zand, matig grof, matig siltig, geel

Zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, matig baksteenhoudend, matig kolengruishoudend, matig puinhoudend, zwart

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen baksteen, zwart

Boring: 15

04-06-2010

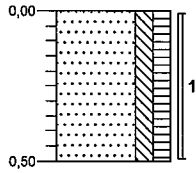


BraakZand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, donkerbruin

Zand, matig grof, matig siltig, geel

Boring: 16

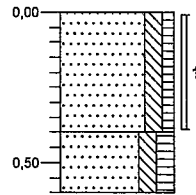
04-06-2010



BraakZand, matig grof, matig siltig, matig humeus, sporen baksteen, donker zwartbruin

Boring: 17

04-06-2010



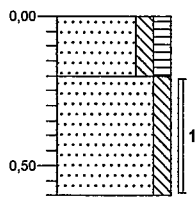
GazonZand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, sterk baksteenhoudend, laagjes zand, donker geelbruin



Zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin

Boring: 18

04-06-2010

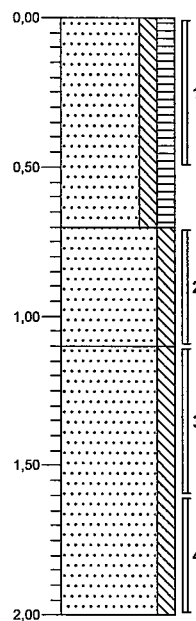


GazonZand, matig grof, matig siltig, matig humeus

Zand, matig grof, matig siltig, matig baksteenhoudend, geel

Boring: 19

04-06-2010



BraakZand, matig grof, matig siltig, matig humeus, sporen baksteen, donkerbruin

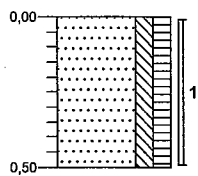


Zand, matig grof, matig siltig, licht grijsbruin

Zand, matig grof, matig siltig, licht witgeel

Boring: 20

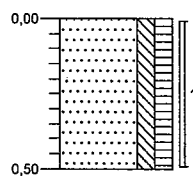
04-06-2010



TuinZand, matig grof, matig siltig,
matig humeus, zwak
kolengruishoudend, donkerbruin

Boring: 21

04-06-2010



GazonZand, matig grof, matig
siltig, matig humeus, zwak
baksteenhoudend, donkerbruin



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. R. Stegge
Adres : Postbus 221
Postcode en plaats : 7570 AE Oldenzaal

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20101330
Rapportnummer : P100501011 (v1)
Opdracht omschr. : Goormatenweg, Overdinkel
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 31-05-2010
Startdatum : 31-05-2010
Datum rapportage : 07-06-2010

Monstergegevens:

Table with 4 columns: Nr., Labnr., Monsteromschrijving, Monstersoort, Datum bemonstering. Contains 2 rows of data for samples MM1 and MM2.

Resultaten:

Main results table with columns: Parameter, Intern ref.nr., Eenheid, 1, 2. Includes sections for Korrelgrootteverdeling, Metalen, Minerale olie, and Polychloorbifenylen.

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. R. Stegge
Adres : Postbus 221
Postcode en plaats : 7570 AE Oldenzaal

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20101330
Rapportnummer : P100501011 (v1)
Opdracht omschr. : Goormatenweg, Overdinkel
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 31-05-2010
Startdatum : 31-05-2010
Datum rapportage : 07-06-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M100503016	MM1	Grond	27-05-2010
2	M100503017	MM2	Grond	27-05-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
Polychloorbifenylen				
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds		0,0089 ⁽³⁾
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	2,9	0,37
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,68	0,14
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	5,9	1,2
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	2,3	0,56
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,9	0,46
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,1	0,27
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	2,3	0,54
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,9	0,49
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,8	0,48
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	21	4,6

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

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

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

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

Opmerking monster M100503016 (MM1):

4	10	55	Y2398195
5	5	35	Y2398220
6	10	50	Y2398247
7	10	50	Y2398243

Opmerking monster M100503017 (MM2):

1	30	100	Y2398242
2	0	80	Y2398238
3	0	50	Y2398228



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. R. Stegge
Adres : Postbus 221
Postcode en plaats : 7570 AE Oldenzaal

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20101330
Rapportnummer : P100501011 (v1)
Opdracht omschr. : Goormatenweg, Overdinkel
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 31-05-2010
Startdatum : 31-05-2010
Datum rapportage : 07-06-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving
1	M100503016	MM1
2	M100503017	MM2

Monstersoort
Grond
Grond

Datum bemonstering
27-05-2010
27-05-2010

Resultaten:

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

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



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



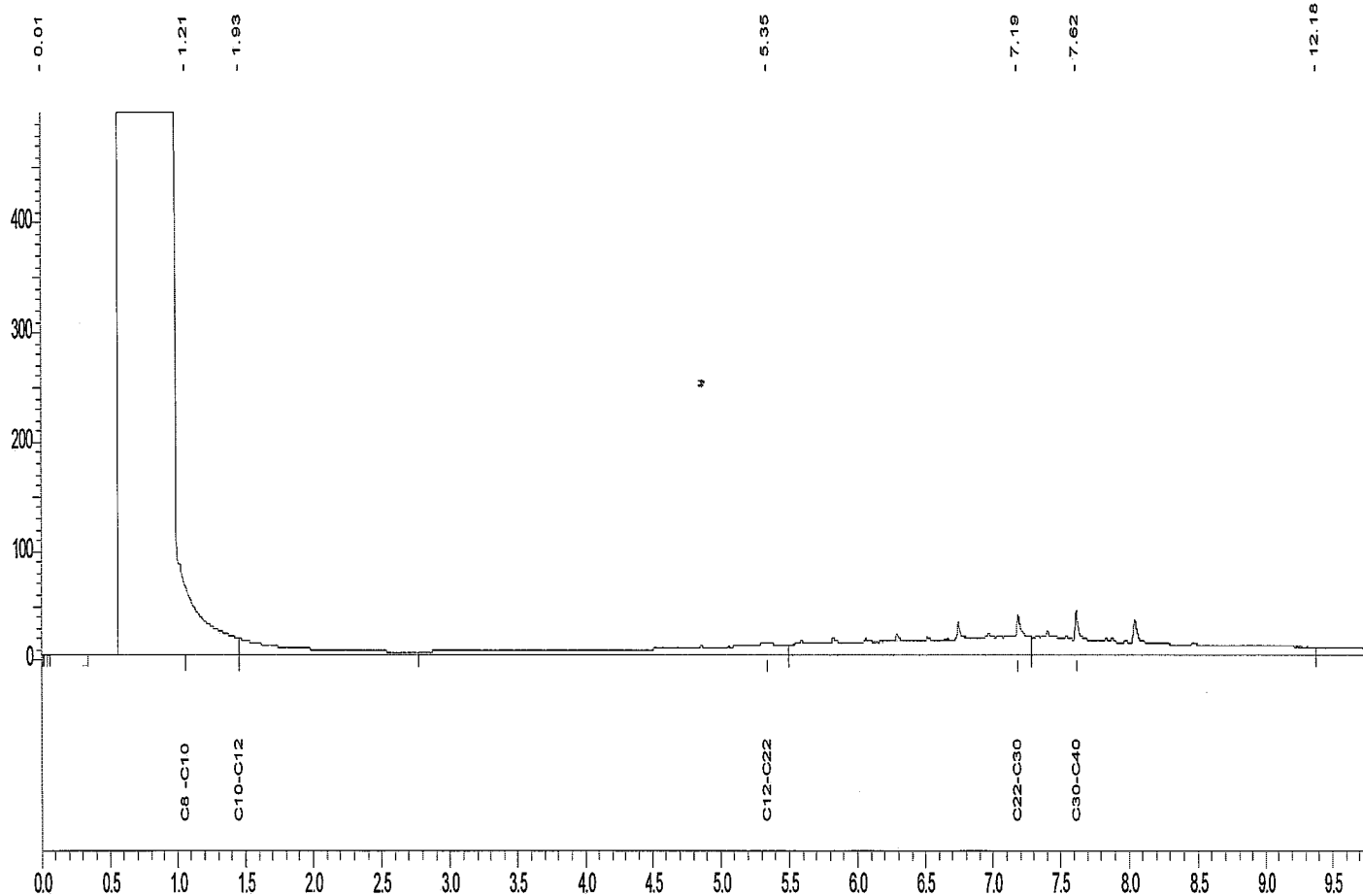
ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

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

Chromatogram

Gegevens

Opdrachtcode	: 20101330	Monstercode	: M100503017
Opdrachtnaam	: Goormatenweg, Overdinkel	Opdrachtgever	: Geofox Lexmond
Monsternaam	: MM2	Aanvrager	: Dhr. R. Stegge
Monstersoort	: Grond	Bestandsnaam	: C03F013.TX0
Verdunning	: 1	Datum	: 04-06-2010



C8-C10 = 1.066 - 1.456 min.
C10-C12 = 1.456 - 2.779 min.
C12-C22 = 2.779 - 5.498 min.
C22-C30 = 5.498 - 7.290 min.
C30-C40 = 7.290 - 9.382 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

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



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. R. Stegge
Adres : Postbus 221
Postcode en plaats : 7570 AE Oldenzaal

Pagina: 1 van 5

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20101330
Rapportnummer : P100600511 (v1)
Opdracht omschr. : Goormatenweg, Overdinkel
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 11-06-2010
Startdatum : 11-06-2010
Datum rapportage : 18-06-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M100601429	MM3	Grond	07-06-2010
2	M100601430	MM4	Grond	07-06-2010
3	M100601431	MM5	Grond	07-06-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	90,6	91,7	83,4
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	2,3 ⁽¹⁾	5,2 ⁽¹⁾	3,2 ⁽¹⁾
Korrelgrootteverdeling					
S Lutum (korrel fractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	2,3	3,7	2,5
Metalen					
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	250	29	46
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	0,8	<0,3	0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	4,2	<3,0	<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	46	6,5	16
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,1	0,2	<0,1
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	520	35	100
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	4,1	<1,5	<1,5
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	10	<5,0	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	320	42	80
Minerale olie					
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	79 ⁽²⁾	<38	460 ⁽⁴⁾
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	34	<20	88
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	26	<20	360
Chromatogram			+	-	+
Polychloorbifenylen					
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0022
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0010
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0034	<0,0010	0,0042
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0032	<0,0010	0,0046
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0036	<0,0010	0,0037

Zie volgende pagina



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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Geofox Lexmond
Aanvrager : Dhr. R. Stegge
Adres : Postbus 221
Postcode en plaats : 7570 AE Oldenzaal

Pagina: 2 van 5

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20101330
Rapportnummer : P100600511 (v1)
Opdracht omschr. : Goormatenweg, Overdinkel
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 11-06-2010
Startdatum : 11-06-2010
Datum rapportage : 18-06-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M100601429	: MM3	Grond	: 07-06-2010
2	M100601430	: MM4	Grond	: 07-06-2010
3	M100601431	: MM5	Grond	: 07-06-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
Polychloorbifenylen					
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,013 ⁽³⁾	0,0049	0,017 ⁽³⁾
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)					
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,17	0,15	1,3
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,32
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,31	0,43	2,4
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,13	0,26	1,1
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,14	0,28	1,3
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,06	0,14	0,54
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,10	0,23	1,0
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,09	0,22	0,85
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,07	0,20	0,90
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,2	2,0	9,8

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

- 1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.
- 2 = Het patroon duidt op een middelzware en zware oliefractie.
- 3 = Bij deze analyse wordt GC-MS toegepast. Met de toegepaste combinatie van kolom en detector kan, indien aanwezig, PCB-28 co-elueren met PCB-31, PCB-52 met PCB-69, PCB-138 met PCB-163 en PCB-153 met PCB-168.
- 4 = Het patroon duidt op een zware oliefractie.

Opmerking monster M100601429 (MM3):

11	10	40	Y2398304
12	10	40	Y2398308
13	0	50	Y2398309
8	0	30	Y2398221

Opmerking monster M100601430 (MM4):

17	0	40	Y2398314
18	20	60	Y2398316
20	0	50	Y2398310
21	0	50	Y2398302



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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Geofox Lexmond
Aanvrager : Dhr. R. Stegge
Adres : Postbus 221
Postcode en plaats : 7570 AE Oldenzaal

Pagina: 3 van 5

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20101330
Rapportnummer : P100600511 (v1)
Opdracht omschr. : Goormatenweg, Overdinkel
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 11-06-2010
Startdatum : 11-06-2010
Datum rapportage : 18-06-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M100601429	: MM3	Grond	: 07-06-2010
2	M100601430	: MM4	Grond	: 07-06-2010
3	M100601431	: MM5	Grond	: 07-06-2010

Opmerking monster M100601431 (MM5):

11 50 100 Y2398275
11 100 140 Y2398299
14 50 100 Y2398307

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

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



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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

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

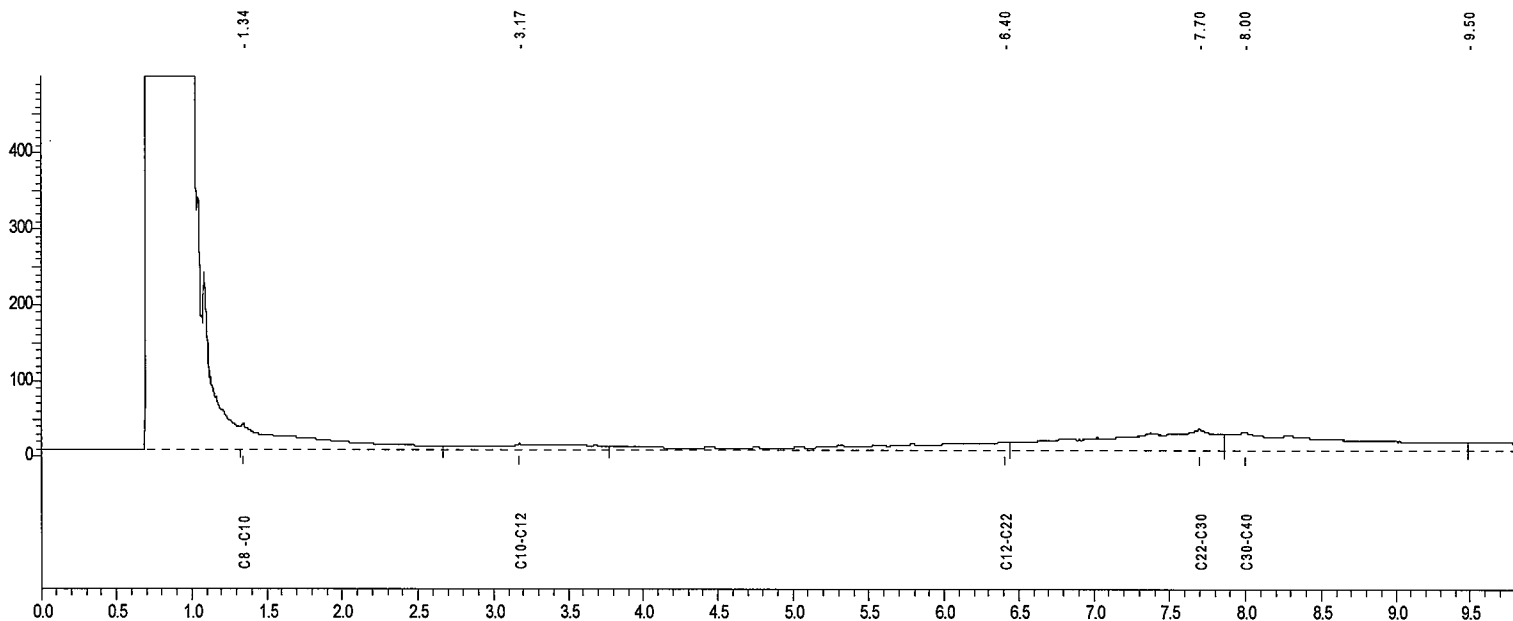
Bijlage Chromatogram

Pagina: 4 van 5

Gegevens:

Opdrachtcode : 20101330
Rapportnummer : P100600511 (v1)
Opdracht omschr. : Goormatenweg, Overdinkel
Monsternaam : MM3
Monstersoort : Grond
Verdunning : 1

Monstercode : M100601429
Opdrachtgever : Geofox Lexmond
Aanvrager : Dhr. R. Stegge
Bestandsnaam : S16F028.TX0
Datum : 17-06-2010



C8-C10 = 1.330 - 2.670 min.
C10-C12 = 2.670 - 3.774 min.
C12-C22 = 3.774 - 6.441 min.
C22-C30 = 6.441 - 7.860 min.
C30-C40 = 7.860 - 9.491 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

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

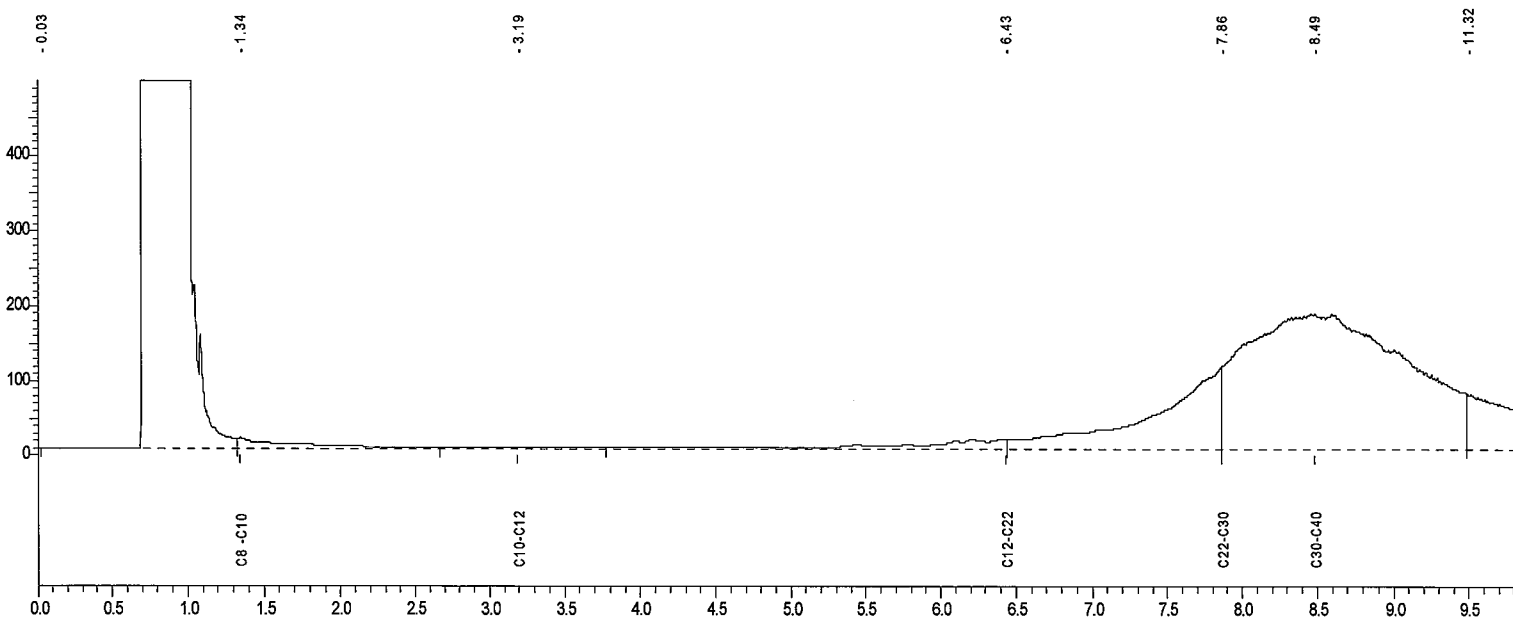
Bijlage Chromatogram

Pagina: 5 van 5

Gegevens:

Opdrachtcode : 20101330
Rapportnummer : P100600511 (v1)
Opdracht omschr. : Goormatenweg, Overdinkel
Monsternaam : MM5
Monstersoort : Grond
Verduunning : 1

Monstercode : M100601431
Opdrachtgever : Geofox Lexmond
Aanvrager : Dhr. R. Stegge
Bestandsnaam : S16F030.TX0
Datum : 17-06-2010



C8-C10 = 1.330 - 2.670 min.
C10-C12 = 2.670 - 3.774 min.
C12-C22 = 3.774 - 6.441 min.
C22-C30 = 6.441 - 7.860 min.
C30-C40 = 7.860 - 9.491 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

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



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. R. Stegge
Adres : Postbus 221
Postcode en plaats : 7570 AE Oldenzaal

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20101330
Rapportnummer : P100600445 (v1)
Opdracht omschr. : Goormatenweg, Overdinkel
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 10-06-2010
Startdatum : 10-06-2010
Datum rapportage : 15-06-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M100601266	: 4-A	Grond	: 27-05-2010
2	M100601267	: 5-A	Grond	: 27-05-2010
3	M100601268	: 6-A	Grond	: 27-05-2010
4	M100601269	: 7-A	Grond	: 27-05-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Einheid	1	2	3	4
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	89,2 ⁽¹⁾	84,2 ⁽¹⁾	87,7 ⁽¹⁾	91,6 ⁽¹⁾
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,45	0,12	0,42	5,2
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,07	<0,05	0,09	0,99
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,90	0,36	1,0	8,6
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,34	0,15	0,44	3,5
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,35	0,13	0,41	3,0
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,17	0,07	0,21	1,6
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,34	0,13	0,45	3,6
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,30	0,12	0,38	3,3
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,27	0,11	0,36	3,2
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	3,2	1,3	3,8	33

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = De opdracht is te laat aangeleverd. De conserveringstermijn is overschreden. De betrouwbaarheid van het resultaat kan zijn beïnvloed.

Opmerking monster M100601266 (4-A):
4 10 55 Y2398195

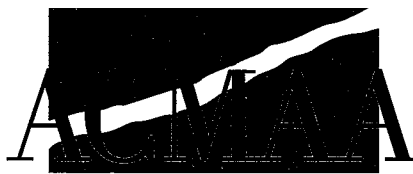
Opmerking monster M100601267 (5-A):
5 5 35 Y2398220

Opmerking monster M100601268 (6-A):
6 10 50 Y2398247

Opmerking monster M100601269 (7-A):
7 10 50 Y2398243



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. R. Stegge
Adres : Postbus 221
Postcode en plaats : 7570 AE Oldenzaal

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20101330
Rapportnummer : P100600445 (v1)
Opdracht omschr. : Goormatenweg, Overdinkel
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 10-06-2010
Startdatum : 10-06-2010
Datum rapportage : 15-06-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M100601266	: 4-A	Grond	: 27-05-2010
2	M100601267	: 5-A	Grond	: 27-05-2010
3	M100601268	: 6-A	Grond	: 27-05-2010
4	M100601269	: 7-A	Grond	: 27-05-2010

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

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



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



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. R. Stegge
Adres : Postbus 221
Postcode en plaats : 7570 AE Oldenzaal

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20101330
Rapportnummer : P100600211 (v1)
Opdracht omschr. : Goormatenweg, Lossers
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 04-06-2010
Startdatum : 04-06-2010
Datum rapportage : 14-06-2010

Monstergegevens:

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving
1 M100600683 : peilbuis 1

Monstersoort : Datum bemonstering
Grondwater : 04-06-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+
Metalen			
S Barium	ICP-BEP-01	µg/l	120
S Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	<0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	µg/l	14
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	9,7
S Zink	ICP-BEP-01	µg/l	140
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen			
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 organische halogeen verbindingen			
S Dichloormethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S 1,1-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50

Zie volgende pagina



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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Geofox Lexmond
Aanvrager : Dhr. R. Stegge
Adres : Postbus 221
Postcode en plaats : 7570 AE Oldenzaal

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20101330
Rapportnummer : P100600211 (v1)
Opdracht omschr. : Goormatenweg, Losser
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 04-06-2010
Startdatum : 04-06-2010
Datum rapportage : 14-06-2010

Monstergegevens:

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving
1 M100600683 : peilbuis 1

Monstersoort : Datum bemonstering
Grondwater : 04-06-2010

Resultaten:

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

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

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

Opmerking monster M100600683 (peilbuis 1):
AC3205661
AC467867H



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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Geofox Lexmond
Aanvrager : Dhr. R. Stegge
Adres : Postbus 221
Postcode en plaats : 7570 AE Oldenzaal

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20101330
Rapportnummer : P100600211 (v1)
Opdracht omschr. : Goormatenweg, Lossers
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 04-06-2010
Startdatum : 04-06-2010
Datum rapportage : 14-06-2010

Monstergegevens:

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving
1 M100600683 : peilbuis 1

Monstersoort : Datum bemonstering
Grondwater : 04-06-2010

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

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



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



Bijlage 4: Toetsingscriteria en toetsingstabellen

Opdrachtcode 20101330
 Aanvrager R. Stegge
 Project omschrijving Goormatenweg, Overdinkel
 Datum aangeleverd 31-05-2010
 Datum afgerond 07-06-2010

1 M100503016 Grond MM1
 2 M100503017 Grond MM2

Parameter	Eenheid	1	*/-	2	*/-	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000		+		+				
Droge stof	% (m/m)	87.6		88.2				
Organische stof				3.1				
Lutum (korrelfractie < 2 µm)				3.2				
Barium				37	-			273
Cadmium				0.6	*	0.37	4.2	8.1
Kobalt				<3.0	-	4.8	33	61
Koper				9.4	-	21	60	99
Kwik				<0.1	-	0.11	13	26
Lood				53	*	33	192	351
Molybdeen				<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel				<5.0	-	13	25	38
Zink				140	*	64	197	330
Minerale olie C10 - C40				69	*	59	804	1550
Minerale olie C10 - C12				<20				
Minerale olie C12 - C22				<20				
Minerale olie C22 - C30				30				
Minerale olie C30 - C40				28				
Chromatogram				+				
PCB 28				<0.0010				
PCB 52				<0.0010				
PCB 101				0.0010				
PCB 118				<0.0010				
PCB 138				0.0020				
PCB 153				0.0021				
PCB 180				0.0017				
PCB (som 7)				0.0089	*	0.0062	0.16	0.31
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.05		<0.05				
Fenanthreen	mg/kg ds	2.9		0.37				
Anthraceen	mg/kg ds	0.68		0.14				
Fluorantheen	mg/kg ds	5.9		1.2				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2.3		0.56				
Chryseen	mg/kg ds	1.9		0.46				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1.1		0.27				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.3		0.54				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1.9		0.49				
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1.8		0.48				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	21	**	4.6	*	1.5	21	40

Legenda

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

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

Opdrachtcode 20101330
 Aanvrager R. Stegge
 Project omschrijving Goormatenweg, Overdinkel
 Datum aangeleverd 11-06-2010
 Datum afgerond 18-06-2010

1 M100601429 Grond MM3
 2 M100601430 Grond MM4
 3 M100601431 Grond MM5

Parameter	Eenheid	1	*/-	2	*/-	3	*/-	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000		+		+		+				
Droge stof	% (m/m)	90.6		91.7		83.4				
Organische stof	% van ds	2.3		5.2		3.2				
Korrelgrootteverdeling										
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds	2.3		3.7		2.5				
Metalen										
Barium	mg/kg ds	250	***	29	-	46	-			252
Cadmium	mg/kg ds	0.8	*	<0.3	-	0.3	-	0.37	4.2	8.0
Kobalt	mg/kg ds	4.2	-	<3.0	-	<3.0	-	4.5	31	57
Koper	mg/kg ds	46	*	6.5	-	16	-	20	59	97
Kwik	mg/kg ds	<0.1	-	0.2	*	<0.1	-	0.11	13	26
Lood	mg/kg ds	520	***	35	*	100	*	33	190	347
Molybdeen	mg/kg ds	4.1	*	<1.5	-	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	10	-	<5.0	-	<5.0	-	13	24	36
Zink	mg/kg ds	320	***	42	-	80	*	62	191	320
Minerale olie										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	79	*	<38	-	460	*	61	830	1600
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	34		<20		88				
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	26		<20		360				
Chromatogram		+		-		+				
Polychloorbifenylen										
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010		<0.0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010		<0.0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010		0.0022				
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010		0.0010				
PCB 138	mg/kg ds	0.0034		<0.0010		0.0042				
PCB 153	mg/kg ds	0.0032		<0.0010		0.0046				
PCB 180	mg/kg ds	0.0036		<0.0010		0.0037				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.013	*	0.0049	-	0.017	*	0.0064	0.16	0.32
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)										
Naftaleen	mg/kg ds	<0.05		<0.05		<0.05				
Fenanthreen	mg/kg ds	0.17		0.15		1.3				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.05		<0.05		0.32				
Fluorantheen	mg/kg ds	0.31		0.43		2.4				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.13		0.26		1.1				
Chryseen	mg/kg ds	0.14		0.28		1.3				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.06		0.14		0.54				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.10		0.23		1.0				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0.09		0.22		0.85				
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0.07		0.20		0.90				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	1.2	-	2.0	*	9.8	*	1.5	21	40

Legenda

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

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

Opdrachtcode 20101330
 Aanvrager R. Stegge
 Project omschrijving Goormatenweg, Overdinkel
 Datum aangeleverd 10-06-2010
 Datum afgerond 15-06-2010

1 M100601266 Grond 4-A
 2 M100601267 Grond 5-A
 3 M100601268 Grond 6-A

Parameter	Eenheid	1	*/-	2	*/-	3	*/-	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000		+		+		+				
Droge stof	% (m/m)	89.2		84.2		87.7				
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)										
Naftaleen	mg/kg ds	<0.05		<0.05		<0.05				
Fenanthreen	mg/kg ds	0.45		0.12		0.42				
Anthraceen	mg/kg ds	0.07		<0.05		0.09				
Fluorantheen	mg/kg ds	0.90		0.36		1.0				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.34		0.15		0.44				
Chryseen	mg/kg ds	0.35		0.13		0.41				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.17		0.07		0.21				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.34		0.13		0.45				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0.30		0.12		0.38				
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0.27		0.11		0.36				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	3.2	*	1.3	-	3.8	*	1.5	21	40

Toetsingswaarden bij monster: 4-A

Lutum: 2% van droge stof en organische stof: 2% van droge stof.

Parameter	Eenheid	AW	T	I
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	1.5	21	40

Opdrachtcode 20101330
 Aanvrager R. Stegge
 Project omschrijving Goormatenweg, Overdinkel
 Datum aangeleverd 10-06-2010
 Datum afgerond 15-06-2010

1	M100601269	Grond	7-A					
Parameter		Eenheid	1	*/-	AW	T	I	
Mvb. SIKB AS3000			+					
Droge stof		% (m/m)	91.6					
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)								
Naftaleen		mg/kg ds	< 0.05					
Fenanthreen		mg/kg ds	5.2					
Anthraceen		mg/kg ds	0.99					
Fluorantheen		mg/kg ds	8.6					
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	3.5					
Chryseen		mg/kg ds	3.0					
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	1.6					
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	3.6					
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	3.3					
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	3.2					
Totaal PAK 10 VROM		mg/kg ds	33	**	1.5	21	40	

Legenda

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

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

Toetsingswaarden bij monster: 7-A

Lutum: 2% van droge stof en organische stof: 2% van droge stof.

Parameter	Eenheid	AW	T	I
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	1.5	21	40

Oprichtcode 20101330
 Aanvrager R. Stegge
 Project omschrijving Goormatenweg, Losser
 Datum aangeleverd 04-06-2010
 Datum afgerond 14-06-2010

1	M100600683	Grondwater	peilbuis 1				
Parameter	Eenheid	1	*/-	S	T	I	
Mvb. SIKB AS3000		+					
Metalen							
Barium	µg/l	120	*	50	338	625	
Cadmium	µg/l	<0.3	-	0.40	3.2	6.0	
Kobalt	µg/l	14	-	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	9.7	-	15	45	75	
Zink	µg/l	140	*	65	433	800	
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen							
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 organische halogeen verbindingen							
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					
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0.10					
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0.10					
1,3-Dichloorpropan	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	-			630	
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	

Legenda

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

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 verontreinigingsbronnen. 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 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 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.

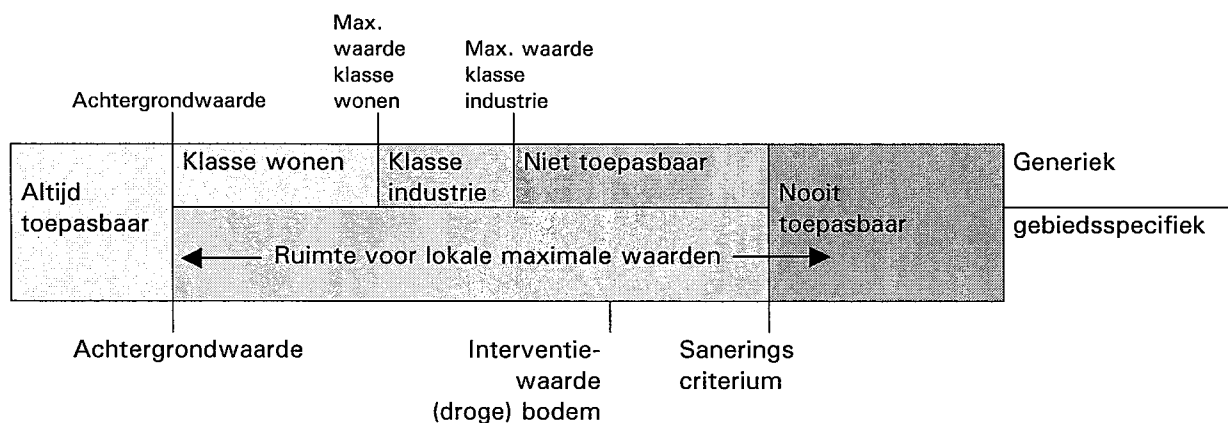
Wanneer Saneren?

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 m³ grond c.q. 100 m³ 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 slagputs, een ramputs 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 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

