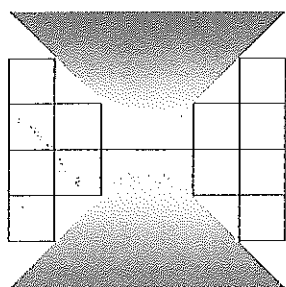


L19



# OMEGAM





OMEGAM

2002009414



**INDICATIEF- EN ASBESTONDERZOEK  
WEESPERTREKVAART NOORD  
TE AMSTERDAM**

**Project: 1109624**

Projectleider : drs. C. de Vos  
Gezien door : drs. F.P. Otten  
Opdrachtgever : Gemeentelijk Grondbedrijf  
Datum : 24 juli 2002



## INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING .....	1
1. INLEIDING .....	2
2. VOORONDERZOEK .....	2
2.1. Historisch onderzoek .....	2
2.2. Hypothese .....	2
3. OPZET EN DOELSTELLING .....	2
3.1 Opzet .....	2
3.2 Doelstelling .....	3
4. VELDONDERZOEK .....	3
4.1. Algemeen .....	3
4.2. Terreinbeschrijving .....	3
4.3. Boorwerkzaamheden .....	3
4.4. Bodemopbouw .....	3
4.5. Monstername .....	4
4.6. Zintuiglijke waarnemingen .....	4
5. ANALYTISCH-CHEMISCH ONDERZOEK .....	5
5.1 Algemeen .....	5
5.2. Analysepakket .....	5
5.3. Toetsing en voorschriften .....	6
5.4. Grond .....	6
5.5. Grondwater .....	7
5.6 Asfalt .....	7
5.7 Asbest-analyses .....	7
6. VERONTREINIGINGSTOESTAND .....	7
7. CONCLUSIES .....	8
8. AANBEVELINGEN .....	8

### Kwaliteitszorgsysteem:

De afdelingen bodem, geotechniek en veldwerk van OMEGAM voldoen aan de kwaliteitsnorm ISO-9002 (certificaatnummer 31529 van BVQI).

Het laboratorium van OMEGAM is ingeschreven in het STERLAB-register voor laboratoria onder nummers L86 en L167 voor gebieden als nader omschreven in de erkenning.



OMEGAM



## BIJLAGEN

- 1.1 - Regionale ligging onderzoekslocatie
- 1.2 - Overzichtstekening onderzoekslocatie
- 1.3 - Tekening verontreinigingstoestand
- 2.1...2.3 - Boorstaten
- 3.1.1...3.1.6 - Analyseresultaten chemisch-analytisch onderzoek
- 3.2.1...3.2.5 - Asbest-analyses OMEGAM
- 3.3.1...3.3.3 - Uitkomsten analytisch-chemisch onderzoek ASCOR
- 3.4.1...3.4.4 - Asbest-analyses ASCOR
- 4.1... 4.9 - Oliechromatogrammen
- 5.1 - Toetsingstabel
- 6.1 - Analysevoorschriften

## GEBRUIKTE AFKORTINGEN

NAP	Normaal Amsterdams Peil (hoogtemaat)
GWS	grondwaterstand
m.v.	maaiveld
m	meter
m <sup>2</sup>	vierkante meter
m <sup>3</sup>	kubieke meter
µg	microgram = één miljoenste gram
mg	milligram = één duizendste gram
kg	kilogram
L	liter
>	groter dan
<	kleiner dan
mS/cm	milliSiemens per cm (maat voor elektrische geleiding)

### Kwaliteitszorgsysteem:

De afdelingen bodem, geotechniek en veldwerk van OMEGAM voldoen aan de kwaliteitsnorm ISO-9002 (certificaatnummer 31529 van BVQI).

Het laboratorium van OMEGAM is ingeschreven in het STERLAB-register voor laboratoria onder nummers L86 en L167 voor gebieden als nader omschreven in de erkenning.



## SAMENVATTING

<b>Projectcode:</b>	1109624
<b>Opdracht:</b>	d.d. 31 mei 2002
<b>Projectleider:</b>	drs. C. de Vos
<b>Telefoon:</b>	020-5976.762
<b>Locatie:</b>	Weespertrekvaart Noord te Amsterdam
<b>Opdrachtgever:</b>	Gemeentelijk Grondbedrijf contactpersoon; mevrouw R. Chedi
<b>Oppervlakte:</b>	circa 7.000 m <sup>2</sup>
<b>Huidig gebruik:</b>	kleinschalige bedrijfsmatige activiteiten
<b>Historische gegevens:</b>	kleinschalige bedrijfsmatige activiteiten
<b>Doelstelling:</b>	vaststellen milieuhygiënische kwaliteit van de bodem
<b>Soort onderzoek:</b>	indicatief onderzoek overeenkomstig ARVO, asbest onderzoek volgens ontwerp NEN 5707
<b>Bodemopbouw:</b>	hoofdzakelijk puinhoudend zand, plaatselijk op klei (dijklichaam)
<b>Zintuiglijke waarnemingen:</b>	bijmenging puin e.d. in toplaag, plaatselijk asbest
<b>Gemiddelde hoogte maaiveld t.o.v. NAP:</b>	niet bepaald
<b>Verontreiniging toplaag:</b>	langs Weespertrekvaart matig tot sterk verontreinigd, langs H.J.E. Wenckebachweg licht verontreinigd, plaatse- lijk asbest
<b>Verontreiniging diepe laag:</b>	als toplaag, echter geen asbest in diepere bodemlagen
<b>Verontreiniging grondwater:</b>	niet verontreinigd met de onderzochte bestanddelen
<b>Conclusie:</b>	Het verontreinigingsbeeld komt overeen met het lokale achtergrondniveau; met uitzondering van "The Hangout" is geen verder onderzoek noodzakelijk
<b>Aanbevelingen:</b>	Opstellen saneringsplan voor asbest en, afhankelijk van invulling van de locatie, voor het gedeelte langs de Weespertrekvaart; aanvullend onderzoek "The Hangout"

2002-07-24/CV/LB	Indicatief- en asbest onderzoek Weespertrekvaart Noord	1109624/VO1
Controle	rapport	
	Afdeling Bodem	Pgn. 1 van 8



**3.2 Doelstelling**

De doelstelling van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en na te gaan in hoeverre het verontreinigingsbeeld op de nog niet eerder onderzochte terreindelen afwijkend is van die van de onmiddellijke omgeving.

Het asbestonderzoek heeft tot doel vast te stellen in hoeverre en in welke mate zich in de bodem asbesthoudend materiaal bevindt.

**4. VELDONDERZOEK**

**4.1. Algemeen**

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden in juni 2002. De grondwatermonsters zijn, na grondig afpompen van de peilbuizen, twee weken na plaatsing genomen. Op locatie "The Hangout" heeft geen onderzoek plaatsgevonden, daar, ondanks eerdere toezeggingen, geen toegang werd verleend. Op grond daarvan zijn de monsters van boring 9 (later genomen) uitsluitend in het asbestonderzoek meegenomen.

**4.2. Terreinbeschrijving**

De onderzoekslocatie is thans in gebruik door verschillende kleine bedrijfjes en ligt deels braak. Een aantal opstallen is verlaten of door andere bedrijfjes opnieuw in gebruik genomen. De uitgevoerde bedrijfsmatige activiteiten zijn sterk wisselend, op grond waarvan de locatie als sterk dynamisch kan worden bestempeld.

**4.3. Boorwerkzaamheden**

Verspreid over het terrein zijn ten behoeve van het indicatieve onderzoek 13 boringen tot ca. m.v. -2,0 m uitgevoerd, waarvan er drie zijn doorgezet tot ca. m.v. -3,0 m en afgewerkt met een peilbuis ter bemonstering van het ondiepe grondwater (codes 1 t/m 13). Bij vijf van deze boringen zijn tevens graafgaten van 0,3 x 0,3 x 0,3 m uitgevoerd ten behoeve van het asbestonderzoek (codes 3, 7, 8, 9 en 11).

Ten behoeve van het asbestonderzoek zijn vier graafboringen uitgevoerd (codes GB1 t/m GB4). Daarnaast zijn er in totaal 13 graafgaten gemaakt (codes A t/m M), waarvan er vijf (codes I, J, K, L en M) gecombineerd met boringen uit het indicatieve onderzoek zijn uitgevoerd. Ter plaatse van de graafboringen en -gaten is het materiaal zintuiglijk onderzocht op de aanwezigheid van asbest. Alleen op de locaties D en E is asbest aangetroffen. Op grond daarvan zijn op en in de onmiddellijke omgeving van deze locaties in totaal 10 aanvullende graafgaten uitgevoerd (codes E1 t/m E5 en L1 t/m L5). De locaties staan aangegeven op overzichtstekening 1.2.

De boringen zijn boven de grondwaterspiegel worden uitgevoerd met de Edelmanboor. Op grotere diepte is gebruik gemaakt van de gutsboor en de puls met bemanteling van het boorgat. De boorlocaties zijn ingemeten ten opzichte van bestaande gebouwen of perceelsgrenzen.

**4.4. Bodemopbouw**

De bodemopbouw, beschreven aan de hand van de uitgevoerde boringen, is verwerkt in boorstaten, die zijn opgenomen in bijlage 2.

De bodem bestaat grotendeels uit zand, soms met bijmengingen van klei. Bij veel boringen is een puinlaag aanwezig. Een overgang naar de oorspronkelijke bodem is nergens aangetroffen.

2002-07-24/CV/LB	Indicatief- en asbest onderzoek Weespertrekvaart Noord	1109624/VO1
Controle	rapport	
	Afdeling Bodem	Pgn. 3 van 8



#### 4.5. Monstername

De bodem is per in het veld te onderscheiden bodemlaag bemonsterd, waarbij voor de bovenste twee meter van de grond een bemonsteringstraject van ten hoogste een halve meter en daaronder één meter is aangehouden. De betreffende monstercodes staan weergegeven in de boorstaten in bijlage 2.

Asbesthoudende bodemlagen en asbesthoudend materiaal zijn afzonderlijke bemonsterd. Deze monsters hebben de code van de betreffende boring gekregen.

Op verscheidene locaties is er asfalt aangetroffen, veelal in kleine oppervlakten. In totaal zijn op de locaties A, D, I/7, J/8 en zes asfaltmonsters genomen. De grondwatermonsters hebben de code 1A, 2A en 3A gekregen.

#### 4.6. Zintuiglijke waarnemingen

Zintuiglijk zijn bij een aantal boorlocaties bijzonderheden waargenomen. Deze zijn opgenomen in tabel 1, waarin tevens de diepte waarop de waarneming betrekking heeft en de aard en mate van voorkomen zijn aangegeven.

Tabel 1: Zintuiglijke waarnemingen

locatie	diepte onder m.v. in m	mate*	aard
1	0,0 - 1,0	2/3	puin, glas, porselein etc.
2	0,0 - 0,6	3	puin, asfalt, beton
	0,6 - 1,5	2/3	grind
	1,5 - 1,9	1	puin
	1,9 - 2,0	4	puin
3	2,0 - 3,0	1	puin, grind
	0,0 - 0,5	2	puin
	0,0 - 0,5	3	puin, klinkers, asfalt, beton
	0,5 - 1,5	3	grind
4	1,5 - 2,0	1	puin
	0,1 - 0,3	4	puin, baksteen
	0,3 - 0,6	2/3/4	asbest, grind, puin
5	0,6 - 0,8	4	puin, baksteen
	0,8 - 1,0	2	puin
	0,0 - 0,3	4	puin
	0,3 - 0,8	3	kooldelen
6	0,0 - 0,3	2	puin
	0,3 - 1,7	3	puin
	1,7 - 2,0	1	puin
7	0,2 - 0,5	3	puin
	0,5 - 1,4	4	puin
	0,0 - 1,0	4	puin
8	1,0 - 2,0	2	grind
	0,0 - 0,4	3	hout
9	1,0 - 2,0	1/3	grind, puin
	0,1 - 0,5	3	puin
10	0,5 - 2,0	3/1	puin, hout
	0,0 - 0,4	2	hout
11	0,4 - 1,6	3	puin
	1,6 - 2,0	4	puin
	Graafgat D	0,0 - 0,5	2/3
Graafgat E	0,0 - 0,2	2/3	asbest

\* 1 = licht

2 = matig

3 = sterk

4 = zeer sterk

2002-07-24/CV/LB	Indicatief- en asbest onderzoek Weespertrekvaart Noord	1109624/VO1
Controle	rapport	
	Afdeling Bodem	Pgn. 4 van 8



5. ANALYTISCH-CHEMISCH ONDERZOEK

5.1 Algemeen

Ten behoeve van het analytisch-chemisch onderzoek is het onderzoeksgebied globaal verdeeld in drie vakken (codes A t/m C; zie bijlage 1.2). Per vak is uit de monsters van de toplaag en van de diepere laag één grondmengmonster samengesteld. Het grondmengmonster uit de toplaag van vak A en twee grondmengmonsters, samengesteld uit asbesthoudend materiaal afkomstig van de onmiddellijke omgeving van graafgat E (vak E) en graafgat L (vak A), zijn onder aangepaste omstandigheden onderzocht.

5.2. Analysepakket

Het mengschema van de grondmonsters is opgenomen in tabel 2.

Tabel 2: Mengschema grondmonsters

code mengmonsters	diepte onder m.v. in m	uit de monsters
MA Boven	0,0 - 1,0	1.1 + 1.2 + 5.1 + 5.3 + 11.1 + 11.2 + 12.1 + 12.2
MA Onder	1,0 - 2,0	1.3 + 1.4 + 5.4 + 5.5 + 6.4 + 11.3 + 11.4 + 12.3 + 12.4
MB Boven	0,0 - 1,0	2.1 + 2.2 + 4.1 + 4.2 + 7.1 + 7.2
MB Onder	1,0 - 2,0	2.3 + 2.4 + 4.3 + 4.4 + 7.4
MC Boven	0,0 - 0,9	3.1 + 3.2 + 10.1 + 10.2 + 13.1 + 13.2
MC Onder	0,9 - 2,0	3.3 + 3.4 + 10.3 + 10.4 + 13.3 + 13.4
M6/8.2	0,2 - 0,8	6.2 + 8.2
ME	0,0 - 0,2	E1 + E2 + E3 + E4 + E5
ML	0,0 - 0,5	L1 + L2 + L3 + L4 + L5

Mengmonster M6/8.2 is samengesteld wegens afwijkende bodemlagen op deze locaties.

Met uitzondering van de grondmengmonster MA Boven, ME en ML, zijn alle grondmengmonsters en de grondwatermonsters analytisch-chemisch onderzocht in het laboratorium van OMEGAM. De analyseschema's voor de grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn achtereenvolgens weergegeven in de tabellen 3a en 3b.

Tabel 2a: Analyseschema grondmengmonsters

monster code	diepte *1	minerale olie	metalen *2	PAK *3	zuurgraad	droogrest	asrest	lutum *4
MA Onder	1,0 - 2,0	+	+	+	+	+	+	+
MB Boven	0,0 - 1,0	+	+	+	+	+	+	+
MB Onder	1,0 - 2,0	+	+	+	+	+	+	+
MC Boven	0,0 - 0,9	+	+	+	+	+	+	+
MC Onder	0,9 - 2,0	+	+	+	+	+	+	+
M6/8	0,2 - 0,8	+	+	+	+	+	+	+

\*1 Diepte in meters onder maaiveld

\*2 (Zware) metalen: chroom, koper, zink, arseen, cadmium, kwik, nikkel en lood

\*3 Polycyclische aromatische koolwaterstoffen

\*4 Lutumschatting pipetmethode





Tabel 2b: Analyseschema grondwatermonster

monster-code	minerale olie	metalen *1	VKW-totaal	naftaleen	EC *2/ pH*3
1A	+	+	+	+	+
2A	+	+	+	+	+
3A	+	+	+	+	+

\*1 (Zware) metalen: chroom, koper, zink, arseen, cadmium, kwik, nikkel en lood

\*2 Geleidbaarheid

\*3 Zuurgraad

De uitkomsten van bovengenoemde analyses zijn opgenomen in bijlage 3.1.

Voorts zijn de monsters 5, D, E1, E2, E3, GB2, GB3 en M9 onderzocht op asbest volgens de beschreven methode LAV-IDEN, gebaseerd op NEN 5896. Deze uitkomsten zijn opgenomen in bijlage 3.2.

In het laboratorium van ASCOR te Ulvenhout zijn de monsters ME en ML met behulp van lichtmicroscopie onderzocht op de aanwezigheid van asbest. Daarnaast is grondmengmonster MA Boven onder "asbestcondities" onderzocht op minerale olie, EOH, PAK en metalen. De uitkomsten van het analytisch-chemisch onderzoek aan MA Boven zijn opgenomen in bijlage 3.3, de asbestanalyses in bijlage 3.4.

De zes asfaltmonsters zijn onderzocht op de aanwezigheid van PAK met behulp van "PAK-markerverf". Daar het een indicatieve methode betreft, zijn er geen uitkomsten op papier beschikbaar.

### 5.3. Toetsing en voorschriften

De uitkomsten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden (S- en I-waarden) zoals vermeld in de toetsingstabel behorende bij de Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden bodemsanering, d.d. 4 februari 2000. (Meng)monsters waarvan de gehalten tussen de S- en de I-waarden vallen worden tevens getoetst aan een tussenwaarde (T-waarde) die hierbij wordt gedefinieerd als de halve som van de streef- en interventiewaarde. De toetsingstabel is samen met een toelichting daarop opgenomen in bijlage 5.1. In deze bijlage zijn tevens de normen van het Besluit Aanwijzing Gevaarlijke Afvalstoffen (BAGA, Staatsblad 1993, 617) opgenomen. De gebruikte analysevoorschriften zijn opgenomen in bijlage 6.1.

Aan de hand van bovengenoemde toetsingstabel kunnen met betrekking tot deze uitkomsten de volgende opmerkingen worden gemaakt.

### 5.4. Grond

#### *Minerale olie*

In alle onderzochte grondmengmonsters liggen de gehalten aan minerale olie boven de streefwaarde.

#### *Metalen*

In drie van de onderzochte grondmengmonsters zijn sterk verhoogde gehalten aan zware metalen vastgesteld. In het mengmonster M6/8.2 betreft het lood en zink, in mengmonster MB boven koper, lood en zink en in MB onder arseen, koper, lood en zink.

2002-07-24/CV/LB	Indicatief- en asbest onderzoek Weespertrekvaart Noord	1109624/VO1
Controle	rapport	
	Afdeling Bodem	Pgn. 6 van 8



**PAK**

In de mengmonsters *M6/8.2* en *MB* onder is het (som) PAK-gehalte sterk verhoogd en in mengmonster *MB* boven matig verhoogd.

**EOH**

In grondmengmonster *MA* Boven ligt het gehalte aan EOH onder de streefwaarde.

**5.5. Grondwater**

In de grondwatermonsters *1A*, *2A* en *3A* liggen de gehalten aan alle onderzochte bestanddelen onder de streefwaarde.

**Zuurgraad en geleidingsvermogen**

De zuurgraad van het grondwatermonster ligt rond de neutrale waarde van 7.

Het geleidingsvermogen in het grondwatermonster ligt tussen 79,5 en 326 mS/cm, hetgeen gebruikelijke waarden zijn.

**5.6. Asfalt**

Uit deze "ruwe" bepaling blijkt dat in deze zes asfaltmonsters het gehalte aan PAK groter is dan 75 mg/kg.

**5.7. Asbest-analyses**

In de monsters *S*, *D*, *E1*, *E3*, *GB3* is hechtgebonden asbest aangetroffen in aanzienlijke hoeveelheden, 15-30 % (massa). Het betreft chrysotiel en soms ook crocidoliet. In het monster *E2* is het chrysotielgehalte wel veel lager, 0,1-2 % (massa), maar het betreft hier het veel gevaarlijker niet hechtgebonden asbest. Van mengmonster *ME* is door ASCOR het gehalte aan asbest in zeven verschillende fracties bepaald. Uit deze analyse blijkt dat er geen asbestvezels in het monster aanwezig zijn. In monster *ML* bevindt zich 370 mg/kg asbest. In dit monster is wel niet-hechtgebonden asbesthoudend materiaal aanwezig.

**6. VERONTREINIGINGSTOESTAND**

Uit het analytisch-chemisch onderzoek is gebleken dat de bodem van het gedeelte van de onderzoekslocatie, dat gelegen is aan de kant van de Weespertrekvaart (vak B), tot een diepte van m.v. - 2,0 m matig tot sterk is verontreinigd met enkele zware metalen en PAK. Deze verontreiniging past in het beeld zoals dat in eerdere onderzoeken naar voren is gekomen, namelijk een ten dele verontreinigde ophooglaag. Aan de zuidzijde van de locatie, aan de Wenckebachweg (vakken B en C), is er slechts sprake van een lichte verontreiniging. Een uitzondering hierop vormt mogelijk locatie 6, waar, in een grondmengmonster, een sterke verontreiniging met metalen en PAK is vastgesteld.

Het grondwater blijkt niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

Ten aanzien van asbest wordt opgemerkt dat op het "perceel E" een asbesthoudende ophooglaag is aangetroffen met een dikte van ten hoogste 0,2 m. Het betreft waarschijnlijk bouw- en sloopafval van een voormalige loods ter plaatse. Er zijn echter geen asbestvezels aangetroffen. Daarnaast zijn in de bodem aan de zuidwestkant (vak A) tot een diepte van m.v. - 0,5 m niet-hechtgebonden asbest (vezels) en asbesthoudend materiaal aanwezig. In hoeverre op de locatie van "The Hangout" asbest in de bodem aanwezig is, is niet bekend.

2002-07-24/CV/LB	Indicatief- en asbest onderzoek Weespertrekvaart Noord	1109624/VO1
Controle	rapport	
	Afdeling Bodem	Pag. 7 van 9



Gesteld kan worden dat de aangetroffen chemische verontreinigingen alsmede de locaties waar die zijn aangetroffen passen in het beeld dat uit de eerder verrichte onderzoeken naar voren is gekomen. Ten aanzien van asbest wordt opgemerkt dat de bodem aan de zuidwestkant asbest bevat en dat zonder beschermende maatregelen in niet in de bodem gewerkt mag worden. Aangezien het hechtgeboden stukken asbest betreft en de vezels zich in de bodem bevinden, is er geen risico op verspreiding door de wind.

Het aanwezige asfalt is teerhoudend en komt niet voor hergebruik in aanmerking.

## 7. CONCLUSIES

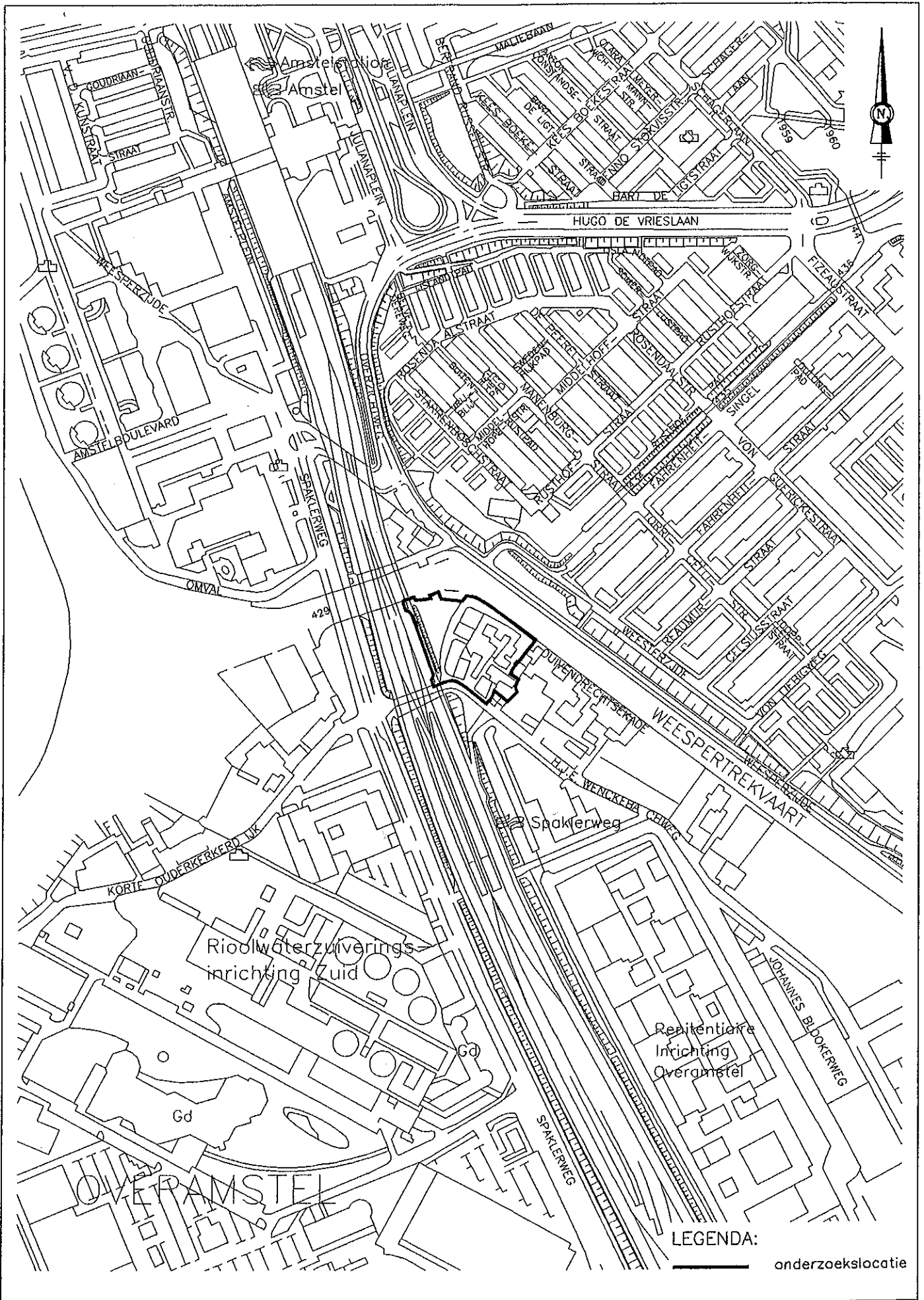
De volgende conclusies worden getrokken:

- De locatie is op een aantal onderzochte plaatsen matig tot sterk verontreinigd met een aantal onderzochte bestanddelen;
- De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem wijkt niet af van die uit onderzoeken die zijn uitgevoerd in de onmiddellijke omgeving van de locatie;
- Op een gedeelte van de locatie is oppervlakkig asbest en asbest in de bodem aangetroffen, de omvang van het asbesthoudend gebied is globaal bekend;
- Er is, met uitzondering van "The Hangout", geen verder onderzoek noodzakelijk.

## 8. AANBEVELINGEN

Aanbevolen wordt om, in samenloop met de ontwikkeling van het gebied, één of meer saneringsplannen op te stellen voor de sterke verontreiniging in de toplaag van de bodem aan de zijde van de Weespertrekvaart (projectmatige sanering) en voor het met asbest verontreinigde gebied. Tevens wordt aanbevolen het terrein van "The Hangout" op de aanwezigheid van asbest te onderzoeken.

2002-07-24/CV/LB	Indicatief- en asbest onderzoek Weespertrekvaart Noord	1109624/VO1
Controle	rapport	
	Afdeling Bodem	Pgn. 8 van 8



LEGENDA:  
 onderzoeklocatie

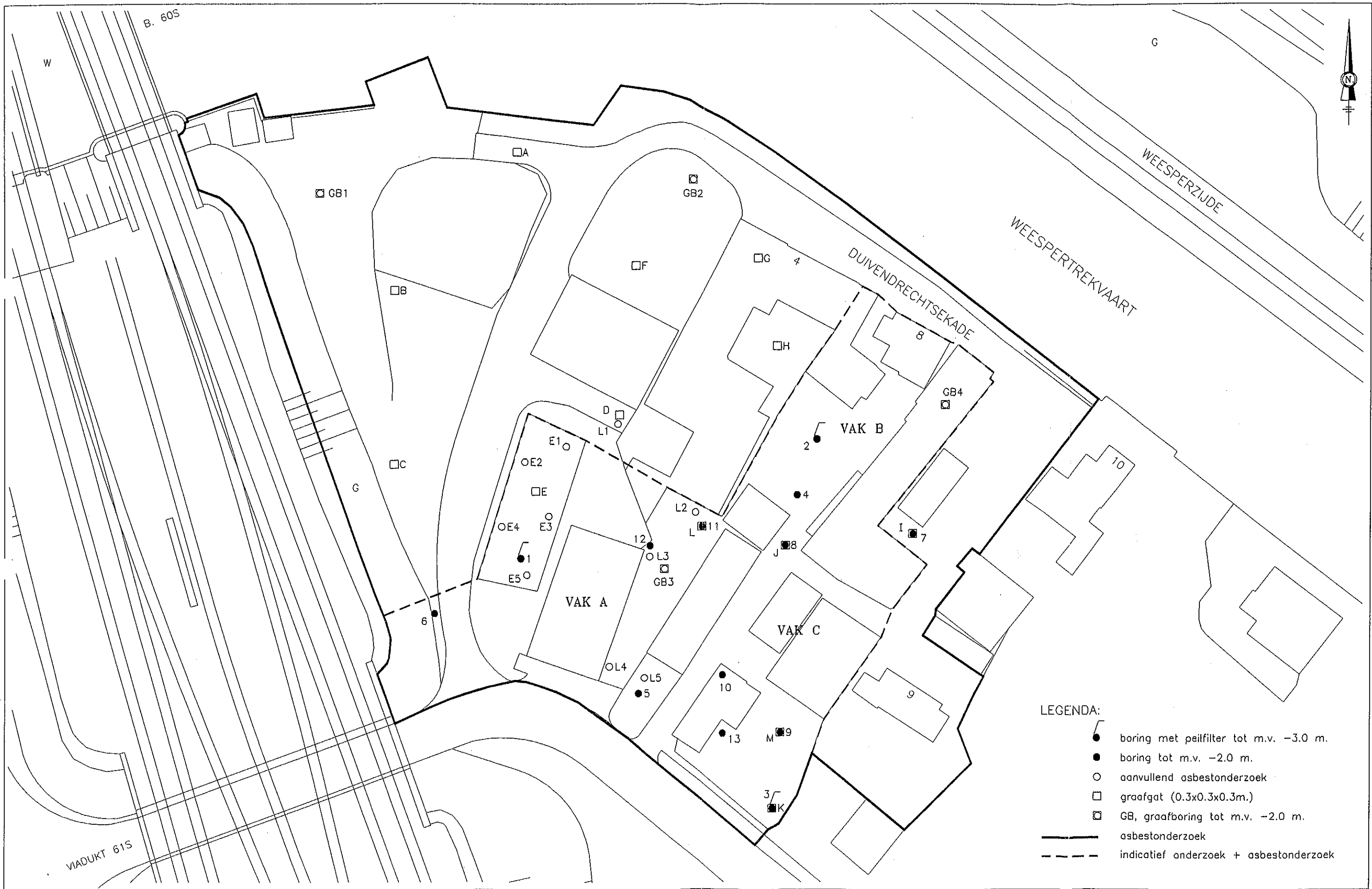


**OMEGAM**  
Milieu

Duivendrechtsekade  
te Amsterdam

Overzichtstekening

proj. l. : C. de Vos	project : 1109624
get. : R. Goderie	schaal : 1:5000
dat. : 19-07-2002	bijlage : 1.1 /V01
gew. : -	controle : proj. leider



- LEGENDA:
- boring met peilfilter tot m.v. -3.0 m.
  - boring tot m.v. -2.0 m.
  - aanvullend asbestonderzoek
  - graafgat (0.3x0.3x0.3m.)
  - ◻ GB, graafboring tot m.v. -2.0 m.
  - asbestonderzoek
  - - - indicatief onderzoek + asbestonderzoek



Duivendrechtsekade 4 t/m 8  
te Amsterdam  
Overzichtstekening Boorlocaties

proj. l.: C. de Vas	project : 1109624
get. : R. Goderie	schaal : 1:500
dat. : 19-07-2002	Bijlage : 1.2 /V01
gew. : -	controle : proj. leider



LEGENDA:

- PAK Cu parameters
- Zn Pb
- concentratie < S
- S < concentratie < T
- T ≤ concentratie < I
- I ≤ concentratie < 10 I
- ⊙ VAK A ; asbest in bodem tot m.v. -0.5 m.
- VAK E ; gestort asbesthoudend materiaal (m.v. -0.2 m.)
- asbestonderzoek
- - - indicatief onderzoek + asbestonderzoek



Duivendrechtsekade 4 t/m 8 te Amsterdam  
Verontreinigingstoestand Grond

proj. l.: C. de Vos	project : 1109624
get. : R. Gaderie	schaal : 1:500
dat. : 19-07-2002	Bijlage : 1.3 /V01
gew. : -	controle : proj. leider

# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

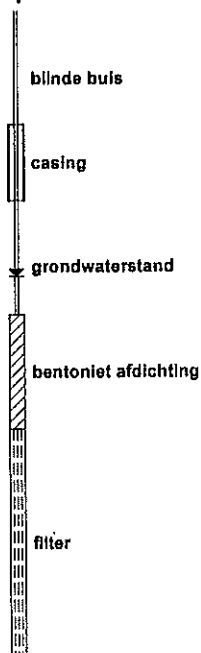
## zand

	Zand, klefzig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

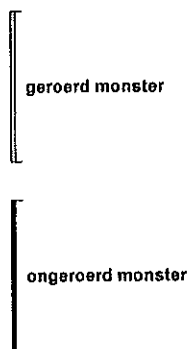
## veen

	Veen, mineraalam
	Veen, zwak klefzig
	Veen, sterk klefzig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

## peilbuis



## monsters



## overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ≡ grondwaterstand tijdens boren



## klei

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

## leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen

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

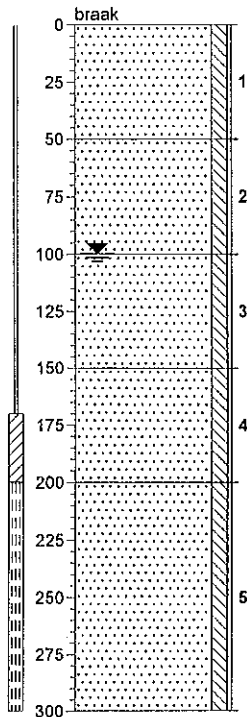
## geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- uiterste geur

## olie

- geen olie-water reactie
- ◻ zwakke olie-water reactie
- ◼ matige olie-water reactie
- ◽ sterke olie-water reactie
- ◾ uiterste olie-water reactie

**Boring: 1**



▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, Bruin, sterk grindhoudend, sterk puinhoudend, resten wortels.

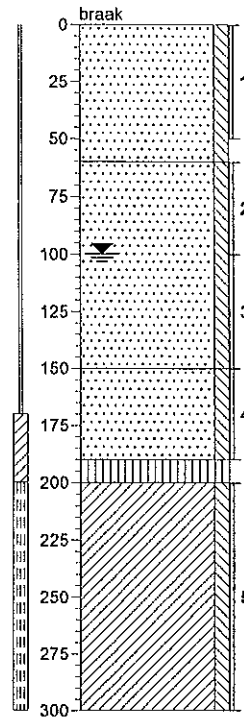
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, Grijszwart, sterk grindhoudend, sterk puinhoudend, resten wortels, glas, gruis, porselein.

Zand, matig fijn, zwak siltig, Grijsbruin, zwak schelphoudend.

Zand, matig fijn, zwak siltig, Bruin, zwak schelphoudend.

Zand, matig fijn, zwak siltig, Grijs, zwak schelphoudend.

**Boring: 2**



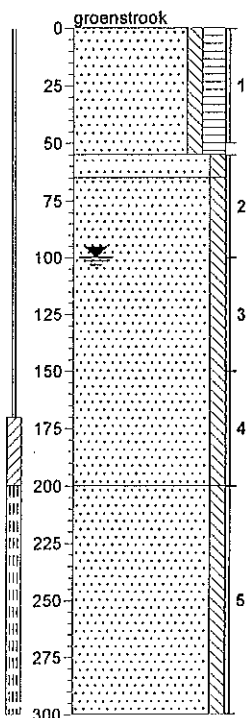
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, Bruin, uiterst puinhoudend, klinkers, kinderkopje, asfalt, beton.

Zand, matig fijn, zwak siltig, Bruingrijs, uiterst grindhoudend, zwak schelphoudend.

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, Bruingrijs, uiterst schelphoudend, zwak puinhoudend.

▲ Grijs, volledig puin.  
▲ Klei, zwak siltig, Grijs, zwak puinhoudend, zwak grindhoudend.

**Boring: 3**

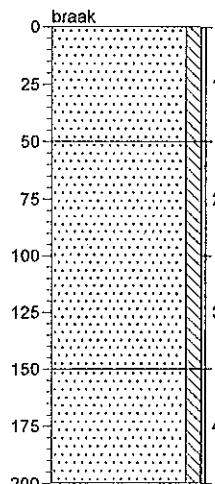


▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, Bruin, resten wortels, matig puinhoudend.

Zand, matig fijn, zwak siltig, Geelbruin, Zand, matig fijn, zwak siltig, Grijs, zwak schelphoudend.

Zand, matig fijn, zwak siltig, Grijs, laagjes klei.

**Boring: 4**



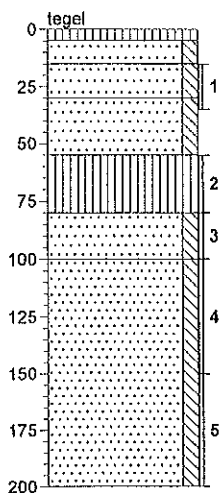
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, Bruin, uiterst puinhoudend, klinkers, kinderkopje, asfalt, beton.

Zand, matig fijn, zwak siltig, Bruingrijs, uiterst grindhoudend, zwak schelphoudend.

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, Bruingrijs, uiterst schelphoudend, zwak puinhoudend.

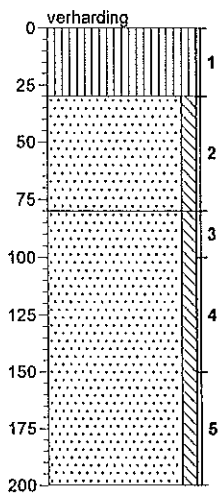


**Boring: 5**



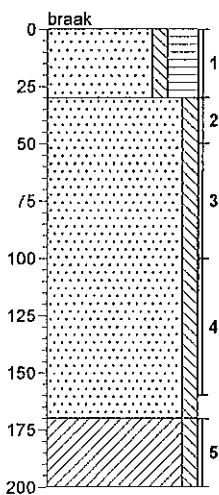
- Zand, matig fijn, zwak siltig. Geelbruin.
- ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig. Geelbruin, volledig puin, baksteen.
- ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig. Grijszwart, volledig puin, matig grindhoudend, asbest.
- ▲ Rood, volledig puin, baksteen.
- ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig. Grijs, matig puinhoudend.
- Zand, matig fijn, zwak siltig. Grijs.

**Boring: 6**



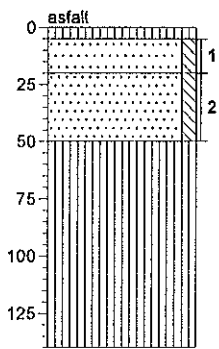
- ▲ Grijsbruin, volledig puin.
- ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig. Zwart, volledig kolen.
- Zand, matig fijn, zwak siltig. Grijs.

**Boring: 7**



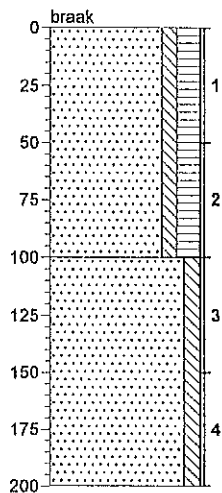
- ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus. Bruin, matig puinhoudend, resten wortels.
- ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig. Bruin, volledig puin.
- ▲ Klei, zwak siltig. Grijs, zwak puinhoudend.

**Boring: 8**



- Zand, matig fijn, zwak siltig. Grijs.
- ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig. Zwart, matig koolhoudend, zwak sintelhoudend, sterk puinhoudend.
- ▲ Grijsbruin, volledig puin, boring gestaakt. 3e poging.

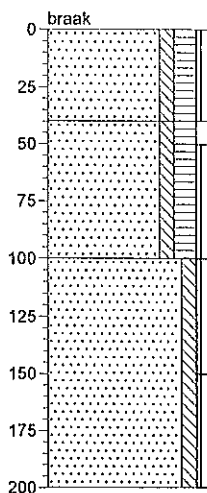
**Boring: 10**



▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus. Bruingrijs, volledig puin, WEINIG MONSTER IVM PUIN.

Zand, matig fijn, zwak siltig. Grijs, matig schelp-houdend, matig grindhoudend.

**Boring: 11**

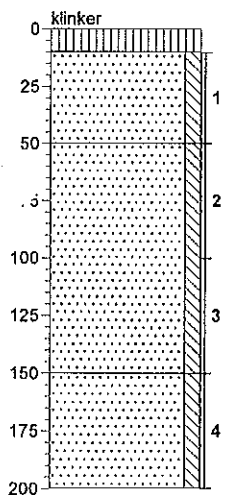


Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus. Bruin, uiterst houthoudend.

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus. Bruingrijs, laagjes zand.

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig. Grijs, zwak grind-houdend, zwak schelphoudend, uiterst puin-houdend.

**Boring: 12**

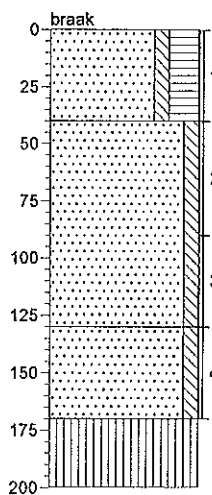


▲ Zand, matig fijn, zwak siltig. Bruin, uiterst puin-houdend.

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

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

**Boring: 13**



Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus. Bruingrijs, resten hout.

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig. Grijszwart, sterk puinhoudend.

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

▲ Volledig puin.



## Analytisch-Chemisch Laboratorium

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

Bijlage : 3.1.1 van 6

## ANALYSE - CERTIFICAAT

 Projectnr. : 1109624  
 Project code : 071367  
 Project omschrijving : Weespertrekvaart Amsterdam  
 Bemonsterd door : Afdeling Bodem

Opgegeven bemon.datum	:	Onbekend	Onbekend	Onbekend
Ontvangstdatum	:	21/06/02	21/06/02	21/06/02
Monstercode	:	M 6/8	M A onder	M B boven
Referentienummer	:	2523238	2523240	2523241
Materiaal	:	Grond	Grond	Grond
Diepte in m - mv	:	0,2 - 0,8	1,0 - 2,0	0 - 1,0

## Diverse parameters in grond

Q droogrest	%	88,3		75,5		84,0	
Q org.stof(gloeiverlies)	%	7,8		2,6		4,2	
lutum (schatting)	%	2		1		2	
Q zuurgraad-CaCl2		7,2		7,7		7,7	
Q minerale olie(florisil)	mg/kg ds	220	5,6S	71	5,5S	350	16,7S

## Gehalte aan metalen in grond

Q arseen	mg/kg ds	6	<S	4	<S	20	1,1S
Q cadmium	mg/kg ds	0,8	1,4S	<0,2	<S	1,3	2,5S
Q chroom	mg/kg ds	7	<S	9	<S	20	<S
Q koper	mg/kg ds	23	1,1S	8	<S	180	1,8I
Q kwik	mg/kg ds	0,12	<S	0,11	<S	1,4	6,6S
Q lood	mg/kg ds	400	1,1I	57	1,1S	730	2,1I
Q nikkel	mg/kg ds	10	<S	6	<S	27	2,3S
Q zink	mg/kg ds	740	2,1I	71	1,2S	820	2,6I

## Gehalte aan polycyclische koolwaterstoffen in grond

Q naftaleen	mg/kg ds	0,29		<0,05		0,12	
Q acenaftyleen	mg/kg ds	<0,05		<0,05		<0,05	
Q acenafteen	mg/kg ds	1,2		<0,05		0,49	
Q fluoreen	mg/kg ds	1,0		<0,05		0,34	
Q fenanthreen	mg/kg ds	11		0,60		4,2	
Q anthraceen	mg/kg ds	2,4		0,06		0,66	
Q fluorantheen*#	mg/kg ds	14		1,3		7,1	
Q pyreen	mg/kg ds	10		1,1		6,1	
Q benz(a)anthraceen#	mg/kg ds	4,8		0,52		3,1	
Q chryseen#	mg/kg ds	5,0		0,73		3,1	
Q benzo(b)fluorantheen*	mg/kg ds	4,2		0,99		3,4	
Q benzo(k)fluorantheen*#	mg/kg ds	2,0		0,47		1,6	
Q benzo(a)pyreen*#	mg/kg ds	4,3		1,1		3,4	
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	0,40		0,10		0,31	
Q benzo(ghi)peryleen*#	mg/kg ds	2,5		0,64		2,3	
Q indeno(1,2,3cd)pyreen*#	mg/kg ds	2,6		0,74		2,4	
<b>som epa pak</b>	mg/kg ds	<b>66</b>		<b>8,4</b>		<b>39</b>	
<b>som van 10 PAK's</b>	mg/kg ds	<b>49</b>	<b>1,2I</b>	<b>6,2</b>	<b>6,2S</b>	<b>28</b>	<b>1,4T</b>
<b>som borneff pak</b>	mg/kg ds	<b>30</b>		<b>5,2</b>		<b>20</b>	
<b>som бага pak</b>	mg/kg ds	<b>35</b>		<b>5,5</b>		<b>23</b>	

\*) 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 bijlagen van deze analysresultaten.

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

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

De analyse "lutum (schatting)" is slechts een grove indicatie welke met de grootse voorzichtigheid moet worden geïnterpreteerd.

Validatie : 010702738.22



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

Bijlage : 3.1.2 van 6

## ANALYSE - CERTIFICAAT

Projectnr. : 1109624  
 Project code : 071367  
 Project omschrijving : Weespertrekvaart Amsterdam  
 Bemonsterd door : Afdeling Bodem

Opgegeven bemon.datum	:	Onbekend		Onbekend		Onbekend	
Ontvangstdatum	:	21/06/02		21/06/02		21/06/02	
Monstercode	:	M B onder		M C boven		M C onder	
Referentienummer	:	2523242		2523243		2523244	
Materiaal	:	Grond		Grond		Grond	
Diepte in m - mv	:	1,0 - 2,0		0- 0,09		0,9 - 2,0	

## Diverse parameters in grond

Q droogrest	%	67,3		80,5		80,5	
Q org.stof(gloeiverlies)	%	5,7		1,9		2,0	
lutum (schatting)	%	1		1		1	
Q zuurgraad-CaCl2		8,2		8,3		7,8	
Q minerale olie(florisil)	mg/kg ds	370	13S	80	8S	76	7,6S

## Gehalte aan metalen in grond

Q arseen	mg/kg ds	69	2,1I	3	<S	5	<S
Q cadmium	mg/kg ds	2,1	3,9S	<0,3	<S	0,2	<S
Q chroom	mg/kg ds	46	<S	11	<S	9	<S
Q koper	mg/kg ds	220	2,2I	9	<S	34	2S
Q kwik	mg/kg ds	2,9	13,7S	0,04	<S	0,12	<S
Q lood	mg/kg ds	1300	3,7I	23	<S	89	1,7S
Q nikkel	mg/kg ds	57	1,5T	7	<S	8	<S
Q zink	mg/kg ds	1200	3,8I	62	1,1S	110	2S

## Gehalte aan polycyclische koolwaterstoffen in grond

Q naftaleen	mg/kg ds	0,38		<0,05		<0,05	
Q acenaftyleen	mg/kg ds	0,12		<0,05		<0,05	
Q acenafteen	mg/kg ds	0,91		<0,05		0,06	
Q fluoreen	mg/kg ds	1,0		<0,05		0,06	
Q fenanthreen	mg/kg ds	13		0,43		0,69	
Q anthraceen	mg/kg ds	2,2		0,09		0,12	
Q fluorantheen*#	mg/kg ds	16		1,0		1,4	
Q pyreen	mg/kg ds	13		0,81		1,1	
Q benz(a)anthraceen#	mg/kg ds	5,5		0,48		0,48	
Q chryseen#	mg/kg ds	5,2		0,54		0,61	
Q benzo(b)fluorantheen*	mg/kg ds	5,2		0,56		0,64	
Q benzo(k)fluorantheen*#	mg/kg ds	2,7		0,30		0,33	
Q benzo(a)pyreen*#	mg/kg ds	5,9		0,60		0,70	
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	0,47		0,05		0,06	
Q benzo(ghi)peryleen*#	mg/kg ds	3,8		0,34		0,46	
Q indeno(1,2,3cd)pyreen*#	mg/kg ds	4,1		0,49		0,46	
<b>som epa pak</b>	mg/kg ds	<b>79</b>		<b>5,7</b>		<b>7,2</b>	
<b>som van 10 PAK's</b>	mg/kg ds	<b>59</b>	<b>1,5I</b>	<b>4,3</b>	<b>4,3S</b>	<b>5,2</b>	<b>5,2S</b>
<b>som borneff pak</b>	mg/kg ds	<b>38</b>		<b>3,3</b>		<b>4,0</b>	
<b>som бага pak</b>	mg/kg ds	<b>43</b>		<b>3,8</b>		<b>4,4</b>	

\*) 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 bijlagen van deze analysresultaten.

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

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

De analyse "lutum (schatting)" is slechts een grove indicatie welke met de grootse voorzichtigheid moet worden geïnterpreteerd.



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

Bijlage : 3.1.3 van 6

## ANALYSE - CERTIFICAAT

Projectnr. : 1109624  
Project code : 071367  
Project omschrijving : Weespertrekvaart Amsterdam  
Bemonsterd door : Afdeling Bodem

## 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  $\geq 100$  en  $< 1000$  streefwaarde  
>>> S betekent  $\geq 1000$  streefwaarde

Ontvangstdatum : 21/06/02  
monstercode : M 6  
referentinummer : 2523238

## opmerkingen

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

Ontvangstdatum : 21/06/02  
monstercode : M A boven  
referentinummer : 2523239

## opmerkingen

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

Ontvangstdatum : 21/06/02  
monstercode : M A onder  
referentinummer : 2523240

## 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  
Tel. 0205976666 Fax 0205976777

Bijlage : 3.1.4 van 6

ANALYSE - CERTIFICAAT

Projectnr. : 1109624  
Project code : 071367  
Project omschrijving : Weespertrekvaart Amsterdam  
Bemonsterd door : Afdeling Bodem

---

Ontvangstdatum : 21/06/02  
monstercode : M B boven  
referentienummer : 2523241  
opmerkingen

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

---

Ontvangstdatum : 21/06/02  
monstercode : M B onder  
referentienummer : 2523242  
opmerkingen

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

---

Ontvangstdatum : 21/06/02  
monstercode : M C boven  
referentienummer : 2523243  
opmerkingen

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

---

Ontvangstdatum : 21/06/02  
monstercode : M C onder  
referentienummer : 2523244  
opmerkingen

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

Validatie : 010702738.22



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

Bijlage : 3.1.5 van 6

## ANALYSE - CERTIFICAAT

Projectnr. : 1109624  
 Project code : 071312  
 Project omschrijving : Duivendrechtsekaide 4 t/m 8 \*Duivendrecht/110962  
 Bemonsterd door : Afdeling Bodem

Opgegeven bemon.datum	:	20/06/02		20/06/02		20/06/02	
Ontvangstdatum	:	20/06/02		20/06/02		20/06/02	
Monstercode	:	1A		2A		3A	
Referentienummer	:	2523030		2523031		2523032	
Materiaal	:	Water		Water		Water	

## Diverse parameters in water

Q zuurgraad-lab.		7,4		7,2		7,1	
Q geleiding	mS/m25°C	79,5		326,0		103,0	
Q minerale olie	µg/l	<50	<1S	<50	<1S	<50	<1S

## Gehalte aan metalen in water

Q arseen	µg/l	3	<S	9	<S	6	<S
Q cadmium	µg/l	<0,1	<S	<0,1	<S	<0,1	<S
Q chroom	µg/l	<0,8	<S	<0,8	<S	<0,8	<S
Q koper	µg/l	<1	<S	1	<S	<1	<S
Q kwik	µg/l	<0,02	<S	<0,02	<S	<0,02	<S
Q lood	µg/l	<1	<S	4	<S	<1	<S
Q nikkel	µg/l	<1	<S	1	<S	<1	<S
Q zink	µg/l	<5	<S	82	1,3S	11	<S

## Gehalte aan vluchtige koolwaterstoffen in water

## Vluchtige alifatische chloorkoolwaterstoffen

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

Bijlage : 3.1.6 van 6

**ANALYSE - CERTIFICAAT**

Projectnr. ; 1109624  
Project code : 071312  
Project omschrijving : Duivendrechtsekade 4 t/m 8 \*Duivendrecht/110962  
Bemonsterd door : Afdeling Bodem

**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  $\geq 100$  en  $< 1000$  streefwaarde  
>>>S betekent  $\geq 1000$  streefwaarde



**OMEGAM**

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

Bijlage : 3.2.1 van 5

**ANALYSE - CERTIFICAAT**

Projectnr. : 1109624  
 Project code : 071227  
 Project omschrijving : Duivendrechtsekade 4 t/m 8 \*Duivendrecht/110962  
 Bemonsterd door : Afdeling Bodem

Opgegeven bemon.datum	:	Onbekend	Onbekend	Onbekend
Ontvangstdatum	:	19/06/02	19/06/02	19/06/02
Monstercode	:	5	D	E1
Referentienummer	:	2522790	2522784	2522785
Materiaal	:	Vast materiaal	Vast materiaal	Vast materiaal

<b>Asbest</b>				
Q chrysotiel	massa %	15-30	15-30	15-30
Q amosiet	massa %	<0,1	<0,1	<0,1
Q crocidoliet	massa %	2-5	<0,1	<0,1
Q anthofylit	massa %	<0,1	<0,1	<0,1
Q actinoliet	massa %	<0,1	<0,1	<0,1
Q tremoliet	massa %	<0,1	<0,1	<0,1
Q geschatte gebondenheid		hecht	hecht	hecht
Opmerking		****	****	****

Opgegeven bemon.datum	:	Onbekend	Onbekend	Onbekend
Ontvangstdatum	:	19/06/02	19/06/02	19/06/02
Monstercode	:	E2	E3	GB 2
Referentienummer	:	2522786	2522787	2522788
Materiaal	:	Vast materiaal	Vast materiaal	Vast materiaal

<b>Asbest</b>				
Q chrysotiel	massa %	0,1-2	10-15	<0,1
Q amosiet	massa %	<0,1	<0,1	<0,1
Q crocidoliet	massa %	<0,1	10-15	<0,1
Q anthofylit	massa %	<0,1	<0,1	<0,1
Q actinoliet	massa %	<0,1	<0,1	<0,1
Q tremoliet	massa %	<0,1	<0,1	<0,1
Q geschatte gebondenheid		los	hecht	nvt
Opmerking		****	****	****

\*\*\*\* : Zie voor opmerking(en) de laatste bijlagen van deze analysresultaten.  
 : Het voorblad bij deze tabel vormt een integraal onderdeel van dit certificaat  
 : De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door STERLAB geaccrediteerd.  
 : Zie voor de beschrijving van de gebruikte analysemethode de bijlage.



OMEGAM



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

Bijlage : 3.2.2 van 5

ANALYSE - CERTIFICAAT

Projectnr. : 1109624  
Project code : 071227  
Project omschrijving : Duivendrechtsekade 4 t/m 8 \*Duivendrecht/110962  
Bemonsterd door : Afdeling Bodem

---

Opgegeven bemon.datum : Onbekend  
Ontvangstdatum : 19/06/02  
Monstercode : GB 3  
Referentinummer : 2522789  
Materiaal : Vast materiaal

---

**Asbest**

Q chrysotiel	massa %	15-30
Q amosiet	massa %	<0,1
Q crocidoliet	massa %	<0,1
Q anthofylit	massa %	<0,1
Q actinoliet	massa %	<0,1
Q tremoliet	massa %	<0,1

Q geschatte gebondenheid : los  
Opmerking : \*\*\*\*

---

\*\*\*\* : Zie voor opmerking(en) de laatste bijlagen van deze analysresultaten.  
: Het voorblad bij deze tabel vormt een integraal onderdeel van dit certificaat  
: De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door STERLAB geaccrediteerd.  
: Zie voor de beschrijving van de gebruikte analysemethode de bijlage.



OMEGAM



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

Bijlage : 3.2.3 van 5

BIJLAGE BIJ ASBEST ANALYSE-CERTIFICAAT

Analyse methode

Het monstermateriaal is onderzocht volgens het door STERLAB geaccrediteerde werkvoorschrift LAV-IDEN gebaseerd op NEN 5896. De methode berust op stereo-lichtmicroscopie in combinatie met polarisatiemicroscopie aangevuld met Dispersion Staining Microscopy.

De preparatie is uitgevoerd met Cargille Refractive index liquids.  
De gebruikte microscopen zijn een Nikon stereomicroscop SMZ-2b, maximale vergroting 50x en een Nikon Alphaphot-2 Polarisatiemicroscop met Mc.Crone objectief 10 x 10.

Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in *materiaalmonster* is de detectielimiet (d.l.) van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). De geschatte gebondenheid is gegeven in de zin van BRL5052.

Indien het gehalte aan asbest onder de detectielimiet ligt, wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd.

Bij de kwalitatieve bepaling van asbest in *veegmonster* wordt een aanduiding gegeven van de hoeveelheid bundels of stukjes asbesthoudend materiaal volgens onderstaande methodiek.

Opmerking "Verklaring Kwalitatief onderzoek":

- |      |  |
|------|--|
| na   | -> niets aangetoond, geen losse bundels of stukjes asbesthoudend materiaal aangetroffen. |
| +    | -> enkele losse bundels of stukjes asbesthoudend materiaal aangetroffen.                 |
| ++   | -> matige hoeveelheid losse bundels of stukjes asbesthoudend materiaal aangetroffen.     |
| +++  | -> veel losse bundels of stukjes asbesthoudend materiaal aangetroffen.                   |
| ++++ | -> zeer veel losse bundels of stukjes asbesthoudend materiaal aangetroffen.              |



OMEGAM



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

Bijlage : 3.2.4 van 5

ANALYSE - CERTIFICAAT

Projectnr. : 1109624  
Project code : 071371  
Project omschrijving : Duivendrechtsekade 4 t/m 8 \*Duivendrecht/110962  
Bemonsterd door : Afdeling Bodem

---

Opgegeven bemon.datum	:	Onbekend
Ontvangstdatum	:	21/06/02
Monstercode	:	M 9
Referentienummer	:	2523249
Materiaal	:	Vast materiaal

---

Asbest

Q chrysotiel	massa %	<0,1
Q amosiet	massa %	<0,1
Q crocidoliet	massa %	<0,1
Q anthofyliet	massa %	<0,1
Q actinoliet	massa %	<0,1
Q tremoliet	massa %	<0,1
Q geschatte gebondenheid		nvt
Opmerking		****

---

\*\*\*\* : Zie voor opmerking(en) de laatste bijlagen van deze analyseresultaten.  
: Het voorblad bij deze tabel vormt een integraal onderdeel van dit certificaat  
: De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door STERLAB geaccrediteerd.  
: Zie voor de beschrijving van de gebruikte analysemethode de bijlage.



OMEGAM



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

Bijlage : 3.2.5 van 5

---

---

## BIJLAGE BIJ ASBEST ANALYSE-CERTIFICAAT

---

---

### Analyse methode

Het monstermateriaal is onderzocht volgens het door STERLAB geaccrediteerde werkvoorschrift LAV-IDEN gebaseerd op NEN 5896. De methode berust op stereo-lichtmicroscopie in combinatie met polarisatiemicroscopie aangevuld met Dispersion Staining Microscopy.

De preparatie is uitgevoerd met Cargille Refractive index liquids.

De gebruikte microscopen zijn een Nikon stereomicroscop SMZ-2b, maximale vergroting 50x en een Nikon Alphaphot-2 Polarisatiemicroscop met Mc.Crone objectief 10 x 10.

Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in *materiaalmonster* is de detectielimiet (d.l.) van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). De geschatte gebondenheid is gegeven in de zin van BRL5052.

Indien het gehalte aan asbest onder de detectielimiet ligt, wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd.

Bij de kwalitatieve bepaling van asbest in *veegmonster* wordt een aanduiding gegeven van de hoeveelheid bundels of stukjes asbesthoudend materiaal volgens onderstaande methodiek.

### Opmerking "Verklaring Kwalitatief onderzoek":

- |      |  |
|------|--|
| na   | -> niets aangetoond, geen losse bundels of stukjes asbesthoudend materiaal aangetroffen. |
| +    | -> enkele losse bundels of stukjes asbesthoudend materiaal aangetroffen.                 |
| ++   | -> matige hoeveelheid losse bundels of stukjes asbesthoudend materiaal aangetroffen.     |
| +++  | -> veel losse bundels of stukjes asbesthoudend materiaal aangetroffen.                   |
| ++++ | -> zeer veel losse bundels of stukjes asbesthoudend materiaal aangetroffen.              |

Bijlage 3.3.1 van

OMEGAM BV  
Postbus 94685  
1090 CR Amsterdam

Ascor Envirocontrol BVBA  
Beernemsteenweg 49  
8750 Wingene  
Telefoon + 32 (0)51 65 62 91  
Telefax + 32 (0)51 65 62 91  
E-mail envirocontrol@ascor.r  
www.ascor.nl

Projectgegevens opdrachtgever  
projectleider A. Steunenbergh  
project 1109624 Duivendrechtsekade 4 t/m 8  
digitaal/fax brief

Bank Fortis 280-0416790-11  
Bank Dexia 068-2276783-21

Opdrachtgegevens Ascor Envirocontrol  
opdracht 010685 d.d. 28-Jun-2002  
rapport ZA20700137 d.d. 08-Jul-2002

10685/001 grond

MA boven

		Eenheid	10685/001
<u>algemene parameters</u>			
droge stof	Q NEN 5747	%	77.7
organisch stof	Q NEN 5754	% op ds	3.8
lutum / klei	Q NEN 5753	% op ds	<2.0
<u>metalen</u>			
arsen	Q	mg/kgds	<10
cadmium	Q	mg/kgds	0.6
chrom	Q	mg/kgds	22
koper	Q	mg/kgds	42
kwik	Q	mg/kgds	0.13
lood	Q	mg/kgds	84
nikkel	Q	mg/kgds	11
zink	Q	mg/kgds	190
<u>PAK's</u>			
naftaleen	Q Ascor GCMS	mg/kgds	0.05
acenaftyleen	Q Ascor GCMS	mg/kgds	0.03
acenaften	Q Ascor GCMS	mg/kgds	0.06
fluoreen	Q Ascor GCMS	mg/kgds	0.07
fenantreen	Q Ascor GCMS	mg/kgds	0.66
antraceen	Q Ascor GCMS	mg/kgds	0.15
fluoranteen	Q Ascor GCMS	mg/kgds	1.5
pyreen	Q Ascor GCMS	mg/kgds	1.1
benzo(a) antraceen	Q Ascor GCMS	mg/kgds	0.70
chryseen	Q Ascor GCMS	mg/kgds	0.80
benzo(b) fluoranteen	Q Ascor GCMS	mg/kgds	0.70
benzo(k) fluoranteen	Q Ascor GCMS	mg/kgds	0.63
benzo(a) pyreen	Q Ascor GCMS	mg/kgds	0.77
indeno(123cd) pyreen	Q Ascor GCMS	mg/kgds	0.84
dibenzo(ah) antraceen	Q Ascor GCMS	mg/kgds	0.14



Ingeschreven in het  
Sterlab register voor  
testlaboratoria onder  
nr. L 331 voor gebieden  
zoals nader omschreven  
in de accreditatie.

Member of **European  
Laboratory  
Services**

Handelsregister 90.356 Brugge  
BTW-nummer BE 465.624.150

Bijlage 3.3

Bijlage 3.3.2 van

OMEGAM BV  
Postbus 94685  
1090 CR Amsterdam

Projectgegevens opdrachtgever

projectleider A. Steunenber  
project 1109624 Duivendrechtsekade 4 t/m 8  
brief

Opdrachtgegevens Ascort Envirocontrol

opdracht 010685 d.d. 28-Jun-200  
rapport ZA20700137 d.d. 08-Jul-200

Ascort Envirocontrol BVBA  
Beernemsteenweg 49  
8750 Wingene  
Telefoon + 32 (0)51 65 62 9  
Telefax + 32 (0)51 65 62 9  
E-mail envirocontrol@ascor.r  
www.ascor.nl

Bank Fortis 280-0416790-1  
Bank Dexia 068-2276783-2

Eenheid 10685/001

PAK's

benzo(ghi)pyreen	Q Ascort GCMS	mg/kgds	0.55
som 16 EPA	Q Ascort GCMS	mg/kgds	8.8
som 10 VROM	Q Ascort GCMS	mg/kgds	6.7

oliën

minerale olie GC	Q NEN 5733	mg/kgds	120
fractie C10-C12	Q NEN 5733	%	n.a.
fractie C12-C16	Q NEN 5733	%	n.a.
fractie C16-C20	Q NEN 5733	%	0.8
fractie C20-C24	Q NEN 5733	%	5.1
fractie C24-C28	Q NEN 5733	%	24.5
fractie C28-C36	Q NEN 5733	%	52.4
fractie C36-C40	Q NEN 5733	%	17.8

organisch halogeen

EOX	Q NEN 5735	mg/kgds	<0.05
-----	------------	---------	-------

Opmerking rapportage

Het monster is asbesthoudend, analyses zijn onder gecontroleerde omstandigheden uitgevoerd.

De gerapporteerde analyseresultaten hebben betrekking op door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties. Het rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Ascort Envirocontrol BVBA.

De analyses gemerkt met een Q behoren tot de scope van de accreditatie, op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid.

J.J.J.H. van Kammen  
directeur

P. Ghysaert  
hoofd laboratorium



Ingeschreven in het  
Sterilab register voor  
testlaboratoria onder  
nr. 1.331 voor gebieden  
zoals nader omschreven  
in de accreditatie.

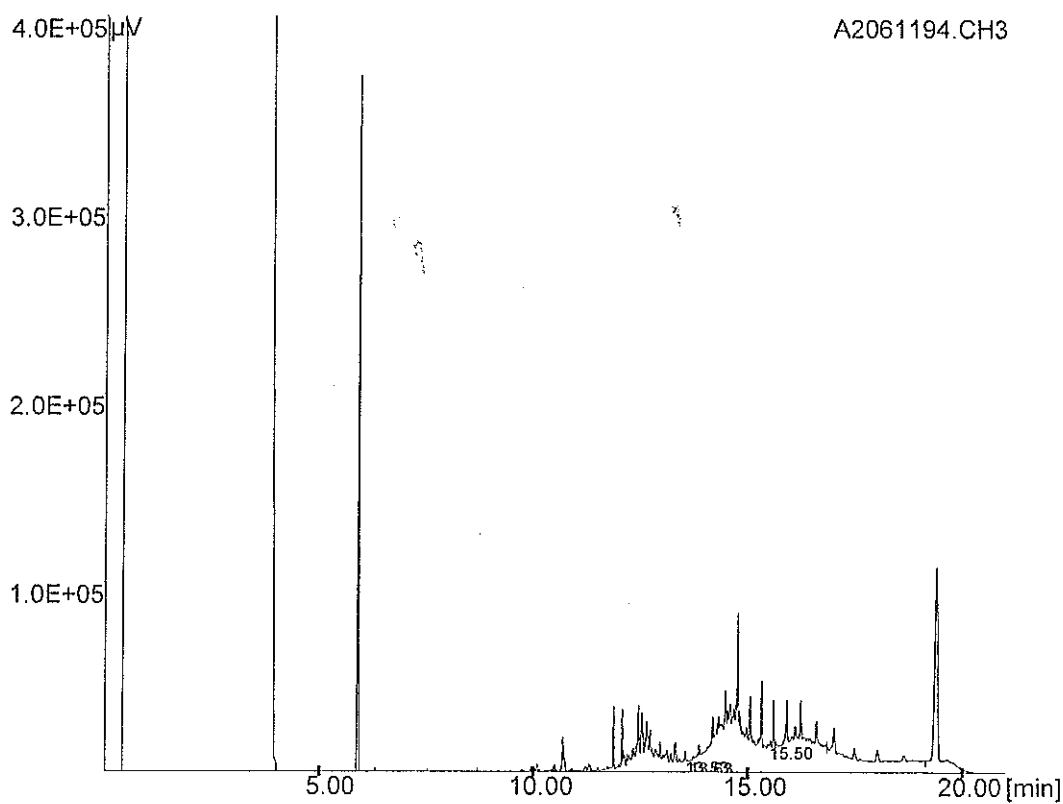
Member of **European Laboratory Services**

Handelsregister 90.356 Brugge  
BTW-nummer BE 465.624.150



# chromatogram minerale olie Bijlage 3.3.3 van 3

Ascor monster referentie : 10685/001



De analyse van minerale olie in bodem werd conform NEN 5733 uitgevoerd m.b.v. GC FID met groot volume injectie.



OMEGAM  
H.J.E.WENCKEBACHWEG 120  
1090 GR AMSTERDAM

Bijlage 3.4.1 van 4

Ascor Analyse B.V.  
Tolweg 11  
4851 SJ Ulvenhout  
Postbus 3440  
4800 DK Breda  
Telefoon 076 571 19 90  
Telefax 076 581 10 66  
E-mail [ascor@ascor.nl](mailto:ascor@ascor.nl)  
[www.ascor.nl](http://www.ascor.nl)

Ulvenhout, 5 juli 2002

T.A.V. : Dhr. A. Steunenbergh

Nevenvestiging  
Zeppelinstraat 9  
7903 BR Hoogeveen  
Postbus 2030  
7900 BA Hoogeveen  
Telefoon 0528 22 90 10  
Telefax 0528 22 90 18

Bijgaand treft u de resultaten aan van : 1 asbestkwantificatie(s).

De resultaten betreffen:

ASCOR PROJECT : 99307796.01 - 200  
UW PROJECT : 1109624  
LOCATIE : Duivendrechtsekade 4 t/m 8 te Amsterdam  
TER VERVANGING VAN : 99307796 - 200

Indien u een spoedanalyse heeft aangevraagd zijn de resultaten reeds per telefax verstuurd aan nummer : 020-5976777

Vertrouwende u hiermede voldoende te hebben geïnformeerd verblijven wij,

Met vriendelijke groet,

ASCOR ANALYSE B.V.



Ingeschreven in het  
Sterilab register voor  
testlaboratoria onder  
nr. L 192 voor gebieden  
zoals nader omschreven  
ter accreditatie

**RPS** Groep Nederland  
MEMBER OF RPS GROUP PLC

Handelsregister 20059540 Breda  
BTW-nummer NL 0089 00.620.B.01  
Leveringsvoorwaarden gedeponeerd  
bij KvK te Breda, onder nummer 4783  
Een exemplaar wordt u op aanvraag  
kosteloos toegezonden

## ASBEST CERTIFICAAT

Bijlage 3.4.2 van 4

Analysedatum : 1 juli 2002  
 Rapportdatum : 5 juli 2002

Onderzoeksmethode : Kwantificatie m.b.v. lichtmicroscopie, conform ontw. NEN 5897

Rapport/projectnummer : 99307796.01 - 200  
 (Ter vervanging van 99307796 - 200)

Projectnummer opdrachtgever : 1109624

Opdrachtgever : OMEGAM

Ascor monsternummer : 99307796 - 200- 001  
 Monstergegevens afkomstig van : Opdrachtgever  
 Soort materiaal : Grond  
 Locatie monstername : Duivendrechtsekade 4 t/m 8 te Amsterdam  
 Opmerkingen : ML

Aangetroffen materialen : Golfplaat, plaatmateriaal, pakking, 2 soorten isolatiemateriaal en losse vezelbundels

Ascor Analyse B.V.  
 Tolweg 11  
 4851 SJ Ulvenhout  
 Postbus 3440  
 4800 DK Breda  
 Telefoon 076 571 19 90  
 Telefax 076 581 10 66  
 E-mail ascor@ascor.nl  
 www.ascor.nl

Nevenvestiging  
 Zeppelinstraat 9  
 7903 BR Hoogeveen  
 Postbus 2030  
 7900 BA Hoogeveen  
 Telefoon 0528 22 90 10  
 Telefax 0528 22 90 18

Fractie	gewicht grond (kg)	gewicht asbest houdend mat. (g)	Aantal stukjes geteld* N	Soort asbest			Totaal (mg)
				Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	
> 16 mm	0,384	12,349	2	1543,6	-	38,1	1581,7
8-16 mm	0,289	3,088	2	535+<3LB	-	-	535
4-8 mm	0,316	1,775	11	408+>3LB	73,1+>3LB	76,1+>3LB	557,2
2-4mm	0,330	0,590	19	104,3+>3LB	23,5+>3LB	24,2+>3LB	152
1-2mm	0,404	0,063	12	13,8+>3LB	4,9+>3LB	4,9+>3LB	23,6
0,5-1 mm	0,306	0,005	5	1,6+>3LB	0,4+>3LB	0,4+>3LB	2,4
< 0,5 mm	5,669	-	-	<3 LB	>3 LB	>3 LB	LB
Totaal	7,698	17,870	51	2606,3	101,9	143,7	2851,9

Totaal asbest (mg/kg)	338,6	13,2	18,7	370
Ondergrens (mg/kg)	262,6	10,6	11,1	280
Bovengrens (mg/kg)	414,6	15,9	26,3	460

- = niet aantoonbaar

< 1 = Het totaal asbest (mg/kg) bevindt zich onder de bepalingsgrens.

\* Het aantal stukjes asbesthoudend materiaal wat is geteld in het onderzochte deel van de betreffende zeeffractie.

\*\* Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

LB = losse vezels en/of vezelbundels aangetroffen (analyse van de fijnste zeeffractie m.b.v. SEM wordt aanbevolen)

Opmerking: Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Waarbij opgemerkt dient te worden dat, Indien de monstername uitgevoerd wordt door derden

Ascor Analyse B.V. niet verantwoordelijk is voor de representativiteit van de monsternames.

### CONCLUSIE

Er is niet-hechtgebonden asbesthoudend materiaal aangetroffen.

Paraaf laboratorium  
 E. den Boer / J. Hoppenbrouwers

Paraaf directie / ass. manager  
 A. van Tilburg / V. van der Hoeven



Ingeschreven in het  
 Stedelijk register voor  
 testlaboratoria onder  
 nr. L 192 voor gebieden  
 zoals nader omschreven  
 ter accreditatie

**RPS** Groep Nederland  
 VERMAKER VAN DE GROEP RPS

Handelsregister 20059540 Breda  
 BTW-nummer NL 0089 00 620 B 01  
 Levensvoorwaarden gedeponeerd  
 bij KvK te Breda, onder nummer 4783  
 Een exemplaar wordt u op aanvraag  
 kosteloos toegezonden

OMEGAM  
H.J.E.WENCKEBACHWEG 120  
1090 GR AMSTERDAM

Bijlage 3.4.3 van 4

Ascor Analyse B.V.  
Tolweg 11  
4851 SJ Ulvenhout  
Postbus 3440  
4800 DK Breda  
Telefoon 076 571 19 90  
Telefax 076 581 10 66  
E-mail [ascor@ascor.nl](mailto:ascor@ascor.nl)  
[www.ascor.nl](http://www.ascor.nl)

Ulvenhout, 19 juli 2002

Geachte Heer / Mevrouw,

Bijgaand treft u de resultaten aan van : 1 asbestkwantificatie(s).

De resultaten betreffen:

ASCOR PROJECT : 99308734 - 200  
UW PROJECT : 1109624  
LOCATIE : Onbekend

Nevenvestiging  
Zeppelinstraat 9  
7903 BR Hoogeveen  
Postbus 2030  
7900 BA Hoogeveen  
Telefoon 0528 22 90 10  
Telefax 0528 22 90 18

Indien u een spoedanalyse heeft aangevraagd zijn de resultaten reeds per telefax  
verstuurd aan nummer : 070-5976689

Vertrouwende u hiermede voldoende te hebben geïnformeerd verblijven wij,

Met vriendelijke groet,

ASCOR ANALYSE B.V.



Ingeschreven in het  
Sterlab register voor  
testlaboratoria onder  
nr. L 192 voor gebieden  
zoals nader omschreven  
ter accreditatie

**RPS** Groep Nederland  
A MEMBER OF THE GROUP PLC

Handelsregister 20059540 Breda  
BTW-nummer NL 0089 00 620 B 01  
Leveringsvoorwaarden gedeponeerd  
bij KvK te Breda, onder nummer 4783  
Een exemplaar wordt u op aanvraag  
kosteloos toegezonden

## ASBEST CERTIFICAAT

Bijlage 3.4.4 van 4

Analysedatum : 19 juli 2002  
 Rapportdatum : 19 juli 2002  
 Onderzoeksmethode : Kwantificatie m.b.v. lichtmicroscopie, conform ontw. NEN 5707  
 Rapport/projectnummer : 99308734 - 200  
 Projectnummer opdrachtgever : 1109624  
 Opdrachtgever : OMEGAM  
 Cor monsternummer : 99308734 - 200- 001  
 Monstergegevens afkomstig van : Opdrachtgever  
 Soort materiaal : Grond ME  
 Locatie monstername : Onbekend  
 Opmerkingen : --  
 Aangetroffen materialen :

Ascor Analyse B.V.  
 Tolweg 11  
 4851 SJ Ulvenhout  
 Postbus 3440  
 4800 DK Breda  
 Telefoon 076 571 19 90  
 Telefax 076 581 10 66  
 E-mail ascor@ascor.nl  
 www.ascor.nl

Nevenvestiging  
 Zeppelinstraat 9  
 7903 BR Hoogeveen  
 Postbus 2030  
 7900 BA Hoogeveen  
 Telefoon 0528 22 90 10  
 Telefax 0528 22 90 18

Fractie	gewicht grond (kg)	gewicht asbest houdend mat. (g)	Aantal stukjes geteld* N	Soort asbest			Totaal Hechtgebonden (mg)	Totaal Niet hechtgebonden (mg)	Totaal (mg)
				Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)			
> 16 mm	1,460	0,000	0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	1,108	0,000	0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,794	0,000	0	-	-	-	-	-	-
2-4mm	0,742	0,000	0	-	-	-	-	-	-
1-2mm	0,616	0,000	0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,249	0,000	0	-	-	-	-	-	-
0,5 mm	1,852	-	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	6,82	0,000	0	-	-	-	-	-	-
<b>Totaal asbest (mg/kg)</b>				-	-	-	-	-	< 1,0
<b>Ondergrens (mg/kg)**</b>				-	-	-	-	-	-
<b>Bovengrens (mg/kg)**</b>				-	-	-	-	-	-

- = niet aantoonbaar

< 1 = Het totaal asbest (mg/kg) bevindt zich onder de bepalingsgrenzen.

\* Het aantal stukjes asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de betreffende zeeffractie.

\*\* Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

LB = losse vezels en/of vezelbundels aangetroffen

LB>3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels;

LB<=3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels (analyse van de fijnste zeeffractie m.b.v. SEM wordt aanbevolen).

Opmerking: Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Waarbij opgemerkt dient te worden dat, indien de monstername uitgevoerd wordt door derden

Ascor Analyse B.V. niet verantwoordelijk is voor de representativiteit van de monsternames.

Paraaf laboratorium  
 E. den Boer / J. Hoppenbrouwers

Paraaf directie / ass. manager  
 A. van Tilburg / V. van der Hoeven



Ingeschreven in het  
 Sterlab register voor  
 testlaboratoria onder  
 nr. L 192 voor gebieden  
 zoals nader omschreven  
 ter accreditatie

**RPS** Groep Nederland  
 A MEMBER OF THE RPS GROUP

Handelsregister 20059540 Breda  
 BTW-nummer NL 0089 00 620 B 01  
 Levensvoorwaarden gedeponereerd  
 bij KvK te Breda, onder nummer 4783  
 Een exemplaar wordt u op aanvraag  
 kosteloos toegezonden



**OMEGAM**

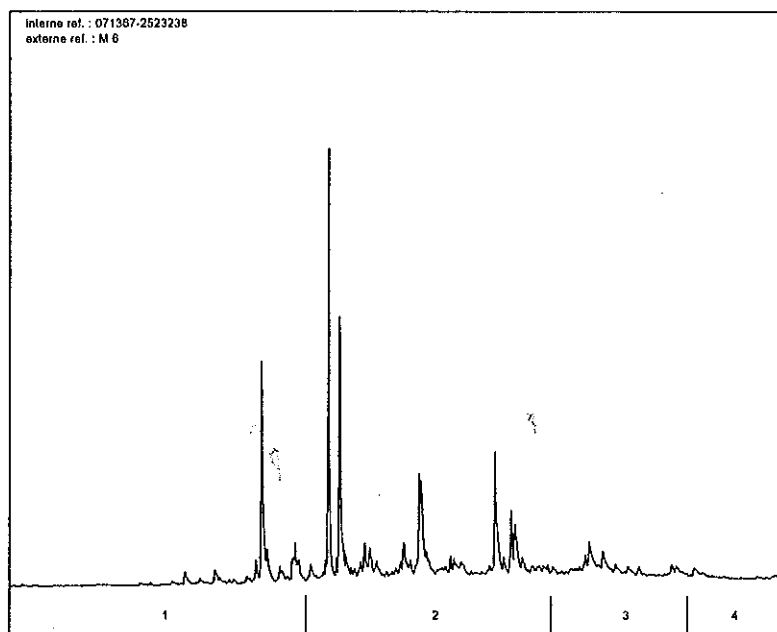
Analytisch-Chemisch Laboratorium  
H.J.E. Wenckebachweg 120 1096 AR Amsterdam  
Telefoon : 020-5976.666 Telefax : 020-5976.777



Bijlage 4.1 van 6

OLIE-ONDERZOEK VAN MONSTER \*: 071367-2523238 (grond met florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



—————> oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	C-10 tot C-19	15 %
2)	C-20 tot C-29	58 %
3)	C-30 tot C-35	20 %
4)	C-36 t/m C-40	7 %

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

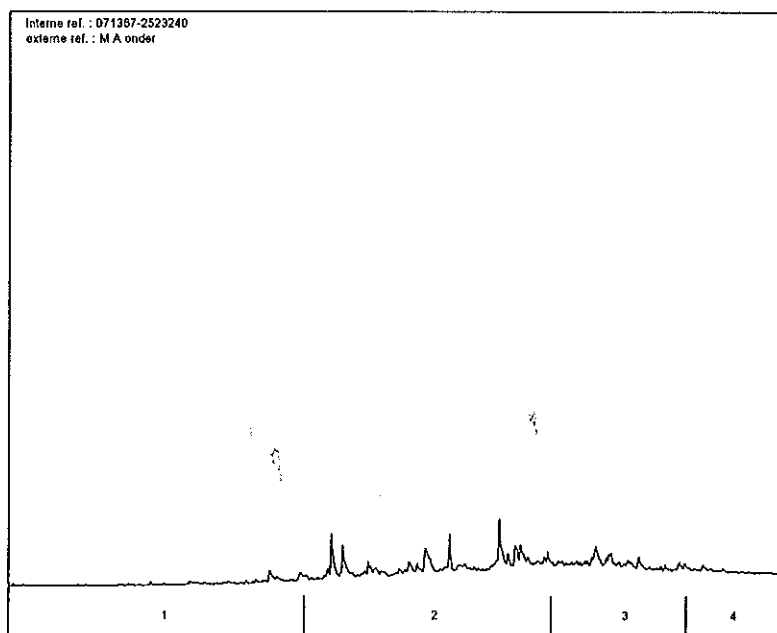


QUALIFIED  
BY STERLAB  
REG. N. 1.086

Bijlage 4.2 van 6

OLIE-ONDERZOEK VAN MONSTER \*: 071367-2523240 (grond met florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



—————> oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	C-10 tot C-19	5 %
2)	C-20 tot C-29	52 %
3)	C-30 tot C-35	31 %
4)	C-36 t/m C-40	12 %

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 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**

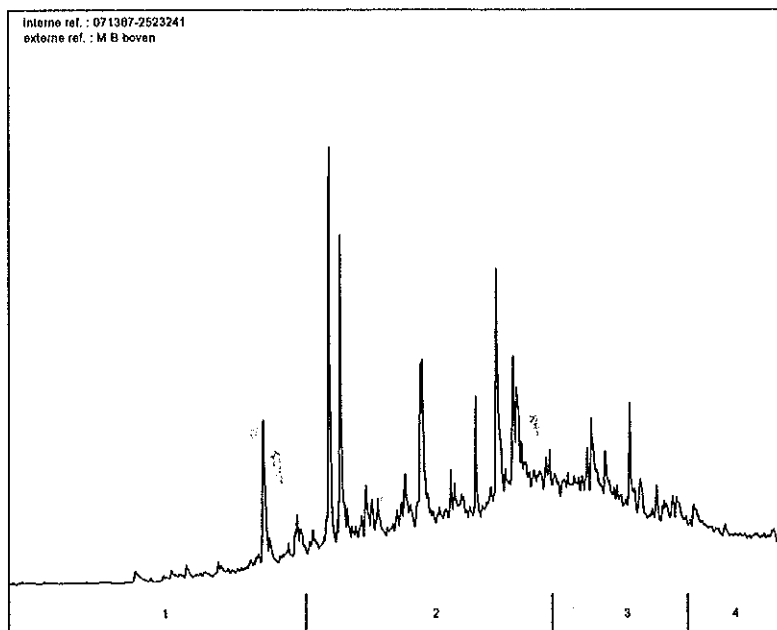
Analytisch-Chemisch Laboratorium  
H.J.E. Wenckebachweg 120 1096 AR Amsterdam  
Telefoon : 020-5976.666 Telefax : 020-5976.777



Bijlage 4.3 van 6

OLIE-ONDERZOEK VAN MONSTER \*: 071367-2523241 (grond met florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



—————> oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	C-10 tot C-19	8 %
2)	C-20 tot C-29	52 %
3)	C-30 tot C-35	29 %
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 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

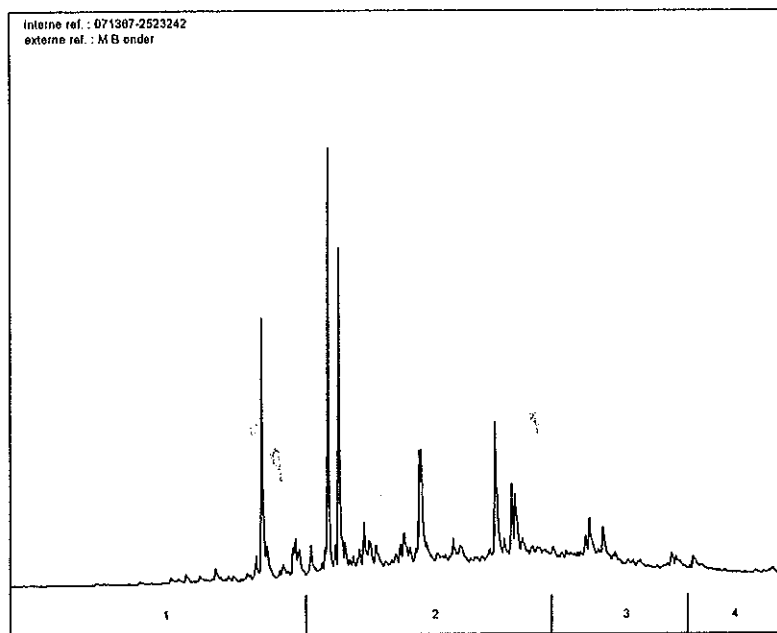


QUALIFIED  
BY STERLAB  
REGISTERED

Bijlage 4.4 van 6

OLIE-ONDERZOEK VAN MONSTER : 071367-2523242 (grond met florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



—————> oliefractieverdeling

OLIEFRAC TIEVERDELING

1)	C-10 tot C-19	13 %
2)	C-20 tot C-29	58 %
3)	C-30 tot C-35	22 %
4)	C-36 t/m C-40	8 %

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

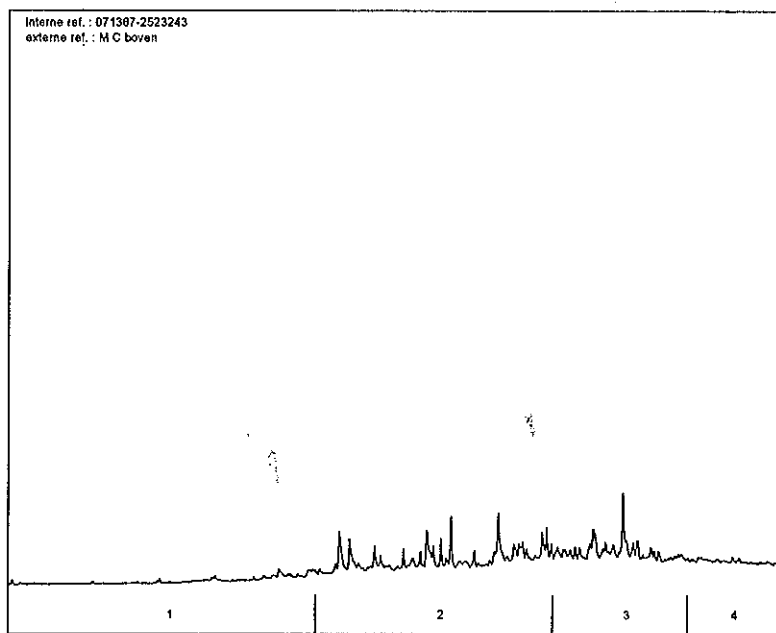


QUALIFIED  
BY STERLAB  
REG. N. 1489

Bijlage 4.5 van 6

OLIE-ONDERZOEK VAN MONSTER \*: 071367-2523243 (grond met florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



—————> oliefractieverdeling

OLIEFRAC TIEVERDELING

1)	C-10 tot C-19	6 %
2)	C-20 tot C-29	44 %
3)	C-30 tot C-35	34 %
4)	C-36 t/m C-40	16 %

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

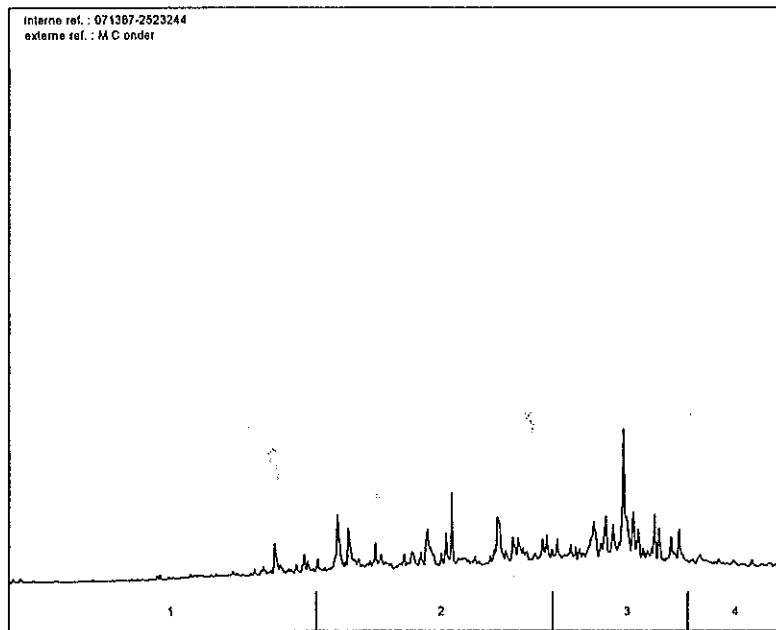


QUALIFIED  
BY STERLAB  
REG. N° 1.186

Bijlage 4.6 van 6

OLIE-ONDERZOEK VAN MONSTER \*: 071367-2523244 (grond met florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



—————> oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	C-10 tot C-19	10 %
2)	C-20 tot C-29	42 %
3)	C-30 tot C-35	36 %
4)	C-36 t/m C-40	11 %

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.

Bijlage: 5.1

Tabel 1a: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering en achtergrondconcentraties bodem/sediment en grondwater voor metalen. Waarden voor bodem/sediment zijn uitgedrukt als de concentratie in een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum)

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)			GRONDWATER (µg/l opgelost)			(mg/kg) <sup>15</sup> BAGA-besluit	
	landelijke achtergrond concentratie	streef- waarde	interventie- waarde	streef- waarde ondiep	landelijke achtergrond concentratie diep (AC)	streef- waarde diep		interventie- waarde
	(AC)	(incl. AC)			(incl. AC)			
<b>I Metalen</b>								
antimoon	3	3	15	-	0,09	0,15	20	50
arsen	29	29	55	10	7	7,2	60	50
barium	160	160	625	50	200	200	625	20.000
cadmium	0,8	0,8	12	0,4	0,06	0,06	6	50
chrom	100	100	380	1	2,4	2,5	30	50/5.000
cobalt	9	9	240	20	0,6	0,7	100	5.000
koper	36	36	190	15	1,3	1,3	75	5.000
kwik	0,3	0,3	10	0,05	-	0,01	0,3	50
lood	85	85	530	15	1,6	1,7	75	5.000
molybdeen	0,5	3	200	5	0,7	3,6	300	5.000
nikkel	35	35	210	15	2,1	2,1	75	5.000
zink	140	140	720	65	24	24	800	20.000
tin	19	-	900	-	<2*	2,2*	50	50/5.000

Tabel 1b: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering bodem/sediment en grondwater voor anorganische verbindingen, aromatische verbindingen, PAK's gechlorideerde koolwaterstoffen, bestrijdingsmiddelen en overige verontreinigingen. Waarden voor bodem/sediment zijn uitgedrukt als de concentratie in een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum)

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)		GRONDWATER (µg/l opgelost)		(mg/kg) <sup>15</sup> BAGA-besluit
	streef- waarde	interventie- waarde	streef- waarde	interventie- waarde	
<b>II Anorganische verbindingen</b>					
cyaniden-vrij	1	20	5	1500	50
cyaniden-complex (pH<5) <sup>1</sup>	5	650	10	1500	50
cyaniden-complex (pH≥5)	5	50	10	1500	50
thiocyanaten (som)	1	20	-	1500	50
bromide (mg Br/l)	20	-	0,3 mg/l <sup>2</sup>	-	-
chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l <sup>2</sup>	-	-
fluoride (mg F/l)	500 <sup>3</sup>	-	0,5 mg/l <sup>2</sup>	-	-
<b>III Aromatische verbindingen</b>					
benzeen	0,01	1	0,2	30	50
ethylbenzeen	0,03	50	4	150	20.000
toluene	0,01	130	7	1000	20.000
xylenen	0,1	25	0,2	70	20.000
styreen (vinylbenzeen)	0,3	100	6	300	20.000
fenol	0,05	40	0,2	2000	5.000
cresolen (som)	0,05	5	0,2	200	5.000
catechol(o-dihydroxybenzeen)	0,05	20	0,2	1250	-
resorcinol(m-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	600	-
hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	800	-

Tabel 1b (vervolg)

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)		GRONDWATER (µg/l opgelost)		(mg/kg) <sup>15</sup> BAGA-besluit
	streef- waarde	interventie- waarde	streef- waarde	interventie- waarde	
<b>IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</b>					
PAK (som) <sup>4,14</sup>	1	40	-	-	
naftaleen			0,01	70	50
antraceen			0,0007*	5	50
fenantheen			0,003*	5	50
fluorantheen			0,003*	1	50 <sup>16</sup>
benzo(a)antraceen			0,0001*	0,5	50 <sup>16</sup>
chryseen			0,003*	0,2	50 <sup>16</sup>
benzo(a)pyreen			0,0005*	0,05	50 <sup>16</sup>
benzo(ghi)peryleen			0,0003*	0,05	50 <sup>16</sup>
benzo(k)fluorantheen			0,0004*	0,05	50 <sup>16</sup>
indeno(1,2,3-cd)pyreen			0,0004*	0,05	50 <sup>16</sup>
<b>V Gechloreerde koolwaterstoffen</b>					
vinylchloride	0,01	0,1	0,01	5	5.000
dichloormethaan	0,4	10	0,01	1000	5.000
1,1-dichloorethaan	0,02	15	7	900	5.000
1,2-dichloorethaan	0,02	4	7	400	5.000
1,1-dichlooretheen	0,1	0,3	0,01	10	-
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	0,2	1	0,01	20	5.000
dichloorpropanen	0,002#	2	0,8	80	-
trichloormethaan (chloroform)	0,02	10	6	400	5.000
1,1,1-trichloorethaan	0,07	15	0,01	300	5.000
1,1,2-trichloorethaan	0,4	10	0,01	130	-
trichlooretheen (Tri)	0,1	60	24	500	5.000
tetrachloormethaan (Tetra)	0,4	1	0,01	10	5.000
tetrachlooretheen (Per)	0,002	4	0,01	40	5.000
chloorbenzenen (som) <sup>5,14</sup>	0,03	30	-	-	50
monochloorbenzeen			7	180	50
dichloorbenzenen			3	50	50
trichloorbenzenen			0,01	10	50
tetrachloorbenzenen			0,01	2,5	50
pentachloorbenzeen			0,003	1	50
hexachloorbenzeen			0,00009*	0,5	50
chloorfenolen (som) <sup>6,14</sup>	0,01	10	-	-	50
monochloorfenolen (som)			0,3	100	50
dichloorfenolen			0,2	30	50
trichloorfenolen			0,03*	10	50
tetrachloorfenolen			0,01*	10	50
pentachloorfenol			0,04*	3	50
chloornaftaleen	-	10	-	6	50
monochlooranilinen	0,005	50	-	30	-
polychloorbifenylen (som 7) <sup>7</sup>	0,02	1	0,01*	0,01	50
EOX	0,3		-		-

Tabel 1b: (vervolg)

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)		GRONDWATER (µg/l opgelost)		(mg/kg) <sup>15</sup> BAGA-besluit
	streef- waarde	interventie- waarde	streef- waarde	interventie- waarde	
<b>VI Bestrijdingsmiddelen</b>					
DDT/DDE/DD <sup>8</sup>	0,01	4	0,004 ng/l*	0,01	50
drins <sup>9</sup>	0,05	4	-	0,1	50
aldrin	0,00006		0,009 ng/l*		50
dieldrin	0,0005		0,1 ng/l		50
endrin	0,00004		0,04 ng/l		50
HCH-verbindingen <sup>10</sup>	0,01 <sup>^</sup>	2	0,05 <sup>^</sup>	1	5.000
α-HCH	0,003		33 ng/l		5.000
β-HCH	0,009		8 ng/l		5.000
γ-HCH	0,00005		9 ng/l		5.000
atrazine	0,0002	6	29 ng/l	150	5.000
carbaryl	0,00003	5	2 ng/l	50	50
carbofuran	0,00002	2	9 ng/l	100	50
chloordaan	0,00003	4	0,02 ng/l*	0,2	50
endosulfan	0,00001	4	0,2 ng/l*	5	50
heptachloor	0,0007	4	0,005 ng/l*	0,3	5.000
heptachloor-epoxide	0,0000002	4	0,005 ng/l*	3	5.000
aneb	0,002	35	0,05 ng/l*	0,1	-
MCPA	0,00005#	4	0,02	50	-
organotinverbindingen <sup>11</sup>	0,001	2,5	0,05*-16 ng/l	0,7	-
<b>VII Overige verontreinigingen</b>					
cyclohexanon	0,1	45	0,5	15000	50.000
ftalaten (som) <sup>12</sup>	0,1	60	0,5	5	20.000
minerale olie <sup>13</sup>	50	5000	50	600	50.000
pyridine	0,1	0,5	0,5	30	20.000
tetrahydrofuran	0,1	2	0,5	300	50.000
tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,5	5000	20.000
tribroommethaan	-	75	-	630	-

**Noten bij tabel 1**

- Zuurgraad: pH (0,01 M CaCl<sub>2</sub>). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarden.
- In gebieden met marine beïnvloeding komen van nature hogere waarden voor (zout en brak grondwater).
- Differentiatie naar lutumgehalte: (F) = 175 + 13 L (L = % lutum).
- Onder PAK (som van 10) wordt verstaan: de som van antraceen, benzo(a)anthraceen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, chryseen, phenanthreen, fluorantheen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naphthalen, benzo(ghi)peryleen.
- Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra-, penta- en hexachloorbenzenen)
- Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra-, en pentachloorfenol)
- Onder interventiewaarde polychloorbifenylen (om) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, en 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
- Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.
- Onder drins wordt verstaan: de som van aldrin, dieldrin en endrin.
- Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: de som van α-HCH, β-HCH, γ-HCH en δ-HCH.
- De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen.
- Onder de ftalaten wordt de som van alle ftalaten verstaan.
- Definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
- De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentraties van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding uit een groep betreft, geldt de waarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn de effecten direct optelbaar (dat wil zeggen 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door het optellen van de concentraties van die verbindingen. Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep van stoffen indien:  $\sum C_i/I_i \geq 1$ , waarbij C<sub>i</sub> = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I<sub>i</sub> = interventiewaarde voor de betreffende groep.
- BAGA: Besluit Aanwijzing Gevaarlijke Afvalstoffen (stb. 1993, 617).
- De aangeduide waarden mogen ook opgeteld niet boven de 50 mg/kg uitkomen.

\* Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

# Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.

- In de 4<sup>e</sup> Nota Waterhuishouding staan de individuele normen uit INS, plus aanvullend de met een \* gemarkeerde somnormen.

Tabel 2a: Streefwaarden, indicatieve niveaus voor ernstige bodemverontreiniging en achtergrondconcentraties bodem/sediment en grondwater voor metalen. Waarden voor bodem/sediment zijn uitgedrukt als de concentraties in een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum)

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)			GRONDWATER (µg/l opgelost)			
	landelijke achtergrond concentratie (AC)	streef waarde (incl. AC)	indicatief niveau ernstige verontreiniging	streef waarde ondiep	landelijke achtergrond concentratie diep (AC)	streef waarde diep (incl. AC)	indicatief niveau ernstige verontreiniging
<b>I Metalen</b>							
beryllium	1,1	1,1	30	-	0,05*	0,05*	15
seleen	0,7	0,7	100	-	0,02	0,07	160
tellurium	-	-	600	-	-	-	70
thallium	1	1	15	-	<2*	2*	7
tin	19	-	900	-	<2*	2,2*	50
vanadium	42	42	250	-	1,2	1,2	70
zilver	-	-	15	-	-	-	40

Tabel 2b: Streefwaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor bodem/sediment en grondwater voor anorganische verbindingen, aromatische verbindingen, PAK's, gechloreerde koolwaterstoffen, bestrijdingsmiddelen en overige verontreinigingen. Waarden voor bodem/sediment zijn uitgedrukt als de concentratie in een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum)

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)		GRONDWATER (µg/l opgelost)	
	streef-waarde	indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	streef-waarde	indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
<b>III Aromatische verbindingen</b>				
dodecylbenzeen	-	1000	-	0,02
aromatische oplosmiddelen <sup>1</sup>	-	200	-	150
<b>V Gechloreerde koolsterstoffen</b>				
dichlooranilinen	0,005	50	-	100
trichlooranilinen	-	10	-	10
tetrachlooranilinen	-	30	-	10
pentachlooranilinen	-	10	-	1
4-chloormethylfenolen	-	15	-	350
dioxine <sup>2</sup>	-	0,001	-	0,001 ng/l
<b>VI Bestrijdingsmiddelen</b>				
azinfosmethyl	0,000005#	2	0,1*ng/l	2
<b>VII Overige verontreinigingen</b>				
acrylonitril	0,000007#	0,1	0,08	5
butanol	-	30	-	5600
1,2-butylacetaat	-	200	-	6300
ethylacetaat	-	75	-	15000
diethyleen glycol	-	270	-	13000
ethyleen glycol	-	100	-	5500
formaldehyde	-	0,1	-	50
isopropanol	-	220	-	31000
methanol	-	30	-	24000
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	-	100	-	9200
methylethylketon	-	35	-	6000

#### Noten bij Tabel 2

- Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als "C9-aromatic naphtha" verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1 methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en  $\Sigma$ alkylbenzenen 6,19%.
  - Het indicatieve niveau is uitgedrukt op basis van toxiciteitsequivalenten gebaseerd op de meest toxische verbinding.
- \* Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.
- # Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS

### Aanvullende opmerkingen bij tabellen 1 en 2

- \* De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor metalen en arseen, met uitzondering van antimoon, molybdeen, seleen, tellurium, thallium en zilver zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organisch stofgehalte. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor een standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de voor de gemeten gehalten aan organisch stof (het gewichtspercentage gloeiverlies betrokken op het totale drooggewicht van de grond) en lutum (het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de grond). De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(SW, IW)_b = (SW, IW)_{sb} \times \left[ \frac{(A + (B \times \% \text{lutum}) + (C \times \% \text{organisch stof}))}{(A + (B \times 25) + (C \times 10))} \right]$$

waarin:

- $(SW, IW)_b$  = streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
- $(SW, IW)_{sb}$  = streefwaarde of interventiewaarde voor standaardbodem
- %lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem
- % organisch stof = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem
- A, B, C = stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder)

#### Stofafhankelijke constanten voor metalen:

STOF	A	B	C
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

- \* De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organisch stofgehalte. Bij de omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(SW, IW)_b = (SW, IW)_{sb} \times (\% \text{organisch stof}/10)$$

waarin:

- $(SW, IW)_b$  = streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
- $(SW, IW)_{sb}$  = streefwaarde of interventiewaarde voor de te standaardbodem
- % organisch stof = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

- \* Voor de streefwaarde en interventiewaarde PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een waarde van 1 respectievelijk 40 mg/kg en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een waarde van 3 respectievelijk 120 mg/kg gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(SW)_b = 1 \times (\% \text{organisch stof}/10)$$

$$(IW)_b = 40 \times (\% \text{organisch stof}/10)$$

waarin:

- $(SW, IW)_b$  = streefwaarde, interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
- %organisch stof = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem

- \* Voor de algemene principes van fysisch en chemisch bodemonderzoek (bijvoorbeeld locatiekeuze van waarnemingspunten, te hanteren boorsystemen, de wijze waarop bodem en grondwatermonsters worden genomen, monster conservering, voorbehandeling, opwerking en analyse van de monsters) wordt verwezen naar bijlage B van deze circulaire en de protocollen voor het oriënterend en nader onderzoek c.q. de Leidraad bodembescherming.

## Overzicht analysemethoden

Parameters	detectiegrens water in µl		methode water in mg/kg	detectiegrens grond d.s.*	methode grond
<b>Metalen</b>		<b>AW</b>			
chromium	0,5	gelijkw.	eigen methode	2	NVN 5770 (destruktie) +NVN 7322 + NEN 6426 + ICP-AES
nikkel	2	aan	eigen methode	3	"
koper	2	NEN	eigen methode	3	"
zink	5	6426	eigen methode	1	"
arsen	3	"	eigen methode	10	"
cadmium	0,3	"	eigen methode	0,4	"
lood	3	"	eigen methode	19	"
kwik	0,02	"	gelijkw. aan NEN-EN1483 + FIMS	0,055	gelijkw. aan O-NEN 5779 + FIMS
<b>Anorganisch/fysisch</b>					
cyanide-vrij en -totaal	3		NEN 6655	1	NEN 6655
gloeiverlies 48 uur#	-			0,5% (g/g)	NEN 5754
lutum 72 uur#	-			0,5% (g/g)	NEN 5753
<b>Aromaten</b>					
benzeen	0,5		eigen methode	0,05	eigen methode
tolueen	0,6		GC-FID of GCMS	0,05	GC-FID of GCMS
ethylbenzeen, xylenen	0,3		"Purge & Trap"	0,05	"Purge & Trap"
naftaleen	0,3		voorbewerking	0,05	voorbewerking
<b>fenol-index</b>	0,5		eigen methode	3	eigen methode
<b>fenol 48 uur#</b>	0,5		eigen methode	3	eigen methode
<b>cresolen</b>	0,5			3	
<b>PAK</b>					
naftaleen t/m anthraceen	0,1		eigen methode	0,1	eigen methode
fenanthreen t/m benzo(a)pyreen	0,01			0,01	
overige zware PAK	0,03		HPLC met UV- en	0,03	HPLC met UV- en
som van 10 PAK's	0,3		fluorescentiedetectie	0,3	fluorescentiedetectie
<b>Gechloroerde koolwaterstoffen</b>					
dichloormethaan	1,0		eigen methode	0,1	eigen methode
dichloorethaan	0,5		GC-FID en -ECD/GCMS	0,1	GC-FID en -ECD/GCMS
dichloorethenen	0,5		"Purge & Trap"	0,1	"Purge & Trap"
tri- en tetrachlooralifaten	0,1		voorbewerking	0,1	voorbewerking
<b>EOX (extrahceerbaar organisch halogeen)</b>	1		eigen methode afvalwater: eigen methode	0,1	eigen methode grond: eigen methode
<b>Minerale olie C<sub>8</sub> t/m C<sub>40</sub> met olie-chromatogram</b>	50		eigen methode GC: eigen methode	50	eigen methode
<b>Bestrijdingsmiddelen</b>					
PCB's en organochloorpesticiden 48 uur#	0,001		eigen methode GC-ECD	0,001	eigen methode GC-ECD
	0,001			0,001	
<b>N- en P-houdende pesticiden in overleg#</b>	0,01		GC/MS eigen methode	0,01	GC/MS eigen methode

\* De detectiegrens in grond is i.h.a. gebaseerd op een droogrest van minimaal 50%. Indien de droogrest <50% is, kan er sprake zijn van een verhoogde detectiegrens. Op speciaal verzoek is een verlaagde detectiegrens mogelijk door een aangepaste voorbewerking.

# Snelst mogelijke SPOED-rapportage; indien niet aangegeven 24 uur SPOED mogelijk.  
Alle "eigen methode" zijn gebaseerd op normvoorschriften

juli '00