

PROJECT 3257

**VERKENNEND EN NADER BODEMONDERZOEK
OUDELANDSEWEG 44 TE WOERDEN**

opdrachtgever:
Boer Projectontwikkeling
Postbus 135
2410 AC BODEGRAVEN

contactpersoon:
De heer Th. Stelling
Tel.: 0348-688221
Fax: 0348-688908

projectleider:
De heer M. van der Bijl

GRONDSLAG Milieukundig Adviesbureau B.V.

Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK
tel.: 0348-402103
fax: 0348-402703

Broeker Werf 6
1721 PC BROEK OP LANGEDIJK
0226-320440
0226-318394

datum rapportage:
11 november 2002

SAMENVATTING

Soort:	Verkennend bodemonderzoek		
Doel:	Nagaan of ter plaatse sprake is van een verontreiniging van grond en/of grondwater		
Opzet:	Conform NEN-5740 (ONV)		
Locatie:	Oudelandseweg 44 te Woerden		
Oppervlakte:	2189 m ²		
Terreingebruik:	wonen/bedrijfsmatig		
Terreingebruik in omgeving:	wonen		
Hypothese:	de locatie wordt op één plaats aangemerkt als verdacht, de overige terreindelen worden aangemerkt als onverdacht		
Aantal boringen:	tot 0,5 m-mv	tot circa 2,0 m-mv	voorzien van peilbuis
	7	19	2
Bodemopbouw:	0,0-1,2 (zand, soms kleilig en/of humeus) 1,2-2,8 (klei, licht zandig) 2,8-3,0 (zand)		
Grondwaterstand:	tussen de 0,85 (nabij watergang) en 2,08 m-mv		
Zintuiglijke waarnemingen	verspreid over gehele locatie puinbijmengingen in grond, met name in de bovenste meter ter plaatse van de tankontluchting zijn oliewaarnemingen gedaan aan zowel grond als grondwater ter plaatse van boring 103 en 104 zijn soortgelijke waarnemingen aan grond gedaan als ter plaatse van boring 6 uit het verkennend onderzoek		
Resultaten grond:	lichte tot sterke verhogingen		
Resultaten grondwater:	maximaal lichte verhogingen		
Conclusies:	hypothese is niet geheel bevestigd		
	de resultaten van het uitgevoerde onderzoek vormen geen aanleiding tot het verrichten van verder onderzoek		
	er is op de onderzoekslocatie geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging		
	er zijn ons inziens milieukundig gezien geen belemmeringen voor de afgifte van een bouwvergunning		

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING EN DOEL	1
2.	TERREINGEGEVENS	1
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	1
2.2	Huidige situatie	1
2.3	Historie tot op heden	1
2.4	Toekomstige situatie	1
2.5	Uitgevoerde bodemonderzoeken	1
2.6	Bronlocatie(s)	2
2.7	Onderzoeksopzet en hypothese	2
3.	VELDWERK	3
3.1	Uitvoering	3
3.2	Resultaten	3
3.2.1	Grond	3
3.2.2	Grondwater	4
4.	CHEMISCHE ANALYSES	4
4.1	Toetsingskader	4
4.2	Analyses grond	5
4.3	Analyses grondwater	7
5.	VERONTREINIGINGSSITUATIE	8
6.	CONCLUSIES	9

BIJLAGEN:

BIJLAGE I	: Onderzoekslocatie en boorpunten
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabel streef- en interventiewaarden
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Verklarende woordenlijst

1. INLEIDING EN DOEL

Door Boer Projectontwikkeling BV is aan Grondslag Milieukundig Adviesbureau BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend en aansluitend een nader bodemonderzoek op het perceel Oudelandseweg 44 te Woerden.

De opdrachtgever wenst inzicht te krijgen in de milieukundige kwaliteit van grond en grondwater ter plaatse in verband met de aanvraag van een bouwvergunning.

Het onderzoek heeft tot doel na te gaan in hoeverre activiteiten in het verleden mogelijk ter plaatse verontreiniging van grond en/of grondwater hebben veroorzaakt.

2. TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het feitelijke bodemonderzoek is er een vooronderzoek conform de NVN-5725 verricht, waarbij het basisoniveau is gehanteerd. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

Het vooronderzoek heeft zich gericht op het perceel Oudelandseweg 44 en de direct hier aangrenzende en omliggende percelen.

Het feitelijke bodemonderzoek richt zich alleen op het perceel Oudelandseweg 44, aangezien ter plaatse van een deel van dit perceel nieuwbouw wordt gepleegd.

2.2 Huidige situatie

Het perceel Oudelandseweg 44 heeft een oppervlakte van 2189 m².

Op het terrein is een oud pakhuis aanwezig met daaraan vast een woonhuis. Het woonhuis heeft tevens een stuk tuin. Het pakhuis is voorzien van een betonnen vloer. Voor het pakhuis is een met klinkers verharde parkeerplaats aanwezig. De achterzijde van het perceel, wat grenst aan een watergang, is verhard met tegels. De situatie is weergegeven in bijlage I.

In het pakhuis wordt momenteel nog wat kaas opgeslagen.

2.3 Historie tot op heden

De locatie kent een langdurig bedrijfsmatig verleden. Begin 20^{ste} eeuw is er een bedrijf gevestigd geweest wat handelde in tube motorolie. Vanaf 1932 is op het perceel de N.V. Bataafse Import Mij. Benzinepompinstallatie aanwezig geweest. Daarna is het perceel in gebruik geweest als graanpakhuis. Vervolgens, tot op heden, is er kaas opgeslagen geweest.

2.4 Toekomstige situatie

Het terrein krijgt een woonbestemming. Er wordt een appartementen-complex gerealiseerd. Onder de appartementen wordt parkeergelegenheid gerealiseerd.

2.5 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Door het Groot Waterschap Woerden is ter plaatse van de Oudelandseweg 44 een olieverontreiniging op de Oude Rijn aangetroffen. Er bestond een vermoeden dat de olieverontreiniging werd veroorzaakt door een lekkende ondergrondse olietank ter plaatse

van de Oudelandseweg 44. Naar aanleiding hiervan is door de afdeling BWT/Milieuzaken van de gemeente Woerden aldaar een bodemonmonster genomen.

Uit dit onderzoek is gebleken dat de grond nabij de ondergrondse olietank niet verontreinigd is. Geconcludeerd is dat de geconstateerde olieverontreiniging op de Oude Rijn niet door lekkage van de olietank veroorzaakt is.

Er zijn boringen verricht, nabij de huisbrandolietank, in het kader van het onschadelijk maken. De waarneming hebben niet geleid tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek en/of sanerende maatregelen.

In 1997 is de gehele locatie milieukundig onderzocht. Dit onderzoek is uitgevoerd door Grondslag Milieukundig Adviesbureau BV (rapport 3257, verkennend en aanvullend bodemonderzoek bouwlocatie Oudelandseweg 44 te Woerden, d.d. 14 juli 1997). In verband met het langdurige bedrijfsmatige verleden van de locatie zijn relatief veel boringen doorgezet tot onder de grondwaterstand.

Naast lichte verhogingen in zowel grond als grondwater, welke geen aanleiding vormde om aanvullend onderzoek uit te voeren, is op één plaats (nabij ontluchting ondergrondse HBO-tank) een sterke verontreiniging aan minerale olie in zowel grond als grondwater aangetroffen. Aansluitend is direct aanvullend onderzoek verricht. Hierbij is geconstateerd dat de verontreiniging beperkt van omvang is. Er is geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Conform de Wbb bestaat er geen noodzaak om deze verontreiniging te saneren. Gezien de voorgenomen bouwplannen is het echter aan te bevelen om deze verontreiniging voorafgaand aan de bouwwerkzaamheden te saneren.

2.6 Bronlocatie(s)

Op de onderzoekslocatie is sprake van de aanwezigheid van één aanwijsbare bronlocatie, de ondergrondse HBO-installatie. Ter plaatse van de ontluchting is in 1997, waarschijnlijk als gevolg van een overvulling, alhier een verontreiniging in zowel grond als grondwater aangetoond. Ter plaatse van de (buiten gebruik gestelde) ondergrondse HBO-tank is geen verontreiniging geconstateerd.

2.7 Onderzoeksopzet en hypothese

Ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt, met uitzondering van het voormalige ontluchtingspunt van de HBO-installatie, voorafgaand aan het bodemonderzoek geen plaatselijke verontreiniging verwacht. De locatie wordt aangemerkt als onverdacht. Wel wordt rekening gehouden met het voorkomen van lichte verhogingen, verspreid over de onderzoekslocatie. Deze zijn in eerder onderzoek namelijk aangetoond.

De onderzoeksstrategie volgt de "Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek voor een onverdachte locatie (ONV)" van de NEN-5740. Deze onderzoeksopzet is voldoende om eventueel verspreid voorkomende lichte verontreinigingen aan te kunnen tonen.

Ter plaatse van het ontluchtingspunt is bekend dat er sprake is van een verontreiniging. Bezien wordt of er sprake is van een verandering in de verontreinigingssituatie ten opzichte van de situatie zoals die is vastgelegd in 1997.

3. VELDWERK

3.1 Uitvoering

Het veldwerk (het verrichten van boringen en het plaatsen van peilbuizen) is uitgevoerd op 9 september 2002. Grondwatermonsternamen heeft plaatsgevonden op 27 september 2002. Naar aanleiding van de resultaten van het onderzoek is op 22 oktober een nader bodemonderzoek uitgevoerd.

Grondslag BV is voor het veldwerk *KIWA-gecertificeerd*. Dit houdt in dat het veldwerk is verricht conform de door KIWA opgestelde richtlijnen, welke worden omschreven in de BRL-K907/01.

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie zesentwintig boringen verricht (nrs. 101 t/m 120 en 201 t/m 206), waarvan er twee van een peilbuis is voorzien (nrs. 106 en 118). De boringen 110 t/m 112, 116, 117 en 119 zijn geplaatst ter plaatse van en rond de in 1997 aangetoonde olieverontreiniging. De boringen 201 t/m 206 zijn geplaatst ter plaatse van en rond boring 120 ten behoeve van het nader grondonderzoek. De overige boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. De ligging van de boringen en de peilbuizen is weergegeven in bijlage I.

De boringen 108, 111, 112, 119, 120, 201 en 205 zijn gestaakt op een handmatig ondoordringbare laag.

Voor het onderzoek naar de grondwaterkwaliteit is gebruik gemaakt van enkele nog aanwezige peilbuizen.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot een diepte van gemiddeld 1,2 m-mv (meter minus maaiveld) bestaat de bodem voornamelijk uit zand. Het zand is soms iets kleiig en/of humeus van samenstelling. Onder het zand wordt tot een diepte van circa 2,8 m-mv voornamelijk (zandige) klei aangetroffen. Vanaf 2,8 tot een diepte van minimaal 3,0 m-mv bestaat de bodem uit zand. De kleur van het zand varieert van beige tot bruin. De kleur van de klei varieert van bruin tot grijs.

De boorprofielen van dit onderzoek en die van het onderzoek uit 1997 zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen

In onderstaande tabel zijn de zintuiglijke waarnemingen aan de grond weergegeven welke mogelijk duiden op de aanwezigheid van een olieverontreiniging.

Boring (monster in m-mv)	Zintuiglijke waarneming
103 (1,50-2,00)	lichte vreemde geur
104 (1,50-2,00)	lichte vreemde geur
117 (0,90-1,50)	sterke oliegeur
117 (1,50-2,00)	twijfel over oliegeur

Verder zijn ter plaatse van vrijwel alle boringen puin(sporen) aangetroffen, met name in de eerste meter.

De aanwezigheid van puin in de bodem kan duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK's.

Er is tijdens de uitvoering van het veldwerk ter plaatse van de onderzoekslocatie visueel geen asbest waargenomen.

3.2.2 Grondwater

De gemeten grondwaterstanden en de zintuiglijke waarnemingen die tijdens de grondwatermonsternamen zijn gedaan, zijn weergegeven in onderstaande tabel 3.1.

Tabel 3.1: Grondwaterstanden en zintuiglijke waarnemingen

Peilbuis	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Waarnemingen
pb 6	1,97	7,03	0,75	lichte ollegeur
pb 16	0,86	7,11	0,89	blank, helder
pb 18	1,30	6,68	0,73	blank, helder
pb 22	1,93	6,94	0,76	blank, helder
pb 118	2,08	6,88	1,14	blank, helder

Deze gemeten waarden voor pH en EC vormen geen aanleiding een verontreiniging te vermoeden, van een stof die niet in het NEN-pakket is opgenomen.

4. CHEMISCHE ANALYSES

Voor dit onderzoek zijn zowel monsters van de grond als het grondwater voor analyse geselecteerd. De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een Ster-lab gecertificeerd laboratorium.

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden, als genoemd in de Circulaire Streef- en Interventiewaarden Bodemsanering (feb. 2000). De streef- en interventiewaarden zijn weergegeven in bijlage III.

Overschrijdingen van de normen kunnen als volgt worden geïnterpreteerd:

gehalte > streefwaarde : *lichte verhoging*
 gehalte > T-waarde : *matige verhoging*
 gehalte > interventiewaarde : *sterke verhoging*

Een verhoging ten opzichte van de T- of I-waarde vormt aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

De interventiewaarden zijn gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van 'een geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater de interventiewaarde te worden overschreden.

De termijn waarop 'een geval van ernstige bodemverontreiniging' dient te worden gesaneerd, wordt bepaald door de urgentie. Hierbij zijn de actuele risico's voor de mens en het ecosysteem en de verspreidingsrisico's bepalend.

De streef- en interventiewaarden voor organische verbindingen in grond zijn afhankelijk van het percentage organische stof. De streef- en interventiewaarden voor een aantal niet-organische verbindingen in grond zijn afhankelijk van de percentages organische stof en lutum.

De streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vaste waarden.

4.2 Analyses grond

Acht grond(meng)monsters zijn in eerste instantie voor analyse geselecteerd. De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage IV. Ten behoeve van het nader onderzoek zijn in tweede instantie nog een aantal monsters voor analyse geselecteerd.

Tabel 4.1: Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.)

Monster	Waarnemingen	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAK's 10 VROM	EOX	Olle
Verkennd onderzoek												
Bovengrond												
116(0,05-0,70)+ 118(0,30-0,80)+ 120(0,30-0,80)	I	-	-	-	220**	-	150	-	1800**	1,3	-	-
Uitsplitsing												
116(0,05-0,70)	-	-	-	-	-	-	-	-	75	-	-	-
118(0,30-0,80)	-	-	-	-	-	-	-	-	140	-	-	-
120(0,30-0,80)	I	-	-	-	560**	-	-	-	4800**	-	-	-
106(0,10-0,60)+ 113(0,50-1,00)+ 114(0,50-0,90)	II	matig puinhoudend sterk baksteenhoudend sterk baksteenhoudend	-	-	-	24	-	140	-	180	1,9	-
Ondergrond												
105(1,30-1,70)+ 106(1,00-1,60)+ 110(0,40-1,00)	III	sterk puinhoudend sterk puinhoudend sterk puinhoudend	-	-	-	-	0,38	99	-	-	-	-
Nader onderzoek												
Horizontaal 201(0,30-0,80)	I	puinsporen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
202(0,30-0,70)	I	-	-	-	-	-	-	-	210	-	-	-
203(0,30-0,70)	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
204(0,30-0,80)	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
206(0,30-0,60)	I	-	-	-	-	-	-	-	140	-	-	-
Verticaal 205(0,80-1,50)	I	gridjes	-	-	27	-	-	-	260*	-	-	-

- II : bodemtype met 1,0% lutum en 0,4% organische stof
- III : bodemtype met 10% lutum en 3,3% organische stof
- blanco : geen analyse uitgevoerd
- : het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectielimiet)
- getal : het gehalte overschrijdt de streefwaarde
- getal* : het gehalte overschrijdt de T-waarde
- getal** : het gehalte overschrijdt de interventiewaarde
- getal# : het gehalte wordt veroorzaakt door humuszuren (natuurlijke herkomst)

Verkennd Onderzoek

De geselecteerde mengmonsters van de bovengrond van de boringen 116/118/120 en 106/113/114 zijn geanalyseerd op het voorgeschreven NEN-analysepakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de bovengrond.

In het mengmonster van de boringen 116/118/120 overschrijden de gehalten aan koper en zink de interventiewaarde. De gehalten aan lood en PAK's (Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen) overschrijden de streefwaarde.

In verband met de sterke verhogingen aan koper en zink zijn de individuele monsters separaat geanalyseerd op koper en zink.

Uit de separate analyse blijkt dat ter plaatse van boring 120 zowel het gehalte aan koper als het gehalte aan zink sterk verhoogd is. Ter plaatse van de andere twee boringen zijn hooguit lichte verhogingen aangetoond.

In het mengmonster van de boringen 106/113/114 overschrijden de gehalten aan koper, lood, zink en PAK's (Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen) de streefwaarde.

Het geselecteerde mengmonster van de ondergrond van de boringen 105/106/110 is eveneens geanalyseerd op een NEN-pakket.

In dit mengmonster zijn de gehalten aan kwik en lood verhoogd ten opzichte van de streefwaarde.

Nader Onderzoek

Naar aanleiding van de sterke verhogingen ter plaatse van boring 120 is in overleg met de opdrachtgever besloten om direct een nader bodemonderzoek te verrichten. De boringen 201 t/m 206 zijn bij geplaatst. Een aantal monsters is geanalyseerd ter horizontale afperking en één monster is geanalyseerd ter verticale afperking.

In horizontale richting is tweemaal een licht verhoogd gehalte aan zink aangetoond. In verticale richting is het gehalte aan zink matig verhoogd en het gehalte aan koper licht verhoogd aangetoond.

Het is onduidelijk waardoor de sterke verhogingen ter plaatse van boring 120 worden veroorzaakt. Er is geen duidelijk oorzakelijk verband aangetroffen met bijmenging van bodemvreemd materiaal. Mogelijk dat de verhogingen worden veroorzaakt door metaalslijpsel.

In onderstaande tabel 4.2 zijn de analyseresultaten weergegeven van het actualisatie-onderzoek dat is uitgevoerd ter plaatse van de in 1997 in kaart gebrachte olieverontreiniging nabij de ontluchting van de HBO-installatie. Tevens is het analyseresultaat weergegeven van het monster van boring 103 waaraan een lichte onbekende geur is waargenomen.

Tabel 4.2: Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.)

Monster		Waarnemingen	Overige metalen	Zn	PAK's 10 VROM	Aromaten (som)	EOX	Olie
Mate van 117(1,00-1,50)	IV	sterke oliegeur	-	110	-	-	-	950*
Horizontaal 116(0,75-1,00)	VII	-				-		84
112(0,90-1,30)	V	-				-		-
Verticaal 117(1,50-2,00)	VI	twijfel over oliegeur				-		-
Waarneming ter plaatse van boring 103								
103(1,50-2,00)	VII	lichte onbekende geur				-		-

IV : bodemtype met 10% lutum en 2,5% organische stof
 V : bodemtype met 3,1% organische stof
 VI : bodemtype met 3,1% organische stof
 VII : bodemtype met 1,7% organische stof
 blanco : geen analyse uitgevoerd
 - : het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectielimiet)
 getal : het gehalte overschrijdt de streefwaarde
 getal* : het gehalte overschrijdt de T-waarde
 getal** : het gehalte overschrijdt de interventiewaarde
 getal# : het gehalte wordt veroorzaakt door humuszuren (natuurlijke herkomst)

Een zintuiglijk sterk verontreinigd monster uit de kern van de verontreiniging is geanalyseerd op een breed analysepakket. Op deze wijze kan worden vastgesteld of de met olie verontreinigde grond wel of niet reinigbaar is.

In het zintuiglijk sterk met olie verontreinigde grondmonster van boring 117 overschrijdt het gehalte aan minerale olie de T-waarde. Het gehalte aan zink overschrijdt de streefwaarde. Hieruit kan worden afgeleid dat de grond reinigbaar is.

In horizontale richting is tweemaal en in verticale richting is éénmaal een monster geselecteerd dat is geanalyseerd op de aanwezigheid van minerale olie en aromaten.

In horizontale richting is éénmaal een lichte verhoging aan minerale olie gemeten. In het andere monster en in het monster ter verticale afperking zijn geen verhogingen gemeten. Uit het oliechromatogram kan worden afgeleid dat de lichte verhoging aan minerale olie in het monster van boring 116 niet wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van HBO, maar door de aanwezigheid van een zwaardere oliecomponent. De oorzaak hiervan is onbekend.

In het monster afkomstig van boring 103, alwaar een lichte onbekende geur is waargenomen, zijn geen verhogingen gemeten.

4.3 Analyses grondwater

De analyseresultaten van grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage IV.

Tabel 4.2: Analyseresultaten grondwater ($\mu\text{g/l}$)

Peil-buis	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	VAK				AK			Naft.	Olie	VOCl
									B	T	E	X	mono	12-di	13-di			
Onverdacht terreindeel																		
pb 118	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Olieverontreiniging																		
Verticaal pb 22										-	-	-	-					87
Horizontaal pb 16										-	-	-	-					180
pb 18										-	-	-	-					160
Herbemonstering																		
pb 6										-	-	-	-					

blanco : geen analyse uitgevoerd
 - : de concentratie is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectielimiet)
 getal : de concentratie overschrijdt de streefwaarde
 getal* : de concentratie overschrijdt de T-waarde
 getal** : de concentratie overschrijdt de interventiewaarde

Het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 118 is geanalyseerd op het voorgeschreven NEN-analysepakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater afkomstig uit deze peilbuis overschrijdt geen van de gemeten concentraties de streefwaarde.

Ter controle op verspreiding van de olieverontreiniging ter plaatse van de ontluchting is éénmaal het diepere grondwater en tweemaal het ondiepe grondwater geanalyseerd op minerale olie en aromaten.

In alle drie de peilbuizen is een licht verhoogde concentratie aan minerale olie aangetoond. Dit komt ten dele overeen met de metingen uit 1997. Toen werden in de peilbuizen 22 en 16 echter geen verhogingen gemeten.

5. VERONTREINIGINGSSITUATIE

Op de onderzoekslocatie zijn drie bijzonderheden aangetroffen. Twee daarvan waren al bekend omdat deze in 1997 ook zijn aangetoond. De derde, de sterke verhogingen in grond aan koper en zink ter plaatse van boring 120, was onbekend.

Ten aanzien van de olieverontreiniging ter plaatse van de ontluchting van de HBO-installatie kan worden geconcludeerd dat er niet of nauwelijks sprake is van enige verandering. De maximale gehalten aan minerale olie in de kern zijn iets afgenomen. De lichte verontreiniging in het grondwater is qua omvang iets toegenomen. De conclusie van het onderzoek uit 1997 blijft hiermee onveranderd. Er is geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Het totale volume licht tot sterk verontreinigd bodemmateriaal (grond en grondwater) wordt geraamd op 70 m³.

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 6 is opnieuw bemonsterd, in verband met de waarnemingen en analyseresultaten van het onderzoek uit 1997. In het grondwater afkomstig van peilbuis 6 zijn nu geen verhogingen gemeten, ten opzichte van enkele lichte verhogingen aan minerale olie en aromaten in 1997.

De tijdens onderhavig onderzoek aangetoonde sterke verhogingen in grond ter plaatse van boring 120, zijn tevens nader onderzocht. Uit dit nader onderzoek blijkt dat er sprake is van

een zeer plaatselijke verontreiniging. Voor dergelijke situaties is het moeilijk om iets over een omvang te vermelden. Zeker gezien het feit dat er geen zintuiglijke relatie aanwezig is tussen de verontreinigingen en de eventuele bijmenging met bodemvreemd materiaal. Naar verwachting zullen hooguit enkele kuubs grond matig tot sterk zijn verontreinigd met koper en/of zink.

6. CONCLUSIES

De milieukundige situatie van de onderzoekslocatie aan de Oudelandseweg 44 te Woerden is vastgelegd.

De gestelde hypothese is niet geheel bevestigd. De verwachte verontreiniging ter plaatse van de ontluchting van de HBO-installatie is opnieuw aangetoond. Het verspreid voorkomen van lichte verontreinigingen is eveneens aangetoond. Op één plaats zijn in grond echter sterke verhogingen aan koper en zink aangetoond. Deze verontreinigingen werden voorafgaand aan het onderzoek niet verwacht.

Onverdachte terreindelen

Verspreid over de onverdachte terreindelen zijn lichte verhogingen aangetoond, in zowel grond als grondwater. Deze lichte verhogingen vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van nader bodemonderzoek en/of bodemsanering. Op één plaats is de grond sterk verontreinigd met koper en zink.

Naar aanleiding van deze sterke verhogingen is direct overgegaan tot het noodzakelijke nadere bodemonderzoek. In horizontale en in verticale richting is gekeken naar de aanwezigheid van koper en zink. Tevens is gezocht naar een mogelijke oorzaak van ontstaan van de verontreiniging.

Uit het nader onderzoek blijkt dat er sprake is van een zeer plaatselijke verontreiniging. Direct rond de boring alwaar de sterke verontreinigingen zijn aangetroffen worden hooguit lichte verhogingen gemeten. In de bodemlaag onder de sterk verontreinigde bodemlaag is een matige verontreiniging aan zink en een lichte verontreiniging aan koper aangetoond. Er is geen sprake van een duidelijke bron of oorzaak van ontstaan van de verontreiniging. Er is geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Verwacht wordt dat maximaal enkele kuubs matig tot sterk verontreinigd zijn.

Olieverontreiniging

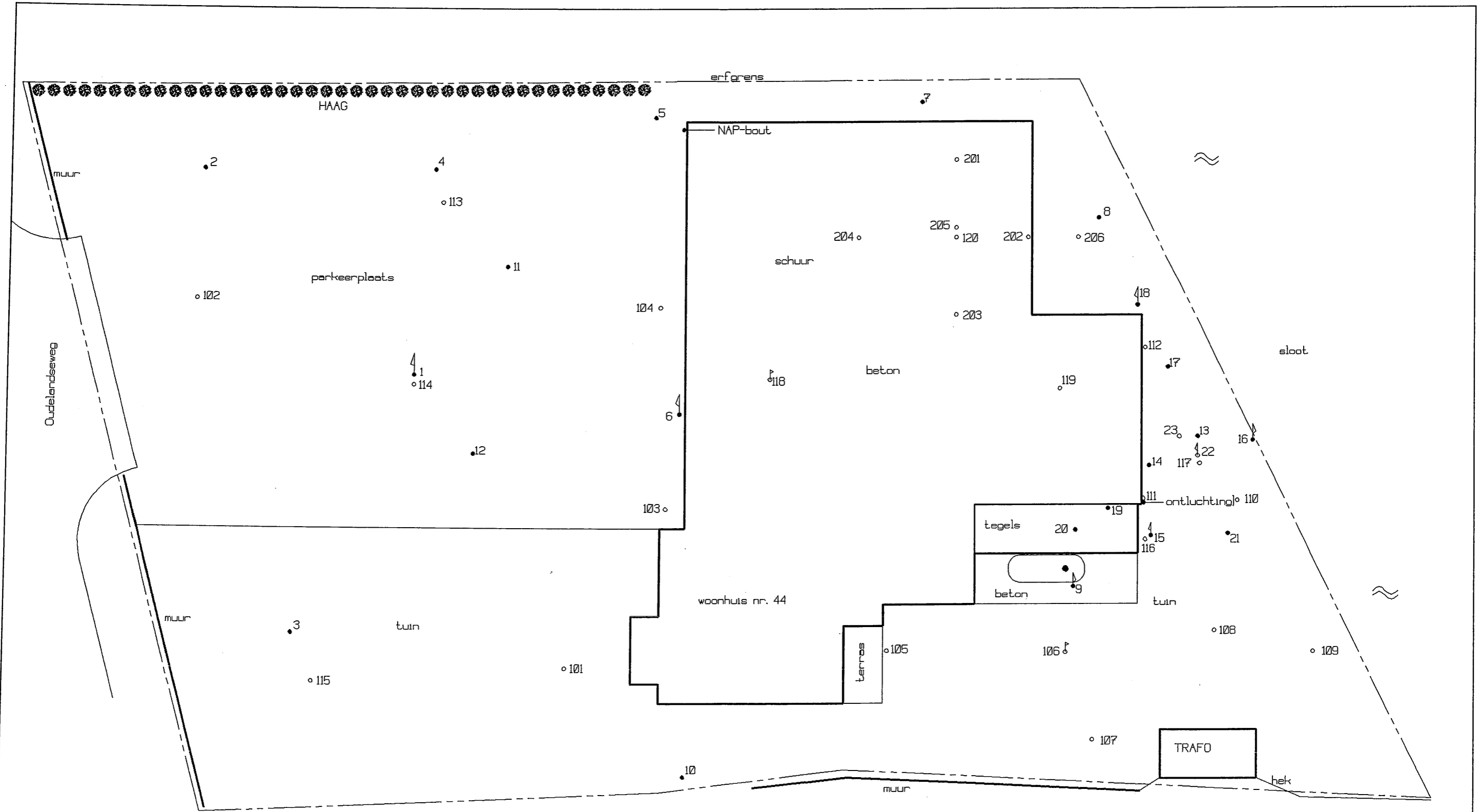
Zeer waarschijnlijk als gevolg van een calamiteit (overvulling) is ter plaatse van de ontluchting van de HBO-installatie een verontreiniging van de bodem met minerale olie ontstaan. Deze verontreiniging is beperkt van omvang. De contouren van de verontreiniging, zoals die in 1997 zijn vastgelegd, zijn niet of nauwelijks veranderd. Er is geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

De resultaten van het bodemonderzoek vormen ons inziens milieukundig gezien geen belemmeringen om tot bebouwing van de locatie over te gaan. Aanbevolen wordt om de olieverontreiniging ter plaatse van de ontluchting voorafgaand aan de bouwwerkzaamheden op een verantwoorde wijze te verwijderen.

Grondverzet

Indien in de toekomst grond dient te worden afgezet die vrijkomt bij het graven van een ondergrondse parkeergarage, dient er rekening te worden gehouden met het gegeven dat deze grond licht verontreinigd is. Daarnaast zijn er, met name ter plaatse van de bebouwing, obstakels in de bodem aanwezig (mogelijk oude vloeren) waar tevens rekening mee dient te worden gehouden. Mogelijk dat het noodzakelijk is om (grof) puin te scheiden van grond om de afzet van grond mogelijk te maken. Teveel bijmenging van puin wordt niet geaccepteerd.

BIJLAGE I



legenda :

- school : 1:200 / A3
- o boorpunt
- o boorpunt met peilbuis
- o boorpunt/peilbuis verkennend onderzoek 1997 (Grondslag)

BOORPUNTENKAART

GRONDSLAG milieukundig adviesbureau b.v. <small>Nijverheidsweg 7 Broekker Worf 8 5471 GZ KAMERIK 1721 PO BROEK OP LANGEDIJK tel : 0348-462103 fax : 0226-320440 fax: 0348-402703 fax: 0226-318394</small>	opdrachtgever :	project : Oudelandseweg 44 te Woerden	
	Aannemingsbedrijf F. Boer en Zn	bestandsnaam : 3257TEK	
getekend : M.P./F.D./A.J.	projectnr : 3257	datum : 18-09-2002 gew.j. : 30-10-2002	

BIJLAGE II

BOORPROFIELEN PROJECT 3257: OUDELANDSEWEG 44 TE WOERDEN

verkennd onderzoek:

Boring 1:

<u>Bodemlaag</u> <u>Materiaal</u> (m-mv)	<u>Waarnemingen</u>	<u>Monsters</u> (m-mv)
0,00-0,10 klinker		0,10-0,20
0,10-0,20 zand, matig grof (beige)		0,20-0,30
0,20-0,30 klei (grijs)	puin <1%	0,30-0,70
0,30-0,70 puinlaag	puin 80%	0,70-1,50
0,70-2,00 klei, zwak humeus, licht zandig (grijs)		1,50-2,00
2,00-2,50 klei, zandig (grijs)		2,00-2,50

Peilbuis met filterstelling: 1,50-2,50 m-mv

Boring 2:

<u>Bodemlaag</u> <u>Materiaal</u> (m-mv)	<u>Waarnemingen</u>	<u>Monsters</u> (m-mv)
0,00-0,10 klinker		0,10-0,30
0,10-0,30 zand, matig grof (beige)		0,30-1,00
0,30-1,00 klei, humeus (grijs)		1,00-1,80
1,00-1,80 klei (grijs)	puin 5%	2,00-3,00
1,80-3,00 klei, zwak humeus (grijs)		

Boring 3:

<u>Bodemlaag</u> <u>Materiaal</u> (m-mv)	<u>Waarnemingen</u>	<u>Monsters</u> (m-mv)
0,00-0,30 zand, humeus (bruin)	puin 2%	0,00-0,30
0,30-0,80 zand, humeus (bruin)	puin 5%	0,30-0,80
0,80-1,40 klei, humeus, zandig (bruin)	puin 1%	0,80-1,40
1,40-2,00 klei (bruingrijs)		1,40-2,00
2,00-3,00 klei, zwak humeus (grijs)		2,00-3,00

Boring 4:

<u>Bodemlaag</u> <u>Materiaal</u> (m-mv)	<u>Waarnemingen</u>	<u>Monsters</u> (m-mv)
0,00-0,10 klinker		0,10-0,30
0,10-0,30 zand, matig grof (beige)		0,50-0,70
0,30-0,50 klei (grijs)	puin 2%	0,70-1,00
0,50-0,70 puinlaag (bruingrijs)	lichte vreemde geur	1,00-1,50
0,70-1,00 klei (grijs)	puin 5%	1,50-2,00
1,00-2,00 klei, zwak zandig, zwak humeus (grijs)	puin 1%	2,00-2,80
2,00-2,80 klei, zwak zandig (grijs)		

Boring 5:

<u>Bodemlaag</u> <u>Materiaal</u> (m-mv)	<u>Waarnemingen</u>	<u>Monsters</u> (m-mv)
0,00-0,10 klinker		0,20-0,80
0,10-0,20 zand, humeus (beige)		0,80-1,30
0,20-1,30 klei (grijs)	puin 2%	1,30-2,00
1,30-2,00 klei, zwak zandig (grijs)		2,00-2,80
2,00-2,80 zand (grijs)		

Boring 6:

<u>Bodemlaag</u> <u>Materiaal</u> (m-mv)	<u>Waarnemingen</u>	<u>Monsters</u> (m-mv)
0,00-0,10 klinker		0,10-0,50
0,10-0,50 zand, matig grof (beigegrijs)		0,50-1,00
0,50-1,00 klei (donker grijs)	puin 10%, zeer lichte oliegeur	1,00-1,50
1,00-1,50 klei (bruingrijs)		1,50-2,00
1,50-2,00 klei (bruingrijs)	zeer lichte oliegeur	2,00-2,80
2,00-2,80 zand, kleiig (bruingrijs)	zeer lichte oliegeur	

Peilbuis met filterstelling: 1,80-2,80 m-mv

Boring 7:

<u>Bodemlaag</u> <u>Materiaal</u> (m-mv)	<u>Waarnemingen</u>	<u>Monsters</u> (m-mv)
0,00-0,10 tegel		0,10-0,30
0,10-0,30 zand, matig grof (beige)		0,30-1,00
0,30-1,40 klei (bruin)	puin 10%	1,00-1,40
1,40-1,70 puinlaag (bruingrijs)		1,40-1,70
1,70-2,00 klei (bruin)		1,70-2,00
2,00-2,90 klei (grijs)		2,00-2,90

Boring 8:

<u>Bodemlaag</u> <u>Materiaal</u> (m-mv)	<u>Waarnemingen</u>	<u>Monsters</u> (m-mv)
0,00-0,05 tegel		
0,05-0,10 zand, matig grof (beige)		
0,10-0,20 klinkers		
0,20-0,70 zand, licht humeus, kleilig (licht bruin)	puin 1%	0,20-0,70
0,70-1,20 puin/gruis (licht bruin)	puin/gruis 80%	0,70-1,20
1,20-1,40 klei (roodbruin)	puin 30%	
1,40-2,00 klei (donkergrijs)		1,40-2,00
2,00-3,00 klei (grijs)		2,00-3,00

Boring 9:

<u>Bodemlaag</u> <u>Materiaal</u> (m-mv)	<u>Waarnemingen</u>	<u>Monsters</u> (m-mv)
0,00-0,05 tegel		0,05-0,60
0,05-1,30 zand, matig grof (beige)		0,60-1,30
1,30-1,70 klei (roodgrijs)	puin 50%	1,30-1,70
1,70-2,10 klei (bruin)	puin 5%	1,70-2,10
2,10-2,50 klei (grijs)	puin 1%	2,10-2,50

Boring 10:

<u>Bodemlaag</u> <u>Materiaal</u> (m-mv)	<u>Waarnemingen</u>	<u>Monsters</u> (m-mv)
0,00-0,50 zand, sterk humeus (bruin)	grind 1%	0,00-0,50
0,50-1,00 klei, matig zandig (licht bruin)	puin 2%	0,50-1,00
1,00-2,00 klei, licht zandig (licht bruin)		1,00-2,00
2,00-3,00 klei, licht zandig (grijs)		2,00-3,00
3,00- zand (donker grijs)		

Boring 11:

<u>Bodemlaag</u> <u>Materiaal</u> (m-mv)	<u>Waarnemingen</u>	<u>Monsters</u> (m-mv)
0,00-0,10 klinker		
0,10-0,20 zand, matig grof (donker grijs)		
0,20-0,50 klei, zandig (bruingrijs)	puin 1%	0,20-0,50

Boring 12:

<u>Bodemlaag</u> <u>Materiaal</u> (m-mv)	<u>Waarnemingen</u>	<u>Monsters</u> (m-mv)
0,00-0,10 klinker		
0,10-0,20 zand, matig grof (donker grijs)		
0,20-0,50 klei, licht zandig (roodbruin)	puin 3%	0,20-0,50

Boring 13:

<u>Bodemlaag</u> <u>Materiaal</u> (m-mv)	<u>Waarnemingen</u>	<u>Monsters</u> (m-mv)
0,00-0,07 tegel		
0,07-0,15 zand, matig grof (beige)		
0,15-0,30 tegels		
0,30-0,50 zand, matig grof (beige)		
0,50-1,00 zand (bruinzwart)	sterke oliegeur	0,50-1,00
1,00-1,70 zand (grijs)		
gestuit op ondoordringbare laag		

Peilbuis met filterstelling: 0,70-1,70 m-mv

aanvullend onderzoek:

Boring 14:

Bodemlaag Materiaal

(m-mv)

0,00-0,07 tegel

0,07-0,40 puinlaag

0,40-1,20 klei (bruingrijs)

1,20-1,50 klei, zandig (donker grijs)

1,50- klei (grijs)

Waarnemingen

puin 10%
sterke oliegeur
vlekt licht

Monsters

(m-mv)

1,20-1,50

Boring 15:

Bodemlaag Materiaal

(m-mv)

0,00-0,07 tegel

0,07-0,70 zand, matig grof (beige)

0,70-1,60 klei (bruingrijs)

1,60-1,80 klei (grijs)

1,80-2,00 klei (grijs)

Waarnemingen

puin 5%
puin 2%
vlekt licht

Monsters

(m-mv)

1,60-1,80

Peilbuis met filterstelling: 1,0-2,0 m-mv

Boring 16:

Bodemlaag Materiaal

(m-mv)

0,00-0,50 zand, humeus (bruin)

0,50-1,00 humeuze klei, zandig (bruin)

1,00-1,50 -

1,50-2,00 klei, zandig (grijs)

Waarnemingen

puin 2%

Monsters

(m-mv)

1,50-2,00

Peilbuis met filterstelling: 0,90-1,90 m-mv

Boring 17:

Bodemlaag Materiaal

(m-mv)

0,00-0,07 tegel

0,07-0,40 zand, matig grof (beige)

0,40-1,00 klei (bruin)

1,00-1,80 klei (grijs)

1,80-2,00 klei (grijs)

Waarnemingen

lichte oliegeur

Monsters

(m-mv)

1,00-1,40

1,40-1,80

Boring 18:

Bodemlaag Materiaal

(m-mv)

0,00-0,05 tegel

0,05-0,40 zand, matig grof (beige)

0,40-0,85 humeuze klei (bruin)

0,85-1,20 klei, zandig (bruingrijs)

1,20-1,50 klei (bruin)

1,50-2,00 klei (grijs)

Waarnemingen

puin 40%

Monsters

(m-mv)

0,85-1,20

1,20-1,50

1,50-2,00

Peilbuis met filterstelling: 1,00-2,00 m-mv

Boring 19:

Bodemlaag Materiaal

(m-mv)

0,00-0,05 tegel

0,05-1,20 zand, matig grof (beige)

1,20-1,50 zand (grijs)

1,50-2,00 klei (grijs)

Waarnemingen

zeer lichte oliegeur

Monsters

(m-mv)

1,20-1,50

Boring 20:

Bodemlaag Materiaal

(m-mv)

0,00-0,05 tegel

0,05-1,20 zand, matig grof (beige)

gestuit op ondoordringbare laag

Waarnemingen

Monsters

(m-mv)

Boring 21:

Bodemlaag Materiaal

(m-mv)

0,00-0,07 tegel
0,07-0,30 zand, matig grof (beige)
0,30-0,80 klei (bruin)
0,80-1,50 zand (beige)
1,50-1,80 klei (grijs)
1,80-2,00 klei (grijs)
2,00- klei (grijs)

Waarnemingen

puin 10%
puin 2%
vlekt licht

Monsters

(m-mv)

1,80-2,00

Boring 22:

Bodemlaag Materiaal

(m-mv)

0,00-0,05 tegel
0,05-1,00 zand, matig grof (beige)
1,00-2,00 klei, zandig (donker grijs)
2,00-3,00 klei (grijs)
3,00-3,60 zand (grijs)

Waarnemingen

matige oliegeur
vlekt licht

Monsters

(m-mv)

2,00-3,00

3,00-3,60

Peilbuis met filterstelling: 3,10-3,60 m-mv

Boring 23:

Bodemlaag Materiaal

(m-mv)

0,00-0,07 tegel
0,07-0,15 zand, matig grof (beige)
0,15-0,30 tegels
0,30-0,50 zand, matig grof (beige)
0,50-1,00 zand (bruinzwart)
1,00-2,00 zand (grijs)
gestuit op ondoordringbare laag

Waarnemingen

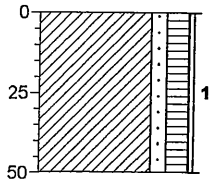
sterke oliegeur

Monsters

(m-mv)

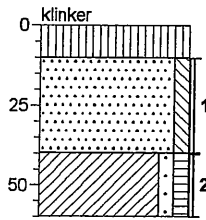
0,50-1,00

Boring: 101



Klei, zwak zandig, matig humeus. Bruin.

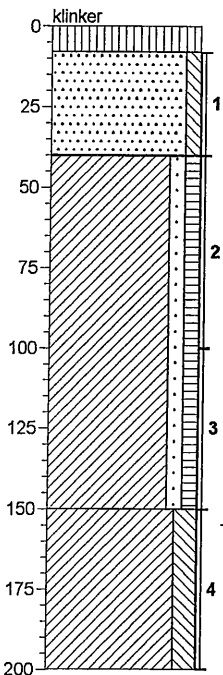
Boring: 102



▲ Zand, matig fijn, zwak siltig. Beige, sporen puin.

▲ Klei, zwak zandig, zwak humeus. Grijs, sporen puin.

Boring: 103

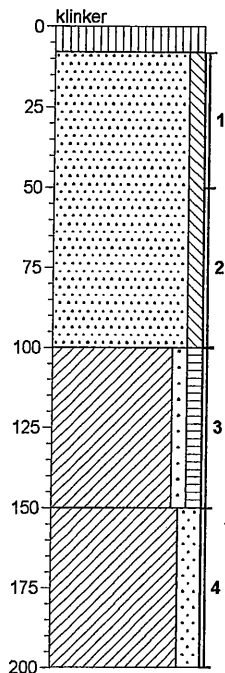


▲ Zand, matig fijn, zwak siltig. Beige, sporen puin.

▲ Klei, zwak zandig, zwak humeus. Grijs, sporen puin.

☉ □ Klei, matig siltig. Grijs, zwakke onbekende-geur, geen olie-water reactie.

Boring: 104



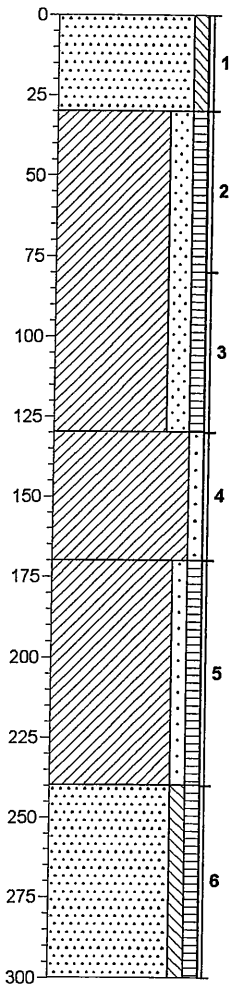
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig. Beige, sporen puin.

▲ Klei, zwak zandig, zwak humeus. Grijs, zwak schelphoudend.

☉ ▲ Klei, matig zandig. Grijs, zwakke onbekende-geur, geen olie-water reactie, zwak schelphoudend.

getekend volgens NEN 5104

Boring: 105



▲ Zand, matig fijn, zwak siltig. Beigebruin, sterk grindhoudend.

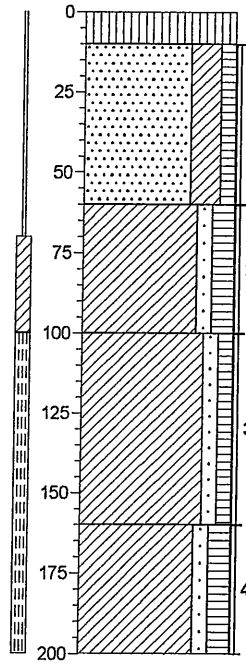
Klei, matig zandig, zwak humeus. Beigebruin.

▲ Klei, zwak zandig. Beigebruin, sterk baksteen-houdend, sterk puinhoudend.

Klei, zwak zandig, zwak humeus. Beigebruin.

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus. Beige, brokken klei.

Boring: 106



Donkerbruin, teelaarde.

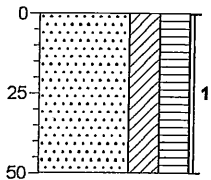
▲ Zand, matig fijn, kleiig, zwak humeus. Beigebruin, matig puinhoudend.

▲ Klei, zwak zandig, matig humeus. Bruin, sporen puin.

▲ Klei, zwak zandig, zwak humeus. Beigebruin, sterk puinhoudend.

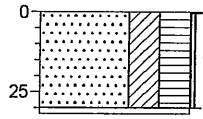
Klei, zwak zandig, matig humeus. Lichtbruin.

Boring: 107



▲ Zand, matig fijn, kleiig, sterk humeus. Donkerbruin, sporen grind.

Boring: 108

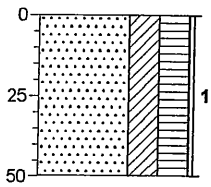


▲ Zand, matig fijn, kleiig, sterk humeus. Donkerbruin, zwak grindhoudend.

Gestuit.

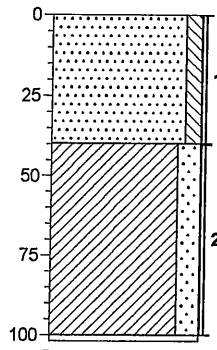
getekend volgens NEN 5104

Boring: 109



▲ Zand, matig fijn, kleilig, sterk humeus.
Donkerbruin, sporen grind.

Boring: 110

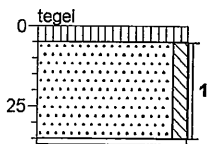


▲ Zand, matig fijn, zwak siltig. Beige, laagjes
puin.

▲ Klei, matig zandig. Grijs, sterk puinhoudend.

Gestuit.

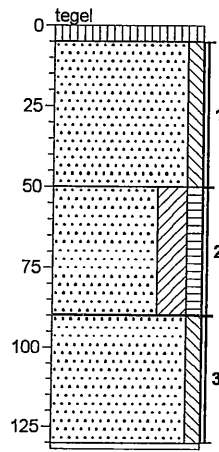
Boring: 111



Zand, matig fijn, zwak siltig. Beige.

Gestuit op beton.

Boring: 112



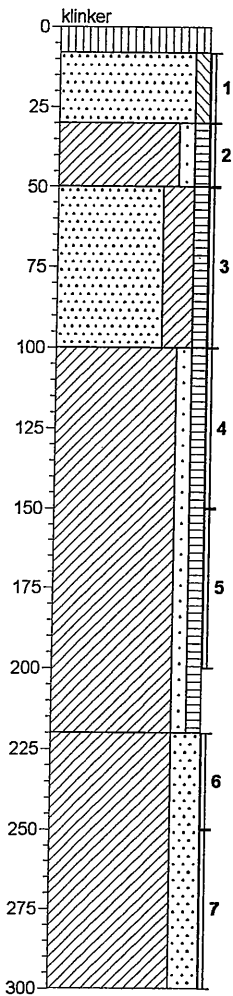
Zand, matig fijn, zwak siltig. Beige.

▲ Zand, matig fijn, kleilig, zwak humeus.
Beigegrijs, zwak puinhoudend.

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig. Grijs, sterk puin-
houdend.

Gestuit.

getekend volgens NEN 5104

Boring: 113

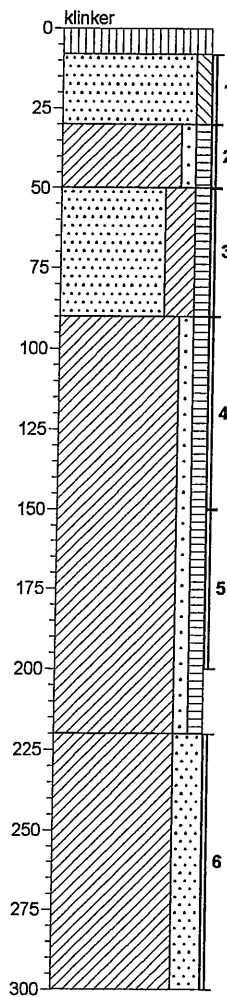
Zand, matig fijn, zwak siltig. Beige.

Klei, zwak zandig, zwak humeus. Grijs.

▲ Zand, matig fijn, kleilig, zwak humeus.
Donkergrijs, sterk baksteenhoudend.

Klei, zwak zandig, zwak humeus. Grijs.

Klei, sterk zandig. Grijs.

Boring: 114

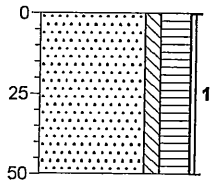
Zand, matig fijn, zwak siltig. Beige.

Klei, zwak zandig, zwak humeus. Grijs.

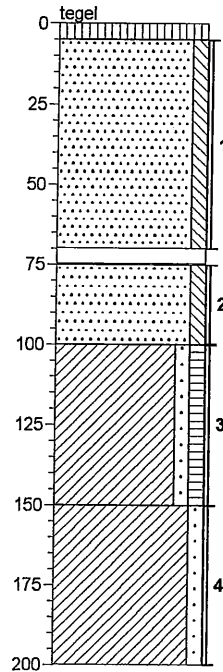
▲ Zand, matig fijn, kleilig, zwak humeus.
Beigegrijs, sterk baksteenhoudend.

Klei, zwak zandig, zwak humeus. Grijs.

Klei, sterk zandig. Grijs.

Boring: 115

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus.
Bruin, brokken klei, sporen baksteen.

Boring: 116

Zand, matig fijn, zwak siltig. Lichtbeige.

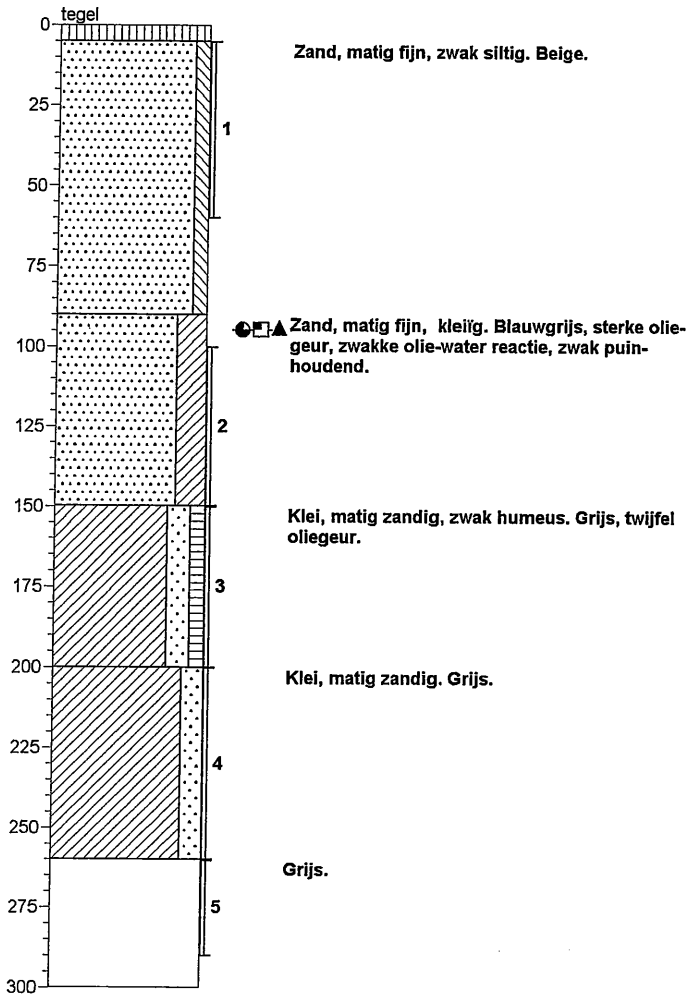
Tegel.
Zand, matig fijn, zwak siltig. Beige.

Klei, zwak zandig, zwak humeus. Lichtbruin.

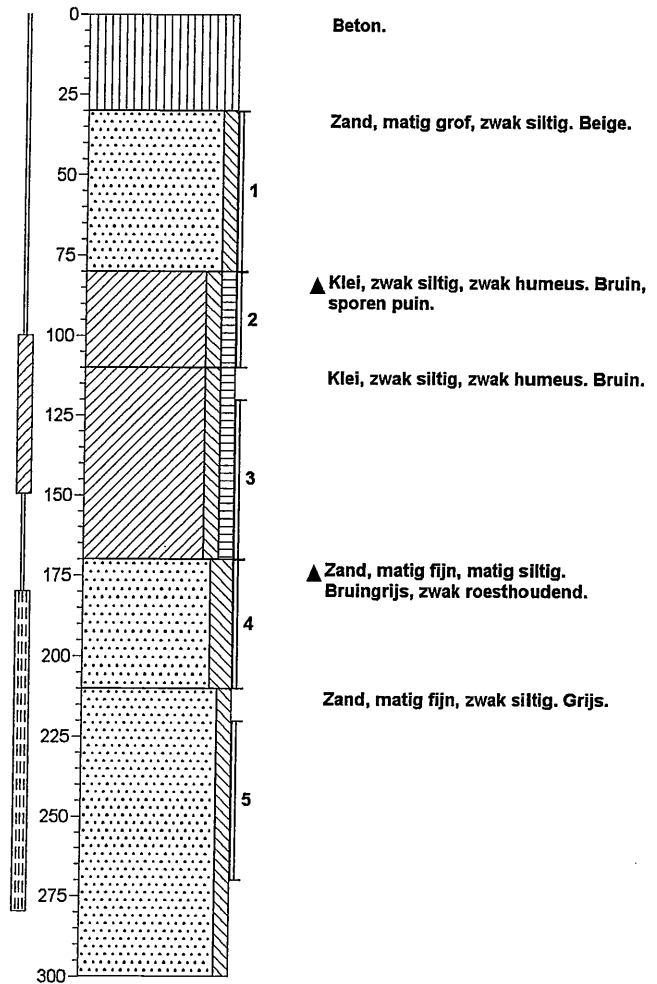
Klei, zwak zandig. Grijs.

getekend volgens NEN 5104

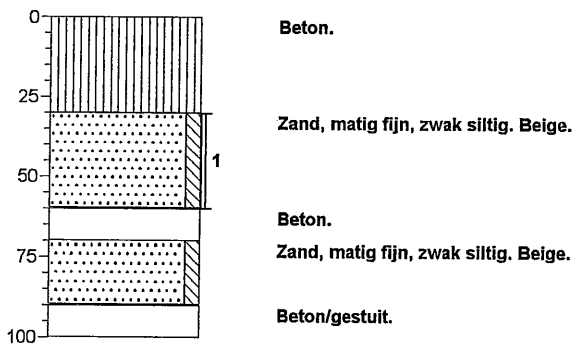
Boring: 117



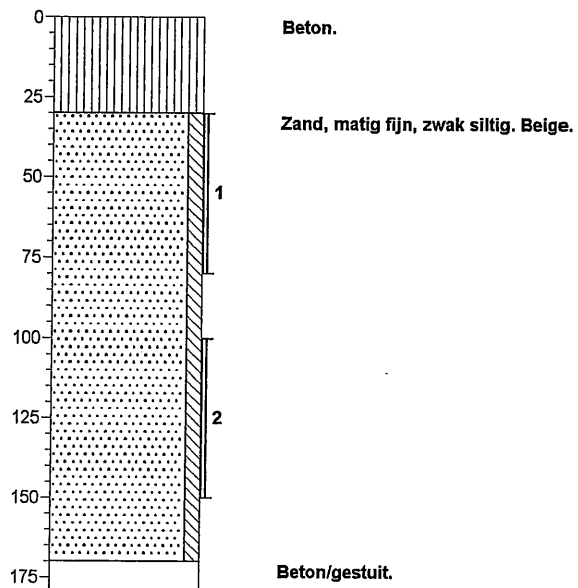
Boring: 118



Boring: 119

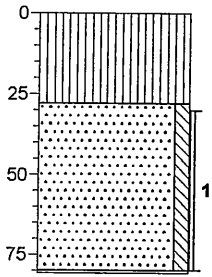


Boring: 120



getekend volgens NEN 5104'

Boring: 201

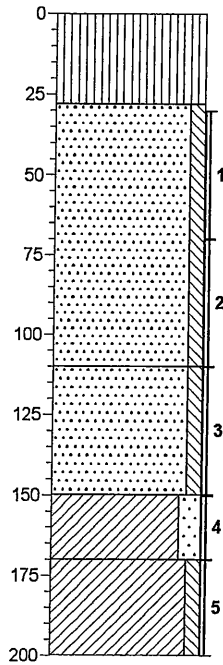


Beton.

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig. Beigegrijs, sporen puin.

Gestuit op beton.

Boring: 202



Beton.

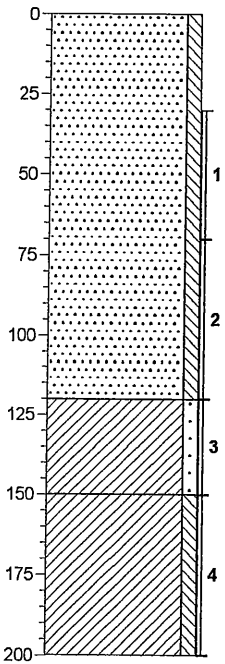
Zand, zeer fijn, zwak siltig. Lichtbeige.

▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig. Lichtbeige, sporen baksteen, brokken klei, sporen kolen.

▲ Klei, matig zandig. Bruinbeige, sporen kolen.

Klei, zwak siltig. Grijs.

Boring: 203

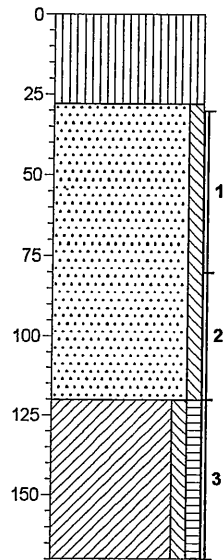


Zand, matig fijn, zwak siltig. Beige.

▲ Klei, zwak zandig. Beigebruin, sporen puin.

Klei, zwak siltig. Bruin.

Boring: 204



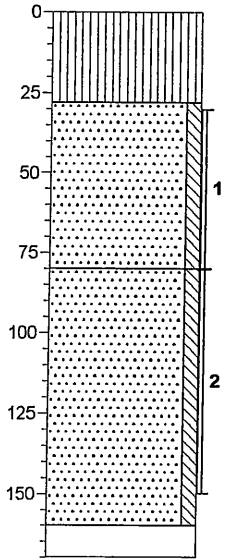
Beton.

Zand, matig fijn, zwak siltig. Beige.

▲ Klei, zwak siltig, zwak humeus. Beigebruin, sporen puin.

getekend volgens NEN 5104*

Boring: 205



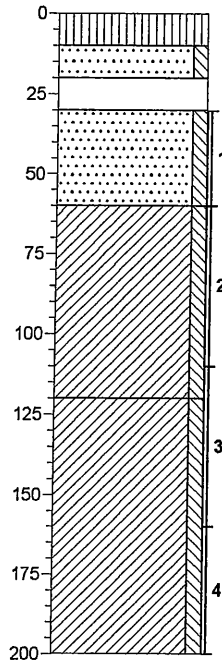
Beton.

Zand, matig fijn, zwak siltig. Beige.

Zand, zeer fijn, zwak siltig. Lichtbeige, donkere gridjes.

Beton/gestuit.

Boring: 206



Tegel.

Zand, matig fijn, zwak siltig. Beige.

Klinker.

Zand, matig fijn, zwak siltig. Beige.

▲ Klei, zwak siltig. Bruinbeige, matig puln-
houdend.

Klei, zwak siltig. Grijs.

getekend volgens NEN 5104

BIJLAGE III

Lutum	1,0	%	Projectnaam	Oudelandseweg 44			opmerkingen
Organische stof	0,4	%	Projectnummer	3257			116/118/120
Parameter	Grond (mg/kg d.s.)			Grondwater (µg/liter)			
	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde	
EXTRAHEERBARE ORGANISCHE HALOGENEN (EOX)	0,3 *						
MINERALE OLIE	10	505	1000	50	325	600	
METALEN							
Arseen (As)	16	23	30	10	35	60	
Cadmium (Cd)	0,4	3,4	6,4	0,4	3,2	6	
Chroom (Cr)	52	125	198	1	16	30	
Koper (Cu)	16	50	84	15	45	75	
Kwik (Hg)	0,2	3,5	6,8	0,05	0,175	0,3	
Lood (Pb)	51	186	320	15	45	75	
Nikkel (Ni)	11	39	66	15	45	75	
Zink (Zn)	54	165	276	65	433	800	
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
Benzeen	0,002	0,1	0,2	0,2	15,1	30	
Tolueen	0,002	13,0	26	7	503,5	1000	
Ethylbenzeen	0,006	5,0	10	4	77	150	
Xyleen	0,02	2,5	5	0,2	35,1	70	
AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
Monochloorbenzeen				7	93,5	180	
Dichloorbenzenen (som)				3	26,5	50	
Trichloorbenzenen (som)				0,01	5,005	10	
Tetrachloorbenzenen (som)				0,01	1,255	2,5	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)							
PAK (som 10)	1	20,5	40				
Nafaleen				0,01	35,005	70	
Antraceen				0,0007	2,50035	5	
Fenantreen				0,003	2,5015	5	
Fluorantheen				0,003	0,5015	1	
Benzo(a)antraceen				0,0001	0,25005	0,5	
Chryseen				0,003	0,1015	0,2	
Benzo(a)pyreen				0,0005	0,02525	0,05	
Benzo(ghi)perylene				0,0003	0,02515	0,05	
Benzo(k)fluorantheen				0,0004	0,0252	0,05	
Indeno(1,2,3-cd)pyreen				0,0004	0,0252	0,05	
VLUCHTIGE ALIFATISCHE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	0,004	1,5	3	7	453,5	900	
1,2-dichloorethaan	0,004	0,4	0,8	7	203,5	400	
dichloorpropanen	0,0004	0,2	0,4	0,8	40,4	80	
1,1,1-trichloorethaan	0,014	1,5	3	0,01	150,005	300	
1,1,2-trichloorethaan	0,08	1,0	2	0,01	65,005	130	
Dichloormethaan	0,08	1,0	2	0,01	500,005	1000	
1,2-dichlooretheen (som van cis en trans)	0,04	0,1	0,2	0,01	10,005	20	
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,08	0,1	0,2	0,01	5,005	10	
Tetrachlooretheen (Per)	0,0004	0,4	0,8	0,01	20,005	40	
Trichloormethaan (Chloroform)	0,004	1,0	2	6	203	400	
Trichlooretheen (Tri)	0,02	6,0	12	24	262	500	
Vinylchloride	0,002	0,01	0,02	0,01	2,505	5	

Blanco : Geen streefwaarde van bekend

(*) : Triggerwaarde: aanleiding tot aanvullend onderzoek

Lutum	10,0	%	Projectnaam	Oudelandseweg 44	opmerkingen	
Organische stof	3,3	%	Projectnummer	3257	106/113/114	
	Grond (mg/kg d.s.)			Grondwater (µg/liter)		
Parameter	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde
EXTRAHEERBARE ORGANISCHE HALOGENEN (EOX)	0,3 *					
MINERALE OLIE	16	833	1650	50	325	600
METALEN						
Arseen (As)	20	29	39	10	35	60
Cadmium (Cd)	0,5	4,4	8,2	0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	70	168	266	1	16	30
Koper (Cu)	23	72	121	15	45	75
Kwik (Hg)	0,2	4,1	7,9	0,05	0,175	0,3
Lood (Pb)	63	229	395	15	45	75
Nikkel (Ni)	20	70	120	15	45	75
Zink (Zn)	85	261	437	65	433	800
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
Benzeen	0,0033	0,2	0,33	0,2	15,1	30
Tolueen	0,0033	21,6	42,9	7	503,6	1000
Ethylbenzeen	0,0099	8,3	16,5	4	77	150
Xyleen	0,033	4,1	8,25	0,2	35,1	70
AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
Monochloorbenzeen				7	93,5	180
Dichloorbenzenen (som)				3	26,5	50
Trichloorbenzenen (som)				0,01	5,005	10
Tetrachloorbenzenen (som)				0,01	1,255	2,5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)						
PAK (som 10)	1	20,5	40			
Naftaleen				0,01	35,005	70
Antraceen				0,0007	2,50035	5
Fenantreen				0,003	2,5015	5
Fluorantheen				0,003	0,5015	1
Benzo(a)antraceen				0,0001	0,25005	0,5
Chryseen				0,003	0,1015	0,2
Benzo(a)pyreen				0,0005	0,02525	0,05
Benzo(ghi)peryleen				0,0003	0,02515	0,05
Benzo(k)fluorantheen				0,0004	0,0252	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen				0,0004	0,0252	0,05
VLUCHTIGE ALIFATISCHE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	0,0066	2,5	4,95	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	0,0066	0,7	1,32	7	203,5	400
dichloorpropanen	0,00066	0,3	0,66	0,8	40,4	80
1,1,1-trichloorethaan	0,0231	2,5	4,95	0,01	150,005	300
1,1,2-trichloorethaan	0,132	1,7	3,3	0,01	65,005	130
Dichloormethaan	0,132	1,7	3,3	0,01	500,005	1000
1,2-dichlooretheen (som van cis en trans)	0,066	0,2	0,33	0,01	10,005	20
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,132	0,2	0,33	0,01	5,005	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,00066	0,7	1,32	0,01	20,005	40
Trichloormethaan (Chloroform)	0,0066	1,7	3,3	6	203	400
Trichlooretheen (Tri)	0,033	9,9	19,8	24	262	500
Vinylchloride	0,0033	0,02	0,033	0,01	2,505	5

Blanco : Geen streefwaarde van bekend

(*) : Triggerwaarde: aanleiding tot aanvullend onderzoek

Lutum	15,0	%	Projectnaam	Oudelandseweg 44			opmerkingen
Organische stof	3,0	%	Projectnummer	3257			105/106/110
Parameter	Grond (mg/kg d.s.)			Grondwater (µg/liter)			
	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde	
EXTRAHEERBARE ORGANISCHE HALOGENEN (EOX)	0,3 *						
MINERALE OLLIE	15	768	1500	50	325	600	
METALEN							
Arseen (As)	22	32	42	10	35	60	
Cadmium (Cd)	0,6	4,6	8,7	0,4	3,2	6	
Chroom (Cr)	80	192	304	1	16	30	
Koper (Cu)	26	81	136	15	45	75	
Kwik (Hg)	0,3	4,4	8,5	0,05	0,175	0,3	
Lood (Pb)	68	246	424	15	45	75	
Nikkel (Ni)	25	88	160	15	45	75	
Zink (Zn)	100	306	512	65	433	800	
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
Benzeen	0,003	0,2	0,3	0,2	15,1	30	
Tolueen	0,003	19,5	39	7	503,5	1000	
Ethylbenzeen	0,009	7,5	15	4	77	150	
Xyleen	0,03	3,8	7,5	0,2	35,1	70	
AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
Monochloorbenzeen				7	93,5	180	
Dichloorbenzenen (som)				3	28,5	50	
Trichloorbenzenen (som)				0,01	5,005	10	
Tetrachloorbenzenen (som)				0,01	1,255	2,5	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)							
PAK (som 10)	1	20,5	40				
Naftaleen				0,01	35,005	70	
Antraceen				0,0007	2,50035	5	
Fenantreen				0,003	2,5015	5	
Fluorantheen				0,003	0,5015	1	
Benzo(a)antraceen				0,0001	0,25005	0,5	
Chryseen				0,003	0,1015	0,2	
Benzo(a)pyreen				0,0005	0,02525	0,05	
Benzo(ghi)peryleen				0,0003	0,02515	0,05	
Benzo(k)fluorantheen				0,0004	0,0252	0,05	
Indeno(1,2,3-cd)pyreen				0,0004	0,0252	0,05	
VLUCHTIGE ALIFATISCHE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	0,006	2,3	4,5	7	453,5	900	
1,2-dichloorethaan	0,006	0,6	1,2	7	203,5	400	
dichloorpropanen	0,0006	0,3	0,6	0,8	40,4	80	
1,1,1-trichloorethaan	0,021	2,3	4,5	0,01	150,005	300	
1,1,2-trichloorethaan	0,12	1,6	3	0,01	65,005	130	
Dichloormethaan	0,12	1,6	3	0,01	500,005	1000	
1,2-dichlooretheen (som van cis en trans)	0,06	0,2	0,3	0,01	10,005	20	
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,12	0,2	0,3	0,01	5,005	10	
Tetrachlooretheen (Per)	0,0006	0,6	1,2	0,01	20,005	40	
Trichloormethaan (Chloroform)	0,006	1,5	3	6	203	400	
Trichlooretheen (Tri)	0,03	9,0	18	24	262	500	
Vinylchloride	0,003	0,02	0,03	0,01	2,505	5	

Blanco : Geen streefwaarde van bekend

(*) : Triggerwaarde: aanleiding tot aanvullend onderzoek

Lutum	10,0	%	Projectnaam	Oudelandseweg 44	opmerkingen	
Organische stof	2,5	%	Projectnummer	3257	117	
Parameter	Grond (mg/kg d.s.)			Grondwater (µg/liter)		
	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde
EXTRAHEERBARE ORGANISCHE HALOGENEN (EOX)	0,3 *					
MINERALE OLIE	13	631	1250	50	325	600
METALEN						
Arseen (As)	20	29	38	10	35	60
Cadmium (Cd)	0,5	4,3	8,0	0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	70	168	266	1	16	30
Koper (Cu)	23	71	119	15	45	75
Kwik (Hg)	0,2	4,1	7,9	0,05	0,175	0,3
Lood (Pb)	63	226	390	15	45	75
Nikkel (Ni)	20	70	120	15	45	75
Zink (Zn)	84	257	431	65	433	800
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
Benzeen	0,0025	0,1	0,25	0,2	15,1	30
Tolueen	0,0025	16,3	32,5	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	0,0075	6,3	12,5	4	77	150
Xyleen	0,025	3,1	6,25	0,2	35,1	70
AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
Monochloorbenzeen				7	93,5	180
Dichloorbenzenen (som)				3	26,5	50
Trichloorbenzenen (som)				0,01	5,005	10
Tetrachloorbenzenen (som)				0,01	1,255	2,5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)						
PAK (som 10)	1	20,5	40			
Naftaleen				0,01	35,005	70
Antraceen				0,0007	2,50035	5
Fenantreen				0,003	2,5015	5
Fluorantheen				0,003	0,5015	1
Benzo(a)antraceen				0,0001	0,25005	0,5
Chryseen				0,003	0,1015	0,2
Benzo(a)pyreen				0,0005	0,02525	0,05
Benzo(ghi)peryleen				0,0003	0,02515	0,05
Benzo(k)fluorantheen				0,0004	0,0252	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen				0,0004	0,0252	0,05
VLUCHTIGE ALIFATISCHE CHLORKOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	0,005	1,9	3,75	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	0,005	0,5	1	7	203,5	400
dichloorpropanen	0,0005	0,3	0,5	0,8	40,4	80
1,1,1-trichloorethaan	0,0175	1,9	3,75	0,01	150,005	300
1,1,2-trichloorethaan	0,1	1,3	2,5	0,01	65,005	130
Dichloormethaan	0,1	1,3	2,5	0,01	500,005	1000
1,2-dichlooretheen (som van cis en trans)	0,05	0,2	0,25	0,01	10,005	20
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,1	0,2	0,25	0,01	5,005	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,0005	0,5	1	0,01	20,005	40
Trichloormethaan (Chloroform)	0,005	1,3	2,5	6	203	400
Trichlooretheen (Tri)	0,025	7,5	15	24	262	500
Vinylchloride	0,0025	0,01	0,025	0,01	2,505	5

Blanco : Geen streefwaarde van bekend

(*) : Triggerwaarde: aanleiding tot aanvullend onderzoek

Lutum	10,0	%	Projectnaam	Oudelandseweg 44			opmerkingen
Organische stof	1,7	%	Projectnummer	3257			103
Parameter	Grond (mg/kg d.s.)			Grondwater (µg/liter)			
	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde	
EXTRAHEERBARE ORGANISCHE HALOGENEN (EOX)	0,3 *						
MINERALE OLIE	10	605	1000	50	325	600	
METALEN							
Arseen (As)	20	29	37	10	35	60	
Cadmium (Cd)	0,5	4,1	7,7	0,4	3,2	6	
Chroom (Cr)	70	168	266	1	16	30	
Koper (Cu)	22	69	116	15	45	75	
Kwik (Hg)	0,2	4,0	7,8	0,05	0,175	0,3	
Lood (Pb)	62	223	385	15	45	75	
Nikkel (Ni)	20	70	120	15	45	75	
Zink (Zn)	63	254	425	65	433	800	
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
Benzeen	0,002	0,1	0,2	0,2	15,1	30	
Tolueen	0,002	13,0	26	7	503,5	1000	
Ethylbenzeen	0,006	5,0	10	4	77	150	
Xyleen	0,02	2,5	5	0,2	35,1	70	
AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
Monochloorbenzeen				7	93,5	180	
Dichloorbenzenen (som)				3	26,5	50	
Trichloorbenzenen (som)				0,01	5,005	10	
Tetrachloorbenzenen (som)				0,01	1,255	2,5	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)							
PAK (som 10)	1	20,5	40				
Naftaleen				0,01	35,005	70	
Antraceen				0,0007	2,50035	5	
Fenantreen				0,003	2,5015	5	
Fluorantheen				0,003	0,5015	1	
Benzo(a)antraceen				0,0001	0,25005	0,5	
Chryseen				0,003	0,1015	0,2	
Benzo(a)pyreen				0,0005	0,02525	0,05	
Benzo(ghi)peryleen				0,0003	0,02515	0,05	
Benzo(k)fluorantheen				0,0004	0,0252	0,05	
Indeno(1,2,3-cd)pyreen				0,0004	0,0252	0,05	
VLUCHTIGE ALIFATISCHE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	0,004	1,5	3	7	453,5	900	
1,2-dichloorethaan	0,004	0,4	0,8	7	203,5	400	
dichloorpropanen	0,0004	0,2	0,4	0,8	40,4	80	
1,1,1-trichloorethaan	0,014	1,5	3	0,01	150,005	300	
1,1,2-trichloorethaan	0,08	1,0	2	0,01	65,005	130	
Dichloormethaan	0,08	1,0	2	0,01	500,005	1000	
1,2-dichlooretheen (som van cis en trans)	0,04	0,1	0,2	0,01	10,005	20	
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,08	0,1	0,2	0,01	5,005	10	
Tetrachlooretheen (Per)	0,0004	0,4	0,8	0,01	20,005	40	
Trichloormethaan (Chloroform)	0,004	1,0	2	6	203	400	
Trichlooretheen (Tri)	0,02	6,0	12	24	262	500	
Vinylchloride	0,002	0,01	0,02	0,01	2,505	5	

Blanco : Geen streefwaarde van bekend

(*) : Triggerwaarde: aanleiding tot aanvullend onderzoek

Lutum	10,0	%	Projectnaam	Oudelandseweg 44			opmerkingen
Organische stof	3,1	%	Projectnummer	3257			112
Parameter	Grond (mg/kg d.s.)			Grondwater (µg/liter)			
	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde	
EXTRAHEERBARE ORGANISCHE HALOGENEN (EOX)	0,3 *						
MINERALE OLIE	16	783	1550	50	325	600	
METALEN							
Arseen (As)	20	29	38	10	35	60	
Cadmium (Cd)	0,5	4,4	8,2	0,4	3,2	6	
Chroom (Cr)	70	168	266	1	16	30	
Koper (Cu)	23	72	121	15	45	75	
Kwik (Hg)	0,2	4,1	7,9	0,05	0,175	0,3	
Lood (Pb)	63	228	393	15	45	75	
Nikkel (Ni)	20	70	120	15	45	75	
Zink (Zn)	85	260	435	65	433	800	
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
Benzeen	0,0031	0,2	0,31	0,2	15,1	30	
Tolueen	0,0031	20,2	40,3	7	503,5	1000	
Ethylbenzeen	0,0093	7,8	15,5	4	77	150	
Xyleen	0,031	3,9	7,75	0,2	35,1	70	
AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
Monochloorbenzeen				7	93,5	180	
Dichloorbenzenen (som)				3	28,5	50	
Trichloorbenzenen (som)				0,01	5,005	10	
Tetrachloorbenzenen (som)				0,01	1,255	2,5	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)							
PAK (som 10)	1	20,5	40				
Naftaleen				0,01	35,005	70	
Antraceen				0,0007	2,50035	5	
Fenantreen				0,003	2,5015	5	
Fluorantheen				0,003	0,5015	1	
Benzo(a)antraceen				0,0001	0,25005	0,5	
Chryseen				0,003	0,1015	0,2	
Benzo(a)pyreen				0,0005	0,02525	0,05	
Benzo(ghi)peryleen				0,0003	0,02515	0,05	
Benzo(k)fluorantheen				0,0004	0,0252	0,05	
Indeno(1,2,3-cd)pyreen				0,0004	0,0252	0,05	
VLUCHTIGE ALIFATISCHE CHLORKOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	0,0062	2,3	4,65	7	453,5	900	
1,2-dichloorethaan	0,0062	0,6	1,24	7	203,5	400	
dichloorpropanen	0,00062	0,3	0,62	0,8	40,4	80	
1,1,1-trichloorethaan	0,0217	2,3	4,65	0,01	150,005	300	
1,1,2-trichloorethaan	0,124	1,6	3,1	0,01	65,005	130	
Dichloormethaan	0,124	1,6	3,1	0,01	500,005	1000	
1,2-dichlooretheen (som van cis en trans)	0,062	0,2	0,31	0,01	10,005	20	
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,124	0,2	0,31	0,01	5,005	10	
Tetrachlooretheen (Per)	0,00062	0,6	1,24	0,01	20,005	40	
Trichloormethaan (Chloroform)	0,0062	1,6	3,1	6	203	400	
Trichlooretheen (Tri)	0,031	9,3	18,6	24	262	500	
Vinylchloride	0,0031	0,02	0,031	0,01	2,505	5	

Blanco : Geen streefwaarde van bekend

(*) : Triggerwaarde: aanleiding tot aanvullend onderzoek

Lutum	10,0	%	Projectnaam	Oudelandseweg 44			opmerkingen
Organische stof	3,1	%	Projectnummer	3257			117 (1,5-2,0)
Parameter	Grond (mg/kg d.s.)			Grondwater (µg/liter)			
	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde	
EXTRAHEERBARE ORGANISCHE HALOGENEN (EOX)	0,3 *						
MINERALE OLIE	16	783	1550	50	325	600	
METALEN							
Arseen (As)	20	29	38	10	35	60	
Cadmium (Cd)	0,5	4,4	8,2	0,4	3,2	6	
Chroom (Cr)	70	168	266	1	16	30	
Koper (Cu)	23	72	121	15	45	75	
Kwik (Hg)	0,2	4,1	7,9	0,05	0,175	0,3	
Lood (Pb)	63	228	393	15	45	75	
Nikkel (Ni)	20	70	120	15	45	75	
Zink (Zn)	65	260	435	65	433	800	
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
Benzeen	0,0031	0,2	0,31	0,2	15,1	30	
Toluëen	0,0031	20,2	40,3	7	503,5	1000	
Ethylbenzeen	0,0093	7,8	15,5	4	77	150	
Xyleen	0,031	3,9	7,75	0,2	35,1	70	
AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
Monochloorbenzeen				7	93,5	180	
Dichloorbenzenen (som)				3	26,5	50	
Trichloorbenzenen (som)				0,01	5,005	10	
Tetrachloorbenzenen (som)				0,01	1,265	2,5	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)							
PAK (som 10)	1	20,5	40				
Naftaleen				0,01	35,005	70	
Antraceen				0,0007	2,50035	5	
Fenantreen				0,003	2,5015	5	
Fluorantheen				0,003	0,5015	1	
Benzo(a)antraceen				0,0001	0,25005	0,5	
Chryseen				0,003	0,1015	0,2	
Benzo(a)pyreen				0,0005	0,02525	0,05	
Benzo(ghi)peryleen				0,0003	0,02515	0,05	
Benzo(k)fluorantheen				0,0004	0,0252	0,05	
Indeno(1,2,3-cd)pyreen				0,0004	0,0252	0,05	
VLUCHTIGE ALIFATISCHE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	0,0062	2,3	4,65	7	453,5	900	
1,2-dichloorethaan	0,0062	0,6	1,24	7	203,5	400	
dichloorpropanen	0,00062	0,3	0,62	0,8	40,4	80	
1,1,1-trichloorethaan	0,0217	2,3	4,65	0,01	150,005	300	
1,1,2-trichloorethaan	0,124	1,6	3,1	0,01	65,005	130	
Dichloormethaan	0,124	1,6	3,1	0,01	500,005	1000	
1,2-dichlooretheen (som van cis en trans)	0,062	0,2	0,31	0,01	10,005	20	
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,124	0,2	0,31	0,01	5,005	10	
Tetrachlooretheen (Per)	0,00062	0,6	1,24	0,01	20,005	40	
Trichloormethaan (Chloroform)	0,0062	1,6	3,1	6	203	400	
Trichlooretheen (Tri)	0,031	9,3	18,6	24	262	500	
Vinylchloride	0,0031	0,02	0,031	0,01	2,505	5	

Blanco : Geen streefwaarde van bekend

(*) : Triggerwaarde: aanleiding tot aanvullend onderzoek

BIJLAGE IV

**OMEGAM**

Analytisch-Chemisch Laboratorium
 H.J.E. Wenckebachweg 120, 1096 AR Amsterdam
 Tel. 0205976666 Fax 0205976777



QUALIFIED
 BY STERLAB
 REG. N° 1.086

Tabel : 1 van 2

ANALYSE - CERTIFICAAT

Project code : 077936
 Project omschrijving : 3257 OUDELANDSEWEG 44
 Bemonsterd door : Grondslag

Opgegeven bemon.datum	:	18/09/02	18/09/02	18/09/02
Ontvangstdatum	:	19/09/02	19/09/02	19/09/02
Monstercode	:	106(10-60)+ 113(50-100)+ 114(50-90)	116(5-70)+118 (30-80)+120 (30-80)	105(130-170)+ 106(100-160)+ 110(40-100)
Referentienummer	:	3822895	3822896	3822897
Materiaal	:	Grond	Grond	Grond

Diverse parameters in grond

Q droogrest	%	83,5		98,1		78,5	
Q org.stof(gloeiverlies)	%	3,3		0,4		3,0	
Q lutumgehalte pipetmt	% (m/m)	10		1,0		15	
Q minerale olie(florisil)	mg/kg ds	<50	<3S	<50	<5S	<50	<3,3S
Q extr. org. halogeen	mg/kg ds	<0,1	<1S	<0,1	<1,7S	<0,1	<1,1S

Gehalte aan metalen in grond

Q arseen	mg/kg ds	7	<S	3	<S	8	<S
Q cadmium	mg/kg ds	0,3	<S	<0,2	<S	0,2	<S
Q chroom	mg/kg ds	21	<S	27	<S	25	<S
Q koper	mg/kg ds	24	>S	220	>I	24	<S
Q kwik	mg/kg ds	0,12	<S	<0,04	<S	0,38	>S
Q lood	mg/kg ds	140	>S	150	>S	99	>S
Q nikkel	mg/kg ds	16	<S	11	>S	20	<S
Q zink	mg/kg ds	180	>S	1800	>I	65	<S

Gehalte aan polycyclische koolwaterstoffen in grond

Q naftaleen	mg/kg ds	<0,05		<0,05		<0,05	
Q acenaftyleen	mg/kg ds	<0,05		<0,05		<0,05	
Q acenaftteen	mg/kg ds	<0,09		<0,05		<0,05	
Q fluoreen	mg/kg ds	<0,05		<0,05		<0,05	
Q fenanthreen	mg/kg ds	0,25		0,21		<0,01	
Q anthraceen	mg/kg ds	0,07		0,06		<0,01	
Q fluorantheen*#	mg/kg ds	0,49		0,37		0,02	
Q pyreen	mg/kg ds	0,40		0,29		0,02	
Q benz(a)anthraceen#	mg/kg ds	0,22		0,14		0,01	
Q chryseene#	mg/kg ds	0,22		0,13		0,01	
Q benzo(b)fluorantheen*	mg/kg ds	0,19		0,12		<0,02	
Q benzo(k)fluorantheen*#	mg/kg ds	0,09		0,06		<0,01	
Q benzo(a)pyreen*#	mg/kg ds	0,22		0,13		0,01	
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	0,03		<0,01		<0,01	
Q benzo(ghi)peryleen*#	mg/kg ds	0,16		0,08		<0,02	
Q indeno(1,2,3cd)pyreen*#	mg/kg ds	0,16		0,08		<0,02	
som epa pak	mg/kg ds	2,5		1,7		0,07	
som van 10 PAK's	mg/kg ds	1,9	>S	1,3	>S	0,05	<S
som borneff pak	mg/kg ds	1,3		0,84		0,03	
som бага pak	mg/kg ds	1,6		0,99		0,05	

*) BORNEFF reeks

#) Besluit aanwijzing gevaarlijke afvalstoffen

Opmerking

n.b. : Indien alle verbindingen niet aantoonbaar, is de sommatie gebaseerd op de helft van de detectiegrens.

**** : Zie voor opmerking(en) de laatste tabel(len) van deze rapportage.

: Het voorblad bij deze tabel vormt een integraal onderdeel van dit certificaat

: De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door STERLAB geaccrediteerd.

Validatie : 260902759.26



OMEGAM

Analytisch-Chemisch Laboratorium
H.J.E. Wenckebachweg 120, 1096 AR Amsterdam
Tel. 0205976666 Fax 0205976777



Tabel : 2 van 2

ANALYSE - CERTIFICAAT

Project code : 077936
Project omschrijving : 3257 OUDELANDSEWEG 44
Bemonsterd door : Grondslag

Opmerking algemeen

De toetsing is gebaseerd op de circulaire STREEFWAARDEN EN INTERVENTIEWAARDEN BODEMSANERING van 4 februari 2000 /Nr. DBO/1999226863 Directoraat-Generaal Milieubeheer / Directie Bodem.
Uit: Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39 / pag.8

Verklaring S -> streefwaarde
T -> (streefwaarde + interventiewaarde)/2
I -> interventiewaarde

>> S betekent ≥ 100 en < 1000 streefwaarde
>>>S betekent ≥ 1000 streefwaarde

Ontvangstdatum : 19/09/02
monstercode : 106(10-60)+113(50-100)+114(50-90)
referentienummer : 3822895

opmerkingen

opmerking bij het monster : De toetsing "Samenstellingswaarde schone grond" is gebaseerd op het in de tabel vermelde organische stof- en het lutumgehalte.

Ontvangstdatum : 19/09/02
monstercode : 116(5-70)+118(30-80)+120(30-80)
referentienummer : 3822896

opmerkingen

opmerking bij het monster : De toetsing "Samenstellingswaarde schone grond" is gebaseerd op het in de tabel vermelde organische stof- en het lutumgehalte.

Ontvangstdatum : 19/09/02
monstercode : 105(130-170)+106(100-160)+110(40-100)
referentienummer : 3822897

opmerkingen

opmerking bij het monster : De toetsing "Samenstellingswaarde schone grond" is gebaseerd op het in de tabel vermelde organische stof- en het lutumgehalte.



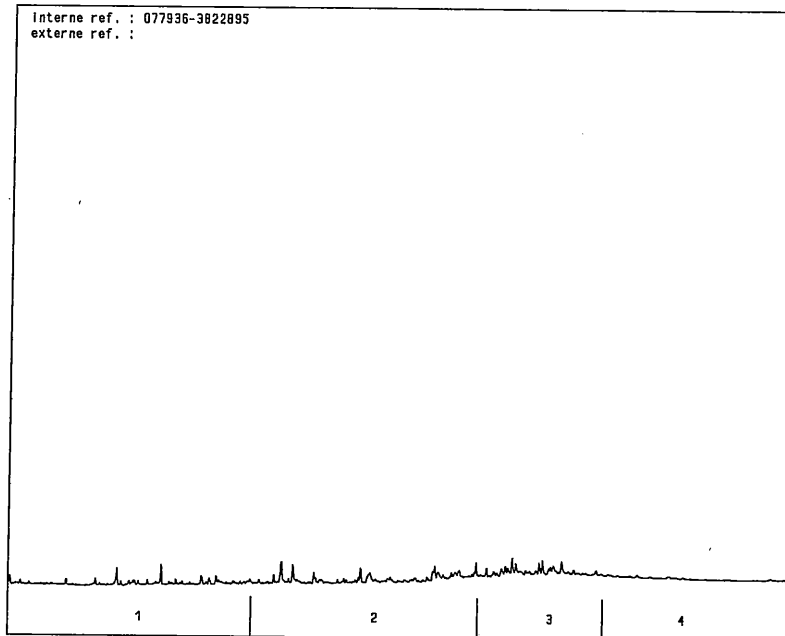
OMEGAM

Analytisch-Chemisch Laboratorium
H.J.E. Wenckebachweg 120 1096 AR Amsterdam
Telefoon : 020-5976.666 Telefax : 020-5976.777



OLIE-ONDERZOEK VAN MONSTER *: 077936-3822895 (grond met florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	C-10 tot C-19	0 %
2)	C-20 tot C-29	36 %
3)	C-30 tot C-35	64 %
4)	C-36 t/m C-40	0 %

Totaal minerale olie gehalte : zie rapport

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie afgeleid van NEN 5733.
 Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733.
 Vorbewerking water : Hexaanextractie afgeleid van NVN 6678.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

Bij grondmonsters is als optie clean-up mogelijk :

Florisil clean-up : Florisil wordt aan monsterextract toegevoegd en geschud.
 Veen clean-up : Monsterextract wordt over florisil kolom geleid en ingedampt tot ongeveer 1 ml.
 (Watermonsters en monsters AP04 ondergaan altijd florisil clean-up).

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

*) Zie voor de eigen referentiecode bijgaande resultaattabellen.
 Ingeschreven in het STERLAB register voor laboratoria onder nr. L086 voor de gebieden zoals nader omschreven in de erkenning.



OMEGAM

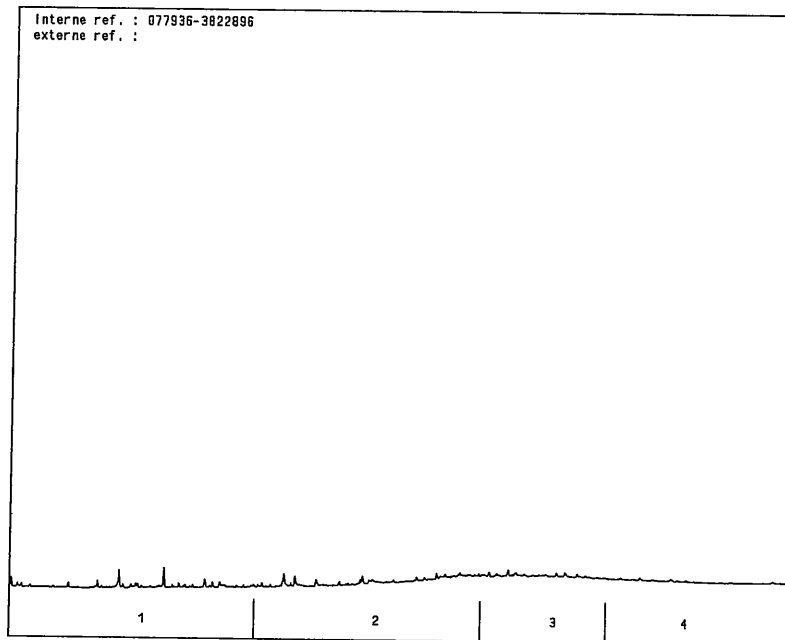
Analytisch-Chemisch Laboratorium
H.J.E. Wenckebachweg 120 1096 AR Amsterdam
Telefoon : 020-5976.666 Telefax : 020-5976.777



QUALIFIED
BY STERLAB
REG. N° L.086

OLIE-ONDERZOEK VAN MONSTER *: 077936-3822896 (grond met florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACHTIEVERDELING

1)	C-10 tot C-19	15 %
2)	C-20 tot C-29	45 %
3)	C-30 tot C-35	40 %
4)	C-36 t/m C-40	0 %

Totaal minerale olie gehalte : zie rapport

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie afgeleid van NEN 5733.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733.
Vorbewerking water : Hexaanextractie afgeleid van NVN 6678.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

Bij grondmonsters is als optie clean-up mogelijk :

Florisil clean-up : Florisil wordt aan monsterextract toegevoegd en geschud.
Veen clean-up : Monsterextract wordt over florisilkolom geleid en ingedampt tot ongeveer 1 ml.
(Watermonsters en monsters AP04 ondergaan altijd florisil clean-up).

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

*) Zie voor de eigen referentiecode bijgaande resultaattabellen.
Ingeschreven in het STERLAB register voor laboratoria onder nr. L086 voor de gebieden zoals nader omschreven in de erkenning.

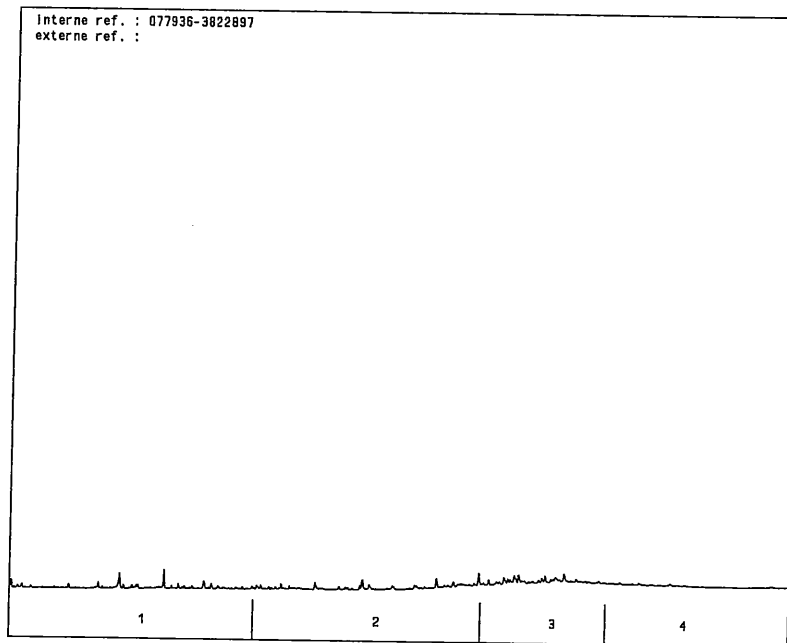
**OMEGAM**

Analytisch-Chemisch Laboratorium
 H.J.E. Wenckebachweg 120 1096 AR Amsterdam
 Telefoon : 020-5976.666 Telefax : 020-5976.777



QUALIFIED
 BY STERLAB
 REG. N° 1.086

OLIE-ONDERZOEK VAN MONSTER *: 077936-3822897 (grond met florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

→
 oliefractieverdeling

OLIEFRAC TIEVERDELING

1)	C-10 tot C-19	0 %
2)	C-20 tot C-29	16 %
3)	C-30 tot C-35	84 %
4)	C-36 t/m C-40	0 %

Totaal minerale olie gehalte : zie rapport

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie afgeleid van NEN 5733.
 Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733.
 Vorbewerking water : Hexaanextractie afgeleid van NVN 6678.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

Bij grondmonsters is als optie clean-up mogelijk :

Florisil clean-up : Florisil wordt aan monsterextract toegevoegd en geschud.
 Veen clean-up : Monsterextract wordt over florisil kolom geleid en ingedampt tot ongeveer 1 ml.
 (Watermonsters en monsters AP04 ondergaan altijd florisil clean-up).

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

*) Zie voor de eigen referentiecode bijgaande resultaattabellen.
 Ingeschreven in het STERLAB register voor laboratoria onder nr. L086 voor de gebieden zoals nader omschreven in de erkenning.

**OMEGAM**

Analytisch-Chemisch Laboratorium
 H.J.E. Wenckebachweg 120, 1096 AR Amsterdam
 Tel. 0205976666 Fax 0205976777



QUALIFIED
 BY STERLAB
 REG.N° L 086

Tabel : 1 van 2

ANALYSE - CERTIFICAAT

Project code : 079263
 Project omschrijving : 3257 OUDELANDSEWEG 44
 Bemonsterd door : Grondslag

Opgegeven bemon.datum	:	09/09/02	09/09/02	09/09/02
Ontvangstdatum	:	07/10/02	07/10/02	07/10/02
Monstercode	:	116 (5-70)	118 (30-80)	120 (30-80)
Referentienummer	:	4122010	4122011	4122012
Materiaal	:	Grond	Grond	Grond

Diverse parameters in grond				
Q droogrest	%	93,4	97,8	98,5

Gehalte aan metalen in grond				
Q koper	mg/kg ds	5	<3	560
Q zink	mg/kg ds	75	140	4800
Opmerking		****	****	****

**** : Zie voor opmerking(en) de laatste tabel(len) van deze rapportage.
 : Het voorblad bij deze tabel vormt een integraal onderdeel van dit certificaat
 : De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door STERLAB geaccrediteerd.



OMEGAM

Analytisch-Chemisch Laboratorium

H.J.E. Wenckebachweg 120, 1096 AR Amsterdam
Tel. 0205976666 Fax 0205976777



Tabel : 2 van 2

ANALYSE - CERTIFICAAT

Project code : 079263
Project omschrijving : 3257 OUDELANDSEWEG 44
Bemonsterd door : Grondslag

Opmerking algemeen

De toetsing is gebaseerd op de circulaire STREEFWAARDEN EN INTERVENTIEWAARDEN BODEMSANERING van 4 februari 2000 /Nr. DBO/1999226863 Directoraat-Generaal Milieubeheer / Directie Bodem.
Uit: Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39 / pag.8

Verklaring S -> streefwaarde
T -> (streefwaarde + interventiewaarde)/2
I -> interventiewaarde

>> S betekent >=100 en < 1000 streefwaarde
>>>S betekent >=1000 streefwaarde

Ontvangstdatum : 07/10/02
monstercode : 116 (5-70)
referentienummer : 4122010

opmerkingen

opmerking bij het monster : De toetsing op de "Interventiewaarden bodemsanering" is gebaseerd op een standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof).

Ontvangstdatum : 07/10/02
monstercode : 118 (30-80)
referentienummer : 4122011

opmerkingen

opmerking bij het monster : De toetsing op de "Interventiewaarden bodemsanering" is gebaseerd op een standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof).

Ontvangstdatum : 07/10/02
monstercode : 120 (30-80)
referentienummer : 4122012

opmerkingen

opmerking bij het monster : De toetsing op de "Interventiewaarden bodemsanering" is gebaseerd op een standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof).



OMEGAM

Analytisch-Chemisch Laboratorium
H.J.E. Wenckebachweg 120, 1096 AR Amsterdam
Tel. 0205976666 Fax 0205976777



QUALIFIED
BY STERLAB
REG. N° L. 086

Tabel : 1 van 4

ANALYSE - CERTIFICAAT

Project code : 077934
Project omschrijving : 3257 OUDELANDSEWEG 44
Bemonsterd door : Grondslag

Opgegeven bemon.datum : 19/09/02
Ontvangstdatum : 19/09/02
Monstercode : 117 (100-150)
Referentienummer : 3822891
Materiaal : Grond

Diverse geotechnische parameters

Q fractie < 63 µm % (m/m) 21,3
Opmerking ****

**** : Zie voor opmerking(en) de laatste tabel(len) van deze rapportage.
: Het voorblad bij deze tabel vormt een integraal onderdeel van dit certificaat
: De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door STERLAB geaccrediteerd.

**OMEGAM**

Analytisch-Chemisch Laboratorium

H.J.E. Wenckebachweg 120, 1096 AR Amsterdam
Tel. 0205976666 Fax 0205976777QUALIFIED
BY STERLAB
REG.N° L.086

Tabel : 2 van 4

ANALYSE - CERTIFICAAT

Project code : 077934
 Project omschrijving : 3257 OUDELANDSEWEG 44
 Bemonsterd door : Grondslag

Opgegeven bemon.datum	:	19/09/02	19/09/02	19/09/02
Ontvangstdatum	:	19/09/02	19/09/02	19/09/02
Monstercode	:	103(150-200)	117 (100-150)	116 (75-100)
Referentienummer	:	3822890	3822891	3822892
Materiaal	:	Grond	Grond	Grond

Diverse parameters in grond

Q droogrest	%	77,0	78,5	89,5
Q org.stof(gloeiverlies)	%	1,7	2,5	
Q lutumgehalte pipetmt	% (m/m)		10	
Q minerale olie(florsil)	mg/kg ds	<50	950	>T 84
Q extr. org. halogeen	mg/kg ds		<0,1	<1,3S

Gehalte aan metalen in grond

Q arseen	mg/kg ds	7	<S
Q cadmium	mg/kg ds	0,2	<S
Q chroom	mg/kg ds	20	<S
Q koper	mg/kg ds	16	<S
Q kwik	mg/kg ds	0,15	<S
Q lood	mg/kg ds	51	<S
Q nikkel	mg/kg ds	17	<S
Q zink	mg/kg ds	110	>S

Gehalte aan polycyclische koolwaterstoffen in grond

Q naftaleen	mg/kg ds	<0,05	
Q acenaftyleen	mg/kg ds	<0,05	
Q acenafteen	mg/kg ds	<0,05	
Q fluoreen	mg/kg ds	<0,05	
Q fenanthreen	mg/kg ds	0,04	
Q anthraceen	mg/kg ds	<0,01	
Q fluorantheen*#	mg/kg ds	0,14	
Q pyreen	mg/kg ds	0,06	
Q benz(a)anthraceen#	mg/kg ds	0,12	
Q chryseen#	mg/kg ds	0,07	
Q benzo(b)fluorantheen*	mg/kg ds	0,07	
Q benzo(k)fluorantheen*#	mg/kg ds	0,04	
Q benzo(a)pyreen*#	mg/kg ds	0,04	
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	
Q benzo(ghi)peryleen*#	mg/kg ds	0,05	
Q indeno(1,2,3cd)pyreen*#	mg/kg ds	0,05	
som epa pak	mg/kg ds	0,68	
som van 10 PAK's	mg/kg ds	0,55	<S
som borneff pak	mg/kg ds	0,39	
som бага pak	mg/kg ds	0,51	

*) BORNEFF reeks

#) Besluit aanwijzing gevaarlijke afvalstoffen

Opmerking

n.b. : Indien alle verbindingen niet aantoonbaar, is de sommatie gebaseerd op de helft van de detectiegrens.

**** : Zie voor opmerking(en) de laatste tabel(len) van deze rapportage.

: Het voorblad bij deze tabel vormt een integraal onderdeel van dit certificaat

: De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door STERLAB geaccrediteerd.

Validatie : 260902758.25

**OMEGAM****Analytisch-Chemisch Laboratorium**H.J.E. Wenckebachweg 120, 1096 AR Amsterdam
Tel. 0205976666 Fax 0205976777QUALIFIED
BY STERLAB
REG.N° L.086

Tabel : 3 van 4

ANALYSE - CERTIFICAAT

Project code : 077934
 Project omschrijving : 3257 OUDELANDSEWEG 44
 Bemonsterd door : Grondslag

Opgegeven bemon.datum	:	19/09/02	19/09/02
Ontvangstdatum	:	19/09/02	19/09/02
Monstercode	:	103(150-200)	116 (75-100)
Referentienummer	:	3822890	3822892
Materiaal	:	Grond	Grond

Gehalte aan vluchtige koolwaterstoffen in grond
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen

Q benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,05
Q toluen	mg/kg ds	<0,05	<0,05
Q ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,05
Q xylenen	mg/kg ds	<0,05	<0,05
som aromatische koolw.s	mg/kg ds	<0,14	<0,14
Q naftaleen(vkw)	mg/kg ds	<0,05	<0,05
Opmerking		****	****

n.b. : Indien alle verbindingen niet aantoonbaar, is de sommatie gebaseerd op de helft van de detectiegrens.

**** : Zie voor opmerking(en) de laatste tabel(len) van deze rapportage.
 : Het voorblad bij deze tabel vormt een integraal onderdeel van dit certificaat
 : De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door STERLAB geaccrediteerd.



OMEGAM

Analytisch-Chemisch Laboratorium
H.J.E. Wenckebachweg 120, 1096 AR Amsterdam
Tel. 0205976666 Fax 0205976777



Tabel : 4 van 4

ANALYSE - CERTIFICAAT

Project code : 077934
Project omschrijving : 3257 OUDELANDSEWEG 44
Bemonsterd door : Grondslag

Opmerking algemeen

De toetsing is gebaseerd op de circulaire STREEFWAARDEN EN INTERVENTIEWAARDEN BODEMSANERING van 4 februari 2000 /Nr. DBO/1999226863 Directoraat-Generaal Milieubeheer / Directie Bodem.
Uit: Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39 / pag.8

Verklaring S -> streefwaarde
T -> (streefwaarde + interventiewaarde)/2
I -> interventiewaarde

>> S betekent >=100 en < 1000 streefwaarde
>>>S betekent >=1000 streefwaarde

Ontvangstdatum : 19/09/02
monstercode : 103(150-200)
referentienummer : 3822890

opmerkingen

opmerking bij het monster : De toetsing op de "Interventiewaarden bodemsanering" is gebaseerd op standaardbodem lutumpercentage (25%) en op het in de tabel vermelde organische stofgehalte.

Ontvangstdatum : 19/09/02
monstercode : 117 (100-150)
referentienummer : 3822891

opmerkingen

opmerking bij het monster : De toetsing "Samenstellingswaarde schone grond" is gebaseerd op het in de tabel vermelde organische stof- en het lutumgehalte.

Ontvangstdatum : 19/09/02
monstercode : 116 (75-100)
referentienummer : 3822892

opmerkingen

opmerking bij het monster : De toetsing op de "Interventiewaarden bodemsanering" is gebaseerd op een standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof).



OMEGAM

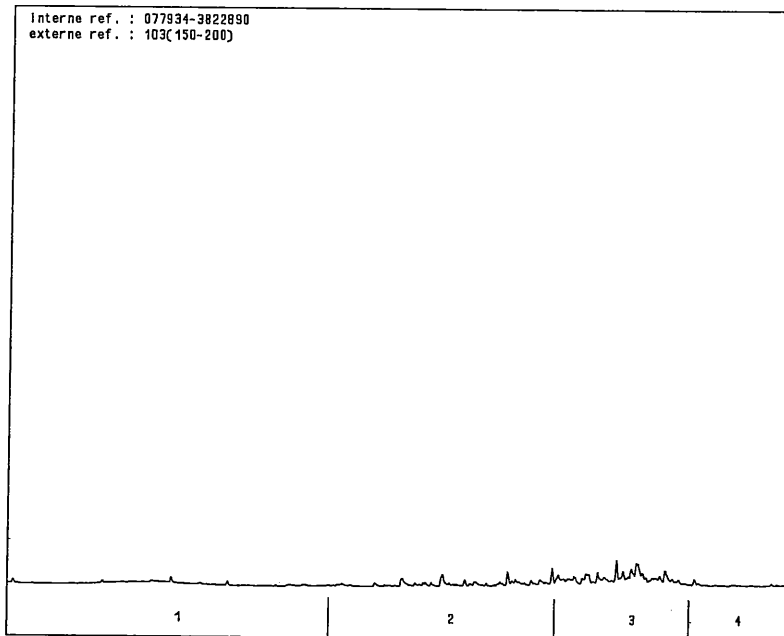
Analytisch-Chemisch Laboratorium
H.J.E. Wenckebachweg 120 1096 AR Amsterdam
Telefoon : 020-5976.666 Telefax : 020-5976.777



QUALIFIED
BY STERLAB
REG. N° 1.686

OLIE-ONDERZOEK VAN MONSTER * : 077934-3822890 (grond met florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRAC TIEVERDELING

1)	C-10 tot C-19	30 %
2)	C-20 tot C-29	18 %
3)	C-30 tot C-35	50 %
4)	C-36 t/m C-40	2 %

Totaal minerale olie gehalte : zie rapport

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie afgeleid van NEN 5733.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733.
Vorbewerking water : Hexaanextractie afgeleid van NVN 6678.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

Bij grondmonsters is als optie clean-up mogelijk :

Florisil clean-up : Florisil wordt aan monsterextract toegevoegd en geschud.
Veen clean-up : Monsterextract wordt over florisil kolom geleid en ingedampt tot ongeveer 1 ml.
(Watermonsters en monsters AP04 ondergaan altijd florisil clean-up).

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

*) Zie voor de eigen referentiecode bijgaande resultaattabellen.
Ingeschreven in het STERLAB register voor laboratoria onder nr. L086 voor de gebieden zoals nader omschreven in de erkenning.



OMEGAM

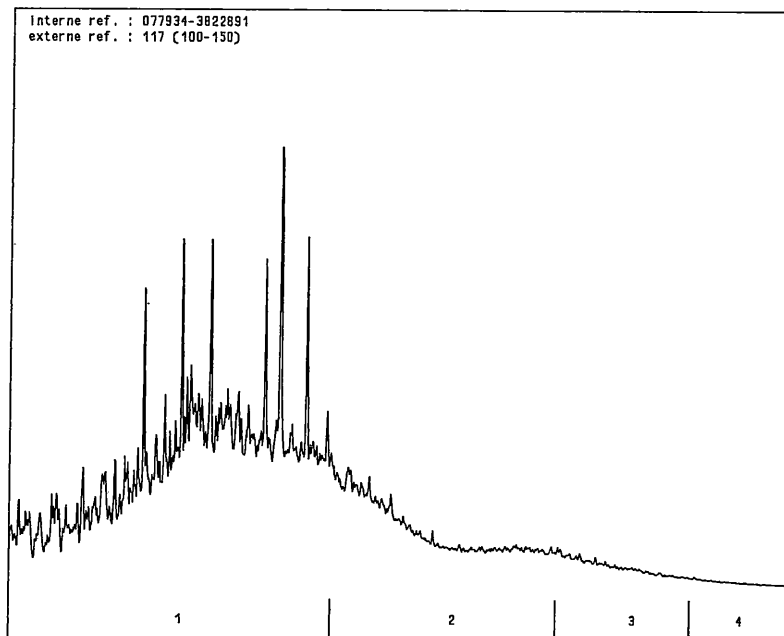
Analytisch-Chemisch Laboratorium
H.J.E. Wenckebachweg 120 1096 AR Amsterdam
Telefoon : 020-5976.666 Telefax : 020-5976.777



QUALIFIED
BY STERLAB
REG.N° L 086

OLIE-ONDERZOEK VAN MONSTER : 077934-3822891 (grond met florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACITIEVERDELING

1)	C-10 tot C-19	70 %
2)	C-20 tot C-29	24 %
3)	C-30 tot C-35	5 %
4)	C-36 t/m C-40	1 %

Totaal minerale olie gehalte : zie rapport

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie afgeleid van NEN 5733.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733.
Vorbewerking water : Hexaanextractie afgeleid van NVN 6678.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

Bij grondmonsters is als optie clean-up mogelijk :

Florisil clean-up : Florisil wordt aan monsterextract toegevoegd en geschud.
Veen clean-up : Monsterextract wordt over florisil kolom geleid en ingedampt tot ongeveer 1 ml.
(Watermonsters en monsters AP04 ondergaan altijd florisil clean-up).

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

*) Zie voor de eigen referentiecode bijgaande resultaat tabellen.
Ingeschreven in het STERLAB register voor laboratoria onder nr. L086 voor de gebieden zoals nader omschreven in de erkenning.



OMEGAM

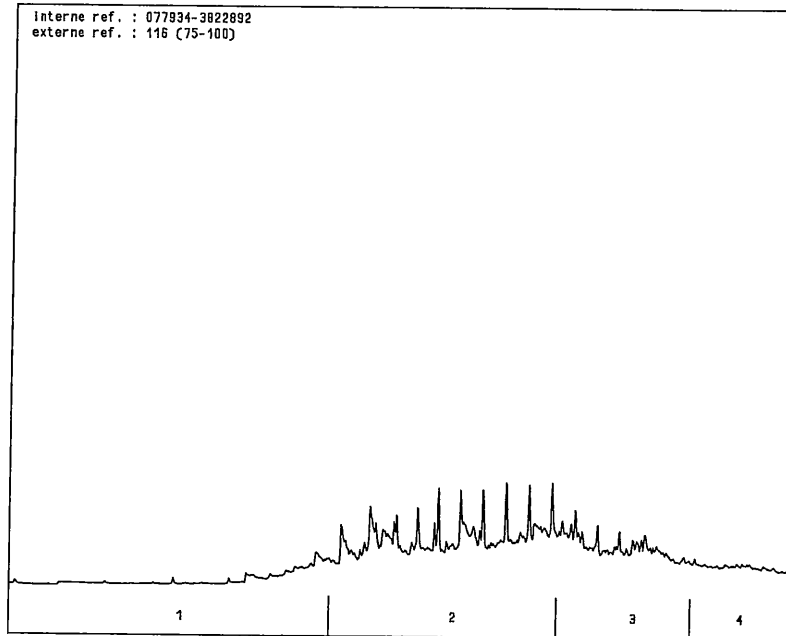
Analytisch-Chemisch Laboratorium
H.J.E. Wenckebachweg 120 1096 AR Amsterdam
Telefoon : 020-5976.666 Telefax : 020-5976.777



QUALIFIED
BY STERLAB
REG. N° 1.086

OLIE-ONDERZOEK VAN MONSTER *: 077934-3822892 (grond met florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	C-10 tot C-19	7 %
2)	C-20 tot C-29	57 %
3)	C-30 tot C-35	27 %
4)	C-36 t/m C-40	9 %

Totaal minerale olie gehalte : zie rapport

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie afgeleid van NEN 5733.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733.
Vorbewerking water : Hexaanextractie afgeleid van NVN 6678.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

Bij grondmonsters is als optie clean-up mogelijk :

Florisil clean-up : Florisil wordt aan monsterextract toegevoegd en geschud.
Veen clean-up : Monsterextract wordt over florisilkolom geleid en ingedampt tot ongeveer 1 ml.
(Watermonsters en monsters AP04 ondergaan altijd florisil clean-up).

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

*) Zie voor de eigen referentiecode bijgaande resultaattabellen.
Ingeschreven in het STERLAB register voor laboratoria onder nr. L086 voor de gebieden zoals nader omschreven in de erkenning.



OMEGAM

Analytisch-Chemisch Laboratorium
H.J.E. Wenckebachweg 120, 1096 AR Amsterdam
Tel. 0205976666 Fax 0205976777



QUALIFIED
BY STERLAB
REG.N°1. DS6

Tabel: 1 van 3

ANALYSE - CERTIFICAAT

Project code : 077933
Project omschrijving : 3257 OUDELANDSEWEG 44
Bemonsterd door : Grondslag

Opgegeven bemon.datum	:	19/09/02	19/09/02
Ontvangstdatum	:	19/09/02	19/09/02
Monstercode	:	112 (90-130)	117 (150-200)
Referentienummer	:	3822888	3822889
Materiaal	:	Grond	Grond

Diverse parameters in grond

Q droogrest	%	78,5	72,1
Q org.stof(gloeiverlies)	%	3,1	3,1
Q minerale olie(florisil)	mg/kg ds	<50	<50
Opmerking		****	****

**** : Zie voor opmerking(en) de laatste tabel(len) van deze rapportage.
: Het voorblad bij deze tabel vormt een integraal onderdeel van dit certificaat
: De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door STERLAB geaccrediteerd.

**OMEGAM**

Analytisch-Chemisch Laboratorium

H.J.E. Wenckebachweg 120, 1096 AR Amsterdam

Tel. 0205976666 Fax 0205976777

QUALIFIED
BY STERLAB
REG. N° L 186

Tabel : 2 van 3

ANALYSE - CERTIFICAAT

Project code : 077933
 Project omschrijving : 3257 OUDELANDSEWEG 44
 Bemonsterd door : Grondslag

Opgegeven bemon.datum	:	19/09/02	19/09/02
Ontvangstdatum	:	19/09/02	19/09/02
Monstercode	:	112 (90-130)	117 (150-200)
Referentinummer	:	3822888	3822889
Materiaal	:	Grond	Grond

Gehalte aan vluchtige koolwaterstoffen in grond
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen

Q benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,05
Q toluen	mg/kg ds	<0,05	<0,05
Q ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,05
Q xylenen	mg/kg ds	<0,05	<0,05
som aromatische koolw.s	mg/kg ds	<0,14	<0,14
Q naftaleen(vkw)	mg/kg ds	<0,05	<0,05
Opmerking		****	****

n.b. : Indien alle verbindingen niet aantoonbaar, is de sommatie gebaseerd op de helft van de detectiegrens.

**** : Zie voor opmerking(en) de laatste tabel(len) van deze rapportage.

: Het voorblad bij deze tabel vormt een integraal onderdeel van dit certificaat

: De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door STERLAB geaccrediteerd.



OMEGAM

Analytisch-Chemisch Laboratorium

H.J.E. Wenckebachweg 120, 1096 AR Amsterdam
Tel. 0205976666 Fax 0205976777



Tabel : 3 van 3

ANALYSE - CERTIFICAAT

Project code : 077933
Project omschrijving : 3257 OUDELANDSEWEG 44
Bemonsterd door : Grondslag

Opmerking algemeen

De toetsing is gebaseerd op de circulaire STREEFWAARDEN EN INTERVENTIEWAARDEN BODEMSANERING van 4 februari 2000 /Nr. DBO/1999226863 Directoraat-Generaal Milieubeheer / Directie Bodem.
Uit: Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39 / pag.8

Verklaring S -> streefwaarde
 T -> (streefwaarde + interventiewaarde)/2
 I -> interventiewaarde

>> S betekent >=100 en < 1000 streefwaarde
>>>S betekent >=1000 streefwaarde

Ontvangstdatum : 19/09/02
monstercode : 112 (90-130)
referentienummer : 3822888

opmerkingen

opmerking bij het monster : De toetsing op de "Interventiewaarden bodemsanering" is gebaseerd op standaardbodem lutumpercentage (25%) en op het in de tabel vermelde organische stofgehalte.

Ontvangstdatum : 19/09/02
monstercode : 117 (150-200)
referentienummer : 3822889

opmerkingen

opmerking bij het monster : De toetsing op de "Interventiewaarden bodemsanering" is gebaseerd op standaardbodem lutumpercentage (25%) en op het in de tabel vermelde organische stofgehalte.



OMEGAM

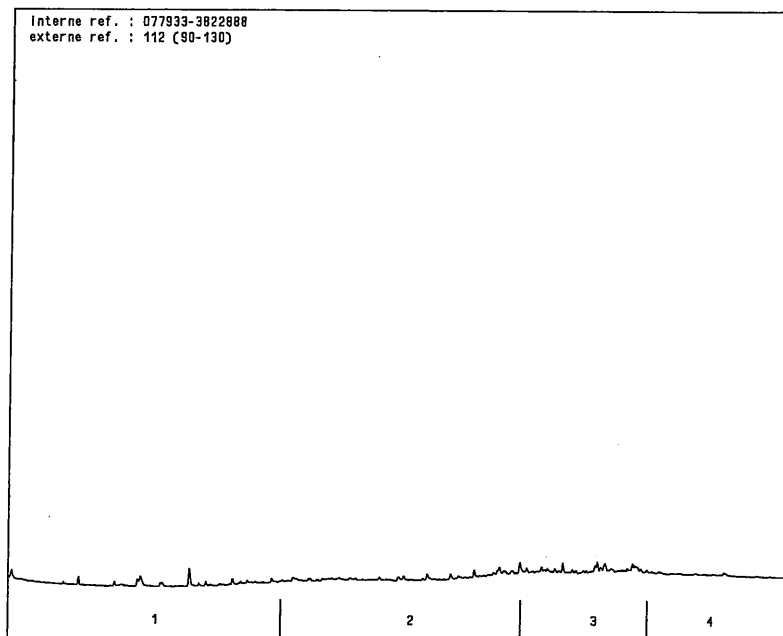
Analytisch-Chemisch Laboratorium
H.J.E. Wenckebachweg 120 1096 AR Amsterdam
Telefoon : 020-5976.666 Telefax : 020-5976.777



QUALIFIED
BY STERLAB
REG. N° L 086

OLIE-ONDERZOEK VAN MONSTER *: 077933-3822888 (grond met florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRAC TIEVERDELING

1)	C-10 tot C-19	3 %
2)	C-20 tot C-29	42 %
3)	C-30 tot C-35	46 %
4)	C-36 t/m C-40	9 %

Totaal minerale olie gehalte : zie rapport

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie afgeleid van NEN 5733.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733.
Vorbewerking water : Hexaanextractie afgeleid van NVN 6678.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

Bij grondmonsters is als optie clean-up mogelijk :

Florisil clean-up : Florisil wordt aan monsterextract toegevoegd en geschud.
Veen clean-up : Monsterextract wordt over florisil kolom geleid en ingedampd tot ongeveer 1 ml.
(Watermonsters en monsters AP04 ondergaan altijd florisil clean-up).

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

*) Zie voor de eigen referentiecode bijgaande resultaat tabellen.
Ingeschreven in het STERLAB register voor laboratoria onder nr. L086 voor de gebieden zoals nader omschreven in de erkenning.



OMEGAM

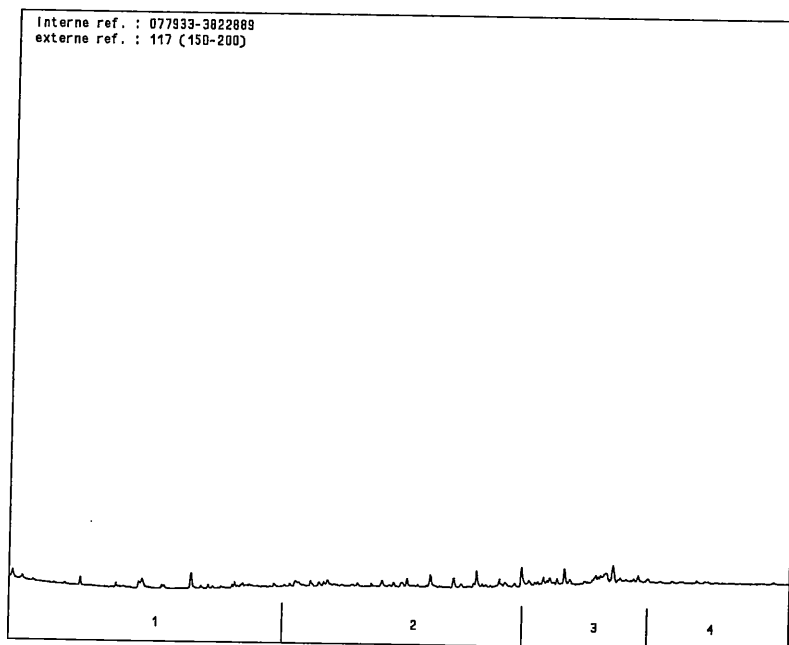
Analytisch-Chemisch Laboratorium
H.J.E. Wenckebachweg 120 1096 AR Amsterdam
Telefoon : 020-5976.666 Telefax : 020-5976.777



QUALIFIED
BY STERLAB
REG. N° 1.086

OLIE-ONDERZOEK VAN MONSTER : 077933-3822889 (grond met florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRAC TIEVERDELING

1)	C-10 tot C-19	14 %
2)	C-20 tot C-29	33 %
3)	C-30 tot C-35	42 %
4)	C-36 t/m C-40	12 %

Totaal minerale olie gehalte : zie rapport

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie afgeleid van NEN 5733.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733.
Vorbewerking water : Hexaanextractie afgeleid van NVN 6678.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek:

Bij grondmonsters is als optie clean-up mogelijk :

Florisil clean-up : Florisil wordt aan monsterextract toegevoegd en geschud.
Veen clean-up : Monsterextract wordt over florisilkolom geleid en ingedampt tot ongeveer 1 ml.
(Watermonsters en monsters AP04 ondergaan altijd florisil clean-up).

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

*) Zie voor de eigen referentiecode bijgaande resultaat tabellen.
Ingeschreven in het STERLAB register voor laboratoria onder nr. L086 voor de gebieden zoals nader omschreven in de erkenning.

**OMEGAM**

Analytisch-Chemisch Laboratorium
 H.J.E. Wenckebachweg 120, 1096 AR Amsterdam
 Tel. 0205976666 Fax 0205976777



QUALIFIED
 BY STERLAB
 REG.N°1.086

Tabel : 1 van 2

ANALYSE - CERTIFICAAT

Project code : 080587
Project omschrijving : 3257 OUDELANDSEWEG 44
Bemonsterd door : Grondslag

Opgegeven bemon.datum	:	22/10/02	22/10/02	22/10/02
Ontvangstdatum	:	23/10/02	23/10/02	23/10/02
Monstercode	:	201 (30-80)	202 (30-70)	203 (30-70)
Referentienummer	:	4322712	4322713	4322714
Materiaal	:	Grond	Grond	Grond

Diverse parameters in grond				
Q droogrest	%	89,8	97,0	93,7

Gehalte aan metalen in grond				
Q koper	mg/kg ds	<4	3	<3
Q zink	mg/kg ds	14	210	15
Opmerking		****	****	****

**** : Zie voor opmerking(en) de laatste tabel(len) van deze rapportage.
 : Het voorblad bij deze tabel vormt een integraal onderdeel van dit certificaat
 : De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door STERLAB geaccrediteerd.



OMEGAM

Analytisch-Chemisch Laboratorium
H.J.E. Wenckebachweg 120, 1096 AR Amsterdam
Tel. 0205976666 Fax 0205976777



Tabel : 2 van 2

ANALYSE - CERTIFICAAT

Project code : 080587
Project omschrijving : 3257 OUDELANDSEWEG 44
Bemonsterd door : Grondslag

Opmerking algemeen

De toetsing is gebaseerd op de circulaire STREEFWAARDEN EN INTERVENTIEWAARDEN BODEMSANERING van 4 februari 2000 /Nr. DBO/1999226863 Directoraat-Generaal Milieubeheer / Directie Bodem.
Uit: Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39 / pag.8

Verklaring S -> streefwaarde
T -> (streefwaarde + interventiewaarde)/2
I -> interventiewaarde

>> S betekent >=100 en < 1000 streefwaarde
>>>S betekent >=1000 streefwaarde

Ontvangstdatum : 23/10/02
monstercode : 201 (30-80)
referentienummer : 4322712

opmerkingen

opmerking bij het monster : De toetsing op de "Interventiewaarden bodemsanering" is gebaseerd op een standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof).

Ontvangstdatum : 23/10/02
monstercode : 202 (30-70)
referentienummer : 4322713

opmerkingen

opmerking bij het monster : De toetsing op de "Interventiewaarden bodemsanering" is gebaseerd op een standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof).

Ontvangstdatum : 23/10/02
monstercode : 203 (30-70)
referentienummer : 4322714

opmerkingen

opmerking bij het monster : De toetsing op de "Interventiewaarden bodemsanering" is gebaseerd op een standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof).

**OMEGAM****Analytisch-Chemisch Laboratorium**H.J.E. Wenkebachweg 120, 1096 AR Amsterdam
Tel. 0205976666 Fax 0205976777QUALIFIED
BY STERLAB
REG. N° L 086

Tabel : 1 van 2

ANALYSE - CERTIFICAAT

Project code : 080586
 Project omschrijving : 3257 OUDELANDSEWEG 44
 Bemonsterd door : Grondslag

Opgegeven bemon.datum	:	22/10/02	22/10/02	22/10/02
Ontvangstdatum	:	23/10/02	23/10/02	23/10/02
Monstercode	:	204 (30-80)	205 (80-150)	206 (30-60)
Referentienummer	:	4322709	4322710	4322711
Materiaal	:	Grond	Grond	Grond

Diverse parameters in grond				
Q droogrest	%	95,3	98,5	89,4

Gehalte aan metalen in grond				
Q koper	mg/kg ds	<4	27	7
Q zink	mg/kg ds	16	260	140
Opmerking		****	****	****

**** : Zie voor opmerking(en) de laatste tabel(len) van deze rapportage.
 : Het voorblad bij deze tabel vormt een integraal onderdeel van dit certificaat
 : De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door STERLAB geaccrediteerd.



OMEGAM

Analytisch-Chemisch Laboratorium
H.J.E. Wenckebachweg 120, 1096 AR Amsterdam
Tel. 0205976666 Fax 0205976777



Tabel : 2 van 2

ANALYSE - CERTIFICAAT

Project code : 080586
Project omschrijving : 3257 OUDELANDSEWEG 44
Bemonsterd door : Grondslag

Opmerking algemeen

De toetsing is gebaseerd op de circulaire STREEFWAARDEN EN INTERVENTIEWAARDEN BODEMSANERING van 4 februari 2000 /Nr. DBO/1999226863 Directoraat-Generaal Milieubeheer / Directie Bodem.
Uit: Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39 / pag.8

Verklaring S -> streefwaarde
T -> (streefwaarde + interventiewaarde)/2
I -> interventiewaarde

>> S betekent ≥ 100 en < 1000 streefwaarde
>>>S betekent ≥ 1000 streefwaarde

Ontvangstdatum : 23/10/02
monstercode : 204 (30-80)
referentienummer : 4322709

opmerkingen

opmerking bij het monster : De toetsing op de "Interventiewaarden bodemsanering" is gebaseerd op een standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof).

Ontvangstdatum : 23/10/02
monstercode : 205 (80-150)
referentienummer : 4322710

opmerkingen

opmerking bij het monster : De toetsing op de "Interventiewaarden bodemsanering" is gebaseerd op een standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof).

Ontvangstdatum : 23/10/02
monstercode : 206 (30-60)
referentienummer : 4322711

opmerkingen

opmerking bij het monster : De toetsing op de "Interventiewaarden bodemsanering" is gebaseerd op een standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof).

**OMEGAM**

Analytisch-Chemisch Laboratorium
 H.J.E. Wenckebachweg 120, 1096 AR Amsterdam
 Tel. 0205976666 Fax 0205976777



QUALIFIED
 BY STERLAB
 REG. N° 1. 086

Tabel: 1 van 2

ANALYSE - CERTIFICAAT

Project code : 078519
 Project omschrijving : 3257 OUDELANDSEWEG 44
 Bemonsterd door : Grondslag

Opgegeven bemon.datum	:	27/09/02	27/09/02
Ontvangstdatum	:	27/09/02	27/09/02
Monstercode	:	PB 16	PB 22
Referentienummer	:	3923440	3923439
Materiaal	:	Water	Water

Diverse parameters in water

Q minerale olie	µg/l	180	>S	87	>S
Q chloride	mg/l			57	
Q totaal fosfaat als P	mg/l			2,5	
Q sulfaat -ionchrom.	mg/l			19	
Q chemisch zuurstofverbr.	mg/l			28	
Q kjeldahl-stikstof	mg/l			4,0	

Gehalte aan metalen in water

Q arseen	µg/l			<3	<S
----------	------	--	--	----	----

Gehalte aan vluchtige koolwaterstoffen in water**Vluchtige aromatische koolwaterstoffen**

Q benzeen	µg/l	<0,2	<1S	<0,2	<1S
Q toluen	µg/l	<0,2	<S	<0,2	<S
Q ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<S	<0,2	<S
Q xylene	µg/l	<0,2	<1S	<0,2	<1S
som aromatische koolw.s	µg/l	<0,40		<0,40	
Q naftaleen(vkw)	µg/l	<0,2	<20S	<0,2	<20S

- n.b. : Indien alle verbindingen niet aantoonbaar, is de sommatie gebaseerd op de helft van de detectiegrens.
 : Het voorblad bij deze tabel vormt een integraal onderdeel van dit certificaat
 : De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door STERLAB geaccrediteerd.

Validatie : 0310021437.16



OMEGAM

Analytisch-Chemisch Laboratorium
H.J.E. Wenckebachweg 120, 1096 AR Amsterdam
Tel. 0205976666 Fax 0205976777



Tabel : 2 van 2

ANALYSE - CERTIFICAAT

Project code : 078519
Project omschrijving : 3257 OUDELANDSEWEG 44
Bemonsterd door : Grondslag

Opmerking algemeen

De toetsing is gebaseerd op de circulaire STREEFWAARDEN EN INTERVENTIEWAARDEN BODEMSANERING van 4 februari 2000 /Nr. DBO/1999226863 Directoraat-Generaal Milieubeheer / Directie Bodem.
Uit: Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39 / pag.8

Verklaring S -> streefwaarde
 T -> (streefwaarde + interventiewaarde)/2
 I -> interventiewaarde

>> S betekent >=100 en < 1000 streefwaarde
>>>S betekent >=1000 streefwaarde



OMEGAM

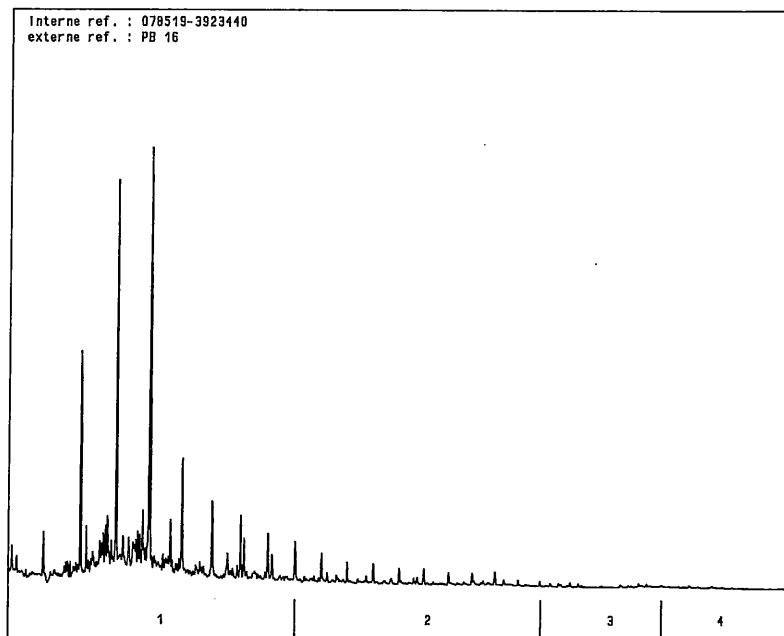
Analytisch-Chemisch Laboratorium
H.J.E. Wenckebachweg 120 1096 AR Amsterdam
Telefoon : 020-5976.666 Telefax : 020-5976.777



QUALIFIED
BY STERLAB
REG.N° L 086

OLIE-ONDERZOEK VAN MONSTER : 078519-3923440 (water)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRAC TIEVERDELING

1)	C-10 tot C-19	81 %
2)	C-20 tot C-29	16 %
3)	C-30 tot C-35	2 %
4)	C-36 t/m C-40	1 %

Totaal minerale olie gehalte : zie rapport

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie afgeleid van NEN 5733.
Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733.
Voorbewerking water : Hexaanextractie afgeleid van NVN 6678.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

Bij grondmonsters is als optie clean-up mogelijk :

Florisil clean-up : Florisil wordt aan monsterextract toegevoegd en geschud.
Veen clean-up : Monsterextract wordt over florisilkolom geleid en ingedampt tot ongeveer 1 ml.
(Watermonsters en monsters AP04 ondergaan altijd florisil clean-up).

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

*) Zie voor de eigen referentiecode bijgaande resultaat tabellen.
Ingeschreven in het STERLAB register voor laboratoria onder nr. L086 voor de gebieden zoals nader omschreven in de erkenning.



OMEGAM

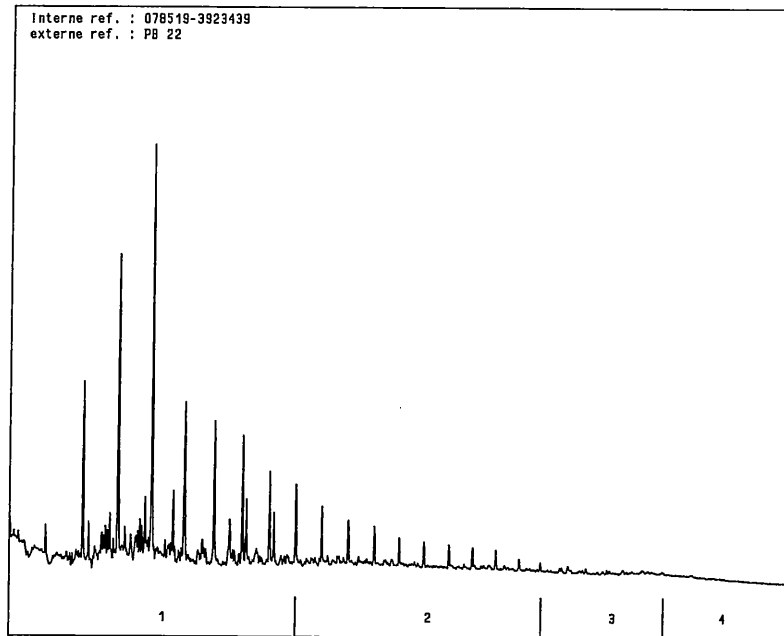
Analytisch-Chemisch Laboratorium
H.J.E. Wenckebachweg 120 1096 AR Amsterdam
Telefoon : 020-5976.666 Telefax : 020-5976.777



QUALIFIED
BY STERLAB
REG. N° L. 086

OLIE-ONDERZOEK VAN MONSTER *: 078519-3923439 (water)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRAC TIEVERDELING

1)	C-10 tot C-19	61 %
2)	C-20 tot C-29	31 %
3)	C-30 tot C-35	6 %
4)	C-36 t/m C-40	1 %

Totaal minerale olie gehalte : zie rapport

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie afgeleid van NEN 5733.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733.
Vorbewerking water : Hexaanextractie afgeleid van NVN 6678.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

Bij grondmonsters is als optie clean-up mogelijk :

Florisil clean-up : Florisil wordt aan monsterextract toegevoegd en geschud.
Veen clean-up : Monsterextract wordt over florisil kolom geleid en ingedampt tot ongeveer 1 ml.
(Watermonsters en monsters AP04 ondergaan altijd florisil clean-up).

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

*) Zie voor de eigen referentiecode bijgaande resultaattabellen.
Ingeschreven in het STERLAB register voor laboratoria onder nr. L086 voor de gebieden zoals nader omschreven in de erkenning.

**OMEGAM**

Analytisch-Chemisch Laboratorium

H.J.E. Wenckebachweg 120, 1096 AR Amsterdam
Tel. 0205976666 Fax 0205976777QUALIFIED
BY STERLAB
REG. N° L 086

Tabel : 1 van 2

ANALYSE - CERTIFICAAT

Project code : 078522
 Project omschrijving : 3257 OUDE LANDSEWEG 44
 Bemonsterd door : Grondslag

Opgegeven bemon.datum	:	27/09/02	27/09/02	27/09/02
Ontvangstdatum	:	27/09/02	27/09/02	27/09/02
Monstercode	:	PB 18	PB 6	PB 118
Referentienummer	:	3923445	3923446	3923447
Materiaal	:	Water	Water	Water

Diverse parameters in water

Q minerale olie	µg/l	160	>S	<50	<1S	<50	<1S
-----------------	------	-----	----	-----	-----	-----	-----

Gehalte aan metalen in water

Q arseen	µg/l					<3	<S
Q cadmium	µg/l					<0,1	<S
Q chroom	µg/l					<0,8	<S
Q koper	µg/l					1	<S
Q kwik	µg/l					<0,02	<S
Q lood	µg/l					<1	<S
Q nikkel	µg/l					4	<S
Q zink	µg/l					13	<S

Gehalte aan vluchtige koolwaterstoffen in water**Vluchtige alifatische chloorkoolwaterstoffen**

Q dichloormethaan	µg/l					<1,0	<100S
Q 1,1-dichloorethaan	µg/l					<0,5	<S
Q 1,2-dichloorethaan	µg/l					<0,5	<S
Q T-1,2-dichlooretheen	µg/l					<0,5	
Q C-1,2-dichlooretheen	µg/l					<0,5	
som 12-dich.etheen(C/T)	µg/l					<0,5	<50S
Q 1,2-dichloorpropaan	µg/l					<0,5	
Q trichloormethaan	µg/l					<0,1	<S
Q tetrachloormethaan	µg/l					<0,1	<10S
Q 1,1,1-trichloorethaan	µg/l					<0,1	<10S
Q 1,1,2-trichloorethaan	µg/l					<0,1	<10S
Q trichlooretheen	µg/l					<0,1	<S
Q tetrachlooretheen	µg/l					<0,1	<10S
som chlooralifaten	µg/l					<2,0	

Vluchtige aromatische koolwaterstoffen

Q benzeen	µg/l	<0,2	<1S	<0,2	<1S	<0,2	<1S
Q toluen	µg/l	<0,2	<S	0,2	<S	<0,2	<S
Q ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<S	<0,2	<S	<0,2	<S
Q xylenen	µg/l	<0,2	<1S	<0,2	<1S	<0,2	<1S
som aromatische koolw.s	µg/l	<0,40		0,2		<0,40	
Q monochloorbenzeen	µg/l					<0,2	<S
Q 12-dichloorbenzeen	µg/l					<0,2	
Q 13-dichloorbenzeen	µg/l					<0,2	
Q 14-dichloorbenzeen	µg/l					<0,2	

Vluchtige alifatische chloorkoolwaterstoffen

som dichloorbenzenen	µg/l					<0,3	<S
Q naftaleen(vkw)	µg/l	<0,2	<20S	<0,2	<20S	<0,2	<20S

n.b. : Indien alle verbindingen niet aantoonbaar, is de sommatie gebaseerd op de helft van de detectiegrenzen.
 : Het voorblad bij deze tabel vormt een integraal onderdeel van dit certificaat
 : De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door STERLAB geaccrediteerd.

Validatie : 031002803.52



OMEGAM

Analytisch-Chemisch Laboratorium

H.J.E. Wenckebachweg 120, 1096 AR Amsterdam

Tel. 0205976666 Fax 0205976777



QUALIFIED
BY STERLAB
REG. N° L 036

Tabel : 2 van 2

ANALYSE - CERTIFICAAT

Project code : 078522
Project omschrijving : 3257 OUDE LANDSEWEG 44
Bemonsterd door : Grondslag

Opmerking algemeen

De toetsing is gebaseerd op de circulaire STREEFWAARDEN EN INTERVENTIEWAARDEN BODEMSANERING van 4 februari 2000 /Nr. DBO/1999226863 Directoraat-Generaal Milieubeheer / Directie Bodem.

Uit: Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39 / pag.8

Verklaring S -> streefwaarde
 T -> (streefwaarde + interventiewaarde)/2
 I -> interventiewaarde

>> S betekent >=100 en < 1000 streefwaarde

>>>S betekent >=1000 streefwaarde



OMEGAM

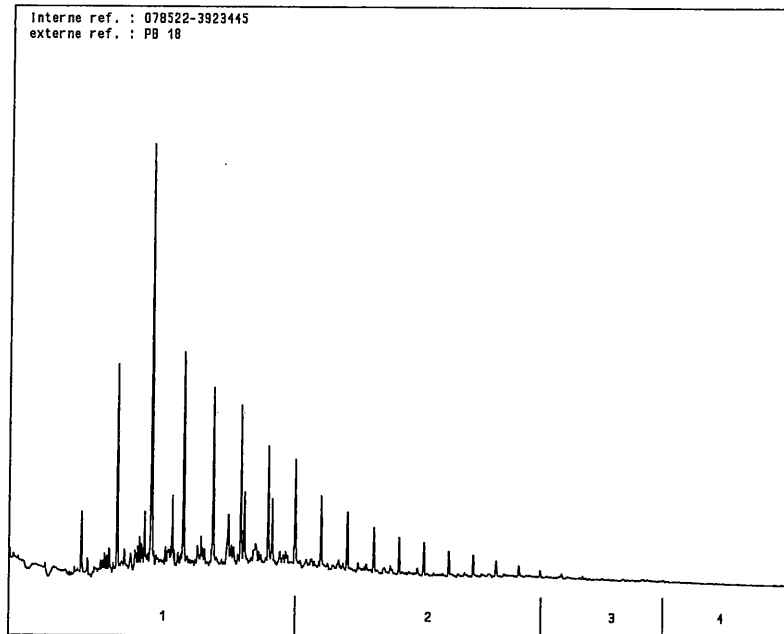
Analytisch-Chemisch Laboratorium
H.J.E. Wenckebachweg 120 1096 AR Amsterdam
Telefoon : 020-5976.666 Telefax : 020-5976.777



QUALIFIED
BY STERLAB
REG. N° 1.086

OLIE-ONDERZOEK VAN MONSTER *: 078522-3923445 (water)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	C-10 tot C-19	68 %
2)	C-20 tot C-29	28 %
3)	C-30 tot C-35	4 %
4)	C-36 t/m C-40	0 %

Totaal minerale olie gehalte : zie rapport

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie afgeleid van NEN 5733.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733.
Vorbewerking water : Hexaanextractie afgeleid van NVN 6678.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

Bij grondmonsters is als optie clean-up mogelijk :

Florisil clean-up : Florisil wordt aan monsterextract toegevoegd en geschud.
Veen clean-up : Monsterextract wordt over florisilkolom geleid en ingedampt tot ongeveer 1 ml.
(Watermonsters en monsters AP04 ondergaan altijd florisil clean-up).

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

*) Zie voor de eigen referentiecode bijgaande resultaat tabellen.
Ingeschreven in het STERLAB register voor laboratoria onder nr. L086 voor de gebieden zoals nader omschreven in de erkenning.



OMEGAM

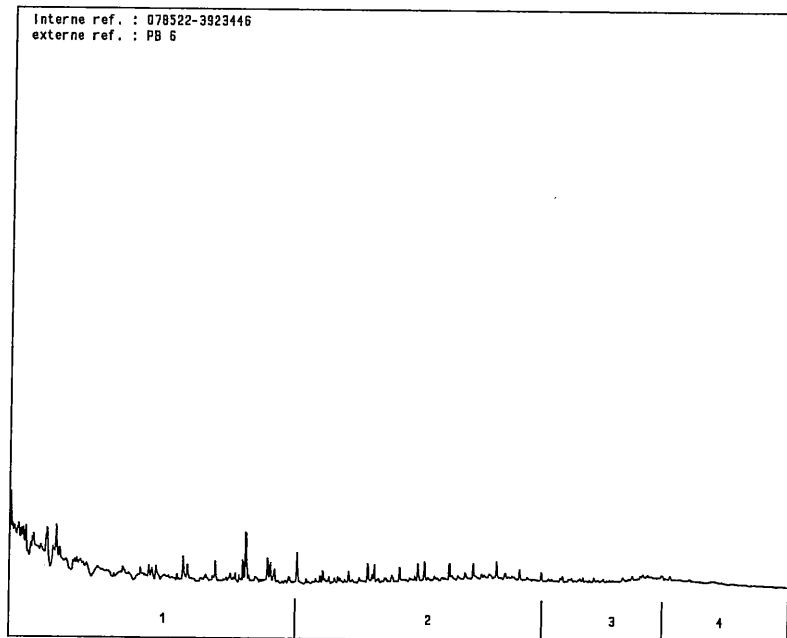
Analytisch-Chemisch Laboratorium
H.J.E. Wenckebachweg 120 1096 AR Amsterdam
Telefoon : 020-5976.666 Telefax : 020-5976.777



QUALIFIED
BY STERLAB
REG. N° L.086

OLIE-ONDERZOEK VAN MONSTER * : 078522-3923446 (water)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	C-10 tot C-19	40 %
2)	C-20 tot C-29	46 %
3)	C-30 tot C-35	11 %
4)	C-36 t/m C-40	3 %

Totaal minerale olie gehalte : zie rapport

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie afgeleid van NEN 5733.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733.
Vorbewerking water : Hexaanextractie afgeleid van NVN 6678.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

Bij grondmonsters is als optie clean-up mogelijk :

Florisil clean-up : Florisil wordt aan monsterextract toegevoegd en geschud.
Veen clean-up : Monsterextract wordt over florisil kolom geleid en ingedampt tot ongeveer 1 ml.
(Watermonsters en monsters AP04 ondergaan altijd florisil clean-up).

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

*) Zie voor de eigen referentiecode bijgaande resultaattabellen.
Ingeschreven in het STERLAB register voor laboratoria onder nr. L086 voor de gebieden zoals nader omschreven in de erkenning.



OMEGAM

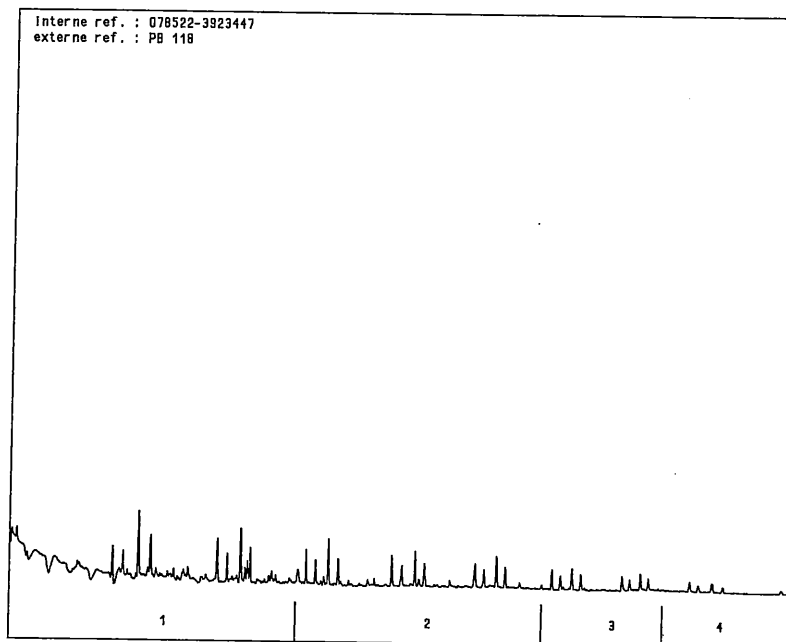
Analytisch-Chemisch Laboratorium
 H.J.E. Wenckebachweg 120 1096 AR Amsterdam
 Telefoon : 020-5976.666 Telefax : 020-5976.777



QUALIFIED
 BY STERLAB
 REG. N° L 086

OLIE-ONDERZOEK VAN MONSTER : 078522-3923447 (water)

OLIECHROMATOGRAM



→
 oliefractieverdeling

OLIEFRAC TIEVERDELING

1)	C-10 tot C-19	59 %
2)	C-20 tot C-29	41 %
3)	C-30 tot C-35	1 %
4)	C-36 t/m C-40	0 %

Totaal minerale olie gehalte : zie rapport

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie afgeleid van NEN 5733.
 Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733.
 Vorbewerking water : Hexaanextractie afgeleid van NVN 6678.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

Bij grondmonsters is als optie clean-up mogelijk :

Florisil clean-up : Florisil wordt aan monsterextract toegevoegd en geschud.
 Veenv clean-up : Monsterextract wordt over florisil kolom geleid en ingedampt tot ongeveer 1 ml.
 (Watermonsters en monsters AP04 ondergaan altijd florisil clean-up).

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

*) Zie voor de eigen referentiecode bijgaande resultaat tabellen.
 Ingeschreven in het STERLAB register voor laboratoria onder nr. L086 voor de gebieden zoals nader omschreven in de erkenning.

BIJLAGE V

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

NVN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (=veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties. De norm is niet van toepassing op onderzoek voor waterbodems. Het BSB combi-protocol is in deze norm opgenomen.

NEN-pakket: Standaard analyse-pakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (arsen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's)	*	
Extraheerbare Organochloorverbindingen (EOX)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten, incl. Naftaleen (BTEXN)		*
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCI)		*
Chloorbenzenen		*

m-mv: (Diepte) in meter minus maaiveld

pH: zuurgraad

EC: Geleidingsvermogen

Streefwaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem zijn veilig gesteld.

T-waarde (tussenwaarde): Is (streefwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

As	Arsen	T	Tolueen
Cd	Cadmium	E	Ethylbenzeen
Cr	Chroom	X	Xylenen
Cu	Koper	AK	Aromatische Koolwaterstoffen
Hg	Kwik	Mono	Monochloorbenzeen
Pb	Lood	12-di	12-dichloorbenzeen
Ni	Nikkel	13-di	13-dichloorbenzeen
Zn	Zink	14-di	14-dichloorbenzeen
PAK's	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	Naft.	Naftaleen
EOX	Extraheerbare Organo Chloorverbindingen (EOCI)	VOCI	Vluchtige Organochloorverbindingen
Olie	Minerale olie		
VAK	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
B	Benzeen		