

ADVIES
SANERING LAURATERREIN
TE KERKRADE

ADVIES

SANERING LAURATERREIN TE KERKRADE

TCB S90/194 dd 21-12-1990 en TCB 91/56/S dd 27-02-1991

Leidschendam

Technische commissie bodembescherming, Postbus 450, 2260 MB Leidschendam,
telefoon 070-3174358

VOORWOORD

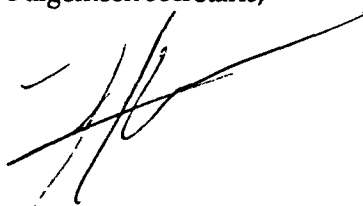
Het voorliggend advies van de Technische commissie bodembescherming is op verzoek van de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) opgesteld naar aanleiding van een aantal voorstellen met betrekking tot de sanering van het Laura-terrein te Kerkrade

De commissie heeft haar oordeel over de noodzaak van sanering en de voorgestelde aanpak vervat in een tweetal brieven aan de Minister van VROM

De commissie achtte het noodzakelijk om de brieven samen met de adviesaanvraag als bundel te publiceren, omdat haar standpunt wellicht ook voor de aanpak van andere gevallen van bodemverontreiniging van betekenis kan zijn

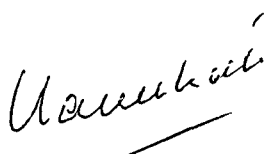
Namens de commissie,

De algemeen secretaris,



Dr J J Vegter

De voorzitter,



Ir H Haverkate

**ADVIESAANVRAGE
SANERING LAURATERREIN TE KERKRADE
VAN DE
MINISTER VAN VROM**



Ministerie van Volkshuisvesting,
Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer

Postbus 20951, 2500 EZ s-Gravenhage
Telefoon (070) 26 42 01 van Alkemadeaan 85
Telex 34429 voro nl

DWB fax nr 070-3174325

DIRECTORAAT-GENERAAL MILIEUBEHEER

De Voorzitter van de Technische
Commissie Bodembescherming
de heer Ir. H. Haverkate
Postbus 450
2260 MB LEIDSCHENDAM

Directie: DWB
Hoofdafdeling: B0/51

Uw kenmerk

Uw brief van

Kenmerk

DWB 19990005

Datum

september 1991

Onderwerp

Advies saneringswijze Laura-terrein

VERZONDEN OP: 4 OKT. 1991

Geachte Voorzitter,

Sinds 1987 heeft onderzoek plaatsgevonden naar de aard en omvang van de bodemverontreiniging en de te treffen saneringsmaatregelen met betrekking tot de lokatie "Laura-terrein" in de gemeente Kerkrade. Bij brief van 9 januari en 19 juni 1990 heeft het college van gedeputeerde staten van de provincie Limburg de op basis van dit onderzoek door het college voorgestane wijze van saneren aan mij ter toetsing voorgelegd.

Het Laura-terrein is een voormalig mijnterrein, opgehoogd met mijnsteen, dat lokaal ernstig is verontreinigd met polyaromatische koolwaterstoffen (PAK's). Het college onderscheidt voor deze lokatie verschillende deelgebieden, samenhangend met het gebruik van de lokatie en de bron van de verontreiniging: de voormalige pekopslag op het mijnterrein. De westelijke en oostelijke deelgebieden zijn na beëindiging van de mijnactiviteiten bebouwd met in totaal 391 woningen, het middengedeelte ligt braak. Op basis van de beoordeling van de blootstellingsrisico's voor de volksgezondheid als gevolg van de aanwezige verontreiniging en de mogelijkheden tot herverontreiniging van de deellokaties als gevolg van diverse activiteiten, is besloten voor de deelgebieden verschillende saneringsmaatregelen voor te stellen.

Bijlagen



Kenmerk

Datum

Bladnummer

DWB 19990005

september 1990

2

De dezerzijds uitgevoerde toetsing van de door gedeputeerde staten voorgestane saneringswijze betreft de beoordeling van de risico's voor de volksgezondheid of het milieu in relatie tot de doelmatigheid van de saneringsmaatregelen waarmee de reductie van de risico's wordt beoogd. Deze toetsing heeft ertoe geleid dat, zoals uit mijn brief aan gedeputeerde staten (in afschrift bijgevoegd) moge blijken, naar mijn mening met minder ingrijpende maatregelen kan worden volstaan.

In verband hiermee verzoek ik u mij te adviseren over de technische aspecten van de doelmatigheid van de saneringsmaatregelen en de volledigheid van de door mij voorgestane aanpak in relatie tot de door gedeputeerde staten gewenste wijze van saneren, gelet op de risico's voor de volksgezondheid en het milieu met betrekking tot deze deelgebieden.

Uw advies zou zich dienaangaande met name dienen te richten op de volgende onderwerpen:

- De noodzaak tot een integrale ontgraving van de tuinen en het openbaar groen in deelgebied 2 tot een diepte van 1 m respectievelijk 60 cm, zoals voorgesteld door gedeputeerde staten, in relatie tot een reductie van blootstellingsrisico's en bezien in het licht van de verontreiniging in dit deelgebied en de geconstateerde verontreiniging buiten het Lauraterrein, waarvoor vooralsnog geen saneringsmaatregelen worden getroffen;
- De noodzaak tot een ontgravingsdiepte van 2 m in deelgebied 1, zoals voorgesteld door gedeputeerde staten, met het oog op een reductie van de blootstellingsrisico's en bezien in het licht van de lokale verontreinigingssituatie;
- de risico-evaluatie zelf. Is de door PBI en het RIVM uitgevoerde (beperkte) risico-evaluatie voldoende, om een juiste interpretatie van de dikte van de schone afdeklaag bij verschillende niveaus van het blootstellingsrisico, zoals gedaan door IWACO en waarop ook mijn oordeel zich mede baseert, mogelijk te maken.

Ik verzoek u bij uw advies te willen betrekken, dat de sanering van het Laura-terrein als voorbeeld kan worden gezien voor de sanering van andere met pek verontreinigde voormalige mijnsterreinen in de regio, en daarom moet worden bezien in de context van de gehele mijnsteenproblematiek.

Teneinde de besluitvorming met betrekking tot de wijze van saneren van de lokatie Laura-terrein zo spoedig mogelijk af te ronden, verzoek ik u aan mij advies uit te brengen binnen een termijn van maanden.



Kenmerk

Datum

Bladnummer

DWB 19990005

september 1990

3

Een afschrift van deze brief heb ik gezonden aan het college van Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg en aan de Regionale Inspecteur voor de Volksgezondheid voor de Milieuhygiëne.

Hoogachtend,
De Minister van Volkshuisvesting,
Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer,

J.G.M. Alders



DWB fax nr 070-3174325

DIRECTORAAT-GENERAAL MILIEUBEHEER

Het college van Gedeputeerde Staten
van de provincie Limburg
Postbus 5700
6202 MA Maastricht

Directie: DWB
Hoofdafdeling: BO/51

Uw kenmerk	Uw brief van	Kenmerk	Datum
Bs 57860	9 januari 1990	DWB 07990006	september 19
Bs 57860 Onderwerp	19 juni 1990		VERZONDEN OP. 4 517

Interimwet bodemsanering, geval van bodemverontreiniging "Laura-terrein" in de gemeente Kerkrade

Geacht College,

In antwoord op uw bovenvermelde brieven betreffende het geval van bodemverontreiniging "Laura-terrein" in de gemeente Kerkrade bericht ik u het volgende.

Bij brief van 9 januari 1990 verzoekt u in te stemmen met de door gekozen saneringswijze voor de lokatie, het onderhavige geval aan te merken als omvangrijk geval van bodemverontreiniging, en de benodigde financiële middelen in 1990 ter beschikking te stellen basis van projectfinanciering.

In antwoord op deze brief is bij schrijven van 17 mei 1990 dezerzijds reeds ingestemd met saneringsmaatregelen in het kader van de IBS, en is het geval aangemerkt als een absoluut omvangrijk geval van bodemverontreiniging. Bovendien is ingestemd met uw conclusie dat herstel van de multifunctionaliteit in dit geval op grond van locatie-specifieke omstandigheden niet haalbaar is.

Op grond van overwegingen met betrekking tot een sobere en doelmatige uitvoering van de sanering kan, ook na beoordeling van de door u bij brief van 19 juni 1990 verstrekte aanvullende informatie, dezerzijds niet volledig worden ingestemd met de door u aangegeven voorkeursvariant 6. Dezerzijds worden de volgende wijzigingen voorgestaan.

Bijlagen

DWB 07990006

september 1990

2

Op basis van het uitgevoerde onderzoek blijkt dat in het oostelijk deelgebied 2 slechts bij 8 van de 50 monsterlokaties in de deklaag de B-waarde voor Benzo(a)pyreen (BAP) wordt overschreden, de C-waarde 1 maal. De onder de deklaag gelegen mijnsteen bevat gemiddeld hogere BAP-gehalten. Op basis van de verontreinigingssituatie kan worden geconcludeerd dat in deelgebied 2 slechts zeer lokaal sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Het aantal waarnemingen waarin in de deklaag een PAK-concentratie boven de B-waarde wordt aangetroffen is dermate gering, dat een integrale ontgraving van deze deklaag tot de voorgestelde 1 m niet strookt met een sobere en doelmatige saneringswijze. Voorgesteld wordt om in deelgebied 2 slechts die plaatsen te ontgraven waar de deklaag dun of zelfs afwezig is en gelegen op relatief sterk verontreinigde mijnsteen (concentraties boven de C-waarde, of bij afwezigheid deklaag boven de B-waarde), zodat op grond van de uitgevoerde risico-evaluatie aangenomen kan worden dat op die plaatsen een verhoogd risico aanwezig is. Het betreft een 4-tal lokaties rond de boorpunten 237, 227, 219 en tussen de boorpunten 208 en 224 (zie bijlage). De horizontale begrenzing van de af te graven sublokaties kan worden afgeleid uit de dikte van de afdeklaag in de directe omgeving.

Er lijken op basis van de in het kader van het saneringsonderzoek uitgevoerde risico-evaluatie, ten behoeve van de relatie tussen blootstellingsrisico en dikte van de schone afdeklaag, geen redenen aanwezig om in deelgebied 2 dieper dan 75 cm te ontgraven. Bij de afweging van de dikte van de schone afdeklaag spelen, naast de uitkomsten van deze evaluatie, ook de aard en de concentratie van de verontreinigende stoffen (naar verwachting geen uitloging, in het algemeen geen hoge concentraties beneden 75 cm diepte, niet vluchtig) een rol. Bovendien spelen de meest gangbare handelingen die in tuinen plaats kunnen vinden, zich op een geringere dan deze diepte af. Met betrekking tot de ontgraving ter plaatse van openbaar groen kan op grond van dezelfde risico-evaluatie worden volstaan met een diepte van 60 cm. Voor alle overige handelingen zullen gebruiksbepalingen gelden. In een plan van nazorg zullen de gebruiksbepalingen moeten worden omschreven, alsmede de noodzakelijke handelingen ter voorkoming van herverontreiniging bij werkzaamheden die tot onder de deklaag plaatsvinden (bijvoorbeeld aanleg en onderhoud van leidingen).

In deelgebied 1 en het noordwestelijk deel van deelgebied 3 is de grond onder de deklaag en de deklaag zelf veel sterker verontreinigd (meer dan 500 mg PAK's/kg). Daardoor zijn de kansen op herverontreiniging en de blootstellingsrisico's in dit gebied veel groter. Voor deelgebied 1 kan daarom worden ingestemd uw keuze voor ontgraving van het gehele deelgebied. Op grond van de risico-evaluatie kan de ontgravingsdiepte beperkt blijven tot 1 m voor zowel tuinen als openbaar groen. Ter hoogte van de voormalige pekopslagplaats (het noordelijk deel van deelgebied 1 en het aangrenzende deel van deelgebied 3) kan van deze diepte worden afgeweken. Hier kan, indien op 1 m nog duidelijk pek aanwezig blijkt,

DWB 07990006

september 1990

3

door middel van diepere ontgraving (tot maximaal 2 m) een groot deel van de verontreinigingsbron worden verwijderd. Op deze wijze kan met een relatief kleine ingreep het milieuhygiënisch resultaat aanzienlijk worden vergroot.

Bij de beschrijving van de door u gekozen saneringsvariant 6 wordt uitgegaan van een 10 cm dikke laag grind direkt op de mijnsteen a een visuele barrière tegen herverontreiniging en ten behoeve van drainage. De visuele verschillen tussen de opgebrachte schone gro en de (zwarte, inhomogene) mijnsteen zijn naar mijn mening voldoende duidelijk zonder de aangebrachte grindlaag. Ook de functie ten behoeve van de drainage lijkt overbodig, aangezien het grondwater ter plaatse minimaal op 5 m diepte aanwezig is.

In variant 6 wordt verder uitgegaan van een herbestemming van het nog braakliggende deelterrein 3, nadat daar een laag schone grond van 1 m dikte is aangebracht. In het licht van de opmerkingen met betrekking tot deelgebied 2 is een opgebrachte laag van 0,75 m echter voldoende. Deze laag wordt uitsluitend opgebracht op het noordelijk deel van deelgebied 3, waar met pek verontreinigde mijnsteen direkt aan de oppervlakte voorkomt.

In geen van de ontwikkelde varianten wordt aandacht besteed aan d sanering van verontreinigd grondwater en de waterbodem. De bodem van de Streythagerbeek is sterk verontreinigd met PAK's afkomstig van het Laura-terrein. Ik dring er bij u op aan de aard en omvang van de verontreiniging van het grondwater en de waterbodem ter plaatse, als integraal onderdeel van de sanering vast te stellen. Tevens dient te worden aangegeven wat de risico's van deze waterbodem zijn voor de volksgezondheid (bijvoorbeeld bij zwemmen of vissen) of het milieu (bijvoorbeeld bodemfauna) en welke beveiligingsmaatregelen in afwachting van de definitieve sanering worden getroffen om deze risico's weg te nemen.

Dit onderzoek kan plaatsvinden tijdens de opzet van het sanerings plan.

Bij de kostenberekeningen wordt vooralsnog uitgegaan van reinigir van het vrijkomende verontreinigde materiaal. In verband met de aard van het materiaal (afvalprodukt van de mijnbouw) is reinigir niet reëel. Vanuit het afvalstoffenbeleid is nuttige toepassing c eerst aangewezen optie. Dit geldt niet voor de vrijkomende verontreinigde afdeklaag. In het kader van de voorbereiding van de sanering van het Laura-terrein vindt een haalbaarheidsonderzoek plaat naar toepassingsmogelijkheden van verontreinigde mijnsteen. Binnen kort start daartoe een praktijkproef. Bij een negatieve uitkomst van dit onderzoek moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van storten onder IBC-condities als meest logische consequentie. (Tijdelijke) opslag is in het licht van bovenstaande niet mogelij

Met de sanering kan eerst worden aangevangen indien een definitie bestemming voor de vrijkomende mijnsteen is gevonden en de meldingsprocedure voor de verontreinigde afdekgrond bij het Service Centrum Grondreiniging (SCG) is afgerond.

DWB 07990006

september 1990

4

Het onderzoek van het geval Laura-terrein is beperkt gebleven tot het voormalige bedrijfsterrein, ondanks het feit dat een eerste inventarisatie van de verontreinigingssituatie direkt buiten het Laura-terrein heeft aangetoond dat daar verontreinigingen voorkomen die toegeschreven dienen te worden aan activiteiten op het Laura-terrein, en die op grond van de risico-evaluatie eigenlijk sanering behoeven.

Deze procedure wijkt af van de omschrijving en afbakening van een "geval van bodemverontreiniging" in de Leidraad Bodemsanering. Daarin geldt als grens van een geval van bodemverontreiniging niet de administratieve terreingrens, maar de grens van de verontreiniging, uitgedrukt in termen van de A-waarde contour (of regionale achtergrondwaarde, zoals in dit geval). Volgens de Leidraad dient het aldus begrensde geval in zijn totaliteit te worden onderzocht en gesaneerd. U meent om een aantal redenen van de Leidraad-procedure af te kunnen wijken. Hoewel niet strokend met het vigerende beleid terzake kan dezerzijds, omdat de voorgestane saneringswijze een op deze wijze gefaseerde aanpak toelaat, bij uitzondering met de gevolgde procedure worden ingestemd. Deze procedure heeft echt wel consequenties voor de voortgang en financiering van de sanering van dit geval van bodemverontreiniging. De verontreiniging buiten het Laura-terrein die wel tot dit geval van bodemverontreiniging behoort, zal worden beschouwd als een nieuwe fase, die los van de nu ingediende voorstellen zal worden gezien. Dit betekent dat een hernieuwde afweging van saneringsalternatieven plaats zal vinden, en dat niet kan worden uitgegaan van automatische toekenning van financiële middelen.

De sanering van het Laura-terrein moet worden beschouwd als maatgevend voor de sanering van andere verontreinigde mijnterreinen en dient daarom met de grootst mogelijke zorgvuldigheid te worden beoordeeld. Aan de Technische commissie bodembescherming (TCB) wordt de dezerzijds aangepaste variant 6 als saneringswijze voorgesteld met het verzoek deze in het licht van de uitgevoerde risico-evaluatie, de door u voorgestane variant 6 en in relatie tot de mijnsteenproblematiek in het algemeen te bezien. De TCB is verzocht op korte termijn (2 maanden) hieromtrent advies te geven. U zult zo kort mogelijke termijn hierover nader worden geïnformeerd.

Ik verzoek u de voorbereiding van de sanering van het Laura-terrein conform de geschetste variant verder ter hand te nemen. Hierbij dient ermee rekening te worden gehouden dat het advies van de TCB aanleiding kan geven tot bijstelling van mijn beslissing, die om deze reden een voorlopig karakter heeft.

Op basis van het definitieve saneringsplan kunnen vervolgens de benodigde financiële middelen beschikbaar worden gesteld. Tevens bestaat de mogelijkheid tot financiering van de reeds in het kader van dit project gemaakte kosten op basis van projectfinanciering. Indien u dit wenst zie ik daarvoor gaarne een verzoek tegemoet.

DWB 07990006

september 1990

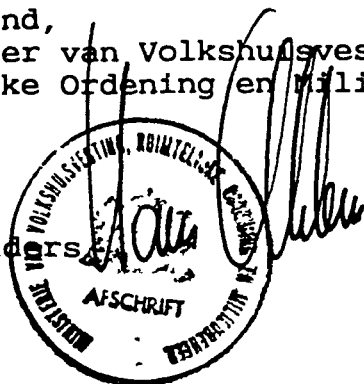
5


Van uw opmerkingen ten aanzien van het "Besluit bijdragen reconstructie- en saneringsplannen" heb ik goede nota genomen. Op ambtelijk niveau zal nog worden nagegaan, in hoeverre in beschikkingen van na 1980 aandacht is besteed aan bodemverontreiniging en hoe het Samenwerkingsverband Sanering Mijnterreinen Oostelijk Mijnged (SSO) en de betrokken gemeenten hiermee zijn omgegaan.

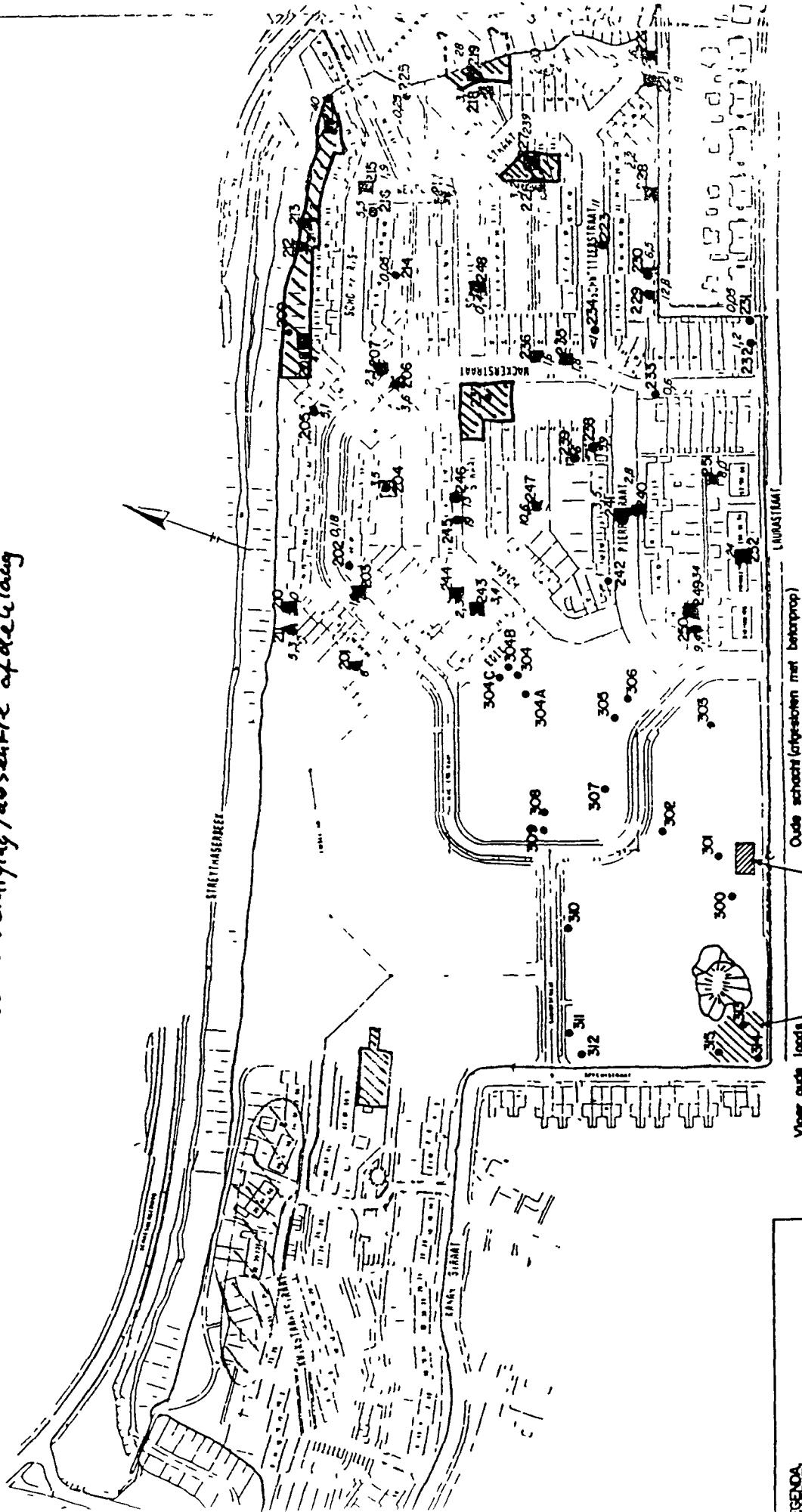
Een afschrift van deze brief heb ik gezonden naar de Voorzitter van de Technische Commissie Bodembescherming, de Regionale Inspecteur van de Volksgezondheid voor de Milieuhygiëne en aan het College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Kerkrade.

Hoogachtend,
De Minister van Volkshuisvesting,
Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer,



J.G.M. Alders



 : te saaneren lokaties oedegebied 2
 op basis visico-evaluatie en
 verontreiniging/absentie afdekking



ESGLOA

211	Boornummer
1	Concentratie (nolcaal 16-EPA (mg/kg))
	< 1
	1-35

**ADVIES SANERING LAURATERREIN TE KERKRADE
VAN DE
TECHNISCHE COMMISSIE BODEMBESCHERMING**



Bezoekadres
Dr. van der Stamstraat 2
2265 BC Leidschendam
Postadres
Postbus 450
2260 MB Leidschendam
Telefoon
070 3174358
Telefax
070 3174839

Aan de Minister van Volkshuisvesting,
Ruimtelijke ordening en Milieubeheer
Postbus 20951
2500 ZE 's-Gravenhage

Ons kenmerk

S90/194

Leidschendam

21-12-1990

Onderwerp Sanering Laura-terrein

Mijnheer de Minister,

Met uw brief van 4 oktober 1990, kenmerk 19990005, verzocht u de Technische commissie bodembescherming te adviseren over de saneringswijze van het Laura-terrein. Het advies zou zich met name dienen te richten op een aantal specifieke vragen in verband met het voornemen om in een aantal deelgebieden verschillende saneringsmaatregelen te treffen, in relatie met de gewenste reductie in blootstellingsniveau's en de verontreinigingssituatie binnen en buiten het terrein. Het ging daarbij om de volgende onderwerpen:

- De noodzaak tot een integrale ontgraving van tuinen en het openbaar groen in het oostelijk deel van het Laura-terrein (deelgebied 2) tot een diepte van 1 m respectievelijk 60 cm, zoals voorgesteld door Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg;
- De noodzaak tot een ontgravingsdiepte van 2 m in het westelijk deel van het terrein (deelgebied 1), zoals voorgesteld door Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg;
- De risico-evaluatie zelf en de afleiding van de dikte van de schone afdeklaag die in het saneringsonderzoek fase 1b wordt voorgesteld.

De commissie heeft zich beraden over deze vragen en heeft daarbij in beschouwing genomen dat de sanering van het Laura-terrein als voorbeeld kan worden gezien voor de sanering van andere met pek verontreinigde voormalige mijnterreinen, zoals u in uw brief aangaf. Zij achtte het noodzakelijk om gedetailleerd op de technisch-wetenschappelijke aspecten van de sanering van het Laura-terrein in te gaan. Dit neemt echter, in verband met een aantal andere adviezen die de commissie op uw verzoek moet uitbrengen, meer tijd dan de termijn van 2 maanden die door u werd voor-

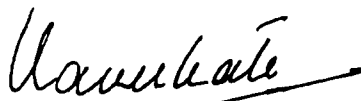
gesteld voor de advisering. Om onnodige vertraging te voorkomen heeft de commissie besloten om nu reeds haar conclusies aan u mede te delen in bijlage 1 van de voorliggende brief, voorzover deze gebaseerd kunnen worden op het onderzoek dat op het Laura-terrein is uitgevoerd.

Er kan op grond van de thans voorliggende gegevens geen goede beoordeling worden gegeven van de kleinschalige deelsaneringen in deelgebied 2, die u in uw brief aan Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg, kenmerk DWB 07990006 voorstelt. De commissie is voornemens om in een aanvullend advies op deze zaak terug te komen en voorstellen te doen voor een onderzoek op grond waarvan wel conclusies over kleinschalige deelsaneringen mogelijk zijn. Dit advies kan in februari 1991 worden uitgebracht.

De commissie heeft haar conclusies over de saneringswijze van het Laura-terrein mede gebaseerd op het oordeel van twee externe deskundigen, Dr. W. A. Bruggeman van het Rijksinstituut voor Zuivering Afvalwater en Dr. Ir. F. J. Jongeneelen van de Katholieke Universiteit Nijmegen. Gezien haar taak heeft de commissie de mogelijke psycho-sociale aspecten van de sanering van het Laura-terrein buiten beschouwing moeten laten.

Tenslotte wil de commissie benadrukken dat de kwaliteit van het uitgevoerde onderzoek te wensen over laat. De onderzoeken op het Laura-terrein zijn uitgevoerd ter beantwoording van specifieke vragen en voldoen niet aan de eisen die op grond van de Leidraad bodemsanering gesteld kunnen worden aan onderzoek dat de verontreinigingssituatie moet beschrijven. Indien echter, zoals in dit geval, vervolgens discussies ontstaan over de te nemen maatregelen, dan blijkt een uitgebreidere opzet van het onderzoek onontbeerlijk te zijn. De commissie hoopt dan ook dat de herziening van deze leidraad hier verbetering in zal brengen. De kosten die gemoeid zijn met de op het Laura-terrein uitgevoerde onderzoeken en de kosten van de maatregelen waarover op grond van de onderzoeksresultaten besluitvorming moet plaatsvinden, kunnen op z'n minst disproportioneel worden genoemd.

Met de meeste hoogachting,
de voorzitter van de
Technische commissie bodembescherming,



Ir. H. Haverkate.

BIJLAGE 1- DE CONCLUSIES VAN DE COMMISSIE

De verontreinigingssituatie

Op grond van het uitgevoerde onderzoek en algemene achtergrondinformatie heeft de commissie geconcludeerd dat de verontreinigingssituatie op het Laura-terrein grotendeels te wijten is aan het gebruik van pek bij het persen van briketten en eierkolen. Het relatieve aandeel van eventuele verontreinigingen die zich in de mijnsteen zelf kunnen bevinden acht zij van ondergeschikt belang.

Er is in het onderzoek minimale aandacht besteed aan de verontreiniging van het grondwater en de omgeving van het Laura-terrein. De keuze voor de te nemen monsters is voornamelijk gemotiveerd vanuit risico's voor de bewoners van het voormalige mijnsterrein. Er wordt geen inzicht verschaft in de omvang van de totale verontreinigingssituatie buiten het Laura-terrein. De commissie betreurt dit en acht aanvullend onderzoek naar de precieze omvang van de verontreiniging rond het Laura-terrein noodzakelijk.

Eventuele grondwaterverontreiniging kan zijn veroorzaakt door de voormalige mijnactiviteiten, maar kan ook een gevolg zijn van de geologische situatie in de regio. Nader onderzoek naar de kwaliteit van het grondwater lijkt de commissie zinvol, maar dit moet dan in een regionaal kader geplaatst worden.

De verontreiniging van de bodem van de Streythagerbeek ter plaatse van het Laura-terrein moet worden gezien als een integraal deel van het geval van bodemverontreiniging, omdat de verontreiniging voor een groot deel afkomstig is van dit terrein. Sanering van de beek heeft echter alleen zin als aannemelijk is dat er na sanering geen herverontreiniging kan optreden door het aangevoerde water en slib. Gezien het feit dat de beek bovenstrooms een aantal andere voormalige mijngebieden passeert lijkt dit echter onwaarschijnlijk. In dat geval kan de sanering beter worden uitgesteld totdat de situatie bovenstrooms verbeterd is.

De risico-evaluatie

De commissie heeft kennis genomen van de risico-evaluaties van RIVM, PBI en IWACO die de basis vormen van de saneringsvoorstellen. Het onderzoek was gericht op de carcinogene effecten van PAK, als gevolg van opname via de huid, hand-mond gedrag bij kinderen en via inademing. De berekende risico's worden vergeleken met

grenzen voor verwaarloosbare en voor maximaal toelaatbare risico's die in de nota "Omgaan met risico's" zijn aangegeven, en die voor PAK zijn uitgewerkt in het Basisdocument PAK en het bijbehorende advies van de Gezondheidsraad

Bij de evaluatie van de mogelijke opname van PAK via de huid en door het inslikken van grond door jonge kinderen worden naar het oordeel van de commissie een aantal aannames gedaan die vrijwel zeker tot een zeer grote overschatting van de risico's aanleiding zullen geven

De inhalatoire blootstelling aan PAK uit luchtstof is naar het oordeel als de commissie voor de humane risico's het belangrijkste. De PAK-gehalten in luchtstof gemeten op het Laura-terrein zijn echter vrijwel gelijk aan de regionale achtergrondwaarden. De hieruit voortvloeiende blootstelling overschrijdt het maximaal toelaatbare risico niveau. Van een bodemsanering op het Laura-terrein kan dan ook niet worden verwacht dat de inhalatoire blootstelling tot beneden het maximaal toelaatbare wordt teruggebracht.

Noodzaak van sanering

Met betrekking tot de verontreinigingssituatie in deelgebied 1, waarin de pekopslag heeft plaatsgevonden, kan geconcludeerd worden dat veelvuldig de C-waarden voor benzo-a-pyreen en totaal PAK's worden overschreden. Er kan hier worden gesproken van een verontreinigingssituatie, waarbij de blootstelling aan verontreinigingen in de deklaag het verwaarloosbare risico bij een langdurige blootstelling overschrijdt. Het maximaal toelaatbare risico wordt echter niet overschreden. Voor de onderliggende mijnsteen is dat wel het geval, met name in de buurt van de voormalige pekopslag.

Deelgebied 2 is duidelijk minder sterk verontreinigd dan deelgebied 1. Het verwaarloosbare risico bij langdurige blootstelling wordt slechts op enkele plaatsen overschreden. Overschrijdingen van het maximaal toelaatbare risiconiveau zijn noch voor de deklaag noch voor de mijnsteen gevonden.

Gezien de verontreinigingssituatie in deelgebied 1 ligt, naar oordeel van de commissie, het treffen van saneringsmaatregelen in omgeving van de voormalige pekopslagloods in de rede. Welke grenzen daarbij moeten worden gehanteerd kan echter op grond van het onderzoek niet worden aangegeven. Daarvoor is aanvullend onderzoek naar de verontreinigingssituatie in de omgeving noodzakelijk.

De commissie ondersteunt uw conclusie dat er geen aanleiding is om zonder meer over te gaan tot integrale ontgraving van deelgebied 2. Uw alternatieve voorstel om deelsaneringen uit te voeren in enkele tuinen waar overschrijdingen van C-waarden zijn geconstateerd, kan volgens de commissie evenmin worden gemotiveerd op grond van het uitgevoerde onderzoek. De commissie is van mening dat een alleen op grond van een uitgebreider onderzoek de keuze tussen geen sanering, een integrale sanering of een deelsanering van deelgebied 2 kan worden gemaakt. Een voorstel voor een op deze situatie toegesneden onderzoek zal in een aanvullend advies van de commissie worden uitgewerkt. De uitkomst van het onderzoek zal kunnen leiden tot een beslissing omtrent de maatregelen die eventueel moeten worden genomen in deelgebied 2.

De saneringsmaatregelen

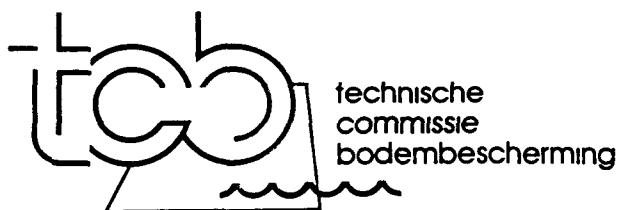
Op grond van bovenvermelde overwegingen stelt de commissie voor om in deelgebied 1 een deklaag aan te brengen en ter plaatse van de pekloods de sterk verontreinigde mijnsteen zo veel als redelijkerwijs mogelijk is te verwijderen. Ten aanzien van de ontgravingsdiepte bij sanering heeft de commissie zich laten leiden door dezelfde overwegingen die een rol speelden bij de advisering over de sanering van de Steendijkpolder-zuid. De commissie gaat uit van het standpunt dat indien de multifunctionaliteit van de bodem niet kan worden hersteld, de meest gangbare activiteiten die door individuele burgers kunnen worden uitgevoerd, plaats moeten kunnen vinden zonder aanzienlijke extra risico's als gevolg van intensief contact met een dieper gelegen verontreinigde bodemlaag, of als gevolg van verontreiniging van de schone bovenlaag door vermenging met opgegraven grond. Voor dergelijke activiteiten en in verband met het voorkomen van het bodemleven is een deklaagdikte van 50 tot 100 cm voldoende. Bij de Steendijkpolder is uiteindelijk besloten om een deklaagdikte van 70 cm te adviseren omdat zich op die diepte de gemiddelde grondwaterspiegel bevond, die een natuurlijke barrière zou vormen voor gangbare activiteiten in de bodem (inclusief de activiteit van bijvoorbeeld regenwormen). Op het Laura-terrein ligt de grondwaterspiegel veel dieper.

De commissie acht het op grond van de beschikbare informatie niet mogelijk om voor de verontreinigingssituatie van het Laura-terrein door middel van risicoberekeningen deklaagdikten tot op decimeters nauwkeurig te specificeren. De relatie tussen de deklaagdikte en de risico's voor de volksgezondheid, zoals die werd voorgesteld door IWACO in de rapportage over het saneringsonderzoek fase 1b is weliswaar kwaliteits-

tatief niet onjuist maar suggereert meer dan op wetenschappelijke gronden kan worden waargemaakt. Bij een meer genuanceerde aanpak zouden ook de globale en weinig realistische aannamen die aan de berekening van het risico van de PAK opname door consumptie van grond ten grondslag liggen ter discussie moeten worden gesteld. De commissie kan zich voorstellen dat de ontgravingsdiepte bij bodemsaneringen sterk bepalend is voor de kosten van de sanering vanwege de verwerkingskosten van de verontreinigde grond. Zij acht het echter ongewenst dat vanwege de hoge verwerkingskosten van verontreinigde grond arbitraire kwantitatieve methoden worden geïntroduceerd die niet op wetenschappelijke feiten berusten.

Omdat naar het oordeel van de commissie de deklaagdikte slechts globaal kan worden aangegeven stelt zij voor om bij de aanpak geen onderscheid te maken tussen tuinen en het kleinschalig openbaar groen binnen deelgebied 1. Mede gezien de slechte kwaliteit en de op sommige plaatsen geringe dikte van de huidige deklaag in deelgebied 1 en de mogelijkheid om in contact te komen met mijnsteen, waarvan de verontreiniging zodanig is dat bij een langdurige blootstelling het maximaal toelaatbare risico niveau wordt overschreden, acht de commissie een deklaag van 1 meter gerechtvaardigd.

Bij de saneringsvoorstellen voor het Laura-terrein van Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg wordt gewezen op de noodzaak van het aanbrengen van een 10 cm dikke grintlaag tussen de deklaag en het onderliggende mijnsteen. Deze laag zou wenselijk zijn om de afvoer van water te bevorderen, omdat bij de aanleg van de wijk de ondergrond zodanig is verdicht dat er waterafvoerproblemen zijn. Geconstateerd kan worden dat het hier niet om een milieumaatregel gaat, maar om herstel van een fout bij de aanleg van de wijk. Indien tot de aanleg van de grindlaag wordt besloten kan deze naar het oordeel van de commissie worden opgenomen in de deklaag, die dan uit 90 cm schone grond en 10 cm grind bestaat.



Bezoekadres
Dr. van der Stamstraat 2
2265 BC Leidschendam
Postadres
Postbus 450
2260 MB Leidschendam
Telefoon
070 - 3174358
Telefax
070 - 3174839

Aan
de Minister van Volkshuisvesting,
Ruimtelijke ordening en Milieubeheer
Postbus 20951
2500 EZ 's-Gravenhage

Ons kenmerk TCB 91/56/S

Leidschendam 27-02-1991

Onderwerp Sanering Laura-terrein

Mijnheer de Minister,

In mijn brief van 21 december 1990, kenmerk S90/194, stelde ik u op de hoogte van de bevindingen van de Technische commissie bodembescherming over de saneringsvoorstellen voor het Laura-terrein te Kerkrade. Voor het westelijk deel van het terrein, in de omgeving van de voormalige pekopslagplaats, stelde de TCB voor om in tuinen en kleinschalig openbaar groen saneringsmaatregelen te treffen. Voor het oostelijk deel van het terrein achtte de TCB het uitgevoerde onderzoek onvoldoende is om tot eventuele (deel)saneringen te kunnen besluiten. De commissie achtte het gewenst om hierop terug te komen in een aanvullend advies, waarin zou worden aangegeven hoe door middel van een aanvullend onderzoek besluitvorming over de wijze van saneren van het betreffende deel van de wijk zou kunnen plaatsvinden. In deze brief wordt een voorstel ter zake gedaan.

Bij de beoordeling van de situatie op het Laura-terrein bleek de mogelijke ingestie van grond door kleine kinderen bepalend te zijn voor de besluitvorming. In de deklaag van het oostelijk deel zijn enkele malen gehalten aan PAK aangetroffen die het verwaarloosbaarheidsniveau bij een langdurige blootstelling overschrijden. In de mijnsteen die zich onder de deklaag bevindt zijn de PAK-gehalten hoger dan in de deklaag, maar er zijn geen gehalten aangetroffen die bij een langdurige blootstelling aanleiding zouden geven tot een overschrijding van het maximale toelaatbare risico.

niveau Indien de deklaag voldoende dik is, lijkt de kans dat een kind in aanraking komt met mijnsteen gering De resultaten van het onderzoek wijzen er echter op dat de dikte van de deklaag plaatselijk gering is en dat er soms een sterke vermenging met de onderliggende mijnsteen heeft plaatsgevonden

Uit de verschillende saneringsvoorstellen is naar voren gekomen dat maatregelen bij het Laura-terrein worden overwogen bij een overschrijding van het verwaarloosbaar risico-niveau bij langdurige blootstelling aan de verontreinigde deklaag De TCB achtte dit standpunt voor het westelijk deel van de wijk in dit geval gerechtvaardigd omdat de verontreiniging in de deklaag gepaard gaat met de aanwezigheid van mijnsteen met PAK-gehalten die bij een langdurige blootstelling het maximaal toelaatbare risico in sommige gevallen ruimschoots zouden kunnen overstijgen

Omdat de gegevens over de PAK-gehalten in de mijnsteen van het oostelijk deel van het Laura-terrein geen aanleiding vormen om een overschrijding van een "maximaal toelaatbaar risico" te veronderstellen en het merendeel van de gegevens over de PAK-gehalten in de deklaag niet wijzen op een overschrijding van het "verwaarloosbaar risico" voor jonge kinderen ligt integrale sanering op basis van ernstig gevaar voor volksgezondheid en milieu van het oostelijk deel van de wijk niet voor de hand Dit zou wel het geval zijn indien evenals in het westelijk deel van de wijk de PAK-gehalten in de mijnsteen dusdanig hoog zijn dat bij een frequente blootstelling het maximaal toelaatbare risico zou kunnen worden overschreden

De noodzaak tot het nemen van ruimtelijk beperkte saneringsmaatregelen voor kleine deellocales binnen het oostelijk deel van het terrein kan echter niet zonder meer worden uitgesloten Daartoe is het noodzakelijk om het verontreinigingsbeeld kleinschaliger te onderzoeken, waarbij met name aandacht besteed dient te worden aan de relatie tussen de ruimtelijke schaal van de bemonstering van deklaag en de blootstelling van jonge kinderen als gevolg van ingestie van kleine hoeveelheden grond Grondmonsters dienen dan ook op een zodanige wijze te worden genomen dat de dagelijkse blootstelling van een kind kan worden geschat

Hoewel de dagelijkse actieradius van buitenspelende kinderen niet als zodanig is onderzocht kan worden gesteld dat deze minstens in de orde van grootte van een tuin zal liggen Dit oppervlak is veel groter dan het oppervlak van de boor die bij het onderzoek op het Laura-terrein is gebruikt Aan de betrouwbaarheid van het PAK-ge-

halte in een enkel monster als schatting van de gemiddelde concentratie in een tuin kan danook worden getwijfeld

Op grond van bovenstaande overwegingen stelt de commissie voor om een aanvullend onderzoek naar de PAK-gehalten in de deklaag uit te voeren, waarbij de tuin als eenheid van bemonstering wordt beschouwd. Het gehalte in een mengmonster bestaande uit 20 à 40 steken met een kleine gutsboor (diameter 1,5 à 2,5 cm) van de bovenste 40 cm grond, verspreid over het hele oppervlak van een tuin, kan dan als redelijk maatgevend worden beschouwd voor het gemiddelde PAK-gehalte in de bodemlaag waaruit de mogelijke ingestie van grond door jonge kinderen kan plaatsvinden.

Indien de aanwezigheid van grote hoeveelheden mijnsteen in sommige tuinen bemonstering tot 40 cm diepte bemoeilijkt kan de bemonstering tot een geringere diepte worden beperkt. Bij de betreffende resultaten dient dan wel de kanttekening te worden geplaatst dat deze op een dunne deklaag betrekking hebben.

Bij de bemonstering kan het van belang zijn onderscheid te maken tussen de voor kinderen vrij toegankelijke en niet toegankelijke delen van de tuin, bijvoorbeeld de grond onder betegelde paden. Indien alleen de direct toegankelijke delen bemonsterd zouden worden dan kan niet worden uitgesloten dat bij een wijziging in de inrichting van de tuin delen met hoge PAK-gehalten toegankelijk worden voor kinderen. Indien een enkel mengmonster zou worden samengesteld van zowel de toegankelijke als de niet toegankelijke delen van de tuin dan valt niet uit te sluiten dat een relatief hoge concentratie in de direct toegankelijke delen wordt weggemiddeld door vermenging met relatief schone grond onder bijvoorbeeld betegelde paden. De commissie beveelt daarom aan om de toegankelijke delen en de niet-toegankelijke delen afzonderlijk te bemonsteren, tenzij een tuin overwegend hetzij uit toegankelijke, hetzij uit niet toegankelijke delen bestaat. Het zou immers te ver voeren om onder een enkel betegeld straatje een apart mengmonster te verzamelen. Tevens acht de commissie het van belang om bij het bemonsteren van de tuin de bewoners zelf de delen te laten aanwijzen waar kinderen frequent spelen, zodat deze in elk geval worden bemonsterd.

In principe zouden alle tuinen en daarmee gelijk te stellen groenvoorzieningen onderzocht moeten worden. De onderzoeksinspanning kan eventueel worden beperkt door een gefaseerde opzet. In de eerste fase zouden mengmonsters genomen moeten worden in de buurt van de oorspronkelijke monsterpunten waar relatief hoge PAK-

gehalten zijn gemeten (monsterpunten 205, 208, 212, 213, 219, 224, 227, 239, 249 en 252) In de buurt van elk monsterpunt zouden de vier dichtsbijzijnde tuinen kunnen worden bemonsterd

De commissie stelt voor om het PAK-gehalte van een mengmonster te beoordelen aan de hand van een gewogen som van de concentraties van de acht als carcinogeen te beschouwen PAK uit de Leidraad bodemsanering, conform het TCB advies "Beoordeling van bodemverontreiniging met polycyclische aromaten" Deze benadering is gebaseerd op het basisdocument PAK van het RIVM Eerst worden voor elk monster de gehalten van chryseen, fluoranteen, benz(a)anthraceen, benzo(k)fluoranteen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, benzo(ghi)peryleen en fenantreen in benzo(a)pyreen-equivalenten omgerekend door de gehalten met 0,1 te vermenigvuldigen Deze waarden worden vervolgens opgeteld bij het benzo(a)pyreen-gehalte van het monster De aldus verkregen som kan vergeleken worden met een norm voor benzo(a)pyreen (BaP) Vooralsnog acht de commissie dit een praktisch bruikbare benadering die enigszins recht doet aan de huidige beschikbare toxicologische informatie

Indien de PAK-concentraties uitgedrukt in BaP-equivalenten in mengmonsters uit tuinen in de "verdachte" delen van de wijk lager zijn dan 7 mg/kg (de risicobeoordeling van het RIVM geeft aan dat het verwaarloosbare risico voor BaP wordt bereikt bij een gemiddelde dagelijkse ingestie van grond met een BaP-gehalte tussen 4,6 en 9,7 mg/kg), dan is het niet aannemelijk dat er tuinen in de schonere delen van de wijk zijn waar verwaarloosbare risico's bij ingestie van grond door jonge kinderen worden overschreden Er is dan naar het oordeel van de commissie geen reden voor verder onderzoek en voor het treffen van saneringsmaatregelen op milieuhygiënische gronden

Indien in tenminste een van de mengmonsters het PAK-gehalte uitgedrukt in BaP-equivalenten hoger is dan 7 mg/kg, dan dienen naar het oordeel van de commissie alle tuinen en kleinschalige openbaar groenvoorzieningen met de hierboven beschreven mengmonstermethode te worden onderzocht Op grond van de resultaten van de eerste fase van het onderzoek kan worden bezien of het verschil in PAK-concentratie tussen de direct toegankelijke delen van een tuin en de niet direct toegankelijke delen zodanig groot is dat afzonderlijke bemonstering noodzakelijk blijft Voor tuinen en daarmee vergelijkbare groenvoorzieningen, waar het mengmonster uit de deklaag een PAK-gehalte uitgedrukt in BaP-equivalenten van meer dan 7 mg/kg heeft, is er naar het oordeel van de commissie een argument om vanwege het aanwezig zijn van

bodemverontreiniging maatregelen te overwegen. Bij overschrijdingen kan echter niet onmiddellijk gesproken worden van ernstig gevaar voor de volksgezondheid.

Het beoordelen van situaties waarbij de deklaag weliswaar relatief schoon, maar zeer dun is vormt eveneens een probleem. Er kan dan sprake zijn van aanzienlijke gebruiksbeperkingen, die deels niet milieuhygiënisch van aard zijn. De commissie kan zich voorstellen dat in het oostelijk deel van het Laura-terrein de deklaag wordt hersteld tot de oorspronkelijke dikte, hetgeen deze gebruiksbeperkingen opheft. De kosten van deze maatregelen zouden dan middels een aan de hand van de onderzoeksresultaten vast te stellen globale verdeelsleutel tussen inrichtingskosten en saneringskosten kunnen worden verdeeld.

Met de meeste hoogachting,
de voorzitter van de
Technische commissie bodembescherming,



H. Haverkate.