

BODEMZORG

Gemeente Alphen aan den Rijn
Mevrouw S. Habets-Brunt
Postbus 13
2400 AA ALPHEN AAN DEN RIJN

GEMEENTE ALPHEN AAN DEN RIJN INGEKOMEN		Routing:
Nr.	22 SEP 2008 2008/15697	
Afd.	WONEN	Opbergen

Datum 18 september 2008

Ons kenmerk PA/LL/2008.001548cc/BOD
Uw kenmerk

Betreft Jaarrapport nazorg bovenkant 2007
Coupépolder te Alphen aan den Rijn

Bijlage(n) 1

Behandeld door N.P. Assenberg

Geachte mevrouw Habets,

Bijgaand ontvangt u - ter kennisname - de jaarrapportage nazorg bovenkant 2007 voor de voormalige stortplaats Coupépolder te Alphen aan den Rijn. De rapportage is door ons ook naar de Milieudienst West-Holland gestuurd.

Wij verwachten u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Indien u nog vragen heeft, kunt u contact opnemen met de heer P. Assenberg, telefoonnummer 088-801 06 29.

Met vriendelijke groet,
BODEMZORG

H.A. Ritsema, manager

BODEMZORG

Bezoekadres Nauerna 1, Assendelft Postadres Postbus 2, 1566 ZG Assendelft
Telefoon 088 - 801 08 01 Fax 088 - 801 08 82 E-mail bodemzorg@afvalzorg.nl Internet www.afvalzorg.nl
ING 65.39.72.989 Postbank 54014 IBAN NL95 INGB 0653 9729 89 BIC INGBNL2A BTW 8038.74.583.B.01
Op al onze aanbiedingen en met ons gesloten overeenkomsten zijn de algemene voorwaarden van toepassing die zijn gedeponeerd bij de KvK Amsterdam, nr. 34091614.
Bodemzorg is onderdeel van NV Afvalzorg Holding.



JAARRAPPORT NAZORG BOVENKANT 2007

Voormalige stortplaats Coupépolder

BEHOORT BIJ 2008/15697

Opdrachtgever: **gemeente Alphen aan den Rijn**

Projectnummer: **210325-702**

Kenmerk: **PA/HK/2008.001004/BOD**

Opgesteld: **H.J. Kers**

Projectleider: **N.P. Assenberg**

d.d. **17 september 2008**

Bodemzorg maakt deel uit van NV Afvalzorg Holding en is voor haar werkzaamheden gecertificeerd volgens de kwaliteitsnorm EN-ISO-9001:2000, de veiligheidsnorm VCA**, de milieunorm EN-ISO-14001 en de normen BRL SIKB 2000 en 6000.

De aandacht van Bodemzorg voor kwaliteit, arbeidsomstandigheden en milieu wordt zoveel als mogelijk geïntegreerd in de bedrijfsvoering, waarbij de doelen meetbaar worden gemaakt.

Bodemzorg streeft ernaar om alle emissies naar lucht, water en bodem te minimaliseren en in ieder geval onder de aanvaardbare, wettelijke normen te houden. Bewaking geschiedt op basis van geavanceerde monitorings- en nazorgtechnieken. Daar waar een hoger milieurendement haalbaar is, zal Bodemzorg op basis van inzicht, kennis en ervaring streven naar het toepassen van nieuwe ontwikkelingen en technieken, zelfs voordat deze in regelgeving zijn verwerkt.

Bodemzorg verklaart dat de werkzaamheden wat betreft het kritische functiegedeelte van de milieukundige begeleiding onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 6000. De uitvoering van de nazorg heeft plaatsgevonden conform de BRL SIKB 6000, protocol 6002/6004. De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden conform de BRL SIKB 2000.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.



BRL SIKB

	pagina
1 INLEIDING.....	3
2 CONTROLEPROGRAMMA EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN.....	5
2.1 Monitoring buitenlucht.....	5
2.2 Controle afdeklaag.....	6
3 RESULTATEN EN INTERPRETATIE	7
3.1 Monitoring buitenlucht.....	7
3.2 Controle afdeklaag.....	8
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	9
4.1 Conclusies	9
4.2 Aanbevelingen	9

BIJLAGEN

1. Situatietekening locatie met meetpunten monitoring buitenlucht
2. Meetresultaten blanco's
3. Overzicht statistisch bewerkte meetresultaten 2007
4. Overzicht meetresultaten 2007

1 INLEIDING

In de gemeente Alphen aan den Rijn is de voormalige stortplaats Coupépolder gelegen. De voormalige stortplaats is tot eind 1984 in gebruik geweest als stortplaats voor huishoudelijk-, sloop- en groenafval. Uit diverse bodemonderzoeken is gebleken dat sprake is van verontreinigingen die in het kader van de risicobeheersing nadere maatregelen behoeven. Vervolgens is in 1992 besloten de stortplaats op basis van IBC-maatregelen te saneren. De IBC-maatregelen zijn in drie onderdelen verdeeld:

- onderkant;
- zijkant;
- bovenkant.

De controle en het onderhoud van het beheerssysteem voor bovengenoemde onderdelen worden momenteel door Bodemzorg uitgevoerd. Dit rapport heeft betrekking op de bovenkant.

De bovenkant van de stortplaats bestaat uit een afdeklaag met een dikte van een 0,5 tot 1,0 m. Het terrein is vrij toegankelijk als recreatiegebied en op de stortplaats is een golfterrein aanwezig. In de omgeving is woonbebouwing aanwezig. Door de gemeente wordt nagegaan of nadere beheersmaatregelen noodzakelijk zijn. In afwachting hiervan vindt buitenluchtmonitoring en jaarlijkse controle van de deklaag plaats. De activiteiten en resultaten voor 2007 worden in dit rapport samen beschreven.

De nazorg bovenkant bestaat uit:

1. continue meting (gehele jaar) en analyse van 6 meetpunten op en rondom de stortplaats per periode van 2 weken;
2. analyse meetpunten op het standaard pakket vluchtbare stoffen (23 verschillende stoffen) en periodiek een uitgebreide GC-MS screening (46 verschillende stoffen);
3. het opstellen van kwartaalrapporten waarin de punten 1 en 2 systematisch worden gerapporteerd;
4. de jaarlijkse controle van de afdeklaag bestaat in 2007 uit het visueel inspecteren van het terrein en de vegetatie;
5. het opstellen van een jaarrapportage nazorg bovenkant.

De vijfjaarlijkse controle van de dikte en kwaliteit van de deklaag maakt geen onderdeel uit van deze rapportage. Deze controle heeft in 2007 plaatsgevonden en is afzonderlijk gerapporteerd (Bodemzorg, d.d. 5 maart 2008 met kenmerk PA/SF/2008.000322/BOD).

Doelstelling

DHV heeft in opdracht van de provincie Zuid-Holland een nazorgplan opgesteld voor de bovenkant van de voormalige stortplaats Coupépolder (juli 2002). Dit nazorgplan is een aanvulling op het in 1997 door Iwaco opgestelde Nazorgplan Coupépolder (juli 1997). Doel van de nazorg is het voorkomen en beheersen van milieuhygiënische risico's als gevolg van verontreinigingen in de bodem. Om contact met het stortmateriaal te voorkomen is een afdeklaag aangebracht. In het kader van de nazorg is het van belang dat deze afdeklaag aaneengesloten, ongestoord, milieuhygiënisch van goede kwaliteit is en voorzien is van vegetatie.

Ten aanzien van de nazorg kunnen twee elementen worden onderscheiden:

- monitoren kwaliteit buitenlucht;
- monitoren kwaliteit afdeklaag.

Voor beide elementen is een controleprogramma ontwikkeld. De invulling hiervan wordt in hoofdstuk 2 verder omschreven.

De monitoring van de buitenlucht heeft de volgende doelstellingen:

- het bewaken van de luchtkwaliteit met betrekking tot vluchtige organische componenten op en rondom de stortplaats, 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.

2 CONTROLEPROGRAMMA EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

2.1 Monitoring buitenlucht

De bemonstering van de buitenlucht betreft een continue meting en vindt plaats op zes meetpunten. Vijf meetpunten bevinden zich op en rond de stortplaats. Eén meetpunt bevindt zich op enige afstand van de stortplaats en wordt als referentiepunt gebruikt. De meetpunten staan vermeld in onderstaande tabel, in bijlage 1 is een overzichtstekening opgenomen met de situering van de geselecteerde meetpunten op en rondom de stortplaats.

Tabel 1: Nummering, situering en omschrijving meetpunten

Meetpunt nummer	Situering	Omschrijving
2	Treinweg	Lokaal referentiepunt halverwege de Treinweg in landelijk gebied, circa 2 km ten zuiden van de Coupépolder. Meetpunt ter plaatse van hek in rit weiland.
4	rondom stort	Oostkanaalweg km-paal 2,5. Meetpunt langs provinciale weg ter plaatse van hek voortuin.
6	rondom stort	Terrein kinderboerderij. Meetpunt ter plaatse van knotwilg tussen watergang en parkeerterrein.
8	rondom stort	Nabij gebouw oefenbaan golfclub. Meetpunt ter plaatse van heg voorzijde gebouw.
10	op stort	Heuvel op stortplaats. Meetpunt ter plaatse van begroeiing nabij afslagpunt hole 16.
11	op stort	Centraal op stortplaats. Meetpunt ter plaatse van begroeiing.

De bemonstering van de buitenlucht heeft plaatsgevonden gedurende tweewekelijkse perioden via de zogenaamde diffusiemethode met behulp van 3M koolbadges. Dit betreft een passieve bemonstering, hetgeen wil zeggen dat er geen actieve aanzuiging van lucht plaatsvindt. Wisseling van de badges vond plaats door Bodemzorg.

Per meetpunt is één badge opgehangen. Over het algemeen zijn alle monsterpunten zonder onderbreking bemonsterd en geanalyseerd. Een enkele keer is een badge verloren gegaan (tabel 2).

Tabel 2: Overzicht verloren badges per meetpunt en periode

Meetpunt nummer	Periode	Opmerkingen
2	--	
4	11-25 oktober, 8-22 november	In verband met kap bomen
6	--	
8	15 februari - 1 maart, 15-29 maart	In verband met open vegetatie in winter
10	--	
11	30 augustus - 13 september	Geen specifieke reden voor verlies badge

Op basis van de meetresultaten, het aantal badges dat verloren is gegaan en de tijdsperioden tussen het verlies, werd geen aanvullende actie nodig geacht.

De voorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol Laboratories te Hoogvliet. Er heeft een continue meting plaatsgevonden op een standaard pakket van 23 vluchtige stoffen. Periodiek (twee maal per kwartaal) vond een uitgebreide GC-MS screening van 46 stoffen plaats (standaard 23 stoffen maken onderdeel uit van de GC-MS screening). Ter controle zijn in het eerste kwartaal reeds twee blanco's (ongebruikte badges) op het standaardpakket geanalyseerd (bijlage 2).

2.2 Controle afdeklaag

Het terrein is in gebruik als golfterrein. In hoofdzaak worden hierbij twee functies onderscheiden: 80% van het terrein is daadwerkelijk in gebruik als golfterrein en heeft een grasvegetatie en 20% van het terrein is beplant met bomen en struiken en fungeert als groenstrook.

De afdeklaag dient allereerst direct contact met stortmateriaal te voorkomen. Tevens is het van belang dat de afdeklaag nog in beperkte mate uittredend stortgas zal doorlaten. Een begroeide en homogene afdeklaag die voldoende dik is, zal de uitdampingssnelheid van vluchtige stoffen in sterke mate verminderen zonder dat de kans op diffuus ontwijken van stortgas negatief wordt beïnvloed.

Het controleprogramma bestaat uit een jaarlijkse intensieve visuele inspectie van de locatie. Deze inspectie gebeurt in nauw overleg met de gebruiker van het terrein, de golfclub. Enerzijds zorgt de inspectie niet voor overlast bij het gebruik van de golfbaan, anderzijds wordt op deze manier een zo goed mogelijke inspectie uitgevoerd en zoveel mogelijk informatie verzameld.

Op 6 december 2007 heeft Bodemzorg samen met een locatiebeheerder van het golfterrein een visuele inspectie van het terrein en de vegetatie uitgevoerd. Hierbij is aandacht besteed aan de waarneembare indicaties als (in willekeurige volgorde):

- waarneembare verzakkingen, gaten of scheurvorming;
- optredend erosie op taluds;
- waarneembaar stortmateriaal aan maaiveld;
- uittredend percolaat door opbolling van percolaat wat dan in geaccidenteerde gedeeltes kan uittreden;
- vergelen of afsterving van gewassen door zuurstofgebrek als gevolg van uittredend stortgas;
- afwijkende geuren (o.a. H₂S);
- in koude periodes kunnen rookpluimen ontstaan doordat water condenseert als gevolg van warmteafgifte van stortgas.

Tenslotte wordt opgemerkt dat ook bij het tweewekelijks bezoek voor de buitenluchtmonitoring of de bezoekmomenten voor de nazorg van de onderdelen zijkant en onderkant, de afdeklaag, hetzij minder intensief, is geïnspecteerd.

3 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

3.1 Monitoring buitenlucht

De meetresultaten zijn in elke kwartaalrapportage afzonderlijk, per individuele stof en meetperiode van twee weken, getoetst. Het toetsingskader bestaat (voor zover deze zijn opgesteld voor de verschillende stoffen) uit de volgende waarden:

- Grenswaarde.
- Richtwaarde.
- MTR-humaan (Maximaal Toelaatbaar Risico) / TCL (toxicologisch Toegestane Concentratie in Lucht).
- Voorstel TCL 2001.
- MTR/TCL voorlopig.

Deze waarden zijn gelijk aan het door DHV opgestelde toetsingskader van eind 2004 (rapportage en evaluatie buitenluchtmontoring in de periode van 7 januari tot en met 5 januari 2005, d.d. februari 2005 met kenmerk WN-ZH20050083).

Voor deze jaarrapportage zijn de analyseresultaten voor de gehele meetperiode statistisch bewerkt tot:

- Gemiddelde concentratie per stof en meetpunt.
- Standaarddeviatie per stof en meetpunt.
- Minimale concentratie per stof en meetpunt.
- Maximale concentratie per stof en meetpunt.

Een overzicht van de statistisch bewerkte dataset is in bijlage 3 opgenomen. Ter volledigheid zijn in bijlage 4 alle onbewerkte meetresultaten van 2007 opgenomen. Er is voor gekozen om de standaarddeviatie, de minimale concentraties en de maximale concentratie alleen weer te geven indien tijdens de tweewekelijkse meetperioden één of meerdere concentraties gelijk of groter dan de detectiegrens zijn gemeten. Op deze manier is snel onderscheid te maken tussen stoffen die wel (gelijk of groter dan detectiegrens) en die niet (= onder detectiegrens) zijn gemeten.

Ten behoeve van de statistische bewerking zijn de waarden beneden de detectiegrens gelijk gesteld aan de detectiegrens.

De jaargemiddelde concentraties geven inzicht in langdurige blootstelling en verhoogde concentraties in de buitenlucht. De jaargemiddelde concentratie per stof en meetpunt voor de gehele meetperiode is vergeleken met de als jaargemiddelde gedefinieerde toetsingwaarden (dezelfde waarden als hierboven die voor de kwartaalrapportages zijn gehanteerd). De toetsing van de jaargemiddelde concentraties is ook in bijlage 3 verwerkt.

De jaargemiddelde concentraties zijn daarnaast ook vergeleken met de streefwaarden en VR-waarden (verwaarloosbaar risico). Gezien de lage concentraties en streef-/VR-waarden is het op basis van de jaargemiddelden beter mogelijk gefundeerde uitspraken over de achtergrondgehalten qua luchtkwaliteit te doen. Indien de analytische detectiegrens hoger ligt dan streef- of VR-waarden, is in dit rapport geen sprake van een overschrijding.

Op basis van de vergelijking van de bewerkte meetresultaten met de toetsingswaarden voor de gehele meetperiode (bijlage 3) kan het volgende afgeleid worden:

- De jaargemiddelde concentraties van de afzonderlijke stoffen blijven onder de grens-, richt- en MTR-humaan/TCL-waarden.
- De maximale concentraties van de afzonderlijke stoffen in de tweewekelijkse perioden blijven ook onder de grens-, richt- en MTR-humaan/TCL-waarden.
- De concentraties van de afzonderlijke stoffen op en in de directe omgeving wijken weinig af van de concentraties op het referentiemeetpunt.
- De jaargemiddelde concentraties liggen onder de beschikbare Streefwaarden en VR-waarden (Verwaarloosbaar Risico) met uitzondering van chloorbenzeen en 1,1,2-trichloorethaan. De gemeten concentraties aan chloorbenzeen worden aan de (vervuiling) van de badge toegekend. 1,1,2-trichloorethaan is slechts in 1 meetperiode boven de detectiegrens gemeten.
- Derhalve is op basis van onderhavige meetresultaten niet geconstateerd dat er sprake is van langdurige blootstelling aan de onderzochte organische verbindingen waarbij gezondheidsrisico's kunnen optreden, noch zijn verhoogde achterwaarden vastgesteld ten gevolge van de aanwezigheid van de voormalige stortplaats.

3.2 Controle afdeklaag

Tijdens de jaarlijkse visuele inspectie van de afdeklaag zijn geen gebreken geconstateerd die het functioneren van de deklaagconstructie dusdanig beïnvloeden dat directe maatregelen nodig zijn. Over het algemeen ziet de afdeklaag er goed uit.

De volgende zaken zijn verder tijdens de inspectie waargenomen:

- Diverse plekken met konijnenholen in de groenstroken (bomen en struiken), met name op het centrale- en noordelijk terrein.
- Diverse plekken met lichtgeel gekleurd gras, verspreid over het gehele terrein.
- Diverse waterplassen, met name op het lager gelegen deel van de golfbaan (centraal en zuidelijk terrein).

Er zijn door de locatiebeheerder geen andere afwijkingen medegedeeld.

De lichte verkleuring van het gras wordt mogelijk veroorzaakt door uittredend stortgas, maar dit is gezien de geringe afwijking niet met zekerheid vast te stellen (ook mogelijk door weersomstandigheden, bodemgesteldheid e.d.). Eventueel licht uittredend stortgas is bovendien niet ongewenst. In paragraaf 2.2 is reeds uiteengezet dat het van belang is dat de afdeklaag nog in beperkte mate uittredend stortgas zal doorlaten. Een begroeide en homogene afdeklaag die voldoende dik is, zal de uitdampingssnelheid van vluchtige stoffen namelijk in sterke mate verminderen zonder dat de kans op diffuus ontwijken van stortgas negatief wordt beïnvloed. Zo wordt bovendien voorkomen dat stortgas zich plaatselijk zou gaan ophopen.

Tenslotte zijn diverse waterplassen op het maaiveld aangetroffen waardoor lichte verzakkingen van het maaiveld zichtbaar werden. Deze verzakkingen kunnen het gevolg zijn van het plaatselijk verzakken van het afval en de bovenliggende deklaag of de plaatselijke inklinking van de deklaag zelf. In het laatste geval kan dit betekenen dat de deklaag hier te dun zou kunnen zijn. Tijdens het eind 2007 uitgevoerde deklaagonderzoek (Bodemzorg, d.d. 5 maart 2008 met kenmerk PA/SF/2008.000322/BOD) zijn ook hier boringen uitgevoerd. Hieruit bleek dat er geen verband bestaat tussen de aangetroffen waterplassen en een te dunne deklaag.

4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

4.1 Conclusies

In de gemeente Alphen aan den Rijn is de voormalige stortplaats Coupépolder gelegen. De voormalige stortplaats is tot eind 1984 in gebruik geweest als stortplaats voor huishoudelijk-, sloop- en groenafval. Er is sprake van verontreinigingen die in het kader van de risicobeheersing nadere maatregelen behoeven zodat in 1992 is besloten de stortplaats op basis van IBC-maatregelen te saneren. De bovenkant van de stortplaats bestaat uit een afdeklaag met een dikte van een 0,5 tot 1,0 m. Het terrein is vrij toegankelijk als recreatiegebied en op de stortplaats is een golfterrein aanwezig. In de omgeving is woonbebouwing aanwezig. Door de gemeente wordt nagegaan of nadere beheersmaatregelen noodzakelijk zijn. In afwachting hiervan vindt buitenluchtmonitoring en jaarlijkse controle van de deklaag plaats. De activiteiten en resultaten voor 2007 zijn in dit rapport samen beschreven.

De bemonstering van de buitenlucht betreft een continue meting en vindt plaats op zes meetpunten. Vijf meetpunten bevinden zich op en rond de stortplaats. Eén meetpunt bevindt zich op enige afstand van de stortplaats en wordt als referentiepunt gebruikt. De bemonstering van de buitenlucht heeft plaatsgevonden gedurende tweewekelijkse perioden via de zogenaamde passieve diffusiemethode (er vindt geen actieve aanzuiging van lucht plaats). Analyse vindt plaats op een breed pakket van vluchtbare organische stoffen.

De meetresultaten zijn getoetst aan gezondheidsgereerde normen en streef- en VR-waarden (verwaarloosbaar risico). Hieruit blijkt dat in 2007 geen (humane) normen worden overschreden en geen verhoogde achtergrondwaarden worden vastgesteld. Er is zodoende niet geconstateerd dat er sprake is van langdurige blootstelling aan de onderzochte organische verbindingen waarbij gezondheidsrisico's kunnen optreden, noch zijn verhoogde achterwaarden vastgesteld ten gevolge van de aanwezigheid van de voormalige stortplaats.

Naast de monitoring van de luchtkwaliteit heeft de jaarlijkse controle van de afdeklaag plaatsgevonden waarbij het terrein en de vegetatie visueel is geïnspecteerd. Hierbij zijn geen gebreken geconstateerd die het functioneren van de deklaagconstructie dusdanig beïnvloeden dat directe maatregelen nodig zijn. Over het algemeen zit de afdeklaag er goed uit. Plaatselijk zijn konijnenholen, licht geelgekleurd gras en waterplassen op het maaiveld aangetroffen.

Opgemerkt wordt tenslotte dat de vijfjaarlijkse controle van de dikte en kwaliteit van de deklaag in 2007 is uitgevoerd en afzonderlijk is gerapporteerd (Bodemzorg, d.d. 5 maart 2008 met kenmerk PA/SF/2008.000322/BOD).

4.2 Aanbevelingen

De volgende aanbevelingen worden gedaan:

- ongewijzigde voortzetting monitoring van de buitenlucht in 2008, ook in verband met de verwachte uitkomst in 2008 of aanvullende beheersmaatregelen noodzakelijk zijn;
- aanpak konijnenholen (aanvullen en dichtmaken) om verdere verslechtering van de afdeklaag en het ontstaan van puntbronnen voor eventueel uittredend stortgas te voorkomen.

BIJLAGEN

1. Situatietekening locatie met meetpunten monitoring buitenlucht
2. Meetresultaten blanco's
3. Overzicht statistisch bewerkte meetresultaten 2007
4. Overzicht meetresultaten 2007

Bijlage 1

Situatietekening locatie met meetpunten monitoring buitenlucht



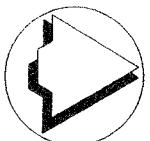
Nazorglocatie
Coupépolder te Alphen aan den Rijn

210325-801 dng

Overzichtstekening locatie en omgeving met meetpunten monitoring buitenlucht

Legenda
11 Meetpunt monitoring buitenlucht

	A3	
Datum:	12 augustus 2008	
Schaal:	NVI	
Geteekend:	AJ	



Bijlage 2

Meetresultaten blanco's

Monitoring buitenlucht Coupépolder Alphen aan de Rijn

Bijlage 2: Meetresultaten blanco's (2 maart 2006)

Onderzochte stoffen	Eenheid	blanco 1	blanco 2
dichloormethaan	µg/m³	< 1,5	< 1,5
1,1-dichloorethaan	µg/m³	< 1,6	< 1,6
n-hexaan	µg/m³	< 2,9	< 2,9
cis-1,2-dichlooretheen	µg/m³	< 1,5	< 1,5
trichloormethaan	µg/m³	< 1,6	< 1,6
1,1,1-trichloorethaan	µg/m³	< 1,6	< 1,6
1,2-dichloorethaan	µg/m³	< 1,6	< 1,6
benzeen	µg/m³	< 1,4	< 1,4
tetrachloormethaan (TETRA)	µg/m³	< 1,7	< 1,7
trichlooretheen (TRI)	µg/m³	< 1,6	< 1,6
n-heptaan	µg/m³	< 3,3	< 3,3
tolueen	µg/m³	< 1,6	< 1,6
1,1,2-trichloorethaan	µg/m³	< 1,8	< 1,8
n-octaan	µg/m³	< 3,6	< 3,6
tetrachlooretheen (PER)	µg/m³	< 1,7	< 1,7
chloorbenzeen	µg/m³	3,2	3,2
ethylbenzeen	µg/m³	< 1,9	< 1,9
p/m-xyleen	µg/m³	< 1,9	< 1,9
o-xyleen	µg/m³	< 1,9	< 1,9
3-ethyltolueen	µg/m³	< 2,0	< 2,0
1,3,5-trimethylbenzeen	µg/m³	< 1,8	< 1,8
1,2,4-trimethylbenzeen	µg/m³	< 1,8	< 1,8
naftaleen	µg/m³	< 4,8	< 4,8

Bijlage 3

Overzicht statistische bewerkte meetresultaten 2007

Meetpunt 8	Einheit	Aantal metingen	Gemiddelde	Standart-derivaat	Minimum	Maximum	Grenswaarde	Richtwaarde	MTRCL	Voorstel TCL 2001	MTRCL voorstel	Stofwaarde (S)	Verwachtoptaal halve VR	Overschrijding gemiddelde	Norm overschrijding	Oranje opmerkingen
dichloormethaan	ug/m ³	24	1,5					1700	3000		20		3,7			
methaan	ug/m ³	24	1,8							200 / a				ne		
cis-1,2-dichloorethaan	ug/m ³	24	2,9							30	30			ne		
trichloormethaan (chloroform)	ug/m ³	24	1,5							100	100			-		
1,1,1-trichloorethaan	ug/m ³	24	1,6							380				1		
1,1,2-trichloorethaan	ug/m ³	24	1,6							380				48		
benzeen	ug/m ³	24	1,4	0,01	1,4	1,5	10		5	100	30	20 / c	1	0,96		
tertachloormethaan (TETRA)	ug/m ³	24	1,7							60	60			1		
trichloorethaan (TRI)	ug/m ³	24	1,6							1900	200			50		
n-heptaan	ug/m ³	24	3,3							71		a			ne	
toluën	ug/m ³	24	1,7	0,18	1,6	2,2			300	400 / c			3			
n-octaan	ug/m ³	24	1,8							71				0,18		
tertachloorethaan (PER)	ug/m ³	24	3,6							280	250			2,5		
chlorobenzaan	ug/m ³	24	1,7							500				ne		
ethylbenzaan	ug/m ³	24	1,9							77	770 / c	39		42	0,42	
pin-naan	ug/m ³	24	1,9							c				0,19		
o-xyleen	ug/m ³	24	2,0							1000				10		
3-ethyltolueen	ug/m ³	24	1,8							340				3,4		
1,3,5-trimethylbenzaan	ug/m ³	24	1,8												deP>VR	
naftaen	ug/m ³	24	4,8											a		
som xylenen (C+m+p)	ug/m ³	24	3,7												VR	
alifatische koolwaterstoffen > EC9-EC8 (a)	ug/m ³	24	4,9												deP>VR	
aromatische koolwaterstoffen EC9-CC16 (c)	ug/m ³	24	4,9												deP>VR	
C9&C4 alkylbenzenen EC9-EC10 (e)	ug/m ³	24	4,9													
cyclohexaan	ug/m ³	24	4,9													
2-methylpentaan	ug/m ³	24	4,8													
2,3-dimethylhexaan	ug/m ³	7	3,0													
methylcyclohexaan	ug/m ³	7	3,0													
2,4-dimethylpentaan	ug/m ³	7	3,3													
2-methylhexaan	ug/m ³	7	3,3													
2,2,4-trimethylpentaan	ug/m ³	7	3,6													
methyloctaan	ug/m ³	7	3,3													
2,2-dimethylhexaan	ug/m ³	7	3,6													
3-methylheptaan	ug/m ³	7	3,6													
2-methylheptaan	ug/m ³	7	3,6													
octaen	ug/m ³	7	3,0													
nonaan	ug/m ³	7	3,3													
isopropylbenzen	ug/m ³	7	3,6													
2-chlooroctaan	ug/m ³	7	2,0													
3-chlooroctaan	ug/m ³	7	2,0													
benzochloride	ug/m ³	7	2,1													
C3(9)(10)-propylbenzaan	ug/m ³	7	2,0													
4-ethylheptaan	ug/m ³	7	2,0													
2-ethylheptaan	ug/m ³	7	2,0													
4-decaen	ug/m ³	7	4,1													
3,3-dichloorethaan	ug/m ³	7	2,1													
1,2-dichloorethaan	ug/m ³	7	2,4													
1,2-dichloorethaan	ug/m ³	7	2,4													
1,2,3-trimethylbenzaan	ug/m ³	7	1,9													
1,3-butadien	ug/m ³	7	4,3													
allomische koolwaterstoffen > EC9-EC16 (b)	ug/m ³	7	4,9													
som dichloorethaanen (g)	ug/m ³	7	4,9													
10 ug/m ³ per stroomlijn P of m-xylene																

Bijlage 4

Overzicht meetresultaten 2007

Meldpunt 4	Eindpunt	Stoeg-Reactant	1,1,2,2-tetrachloroethaan	2-chloroethaan	1,1-dichloroethaan	2-chloropropano	2-chloro-1,1-dichloroethaan	2-chloro-1,1-dichloroethene	2-chloro-1,1-dichloroethoxy	2-chloro-1,1-dichloroethoxyethaan	2-chloro-1,1-dichloroethoxyethoxy
dichloormethaan	ug/m3	v	1.5	v	1.5	-	< 1.5	-	v	1.5	v
1,1-dichloorethaan	ug/m3	v	1.6	v	1.6	-	< 1.6	-	v	1.6	v
n-heksaan	ug/m3	v	2.9	v	2.9	-	< 2.9	-	v	2.9	v
cis-1,2-dichloorethaan	ug/m3	v	1.5	v	1.5	-	< 1.5	-	v	1.5	v
Trichloormethaan	ug/m3	v	1.6	v	1.6	-	< 1.6	-	v	1.6	v
1,1,1-trichloorethaan	ug/m3	v	1.6	v	1.6	-	< 1.6	-	v	1.6	v
benzeen	ug/m3	v	1.6	v	1.6	-	< 1.6	-	v	1.6	v
tertachloormethaan (TETRA)	ug/m3	v	1.4	v	1.4	-	< 1.4	-	v	1.4	v
trichloorethaan (TRA)	ug/m3	v	1.7	v	1.7	-	< 1.7	-	v	1.7	v
n-heptaan	ug/m3	v	1.6	v	1.6	-	< 1.6	-	v	1.6	v
toluuen	ug/m3	v	3.3	v	3.3	-	< 3.3	-	v	3.3	v
1,1,2-trichloorethaan	ug/m3	v	1.8	v	1.8	-	< 1.8	-	v	1.8	v
tricloorethaan	ug/m3	v	3.6	v	3.6	-	< 3.6	-	v	3.6	v
tertachloorethaan (PER)	ug/m3	v	1.7	v	1.7	-	< 1.7	-	v	1.7	v
chloroberezen	ug/m3	v	1.8	v	1.8	-	< 1.8	-	v	1.8	v
ethylberezen	ug/m3	v	1.9	v	1.9	-	< 1.9	-	v	1.9	v
dimixoleen	ug/m3	v	1.9	v	1.9	-	< 1.9	-	v	1.9	v
cyclooleen	ug/m3	v	1.9	v	1.9	-	< 1.9	-	v	1.9	v
3-ethyloleen	ug/m3	v	2.0	v	2.0	-	< 2.0	-	v	2.0	v
1,3,5-trimethylbenzeen	ug/m3	v	1.8	v	1.8	-	< 1.8	-	v	1.8	v
1,2,4-trimethylbenzeen	ug/m3	v	1.8	v	1.8	-	< 1.8	-	v	1.8	v
nitrofeen	ug/m3	v	4.8	v	4.8	-	< 4.8	-	v	4.8	v
sum XYenen	ug/m3	v	4.9	v	4.9	-	< 4.9	-	v	4.9	v
alifatische koolwaterstoffen > EC5-EC8 (a)	ug/m3	v	4.9	v	4.9	-	< 4.9	-	v	4.9	v
aromatische koolwaterstoffen > EC5-EC8 (b)	ug/m3	v	6.8	v	6.1	-	< 6.6	-	v	6.2	v
C3&C4 alkylbenzenen > EC8-EC10 (e)	ug/m3	v	6.9	v	6.9	-	< 6.9	-	v	6.9	v
Cyclobutaan	ug/m3	v	7.7	v	6.9	-	< 6.9	-	v	6.9	v
2-methylpentaan	ug/m3	v	3.0	v	3.0	-	< 3.0	-	v	3.0	v
3-methylpentaan	ug/m3	v	2.9	v	2.9	-	< 2.9	-	v	2.9	v
methylcyclopentaan	ug/m3	v	3.3	v	3.3	-	< 3.3	-	v	3.3	v
2,4-dimethylpentaan	ug/m3	v	3.3	v	3.3	-	< 3.3	-	v	3.3	v
2-methylhexaan	ug/m3	v	3.3	v	3.3	-	< 3.3	-	v	3.3	v
3-methylhexaan	ug/m3	v	3.3	v	3.3	-	< 3.3	-	v	3.3	v
2,2,2-trimethylhexaan	ug/m3	v	3.6	v	3.6	-	< 3.6	-	v	3.6	v
methylecylohexaan	ug/m3	v	3.3	v	3.3	-	< 3.3	-	v	3.3	v
2,4-dimethylhexaan	ug/m3	v	3.6	v	3.6	-	< 3.6	-	v	3.6	v
2,4,4-dimethylhexaan	ug/m3	v	3.6	v	3.6	-	< 3.6	-	v	3.6	v
3-methylheptaan	ug/m3	v	3.6	v	3.6	-	< 3.6	-	v	3.6	v
styreen	ug/m3	v	2.0	v	2.0	-	< 2.0	-	v	2.0	v
isononaan	ug/m3	v	3.7	v	3.7	-	< 3.7	-	v	3.7	v
isopropylbenzeen	ug/m3	v	2.0	v	2.0	-	< 2.0	-	v	2.0	v
2-ethyltolueen	ug/m3	v	2.0	v	2.0	-	< 2.0	-	v	2.0	v
Indecaan	ug/m3	v	4.1	v	4.1	-	< 4.1	-	v	4.1	v
1,2-dichloorethaan	ug/m3	v	2.1	v	2.1	-	< 2.1	-	v	2.1	v
1,2-dichlorobenzaan	ug/m3	v	2.4	v	2.4	-	< 2.4	-	v	2.4	v
1,2-dichlorobenzene	ug/m3	v	2.4	v	2.4	-	< 2.4	-	v	2.4	v
1,2,3-trimethylbenzeen	ug/m3	v	1.8	v	1.8	-	< 1.8	-	v	1.8	v
Indecaan	ug/m3	v	4.3	v	4.3	-	< 4.3	-	v	4.3	v
sum chloroalkuen (f)	ug/m3	v	d.g.	v	d.g.	-	< d.g.	-	v	d.g.	v
sum dichloorethaan (g)	ug/m3	v	d.g.	v	d.g.	-	< d.g.	-	v	d.g.	v

Toelichting: d.g. detectiegrens

* 10 ug/m3 per detectiegrens p- of m-xyleen

Meerpunkt 6	Ethylenchlorid	Styrol/5-Isopropenyl-	13-27-Epoxi-	27-Epoxi-11-OH-	11-OH-5-Norvo-	25-Nor-5-Norvo-	27-Nor-5-Norvo-	27-Nor-5-Norvo-
dichloroethaan	ug/m ³	< 1.5	< 1.5	< 1.5	< 1.5	< 1.5	< 1.5	< 1.5
1,1-dichloroethaan	ug/m ³	1.6	< 1.6	1.6	1.6	1.6	< 1.6	< 1.6
p-hexaen	ug/m ³	2.9	< 2.9	2.9	2.9	2.9	< 2.9	< 2.9
cis-1,2-dichloroethaan	ug/m ³	1.5	< 1.5	1.5	1.5	1.5	< 1.5	< 1.5
transdichloroethaan	ug/m ³	1.6	< 1.6	1.6	1.6	1.6	< 1.6	< 1.6
1,1,1-trichloroethaan	ug/m ³	1.6	< 1.6	1.6	1.6	1.6	< 1.6	< 1.6
1,2-dichloroethaan	ug/m ³	1.6	< 1.6	1.6	1.6	1.6	< 1.6	< 1.6
benzaen	ug/m ³	1.4	< 1.4	1.4	1.4	1.4	< 1.4	< 1.4
tetrachloroethaan (TETRA)	ug/m ³	1.7	< 1.7	1.7	1.7	1.7	< 1.7	< 1.7
trichloroethaan (TCA)	ug/m ³	1.6	< 1.6	1.6	1.6	1.6	< 1.6	< 1.6
n-heptan	ug/m ³	3.3	< 3.3	3.3	3.3	3.3	< 3.3	< 3.3
toluuen	ug/m ³	1.6	< 1.6	2.6	1.8	1.8	< 1.6	2.4
1,1,2-trichloroethaan	ug/m ³	1.8	< 1.8	1.8	1.8	2.2	< 1.8	< 1.8
Decaan	ug/m ³	3.6	< 3.6	3.6	3.6	3.6	< 3.6	< 3.6
tertachloroethaan (PER)	ug/m ³	1.7	< 1.7	1.7	1.7	1.7	< 1.7	< 1.7
chlorobutanen	ug/m ³	1.8	< 1.8	1.8	1.8	1.8	< 1.8	< 1.8
ethylenezoo	ug/m ³	1.9	< 1.9	1.9	1.9	1.9	< 1.9	< 1.9
propyleen	ug/m ³	1.9	< 1.9	1.9	1.9	1.9	< 1.9	< 1.9
cyclohexen	ug/m ³	1.9	< 1.9	1.9	1.9	1.9	< 1.9	< 1.9
3-methylkloouen	ug/m ³	2.0	< 2.0	2.0	2.0	2.0	< 2.0	< 2.0
1,3,5-trimethylbenzaen	ug/m ³	1.8	< 1.8	1.8	1.8	1.8	< 1.8	< 1.8
1,2,4-trimethylbenzaen	ug/m ³	1.8	< 1.8	1.8	1.8	1.8	< 1.8	< 1.8
nitrafeen	ug/m ³	4.8	< 4.8	4.8	4.8	4.8	< 4.8	< 4.8
som. zyrenen	ug/m ³	1.9	< 1.9	1.9	1.9	1.9	< 1.9	< 1.9
halogenische kohwasserstoffen > EC5-EC6 (a)	ug/m ³	d.g.	< d.g.	d.g.	d.g.	d.g.	< d.g.	< d.g.
aromatische kohwasserstoffen > EC5-EC6 (c)	ug/m ³	6.8	< 6.8	7.6	6.8	6.8	< 6.8	< 6.8
C3&C4 alkylbenzenen EC5-EC6 (d)	ug/m ³	d.g.	< d.g.	d.g.	d.g.	d.g.	< d.g.	< d.g.
Cyclohexen	ug/m ³	6.9	< 6.9	6.9	6.9	6.9	< 6.9	< 6.9
2-chlorpentaan	ug/m ³	2.7	< 2.7	2.7	2.7	2.7	< 2.7	< 2.7
3-methylpentaan	ug/m ³	3.0	< 3.0	3.0	3.0	3.0	< 3.0	< 3.0
methylcyclopentaan	ug/m ³	2.9	< 2.9	2.9	2.9	2.9	< 2.9	< 2.9
2,2-dimethylpropan	ug/m ³	3.3	< 3.3	3.3	3.3	3.3	< 3.3	< 3.3
2-methylhekan	ug/m ³	3.3	< 3.3	3.3	3.3	3.3	< 3.3	< 3.3
3-methylhekan	ug/m ³	3.3	< 3.3	3.3	3.3	3.3	< 3.3	< 3.3
2,2,4-trimethylpentaan	ug/m ³	3.6	< 3.6	3.6	3.6	3.6	< 3.6	< 3.6
methylcyclohexaan	ug/m ³	3.3	< 3.3	3.3	3.3	3.3	< 3.3	< 3.3
2,2-dimethylhexaan	ug/m ³	3.6	< 3.6	3.6	3.6	3.6	< 3.6	< 3.6
2-methylheptaan	ug/m ³	3.6	< 3.6	3.6	3.6	3.6	< 3.6	< 3.6
streen	ug/m ³	2.0	< 2.0	2.0	2.0	2.0	< 2.0	< 2.0
p-honeean	ug/m ³	3.7	< 3.7	3.7	3.7	3.7	< 3.7	< 3.7
isopropybenzeen	ug/m ³	2.0	< 2.0	2.0	2.0	2.0	< 2.0	< 2.0
2-bromtoluen	ug/m ³	2.0	< 2.0	2.0	2.0	2.0	< 2.0	< 2.0
3-bromtoluen	ug/m ³	2.0	< 2.0	2.0	2.0	2.0	< 2.0	< 2.0
2,4-dibromtoluen	ug/m ³	2.1	< 2.1	2.1	2.1	2.1	< 2.1	< 2.1
2,3-dimethylbenzaen	ug/m ³	2.4	< 2.4	2.4	2.4	2.4	< 2.4	< 2.4
4-nitrobenzen	ug/m ³	1.8	< 1.8	1.8	1.8	1.8	< 1.8	< 1.8
allgemeine kohwasserstoffen > EC8-EC16 (b)	ug/m ³	4.3	< 4.3	4.3	4.3	4.3	< 4.3	< 4.3
som chlorotoluuen (f)	ug/m ³	d.g.	< d.g.	d.g.	d.g.	d.g.	< d.g.	< d.g.
som dichlorbenzenen (g)	ug/m ³	v	< v	v	v	v	< v	< v

* 10 ug/m³ per erforderlich p- of m-xyleen

Toelichting d.g. detectiegrens

Meldpunkt 3	Ethylen	3-methoxy-13-oxo-13-oxo-9,10-dihydro-10H-phenanthren-10,11-diol	2,2,2-tetrachloroethan	1,1,2,2-tetrachloroethan	2-chloroethan	2-chloro-1,1-dichloroethan	2-chloro-1,1-dichloroethene	2-chloro-1,1-dichloroethene
dichlormethaan	up/m3	1.5	v	1.5	v	1.5	v	1.5
1,1-dichloroethaan	up/m3	1.6	v	1.6	v	1.6	v	1.6
m-Heptan	up/m3	2.9	v	2.9	v	2.9	v	2.9
cis-1,2-dichloroethaan	up/m3	1.5	v	1.5	v	1.5	v	1.5
trans-1,2-dichloroethaan	up/m3	1.6	v	1.6	v	1.6	v	1.6
trichlormethaan	up/m3	1.6	v	1.6	v	1.6	v	1.6
1,1,1-trichloroethaan	up/m3	1.6	v	1.6	v	1.6	v	1.6
1,1,2-trichloroethaan	up/m3	1.6	v	1.6	v	1.6	v	1.6
dereen	up/m3	1.6	v	1.6	v	1.6	v	1.6
tertrachlormethaan (TETRA)	up/m3	1.7	v	1.4	v	1.4	v	1.4
trichlortooleen (TRI)	up/m3	1.6	v	1.7	v	1.7	v	1.7
n-Hiphaan	up/m3	3.3	v	3.3	v	3.3	v	3.3
toluen	up/m3	1.6	v	2.1	v	1.6	v	1.6
1,1,2-trichloroethaan	up/m3	1.6	v	1.8	v	1.8	v	1.8
1,1,2,2-tetrachloroethaan	up/m3	3.6	v	3.6	v	3.6	v	3.6
tertachlortooleen (PER)	up/m3	1.7	v	1.7	v	1.7	v	1.7
chlorobenzeen	up/m3	1.8	v	1.8	v	1.8	v	1.8
ethylbenzeen	up/m3	1.9	v	1.9	v	1.9	v	1.9
p-m-xylene	up/m3	1.9	v	1.9	v	1.9	v	1.9
o-xylene	up/m3	1.9	v	1.9	v	1.9	v	1.9
3-ethyltoluen	up/m3	2.0	v	2.0	v	2.0	v	2.0
1,3,5-trimethylbenzeen	up/m3	1.8	v	1.8	v	1.8	v	1.8
1,2,4-trimethylbenzeen	up/m3	1.8	v	1.8	v	1.8	v	1.8
nitrofen	up/m3	4.8	v	4.8	v	4.8	v	4.8
SEM-Xylen	up/m3	6.6	v	6.6	v	6.6	v	6.6
affinitatieve Koalwaterstoffen > EC58-EC6 (a)	up/m3	6.9	v	6.9	v	6.9	v	6.9
automatische Koalwaterstoffen > EC58-EC6 (c)	up/m3	7.1	v	7.1	v	7.1	v	7.1
C&Ca alkylbenzen > EC58-EC6 (d)	up/m3	6.9	v	6.9	v	6.9	v	6.9
C&Ca alkylbenzen > EC58-EC6 (e)	up/m3	6.9	v	6.9	v	6.9	v	6.9
Cyclopentan	up/m3	2.7	v	2.9	v	2.7	v	2.7
2-methylpentaan	up/m3	3.0	v	3.0	v	3.0	v	3.0
3-methylpentaan	up/m3	2.9	v	2.9	v	2.9	v	2.9
methylcyclopentaan	up/m3	3.3	v	3.3	v	3.3	v	3.3
2,4-dimethylpentaan	up/m3	3.3	v	3.3	v	3.3	v	3.3
2,6-dimethylhexaan	up/m3	3.3	v	3.3	v	3.3	v	3.3
2,2,2-trimethylbenzaan	up/m3	3.6	v	3.6	v	3.6	v	3.6
methylcyclohexaan	up/m3	3.6	v	3.6	v	3.6	v	3.6
2,5-dimethylhexaan	up/m3	3.6	v	3.6	v	3.6	v	3.6
2,4,4-dimethylhexaan	up/m3	3.6	v	3.6	v	3.6	v	3.6
3-methylheptaan	up/m3	3.6	v	3.6	v	3.6	v	3.6
sylyen	up/m3	2.0	v	2.0	v	2.0	v	2.0
1-nitrobenzen	up/m3	3.7	v	3.7	v	3.7	v	3.7
Isopropylbenzeen	up/m3	2.0	v	2.0	v	2.0	v	2.0
2-chlorotoluuen	up/m3	2.0	v	2.0	v	2.0	v	2.0
3-chlorotoluuen	up/m3	2.0	v	2.0	v	2.0	v	2.0
4-chlorotoluuen	up/m3	2.0	v	2.0	v	2.0	v	2.0
benzochloride	up/m3	2.1	v	2.1	v	2.1	v	2.1
Cl9101(1,1,1-trichloroethene)	up/m3	2.0	v	2.0	v	2.0	v	2.0
4-ethylcluoool	up/m3	2.0	v	2.0	v	2.0	v	2.0
2-ethyltolueen	up/m3	2.0	v	2.0	v	2.0	v	2.0
Indeean	up/m3	4.1	v	4.1	v	4.1	v	4.1
1,2-dichloroethaan	up/m3	2.1	v	2.1	v	2.1	v	2.1
1,2-dichlorobenzeen	up/m3	2.4	v	2.4	v	2.4	v	2.4
1,2,3-trimethylbenzeen	up/m3	1.8	v	1.8	v	1.8	v	1.8
alphafetische Koalwaterstoffen > EC58-EC6 (f)	up/m3	4.3	v	4.3	v	4.3	v	4.3
som dichloroerzeulen (f)	up/m3	4.9	v	4.9	v	4.9	v	4.9
som dichloroerzeulen (g)	up/m3	4.9	v	4.9	v	4.9	v	4.9
Toelichting d.g.								

* 10 g/m³ per atoomenlink p- of m-xyleen

