

14 APR. 2004



DS milieu-consult

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
BISSCHOPSMOLENSTRAAT 162
ETTEN-LEUR**

**DS MILIEU-CONSULT BV
RAPPORT NR. 04.03.023
APRIL 2004**

Behandeld door: A.J.M. van Dorsselaer

Opdrachtgever: Woonstichting Etten-Leur



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	2
2	INVENTARISATIE	3
	2.1 Locatiegegevens	3
	2.2 Historisch onderzoek	3
	2.3 Geohydrologie	3
	2.4 Hypothese	3
3	OPZET VAN HET ONDERZOEK	4
4	VELDWERK	6
	4.1 Uitvoering van het veldwerk	6
	4.2 Resultaten van het veldwerk	6
5	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	7
	5.1 Uitvoering van het chemisch-analytisch onderzoek	7
	5.2 Interpretatie analyseresultaten	8
6	CONCLUSIES	9

Bijlagen:

1	Topografische kaart
2	Situatietekening
3	Boorstaat
4	Analysecertificaten
5	Toetsingscriteria en toetsingstabellen
6	Betrouwbaarheid onderzoek

1 INLEIDING

In opdracht van Woonstichting Etten-Leur, is door DS milieu-consult een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Bisschopsmolenstraat 162 te Etten-Leur.

Aanleiding tot het bodemonderzoek is de voorgenomen eigendomsoverdracht en aanvraag om een bouwvergunning voor de bouw van appartementen.

Doel van het bodemonderzoek is inzicht te verkrijgen in de algemene kwaliteit van de bodem, zowel grond als grondwater, ten einde te bepalen of de bodem geschikt is voor haar huidige en toekomstige bestemming.

De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische kaart (bijlage 1).

In de volgende hoofdstukken zal worden ingegaan op de onderzoeksstrategie, de uitvoering van het onderzoek (verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden) en de resultaten van het uitgevoerde onderzoek. De verzamelde gegevens over de kwaliteit van de grond en grondwater zijn getoetst aan de huidige richtlijnen. Op basis van de verkregen inzichten en resultaten is een advies uitgebracht.

2 INVENTARISATIE

2.1 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie betreft het voormalige klooster van de congregatie van de Zusters Franciscanessen van Etten, bekend als 't Withof aan de Bisschopsmolenstraat 162 te Etten-Leur.

De onderzoekslocatie beslaat circa 19.000 m², waarvan circa 8.000 m² bebouwd.

De eventuele uitbreidingslocatie beslaat circa 4.300 m².

In bijlage 2 is de locatie op een situatietekening weergegeven.

2.2 Historisch onderzoek

De basis van het gebouwencomplex gaat terug tot de 17^e eeuw. Sedertdien hebben er vele renovaties en verbouwingen plaatsgevonden. Uit het hinderwetarchief van de gemeente Etten-Leur blijkt dat op een drietal locaties totaal vier ondergrondse tanks gelegen hebben. In 1981 zijn de tanks bij de voormalige bakkerij en wasserij verwijderd en in 1993 zijn 2 tanks ter plaatse van het ketelhuis gesaneerd. Saneringscertificaten en/of evaluatieverslagen zijn niet achterhaald. Op 23-9-1992 is ten behoeve van de sanering van de 2 ondergrondse tanks bij het ketelhuis een bodemonderzoek verricht. Ook de rapportage van dit onderzoek is niet achterhaald. Voor zover bekend zijn op de onderzoekslocatie geen andere bodemonderzoeken uitgevoerd.

De onderzoekslocatie maakte vroeger deel uit van een groter complex alwaar ten behoeve van nieuwbouw tenminste 1 bodemonderzoek is uitgevoerd. (Kuiper & Burger, VO 10-12-1999). Uit dit onderzoek blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en dat het grondwater licht verontreinigd is met chroom, zink en xyleen.

Voor zover bekend liggen er op de locatie geen gedempte sloten.

Bij de gemeente Etten-Leur en de Regionale Milieudienst zijn geen gegevens bekend waaruit zou blijken dat er op de locatie en de naastgelegen percelen bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden of plaatsvinden of andere gegevens die van invloed zijn op de onderzoeksstrategie.

2.3 Geohydrologische gegevens

Uit de grondwaterkaart van Nederland, Dienst Grondwaterverkenning TNO, blijkt dat de deklaag tot 41 m-mv bestaat uit fijn leemhoudende zand en kleilagen. De regionale stroming in het watervoerend pakket is noordelijk gericht.

Het maaiveld ligt circa 9m + NAP.

De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermings of -wingebied.

2.4 Hypothese

Op grond van de historische informatie over de onderzoekslocatie dient de hypothese "van bodemverontreiniging verdachte locatie" gesteld te worden.

Het verdachte karakter wordt gevormd door de 4 voormalige ondergrondse huisbrandolietanks en het eeuwenlange gebruik van de locatie.

3 OPZET VAN HET ONDERZOEK

Bij een hypothese voor een verdachte locatie is het doel van het onderzoek vast te stellen of de vooronderstelde verontreinigingskernen ook daadwerkelijk op de vermoede plaatsen aanwezig zijn en in hoeverre de verontreinigende stoffen de toetsingswaarde overschrijden. Als verdachte deellocaties worden aangemerkt de voormalige ondergrondse opslagtanks voor huisbrandolie ter plaatse van het voormalige ketelhuis, de bakkerij en de wasserij. Op deze deellocaties is mogelijk sprake van een plaatselijk bodembelasting. De onderzoeksstrategie VEP is hier van toepassing. De onderzoeksstrategie richt zich op de verdachte (deel)locaties en bodemlagen en de te verwachten verontreinigende stoffen.

Voorts wordt de gehele locatie als verdacht beschouwd als gevolg van het eeuwenlange gebruik. Hierop is de onderzoeksstrategie (VED-HO) voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, homogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming van toepassing. Gezien de schaal van het onderzoek en de wetenschap dat er sprake is van verhoogde achtergrondwaarden, zal de strategie ONV (onverdacht) worden toegepast.

De onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie van de Nederlandse norm, de NEN 5740, heeft tot doel aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen in grond en grondwater aanwezig zijn in concentraties boven de (bodemafhankelijke, streefwaarden of de geldende achtergrondwaarden waarbij op een breed pakket stoffen wordt onderzocht.

Daar waar mogelijk zullen boringen, peilbuizen en analyses worden gecombineerd.

Conform deze gecombineerde strategie dienen op basis van de oppervlakte van de locatie, voor de bemonstering van de bodem, systematisch verdeeld over de onderzoekslocatie, 28 boringen te worden uitgevoerd waarvan 19 boringen tot 0,5 meter beneden maaiveld (m-mv) en 9 boringen tot in het freatisch grondwater dienen te worden doorgezet. 4 boringen dienen te worden afgewerkt als peilbuis voor de bemonstering van het grondwater waarvan 3 peilbuizen op de voormalige tanklocaties zullen worden geplaatst.

Voor de bepaling van de algemene kwaliteit van de bodem zal het chemisch-analytisch onderzoek bestaan uit de analyse van 5 boven-, 2 ondergrond(meng)monsters en 4 grondwatermonsters, op een reeks van stoffen zoals vermeld in tabel B.1 van de NEN 5740 (NEN-pakket).

Voor de kwaliteitsbepaling van de bodem ter plaatse van de 3 voormalige tanklocaties zullen 3 grondmonsters separaat worden onderzocht op minerale olie. Voor de kwaliteitsbepaling van het grondwater zal gebruik gemaakt worden van de in de vorige alinea genoemde grondwatermonsters.

Uit vooronderzoek is niet gebleken dat aanvullende analyses op andere kritische parameters noodzakelijk zijn.

Indien hiertoe aanleiding bestaat dienen meer boringen en/of analyses te worden uitgevoerd.

Het bij de uitvoering van de boringen vrijkomende bodemmateriaal, dient zintuiglijk beoordeeld te worden op geur, kleur en textuur en te worden beschreven op boorstaten. Van het vrijkomende bodemmateriaal dienen per boring, per bodemlaag met een maximale laagdikte van 0,50 meter, separate grondmonsters te worden genomen. Uit de peilbuizen dient elk 1 grondwatermonster genomen te worden.

Om de kwaliteit van grond en grondwater te bepalen en daarmee samenhangend eventueel te nemen maatregelen, worden de gemeten gehalten getoetst aan streef- en interventiewaarden.

De streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in de circulaire "Streef- en Interventiewaarden bodemsanering", die door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM), op 24 februari 2000 in de Staatscourant is gepubliceerd. Voor nadere informatie over streef- en interventiewaarden wordt verwezen naar bijlage 5.

Het chemisch-analytisch onderzoek van de te verkrijgen grond(meng)monsters en de grondwatermonsters dient te worden uitgevoerd door een door SterLab gecertificeerd laboratorium.

4 VELDWERK

4.1 Uitvoering van het veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd conform de Nederlandse Praktijkrichtlijnen (concept) NPR 5741 van het ministerie van VROM en BRL 2000 van het SIKB.

Het veldwerk is uitgevoerd op 12 maart 2004.

Voor de bemonstering van de grond zijn 31 boringen uitgevoerd. 21 boringen zijn doorgezet tot circa 0,50 m-mv, 1 boring is doorgezet tot circa 1,00 m-mv, 5 boringen zijn doorgezet tot circa 2,00 m-mv en 4 boringen zijn doorgezet tot circa 3,00 m-mv, welke laatste boringen zijn afgewerkt als peilbuis.

Op de situatietekening in bijlage 2 zijn de posities van de boringen en de peilbuizen weergegeven.

Het vrijgekomen bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur en samenstelling en beschreven op boorstaten (zie bijlage 3).

Van het bij de boringen vrijgekomen bodemmateriaal zijn 56 grondmonsters genomen.

De peilbuizen zijn conform de richtlijnen diverse malen volledig afgepompt en op 22 maart 2004 zijn de grondwatermonsters genomen. De grondwatermonsters zijn geconserveerd conform ontwerpprotocol SIKB 3001.

De grond- en grondwatermonsters zijn gekoeld naar het laboratorium vervoerd.

4.2 Resultaten van het veldwerk

Globaal bestaat de bodem tot circa 2,50 m-mv uit matig fijn, leemhoudend zand, waarna tot de maximale boordiepte (3,20 m-mv) veen wordt aangetroffen.

In de bovengrond worden op de gehele locatie stukjes puin aangetroffen. Ter plaatse van de voormalige boerderij (boring 7) wordt in de bovengrond tevens koolas aangetroffen. Verder zijn in het vrijgekomen bodemmateriaal geen afwijkende bodemkenmerken waargenomen. Er zijn in de bodem geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Op de oppervlakte van het terrein zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

De grondwaterstand varieerde tijdens de veldwerkzaamheden van 1,23 m-mv op het noordoostelijk terreindeel tot 1,65 m-mv op het westelijk deel.

De zuurgraad (pH) van het grondwater werd tijdens het veldwerk vastgesteld op 7,5 en de geleidbaarheid (Ec) op 321 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (bij 25°C).

Het grondwater stroomde sterk toe.

5 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

5.1 Uitvoering van het chemisch-analytisch onderzoek

Tabel verrichte analyses grond(meng)monsters

grondmeng-monster	boring	traject meter-mv	analyseprogramma	opmerkingen
200404557-01	1,2,3,5,6,8	0,00-0,50	B.1.3 NEN 5740	stukjes puin
200404557-02	7	0,60-1,00	B.1.3 NEN 5740	bovengrond koolas
200404557-03	9,11,12,20 21	0,00-0,50	B.1.3 NEN 5740	
200404557-04	15,16,18,19,31	0,00-0,50	B.1.3 NEN 5740	
200404557-05	22,23,24,26,28	0,00-0,50	B.1.3 NEN 5740	stukjes puin
200404557-06	10,19,21	1,20-2,00	B.1.3 NEN 5740	
200404557-07	14,23,29	1,50-2,00	B.1.3 NEN 5740	
200404557-08	1	1,30-1,70	minerale olie	voormalige tank
200404557-09	2	1,60-2,10	minerale olie	voormalige tank
200404557-10	4	1,50-2,00	minerale olie	voormalige tank

Tabel verrichte analyses grondwatermonsters

grondwater-monster	peilbuis	diepte filter meter-mv	analyseprogramma	grondwaterstand
200405063-01	boring 1	2,00-3,00	B.1.3 NEN 5740	1,65 m-mv
200405063-02	boring 2	1,00-3,00	B.1.3 NEN 5740	1,54 m-mv
200405063-03	boring 4	1,00-3,00	B.1.3 NEN 5740	1,36 m-mv
200405063-04	boring 14	1,80-2,80	B.1.3 NEN 5740	1,23 m-mv

5.2 Interpretatie analyseresultaten

De analyseresultaten van de grondmengmonsters en de grondwatermonsters zijn getoetst aan de door het ministerie van VROM gepubliceerde streef- en interventiewaarden voor grond en grondwater. In onderstaande tabel staan de overschrijdingen van de toetsingswaarden weergegeven. De gehalten van alle overige onderzochte componenten liggen beneden de streefwaarden en/of detectiegrenzen.

Grond

boring	m-mv	koper	lood	minerale olie	PAK
1,2,3,5,6,8	0,00-0,50			>S <T	>I
7	0,60-1,00		>S <T		
9,11,12,20,21	0,00-0,50	>S <T	>I		>S <T
10	1,50-2,00			>S <T	

S=streefwaarde T=tussenwaarde I=interventiewaarde

Grondwater

In alle 4 grondwatermonsters overschrijden de gehalten aan chroom de streefwaarden.

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 4.

De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 5.

6 CONCLUSIES

In opdracht van Woonstichting Etten-Leur, is door DS milieu-consult een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Bisschopsmolenstraat 162 te Etten-Leur.

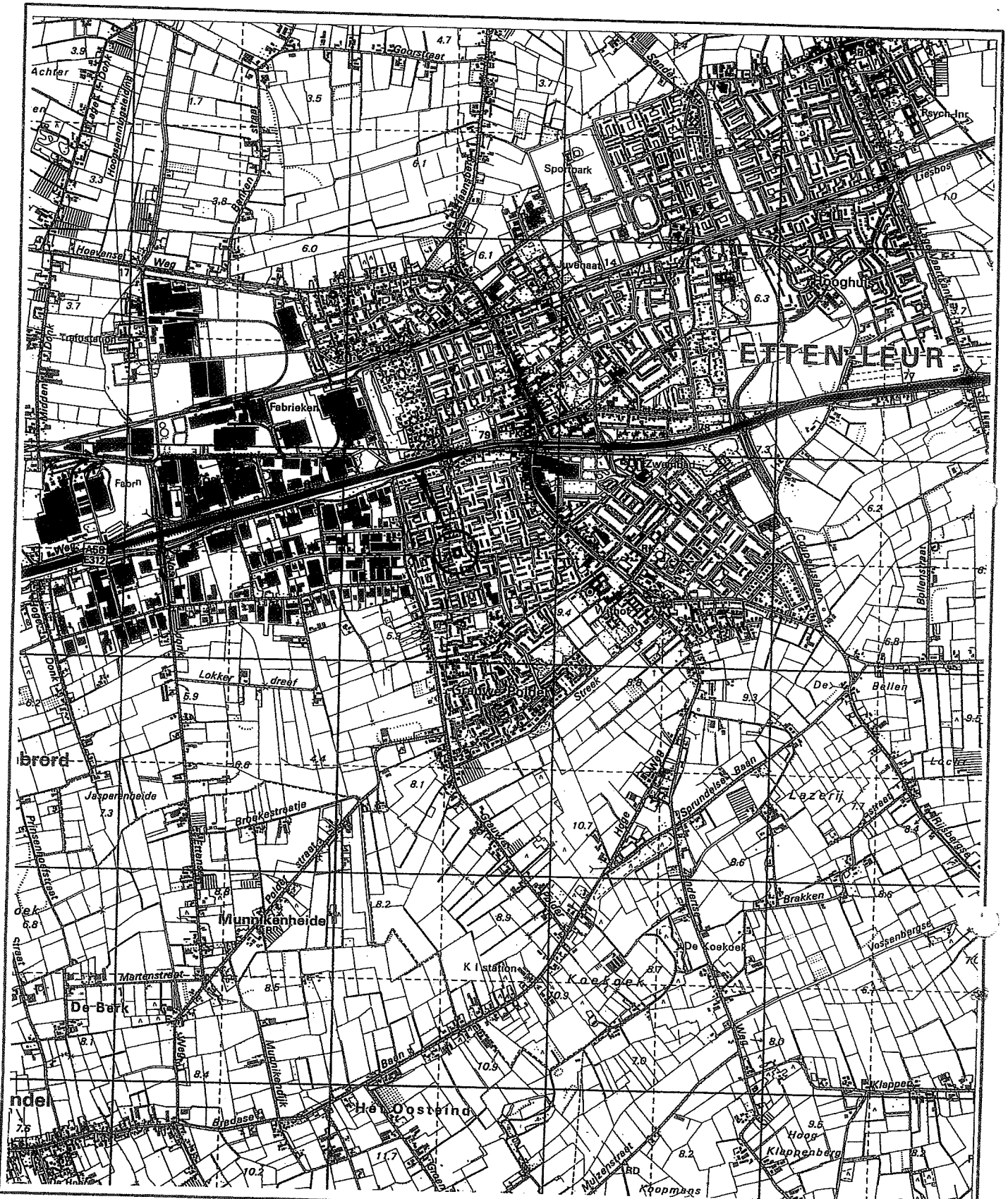
Doel van het bodemonderzoek was inzicht te verkrijgen in de algemene kwaliteit van de bodem, zowel grond als grondwater, ten einde te bepalen of de bodem geschikt is voor haar huidige en toekomstige bestemming.

Op grond van de beschikbare gegevens als historische informatie, de zintuiglijke waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk en de verkregen analyseresultaten van de grond(meng)monsters en het grondwatermonster, kan het volgende worden geconcludeerd;

- De bovengrond (0,00-0,50) op het zuidwestelijk deel van de locatie is mogelijk heterogeen sterk verontreinigd met Lood en/of PAK. Dit deel van de locatie kent de langste historie. De oorzaak moet gezocht worden in de bijmengingen met puin en/of koolas als gevolg van het eeuwenlange gebruik. De verontreiniging kan worden aangemerkt als een historische, antropogene verontreiniging ontstaan door het jarenlange gebruik van milieuonvriendelijke stoffen;
- De diepere bodem (tot circa 1,00 m-mv) op dit deel van de locatie is licht verontreinigd met Lood;
- De bovengrond op het noordoostelijke deel van de locatie is niet verontreinigd met één van de onderzochte stoffen;
- De diepere bodem (vanaf circa 1,00 m-mv) is niet verontreinigd met één van de onderzochte componenten;
- Op één van de 3 tanklocaties is de grond rond grondwaterniveau licht verontreinigd met minerale olie. Op de overige locaties zijn geen verontreinigingen aangetroffen;
- Het grondwater is licht verontreinigd met chroom. Mogelijk betreft het hier een van nature verhoogd gehalte;
- Er zijn tijdens de veldwerkzaamheden geen asbestverdachte materialen in het vrijgekomen monstermateriaal waargenomen;
- De gestelde hypothese dat de bodem verdacht is van bodemverontreiniging dient op grond van de onderzoeksresultaten te worden bevestigd, met dien verstande dat op de tanklocaties geen noemenswaardige verontreinigingen met minerale olie zijn aangetroffen;
- Er bestaan vooralsnog geen directe humane, ecologische of verspreidingsrisico's;
- De geconstateerde sterke verontreiniging van de bovengrond met PAK en Lood vormt evenwel aanleiding tot nader onderzoek om de ernst en omvang van de verontreiniging(en) nader te bepalen;
- De locatie wordt bij ongewijzigd gebruik, geschikt geacht voor haar huidige bestemming;
- Een positief advies ten aanzien van de afgifte van een bouwvergunning kan vooralsnog niet worden afgegeven.

BIJLAGEN

1. TOPOGRAFISCHE KAART



DS milieu-consult

DS milieu-consult bv
Laan van Heemstede 8
3297 AJ Puttershoek

tel. 078 6767240
fax 078 6767270

omschrijving

Verkennend bodemonderzoek
Bisschopsmolenstraat 162
Etten-Leur

verklaring

Topografische kaart
ligging onderzoekslocatie



datum

Mrt. 2004

schaal

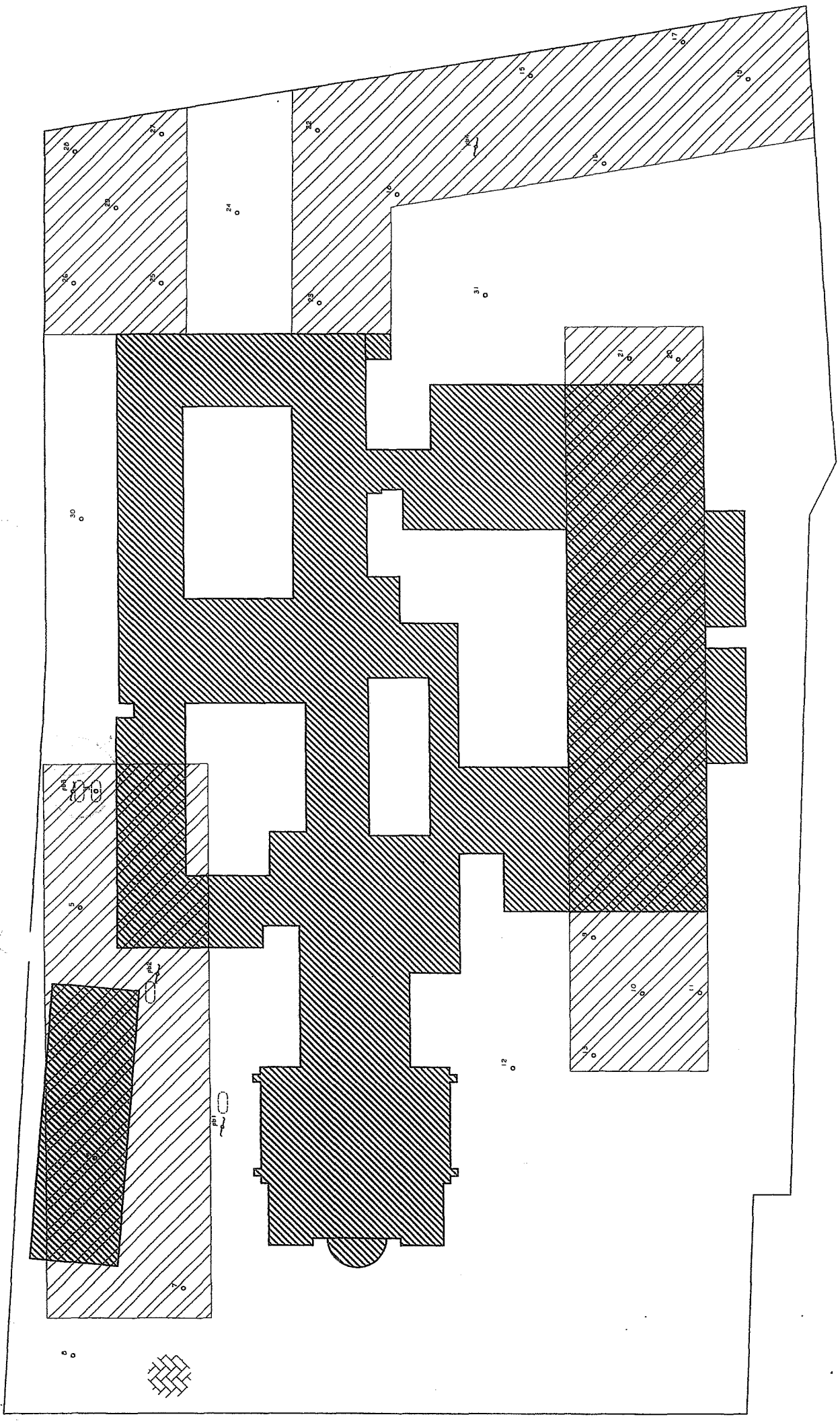
1 : 25000

project

04.03.023

bilage

1



Version	Mrt 2004
Échelle	1:500
Projet	04.03.023
Feuille	2
Titre	Shuntetckening positives van de bouwing en peilwater
Opdrachtgever	Verzamelaar Bodemonderzoek, Bouwplanmelding Bijzondere Bijzondere

Legende	Bouw Grond Water Vegetatie Openbaar gebied
---------	--

2. SITUATIEKENNING

3. BOORSTATEN

BOORSTAAT

boring nr.	diepte m-mv	textuur	kleur	zintuiglijke waarnemingen	monsterdiepte		filterdiepte	
					m-mv	m-mv	m-mv	m-mv
1	0,00-0,80	zand, matig fijn	bruin	enkel stukje puin	0,00-0,50			
	0,80-1,70	zand, matig fijn	geel/ grijs		0,80-1,30			
	1,70-2,80	zand, leemhoudend	geel/ grijs		1,30-1,70			
	2,80-3,20	veen	bruin		1,70-2,10			2,00-3,00
2	0,00-0,40	zand, matig fijn	bruin	enkel stukje puin	0,00-0,50			
	0,40-0,70	zand, matig fijn	geel	enkel stukje puin				
	0,70-1,10	zand, matig fijn	donker bruin		1,10-1,60			
	1,10-1,80	zand, matig fijn	geel/ grijs		1,60-2,10			
	1,80-2,50	zand, leemachtig	grijs					
	2,50-3,00	veen	donker bruin					1,00-3,00
3	0,00-0,50	zand, matig fijn	bruin	enkel stukje puin	0,00-0,50			
	0,50-0,70	puin		boor stuit				
4	0,00-1,00	zand, matig fijn	bruin	licht puinhoudend	0,50-1,00			
	1,00-1,10	zand, matig fijn	grijs	licht puinhoudend	1,00-1,50			
	1,10-1,50	zand, matig fijn	geel	licht puinhoudend	1,50-2,00			
	1,50-2,10	zand, matig fijn	geroerd	licht puinhoudend				
	2,10-3,00	zand, leemhoudend	grijs					1,00-3,00
5	0,00-0,20	zand, matig fijn	bruin	enkel stukje puin	0,00-0,50			
	0,20-0,50	zand, matig fijn	geel/ bruin	enkel stukje puin				
6	tegel							
	0,00-0,50	zand, matig fijn	geel		0,00-0,50			

BOORSTAAT

boring nr.	diepte m-mv	textuur	kleur	zintuiglijke waarnemingen	monsterdiepte m-mv	filterdiepte m-mv
7	klinker					
	0,00-0,40	zand, matig grof	grijs		0,00-0,40	
	0,40-0,60	puin/ koolas			0,60-1,00	
	0,60-1,00	zand, matig fijn	bruin			
8	klinker					
	0,00-0,50	zand, matig fijn	geel		0,00-0,50	
9	0,00-0,50	zand, matig fijn	bruin		0,00-0,50	
10	0,00-0,70	zand, matig fijn	bruin	licht puinhoudend	0,00-0,50	
	0,70-0,75	zand, matig fijn	geel		0,50-1,00	
	0,75-1,20	zand, matig fijn	bruin		1,20-1,70	
	1,20-2,00	zand, leemhoudend	grijs/ bruin			
11	0,00-0,50	zand, matig fijn	bruin		0,00-0,50	
12	0,00-0,50	zand, matig fijn	bruin	licht puinhoudend	0,00-0,50	
13	0,00-0,50	zand, matig fijn	bruin	licht puinhoudend	0,00-0,50	
14	0,00-0,30	zand, matig fijn	bruin	licht puinhoudend	0,00-0,50	
	0,30-0,90	zand, matig fijn	geel		0,50-1,00	
	0,90-1,30	zand, matig fijn	bruin		1,00-1,50	
	1,30-2,80	zand, leemhoudend	grijs/ bruin		1,50-2,00	1,80-2,80
15	0,00-0,50	zand, matig fijn	bruin		0,00-0,50	
16	0,00-0,30	zand, matig fijn	bruin			
	0,30-0,50	zand, matig fijn	geel/ bruin	licht puinhoudend	0,00-0,50	

BOORSTAAT

boring nr.	diepte m-mv	textuur	kleur	zintuiglijke waarnemingen	monsterdiepte m-mv	filterdiepte m-mv
17	0,00-0,30 0,30-0,50	zand, matig fijn zand, matig fijn	bruin geel/ bruin	licht puinhoudend	0,00-0,50	
18	0,00-0,10 0,10-0,50	zand, matig fijn zand, matig fijn	bruin geel/ bruin		0,00-0,50	
19	0,00-1,50 1,50-2,00	zand, matig fijn zand, leemhoudend	geroerd geel/ grijs	licht puinhoudend	0,00-0,50 0,50-1,00 1,00-1,50 1,50-2,00	
20	0,00-0,50	zand, matig fijn	bruin		0,00-0,50	
21	0,00-0,40 0,40-0,60 0,60-1,30 1,30-2,00	zand, matig fijn zand, matig fijn zand, matig fijn zand, leemhoudend	bruin grijs geel/ grijs grijs	enkel stukje puin enkel stukje puin	0,00-0,50 0,50-1,00 1,00-1,50 1,50-2,00	
22	klinker 0,00-0,10 0,10-0,50	zand, matig fijn zand, matig fijn	geel/ grijs grijs/ bruin		0,00-0,50	
23	klinker 0,00-0,10 0,10-0,60 0,60-1,30 1,30-2,00	zand, matig grof zand, matig fijn zand, matig fijn zand, leemhoudend	grijs geel bruin bruin	licht puinhoudend licht puinhoudend	0,10-0,50 0,50-1,00 1,00-1,50 1,50-2,00	
24	klinker 0,00-0,20 0,20-0,50	zand, matig grof zand, matig fijn	grijs geel	licht puinhoudend	0,20-0,50	

BOORSTAAT

boring nr.	diepte m-mv	textuur	kleur	zintuiglijke waarnemingen	monsterdiepte m-mv	filterdiepte m-mv
25	0,00-0,50	zand, matig fijn	geel/ bruin	licht puinhoudend	0,00-0,50	
26	0,00-0,20 0,20-0,50	zand, matig fijn zand, matig fijn	bruin grijs/ bruin	licht puinhoudend	0,00-0,50	
27	0,00-0,50	zand, matig fijn	bruin	licht puinhoudend	0,00-0,50	
28	0,00-0,10 0,10-0,50	zand, matig fijn zand, matig fijn	bruin grijs/ bruin	licht puinhoudend	0,00-0,50	
29	0,00-0,20 0,20-1,30 1,30-1,90 1,90-2,00	zand, matig fijn zand, matig fijn zand, leemhoudend zand, fijn	bruin grijs grijs geel	licht puinhoudend licht puinhoudend licht puinhoudend	0,00-0,50 0,50-1,00 1,00-1,50 1,50-2,00	
30	0,00-0,50	zand, matig fijn	bruin	licht puinhoudend	0,00-0,50	
31	0,00-0,50	zand, matig fijn	bruin	enkel stukje puin	0,00-0,50	

4. ANALYSECERTIFICATEN

DS Milieuconsult
Dhr. T. van Dorsseleer
Laan van Heemstede 8
3297 AJ PUTTERSHOEK

Betreft uw project: 0403023 / Bischopsmolenstraat 162, Etten-Leur
Startdatum: 16-03-2004
Rapportagedatum: 19-03-2004

Monsteromschrijving

1	200404557-01	Grond	1+2+3+5+6+8 (0-50)
2	200404557-02	Grond	7 (60-100)
3	200404557-03	Grond	9+11+12+20+21 (0-50)
4	200404557-04	Grond	15+16+18+19+31 (0-50)
5	200404557-05	Grond	22+26+28 (0-50 +23 (10-50) +24 (20-50)

Analyseresultaten

			1	2	3	4	5
Droge stof	Q	%	90.9	88.0	87.6	88.3	89.3
Organische stof	Q	%	1.6	0.8	2.3	1.6	1.4
Lutum	Q	%	3.4	1.6	4.0	3.8	2.8
Arseen [As]	Q	mg/kg ds	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15
Cadmium [Cd]	Q	mg/kg ds	< 0.4	< 0.4	0.40	< 0.4	< 0.4
Chroom [Cr]	Q	mg/kg ds	10	< 10	10	< 10	< 10
Koper [Cu]	Q	mg/kg ds	8.7	6.3	22	9.2	6.6
Lood [Pb]	Q	mg/kg ds	32	86	450	33	42
Nikkel [Ni]	Q	mg/kg ds	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Zink [Zn]	Q	mg/kg ds	40	13	55	29	30
Kwik [Hg] (niet vluchtig)	Q	mg/kg ds	0.057	0.11	0.13	0.070	0.060
Minerale olie C10 - C40	Q	mg/kg ds	190	< 10	< 10	< 10	< 10
Minerale olie C10 - C12		%	1.7				
Minerale olie C12 - C22		%	49.4				
Minerale olie C22 - C30		%	33.1				
Minerale olie C30 - C40		%	15.7				
Chromatogram minerale olie		-	Bijlage	Bijlage	Bijlage	Bijlage	Bijlage
PAK							
Naftaleen	Q	mg/kg ds	3.3	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Fenanthreen	Q	mg/kg ds	15	0.011	0.24	0.054	0.040
Anthraceen	Q	mg/kg ds	0.86	< 0.01	0.015	< 0.01	< 0.01
Fluorantheen	Q	mg/kg ds	13	0.053	0.42	0.11	0.080
Benzo(a)anthraceen	Q	mg/kg ds	4.6	0.048	0.17	0.058	0.040
Chryseen	Q	mg/kg ds	3.3	0.033	0.15	0.048	0.035
Benzo(k)fluorantheen	Q	mg/kg ds	1.7	0.023	0.084	0.030	0.022
Benzo(a)pyreen	Q	mg/kg ds	3.8	0.048	0.17	0.062	0.042
Benzo(g,h,i)peryleen	Q	mg/kg ds	2.6	0.040	0.13	< 0.02	0.035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q	mg/kg ds	2.2	0.031	0.11	< 0.02	0.031
PAK 10 VROM	Q	mg/kg ds	50	0.29	1.5	0.38	0.33
EOX	Q	mg/kg ds	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2

Certificaatnummer : 200404557

Monsteromschrijving

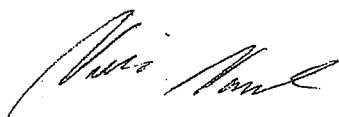
6	200404557-06	Grond	10 (120-170)+19 (150-200)+21 (150-200)
7	200404557-07	Grond	14+23+29 (150-200)
8	200404557-08	Grond	1 (130-170)
9	200404557-09	Grond	2 (160-210)
10	200404557-10	Grond	4 (150-200)

Analyseresultaten			6	7	8	9	10
Droge stof	Q	%	80.5	80.5	86.6	84.3	78.2
Organische stof	Q	%	0.7	0.5	< 0.2	< 0.2	2.4
Lutum	Q	%	10.8	4.0			
Arseen [As]	Q	mg/kg ds	< 15	< 15			
Cadmium [Cd]	Q	mg/kg ds	< 0.4	< 0.4			
Chroom [Cr]	Q	mg/kg ds	15	< 10			
Koper [Cu]	Q	mg/kg ds	< 5	< 5			
Lood [Pb]	Q	mg/kg ds	< 15	< 15			
Nikkel [Ni]	Q	mg/kg ds	5.3	< 5			
Zink [Zn]	Q	mg/kg ds	15	14			
Kwik [Hg] (niet vluchtig)	Q	mg/kg ds	< 0.04	< 0.04			
Minerale olie C10 - C40	Q	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10	< 10	19
Chromatogram minerale olie		-	Bijlage	Bijlage			
PAK							
Naftaleen	Q	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05			
Fenanthreen	Q	mg/kg ds	< 0.01	< 0.01			
Anthraceen	Q	mg/kg ds	< 0.01	< 0.01			
Fluorantheen	Q	mg/kg ds	< 0.02	< 0.02			
Benzo(a)anthraceen	Q	mg/kg ds	< 0.01	< 0.01			
Chryseen	Q	mg/kg ds	< 0.02	< 0.02			
Benzo(k)fluorantheen	Q	mg/kg ds	< 0.02	< 0.02			
Benzo(a)pyreen	Q	mg/kg ds	< 0.02	< 0.02			
Benzo(g,h,i)peryleen	Q	mg/kg ds	< 0.02	< 0.02			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q	mg/kg ds	< 0.02	< 0.02			
PAK 10 VROM	Q	mg/kg ds	< 0.2	< 0.2			
EOX	Q	mg/kg ds	< 0.2	< 0.2			

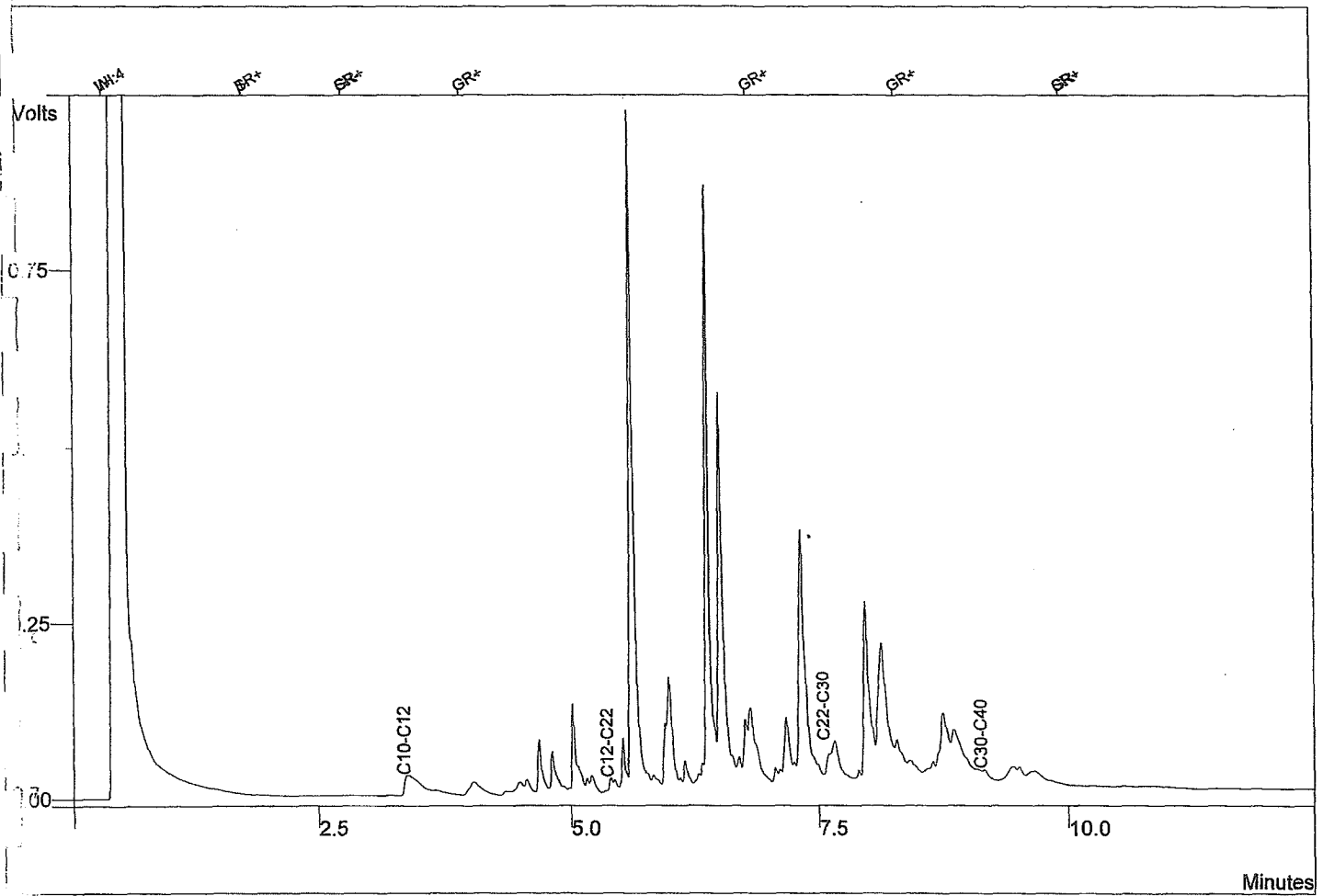
Voor informatie over analysemethoden, rapportagegrenzen en de RvA-accreditatie (voorheen STERLAB) wordt verwezen naar de informatiegids van Envirolab. Informatie m.b.t. prestatiekenmerken is op aanvraag beschikbaar. De met "Q" gemerkte analyses op dit certificaat vallen onder de RvA-accreditatie.

Dit certificaat mag zonder uitdrukkelijk schriftelijke toestemming van Envirolab niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Paraaf projectcoördinator:

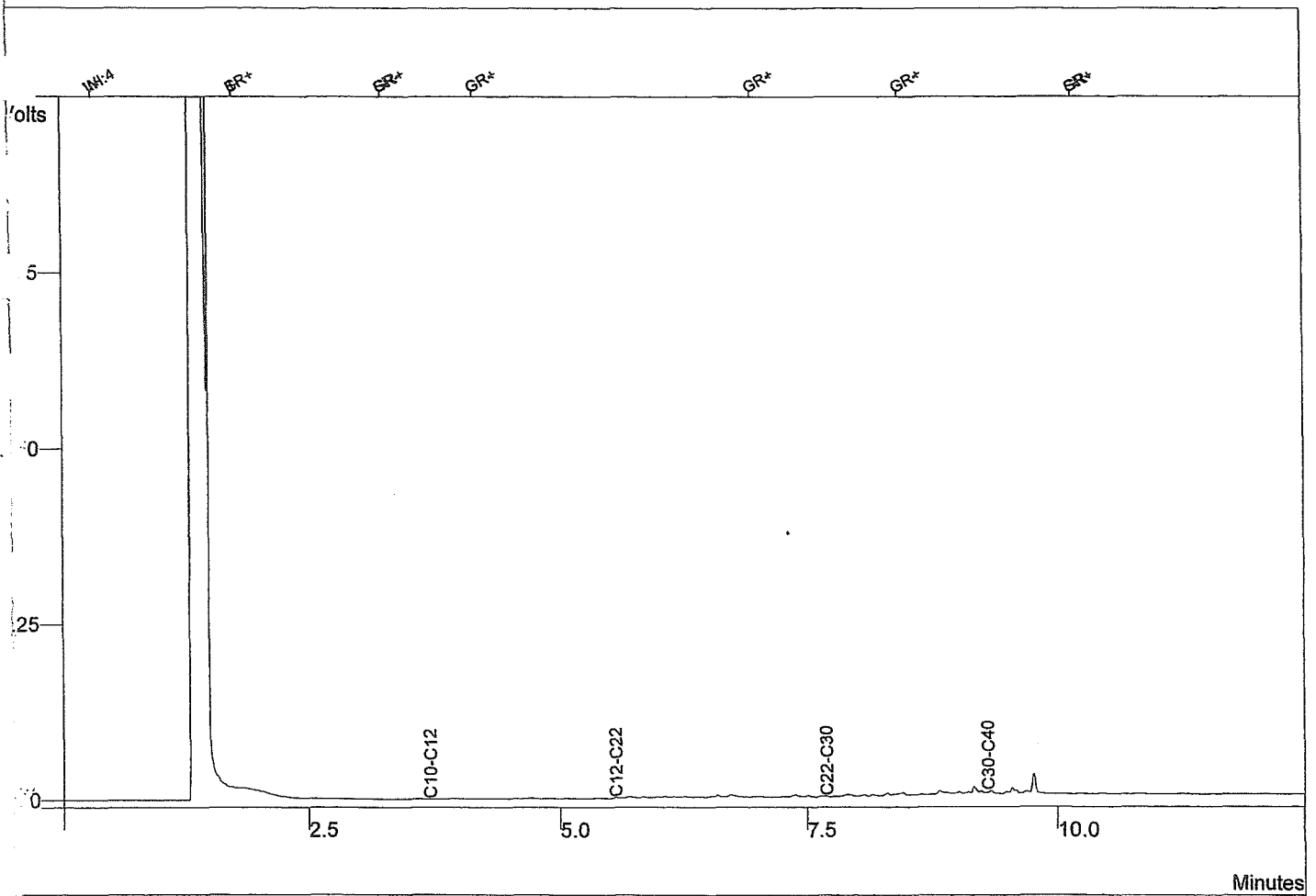


Data File: c:\star\data2\2ma21815.run
Sample ID: 200404557-01



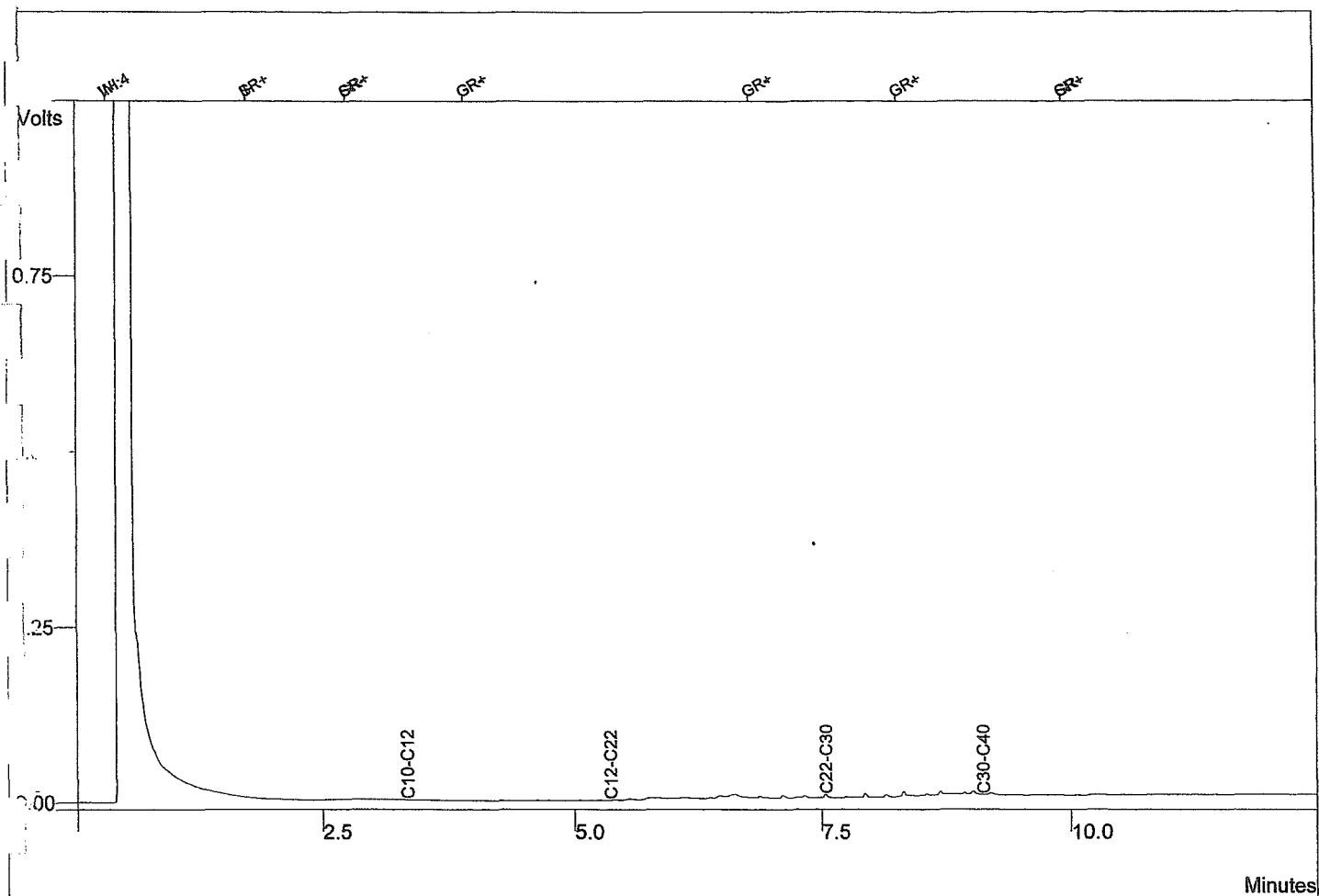
Peak No	Peak Name	Result (%)
1	C10-C12	1,7408
2	C12-C22	49,4463
3	C22-C30	33,1002
4	C30-C40	15,7126
Totals		99,9999

Data File: c:\star\data2\2ma21814.run
 Sample ID: 200404557-02



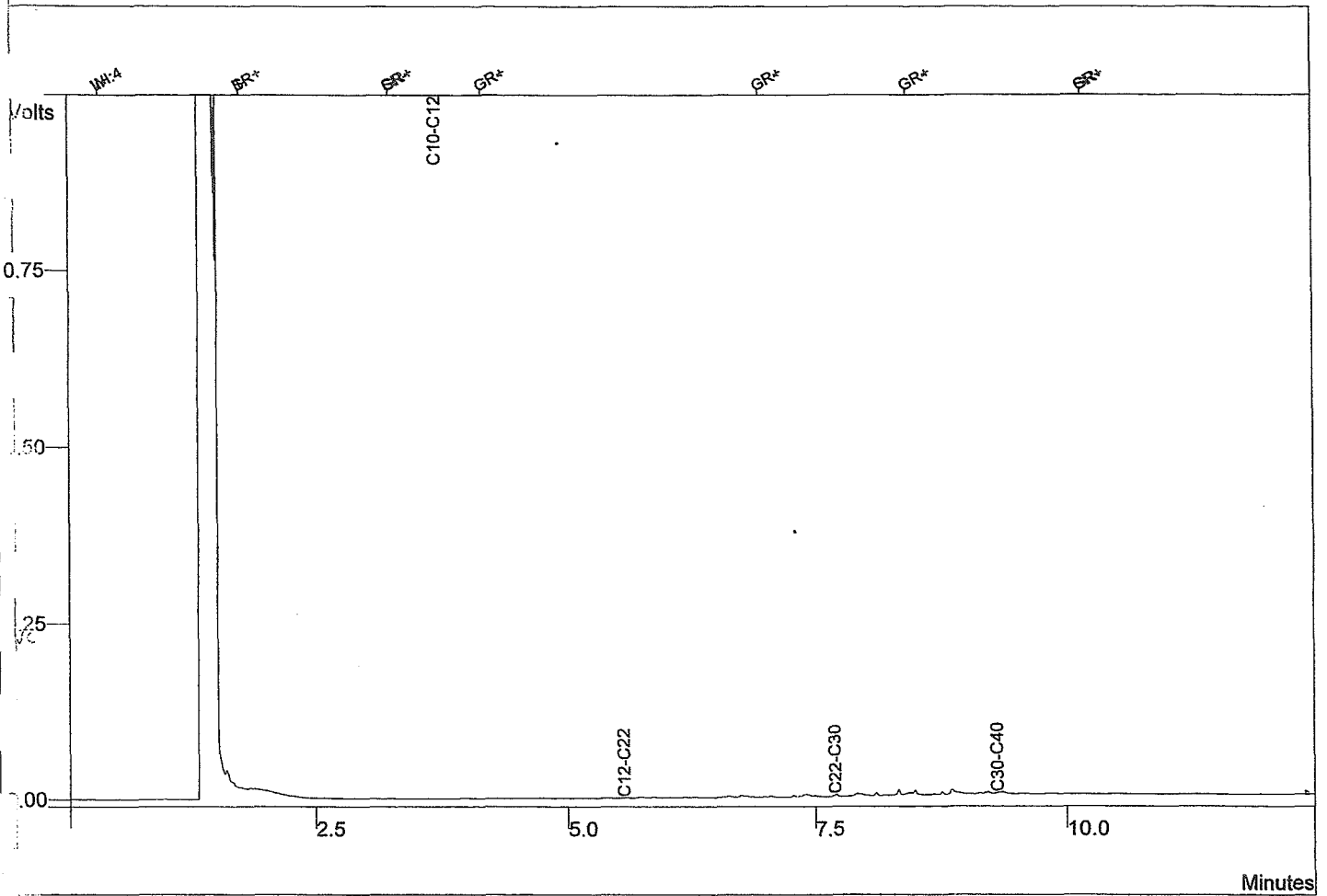
Peak No	Peak Name	Result (%)
1	C10-C12	0,8653
2	C12-C22	19,7997
3	C22-C30	19,0776
4	C30-C40	60,2573
Totals		99,9999

Data File: c:\star\data2\2ma21819.run
Sample ID: 200404557-03



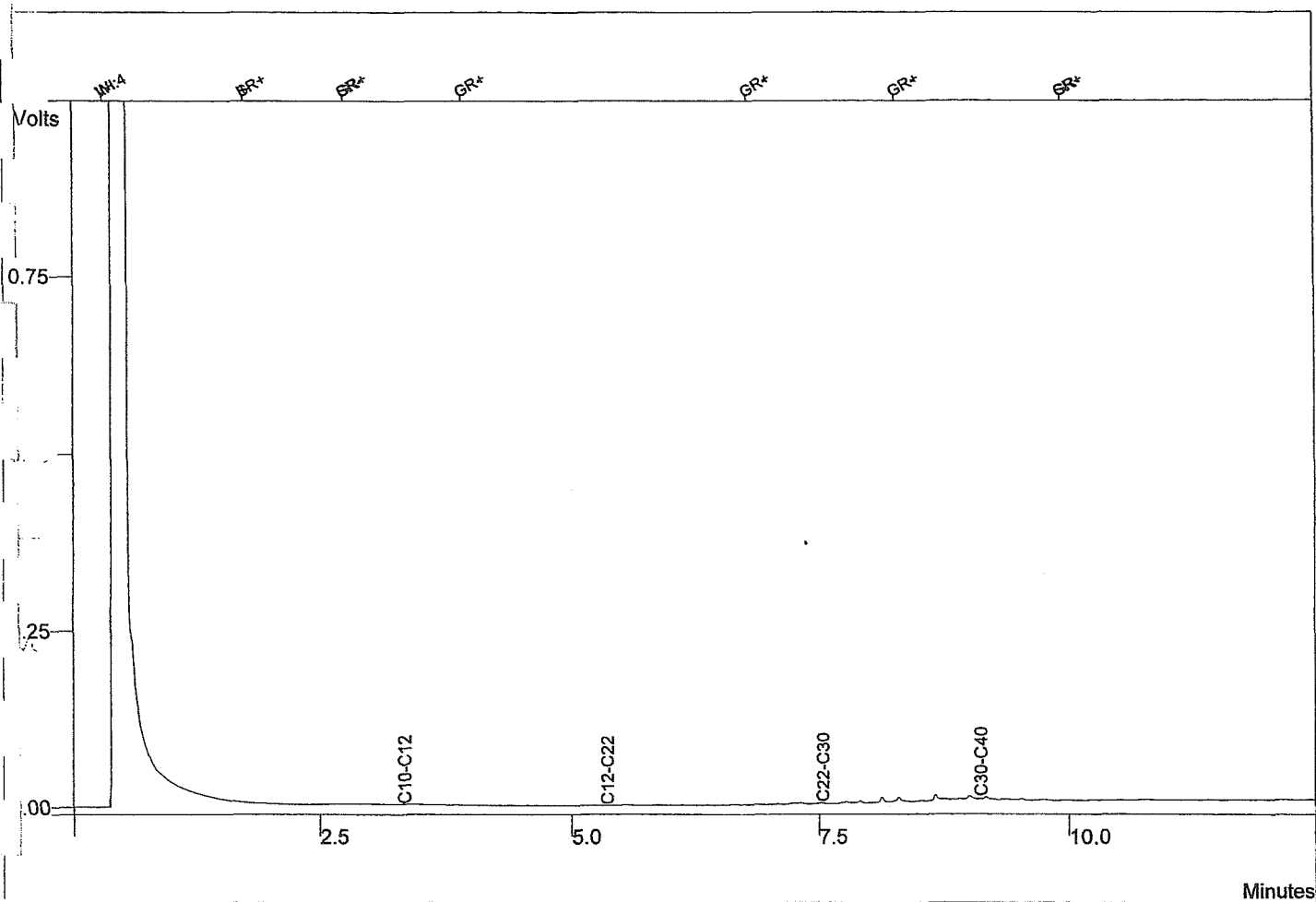
Peak No	Peak Name	Result (%)
1	C10-C12	5,7646
2	C12-C22	26,4963
3	C22-C30	19,8126
4	C30-C40	47,9265
Totals		100,0000

Data File: c:\star\data2\ma21818.run
Sample ID: 200404557-04



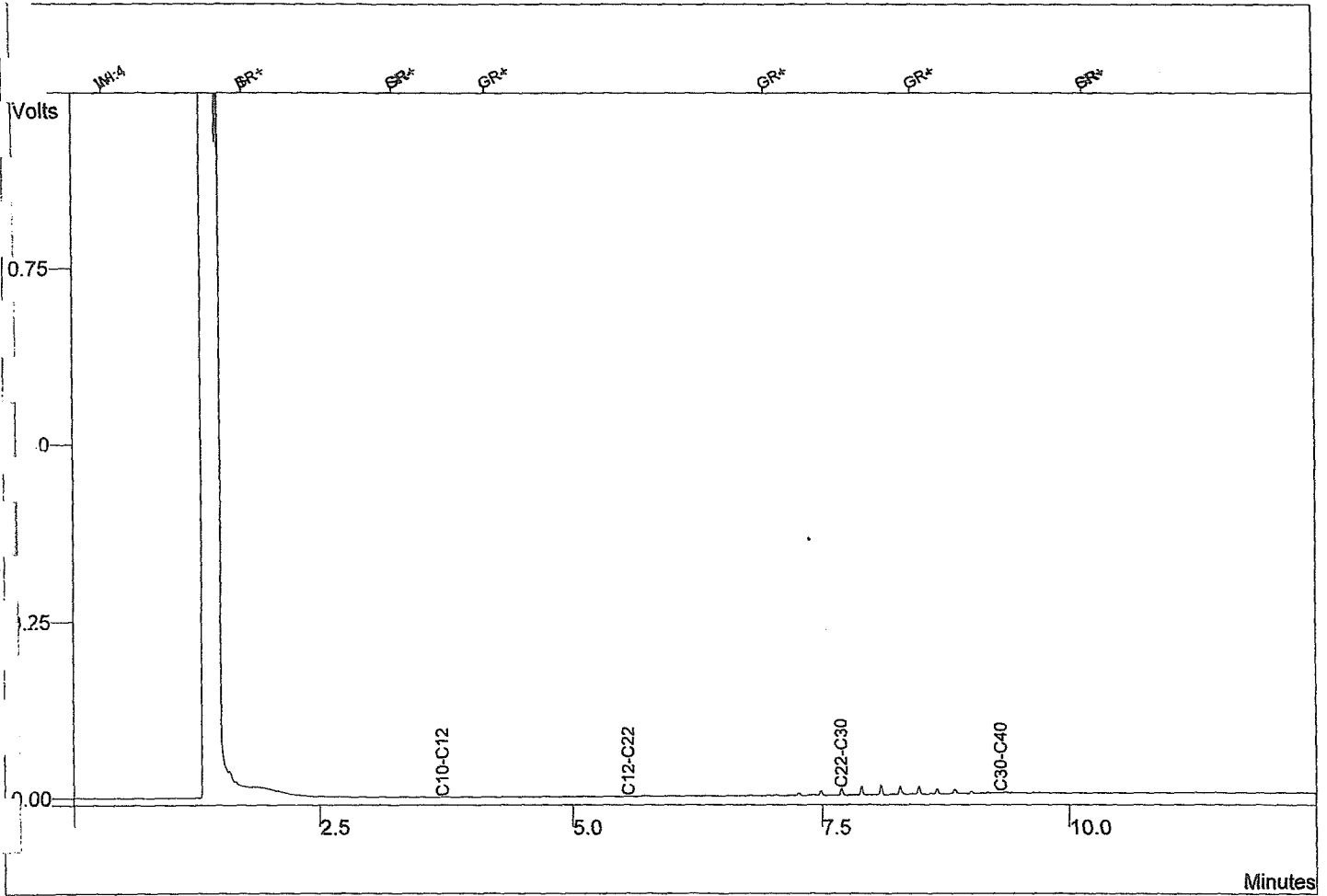
Peak No	Peak Name	Result (%)
1	C10-C12	0,9015
2	C12-C22	13,1337
3	C22-C30	25,0159
4	C30-C40	60,9488
Totals		99,9999

Data File: c:\star\data2\2ma21823.run
Sample ID: 200404557-05



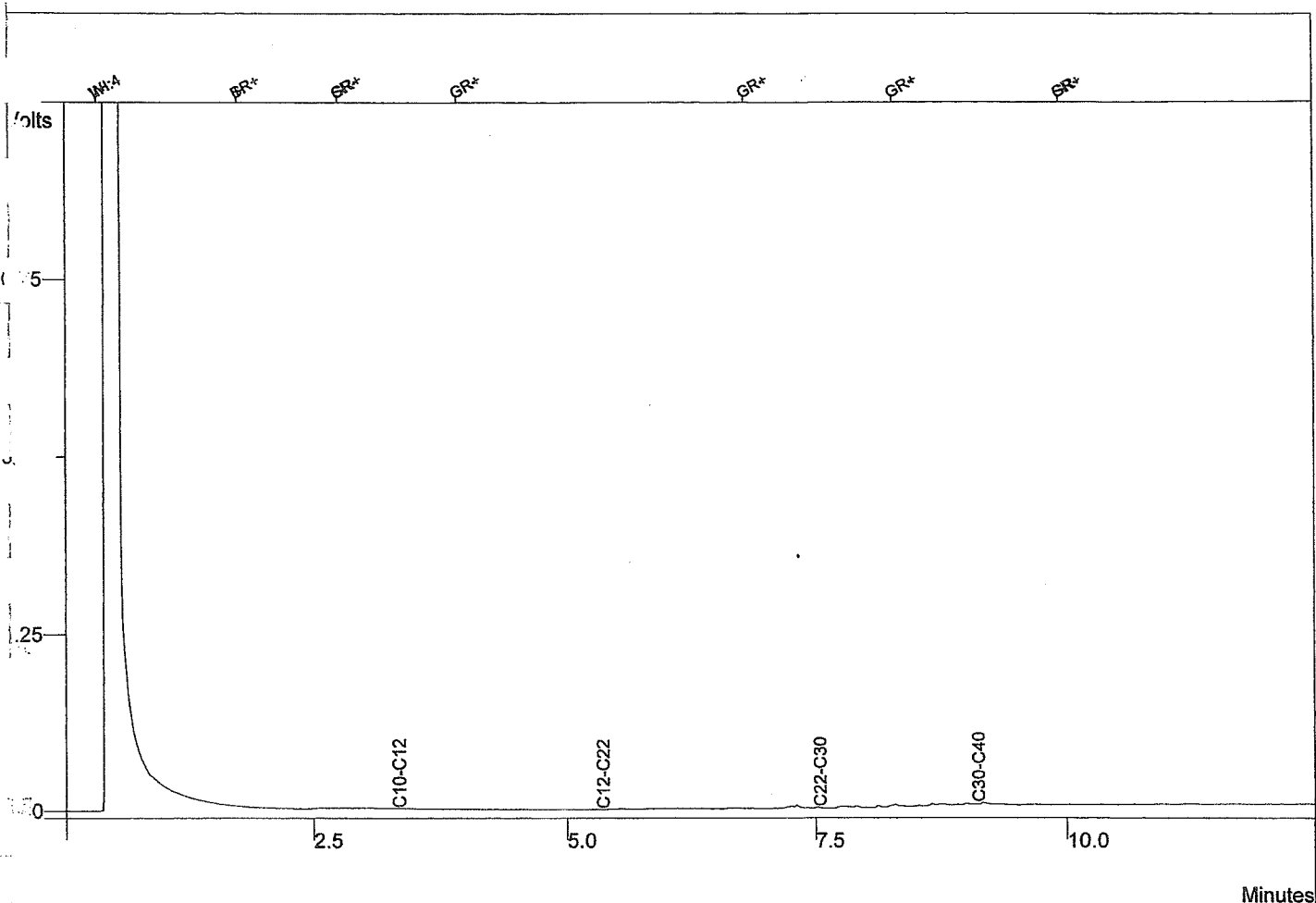
Peak No	Peak Name	Result (%)
1	C10-C12	8,7877
2	C12-C22	4,4637
3	C22-C30	16,8882
4	C30-C40	69,8605
Totals		100,0001

Data File: c:\star\data2\2ma21822.run
Sample ID: 200404557-06



Peak No	Peak Name	Result (%)
1	C10-C12	1,0546
2	C12-C22	7,9367
3	C22-C30	33,1045
4	C30-C40	57,9043
Totals		100,0001

Data File: c:\star\data2\2ma21827.run
Sample ID: 200404557-07



Peak No	Peak Name	Result (%)
1	C10-C12	9,3795
2	C12-C22	11,6845
3	C22-C30	18,6687
4	C30-C40	60,2673
Totals		100,0000

DS Milieuconsult
Dhr. T. van Dorsselaer
Laan van Heemstede 8
3297 AJ PUTTERSHOEK

Betreft uw project: 0403023 / Bischopsmolenstraat 162, Etten-Leur
Startdatum: 23-03-2004
Rapportagedatum: 29-03-2004

Monsteromschrijving

1	200405063-01	Grondwater	Pb1
2	200405063-02	Grondwater	Pb2
3	200405063-03	Grondwater	Pb4
4	200405063-04	Grondwater	Pb14

Analyseresultaten

			1	2	3	4
Arseen [As]	Q	µg/l	< 10	< 10	< 10	< 10
Cadmium [Cd]	Q	µg/l	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4
Chroom [Cr]	Q	µg/l	4.3	4.7	4.3	4.6
Koper [Cu]	Q	µg/l	< 10	< 10	< 10	< 10
Lood [Pb]	Q	µg/l	< 10	< 10	< 10	< 10
Nikkel [Ni]	Q	µg/l	< 10	< 10	< 10	< 10
Zink [Zn]	Q	µg/l	24	23	< 20	< 20
Kwik [Hg]	Q	µg/l	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Aromaten en vluchtige chloorkoolwaterstoffen						
Benzeen	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Tolueen	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Ethylbenzeen	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
ortho-Xyleen	Q	µg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
meta-/para-Xyleen	Q	µg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Naftaleen	Q	µg/l	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
1,2-Dichloorethaan	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
cis-1,2-Dichlooretheen	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Trichloormethaan	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
1,1,1-Trichloorethaan	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
1,1,2-Trichloorethaan	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Trichlooretheen (Tri)	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Tetrachloormethaan (Tetra)	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Tetrachlooretheen (Per)	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Monochloorbenzeen	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
1,2-Dichloorbenzeen	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
1,3-Dichloorbenzeen	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
1,4-Dichloorbenzeen	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Dichloorbenzenen (som 3)	Q	µg/l	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6
Xylenen (som 3)	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Aromaten (som BTEX)	Q	µg/l	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8
VI. chloorkoolw.st. (som 12)	Q	µg/l	< 2.5	< 2.5	< 2.5	< 2.5
Minerale olie C10 - C40	Q	µg/l	< 50	< 50	< 50	< 50
Chromatogram minerale olie			Bijlage	Bijlage	Bijlage	Bijlage

Certificaatnummer : 200405063

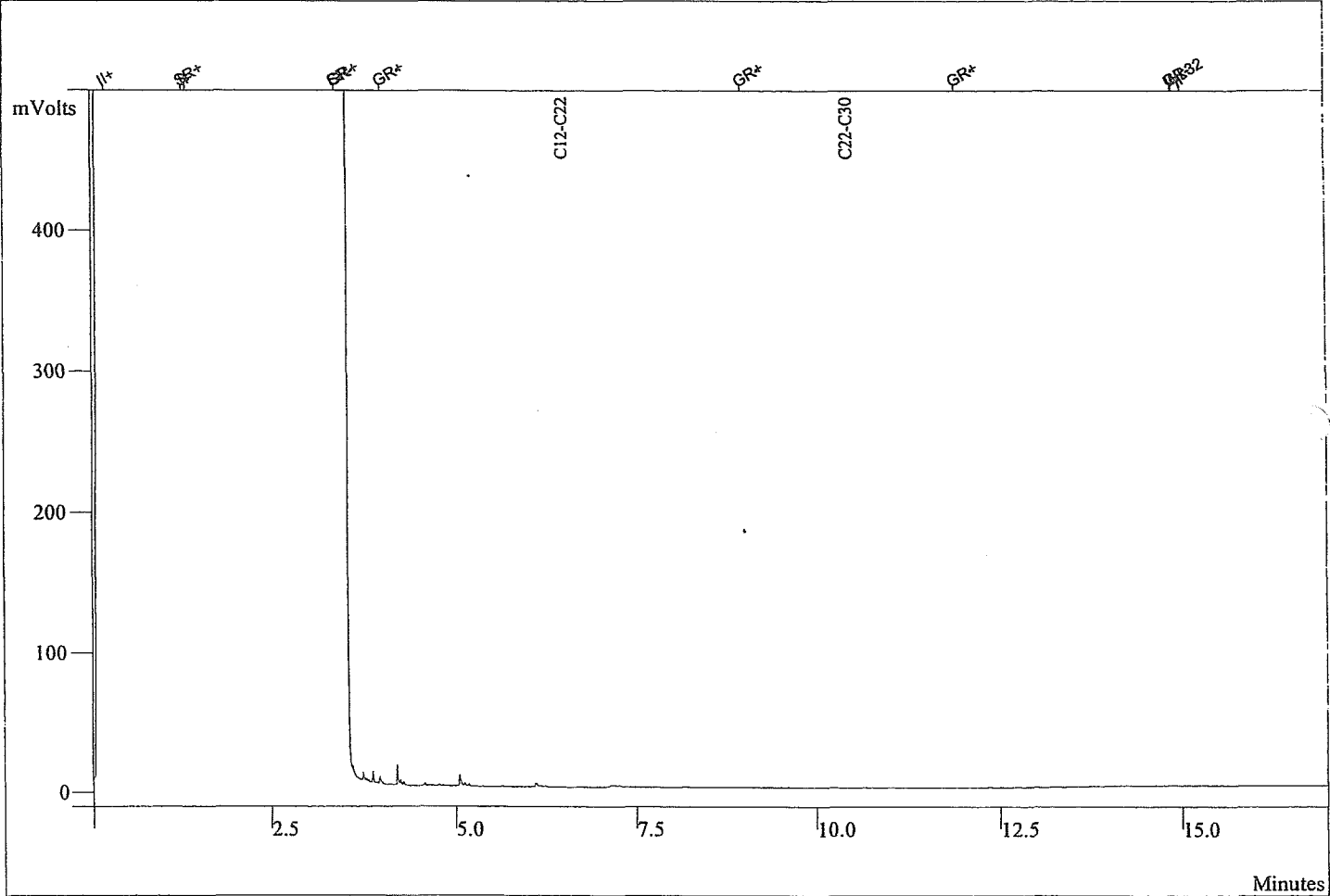
Voor informatie over analysemethoden, rapportagegrenzen en de RvA-accreditatie (voorheen STERLAB) wordt verwezen naar de informatiegids van Envirolab. Informatie m.b.t. prestatiekenmerken is op aanvraag beschikbaar. De met "Q" gemerkte analyses op dit certificaat vallen onder de RvA-accreditatie.

Dit certificaat mag zonder uitdrukkelijk schriftelijke toestemming van Envirolab niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Paraaf projectcoördinator:



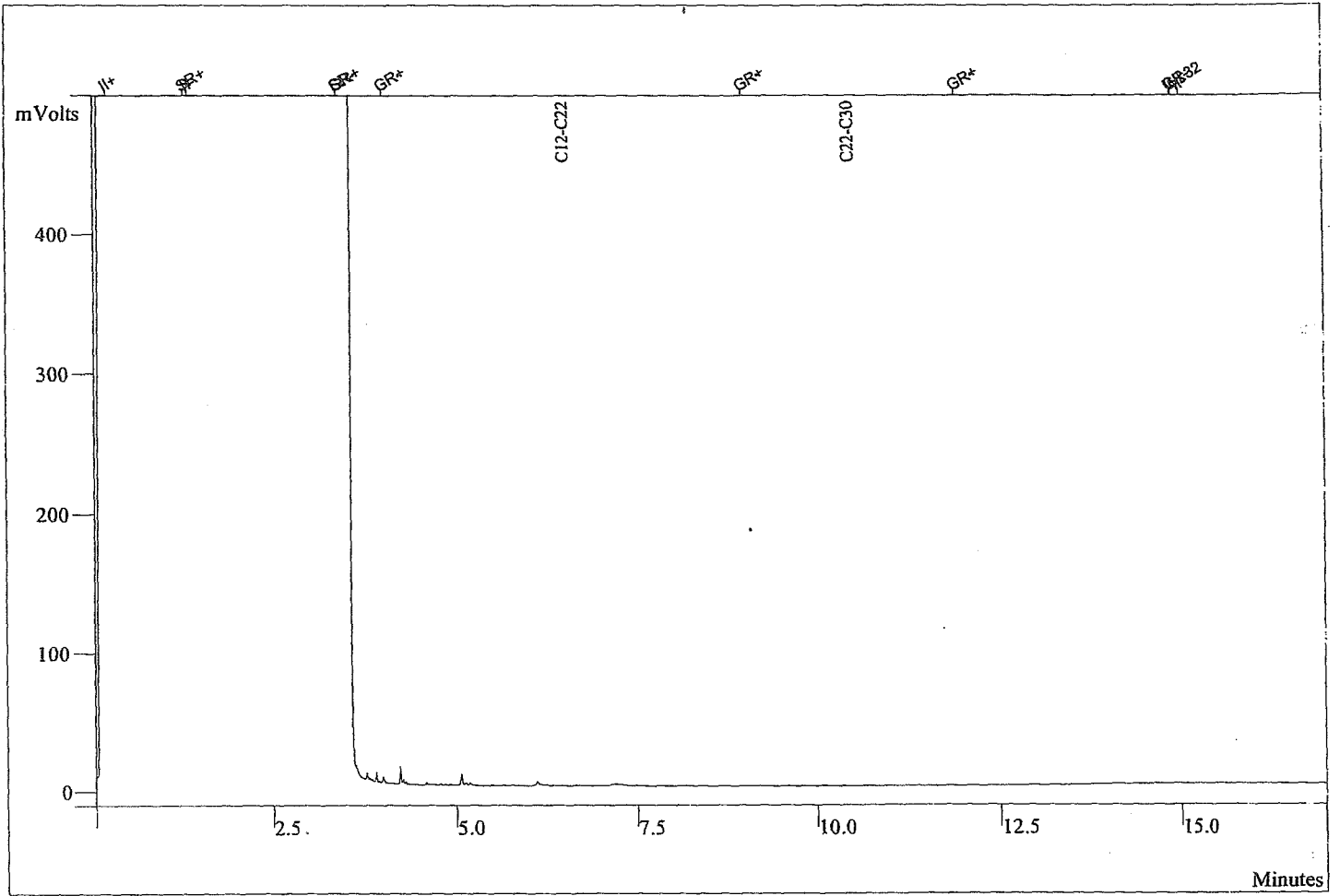
Data File: c:\star\data\gcmo 7\7ma31136.run
Sample ID: 200405063-01



Peak No	Peak Name	Result (%)
1	C12-C22	88,1025
2	C22-C30	7,7266
Totals		95,8291

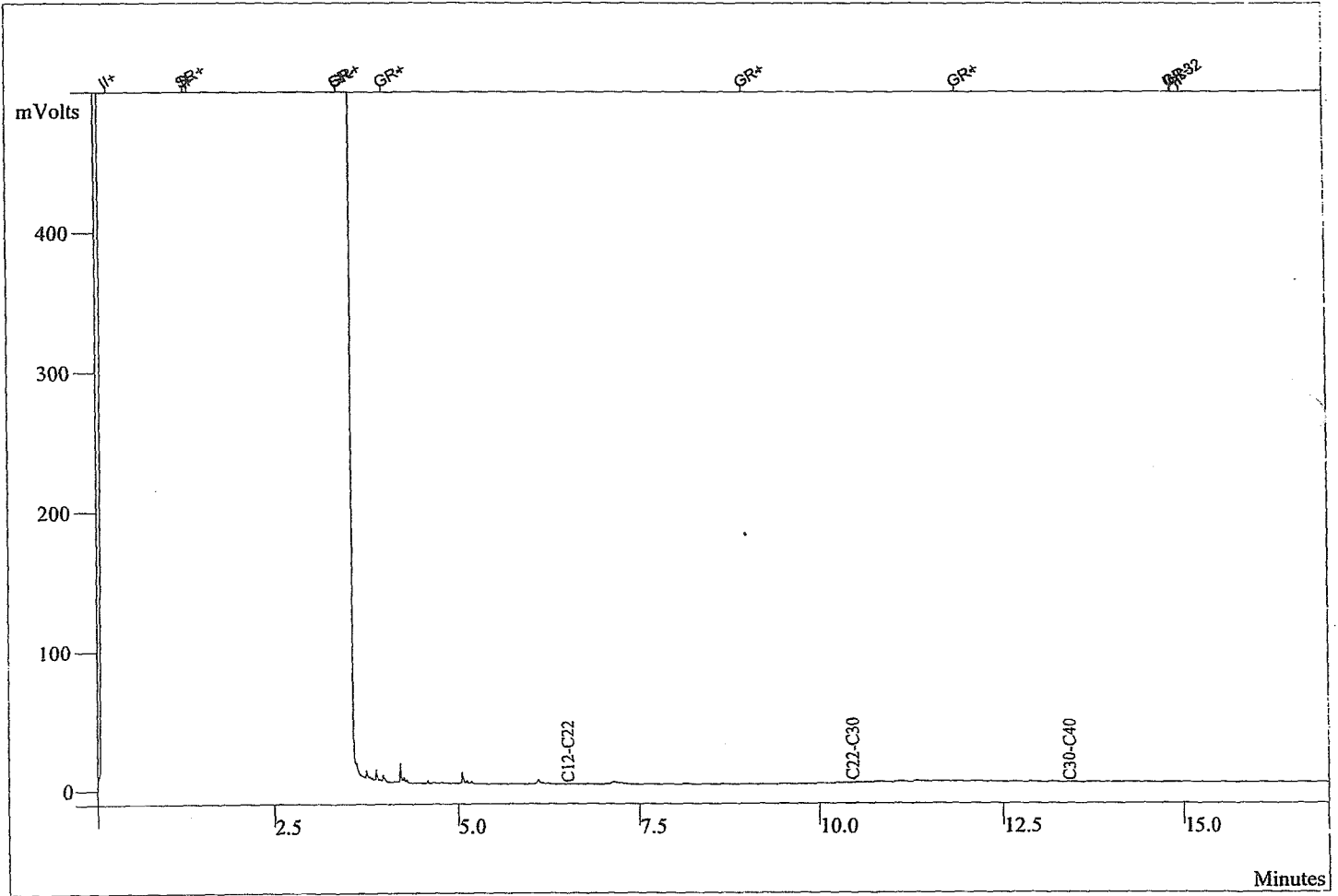
ENVIROLAB
MILIEULABORATORIUM

Data File: c:\star\data\gemo 7\7ma31137.run
Sample ID: 200405063-02



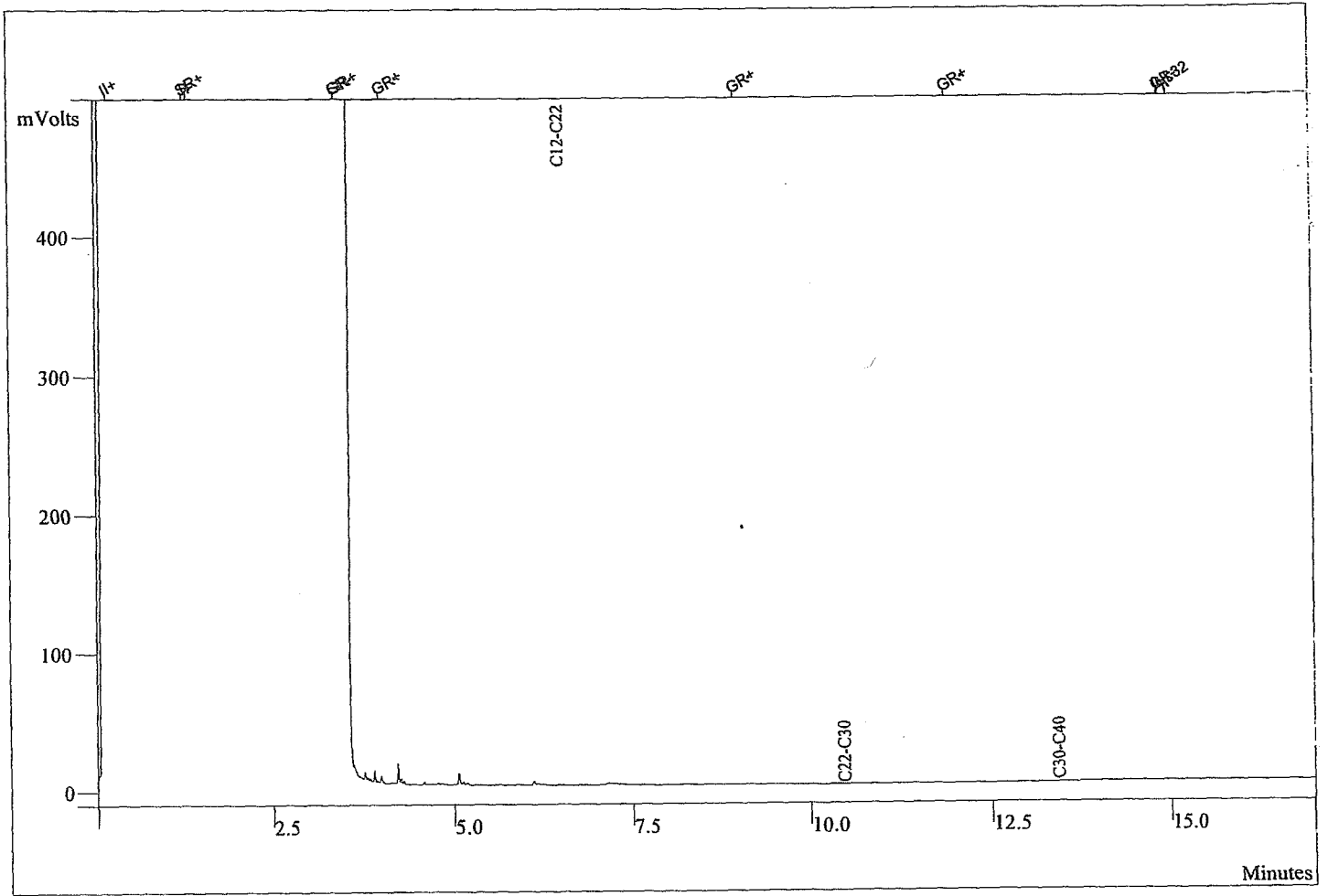
Peak No	Peak Name	Result (%)
1	C12-C22	92,4513
2	C22-C30	4,4398
Totals		96,8911

Data File: c:\star\data\gcmo 7\7ma31138.run
Sample ID: 200405063-03



Peak No	Peak Name	Result (%)
1	C12-C22	28,4107
2	C22-C30	55,3670
3	C30-C40	15,7177
Totals		99,4954

Data File: c:\star\data\gemo 7\7ma31139.run
Sample ID: 200405063-04



Peak No	Peak Name	Result (%)
1	C12-C22	87,0317
2	C22-C30	9,8557
3	C30-C40	1,1097
Totals		97,9971

5. TOETSINGSCRITERIA EN TOETSINGSTABELLEN

TOETSINGSCRITEIA

Op grond van artikel 36 van de WBB, kan bij algemene maatregel van bestuur (AMVB) worden bepaald in welke gevallen de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant of dier heeft, ernstig zijn of dreigen te worden verminderd.

In die AMVB zijn toetsingscriteria opgenomen op grond waarvan kan worden vastgesteld of er sprake is van een bodemverontreiniging en waarmee de mate en ernst van een eventuele bodemverontreiniging kan worden ingeschat.

Op 24 februari 2000 is in de Staatscourant de circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering gepubliceerd

Om de kwaliteit van de bodem te kunnen bepalen en daarmee samenhangend eventueel te nemen maatregelen, dienen gemeten gehalten in grond en grondwater aan deze waarden te worden getoetst. De streef- en interventiewaarde kunnen als volgt worden omschreven.

-de Streefwaarde (S) : de streefwaarde geeft het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan en is afhankelijk van het lutum- en organische stofgehalte in de bodem.

-de Interventiewaarde (I) : deze waarde geeft het niveau aan waarboven sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op uitgebreide RIVM-studies, naar de humaan- en ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De interventiewaarde is eveneens afhankelijk van het lutum- en organische stofgehalte.

Om vast te kunnen stellen of een nader bodemonderzoek noodzakelijk is, wordt het volgende criterium gehanteerd: $0,5 * (\text{Streefwaarde} + \text{Interventiewaarde}) = (S+I)/2$ en Indien dit criterium wordt overschreden, dient een nader bodemonderzoek te worden uitgevoerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Certificaatnummer: 200404557

DS Milieu Consult
t.a.v. Dhr. T. van Dorsselaer
Laan van Heemstede 9
3297 AJ Puttershoek

Betreft uw project: 0403023 / Bischopsmolenstraat 162, Etten-Leur
Startdatum: 16-3-2004
Rapportagedatum: 19 maart 2004

In de hiernavolgende tabel(len) worden de analyseresultaten en de toetsingen aan de waarden uit de Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering weergegeven van de volgende monsters:

1	200404557-01	Grond	1+2+3+5+6+8(0-50)
2	200404557-02	Grond	7(60-100)
3	200404557-03	Grond	9+11+12+20+21(0-50)
4	200404557-04	Grond	15+16+18+19+31(0-50)
5	200404557-05	Grond	22+26+28(0-50)+23(10-50)+24(20-50)
6	200404557-06	Grond	10(120-170)+19(150-200)+21(150-200)
7	200404557-07	Grond	14+23+29(150-200)
8	200404557-08	Grond	1(130-170)
9	200404557-09	Grond	2(160-210)
10	200404557-10	Grond	4(150-200)

Voor analysemethoden, rapportagegrenzen en STERLAB-informatie wordt verwezen naar de informatiegids van EnviroLab. Informatie m.b.t. prestatiekenmerken is op aanvraag beschikbaar. De met "Q" gemerkte analyses op dit certificaat vallen onder de STERLAB-erkenning.

Dit certificaat mag zonder uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van EnviroLab niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

EnviroLab b.v.

Projectcoördinatie

Monsternummer	Grondmonsters			S 0.5(S+I)	I	
		1				
Org. stof	% d.s.	Q	1,6			
Lutum	% d.s.	Q	3,4			
Droge stof	%	Q	90,9			
METALEN						
Arseen [As]	mg/kg ds	Q	<15 -	17	25	32
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	Q	<0,4 -	0,47	3,7	7,0
Chroom [Cr]	mg/kg ds	Q	10 -	57	136	216
Koper [Cu]	mg/kg ds	Q	8,7 -	18	57	95
Lood [Pb]	mg/kg ds	Q	32 -	55	199	343
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	Q	<5 -	13	47	80
Zink [Zn]	mg/kg ds	Q	40 -	63	192	322
Kwik [Hg] (niet vluchtig)	mg/kg ds	Q	0,057 -	0,21	3,7	7,1
MINERALE OLIE GC						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	Q	190 +	10,0	505	1000
Minerale olie C10 - C12	%		1,7			
Minerale olie C12 - C22	%		49,4			
Minerale olie C22 - C30	%		33,1			
Minerale olie C30 - C40	%		15,7			
Chromatogram minerale olie	-		0			
PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	Q	3,3			
Fenanthreen	mg/kg ds	Q	15			
Anthraceen	mg/kg ds	Q	0,86			
Fluorantheen	mg/kg ds	Q	13			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	Q	4,6			
Chryseen	mg/kg ds	Q	3,3			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	Q	1,7			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	Q	3,8			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	Q	2,6			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	Q	2,2			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	Q	50 +++	1,00	21	40
EOX						
EOX	mg/kg ds	Q	<0,2 -	0,30	-	-

1. 200404557-01 1+2+3+5+6+8(0-50)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatief niveau,

- : onder streefwaarde of detectiegrens,

+ : tussen streefwaarde en 0.5(S+I),

++ : tussen 0.5(S+I) en interventiewaarde,

+++ : boven interventiewaarde,

n.b. : niet bepaald.

Monsternummer	Grondmonsters				S 0.5(S+I)	I
				2		
Org. stof	% d.s.	Q	0,8			
Lutum	% d.s.	Q	1,6			
Droge stof	%	Q	88			
METALEN						
Arseen [As]	mg/kg ds	Q	<15 -	16	23	30
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	Q	<0,4 -	0,44	3,5	6,5
Chroom [Cr]	mg/kg ds	Q	<10 -	53	128	202
Koper [Cu]	mg/kg ds	Q	6,3 -	16	52	87
Lood [Pb]	mg/kg ds	Q	86 +	52	190	327
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	Q	<5 -	12	41	70
Zink [Zn]	mg/kg ds	Q	13 -	56	172	288
Kwik [Hg] (niet vluchtig)	mg/kg ds	Q	0,11 -	0,21	3,5	6,8
MINERALE OLIE GC						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	Q	<10 -	10,0	505	1000
Chromatogram minerale olie	-		0			
PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	Q	<0,05 -			
Fenantheen	mg/kg ds	Q	0,011			
Anthraceen	mg/kg ds	Q	<0,01 -			
Fluorantheen	mg/kg ds	Q	0,053			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	Q	0,048			
Chryseen	mg/kg ds	Q	0,033			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	Q	0,023			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	Q	0,048			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	Q	0,04			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	Q	0,031			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	Q	0,29 -	1,00	21	40
EOX						
EOX	mg/kg ds	Q	<0,2 -	0,30	-	-

2. 200404557-02 7(60-100)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatief niveau,

- : onder streefwaarde of detectiegrens,

+ : tussen streefwaarde en 0.5(S+I),

++ : tussen 0.5(S+I) en interventiewaarde,

+++ : boven interventiewaarde,

n.b. : niet bepaald.

Monsternummer	Grondmonsters					
	3			S 0.5(S+I)		I
Org. stof	% d.s.	Q	2,3			
Lutum	% d.s.	Q	4			
Droge stof	%	Q	87,6			
METALEN						
Arseen [As]	mg/kg ds	Q	<15 -	18	25	33
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	Q	0,4 -	0,49	3,9	7,3
Chroom [Cr]	mg/kg ds	Q	10 -	58	139	220
Koper [Cu]	mg/kg ds	Q	22 +	19	59	99
Lood [Pb]	mg/kg ds	Q	450 +++	56	204	351
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	Q	<5 -	14	49	84
Zink [Zn]	mg/kg ds	Q	55 -	65	201	337
Kwik [Hg] (niet vluchtig)	mg/kg ds	Q	0,13 -	0,22	3,7	7,2
MINERALE OLIE GC						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	Q	<10 -	12	581	1150
Chromatogram minerale olie	-		0			
PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	Q	<0,05 -			
Fenanthreen	mg/kg ds	Q	0,24			
Anthraceen	mg/kg ds	Q	0,015			
Fluorantheen	mg/kg ds	Q	0,42			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	Q	0,17			
Chryseen	mg/kg ds	Q	0,15			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	Q	0,084			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	Q	0,17			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	Q	0,13			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	Q	0,11			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	Q	1,5 +	1,00	21	40
EOX						
EOX	mg/kg ds	Q	<0,2 -	0,30	-	-

3. 200404557-03 9+11+12+20+21(0-50)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatief niveau,

- : onder streefwaarde of detectiegrens,

+ : tussen streefwaarde en 0.5(S+I),

++ : tussen 0.5(S+I) en interventiewaarde,

+++ : boven interventiewaarde,

n.b. : niet bepaald.

Monsternummer	Grondmonsters					
	4			S 0.5(S+I)	I	
Org. stof	% d.s.	Q	1,6			
Lutum	% d.s.	Q	3,8			
Droge stof	%	Q	88,3			
METALEN						
Arseen [As]	mg/kg ds	Q	<15 -	17	25	33
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	Q	<0,4 -	0,47	3,8	7,0
Chroom [Cr]	mg/kg ds	Q	<10 -	58	138	219
Koper [Cu]	mg/kg ds	Q	9,2 -	18	57	96
Lood [Pb]	mg/kg ds	Q	33 -	55	200	345
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	Q	<5 -	14	48	83
Zink [Zn]	mg/kg ds	Q	29 -	64	196	328
Kwik [Hg] (niet vluchtig)	mg/kg ds	Q	0,07 -	0,21	3,7	7,1
MINERALE OLIE GC						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	Q	<10 -	10,0	505	1000
Chromatogram minerale olie	-		0			
PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	Q	<0,05 -			
Fenantheen	mg/kg ds	Q	0,054			
Anthraceen	mg/kg ds	Q	<0,01 -			
Fluorantheen	mg/kg ds	Q	0,11			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	Q	0,058			
Chryseen	mg/kg ds	Q	0,048			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	Q	0,03			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	Q	0,062			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	Q	<0,02 -			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	Q	<0,02 -			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	Q	0,38 -	1,00	21	40
EOX						
EOX	mg/kg ds	Q	<0,2 -	0,30	-	-

4. 200404557-04 15+16+18+19+31(0-50)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatief niveau,

- : onder streefwaarde of detectiegrens,

+ : tussen streefwaarde en 0.5(S+I),

++ : tussen 0.5(S+I) en interventiewaarde,

+++ : boven interventiewaarde,

n.b. : niet bepaald.

Monsternummer	Grondmonsters						
				5	S 0.5(S+I)	I	
Org. stof	% d.s.	Q	1,4				
Lutum	% d.s.	Q	2,8				
Droge stof	%	Q	89,3				
METALEN							
Arseen [As]	mg/kg ds	Q	<15 -	17	24	32	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	Q	<0,4 -	0,46	3,7	6,9	
Chroom [Cr]	mg/kg ds	Q	<10 -	56	133	211	
Koper [Cu]	mg/kg ds	Q	6,6 -	18	55	92	
Lood [Pb]	mg/kg ds	Q	42 -	54	196	338	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	Q	<5 -	13	45	77	
Zink [Zn]	mg/kg ds	Q	30 -	61	186	311	
Kwik [Hg] (niet vluchtig)	mg/kg ds	Q	0,06 -	0,21	3,6	7,0	
MINERALE OLIE GC							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	Q	<10 -	10,0	505	1000	
Chromatogram minerale olie	-		0				
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	Q	<0,05 -				
Fenanthreen	mg/kg ds	Q	0,04				
Anthraceen	mg/kg ds	Q	<0,01 -				
Fluorantheen	mg/kg ds	Q	0,08				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	Q	0,04				
Chryseen	mg/kg ds	Q	0,035				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	Q	0,022				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	Q	0,042				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	Q	0,035				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	Q	0,031				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	Q	0,33 -	1,00	21	40	
EOX							
EOX	mg/kg ds	Q	<0,2 -	0,30	-	-	

5. 200404557-05 22+26+28 (0-50+23 (10-50)+24 (20-50))

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatief niveau,

- : onder streefwaarde of detectiegrens,

+ : tussen streefwaarde en 0.5(S+I),

++ : tussen 0.5(S+I) en interventiewaarde,

+++ : boven interventiewaarde,

n.b. : niet bepaald.

Monsternummer	Grondmonsters						
				6	S 0.5(S+I)	I	
Org. stof	% d.s.	Q	0,7				
Lutum	% d.s.	Q	10,8				
Droge stof	%	Q	80,5				
METALEN							
Arseen [As]	mg/kg ds	Q	<15 -	20	28	37	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	Q	<0,4 -	0,50	4,0	7,5	
Chroom [Cr]	mg/kg ds	Q	15 -	72	172	272	
Koper [Cu]	mg/kg ds	Q	<5 -	22	69	116	
Lood [Pb]	mg/kg ds	Q	<15 -	62	222	383	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	Q	5,3 -	21	73	125	
Zink [Zn]	mg/kg ds	Q	15 -	83	256	429	
Kwik [Hg] (niet vluchtig)	mg/kg ds	Q	<0,04 -	0,24	4,1	7,9	
MINERALE OLIE GC							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	Q	<10 -	10,0	505	1000	
Chromatogram minerale olie	-		0				
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	Q	<0,05 -				
Fenantheen	mg/kg ds	Q	<0,01 -				
Anthraceen	mg/kg ds	Q	<0,01 -				
Fluorantheen	mg/kg ds	Q	<0,02 -				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	Q	<0,01 -				
Chryseen	mg/kg ds	Q	<0,02 -				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	Q	<0,02 -				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	Q	<0,02 -				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	Q	<0,02 -				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	Q	<0,02 -				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	Q	<0,2 -	1,00	21	40	
EOX							
EOX	mg/kg ds	Q	<0,2 -	0,30	-	-	

6. 200404557-06 10(120-170)+19(150-200)+21(150-200)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatief niveau,

- : onder streefwaarde of detectiegrens,

+ : tussen streefwaarde en 0.5(S+I),

++ : tussen 0.5(S+I) en interventiewaarde,

+++ : boven interventiewaarde,

n.b. : niet bepaald.

Monsternummer	Grondmonsters			S 0.5(S+I)	I	
		7				
Org. stof	% d.s.	Q	0,5			
Lutum	% d.s.	Q	4			
Droge stof	%	Q	80,5			
METALEN						
Arseen [As]	mg/kg ds	Q	<15 -	17	24	32
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	Q	<0,4 -	0,45	3,6	6,7
Chroom [Cr]	mg/kg ds	Q	<10 -	58	139	220
Koper [Cu]	mg/kg ds	Q	<5 -	18	56	93
Lood [Pb]	mg/kg ds	Q	<15 -	55	197	340
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	Q	<5 -	14	49	84
Zink [Zn]	mg/kg ds	Q	14 -	63	193	323
Kwik [Hg] (niet vluchtig)	mg/kg ds	Q	<0,04 -	0,21	3,7	7,1
MINERALE OLIE GC						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	Q	<10 -	10,0	505	1000
Chromatogram minerale olie	-		0			
PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	Q	<0,05 -			
Fenanthreen	mg/kg ds	Q	<0,01 -			
Anthraceen	mg/kg ds	Q	<0,01 -			
Fluorantheen	mg/kg ds	Q	<0,02 -			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	Q	<0,01 -			
Chryseen	mg/kg ds	Q	<0,02 -			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	Q	<0,02 -			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	Q	<0,02 -			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	Q	<0,02 -			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	Q	<0,02 -			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	Q	<0,2 -	1,00	21	40
EOX						
EOX	mg/kg ds	Q	<0,2 -	0,30	-	-

7. 200404557-07 14+23+29(150-200)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatief niveau,

- : onder streefwaarde of detectiegrens,

+ : tussen streefwaarde en 0.5(S+I),

++ : tussen 0.5(S+I) en interventiewaarde,

+++ : boven interventiewaarde,

n.b. : niet bepaald.

Monsternummer	Grondmonsters				
		8	9	S 0.5(S+I)	I
Org. stof eigen waarde	% d.s.	0	0		
Lutum eigen waarde	% d.s.	25	25		
Droge stof	%	Q 86,6	84,3		
MINERALE OLIE GC					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds Q	<10 -	<10 -	10,0	505 1000

8. 200404557-08 1(130-170)

9. 200404557-09 2(160-210)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatief niveau,

- : onder streefwaarde of detectiegrens,

+ : tussen streefwaarde en 0.5(S+I),

++ : tussen 0.5(S+I) en interventiewaarde,

+++ : boven interventiewaarde,

n.b. : niet bepaald.

Monsternummer	Grondmonsters		
	10	S 0.5(S+I)	I
Org. stof eigen waarde	% d.s.	2,4	
Lutum eigen waarde	% d.s.	25	
Droge stof	% Q	78,2	
MINERALE OLIE GC			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds Q	19 +	12 606 1200

10. 200404557-10 4(150-200)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatief niveau,

- : onder streefwaarde of detectiegrens,

+ : tussen streefwaarde en 0.5(S+I),

++ : tussen 0.5(S+I) en interventiewaarde,

+++ : boven interventiewaarde,

n.b. : niet bepaald.

ANALYSECERTIFICAAT

Certificaatnummer: 200405063

DS Milieu Consult
t.a.v. Dhr. T. van Dorsselaer
Laan van Heemstede 9
3297 AJ Puttershoek

Betreft uw project: 0403023 / Bischopsmolenstraat 162, Etten-Leur
Startdatum: 23-3-2004
Rapportagedatum: 10 april 2004

In de hiernavolgende tabel(len) worden de analyseresultaten en de toetsingen aan de waarden uit de Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering weergegeven van de volgende monsters:

1	200405063-01	Grondwater	PB1
2	200405063-02	Grondwater	PB2
3	200405063-03	Grondwater	PB4
4	200405063-04	Grondwater	PB14

Voor analysemethoden, rapportagegrenzen en STERLAB-informatie wordt verwezen naar de informatiegids van EnviroLab. Informatie m.b.t. prestatiekenmerken is op aanvraag beschikbaar. De met "Q" gemerkte analyses op dit certificaat vallen onder de STERLAB-erkenning.

Dit certificaat mag zonder uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van EnviroLab niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

EnviroLab b.v.

Projectcoördinatie

Monsternummer	Grondwatermonsters					
		1	2	S	0.5(S+I)	I
METALEN						
Arseen [As]	ug/l	Q <10 -	<10 -	10,0	35	60
Cadmium [Cd]	ug/l	Q <0,4 -	<0,4 -	0,40	3,2	6,0
Chroom [Cr]	ug/l	Q 4,3 +	4,7 +	1,00	16	30
Koper [Cu]	ug/l	Q <10 -	<10 -	15	45	75
Lood [Pb]	ug/l	Q <10 -	<10 -	15	45	75
Nikkel [Ni]	ug/l	Q <10 -	<10 -	15	45	75
Zink [Zn]	ug/l	Q 24 -	23 -	65	433	800
Kwik [Hg]	ug/l	Q <0,05 -	<0,05 -	0,050	0,18	0,30
AROMATEN EN VLUCHTIGE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN						
Benzeen	ug/l	Q <0,2 -	<0,2 -	0,20	15	30
Tolueen	ug/l	Q <0,2 -	<0,2 -	7,0	504	1000
Ethylbenzeen	ug/l	Q <0,2 -	<0,2 -	4,0	77	150
ortho-Xyleen	ug/l	Q <0,1 -	<0,1 -			
meta-/para-Xyleen	ug/l	Q <0,1 -	<0,1 -			
Naftaleen	ug/l	Q <0,5 -	<0,5 -	0,0100	35	70
1,2-Dichloorethaan	ug/l	Q <0,2 -	<0,2 -	7,0	204	400
cis-1,2-Dichlooretheen	ug/l	Q <0,2 -	<0,2 -	0,0100	10	20
Trichloormethaan	ug/l	Q <0,2 -	<0,2 -	6,0	203	400
1,1,1-Trichloorethaan	ug/l	Q <0,2 -	<0,2 -	0,0100	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	ug/l	Q <0,2 -	<0,2 -	0,0100	65	130
Trichlooretheen (Tri)	ug/l	Q <0,2 -	<0,2 -	24	262	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	ug/l	Q <0,2 -	<0,2 -	0,0100	5,0	10,0
Tetrachlooretheen (Per)	ug/l	Q <0,2 -	<0,2 -	0,0100	20	40
Monochloorbenzeen	ug/l	Q <0,2 -	<0,2 -	7,0	94	180
1,2-Dichloorbenzeen	ug/l	Q <0,2 -	<0,2 -			
1,3-Dichloorbenzeen	ug/l	Q <0,2 -	<0,2 -			
1,4-Dichloorbenzeen	ug/l	Q <0,2 -	<0,2 -			
Dichloorbenzenen (som 3)	ug/l	Q <0,6 -	<0,6 -			
Xylenen (som 3)	ug/l	Q <0,2 -	<0,2 -	0,20	35	70
Aromaten (som BTEX)	ug/l	Q <0,8 -	<0,8 -	-	75	150
Vl. chloorkoolw.st. (som 12)	ug/l	Q <2,5 -	<2,5 -			
MINERALE OLIE GC						
Minerale olie C10 - C40	ug/l	Q <50 -	<50 -	50	325	600
Chromatogram minerale olie		0	0			

1. 200405063-01 PB1: (-)
2. 200405063-02 PB2: (-)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatief niveau,
 - : onder streefwaarde of detectiegrens,
 + : tussen streefwaarde en 0.5(S+I),
 ++ : tussen 0.5(S+I) en interventiewaarde,
 +++ : boven interventiewaarde,
 n.b. : niet bepaald.

Monsternummer	Grondwatermonsters					S 0.5(S+I)	I
		3	4				
METALEN							
Arseen [As]	ug/l	Q <10 -	<10 -	10,0	35	60	
Cadmium [Cd]	ug/l	Q <0,4 -	<0,4 -	0,40	3,2	6,0	
Chroom [Cr]	ug/l	Q 4,3 +	4,6 +	1,00	16	30	
Koper [Cu]	ug/l	Q <10 -	<10 -	15	45	75	
Lood [Pb]	ug/l	Q <10 -	<10 -	15	45	75	
Nikkel [Ni]	ug/l	Q <10 -	<10 -	15	45	75	
Zink [Zn]	ug/l	Q <20 -	<20 -	65	433	800	
Kwik [Hg]	ug/l	Q <0,05 -	<0,05 -	0,050	0,18	0,30	
AROMATEN EN VLUCHTIGE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN							
Benzeen	ug/l	Q <0,2 -	<0,2 -	0,20	15	30	
Tolueen	ug/l	Q <0,2 -	<0,2 -	7,0	504	1000	
Ethylbenzeen	ug/l	Q <0,2 -	<0,2 -	4,0	77	150	
ortho-Xyleen	ug/l	Q <0,1 -	<0,1 -				
meta-/para-Xyleen	ug/l	Q <0,1 -	<0,1 -				
Naftaleen	ug/l	Q <0,5 -	<0,5 -	0,0100	35	70	
1,2-Dichloorethaan	ug/l	Q <0,2 -	<0,2 -	7,0	204	400	
cis-1,2-Dichlooretheen	ug/l	Q <0,2 -	<0,2 -	0,0100	10	20	
Trichloormethaan	ug/l	Q <0,2 -	<0,2 -	6,0	203	400	
1,1,1-Trichloorethaan	ug/l	Q <0,2 -	<0,2 -	0,0100	150	300	
1,1,2-Trichloorethaan	ug/l	Q <0,2 -	<0,2 -	0,0100	65	130	
Trichlooretheen (Tri)	ug/l	Q <0,2 -	<0,2 -	24	262	500	
Tetrachloormethaan (Tetra)	ug/l	Q <0,2 -	<0,2 -	0,0100	5,0	10,0	
Tetrachlooretheen (Per)	ug/l	Q <0,2 -	<0,2 -	0,0100	20	40	
Monochloorbenzeen	ug/l	Q <0,2 -	<0,2 -	7,0	94	180	
1,2-Dichloorbenzeen	ug/l	Q <0,2 -	<0,2 -				
1,3-Dichloorbenzeen	ug/l	Q <0,2 -	<0,2 -				
1,4-Dichloorbenzeen	ug/l	Q <0,2 -	<0,2 -				
Dichloorbenzenen (som 3)	ug/l	Q <0,6 -	<0,6 -				
Xylenen (som 3)	ug/l	Q <0,2 -	<0,2 -	0,20	35	70	
Aromaten (som BTEX)	ug/l	Q <0,8 -	<0,8 -	-	75	150	
Vl. chloorkoolw.st. (som 12)	ug/l	Q <2,5 -	<2,5 -				
MINERALE OLIE GC							
Minerale olie C10 - C40	ug/l	Q <50 -	<50 -	50	325	600	
Chromatogram minerale olie		0	0				

3. 200405063-03 PB4: (-)
 4. 200405063-04 PB14: (-)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatief niveau,
 - : onder streefwaarde of detectiegrens,
 + : tussen streefwaarde en 0.5(S+I),
 ++ : tussen 0.5(S+I) en interventiewaarde,
 +++ : boven interventiewaarde,
 n.b. : niet bepaald.

6. BETROUWBAARHEID ONDERZOEK

BETROUWBAARHEID ONDERZOEK

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden.

DS milieu-consult streeft bij elk bodemonderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters.

Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

DS milieu-consult aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek.

Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid/voorbehoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.