

# NOTITIE MET VOORSTEL VOOR VERVOLG LUCHTMONITORING VOORMALIGE STORTPLAATS COUPÉPOLDER TE ALPHEN AAN DEN RIJN

M0156-84-007

6 juli 2000 (concept)

## Inleiding

De voormalige stortplaats Coupépolder in Alphen aan den Rijn is een omvangrijk geval van bodemverontreiniging. In het verleden is er huisvuil gestort, maar er zijn sterke aanwijzingen dat onder andere ook vaten zijn gedumpt met alifatische, aromatische en chloorhoudende oplosmiddelen. Dat is ook bevestigd via onderzoek van de bodem en bodemlucht. De precieze locaties zijn niet bekend maar het is denkbaar dat er uitdamping uit de ca. 25 ha. grote stortbelt kan plaatsvinden. In de omgeving komt verspreide woonbebouwing voor, en in één richting is er iets grotere afstand een woonwijk. Het voormalige stortterrein heeft een afdeklaag van 0,5 tot 1,0 m. en is toegankelijk als recreatiegebied. Er is een golfterrein aanwezig.

Sinds mei 1997 wordt de luchtkwaliteit op en rondom de voormalige stortplaats systematisch en continu gemonitord op een reeks (van standaard 22 en periodiek van 46) vluchtige organische stoffen (vos). De bemonstering vindt plaats gedurende tweewekelijkse perioden via de zogenaamde diffusie (passieve) methode. In de beginfase zijn ter controle ook actieve bemonsteringen verricht. Op en in de omgeving van de stortplaats is aanvankelijk op 10 meetpunten bemonsterd: 4 plaatsen op de stortplaats zelf en 6 plaatsen direct rondom de stortplaats. Om te weten wat de achtergrondconcentraties buiten de invloedssfeer van het stort zijn, is tevens op 2 referentiepunten gemeten.

In december 1998 is, op basis van de gunstige meetresultaten, het aantal meetpunten op en rondom het stort teruggebracht tot 5 plus 1 referentiepunt. Daarvan bevinden zich er 3 rond het stort en 2 daarop. Er wordt vanaf dat moment verder alleen passief bemonsterd.

Op verzoek van de opdrachtgever, de provincie Zuid-Holland, worden in deze notitie mogelijkheden besproken om te komen tot een (verdere) extensivering van de (systematische) luchtmonitoring en voorts de wijze van opname in een nazorgplan voor het voormalige stort.

Gelet op de keuze voor IBC-sanering komt stopzetting van de monitoring in dit stuk niet aan de orde. In verband met de snelle overdracht van luchtverontreiniging heeft luchtmonitoring een wat ander karakter dan bijvoorbeeld grondwatermonitoring. Deze voorliggende notitie komt na een eerdere korte notitie van 30 maart 2000 (ons kenmerk ML-IN20000241) die op 11 mei 2000 is besproken in de Projectgroep overleg Coupépolder.

## Resultaten tot nu toe

### *Meetresultaten*

De gemeten totaal concentraties vluchtige organische stoffen (reeks van 22) liggen jaargemiddeld tussen de 10 en 20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . De totaal-concentraties en de concentraties van individuele stoffen, die regelmatig zijn waargenomen ter plaatse van meetpunten op het stort, wijken niet belangrijk af van de concentraties op de twee referentiepunten. Het is enerzijds mogelijk dat de emissie van het stort beperkt is en anderzijds dat de ontstane/verdampende stoffen in de fase van uitreden biologisch in de deklaag worden afgebroken. De concentraties van individuele stoffen blijven (jaargemiddeld) duidelijk onder de gehanteerde toetsingswaarden voor de algemene bevolking.

### *Resultaten en vervolg monitoring*

De systematische en continue luchtmonitoring van het voormalige stort en directe omgeving hebben gezorgd voor een waardevol bestand aan gegevens. Gelet op de relatief lage concentraties ten opzichte van normen zijn er geen (ontoelaatbare) humane risico's door vluchtige organische stoffen opgetreden. Daarbij is dan nog geen rekening gehouden met combinatietoxiciteit. De meest eenvoudige benadering

daarvan is dat men de gemeten concentraties sommeert en toetst aan de meest strenge norm van een in substantiële mate waargenomen individuele vluchtige (koolwater)stof (zoals xylenen met voorlopige jaargemiddelde TCL-waarde van  $54 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Ook die toetsing laat een duidelijke marge zien. Gezien de relatief niet grote verschillen tussen de meetresultaten van de verschillende meetpunten onderling is niet afgeleid dat langdurig verhoogde concentraties van toxische vluchtige organische stoffen als gevolg van gestorte materialen voorkomen.

Er kan nu dan ook worden gedacht aan herformulering van de doelstelling en aan extensivering van de systematische luchtmetingen. Het is goed om daarbij tevens stapsgewijze indicatie-niveau's te formuleren voor actie, c.q. intensivering van het meetprogramma, respectievelijk voor het treffen van beveiligings- en/of saneringsmaatregelen.

### **Huidige doel buitenlucht monitoring**

Het monitoringssysteem heeft tot nu toe twee doelstellingen:

- het bewaken van de kwaliteit van de buitenlucht wat betreft vluchtige organische stoffen (vos) op en rondom het stort, met het oog op eventuele gezondheidsrisico's van langdurige blootstelling van de algemene bevolking;
- het vaststellen of, als gevolg van gestorte materialen, significant langdurig verhoogde concentraties van toxische vos in de buitenlucht voorkomen.

In het kader van deze doelstellingen zijn ook een aantal op zich zelf interessante aspecten niet relevant, zoals het nagaan van de exacte locaties waar de emissies plaatsvinden, het vaststellen van de totale emissievracht van de stortplaats en het vaststellen van kortstondige piekemissies. Deze zijn met het monitoringssysteem niet goed na te gaan. (Op signalering van eventuele piekemissies wordt straks nader ingegaan.)

De trendmatige ontwikkeling van achtergrondconcentraties in de buitenlucht in Nederland wordt via reguliere programma's van de overheden gevolgd, onder meer om de doelmatigheid van het beleid na te gaan. Het is bekend dat de concentraties vluchtige organische stoffen in Nederland al jaren een langzaam dalende tendens hebben. Het volgen van trends in achtergrond-concentraties is niet het doel van de buitenluchtmonitoring bij de Coupépolder.

### **Kan de doelstelling van de luchtmonitoring worden bereikt ?**

Alvorens in te gaan op (her)formulering van de doelstelling en op extensivering van de monitoring bij de Coupépolder is het goed om een aantal vragen te beantwoorden:

- kan het systeem de beoogde effectgrootte detecteren?
- is het systeem haalbaar?
- hoe betrouwbaar is het systeem?
- kan het systeem alsnog een rol gaan vervullen als signaalfunctie van calamiteiten/incidenten in het stort?

De korte antwoorden zijn als volgt:

*Kan het systeem de beoogde effectgrootte detecteren?*

Wat betreft het bewaken van de luchtkwaliteit gericht op de volksgezondheid:

Gelet op de relatief gunstige situatie wat betreft achtergrondconcentraties in buitenlucht (globaal  $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$  voor som van reeks 22 stoffen) is er, zelfs met een streng criterium inzake combinatietoxiciteit (bijv. genoemde  $54 \mu\text{g}/\text{m}^3$  voor totaal vos als jaargemiddelde), een duidelijke marge ten opzichte van te stellen buitennormen.

Wat betreft het tweede deel van de doelstelling. Het systeem is in de huidige vorm in staat om over een langere periode (half jaar tot jaar) een additionele blootstelling nabij het voormalige stort met ongeveer 50% of meer van de lokale achtergrondconcentraties totaal vluchtige organische stoffen te detecteren.

### *Is het systeem haalbaar?*

Het systeem is tot nu toe haalbaar en uitvoerbaar gebleken. Maar gelet op de resultaten van de monitoring zal vanwege kosteneffectiviteit verdere druk ontstaan om de kosten in de toekomst te reduceren.

### *Hoe betrouwbaar is het systeem?*

De metingen via (diffusieve) bemonstering zijn voldoende reproduceerbaar en betrouwbaar gebleken. Nadere informatie hierover is gegeven in de rapportage van het onderzoek van de buitenluchtkwaliteit van september 1998.

### *Kan het systeem alsnog een rol gaan vervullen als signaalfunctie van calamiteiten/incidenten in het stort?*

Hoewel een dergelijke signaalfunctie bij het ontwerp van het systeem niet als doelstelling gold kan het wel een toevallig zinvol resultaat ervan zijn. Om te kunnen nagaan of en in hoeverre het systeem mede die rol zou kunnen (gaan) vervullen, is het nodig om na te gaan om welke (kortstondige) piekmissies het zou kunnen gaan, en indien relevant, wat een geschikt beoordelingskader dienaangaande zou kunnen zijn. Dat toetsingskader zou voor bijvoorbeeld een periode van een maand of uren ruimer zijn dan de jaargemiddelde normen. In bijlage 2 wordt ingegaan op twee mogelijk situaties, namelijk snelle grondwaterstandwijzigingen en het lekragen van een groot vol vat.

## **Aangepaste formulering doelstelling luchtmonitoring**

In het licht van de bewaking van de buitenluchtkwaliteit met het oog op eventuele gezondheidsrisico's van langdurige blootstelling van de algemene bevolking, kan uit de meetresultaten worden afgeleid dat de concentratieniveau's dusdanig gunstig zijn dat er geen knelpunten zijn.

Het is voorts niet goed mogelijk gebleken om af te leiden dat ten gevolge van gestorte materialen significant langdurig verhoogde concentraties van toxische vof voorkomen op één of meer meetpunten op/nabij het voormalige stort. Deze op zich zelf gunstige constatering vloeit voort uit de inmiddels gebleken geringe verschillen tussen concentraties vof op de diverse meetpunten.

Bij het vervolg van de monitoring is het daarom ruim voldoende om de doelstelling te richten op de vaststelling of de huidige gunstige situatie zich continueert, c.q. om na te gaan of er een trendbreuk komt in de ontwikkeling van de concentraties, gekoppeld aan indicatieniveau's voor actie/interventie.

De aangepaste formulering van de doelstelling kan dan luiden:

- het met het oog op eventuele gezondheidsrisico's van de algemene bevolking volgen van de trend inzake langdurige blootstelling aan luchtverontreiniging door vluchtige organische stoffen op en nabij het voormalige stort, c.q. nagaan wanneer er een indicatie is tot intensivering van het meetprogramma, respectievelijk tot het treffen van beveiligings- en/of saneringsmaatregelen.

## **Voorstel tot extensivering van de luchtmonitoring en inzake indicatieniveau's**

Wij stellen, uitgaande van de hergeformuleerde doelstelling, een extensiever luchtmeetprogramma voor waarbij de systematische luchtmonitoring is gekoppeld aan een indicatieniveau voor actie, respectievelijk interventie. Het pakket wordt vervolgens kort uitgewerkt en toegelicht.

- a. Verdubbeling reguliere meetperiode tot 4 weken
- b. Vermindering aantal metingen op vast punt; periodieke metingen op enige andere punten  
4 metingen per meetperiode, waarvan:  
-2 bemonsteringen op vaste meetpunten (tenminste 1 punt op het stort en 1 in richting bebouwde kom); en:

- 2 bemonsteringen periodiek wisselend over 6 andere meetpunten (grotendeels of geheel vaste punten op en nabij voormalige stort);
- c. Referentiemeetpunt vervalt;
- d. Ongewijzigd analysepakket;
- e. Versnelde melding en procedure bij uitschietende meetresultaten;
- f. Formuleren stapsgewijs van een indicatie-niveau voor actie, c.q. intensivering meetprogramma, respectievelijk van een indicatie-niveau voor beveiligings- en/of saneringsmaatregelen;
- g. Indicatief Beslisschema normoverschrijding buitenlucht.

### **Korte uitwerking en toelichting voorgestelde extensivering en indicatie-niveau's**

Hieronder volgt per punt een uitwerking en korte toelichting op de voorgestelde extensivering van het meetprogramma en op de indicatieniveau's. De vermelding van voor- en nadelen kan er mede toe dienen om de gedachten-wisseling omtrent de uiteindelijke vorm te bevorderen.

#### *a Verdubbeling reguliere meetperiode tot 4 weken*

- Kostenvoordeel veldwerk en analyses;
- Jaargemiddelde meetwaarden blijven behouden bij continue duurmetingen op de vaste meetpunten met bijna dezelfde precisie;
- Past bij toetsingskader van als jaargemiddelde gedefinieerde buitenluchtnormen;
- Minder invloed van overheersende weersomstandigheden per meetperiode, c.q. afvlakking van meetuitslagen in de tijd;
- Minder invloed van periode lage/hoge windsnelheid bij passieve bemonstering (invloed op toetreding stoffen naar de diffusiebuis) op uitslagen per meetperiode;
- In de eerste 4-wekelijkse periode zal parallel nog 2 maal een 2-wekelijkse bemonstering meelopen om de resultaten te controleren;
- Wat langere periode voordat signaal van eventuele uitschietende meetwaarden beschikbaar komt.

#### *b Vermindering aantal metingen op vast punt; periodieke metingen op enige andere punten*

- Uitgaande van aanwezigheid van bronzones in een deel van het stort betekent een net waarneembare verhoging (genoemde ca. 50% boven de achtergrondconcentratie) bij een overgebleven meetpunt dat op een vervallen dichterbij gelegen meetpunt de verhoging (tot enkele keren) sterker zou kunnen zijn geweest;
- Handhaven van een meetpunt midden op het stort en een meetpunt in de richting van de bebouwde kom ondervangt een deel van de bezwaren;
- Handhaven van bestaand meetpunt op het stort en een meetpunt nabij het stort maakt voortzetting van de continue meetreeks mogelijk;
- Bij 4 maal per jaar periodieke duurmetingen wisselend per punt kan het jaargemiddelde op het punt worden geschat; de reeds beschikbare meerjarige meetgegevens van de huidige meetpunten verbeteren statistisch het betrouwbaarheidsinterval van de schatting van het jaargemiddelde;
- Discussie-voorstel meetpunten:
 

vast	nrs. 6 & 11;
periodiek	nrs. 3 & 12,
	nrs. 4 & 10,
	nrs. 7 & 9.

#### *c Refrentiemeetpunt vervalt*

- Aangepaste doelstelling luchtmonitoring maakt vervallen van referentiemeetpunt mogelijk;
- Keuze geschikte referentiemeetpunten is moeilijk vanwege invloed van verkeersemisies;
- Indien lange termijn trend buitenluchtkwaliteit op en rond stortplaats ongunstig zou gaan afsteken bij de regionale trend, kan alsnog een lokaal referentiemeetpunt gereactiveerd worden.

- d Ongewijzigd analysepakket*
- Handhaving van het analysepakket (inclusief de periodieke GC-MS-analyses op een groter aantal en op onbekende stoffen) is naar ons inzien bij een voormalige stortplaats met onbekende materialen gewenst.
- e Versnelde melding en procedure bij uitschietende meetresultaten*
- Relatief beperkte kostenverhoging;
  - Duplo-buisje analyseren;
  - Bezien eventuele onregelmatigheden bij monstername, transport buisjes en analyse;
  - Procedure rond en test van uitschietende waarde (garandeert geen onderscheid tussen onregelmatigheid bij monstername/transport/analyse of werkelijke uitschietende luchtconcentratie);
  - Controle locatiespecifieke omstandigheden (verschillen tussen meetpunten, gebeurtenissen op/nabij stort, bijzondere atmosferische omstandigheden);
  - Snelle melding aan bevoegd gezag en overleg met GGD/inspectie milieu/gemeente.
- f Formuleren stapsgewijs van een indicatie-niveau voor actie, c.q. intensivering meetprogramma, respectievelijk van een indicatie-niveau voor beveiligings- en/of saneringsmaatregelen*
- Actie in beginsel indien het **4-weekgemiddelde** concentratie-niveau van een individuele stof de **jaargemiddelde** wettelijke milieukwaliteitseis buitenlucht, of bij afwezigheid daarvan de landelijke toetsingswaarde op niveau MTR-humaan, overschrijdt; Idem bij overschrijding jaargemiddelde totaal-norm voor de 22 standaard gemeten stoffen vanwege combinatie-toxiciteit (op niveau MTR-humaan);
  - Toetsing van een 4-weeksgemiddelde resultaat aan een als jaargemiddelde gedefinieerde norm is strenger dan toetsing van een jaargemiddelde resultaat aan zo'n jaargemiddelde norm. In een periode van 4 weken kan door tijdelijke locatie-specifieke omstandigheden en/of door seizoen en/of door tijdelijke atmosferische condities een hoger gemiddelde worden gemeten dan gemiddeld over een jaar;
  - Nadere uitwerking wijze toetsing, c.q. opstellen totaalnorm op MTR-humaan niveau, in verband met onder meer combinatietoxiciteit (zie bijlage 3);
  - Budget wordt gereserveerd voor snelle opstart intensief meetprogramma (onder meer 6x4 weken continu op 8 meetpunten en op gereactiveerd referentiepunt met actieve controle monstername);
  - Indicationiveau tijdelijke beveiliging en/of interventie in beginsel indien **24-weeksgemiddelde** concentratie-niveau van een stof **nabij** het voormalige stort de **jaargemiddelde** wettelijke milieukwaliteitseis buitenlucht, of bij afwezigheid daarvan de landelijke toetsingswaarde op niveau MTR-humaan, overschrijdt; **op** het stort is vanwege kortere verblijfstijd het bedoelde concentratie-niveau 2 maal die waarde; Idem bij overschrijding jaargemiddelde totaal-norm voor de 22 standaard gemeten stoffen vanwege combinatie-toxiciteit (op niveau MTR-humaan);
  - Overwegen bij bereiken indicatieniveau tijdelijke beveiliging en/of interventie, naast buitenluchtmetingen (op/nabij stort en in bebouwde kom) ook systematische bodemluchtmetingen in afdeklaag van gedeelte/gehele voormalige stort te verrichten;
  - Indien nodig is het technisch mogelijk om, via onderzoek van onder meer de bijdrage van verkeersemissies van de naburige weg N207, en/of via onderzoek van relaties tussen overheersende windrichting en windsnelheid enerzijds en aard (profiel componenten) en hoogte van (totale) concentraties in buitenlucht (tweewekelijkse perioden), nog iets scherper onderscheid te maken tussen achtergrond en eventuele bijdrage vanuit het stort; bij de huidige concentratieniveau's wordt dit niet nodig geacht;
  - Besluit inzake noodzaak saneringsmaatregelen op basis van onderzoek (zie Beslisschema bijlage 2).
- g Indicatief Beslisschema normoverschrijding buitenlucht*
- Zie (indicatief) Beslisschema normoverschrijding buitenluchtmonitoring Coupépolder, bijlage 2.

## BIJLAGE 1

### **Uitwerking twee situaties met (kortstondige) piekemissies**

Om te kunnen nagaan of en in hoeverre het systeem mede een rol zou kunnen (gaan) vervullen als signaalfunctie van calamiteiten/incidenten in het voormalige stort, is het nodig om na te gaan om welke (kortstondige) piekemissies het zou kunnen gaan, en indien relevant, wat een geschikt beoordelingskader dienaangaande zou kunnen zijn. Dat toetsingskader zou voor bijvoorbeeld een periode van een maand of uren ruimer zijn dan de jaargemiddelde normen. In deze bijlage wordt ingegaan op twee situaties, namelijk snelle grondwaterstandwijzigingen en het lekragen van een groot vol vat.

#### *Invloed snelle grondwaterstandwijzigingen*

In een DHV-notitie van 24 april 1995 is naar aanleiding van vragen van de projectgroep onder meer ingegaan op het vrijkomen van gasvormige componenten uit het stort door snelle meteorologische en grondwaterstandwijzigingen.

Wat betreft plotselinge verhoging van de grondwaterstand en uitstuwing van dampen in de luchtfase van de bodem is afgeleid dat extreme gevallen van snelle verlaging van de luchtdruk met 50 mbar een verhoging van de grondwaterstand met 0,25 m tot gevolg kan hebben. Dergelijke weersomstandigheden gaan evenwel gepaard met veel wind en sterk turbulente omstandigheden en doorgaans ook met neerslag. Het netto effect op de buitenluchtconcentraties zal volgens die notitie waarschijnlijk beperkt zijn. Wij schatten in dat het effect bij tweewekelijkse duurmetingen niet waarneembaar zal zijn, te meer daar zo'n tijdelijk verhoogde emissie wordt gevolgd door een periode met tijdelijk lagere emissie.

#### *Lekraken groot vol vat*

Wij gaan net als in 1995 uit van een groot vol vat met 180 kg (200l) benzeen. Met behulp van het rekenmodel Volasoil voor bodemverontreiniging (RIVM) hebben wij voor een drijfslag op het grondwater op 1,3 m-mv met een oppervlakte van 8 m<sup>2</sup> met default-invoerparameters een diffusievracht van ca. 0,024 kg. per uur berekend. Na wat minder dan een jaar zou de bron/voorraad dan uitgeput zijn. Bij een stortplaats waar zich nog in belangrijke mate stortgas ontwikkeld zou het transport van benzeen via convectie globaal zo'n factor 8 groter kan zijn. Het is vanwege de ouderdom van het stort hier de vraag of thans nog in belangrijke mate stortgas wordt gevormd. Daarom gaan wij hier uit van een factor 2 hoger transport dan alleen via diffusie; het totaal transport komt dan op (afgerond) 0,05 kg benzeen per uur. De plaatselijke bron zou dan binnen een half jaar zijn uitgeput.

Om te kunnen uitspreken of de plaatselijke emissie van zo'n lekgeraakt vat via het monitoringssysteem waarneembaar is komen wij met de volgende vergelijking.

De Universiteit van Maastricht heeft op pessimistische wijze de (fictieve) emissie van het voormalige stort afgeleid (rapport: Kwantificering van het gezondheidsrisico voor omwonenden van de Universiteit van Maastricht {december 1999} in opdracht van de provincie Zuid-Holland). Uit het verschil tussen de maximale tweewekelijkse meetuitslagen voor benzeen (uit reeksen tweewekelijkse meetperiodes in het eerste meetjaar) van de meetpunten op het stort met die van het jaargemiddelde van meetuitslagen op de 2 referentiemeetpunten is door de UM via een luchtverspreidingsmodel een bronsterkte van benzeen afgeleid van 0,054 kg per uur. (Bij verdere immissieberekeningen neemt de UM aan dat deze vracht in drie gelijke delen uit drie punten op het stort ontwijkt.)

De door ons via Volasoil berekende emissie als gevolg van zo'n lekgeraakt vat komt wat betreft ordegrrootte goed overeen met de door de Universiteit van Maastricht afgeleide (algemene) emissie van het voormalige stort. Die emissie was eigenlijk alleen met extreme aannamen 'zichtbaar'.

BIJLAGE 2

**Beslisschema normoverschrijding buitenluchtmonitoring Coupépolder**

<p><b>Onverwachte analyse-uitslag(en)</b></p> <p>Geen bevestiging analyse-uitslag(en)</p>	<p>Analyse alle beschikbare duplomonsters uit dezelfde 4-weeks meetperiode</p> <p>Bezien eventueel mogelijke onregelmatigheden bij monstername, transport buisjes, en analyse</p>
<p><b>Bevestiging analyse-uitslag(en)</b></p> <p>Bevestiging uitschietende buitenluchtconcentratie(s)</p> <p>Melding bevoegd gezag</p>	<p>Test uitschietende waarde via statistiek en controlefiguur historische waarden</p> <p>Controle locatiespecifieke omstandigheden:          -bezien onderlinge verschillen meetpunten          -onderzoek gebeurtenissen op/nabij stort          -bijzondere atmosferische omstandigheden</p> <p>Overleg met GGD/inspectie milieu/gemeente</p>
<p><b>Indicatie niveau intensivering meetprogramma</b></p> <p>4-Weeksgemiddelde overschrijdt:          -wettelijke milieukwaliteitseis, of indien niet gegeven de norm MTR-humaan, per individuele stof, en/of overschrijdt          -totaal norm op niveau MTR-humaan (normen gedefinieerd als jaar-gemiddelden)</p> <p>4-Weeksgemiddelde overschrijdt:          -op stort 12x norm(en)          -rond stort 6x norm(en)          normen: zie boven</p>	<p>Intensivering luchtmeetprogramma gedurende 6x4=24 weken:          -alle 8 meetpunten continu bemonsteren          -reactivering referentiemeetpunt          Bij plaatselijke uitschietende concentratie, ook:          -waarnemingspunten rondom die plaats          Controle monstername, transport buisjes, analyse          -parallel actieve bemonstering op 1 meetpunt          -duplo-buisjes naar ander laboratorium</p> <p>Ga naar vak hieronder</p>
<p><b>Indicatie niveau tijdelijke beveiliging en/of interventie</b></p> <p>24-Weeksgemiddelde overschrijdt:          -op stort 2x norm(en)          -rond stort 1x norm(en)          normen: zie bovenstaand vak</p>	<p>-Voortzetten intensieve buitenluchtmonitoring          -Luchtmonitoring bebouwde kom          -Onderzoek oorzaak/herkomst buitenluchtverontreiniging(en)          -Systematisch onderzoek bodemlucht deklaag van gedeelte of gehele voormalige stort          -Besluit treffen direct toepasbare tijdelijke beveiligingsmaatregel(en)</p>
<p><b>Besluit inzake noodzaak saneringsmaatregelen</b></p> <p>Voormalige stort is niet relevante oorzaak:          Vastleggen in besluit</p> <p>Voormalige stort is relevante oorzaak:          Besluit saneringsnoodzaak</p>	<p>-Voortzetten intensieve buitenluchtmonitoring          -Heroverweging besluit treffen direct toepasbare tijdelijke beveiligingsmaatregel(en)</p> <p>-Saneringsonderzoek/saneringsplan          -Tussentijdse beveiligingsmaatregelen          -Sanering en bijpassende nazorg</p>

## BIJLAGE 3

### **Toetsing buitenluchtkwaliteit (mengseltoxiciteit, c.q. totaal-norm, geurdrempels, vergelijking binnenlucht-concentraties)**

#### *Mengseltoxiciteit van, en synergistische effecten tussen vluchtige organische stoffen (totaal-norm)*

VOS-mengsels in lucht bestaan uit vele componenten. De toxiciteit van dergelijke mengsels wordt niet proefondervindelijk bepaald, maar meestal geschat aan de hand van de samenstelling en door aan te nemen dat de bijdrage van de verschillende componenten in het mengsel bij elkaar opgeteld kunnen worden. Daarbij is het goed om te letten op verschillende soorten kritische effecten zoals prikkeling van het neusslijmvlies. Indien eventueel door combinatie van stoffen een meer dan additief effect (c.q. synergistisch effect) mocht optreden zal een aanvullende benadering nodig zijn.

De meeste toetsingswaarden voor vluchtige organische stoffen op het niveau van MTR-humaan (Maximaal Toelaatbaar Risico, een begrip uit het risicobeleid van de rijksoverheid) houden geen rekening met combinatietoxiciteit. Toetsing van concentraties, c.q. van norm-overschrijdingen, van individuele stoffen zijn in ieder geval niet toereikend.

Met aanvullende kennis is het mogelijk om de toetsing en toxicologische beoordeling in de rapportage van het onderzoek van de buitenluchtkwaliteit van september 1998 uit te breiden.

Wij stellen voor om het opstellen van een totaal-norm op MTR-humaan niveau, als aanvullend werk, toe te voegen aan de eindrapportage over de meetperiode tot en met het jaar 2000.

#### *Geurdrempels voor toetsing buitenluchtkwaliteit*

Bij in bedrijf zijnde huisvuilstortplaatsen treedt herhaaldelijk geurhinder op. Bij afgewerkte huisvuilstortplaatsen is vaak gedurende meerdere jaren sprake van ontwikkeling van en vrijkomen van stortgas. Zwavelwaterstof-gas blijkt de voornaamste geurbepalende component van stortgas. Bij de Coupépolder is het monitoringsysteem gericht op mogelijke uitdamping van vluchtige organische oplosmiddelen die in vaten zijn gestort. Hoewel er ook bestanddelen van oplosmiddelen zijn die sterk kunnen geuren, zijn de desbetreffende geurdrempels doorgaans (veel) hoger dan die van zwavelwaterstofgas en mercaptanen. Geur is hier daarom niet direct een goed toetsingscriterium. Wel kunnen via geurwaarnemingen op het voormalige stort eventueel plaatsen worden aangewezen waar stortgas, en mogelijk oplosmiddelendamp geconcentreerd ontwijken.

Het is wel mogelijk om de meetgegevens inzake vos naast geurdrempels van individuele vluchtige organische stoffen te leggen en om dan in grote lijnen te kijken naar het mengsel van stoffen.

Wij stellen voor om dat, als aanvullend werk, toe te voegen aan de eindrapportage over de meetperiode tot en met het jaar 2000.

#### *Relatieve risico's buitenluchtconcentraties in relatie tot gebruikelijke binnenluchtconcentraties en normering daarvan*

Mensen verblijven doorgaans 85% van de tijd in gebouwen. Ongeveer 15 jaar geleden is het nodige onderzoek verricht van de kwaliteit van binnenlucht van woningen en andere verblijfsruimten. Onder meer vanwege modernisering van de bouwpraktijk en veranderingen in de wijze van gebruik van gebouwen en bewoning van huizen is een actualisatie van gegevens van binnenluchtkwaliteit nodig.

Duidelijk is dat de gebruikelijke niveau's wat betreft totaal vos in binnenruimten minstens enige malen boven die van de buitenluchtkwaliteit nabij de Coupépolder liggen. Het profiel (samenstelling en onderlinge verhoudingen) van de vos in buitenlucht is wijkt ook gedeeltelijk af van die in binnenlucht. Zeer recent is een advies van de Gezondheidsraad uitgebracht inzake vos uit bouwmaterialen in verblijfsruimten en de beoordeling daarvan. Dit kan gedeeltelijk worden betrokken bij de beoordeling van vos in buitenlucht.

Wij stellen voor om hierover, als aanvullend werk, ter kennisneming, een onderdeel toe te voegen aan de eindrapportage over de meetperiode tot en met het jaar 2000.