

**Verkennd
bodemonderzoek**

Kienvenneweg 18 te
Rekken

Opdrachtgever
FPC Oldenkotte
de heer F.J.H. ter Huurne
Postbus 13
7150 AA EIBERGEN

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

Status
definitief 1
Datum
20 juli 2010
Projectnummer
20101333/JGRO
Documentkenmerk
20101333_a1RAP.doc

Auteur
de heer ing. J.F. Grondman

Paraaf:



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

Paraaf: *bl. RP*



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en onderzoeksopzet	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Voormalig, huidig en toekomstig gebruik	2
2.3	Belendende percelen	3
2.4	Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek	3
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	4
2.6	Onderzoeksopzet	4
3	Werkzaamheden en resultaten	5
3.1	Werkzaamheden	5
3.2	Resultaten veldonderzoek	6
3.3	Resultaten laboratoriumonderzoek	9
4	Interpretatie resultaten	11
5	Conclusies en advies	12
 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	Kopieën historisch onderzoek	

1 Inleiding

In opdracht van FPC Oldenkotte heeft Geofox-Lexmond bv, als onafhankelijk adviesbureau¹, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Kienvenneweg 18 te Rekken.

Het verkennend onderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag van een bestemmingsplan wijziging. Het doel van het onderzoek is vast te stellen of de bodem geschikt is voor het geplande toekomstige gebruik (uitbreiding Tbs-kliniek). Daartoe is de milieuhygiënische bodemkwaliteit op de locatie onderzocht.

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 beperkt 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.

2.2 Voormalig, huidig en toekomstig gebruik

FPC Oldenkotte is een Tbs-kliniek, met diverse faciliteiten voor patiënten, zoals een sportaccommodatie en een werkplaats.

Via de gemeente Berkelland en de opdrachtgever is informatie verkregen over de voormalige en huidige activiteiten bij FPC Oldenkotte.

Van alle vermelde activiteiten ligt een voormalige wasplaats voor motorvoertuigen, een werkplaats met opslag van gevaarlijke stoffen en gevaarlijk afvalstoffen (o.a. oliën, zuren/basen, verf/lak, oplos- en reinigingsmiddelen) op of nabij de onderzoekslocatie. Tevens ligt een voormalige ondergrondse brandstoftank op of de onderzoekslocatie. De werkplaats met opslag van gevaarlijke stoffen en gevaarlijk afvalstoffen is in pandig aanwezig.

De overige activiteiten op het terrein van FPC Oldenkotte zijn onderstaand opgesomd, maar zijn niet in de nabijheid van de huidige onderzoekslocatie aanwezig (geweest).

- Voormalig zwembad;
- Verfspuitplaats;
- Machinale houtbewerking;
- Tandartspraktijk;
- Lasplaats.

In bijlage 6 is een relevante kopie van de historische gegevens 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	
Gebruiker:	FPC Oldenkotte
Huidige functie:	Tbs-kliniek
Bebouwing:	Tbs-kliniek (incl. diverse woonunits)
Verharding:	Grotendeels braak, deels verhard met klinkers
Kadastrale aanduiding:	Gemeente Eibergen, Sectie M, Nummer 1066 (deels)
Oppervlakte onderzoekslocatie:	21.200 m ²

Het afvalwater wordt via een riolering geloosd op het gemeentelijke riool.

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.

Toekomstig gebruik

De locatie zal ook in de toekomst gebruik worden door de Tbs-kliniek FPC Oldenkotte. Het is tijdens onderhavig onderzoek nog niet bekend waar en welke activiteiten er in de toekomst op de onderzochte locatie zullen gaan plaatsvinden.

2.3 Belendende percelen

FPC Oldenkotte ligt in het buitengebied van Rekken. Behalve de activiteiten op de eigen locatie is er geen reden om aan te nemen dat activiteiten in de nabijheid van de locatie hebben geleid tot een bodemverontreiniging en daarmee tot aantasting van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.

In 1998 heeft een bodemonderzoek plaatsgevonden op de locatie Kienvenneweg 24 (onderzoeksbureau onbekend). Hierbij is in de bovengrond een lichte verontreiniging met PAK en EOX geconstateerd. In de ondergrond is een lichte verontreiniging met chroom, nikkel en EOX aangetoond. Het grondwater is niet onderzocht. Op deze locatie is een ondergrondse tank gesaneerd door een gecertificeerde aannemer.

2.4 Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Op de gehele locatie van FPC Oldenkotte heeft in 1993 een bodemonderzoek plaatsgevonden (door Arcadis). Hierbij is in de boven- en ondergrond een lichte verontreiniging met minerale olie en EOX aangetoond. Het grondwater is niet onderzocht.

In mei 2007 is er in het kader van een bouw aanvraag voor de plaatsing van tijdelijke kantoorunits een verkennend bodemonderzoek (Geofox-Lexmond, mei 2007, kenmerk 20070895_a1RAP) uitgevoerd op de locatie. Bij het chemisch onderzoek zijn in de bovengrond lichte verontreinigingen met minerale olie en PAK aangetoond. In de ondergrond is de somparameter EOX verhoogd aangetoond.

Bij het chemisch onderzoek naar het grondwater is een sterke verontreiniging met nikkel aangetoond. Aangezien de bron van de grondwaterverontreiniging met nikkel echter niet bekend is, kunnen elders op de onderzoekslocatie en daarbuiten sterk verhoogde concentraties nikkel in het grondwater worden aangetroffen. Geadviseerd wordt om contactmogelijkheden met het grondwater te vermijden en geen grondwater te onttrekken.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Aan de grondwaterkaarten van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO (kaartblad 34 Oost, 1974) zijn gegevens ontleend over de regionale bodemopbouw en geohydrologie.

Regionaal

In tabel 2.2 is schematisch de regionale bodemopbouw weergegeven.

Tabel 2.2: Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Samenstelling
Tot circa 38 m-mv	matig fijn zand
Circa 38 m-mv tot ?	klei

Het maaiveld van de onderzoekslocatie bevindt zich op circa 31 meter + NAP. De stijghoogte in het watervoerende pakket bedraagt circa 30 meter + NAP. De regionale stromingsrichting van het grondwater is noordwestelijk gericht.

Lokaal

Voor de lokale bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 3.2.

2.6 Onderzoeksopzet

Op basis van de verzamelde informatie over het terrein en de directe omgeving daarvan, is per deellocatie een onderzoekshypothese gekozen. De onderzoeksopzet is opgenomen in tabel 2.3. Voor een overzicht van de veldwerkzaamheden en analyses wordt verwezen naar paragraaf 3.1.

Tabel 2.3: Onderzoeksopzet

Omschrijving	Hypothese	Aandachts- stof(fen)	Grond/ grond water	Strategie NEN 5740
A. Tijdelijke kantoor- ruimtes en voormalige wasplaats	verdacht	nikkel en olie	gw	VEP
B. voormalige ondergrondse tank	verdacht, kern bekend	olie	g/gw	VEP-OO
D. overige terrein	onverdacht	-	-	ONV
g	: grond			
gw	: grondwater			
ONV	: strategie voor een onverdachte locatie			
VEP	: strategie voor een verdachte locatie met plaatselijke bodembelasting met duidelijke kern			
VEP-OO	: strategie voor een locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks			

3 Werkzaamheden en resultaten

3.1 Werkzaamheden

De werkzaamheden zijn uitgevoerd met inachtneming van de richtlijnen en kwaliteitseisen zoals genoemd in de Beoordelingsrichtlijn veldwerk voor milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek en mechanisch boren van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, nummer 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" (kortweg: BRL SIKB 2000) en het werkprotocol VKB Protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) / VKB Protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters).

Een algemene toelichting op de werkwijze bij het verrichten van boringen, het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van de grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de volgende geregistreerde veldmedewerkers :

- de heer I. Venhuizen werkzaam bij MKB;
- de heer M. Zwijnenberg werkzaam bij Geofox-Lexmond;
- de heer H. Klein Elhorst werkzaam bij Geofox-Lexmond.

Onder begeleiding van bovenstaande medewerkers zijn tevens werkzaamheden verricht door de, niet geregistreerde medewerker, de heer J. Grondman van Geofox-Lexmond.

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

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

(Deel)locatie	Veldwerk				Analyses	
	ondiepe boringen ¹	diepe boringen ¹	pb ²	verharding (cm)	grond	grondwater
A. Tijdelijke kantoorruimtes en voormalige wasplaats	-	1	3	Klinkers (7)	1 x standaardpakket grond ³	1 x standaardpakket grondwater ⁴ + 2 nikkel
B. voormalige ondergrondse tank	-	-	1	-	1 x standaardpakket grond ³	1 x standaardpakket grondwater ⁴
C. overige terrein	6	22	3	Deels klinkers (10)	10 x standaardpakket grond ³ + 1 x minerale olie	2 x standaardpakket grondwater ⁴ + 1x minerale en vluchtige aromatische koolwaterstoffen

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, is 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).

3.1.1 Veldonderzoek

Het veldwerk is in vier fasen uitgevoerd. Het verrichten van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 9, 15 en 22 juni 2010. Het grondwater is bemonsterd op 2 juli 2010.

Tijdens de veldwerkzaamheden is in overleg met de opdrachtgever besloten om geen onderzoek te verrichten ter plaatse de noordoostzijde van het hoofdgebouw van de TBS kliniek. De opdrachtgever heeft aangegeven dat het hoofdgebouw geen deel uitmaakt van de bestemmingsplanwijziging en er derhalve geen onderzoek dient te worden verricht. De geplande boringen op het noordoostelijke deel van de locatie zijn vervolgens verdeeld over het overige terrein.

Ter plaatse van de tijdelijke kantoorunits zijn een drietal peilbuizen (nrs. 1, 3 en 4) geplaatst voor het afperking van de eerder aangetoonde grondwaterverontreiniging met nikkel. Het grondwater uit peilbuis vier heeft een tweeledig doel. Het grondwater uit deze peilbuis is onderzocht op het standaardpakket grondwater, met als doel de milieuhygenische bodemkwaliteit ter plaatse van de voormalige wasplaats in beeld te brengen.

Ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank is één peilbuis (nr. 16) geplaatst.

Ter plaatse van boringen 18 is op een diepte van 1,5 m-mv een zwakke olie-water reactie waargenomen. Er is in overleg met de opdrachtgever besloten deze boring af te werken met een peilbuis en de grond te analyseren op minerale olie en het grondwater te analyseren op minerale en vluchtige aromatische koolwaterstoffen.

Vanwege de aanwezigheid van bodemvreemde materialen zijn een aantal boringen dieper doorgezet dan in de onderzoeksopzet is opgenomen. De boringen zijn doorgezet tot de zintuiglijk schone bodemlagen.

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. of 1, 2, 3 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 peilbuizen 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 – 1,0 à 2,0	Matig fijn zand	De zandlaag is plaatselijk onderbroken door een laagje klei
1,0 à 2,0 – 3,3	klei	Roest aanwezig

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van puin, bakstenen, kolengruis, sintels en brokjes asfalt. 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	3,3	0,0	0,25	Volledig puin
		0,25	0,5	Resten puin
		0,5	1,0	Matig puinhoudend
2	1,1	0,6	0,9	Zwakke oliewater-reactie
		0,9	1,1	Volledig puin (boring gestaakt)
3	3,4	0,4	0,5	Volledig puin
4	3,35	0,2	0,4	Volledig puin
		0,9	1,1	Mogelijk oliewater-reactie
5	0,5	0,0	0,25	Resten baksteen
6	1,0	0,25	0,6	Sporen baksteen
8	1,0	0,05	0,35	Sterk baksteenhoudend
		0,35	0,7	Resten baksteen
10	3,5	0,0	0,4	Zwak steen- en asfalhoudend
		0,4	1,2	Sporen baksteen
12	1,0	0,0	0,4	Zandig puin (geen bodem)
13	1,0	0,1	0,7	Sterk baksteen- en puinhoudend
14	0,8	0,0	0,2	Zwak baksteenhoudend
15	0,8	0,0	0,25	Zwak baksteenhoudend
16	2,8	0,0	0,5	Zwak baksteenhoudend, resten puin en kolengruis
17	1,7	0,0	0,5	Baksteenhoudend, brokken hout
		0,5	0,75	Resten puin en zwak steenhoudend
		0,75	1,3	Matig baksteen en slakhoudend, zwak kolengruishoudend
		1,3	1,7	Matig baksteenhoudend en zwak slakhoudend
18	2,4	0,0	0,25	Sporen kolengruis
		0,8	2,2	Resten baksteen, sporen kolengruis en zwakke olie-water reactie
19	0,7	0,2	0,7	Sterk baksteen- en puinhoudend (boring gestaakt)
20	1,15	0,0	0,3	Resten baksteen en zwak steenhoudend
		0,3	1,1	Zwak steenhoudend (boring gestaakt)
21	1,1	0,0	0,2	Resten baksteen
22	2,0	0,0	0,6	Matig puinhoudend
23	1,0	0,0	0,6	Matig baksteenhoudend en resten kolengruis
24	1,5	0,0	0,6	Resten baksteen
		0,6	1,5	Resten slib
27	0,8	0,0	0,5	Sterk puinhoudend, matig baksteen- en steenhoudend
30	2,0	0,15	0,5	Volledig puin

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 (μ S/cm)
Deellocatie A			
1	122	5,04	692
3	104	5,08	960
4	85	4,98	1350
Deellocatie B			
16	136	6,53	792
Deellocatie C			
10	80	5,82	450
18	107	6,01	1460
28	81	6,22	496

gws = grondwaterstand
pH = zuurgraad
Ec = elektrische geleidbaarheid

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

Tabel 3.5: Monsterselectie en analyses grondmonsters

(Meng)monster	Samenstelling	Traject (in m-mv)	Analyse
Deellocatie A			
4	4C	0,9-1,0	Standaardpakket grond
Deellocatie B en C			
M17-3	17-3	0,75-1,2	Standaardpakket grond
M18-4	18-4	1,3-1,8	Minerale olie
MM1	05-1,08-1 en 10-1	0,0-0,4	Standaardpakket grond
MM2	05-2, 06-2, 07-3 en 08-3	0,25-1,0	Standaardpakket grond
MM3	07-4 en 10-4	1,2-1,7	Standaardpakket grond
MM4	11-2, 12-1, 14-2 en 18-1	0,0-0,9	Standaardpakket grond
MM5	13-1, 17-1, 19-2 en 27-1	0,0-0,6	Standaardpakket grond
MM6	20-1, 21-1, 22-1, 24-1 en 26-2	0,0-0,6	Standaardpakket grond
MM7	16-3, 22-2, 24-3, 28-2 en 28-4	0,6-2,1	Standaardpakket grond
MM8	15-1 en 16-1	0,0-0,5	Standaardpakket grond
MM9	31-1, 32-1, 33-1, 34-1, 35-1 en 36,1	0,0-0,5	Standaardpakket grond

Tabel 3.6: Monsterselectie en analyses grondwatermonsters

Monster	Peilbuis	Filtertraject (in m-mv)	Analyse
Deellocatie A			
1-1-2	1	2,26-3,26	Nikkel
3-1-2	3	2,25-3,25	Nikkel
4-1-2	4	2,25-3,25	Standaardpakket grondwater
Deellocatie B			
16-1-2	16	1,80-2,80	Standaardpakket grondwater
Deellocatie C			
10-1-2	10	2,50-3,50	Standaardpakket grondwater
18-1-2	18	0,90-2,40	Minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen
28-1-2	28	2,00-3,00	Standaardpakket grondwater

Zie volgende pagina voor toelichting tabellen 3.5 en 3.6

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 voor de grond zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van Acmaa in Hengelo (Ov). De chemische analyses voor het grondwater zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van Alcontrol te Hoogvliet. 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								
	Lood	Cadmium	Kobalt	Molybdeen	Zink	PCB's	Minerale olie	PAK	Overige parameters
Deellocatie A									
4 (0,9-1,0)	<	<	<	<	<	<	<	3,7*	<
Deellocatie B en C									
M17-3 (0,75-1,2)	94*	<	<	<	120*	0,0069*	<	1,6*	<
M18-4 (1,3-1,8)	-	-	-	-	-	-	85*	-	-
MM1 (0,0-0,4)	<	<	<	<	<	<	<	<	<
MM2 (0,25-1,0)	<	<	19*	<	<	<	<	<	<
MM3 (1,2-1,7)	<	<	<	<	<	0,0052*	<	<	<
MM4 (0,0-0,9)	<	<	<	<	<	<	<	<	<
MM5 (0,0-0,6)	50*	0,4*	24*	2,5*	91*	0,019*	44*	2,5*	<
MM6 (0,0-0,6)	<	<	<	<	<	0,0056*	<	<	<
MM7 (0,6-2,1)	<	<	<	<	<	<	<	<	<
MM8 (0,0-0,5)	<	<	<	<	<	0,0056*	<	1,7*	<
MM9 (0,0-0,5)	<	<	<	<	<	<	<	2,7*	<

Tabel 3.8: Toetsingsresultaten grondwater (µg/l)

Monster (filterstelling)	Stof							
	Lood	Barium	Kobalt	Nikkel	Zink	Minerale olie	Naftaleen	Overige parameters
Deellocatie A								
1-1-2 (2,26-3,26)	-	-	-	68**	-	-	-	-
3-1-2 (2,25-3,25)	-	-	-	67**	-	-	-	-
4-1-2 (2,25-3,25)	-	70*	51*	62**	220*	<	<	<

Deellocatie B								
16-1-2 (1,8-2,8)	<	70*	<	<	<	<	<	<
Deellocatie C								
10-1-2 (2,5-3,5)	<	60*	30*	41*	100*	<	0,07*	<
18-1-2 (0,9-2,4)	-	-	-	-	-	<	<	<
28-1-2 (2,0-3,0)	<	<	<	<	<	<	<	<

Toelichting bij de tabellen 3.7 en 3.8:

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

4 Interpretatie resultaten

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn zowel in de boven- als in de ondergrond bodemvreemde materialen aangetroffen. De bijmenging aan bodemvreemde materialen is aangetroffen in de vorm van puin, bakstenen, kolengruis, sintels en brokjes asphalt. Er zijn voor zover zintuiglijk waarneembaar geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen.

Bij het chemisch onderzoek zijn in de mengmonsters van de bovengrond gehalten PAK, kobalt, lood, cadmium, molybdeen, zink, PCB's en minerale olie aangetoond die hoger zijn dan de desbetreffende achtergrondwaarde. In de mengmonsters van de ondergrond zijn gehalten aan lood, zink, kobalt, PCB's, PAK en minerale olie aangetoond in een gehalte die hoger zijn dan de desbetreffende achtergrondwaarde.

In het grondwater zijn plaatselijk concentraties barium, kobalt, zink en naftaleen aangetoond die hoger zijn dan de streefwaarden. In het grondwater ter plaatse van de peilbuizen 1, 3 en 4 is nikkel aangetoond in een concentratie hoger dan de tussenwaarde.

De zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (EC) van de grondwatermonsters wijken niet af van de gemiddelde waarden voor een soortgelijke bodem.

De verhoogde gehalten aan zware metalen in de grond zijn vrijwel zeker gerelateerd aan de aanwezigheid van bodemvreemde materialen; in de mengmonsters van de grond zonder deze materialen zijn geen verontreinigingen van betekenis aangetroffen. De bron van de licht verhoogde gehalten aan PCB's zijn onbekend. Het licht verhoogde gehalte aan minerale olie grondmonster 18-4 is te verklaren aan de waargenomen oliewater reactie. Echter de bron van de licht verhoogde gehalten aan minerale olie in de monsters M18-4 en MM5 is onbekend.

De verhoogde concentraties aan barium, kobalt, zink en nikkel in het grondwater zijn vermoedelijk van natuurlijke oorsprong (verhoogde achtergrondconcentratie). De bron van de licht verhoogde concentratie aan naftaleen in het grondwater is onbekend.

De concentraties aan nikkel boven de tussenwaarde zijn vermoedelijk van natuurlijke oorsprong. Met betrekking tot de matig verhoogde concentratie aan nikkel is geen verband te leggen met de activiteiten die in het verleden op de onderzoekslocatie of in de nabijheid daarvan hebben plaatsgevonden. Een relatie tussen de opgebrachte puinhoudende grond en de nikkelverontreiniging in het grondwater lijkt niet aanwezig, omdat nikkel niet in een verhoogd gehalte is aangetoond in het grondmonster (monster 4), welke zich bevindt onder de puinhoudende laag. Uit de resultaten van het bodemonderzoek, uitgevoerd in 2007, zijn eveneens geen verhoogde gehalten aan nikkel in de grond aangetoond.

Bij de gemeente Berkelland is niet bekend wat de oorzaak zou kunnen zijn van de matige nikkelverontreiniging in het grondwater. Het is onbekend of er in de omgeving verhoogde achtergrondwaarden met nikkel in het grondwater zijn. Op basis van de Wet bodembescherming is formeel aanvullend onderzoek naar de omvang van de grondwaterverontreiniging met nikkel noodzakelijk.

Echter de interventiewaarde contour van de grondwaterverontreiniging met nikkel is wel in beeld gebracht. Geschat wordt dat de omvang van de nikkelverontreiniging in het grondwater in een concentratie boven de interventiewaarde kleiner is dan 100 m³. Op basis van bovenstaande informatie en uit navraag bij de gemeente Berkelland wordt gesteld dat aanvullend onderzoek naar de verontreiniging voorlopig niet noodzakelijk is.

5 Conclusies en advies

In opdracht van FPC Oldenkotte heeft Geofox-Lexmond bv, als onafhankelijk adviesbureau², een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Kienvenneweg 18 te Rekken.

Het verkennend onderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag van een bestemmingsplan wijziging. Het doel van het onderzoek is vast te stellen of de bodem geschikt is voor het geplande toekomstige gebruik (uitbreiding Tbs-kliniek). Daartoe is de milieuhygiënische bodemkwaliteit op de locatie onderzocht.

Bij het chemisch onderzoek zijn in de mengmonsters van de bovengrond gehalten PAK, kobalt, lood, cadmium, molybdeen, zink, PCB's en minerale olie aangetoond die hoger zijn dan de desbetreffende achtergrondwaarde. In de mengmonsters van de ondergrond zijn gehalten aan lood, zink, kobalt, PCB's, PAK en minerale olie aangetoond in een gehalte die hoger zijn dan de desbetreffende achtergrondwaarde.

Bij het chemisch onderzoek naar het grondwater is een matige verontreiniging met nikkel aangetoond in een concentratie die hoger is dan de desbetreffende tussenwaarde. Aangezien de bron van de grondwaterverontreiniging met nikkel echter niet bekend is, kunnen elders op de onderzoekslocatie en daarbuiten sterk verhoogde concentraties nikkel in het grondwater worden aangetroffen. Echter is de interventiewaarde contour van de grondwaterverontreiniging met nikkel in onderhavig onderzoek wel in beeld gebracht. Geschat wordt dat de omvang van de nikkelverontreiniging in het grondwater in een concentratie boven de interventiewaarde kleiner is dan 100 m³. Op basis van bovenstaande informatie en uit navraag bij de gemeente Berkelland wordt gesteld dat aanvullend onderzoek naar de verontreiniging voorlopig niet noodzakelijk is.

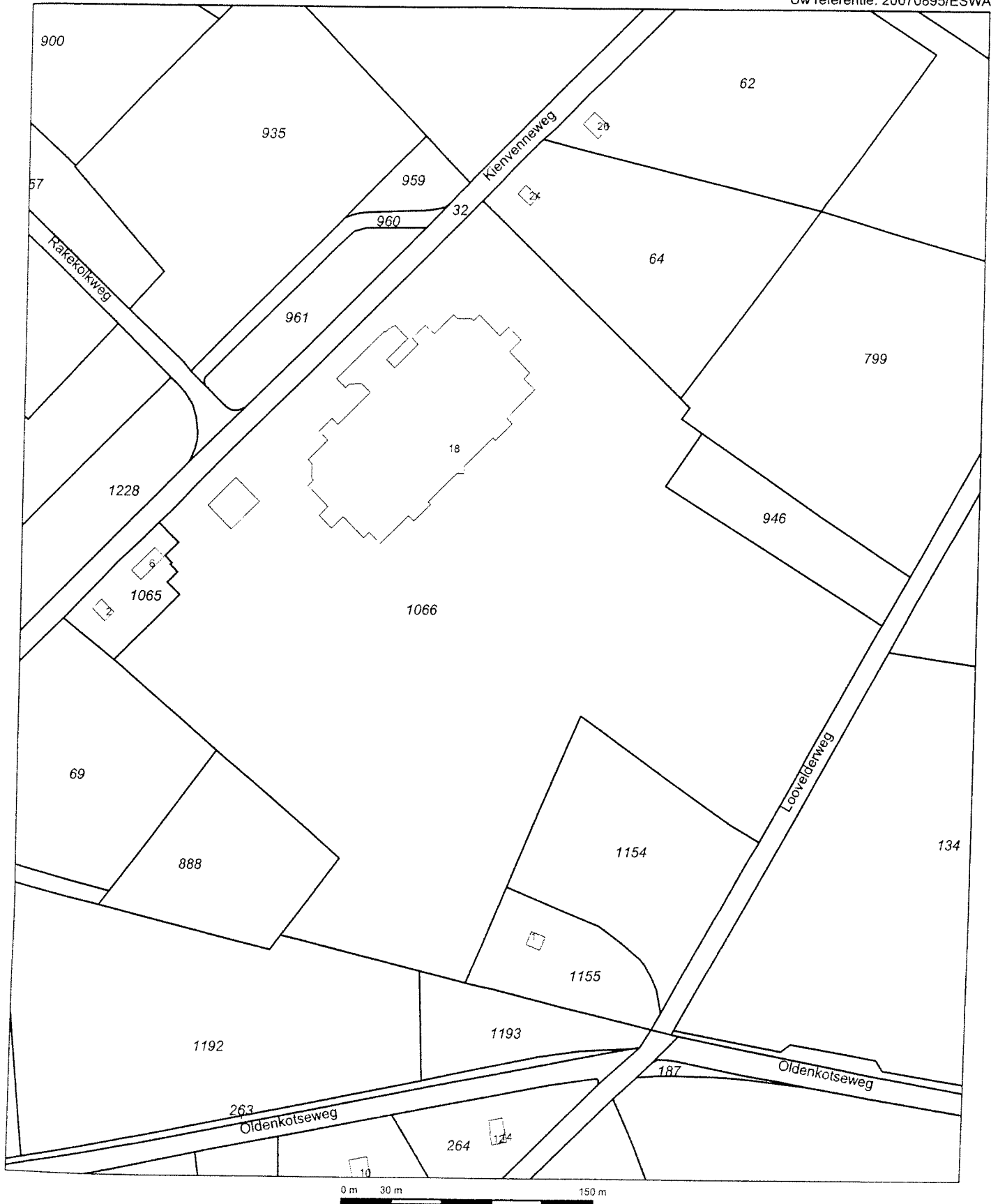
Geadviseerd wordt het bevoegd gezag hierover een uitspraak te laten doen, om vast te leggen dat het terrein(deel) vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt is voor het voorgenomen gebruik.

Op basis van de huidige onderzoeksresultaten adviseren wij, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, om contactmogelijkheden met het grondwater te vermijden en daarom geen grondwater te onttrekken en/of grondwater te gebruiken voor besproeiing. Indien in de toekomst activiteiten gaan plaatsvinden ter plaatse van de grondwaterverontreiniging, dient men rekening te houden met het treffen van aanvullende maatregelen.

Gezien de aangetroffen gehalten in de bodem dient echter wel rekening gehouden te worden met extra kosten voor het eventueel verwijderen en afzetten van de grond.

² De terreineigenaar is geen zuster- of moederbedrijf en komt niet uit de eigen organisatie zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.

Bijlage 1: Situatietekeningen



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:3000

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

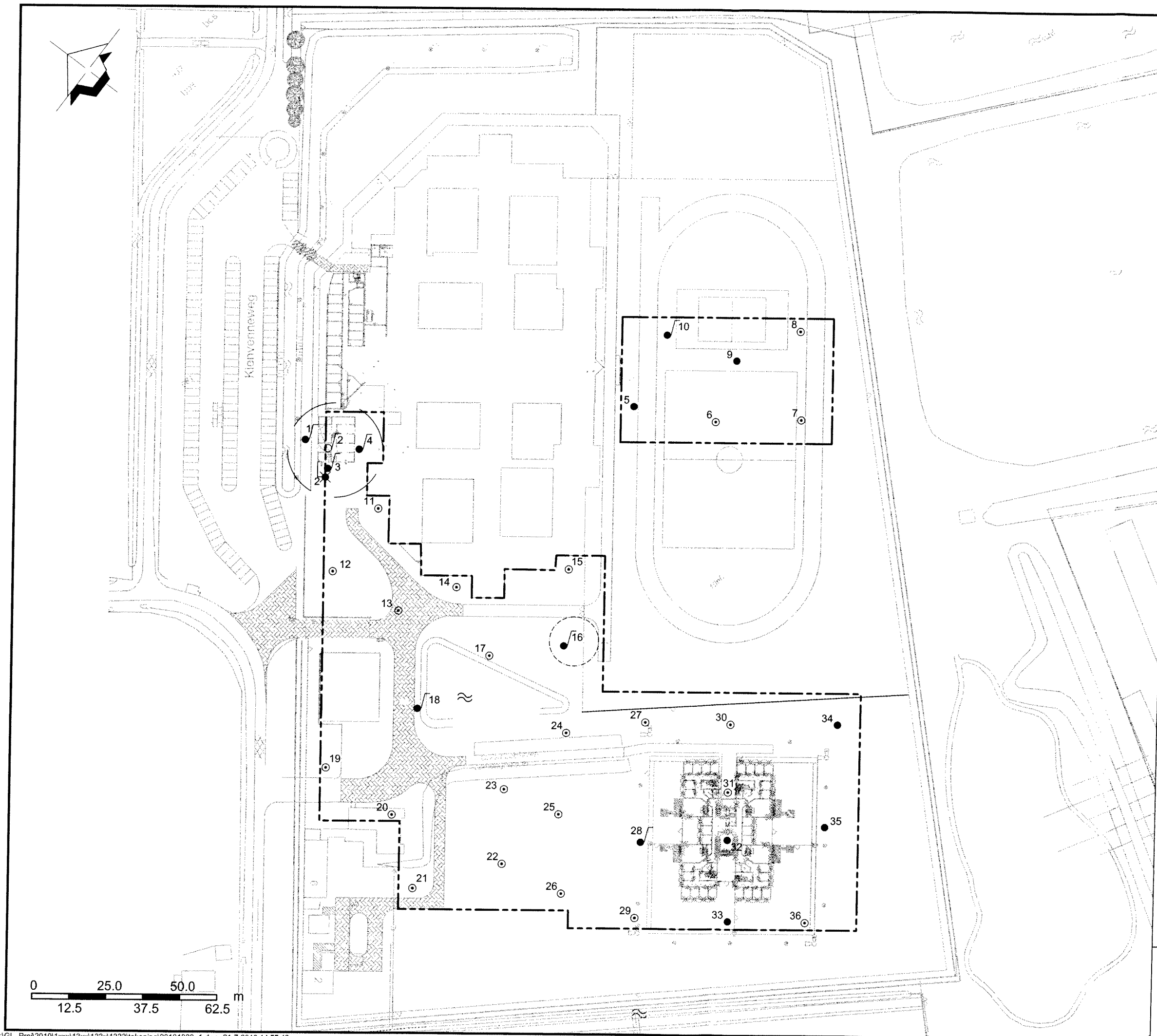
Kadastrale gemeente
 Sectie
 Perceel

EIBERGEN
 M
 1066



Voor een eensluidend uittreksel, ARNHEM, 24 april 2007
 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

- peilbuis
- peilbuis voorgaand onderzoek (2007)
- boring gestaakt
- boring tot 0,5 m-mv.
- boring dieper dan 0,5 m-mv.
- onderzoekslocatie
- deelgebied A
- deelgebied B

Omschrijving: Situatieschets met boorlocaties Bijlage: 1.3

Project: Kienvenneweg 18, Rekken

Opdrachtgever: FPC Oldenkotte

Projectnummer: 20101333/JGRO

Tekenaar: TWIE Schaal: 1:1250 Formaat: A3 Datum: 20-07-10 Accoord:

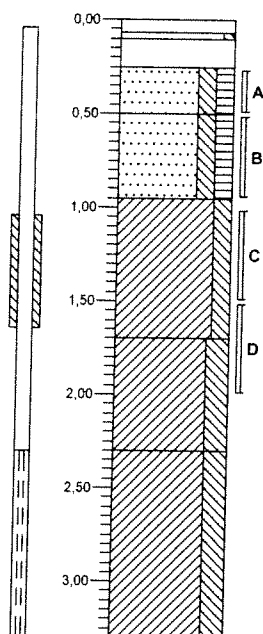
Geofox- Lexmond MILIEUADVISEURS
vestiging Oldenzaal
Eektestraat 10-12
Postbus 221
7570 AE Oldenzaal
T: (0541) 58 55 44
F: (0541) 52 29 35
www.geofox-lexmond.nl
info@geofox-lexmond.nl



Bijlage 2: Boorstaten

Boring: 1

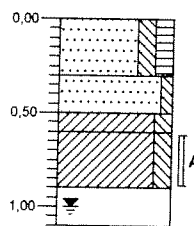
02-07-2010



- ▲ Klinker
- ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, geel
- ▲ Volledig puin, stabilisatie
- ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, resten puin, donkerbruin
- ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, resten klei, matig puinhoudend, bruinzwart
- ▲ Klei, matig siltig, matig roesthoudend, licht grijsoranje
- ▲ Klei, sterk siltig, matig roesthoudend, laagjes zand, licht grijsoranje
- ▲ Klei, sterk siltig, zwak roesthoudend, resten planten, oranje

Boring: 2

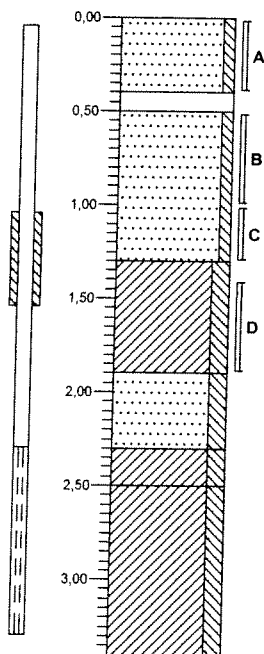
09-06-2010



- TuinZand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwart
- Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin
- Klei, matig siltig, oranje
- Klei, matig siltig, grijszwart, hangwater
- ▲ Volledig puin, gestaakt

Boring: 3

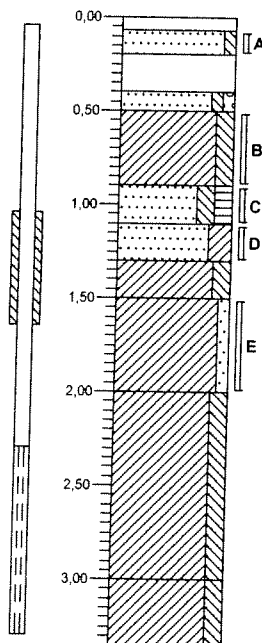
02-07-2010



- ▲ GazonZand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
- ▲ Volledig puin
- ▲ Zand, matig grof, zwak siltig, brokken klei, donkergrijs
- ▲ Klei, matig siltig, licht grijsoranje, dunne zandlaagjes
- ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, oranje
- ▲ Klei, matig siltig, matig roesthoudend, licht grijsoranje
- ▲ Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, oranje

Boring: 4

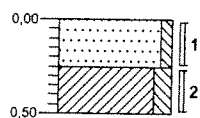
02-07-2010



- Klinker
- ▲ Zand, matig grof, zwak siltig, grijsgeel
- ▲ Volledig puin, stabilisatie
- Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindig, grijs
- Klei, matig siltig, oranje, hangwater
- Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, twijfel ow
- Zand, matig fijn, klei, bruin
- Klei, matig siltig, laagjes zand, zwak roesthoudend, oranje
- Klei, zwak zandig, matig roesthoudend, oranje
- Klei, matig siltig, matig roesthoudend, oranje
- Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, bruin

Boring: 05

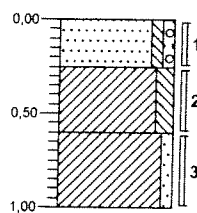
15-06-2010



- ▲ GrasZand, matig grof, zwak siltig, resten baksteen, bruin
- Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, grijs

Boring: 06

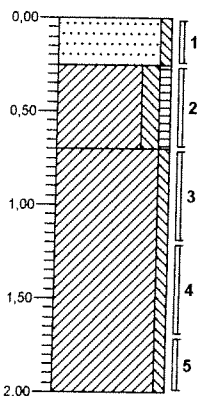
15-06-2010



- Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, resten wortels, bruin
- ▲ Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, sporen baksteen, grijs
- Klei, zwak zandig, sporen roest, grijs

Boring: 07

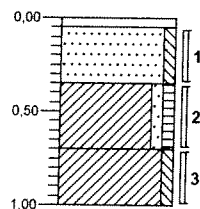
15-06-2010



- GrasZand, matig grof, zwak siltig, resten wortels, bruin
- Klei, matig siltig, zwak humeus, donker bruinbruin
- Klei, zwak siltig, resten roest, grijs

Boring: 08

15-06-2010

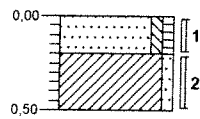


- Gras, zode
- ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk baksteenhoudend, oranje
- ▲ Klei, zwak zandig, zwak humeus, resten baksteen, donker grijsbruin
- Klei, zwak siltig, resten roest, grijs

getekend volgens NEN 5104

Boring: 09

15-06-2010

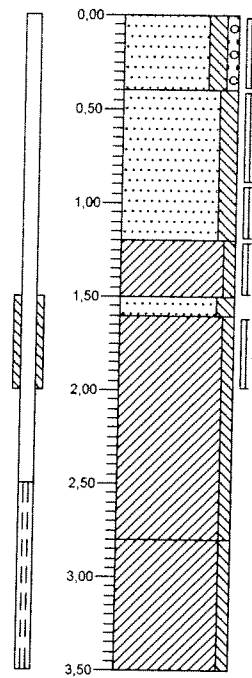


GrasZand, matig grof, zwak siltig,
zwak humeus, matig
wortelhoudend, bruin

Klei, zwak zandig, matig
roesthoudend, oranje

Boring: 10

02-07-2010



▲ GrasZand, matig fijn, matig siltig,
zwak grindig, zwak
steenhoudend, zwak
asfalthoudend, resten wortels,
bruin

▲ Zand, matig fijn, matig siltig,
resten klei, sporen baksteen,
bruin, geroerd

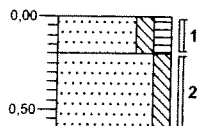
Klei, zwak siltig, sporen roest, grijs

Zand, matig fijn, matig siltig, creme
Klei, zwak siltig, zwak
roesthoudend

Klei, zwak siltig

Boring: 11

15-06-2010

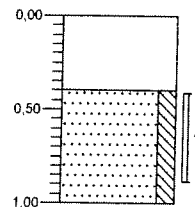


GroenstrookZand, matig fijn,
matig siltig, matig humeus,
donkerbruin

Zand, matig fijn, matig siltig,
brokken klei, bruin

Boring: 12

15-06-2010

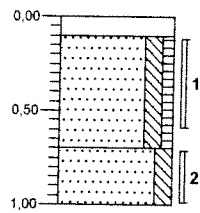


Gazon, zandig puin

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

Boring: 13

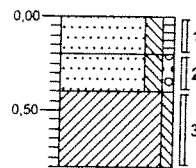
15-06-2010



- ▲ Klinker
- Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, sterk baksteenhoudend, sterk puinhoudend, donkerbruin
- Zand, matig fijn, matig siltig, grijs

Boring: 14

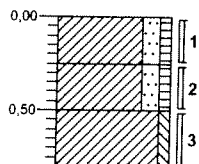
15-06-2010



- ▲ GroenstrookZand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, resten klei, zwak baksteenhoudend, donker bruinbruin
- Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, zwak steenhoudend, bruin
- Klei, zwak siltig, grijs

Boring: 15

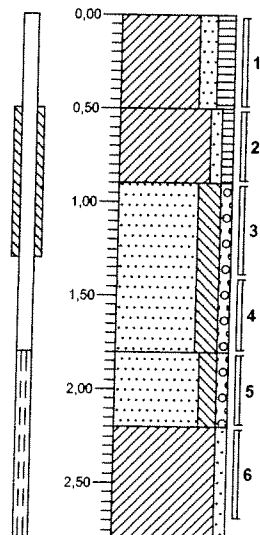
15-06-2010



- ▲ GazonKlei, matig zandig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, matig wortelhoudend, donker bruinbruin
- Klei, matig zandig, zwak humeus, donker bruinbruin
- Klei, zwak siltig, zwak roesthoudend, oranje

Boring: 16

02-07-2010

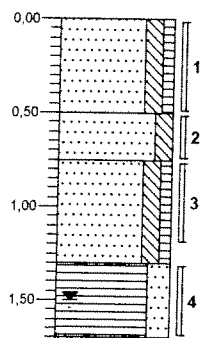


- ▲ GazonKlei, matig zandig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, resten kolengruis, resten puin, donkerbruin
- Klei, zwak zandig, zwak humeus, donker bruinbruin
- Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak grindig, geel
- Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, grijs
- Klei, zwak zandig, resten roest, oranje

getekend volgens NEN 5104

Boring: 17

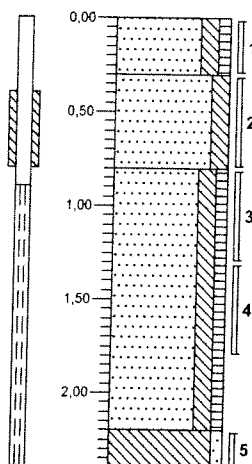
15-06-2010



- ▲ GazonZand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, brokken hout, bruin
- ▲ Zand, matig grof, matig siltig, resten puin, zwak steenhoudend, geel
- ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend, matig slakhoudend, donker grijsbruin
- ▲ Veen, sterk zandig, matig baksteenhoudend, zwak slakhoudend, donkerbruin
- Gestaakt op obstakel

Boring: 18

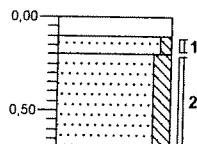
02-07-2010



- ▲ GazonZand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, sporen kolengruis, bruin
- ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, resten klei, bruin
- ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, resten baksteen, sporen kolengruis, sporen klei, donker grijsbruin
- ▲ Leem, zwak zandig, zwak roesthoudend, creme

Boring: 19

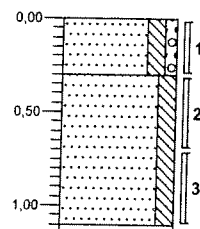
15-06-2010



- ▲ Klinker
- ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, creme
- ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, sterk baksteenhoudend, sterk puinhoudend, bruin

Boring: 20

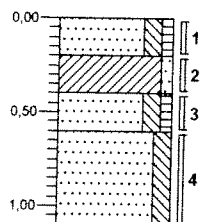
15-06-2010



- ▲ GazonZand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, resten baksteen, zwak steenhoudend, bruin
- ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak steenhoudend, brokken klei, bruin, geroerd
- Gestaakt op buis

Boring: 21

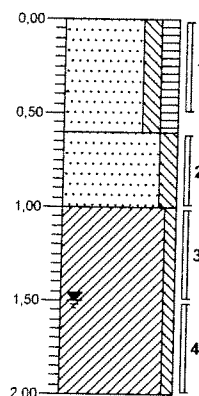
15-06-2010



- ▲ GazonZand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, resten baksteen, bruin
- Klei, zwak zandig, bruin
- Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig wortelhoudend, donkerbruin
- Zand, matig fijn, matig siltig, resten klei, creme

Boring: 22

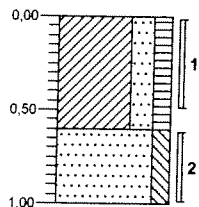
15-06-2010



- ▲ GazonZand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindhoudend, matig puinhoudend, donkerbruin
- Zand, matig fijn, matig siltig, bruin
- Klei, zwak siltig, bruin

Boring: 23

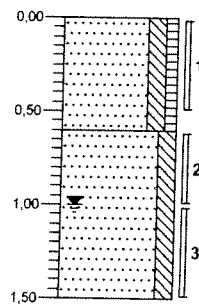
15-06-2010



- ▲ GazonKlei, sterk zandig, matig humeus, matig baksteenhoudend, resten kolengruis, resten wortels, donkerbruin
- Zand, matig fijn, matig siltig, creme

Boring: 24

15-06-2010

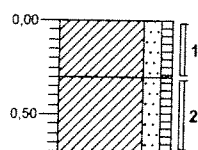


- ▲ GrasZand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, resten wortels, resten baksteen, bruin
- Zand, matig fijn, matig siltig, resten slib, donker grijsbruin

getekend volgens NEN 5104

Boring: 25

15-06-2010

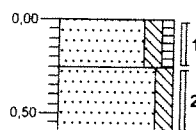


GazonKlei, matig zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, sporen kolengruis, bruin

Klei, matig zandig, zwak humeus, donkerbruin

Boring: 26

15-06-2010

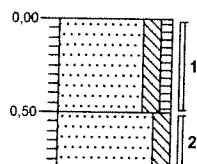


GazonZand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, bruin

Zand, matig fijn, matig siltig, creme

Boring: 27

15-06-2010

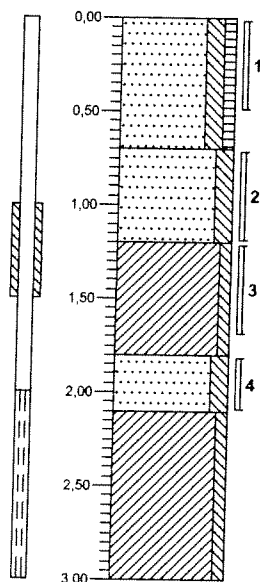


GazonZand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, sterk puinhoudend, matig baksteenhoudend, matig steenhoudend, bruin

Zand, matig grof, matig siltig, zwak steenhoudend

Boring: 28

02-07-2010



GazonZand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, resten wortels, sporen klei, donkerbruin

Zand, matig fijn, matig siltig, creme

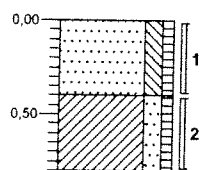
Klei, zwak siltig, resten roest, oranje

Zand, zeer fijn, matig siltig, matig roesthoudend, oranje

Klei, zwak siltig, donker bruingrijs

Boring: 29

15-06-2010

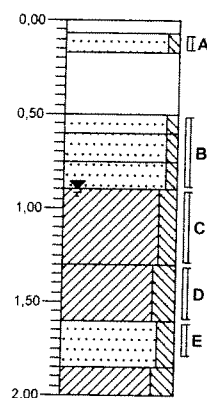


GazonZand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, resten wortels, donkerbruin

Klei, matig zandig, zwak humeus, donker bruinbruin

Boring: 30

22-06-2010



Klinker

Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs

Volledig puin, rood

Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, oranje wit

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

Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, oranje grijs

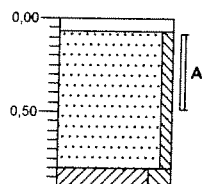
Klei, sterk siltig, zwak roesthoudend, laagjes zand, oranje grijs

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

Klei, sterk siltig, donker grijs

Boring: 31

22-06-2010



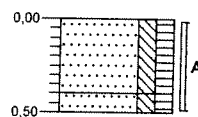
Klinker

Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs

Klei, sterk siltig, zwak roesthoudend, grijsoranje

Boring: 32

22-06-2010

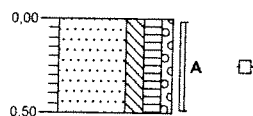


GazonZand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin

Boring: 33

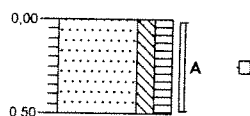
22-06-2010



GazonZand, matig fijn, matig
siltig, matig humeus, zwak
grindig, sporen klei, donkerbruin

Boring: 34

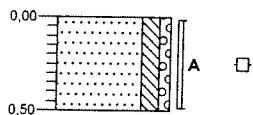
22-06-2010



GrasZand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, sporen roest, zwart

Boring: 35

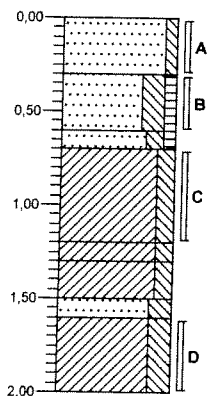
22-06-2010



GrasZand, matig fijn, matig siltig,
zwak grindig, donkerbruin

Boring: 36

22-06-2010



- ☐ GrasZand, matig grof, zwak siltig,
beige
- ☐ Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak
humeus, donkerbruin
- ☐ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, donkerbruin
- ☐ Klei, matig siltig, matig
roesthoudend, grijsoranje
- ☐ Klei, matig siltig, matig
roesthoudend, laagjes zand,
oranjegrijs
- ☐ Klei, matig siltig, matig
roesthoudend, oranjegrijs
- ☐ Zand, matig fijn, sterk siltig, matig
roesthoudend, bruinoranje
- ☐ Klei, sterk siltig, zwak
roesthoudend, oranjegrijs

getekend volgens NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

grind

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

zand

- Zand, kleefig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleefig
- Veen, sterk kleefig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.l.d.-waarden

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwater
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaters

- slib
- water

AVM asbest verdacht materiaal

30°30°50 afmetingen given in centim (lengte x breedte x diepte)

peilbuis

- blinde buis
- casing
- hoogste grondwaterstand
- gemiddelde grondwaterstand
- laagste grondwaterstand
- bentoniet afdichting
- filter



Bijlage 3: Analyseresultaten

Bijlage 3.1: Grond

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

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

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20101333
Rapportnummer : P100600462 (v1)
Opdracht omschr. : Kienvenneweg 18 te Rekken
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 10-06-2010
Startdatum : 10-06-2010
Datum rapportage : 17-06-2010

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M100601324 : 4 (90-110)

Monstersoort : Datum bemonstering
Grond : 09-06-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	82,3
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	2,2 ⁽¹⁾
Korrelgrootteverdeling			
S Lutum (korrel fractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	7,0
Metalen			
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	19
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,1
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	29
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	45
Minerale olie			
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<38
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Chromatogram			-
Polychloorbifenylen			
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010

Zie volgende pagina



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

Onderzoeksrapport

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgever:

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

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20101333
Rapportnummer : P100600462 (v1)
Opdracht omschr. : Kienvenneweg 18 te Rekken
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 10-06-2010
Startdatum : 10-06-2010
Datum rapportage : 17-06-2010

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M100601324 : 4 (90-110)

Monstersoort : Datum bemonstering
Grond : 09-06-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
Polychloorbifenylen			
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0049
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)			
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,81
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,19
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,94
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,33
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,37
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,15
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,33
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,28
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,25
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	3,7

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

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

Opmerking monster M100601324 (4 (90-110)):

4 90 110 y2397730

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in zijn 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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

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

Pagina: 1 van 11

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20101333
Rapportnummer : P100600724 (v1)
Opdracht omschr. : Kienvenneweg 18 te Rekken
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 18-06-2010
Startdatum : 18-06-2010
Datum rapportage : 25-06-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M100602011	: 17 (75-120)	Grond	: 15-06-2010
2	M100602012	: 18 (130-180)	Grond	: 15-06-2010
3	M100602013	: 05 (0-25) 08 (5-35) 10 (0-40)	Grond	: 15-06-2010
4	M100602014	: 05 (25-50) 06 (25-60) 07 (25-70) 08 (70-)	Grond	: 15-06-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
Niet maalbaar materiaal		%			15,0 ⁽⁴⁾	
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	89,1	83,3	86,2	80,7
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds		1,4 ⁽²⁾	1,5 ⁽⁵⁾	1,8 ⁽⁵⁾
Korrelgrootteverdeling						
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds			14,1	20,9
Metalen						
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	58		25	24
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	0,3		<0,3	<0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	4,1		<3,0	19
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	19		7,8	6,7
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,1		<0,1	<0,1
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	94		12	15
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5		<1,5	<1,5
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	5,4		7,2	11
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	120		34	36
Minerale olie						
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<38	85 ⁽³⁾	<38	<38
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	57	<20	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Chromatogram			-	+	-	-
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	<0,0010
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010	<0,0010
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0012		<0,0010	<0,0010
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0017		<0,0010	<0,0010

Zie volgende pagina



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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

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

Pagina: 2 van 11

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20101333
Rapportnummer : P100600724 (v1)
Opdracht omschr. : Kienvenneweg 18 te Rekken
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 18-06-2010
Startdatum : 18-06-2010
Datum rapportage : 25-06-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M100602011	17 (75-120)	Grond	15-06-2010
2	M100602012	18 (130-180)	Grond	15-06-2010
3	M100602013	05 (0-25) 08 (5-35) 10 (0-40)	Grond	15-06-2010
4	M100602014	05 (25-50) 06 (25-60) 07 (25-70) 08 (70-)	Grond	15-06-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
Polychloorbifenylen						
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0012		<0,0010	<0,0010
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0069 ⁽¹⁾		0,0049	0,0049
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	0,26		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	0,44		0,13	<0,05
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,16		0,08	<0,05
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,19		0,08	<0,05
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,09		<0,05	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,16		0,09	<0,05
S Benzo(g,h,i)perylene	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,14		0,08	<0,05
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,14		0,08	<0,05
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,6		0,70	0,35

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = 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.

2 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor 5,4% lutum. Dit is de mediaan van het lutum gehalte in de Nederlandse bodem.

3 = Het patroon duidt op een vluchtige oliefractie (<C10) en een middelzware oliefractie.

4 = De hoeveelheid bodemeigen niet maalbare delen (>2mm) aangetroffen in het in behandeling genomen deel van het monster.

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

Opmerking monster M100602011 (17 (75-120)):

17 75 120 Y23972910

Opmerking monster M100602012 (18 (130-180)):

18 130 180 Y2397304J

Opmerking monster M100602013 (05 (0-25) 08 (5-35) 10 (0-40)):

05 0 25 Y2397385S



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. J. Grondman
Adres : Postbus 221
Postcode en plaats : 7570 AE Oldenzaal

Pagina: 3 van 11

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20101333
Rapportnummer : P100600724 (v1)
Opdracht omschr. : Kienvenneweg 18 te Rekken
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 18-06-2010
Startdatum : 18-06-2010
Datum rapportage : 25-06-2010

Monstergegevens:

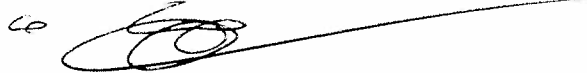
Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M100602011	: 17 (75-120)	Grond	: 15-06-2010
2	M100602012	: 18 (130-180)	Grond	: 15-06-2010
3	M100602013	: 05 (0-25) 08 (5-35) 10 (0-40)	Grond	: 15-06-2010
4	M100602014	: 05 (25-50) 06 (25-60) 07 (25-70) 08 (70-)	Grond	: 15-06-2010

08 5 35 Y2397369U
10 0 40 Y2397380N

Opmerking monster M100602014 (05 (25-50) 06 (25-60) 07 (25-70) 08 (70-):

05 25 50 Y2397391P
06 25 60 Y2397386T
07 25 70 Y2397387U
08 70 100 Y2397368T

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

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

Pagina: 4 van 11

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20101333
Rapportnummer : P100600724 (v1)
Opdracht omschr. : Kienvenneweg 18 te Rekken
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 18-06-2010
Startdatum : 18-06-2010
Datum rapportage : 25-06-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
5	M100602015	: 07 (120-170) 10 (120-150)	Grond	: 15-06-2010
6	M100602016	: 11 (20-60) 12 (40-90) 14 (20-40) 18 (0-3)	Grond	: 15-06-2010
7	M100602017	: 13 (10-60) 17 (0-50) 19 (10-20) 27 (0-50)	Grond	: 15-06-2010
8	M100602018	: 20 (0-30) 21 (0-20) 22 (0-50) 24 (0-50)	Grond	: 15-06-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	5	6	7	8
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
Niet maalbaar materiaal		%			37,9 ⁽²⁾	
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	75,2	87,0	94,1	89,9
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds		1,1 ⁽¹⁾	1,2 ⁽¹⁾	
Korrelgrootteverdeling						
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds		6,2	2,4	
Metalen						
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	36	22	57	19
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,3	<0,3	0,4	<0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	5,0	<3,0	24	<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	15	5,3	18	7,1
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	13	11	50	11
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5	<1,5	2,5	<1,5
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	15	7,1	5,6	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	50	36	91	28
Minerale olie						
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<38	<38	44	<38
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Chromatogram			-	-	+	-
Polychloorbifenylen						
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0011	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0011	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0011	<0,0010	0,0029	<0,0010
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0011	<0,0010	0,0027	<0,0010
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0011	<0,0010	0,0046	0,001
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0011	<0,0010	0,0044	0,0011

Zie volgende pagina



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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

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

Pagina: 5 van 11

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20101333
Rapportnummer : P100600724 (v1)
Opdracht omschr. : Kienvenneweg 18 te Rekken
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 18-06-2010
Startdatum : 18-06-2010
Datum rapportage : 25-06-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
5	M100602015	07 (120-170) 10 (120-150)	Grond	15-06-2010
6	M100602016	11 (20-60) 12 (40-90) 14 (20-40) 18 (0-3)	Grond	15-06-2010
7	M100602017	13 (10-60) 17 (0-50) 19 (10-20) 27 (0-50)	Grond	15-06-2010
8	M100602018	20 (0-30) 21 (0-20) 22 (0-50) 24 (0-50)	Grond	15-06-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	5	6	7	8
Polychloorbifenylen						
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0011	<0,0010	0,0029	<0,0010
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0052	0,0049	0,019 ⁽³⁾	0,0056 ⁽³⁾
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	<0,05	<0,05	0,29	<0,05
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,08	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	0,10	0,61	0,08
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,29	<0,05
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,28	<0,05
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,14	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,29	<0,05
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,24	<0,05
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,24	<0,05
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,37	0,43	2,5	0,41

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

- 1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.
2 = De hoeveelheid bodemeigen niet maalbare delen (>2mm) aangetroffen in het in behandeling genomen deel van het monster.
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 M100602015 (07 (120-170) 10 (120-150)):

07	120	170	Y2397371N
10	120	150	Y2397370M

Opmerking monster M100602016 (11 (20-60) 12 (40-90) 14 (20-40) 18 (0-3)):

11	20	60	Y2397296T
12	40	90	Y2397298V
14	20	40	Y2397295S
18	0	30	Y2397305K

Opmerking monster M100602017 (13 (10-60) 17 (0-50) 19 (10-20) 27 (0-50)):



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. J. Grondman
Adres : Postbus 221
Postcode en plaats : 7570 AE Oldenzaal

Pagina: 6 van 11

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20101333
Rapportnummer : P100600724 (v1)
Opdracht omschr. : Kienvenneweg 18 te Rekken
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 18-06-2010
Startdatum : 18-06-2010
Datum rapportage : 25-06-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
5	M100602015	: 07 (120-170) 10 (120-150)	Grond	: 15-06-2010
6	M100602016	: 11 (20-60) 12 (40-90) 14 (20-40) 18 (0-3)	Grond	: 15-06-2010
7	M100602017	: 13 (10-60) 17 (0-50) 19 (10-20) 27 (0-50)	Grond	: 15-06-2010
8	M100602018	: 20 (0-30) 21 (0-20) 22 (0-50) 24 (0-50)	Grond	: 15-06-2010

13	10	60	Y2397299W
17	0	50	Y2397287T
19	10	20	Y2397411I
27	0	50	Y2397567U

Opmerking monster M100602018 (20 (0-30) 21 (0-20) 22 (0-50) 24 (0-50)):

20	0	30	Y2397390O
21	0	20	Y2397393R
22	0	50	Y2397403J
24	0	50	Y2397571P
26	25	60	Y2397569W

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

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

Pagina: 7 van 11

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20101333
Rapportnummer : P100600724 (v1)
Opdracht omschr. : Kienvenneweg 18 te Rekken
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 18-06-2010
Startdatum : 18-06-2010
Datum rapportage : 25-06-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
9	M100602019	: 16 (90-140) 22 (60-100) 24 (60-100) 28 (	Grond	: 15-06-2010
10	M100602020	: 15 (0-25) 16 (0-50)	Grond	: 15-06-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	9	10
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	86,4	87,6
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds		2,2 ⁽¹⁾
Korrelgrootteverdeling				
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds		14,3
Metalen				
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	14	33
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,3	<0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	9,0
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,1	<0,1
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<10	21
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5	<1,5
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	7,8
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	25	41
Minerale olie				
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<38	<38
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
Chromatogram			-	-
Polychloorbifenylen				
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	0,001
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	0,001
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010

Zie volgende pagina



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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

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

Pagina: 8 van 11

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20101333
Rapportnummer : P100600724 (v1)
Opdracht omschr. : Kienvenneweg 18 te Rekken
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 18-06-2010
Startdatum : 18-06-2010
Datum rapportage : 25-06-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
9	M100602019	: 16 (90-140) 22 (60-100) 24 (60-100) 28 (	Grond	: 15-06-2010
10	M100602020	: 15 (0-25) 16 (0-50)	Grond	: 15-06-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	9	10
Polychloorbifenylen				
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0049	0,0056 ⁽²⁾
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,10	0,17
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,13	0,39
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,05	0,20
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,05	0,20
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	0,10
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	0,22
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	0,18
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	0,19
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,54	1,7

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

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

2 = 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 M100602019 (16 (90-140) 22 (60-100) 24 (60-100) 28 ()):

16	90	140	Y2397399X
22	60	100	Y2397402I
24	60	100	Y2397568V
28	70	120	Y2397555R
28	180	210	Y2397563Q

Opmerking monster M100602020 (15 (0-25) 16 (0-50)):

15	0	25	Y2397301G
16	0	50	Y2397405L



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. J. Grondman
Adres : Postbus 221
Postcode en plaats : 7570 AE Oldenzaal

Pagina: 9 van 11

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20101333
Rapportnummer : P100600724 (v1)
Opdracht omschr. : Kienvenneweg 18 te Rekken
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 18-06-2010
Startdatum : 18-06-2010
Datum rapportage : 25-06-2010

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
9 M100602019 : 16 (90-140) 22 (60-100) 24 (60-100) 28 (60-100)
10 M100602020 : 15 (0-25) 16 (0-50)

Monstersoort Datum bemonstering
Grond : 15-06-2010
Grond : 15-06-2010

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

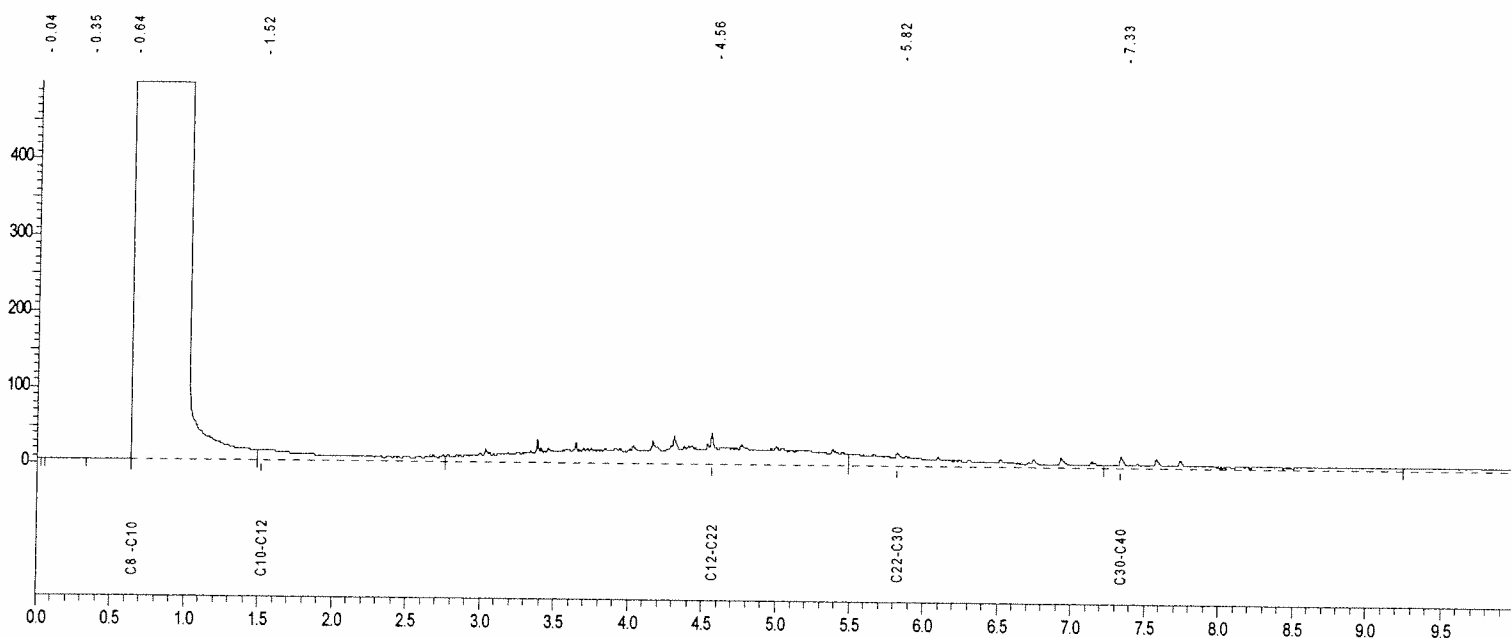
Bijlage Chromatogram

Pagina: 10 van 11

Gegevens:

Opdrachtcode : 20101333
Rapportnummer : P100600724 (v1)
Opdracht omschr. : Kienvenneweg 18 te Rekken
Monsternaam : 18 (130-180)
Monstersoort : Grond
Verdunning : 1

Monstercode : M100602012
Opdrachtgever : Geofox Lexmond
Aanvrager : Dhr. J. Grondman
Bestandsnaam : C22F027.TX0
Datum : 23-06-2010



C8-C10 = 0.635 - 1.487 min.
C10-C12 = 1.487 - 2.761 min.
C12-C22 = 2.761 - 5.484 min.
C22-C30 = 5.484 - 7.220 min.
C30-C40 = 7.220 - 9.241 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

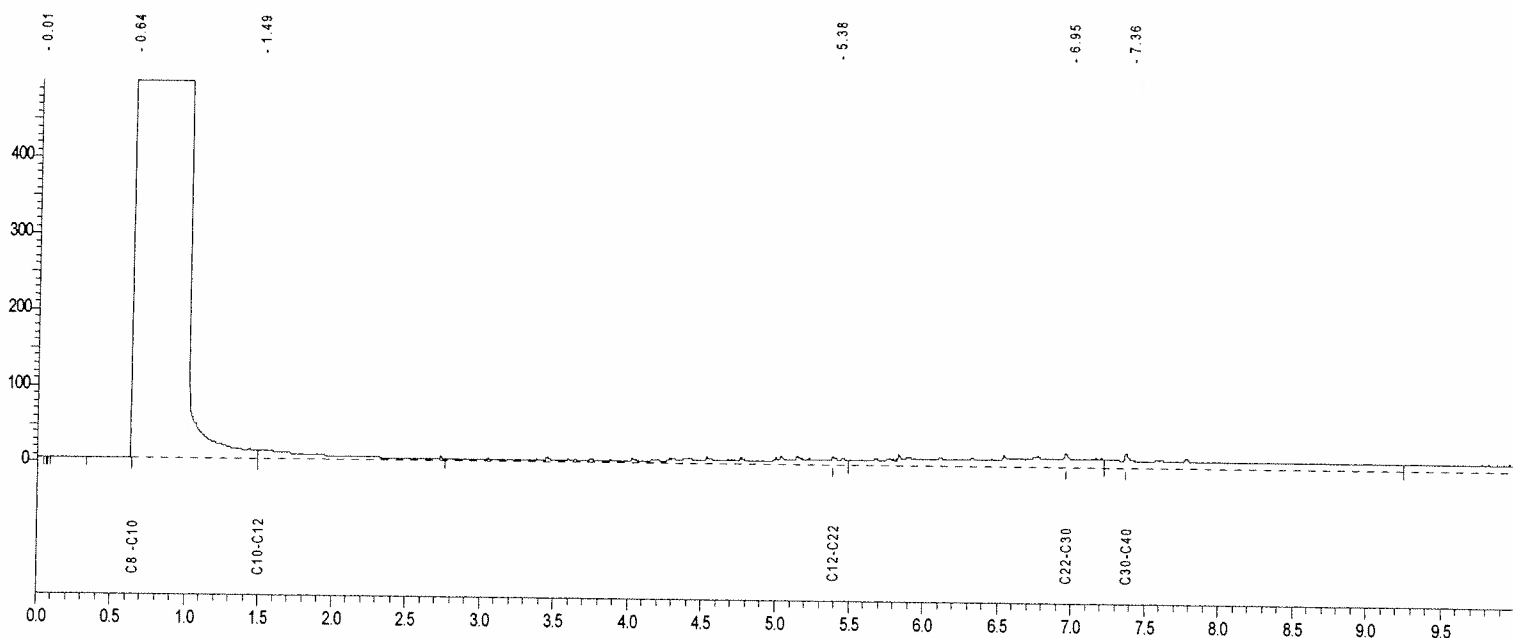
Bijlage Chromatogram

Pagina: 11 van 11

Gegevens:

Opdrachtcode : 20101333
Rapportnummer : P100600724 (v1)
Opdracht omschr. : Kienvenneweg 18 te Rekken
Monsternaam : 13 (10-60) 17 (0-50) 19 (10-20) 27 (0-50)
Monstersoort : Grond
Verdunning : 1

Monstercode : M100602017
Opdrachtgever : Geofox Lexmond
Aanvrager : Dhr. J. Grondman
Bestandsnaam : C22F031.TX0
Datum : 23-06-2010



C8-C10 = 0.635 - 1.487 min.
C10-C12 = 1.487 - 2.761 min.
C12-C22 = 2.761 - 5.484 min.
C22-C30 = 5.484 - 7.220 min.
C30-C40 = 7.220 - 9.241 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. J. Grondman
Adres : Postbus 221
Postcode en plaats : 7570 AE Oldenzaal

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20101333
Rapportnummer : P100600857 (v1)
Opdracht omschr. : Kienvenneweg 18 te Rekken
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 22-06-2010
Startdatum : 22-06-2010
Datum rapportage : 29-06-2010

Monstergegevens:

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving : Monstersoort : Datum bemonstering
1 M100602368 : 31 (7-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) : Grond : 22-06-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	89,8
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	1,5 ⁽¹⁾
Korrelgrootteverdeling			
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	3,5
Metalen			
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<10
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	9,0
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,1
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<10
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	15
Minerale olie			
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<38
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Chromatogram			-
Polychloorbifenylen			
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010

Zie volgende pagina



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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

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

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20101333
Rapportnummer : P100600857 (v1)
Opdracht omschr. : Kienvenneweg 18 te Rekken
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 22-06-2010
Startdatum : 22-06-2010
Datum rapportage : 29-06-2010

Monstergegevens:

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving : Monstersoort : Datum bemonstering
1 M100602368 : 31 (7-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) : Grond : 22-06-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
Polychloorbifenylen			
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0049
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)			
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,07
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,70
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,14
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,69
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,23
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,25
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,11
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,18
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,14
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,14
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	2,7

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

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

Opmerking monster M100602368 (31 (7-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50)):

31 7 50 Y2397438R
32 0 50 Y2397339R
33 0 50 Y2397414L
34 0 50 Y2397412J
35 0 50 Y2397421J
36 0 30 Y2397419Q

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



Analyserapport

GEOFOX-LEXMOND Oldenzaal BV

Dhr. J. Grondman

Postbus 221

7570 AE OLDENZAAL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Kienvenneweg 18 te Rekken
Uw projectnummer : 20101333
ALcontrol rapportnummer : 11577628, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 1RYK91KT

Rotterdam, 08-07-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20101333. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

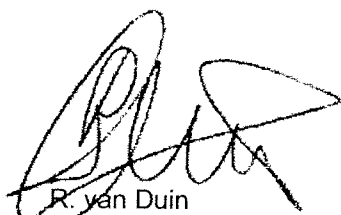
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,


R. van Duin
Laboratory Manager



GEOFOX-LEXMOND Oldenzaal BV

Dhr. J. Grondman

Blad 2 van 9

Analyserapport

Projectnaam Kienvenneweg 18 te Rekken
 Projectnummer 20101333
 Rapportnummer 11577628 - 1

Orderdatum 02-07-2010
 Startdatum 02-07-2010
 Rapportagedatum 08-07-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S		60	70		<45
cadmium	µg/l	S		<0.8	<0.8		<0.8
kobalt	µg/l	S		30	<5		5.3
koper	µg/l	S		<15	<15		<15
kwik	µg/l	S		<0.05	<0.05		<0.05
lood	µg/l	S		<15	<15		<15
molybdeen	µg/l	S		<3.6	<3.6		<3.6
nikkel	µg/l	S	68	41	<15		<15
zink	µg/l	S		100	<60		<60
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S		<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S		<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	S		<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S		0.21	0.21	0.21	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l					0.8	
styreen	µg/l	S		<0.3	<0.3		<0.3
naftaleen	µg/l	S		0.07	<0.05	<0.05	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S		<0.6	<0.6		<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S		<0.6	<0.6		<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1		<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1		<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1		<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S		0.14	0.14		0.14
dichloormethaan	µg/l	S		<0.2	<0.2		<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.25	<0.25		<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.25	<0.25		<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.25	<0.25		<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S		0.53	0.53		0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1		<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S		<0.1	<0.1		<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1	<0.1		<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1-1-2 1 (226-326)
002	Grondwater (AS3000)	10-1-2 10 (250-350)
003	Grondwater (AS3000)	16-1-2 16 (180-280)
004	Grondwater (AS3000)	18-1-2 18 (90-240)
005	Grondwater (AS3000)	28-1-2 28 (200-300)

Paraaf : 



GEOFOX-LEXMOND Oldenzaal BV

Dhr. J. Grondman

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Kienvenneweg 18 te Rekken
Projectnummer 20101333
Rapportnummer 11577628 - 1

Orderdatum 02-07-2010
Startdatum 02-07-2010
Rapportagedatum 08-07-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1	<0.1		<0.1
trichlooretheen	µg/l	S		<0.6	<0.6		<0.6
chloroform	µg/l	S		<0.6	<0.6		<0.6
vinylchloride	µg/l	S		<0.1	<0.1		<0.1
tribroommethaan	µg/l	S		<0.2	<0.2		<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l			<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l			<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l			<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l			<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S		<100	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1-1-2 1 (226-326)
002	Grondwater (AS3000)	10-1-2 10 (250-350)
003	Grondwater (AS3000)	16-1-2 16 (180-280)
004	Grondwater (AS3000)	18-1-2 18 (90-240)
005	Grondwater (AS3000)	28-1-2 28 (200-300)

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Oldenzaal BV
Dhr. J. Grondman

Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam Kienvenneweg 18 te Rekken
Projectnummer 20101333
Rapportnummer 11577628 - 1

Orderdatum 02-07-2010
Startdatum 02-07-2010
Rapportagedatum 08-07-2010

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Oldenzaal BV

Dhr. J. Grondman

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam Kienvenneweg 18 te Rekken
Projectnummer 20101333
Rapportnummer 11577628 - 1

Orderdatum 02-07-2010
Startdatum 02-07-2010
Rapportagedatum 08-07-2010

Analyse	Eenheid	Q	006	007
---------	---------	---	-----	-----

METALEN

barium	µg/l	S		70
cadmium	µg/l	S		<0.8
kobalt	µg/l	S		51
koper	µg/l	S		<15
kwik	µg/l	S		<0.05
lood	µg/l	S		<15
molybdeen	µg/l	S		<3.6
nikkel	µg/l	S	67	62
zink	µg/l	S		220

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S		<0.2
tolueen	µg/l	S		<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S		<0.3
o-xyleen	µg/l	S		<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S		<0.2
xylenen	µg/l	S		<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S		0.21
styreen	µg/l	S		<0.3
naftaleen	µg/l	S		<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S		<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S		<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S		0.14
dichloormethaan	µg/l	S		<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S		0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S		<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S		<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

006	Grondwater (AS3000)	3-1-2 3 (225-325)
007	Grondwater (AS3000)	4-1-2 4 (225-325)

Paraaf :





GEOFOX-LEXMOND Oldenzaal BV

Dhr. J. Grondman

Analysrapport

Blad 6 van 9

Projectnaam Kienvenneweg 18 te Rekken
Projectnummer 20101333
Rapportnummer 11577628 - 1

Orderdatum 02-07-2010
Startdatum 02-07-2010
Rapportagedatum 08-07-2010

Analyse	Eenheid	Q	006	007
trichlooretheen	µg/l	S		<0.6
chloroform	µg/l	S		<0.6
vinylchloride	µg/l	S		<0.1
tribroommethaan	µg/l	S		<0.2
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	µg/l			<25
fractie C12 - C22	µg/l			<25
fractie C22 - C30	µg/l			<25
fractie C30 - C40	µg/l			<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S		<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	3-1-2 3 (225-325)
007	Grondwater (AS3000)	4-1-2 4 (225-325)



GEOFOX-LEXMOND Oldenzaal BV
Dhr. J. Grondman

Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam Kienvenneweg 18 te Rekken
Projectnummer 20101333
Rapportnummer 11577628 - 1

Orderdatum 02-07-2010
Startdatum 02-07-2010
Rapportagedatum 08-07-2010

Monster beschrijvingen

- 006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 007 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.



GEOFOX-LEXMOND Oldenzaal BV

Dhr. J. Grondman

Analysrapport

Blad 8 van 9

Projectnaam Kienvenneweg 18 te Rekken
Projectnummer 20101333
Rapportnummer 11577628 - 1

Orderdatum 02-07-2010
Startdatum 02-07-2010
Rapportagedatum 08-07-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
nikkel	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
barium	Grondwater (AS3000)	Idem
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0940653	05-07-2010	02-07-2010	ALC204
002	B0940682	05-07-2010	02-07-2010	ALC204
002	G8013038	05-07-2010	02-07-2010	ALC236
002	G8097503	05-07-2010	02-07-2010	ALC236
003	B0940657	05-07-2010	02-07-2010	ALC204
003	G8013032	05-07-2010	02-07-2010	ALC236
003	G8014114	05-07-2010	02-07-2010	ALC236

Paraaf:



GEOFOX-LEXMOND Oldenzaal BV
Dhr. J. Grondman

Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam Kienvenneweg 18 te Rekken
Projectnummer 20101333
Rapportnummer 11577628 - 1

Orderdatum 02-07-2010
Startdatum 02-07-2010
Rapportagedatum 08-07-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	G8097511	05-07-2010	02-07-2010	ALC236
005	B0940655	05-07-2010	02-07-2010	ALC204
005	G8098543	05-07-2010	02-07-2010	ALC236
005	G8098544	05-07-2010	02-07-2010	ALC236
006	B0940658	05-07-2010	02-07-2010	ALC204
007	B0940651	05-07-2010	02-07-2010	ALC204
007	G8098549	05-07-2010	02-07-2010	ALC236
007	G8098550	05-07-2010	02-07-2010	ALC236

Bijlage 4: Toetsingscriteria en toetsingstabellen

Inleiding

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

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

Toelichting normenstelsel

Achtergrondwaarden (AW) & Streefwaarden (S)

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale 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.

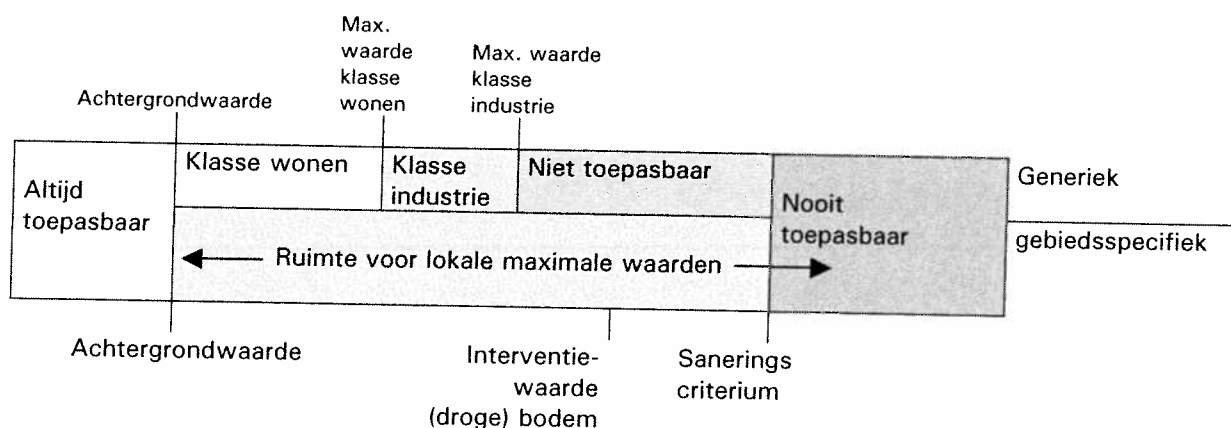
Wanneer Saneren?

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.



Opdrachtcode	20101333
Aanvrager	Dhr. J. Grondman
Project omschrijving	Kienvenneweg 18 te Rekken
Datum aangeleverd	10-06-2010
Datum afgerond	17-06-2010

1 M100601324 Grond 4 (90-110)

Parameter	Eenheid	1	*/-	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	82.3				
Organische stof	% van ds	2.2				
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds	7.0				
Metalen						
Barium	mg/kg ds	19	-			386
Cadmium	mg/kg ds	< 0.3	-	0.38	4.3	8.2
Kobalt	mg/kg ds	< 3.0	-	6.6	45	84
Koper	mg/kg ds	< 5.0	-	23	66	108
Kwik	mg/kg ds	< 0.1	-	0.11	14	27
Lood	mg/kg ds	29	-	35	202	369
Molybdeen	mg/kg ds	< 1.5	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	< 5.0	-	17	33	49
Zink	mg/kg ds	45	-	74	228	382
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 38	-	42	571	1100
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 20				
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 20				
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	< 20				
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	< 20				
Chromatogram		-				
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg ds	< 0.0010				
PCB 52	mg/kg ds	< 0.0010				
PCB 101	mg/kg ds	< 0.0010				
PCB 118	mg/kg ds	< 0.0010				
PCB 138	mg/kg ds	< 0.0010				
PCB 153	mg/kg ds	< 0.0010				
PCB 180	mg/kg ds	< 0.0010				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.0049	(-)	0.0044	0.11	0.22
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Naftaleen	mg/kg ds	< 0.05				
Fenanthreen	mg/kg ds	0.81				
Anthraceen	mg/kg ds	0.19				
Fluorantheen	mg/kg ds	0.94				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.33				
Chryseen	mg/kg ds	0.37				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.15				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.33				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0.28				
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0.25				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	3.7	*	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.

Toetsingswaarden bij monster: 4 (90-110)

Lutum: 7% van droge stof en organische stof: 2.2% van droge stof.

Parameter	Eenheid	AW	T	I
Metalen				
Barium	mg/kg ds			386
Cadmium	mg/kg ds	0.38	4.3	8.2
Kobalt	mg/kg ds	6.6	45	84
Koper	mg/kg ds	23	66	108
Kwik	mg/kg ds	0.11	14	27
Lood	mg/kg ds	35	202	369
Molybdeen	mg/kg ds	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	17	33	49
Zink	mg/kg ds	74	228	382
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	42	571	1100
Polychloorbifenylen				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.0044	0.11	0.22
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	1.5	21	40

Opdrachtcode	20101333
Aanvrager	Dhr. J. Grondman
Project omschrijving	Kienvenneweg 18 te Rekken
Datum aangeleverd	16-06-2010
Datum afgerond	25-06-2010

1	M100602011	Grond	17 (75-120)
2	M100602012	Grond	18 (130-180)
3	M100602013	Grond	05 (0-25) 08 (5-35) 10 (0-40)

Parameter	Eenheid	1	*/-	2	*/-	3	*/-	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000		+		+		+				
Niet maalbaar materiaal										
Droge stof	% (m/m)	89.1		83.3		15.0				
Organische stof				1.4		86.2				
Lutum (korrelfractie < 2 µm)						1.5				
Metalen						14.1				
Barium	mg/kg ds	58	-			25	-			597
Cadmium	mg/kg ds	0.3	-			<0.3	-	0.41	4.7	9.0
Kobalt	mg/kg ds	4.1	-			<3.0	-	9.9	68	126
Koper	mg/kg ds	19	-			7.8	-	27	79	130
Kwik	mg/kg ds	<0.1	-			<0.1	-	0.12	15	30
Lood	mg/kg ds	94	*			12	-	39	226	412
Molybdeen	mg/kg ds	<1.5	-			<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	5.4	-			7.2	-	24	46	69
Zink	mg/kg ds	120	*			34	-	95	293	490
Minerale olie										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<38	-	85	*	<38	-	38	519	1000
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<20		<20		<20				
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<20		57		<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	mg/kg ds	<0.0010				<0.0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010				<0.0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010				<0.0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010				<0.0010				
PCB 138	mg/kg ds	0.0012				<0.0010				
PCB 153	mg/kg ds	0.0017				<0.0010				
PCB 180	mg/kg ds	0.0012				<0.0010				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.0069	*			<0.0010				
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						0.0049	(-)	0.0040	0.10	0.20
Naftaleen	mg/kg ds	<0.05				<0.05				
Fenanthreen	mg/kg ds	0.26				0.05				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.05				<0.05				
Fluorantheen	mg/kg ds	0.44				0.13				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.16				0.08				
Chryseen	mg/kg ds	0.19				0.08				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.09				<0.05				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.16				0.09				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0.14				0.08				
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0.14				0.08				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	1.6	*			0.70	-	1.5	21	40

Toetsingswaarden bij monster: 17 (75-120)

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

Parameter	Eenheid	AW	T	I
Metalen				
Barium	mg/kg ds			237
Cadmium	mg/kg ds	0.35	4.0	7.6
Kobalt	mg/kg ds	4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	19	56	92
Kwik	mg/kg ds	0.10	13	25
Lood	mg/kg ds	32	184	337
Molybdeen	mg/kg ds	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	12	23	34
Zink	mg/kg ds	59	181	303
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	519	1000
Polychloorbifenylen				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.0040	0.10	0.20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	1.5	21	40

Toetsingswaarden bij monster: 18 (130-180)

Lutum: 2% van droge stof en organische stof: 1.4% van droge stof.

Parameter	Eenheid	AW	T	I
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	519	1000

Toetsingswaarden bij monster: 05 (0-25) 08 (5-35) 10 (0-40)

Lutum: 14.1% van droge stof en organische stof: 1.5% van droge stof.

Parameter	Eenheid	AW	T	I
Metalen				
Barium	mg/kg ds			597
Cadmium	mg/kg ds	0.41	4.7	9.0
Kobalt	mg/kg ds	9.9	68	126
Koper	mg/kg ds	27	79	130
Kwik	mg/kg ds	0.12	15	30
Lood	mg/kg ds	39	226	412
Molybdeen	mg/kg ds	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	24	46	69
Zink	mg/kg ds	95	293	490
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	519	1000
Polychloorbifenylen				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.0040	0.10	0.20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	1.5	21	40

Opdrachtcode	20101333
Aanvrager	Dhr. J. Grondman
Project omschrijving	Kienvenneweg 18 te Rekken
Datum aangeleverd	16-06-2010
Datum afgerond	25-06-2010

1	M100602014	Grond	05 (25-50) 06 (25-60) 07 (25-70) 08 (70-
2	M100602015	Grond	07 (120-170) 10 (120-150)
3	M100602016	Grond	11 (20-60) 12 (40-90) 14 (20-40) 18 (0-3

Parameter	Eenheid	1	*/-	2	*/-	3	*/-	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000		+		+		+				
Droge stof	% (m/m)	80.7		75.2		87.0				
Organische stof	% van ds	1.8				1.1				
Korrelgrootteverdeling										
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds	20.9				6.2				
Metalen										
Barium	mg/kg ds	24	-	36	-	22	-			362
Cadmium	mg/kg ds	<0.3	-	<0.3	-	<0.3	-	0.37	4.2	8.0
Kobalt	mg/kg ds	19	*	5.0	-	<3.0	-	6.2	43	79
Koper	mg/kg ds	6.7	-	15	-	5.3	-	22	64	105
Kwik	mg/kg ds	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-	0.11	13	27
Lood	mg/kg ds	15	-	13	-	11	-	34	199	363
Molybdeen	mg/kg ds	<1.5	-	<1.5	-	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	11	-	15	-	7.1	-	16	31	46
Zink	mg/kg ds	36	-	50	-	36	-	72	220	368
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	mg/kg ds	<0.0010		<0.0011	(v)	<0.0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010		<0.0011	(v)	<0.0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010		<0.0011	(v)	<0.0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010		<0.0011	(v)	<0.0010				
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010		<0.0011	(v)	<0.0010				
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010		<0.0011	(v)	<0.0010				
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010		<0.0011	(v)	<0.0010				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.0049		<0.0011	(v)	<0.0010				
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)			(-)	0.0052	*	0.0049	(-)	0.0040	0.10	0.20
Naftaleen	mg/kg ds	<0.05		<0.05		<0.05				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.05		<0.05		<0.05				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.05		<0.05		<0.05				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.05		<0.05		0.10				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.05		<0.05		<0.05				
Chryseen	mg/kg ds	<0.05		<0.05		<0.05				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.05		<0.05		<0.05				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.05		<0.05		<0.05				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0.05		<0.05		<0.05				
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0.05		<0.05		<0.05				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	0.35	-	0.37	-	0.43	-	1.5	21	40

Toetsingswaarden bij monster: 05 (25-50) 06 (25-60) 07 (25-70) 08 (70-
Lutum: 20.9% van droge stof en organische stof: 1.8% van droge stof.

Parameter	Eenheid	AW	T	I
Metalen				
Barium	mg/kg ds			798
Cadmium	mg/kg ds	0.45	5.1	9.7
Kobalt	mg/kg ds	13	89	166
Koper	mg/kg ds	32	92	152
Kwik	mg/kg ds	0.14	16	33
Lood	mg/kg ds	43	249	455
Molybdeen	mg/kg ds	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	31	60	88
Zink	mg/kg ds	116	355	595
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	519	1000
Polychloorbifenylen				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.0040	0.10	0.20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	1.5	21	40

Toetsingswaarden bij monster: 11 (20-60) 12 (40-90) 14 (20-40) 18 (0-3
Lutum: 6.2% van droge stof en organische stof: 1.1% van droge stof.

Parameter	Eenheid	AW	T	I
Metalen				
Barium	mg/kg ds			362
Cadmium	mg/kg ds	0.37	4.2	8.0
Kobalt	mg/kg ds	6.2	43	79
Koper	mg/kg ds	22	64	105
Kwik	mg/kg ds	0.11	13	27
Lood	mg/kg ds	34	199	363
Molybdeen	mg/kg ds	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	16	31	46
Zink	mg/kg ds	72	220	368
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	519	1000
Polychloorbifenylen				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.0040	0.10	0.20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	1.5	21	40

Opdrachtcode	20101333
Aanvrager	Dhr. J. Grondman
Project omschrijving	Kienvenneweg 18 te Rekken
Datum aangeleverd	16-06-2010
Datum afgerond	25-06-2010

1	M100602017	Grond	13 (10-60) 17 (0-50) 19 (10-20) 27 (0-50)
2	M100602018	Grond	20 (0-30) 21 (0-20) 22 (0-50) 24 (0-50)
3	M100602019	Grond	16 (90-140) 22 (60-100) 24 (60-100) 28 (

Parameter	Eenheid	1	*/-	2	*/-	3	*/-	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000		+		+		+				
Niet maalbaar materiaal	%	37.9								
Droge stof	% (m/m)	94.1		89.9		86.4				
Organische stof	% van ds	1.2								
Korrelgrootteverdeling										
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds	2.4								
Metalen										
Barium	mg/kg ds	57	-	19	-	14	-			237
Cadmium	mg/kg ds	0.4	*	<0.3	-	<0.3	-	0.35	4.0	7.6
Kobalt	mg/kg ds	24	*	<3.0	-	<3.0	-	4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	18	-	7.1	-	<5.0	-	19	56	92
Kwik	mg/kg ds	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-	0.10	13	25
Lood	mg/kg ds	50	*	11	-	<10	-	32	184	337
Molybdeen	mg/kg ds	2.5	*	<1.5	-	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	5.6	-	<5.0	-	<5.0	-	12	23	34
Zink	mg/kg ds	91	*	28	-	25	-	59	181	303
Minerale olie										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	44	*	<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	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	0.0029		<0.0010		<0.0010				
PCB 118	mg/kg ds	0.0027		<0.0010		<0.0010				
PCB 138	mg/kg ds	0.0046		0.001		<0.0010				
PCB 153	mg/kg ds	0.0044		0.0011		<0.0010				
PCB 180	mg/kg ds	0.0029		<0.0010		<0.0010				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.019	*	0.0056	*	0.0049	(-)	0.0040	0.10	0.20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)										
Naftaleen	mg/kg ds	<0.05		<0.05		<0.05				
Fenanthreen	mg/kg ds	0.29		<0.05		0.10				
Anthraceen	mg/kg ds	0.08		<0.05		<0.05				
Fluorantheen	mg/kg ds	0.61		0.08		0.13				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.29		<0.05		0.05				
Chryseen	mg/kg ds	0.28		<0.05		0.05				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.14		<0.05		<0.05				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.29		<0.05		<0.05				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0.24		<0.05		<0.05				
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0.24		<0.05		<0.05				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	2.5	*	0.41	-	0.54	-	1.5	21	40

Toetsingswaarden bij monster: 13 (10-60) 17 (0-50) 19 (10-20) 27 (0-50)
 Lutum: 2.4% van droge stof en organische stof: 1.2% van droge stof.

Parameter	Eenheid	AW	T	I
Metalen				
Barium	mg/kg ds			249
Cadmium	mg/kg ds	0.35	4.0	7.6
Kobalt	mg/kg ds	4.5	30	56
Koper	mg/kg ds	20	56	93
Kwik	mg/kg ds	0.11	13	25
Lood	mg/kg ds	32	186	339
Molybdeen	mg/kg ds	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	12	24	35
Zink	mg/kg ds	60	185	310
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	519	1000
Polychloorbifenylen				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.0040	0.10	0.20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	1.5	21	40

Toetsingswaarden bij monster: 20 (0-30) 21 (0-20) 22 (0-50) 24 (0-50)
 Lutum: 2% van droge stof en organische stof: 2% van droge stof.

Parameter	Eenheid	AW	T	I
Metalen				
Barium	mg/kg ds			237
Cadmium	mg/kg ds	0.35	4.0	7.6
Kobalt	mg/kg ds	4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	19	56	92
Kwik	mg/kg ds	0.10	13	25
Lood	mg/kg ds	32	184	337
Molybdeen	mg/kg ds	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	12	23	34
Zink	mg/kg ds	59	181	303
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	519	1000
Polychloorbifenylen				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.0040	0.10	0.20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	1.5	21	40

Opdrachtcode	20101333
Aanvrager	Dhr. J. Grondman
Project omschrijving	Kienvenneweg 18 te Rekken
Datum aangeleverd	16-06-2010
Datum afgerond	25-06-2010

1 M100602020 Grond 15 (0-25) 16 (0-50)

Parameter	Eenheid	1	*/-	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	87.6				
Organische stof	% van ds	2.2				
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds	14.3				
Metalen						
Barium	mg/kg ds	33	-			602
Cadmium	mg/kg ds	<0.3	-	0.42	4.7	9.0
Kobalt	mg/kg ds	<3.0	-	10	68	127
Koper	mg/kg ds	9.0	-	28	80	131
Kwik	mg/kg ds	<0.1	-	0.13	15	30
Lood	mg/kg ds	21	-	39	227	415
Molybdeen	mg/kg ds	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	7.8	-	24	47	69
Zink	mg/kg ds	41	-	96	295	495
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<38	-	42	571	1100
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
Chromatogram		-				
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 138	mg/kg ds	0.001				
PCB 153	mg/kg ds	0.001				
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.0056	*	0.0044	0.11	0.22
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.05				
Fenanthreen	mg/kg ds	0.17				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.05				
Fluorantheen	mg/kg ds	0.39				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.20				
Chryseen	mg/kg ds	0.20				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.10				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.22				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0.18				
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0.19				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	1.7	*	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.

Toetsingswaarden bij monster: 15 (0-25) 16 (0-50)

Lutum: 14.3% van droge stof en organische stof: 2.2% van droge stof.

Parameter	Eenheid	AW	T	I
Metalen				
Barium	mg/kg ds			602
Cadmium	mg/kg ds	0.42	4.7	9.0
Kobalt	mg/kg ds	10	68	127
Koper	mg/kg ds	28	80	131
Kwik	mg/kg ds	0.13	15	30
Lood	mg/kg ds	39	227	415
Molybdeen	mg/kg ds	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	24	47	69
Zink	mg/kg ds	96	295	495
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	42	571	1100
Polychloorbifenylen				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.0044	0.11	0.22
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	1.5	21	40

Opdrachtcode	20101333
Aanvrager	Dhr. J. Grondman
Project omschrijving	Kienvenneweg 18 te Rekken
Datum aangeleverd	22-06-2010
Datum afgerond	29-06-2010

1 M100602368 Grond 31 (7-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50)

Parameter	Eenheid	1	*/-	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	89.8				
Organische stof	% van ds	1.5				
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds	3.5				
Metalen						
Barium	mg/kg ds	< 10	-			282
Cadmium	mg/kg ds	< 0.3	-	0.36	4.0	7.7
Kobalt	mg/kg ds	< 3.0	-	5.0	34	63
Koper	mg/kg ds	9.0	-	20	58	97
Kwik	mg/kg ds	< 0.1	-	0.11	13	26
Lood	mg/kg ds	< 10	-	33	189	346
Molybdeen	mg/kg ds	< 1.5	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	< 5.0	-	14	26	39
Zink	mg/kg ds	15	-	64	195	327
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 38	-	38	519	1000
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 20				
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 20				
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	< 20				
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	< 20				
Chromatogram		-				
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg ds	< 0.0010				
PCB 52	mg/kg ds	< 0.0010				
PCB 101	mg/kg ds	< 0.0010				
PCB 118	mg/kg ds	< 0.0010				
PCB 138	mg/kg ds	< 0.0010				
PCB 153	mg/kg ds	< 0.0010				
PCB 180	mg/kg ds	< 0.0010				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.0049	(-)	0.0040	0.10	0.20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Naftaleen	mg/kg ds	0.07				
Fenanthreen	mg/kg ds	0.70				
Anthraceen	mg/kg ds	0.14				
Fluorantheen	mg/kg ds	0.69				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.23				
Chryseen	mg/kg ds	0.25				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.11				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.18				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0.14				
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0.14				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	2.7	*	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.

Toetsingswaarden bij monster: 31 (7-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50)
 Lutum: 3.5% van droge stof en organische stof: 1.5% van droge stof.

Parameter	Eenheid	AW	T	I
Metalen				
Barium	mg/kg ds			282
Cadmium	mg/kg ds	0.36	4.0	7.7
Kobalt	mg/kg ds	5.0	34	63
Koper	mg/kg ds	20	58	97
Kwik	mg/kg ds	0.11	13	26
Lood	mg/kg ds	33	189	346
Molybdeen	mg/kg ds	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	14	26	39
Zink	mg/kg ds	64	195	327
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	519	1000
Polychloorbifenylen				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.0040	0.10	0.20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	1.5	21	40

Projectnaam	Kienvenneweg 18 te Rekken
Projectcode	20101333

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	1-1-2 ¹	10-1-2 ²	16-1-2 ³
METALEN			
barium	-	60	* 70
cadmium	-	<0,8	^a <0,8
kobalt	-	30	* <5
koper	-	<15	<15
kwik	-	<0,05	<0,05
lood	-	<15	<15
molybdeen	-	<3,6	<3,6
nikkel	68	** 41	* <15
zink	-	100	* <60
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	-	<0,2	<0,2
tolueen	-	<0,3	<0,3
ethylbenzeen	-	<0,3	<0,3
o-xyleen	-	<0,1	-- <0,1
p- en m-xyleen	-	<0,2	-- <0,2
xylenen	-	<0,3	-- <0,3
xylenen (0.7 factor)	-	0,21	^a 0,21
styreen	-	<0,3	<0,3
naftaleen	-	0,07	* <0,05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	-	<0,6	<0,6
1,2-dichloorethaan	-	<0,6	<0,6
1,1-dichlooretheen	-	<0,1	^a <0,1
cis-1,2-dichlooretheen	-	<0,1	-- <0,1
trans-1,2-dichlooretheen	-	<0,1	-- <0,1
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	-	0,14	^a 0,14
dichloormethaan	-	<0,2	^a <0,2
1,1-dichloorpropaan	-	<0,25	-- <0,25
1,2-dichloorpropaan	-	<0,25	-- <0,25
1,3-dichloorpropaan	-	<0,25	-- <0,25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	-	0,53	0,53
tetrachlooretheen	-	<0,1	^a <0,1
tetrachloormethaan	-	<0,1	^a <0,1
1,1,1-trichloorethaan	-	<0,1	^a <0,1
1,1,2-trichloorethaan	-	<0,1	^a <0,1
trichlooretheen	-	<0,6	<0,6
chloroform	-	<0,6	<0,6
vinylchloride	-	<0,1	^a <0,1
tribroommethaan	-	<0,2	<0,2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	-	<25	-- <25
fractie C12 - C22	-	<25	-- <25
fractie C22 - C30	-	<25	-- <25
fractie C30 - C40	-	<25	-- <25
totaal olie C10 - C40	-	<100	^a <100

Monstercode en monstertraject:

¹		11577628-001	1-1-2 1 (226-326)
²		11577628-002	10-1-2 10 (250-350)
³		11577628-003	16-1-2 16 (180-280)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

Projectnaam	Kienvenneweg 18 te Rekken
Projectcode	20101333

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	18-1-2 ¹	28-1-2 ²	3-1-2 ³	
METALEN				
barium	-	<45	-	
cadmium	-	<0,8	^a	-
kobalt	-	5,3	-	
koper	-	<15	-	
kwik	-	<0,05	-	
lood	-	<15	-	
molybdeen	-	<3,6	-	
nikkel	-	<15	67	**
zink	-	<60	-	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	<0,2	<0,2	-	
tolueen	<0,3	<0,3	-	
ethylbenzeen	<0,3	<0,3	-	
o-xyleen	<0,1	-- <0,1	--	-
p- en m-xyleen	<0,2	-- <0,2	--	-
xylenen	<0,3	-- <0,3	--	-
xylenen (0.7 factor)	0,21	^a 0,21	^a	-
totaal BTEX (0.7 factor)	0,8	--	-	-
styreen	-	<0,3	-	
naftaleen	<0,05	^a <0,05	^a	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	-	<0,6	-	
1,2-dichloorethaan	-	<0,6	-	
1,1-dichlooretheen	-	<0,1	^a	-
cis-1,2-dichlooretheen	-	<0,1	--	-
trans-1,2-dichlooretheen	-	<0,1	--	-
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	-	0,14	^a	-
dichloormethaan	-	<0,2	^a	-
1,1-dichloorpropaan	-	<0,25	--	-
1,2-dichloorpropaan	-	<0,25	--	-
1,3-dichloorpropaan	-	<0,25	--	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	-	0,53	-	-
tetrachlooretheen	-	<0,1	^a	-
tetrachloormethaan	-	<0,1	^a	-
1,1,1-trichloorethaan	-	<0,1	^a	-
1,1,2-trichloorethaan	-	<0,1	^a	-
trichlooretheen	-	<0,6	-	
chloroform	-	<0,6	-	
vinylchloride	-	<0,1	^a	-
tribroommethaan	-	<0,2	-	
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	<25	-- <25	--	-
fractie C12 - C22	<25	-- <25	--	-
fractie C22 - C30	<25	-- <25	--	-
fractie C30 - C40	<25	-- <25	--	-
totaal olie C10 - C40	<100	^a <100	^a	-

Monstercode en monstertraject:

¹	11577628-004	18-1-2 18 (90-240)
²	11577628-005	28-1-2 28 (200-300)
³	11577628-006	3-1-2 3 (225-325)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

Projectnaam	Kienvenneweg 18 te Rekken
Projectcode	20101333

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	4-1-2 ¹					
METALEN						
barium	70	*				
cadmium	<0,8	a				
kobalt	51	*				
koper	<15					
kwik	<0,05					
lood	<15					
molybdeen	<3,6					
nikkel	62	**				
zink	220	*				
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0,2					
tolueen	<0,3					
ethylbenzeen	<0,3					
o-xyleen	<0,1	--				
p- en m-xyleen	<0,2	--				
xylenen	<0,3	--				
xylenen (0.7 factor)	0,21	a				
styreen	<0,3					
naftaleen	<0,05	a				
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	<0,6					
1,2-dichloorethaan	<0,6					
1,1-dichlooretheen	<0,1	a				
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--				
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--				
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	a				
dichloormethaan	<0,2	a				
1,1-dichloorpropaan	<0,25	--				
1,2-dichloorpropaan	<0,25	--				
1,3-dichloorpropaan	<0,25	--				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53					
tetrachlooretheen	<0,1	a				
tetrachloormethaan	<0,1	a				
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	a				
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	a				
trichlooretheen	<0,6					
chloroform	<0,6					
vinylchloride	<0,1	a				
tribroommethaan	<0,2					
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<25	--				
fractie C12 - C22	<25	--				
fractie C22 - C30	<25	--				
fractie C30 - C40	<25	--				
totaal olie C10 - C40	<100	a				

Monstercode en monstertraject:

	11577628-007	4-1-2 4 (225-325)
--	--------------	-------------------

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
nikkel	15	45	75	15
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
zink	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	2,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100
¹⁾ S	streefwaarde			
1/2(S+I)	gemiddelde van streef- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.			

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 slagbuts, een ramguts of een mechanische boorstelling.

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

Grondwater

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

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

Zintuiglijk onderzoek

In het veld worden grond en grondwater zintuiglijk onderzocht. Het zintuiglijk onderzoek is te splitsen in:

- lithologisch onderzoek, waarbij de opgeboorde grondsoorten worden geclassificeerd.
- onderzoek naar verontreiniging, waarbij zintuiglijk waarneembare afwijkingen in of aan het bodemmateriaal worden 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

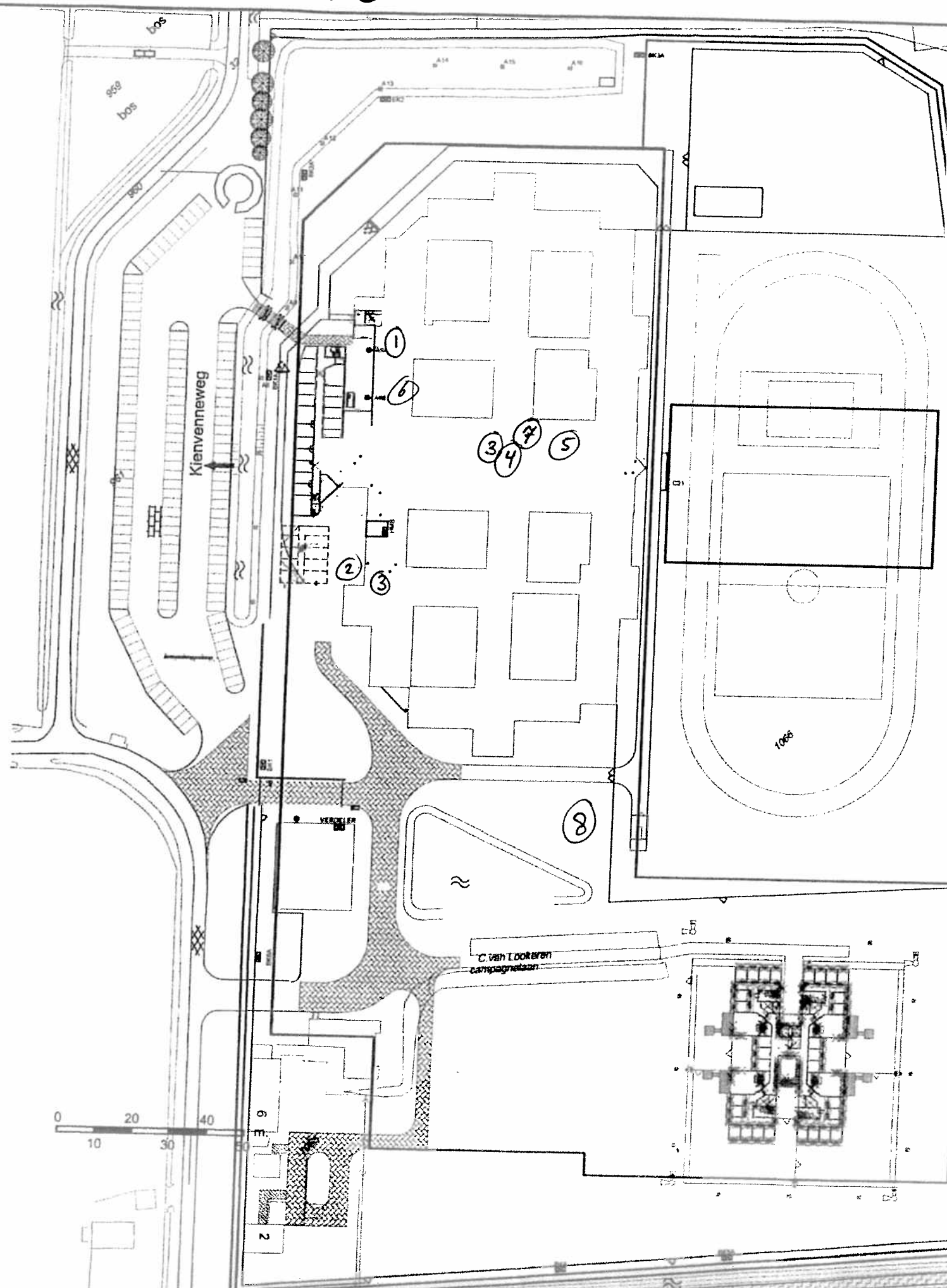
m-mv meter beneden maaiveld

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: Kopieën historisch onderzoek

↑ ③



- ① - een voormalig zwembad met opslag zwavelzuur
- ② - een voormalige wasplaats voor motorvoertuigen
- ③ - een werkplaats met opslag van gevaarlijke stoffen en gevaarlijke afvalstoffen (o.a. oliën, zuren/basen, verf/lak, oplos- en reinigingsmiddelen)
- ④ - een verfspuitplaats
- ⑤ - machinale houtbewerking
- ⑥ - een tandartspraktijk
- ⑦ - lasplaats
- ⑧ - op de locatie (de precieze ligging is mij niet duidelijk, omdat ik nog niet alle dossiers heb gezien) zijn ondergrondse brandstoftanks aanwezig geweest, deze zijn in 1991 zonder certificaat verwijderd, vervulde grond is hierbij afgegraven. *? bovengronds gastank*
- ⑨ - in 1998 heeft een bodemonderzoek plaatsgevonden bij Kienvenneweg 24, hierbij is in de bovengrond een lichte verontreiniging met PAK en EOX geconstateerd, in de ondergrond is een lichte verontreiniging met chroom, nikkel en EOX aangetroffen, het grondwater is niet onderzocht. Op deze locatie is een ondergrondse tank op gecertificeerde wijze gesaneerd.

Omschrijving:
Situatieschets

Bijlage:

Project:
Kienvenneweg 18, Rekken

Opdrachtgever:
FPC Oldenkotte

Projectnummer:
20101333/JGRO

Tekenaar: Schaal: Formaat: Datum: Aankond:
TWIE 1:1250 A3 08-06-10

**Geofox-
Lexmond**



vestiging Oldenkotte
Eendrachtsweg 10-12
Postbus 221
7570 AE Oldenkotte
T: (0541) 56 55 44
F: (0541) 52 29 35
www.geofox-lexmond.nl
info@geofox-lexmond.nl