

Nader bodemonderzoek

Berkstraat 75

Oldenzaal

Opdrachtgever

Gemeente Oldenzaal
de heer B. Nijholt
Ganzenmarkt 1
7570 AJ Oldenzaal

Status

Definitief : versie 1

Datum

18 december 2003

Projectnummer

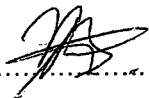
C7840/LMA/rfr

Adviesbureau

Geofox B.V.
Eektestraat 10-12
Postbus 221
7570 AE Oldenzaal
Tel. 0541 - 585544
Fax. 0541 - 522935

Auteur

de heer L.B. Masseus

paraaf: 

Tweede auteur

de heer R. Franken

paraaf: 

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	1
2	Algemene informatie	2
2.1	Locatiegegevens	2
2.2	Uitgangssituatie bodemkwaliteit	3
2.3	Geo(hydro)logische gegevens	3
2.4	Verontreinigingshypothese en onderzoeksstrategie	4
3	Uitvoering en resultaten	5
3.1	Algemeen	5
3.2	Veldonderzoek	5
3.3	Laboratoriumonderzoek	6
4	Interpretatie	8
4.1	Algemeen	8
4.2	Toetsing analyseresultaten	8
4.3	Beoordeling ernst verontreiniging	10
5	Samenvatting, conclusies en advies	11

TEKENINGEN

- 1a/b Geografische en kadastrale situatie
- 2 Situatietekening met boorlocaties

BIJLAGEN

- 1 Boorstaten
- 2 Analysecertificaten grond- en grondwatermonsters
- 3 Overschrijdingstabellen grond en grondwater
- 4 Toelichting toetsingskader
- 5 Werkwijze, gebruikte materialen en toegepaste normen voor bodemonderzoek

1 Inleiding

In opdracht van de Gemeente Oldenzaal is door Geofox B.V. in de periode van 24-11-03 tot 16-12-03 een nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Berkstraat 75 te Oldenzaal. Tegelijkertijd met dit onderzoek is op de locatie tevens een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd.

De aanleiding voor het onderzoek vormen de resultaten van het verkennend onderzoek, uitgevoerd door Mateboer in september 2003 (rapportnummer 032098-9/DV) en de geplande nieuwbouw op de locatie.

Het doel van het nader onderzoek is:

- vaststellen van de mate en omvang van de grond- en grondwaterverontreiniging in horizontale en verticale richting;

De onderzoeksstrategie is afgeleid van de Richtlijn nader onderzoek deel 1 (VROM, Den Haag, 1995).

In hoofdstuk 2 is de onderzoekslocatie beschreven en wordt ingegaan op de resultaten van het voorgaande onderzoek. Een beschrijving van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de opzet van het laboratoriumonderzoek is in hoofdstuk 3 opgenomen.

In Hoofdstuk 4 worden de analyseresultaten behandeld en wordt de ernst van de verontreiniging beoordeeld. Tenslotte zijn in hoofdstuk 5 de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

2 Algemene informatie

2.1 Locatiegegevens

Op onderstaande foto is de locatie van het voormalige filter en onthardingsgebouw weergegeven gezien vanaf de Berkstraat.



foto 1: locatie van het voormalige filter en onthardingsgebouw

De Berkstraat is gelegen in het zuidwestelijk deel van het centrum van Oldenzaal. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 13.358 m². Het onderzoeksterrein is voor circa 13% bebouwd bestaande uit een pompgebouw, 4 reinwaterkelders en een transformatorhuis met noodstroomaggregaat. Het terrein is voornamelijk braakliggend (gras). De bezinklagunes zijn begroeid met riet. Een aantal jaar geleden is een groot deel van de opstallen op de locatie gesloopt en is de kelder ter plaatse van het voormalige filter- en onthardingsgebouw volgestort met grond en puin.

De topografische en kadastrale gegevens van de locatie zijn weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Topografische en kadastrale informatie

Topografische gegevens (zie tekening 1a)			
straat + nummer	:	Berkstraat 75	coördinaten ^{*)} :
Plaats	:	Oldenzaal	X : 259.750
Situering	:	Zuidwestelijk van het centrum	Y : 481.000
oppervlakte	:	13358 m ²	

Kadastrale gegevens (zie tekening 1b)			
Gemeente	:	Oldenzaal	sectie : D nummer : 1464

Toelichting:

* = middelpunt locatie met een onnauwkeurigheid van ca. 25 m, gebaseerd op het Rijksdriehoek stelsel

Een overzicht van het terrein is weergegeven in tekening 2.

2.2 Uitgangssituatie bodemkwaliteit

Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek

In het verleden is op de locatie het volgende bodemonderzoek uitgevoerd:

- verkennend onderzoek, uitgevoerd door Mateboer in september 2003 (rapportnummer 032098-9/DV)

Verspreid over bijna de gehele locatie is de grond in een interval van 0 tot 2,0 m – maaiveld zwak tot matig puinhoudend, zwak tot matig kolengruishoudend en/of zwak tot matig slakhoudend. Deze grond is tijdens het verkennend onderzoek niet op asbest geanalyseerd. Ter plaatse van peilbuis B1 is in het grondwater een matig verhoogde concentratie aan arseen aangetroffen. In het grondwater ter plaatse van peilbuis C1 is een verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten aangetroffen. Deze peilbuis is gelegen nabij het voormalige filter en onthardingsgebouw. De locaties van de peilbuizen en boringen is weergegeven in tekening 2.

2.3 Geo(hydro)logische gegevens

Regionaal

In tabel 2 is schematisch de regionale geologische bodemopbouw weergegeven. De verschillende afzettingen zijn van boven naar beneden weergegeven (respectievelijk van jong naar oud).

Tabel 2.1: Geologische bodemopbouw op de locatie.

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

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

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

Bronnen:

- “Grondwaterkaart van Nederland”- Dienst Grondwaterverkenning TNO.

Lokaal

De lokale bodemopbouw is opgesteld aan de hand van de geplaatste boringen en is weergegeven in onderstaande tabel 3.

Tabel 3: Lokale bodemopbouw

Diepte (in m-mv)	Bodemsamenstelling	Opmerkingen
0,0 – 1,5	Zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, donkerbruin	Zwak puinhoudend
1,5 – 2,1	Zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, donkerbruin	Zwak puinhoudend, matig grindhoudend
2,1 – 2,6	Zand, matig grof, zwak siltig, grijs	
2,6 – 4,8	Klei matig zandig, grijs-grijsblauw	
4,8 – 5,0	Zand, matig grof, zwak siltig, grijs-grijsblauw	

Door middel van een waterpassing van de bovenkanten van de peilbuizen ten opzichte van een vastpunt is de lokale grondwaterstromingsrichting bepaald deze is zuidwestelijk.

2.4 Verontreinigingshypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de resultaten van het eerder uitgevoerde onderzoek wordt aangenomen dat op de onderzoekslocatie een grondwaterverontreiniging met minerale olie (vluchtig) en vluchtige aromaten aanwezig is. De verontreiniging is waarschijnlijk veroorzaakt door het puin waarmee de voormalige kelder van het filter en onthardingsgebouw is gevuld en heeft zicht tot tenminste 5 m-mv (meter minus maaiveld) verspreid.

De eerder genoemde arseen verontreiniging is in dit onderzoek niet meegenomen.

Gelet op de eerder genoemde verontreinigingssituatie en de eigenschappen van de aangetoonde bodemvreemde stoffen wordt aangenomen dat het verspreidingspatroon van de verontreiniging heterogeen verdeeld is (zoals bedoel in het protocol voor Nader bodemonderzoek) en zich met name in het grondwater bevindt.

Deze onderzoeksstrategie is afgeleid van de richtlijnen van de Richtlijn nader onderzoek deel 1 (VROM, Den Haag, 1995). De onderzoeksstrategie is gericht op de verdere afperking van de aangetoonde grondwaterverontreiniging met minerale olie (vluchtig) en vluchtige aromaten ter plaatse van het voormalige filter en onthardingsgebouw.

Voor de horizontale en verticale begrenzing worden, rondom en ter plaatse van de eerder geconstateerde verontreiniging peilbuizen geplaatst. Hierbij wordt opgemerkt dat peilbuis C1 zich bevindt ter plaatse van de vermoedelijke bron van de reeds aangetoonde grondwaterverontreiniging. Ter plaatse van peilbuis C1 zal een diepe peilbuis worden geplaatst om de verontreiniging verticaal af te perken. In deze boring zal tevens dmv een steekbus een grondmonster worden genomen en geanalyseerd op minerale olie en BTEX. Tevens zal het grondwater ter plaatse van peilbuis C1 worden herbemonsterd. In een raster rondom peilbuis C1 zullen in eerste instantie 3 peilbuizen worden geplaatst. Mocht tijdens het onderzoek blijken dat meer peilbuizen noodzakelijk zijn zal dit in overleg met de opdrachtgever worden uitgevoerd.

Het grondwater uit de peilbuizen wordt minimaal 1 week na plaatsing bemonsterd.

Alle grondwater monsters en grondmonsters zullen worden geselecteerd voor analyse op minerale olie (vluchtig) en BTEX

Op genoemde wijze wordt verwacht dat een goed beeld kan worden verkregen omtrent de omvang (horizontale en verticale afperking) van de reeds aangetroffen verontreinigingen in de grond.

De gevolgde onderzoeksstrategie is beschreven in hoofdstuk 3.

3 Uitvoering en resultaten

3.1 Algemeen

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd conform de laatste versie van de BRL SIKB 2000 en bijbehorende VKB-protocollen. De laboratoriumwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de geldende NEN-normen. Een overzicht van de gehanteerde werkwijze bij het verrichten van boringen, het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van de grond en het grondwater is weergegeven in bijlage (6 laatste).

De analyses zijn uitgevoerd door een laboratorium dat door de Nederlandse Stichting voor Erkenning van Laboratoria (Sterlab) is gecertificeerd voor de uitvoering van analyses.

3.2 Veldonderzoek

Uitvoering

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in de periode van 24-11-03 tot 16-12-03. Hierbij zijn 11 boringen uitgevoerd (nrs. 101 t/m 111) variërend in de diepte van 1,6 tot 5,2 meter minus maaiveld (m-mv). Voor de bemonstering van het grondwater zijn 11 boringen afgewerkt met een peilbuis. Het aantal boringen en peilbuizen is in overleg met de opdrachtgever uitgebreid om de verontreiniging zo goed mogelijk af te perken.

Van de boringen zijn de boorbeschrijvingen opgenomen in bijlage 1. De situering van de boringen en peilbuizen is weergegeven in tekening 2.

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw). Afhankelijk van de bodemopbouw en het voorkomen van verontreinigingskenmerken zijn in het veld de bodemlagen geselecteerd voor separate bemonstering. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering A, B, C, enz. aan het monsternummer toegevoegd.

Enkele van de mogelijk aanwezige verontreinigende stoffen hebben een relatief lage dampspanning waardoor, wanneer deze stoffen worden blootgesteld aan de buitenlucht, zij gemakkelijk vervluchtigen. Bij de bemonstering van de grond is daarom tevens gebruik gemaakt van steekbussen.

In verband met het spoedeisende karakter van het onderzoek is in overleg met de opdrachtgever besloten om in afwijking van de geldende normen het grondwater uit de peilbuizen binnen een dag na plaatsing te bemonsteren (na goed doorpompen). Deze werkwijze is niet van invloed op het gehalte aan organische componenten in het grondwater.

Voorafgaand aan de bemonstering is het waterpeil gemeten en zijn de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater vastgesteld.

Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

Aan de hand van de uitgevoerde boringen is in tabel 3 het aanwezige bodemprofiel geschematiseerd weergegeven.

Tabel 3: Lokale bodemopbouw

Diepte (in m-mv)	Bodemsamenstelling	Opmerkingen
0,0 – 1,5	Zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, donkerbruin	Zwak puinhoudend
1,5 – 2,1	Zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, donkerbruin	Zwak puinhoudend, matig grindhoudend vage geur waarneming
2,1 – 2,6	Zand, matig grof, zwak siltig, grijs	
2,6 – 4,8	Klei matig zandig, grijs-grijsblauw	
4,8 – 5,0	Zand, matig grof, zwak siltig, grijs-grijsblauw	

Aan het oppervlak (maaiveld) van de locatie en in de opgeboorde grond zijn geen waarnemingen gedaan die wijzen op het voorkomen van een bodemverontreiniging.

De resultaten van de metingen aan het grondwater zijn weergegeven in tabel 4.

Tabel 4: Meetgegevens grondwater

Peilbuis		pH	Ec (in µS/cm)	Opmerkingen
Nr.	Waterstand (in cm-mv)			
101	110	11.63	1154	De gemeten waarden zijn te relateren aan de voormalige bedrijfsactiviteiten waaronder het gebruik van natronloog.
103	90	11.62	3970	
104	80	10.94	765	
105	80			De metingen zijn in het tweede deel van het onderzoek niet meer meegenomen, omdat deze voor het verdere onderzoek niet relevant worden geacht.
106	90			
107	110			
108	100			
109	100			
110				

Toelichting tabel:

- cm-mv = centimeter minus maaiveld

3.3 Laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van Acmaa in Hengelo (Ov). Op basis van de veldwaarnemingen, bodemtype en de ruimtelijke verdeling zijn in het laboratorium een grondmonster en alle grondwatermonsters geselecteerd voor analyse. Een overzicht van de uitgevoerde analyses is voor de grond- en grondwatermonsters weergegeven in de tabellen 5 en 6.

Tabel 5: Monsterselectie en analyses grondmonster

Monster	Traject (in m-mv)	Analyse
102 A	1,5 – 1,7	Minerale olie (vluchtig) BTEXN

Tabel 6: Monstersselectie en analyses grondwatermonsters

Peilbuis	Filtertraject (in m-mv)	Analyse
Pb 101	0,8 – 1,8	Minerale olie (vluchtig) vluchtige aromaten
Pb 103	1,3 – 2,3	Minerale olie (vluchtig) vluchtige aromaten
Pb 104	1,1 – 2,1	Minerale olie (vluchtig) vluchtige aromaten
Pb 105	1,0 – 2,0	Minerale olie (vluchtig) vluchtige aromaten
Pb 106	1,0 – 2,0	Minerale olie (vluchtig) vluchtige aromaten
Pb 107	1,1 – 2,1	Minerale olie (vluchtig) vluchtige aromaten
Pb 108	1,1 – 2,1	Minerale olie (vluchtig) vluchtige aromaten
Pb 109	4,0 – 5,0	Minerale olie (vluchtig) vluchtige aromaten
Pb 110	4,0 – 5,0	Minerale olie (vluchtig) vluchtige aromaten
Pb 111	4,0 – 5,0	Minerale olie (vluchtig) vluchtige aromaten

Toelichting tabellen 5 en 6:

- minerale olie: fractie C10-C40;
- minerale olie vluchtige(C6-C12;
- vluchtige aromaten: benzeen, tolueen, ethylbenzeen en xyleen totaal.

4 Interpretatie

4.1 Algemeen

De certificaten met de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek zijn opgenomen in bijlage 2. De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van de Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden bodemsanering (VROM, februari 2000) die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). In de circulaire worden drie toetsingsniveaus onderscheiden: de streefwaarde (I-waardewaarde), de tussenwaarde (I-waardewaarde) en de interventiewaarde (I-waardewaarde).

- de streef- of I-waardewaarde:

Het concentratieniveau waarop of waaronder grond en/of grondwater als niet-verontreinigd wordt beschouwd. Bij overschrijding van de I-waardewaarde is in principe sprake van een verontreiniging.

- de tussen- of I-waardewaarde

Het concentratieniveau, waarboven aanvullend onderzoek noodzakelijk of gewenst is om vast te kunnen stellen of sprake is van een "geval van ernstige bodemverontreiniging". De I-waardewaarde vertegenwoordigt het gemiddelde van I-waarde en I-waardewaarde.

- de interventie- of I-waardewaarde:

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

Zowel de I-waarde als de I-waardewaarden voor grond zijn afhankelijk van het bodemtype. Aan de hand van de humus- en lutumgehalten zijn met een bodemtypecorrectieformule de feitelijke I-waarde en I-waardewaarden in een bepaald bodemtype te berekenen.

De analyseresultaten zijn in bijlage 3 weergegeven in overschrijdingstabellen. In deze tabellen is aangegeven of voor de individuele componenten de verschillende toetsingsniveaus worden overschreden.

4.2 Toetsing analyseresultaten

In de tabellen 7 en 8 zijn de analyseresultaten van respectievelijk de grond- en grondwaterwatermonsters opgenomen. In tabel 7 zijn tevens de veldwaarnemingen weergegeven.

Tabel 7: Veldwaarnemingen en analyseresultaten in grond (in mg/kg ds)

Boring	Veldwaarneming		Analyseresultaten						
	o/w ¹⁾ en kwsd ²⁾	monster-traject (in m-mv)	min. Olie (GC)	min. Olie vluchtig	ben- zeen	to- lueen	ethyl- benze en	xyl en	nafta- leen
102	geen	1,5 – 1,7	<50	<20	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

Tabel 8: Analyseresultaten grondwater (in µg/l)

Algemeen			Analyseresultaten						
Peil- buis	datum be- monstering	filter-stelling (in m-mv)	min. Olie (GC)	Min. Olie vluchtig	Ben- zeen	to- luen	ethyl- benzeen	Xy- lenen	nafta- leen
C1	17-09-03	1,0 – 2,0	360**	-	<0,2	2,5	1,3	4,2*	2,7*
C1	24-11-03	1,0 – 2,0	83	110	0,25*	8,4*	4,0	17*	7,6*
101	24-11-03	0,8 – 1,8	370**	500	0,72	7,0*	4,6*	22*	40**
103	24-11-03	1,3 – 2,3	250*	320	0,46*	34*	13*	54**	27*
104	24-11-03	1,1 – 2,1	68*	130	0,58*	120	25*	120***	2,8*
105	08-12-03	1,0 – 2,0	<50	<50	<0,2	<0,2	<0,2	1,0*	<0,2
106	08-12-03	1,0 – 2,0	700***	150	0,4*	16*	8,7*	37**	26*
107	08-12-03	1,1 – 2,1	<50	<50	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
108	08-12-03	1,1 – 2,1	<50	<50	<0,2	<0,2	0,2	0,9*	<0,2
109	08-12-03	4,0 – 5,0	<50	<50	0,2	0,3	0,2	0,6*	<0,2
110	15-12-03	1,0 – 2,0	<50	<50	<0,2	<0,2	<0,2	0,68*	0,52*
111	15-12-03	1,0 – 2,0	<50	<50	<0,2	<0,2	<0,2	2,0*	<0,2

Toelichting bij de tabellen 7 en 8:

- * = het gehalte is groter dan de streefwaarde;
 - ** = het gehalte is groter dan de tussenwaarde;
 - *** = het gehalte is groter dan de interventiewaarde;
 - < = gehalte kleiner dan de streefwaarde dan wel de detectiegrens;
 - = niet geanalyseerd
- cursief = relevante resultaten voorgaand onderzoek;*

Verontreinigingssituatie

Grond

In de grond zijn geen van de geanalyseerde parameters in verhoogde concentraties aangetroffen.

Grondwater

In de geplaatste peilbuizen ter plaatse van de oude bebouwing is minerale olie (vluchtig) en xyleen in gehalten boven de I-waarde aangetroffen. In het grondwater ter plaatse van de peilbuizen die buiten de oude contour van het gebouw zijn geplaatst bevatten alleen nog sporen vluchtige aromaten. De verontreiniging is afgeperkt door middel van de peilbuizen 105, 107, 108, 110 en 111. Gezien het voorkomen van de verontreiniging op de locatie is deze zeer waarschijnlijk gerelateerd aan de met puin gedempte kelder van de oude bebouwing.

De oppervlakte van de oude onderkelderde bebouwing beslaat 330m². In peilbuis 109 met een filterstelling van 4 tot 5 m-mv is alleen nog een S-waarde overschrijding van xylenen aangetroffen. De diepte waarop de verontreiniging voorkomt is hiermee bepaald van 1 tot 5 m-mv. De omvang van de verontreiniging boven de S-waarde wordt geschat op 1320m³. De oppervlakte van de verontreiniging boven de I-waarde wordt geschat op ongeveer 100 m², de laagdikte wordt geschat op 1,5 m. De omvang van de verontreiniging boven de I-waarde bedraagt circa 150 m³.

Gezien de vluchtigheid van de aangetroffen componenten is er waarschijnlijk sprake van een verontreiniging met wasbenzine, benzine, terpentine of petroleum. Uit de GC-chromatogrammen is af te leiden dat er sprake is van een relatief nieuwe verontreiniging.

4.3 Beoordeling ernst verontreiniging

Algemeen

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te kunnen spreken dient de gemiddelde concentratie van een stof in minimaal 25 m³ volume grond of 100 m³ bodemvolume met grondwater de betreffende I-waarde te overschrijden.

Omdat er in dit geval meer dan 100m³ grondwater verontreinigd is boven de I-waarde is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Gezien de aanwezigheid van de verontreiniging in het grondwater wordt verwacht dat de verontreiniging zich op termijn zal verspreiden. Het is echter niet precies bekend wat er in de bodem is achtergebleven van de kelder of oude funderingen deze zouden een gunstige invloed op de verspreiding kunnen hebben.

Aangezien de sloop van de bebouwing en daarmee het dempen van de kelder is uitgevoerd na 1987 is er op basis van de wet bodembescherming sprake van een zorgplicht en dient de verontreiniging te worden verwijderd.

5 Samenvatting, conclusies en advies

In opdracht van de gemeente Oldenzaal is in november 2003 een nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie berkstraat 75 te Oldenzaal. De onderzoekslocatie betreft een voormalig Vitens terrein, waarop in het verleden een drinkwater zuivering en opslag gevestigd is geweest.

De aanleiding voor het onderzoek zijn de resultaten van het verkennend bodemonderzoek, uitgevoerd door Mateboer in september 2003.

Het doel van onderhavig nader onderzoek is:

- vaststellen van de mate en omvang van de grond- en grondwaterverontreiniging in horizontale en verticale richting;

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies getrokken:

In de grond zijn geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters aangetroffen.

Ter plaatse van het voormalig filter en onthardingsgebouw is een grondwaterverontreiniging aanwezig met minerale olie (vluchtig) en vluchtige aromaten de gehalten variëren van boven de streefwaarde tot boven de interventiewaarde.

De omvang van de verontreiniging boven de S-waarde wordt geschat op 1320m^3 .
De omvang van de verontreiniging boven de I-waarde wordt geschat op 150m^3 .

Het totale volume grondwater dat verontreinigd is in een gemiddeld gehalte boven de interventiewaarde, wordt ingeschat op meer dan 100m^3 . Derhalve is er, op grond van de Wet bodembescherming sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Gezien de aanwezigheid van de verontreiniging in het grondwater wordt verwacht dat de verontreiniging zich op termijn zal verspreiden. Het is echter niet precies bekend wat er in de bodem is achtergebleven van de kelder of oude funderingen deze zouden een gunstige invloed op de verspreiding kunnen hebben.

Aangezien de sloop van de bebouwing en daarmee het dempen van de kelder is uitgevoerd na 1987 is er op basis van de wet bodembescherming sprake van een zorgplicht en dient de verontreiniging te worden verwijderd.

Geadviseerd wordt de verontreiniging voorafgaand aan de nieuwbouw op de locatie eerst te verwijderen.

Tekening 1a/b

Geografische en kadastrale situatie



1:25000

Geografische
ligging

Project : Berkstraat 75
Oldenzaal

Projectnr. : C7840/LMA

Tekening : 1A

Getekend : TWI

Kaartblad : 29C

X - Coord. : 259.750

Datum : 05-12-03

Gew :

Gecontroleerd :

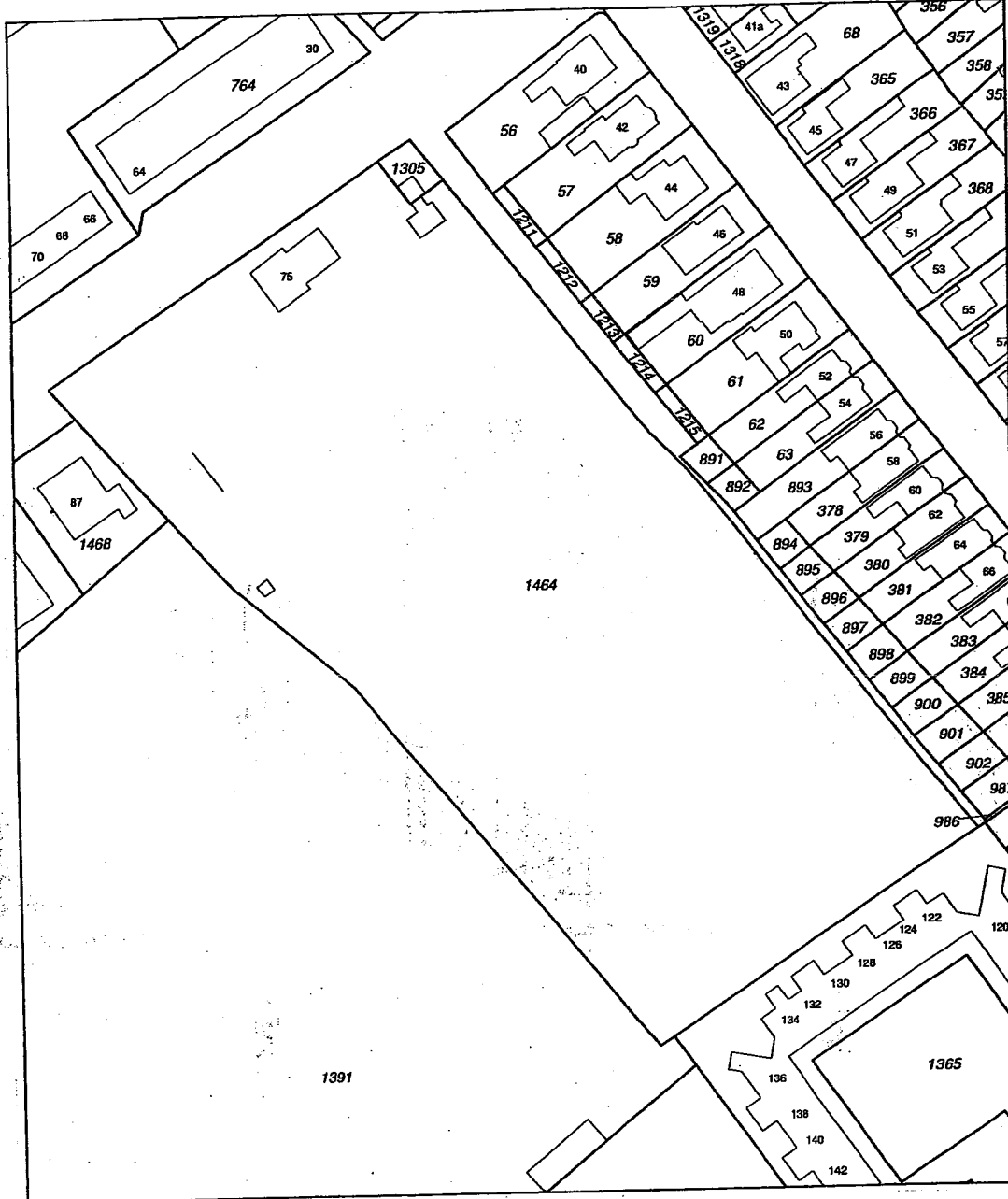
[Handwritten signature]

Opdrachtgever : Gemeente Oldenzaal

Y - Coord. : 481.000

GEOFOX

Kadaster



Deze kaart is nebringericht
Legenda
 12345 Perceelnummer
 25 Huisnummer
 — Kadastrale grens

Uittreksel uit de kadastrale kaart
 Kadastrale gemeente
 Sectie
 Perceel
 C7840/LMA
 OLDENZAAL
 D
 1464



Kadastrale
 ligging

Project : Berkstraat 75
 Oldenzaal

Projectnr. : C7840/LMA

Tekening : 1B

Getekend : TWI

Kaartblad :

29C

X - Coord. : 259.750

Datum : 05-12-03

Gew :

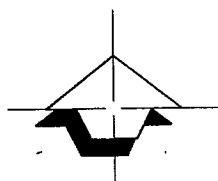
Gecontroleerd :

Opdrachtgever : Gemeente Oldenzaal



Tekening 2

Situatietekening met boorlocaties



grondwaterstromingsrichting

Berkstraat

pompstation 75

vml. gebouw

vml. reinwaterkelder

13

14

15

9

12

10

108

106

104

109

101

103

102

105

17

107

111

110

108

106

104

109

101

103

102

105

17

107

111

110

108

106

104

109

101

103

102

105

17

107

111

110

108

106

104

109

101

103

102

105

17

107

111

110

108

106

104

109

101

103

102

105

17

107

111

110

108

106

104

109

101

103

102

105

17

107

111

110

108

106

104

109

101

103

102

105

17

107

111

110

108

106

104

109

101

103

102

105

17

107

111

110

108

106

104

109

101

103

102

105

17

107

111

110

108

106

104

109

101

103

102

105

17

107

111

110

108

106

104

109

101

103

102

105

17

107

111

110

108

106

104

109

101

103

102

105

17

107

111

110

108

106

104

109

101

103

102

105

17

107

111

110

108

106

104

109

101

103

102

105

17

107

111

110

108

106

104

109

101

103

102

105

17

107

111

110

108

106

104

109

101

103

102

105

17

107

111

110

108

106

104

109

101

103

102

105

17

107

111

110

108

106

104

109

101

103

102

105

17

107

111

110

108

106

104

109

101

103

102

105

17

107

111

110

108

106

104

109

101

103

102

105

17

107

111

110

108

106

104

109

101

103

102

105

17

107

111

110

108

106

104

109

101

103

102

105

17

107

111

110

108

106

104

109

101

103

102

105

17

107

111

110

108

106

104

109

101

103

102

105

17

107

111

110

108

106

104

109

101

103

102

105

17

107

111

110

108

106

104

109

101

103

102

105

17

107

111

110

108

106

104

109

101

103

102

105

17

107

111

110

108

106

104

109

101

103

102

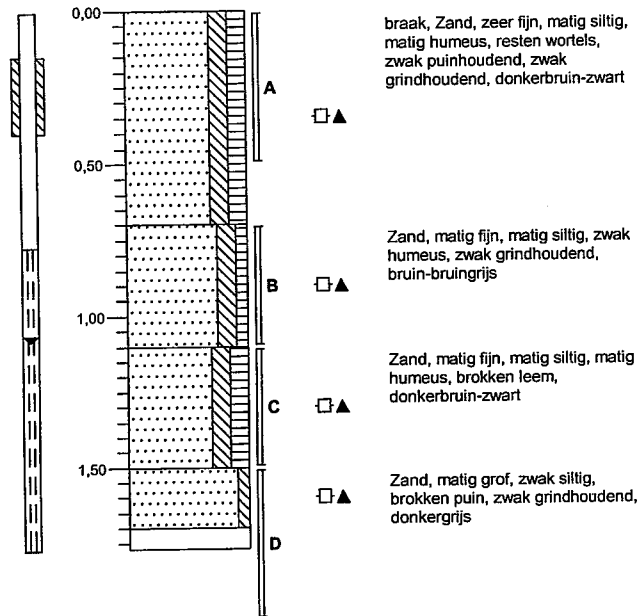
105

Bijlage 1

Boorstaten

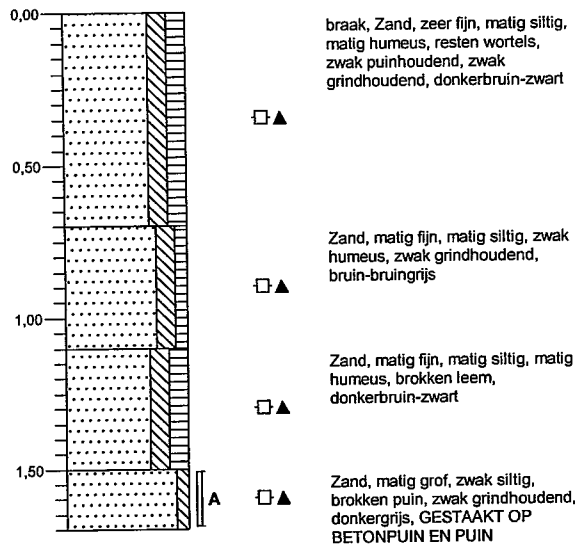
Boring: 101

24-11-2003



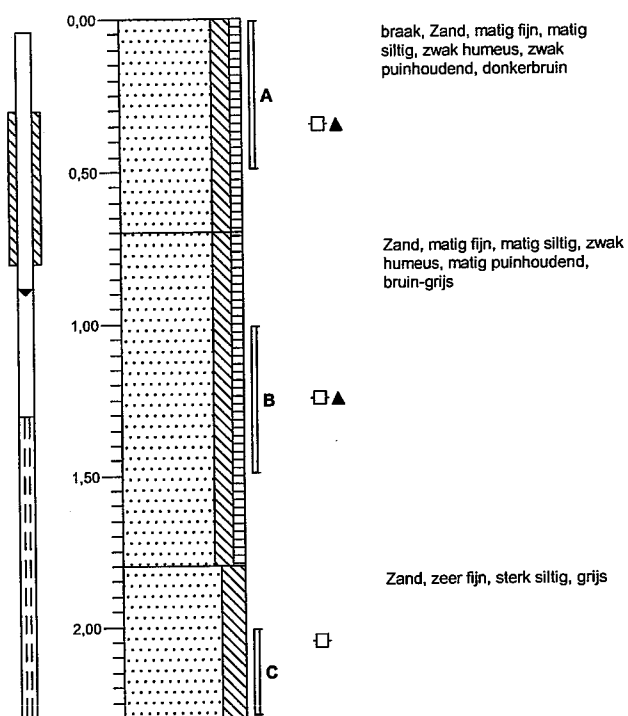
Boring: 102

24-11-2003

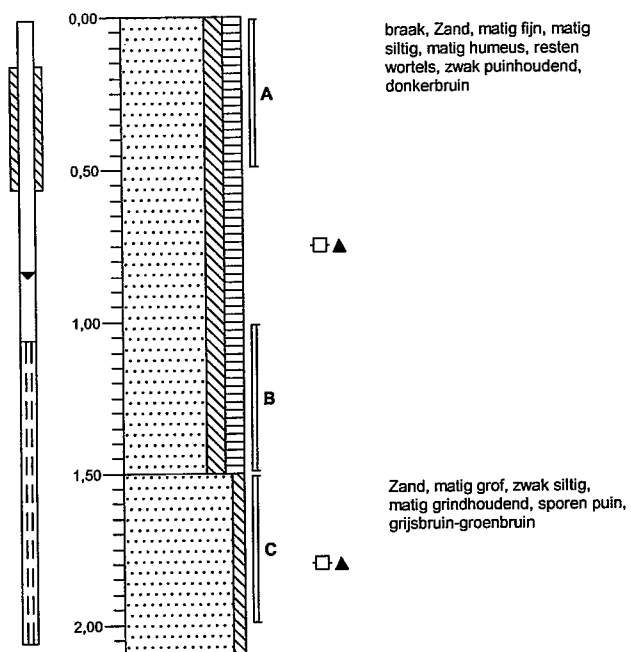


Boring: 103

24-11-2003

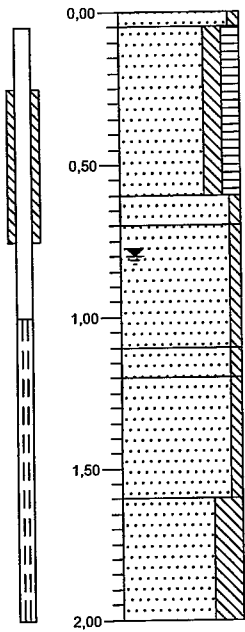
**Boring: 104**

24-11-2003



Boring: 105

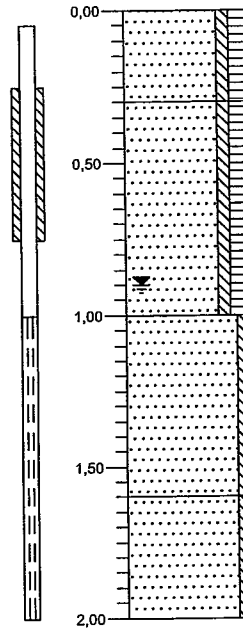
08-12-2003



- ☐ gras, Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgeel
- ☐ Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin-donkerbruin
- ☐ Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgeel
- ☐▲ Zand, matig grof, zwak siltig, sterk roesthoudend, oranjebruin-oranjegeel
- ☐▲ Zand, matig grof, zwak siltig, zwak roesthoudend, lichtgeel-geel
- ☐ Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
- ☐ Zand, matig fijn, uiterst siltig, lichtgrijs

Boring: 106

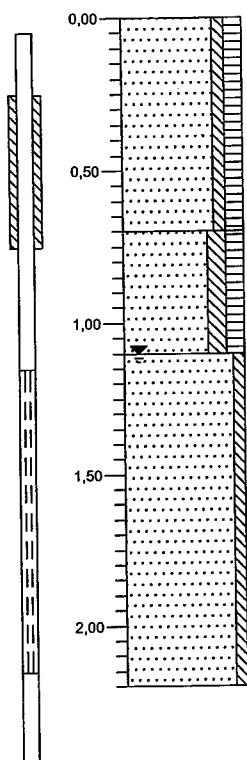
08-12-2003



- ▲ braak, Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
- ▲ Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, matig puinhoudend, matig grindhoudend, donkerbruin
- ▲ Zand, matig grof, zwak siltig, bruin-bruingrijs
- ▲ Zand, matig grof, zwak siltig, grijs-grijsbruin

Boring: 107

08-12-2003



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

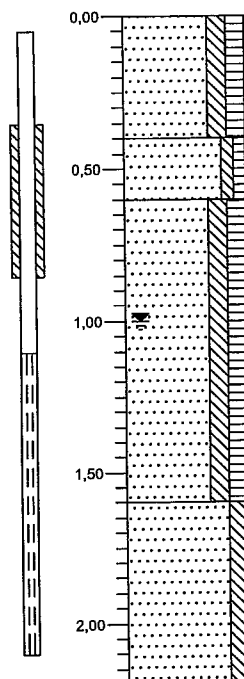


Zand, matig grof, matig siltig,
matig humeus, zwart-donkerbruin

Zand, matig grof, zwak siltig,
grijs-grijsbruin

Boring: 108

08-12-2003



gras, Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, zwartbruin



Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, bruin-lichtbruin



Zand, matig fijn, matig siltig, matig
humeus, zwak grindhoudend,
bruin-donkerbruin

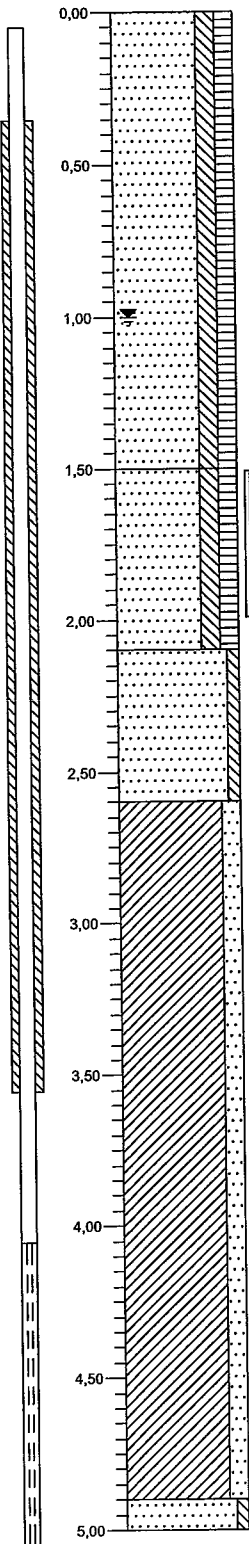


Zand, matig fijn, matig siltig,
lichtgrijs



Boring: 109

08-12-2003



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



Zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, matig grindhoudend, donkerbruin, lichte vage geur



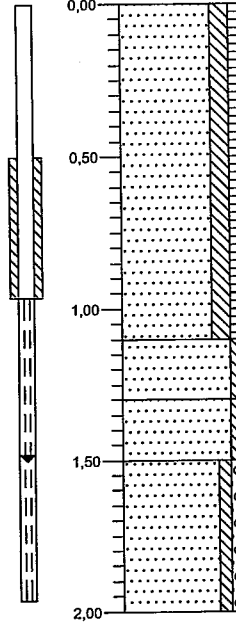
Zand, matig grof, zwak siltig, grijs

Klei, matig zandig, grijs-grijsblauw

Zand, matig grof, zwak siltig, grijs-grijsblauw

Boring: 110

16-12-2003



braak, Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk puinhoudend, bruin-donkerbruin, acta: 0



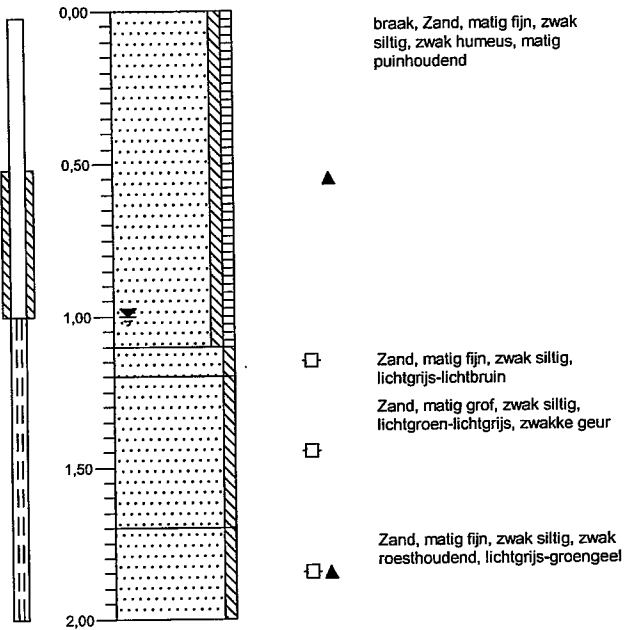
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig kolengruishoudend, lichtgeel-lichtbruin, acta: 0 zwarte laagjes

Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, acta: 0 zwakke olie geur

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtbruin, acta: 0 zwakke olie geur, fijn grind

Boring: 111

16-12-2003



Bijlage 2

Analysecertificaten grond- en grondwatermonsters



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 B.V.
Aanvrager : Dhr. L. Masseus
Adres : Postbus 221
Postcode en plaats : 7570 AE Oldenzaal

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : C7840G1
Rapportnummer : EA31102071
Opdracht omschr. : Gemeente oldenzaal
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 24-11-2003
Datum inkling : 24-11-2003
Datum rapportage : 26-11-2003

Monstergegevens:

Nr Labnr. Monsteromschrijving
1 SA31102693 102A

Monstersoort Datum bemonstering
GROND 24-11-2003

Resultaten:

Sterlab	Parameter	Eenheid	1
S	Droge stof	% (m/m)	86.3
	AROMATEN		
S	Benzeen	mg/kg ds	<0.05
S	Tolueen	mg/kg ds	<0.05
S	Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.05
S	P-m-xyleen	mg/kg ds	<0.05
S	O-xyleen	mg/kg ds	<0.05
S	Totaal aromaten	mg/kg ds	<0.25 ⁽¹⁾
S	Totaal xylenen	mg/kg ds	<0.10
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.05
	Olie C6-C12 Min.BTEX	mg/kg ds	<20
	MINERALE OLIE GC		
S	Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<50
S	Fractie C-10 - C-14	mg/kg ds	<20
S	Fractie C-14 - C-20	mg/kg ds	<20
S	Fractie C-20 - C-27	mg/kg ds	<20
S	Fractie C-27 - C-40	mg/kg ds	<20
S	Florisil behandeling		+
	Chromatogram		-

S = door Sterlab geaccrediteerd

Opmerkingen:

1 = Methode vluchtige aromatische koolwaterstoffen: GC-FID

Opmerking monster SA31102693:
102A: AC7042620

Zie volgende pagina



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

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

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



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 B.V.
Aanvrager : Dhr. L. Masseus
Adres : Postbus 221
Postcode en plaats : 7570 AE Oldenzaal

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : C7840G1
Rapportnummer : EA31102071
Opdracht omschr. : Gemeente oldenzaal
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 24-11-2003
Datum inkling : 24-11-2003
Datum rapportage : 26-11-2003

Monstergegevens:

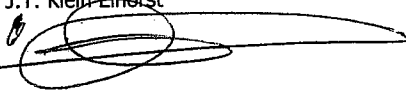
Nr Labnr. Monsteromschrijving
1 SA31102693 102A

Monstersoort Datum bemonstering
GROND 24-11-2003

Resultaten:

Sterlab	Parameter	Eenheid	1
---------	-----------	---------	---

Hoofd lab. ing. J.T. Klein Elhorst

Handtekening: 

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



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

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

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



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 B.V.
Aanvrager : Dhr. L. Masseur
Adres : Postbus 221
Postcode en plaats : 7570 AE Oldenzaal

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : C7840W1
Rapportnummer : EA31102092
Opdracht omschr. : Gemeente oldenzaal
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 24-11-2003
Datum inklinging : 24-11-2003
Datum rapportage : 26-11-2003

Monstergegevens:

Nr	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA31102694	pb C1	WATER	24-11-2003
2	SA31102695	pb 101	WATER	24-11-2003
3	SA31102696	pb 103	WATER	24-11-2003
4	SA31102697	pb 104	WATER	24-11-2003

Resultaten:

Sterlab	Parameter	Eenheid	1	2	3	4
AROMATEN						
S	Benzeen	µg/l	0.25	0.72	0.46	0.58
S	Tolueen	µg/l	8.4	50	34	120
S	Ethylbenzeen	µg/l	4.0	4.6	13	25
S	P-m-xyleen	µg/l	12	17	40	90
S	O-xyleen	µg/l	4.4	4.9	14	34
S	Totaal aromaten	µg/l	29 ⁽¹⁾	77 ⁽¹⁾	100 ⁽¹⁾	270 ⁽¹⁾
S	Totaal xylene	µg/l	17	22	54	120
S	Naftaleen	µg/l	7.6	40	27	2.8
Olie C6-C12 Min.BTEX						
		µg/l	110	500	320	130
MINERALE OLIE GC						
S	Olie totaal C10-C40	µg/l	83 ⁽²⁾	370 ⁽²⁾	250 ⁽²⁾	68 ⁽²⁾
S	Fractie C-10 - C-14	µg/l	72	350	230	60
S	Fractie C-14 - C-20	µg/l	<50	<50	<50	<50
S	Fractie C-20 - C-27	µg/l	<50	<50	<50	<50
S	Fractie C-27 - C-40	µg/l	<50	<50	<50	<50
S	Florisil behandeling		+	+	+	+
Chromatogram						
			+	+	+	+

S = door Sterlab geaccrediteerd

Opmerkingen:

1 = Methode vluchtige aromatische koolwaterstoffen: GC-FID
2 = Het patroon duidt op een vluchtige oliefractie (< C10) en een middelzware oliefractie.

Opmerking monster SA31102694:
pb C1: AC7028242

Opmerking monster SA31102695:
pb 101: AC7028185

Zie volgende pagina



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

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede
Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Veluwe en Twente.



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 B.V.
Aanvrager : Dhr. L. Masseus
Adres : Postbus 221
Postcode en plaats : 7570 AE Oldenzaal

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : C7840W1
Rapportnummer : EA31102092
Opdracht omschr. : Gemeente oldenzaal
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 24-11-2003
Datum inklaring : 24-11-2003
Datum rapportage : 26-11-2003

Monstergegevens:

Nr	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA31102694	pb C1	WATER	24-11-2003
2	SA31102695	pb 101	WATER	24-11-2003
3	SA31102696	pb 103	WATER	24-11-2003
4	SA31102697	pb 104	WATER	24-11-2003

Resultaten:

Sterlab	Parameter	Eenheid	1	2	3	4
---------	-----------	---------	---	---	---	---

pb 101: AC7028185

Opmerking monster SA31102696:
pb 103: AC702812%

Opmerking monster SA31102697:
pb 104: AC7028130

Hoofd lab. ing. J.T. Klein Elhorst

Handtekening

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



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

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

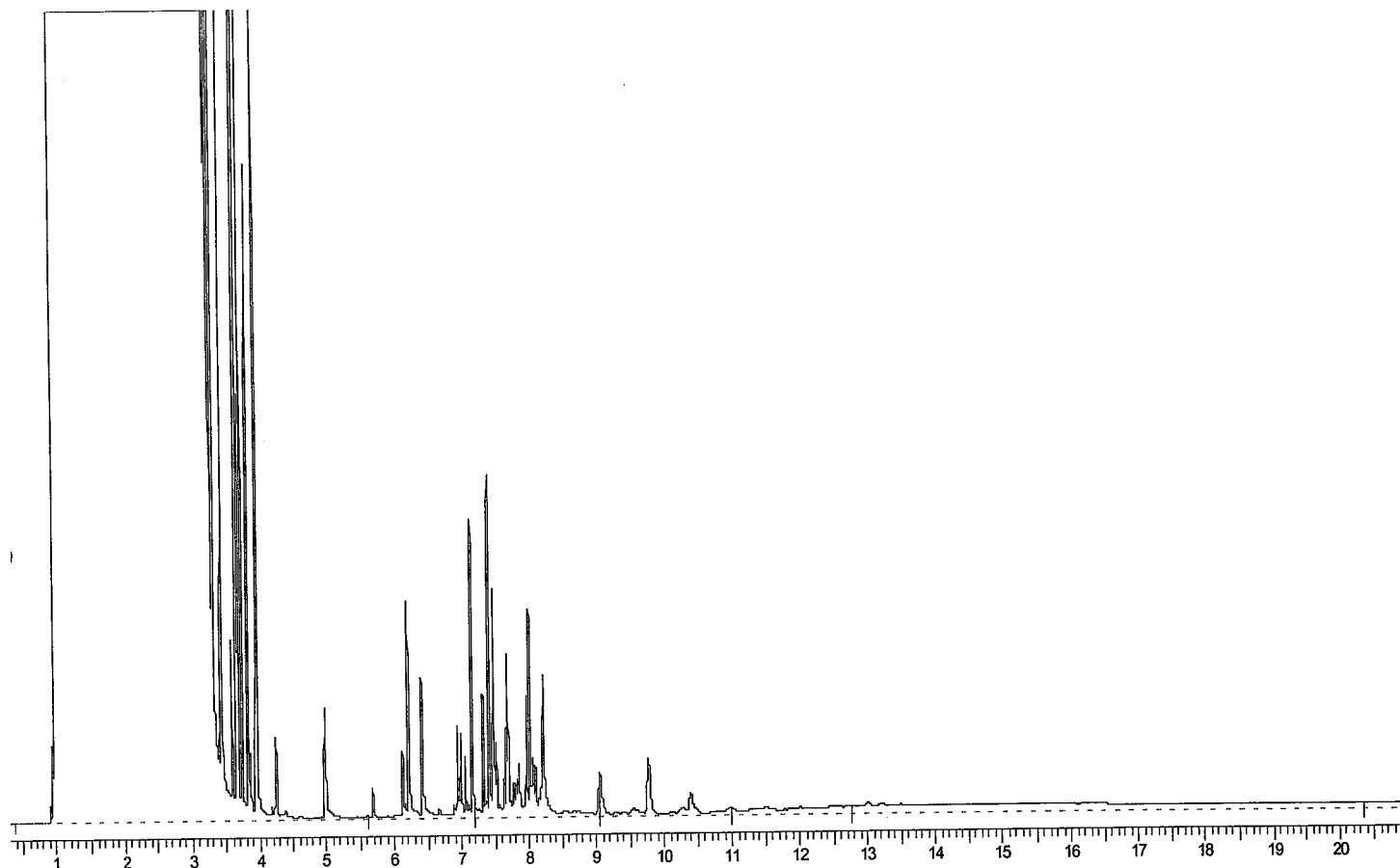
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Chromatogram

gegevens:

Opdrachtcode: C7840W1
Opdrachtnaam: Gemeente oldenzaal
Monsternaam: pb C1
Monstersoort: WATER
Verdunding: 1

Monstercode: SA31102694
Opdrachtgever: Geofox B.V.
Aanvrager: Dhr. L. Masseus
Bestandsnaam: D24K037.TX0
Datum: 26-11-2003



8-C10 = 5.610 - 7.191 min.
10-C14 = 7.191 - 9.050 min.
14-C20 = 9.050 - 10.979 min.
20-C27 = 10.979 - 12.743 min.
27-C40 = 12.743 - 20.363 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

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



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

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

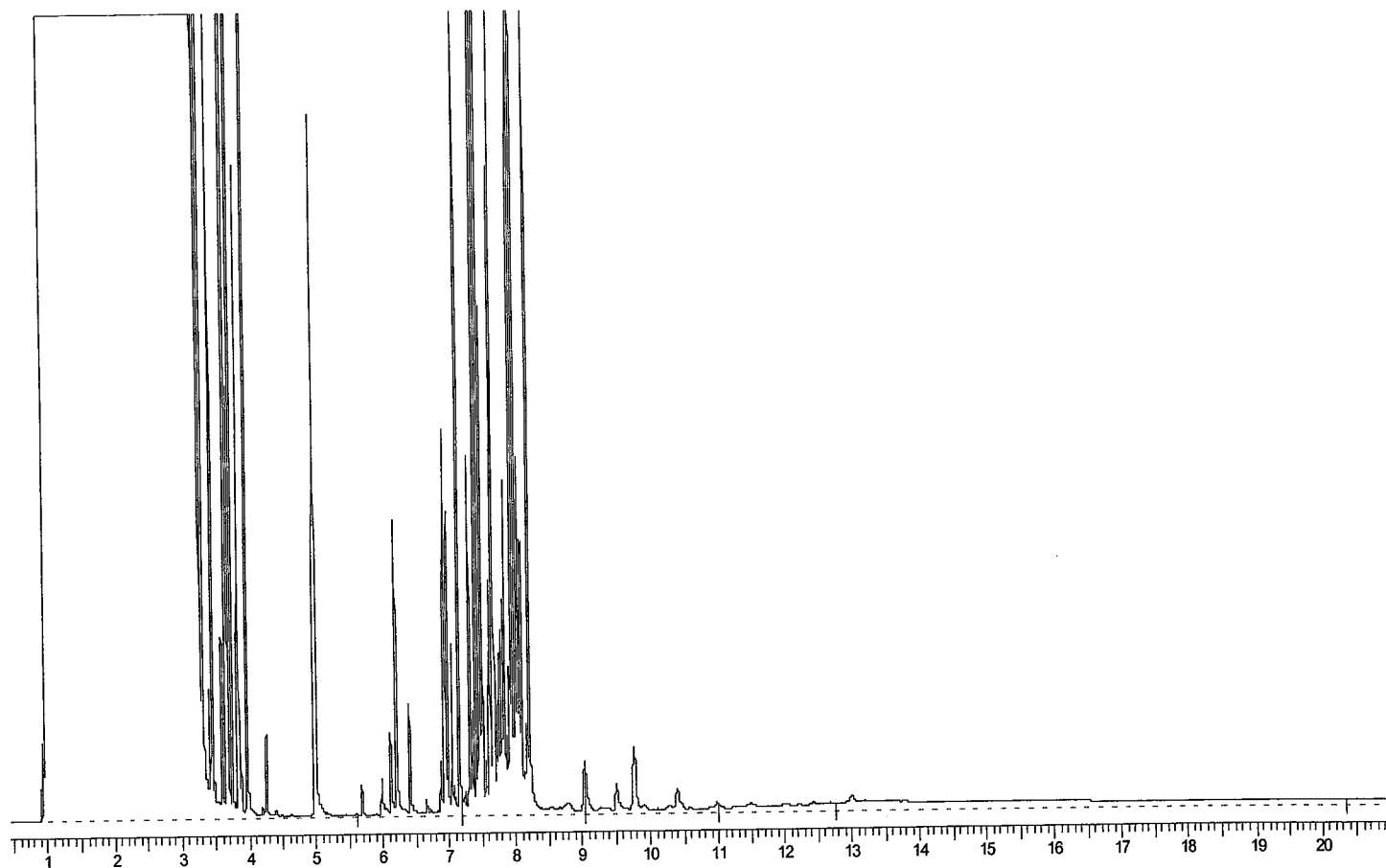
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Chromatogram

gegevens:

Opdrachtcode: C7840W1
Opdrachtnaam: Gemeente oldenzaal
Monsternaam: pb 101
Monstersoort: WATER
Ardunning: 1

Monstercode: SA31102695
Opdrachtgever: Geofox B.V.
Aanvrager: Dhr. L. Masseus
Bestandsnaam: D24K038.TX0
Datum: 26-11-2003



i-C10 = 5.610 - 7.191 min.
n-C14 = 7.191 - 9.050 min.
n-C20 = 9.050 - 10.979 min.
i-C27 = 10.979 - 12.743 min.
i-C40 = 12.743 - 20.363 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

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



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

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

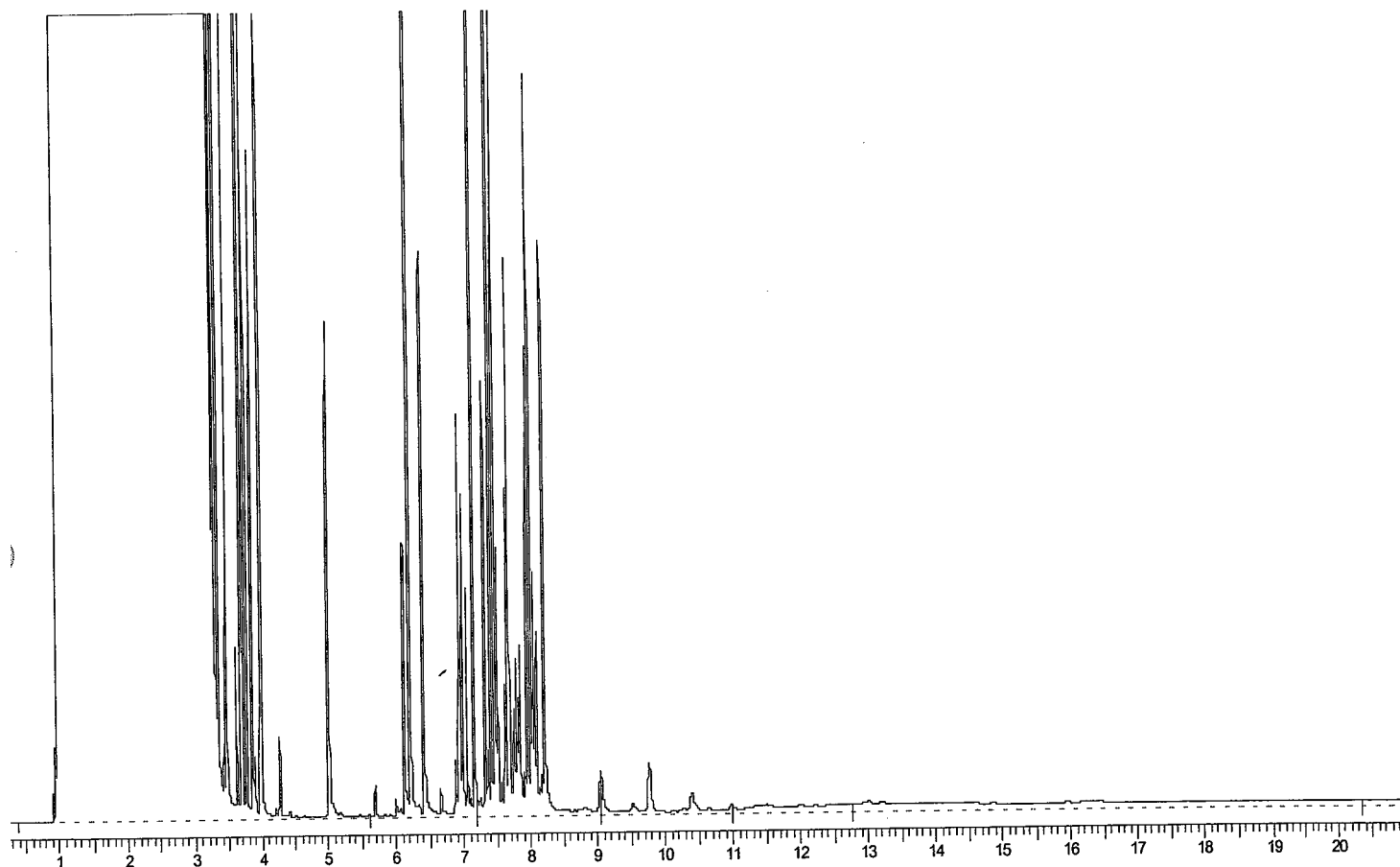
Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Chromatogram

gegevens:

Opdrachtcode: C7840W1
Opdrachtnaam: Gemeente oldenzaal
Monsternaam: pb 103
Monstersoort: WATER
Verdunning: 1

Monstercode: SA31102696
Opdrachtgever: Geofox B.V.
Aanvrager: Dhr. L. Masseus
Bestandsnaam: D24K040.TX0
Datum: 26-11-2003



8-C10 = 5.610 - 7.191 min.
10-C14 = 7.191 - 9.050 min.
14-C20 = 9.050 - 10.979 min.
20-C27 = 10.979 - 12.743 min.
27-C40 = 12.743 - 20.363 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

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



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

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

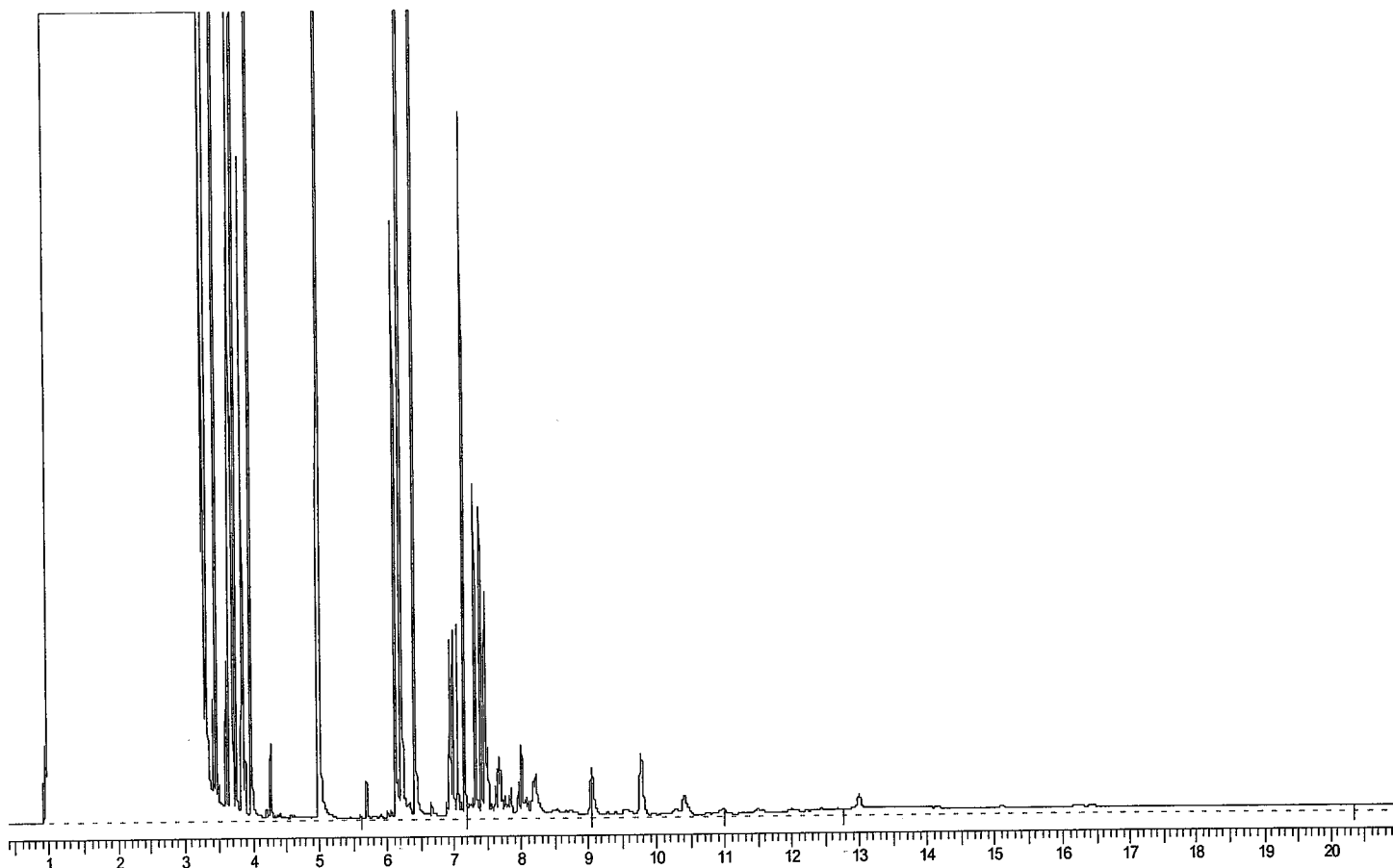
Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Chromatogram

gegevens:

Opdrachtcode: C7840W1
Opdrachtnaam: Gemeente oldenzaal
Ionsster-naam: pb 104
Ionsstersoort: WATER
Ionsdunning: 1

Monstercode: SA31102697
Opdrachtgever: Geofox B.V.
Aanvrager: Dhr. L. Masseus
Bestandsnaam: D24K041.TX0
Datum: 26-11-2003



3-C10 = 5.610 - 7.191 min.
10-C14 = 7.191 - 9.050 min.
14-C20 = 9.050 - 10.979 min.
20-C27 = 10.979 - 12.743 min.
27-C40 = 12.743 - 20.363 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

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



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

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

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



GEOFOX BV OLDENZAAL
L. MassOus
Postbus 221
7570 AE OLDENZAAL

Hoogvliet, 15-12-2003

Geachte L. MassOus,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : Gemeente oldenzaal
Uw projektnummer : C7840

ALcontrol rapportnummer : 03500T7

Dit analyserapport bestaat uit : 3 pagina's waarvan 2 als bijlage. Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2000.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



SEOFX BV OLDENZAAL

.. Mass0us

Projectnaam : Gemeente oldenzaal
Projectnummer : C7840
Datum opdracht : 08-12-2003
Startdatum : 08-12-2003

Bijlage 1 van 2

Rapportnummer : 0350017
Rapportagedatum : 15-12-2003

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	ug/l	<0.2	0.4	<0.2	<0.2	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	16	<0.2	<0.2	0.3
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	8.7	<0.2	0.2	0.2
xylene	ug/l	1.0	37	<0.5	0.9	0.6
Totaal BTEX	ug/l	1.2	62	<1	1.1	1.3
naftaleen	ug/l	<0.2	26	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE						
olie (vluchtig)	ug/l	<50	150	<50	<50	<50
fractie C10 - C12	ug/l	<10	650	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	45	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	700	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	105-1-1 1 (95-195)
X02	grondwater	106-1-1 1 (95-195)
X03	grondwater	107-1-1 1 (110-210)
X04	grondwater	108-1-1 1 (105-205)
X05	grondwater	109-1-1 1 (400-500)



GEOFOX BV OLDENZAAL
L. Mass@us

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : Gemeente oldenzaal
Projektnummer : C7840
Datum opdracht : 08-12-2003
Startdatum : 08-12-2003

Rapportnummer : 0350017
Rapportagedatum : 15-12-2003

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
olie (vluchtig)	grondwater	Analyse m.b.v. GC met purge&trap-injectie *
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	g4782570	08-12-03	05-12-03	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X02	g4782571	08-12-03	05-12-03	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X03	g4817978	08-12-03	05-12-03	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X04	g4817970	08-12-03	05-12-03	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X05	g4782572	08-12-03	05-12-03	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)



GEOFOX BV OLDENZAAL

L. Masséus

Postbus 221

7570 AE OLDENZAAL

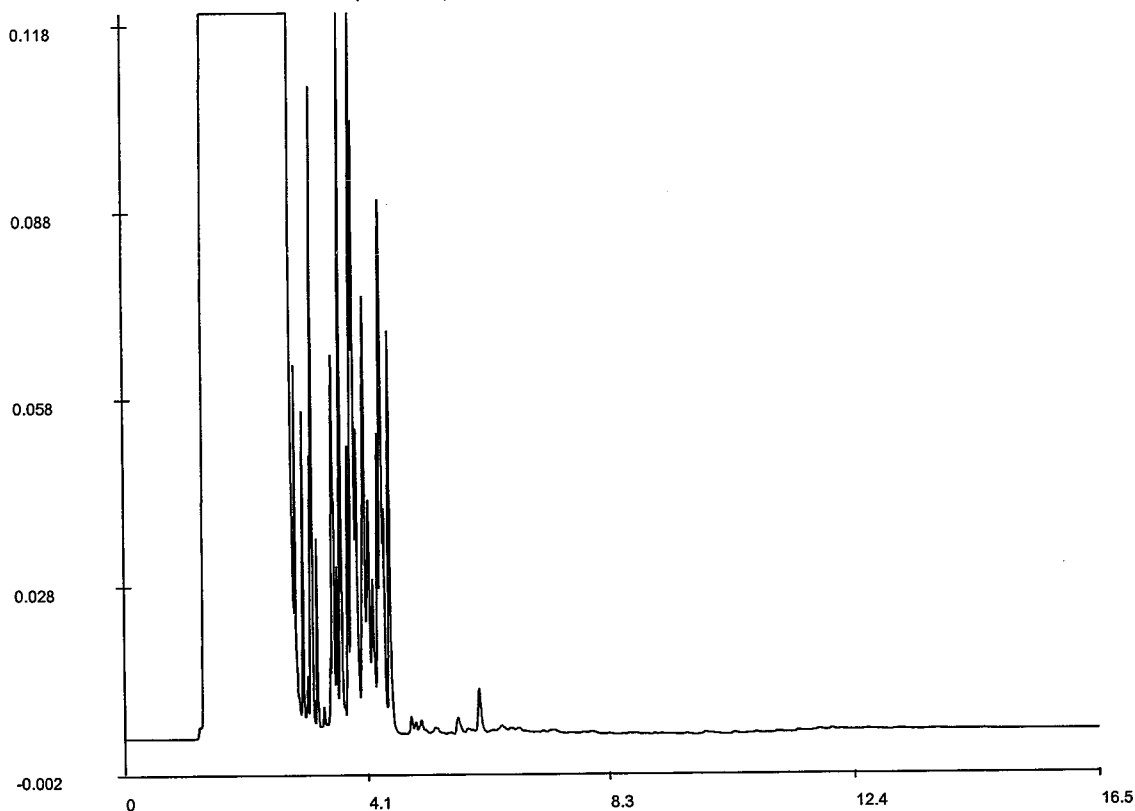
Monsternummer: 03500T7 X002

Datum analyse: 11-12-2003

Projectnummer: C7840

Projectnaam: Gemeente oldenzaal

Monsteromschr.: 106-1-1 1 (95-195)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	3.9
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	4.6
diesel en gasolie	C10-C28	C22	7.8
motorolie	C20-C36	C30	9.5
stookolie	C10-C36	C40	12.1

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
 Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 80
 7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2580600 • fax 074 - 2508402
 E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Geofox B.V.
 Aanvrager : Dhr. L. Masseus
 Adres : Postbus 221
 Postcode en plaats : 7570 AE Oldenzaal

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : C7840W2
 Rapportnummer : EA31201432
 Opdracht omschr. : Gemeente oldenzaal
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 16-12-03
 Datum inkleding : 16-12-03
 Datum rapportage : 17-12-03

Monstergegevens:

Nr Labnr. Monsteromschrijving
 1 SA31202321 pb 110
 2 SA31202322 pb 111

Monstersoort Datum bemonstering
 WATER 16-12-03
 WATER 16-12-03

Resultaten:

Sterlab	Parameter	Eenheid	1	2
AROMATEN				
S	Benzeen	µg/l	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/l	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	0.52
S	P-m-xyleen	µg/l	0.29	0.78
S	O-xyleen	µg/l	0.39	1.2
S	Totaal aromaten	µg/l	1.1 (1)	2.7 (2)
S	Totaal xylenen	µg/l	0.68	2.0
S	Naftaleen	µg/l	0.52	<0.20
	Olie C6-C12 Min.BTEX	µg/l	<20	<20
MINERALE OLIE GC				
S	Olie totaal C10-C40	µg/l	<50	<50
S	Fractie C-10 - C-14	µg/l	<50	<50
S	Fractie C-14 - C-20	µg/l	<50	<50
S	Fractie C-20 - C-27	µg/l	<50	<50
S	Fractie C-27 - C-40	µg/l	<50	<50
S	Florisil behandeling		+	+
Chromatogram				

S = door Sterlab geaccrediteerd

Opmerkingen:

1 = Methode vluchtige aromatische koolwaterstoffen: GC-FID

Opmerking monster SA31202321:
 pb 110: AC6630688

Opmerking monster SA31202322:
 pb 111: AC6630666

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET NTA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
 ONDER NR. 1169 VOOR GEBIEDEN ZOALS NAHER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
 Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
 7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2500600 • fax 074 - 2508402
 E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Geofox B.V.
 Aanvrager : Dhr. L. Masseus
 Adres : Postbus 221
 Postcode en plaats : 7570 AE Oldenzaal

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : C7840W2
 Rapportnummer : EA31201432
 Opdracht omschr. : Gemeente oldenzaal
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 16-12-03
 Datum inkleding : 16-12-03
 Datum rapportage : 17-12-03

Monstergegevens:

Nr Labnr. Monsteromschrijving
 1 SA31202321 pb 110
 2 SA31202322 pb 111

Monstersoort Datum bemonstering
 WATER 16-12-03
 WATER 16-12-03

Resultaten:

Sterlab	Parameter	Eenheid	1	2
---------	-----------	---------	---	---

Hoofd lab. Ing. J.T. Klein-Einest

Handtekening

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
 Nader informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



DE NEDERLANDSE ACCREDITATIE RAAD (RvA) IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHRIJVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

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

Bijlage 3

Overschrijdingstabellen grond- en grondwater

OVERSCHRIJDINGSTABELLEN

Opmerkingen bij de overschrijdingstabellen:

1. Overschrijding van de referentiewaarden wordt in de tabellen als volgt gepresenteerd:

<i>aanduiding</i>	<i>toetsing</i>	<i>interpretatie</i>
*	gehalte beneden of gelijk aan de S-waarde	geen verhoogd gehalte
**	gehalte boven de S-waarde en kleiner dan of gelijk aan de T-waarde	licht verhoogd gehalte
***	gehalte boven de T-waarde en kleiner dan of gelijk aan de I-waarde	matig verhoogd gehalte
***	gehalte boven de I-waarde	sterk verhoogd gehalte

2. In de tabellen worden de volgende afkortingen gebruikt:
PAK: polycyclische aromatische koolwaterstoffen;
EOX: extraheerbare organohalogeenvverbindingen;
VAK (= BTEX): vluchtige aromatische koolwaterstoffen;
VOX (= CKW): vluchtige organochloorverbindingen.
3. Met PAK wordt bedoeld de somparameter van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK). Dit is hetzelfde als PAK-totaal. Het is de som van de gehalten van 10 verschillende PAK. Voor de individuele PAK-verbindingen bestaan voor de grond geen S-waarden, alleen een I-waarde. Dit is dezelfde I-waarde als die voor de somparameter van PAK. Voor het grondwater bestaan de S-waarden voor de individuele PAK-verbindingen wel.
4. Voor extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX) is geen I-waarde vastgesteld. De reden hiervoor is dat het hanteren van een dergelijke parameter toxicologisch gezien geen waarde heeft. De EOX-bepaling geeft alleen een indicatie of de I-waarden van een individuele halogeenvverbinding mogelijk wordt overschreden.
5. Voor enkele vluchtige organochloorverbindingen (VOX) zijn (vooralsnog) geen toetsingswaarden vastgesteld.

Opdrachtcode: C7840G1
 Pagina: 1 van 5
 Aanvrager: Dhr. L. Masseus
 Project: Gemeente oldenzaal
 Datum aangeleverd: 24-11-2003
 Datum afgerond: 26-11-2003

1 SA31102693 GROND 102A

Parameter	Eenheid	1		S	T	I
Droge stof	% (m/m)	86.3				
AROMATEN						
Benzeen	mg/kg ds	<0.05	-	0.010	0.51	1.0
Tolueen	mg/kg ds	<0.05	-	0.010	65	130
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.05	-	0.030	25	50
P-m-xyleen	mg/kg ds	<0.05				
O-xyleen	mg/kg ds	<0.05				
Totaal aromaten	mg/kg ds	<0.25				
Totaal xylenen	mg/kg ds	<0.10	-	0.10	13	25
Naftaleen	mg/kg ds	<0.05				
Olie C6-C12 Min.BTEX	mg/kg ds	<20				
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<50	-	50	2525	5000
Fractie C-10 - C-14	mg/kg ds	<20				
Fractie C-14 - C-20	mg/kg ds	<20				
Fractie C-20 - C-27	mg/kg ds	<20				
Fractie C-27 - C-40	mg/kg ds	<20				
Florisil behandeling		+				
Chromatogram		-				

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum: 25% van droge stof en organische stof: 10% van droge stof.

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

Opdrachtcode: C7840W1
Pagina: 2 van 5
Aanvrager: Dhr. L. Masseus
Project: Gemeente oldenzaal
Datum aangeleverd: 24-11-2003
Datum afgerond: 26-11-2003

1 SA31102694 WATER pb C1

Parameter	Eenheid	1		S	T	I
AROMATEN						
Benzeen	µg/l	0.25	*	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	8.4	*	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	4.0	-	4.0	77	150
P-m-xyleen	µg/l	12				
O-xyleen	µg/l	4.4				
Totaal aromaten	µg/l	29				
Totaal xylenen	µg/l	17	*	0.20	35	70
Naftaleen	µg/l	7.6	*	0.010	35	70
Olie C6-C12 Min.BTEX	µg/l	110				
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	µg/l	83	*	50	325	600
Fractie C-10 - C-14	µg/l	72				
Fractie C-14 - C-20	µg/l	<50				
Fractie C-20 - C-27	µg/l	<50				
Fractie C-27 - C-40	µg/l	<50				
Florisil behandeling		+				
Chromatogram		+				

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

Opdrachtcode: C7840W1
Pagina: 3 van 5
Aanvrager: Dhr. L. Masseus
Project: Gemeente oldenzaal
Datum aangeleverd: 24-11-2003
Datum afgerond: 26-11-2003

1 SA31102695 WATER pb 101

Parameter	Eenheid	1		S	T	I
AROMATEN						
Benzeen	µg/l	0.72	*	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	50	*	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	4.6	*	4.0	77	150
P-m-xyleen	µg/l	17				
O-xyleen	µg/l	4.9				
Totaal aromaten	µg/l	77				
Totaal xylenen	µg/l	22	*	0.20	35	70
Naftaleen	µg/l	40	**	0.010	35	70
Olie C6-C12 Min.BTEX	µg/l	500				
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	µg/l	370	**	50	325	600
Fractie C-10 - C-14	µg/l	350				
Fractie C-14 - C-20	µg/l	<50				
Fractie C-20 - C-27	µg/l	<50				
Fractie C-27 - C-40	µg/l	<50				
Florisil behandeling		+				
Chromatogram		+				

* = Resultaat is groter dan streefwaarde.

** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.

*** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Opdrachtcode: C7840W1
Pagina: 4 van 5
Aanvrager: Dhr. L. Masseus
Project: Gemeente oldenzaal
Datum aangeleverd: 24-11-2003
Datum afgerond: 26-11-2003

1 SA31102696 WATER pb 103

Parameter	Eenheid	1		S	T	I
AROMATEN						
Benzeen	µg/l	0.46	*	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	34	*	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	13	*	4.0	77	150
P-m-xyleen	µg/l	40				
O-xyleen	µg/l	14				
Totaal aromaten	µg/l	100				
Totaal xylenen	µg/l	54	**	0.20	35	70
Naftaleen	µg/l	27	*	0.010	35	70
Olie C6-C12 Min.BTEX	µg/l	320				
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	µg/l	250	*	50	325	600
Fractie C-10 - C-14	µg/l	230				
Fractie C-14 - C-20	µg/l	<50				
Fractie C-20 - C-27	µg/l	<50				
Fractie C-27 - C-40	µg/l	<50				
Florisil behandeling		+				
Chromatogram		+				
* = Resultaat is groter dan streefwaarde.						
** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.						
*** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.						
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.						

Opdrachtcode: C7840W1
Pagina: 5 van 5
Aanvrager: Dhr. L. Masseus
Project: Gemeente oldenzaal
Datum aangeleverd: 24-11-2003
Datum afgerond: 26-11-2003

1 SA31102697 WATER pb 104

Parameter	Eenheid	1		S	T	I
AROMATEN						
Benzeen	µg/l	0.58	*	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	120	*	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	25	*	4.0	77	150
P-m-xyleen	µg/l	90				
O-xyleen	µg/l	34				
Totaal aromaten	µg/l	270				
Totaal xylenen	µg/l	120	***	0.20	35	70
Naftaleen	µg/l	2.8	*	0.010	35	70
Olie C6-C12 Min.BTEX	µg/l	130				
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	µg/l	68	*	50	325	600
Fractie C-10 - C-14	µg/l	60				
Fractie C-14 - C-20	µg/l	<50				
Fractie C-20 - C-27	µg/l	<50				
Fractie C-27 - C-40	µg/l	<50				
Florisil behandeling		+				
Chromatogram		+				

* = Resultaat is groter dan streefwaarde.

** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.

*** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Tabel : Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in µg/l

Monster	105-1-1 1 ¹	106-1-1 1 ²	107-1-1 1 ³	108-1-1 1 ⁴
vluchtige aromaten				
benzeen	<0,2	0,4	*	<0,2
tolueen	<0,2	16	*	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	8,7	*	0,2
xylenen	1,0	37	**	0,9
totaal BTEX	1,2	62		1,1
naftaleen	<0,2	26	*	<0,2
minerale olie				
olie (vluchtig)	<50	150	<50	<50
fractie C10-C12	<10	650	<10	<10
fractie C12-C22	<10	45	<10	<10
fractie C22-C30	<10	<10	<10	<10
fractie C30-C40	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	<50	700	***	<50

- ¹ 105-1-1 1 (95-195)
² 106-1-1 1 (95-195)
³ 107-1-1 1 (110-210)
⁴ 108-1-1 1 (105-205)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

Tabel : Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in µg/l

Monster 109-1-1 1¹

vluchtige aromaten

benzeen	0,2	
tolueen	0,3	
ethylbenzeen	0,2	
xylenen	0,6	*
totaal BTEX	1,3	
naftaleen	<0,2	

minerale olie

olie (vluchtig)	<50
fractie C10-C12	<10
fractie C12-C22	<10
fractie C22-C30	<10
fractie C30-C40	<10
totaal olie C10-C40	<50

¹ 109-1-1 1 (400-500)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

Tabel : Streef- en interventiewaarden grondwater (µg/l)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
vluchtige aromaten			
benzeen	0,20	15	30
tolueen	7,0	504	1000
ethylbenzeen	4,0	77	150
xylenen	0,20	35	70
naftaleen	0,01	35	70
minerale olie			
totaal olie C10-C40	50	325	600

Bijlage 4

Toelichting toetsingskader

Toetsingswaarden voor verontreinigende stoffen in de bodem

Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden bodemsanering

De concentraties van de milieuschadelijke stoffen in grond- en grondwatermonsters worden gerelateerd aan het toetsingskader uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (VROM, 24-2-2000), die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). Hierin worden voor een aantal stoffen drie concentratieniveaus onderscheiden:

- *de streef- of S-waarde*
Het concentratieniveau waarop of waaronder grond en/of grondwater als niet-verontreinigd wordt beschouwd. Bij overschrijding van de S-waarde is in principe sprake van een geval van verontreiniging.
- *de tussen- of T-waarde*
Het concentratieniveau, waarboven aanvullend onderzoek noodzakelijk of gewenst is om vast te kunnen stellen of sprake is van een "geval van ernstige bodemverontreiniging". De T-waarde vertegenwoordigt het gemiddelde van S- en I-waarde.
- *de interventie- of I-waarde*
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 kan sprake zijn van (een geval van) ernstige verontreiniging. Door middel van een nader onderzoek en eventueel een risico-evaluatie kan worden vastgesteld of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en zo ja welke risico's met de verontreiniging samenhangen.

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

De toetsingswaarden voor het grondwater zijn onafhankelijk van het bodemtype.

In geval van een overschrijding van één van de toetsingswaarden, wordt normaliter een overschrijding van de streefwaarde beschouwd als licht verontreinigd, een overschrijding van de tussenwaarde als matig verontreinigd en een overschrijding van de interventiewaarde als sterk verontreinigd.

Achtergrondwaardenbeleid

Algemeen

Van gebieden die reeds decennia lang in gebruik zijn als woon- of werkgebied en met name van oudere stadsgedeelten is bekend dat veelvuldig puin wordt aangetroffen, al dan niet in combinatie met asresten, sintels en kooltjes. In chemische zin worden in de bovengrond veelal licht verhoogde gehalten aan PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen; verbrandingsresten) en zware metalen aangetoond. Deze vormen van bodemverontreiniging kenmerken zich door het gegeven dat er geen eenduidige oorzaak of bron aanwezig is en dat de verspreiding een diffuus beeld vertoont. Voor het onderscheid tussen de diffuse bodembelasting van een gebied en de aanwezigheid van lokale bronnen is de term "verhoogde achtergrondwaarde" ingevoerd.

Indien gehalten in de grond boven de streefwaarden liggen, maar beneden de achtergrondwaarden voor een bepaald gebied, kan worden geconcludeerd dat geen sprake is van een locatiegebonden verontreiniging, maar dat de verhoogde gehalten passen binnen het beeld van een groter gebied.

Beleid voor bouwen op verontreinigde grond

Model Bouwverordening

Deze verordening (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 S-waarde (of lokale of natuurlijke achtergrondwaarde).

Beleid voor hergebruik van licht verontreinigde grond

Grond waarvoor geldt dat de gehalten kleiner zijn dan de streefwaarde wordt beschouwd als schone grond en is om die reden vrij toepasbaar. Grond waarin gehalten aan verontreinigende stoffen zijn aangetoond boven de streefwaarde wordt beschouwd als een secundaire bouwstof en is om die reden in principe alleen toepasbaar in het kader van het Bouwstoffenbesluit. Hierop zijn twee uitzonderingen van kracht, die zijn verwoord in de Vrijstellingsregeling Samenstellings- en Immissiewaarden en de Vrijstellingsregeling grondverzet. Het Bouwstoffenbesluit en de beide vrijstellingsregelingen worden kort toegelicht.

Bouwstoffenbesluit

Algemeen

De algemene maatregel van bestuur “Bouwstoffenbesluit bodem- en oppervlaktewaterbescherming”, kortweg het Bouwstoffenbesluit is gebaseerd op de Wet bodembescherming (Wbb), de Wet verontreiniging oppervlaktewater (Wvo) en de Woningwet.

Hergebruik van grond in het kader van het Bouwstoffenbesluit is beperkt tot de toepassing in werken. Dit heeft betrekking op werken op of in de bodem of in het oppervlaktewater. Onder een werk wordt een waterbouwkundig werk, een wegebouwkundig werk, een bouwwerk of een grondwerk verstaan.

In het Bouwstoffenbesluit wordt onderscheid gemaakt in een aantal categorieën grond: schone grond, categorie 1-grond en categorie 2-grond. De definitieve indeling is afhankelijk van de samenstellings- en immissiewaarden en is pas af te leiden na uitvoering van een partijkeuring, conform de richtlijnen uit het Bouwstoffenbesluit.

Voor de toepassing van grond in het kader van het Bouwstoffenbesluit is de gemeente het bevoegd gezag. De toepassing zal daarom moeten worden gemeld bij de gemeente.

Relatie met het verkennend bodemonderzoek

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd om een indicatie te krijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van milieuvreemde stoffen in de bodem. Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek kan geen bindende uitspraak gedaan worden over de hergebruiksmogelijkheden van eventueel vrijkomende grond op de onderzoekslocatie.

Vrijstellingsregeling Samenstellings- en ImmissiewaardenAlgemeen

In de Vrijstellingsregeling Samenstellings- en Immissiewaarden uit het Bouwstoffenbesluit (Staatscourant 126, dinsdag 6 juli 1999) wordt een nieuwe toetsingsregel voor schone grond geïntroduceerd. Kortweg komt de regel er op neer dat bij een beperkte overschrijding van de toetsingswaarde(samenstellingswaarde voor schone grond uit het Bouwstoffenbesluit) voor een beperkt aantal stoffen, de betreffende grond nog als schone grond mag worden toegepast (vrij toepasbaar). Voorwaarde is dat de grond is onderzocht conform de richtlijnen uit het Bouwstoffenbesluit.

Relatie met het verkennend bodemonderzoek

Binnen het verkennend bodemonderzoek wordt niet voldaan aan onderzoekseisen uit het Bouwstoffenbesluit voor het vaststellen van de grondkwaliteit.

Vrijstellingsregeling GrondverzetAlgemeen

Hergebruik van grond in het kader van de Vrijstellingsregeling Grondverzet is niet beperkt tot de toepassing in werken, maar heeft betrekking op het hergebruik van grond als bodem. Een voorwaarde voor het gebruik van vrijkomende grond als bodem is dat de gemeente een zoneringskaart heeft vastgesteld, waarop is aangegeven welke gebieden binnen de gemeente een vergelijkbare bodemkwaliteit bezitten. Grond mag alleen verplaatst worden tussen gebieden met een vergelijkbare bodem kwaliteit, of van een gebied met een goede kwaliteit naar een gebied met een mindere bodemkwaliteit.

Voor de toepassing van grond in het kader van de Vrijstellingsregeling is de gemeente het bevoegd gezag. De toepassing zal daarom moeten worden gemeld bij de gemeente.

Relatie met het verkennend bodemonderzoek

Voor de uitwisseling van grond tussen gezoneerde gebieden is in principe geen bodemonderzoek vereist. De gegevens uit het verkennend bodemonderzoek kunnen wel gebruikt worden om te toetsen of eventueel vrijkomende grond voldoet aan de verwachte kwaliteit op basis van de zoneringskaart. Het is aan de gemeente om te beoordelen of vrijkomende grond binnen één van de gezoneerde gebieden kan worden toegepast.

Bijlage 5

Werkwijze, gebruikte materialen en toegepaste normen voor bodemonderzoek

Werkwijze, gebruikte materialen en toegepaste normen

Grondboringen en grondboorsystemen

Grondboringen worden uitgevoerd met een Edelmanboor tenzij anders vermeld. Beneden de grondwaterspiegel wordt bij een zandige bodem gebruik gemaakt van een pulsboor en/of zuigerboor.

Boorbeschrijvingen

Het opgeboorde materiaal is beschreven aan de hand van korrelgrootteverdeling (textuur), kleur en bijzondere eigenschappen. De hierbij gemaakte boorbeschrijvingen (boorstaten) zijn opgenomen in bijlage 1. De mogelijke aanwezigheid van een verontreiniging is op de volgende wijze onderzocht:

- het aantreffen van puin of andere opvallende materialen;
- het waarnemen van bodemvreemde kleuren;
- het uitvoeren van de olie-watertest om vast te stellen of er oliecomponenten in de opgeboorde grond aanwezig zijn. Dit gebeurt door onderdompeling van de grond in water. In het geval oliecomponenten aanwezig zijn, zal een oliefilm op het water verschijnen. Deze oliefilm varieert, afhankelijk van de verontreiniging, in dikte en kleurschakering. Deze waarnemingen zijn in de boorstaten vermeld onder 'olietest';
- het uitvoeren van PID-metingen (alleen als specifiek vermeld in het rapport). Met behulp van de PID-meter kan de hoeveelheid ioniseerbare vluchtige bestanddelen in de opgeboorde grond worden bepaald.

Grondbemonstering

Grondmonsters worden uit de punt van de Edelmanboor genomen, tenzij anders vermeld. De monsters worden ter plaatse gekoeld bewaard in luchtdicht afgesloten glazen potten met een kunststof schroefdeksel.

Plaatsing van peilbuizen/peilbuis materiaal

Bij het grondwateronderzoek wordt gebruik gemaakt van een peilbuis. Een peilbuis (PVC/HDPE) bestaat uit een filter (lengte 1 meter) met een filterkous, gekoppeld aan een blinde stijgbuis (diameter 28 mm). Afhankelijk van het onderzoeksdoel is het filter of onder het grondwaterniveau of snijdend met de grondwaterspiegel opgesteld. Na plaatsing van de peilbuis is de ruimte rondom het filter volgestort met grind. Boven het filter is het boorgat afgedicht met kleikorrels. De peilbuis wordt, tenzij anders vermeld, onder het maaiveld afgewerkt met een klemdop en beschermkoker met deksel. De peilbuis wordt direct na plaatsing doorgepompt.

Grondwaterbemonstering

De peilbuizen worden na een standtijd van minimaal 7 dagen opnieuw doorgepompt en bemonsterd. Het oppompen van het grondwater gebeurt met behulp van een slangenpomp. Per peilbuis wordt 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.

Verantwoording

@De uitvoering van boringen en de bemonstering van grond en grondwater is gebaseerd op de laatste versie van de BRL SIKB 2000 en bijbehorende VKB-protocollen.