

Rapport

inzake het verkennend bodemonderzoek plan 'Loevestein'
aan de Compagnonsvaart te Gorredijk



Documentnr. : 10289-19426.RAP

Revisie : 00

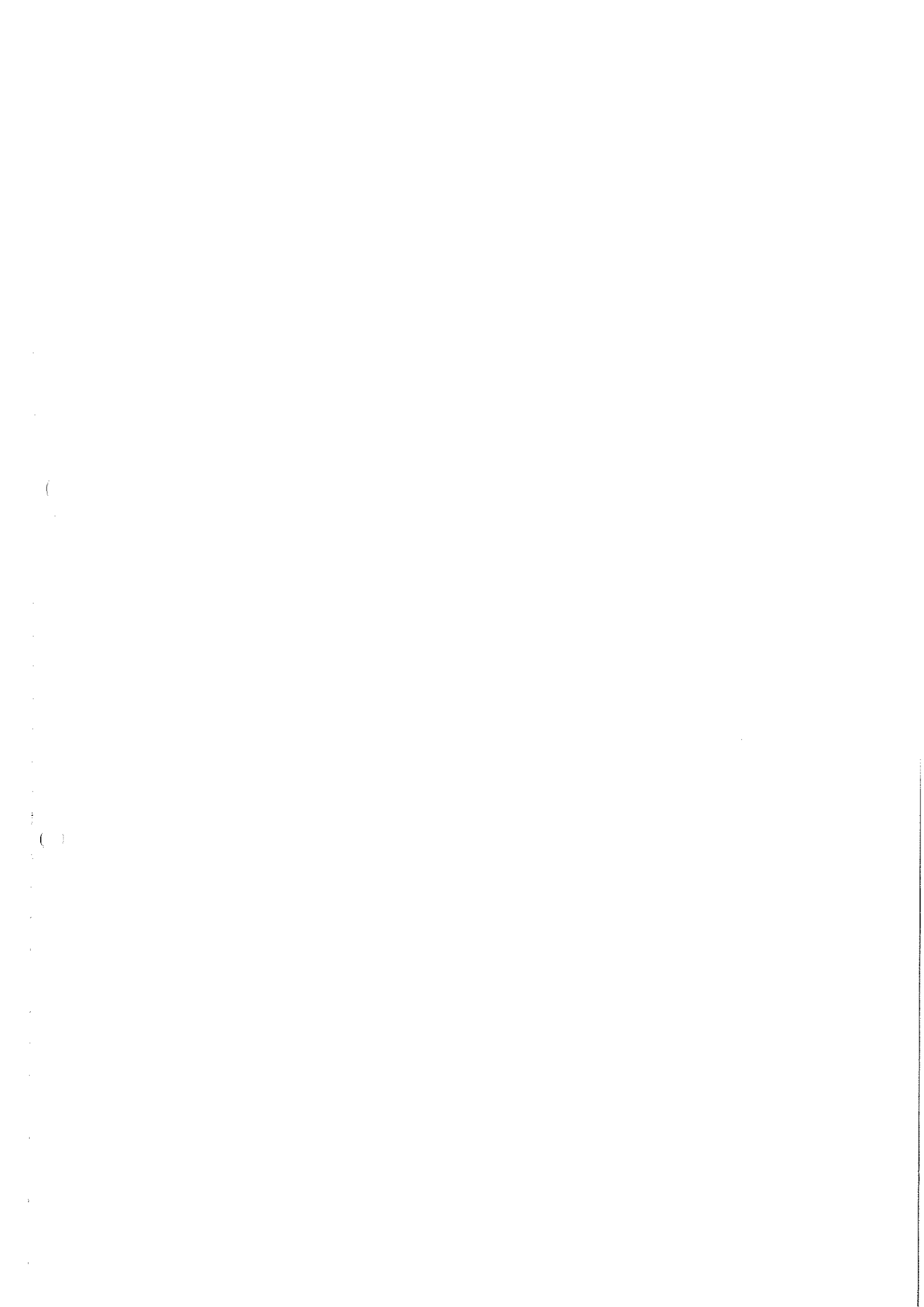
Datum : 30 juli 1999

Opdrachtgever

Gemeente Opsterland
Postbus 10.000
9244 ZP BEETSTERZWAAG

datum vrijgave	beschrijving revisie	goedkeuring	vrijgave
2-8-99			

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100



1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

Samenvatting

In opdracht van gemeente Opsterland is in juli 1999 door Ingenieursbureau 'Oranjewoud' B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van plan 'Loevestein' aan de Compagnonsvaart te Gorredijk.

Het doel van het onderzoek is om inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater ter plaatse om na te gaan of er beperkingen aan de gebruiks- c.q. bestemmingsmogelijkheden van het terrein moeten worden gesteld.

Het onderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de richtlijnen voor verkennend bodemonderzoek zoals is beschreven in de NVN 5740.

Op het onderzochte terrein (groot circa 4,7 ha) zijn in totaal 73 boringen verricht waarvan zes zijn afgewerkt tot peilbuis voor de grondwaterbemonstering. Van de bovengrond en de ondergrond zijn monsters samengesteld voor laboratoriumonderzoek.

De grond en het freatisch grondwater zijn geanalyseerd op een aantal componenten dat ter plaatse een verontreiniging kan indiceren.

Hierbij zijn in de bovengrond en het grondwater licht verhoogde gehalten aan enkele onderzochte componenten aangetroffen. De aangetoonde concentratieverhogingen vormen echter geen verhoogde risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu in algemene zin. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt behoeven er derhalve geen beperkingen aan de gebruiks- c.q. bestemmingsmogelijkheden van het terrein te worden gesteld.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

Inhoud

Blz.

Samenvatting		
1	Inleiding	2
2	Geïnterpreteerde gegevens	2
2.1	Historie en terreinbeschrijving	2
3	Onderzoeksopzet	2
3.1	Veldwerkzaamheden	2
3.2	Analyses	3
4	Onderzoeksresultaten	3
4.1	Bodemopbouw	3
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	3
4.3	Analyseresultaten	3
5	Conclusies en aanbevelingen	8

Bijlagen

1	Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
2	Analyseresultaten grond
3	Analyseresultaten grondwater
4	Toelichting Interventiewaarden Bodemsanering
5	Toetsingskader 'Interventiewaarden Bodemsanering'
6	Situatieschets met boorpunten en peilbuizen

1 Inleiding

In opdracht van gemeente Opsterland is in juli 1999 door Ingenieursbureau 'Oranjewoud' B.V. een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van plan 'Loevestein' aan de Compagnonsvaart te Gorredijk.

Het doel van het onderzoek is om inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater ter plaatse om na te gaan of er beperkingen aan de gebruiks- c.q. bestemmingsmogelijkheden van het terrein moeten worden gesteld.

2 Geïventariseerde gegevens

2.1 Historie en terreinbeschrijving

Het onderzoeksterrein is gelegen aan de Compagnonsvaart te Gorredijk. Het terrein heeft een oppervlakte van circa 4,7 ha. In onderhavige situatie bestaat het onderzoeksterrein uit grasland. Aan de zuidzijde van het onderzoeksterrein bevindt zich de Compagnonsvaart.

Het terrein wordt verder omringd door kavelsloten. De sloten maken geen deel uit van de onderzoekslocatie.

Er zijn geen indicaties dat in het verleden milieubelastende activiteiten plaatsgevonden hebben.

3 Onderzoeksopzet

Het onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen voor verkennd bodemonderzoek zoals staat omschreven in de NVN 5740.

Hierbij is de hypothese gesteld dat het terrein een onverdachte locatie betreft.

3.1 Veldwerkzaamheden

In totaal zijn vijftig boringen uitgevoerd tot 0,5 m -mv. en 23 boringen tot circa 2,0 m -mv. waarvan zes zijn doorgezet tot grotere diepte en zijn afgewerkt tot peilbuis. Het filter van de peilbuizen is voorzien van een grindomstorting en het boorgat is aan het maaiveld afgesloten met een kleistop. Na plaatsing zijn de peilbuizen afgepompt en direct voor de bemonstering nogmaals. Tevens zijn in het veld het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de zuurgraad (pH) van het grondwater bepaald (zie tabel 2).

Plaats en nummer van de boringen en peilbuizen zijn aangegeven op situatieschets 19426-S-1 (bijlage 6).

Van de bovengrond (circa 0,0-0,5 m -mv.) zijn deelmonsters verzameld waarvan zeven monsters zijn samengesteld voor laboratoriumonderzoek. Tevens zijn van de ondergrond (circa 0,5-1,0 m -mv.) deelmonsters verzameld waarvan zes monsters zijn samengesteld voor laboratoriumonderzoek.

De veldwerkzaamheden zijn verricht conform de geldende voorschriften.

3.2 Analyses

De bovengrondmonsters zijn onderzocht op het NVN-bovengrond analysepakket. Het pakket bestaat uit zware metalen (chromium, cadmium, koper, lood, zink, nikkel, kwik), arseen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), minerale olie (GC) en extraheerbare organische halogeenverbindingen (EOX).

De ondergrondmonsters zijn onderzocht op het NVN-ondergrond analysepakket (beperkt). Dit pakket bestaat uit zware metalen (chromium, cadmium, koper, lood, zink, nikkel, kwik), arseen en extraheerbare organische halogeenverbindingen (EOX).

Het grondwater is onderzocht op het NVN-water analysepakket. Het pakket bestaat uit vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen), naftaleen, vluchtige en extraheerbare organische halogeenverbindingen (VOX en EOX), zware metalen (chromium, cadmium, koper, lood, zink, nikkel, kwik), arseen en de fenolindex.

Bovengenoemde parameters geven doorgaans een goede indicatie over de aanwezigheid van algemeen voorkomende verontreinigingen in de bodem van een terrein. Op basis van de beschikbare gegevens is er geen aanleiding de monsters op meer parameters te onderzoeken.

De analyses zijn uitgevoerd conform de AVPR of de geldende NEN-normen.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Bodemopbouw

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen staan vermeld in bijlage 1. Het gemiddelde bodemprofiel kan als volgt worden samengevat:

0,0-0,5 m -mv.: leemarm humeus matig fijn zand

0,5-1,2 m -mv.: variërend van veen (vak I) tot leemarm matig fijn zand

1,2-2,0 m -mv.: leemarm matig fijn zand

De (gemiddelde) grondwaterstand was tijdens het onderzoek 0,7 m -mv.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Verdeeld over het onderzoeksterrein is in de bovengrond zeer weinig puin aangetroffen.

4.3 Analyseresultaten

De analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in de bijlagen 2 en 3. De resultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader voor concentraties van diverse verontreinigingen in grond en grondwater (VROM, oktober 1993). Dit toetsingskader is in mei 1994 van kracht geworden en wordt gevormd door streef- en interventiewaarden, welke de volgende betekenis hebben:

Streefwaarde (s)

De streefwaarde geeft het concentratieniveau aan waarboven wèl en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

Bodems waarin de streefwaarden niet worden overschreden gelden als multifunctioneel. Zijn er overschrijdingen van de streefwaarde dan zal worden afgewogen in hoeverre er sprake is van een verontreinigde situatie en of aanvullend bodemonderzoek gewenst is.

De streefwaarden voor de grond zijn voor een groot aantal stoffen afhankelijk gesteld van het lutum- en/of organisch-stofgehalte. Niet voor alle stoffen zijn streefwaarden gegeven.

Interventiewaarde (i)

De interventiewaarde geeft het concentratieniveau aan waarboven de multifunctionele eigenschappen van de bodem in ernstige mate zijn verminderd. In de zin van de Leidraad Bodembescherming is er sprake van een ernstige bodemverontreiniging. Dit betekent dat er in beginsel sprake is van een saneringsnoodzaak. De urgentie tot saneren zal in een nader onderzoek moeten worden vastgesteld. De interventiewaarden voor de grond zijn ook voor een groot aantal stoffen afhankelijk gesteld van het lutum- en/of organisch-stofgehalte.

Als toetsingswaarde voor een nader onderzoek wordt het onderstaande criterium gehanteerd.

interventiewaarde + streefwaarde (indien aanwezig)

2

De analyseresultaten zijn vergeleken met de bovengenoemde toetsingswaarden en samengevat in de overschrijdingstabellen.

In deze kolommen is de volgende codering gehanteerd:

- blanco : niet op de betreffende parameter onderzocht
- : gehalte lager dan of gelijk aan de streefwaarde
- * : gehalte lager dan de detectiegrens die hoger is dan de betreffende streefwaarde
- s : gehalte hoger dan de streefwaarde, lager dan de interventiewaarde en indicatie voor een verontreiniging
- t : gehalte hoger dan het criterium: (interventiewaarde + streefwaarde) / 2, en een indicatie dat een nader onderzoek wenselijk is (tussenwaarde)
- i : gehalte hoger dan de interventiewaarde en indicatie voor een sterke verontreiniging

Tabel 1: Overschrijdingstabel grond, gehalten in milligram per kilogram droge stof

Monsternummer Boring	MI 1 t/m 20	MIA 1,6,10, 11,16 en 20	MII 21 t/m 29	MIIA 21, 25 en 28	MIII 30 t/m 38
Diepte in m -mv.	0,0-0,5	0,5-1,1	0,0-0,5	0,7-1,2	0,0-0,5
Chroom	- < 10	- < 10	- < 10	- < 10	- < 10
Nikkel	- < 5,0	- < 5,0	- < 5,0	- < 5,0	- < 5,0
Koper	- 23	- 24	s 37	- < 5,0	- 23
Zink	- 29	- 16	- 40	- < 10	- 27
Cadmium	- 0,72	- 0,29	- 0,55	- < 0,2	- 0,39
Lood	s 125	- 29	s 125	- < 10	s 105
Arseen	- 11,0	- < 5,0	- 5,1	- < 5,0	- < 5,0
Kwik	- < 0,1	- 0,11	- < 0,1	- < 0,1	- 0,16
EOX	0,1	< 0,2	1,2	< 0,1	0,5
Minerale olie (GC)	- < 20				- < 20
Totaal PAK	- < 0,2		- < 0,2		
Organische stof (%)	18,8	77,7	# 18,8	# 1,6	# 18,8
Lutum (%)	2,9	< 2,0	# 2,9	# < 2,0	# 2,9
Droge stof (%)	94,5	32,8	88,8	88,9	81,1

Monsternummer Boring	MIIIA 30, 34 en 38	MIV 39 t/m 47	MV 48 t/m 55	MVA 39,47 en 55	MVI 56 t/m 64
Diepte in m -mv.	0,6-1,1	0,0-0,5	0,0-0,5	0,5-1,0	0,0-0,5
Chroom	- < 10	- < 10	- < 10	- < 10	- < 10
Nikkel	- < 5,0	- < 5,0	- < 5,0	- < 5,0	- < 5,0
Koper	- < 5,0	s 29	- 24	- < 5,0	- 19,0
Zink	- < 10	- 17	- 24	- < 10	- 23
Cadmium	- < 0,2	- 0,22	- 0,31	- < 0,2	- 0,30
Lood	- < 10	s 90	s 160	- < 10	s 80
Arseen	- < 5,0	- < 5,0	- < 5,0	- < 5,0	- < 5,0
Kwik	- < 0,1	- 0,13	- 0,15	- < 0,1	- 0,19
EOX	- < 0,1	0,2	0,2	< 0,1	0,1
Minerale olie (GC)		< 20	- < 20		- < 20
Totaal PAK		- 0,2	- < 0,2		- < 0,2
Organische stof (%)	# 1,6	# 18,8	# 18,8	# 1,6	23,2
Lutum (%)	# < 2,0	# 2,9	# 2,9	# < 2,0	2,8
Droge stof (%)	94,6	95,3	68,4	91,7	96,9

#: gerelateerde waarde

Tabel 1: Overschrijdingstabel grond, gehalten in milligram per kilogram droge stof (vervolg)

Monsternummer Boring	MVIA 56,60 en 63	MVII 65 t/m 73	MVIA 66,69 en 72
Diepte in m -mv.	0,6-1,2	0,0-0,5	0,5-1,1
Chroom	- < 10	- < 10	- < 10
Nikkel	- < 5,0	- < 5,0	- < 5,0
Koper	- < 5,0	- 16,5	- < 5,0
Zink	- < 10	- 21	- < 10
Cadmium	- < 0,2	- 0,38	- < 0,2
Lood	- < 10	s 81	- < 10
Arseen	- < 5,0	- < 5,0	- < 5,0
Kwik	- < 0,1	- 0,12	- < 0,1
EOX	< 0,1	0,1	< 0,1
Minerale olie (GC)		- < 20	
Totaal PAK		- < 0,2	
Organische stof (%)	1,6	# 23,2	# 1,6
Lutum (%)	< 2,0	# 2,8	# < 2,0
Droge stof (%)	81,5	96,9	95,4

#: gerelateerde waarde

Uit tabel 1 blijkt dat in de bovengrond ter plaatse van de monstervakken MI, MIII, MV, MVI, en MVII licht verhoogde gehalten aan lood gemeten worden. In de bovengrond ter plaatse van de monstervakken MII en MIV zijn licht verhoogde gehalten koper en lood aangetroffen.

De gemeten licht verhoogde gehalten overschrijden de geldende streefwaarden. De gehalten van de overige onderzochte parameters liggen beneden de geldende streefwaarden en/of detectiegrenzen.

Tabel 2: Overschrijdingstabel grondwater, gehalten in microgram per liter

Peilbuisnummer Filterdiepte in m -mv.	6 1,2-2,2	25 1,2-2,2	34 1,0-2,0	47 0,5-1,5
Chroom	- < 1,0	- < 1,0	s 2,9	s 2,0
Nikkel	- < 5,0	- < 5,0	- < 5,0	- < 5,0
Koper	- < 5,0	- < 5,0	- 5,6	- < 5,0
Zink	- 15	- < 10	s 195	- 39
Arseen	- < 5,0	- 6,6	s 18,5	- < 5,0
Cadmium	- < 0,4	- < 0,4	- < 0,4	- < 0,4
Lood	- < 5,0	- < 5,0	- < 5,0	- < 5,0
Kwik	- < 0,05	- < 0,05	- < 0,05	- < 0,05
EOX	2,3	2,5	< 1,0	< 1,0
VOX	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0
Benzeen	- < 0,2	- < 0,2	- < 0,2	- < 0,2
Tolueen	- < 0,2	- < 0,2	- < 0,2	- < 0,2
Ethylbenzeen	- < 0,2	- < 0,2	- < 0,2	- < 0,2
Xylenen	- < 0,2	- < 0,2	- < 0,2	- < 0,2
Naftaleen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Fenolindex	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Grondwaterstand in m -mv.	0,6	0,5	0,6	0,5
pH	5,2	5,4	5,6	5,8
EC in $\mu\text{S/cm}$	200	100	300	300

Peilbuisnummer Filterdiepte in m -mv.	60 1,0-2,0	69 1,0-2,0
Chroom	- < 1,0	s 2,5
Nikkel	- 8,2	- 11,5
Koper	- 12,5	s 41
Zink	- 37	- < 10
Arseen	s 11,5	- < 5,0
Cadmium	- < 0,4	s 0,5
Lood	- < 5,0	- < 5,0
Kwik	- < 0,05	- < 0,05
EOX	< 1,0	< 1,0
VOX	< 3,0	< 3,0
Benzeen	- < 0,2	- < 0,2
Tolueen	- < 0,2	- < 0,2
Ethylbenzeen	- < 0,2	- < 0,2
Xylenen	- < 0,2	- < 0,2
Naftaleen	< 0,2	< 0,2
Fenolindex	< 2,0	< 2,0
Grondwaterstand in m -mv.	0,8	1,0
pH	5,8	6,1
EC in $\mu\text{S/cm}$	200	200

Uit tabel 2 blijkt dat in het grondwater ter plaatse van peilbuis 34 licht verhoogde concentraties aan chroom, zink en arseen zijn gemeten.
 In het grondwater ter plaatse van peilbuis 47 is een licht verhoogde concentratie aan chroom gemeten.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 60 is een licht verhoogde concentratie aan arseen gemeten.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 69 zijn licht verhoogde concentraties aan chroom, koper en cadmium gemeten.

De gemeten licht verhoogde gehalten overschrijden de geldende streefwaarden. De gehalten van de overige onderzochte parameters liggen beneden de geldende streefwaarden en/of detectiegrenzen.

5 Conclusies en aanbevelingen

De grond en het freatisch grondwater zijn geanalyseerd op een aantal componenten dat ter plaatse een verontreiniging kan indiceren.

Op basis van de verkregen onderzoeksresultaten wordt het volgende geconcludeerd.

Grond

In de bovengrond worden licht verhoogde gehalten aan lood gemeten. Plaatselijk worden naast lood eveneens een licht verhoogd gehalte aan koper gemeten.

In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte componenten aangetroffen.

Ten aanzien van de gemeten licht verhoogde gehalten in de bovengrond wordt gesteld dat de respectievelijke streefwaarden slechts in geringe mate worden overschreden zodat nadere aandacht niet aan de orde is.

Grondwater

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan chroom, zink, koper, cadmium en arseen gemeten.

Verhoogde gehalten aan zware metalen (chroom, zink, koper en arseen) in het freatisch grondwater is een verschijnsel dat op tal van onverdachte locaties in geheel Nederland zeer regelmatig voorkomt. De gehalten in het grondwater worden vaak in (sterk) verhoogde mate gemeten, zonder dat daarbij sprake is van een verontreinigingsbron. De verhoogde concentraties kunnen onder andere worden veroorzaakt door wisselende milieu-omstandigheden, verhoogde depositie uit de lucht en diverse bodemprocessen. Aangenomen wordt derhalve dat ter plaatse sprake is van door natuurlijke (bodem)processen veroorzaakte verhoogde concentraties, waarbij van een verontreinigde situatie geen sprake is. Ten aanzien van het gemeten licht verhoogde gehalte aan cadmium in het grondwater wordt gesteld dat de bijbehorende streefwaarde slechts in geringe mate wordt overschreden zodat nadere aandacht niet aan de orde is.

Resumerend wordt gesteld dat de aangetoonde concentratieverhogingen geen verhoogde risico's vormen voor de volksgezondheid en/of het milieu in algemene zin. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt behoeven derhalve geen beperkingen aan de gebruiks- c.q. bestemmingsmogelijkheden van het terrein te worden gesteld.

Heerenveen, juli 1999
Ingenieursbureau 'Oranjewoud' B.V.

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring-nummer	Diepte in m -mv.	Boor-methode 1)	Omschrijving	Zintuiglijke waarneming	Kleur	Olie-test	PID (ppm)	GHG/GLG/ACT	Monsterdiepte (m -mv.)	Filterdiepte (m -mv.)
1	0,0-0,5		leemarm licht humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd, leembrokjes	bruingrijs				0,0-0,5	
	0,5-1,0		veen		donkerbruin				0,5-1,0	
	1,0-1,5		veen		lichtbruin					
	1,5-2,0		leemarm matig fijn zand		lichtbruin					
2	0,0-0,5		leemarm humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	bruingrijs				0,0-0,5	
3	0,0-0,5		leemarm humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	bruingrijs				0,0-0,5	
4	0,0-0,5		leemarm humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	bruingrijs				0,0-0,5	
5	0,0-0,5		leemarm humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	bruingrijs				0,0-0,5	
6	0,0-0,5		leemarm licht humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	bruingrijs				0,0-0,5	
	0,5-1,0		veen		donkerbruin				0,5-1,0	
	1,0-1,5		veen		lichtbruin					
	1,5-2,2		leemarm matig fijn zand		lichtbruin					1,2-2,2
7	0,0-0,4		leemarm licht humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	bruingrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		veen		donkerbruin					
8	0,0-0,4		leemarm licht humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	bruingrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		veen		donkerbruin					
9	0,0-0,4		leemarm licht humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	bruingrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		veen		donkerbruin					
10	0,0-0,6		leemarm licht humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	bruingrijs				0,0-0,5	
	0,6-1,5		veen		bruin				0,6-1,1	
	1,5-2,0		leemarm matig fijn zand		lichtbruin					
11	0,0-0,5		leemarm licht humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	bruingrijs				0,0-0,5	
	0,5-1,0		veen		donkerbruin				0,5-1,0	
	1,0-1,4		veen		lichtbruin					
	1,4-2,0		leemarm matig fijn zand		lichtbruin					
12	0,0-0,4		leemarm licht humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	bruingrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		veen		donkerbruin					

1) boormethode: blanco = edelmanboor, G = guts, P = pulsen, PB = puinboor, R = riversideboor, RG = ramguts, S = steekbus (bij monsterdiepte), Z = zuigerboor

Boring-nummer	Diepte in m.-mv.	Boormethode 1)	Omschrijving	Zintuiglijke waarneming	Kleur	Ole-test	PID (ppm)	GHG/GLG/ACT	Monsterdiepte (m.-mv.)	Filterdiepte (m.-mv.)	
13	0,0-0,4		leemarm licht humeus matig fijn zand veen	zeer weinig puin, geroerd	bruingrijs				0,0-0,4		
	0,4-0,5				donkerbruin						
14	0,0-0,4		leemarm licht humeus matig fijn zand veen	zeer weinig puin, geroerd	bruingrijs				0,0-0,4		
	0,4-0,5				donkerbruin						
15	0,0-0,4		leemarm licht humeus matig fijn zand veen	zeer weinig puin, geroerd	bruingrijs				0,0-0,4		
	0,4-0,5				donkerbruin						
16	0,0-0,4		leemarm licht humeus matig fijn zand veen	zeer weinig puin, geroerd	bruingrijs				0,0-0,4		
	0,4-1,5				donkerbruin						
	1,5-2,2				leemarm matig fijn zand				lichtbruin	0,5-1,0	
17	0,0-0,4		leemarm licht humeus matig fijn zand veen	zeer weinig puin, geroerd	bruingrijs				0,0-0,4		
	0,4-0,5				donkerbruin						
18	0,0-0,4		leemarm licht humeus matig fijn zand veen	zeer weinig puin, geroerd	bruingrijs				0,0-0,4		
	0,4-0,5				donkerbruin						
19	0,0-0,4		leemarm licht humeus matig fijn zand veen	zeer weinig puin, geroerd	bruingrijs				0,0-0,4		
	0,4-0,5				donkerbruin						
20	0,0-0,4		leemarm licht humeus matig fijn zand veen	zeer weinig puin, geroerd, leembrokjes	bruingrijs				0,0-0,4		
	0,4-0,9				donkerbruin						
	0,9-1,3				leemarm matig fijn zand				lichtbruin	0,4-0,9	
	1,3-1,8				leemarm matig fijn zand				lichtbruin		
1,8-2,0	leemarm matig fijn zand	roodbruin									
MI MIA	0,0-0,5 0,5-1,1		boring 1 t/m 20 boring 1, 6, 10, 11, 16 en 20								
21	0,0-0,4		leemarm humeus matig fijn zand veen	zeer weinig puin, geroerd	bruin				0,0-0,4		
	0,4-0,8				donkerbruin						
	0,8-1,0				veinig matig fijn zand				bruin	1,2-1,7	
	1,0-1,2				veen				lichtbruin		
1,2-2,0	leemarm matig fijn zand	donkergeel									
22	0,0-0,4		leemarm humeus matig fijn zand veen	zeer weinig puin, geroerd	bruin				0,0-0,4		
	0,4-0,5				donkerbruin						
23	0,0-0,4		leemarm humeus matig fijn zand veen	zeer weinig puin, geroerd	bruin				0,0-0,4		
	0,4-0,5				donkerbruin						

1) boormethode: blanco = edelmanboor, G = guts, P = pulsen, PB = puinboor, R = riversideboor, RG = ramguts, S = steekbus (bij monsterdiepte), Z = zuigerboor

Boring-nummer	Diepte in m -mv.	Boor-methode 1)	Omschrijving	Zintuiglijke waarneming	Kleur	Olie-test	PID (ppm)	GHG/GLG/ACT	Monsterdiepte (m -mv.)	Filterdiepte (m -mv.)	
24	0,0-0,3		leemarm humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	bruin				0,0-0,3		
	0,3-0,4		venig matig fijn zand		lichtbruin						
	0,4-0,5		leemarm matig grof zand		lichtbruin						
25	0,0-0,4		leemarm humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	bruin				0,0-0,4		
	0,4-1,6		leemarm matig fijn zand		lichtbruin					0,5-1,0	
	1,6-2,2		zwak lemig matig fijn zand	grind	grijs						1,2-2,2
26	0,0-0,4		leemarm humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	bruin				0,0-0,4		
	0,4-0,5		veraard veen		donkerbruin						
27	0,0-0,4		leemarm humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	bruin				0,0-0,4		
	0,4-0,5		veraard veen		donkerbruin						
28	0,0-0,4		leemarm humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	bruin				0,0-0,4		
	0,4-0,6		zwak lemig matig fijn zand		lichtbruin						
	0,6-1,6		leemarm matig fijn zand		lichtbruin					0,6-1,1	
	1,6-2,0		zwak lemig matig fijn zand	grind	grijs						
29	0,0-0,5		leemarm humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	bruin				0,0-0,5		
MII MIIA	0,0-0,5 0,7-1,2		boring 21 t/m 29 boring 21,25 en 28								
30	0,0-0,4		leemarm humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	bruin				0,0-0,4		
	0,4-0,6		zwak lemig matig fijn zand		lichtbruin						
	0,6-1,8		leemarm matig fijn zand		roodbruin					0,6-1,1	
	1,8-2,0		zwak lemig matig fijn zand	grind	grijs						
31	0,0-0,3		leemarm humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	bruin				0,0-0,3		
	0,3-0,5		leemarm matig fijn zand		lichtbruin						
32	0,0-0,3		leemarm humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	bruin				0,0-0,3		
	0,3-0,5		leemarm matig fijn zand		lichtbruin						
33	0,0-0,3		leemarm humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	bruin				0,0-0,3		
	0,3-0,5		leemarm matig fijn zand		lichtbruin						

1) boormethode: blanco = edelmanboor, G = guts, P = pulsen, PB = puinboor, R = riversideboor, RG = ramguts, S = steekbus (bij monsterdiepte), Z = zuigerboor

Boring-nummer	Diepte in m -mv.	Boor-methode 1)	Omschrijving	Zintuiglijke waarneming	Kleur	Olie-test	PID (ppm)	GHG/GLG/ACT	Monsterdiepte (m -mv.)	Filterdiepte (m -mv.)
34	0,0-0,4		leemarm humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	bruin				0,0-0,4	
	0,4-0,6		zwak lemig matig fijn zand		lichtbruin					
	0,6-1,5		leemarm matig fijn zand		roodbruin				0,6-1,1	
	1,5-2,0		zwak lemig matig fijn zand	grind	grijs					1,0-2,0
35	0,0-0,3		leemarm humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	bruin				0,0-0,3	
	0,3-0,4		veraard veen		donkerbruin					
	0,4-0,5		zwak lemig matig fijn zand		lichtbruin					
36	0,0-0,3		leemarm humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	bruin				0,0-0,3	
	0,3-0,4		veraard veen		donkerbruin					
	0,4-0,5		zwak lemig matig fijn zand		lichtbruin					
37	0,0-0,3		leemarm humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	bruin				0,0-0,3	
	0,3-0,4		veraard veen		donkerbruin					
	0,4-0,5		zwak lemig matig fijn zand		lichtbruin					
38	0,0-0,4		leemarm humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	bruin				0,0-0,4	
	0,4-1,6		leemarm matig fijn zand		roodbruin				0,5-1,0	
	1,6-2,0		zwak lemig matig fijn zand	grind	grijs					
MIII MIIIA	0,0-0,5 0,6-1,1		boring 30 t/m 38 boring 30,34 en 38							
39	0,0-0,5		leemarm humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	bruin				0,0-0,5	
	0,5-2,0		leemarm matig fijn zand		lichtbruin				0,5-1,0	
40	0,0-0,4		leemarm humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	bruin				0,0-0,4	
	0,4-0,5		veraard veen		donkerbruin					
41	0,0-0,5		leemarm humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	bruin				0,0-0,5	
42	0,0-0,4		leemarm humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	bruin				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemarm matig fijn zand		lichtbruin					
43	0,0-0,4		leemarm humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	bruin				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemarm matig fijn zand		lichtbruin					
44	0,0-0,1		leemarm humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	bruin					
	0,1-0,5		leemarm licht humeus matig fijn zand	geroerd	lichtbruin				0,0-0,5	

1) boormethode: blanco = edelmanboor, G = guts, P = pulsen, PB = puinboor, R = riversideboor, RG = ramguts, S = steekbus (bij monsterdiepte), Z = zuigerboor

Boring-nummer	Diepte in m -mv.	Boor-methode 1)	Omschrijving	Zintuiglijke waarneming	Kleur	Olie-test	PID (ppm)	GHG/GLG/ACT	Monsterdiepte (m -mv.)	Filterdiepte (m -mv.)
45	0,0-0,4		leemarm humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	bruin				0,0-0,4	
	0,4-0,5		veraard veen		donkerbruin					
46	0,0-0,5		leemarm humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	bruin				0,0-0,5	
47	0,0-0,5		leemarm humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	bruin				0,0-0,5	
	0,5-1,5		leemarm matig fijn zand		lichtbruin				0,5-1,0	0,5-1,5
MIV	0,0-0,5		boring 39 t/m 47							
48	0,0-0,5		leemarm humeus matig fijn zand	geroerd	bruingrijs				0,0-0,5	
49	0,0-0,5		leemarm humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	bruin				0,0-0,5	
50	0,0-0,4		leemarm humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	bruin				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemarm matig fijn zand		lichtbruin					
51	0,0-0,4		leemarm humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	bruin				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemarm matig fijn zand		lichtbruin					
52	0,0-0,5		leemarm humeus matig fijn zand	geroerd	bruingrijs				0,0-0,5	
53	0,0-0,4		leemarm humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	bruin				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemarm matig fijn zand		lichtbruin					
54	0,0-0,5		leemarm humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	bruin				0,0-0,5	
55	0,0-0,4		leemarm humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	bruin				0,0-0,4	
	0,4-1,5		leemarm matig fijn zand		lichtbruin				0,5-1,0	
MV MVA	0,0-0,5 0,5-1,0		boring 48 t/m 55 boring 39, 47 en 55							
56	0,0-0,4		leemarm humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	bruin				0,0-0,4	
	0,4-0,6		leemarm matig grof zand	zeer weinig puin, geroerd	witgrijs					
	0,6-0,7		veraard veen		donkerbruin					
	0,7-2,0		leemarm matig fijn zand		lichtbruin				0,7-1,2	
57	0,0-0,5		leemarm humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	bruin				0,0-0,5	
58	0,0-0,5		leemarm humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	bruin				0,0-0,5	
59	0,0-0,5		leemarm humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	bruin				0,0-0,5	

1) boormethode: blanco = edelmanboor, G = guts, P = pulsen, PB = puinboor, R = riversideboor, RG = ramguts, S = steekbus (bij monsterdiepte), Z = zuigerboor

Boring-nummer	Diepte in m -mv.	Boor-methode 1)	Omschrijving	Zintuiglijke waarneming	Kleur	Olie-test	PID (ppm)	GHG/GLG/ACT	Monsterdiepte (m -mv.)	Filterdiepte (m -mv.)
60	0,0-0,3		leemarm humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	bruin				0,0-0,3	
	0,3-0,5		lemig matig fijn zand	geroerd, leembrokken	bruingrijs					
	0,5-0,6 0,6-2,0		veraard veen leemarm matig fijn zand		donkerbruin lichtbruin				0,6-1,1	1,0-2,0
61	0,0-0,4		leemarm humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	bruin				0,0-0,4	
	0,4-0,5		lemig matig fijn zand	geroerd, leembrokken	lichtbruin					
62	0,0-0,4		leemarm humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	bruin				0,0-0,4	
	0,4-0,5		veraard veen		donkerbruin					
63	0,0-0,5		leemarm licht humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	bruingrijs				0,0-0,5	
	0,5-0,6 0,6-1,7		veraard veen leemarm matig fijn zand		donkerbruin lichtbruin				0,6-1,1	
64	0,0-0,4		leemarm licht humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	bruingrijs				0,0-0,4	
	0,4-0,5		lemig matig fijn zand	geroerd, leembrokken	bruingrijs					
MVI MVIA	0,0-0,5 0,6-1,2		boring 56 t/m 64 boring 56,60 en 63							
65	0,0-0,4		leemarm humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	bruin				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemarm matig fijn zand		lichtbruin					
66	0,0-0,5		leemarm humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	bruin				0,0-0,5	
	0,5-1,1		leemarm matig fijn zand		lichtbruin				0,6-1,1	
	1,1-1,5		zwak lemig matig fijn zand		grijs					
	1,5-2,0		leem	grind, stenen	blauwgrijs					
67	0,0-0,4		leemarm humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	bruin				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemarm matig grof zand	geroerd	bruingrijs					
68	0,0-0,4		leemarm humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	bruin				0,0-0,4	
	0,4-0,5		leemarm matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	lichtbruin					
69	0,0-0,5		leemarm humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	bruin				0,0-0,5	
	0,5-1,0		leemarm matig fijn zand		lichtbruin				0,5-1,0	
	1,0-2,0		zwak lemig matig fijn zand		grijs					1,0-2,0

1) boormethode: blanco = edelmanboor, G = guts, P = pulsen, PB = puinboor, R = riversideboor, RG = ramguts, S = steekbus (bij monsterdiepte)
Z = zuigerboor

Boring-num-mer	Diepte in m -mv.	Boor-metho-de 1)	Omschrijving	Zintuiglijke waarneming	Kleur	Olie-test	PID (ppm)	GHG/GLG/ACT	Monsterdiepte (m -mv.)	Filterdiepte (m -mv.)	
70	0,0-0,4		leemarm humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	bruin				0,0-0,4		
	0,4-0,5		leemarm matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	lichtbruin						
71	0,0-0,4		leemarm humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	bruin				0,0-0,4		
	0,4-0,5		leemarm matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	lichtbruin						
72	0,0-0,4		leemarm humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	bruin				0,0-0,4		
	0,4-1,0		leemarm matig fijn zand		lichtbruin					0,5-1,0	
	1,0-2,0		zwak lemig matig fijn zand		grijs						
73	0,0-0,4		leemarm humeus matig fijn zand	zeer weinig puin, geroerd	bruin				0,0-0,4		
	0,4-0,5		veraard veen		donkerbruin						
MVII	0,0-0,5		boring 65 t/m 73								
MVIA	0,5-1,1		boring 66,69 en 72								

1) boormethode: blanco = edelmanboor, G = guts, P = pulsen, PB = puinboor, R = riversideboor, RG = ramguts, S = steekbus (bij monsterdiepte), Z = zuigerboor

Bijlage 2: Analyseresultaten grond
(gehalten in milligram per kilogram droge stof)



Analyserapport : 320188
 Blad : 1 van 7 (excl. voorblad)
 Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
 Project : 10289-19429 VO Compagnonsvaart Gorredijk
 Datum in bewerking: 22 juli 1999
 Analyses gereed : 22 juli 1999
 Controlegetal : 990722-165230-23429

Monsteromschrijving / Barcode:

1.: 981423660 Grond; M1; (0-0,5)
 P2259329
 2.: 981423661 Grond; M1A; (0,5-1,1)
 P2259322
 3.: 981423662 Grond; M2; (0-0,5)
 P2259336

			1.	2.	3.
Droge stof (gelijkw. NEN 5747)	(%)	Q	94,5	32,8	88,8
Organisch stof (NEN 5754)	(% op ds)	Q	18,8	77,7	
(gecorrigeerd voor aan lutum gebonden vocht; indien geen lutum aangevraagd: lutum = 25 % op ds als stand. bodem)					
Lutum (sedigraaf)	(% op ds)	Q	2,9	< 2,0	
Metalen (ICP, NEN 6426)					
Chroom	(mg/kg ds)	Q	< 10	< 10	< 10
Nikkel	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Koper	(mg/kg ds)	Q	23	24	37
Zink	(mg/kg ds)	Q	29	16	40
Cadmium	(mg/kg ds)	Q	0,72	0,29	0,55
Lood	(mg/kg ds)	Q	125	29	125
Arseen	(mg/kg ds)	Q	11,0	< 5,0	5,1
Kwik	(NEN 5779) (mg/kg ds)	Q	< 0,1	0,11	< 0,1
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)					
Naftaleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02
Acenafyleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02
Acenafteen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02
Fluoreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02
Fenanthreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02
Anthraceen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02
Fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02
Pyreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02
Benzo(a)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02
Chryseen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02
Benzo(b)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02
Benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02
Benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02
Dibenz(a,h)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02
Benzo(g,h,i)peryleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02
Totaal PAK's EPA	(mg/kg ds)	Q	< 0,3		< 0,3
Totaal PAK's VROM	(mg/kg ds)	Q	< 0,2		< 0,2
Totaal PAK's Borneff	(mg/kg ds)	Q	< 0,2		< 0,2
E.O.X.	(o-NEN 5735) (mg/kg ds)	Q	0,1	< 0,2 (ddr)	1,2

(De tussen haakjes vermelde lettercode geven aan dat de analyse van commentaar is voorzien.)



QUALIFIED BY STERLAB, BIOCHEM LABORATORIUM BV IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 6 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN
 IN DE ERKENNING EN IS TEVENS ERKEND DOOR LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE VOOR ISO-9002.

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE 'S-HERTOGENBOSCH.
 INSCHRIJVING HANDELSREGISTER. KVK 'S-HERTOGENBOSCH 46302





Analyserapport : 320188
 Blad : 2 van 7 (excl. voorblad)
 Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
 Project : 10289-19429 VO Compagnonsvaart Gorredijk
 Datum in bewerking: 22 juli 1999
 Analyses gereed : 22 juli 1999
 Controlegetal : 990722-165230-23429

Monsteromschrijving / Barcode:
 1.: 981423660 Grond; M1; (0-0,5)
 P2259329
 2.: 981423661 Grond; M1A; (0,5-1,1)
 P2259322
 3.: 981423662 Grond; M2; (0-0,5)
 P2259336

			1.	2.	3.
Minerale Olie GC (VPR C85-19)					
Fractie C10 - C12	(mg/kg ds)	Q	< 5,0		< 5,0
Fractie C12 - C22	(mg/kg ds)	Q	< 5,0		< 5,0
Fractie C22 - C30	(mg/kg ds)	Q	< 5,0		< 5,0
Fractie C30 - C40	(mg/kg ds)	Q	< 5,0		< 5,0
Totaal Minerale Olie C10-C40	(mg/kg ds)	Q	< 20		< 20
Silicagel (per gram monster)	(gram)	Q	0,2		0,3
Chromatogram Minerale Olie GC		Q	0		0





Analyserapport : 320188
Blad : 3 van 7 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 10289-19429 VO Compagnonsvaart Gorredijk
Datum in bewerking: 22 juli 1999
Analyses gereed : 22 juli 1999
Controlegetal : 990722-165230-23429

Monsteromschrijving / Barcode:

4.: 981423663 Grond; M2A; (0,7-1,2)
P2259337
5.: 981423664 Grond; M3; (0-0,5)
P2259333
6.: 981423665 Grond; M3A; (0,6-1,1)
P2259323

		4.	5.	6.	
Droge stof (gelijkw. NEN 5747)	(%)	Q	88,9	81,1	94,6
Metalen (ICP, NEN 6426)					
Chroom	(mg/kg ds)	Q	< 10	< 10	< 10
Nikkel	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Koper	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	23	< 5,0
Zink	(mg/kg ds)	Q	< 10	27	< 10
Cadmium	(mg/kg ds)	Q	< 0,2	0,39	< 0,2
Lood	(mg/kg ds)	Q	< 10	105	< 10
Arseen	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Kwik	(NEN 5779) (mg/kg ds)	Q	< 0,1	0,16	< 0,1
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)					
Naftaleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Acenafteleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Acenafteen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Fluoreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Fenanthreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Anthraceen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Pyreën	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Benzo(a)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Chryseen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Benzo(b)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Benzo(a)pyreën	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Indeno(1,2,3-c,d)pyreën	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Dibenz(a,h)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Benzo(g,h,i)peryleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Totaal PAK's EPA	(mg/kg ds)	Q	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Totaal PAK's VROM	(mg/kg ds)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Totaal PAK's Borneff	(mg/kg ds)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
E.O.X.	(o-NEN 5735) (mg/kg ds)	Q	< 0,1	0,5	< 0,1
Minerale Olie GC (VPR C85-19)					
Fractie C10 - C12	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Fractie C12 - C22	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Fractie C22 - C30	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Fractie C30 - C40	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Totaal Minerale Olie C10-C40	(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20	< 20
Silicagel (per gram monster)	(gram)	Q	0,3	0,3	0,3
Chromatogram Minerale Olie GC		Q	0	0	0



QUALIFIED BY STERLAB, BIOCHEM LABORATORIUM BV IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 6 VOOR GEBIEDEN ZOALS HADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING EN IS TEVENS ERKEND DOOR LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE VOOR ISO-9002.

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE 'S-HERTOGENBOSCH. INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK 'S-HERTOGENBOSCH 46502.





Analyserapport : 320188
Blad : 4 van 7 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 10289-19429 VO Compagnonsvaart Gorredijk
Datum in bewerking: 22 juli 1999
Analyses gereed : 22 juli 1999
Controlegetal : 990722-165230-23429

Monsteromschrijving / Barcode:
7.: 981423666 Grond; M4; (0-0,5)
P2259330
8.: 981423667 Grond; M5; (0-0,5)
P2259321
9.: 981423668 Grond; M5A; (0,5-1,0)
P2259327

			7.	8.	9.
Droge stof (gelijkw. NEN 5747)	(%)	q	95,3	68,4	91,7
Metalen (ICP, NEN 6426)					
Chroom	(mg/kg ds)	q	< 10	< 10	< 10
Nikkel	(mg/kg ds)	q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Koper	(mg/kg ds)	q	29	24	< 5,0
Zink	(mg/kg ds)	q	17	24	< 10
Cadmium	(mg/kg ds)	q	0,22	0,31	< 0,2
Lood	(mg/kg ds)	q	90	160	< 10
Arseen	(mg/kg ds)	q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Kwik	(NEN 5779) (mg/kg ds)	q	0,13	0,15	< 0,1
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)					
Naftaleen	(mg/kg ds)	q	< 0,02	< 0,02	
Acenaftyleen	(mg/kg ds)	q	< 0,02	< 0,02	
Acenafteen	(mg/kg ds)	q	< 0,02	< 0,02	
Fluoreen	(mg/kg ds)	q	< 0,02	< 0,02	
Fenanthreen	(mg/kg ds)	q	< 0,02	< 0,02	
Anthraceen	(mg/kg ds)	q	< 0,02	< 0,02	
Fluorantheen	(mg/kg ds)	q	< 0,02	< 0,02	
Pyreen	(mg/kg ds)	q	< 0,02	< 0,02	
Benzo(a)anthraceen	(mg/kg ds)	q	< 0,02	< 0,02	
Chryseen	(mg/kg ds)	q	< 0,02	< 0,02	
Benzo(b)fluorantheen	(mg/kg ds)	q	< 0,02	< 0,02	
Benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	q	< 0,02	< 0,02	
Benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	q	< 0,02	< 0,02	
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	(mg/kg ds)	q	< 0,02	< 0,02	
Dibenz(a,h)anthraceen	(mg/kg ds)	q	< 0,02	< 0,02	
Benzo(g,h,i)peryleen	(mg/kg ds)	q	< 0,02	< 0,02	
Totaal PAK's EPA	(mg/kg ds)	q	< 0,3	< 0,3	
Totaal PAK's VROM	(mg/kg ds)	q	< 0,2	< 0,2	
Totaal PAK's Borneff	(mg/kg ds)	q	< 0,2	< 0,2	
E.O.X.	(o-NEN 5735) (mg/kg ds)	q	0,2	0,2	< 0,1
Minerale Olie GC (VPR C85-19)					
Fractie C10 - C12	(mg/kg ds)	q	< 5,0	< 5,0	
Fractie C12 - C22	(mg/kg ds)	q	< 5,0	< 5,0	
Fractie C22 - C30	(mg/kg ds)	q	< 5,0	< 5,0	
Fractie C30 - C40	(mg/kg ds)	q	< 5,0	< 5,0	
Totaal Minerale Olie C10-C40	(mg/kg ds)	q	< 20	< 20	
Silicagel (per gram monster)	(gram)	q	0,2	0,3	
Chromatogram Minerale Olie GC		q	0	0	



Analyserapport : 320188
 Blad : 5 van 7 (excl. voorblad)
 Opdrachtgever : Oranjehoud B.V.
 Project : 10289-19429 VO Compagnonsvaart Gorredijk
 Datum in bewerking: 22 juli 1999
 Analyses gereed : 22 juli 1999
 Controlegetal : 990722-165230-23429

Monsteromschrijving / Barcode:
 10.: 981423669 Grond; M6; (0-0,5)
 P2259324
 11.: 981423670 Grond; M6A; (0,6-1,2)
 P2259326
 12.: 981423671 Grond; M7; (0-0,5)
 P2259334

		10.	11.	12.
Droge stof (gelijkw. NEN 5747)	(%)	Q 96,9	81,5	96,9
Organisch stof (NEN 5754)	(% op ds)	Q 23,2	1,6	
(gecorrigeerd voor aan lutum gebonden vocht; indien geen lutum aangevraagd: lutum = 25 % op ds als stand. bodem)				
Lutum (sedigraaf)	(% op ds)	Q 2,8	< 2,0	
Metalen (ICP, NEN 6426)				
Chroom	(mg/kg ds)	Q < 10	< 10	< 10
Nikkel	(mg/kg ds)	Q < 5,0	< 5,0	< 5,0
Koper	(mg/kg ds)	Q 19,0	< 5,0	16,5
Zink	(mg/kg ds)	Q 23	< 10	21
Cadmium	(mg/kg ds)	Q 0,30	< 0,2	0,38
Lood	(mg/kg ds)	Q 80	< 10	81
Arseen	(mg/kg ds)	Q < 5,0	< 5,0	< 5,0
Kwik (NEN 5779)	(mg/kg ds)	Q 0,19	< 0,1	0,12
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)				
Naftaleen	(mg/kg ds)	Q < 0,02		< 0,02
Acenaftyleen	(mg/kg ds)	Q < 0,02		< 0,02
Acenafteen	(mg/kg ds)	Q < 0,02		< 0,02
Fluoreen	(mg/kg ds)	Q < 0,02		< 0,02
Fenanthreen	(mg/kg ds)	Q < 0,02		< 0,02
Anthraceen	(mg/kg ds)	Q < 0,02		< 0,02
Fluorantheen	(mg/kg ds)	Q < 0,02		< 0,02
Pyreen	(mg/kg ds)	Q < 0,02		< 0,02
Benzo(a)anthraceen	(mg/kg ds)	Q < 0,02		< 0,02
Chryseën	(mg/kg ds)	Q < 0,02		< 0,02
Benzo(b)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q 0,02		< 0,02
Benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q < 0,02		< 0,02
Benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	Q < 0,02		< 0,02
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	(mg/kg ds)	Q < 0,02		< 0,02
Dibenz(a,h)anthraceen	(mg/kg ds)	Q < 0,02		< 0,02
Benzo(g,h,i)peryleen	(mg/kg ds)	Q < 0,02		< 0,02
Totaal PAK's EPA	(mg/kg ds)	Q < 0,3		< 0,3
Totaal PAK's VROM	(mg/kg ds)	Q < 0,2		< 0,2
Totaal PAK's Borneff	(mg/kg ds)	Q < 0,2		< 0,2
E.O.X. (o-NEN 5735)	(mg/kg ds)	Q 0,1	< 0,1	0,1



QUALIFIED BY STERLAB, BIOCHEM LABORATORIUM BV IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 6 VOOR GEBIEDEN ZOALS HADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING EN IS TEvens ERKEND DOOR LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE VOOR ISO-9002

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEFINEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE 'S-HERTOGENBOSCH. INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK 'S-HERTOGENBOSCH 46502.



Analyserapport : 320188
 Blad : 6 van 7 (excl. voorblad)
 Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
 Project : 10289-19429 VO Compagnonsvaart Gorredijk
 Datum in bewerking: 22 juli 1999
 Analyses gereed : 22 juli 1999
 Controlegetal : 990722-165230-23429

Monsteromschrijving / Barcode:
 10.: 981423669 Grond; M6; (0-0,5)
 P2259324
 11.: 981423670 Grond; M6A; (0,6-1,2)
 P2259326
 12.: 981423671 Grond; M7; (0-0,5)
 P2259334

		10.	11.	12.
Minerale Olie GC (VPR C85-19)				
Fractie C10 - C12	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0
Fractie C12 - C22	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0
Fractie C22 - C30	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0
Fractie C30 - C40	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0
Totaal Minerale Olie C10-C40	(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20
Silicagel (per gram monster)	(gram)	Q	0,2	0,2
Chromatogram Minerale Olie GC		Q	0	0



QUALIFIED BY STERLAB, BIOCHEM LABORATORIUM BV IS INGESCHEVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 6 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN
 IN DE ERKENNING EN IS TEVENS ERKEND DOOR LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE VOOR ISO-9002.

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEFONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE 'S-HERTOGENBOSCH.
 INSCRIVING HANDELSREGISTER: KVK 'S-HERTOGENBOSCH 46802





Analyserapport : 320188
Blad : 7 van 7 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 10289-19429 VO Compagnonsvaart Gorredijk
Datum in bewerking: 22 juli 1999
Analyses gereed : 22 juli 1999
Controlegetal : 990722-165230-23429

Monsteromschrijving / Barcode:
13.: 981423672 Grond; M7A; (0,5-1,1)
P2259331

13.

Droge stof (gelijkw. NEN 5747)	(%)	Q	
			95,4
Metalen (ICP, NEN 6426)			
Chroom	(mg/kg ds)	Q	< 10
Nikkel	(mg/kg ds)	Q	< 5,0
Koper	(mg/kg ds)	Q	< 5,0
Zink	(mg/kg ds)	Q	< 10
Cadmium	(mg/kg ds)	Q	< 0,2
Lood	(mg/kg ds)	Q	< 10
Arseen	(mg/kg ds)	Q	< 5,0
Kwik	(NEN 5779) (mg/kg ds)	Q	< 0,1
E.O.X.	(o-NEN 5735) (mg/kg ds)	Q	< 0,1

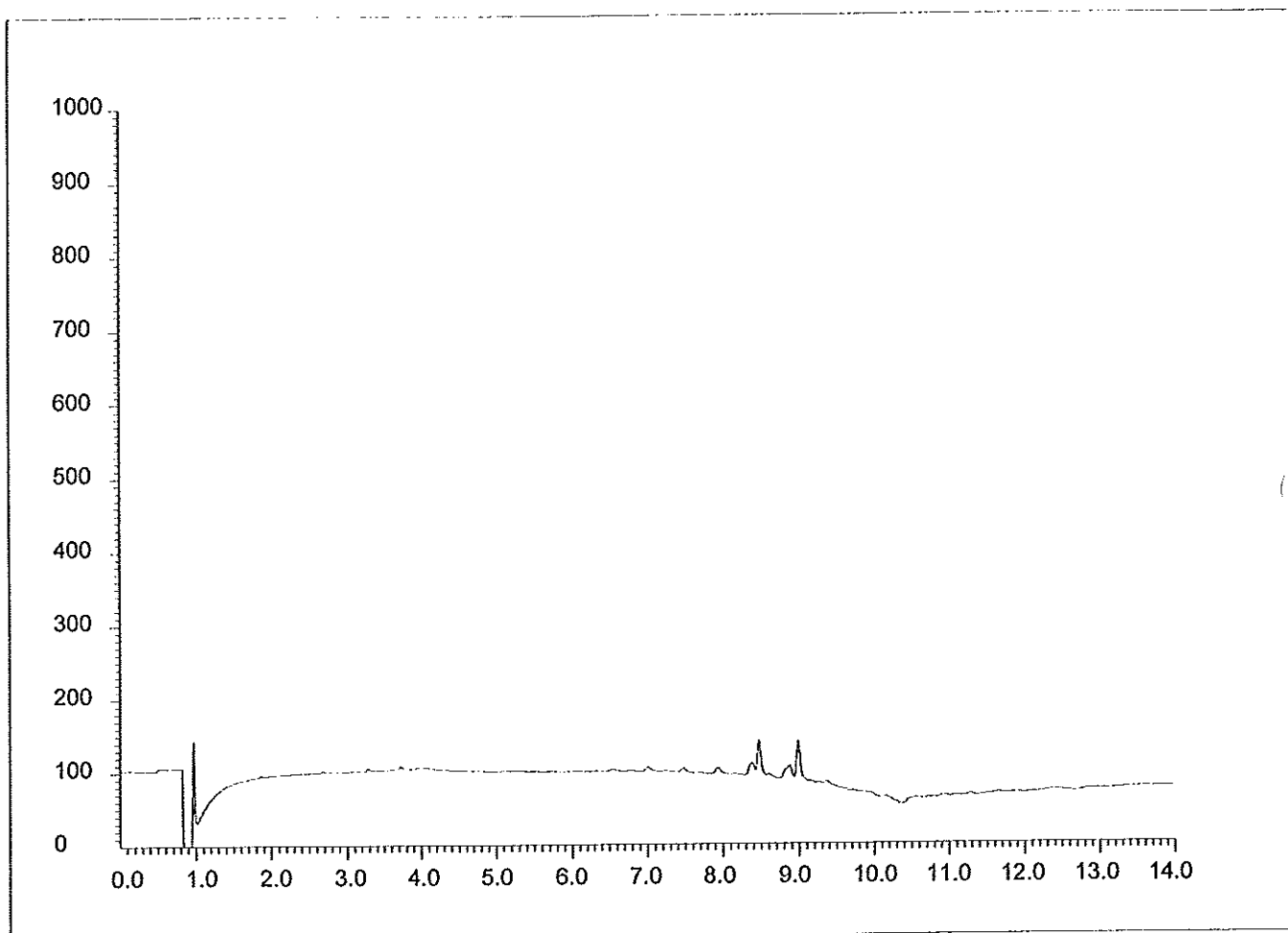
Opmerkingen :

ddr Verhoogde detectiegrens door lage droogrest.





Minerale oliën GC-FID
Chromatogram van 981423660



Retentietijden van de referentie-alkanen:

Referentie-alkaan	: C-10	C-12	C-22	C-30	C-40
Retentietijd (min.)	: ± 2.5	± 3.5	± 7.0	± 9.0	± 11.5

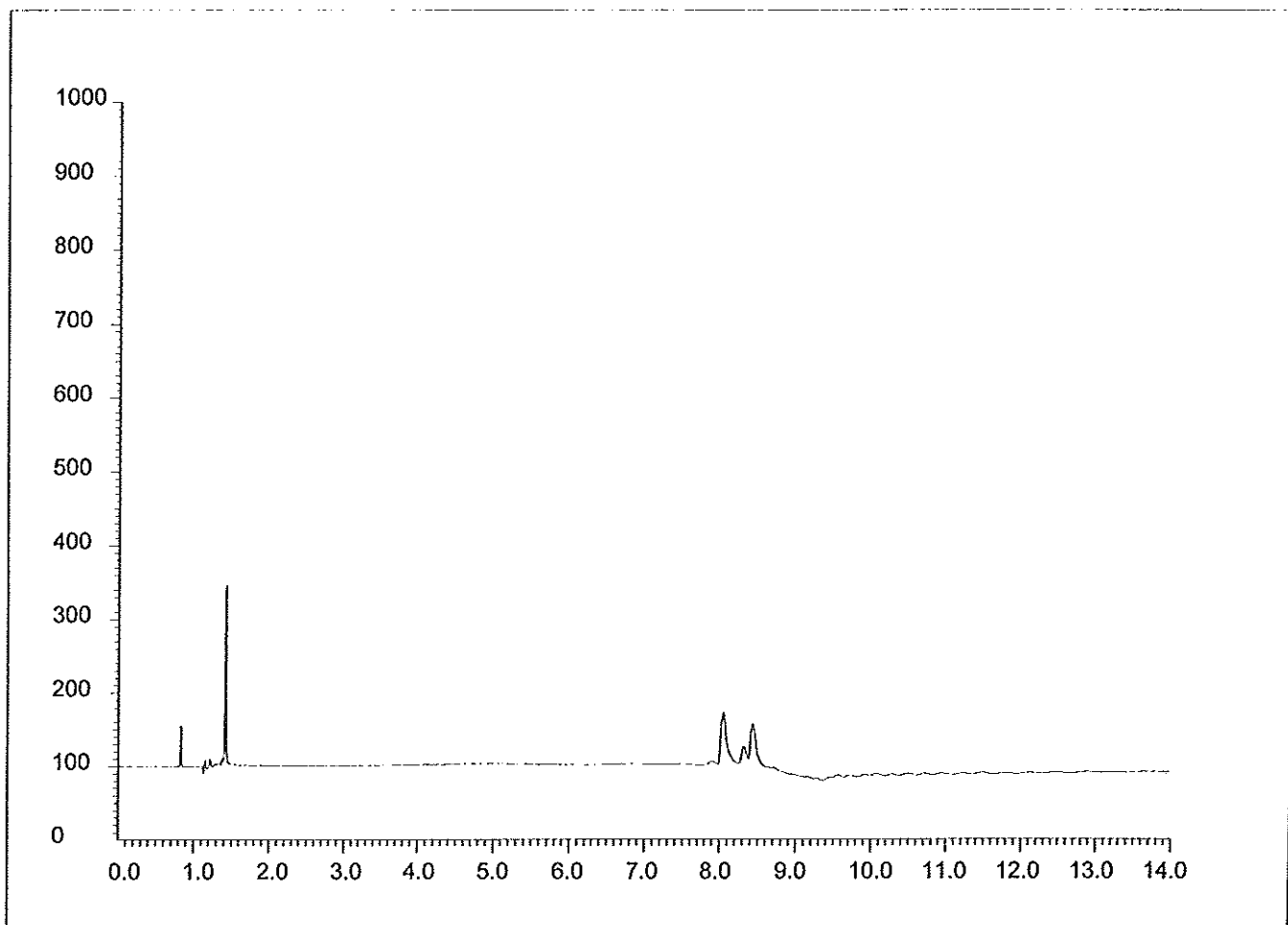
Algemene gegevens :

Analyserapport : 320188
Controlegetal : 990722-165230-23429
Datum aangeleverd : 22/07/99
Datum gereed : 22/07/99
Blad : 1 van 7
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 10289-19429 VO Compagnonsvaart Gorredijk
Monsternaam : 981423660
Monsteromschrijving : M1;(0-0,5);
Pot/Fles nummer(s) : P2259329





Minerale oliën GC-FID
Chromatogram van 981423662



Retentietijden van de referentie-alkanen:

Referentie-alkaan	: C-10	C-12	C-22	C-30	C-40
Retentietijd (min.)	: ± 2.5	± 3.5	± 7.0	± 9.0	± 11.5

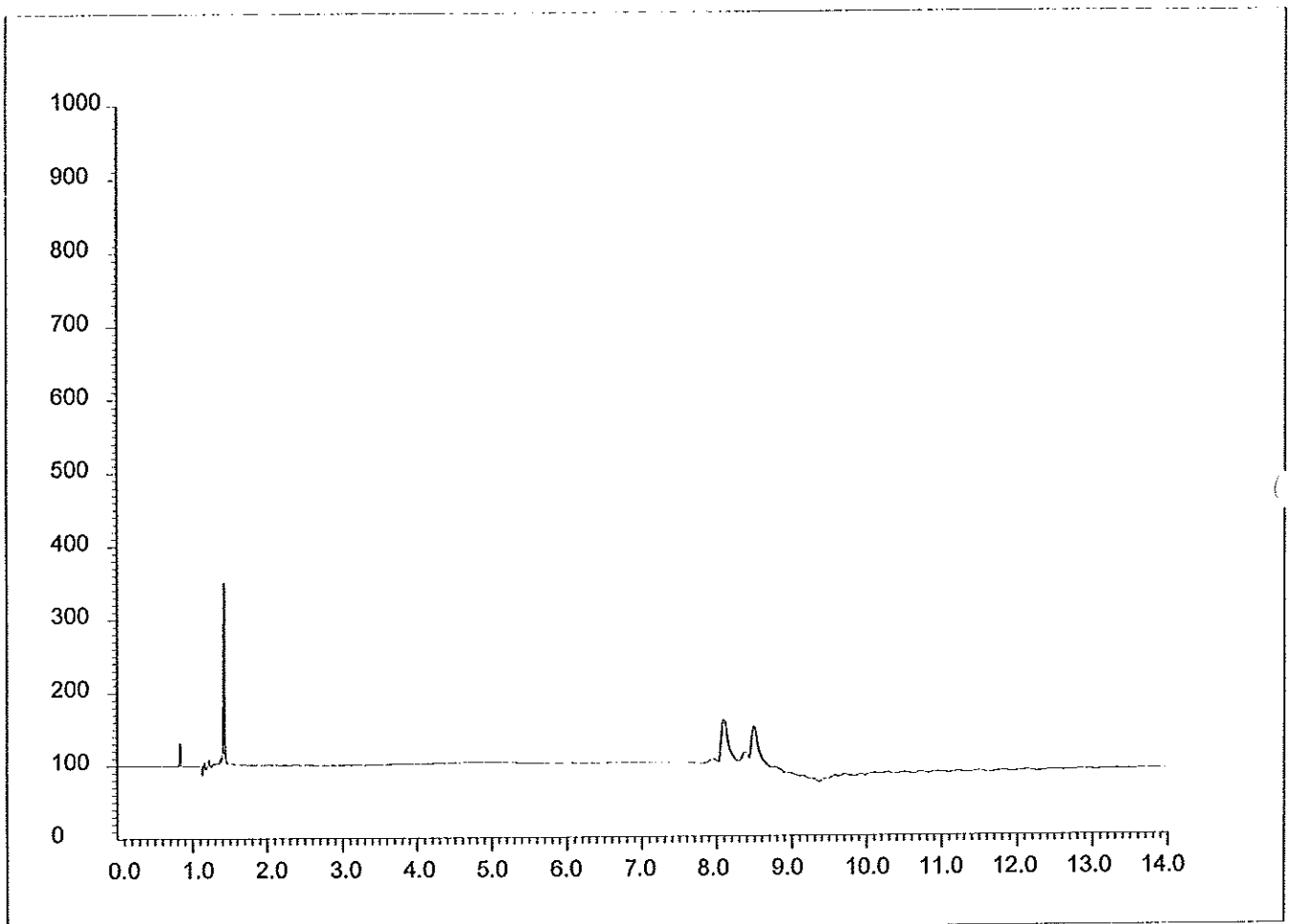
Algemene gegevens :

Analyserapport : 320188
Controlegetal : 990722-165230-23429
Datum aangeleverd : 22/07/99
Datum gereed : 22/07/99
Blad : 2 van 7
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 10289-19429 VO Compagnonsvaart Gorredijk
Monsternaam : 981423662
Monsterschrijving : M2;(0-0,5);
Pot/Fles nummer(s) : P2259336





Minerale oliën GC-FID
Chromatogram van 981423664



Retentietijden van de referentie-alkanen:

Referentie-alkaan	: C-10	C-12	C-22	C-30	C-40
Retentietijd (min.)	: ± 2.5	± 3.5	± 7.0	± 9.0	± 11.5

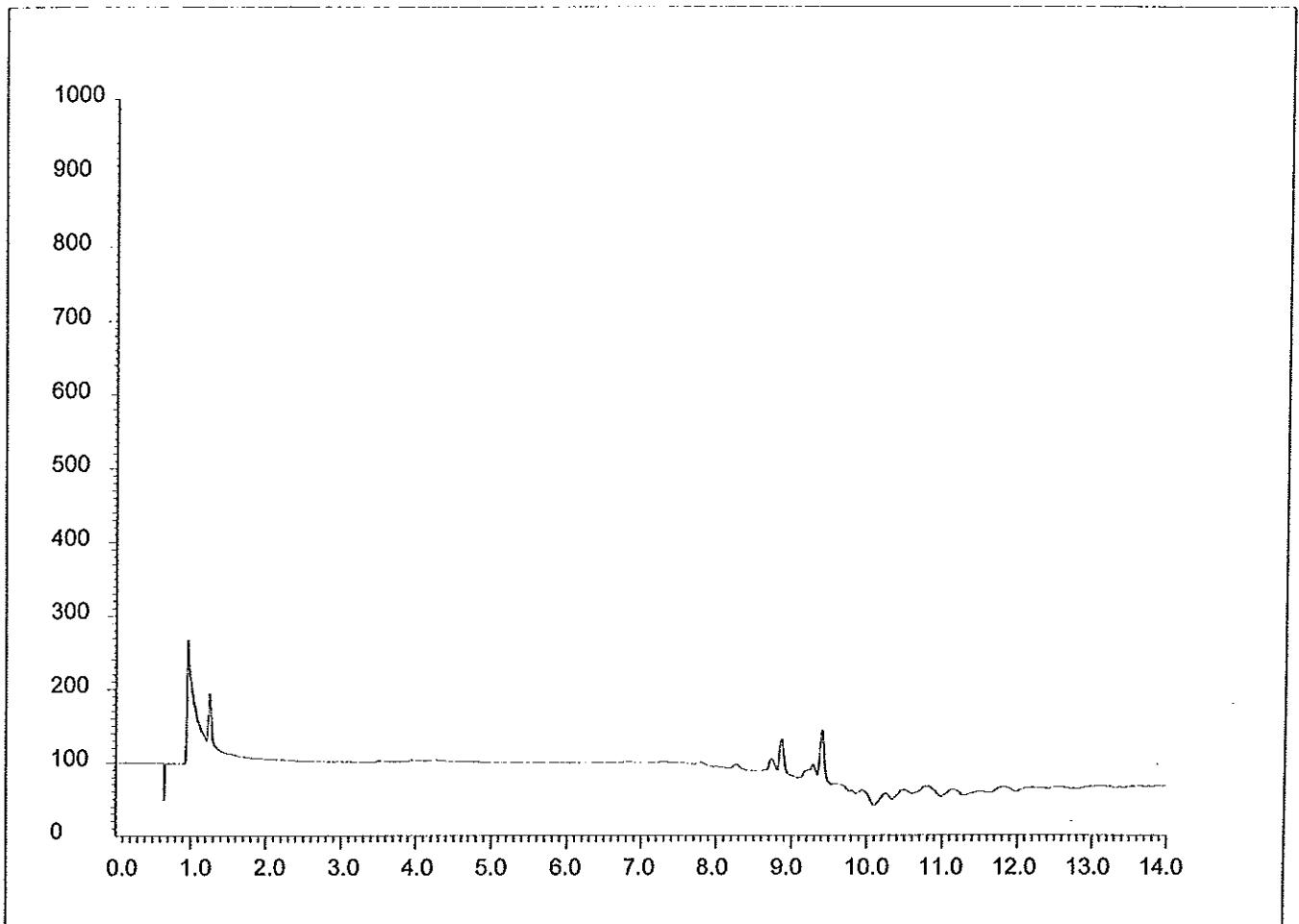
Algemene gegevens :

Analyserapport : 320188
Controlegetal : 990722-165230-23429
Datum aangeleverd : 22/07/99
Datum gereed : 22/07/99
Blad : 3 van 7
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 10289-19429 VO Compagnonsvaart Gorredijk
Monsternaam : 981423664
Monsteromschrijving : M3;(0-0,5);
Pot/Fies nummer(s) : P2259333





Minerale oliën GC-FID
Chromatogram van 981423666



Retentietijden van de referentie-alkanen:

Referentie-alkaan	: C-10	C-12	C-22	C-30	C-40
Retentietijd (min.)	: ± 2.5	± 3.5	± 7.0	± 9.0	± 11.5

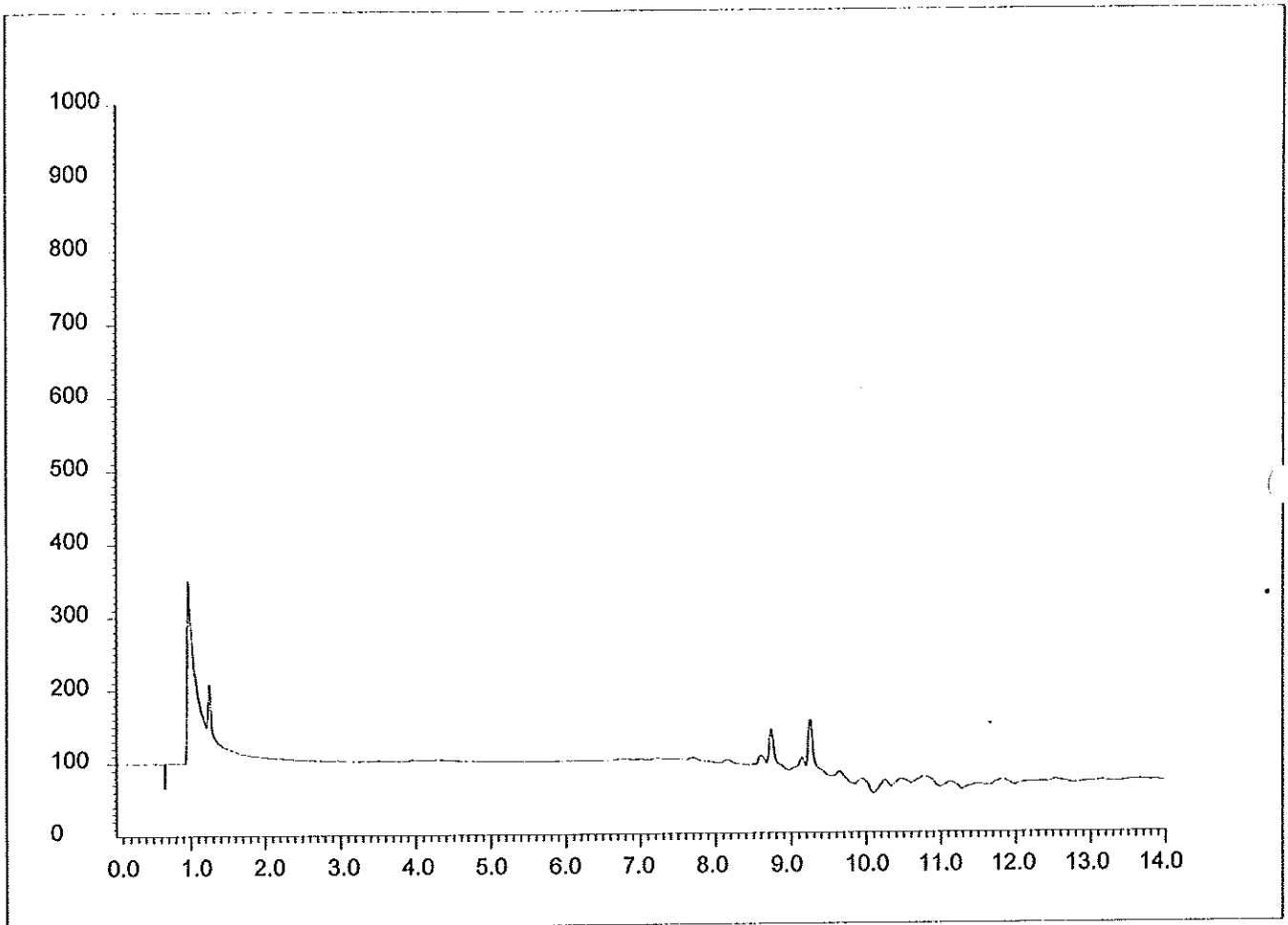
Algemene gegevens :

Analyserapport : 320188
Controlegetal : 990722-165230-23429
Datum aangeleverd : 22/07/99
Datum gereed : 22/07/99
Blad : 4 van 7
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 10289-19429 VO Compagnonsvaart Gorredijk
Monsternaam : 981423666
Monsterschrijving : M4;(0-0,5);
Pot/Fles nummer(s) : P2259330





Minerale oliën GC-FID
Chromatogram van 981423667



Retentietijden van de referentie-alkanen:

Referentie-alkaan	: C-10	C-12	C-22	C-30	C-40
Retentietijd (min.)	: ± 2.5	± 3.5	± 7.0	± 9.0	± 11.5

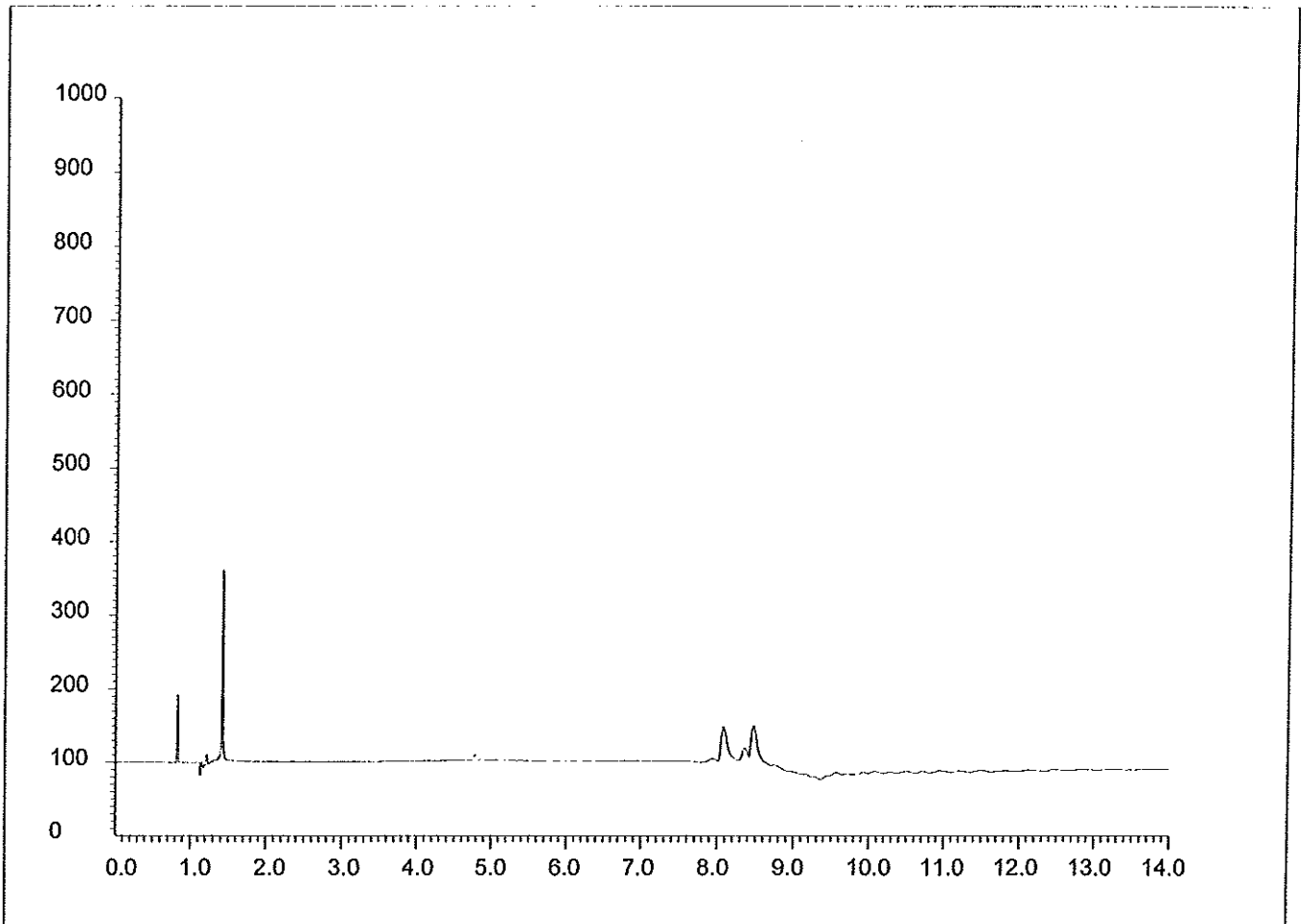
Algemene gegevens :

Analyserapport : 320188
Controlegetal : 990722-165230-23429
Datum aangeleverd : 22/07/99
Datum gereed : 22/07/99
Blad : 5 van 7
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 10289-19429 VO Compagnonsvaart Gorredijk
Monsternaam : 981423667
Monsteromschrijving : M5;(0-0,5);
Pot/Fles nummer(s) : P2259321





Minerale oliën GC-FID
Chromatogram van 981423669



Retentietijden van de referentie-alkanen:

Referentie-alkaan	: C-10	C-12	C-22	C-30	C-40
Retentietijd (min.)	: ± 2.5	± 3.5	± 7.0	± 9.0	± 11.5

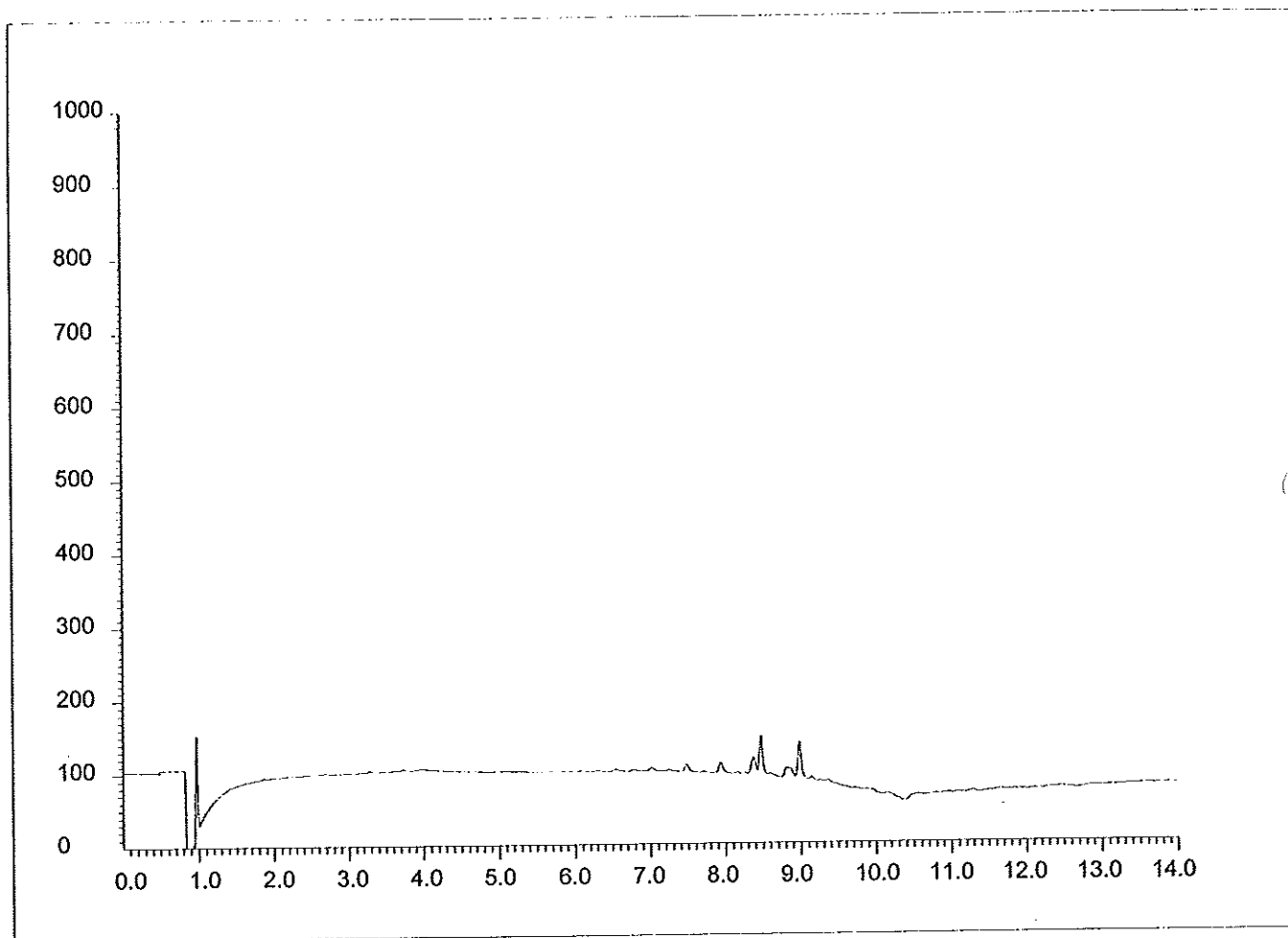
Algemene gegevens :

Analyserapport : 320188
Controlegetal : 990722-165230-23429
Datum aangeleverd : 22/07/99
Datum gereed : 22/07/99
Blad : 6 van 7
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 10289-19429 VO Compagnonsvaart Gorredijk
Monsternaam : 981423669
Monsteromschrijving : M6;(0-0,5);
Pot/Fles nummer(s) : P2259324





Minerale oliën GC-FID
Chromatogram van 981423671



Retentietijden van de referentie-alkanen:

Referentie-alkaan	: C-10	C-12	C-22	C-30	C-40
Retentietijd (min.)	: ± 2.5	± 3.5	± 7.0	± 9.0	± 11.5

Algemene gegevens :

Analyserapport : 320188
Controlegetal : 990722-165230-23429
Datum aangeleverd : 22/07/99
Datum gereed : 22/07/99
Blad : 7 van 7
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 10289-19429 VO Compagnonsvaart Gorredijk
Monsternaam : 981423671
Monsteromschrijving : M7;(0-0,5);
Pot/Fles nummer(s) : P2259334



Bijlage 3: Analyseresultaten grondwater
(gehalten in microgram per liter)



Analysrapport : 318854
 Blad : 1 van 2 (excl. voorblad)
 Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
 Project : 10289-19429 VO Compagnonsvaar Gorredijk
 Datum in bewerking: 14 juli 1999
 Analyses gereed : 19 juli 1999
 Controlegetal : 990719-072140-45893

Monsteromschrijving / Barcode:
 1.: 981418913 Grondwater; PB6; (1,2-2,2)
 Q1091707 Q1092439
 2.: 981418914 Grondwater; PB25; (1,2- 2,2)
 Q1091706 Q1092440
 3.: 981418915 Grondwater; PB34; (1,0-2,0)
 Q1091705 Q1092441

				1.	2.	3.
Metalen (ICP-AES; NEN 6426)						
Chroom	(ug/l)	Q	< 1,0	< 1,0	2,9	
Nikkel	(ug/l)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0	
Koper	(ug/l)	Q	< 5,0	< 5,0	5,6	
Zink	(ug/l)	Q	15	< 10	195	
Arseen	(ug/l)	Q	< 5,0	6,6	18,5	
Cadmium	(ug/l)	Q	< 0,4	< 0,4	< 0,4	
Lood	(ug/l)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0	
Kwik	(NEN 6445) (ug/l)	Q	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
Fenolindex	(NEN 6670) (ug/l)	Q	< 2,0	< 2,0	< 2,0	
Vluchtige Aromaten en Gehalogeneerden (NEN 6407, purge&trap, GCMS)						
Benzeen	(ug/l)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2	
Tolueen	(ug/l)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2	
Ethylbenzeen	(ug/l)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2	
p+m-Xyleen	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
o-Xyleen	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
Totaal BTEX	(ug/l)	Q	< 1,0	< 1,0	< 1,0	
Som Xylenen	(ug/l)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2	
Naftaleen	(ug/l)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2	
1.1-Dichlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
Dichloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
3-Chloorpropeen	(ug/l)	Q	< 1,0	< 1,0	< 1,0	
trans-1.2-Dichlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
1.1-Dichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
cis-1.2-Dichlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
Trichloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
1.2-Dichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
1.1.1-Trichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
Tetrachloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
Broomdichloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
Trichlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
1.1.2-Trichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
Tetrachlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
Tribroommethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
1.1.2.2-Tetrachloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
Hexachloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
Totaal vl. Hal. koolwaterst.	(ug/l)	Q	< 3,0	< 3,0	< 3,0	
E.O.X.	(NEN 6402) (ug/l)	Q	2,3	2,5	< 1,0	





Analyserapport : 318854
Blad : 2 van 2 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Oranjewoud B.V.
Project : 10289-19429 VO Compagnonsvaar Gorredijk
Datum in bewerking: 14 juli 1999
Analyses gereed : 19 juli 1999
Controlegetal : 990719-072140-45893

Monsteromschrijving / Barcode:
4.: 981418916 Grondwater; PB47; (0,5-1,5)
Q1092442 Q1092443
5.: 981418917 Grondwater; PB60; (1,0-2,0)
Q1092444 Q1092445
6.: 981418918 Grondwater; PB69; (1,0-2,0)
Q1092446 Q1092447

		4.	5.	6.
Metalen (ICP-AES; NEN 6426)				
Chroom	(ug/l)	Q 2,0	< 1,0	2,5
Nikkel	(ug/l)	Q < 5,0	8,2	11,5
Koper	(ug/l)	Q < 5,0	12,5	41
Zink	(ug/l)	Q 39	37	< 10
Arseen	(ug/l)	Q < 5,0	11,5	< 5,0
Cadmium	(ug/l)	Q < 0,4	< 0,4	0,5
Lood	(ug/l)	Q < 5,0	< 5,0	< 5,0
Kwik	(NEN 6445) (ug/l)	Q < 0,05	< 0,05	< 0,05
Fenolindex	(NEN 6670) (ug/l)	Q < 2,0	< 2,0	< 2,0
Vluchtige Aromaten en Gehalogeneerden (NEN 6407, purge&trap, GCMS)				
Benzeen	(ug/l)	Q < 0,2	< 0,2	< 0,2
Tolueen	(ug/l)	Q < 0,2	< 0,2	< 0,2
Ethylbenzeen	(ug/l)	Q < 0,2	< 0,2	< 0,2
p+m-Xyleen	(ug/l)	Q 0,2	< 0,1	< 0,1
o-Xyleen	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal BTEX	(ug/l)	Q < 1,0	< 1,0	< 1,0
Som Xylenen	(ug/l)	Q 0,2	< 0,2	< 0,2
Naftaleen	(ug/l)	Q < 0,2	< 0,2	< 0,2
1.1-Dichlooretheen	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Dichloormethaan	(ug/l)	Q < 0,5	< 0,5	< 0,5
3-Chloorpropeen	(ug/l)	Q < 1,0	< 1,0	< 1,0
trans-1.2-Dichlooretheen	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1-Dichloorethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
cis-1.2-Dichlooretheen	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Trichloormethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
1.2-Dichloorethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1.1-Trichloorethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachloormethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Broomdichloormethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Trichlooretheen	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1.2-Trichloorethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachlooretheen	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Tribroommethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1.2.2-Tetrachloorethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Hexachloorethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal vl. Hal. koolwaterst.	(ug/l)	Q < 3,0	< 3,0	< 3,0
E.O.X.	(NEN 6402) (ug/l)	Q < 1,0	< 1,0	< 1,0



Bijlage 4: Toelichting Interventiewaarden Bodemsanering

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

Bijlage 4: Toelichting Interventiewaarden Bodemsanering

Voor onderzoek en sanering van verontreinigde (water-)bodems is in 1983, vooruitlopend op een definitieve regeling in de Wet bodembescherming (Wbb), de Interimwet Bodemsanering (IBS) in werking getreden. De IBS heeft -met de daarop betrekking hebbende Leidraad (met daarin de A-, B- en C-waarden)- gediend als kader voor onderzoek en sanering van gevallen van bodemverontreiniging. Met de ervaringen die met de IBS zijn opgedaan en op grond van het in de afgelopen jaren ontwikkelde beleid, is in mei 1990 ter vervanging van de IBS een wetsvoorstel tot uitbreiding van de Wet bodembescherming met een regeling inzake sanering van de bodem bij de Tweede Kamer ingediend. In mei 1994 heeft de Eerste Kamer dat wetsvoorstel aanvaard.

Hierdoor zijn de 'oude' A-, B- en C-waarden voor de meeste stoffen vervangen door streefwaarden en interventiewaarden. Verder zijn er nieuwe stoffen aan toegevoegd en zijn er enkele van de lijst afgevoerd.

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

De **streefwaarde (s)** geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven wèl en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging. Bodems waarin geen streefwaarde-overschrijdingen zijn aangetroffen, gelden als multifunctioneel.

Bodems waarin streefwaarden door natuurlijke oorzaken worden overschreden gelden eveneens als multifunctioneel. Of sprake is van natuurlijke oorzaken, kan vaak alleen na een aanvullend onderzoek worden vastgesteld.

De **interventiewaarde (i)** geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd. Dit betekent dat er voor de bodem in beginsel sprake is van een saneringsnoodzaak.

De koppeling tussen interventiewaarde en ernstige bodemverontreiniging (en een saneringsonderzoek) geldt alleen als de overschrijding betrekking heeft op het gemiddelde gehalte in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ grondvolume. Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van een saneringsnoodzaak op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek. Een overschrijding van de interventiewaarde moet in dit stadium uitsluitend als indicatief worden beschouwd.

Een ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat interventiewaarde worden overschreden.

Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden is er sprake van ernstige bodemverontreiniging.

Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m³ grondvolume kan optreden, is er sprake van een ernstige verontreiniging.

Ook in dergelijke gevallen is er een saneringsnoodzaak.

De noodzaak van saneren wordt vastgesteld in een nader onderzoek.

Een nader onderzoek wordt uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat er een ernstige bodemverontreiniging is. Dit is voor de praktijk een overschrijding van de interventiewaarde of een ruime overschrijding van de streefwaarde.

Bijlage 4: Toelichting Interventiewaarden Bodemsanering

Hiervoor kan het onderstaande criterium (tussenwaarde) worden gehanteerd.

$$\frac{\text{interventiewaarde} + \text{streefwaarde}}{2}$$

Voor de stoffen waarvoor geen streefwaarde is vastgesteld wordt de volgende formule gehanteerd:

$$\frac{\text{interventiewaarde}}{2}$$

De streef- en interventiewaarden van de stoffen in de grond zijn om uiteenlopende redenen gedeeltelijk afhankelijk gesteld van de samenstelling van de grond, nl. het gehalte lutum (bodemdeeltjes $< 2 \mu\text{m}$) en/of het gehalte organisch stof (humus). In bijlage 5 zijn deze streef- en interventiewaarden berekend aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum.

Bijlage 5: Toetsingskader 'Interventiewaarden Bodemsanering'

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

Toetsingskader	WBB			WBB		
	GROND (mg / kg droge stof)			GRONDWATER ($\mu\text{g} / \text{l}$)		
gemeten percentage humus : 77,7 gemeten percentage lutum : 2,0	Streef- Waarde	Tussen Waarde	Interventie- waarde	Streef- Waarde	Tussen Waarde	Interventie- waarde
Metalen en halfmetalen						
(As) arseen	46,9	67,9	88,9	10	35	60
(Cd) cadmium	2,08	16,68	31,3	0,4	3,2	6
(Cr) chroom	54	130	205	1	15,5	30
(Cu) koper	62,8	197	332	15	45	75
(Hg) kwik	0,34	5,8	11,2	0,05	0,175	0,3
(Pb) lood	129,7	469	809	15	45	75
(Ni) nikkel	12,0	42	72	15	45	75
(Zn) zink	173	530	887	65	433	800
Eenvoudige aromaten						
benzeen	0,15 ^(d)	1,5	3	0,2	15	30
tolueen	0,15 ^(d)	195	390	0,2	500	1.000
o-xyleen	-	-	-	-	-	-
m-xyleen	-	-	-	-	-	-
p-xyleen	-	-	-	-	-	-
xylenen (som) ³⁾	0,15 ^(d)	37,5	75	0,2	35	70
ethylbenzeen	0,15 ^(d)	75	150	0,2	75	150
Eenvoudige fenolen						
fenol	0,15 ^(d)	60	120	0,2	1.000	2.000
Polycyclische aromaten						
naftaleen	-	-	-	0,1	35	70
fenantreen	-	-	-	0,02	2,5	5
antraceen	-	-	-	0,02	2,5	5
fluoranteen	-	-	-	0,005	0,5	1
benzo(a)antraceen	-	-	-	0,002	0,25	0,5
chryseen	-	-	-	0,002	0,1	0,2
benzo(k)fluorantheen	-	-	-	0,001	0,026	0,05
benzo(a)pyreen	-	-	-	0,001	0,026	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	-	0,0002	0,025	0,05
indeno(1,2,3-c,d)pyreen	-	-	-	0,0004	0,025	0,05
PAK (som van 10) ⁶⁾	3	61,5	120	-	-	-
Gechlorreerde koolwaterstoffen						
Vluchtige halogeenkoolwaterstoffen						
dichloormethaan	(d)	15	30	0,01 ^(d)	500	1.000
trichloormethaan	0,003	15,0	30	0,01 ^(d)	200	400
tetrachloormethaan (Tetra)	0,003	1,50	3	0,01 ^(d)	5	10
1,1-dichloorethaan	-	22,5	45	-	450	900
1,2-dichloorethaan	-	6	12	0,01 ^(d)	200	400
1,1,1-trichloorethaan	-	22,5	45	-	150	300
1,1,2-trichloorethaan	-	-	-	-	-	-
trichlooretheen (Tri)	0,003	90,0	180	0,01 ^(d)	250	500
tetrachlooretheen (Per)	0,03	6,02	12	0,01 ^(d)	20	40
Overige chloorkoolwaterstoffen						
EOCL (totaal)	-	-	-	-	-	-
Overige verontreinigingen						
minerale olie ³²⁾	150	7.575	15.000	50	325	600

Toetsingskader	WBB					
	GROND (mg / kg droge stof)			GRONDWATER (µg / l)		
	Streef- Waarde	Tussen Waarde	Interventie- waarde	Streef- Waarde	Tussen Waarde	Interventie- waarde
gemeten percentage humus : 18,8						
gemeten percentage lutum : 2,9						
Metalen en halfmetalen						
(As) arseen	23,7	34,3	44,9	10	35	60
(Cd) cadmium	0,83	6,65	12,5	0,4	3,2	6
(Cr) chroom	56	134	212	1	15,5	30
(Cu) koper	28,0	88	148	15	45	75
(Hg) kwik	0,24	4,1	8,0	0,05	0,175	0,3
(Pb) lood	71,7	259	447	15	45	75
(Ni) nikkel	12,9	45	77	15	45	75
(Zn) zink	87	267	447	65	433	800
Eenvoudige aromaten						
benzeen	0,09 ^(d)	1,0	1,88	0,2	15	30
tolueen	0,09 ^(d)	122	244,4	0,2	500	1.000
o-xyleen	-	-	-	-	-	-
m-xyleen	-	-	-	-	-	-
p-xyleen	-	-	-	-	-	-
xylenen (som) ³⁾	0,09 ^(d)	23,5	47	0,2	35	70
ethylbenzeen	0,09 ^(d)	47	94	0,2	75	150
Eenvoudige fenolen						
fenol	0,09 ^(d)	38	75,2	0,2	1.000	2.000
Polycyclische aromaten						
naftaleen	-	-	-	0,1	35	70
fenantreen	-	-	-	0,02	2,5	5
antraceen	-	-	-	0,02	2,5	5
fluoranteen	-	-	-	0,005	0,5	1
benzo(a)antraceen	-	-	-	0,002	0,25	0,5
chryseen	-	-	-	0,002	0,1	0,2
benzo(k)fluorantheen	-	-	-	0,001	0,026	0,05
benzo(a)pyreen	-	-	-	0,001	0,026	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	-	0,0002	0,025	0,05
indeno(1,2,3-c,d)pyreen	-	-	-	0,0004	0,025	0,05
PAK (som van 10) ⁶⁾	1,88	38,54	75,2	-	-	-
Gechloroerde koolwaterstoffen						
Vluchtige halogeenkoolwaterstoffen						
dichloormethaan	(d)	9,4	18,8	0,01 ^(d)	500	1.000
trichloormethaan	0,00188	9,4	18,8	0,01 ^(d)	200	400
tetrachloormethaan (Tetra)	0,00188	0,94	1,88	0,01 ^(d)	5	10
1,1-dichloorethaan	-	14,1	28,2	-	450	900
1,2-dichloorethaan	-	3,76	7,52	0,01 ^(d)	200	400
1,1,1-trichloorethaan	-	14,1	28,2	-	150	300
1,1,2-trichloorethaan	-	-	-	-	-	-
trichlooretheen (Tn)	0,00188	56,4	112,8	0,01 ^(d)	250	500
tetrachlooretheen (Per)	0,0188	3,77	7,52	0,01 ^(d)	20	40
Overige chloorkoolwaterstoffen						
EOCL (totaal)	-	-	-	-	-	-
Overige verontreinigingen						
minerale olie ³²⁾	94	4.747	9.400	50	325	600

Toetsingskader	WBB			WBB		
	GROND (mg / kg droge stof)			GRONDWATER (µg / l)		
	Streef- Waarde	Tussen Waarde	Interventie- waarde	Streef- Waarde	Tussen Waarde	Interventie- waarde
gemeten percentage humus : 23,2						
gemeten percentage lutum : 2,8						
Metalen en halfmetalen						
(As) arseen	25,4	36,8	48,2	10	35	60
(Cd) cadmium	0,92	7,39	13,9	0,4	3,2	6
(Cr) chroom	56	133	211	1	15,5	30
(Cu) koper	30,6	96	162	15	45	75
(Hg) kwik	0,25	4,2	8,2	0,05	0,175	0,3
(Pb) lood	76,0	275	474	15	45	75
(Ni) nikkel	12,8	45	77	15	45	75
(Zn) zink	93	286	479	65	433	800
Eenvoudige aromaten						
benzeen	0,12 ^(d)	1,2	2,32	0,2	15	30
tolueen	0,12 ^(d)	151	301,6	0,2	500	1.000
o-xyleen	-	-	-	-	-	-
m-xyleen	-	-	-	-	-	-
p-xyleen	-	-	-	-	-	-
xylenen (som) ³⁾	0,12 ^(d)	29,0	58	0,2	35	70
ethylbenzeen	0,12 ^(d)	58	116	0,2	75	150
Eenvoudige fenolen						
fenol	0,12 ^(d)	46	92,8	0,2	1.000	2.000
Polycyclische aromaten						
naftaleen	-	-	-	0,1	35	70
fenantreen	-	-	-	0,02	2,5	5
antraceen	-	-	-	0,02	2,5	5
fluoranteen	-	-	-	0,005	0,5	1
benzo(a)antraceen	-	-	-	0,002	0,25	0,5
chryseen	-	-	-	0,002	0,1	0,2
benzo(k)fluorantheen	-	-	-	0,001	0,026	0,05
benzo(a)pyreen	-	-	-	0,001	0,026	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	-	0,0002	0,025	0,05
indeno(1,2,3-c,d)pyreen	-	-	-	0,0004	0,025	0,05
PAK (som van 10) ⁶⁾	2,32	47,56	92,8	-	-	-
Gechloroerde koolwaterstoffen						
Vluchtige halogeenkoolwaterstoffen						
dichloormethaan	(d)	11,6	23,2	0,01 ^(d)	500	1.000
trichloormethaan	0,00232	11,6	23,2	0,01 ^(d)	200	400
tetrachloormethaan (Tetra)	0,00232	1,16	2,32	0,01 ^(d)	5	10
1,1-dichloorethaan	-	17,4	34,8	-	450	900
1,2-dichloorethaan	-	4,64	9,28	0,01 ^(d)	200	400
1,1,1-trichloorethaan	-	17,4	34,8	-	150	300
1,1,2-trichloorethaan	-	-	-	-	-	-
trichlooretheen (Tri)	0,00232	69,6	139,2	0,01 ^(d)	250	500
tetrachlooretheen (Per)	0,0232	4,65	9,28	0,01 ^(d)	20	40
Overige chloorkoolwaterstoffen						
EOCL (totaal)	-	-	-	-	-	-
Overige verontreinigingen						
minerale olie ³²⁾	116	5.858	11.600	50	325	600

Toetsingskader	WBB			WBB		
	GROND (mg / kg droge stof)			GRONDWATER (µg / l)		
gemeten percentage humus : 1,6 gemeten percentage lutum : 2,0	Streef- Waarde	Tussen Waarde	Interventie- waarde	Streef- Waarde	Tussen Waarde	Interventie- waarde
Metalen en halfmetalen						
(As) arseen	16,4	23,8	31,2	10	35	60
(Cd) cadmium	0,46	3,65	6,8	0,4	3,2	6
(Cr) chroom	54	130	205	1	15,5	30
(Cu) koper	17,2	54	91	15	45	75
(Hg) kwik	0,21	3,6	6,9	0,05	0,175	0,3
(Pb) lood	53,6	194	334	15	45	75
(Ni) nikkel	12,0	42	72	15	45	75
(Zn) zink	58	179	300	65	433	800
Eenvoudige aromaten						
benzeen	0,05 ^(d)	0,1	0,2	0,2	15	30
tolueen	0,05 ^(d)	13	26	0,2	500	1.000
o-xyleen	-	-	-	-	-	-
m-xyleen	-	-	-	-	-	-
p-xyleen	-	-	-	-	-	-
xylenen (som) ³⁾	0,05 ^(d)	2,5	5	0,2	35	70
ethylbenzeen	0,05 ^(d)	5	10	0,2	75	150
Eenvoudige fenolen						
fenol	0,05 ^(d)	4	8	0,2	1.000	2.000
Polycyclische aromaten						
naftaleen	-	-	-	0,1	35	70
fenantreen	-	-	-	0,02	2,5	5
antraceen	-	-	-	0,02	2,5	5
fluoranteen	-	-	-	0,005	0,5	1
benzo(a)antraceen	-	-	-	0,002	0,25	0,5
chryseen	-	-	-	0,002	0,1	0,2
benzo(k)fluoranteen	-	-	-	0,001	0,026	0,05
benzo(a)pyreen	-	-	-	0,001	0,026	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	-	0,0002	0,025	0,05
indeno(1,2,3-c,d)pyreen	-	-	-	0,0004	0,025	0,05
PAK (som van 10) ⁶⁾	0,2	20,1	40	-	-	-
Gechloreerde koolwaterstoffen						
Vluchtige halogeenkoolwaterstoffen						
dichloormethaan	(d)	1	2	0,01 ^(d)	500	1.000
trichloormethaan	0,0002	1,0	2	0,01 ^(d)	200	400
tetrachloormethaan (Tetra)	0,0002	0,10	0,2	0,01 ^(d)	5	10
1,1-dichloorethaan	-	1,5	3	-	450	900
1,2-dichloorethaan	-	0,4	0,8	0,01 ^(d)	200	400
1,1,1-trichloorethaan	-	1,5	3	-	150	300
1,1,2-trichloorethaan	-	-	-	-	-	-
trichlooretheen (Tri)	0,0002	6,0	12	0,01 ^(d)	250	500
tetrachlooretheen (Per)	0,002	0,40	0,8	0,01 ^(d)	20	40
Overige chloorkoolwaterstoffen						
EOCL (totaal)	-	-	-	-	-	-
Overige verontreinigingen						
minerale olie ³²⁾	10	505	1.000	50	325	600

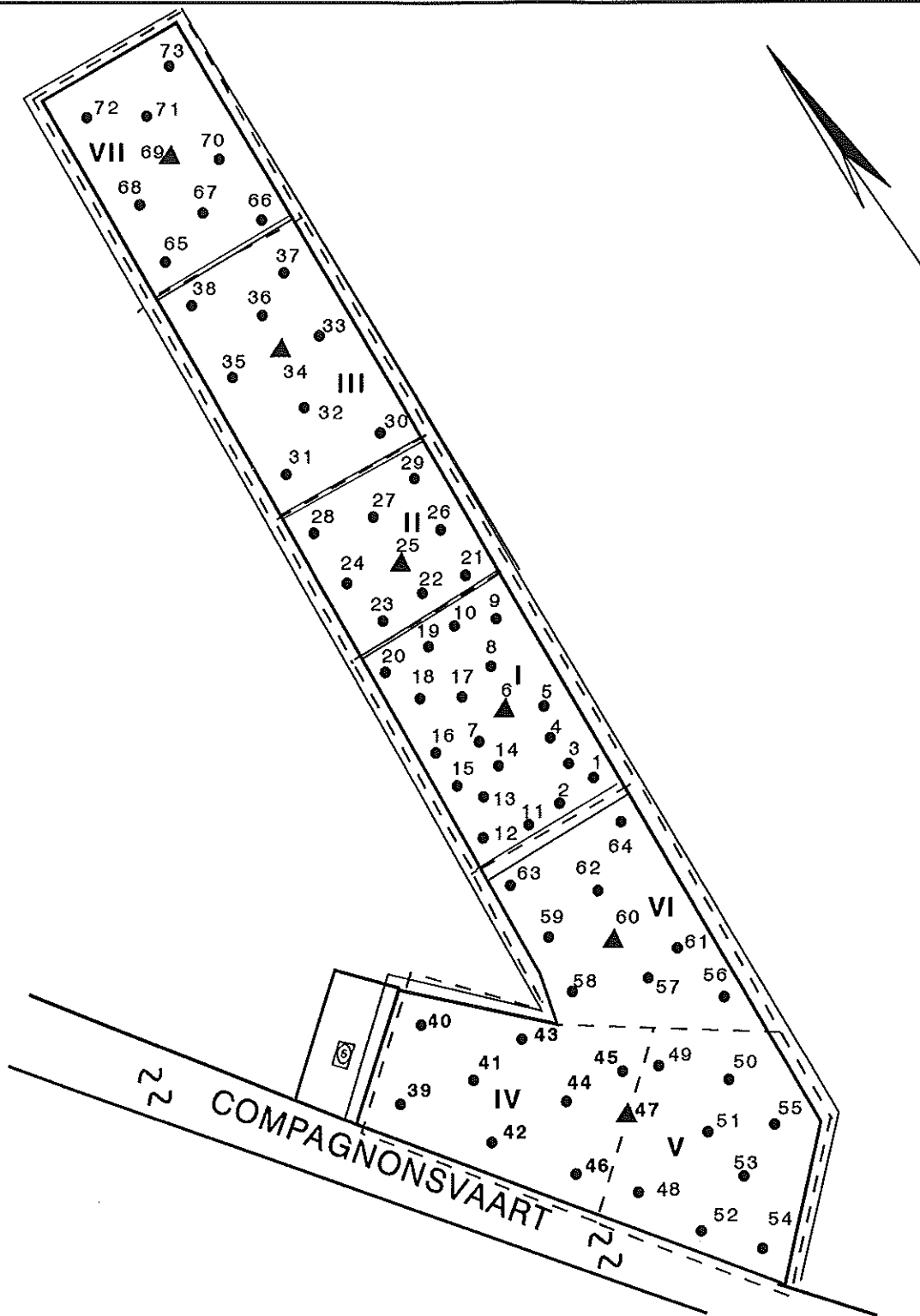
Voetnoten

- 1) Voor een aantal stoffen zijn geen interventiewaarden vastgesteld maar zogenaamde 'indicatieve niveaus voor ernstige bodemverontreiniging'. De reden om voor deze stoffen geen interventiewaarden vast te stellen is dat voor deze stoffen:
 - geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften bestaan,
 - de risico's voor het ecosysteem maatgevend zijn maar onvoldoende kunnen worden onderbouwd.
- 2) Toetsing gebeurt aan de hand van het 90-percentiel van de pH-CaCl₂. De pH-CaCl₂ is de zuurgraad in een oplossing van 0,01 M CaCl₂.
- 3) Onder xylenen (som) wordt verstaan de som van de gehalten aan o-xyleen, m-xyleen en p-xyleen.
- 4) De indicatieve niveaus voor aromatische oplosmiddelen zijn gebaseerd op de veronderstelde effecten van een gedefinieerd standaardmengsel van aromaten aangeduid als IRDC C9-aromatic naphta.
- 5) Onder cresolen (som) wordt verstaan de som van de gehalten aan o-cresol, m-cresol en p-cresol.
- 6) Onder PAK (som) wordt verstaan de som van de gehalten aan polycyclische aromatische koolwaterstoffen, te weten naftaleen, fenantreen, antraceen, fluoranteen, benzo(a)antraceen, chryseen, benzo(k)fluoranteen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen en indeno(123-cd)pyreen.
- 7) Onder dichloorethanen (som) wordt verstaan de som van de gehalten aan 1,1-dichloorethaan en 1,2-dichloorethaan.
- 8) Onder trichloorethanen (som) wordt verstaan de som van de gehalten aan 1,1,1-trichloorethaan en 1,1,2-trichloorethaan.
- 9) Onder tetrachloorethanen (som) wordt verstaan de som van de gehalten aan 1,1,1,2-tetrachloorethaan en 1,1,2,2-tetrachloorethaan.
- 10) Onder 1,2-dichlooretheen (cis en trans) wordt verstaan de som van de gehalten aan cis-1,2-dichlooretheen en trans-1,2-dichlooretheen.
- 11) Onder dichloorethenen (som) wordt verstaan de som van de gehalten aan 1,1-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen en trans-1,2-dichlooretheen.
- 12) Onder dichloorpropanen (som) wordt verstaan de som van de gehalten aan 1,1-dichloorpropan, 1,2-dichloorpropan en 1,3-dichloorpropan.
- 13) Onder monochloorpropenen (som) wordt verstaan de som van de gehalten aan 1-chloorpropeen, 2-chloorpropeen en 3-chloorpropeen.
- 14) Onder dibroomethanen (som) wordt verstaan de som van de gehalten aan 1,1-dibroomethaan en 1,2-dibroomethaan.
- 15) Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan de som van de gehalten aan monochloorbenzeen, de dichloorbenzenen, de trichloorbenzenen, de tetrachloorbenzenen, pentachloorbenzeen en hexachloorbenzeen.
- 16) Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan de som van de gehalten aan de monochloorfenolen, de dichloorfenolen, de trichloorfenolen, de tetrachloorfenolen en pentachloorfenol.
- 17) Onder monochlooranilinen (som) wordt verstaan de som van de gehalten aan o-chlooraniline, m-chlooraniline en p-chlooraniline.
- 18) Onder dichlooranilinen (som) wordt verstaan de som van de gehalten aan 2,3-dichlooraniline, 2,4-dichlooraniline, 2,5-dichlooraniline, 2,6-dichlooraniline, 3,4-dichlooraniline en 3,5-dichlooraniline.
- 19) Onder monochloornitrobenzenen (som) wordt verstaan de som van de gehalten aan o-chloornitrobenzeen, m-chloornitrobenzeen en p-chloornitrobenzeen.
- 20) Onder dichloornitrobenzenen (som) wordt verstaan de som van de gehalten aan 2,3-dichloornitrobenzeen, 2,4-dichloornitrobenzeen, 2,5-dichloornitrobenzeen, 2,6-dichloornitrobenzeen, 3,4-dichloornitrobenzeen en 3,5-dichloornitrobenzeen.
- 21) Onder monochloortoluenen (som) wordt verstaan de som van de gehalten aan o-chloortolueen, m-chloortolueen en p-chloortolueen.
- 22) Onder PCB's (som van 6) wordt verstaan de som van de gehalten aan PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 138, PCB 153 en PCB 180.
- 23) Onder PCB's (som van 7) wordt verstaan de som van de gehalten aan PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153 en PCB 180.
- 24) Voor de toetsing aan het indicatieve niveau worden dioxine-verbindingen omgerekend in een equivalent gehalte aan de meest giftige dioxine-verbinding.

- 25) Onder drins wordt verstaan de som van de gehalten aan aldrin, dieldrin en endrin.
- 26) Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan de som van de gehalten aan DDT, DDD en DDE.
- 27) Onder HCH-verbindingen wordt verstaan de som van de gehalten aan alpha-HCH, bèta-HCH, gamma-HCH en delta-HCH.
- 28) Onder organochloor-bestrijdingsmiddelen (som) wordt verstaan de som van de gehalten aan chloorhoudende bestrijdingsmiddelen. In deze toetsingstabel betreft dit de middelen genoemd onder chloorfenoxycarbonsuren, chlooraminen, chloorhoudende organofosfor-bestrijdingsmiddelen en overige organochloor-bestrijdingsmiddelen.
- 29) Onder organotinverbindingen (som) wordt verstaan de som van de gehalten aan organotinverbindingen waaronder TBTO.
- 30) Onder niet chloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som) wordt verstaan de som van de gehalten aan alle bestrijdingsmiddelen voorzover deze geen chloor bevatten. In deze toetsingstabel betreft dit de middelen genoemd onder niet-chloorhoudende organofosfor-bestrijdingsmiddelen, organotinverbindingen en overige bestrijdingsmiddelen.
- 31) Onder ftalaten (som) wordt verstaan de som van de gehalten aan ftalaten. Bekende ftalaten zijn: dimethylftalaat (DMP), diethylftalaat (DEP), diallylftalaat (DAP), dibutylftalaat (DBP), butylbenzylftalaat (BBP), dihexylftalaat (DHP), diethylhexylftalaat (DEHP) en diisooctylftalaat (DIOP).
- 32) Onder minerale olie wordt verstaan de som van de gehalten aan componenten met een retentietijd tussen die van n-alkanen met tien respectievelijk veertig koolstofatomen (C10-C40) zoals die met gaschromatografische analyse wordt bepaald.
- a) Aantoonbaarheidsniveau
- d) Als de detectielimiet groter is dan de aangegeven streefwaarde, wordt de detectielimiet als streefwaarde aangehouden

Bijlage 6: Situatieschets met boorpunten en peilbuizen





Verklaring

- ⁷³ Boring met nummer
- ▲⁶⁹ Peilbuis met nummer
- Grens onderzoeksgebied

CONTROLE	
PAR	WV
DAT	28-07-93

GEMEENTE OPSTERLAND

TEKENAAR
KGM

VERKENNEND BODEMONDERZOEK AAN DE
COMPAGNONSVAART TE GORREDIJK

PROJECTLEIDER
JB

SITUATIESCHETS

SCHAAL 1:3000

DEFINITIEF

BWM-19429-S-1

Ondergrond schets overgenomen van
aangeferd materiaal opdrachtgever

Almere
Capelle a/d IJssel
Deventer
Heerenveen
Oosterhout
Oranjewoud



profiel

'Oranjewoud', raad en daad op maat!

Sinds de oprichting in 1951 is 'Oranjewoud' uitgegroeid tot één van de grootste, onafhankelijk opererende ingenieursbureaus in Nederland. Ons bureau levert kwalitatief hoogwaardige diensten op het brede terrein van wonen, werken, recreëren, mobiliteit en milieu. De kennis is gebundeld in negen sectoren, te weten: verkeersinfrastructuur, transportinfrastructuur, gebouwen, stedelijk gebied, vrijetijdsvoorzieningen, landelijk gebied, verontreinigde bodems, milieuvoorzieningen en vastgoedobjecten.

Elke opdrachtgever belangrijk

Het dienstenpakket van 'Oranjewoud' mag gerust breed worden genoemd. We verzorgen in ons werkgebied het complete traject van onderzoek, advisering, beleidsplannen, projectvoorbereiding en directievoering tot en met realisatie, (geautomatiseerd) beheer en onderhoud van voorzieningen. Al naar gelang de wens van de opdrachtgever verzorgen wij één specifiek gedeelte, een combinatie van meerdere onderdelen óf het hele traject. Naast advies- en ingenieursdiensten neemt onze afdeling Uitvoering daarbij een centrale plaats in. Van lokale tot landelijke overheid, van handel tot industrie, van midden- en kleinbedrijf tot multinational van non-profit organisatie tot particulier: alle opdrachtgevers zijn belangrijk.

'Oranjewoud', sterk in teamwerk

'Oranjewoud' beschikt over 2000 ervaren, goed opgeleide en enthousiaste medewerkers, met verantwoordelijkheidsgevoel naar opdrachtgever én collega. Nuchtere vakmensen, flexibel en marktgericht in aanpak en met gevoel voor kwaliteit in dienstverlening én samenwerking.

Altijd binnen handbereik

'Oranjewoud' speelt alert in op ontwikkelingen en verandering, zowel in de samenleving als techniek. Daarin staan we dicht bij onze opdrachtgever. Ook in letterlijke zin overigens - met vijf hoofdvestigingen die slagvaardig, efficiënt en effectief in de verschillende regio's opereren. De vijf districten zijn verder onderverdeeld in provinciale rayons met regionale steunpunten in de vorm van rayonkantoren. Daarmee is 'Oranjewoud' altijd binnen handbereik.

Landelijk en internationaal

Naast de vijf district-units kent 'Oranjewoud' ook vier landelijk aangestuurde business units. In Oranjewoud Infagroep hebben de drie ingenieursbureaus Oranjewoud Bouw & Infra, Intersec en BVN hun kennis gebundeld in één krachtige organisatie die specialist is op het gebied van grootschalige infrastructurele projecten. Daarnaast kennen we de business units Oranjewoud Vastgoed advies (WOZ-dienstverlening, grondzaken en vastgoedontwikkeling), Oranjewoud Geo-Info (advies, management, realisatie) en Oranjewoud Fotodata (fotogrammetrie). Onze buitenlandse activiteiten zijn ondergebracht in Oranjewoud International B.V., met bureaus in Antwerpen, Dresden en Budapest.

Ingenieursbureau 'Oranjewoud'

District Noord
Kon. Wilhelminaweg 1
Postbus 24
8440 AA Heerenveen
tel. (0513) 63 45 67
fax (0513) 63 33 63

District Oost
Keulenstraat 3
Postbus 321
7400 AH Deventer
tel. (0570) 67 94 44
fax (0570) 63 72 27

District Midden
Wisselweg 1
Postbus 10044
1301 AA Almere-Stad
tel. (036) 539 64 11
fax (036) 533 81 89

District West
Rivium Quadrant 1
Capelle aan den IJssel
Postbus 8590
3009 AN Rotterdam
tel. (010) 288 45 45
fax (010) 288 47 47

District Zuid
Beneluxweg 7
Postbus 40
4900 AA Oosterhout
tel. (0162) 48 70 00
fax (0162) 45 11 41

Kantoor Geleen
Mijnweg 3
Postbus 17
6160 AA Geleen
tel. (046) 478 92 22
fax (046) 478 92 00

Tevens vestigingen in:
Groningen, Assen,
Stadskanaal,
Jisp, Goes en Lomm

Oranjewoud Vastgoedadvies
Beneluxweg 7
Postbus 40
4900 AA Oosterhout
tel. (0162) 48 72 59
fax (0162) 48 72 08

Tevens vestiging in:
Deventer

Oranjewoud Geo-Info
Kon. Wilhelminaweg 1
Postbus 24
8440 AA Heerenveen
tel. (0513) 63 45 04
fax (0513) 63 35 02

Tevens vestigingen in:
Almere, Capelle aan den IJssel
en Oosterhout

Oranjewoud Infagroep

Essebaan 19d
Capelle aan den IJssel
Postbus 642
2900 AP Rotterdam
tel. (010) 288 47 77
fax (010) 288 47 88

Tevens vestigingen in:
Heerenveen, Almere,
Oosterhout, Rijswijk,
Zoetermeer en Geleen

Oranjewoud Fotodata

Wisselweg 1
Postbus 10044
1301 AA Almere-Stad
tel. (036) 539 65 11
fax (036) 539 65 85

Oranjewoud Internationaal

Kon. Wilhelminaweg 1
Postbus 24
8440 AA Heerenveen
tel. (0513) 63 45 67
fax (0513) 63 33 53

