

Monitoring buitenlucht

oktober 1997

Periode: 30/05 - 08/08 1997

*Coupépolder, Alphen
aan den Rijn*

DHV Milieu en Infrastructuur BV

Laan 1914, nr. 35
Postbus 1076
3800 BB Amersfoort
Telefoon (033) 468 27 00
Telefax (033) 468 28 01

Regiokantoor Heemskerk
Karshoffstraat 39
Postbus 286
1960 AG Heemskerk
Telefoon (0251) 24 40 04
Telefax (0251) 24 56 83

Monitoring buitenlucht

Periode: 30/05 - 08/08 1997

***Coupépolder, Alphen
aan den Rijn***

dossier M0156-84-001

datum 16 oktober 1997

registratienummer ML-TE970727

versie 2

© DHV Milieu en Infrastructuur BV

Niets uit dit bestek/drukwerk mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt d.m.v. drukwerk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van DHV Milieu en Infrastructuur BV, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Het kwaliteitssysteem van DHV Milieu en Infrastructuur BV is gecertificeerd volgens NEN ISO 9001.



INHOUD

BLAD

1	INLEIDING	3
2	DOEL BUITENLUCHTMONITORING	4
3	MONITORINGSYSTEEM	5
3.1	Meetlocaties	5
3.2	Meetmethoden	6
3.2.1	Monstername	6
3.2.2	Analyse	6
3.3	Toetsingswaarden	8
4	RESULTATEN	9
4.1	Standaard-analyses	9
4.2	Resultaten actieve bemonstering	22
4.3	GC-MS screening	23
5	EVALUATIE	24

bijlage 1	tekening meetpunten
bijlage 2	rapporten standaardanalyses
bijlage 3	rapporten gc-ms screening
bijlage 4	overzicht toetsingswaarden

1 **INLEIDING**

In de directe omgeving van de voormalige stortplaats Coupépolder in Alphen aan de Rijn kunnen, ten gevolge van emissies vanuit het stort, verhoogde concentraties aan milieuvreemde stoffen in de buitenlucht voorkomen. Om eventuele gezondheidsrisico's vast te kunnen stellen is in opdracht van de provincie Zuid-Holland een monitoringssysteem opgezet voor de bepaling van de luchtkwaliteit op en rondom de voormalige stortplaats.

Het voorliggende rapport betreft de resultaten van de eerste meetperiode - van 30 mei tot 8 augustus 1997 - van de één jaar durende proefperiode van de monitoring.

De monitoring is gebaseerd op de onderzoeksopzet 6 februari 1997; DHV, kenmerk MV-LT19970091.

2 DOEL BUITENLUCHTMONITORING

Het monitoringsysteem heeft de volgende doelstellingen:

- het bewaken van de luchtkwaliteit met betrekking tot vluchtige organische componenten op en rondom het stort, gericht op gezondheidsrisico's als gevolg van langdurige blootstelling;
- het vaststellen, of ten gevolge van de in de Coupépolder gestorte materialen, significant langdurig verhoogde concentraties van toxische vluchtige organische componenten in de buitenlucht voorkomen.

In het kader van de doelstellingen zijn de volgende aspecten niet relevant:

- het vaststellen van de exacte locaties op de stort waar de emissies plaatsvinden;
- het vaststellen van de totale emissievracht van de stortplaats;
- het vaststellen van koststondige piekmissies.

3 MONITORINGSYSTEEM

3.1 Meetlocaties

Op en in de directe omgeving van de stortplaats is op 10 plaatsen de lucht bemonsterd; 4 monsterpunten op de stortplaats en 6 monsterpunten direct rondom de stortplaats.

Om vast te kunnen stellen of de gemeten concentraties hoger zijn dan op plaatsen buiten de invloedssfeer van de stortplaats is tevens de lucht op grotere afstand van de Coupépolder bemonsterd (2 meetpunten).

De bemonstering heeft plaatsgevonden op de volgende plaatsen (zie tevens bijgevoegde kaart, bijlage 1).

Tabel 3.1 Meetpunten

Meetpunt	Locatie	Omschrijving
1	Zegveld	Regionaal referentiemeetpunt bij meetpunt 633 van het Landelijk Meetnet Luchtverontreiniging van het RIVM.
2	Treinweg	Locaal referentiemeetpunt halverwege de Treinweg in semi-landelijk gebied. Circa 2 km ten zuiden van de Coupépolder.
3	directe omgeving	Oostkanaalweg 9. Meetpunt langs de provinciale weg.
4	directe omgeving	Oostkanaalweg km-paal 2,5. Meetpunt langs provinciale weg.
5	directe omgeving	Zegerplas; meetpunt naast verbindingssloot Kromme Aar met de Zegerplas.
6	directe omgeving	Terrein kinderboerderij.
7	directe omgeving	Park Zegersloot, nabij sluiswachtershuis en toegang golfclubgebouw.
8	directe omgeving	Nabij gebouw oefenbaan golfclub.
9	op stort	Oostzijde van de stortplaats. Meetpunt in struikgewas.
10	op stort	Heuvel op stortplaats. Meetpunt nabij het afslagpunt van hole 16.
11	op stort	Centraal op stortplaats. Meetpunt in struikgewas.
12	op stort	Zuidwestzijde van de stortplaats nabij het schakelhuis van de talud-beheersmaatregel. Meetpunt in struikgewas.

De meethoogte bedroeg circa 1 meter boven maaiveld, met uitzondering van meetpunt 2 en 8. Om reden van zichtbaarheid zijn de meethoogten aldaar respectievelijk 2 en 0,4 meter.

3.2 Meetmethoden

3.2.1 Monstername

Diffusieve monstername

Uit praktische en kostenoverwegingen wordt diffusief bemonsterd. Bij deze methode zijn geen luchtpompen nodig (ook wel passieve bemonstering genoemd). Het principe van diffusieve monsterneming berust op de migratie van een gas of damp ten gevolge van een concentratieverschil over een stilstaande luchtlaag. De stof wordt geadsorbeerd aan het einde van deze laag. De diffusieve monstername vindt plaats door buisjes met een vast adsorptiemiddel (Carbopack-B) bloot te stellen aan de omgevingslucht.

Iedere twee weken zijn op de 12 genoemde locaties monsters in duplo genomen. De tijdsduur van de monstername is geregistreerd en bedroeg circa twee weken, waardoor een vrijwel continue meetreeks is verkregen. De monsternamebuisjes zijn na de bemonsteringsperiode verzameld en naar het laboratorium van TNO-MEP in Delft gestuurd. In de eerste zes weken zijn duplo-analyses verricht. In de daarop volgende periode zijn de tweede monsters enige tijd gekoeld bewaard. Indien de analyse van het eerste monster daartoe aanleiding geeft, kan in incidentele gevallen besloten worden het tweede monster te analyseren.

Actieve monstername

Daarnaast is ter controle van de juiste werking van de betrekkelijk nieuwe diffusieve methode, op twee locaties gelijktijdig met een 'conventionele' actieve methode bemonsterd. Dit betreffen de locaties 3 en 8 waar electriciteit voorhanden is. In de meetperiode is op deze twee locaties de buitenlucht actief bemonsterd gedurende twee weken met een debiet van 50 ml per minuut lucht aangezogen over twee in serie geschakelde actief-koolpatronen.

3.2.2 Analyse

De standaardanalyse betreft 22 vluchtige stoffen. In de meetperiode is de diffusief bemonsterde lucht tevens éénmaal op een groter aantal stoffen onderzocht door middel van een GC-MS screening.

In het laboratorium zijn de diffusieve monsternamebuisjes en de actieve monsternamebuisjes thermisch gedesorbeerd met een Perkin Elmer ATD400. De gedesorbeerde componenten zijn vervolgens geanalyseerd met een Varian 3400 gaschromatograaf uitgerust met een capillaire kolom en gekoppeld met een Finnigan MAT-ion-trap-detector.

Standaard-analyse.

Identificatie en kwantificering van de standaard-componenten heeft plaatsgevonden met Target Analyses Software (TAS). Hierbij worden de componenten geïdentificeerd op basis van retentietijd en een beperkt aantal component-specifieke ionmassa's. De kwantificering heeft plaatsgevonden op basis van een reconstructed ion chromatogram (RIC) van geselecteerde component-specifieke ionmassa's. Voor de calibratie is gebruik gemaakt van externe standaarden waarin de betreffende componenten aanwezig zijn. De externe standaarden zijn gemaakt vanuit een dynamisch bereide testatmosfeer. De detectielimiet van de methode is component-afhankelijk en varieert van 0,05 µg/m³ tot 0,2 µg/m³.

GC-MS screening.

Identificatie heeft plaatsgevonden op basis van retentietijd en massaspectrum. Kwantificering heeft plaatsgevonden aan de hand van externe standaarden en op basis van een beperkt aantal geselecteerde ion-massa's per component. De detectielimiet van de methode is component-afhankelijk en varieert van 0,05 µg/m³ tot 0,2 à 0,5 µg/m³.

Tabel 3.2 Overzicht monstername en analyses

Bemonsteringsperiode	30/5- 13/6	13/6- 29/6	29/6- 14/7	14/7- 25/7	25/7- 8/8
Aantal diffusief genomen monsters	22	21	24	24	24
Aantal standaard-analyses	11	9	12	12	12
Aantal duplo standaard analyses	11	10	12		
Aantal actief genomen monsters en analyses				2	
Aantal GC-MS screenings				12	

De aantallen in tabel 3.2 stemmen niet overeen met de onderzoeksopzet om de volgende redenen:

- In de periode 13/6 - 14/7 werd op meetpunt 1 geen toegang verleend. Eerst op 14/7 zijn de monsters verzameld. De tijdsduur van de bemonstering bedroeg derhalve 4 weken.
- Bij meetpunt 2 zijn de monsternamebuisjes in de periode 13/6 - 29/6 ontvreemd.
- Bij meetpunt 8 zijn de monsternamebuisjes in de periode 30/5 - 13/6 ontvreemd.
- Van meetpunt 11 is de analyse van de periode 13/6 - 29/6 mislukt.

3.3 Toetsingswaarden

De gemeten concentraties zijn vergeleken met grens- en richtwaarden voor de luchtkwaliteit. Voor de componenten waarvoor geen grens- en/of richtwaarden zijn geformuleerd, is gebruik gemaakt van TCL- waarden (toxicologisch toelaatbare concentratie in de lucht).

Een overzicht van grenswaarden, richtwaarden en (voorlopige) TCL-waarden is opgenomen in bijlage 4.

4 RESULTATEN

4.1 Standaard-analyses

De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 2. In de navolgende tabellen zijn, per meetpunt, de gemeten concentraties in de afgelopen periode aangegeven om een indruk te krijgen van de concentratie-ontwikkeling in de tijd.

De gemeten concentraties op en rondom de Coupépolder zijn in het algemeen laag en liggen ruimschoots onder de (voorzover bekend) TCL- en grenswaarden.

De concentraties ter plaatse van de meetpunten op en direct rondom het stort zijn vergelijkbaar met die van de referentiemeetpunten aan de Treinweg en in Zegveld.

De iets hogere toluenconcentraties ter plaatse van meetpunt 3 en 4 zouden verband kunnen houden met verkeersemisies van verkeer op de Oostkanaalweg, waarbij wordt opgemerkt dat de concentratieniveau's van de andere aromaten (benzeen e.d.) niet duidelijk afwijken van de andere meetpunten.

Er zijn in dit stadium onvoldoende meetwaarden beschikbaar om verdere conclusies te trekken.

Meetpunt 1	concentraties in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Referentie RIVM Zegveld						
		duplo		duplo *		
component	datum	datum	datum	datum	datum	datum
van	30-5-97	30-5-97	13-6-97	13-6-97	14-7-97	25-7-97
tot	13-6-97	13-6-97	14-7-97	14-7-97	25-7-97	8-8-97
dichloormethaan	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorethaan	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
hexaan	1,65	1,53	1,3	0,32	1,73	1,1
cis-1,2-dichlooretheen	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
trichloormethaan	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	0,44	0,41	0,22	<0.1	0,24	0,15
1,2-dichloorethaan	<0.2	<0.2	<0.2	0,34	<0.2	<0.2
benzeen	1,4	1,17	1,02	0,25	1,48	0,91
tetrachloormethaan	0,78	0,69	0,45	<0.1	0,67	0,4
trichlooretheen	0,13	0,13	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tolueen	3,16	2,82	2,2	0,38	1,51	1,27
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
n-octaan	0,23	0,21	0,13	<0.1	0,28	<0.1
tetrachlooretheen	0,24	0,2	0,13	<0.1	0,11	<0.1
ethylbenzeen	0,64	0,55	0,41	0,08	0,38	0,24
p,m-xyleen	1,06	0,94	0,97	0,11	0,59	0,27
o-xyleen	0,5	0,43	0,33	0,05	0,28	0,14
3-ethyltolueen	0,35	0,31	0,24	<0.1	0,33	0,13
1,3,5-trimethylbenzeen	0,15	0,11	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,2,4-trimethylbenzeen	0,31	0,24	0,24	<0.1	0,25	<0.1
naftaleen	0,08	0,06	<0.05	<0.05	0,06	<0.05
n-heptaan	0,67	0,54	0,3	<0.1	0,36	0,31

* geen oorzaak aan te geven voor de lagere concentraties in dit duplo-monster

Meetspunt 2		concentraties in µg/m ³					
Referentie Treinweg							
		duplo		duplo			
component	datum	datum	datum	datum	datum	datum	
	van	30-5-97	30-5-97	29-6-97	29-6-97	14-7-97	25-7-97
	tot	13-6-97	13-6-97	14-7-97	14-7-97	25-7-97	8-8-97
dichloormethaan	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichloorethaan	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
hexaan	1,56	1,84	1,12	1	2	1,4	
cis-1,2-dichlooretheen	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
trichloormethaan	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	0,36	0,28	0,21	0,22	0,26	0,14	
1,2-dichloorethaan	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
benzeen	1,21	1,36	0,83	0,86	1,44	0,69	
tetrachloormethaan	0,63	0,46	0,3	0,37	0,5	0,3	
trichlooretheen	0,11	0,12	<0.1	<0.1	0,1	<0.1	
tolueen	2,9	2,88	1,63	1,61	2,18	1,49	
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
n-octaan	0,26	0,2	0,13	0,14	0,2	0,17	
tetrachlooretheen	0,26	0,28	0,12	0,11	<0.1	<0.1	
ethylbenzeen	0,64	0,6	0,41	0,39	0,42	0,3	
p,m-xyleen	1,02	1,05	0,63	0,58	0,63	0,38	
o-xyleen	0,47	0,49	0,31	0,29	0,31	0,18	
3-ethyltolueen	0,33	0,33	0,28	0,23	0,24	0,14	
1,3,5-trimethylbenzeen	0,11	0,11	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
1,2,4-trimethylbenzeen	0,28	0,28	0,22	0,17	0,2	0,12	
naftaleen	0,07	0,08	<0.05	<0.05	0,06	<0.05	
n-heptaan	0,68	0,63	0,29	0,27	0,44	0,48	

Meetpunt 3		concentraties in µg/m ³						
Oostkanaal-weg 9								
		duplo		duplo	*			
component	datum	datum	datum	datum	datum	datum	datum	
	van	30-5-97	30-5-97	13-6-97	13-6-97	29-6-97	14-7-97	25-7-97
	tot	13-6-97	13-6-97	29-6-97	29-6-97	14-7-97	25-7-97	8-8-97
dichloormethaan	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichloorethaan	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
hexaan	1,96	1,79	1,34	1,46	1,35	2,58	2,01	
cis-1,2-dichlooretheen	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
trichloormethaan	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	0,35	0,3	0,21	0,22	0,18	0,2	0,13	
1,2-dichloorethaan	0,23	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0,65	<0.2	
benzeen	1,63	1,35	1,11	0,96	1,15	1,72	1,07	
tetrachloormethaan	0,6	0,67	0,4	0,46	0,32	0,65	0,35	
trichlooretheen	0,11	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0,1	<0.1	
tolueen	5,24	4,81	2,88	2,86	3,19	2,97	3,4	
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
n-octaan	0,26	0,39	0,17	0,14	0,2	0,19	0,14	
tetrachlooretheen	0,22	0,2	0,13	0,12	0,1	<0.1	<0.1	
ethylbenzeen	0,87	0,75	0,6	0,6	0,67	0,67	0,56	
p,m-xyleen	1,75	1,58	1,13	1,1	1,12	1,09	0,87	
o-xyleen	0,76	0,69	0,5	0,48	0,54	0,51	0,43	
3-ethyltolueen	0,6	0,64	0,43	0,4	0,49	0,46	0,44	
1,3,5-trimethylbenzeen	0,23	0,29	0,12	0,11	0,14	0,11	<0.1	
1,2,4-trimethylbenzeen	0,57	0,75	0,42	0,34	0,47	0,38	0,33	
naftaleen	0,07	0,08	0,07	<0.05	0,05	0,06	<0.05	
n-heptaan	0,89	0,82	0,42	0,38	0,41	0,41	0,55	

* geen duplo: monsterbuis beschadigd

Meetpunt 4		concentraties in µg/m ³						
Oostkanaal- weg km 2.5								
		duplo		duplo		duplo		
component	datum	datum	datum	datum	datum	datum	datum	datum
van	30-5-97	30-5-97	13-6-97	13-6-97	29-6-97	29-6-97	14-7-97	25-7-97
tot	13-6-97	13-6-97	29-6-97	29-6-97	14-7-97	14-7-97	25-7-97	8-8-97
dichloormethaan	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorethaan	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
hexaan	2,08	1,9	1,09	1,17	1,37	1,52	2,29	1,24
cis-1,2-dichlooretheen	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
trichloormethaan	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	0,32	0,3	0,23	0,13	0,21	0,22	0,2	0,14
1,2-dichloorethaan	<0.2	<0.2	0,71	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
benzeen	1,54	1,33	1,11	1,33	1,32	1,49	2,25	1
tetrachloormethaan	0,68	0,6	0,49	0,14	0,38	0,4	0,63	0,26
trichlooretheen	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tolueen	4,12	3,65	2,92	2,62	3,32	3,48	2,86	2,75
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
n-octaan	0,24	0,25	0,19	0,15	0,17	0,19	0,15	0,18
tetrachlooretheen	0,19	0,16	0,15	0,13	0,11	0,11	<0.1	<0.1
ethylbenzeen	0,92	0,89	0,74	0,62	0,85	0,83	0,7	0,65
p,m-xyleen	1,63	1,61	1,29	1,16	1,31	1,32	1,14	0,88
o-xyleen	0,74	0,73	0,57	0,52	0,59	0,61	0,5	0,43
3-ethyltolueen	0,52	0,54	0,49	0,43	0,53	0,49	0,45	0,41
1,3,5-trimethylbenzeen	0,21	0,2	0,13	0,11	0,14	0,14	0,11	<0.1
1,2,4-trimethylbenzeen	0,5	0,48	0,42	0,37	0,47	0,41	0,39	0,32
naftaleen	0,21	0,22	0,12	0,15	0,09	0,1	0,1	0,05
n-heptaan	0,8	0,67	0,4	0,36	0,45	0,44	0,38	0,47

Meetpunt 5		concentraties in µg/m ³						
Zegerplas								
		duplo		duplo		duplo		
component	datum	datum	datum	datum	datum	datum	datum	datum
van	30-5-97	30-5-97	13-6-97	13-6-97	29-6-97	29-6-97	14-7-97	25-7-97
tot	13-6-97	13-6-97	29-6-97	29-6-97	14-7-97	14-7-97	25-7-97	8-8-97
dichloormethaan	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorethaan	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
hexaan	1,34	1,27	1,12	1,17	1,35	1,3	1,68	1,11
cis-1,2-dichlooretheen	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
trichloormethaan	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	0,24	0,26	0,25	0,2	0,19	0,23	0,21	0,14
1,2-dichloorethaan	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
benzeen	1,05	1,53	0,93	0,87	1,04	0,88	1,15	0,7
tetrachl.methaan	0,53	0,5	0,54	0,16	0,26	0,38	0,37	0,29
trichlooretheen	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tolueen	2,25	2,26	2,02	1,8	1,89	1,94	1,62	1,37
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
n-octaan	0,14	0,2	0,17	<0.1	0,15	0,14	0,17	<0.1
tetrachlooretheen	0,12	0,14	0,14	0,12	0,11	0,11	<0.1	<0.1
ethylbenzeen	0,54	0,56	0,52	0,45	0,49	0,49	0,42	0,34
p,m-xyleen	0,89	0,91	0,93	0,8	0,74	0,76	0,65	0,44
o-xyleen	0,42	0,43	0,4	0,37	0,35	0,36	0,31	0,26
3-ethyltolueen	0,26	0,33	0,4	0,3	0,28	0,29	0,26	0,23
1,3,5-trimethylbenzeen	<0.1	0,12	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,2,4-trimethylbenzeen	0,23	0,34	0,35	0,29	0,22	0,23	0,22	0,18
naftaleen	0,05	0,13	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
n-heptaan	0,44	0,53	0,36	0,32	0,31	0,32	0,36	0,45

Meetpunt 6	concentraties in µg/m ³					
Kinderboerderij						
		duplo		duplo		
component	datum	datum	datum	datum	datum	datum
van	30-5-97	30-5-97	13-6-97	13-6-97	14-7-97	25-7-97
tot	13-6-97	13-6-97	14-7-97	14-7-97	25-7-97	8-8-97
dichloormethaan	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorethaan	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
hexaan	1,49	1,89	0,66	1,02	1,58	0,91
cis-1,2-dichlooretheen	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
trichloormethaan	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	0,29	0,26	0,16	0,21	0,18	0,14
1,2-dichloorethaan	<0.2	0,27	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
benzeen	1,12	1,27	0,62	0,8	2,02	0,62
tetrachloormethaan	0,54	0,28	0,26	0,42	0,26	0,33
trichlooretheen	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tolueen	2,3	17,5*	1,49	2,14	2,05	1,23
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
n-octaan	0,25	0,2	<0.1	<0.1	0,21	0,12
tetrachlooretheen	0,14	0,21	<0.1	0,11	<0.1	<0.1
ethylbenzeen	0,65	0,73	0,34	0,46	0,47	0,29
p,m-xyleen	1,2	1,26	0,54	0,79	0,74	0,35
o-xyleen	0,52	0,53	0,25	0,34	0,35	0,17
3-ethyltolueen	0,31	0,35	0,19	0,25	0,29	0,2
1,3,5-trimethylbenzeen	<0.1	0,14	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,2,4-trimethylbenzeen	0,29	0,33	0,17	0,23	0,23	0,16
naftaleen	0,07	0,07	<0.05	<0.05	0,06	<0.05
n-heptaan	0,53	0,58	0,22	0,27	0,38	0,37

* onbetrouwbare meetwaarde: gedeelte afsluitring van monsterbuis ontbrak

Meetpunt 7	concentraties in µg/m ³							
Sluiswachters- huis								
		duplo		duplo		duplo		
component	datum	datum	datum	datum	datum	datum	datum	datum
van	30-5-97	30-5-97	13-6-97	13-6-97	29-6-97	29-6-97	14-7-97	25-7-97
tot	13-6-97	13-6-97	29-6-97	29-6-97	14-7-97	14-7-97	25-7-97	8-8-97
dichloormethaan	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorethaan	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
hexaan	1,22	1,21	1,02	1,04	1,43	1,27	1,58	1,31
cis-1,2-dichlooretheen	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
trichloormethaan	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	0,27	0,26	<0.2	0,22	0,14	0,2	0,11	<0.1
1,2-dichloorethaan	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
benzeen	0,84	1,02	0,71	0,87	1,1	0,9	1,22	2,99
tetrachl.methaan	0,45	0,41	0,18	0,48	0,21	0,33	0,35	<0.1
trichlooretheen	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0,12	<0.1	<0.1	<0.1
tolueen	1,85	1,93	1,46	1,65	1,57	1,94	1,6	1,57
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
n-octaan	0,16	0,18	<0.1	0,19	0,12	0,12	0,15	0,12
tetrachlooretheen	0,12	0,15	0,12	0,12	0,1	0,1	<0.1	<0.1
ethylbenzeen	0,47	0,44	0,32	0,42	0,42	0,39	0,38	0,33
p,m-xyleen	0,75	0,75	0,56	0,71	0,63	0,62	0,66	0,47
o-xyleen	0,32	0,36	0,25	0,33	0,29	0,28	0,27	0,21
3-ethyltolueen	0,22	0,23	0,16	0,28	0,22	0,23	0,28	0,17
1,3,5-trimethylbenzeen	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,2,4-trimethylbenzeen	0,17	0,23	0,11	0,25	0,19	0,19	0,18	0,15
naftaleen	<0.05	0,07	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
n-heptaan	0,51	0,45	0,27	0,31	0,28	0,27	0,35	0,44

Meetpunt 8	concentraties in µg/m ³					
Oefenbaan golfclub						
		duplo		duplo		
component	datum	datum	datum	datum	datum	datum
van	13-6-97	13-6-97	29-6-97	29-6-97	14-7-97	25-7-97
tot	29-6-97	29-6-97	14-7-97	14-7-97	25-7-97	8-8-97
dichloormethaan	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorethaan	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
hexaan	1,16	1,15	1,63	2,79	1,96	1,51
cis-1,2-dichlooretheen	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
trichloormethaan	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	0,21	0,2	0,21	0,21	0,23	0,15
1,2-dichloorethaan	<0.2	<0.2	<0.2	0,24	<0.2	<0.2
benzeen	0,86	0,8	1,05	1,08	1,39	0,86
tetrachloormethaan	0,43	0,41	0,38	0,38	0,46	0,42
trichlooretheen	<0.1	<0.1	0,12	<0.1	<0.1	<0.1
tolueen	2,18	1,87	2,79	3,04	2,28	1,81
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
n-octaan	0,16	0,15	0,15	0,19	0,16	0,15
tetrachlooretheen	0,11	0,11	0,11	0,13	<0.1	<0.1
ethylbenzeen	0,52	0,46	0,7	0,75	0,59	0,41
p,m-xyleen	0,98	0,87	1,18	1,3	1,07	0,56
o-xyleen	0,45	0,38	0,53	0,57	0,42	0,28
3-ethyltolueen	0,41	0,32	0,37	0,4	0,37	0,24
1,3,5-trimethylbenzeen	0,13	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,2,4-trimethylbenzeen	0,49	0,28	0,32	0,34	0,27	0,17
naftaleen	0,06	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
n-heptaan	0,28	0,29	0,42	0,49	0,44	0,41

Meetpunt 9		concentraties in µg/m ³						
Oostzijde stort								
		duplo		duplo		duplo		
component	datum	datum	datum	datum	datum	datum	datum	datum
van	30-5-97	30-5-97	13-6-97	13-6-97	29-6-97	29-6-97	14-7-97	25-7-97
tot	13-6-97	13-6-97	29-6-97	29-6-97	14-7-97	14-7-97	25-7-97	8-8-97
dichloormethaan	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorethaan	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
hexaan	1,14	1,3	0,91	1,09	0,93	1,03	2,12	1,19
cis-1,2-dichlooretheen	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
trichloormethaan	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	0,21	0,33	0,25	0,21	0,18	0,2	0,21	0,13
1,2-dichloorethaan	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
benzeen	0,91	0,98	0,82	0,81	0,77	0,93	1,23	0,93
tetrachloormethaan	0,35	0,49	0,5	0,6	0,33	0,39	0,39	0,34
trichlooretheen	<0.1	<0.1	0,11	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tolueen	1,89	2,21	1,65	1,65	1,64	1,74	1,69	1,44
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
n-octaan	0,18	0,2	0,13	0,14	0,2	0,17	0,27	0,15
tetrachlooretheen	0,11	0,13	0,13	0,13	<0.1	0,11	<0.1	<0.1
ethylbenzeen	0,44	0,54	0,4	0,43	0,44	0,47	0,42	0,36
p,m-xyleen	0,76	0,92	0,66	0,71	0,64	0,68	0,66	0,43
o-xyleen	0,34	0,39	0,31	0,33	0,32	0,33	0,32	0,24
3-ethyltolueen	0,28	0,24	0,24	0,27	0,27	0,25	0,33	0,23
1,3,5-trimethylbenzeen	0,1	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,2,4-trimethylbenzeen	0,26	0,26	0,2	0,25	0,25	0,22	0,22	0,14
naftaleen	0,09	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
n-heptaan	0,49	0,51	0,3	0,31	0,31	0,32	0,48	0,41

Meetpunt 10		concentraties in µg/m ³						
Heuvel stort								
		duplo		duplo		duplo		
component	datum	datum	datum	datum	datum	datum	datum	datum
van	30-5-97	30-5-97	13-6-97	13-6-97	29-6-97	29-6-97	14-7-97	25-7-97
tot	13-6-97	13-6-97	29-6-97	29-6-97	14-7-97	14-7-97	25-7-97	8-8-97
dichloormethaan	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorethaan	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
hexaan	1,12	1,18	3,38	1,35	1,14	0,98	1,12	1,04
cis-1,2-dichlooretheen	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
trichloormethaan	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	0,21	0,26	0,27	0,23	0,17	<0.1	0,11	0,13
1,2-dichloorethaan	<0.2	<0.2	0,22	0,83	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
benzeen	0,97	1,02	1,18	0,84	0,97	0,71	0,99	0,73
tetrachl.methaan	0,51	0,52	4,49	0,72	0,3	0,16	0,16	0,29
trichlooretheen	<0.1	<0.1	0,12	0,11	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tolueen	1,74	1,94	2,09	1,66	1,59	1,48	0,98	1,23
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
n-octaan	0,14	0,14	0,23	0,17	0,12	<0.1	0,14	0,12
tetrachlooretheen	0,13	0,16	0,17	0,15	0,11	0,11	<0.1	<0.1
ethylbenzeen	0,46	0,45	0,49	0,43	0,42	0,37	0,26	0,29
p,m-xyleen	0,7	0,76	0,84	0,68	0,63	0,56	0,4	0,32
o-xyleen	0,34	0,36	0,4	0,33	0,3	0,27	0,2	0,19
3-ethyltolueen	0,24	0,22	0,34	0,3	0,24	0,2	0,21	0,18
1,3,5-trimethylbenzeen	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,2,4-trimethylbenzeen	0,23	0,18	0,32	0,27	0,2	0,17	0,14	0,12
naftaleen	0,06	<0.05	0,07	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
n-heptaan	0,39	0,45	0,44	0,33	0,27	0,26	0,25	0,36

Meetpunt 11		concentraties in µg/m ³						
Centraal op stort								
		duplo		duplo				
component	datum	datum	datum	datum	datum	datum	datum	
	van	30-5-97	30-5-97	13-6-97	29-6-97	29-6-97	14-7-97	25-7-97
	tot	13-6-97	13-6-97	29-6-97	14-7-97	14-7-97	25-7-97	8-8-97
dichloormethaan	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichloorethaan	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
hexaan	1,24	0,99	1,29	1,04	1,79	8,42 *	0,77	
cis-1,2-dichlooretheen	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
trichloormethaan	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	0,29	0,2	0,13	<0.1	0,16	0,24	0,12	
1,2-dichloorethaan	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
benzeen	1,17	1,07	0,78	1	0,83	1,42	0,58	
tetrachloormethaan	1,06	0,73	0,29	0,1	0,27	0,35	0,25	
trichlooretheen	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
tolueen	2,17	1,68	1,76	1,77	1,84	19,4	1,01	
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
n-octaan	0,24	0,19	0,39	0,19	0,11	0,2	0,12	
tetrachlooretheen	0,15	0,12	0,13	0,1	<0.1	0,11	<0.1	
ethylbenzeen	0,53	0,47	0,43	0,45	0,4	0,61	0,25	
p,m-xyleen	0,91	0,75	0,73	0,68	0,62	0,85	0,31	
o-xyleen	0,42	0,34	0,35	0,33	0,3	0,43	0,18	
3-ethyltolueen	0,36	0,27	0,33	0,71	0,23	0,39	0,16	
1,3,5-trimethylbenzeen	0,12	<0.1	<0.1	0,18	<0.1	<0.1	<0.1	
1,2,4-trimethylbenzeen	0,36	0,23	0,29	0,56	0,2	0,29	0,11	
naftaleen	0,09	0,08	<0.05	<0.05	<0.05	0,07	<0.05	
n-heptaan	0,48	0,41	0,34	0,29	0,28	0,47	0,27	

* onbetrouwbaar meetresultaat: beschadigde monsterbuis (duplo-analyse: 1,91 µg/m³)

Meetpunt 12		concentraties in µg/m ³						
Schakelhuis oostzijde stort								
		duplo		duplo		duplo		*
component	datum	datum	datum	datum	datum	datum	datum	datum
van	30-5-97	30-5-97	13-6-97	13-6-97	29-6-97	29-6-97	14-7-97	25-7-97
tot	13-6-97	13-6-97	29-6-97	29-6-97	14-7-97	14-7-97	25-7-97	8-8-97
dichloormethaan	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,1-dichloorethaan	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
hexaan	1,18	1,37	1,24	1,36	1,03	1,05	2,91	14,8
cis-1,2-dichlooretheen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
trichloormethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-trichloorethaan	0,23	0,27	0,19	<0,1	0,2	<0,1	0,23	0,14
1,2-dichloorethaan	<0,2	<0,2	<0,2	0,34	<0,2	<0,2	3,04	<0,2
benzeen	1,05	1,15	0,79	0,93	0,86	0,86	1,6	1,07
tetrachl.methaan	0,73	0,99	0,54	0,23	0,31	<0,1	0,4	0,35
trichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,13	<0,1
tolueen	2,25	2,36	1,77	2,08	1,99	1,77	2,4	153
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
n-octaan	0,24	0,19	0,2	0,12	0,16	0,11	2,44	0,27
tetrachlooretheen	0,15	0,16	0,1	0,14	<0,1	<0,1	0,1	0,12
ethylbenzeen	0,56	0,6	0,5	0,5	0,49	0,44	0,63	0,77
p,m-xyleen	0,94	1,01	0,84	0,85	0,76	0,68	0,93	0,93
o-xyleen	0,43	0,46	0,39	0,38	0,37	0,33	0,48	0,49
3-ethyltolueen	0,32	0,33	0,35	0,3	0,29	0,24	0,45	0,39
1,3,5-trimethylbenzeen	<0,1	0,13	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2,4-trimethylbenzeen	0,27	0,3	0,29	0,23	0,24	0,21	0,34	0,35
naftaleen	<0,05	0,07	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	<0,05
n-heptaan	0,51	0,45	0,39	0,36	0,31	0,28	0,61	0,82

* onbetrouwbaar meetresultaat: monsterbuis beschadigd en waarschijnlijk niet goed afsluitbaar

4.2 Resultaten actieve bemonstering

De resultaten van zowel de diffusief als de actief bemonsterde buisjes staan vermeld in tabel 4.2.

Tabel 4.2

Vergelijking tussen diffusief en actief beladen monsternamebuisjes (meetperiode 14-7-97 tot 25-7-97)

component concentraties in ug/m ³	actief beladen op locatie 3	diffusief beladen op locatie 3	actief beladen op locatie 8	diffusief beladen op locatie 8
hexaan	1,11	2,58	0,65	1,96
benzeen	0,95	1,72	0,78	1,39
tolueen	4,28	2,97	1,42	2,28
n-octaan	<0,3	0,19	<0,3	0,16
ethylbenzeen	0,63	0,67	<0,3	0,59
p,m-xyleen	1,43	1,09	0,39	1,07
o-xyleen	0,48	0,51	<0,3	0,42
3-ethyltolueen	0,63	0,46	<0,3	0,37
1,3,5-trimethylbenzeen	0,48	0,11	<0,3	<0,1
1,2,4-trimethylbenzeen	0,48	0,38	<0,3	0,27
naftaleen	<0,3	0,06	<0,3	<0,05

Bij vergelijking van de verschillende bemonsteringsmethoden valt op dat de gehalten op de actieve monsternamebuisen over het algemeen genomen lager uitvallen (tot een factor 3) dan de gehalten op de diffusieve monsternamebuisen. Er zijn in dit stadium onvoldoende meetwaarden beschikbaar om verdere conclusies te verbinden aan deze vergelijking. Gelet op de lage concentratieniveaus wordt de afwijking voorlopig niet bezwaarlijk geacht voor het monitoringsysteem.

4.3 GC-MS screening

De analyserapporten van het GC-MS-onderzoek zijn opgenomen in bijlage 3. De tabel vermeld die componenten die boven de detectielimiet op één of meerdere buizen werden aangetroffen. Tevens zijn specifieke componenten vermeld (zoals een aantal gechlorde koolwaterstoffen), die niet werden aangetroffen, maar standaard worden gescreend. Voor de overige componenten die niet zijn vermeld in de tabel, maar die wel met de toegepaste methoden (diffusieve monsternamen / GC-MS-analyse) gemeten kunnen worden, liggen de gehalten naar verwachting beneden de $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (enigzins afhankelijk van de respons).

Op locatie 5 is met de GC-MS-screening n-undecaan aangetroffen in een concentratie van $48,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Door het laboratorium is vervolgens het monster U402 van de standaardserie van locatie 5, uit dezelfde bemonsteringsperiode, onderzocht. Hierin werd n-undecaan niet in deze hoge concentratie aangetroffen. De concentratie bepaald met de GC-MS-screening kan niet worden verklaard.

Op locatie 11 is met de GC-MS-screening n-hexaan aangetroffen in een concentratie van $6,23 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Het gehalte n-hexaan in het duplo-monster van standaardserie bedraagt $1,91 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

De gemeten concentraties zijn laag en liggen ruimschoots onder de (voorzover bekend) TCL- en grenswaarden (bijlage 4). Een nadere (literatuur)studie naar stoffen waarvoor geen toetsingswaarde voorhanden is, wordt voorlopig niet nodig geacht.

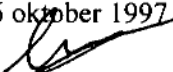
5 **EVALUATIE**

Er zijn in dit stadium onvoldoende meetwaarden beschikbaar om vergaande conclusies te trekken over de luchtkwaliteit en de werking van het monitoringsysteem. Na afloop van het eerste meetjaar kan en wordt het monitoringsysteem uitgebreider geëvalueerd.

Gelet op de aangetroffen stoffen en de lage concentratieniveau's wordt nader onderzoek naar de luchtkwaliteit, of aanpassing van het monitoringsysteem voorlopig niet nodig geacht.

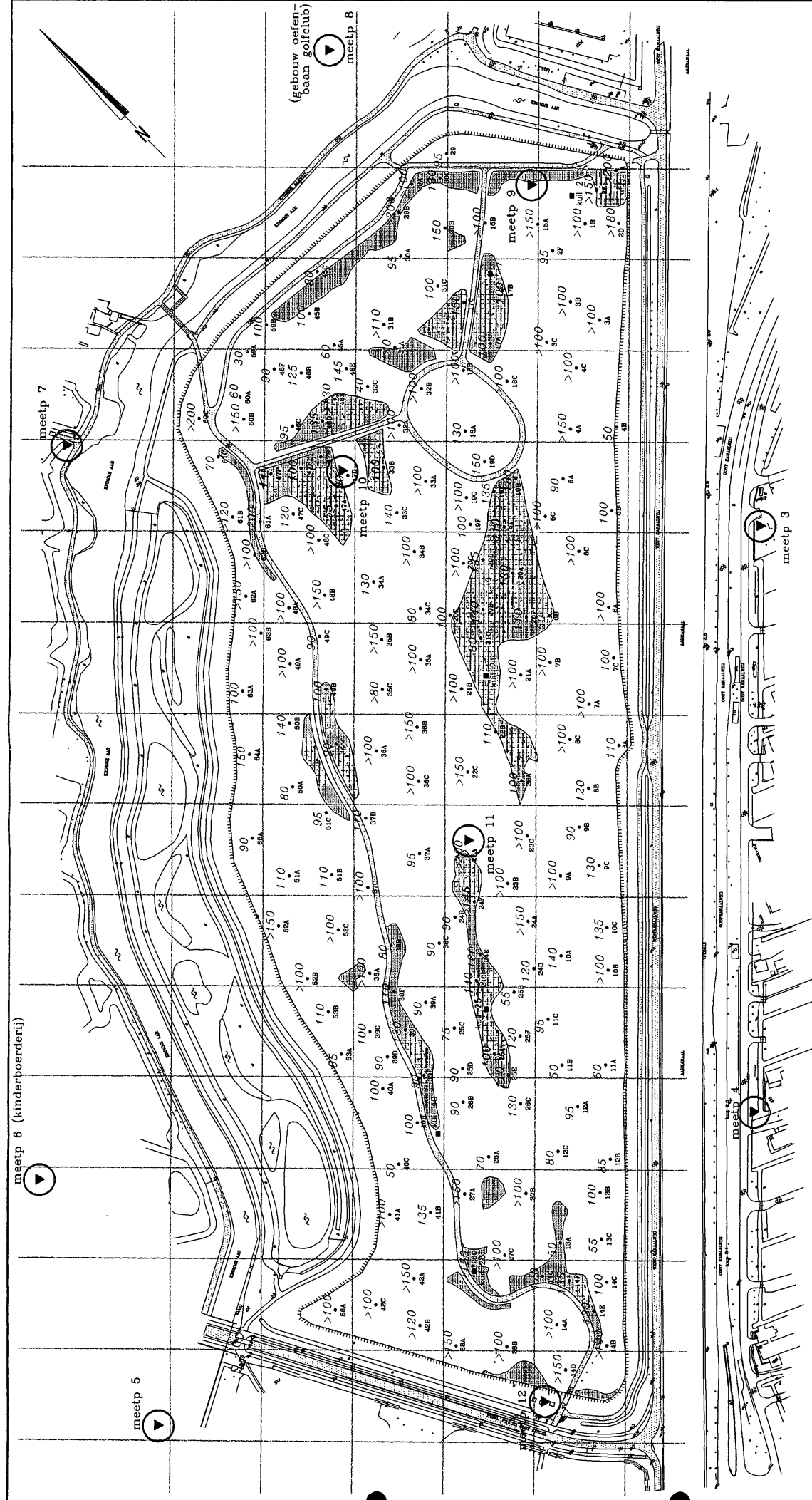
Het verdient derhalve aanbeveling de uitgevoerde monitoring ongewijzigd voort te zetten.

6 COLOFON

Opdrachtgever	: Provincie Zuid Holland	
Project	: Monitoring buitenluchtkwaliteit Coupépolder, Alphen aan den Rijn	
Dossier	: M0156-84-001	
Omvang rapport	: 25 pagina's	
Auteur	: J.A.C. van den Broek	
Datum	: 16 oktober 1997	
Autorisatie	: 	L. van Stralen

BIJLAGE 1 TEKENING MEETPUNTEN

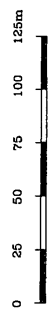
Tekening: ZHOL02N4.01 Formaat: A3



LEGENDA

- Profielkuil
- Boring
- Bontonieland (= grens onderzoekslocatie)
- ▨ Verharding paden
- ▨ Begroeiing (alleen aangegeven binnen de onderzoekslocatie)
- ▨ Gras (alleen aangegeven binnen de onderzoekslocatie)
- ▨ 80 deklaag dunner dan vereist, conform bodemsaneringsbeleid provincie Zuid Holland
- ▨ 80 deklaag mogelijk dunner dan vereist, (boring gestakt door puin), conform bodemsaneringsbeleid provincie Zuid Holland
- ▨ 80 deklaag dikker dan vereist, conform bodemsaneringsbeleid provincie Zuid Holland

Bodemsaneringsbeleid provincie Zuid Holland	
minimaal vereiste	0,5 m-mv
dikte deklaag	1,0 m-mv
Gras (sportveld)	
begroeiing (openbaar groen en stadspark)	1,0 m-mv



© DHV Milieu & Infrastructuur BV, verspreider project van data, foto's, microfilm of op welke andere wijze ook eerder vervaardigde informatie. Bestemming van DHV Milieu & Infrastructuur BV is uitsluitend de aflevering van de afgeleverde informatie. Het is niet toegestaan de afgeleverde informatie te kopiëren of te verspreiden.

Res.					
Wtg.	datum				
COUPEOLDER ALPHEN a/d RIJN					
Provincie Zuid Holland					
Bijlage 1					
Overzichtskaart met					
meetplaatsen monito-					
ringssysteem Coupeolder					
tekeningsnummer: ZH0102N4.01		formaat			
datum: 23-05-97		get. BD		A3	
schaal: 1:2500		geactualiseerd/		geautoriseerd	
dossiernummer		L1551-72-001			



BIJLAGE 2 RAPPORTEN STANDAARDANALYSES

Rapporten TNO-MEP:

28259.001 (2 pag.)

28259.002 (2 pag.)

28259.003 (2 pag.)

28259.004 (2 pag.)

28259.005 (1 pag.)

Tabel 1. Concentraties van vluchtige koolwaterstoffen in de lucht in µg/m³.

Monstercode A & S	CI 1911	CI 1912	CI 1913	CI 1914	CI 1915	CI 1916	CI 1917	CI 1918	CI 1919	CI 1920	CI 1921	CI 1922
ITD filename	ITD5972	ITD5973	ITD5974	ITD5975	ITD5976	ITD5977	ITD5978	ITD5979	ITD5981	ITD5982	ITD5983	ITD5984
buisnummer	U142	U047	U063	U021	U175	U170	U167	U179	U065	U044	U028	U006
Lokatie	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6
datum in	30/5/97	30/5/97	30/5/97	30/5/97	30/5/97	30/5/97	30/5/97	30/5/97	30/5/97	30/5/97	30/5/97	30/5/97
tijd in	15:13	15:13	14:02	14:02	13:43	13:43	13:54	13:54	12:00	12:00	12:11	12:11
datum uit	13/6/97	13/6/97	13/6/97	13/6/97	13/6/97	13/6/97	13/6/97	13/6/97	13/6/97	13/6/97	13/6/97	13/6/97
tijd uit	17:41	17:41	16:57	16:57	14:45	14:45	16:47	16:47	15:55	15:55	16:07	16:07
dichloromethaan	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20
1,1-dichloroethaan	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20
n-hexaan	1.65	1.53	1.56	1.84	1.96	1.79	2.08	1.90	1.34	1.27	1.49	1.89
cis-1,2-dichloroethaan	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20
trichloromethaan	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,1,1-trichloroethaan	0.44	0.41	0.36	0.28	0.35	0.30	0.32	0.30	0.24	0.26	0.29	0.26
1,2-dichloroethaan	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.23	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.27
benzeen	1.40	1.17	1.21	1.36	1.63	1.35	1.54	1.33	1.05	1.53	1.12	1.27
tetrachloromethaan	0.78	0.69	0.63	0.46	0.60	0.67	0.68	0.60	0.53	0.50	0.54	0.28
trichloroethaan	0.13	0.13	0.11	0.12	0.11	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
n-heptaan	0.67	0.54	0.68	0.63	0.89	0.82	0.80	0.67	0.44	0.53	0.53	0.58
tolueen	3.16	2.82	2.90	2.88	5.24	4.81	4.12	3.65	2.25	2.26	2.30	17.5
1,1,2-trichloroethaan	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
n-oktaan	0.23	0.21	0.26	0.20	0.26	0.39	0.24	0.25	0.14	0.20	0.25	0.20
tetrachloroethaan	0.24	0.20	0.26	0.28	0.22	0.20	0.19	0.16	0.12	0.14	0.14	0.21
ethylbenzeen	0.64	0.55	0.64	0.60	0.87	0.75	0.92	0.89	0.54	0.56	0.65	0.73
p,m-xyleen	1.06	0.94	1.02	1.05	1.75	1.58	1.63	1.61	0.89	0.91	1.20	1.26
o-xyleen	0.50	0.43	0.47	0.49	0.76	0.69	0.74	0.73	0.42	0.43	0.52	0.53
3-ethyltolueen	0.35	0.31	0.33	0.33	0.60	0.64	0.52	0.54	0.26	0.33	0.31	0.35
1,3,5-trimethylbenzeen	0.15	0.11	0.11	0.11	0.23	0.29	0.21	0.20	< 0.10	0.12	< 0.10	0.14
1,2,4-trimethylbenzeen	0.31	0.24	0.28	0.28	0.57	0.75	0.50	0.48	0.23	0.34	0.29	0.33
naftaleen	0.08	0.06	0.07	0.08	0.07	0.08	0.21	0.22	0.05	0.13	0.07	0.07

Tabel 1. Concentraties van vluchtige koolwaterstoffen in de lucht in µg/m3 (vervolg).

Monstercode A & S	CI 1923	CI 1924	CI 1925	CI 1926	CI 1927	CI 1928	CI 1929	CI 1930	CI 1931	CI 1932
ITD filename	ITD5985	ITD5986	ITD5987	ITD5988	ITD5990	ITD5991	ITD5992	ITD5993	ITD5994	ITD5995
buisnummer	U147	U064	U034	U079	U051	U094	U161	U084	U049	U184
Lokatie	7	7	9	9	10	10	11	11	12	12
datum in	30/5/97	30/5/97	30/5/97	30/5/97	30/5/97	30/5/97	30/5/97	30/5/97	30/5/97	30/5/97
tijd in	12:24	12:24	11:18	11:18	11:30	11:30	11:40	11:40	11:48	11:48
datum uit	13/6/97	13/6/97	13/6/97	13/6/97	13/6/97	13/6/97	13/6/97	13/6/97	13/6/97	13/6/97
tijd uit	16:27	16:27	15:19	15:19	15:27	15:27	15:36	15:36	15:47	15:47
dichloromethaan	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20
1,1-dichloroethaan	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20
hexaan	1.22	1.21	1.14	1.30	1.12	1.18	1.24	0.99	1.18	1.37
cis-1,2-dichloroethaan	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20
trichloromethaan	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,1,1-trichloroethaan	0.27	0.26	0.21	0.33	0.21	0.26	0.29	0.20	0.23	0.27
1,2-dichloroethaan	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20
benzeen	0.84	1.02	0.91	0.98	0.97	1.02	1.17	1.07	1.05	1.15
tetrachloromethaan	0.45	0.41	0.35	0.49	0.51	0.52	1.06	0.73	0.73	0.99
trichloroethaan	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
n-heptaan	0.51	0.45	0.49	0.51	0.39	0.45	0.48	0.41	0.50	0.56
tolueen	1.85	1.93	1.89	2.21	1.74	1.94	2.17	1.68	2.25	2.36
1,1,2-trichloroethaan	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
n-oktaan	0.16	0.18	0.18	0.20	0.14	0.14	0.24	0.19	0.24	0.19
tetrachlooretheen	0.12	0.15	0.11	0.13	0.13	0.16	0.15	0.12	0.15	0.16
ethylbenzeen	0.47	0.44	0.44	0.54	0.46	0.45	0.53	0.47	0.56	0.60
p,m-xyleen	0.75	0.75	0.76	0.92	0.70	0.76	0.91	0.75	0.94	1.01
o-xyleen	0.32	0.36	0.34	0.39	0.34	0.36	0.42	0.34	0.43	0.46
3-ethyltolueen	0.22	0.23	0.28	0.24	0.24	0.22	0.36	0.27	0.32	0.33
1,3,5-trimethylbenzeen	< 0.10	< 0.10	0.10	0.10	< 0.10	< 0.10	0.12	< 0.10	< 0.10	0.13
1,2,4-trimethylbenzeen	0.17	0.23	0.26	0.26	0.23	0.18	0.36	0.23	0.27	0.30
naftaleen	< 0.05	0.07	0.09	< 0.05	0.06	< 0.05	0.09	0.08	0.10	0.06

Tabel 1. Concentraties van vluchtige koolwaterstoffen in de lucht in µg/m³.

Monstercode A & S	CI 2092	CI 2093	CI 2094	CI 2095	CI 2096	CI 2097	CI 2098	CI 2099	CI 2100	CI 2101	CI 2102	CI 2103
ITD filenamer	ITD6119	ITD6120	ITD6121	ITD6122	ITD6123	ITD6124	ITD6125	ITD6126	ITD6130	ITD6131	ITD6132	ITD6133
buisnummer	U106	U225	U205	U002	U078	U033	U227	U208	U180	U056	U061	U204
Lokatie	3	3	4	4	5	5	7	7	8	8	9	9
datum in	13/6/97	13/6/97	13/6/97	13/6/97	13/6/97	13/6/97	13/6/97	13/6/97	13/6/97	13/6/97	13/6/97	13/6/97
tijd in	14:47	14:47	16:44	16:44	15:54	15:54	16:29	16:29	15:05	15:05	15:22	15:22
datum uit	29/6/97	29/6/97	29/6/97	29/6/97	29/6/97	29/6/97	29/6/97	29/6/97	29/6/97	29/6/97	29/6/97	29/6/97
tijd uit	13:03	13:03	13:09	13:09	12:30	12:30	11:35	11:35	11:45	11:45	11:54	11:54
dichloromethane	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20
1,1-dichloroethane	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20
n-hexaan	1.34	1.46	1.09	1.17	1.12	1.17	1.02	1.04	1.16	1.15	0.91	1.09
cis-1,2-dichloroethene	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20
trichloromethaan	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,1,1-trichloroethaan	0.21	0.22	0.23	0.13	0.25	0.20	< 0.10	0.22	0.21	0.20	0.25	0.21
1,2-dichloroethane	< 0.20	< 0.20	0.71	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20
benzeen	1.11	0.96	1.11	1.33	0.93	0.87	0.71	0.87	0.86	0.80	0.82	0.81
tetrachloromethane	0.40	0.46	0.49	0.14	0.54	0.16	0.18	0.48	0.43	0.41	0.50	0.60
trichlooretheen	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
n-heptaan	0.42	0.38	0.40	0.36	0.36	0.32	0.27	0.31	0.28	0.29	0.30	0.31
tolueen	2.88	2.86	2.92	2.62	2.02	1.80	1.46	1.65	2.18	1.87	1.65	1.65
1,1,2-trichloroethane	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
n-oktaan	0.17	0.14	0.19	0.15	0.17	< 0.10	< 0.10	0.19	0.16	0.15	0.13	0.14
tetrachlooretheen	0.13	0.12	0.15	0.13	0.14	0.12	0.12	0.12	0.11	0.11	0.13	0.13
ethylbenzeen	0.60	0.60	0.74	0.62	0.52	0.45	0.32	0.42	0.52	0.46	0.40	0.43
p,m-xyleen	1.13	1.10	1.29	1.16	0.93	0.80	0.56	0.71	0.98	0.87	0.66	0.71
o-xyleen	0.50	0.48	0.57	0.52	0.40	0.37	0.25	0.33	0.45	0.38	0.31	0.33
3-ethyltolueen	0.43	0.40	0.49	0.43	0.40	0.30	0.16	0.28	0.41	0.32	0.24	0.27
1,3,5-trimethylbenzeen	0.12	0.11	0.13	0.11	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0.13	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,4-trimethylbenzeen	0.42	0.34	0.42	0.37	0.35	0.29	0.11	0.25	0.49	0.28	0.20	0.25
naftaleen	0.07	< 0.05	0.12	0.15	0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.06	< 0.05	< 0.05	< 0.05

Tabel 1. Concentraties v vluchtige koolwaterstoffen in de lucht in µg/m3 (vervolg).

Monstercode A & S	CI 2104	CI 2105	CI 2106	CI 2107	CI 2108	CI 2109
ITD filename	ITD6142	ITD6143	ITD6136	ITD6138	ITD6139	ITD6140
buisnummer	U215	U173	U211	U232	U105	U228
Lokatie	10	10	11	11	12	12
datum in	13/6/97	13/6/97	13/6/97	13/6/97	13/6/97	13/6/97
tijd in	15:29	15:29	15:38	15:38	15:46	15:46
datum uit	29/6/97	29/6/97	29/6/97	29/6/97	29/6/97	29/6/97
tijd uit	12:02	12:02	12:12	12:12	12:21	12:21
dichloromethane	< 0.20	< 0.20	n.b.	< 0.20	< 0.20	< 0.20
1,1-dichloroethane	< 0.20	< 0.20	n.b.	< 0.20	< 0.20	< 0.20
n-hexaan	3.38	1.35	n.b.	1.29	1.24	1.36
cis-1,2-dichloroethene	< 0.20	< 0.20	n.b.	< 0.20	< 0.20	< 0.20
trichloromethaan	< 0.10	< 0.10	n.b.	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,1,1-trichloroethaan	0.27	0.23	n.b.	0.13	0.19	< 0.10
1,2-dichloroethane	0.22	0.83	n.b.	< 0.20	< 0.20	0.34
benzeen	1.18	0.84	n.b.	0.78	0.79	0.93
tetrachloromethane	4.49	0.72	n.b.	0.29	0.54	0.23
trichlooretheen	0.12	0.11	n.b.	< 0.10	< 0.10	< 0.10
n-heptaan	0.44	0.33	n.b.	0.34	0.39	0.36
tolueen	2.09	1.66	n.b.	1.76	1.77	2.08
1,1,2-trichloroethane	< 0.10	< 0.10	n.b.	< 0.10	< 0.10	< 0.10
n-oktaan	0.23	0.17	n.b.	0.39	0.20	0.12
tetrachlooretheen	0.17	0.15	n.b.	0.13	0.10	0.14
ethylbenzeen	0.49	0.43	n.b.	0.43	0.50	0.50
p,m-xyleen	0.84	0.68	n.b.	0.73	0.84	0.85
o-xyleen	0.40	0.33	n.b.	0.35	0.39	0.38
3-ethyltolueen	0.34	0.30	n.b.	0.33	0.35	0.30
1,3,5-trimethylbenzeen	< 0.10	< 0.10	n.b.	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,4-trimethylbenzeen	0.32	0.27	n.b.	0.29	0.29	0.23
naftaleen	0.07	< 0.05	n.b.	< 0.05	< 0.05	< 0.05

n.b. Geen resultaten beschikbaar omdat de analyse is mislukt.

Tabel 1. Concentraties van vluchtige koolwaterstoffen in de lucht in $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Monstercode A & S	CI 1227	CI 1228	CI 1229	CI 1230	CI 1231	CI 1232	CI 1233	CI 1234	CI 1235	CI 1236	CI 1237	CI 1238
ITD filenamer	ITD6219	ITD6220	ITD6221	ITD6222	ITD6223	ITD6224	ITD6225	ITD6226	ITD6228	ITD6229	ITD6230	ITD6231
buisnummer	U188	U055	U029	U223	U060	U017	U135	U199	U088	U191	U073	U158
Lokatie	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6
datum in	13/6/97	13/6/97	29/6/97	29/6/97	29/6/97	29/6/97	29/6/97	29/6/97	29/6/97	29/6/97	13/6/97	13/6/97
tijd in	17:41	17:41	13:16	13:16	13:03	13:03	13:10	13:10	12:30	12:30	16:05	16:05
datum uit	14/7/97	14/7/97	14/7/97	14/7/97	14/7/97	14/7/97	14/7/97	14/7/97	14/7/97	14/7/97	14/7/97	14/7/97
tijd uit	18:02	18:02	17:26	17:26	17:00	17:00	17:17	17:17	16:15	16:15	16:32	16:32
dichloromethane	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	n.b.	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
1,1-dichloroethane	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	n.b.	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
n-hexaan	1.30	0.32	1.12	1.00	1.35	n.b.	1.37	1.52	1.35	1.30	0.66	1.02
cis-1,2-dichloroethene	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	n.b.	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
trichloromethaan	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	n.b.	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
1,1,1-trichloroethaan	0.22	<0.10	0.21	0.22	0.18	n.b.	0.21	0.22	0.19	0.23	0.16	0.21
1,2-dichloroethane	<0.20	0.34	<0.20	<0.20	<0.20	n.b.	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
benzeen	1.02	0.25	0.83	0.86	1.15	n.b.	1.32	1.49	1.04	0.88	0.62	0.80
tetrachloromethane	0.45	<0.10	0.30	0.37	0.32	n.b.	0.38	0.40	0.26	0.38	0.26	0.42
trichlooretheen	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	n.b.	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
n-heptaan	0.30	<0.10	0.29	0.27	0.41	n.b.	0.45	0.44	0.31	0.32	0.22	0.27
tolueen	2.20	0.38	1.63	1.61	3.19	n.b.	3.32	3.48	1.89	1.94	1.49	2.14
1,1,2-trichloroethane	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	n.b.	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
n-oktaan	0.13	<0.10	0.13	0.14	0.20	n.b.	0.17	0.19	0.15	0.14	<0.10	<0.10
tetrachlooretheen	0.13	<0.10	0.12	0.11	0.10	n.b.	0.11	0.11	0.11	0.11	<0.10	0.11
ethylbenzeen	0.41	0.08	0.41	0.39	0.67	n.b.	0.85	0.83	0.49	0.49	0.34	0.46
p,m-xyleen	0.97	0.11	0.63	0.58	1.12	n.b.	1.31	1.32	0.74	0.76	0.54	0.79
o-xyleen	0.33	0.05	0.31	0.29	0.54	n.b.	0.59	0.61	0.35	0.36	0.25	0.34
3-ethyltolueen	0.24	<0.10	0.28	0.23	0.49	n.b.	0.53	0.49	0.28	0.29	0.19	0.25
1,3,5-trimethylbenzeen	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.14	n.b.	0.14	0.14	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
1,2,4-trimethylbenzeen	0.24	<0.10	0.22	0.17	0.47	n.b.	0.47	0.41	0.22	0.23	0.17	0.23
naftaleen	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.05	n.b.	0.09	0.10	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

n.b. Geen resultaten beschikbaar omdat de buis was beschadigd.

Tabel 1. Concentraties van vluchtige koolwaterstoffen in de lucht in µg/m³.

Monstercode A & S	CI 2399	CI 2401	CI 2403	CI 2405	CI 2407	CI 2409	CI 2411	CI 2413	CI 2415	CI 2417	CI 2419	CI 1421
ITD filename	ITD6271	ITD6272	ITD6273	ITD6274	ITD6275	ITD6276	ITD6278	ITD6279	ITD6280	ITD6281	ITD6282	ITD6283
buisnummer	U167	U214	U172	U149	U042	U058	U049	U184	U183	U103	U085	U166
Lokatie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11*	12
datum in	14/7/97	14/7/97	14/7/97	14/7/97	14/7/97	14/7/97	14/7/97	14/7/97	14/7/97	14/7/97	14/7/97	14/7/97
tijd in	18:01	17:25	17:01	17:15	16:17	16:30	16:42	15:00	15:26	15:36	15:53	16:06
datum uit	25/7/97	25/7/97	25/7/97	25/7/97	25/7/97	25/7/97	25/7/97	25/7/97	25/7/97	25/7/97	25/7/97	25/7/97
tijd uit	15:40	15:03	14:37	14:53	13:39	13:51	14:03	12:41	12:52	12:59	13:07	13:29
dichloromethane	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20
1,1-dichloroethane	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20
hexaan	1.73	2.00	2.58	2.29	1.68	1.58	1.58	1.96	2.12	1.12	8.42	2.91
cis-1,2-dichloroethene	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20
trichloromethaan	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,1,1-trichloroethaan	0.24	0.26	0.20	0.20	0.21	0.18	0.11	0.23	0.21	0.11	0.24	0.23
1,2-dichloroethane	< 0.20	< 0.20	0.65	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	3.04
benzeen	1.48	1.44	1.72	2.25	1.15	2.02	1.22	1.39	1.23	0.99	1.42	1.60
tetrachloromethane	0.67	0.50	0.65	0.63	0.37	0.26	0.35	0.46	0.39	0.16	0.35	0.40
trichlooretheen	< 0.10	0.10	0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0.11	< 0.10	< 0.10	0.13
n-heptaan	0.36	0.44	0.41	0.38	0.36	0.38	0.35	0.44	0.48	0.25	0.47	0.61
tolueen	1.51	2.18	2.97	2.86	1.62	2.05	1.60	2.28	1.69	0.98	19.4	2.4
1,1,2-trichloroethane	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
n-oktaan	0.28	0.20	0.19	0.15	0.17	0.21	0.15	0.16	0.27	0.14	0.20	2.44
tetrachlooretheen	0.11	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0.11	0.10
ethylbenzeen	0.38	0.42	0.67	0.70	0.42	0.47	0.38	0.59	0.42	0.26	0.61	0.63
p,m-xyleen	0.59	0.63	1.09	1.14	0.65	0.74	0.66	1.07	0.66	0.40	0.85	0.93
o-xyleen	0.28	0.31	0.51	0.50	0.31	0.35	0.27	0.42	0.32	0.20	0.43	0.48
3-ethyltolueen	0.33	0.24	0.46	0.45	0.26	0.29	0.28	0.37	0.33	0.21	0.39	0.45
1,3,5-trimethylbenzeen	< 0.10	< 0.10	0.11	0.11	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,4-trimethylbenzeen	0.25	0.20	0.38	0.39	0.22	0.23	0.18	0.27	0.22	0.14	0.29	0.34
naftaleen	0.06	0.06	0.06	0.10	< 0.05	0.06	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.07	0.06

* De duplo buis op lokatie 11 wordt ook nog geanalyseerd vanwege de afwijkende gehalten.

Tabel 2. Concentraties van vluchtige koolwaterstoffen
in de lucht in $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Monstercode A & S LAS filename	CI 2435 SAA3791	CI 2436 SAA3792
Lokatie	3	8
liters bemonsterd	631.1	773.3
dichloromethane	-	-
1,1-dichloroethane	-	-
hexaan	1.11	0.65
cis-1,2-dichloroethene	-	-
trichloromethaan	-	-
1,1,1-trichloroethaan	-	-
1,2-dichloroethane	-	-
benzeen	0.95	0.78
tetrachloromethane	-	-
trichlooretheen	-	-
n-heptaan	-	-
tolueen	4.28	1.42
1,1,2-trichloroethane	-	-
n-oktaan	< 0.3	< 0.3
tetrachlooretheen	-	-
ethylbenzeen	0.63	< 0.3
p,m-xyleen	1.43	0.39
o-xyleen	0.48	< 0.3
3-ethyltolueen	0.63	< 0.3
1,3,5-trimethylbenzeen	0.48	< 0.3
1,2,4-trimethylbenzeen	0.48	< 0.3
naftaleen	< 0.3	< 0.3

- niet bepaald

Tabel 1. Concentraties van vluchtige koolwaterstoffen in de lucht in µg/m³.

Monstercode A & S	CI 2469	CI 2471	CI 2473	CI 2475	CI 2477	CI 2479	CI 2481	CI 2483	CI 2485	CI 2487	CI 2489	CI 2491
ITD filename	ITD6317	ITD6318	ITD6319	ITD6320	ITD6321	ITD6322	ITD6324	ITD6325	ITD6326	ITD6327	ITD6328	ITD6331
buisnummer	U206	U087	U222	U075	U074	U080	U023	U178	U201	U083	U101	U069
Lokatie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12 *
datum in	25/7/97	25/7/97	25/7/97	25/7/97	25/7/97	25/7/97	25/7/97	25/7/97	25/7/97	25/7/97	25/7/97	25/7/97
tijd in	15:32	15:00	14:37	14:50	13:39	13:51	14:03	12:43	12:52	12:59	13:07	13:29
datum uit	8/8/97	8/8/97	8/8/97	8/8/97	8/8/97	8/8/97	8/8/97	8/8/97	8/8/97	8/8/97	8/8/97	8/8/97
tijd uit	14:33	15:07	15:20	15:15	16:39	15:33	15:43	15:52	16:00	16:07	16:20	16:28
dichloromethane	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20
1,1-dichloroethane	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20
hexaan	1.10	1.40	2.01	1.24	1.11	0.91	1.31	1.51	1.19	1.04	0.77	14.8
cis-1,2-dichloroethene	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20
trichloromethaan	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,1,1-trichloroethaan	0.15	0.14	0.13	0.14	0.14	0.14	< 0.10	0.15	0.13	0.13	0.12	0.14
1,2-dichloroethane	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20
benzeen	0.91	0.69	1.07	1.00	0.70	0.62	2.99	0.86	0.93	0.73	0.58	1.07
tetrachloromethane	0.40	0.30	0.35	0.26	0.29	0.33	< 0.10	0.42	0.34	0.29	0.25	0.35
trichlooretheen	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
n-heptaan	0.31	0.48	0.55	0.47	0.45	0.37	0.44	0.41	0.41	0.36	0.27	0.82
tolueen	1.27	1.49	3.40	2.75	1.37	1.23	1.57	1.81	1.44	1.23	1.01	153
1,1,2-trichloroethane	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
n-oktaan	< 0.10	0.17	0.14	0.18	< 0.10	0.12	0.12	0.15	0.15	0.12	0.12	0.27
tetrachlooretheen	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0.12
ethylbenzeen	0.24	0.30	0.56	0.65	0.34	0.29	0.33	0.41	0.36	0.29	0.25	0.77
p,m-xyleen	0.27	0.38	0.87	0.88	0.44	0.35	0.47	0.56	0.43	0.32	0.31	0.93
o-xyleen	0.14	0.18	0.43	0.43	0.26	0.17	0.21	0.28	0.24	0.19	0.18	0.49
3-ethyltolueen	0.13	0.14	0.44	0.41	0.23	0.20	0.17	0.24	0.23	0.18	0.16	0.39
1,3,5-trimethylbenzeen	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,4-trimethylbenzeen	< 0.10	0.12	0.33	0.32	0.18	0.16	0.15	0.17	0.14	0.12	0.11	0.35
naftaleen	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05

* De resultaten van lokatie 12 zijn niet betrouwbaar omdat de buis niet goed was afgesloten.

BIJLAGE 3 RAPPORTEN GC-MS SCREENING

Rapporten TNO-MEP:
28259.ms (2 pag.)

Tabel 1. Concentraties van vluchtige koolwaterstoffen in de lucht in µg/m³.

Monstercode A & S	CI 2423	CI 2424	CI 2425	CI 2426	CI 2427	CI 2428
ITD filename	ITD6287	ITD6288	ITD6289	ITD6290	ITD6291	ITD6292
buisnummer	U022	U076	U081	U021	U093	U004
Lokatie	1	2	3	4	5*	6
datum in	16/7/97	16/7/97	16/7/97	16/7/97	16/7/97	16/7/97
tijd in	16:27	15:59	14:10	14:05	15:24	15:30
datum uit	25/7/97	25/7/97	25/7/97	25/7/97	25/7/97	25/7/97
tijd uit	15:40	15:03	14:37	14:53	13:39	13:51
dichloormethaan	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20
cyclopentaan	< 0.20	0.28	0.48	0.44	0.34	< 0.20
2-methylpentaan	< 0.20	1.69	2.18	2.27	1.67	< 0.20
1,1-dichloorethaan	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20
3-methylpentaan	0.72	0.85	1.04	1.08	0.82	0.80
n-hexaan	1.45	1.40	1.87	1.61	1.57	1.36
cis-1,2-dichlooretheen	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20
trichloormethaan	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
methylcyclopentaan	0.33	0.37	0.52	0.46	0.40	0.31
2,4-dimethylpentaan	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.26	< 0.20	< 0.20
1,1,1-trichloorethaan	0.17	0.21	0.21	0.14	0.22	0.17
1,2-dichloorethaan	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20
benzeen	1.20	1.45	1.46	1.64	1.34	1.34
tetrachloormethaan	0.36	0.56	0.42	0.30	0.39	0.25
2-methylhexaan	< 0.20	0.26	0.34	0.35	0.25	0.22
3-methylhexaan	< 0.20	< 0.20	0.27	0.29	0.21	< 0.20
2,2,4-trimethylpentaan	0.24	0.25	0.34	0.41	0.28	0.21
trichlooretheen	0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0.13	< 0.10
n-heptaan	0.31	0.30	0.47	0.37	0.35	0.31
methylcyclohexaan	0.10	< 0.10	0.18	0.15	0.16	0.11
2,5-dimethylhexaan	< 0.10	< 0.10	0.15	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,4-dimethylhexaan	< 0.10	< 0.10	0.11	< 0.10	< 0.10	< 0.10
tolueen	1.13	1.73	2.42	2.53	1.66	1.44
1,1,2-trichloorethaan	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
3-methylheptaan	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
n-oktaan	0.13	0.16	< 0.10	0.14	0.21	0.12
tetrachlooretheen	0.12	0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
chloorbenzeen	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
ethylbenzeen	0.30	0.44	0.61	0.63	0.46	0.35
p,m-xyleen	0.47	0.62	0.92	1.01	0.67	0.53
styreen	0.08	0.10	0.11	0.11	0.11	0.09
o-xyleen	0.24	0.32	0.51	0.52	0.34	0.26
n-nonaan	0.26	0.33	0.67	0.29	1.83	0.37
iso-propylbenzeen	< 0.10	< 0.10	0.11	0.11	< 0.10	< 0.10
chloortolueen	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20
n-propylbenzeen	0.11	0.20	0.24	0.20	0.16	0.21
3-ethyltolueen	0.25	0.31	0.59	0.49	0.38	0.26
4-ethyltolueen	0.14	0.15	0.25	0.20	0.19	0.12
1,3,5-trimethylbenzeen	< 0.10	< 0.10	0.12	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2-ethyltolueen	0.12	0.14	0.22	0.20	0.15	0.11
1,2,4-trimethylbenzeen	0.19	0.24	0.43	0.38	0.29	0.22
n-decaan	< 0.20	0.22	0.23	0.23	0.64	0.22
dichloorbenzeen	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20
1,2,3-trimethylbenzeen	< 0.10	< 0.10	0.12	0.13	0.10	< 0.10
n-undecaan	< 0.20	0.24	< 0.20	< 0.20	48.8	< 0.20
naftaleen	< 0.05	< 0.05	0.05	0.11	< 0.05	< 0.05

* zie bespreking resultaten.

Tabel 1. Concentraties van vluchtige koolwaterstoffen in de lucht in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (vervolg).

Monstercode A & S ITD filename buisnummer	CI 2429 ITD6294 U053	CI 2430 ITD6295 U187	CI 2431 ITD6296 U186	CI 2432 ITD6297 U039	CI 2433 ITD6298 U036	CI 2434 ITD6299 U032
Lokatie	7	8	9	10	11 *	12
datum in tijd in	16/7/97 15:45	16/7/97 14:45	16/7/97 14:55	16/7/97 15:02	16/7/97 15:06	16/7/97 15:14
datum uit tijd uit	25/7/97 14:03	25/7/97 12:41	25/7/97 12:52	25/7/97 12:59	25/7/97 13:07	25/7/97 13:29
dichloormethaan	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20
cyclopentaan	0.46	0.45	< 0.20	0.31	0.51	0.34
2-methylpentaan	1.73	2.47	0.36	1.20	1.55	1.57
1,1-dichloorethaan	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20
3-methylpentaan	0.79	1.10	0.87	0.54	0.71	0.77
n-hexaan	1.96	2.06	1.72	1.18	6.23	1.50
cis-1,2-dichlooretheen	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20
trichloormethaan	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
methylcyclopentaan	0.42	0.52	0.40	0.29	0.41	0.37
2,4-dimethylpentaan	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.28	< 0.20
1,1,1-trichloorethaan	0.21	0.22	< 0.10	0.14	0.18	0.19
1,2-dichloorethaan	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20
benzeen	1.67	1.44	1.85	0.99	1.80	1.07
tetrachloormethaan	0.43	0.42	0.49	0.23	0.34	0.36
2-methylhexaan	0.22	0.31	0.27	< 0.20	0.25	0.20
3-methylhexaan	< 0.20	0.25	< 0.20	< 0.20	0.24	0.20
2,2,4-trimethylpentaan	0.23	0.31	0.25	0.18	0.22	0.25
trichlooretheen	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
n-heptaan	< 0.10	0.42	0.27	0.16	0.38	0.46
methylcyclohexaan	0.14	< 0.10	0.14	0.10	0.14	< 0.10
2,5-dimethylhexaan	0.15	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,4-dimethylhexaan	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
tolueen	1.68	2.24	1.70	1.09	1.66	1.53
1,1,2-trichloorethaan	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
3-methylheptaan	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
n-oktaan	0.25	0.19	0.16	0.18	0.23	0.20
tetrachlooretheen	< 0.10	0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
chloorbenzeen	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
ethylbenzeen	0.42	0.58	0.45	0.29	0.44	0.44
p,m-xyleen	0.74	0.89	0.62	0.42	0.73	0.65
styreen	0.14	0.09	0.14	0.07	0.17	0.07
o-xyleen	0.33	0.44	0.34	0.23	0.35	0.36
n-nonaan	0.56	0.38	0.41	0.52	0.84	0.51
iso-propylbenzeen	< 0.10	< 0.10	0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
chloortolueen	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20
n-propylbenzeen	0.24	0.20	0.17	0.13	0.29	0.16
3-ethyltolueen	0.35	0.40	0.31	0.31	0.47	0.38
4-ethyltolueen	0.16	0.18	0.15	0.11	0.19	0.16
1,3,5-trimethylbenzeen	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2-ethyltolueen	0.16	0.17	0.16	0.11	0.15	0.15
1,2,4-trimethylbenzeen	0.27	0.29	0.25	0.18	0.26	0.27
n-decaan	0.26	0.25	< 0.20	< 0.20	0.26	< 0.20
dichloorbenzeen	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20
1,2,3-trimethylbenzeen	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
n-undecaan	0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.22	< 0.20
naftaleen	0.07	< 0.05	0.05	< 0.05	0.09	< 0.05

* zie bespreking resultaten.

BIJLAGE 4 OVERZICHT TOETSINGSWAARDEN

2 pagina's

Overzicht van TCL's (toxicologisch toelaatbare concentraties in de lucht). VR's (verwaarloosbaar risico niveaus), grens- en richtwaarden voor lucht.

component	TCL-waarde ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	VR-waarde ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	grenswaarde ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	richtwaarde ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
acrylonitril	10	-	-	0,1
benzeen	30	-	10	5
2-chloor-1,3-butadien	1,0 ¹⁾	0,01 ¹⁾	-	-
3-chloorpropeen	74	0,4	-	-
1,2-dichloorethaan	100	-	-	1
1,1-dichlooretheen	200	2,0	-	-
dichloormethaan	1.700	-	-	20
1,2-dichloorpropan	12	0,12	-	-
1,3-dichloorpropeen	40	0,40	300	-
ethyleen	-	2 ²⁾	-	-
ethyleen oxide	3	-	-	0,03
styreen	800	-	-	8
tetrachlooretheen	2.500 ³⁾	2.000	-	25
tetrachloormethaan	60	-	-	1
tolueen	300	3	-	-
1,1,1-trichloorethaan	4.800	4,8	-	-
trichlooretheen	5.000	50	-	50
trichloormethaan	100	-	-	1
vinylchloride	100	-	-	1

- ¹⁾ herziene voorlopige waarde
²⁾ indicatieve waarde
³⁾ voorstel voor 1998 is 250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Overzicht van **voortlopige** TCL's (toxicologisch toelaatbare concentraties in de lucht) en VR's (verwaarloosbaar risico niveaus) voor lucht.

component	TCL-waarde ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	VR-waarde ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1,2-dichloorbenzeen	60	0,60
1,3-dichloorbenzeen	-	-
,4-dichloorbenzeen	670	6,7
1,1-dichloorethaan	370	3,7
1,2-dichloorethaan	36	0,36
1,3-dichloorethaan	-	-
2,3-dichloorpropeen	-	-
ethylbenzeen	39	0,39
hexachloorbenzeen	2,3	0,023
hexachloorethaan	27	0,27
monochloorbenzeen	42	0,42
2-monochloortolueen	780	0,78
3-monochloortolueen	-	-
4-monochloortolueen	-	-
pentachloorbenzeen	8	0,08
pentachloorethaan	-	-
1,2,3,4-tetrachloorbenzeen	1,6	0,016
1,2,3,5-tetrachloorbenzeen	1,6	0,016
1,2,4,5-tetrachloorbenzeen	1,6	0,016
1,1,2,2-tetrachloorbenzeen	0,2	0,002
1,2,3-trichloorethaan	4	0,04
1,2,4-trichlooretheen	4	0,04
1,3,5-trichloorbenzeen	4	0,04
1,1,2-trichloorethaan	18	0,18
2-xyleen	340	3,4
3-xyleen	1.000	10
4-xyleen	1.000	10