

BIJLAGE 10

Grondwaterstanden

GRONDWATERSTANDEN

BORING/ SONDERING	FILTER	WATERVOEREND PAKKET	PEILRONDE 1 13-09-1988 IN METERS T.O.V. NAP	PEILRONDE 2 28-09-1988 IN METERS T.O.V. NAP
COB1	-1	2	-3,40	-3,38
	-2	1	-0,26	-0,21
COB4	-1	2	-3,48	-3,46
	-2	1	-0,22	-0,16
COB5	-1	2	-3,51	-3,48
	-2	1	-0,29	-0,24
COB6	-1	1	-	-0,21
COB7	-1	1	+0,38	+0,44
COB10	-1	2	-3,29	-3,25
	-2	1	-0,27	-0,14
COB13	-1	1	-0,24	-
COB14	-1	2	-3,56	-3,53
	-2	2	-3,57	-3,57
	-3	1	-0,21	-0,17
COB17	-1	1	-	-
COB18	-1	1	+0,58	+0,68
	-2	1	-0,29	-0,03
COB37	-1	2	-3,84	-3,91
	-2	2	-3,83	-3,79
COS38	-1	2	-3,88	-3,87
	-2	2	-3,84	-3,75
COS43	-1	2	-3,46	-3,43
D2	-1	2	-3,22	-3,09
	-2	2	-3,52	-3,41
	-3	1/2	-4,12	-3,99
D4	-1	2	-3,73**	-
	-4	2	-3,82**	-
D3	-1	1	-	-1,88
	-2	2	-	-3,64

* watervoerend pakket 1 : vuilstort

watervoerend pakket 2 : eerste w.v.p. of afdekkend pakket

** twijfelachtig (maaiveldshoogte niet korrekt)

BIJLAGE 11

Chemische analyses

BIJLAGE 11A

Eerste bemonstering

Monsterkode: 1 . COB 01-1 (14,0 m)
 2 . COB 01-2 (5,0 m)
 3 . COB 04-1 (14,5 m)

4 . COB 04-2 (5,0 m)
 5 . COB 05-1 (14,5 m)
 6 . COB 05-2 (4,5 m)

Type monster(s): Grondwater monster

Monsterkode	:	1 .	2 .	3 .	4 .	5 .	6 .
Parameter	eenheid						
Totaal Kjeldahl (N)	mgN/l	32	213	21	147	203	214
Methanol	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,48
Ammonium (N)	mgNH ₄ /l	53	250	38	205	39	210
Bicarbonaat	mg/l	845	3070	760	2920	530	3650
Carbonaat	mg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Chloride	mgCl/l	59	410	69	270	110	375
Cyanide (totaal)	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Fosfaat (totaal)	mgP/l	0,05	0,06	2,2	0,08	0,47	0,09
Nitraat (N)	mgNO ₃ /l	0,6	1	0,5	0,8	0,3	2
Nitriet (N)	mgNO ₂ /l	0,009	< 0,005	< 0,005	0,1	< 0,005	< 0,005
Sulfaat	mgSO ₄ /l	9	< 1	< 1	< 1	90	7
Aluminium	mgAl/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Arseen	µgAs/l	3,5	19	< 2	2	3,5	2,8
Barium	µgBa/l	60	960	30	1090	40	830
Beryllium	µgBe/l	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Cadmium	µgCd/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Calcium	mgCa/l	105	215	115	260	97	280
Chroom	µgCr/l	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20
Cobalt	µgCo/l	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20
Kalium	mgK/l	22	250	22	120	24	200
Koper	µgCu/l	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20
Kwik	µgHg/l	< 0,2	< 0,2	2)	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Lood	µgPb/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Magnesium	mgMg/l	62	150	57	145	54	125
Mangaan	mgMn/l	1,7	3,2	0,86	1,4	1,2	2,5
Molybdeen	µgMo/l	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15
Natrium	mgNa/l	72	345	65	325	61	520
Nikkel	µgNi/l	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20
Tin	µgSn/l	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
Vanadium	µgV/l	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
IJzer	mgFe/l	17	24	4,2	92	4,2	75
Zink	µgZn/l	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50
Propanol-1	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,62	< 0,1
Propanol-2	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Butanol	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Iso-butanol	mg/l	< 0,1	< 0,1	0,58	0,23	0,94	1,2
Butylacetaat	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Aceton	mg/l	< 0,1	0,16	< 0,1	0,2	< 0,1	0,38
Minerale olie (IR)	µg/l	< 20	260 1)	53	655	50	340 1)

Monsterkode: 1 .	COB 01-1 (14,0 m)	4 .	COB 04-2 (5,0 m)
2 .	COB 01-2 (5,0 m)	5 .	COB 05-1 (14,5 m)
3 .	COB 04-1 (14,5 m)	6 .	COB 05-2 (4,5 m)

Type monster(s): Grondwater monster

Monsterkode :		1 .	2 .	3 .	4 .	5 .	6 .
Parameter	eenheid	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Vluchtige aromatische k.w.

Benzeen	µg/l	< 0,2	7,4	< 0,2	13	< 0,2	7,9
Tolueen	µg/l	< 0,2	2,5	2,8	11	3,7	175
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	4,9	4,4	58	3,7	85
Xylenen	µg/l	< 0,5	95	1	35	7,5	360
Fenol-index	µg/l	< 1	11	1,1	48	< 1	93
EOX	µg/l	6,9	12	< 1	9,2	5,1	2160 3)

Vluchtige gechloreerde k.w.

Dichloormethaan	µg/l	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Trichloormethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	1,1	2,2	< 0,5	< 0,5
Tetrachloormethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,7	< 0,5	< 0,5
Trichlooretheen	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	7,8
Tetrachlooretheen	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	8,8
Cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Trans 1,2-dichlooretheen	µg/l	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2

Monsterkode: 19 .	COS 25-1 (vervalt)	22 .	COS 37-1 (25,0 m)
20 .	COS 25-2 (4,5 m)	23 .	COS 37-2 (12,5 m)
21 .	COS 36-1 (11,0 m)	24 .	COS 38-1 (23,5 m)

Type monster(s): Grondwater monster

Monsterkode	:	19 .	20 .	21 .	22 .	23 .	24 .
Parameter	eenheid	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Totaal Kjeldahl (N)	mgN/l		152		15	34	13
Methanol	mg/l	< 0,1		< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ammonium (N)	mgNH4/l		200		18	41	60
Bicarbonaat	mg/l		2330		610	885	555
Carbonaat	mg/l	< 0,2			< 0,2	< 0,2	< 0,2
Chloride	mgCl/l		370	1280	115	55	68
Cyanide (totaal)	µg/l	< 5		< 5	< 5	< 5	< 5
Fosfaat (totaal)	mgP/l		0,26		0,43	1,9	0,1
Nitraat (N)	mgNO3/l		1,1		0,5	0,5	2
Nitriet (N)	mgNO2/l		0,009		0,008	0,007	< 0,005
Sulfaat	mgSO4/l		24	590	105	< 1	130
Aluminium	mgAl/l	< 0,1		< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Arseen	µgAs/l	< 2		< 2	< 2	< 2	< 2
Barium	µgBa/l		640	320	160	110	130
Beryllium	µgBe/l	< 10		< 10	< 10	< 10	< 10
Cadmium	µgCd/l	< 0,5		< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Calcium	mgCa/l		240	550	150	130	115
Chroom	µgCr/l	< 20		< 20	< 20	< 20	< 20
Cobalt	µgCo/l	< 20		< 20	< 20	< 20	< 20
Kalium	mgK/l		180	330	18	23	22
Koper	µgCu/l	< 20		< 20	< 20	< 20	< 20
Kwik	µgHg/l		2)	2)	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Lood	µgPb/l	< 5		< 5	< 5	< 5	< 5
Magnesium	mgMg/l		130	230	49	53	61
Mangaan	mgMn/l		0,4	4	1	0,48	0,7
Molybdeen	µgMo/l	< 15		< 15	< 15	< 15	< 15
Natrium	mgNa/l		305	720	66	57	48
Nikkel	µgNi/l	< 20		< 20	< 20	< 20	< 20
Tin	µgSn/l	< 25		< 25	< 25	< 25	< 25
Vanadium	µgV/l	< 10		< 10	< 10	< 10	< 10
IJzer	mgFe/l		11	1,7	20	6,2	22
Zink	µgZn/l	< 50		< 50	< 50	< 50	< 50
Propanol-1	mg/l	< 0,1		< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Propanol-2	mg/l	< 0,1		< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Butanol	mg/l	< 0,1		< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Iso-butanol	mg/l	< 0,1		< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Butylacetaat	mg/l	< 0,1		< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Aceton	mg/l		0,25	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Monsterkode: 19 .	COS 25-1 (vervalt)	22 .	COS 37-1 (25,0 m)
20 .	COS 25-2 (4,5 m)	23 .	COS 37-2 (12,5 m)
21 .	COS 36-1 (11,0 m)	24 .	COS 38-1 (23,5 m)

Type monster(s): Grondwater monster

Monsterkode	:	19 .	20 .	21 .	22 .	23 .	24 .
Parameter	eenheid						
Minerale olie (IR)	µg/l		170		< 20	73 1)	< 20
<u>Vluchtige aromatische k.w.</u>							
Benzeen	µg/l		0,6	3,6	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Tolueen	µg/l		1	115	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Ethylbenzeen	µg/l		< 0,2	24	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Xylenen	µg/l		1,2	760	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Fenol-index	µg/l		6,2	23	< 1	< 1	< 1
EOX	µg/l		17	18	< 1 4)	< 1	< 1
<u>Vluchtige gechloreerde k.w.</u>							
Dichloormethaan	µg/l		< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Trichloormethaan	µg/l		2	2	< 1 4)	< 0,5	< 0,5
Tetrachloormethaan	µg/l		< 0,5	< 0,5	0,5	< 0,5	< 0,5
1,2-dichloorethaan	µg/l		< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
1,1-dichlooretheen	µg/l		< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
1,1-dichloorethaan	µg/l		< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
1,1,1-trichloorethaan	µg/l		1	4,8	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Trichlooretheen	µg/l		< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Tetrachlooretheen	µg/l		< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Cis 1,2-dichlooretheen	µg/l		< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Trans 1,2-dichlooretheen	µg/l		< 2	< 2	< 2	< 2	< 2

Monsterkode: 31 .	D 1.2 (vervalt)	34 .	D 2.2
32 .	D 1.3 (vervalt)	35 .	D 2.3
33 .	D 2.1	36 .	D 3.1

Type monster(s): Grondwater monster

Monsterkode	:	31 .	32 .	33 .	34 .	35 .	36 .
Parameter	eenheid						
Totaal Kjeldahl (N)	mgN/l			8	24	167	5
Methanol	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ammonium (N)	mgNH4/l	18	29	175	13		
Bicarbonaat	mg/l	870	1740	3590	580		
Carbonaat	mg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2		
Chloride	mgCl/l	53	780	1060	154		
Cyanide (totaal)	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5		
Fosfaat (totaal)	mgP/l	0,52	0,03	0,05	0,36		
Nitraat (N)	mgNO3/l	0,6	2,6	2,6	0,4		
Nitriet (N)	mgNO2/l	< 0,005	0,019	0,009	< 0,005		
Sulfaat	mgSO4/l	40	160	< 1	6		
Aluminium	mgAl/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1		
Arseen	µgAs/l	19	10	< 2	< 2		
Barium	µgBa/l	210	940	1160	310		
Beryllium	µgBe/l	< 10	< 10	< 10	< 10		
Cadmium	µgCd/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5		
Calcium	mgCa/l	190	755	650	155		
Chroom	µgCr/l	< 20	< 20	< 20	< 20		
Cobalt	µgCo/l	< 20	< 20	< 20	< 20		
Kalium	mgK/l	21	28	165	3,3		
Koper	µgCu/l	30	< 20	< 20	< 20		
Kwik	µgHg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2		
Lood	µgPb/l	< 5	< 5	< 5	< 5		
Magnesium	mgMg/l	38	76	130	26		
Mangaan	mgMn/l	1,2	2,5	2,5	0,32		
Molybdeen	µgMo/l	< 15	< 15	< 15	< 15		
Natrium	mgNa/l	45	425	740	92		
Nikkel	µgNi/l	< 20	< 20	< 20	< 20		
Tin	µgSn/l	< 25	< 25	< 25	< 25		
Vanadium	µgV/l	< 10	< 10	< 10	< 10		
IJzer	mgFe/l	22	28	19	11		
Zink	µgZn/l	< 50	< 50	< 50	< 50		
Propanol-1	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1		
Propanol-2	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1		
Butanol	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1		
Iso-butanol	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1		
Butylacetaat	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1		
Aceton	mg/l	< 0,1	< 0,1	0,21	0,12		

Monsterkode: 43 .	Oppervlaktewater 4	46 .	Oppervlaktewater 7
44 .	Oppervlaktewater 5	47 .	D 4.4
45 .	Oppervlaktewater 6	48 .	D 5.4

Type monster(s): Grondwater monster

Monsterkode	:	43 .	44 .	45 .	46 .	47 .	48 .
Parameter	eenheid						
Minerale olie (IR)	µg/l	51	52	25	< 20	< 20	< 20
<u>Vluchtige aromatische k.w.</u>							
Benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Tolueen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Ethylbenzeen	µg/l	0,6	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Xylenen	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Fenol-index	µg/l	2,8	4	13	5,1	< 1	< 1
EOX	µg/l	7,2	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
<u>Vluchtige gechloreerde k.w.</u>							
Dichloormethaan	µg/l	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Trichloormethaan	µg/l	2,4	< 0,5	1,3	0,9	5,8	2
Tetrachloormethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,6	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1,3	1,2
Trichlooretheen	µg/l	< 0,5	< 0,5	0,9	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Tetrachlooretheen	µg/l	0,7	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Trans 1,2-dichlooretheen	µg/l	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2

- 1) Analyseresultaat kwalitatief volgens NEN 6673; aromatenpiek groter dan 0,23 t.o.v. CH₂-piek
- 2) Analyseresultaat onbetrouwbaar.
- 3) Bij herbeemonstering 275 µg/l
- 4) Bij herbeemonstering.

Monsterkode: 1 . COB 17

Type monster(s): Grondwater monster

Monsterkode : 1 .

Parameter eenheid -----

Cyanide (totaal) µg/l < 5

Vluchtige aromatische k.w.

Benzeen µg/l 3,3

Tolueen µg/l 1,1

Ethylbenzeen µg/l < 0,2

Xylenen µg/l 0,5

Fenol-index µg/l < 1

EOX µg/l 4,7

Vluchtige gechloreerde k.w.

Dichloormethaan µg/l < 2

Trichloormethaan µg/l < 0,5

Tetrachloormethaan µg/l < 0,5

1,2-dichloorethaan µg/l < 0,5

1,1-dichlooretheen µg/l < 0,2

1,1-dichloorethaan µg/l < 2

1,1,1-trichloorethaan µg/l < 0,5

Trichlooretheen µg/l < 0,5

Tetrachlooretheen µg/l < 0,5

Cis 1,2-dichlooretheen µg/l < 2

Trans 1,2-dichlooretheen µg/l < 2

Monsterkode: 7 . COB 6

Type monster(s): Grondwater monster

Monsterkode : 7 .

Parameter	eenheid	-----
Totaal Kjeldahl (N)	mgN/l	354
Methanol	mg/l	< 0,1
Ammonium (N)	mgNH4/l	370
Bicarbonaat	mg/l	2620
Carbonaat	mg/l	< 0,2
Chloride	mgCl/l	1770
Cyanide (totaal)	µg/l	< 5
Fosfaat (totaal)	mgP/l	0,39
Nitraat (N)	mgNO3/l	1,9
Nitriet (N)	mgNO2/l	< 0,005
Sulfaat	mgSO4/l	290
Aluminium	mgAl/l	< 0,1
Arseen	µgAs/l	< 2
Barium	µgBa/l	390
Beryllium	µgBe/l	< 10
Cadmium	µgCd/l	< 0,5
Calcium	mgCa/l	180
Chroom	µgCr/l	< 20
Cobalt	µgCo/l	< 20
Kalium	mgK/l	415
Koper	µgCu/l	< 20
Kwik	µgHg/l	< 0,2
Lood	µgPb/l	< 5
Magnesium	mgMg/l	140
Mangaan	mgMn/l	0,2
Molybdeen	µgMo/l	< 15
Natrium	mgNa/l	1000
Nikkel	µgNi/l	20
Tin	µgSn/l	< 25
Vanadium	µgV/l	< 10
IJzer	mgFe/l	11
Zink	µgZn/l	< 50
Propanol-1	mg/l	< 0,1
Propanol-2	mg/l	< 0,1
Butanol	mg/l	< 0,1
Iso-butanol	mg/l	< 0,1
Butylacetaat	mg/l	< 0,1
Aceton	mg/l	< 0,1

Monsterkode: 7 . COB 6

Type monster(s): Grondwater monster
 Monsterkode : 7 .
 Parameter eenheid -----

Vluchtige aromatische k.w.

Benzeen	µg/l	8,8
Tolueen	µg/l	83
Ethylbenzeen	µg/l	47
Xylenen	µg/l	80
Fenol-index	µg/l	86
EOX	µg/l	19

Vluchtige gechloreerde k.w.

Dichloormethaan	µg/l	< 2
Trichloormethaan	µg/l	< 0,5
Tetrachloormethaan	µg/l	< 0,5
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,2
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 2
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,5
Trichlooretheen	µg/l	< 0,5
Tetrachlooretheen	µg/l	< 0,5
Cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	< 2
Trans 1,2-dichlooretheen	µg/l	< 2

Monsterkode: 1 . Oppervlaktewater VIII

Type monster(s): Oppervlaktewater monster

Monsterkode : 1 .

Parameter eenheid -----

Totaal Kjeldahl (N)	mgN/l	15
Methanol	mg/l	< 0,1
Ammonium (N)	mgNH ₄ /l	0,29
Bicarbonaat	mg/l	440
Carbonaat	mg/l	< 0,2
Chloride	mgCl/l	96
Cyanide (totaal)	µg/l	< 5
Fosfaat (totaal)	mgP/l	0,09
Nitraat (N)	mgNO ₃ /l	0,5
Nitriet (N)	mgNO ₂ /l	0,04
Sulfaat	mgSO ₄ /l	430
Aluminium	mgAl/l	0,56
Arseen	µgAs/l	3,5
Barium	µgBa/l	30
Beryllium	µgBe/l	< 10
Cadmium	µgCd/l	< 0,5
Calcium	mgCa/l	125
Chroom	µgCr/l	< 20
Cobalt	µgCo/l	< 20
Kalium	mgK/l	78
Koper	µgCu/l	< 20
Kwik	µgHg/l	< 0,2
Lood	µgPb/l	< 5
Magnesium	mgMg/l	79
Mangaan	mgMn/l	0,2
Molybdeen	µgMo/l	< 15
Natrium	mgNa/l	90
Nikkel	µgNi/l	< 20
Tin	µgSn/l	< 25
Vanadium	µgV/l	< 10
IJzer	mgFe/l	0,78
Zink	µgZn/l	< 50
Propanol-1	mg/l	< 0,1
Propanol-2	mg/l	< 0,1
Butanol	mg/l	< 0,1
Iso-butanol	mg/l	< 0,1
Butylacetaat	mg/l	< 0,1
Aceton	mg/l	< 0,1
Minerale olie (IR)	mg/l	< 20

Vluchtige aromatische k.w.

Monsterkode: 1 . Oppervlaktewater VIII

Type monster(s): Oppervlaktewater monster

Monsterkode : 1 .

Parameter eenheid -----

Benzeen	µg/l	< 0,2
Tolueen	µg/l	< 0,2
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
Xylenen	µg/l	< 0,5
Fenol-index	µg/l	< 1
EOX	µg/l	< 1

Vluchtige gechloreerde k.w.

Dichloormethaan	µg/l	< 2
Trichloormethaan	µg/l	< 0,5
Tetrachloormethaan	µg/l	< 0,5
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,2
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 2
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,5
Trichlooretheen	µg/l	< 0,5
Tetrachlooretheen	µg/l	< 0,5
Cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	< 2
Trans 1,2-dichlooretheen	µg/l	< 2

Monsterkode: 2 . Slibmonster VIII

Type monster(s): Slibmonster

Monsterkode : 2 .

Parameter	eenheid	
Droge stof	%	42
Organisch stofgehalte	%	10
Uitwisselcap.-kationen	meq/kgds	91
Methanol	mg/kgds	< 10
Chloride	mgCl/kgds	520
Cyanide (totaal)	mgCn/kgds	< 0,5
Fosfaat (totaal)	mgP/kgds	710
Nitraat (N)	mgNO3/kgds	5,2
Nitriet (N)	mgNO2/kgds	0,2
Sulfaat	mgSO4/kgds	4870
Aluminium	mgAl/kgds	16085
Arseen	mgAs/kgds	8,8
Barium	mgBa/kgds	130
Beryllium	mgBe/kgds	< 1
Cadmium	mgCd/kgds	< 0,5
Calcium	mgCa/kgds	100100
Chroom	mgCr/kgds	29
Cobalt	mgCo/kgds	6,5
Kalium	mgK/kgds	3480
Koper	mgCu/kgds	16
Kwik	mgHg/kgds	< 0,5
Lood	mgPb/kgds	38
Magnesium	mgMg/kgds	9170
Mangaan	mgMn/kgds	580
Molybdeen	mgMo/kgds	< 2
Natrium	mgNa/kgds	490
Nikkel	mgNi/kgds	24
Tin	mgSn/kgds	< 5
Vanadium	mgV/kgds	27
IJzer	mgFe/kgds	18210
Zink	mgZn/kgds	75
Propanol-1	mg/kgds	< 0,1
Propanol-2	mg/kgds	< 0,1
Butanol	mg/kgds	< 0,1
Iso-butanol	mg/kgds	< 0,1
Butylacetaat	mg/kgds	< 0,1
Aceton	mg/kgds	< 10
Minerale olie (IR)	mg/kgds	170

Vluchtige aromatische k.w.

Monsterkode: 2 . Slibmonster VIII

Type monster(s): Slibmonster

Monsterkode : 2 .

Parameter	eenheid	-----
Benzeen	mg/kgds	< 0,02
Toluëen	mg/kgds	< 0,02
Ethylbenzeen	mg/kgds	< 0,02
Xylenen	mg/kgds	< 0,05

Polycyclische aromatische k.w.

Paks totaal	mg/kgds	2,2
6 van Borneff	mg/kgds	0,9
Fluorantheen	mg/kgds	< 0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kgds	< 0,01
Benzo(b)fluorantheen	mg/kgds	0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kgds	< 0,01
Benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0,89
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kgds	0,01
Acenaftheen	mg/kgds	< 0,02
Acenafthyleen	mg/kgds	0,08
Anthraceen	mg/kgds	< 0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kgds	0,07
Dibenz(a,h)anthraceen	mg/kgds	0,1
Chryseen	mg/kgds	0,3
Fenanthreen	mg/kgds	< 0,01
Fluoreen	mg/kgds	< 0,02
Naftaleen	mg/kgds	0,38
Pyreen	mg/kgds	0,37

Fenol-index mg/kgds < 0,01

EOX mg/kgds < 0,2

Vluchtige gechloreerde k.w.

Dichloormethaan	mg/kgds	< 0,2
Trichloormethaan	mg/kgds	< 0,05
Tetrachloormethaan	mg/kgds	< 0,05
1,2-dichloorethaan	mg/kgds	< 0,05
1,1-dichlooretheen	mg/kgds	< 0,05
1,1-dichloorethaan	mg/kgds	< 2
1,1,1-trichloorethaan	mg/kgds	< 0,05
Trichlooretheen	mg/kgds	< 0,05
Tetrachlooretheen	mg/kgds	< 0,05
Cis 1,2-dichlooretheen	mg/kgds	< 5
Trans 1,2-dichlooretheen	mg/kgds	< 2

Monsterkode: 2 . Slibmonster VIII

Type monster(s): Slibmonster

Monsterkode : 2 .

Parameter	eenheid	-----
Pipetmethode (< 0.053 mm) %		92,7
Pipetmethode (< 0.016 mm) %		20,9
Pipetmethode (< 0.002 mm) %		10,5
Calciet (chem. analyse) %		15,3

Monsterkode: 7 . Slibmonster 7

Type monster(s): Slibmonster

Monsterkode : 7 .

Parameter	eenheid	-----
Droge stof	%	32
Organisch stofgehalte	%	11,4
Uitwisselcap.-kationen	meq/kgds	335
Methanol	mg/kgds	< 10
Ammonium (N)	mgNH ₄ /kgds	160
Chloride	mgCl/kgds	110
Cyanide (totaal)	mgCn/kgds	< 0,5
Fosfaat (totaal)	mgP/kgds	850
Nitraat (N)	mgNO ₃ /kgds	7,5
Nitriet (N)	mgNO ₂ /kgds	0,2
Sulfaat	mgSO ₄ /kgds	1190
Aluminium	mgAl/kgds	20840
Arseen	mgAs/kgds	11
Barium	mgBa/kgds	91
Beryllium	mgBe/kgds	1
Cadmium	mgCd/kgds	< 0,5
Calcium	mgCa/kgds	44650
Chroom	mgCr/kgds	40
Cobalt	mgCo/kgds	8,1
Kalium	mgK/kgds	3935
Koper	mgCu/kgds	18
Kwik	mgHg/kgds	< 0,5
Lood	mgPb/kgds	53
Magnesium	mgMg/kgds	8435
Mangaan	mgMn/kgds	470
Molybdeen	mgMo/kgds	< 2
Natrium	mgNa/kgds	355
Nikkel	mgNi/kgds	30
Tin	mgSn/kgds	< 5
Vanadium	mgV/kgds	34
IJzer	mgFe/kgds	25030
Zink	mgZn/kgds	95
Propanol-1	mg/kgds	< 0,1
Propanol-2	mg/kgds	< 0,1
Butanol	mg/kgds	< 0,1
Iso-butanol	mg/kgds	< 0,1
Butylacetaat	mg/kgds	< 0,1
Aceton	mg/kgds	< 10

Monsterkode: 7 . Slibmonster 7

Type monster(s): Slibmonster

Monsterkode : 7 .

Parameter eenheid -----

Minerale olie (IR) mg/kgds 185

Vluchtige aromatische k.w.

Benzeen	mg/kgds	< 0,02
Tolueen	mg/kgds	< 0,02
Ethylbenzeen	mg/kgds	< 0,02
Xylenen	mg/kgds	< 0,05

Polycyclische aromatische k.w.

Paks totaal	mg/kgds	4,6
6 van Borneff	mg/kgds	1,1
Fluorantheen	mg/kgds	0,07
Benzo(a)pyreen	mg/kgds	0,12
Benzo(b)fluorantheen	mg/kgds	0,11
Benzo(k)fluorantheen	mg/kgds	0,14
Benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0,48
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kgds	0,16
Acenaftheen	mg/kgds	0,57
Acenaftyleen	mg/kgds	0,36
Anthraceen	mg/kgds	< 0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kgds	0,73
Dibenz(a,h)anthraceen	mg/kgds	0,72
Chryseen	mg/kgds	0,47
Fenanthreen	mg/kgds	0,11
Fluoreen	mg/kgds	0,08
Naftaleen	mg/kgds	< 0,02
Pyreen	mg/kgds	0,46

Fenol-index mg/kgds 0,05

EOX mg/kgds 0,6

Vluchtige gechloreerde k.w.

Dichloormethaan	mg/kgds	< 0,2
Trichloormethaan	mg/kgds	< 0,05
Tetrachloormethaan	mg/kgds	< 0,05
1,2-dichloorethaan	mg/kgds	< 0,05
1,1-dichlooretheen	mg/kgds	< 0,05
1,1-dichloorethaan	mg/kgds	< 2
1,1,1-trichloorethaan	mg/kgds	< 0,05
Trichlooretheen	mg/kgds	< 0,05

Monsterkode: 1 . Grond CO boring 5 (4,9 - 5,5 m -mv)
 2 . Grond CO boring 5 (7,5 - 8,0 m -mv)

Type monster(s): Grondmonster

Monsterkode	:	1 .	2 .
Parameter	eenheid	-----	-----
Droge stof	%	31	48
Cyanide (totaal)	mgCn/kgds	< 0,5	< 0,5
Arseen	mgAs/kgds	17	17
Cadmium (vlam)	mgCd/kgds	< 0,5	< 0,5
Chroom (vlam)	mgCr/kgds	32	39
Koper (vlam)	mgCu/kgds	6,4	8
Kwik	mgHg/kgds	< 0,5	< 0,5
Lood (vlam)	mgPb/kgds	40	48
Nikkel (vlam)	mgNi/kgds	31	28
Zink	mgZn/kgds	48	74
Minerale olie (IR)	mg/kgds	200	130
<u>Vluchtige aromatische k.w.</u>			
Benzeen	mg/kgds	< 0,02	< 0,02
Tolueen	mg/kgds	0,05	< 0,02
Ethylbenzeen	mg/kgds	0,05	< 0,02
Xylenen	mg/kgds	0,17	< 0,05
E0X	mg/kgds	< 0,2	< 0,2

BIJLAGE 11B

Herbemonstering

882288/1724

11/10/88

Monsterkode: 1 . COB 5-1
 2 . COB 5-2 (percolaat)
 3 . COB 14-2
 4 . COS 36-1 (percolaat)
 5 . COS 37-1
 6 . Opp. II (oppervlaktewater)

Type monster(s): Grondwater monster

Monsterkode :

Parameter

eenheid

1 .

2 .

3 .

4 .

5 .

6 .

Vluchtige aromatische k.w.

Parameter	eenheid	1 .	2 .	3 .	4 .	5 .	6 .
Benzeen	µg/l	< 0,2	17	1,5	2,1	< 0,2	
Tolueen	µg/l	7,8	230	4,7	18	< 0,2	
Ethylbenzeen	µg/l	6,6	110	5,8	1,2	< 0,2	
Xylenen	µg/l	14	460	24	85	< 0,5	
Fenol-index	µg/l		160				11
EOX	µg/l	9,8	275	21	5,3	< 1	< 1

BIJLAGE 11C

GC/MS analyse



TAUW Infra Consult B.V.

milieulaboratorium

Deventer, Handelskade 11, telefoon (05700) 99760, fax 99761, telex 49545.
Korrespondentieadres, Postbus 479, 7400 AL Deventer.

ANALYSERESULTATEN

Betreffende: GC/MS-screening
Watermonsters

Omschrijving monsters:

I : 882288 COB 5-2
II : 882289 COS 36-1
III: 882289 COB 10-2

Datum monsterneming:
Datum ontvangst : 30-09-1988
Bemonsterd door : IWACO
Eenheden in ug/l

Projekt nr : 52408.88
Analyselijstnr : 9075
Blad 1 van 7

Analyse	B-waarde detgr		I	II	III
OPLOSMIDDELEN					
Benzeen	1	1	13	8	9
Tolueen	15	1	110	105	160
Ethylbenzeen	20	1	60	65	45
Meta- en paraxyleen	20	1	135	165	90
Orthoxyleen	20	1	60	45	45
Propylbenzeen		1	15	5	50
1.1.1 Trichloorethaan	10	5	<5	<5	<5
Tetrachloorkoolstof (tetra)	10	1	<1	<1	<1
Trichlooretheen (tri)	10	1	10	<1	2
Tetrachlooretheen (per)	10	1	15	1	1
1,1,2 Trichloorethaan	10	5	<5	<5	<5
1,2,3 Trichloorpropaan	10	5	<5	<5	<5
Styreen	20	1	<1	<1	<1
Mesityleen		1	15	8	45
a-Methylstyreen		1	<1	<1	<1
ORGANO-STIKSTOFPESTICIDEN					
Simazine		2	<2	<2	<2
Propazine		2	<2	<2	<2
Atrazine		2	<2	<2	<2
Terbutryn		2	<2	<2	<2
CHLOORBENZENEN					
Monochloorbenzeen	0.5	1	2	<1	2
1,3 Dichloorbenzeen	0.5	1	<1	<1	<1
1,4 Dichloorbenzeen	0.5	1	<1	<1	<1
1,2 Dichloorbenzeen	0.5	1	<1	<1	<1
1,3,5 Trichloorbenzeen	0.5	1	<1	<1	<1
1,2,4 Trichloorbenzeen	0.5	1	<1	<1	<1
1,2,3 Trichloorbenzeen	0.5	1	<1	<1	<1



TAUW Infra Consult B.V.

milieulaboratorium

Deventer, Handelskade 11, telefoon (05700) 99760, fax 99761, telex 49545.
Korrespondentieadres, Postbus 479, 7400 AL Deventer.

ANALYSERESULTATEN

Betreffende: GC/MS-screening
Watermonsters

Omschrijving monsters:

I : 882288 COB 5-2
II : 882289 COS 36-1
III: 882289 COB 10-2

Datum monsterneming:
Datum ontvangst : 30-09-1988
Bemonsterd door : IWACO
Eenheden in ug/l

Projekt nr : 52408.88
Analyselijstnr : 9075
Blad 2 van 7

Analyse	B-waarde detgr		I	II	III
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
Naftaleen	7	2	6	6	115
Acenaftyleen		2	<2	<2	<2
Acenafteen		2	<2	<2	26
Fluoreen		2	<2	<2	23
Fenanthreen	2	2	2	<2	39
Anthraceen	2	2	<2	<2	5
Fluorantheen	1	2	<2	<2	22
Pyreen	1	2	<2	<2	15
Benzo (a) anthraceen		2	<2	<2	<2
Chryseen		2	<2	<2	5
Benzo (b) fluorantheen		2	<2	<2	4
Benzo (k) fluorantheen		2	<2	<2	4
Benzo (a) pyreen	0.2	2	<2	<2	3
Dibenz (a,h) anthraceen		2	<2	<2	<2
Benzo (g,h,i) peryleen		2	<2	<2	spoor
Indeno (1,2,3-c,d) pyreen		2	<2	<2	<2
ORGANO-CHLOORPESTICIDEN					
alfa HCH	0.2	2	<2	<2	<2
beta HCH	0.2	2	<2	<2	<2
gamma HCH	0.2	2	<2	<2	<2
delta HCH	0.2	2	<2	<2	<2
HCB	0.5	0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Heptachloor	0.2	2	<2	<2	<2
Heptachloorepoxide	0.2	2	<2	<2	<2
Aldrin	0.2	2	<2	<2	<2
Dieldrin	0.2	2	<2	<2	<2
Endrin	0.2	2	<2	<2	<2
DDE (totaal)	0.2	1	<1	<1	<1
DDD (totaal)	0.2	1	<1	<1	<1
DDT (totaal)	0.2	1	<1	<1	<1
Alfa-endosulfan	0.2	5	<5	<5	<5
Beta-endosulfan	0.2	5	<5	<5	<5
PCB nr. 28		1	<1	<1	<1
PCB nr. 52		1	<1	<1	<1
PCB nr. 101		1	<1	<1	<1
PCB nr. 138		1	<1	<1	<1
PCB nr. 153		1	<1	<1	<1
PCB nr. 180		1	<1	<1	<1
Endrin aldehyde	0.5	5	<5	<5	<5
Endo sulfan sulfaat	0.5	2	<2	<2	<2



TAUW Infra Consult B.V.

milieulaboratorium

Deventer, Handelskade 11, telefoon (05700) 99760, fax 99761, telex 49545.
Korrespondentieadres, Postbus 479, 7400 AL Deventer.

ANALYSE RESULTATEN

Betreffende: GC/MS-screening
Watermonsters

Omschrijving monsters:

I : 882288 COB 5-2
II : 882289 COS 36-1
III: 882289 COB 10-2

Datum monsterneming:
Datum ontvangst : 30-09-1988
Bemonsterd door : IWACO
Eenheden in ug/l

Projekt nr : 52408.88
Analyselijstnr : 9075
Blad 3 van 7

Analyse	B-waarde	detgr	I	II	III
ORGANO-FOSFORPESTICIDEN					
Dichloor vos (ddvp)	2		<2	<2	<2
Dimethoat	2		<2	<2	<2
Diazinon	2		<2	<2	<2
Parathion-methyl	2		<2	<2	<2
Fenitrothion	2		<2	<2	<2
Malathion	2		<2	<2	<2
Parathion-ethyl	2		<2	<2	<2
Bromofos-methyl	2		<2	<2	<2
Methidathion	2		<2	<2	<2
Bromofos-ethyl	2		<2	<2	<2
Ethion	2		<2	<2	<2
Azinfos-methyl	5		<5	<5	<5
Azinfos-ethyl	10		<10	<10	<10
Disulfoton	2		<2	<2	<2
Chloorpyrifos	5		<5	<5	<5
Mevinfos	2		<2	<2	<2
Trichloronaat	2		<2	<2	<2
(CHLOOR)FENOLEN					
2,4,5 Trichloorfenol	0.3	5	<5	<5	<5
2,4,6 Trichloorfenol	0.3	5	<5	<5	<5
2,3,4,5 Tetrachloorfenol	0.3	5	<5	<5	<5
2,3,4,6 Tetrachloorfenol	0.3	5	<5	<5	<5
4chloor- 3methylfenol	0.3	5	<5	<5	<5
2 chloorfenol	0.3	5	<5	<5	<5
2,4 Dichloorfenol	0.3	5	<5	<5	<5
Pentachloorfenol	0.3	5	<5	<5	<5
2,4 Dimethylfenol	15	5	<5	<5	<5
2 Nitrofenol		10	<10	<10	<10
4 Nitrofenol		10	<10	<10	<10
2,4 Dinitrofenol		20	<20	<20	<20
2 Methyl- 4,6 Dinitrofenol		10	<10	<10	<10
Methylfenol	15	5	120	<5	250
Fenol	15	5	7	<5	<5



TAUW Infra Consult B.V.

milieulaboratorium

Deventer, Handelskade 11, telefoon (05700) 99760, fax 99761, telex 49545.
Korrespondentieadres, Postbus 479, 7400 AL Deventer.

ANALYSERESULTATEN

Betreffende: GC/MS-screening
Watermonster

Omschrijving monsters:

I : 882284 COB 25-2

II :

III:

Datum monsterneming:

Datum ontvangst : 30-09-1988

Bemonsterd door : IWACO

Eenheden in ug/l

Projekt nr : 52408.88

Analyselijstnr : 9075-1

Blad 4 van 7

Analyse	B-waarde detgr		I	II	III
OPLOSMIDDELEN					
Benzeen	1	1	1		
Tolueen	15	1	2		
Ethylbenzeen	20	1	<1		
Meta- en paraxyleen	20	1	2		
Orthoxyleen	20	1	1		
Propylbenzeen		1	2		
1.1.1 Trichloorethaan	10	5	<5		
Tetrachloorkoolstof (tetra)	10	1	<1		
Trichlooretheen (tri)	10	1	<1		
Tetrachlooretheen (per)	10	1	<1		
1,1,2 Trichloorethaan	10	5	<5		
1,2,3 Trichloorpropaan	10	5	<5		
Styreen	20	1	<1		
Mesityleen		1	<1		
a-Methylstyreen		1	<1		
ORGANO-STIKSTOFPESTICIDEN					
Simazine		2	<2		
Propazine		2	<2		
Atrazine		2	<2		
Terbutryn		2	<2		
CHLOORBENZENEN					
Monochloorbenzeen	0.5	1	<1		
1,3 Dichloorbenzeen	0.5	1	<1		
1,4 Dichloorbenzeen	0.5	1	<1		
1,2 Dichloorbenzeen	0.5	1	<1		
1,3,5 Trichloorbenzeen	0.5	1	<1		
1,2,4 Trichloorbenzeen	0.5	1	<1		
1,2,3 Trichloorbenzeen	0.5	1	<1		



TAUW Infra Consult B.V.

milieulaboratorium

Deventer, Handelskade 11, telefoon (05700) 99760, fax 99761, telex 49545.
Korrespondentieadres, Postbus 479, 7400 AL Deventer.

ANALYSERESULTATEN

Betreffende: GC/MS-screening
Watermonster

Omschrijving monsters:

I : 882284 COB 25-2

II :

III:

Datum monsterneming:
Datum ontvangst : 30-09-1988
Bemonsterd door : IWACO
Eenheden in ug/l

Projekt nr : 52408.88
Analyselijstnr : 9075-1
Blad 5 van 7

Analyse	B-waarde detgr		I	II	III
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
Naftaleen	7	2	<2		
Acenaftyleen		2	<2		
Acenafteen		2	<2		
Fluoreen		2	<2		
Fenanthreen	2	2	<2		
Anthraceen	2	2	<2		
Fluorantheen	1	2	<2		
Pyreen	1	2	<2		
Benzo (a) anthraceen		2	<2		
Chryseen		2	<2		
Benzo (b) fluorantheen		2	<2		
Benzo (k) fluorantheen		2	<2		
Benzo (a) pyreen	0.2	2	<2		
Dibenz (a,h) anthraceen		2	<2		
Benzo (g,h,i) peryleen		2	<2		
Indeno (1,2,3-c,d) pyreen		2	<2		
ORGANO-CHLOORPESTICIDEN					
alfa HCH	0.2	2	<2		
beta HCH	0.2	2	<2		
gamma HCH	0.2	2	<2		
delta HCH	0.2	2	<2		
HCB	0.5	0.5	<0.5		
Heptachloor	0.2	2	<2		
Heptachloorepoxide	0.2	2	<2		
Aldrin	0.2	2	<2		
Dieldrin	0.2	2	<2		
Endrin	0.2	2	<2		
DDE (totaal)	0.2	1	<1		
DDD (totaal)	0.2	1	<1		
DDT (totaal)	0.2	1	<1		
Alfa-endosulfan	0.2	5	<5		
Beta-endosulfan	0.2	5	<5		
PCB nr. 28		1	<1		
PCB nr. 52		1	<1		
PCB nr. 101		1	<1		
PCB nr. 138		1	<1		
PCB nr. 153		1	<1		
PCB nr. 180		1	<1		
Endrin aldehyde	0.5	5	<5		
Endo sulfan sulfaat	0.5	2	<2		



TAUW Infra Consult B.V.

milieulaboratorium

Deventer, Handelskade 11, telefoon (05700) 99760, fax 99761, telex 49545.
Korrespondentieadres, Postbus 479, 7400 AL Deventer.

ANALYSERESULTATEN

Betreffende: GC/MS-screening
Watermonster

Omschrijving monsters:

I : 882284 COB 25-2

II :

III:

Datum monsterneming:

Datum ontvangst : 30-09-1988

Bemonsterd door : IWACO

Eenheden in ug/l

Projekt nr : 52408.88

Analyselijstnr : 9075-1

Blad 6 van 7

Analyse	B-waarde	detgr	I	II	III
ORGANO-FOSFORPESTICIDEN					
Dichloor vos (ddvp)	2		<2		
Dimethoat	2		<2		
Diazinon	2		<2		
Parathion-methyl	2		<2		
Fenitrothion	2		<2		
Malathion	2		<2		
Parathion-ethyl	2		<2		
Bromofos-methyl	2		<2		
Methidathion	2		<2		
Bromofos-ethyl	2		<2		
Ethion	2		<2		
Azinfos-methyl	5		<5		
Azinfos-ethyl	10		<10		
Disulfoton	2		<2		
Chloorpyrifos	5		<5		
Mevinfos	2		<2		
Trichloronaat	2		<2		
(CHLOOR)FENOLEN					
2,4,5 Trichloorfenol	0.3	5	<5		
2,4,6 Trichloorfenol	0.3	5	<5		
2,3,4,5 Tetrachloorfenol	0.3	5	<5		
2,3,4,6 Tetrachloorfenol	0.3	5	<5		
4chloor- 3methylfenol	0.3	5	<5		
2 chloorfenol	0.3	5	<5		
2,4 Dichloorfenol	0.3	5	<5		
Pentachloorfenol	0.3	5	<5		
2,4 Dimethylfenol	15	5	<5		
2 Nitrofenol		10	<10		
4 Nitrofenol		10	<10		
2,4 Dinitrofenol		20	<20		
2 Methyl- 4,6 Dinitrofenol		10	<10		
Methylfenol	15	5	<5		
Fenol	15	5	<5		



TAUW Infra Consult B.V.

milieulaboratorium

Deventer, Handelskade 11, telefoon (05700) 99760, fax 99761, telex 49545.
Korrespondentieadres, Postbus 479, 7400 AL Deventer.

ANALYSERESULTATEN

Betreffende: GC/MS-screening
Watermonsters

Omschrijving monsters:

I : 882288 COB 5-2

II : 882289 COS 36-1

III: 882289 COB 10-2

Datum monsterneming:
Datum ontvangst : 30-09-1988
Bemonsterd door : IWACO
Eenheden in ug/l

Projekt nr : 52408.88
Analyselijstnr : 9075
Blad 1 van 7

Analyse	B-waarde detgr		I	II	III
OPLOSMIDDELEN					
Benzeen	1	1	13	8	9
Tolueen	15	1	110	105	160
Ethylbenzeen	20	1	60	65	45
Meta- en paraxyleen	20	1	135	165	90
Orthoxyleen	20	1	60	45	45
Propylbenzeen		1	15	5	50
1.1.1 Trichloorethaan	10	5	<5	<5	<5
Tetrachloorkoolstof (tetra)	10	1	<1	<1	<1
Trichlooretheen (tri)	10	1	10	<1	2
Tetrachlooretheen (per)	10	1	15	1	1
1,1,2 Trichloorethaan	10	5	<5	<5	<5
1,2,3 Trichloorpropaan	10	5	<5	<5	<5
Styreen	20	1	<1	<1	<1
Mesityleen		1	15	8	45
a-Methylstyreen		1	<1	<1	<1
ORGANO-STIKSTOFPESTICIDEN					
Simazine		2	<2	<2	<2
Propazine		2	<2	<2	<2
Atrazine		2	<2	<2	<2
Terbutryn		2	<2	<2	<2
CHLOORBENZENEN					
Monochloorbenzeen	0.5	1	2	<1	2
1,3 Dichloorbenzeen	0.5	1	<1	<1	<1
1,4 Dichloorbenzeen	0.5	1	<1	<1	<1
1,2 Dichloorbenzeen	0.5	1	<1	<1	<1
1,3,5 Trichloorbenzeen	0.5	1	<1	<1	<1
1,2,4 Trichloorbenzeen	0.5	1	<1	<1	<1
1,2,3 Trichloorbenzeen	0.5	1	<1	<1	<1



TAUW Infra Consult B.V.

milieulaboratorium

Deventer, Handelskade 11, telefoon (05700) 99760, fax 99761, telex 49545.
Korrespondentieadres, Postbus 479, 7400 AL Deventer.

ANALYSERESULTATEN

Betreffende: GC/MS-screening
Watermonsters

Omschrijving monsters:

I : 882288 COB 5-2
II : 882289 COS 36-1
III: 882289 COB 10-2

Datum monsterneming:
Datum ontvangst : 30-09-1988
Bemonsterd door : IWACO
Eenheden in ug/l

Projekt nr : 52408.88
Analyselijstnr : 9075
Blad 2 van 7

Analyse	B-waarde detgr		I	II	III
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
Naftaleen	7	2	6	6	115
Acenaftyleen		2	<2	<2	<2
Acenafteen		2	<2	<2	26
Fluoreen		2	<2	<2	23
Fenanthreen	2	2	2	<2	39
Anthraceen	2	2	<2	<2	5
Fluorantheen	1	2	<2	<2	22
Pyreen	1	2	<2	<2	15
Benzo (a) anthraceen		2	<2	<2	<2
Chryseen		2	<2	<2	5
Benzo (b) fluorantheen		2	<2	<2	4
Benzo (k) fluorantheen		2	<2	<2	4
Benzo (a) pyreen	0.2	2	<2	<2	3
Dibenz (a,h) anthraceen		2	<2	<2	<2
Benzo (g,h,i) peryleen		2	<2	<2	spoor
Indeno (1,2,3-c,d) pyreen		2	<2	<2	<2
ORGANO-CHLOORPESTICIDEN					
alfa HCH	0.2	2	<2	<2	<2
beta HCH	0.2	2	<2	<2	<2
gamma HCH	0.2	2	<2	<2	<2
delta HCH	0.2	2	<2	<2	<2
HCB	0.5	0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Heptachloor	0.2	2	<2	<2	<2
Heptachloorepoxide	0.2	2	<2	<2	<2
Aldrin	0.2	2	<2	<2	<2
Dieldrin	0.2	2	<2	<2	<2
Endrin	0.2	2	<2	<2	<2
DDE (totaal)	0.2	1	<1	<1	<1
DDD (totaal)	0.2	1	<1	<1	<1
DDT (totaal)	0.2	1	<1	<1	<1
Alfa-endosulfan	0.2	5	<5	<5	<5
Beta-endosulfan	0.2	5	<5	<5	<5
PCB nr. 28		1	<1	<1	<1
PCB nr. 52		1	<1	<1	<1
PCB nr. 101		1	<1	<1	<1
PCB nr. 138		1	<1	<1	<1
PCB nr. 153		1	<1	<1	<1
PCB nr. 180		1	<1	<1	<1
Endrin aldehyde	0.5	5	<5	<5	<5
Endo sulfan sulfaat	0.5	2	<2	<2	<2



TAUW Infra Consult B.V.

milieulaboratorium

Deventer, Handelskade 11, telefoon (05700) 99760, fax 99761, telex 49545.
Korrespondentieadres, Postbus 479, 7400 AL Deventer.

ANALYSERESULTATEN

Betreffende: GC/MS-screening
Watermonsters

Omschrijving monsters:

I : 882288 COB 5-2

II : 882289 COS 36-1

III: 882289 COB 10-2

Datum monsterneming:
Datum ontvangst : 30-09-1988
Bemonsterd door : IWACO
Eenheden in ug/l

Projekt nr : 52408.88

Analyselijstnr : 9075

Blad 3 van 7

Analyse	B-waarde	detgr	I	II	III
ORGANO-FOSFORPESTICIDEN					
Dichloor vos (ddvp)	2		<2	<2	<2
Dimethoat	2		<2	<2	<2
Diazinon	2		<2	<2	<2
Parathion-methyl	2		<2	<2	<2
Fenitrothion	2		<2	<2	<2
Malathion	2		<2	<2	<2
Parathion-ethyl	2		<2	<2	<2
Bromofos-methyl	2		<2	<2	<2
Methidathion	2		<2	<2	<2
Bromofos-ethyl	2		<2	<2	<2
Ethion	2		<2	<2	<2
Azinfos-methyl	5		<5	<5	<5
Azinfos-ethyl	10		<10	<10	<10
Disulfoton	2		<2	<2	<2
Chloorpyrifos	5		<5	<5	<5
Mevinfos	2		<2	<2	<2
Trichloronaat	2		<2	<2	<2
(CHLOOR)FENOLEN					
2,4,5 Trichloorfenol	0.3	5	<5	<5	<5
2,4,6 Trichloorfenol	0.3	5	<5	<5	<5
2,3,4,5 Tetrachloorfenol	0.3	5	<5	<5	<5
2,3,4,6 Tetrachloorfenol	0.3	5	<5	<5	<5
4chloor- 3methylfenol	0.3	5	<5	<5	<5
2 chloorfenol	0.3	5	<5	<5	<5
2,4 Dichloorfenol	0.3	5	<5	<5	<5
Pentachloorfenol	0.3	5	<5	<5	<5
2,4 Dimethylfenol	15	5	<5	<5	<5
2 Nitrofenol		10	<10	<10	<10
4 Nitrofenol		10	<10	<10	<10
2,4 Dinitrofenol		20	<20	<20	<20
2 Methyl- 4,6 Dinitrofenol		10	<10	<10	<10
Methylfenol	15	5	120	<5	250
Fenol	15	5	7	<5	<5



TAUW Infra Consult B.V.

milieulaboratorium

Deventer, Handelskade 11, telefoon (05700) 99760, fax 99761, telex 49545.
Korrespondentieadres, Postbus 479, 7400 AL Deventer.

ANALYSERESULTATEN

Betreffende: GC/MS-screening
Watermonster

Omschrijving monsters:

I : 882284 COB 25-2

II :

III:

Datum monsterneming:

Datum ontvangst : 30-09-1988

Bemonsterd door : IWACO

Eenheden in ug/l

Projekt nr : 52408.88

Analyselijstnr : 9075-1

Blad 4 van 7

Analyse	B-waarde	detgr	I	II	III
OPLOSMIDDELEN					
Benzeen	1	1	1		
Tolueen	15	1	2		
Ethylbenzeen	20	1	<1		
Meta- en paraxyleen	20	1	2		
Orthoxyleen	20	1	1		
Propylbenzeen		1	2		
1.1.1 Trichloorethaan	10	5	<5		
Tetrachloorkoolstof (tetra)	10	1	<1		
Trichlooretheen (tri)	10	1	<1		
Tetrachlooretheen (per)	10	1	<1		
1,1,2 Trichloorethaan	10	5	<5		
1,2,3 Trichloorpropan	10	5	<5		
Styreen	20	1	<1		
Mesityleen		1	<1		
a-Methylstyreen		1	<1		
ORGANO-STIKSTOFPESTICIDEN					
Simazine		2	<2		
Propazine		2	<2		
Atrazine		2	<2		
Terbutryn		2	<2		
CHLOORBENZENEN					
Monochloorbenzeen	0.5	1	<1		
1,3 Dichloorbenzeen	0.5	1	<1		
1,4 Dichloorbenzeen	0.5	1	<1		
1,2 Dichloorbenzeen	0.5	1	<1		
1,3,5 Trichloorbenzeen	0.5	1	<1		
1,2,4 Trichloorbenzeen	0.5	1	<1		
1,2,3 Trichloorbenzeen	0.5	1	<1		



TAUW Infra Consult B.V.

milieulaboratorium

Deventer, Handelskade 11, telefoon (05700) 99760, fax 99761, telex 49545.
Korrespondentieadres, Postbus 479, 7400 AL Deventer.

ANALYSERESULTATEN

Betreffende: GC/MS-screening
Watermonster

Omschrijving monsters:

I : 882284 COB 25-2

II :

III:

Datum monsterneming:

Datum ontvangst : 30-09-1988

Bemonsterd door : IWACO

Eenheden in ug/l

Projekt nr : 52408.88

Analyselijstnr : 9075-1

Blad 5 van 7

Analyse	B-waarde	detgr	I	II	III
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
Naftaleen	7	2	<2		
Acenaftyleen		2	<2		
Acenafteen		2	<2		
Fluoreen		2	<2		
Fenanthreen	2	2	<2		
Anthraceen	2	2	<2		
Fluorantheen	1	2	<2		
Pyreen	1	2	<2		
Benzo (a) anthraceen		2	<2		
Chryseen		2	<2		
Benzo (b) fluorantheen		2	<2		
Benzo (k) fluorantheen		2	<2		
Benzo (a) pyreen	0.2	2	<2		
Dibenz (a,h) anthraceen		2	<2		
Benzo (g,h,i) peryleen		2	<2		
Indeno (1,2,3-c,d) pyreen		2	<2		
ORGANO-CHLOORPESTICIDEN					
alfa HCH	0.2	2	<2		
beta HCH	0.2	2	<2		
gamma HCH	0.2	2	<2		
delta HCH	0.2	2	<2		
HCb	0.5	0.5	<0.5		
Heptachloor	0.2	2	<2		
Heptachloorepoxide	0.2	2	<2		
Aldrin	0.2	2	<2		
Dieldrin	0.2	2	<2		
Endrin	0.2	2	<2		
DDE (totaal)	0.2	1	<1		
DDD (totaal)	0.2	1	<1		
DDT (totaal)	0.2	1	<1		
Alfa-endosulfan	0.2	5	<5		
Beta-endosulfan	0.2	5	<5		
PCB nr. 28		1	<1		
PCB nr. 52		1	<1		
PCB nr. 101		1	<1		
PCB nr. 138		1	<1		
PCB nr. 153		1	<1		
PCB nr. 180		1	<1		
Endrin aldehyde	0.5	5	<5		
Endo sulfan sulfaat	0.5	2	<2		



TAUW Infra Consult B.V.

milieulaboratorium

Deventer, Handelskade 11, telefoon (05700) 99760, fax 99761, telex 49545.
Korrespondentieadres, Postbus 479, 7400 AL Deventer.

ANALYSE RESULTATEN

Betreffende: GC/MS-screening
Watermonster

Omschrijving monsters:

I : 882284 COB 25-2

II :

III:

Datum monsterneming:

Datum ontvangst : 30-09-1988

Bemonsterd door : IWACO

Eenheden in ug/l

Projekt nr : 52408.88

Analyselijstnr : 9075-1

Blad 6 van 7

Analyse	B-waarde	detgr	I	II	III
ORGANO-FOSFORPESTICIDEN					
Dichloor vos (ddvp)	2		<2		
Dimethoat	2		<2		
Diazinon	2		<2		
Parathion-methyl	2		<2		
Fenitrothion	2		<2		
Malathion	2		<2		
Parathion-ethyl	2		<2		
Bromofos-methyl	2		<2		
Methidathion	2		<2		
Bromofos-ethyl	2		<2		
Ethion	2		<2		
Azinfos-methyl	5		<5		
Azinfos-ethyl	10		<10		
Disulfoton	2		<2		
Chloorpyrifos	5		<5		
Mevinfos	2		<2		
Trichloronaat	2		<2		
(CHLOOR)FENOLEN					
2,4,5 Trichloorfenol	0.3	5	<5		
2,4,6 Trichloorfenol	0.3	5	<5		
2,3,4,5 Tetrachloorfenol	0.3	5	<5		
2,3,4,6 Tetrachloorfenol	0.3	5	<5		
4chloor- 3methylfenol	0.3	5	<5		
2 chloorfenol	0.3	5	<5		
2,4 Dichloorfenol	0.3	5	<5		
Pentachloorfenol	0.3	5	<5		
2,4 Dimethylfenol	15	5	<5		
2 Nitrofenol		10	<10		
4 Nitrofenol		10	<10		
2,4 Dinitrofenol		20	<20		
2 Methyl- 4,6 Dinitrofenol		10	<10		
Methylfenol	15	5	<5		
Fenol	15	5	<5		



TAUW Infra Consult B.V.

milieulaboratorium

Deventer, Handelskade 11, telefoon (05700) 99760, fax 99761, telex 49545.
Korrespondentieadres, Postbus 479, 7400 AL Deventer.

ANALYSERESULTATEN

Projektnummer : 52408.88
Analyselijstnr : 9075-1
blad 7 van 7

Betreffende: Afvalwatermonsters

Datum monsterneming:
Datum ontvangst : 30-09-1988
Bemonsterd door : IWACO

Omschrijving monsters:
I : 882288 COB 5-2
II : 882289 COS 36-1
III : 882289 COB 10-2
IV : 882289 COB 25-2
V :

Analyse	Eenheid	I	II	III	IV	V
GC-MS SCREENING						
Olieachtige componenten	ug/l*	400	<100	210	<100	
Vetzuren	ug/l*	750	40	220	25	
Zwavel	ug/l*	9	<2	520	<2	
Alkylbenzenen	ug/l*	400	60	<10	<10	
Trimethylcyclohexanon	ug/l*	140	<2	<2	<2	
Trimethylcyclohexanol	ug/l*	75	<2	-	<2	
Benzoëzuur	ug/l*	35	<2	380	<2	
Methylbenzoëzuur	ug/l*	25	<2	95	<2	
Dimethylethyl-methylfenol	ug/l*	11	<2	<2	<2	
Benzeenpropaanzuur	ug/l*	95	6	340	<2	
Dimethylethylbenzoëzuur	ug/l*	20	23	29	25	
Onbekende fosfaatverbinding (chloorhoudend)	ug/l*	35	10	20	spoor	
Isopropylidenedifenol	ug/l*	55	5	<2	<2	
Octahydro, dimethyl, methylethyl phenanthreencarbonzuur	ug/l*	23	19	55	3	
Ethylfenol	ug/l*	35	<2	85	<2	
Propylfenol	ug/l*	28	<2	<2	<2	
Dimethylethylfenol	ug/l*	19	<2	<2	<2	
Totaal C9 aromaten	ug/l*	300	140	700	15	
Totaal C10 aromaten	ug/l*	60	30	90	7	

* Gekwantificeerd ten opzichte van de interne standaard.
- Niet meetbaar door hoge achtergrond.

BIJLAGE 12

Toetsingskader Leidraad Bodemsanering

Bijlage : Toetsingswaardentabel Leidraad Bodemsanering

Tabel met toetsingswaarden voor de beoordeling van de concentratieniveaus van diverse verontreinigingen in de bodem.*

Indicatieve richtwaarden: A - referentiewaarde
B - toetsingswaarde t.b.v. (nader) onderzoek
C - toetsingswaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

voorkomen in: Component/niveau	Grond (mg/kg droge stof)			Grondwater (µg/l)		
	A**	B	C	A**	B	C
1. Metalen						
Cr	100	250	800	20	50	200
Co	20	50	300	20	50	200
Ni	50	100	500	20	50	200
Cu	50	100	500	20	50	200
Zn	200	500	3000	50	200	800
As	20	30	50	10	30	100
Mo	10	40	200	5	20	100
Cd	1	5	20	1	2,5	10
Sn	20	50	300	10	30	150
Ba	200	400	2000	50	100	500
Hg	0,5	2	10	0,2	0,5	2
Pb	50	150	600	20	50	200
2. Anorganische verontreinigingen						
NH4 (als N)	-	-	-	200	1000	3000
F (totaal)	200	400	2000	300	1200	4000
CN (totaal-vrij)	1	10	100	5	30	100
CN (totaal-complex)	5	50	500	10	50	200
S (totaal)	2	20	200	10	100	300
Br (totaal)	20	50	300	100	500	2000
PO4 (als P)	-	-	-	50	200	700
3. Aromatische verbindingen						
benzeen	0,01	0,5	5	0,2	1	5
ethylbenzeen	0,05	5	50	0,5	20	60
tolueen	0,05	3	30	0,5	15	50
xylenen	0,05	5	50	0,5	20	60
fenolen	0,02	1	10	0,5	15	50
aromaten (totaal)	0,1	7	70	1	30	100
4. Polycyclische koolwaterstoffen						
naftaleen	0,1	5	50	0,2	7	30
anthraceen	0,1	10	100	0,1	2	10
fenanthreen	0,1	10	100	0,1	2	10
fluorantheen	0,1	10	100	0,02	1	5
pyreen	0,1	10	100	0,02	1	5
benzo(a)pyreen	0,05	1	10	0,01	0,2	1
pck's (totaal)	1	20	200	0,2	10	40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen						
alifatische chloor kwst (indiv.)	0,1	5	50	1	10	50
alifatische chloor kwst (totaal)	0,1	7	70	1	15	70
chloorbenzenen (indiv.)	0,05	1	10	0,02	0,5	2
chloorbenzenen (totaal)	0,05	2	20	0,02	1	5
chloorfenolen (indiv.)	0,01	0,5	5	0,01	0,3	1,5
chloorfenolen (totaal)	0,01	1	10	0,01	0,5	2
chloorpck's (totaal)	0,05	1	10	0,01	0,2	1
PCB's (totaal)	0,05	1	10	0,01	0,2	1
EOCl (totaal)	0,1	8	80	1	15	70
6. Bestrijdingsmiddelen						
org.chloor- (indiv.)	0,1	0,5	5	0,05	0,2	1
org.chloor- (indiv.)	0,1	1	10	0,1	0,5	2
pesticiden (totaal)	0,1	2	20	0,1	1	5
7. Overige verontreinigingen						
tetrahydrofuran	0,1	4	40	0,5	20	60
piridine	0,1	2	20	0,5	10	30
tetrahydrothiofeen	0,1	5	50	0,5	20	60
cyclohexanon	0,1	6	60	0,5	15	50
styreen	0,1	5	50	0,5	20	60
benzine	20	100	800	10	40	150
minerale olie	100	1000	5000	20	200	600

*: De concentraties dienen te worden beschouwd in samenhang met het gebruik van de bodem en de lokale verontreinigingssituatie.

** : Voor meer informatie over A-waarden, zie de leidraad bodemsanering.

BIJLAGE 13

Samenvatting nader onderzoek
(IWACO, 1985, projektnummer 1112)

SAMENVATTING, KONKLUSIES EN AANBEVELINGEN.

SAMENVATTING.

In de periode 1960-1985 zijn terreinen in de Coupépolder te Alphen aan den Rijn in gebruik geweest als vuilstortplaatsen. In deze periode zijn drie fasen te onderscheiden. In de eerste fase (1960-1972) zijn enkele laag gelegen percellen (sommige lagen zelfs onder water) opgehoogd. In de tweede fase (1972-1979) vond een aanzienlijke uitbreiding van het stortterrein in het noord-oostelijk deel van de Coupépolder plaats. In de derde fase (1979-1985) is de uiteindelijke vuilstortplaats, welke dan bijna de gehele Coupépolder omvat, tot stand gekomen. Sinds 1 januari 1985 (toen de stortcapaciteit benut was) is de vuilstort niet meer in gebruik. In het bestemmingsplan is vastgelegd dat het terrein een recreatieve bestemming krijgt. Een groot gedeelte zal daartoe worden ingericht voor de golfsport. Het voormalige stortterrein beslaat een oppervlakte van circa 20 ha en is op het hoogste punt circa 15 meter hoger dan de omliggende gronden.

Over het algemeen is de aard en hoeveelheid van de gestorte materialen bekend. Daarnaast bevat de inventarisatie nog een sluitpost (ca. 5%) waarvan aard en samenstelling van de gestorte materialen niet te achterhalen is. Uit de door Provinciale Waterstaat Zuid-Holland uitgebrachte bezoekrapporten en onderzoek uitgevoerd in het kader van het staats-toezicht op de volksgezondheid mag worden geconkludeerd dat er materialen zijn gestort in strijd met de voorschriften zoals gesteld in de hinderwetvergunningsaanvraag.

De oorspronkelijke ondergrond ter plaatse van het voormalige stortterrein (voordat het stortterrein werd aangelegd) bestaat uit:

- Een circa 10 meter dik holoceen afdekkend pakket. Aan de kant van de Kromme Aar bestaat dit afdekkend pakket uit (lichte) klei en kleihoudend, matig fijn zand. In het overige gebied van de Coupépolder komen klei, hollandveen en basisveen voor.
- Hieronder volgt het pleistocene bovenste watervoerend pakket bestaande uit de goed doorlatende afzettingen van de Formaties van Twente, Kreftenheye, Urk en Sterksel. Dit zijn matig fijne en grove, grindhoudende zanden. De dikte bedraagt circa 35 meter.
- Als hydrologische basis kan in het kader van dit onderzoek de kleilaag in de top van de Formatie van Kedichem gesteld worden.

Van het netto neerslagoverschot (370 mm/jaar) stroomt 250 mm/jaar af naar het omringende oppervlaktewater. Dit komt afgerond neer op een gemiddelde dagafvoer van 135 m³. Hiervan stroomt circa 85 procent in de gedeeltelijk aanwezige afwateringssloot, terwijl de overige 15 procent rechtstreeks in de Kromme Aar afwatert. Het gedeelte dat afwatert op de ringsloot langs de Westkanaalweg (circa 55 m³/dag) wordt anno 1985 via een persleiding getransporteerd naar de AWZI Alphen Noord. Het gedeelte dat afwatert op de ringsloot nabij het heemgebied (circa 60 m³/dag) wordt, tezamen met overtollig water uit het heemgebied, geloosd op de Kromme Aar. Indien de kwaliteit van dit water slecht is bestaat er de mogelijkheid dit water alsnog op het gemeenteriool te lozen.

Het restant van het netto neerslagoverschot (120 mm/jaar) infiltreert naar het bovenste watervoerend pakket.

In het freatisch grondwater op het voormalige stortterrein c.q. het op het oppervlaktewater afwaterende grondwater vindt ten opzichte van de IMP-basiskwaliteit 80-84 in meer of mindere mate overschrijding plaats van de volgende parameters: cadmium, koper, nikkel, lood, zink, EOCl, CZV, BZV, Kj-N, NH₄⁺, totaal-P, sulfaat en chloride.

Worden de in de Leidraad Bodemsanering vermelde toetsingswaarden gehanteerd, dan vindt (al dan niet plaatselijk) overschrijding van de C-waarde plaats van koper, zink, vluchtige aromaten (benzeen, xyleen, ethylbenzeen), fenolen, NH_4^+ -N en totaal-P. De B-waarde wordt overschreden door nikkel en toluen, de A-waarde door lood en PAK- totaal.

Het grondwater in het afdekkend pakket is op de onderzochte lokaties beïnvloed door infiltratie van verontreinigd water uit de voormalige vuilstort. Wat de geanalyseerde zware metalen betreft zijn koper en zink in concentraties boven de C-waarde aanwezig. Nikkel wordt boven de B-waarde gevonden en lood en cadmium boven de A-waarde. Vluchtige aromaten zijn in concentraties onder of rond de A-waarde aanwezig. Fenolen worden aangetroffen in concentraties boven de C-waarde. Bij de waarde voor fenolen moet worden opgemerkt dat bij de analyse ook in humuszuren aanwezige fenolgroepen worden meebepaald.

Het grondwater in het bovenste watervoerend pakket is, gezien de gemeten temperaturen en concentraties aan vluchtige aromaten en mogelijk zink, beïnvloed door verdere infiltratie van verontreinigd water uit de voormalige vuilstortplaats. Het gehalte aan vluchtige aromaten ligt onder of rond de A-waarde. Zink en fenolen overschrijden de A-waarde. Bij de fenolbepaling geldt dezelfde opmerking als boven dat ook fenolgroepen van humuszuren worden meebepaald.

Uitgaande van de toekomstige bestemming van het terrein zijn de potentiële risico's voor de volksgezondheid het grootst bij direct contact (voornamelijk via uittredend grondwater). Ten aanzien van milieu aspecten spelen de kwaliteit van de begroeiing op het voormalige stortterrein en drainage vanaf de stort op het oppervlaktewater een relevante rol. Belasting van het oppervlaktewater kan als gevolg hebben:

- eutrofiëring van het oppervlaktewater;
- mogelijke aantasting van het aquatisch ecosysteem;
- verzilting van het oppervlaktewater.

Gezien de analyseresultaten kan gesteld worden dat door lozing van perkolatiewater vanaf de voormalige vuilstortplaats eutrofiëring en verzilting van het oppervlaktewater zal optreden. Momenteel treedt deze lozing direkt op in het noord-oostelijk deel van de Coupépolder daar waar geen afwateringsstelsel is, dan wel indirekt waarbij het water uit de ringsloot nabij het heemgebied via een gemaal op de Kromme Aar wordt geloosd. Gezien de analyseresultaten kan het water uit de ringsloot nabij het heemgebied vooralsnog geloosd worden op de Kromme Aar. Regelmatige monsternamen en analyse van dit water wordt aanbevolen om de kwaliteit in de gaten te houden. Aantasting van het aquatisch ecosysteem zal, gezien de geringe kwetsbaarheid en de gekonstateerde aard en concentraties van de microverontreinigingen, gering zijn.

Het gedeelte van het perkolatiewater wat terecht komt in de ringsloot langs de Westkanaalweg wordt via een persleiding naar de awzi Alphen Noord getransporteerd. Op basis van CZV en Kj-N wordt door de waterkwaliteitsbeheerder in deze (Hoogheemraadschap van Rijnland) de vervuilingsswaarde vastgesteld welke als basis dient voor de verontreinigingsheffing.

Indien lozing van drainagewater op het oppervlaktewater verboden wordt dienen tegenmaatregelen te worden genomen. Hierbij is afvangen van drainagewater (ringsloot c.q. drain, bemaling) en afvoer via een rioolpersleiding naar een zuiveringsinstallatie het goedkoopst. Dit houdt in dat ringsloten (c.q. drains) om de gehele stort moet worden aangelegd en dat een persleiding moet worden aangelegd. Dit sluit aan op de plannen die de gemeente Alphen aan den Rijn momenteel heeft ontwikkeld.

Om direkt contact via uittredend grondwater op het voormalige stortterrein te voorkomen wordt voorgesteld de plaatsen waar dit voorkomt te draineren en daar eveneens de ophooglaag te verhogen. Dit drainagewater kan worden afgevoerd naar de ringsloot c.q. drainageleiding.

Indien bebouwing op het terrein wordt overwogen zal aandacht besteed moeten worden aan het feit dat vluchtige verbindingen zich kunnen ophopen in kruipruimten. Verder wordt aanbevolen om in het kader van de nakontrolere van de lokatie een monitoringsysteem op te zetten om de verontreinigingssituatie in de tijd te kunnen volgen en indien er aanleiding toe bestaat alsnog verdere tegenmaatregelen te nemen.

KONKLUSIES:

Puntsgewijs weergegeven zijn de belangrijkste konklusies:

- Van het nettoneerslagoverschot ($N = 370$ mm/jaar) stroomt jaarlijks 250 mm af naar het omringende oppervlakte. Dit komt neer op een gemiddelde dagafvoer van 135 m³. Hiervan stroomt momenteel 85% af naar de gedeeltelijk aanwezige ringsloten. De ringsloot langs de Westkanaalweg voert dagelijks gemiddeld 55 m³ water af. Dit water wordt via een persleiding naar de awzi Alphen Noord getransporteerd. De ringsloot langs het heemgebied voert dagelijks gemiddeld 60 m³ water af. Dit water wordt op de Kromme Aar geloosd. De mogelijkheid bestaat dit water ook op de riolering te lozen. De resterende 15% watert rechtstreeks af naar de Kromme Aar.
- De rest van het neerslagoverschot (120 mm/jaar) infiltreert naar het bovenste watervoerend pakket.
- Indien tegenmaatregelen ter bescherming van het oppervlaktewater moeten worden genomen komt afvangen van drainagewater en transport via een persleiding naar een rioolwaterzuiveringsinstallatie het meest in aanmerking.
- Direkt kontakt op het terrein via het uittredend grondwater dient voorkomen te worden. Drainage van deze plekken plus aanvullende ophoging komen hiervoor in aanmerking.
- Saneringsmaatregelen om verdere aantasting van bodem- en grondwaterkwaliteit tegen te gaan zijn niet direkt noodzakelijk.

AANBEVELINGEN.

Puntsgewijs weergegeven zijn de aanbevelingen voor verder onderzoek:

- Opzetten van een monitoringsysteem. IWACO kan in overleg met de Provincie een pakket van eisen vaststellen.
- Aanleg van een afwateringsstelsel om het gehele voormalige stortterrein. Dit houdt in de aanleg van een drainageleiding in het noordoostelijk deel van het stortterrein.
- Regelmatige monsternamen en analyse van het oppervlaktewater in de ringsloot nabij het heemgebied.
- Aanvullen van plaatsen waar de afdeklaag gering is.

BIJLAGE 14

Samenvatting monitoring rapport
(IWACO, 1987, projektnummer 1228)

SAMENVATTING

In het kader van de monitoring van de voormalige vuilstortplaats Coupépolder te Aphen aan den Rijn zijn van een aantal waarnemingsfilters uit zowel het freatisch als het eerste watervoerend pakket monsters genomen en geanalyseerd op vluchtige aromatische koolwaterstoffen, ammonium, chloride en zink. Daarnaast is geanalyseerd op algemene parameters als geleidbaarheid, pH en temperatuur.

Vluchtige aromatische koolwaterstoffen worden slechts aangetroffen in de stort (peilbuis D2-1). Het gehalte aan xylenen ligt boven de in de Leidraad Bodemsanering gehanteerde C-waarde. Ook de gehalten chloride en ammonium in de stort zijn verhoogd ten opzichte van de omgeving.

Zink wordt verhoogd aangetroffen in de nieuw geplaatste boringen D4 en D5. Deze zijn stroomafwaarts van het vuilstortterrein geplaatst. Voor deze verhoging is geen duidelijke verklaring aan te geven. Tenslotte vindt vanuit de stort beïnvloeding plaats van het eerste watervoerend pakket door ammonium.

De aangetroffen gehalten en de mogelijke risico's zijn van dien aard, dat geen sanerende maatregelen noodzakelijk zijn. Wel dient het monitoringsysteem gehandhaafd te blijven om de situatie in de toekomst te blijven volgen.

In het kader van dit onderzoek is ook aandacht besteed aan de grondwaterstromingsbeelden in het freatisch en het eerste watervoerend pakket.

In het freatisch pakket vindt afstroming plaats in alzijdsige richting.

De stroming in het eerste watervoerend pakket is overwegend in noord-, noordoostelijke richting.

BIJLAGE 15

Koördinaten van boringen en sonderingen

KOORDINATEN VAN BORINGEN EN SONDERINGEN

BORING/ SONDERING	X-KOORDINATEN IN METERS	Y-KOORDINATEN IN METERS
COB2	107618.003	461665.001
COB3	107618.862	461662.472
COB4	107590.579	461580.610
COB5	107668.531	461583.159
COB6	107518.882	461488.308
COB7	107454.743	461413.443
COB8	107606.274	461464.512
COB9	107441.099	461290.187
COB10	107536.821	461375.567
COB11	107770.407	461678.448
COB12	107764.058	461637.029
COB13	107774.350	461594.238
COB14	107594.746	461696.534
COB15	107640.890	461764.199
COB16	107642.890	461789.360
COB17	107644.826	461869.616
COB18	107908.303	461764.062
COS13	107801.350	461937.346
COS17A	107455.638	461416.056
COS18	107441.099	461290.187
COS19	107629.262	461749.019
COS20	107668.931	461814.228
COS21	107877.633	461891.557
COS22	107821.896	461880.589
COS24	107606.274	461464.512
COS25	107616.706	461667.322
COS26	107580.499	461736.656
COS27	107536.970	461683.425
COS28	107479.312	461606.247
COS29	107433.358	461447.643
COS30	107373.818	461375.237
COS31	107409.242	461332.700
COS32	107540.180	461559.080
COS34	107919.176	461856.876
COS35	107697.522	461491.698
COS36	107751.663	461830.125
COS37	107793.879	461951.724
COS38	107933.007	461934.910
COS39	107716.649	461697.541
COS40	107920.364	461733.398
COS43	107927.765	461636.658
COS47	107591.062	461903.631
D1	107856.603	461805.807
D2	107679.366	461802.045
D4	107775.244	461979.300