

Analyse, inform and activate

LAKA

Analyseren, informeren, en activeren

Stichting Laka: Documentatie- en onderzoekscentrum kernenergie

De Laka-bibliotheek

Dit is een pdf van één van de publicaties in de bibliotheek van Stichting Laka, het in Amsterdam gevestigde documentatie- en onderzoekscentrum kernenergie.

Laka heeft een bibliotheek met ongeveer 8000 boeken (waarvan een gedeelte dus ook als pdf), duizenden kranten- en tijdschriften-artikelen, honderden tijdschriftentitels, posters, video's en ander beeldmateriaal. Laka digitaliseert (oude) tijdschriften en boeken uit de internationale antikernenergie-beweging.

De [catalogus](#) van de Laka-bibliotheek staat op onze site. De collectie bevat een grote verzameling gedigitaliseerde [tijdschriften](#) uit de Nederlandse antikernenergie-beweging en een verzameling [video's](#).

Laka speelt met oa. haar informatie-voorziening een belangrijke rol in de Nederlandse anti-kernenergiebeweging.

The Laka-library

This is a PDF from one of the publications from the library of the Laka Foundation; the Amsterdam-based documentation and research centre on nuclear energy.

The Laka library consists of about 8,000 books (of which a part is available as PDF), thousands of newspaper clippings, hundreds of magazines, posters, video's and other material. Laka digitizes books and magazines from the international movement against nuclear power.

The [catalogue](#) of the Laka-library can be found at our website. The collection also contains a large number of digitized [magazines](#) from the Dutch anti-nuclear power movement and a [video-section](#).

Laka plays with, amongst others things, its information services, an important role in the Dutch anti-nuclear movement.

Appreciate our work? Feel free to make a small [donation](#). Thank you.



www.laka.org | info@laka.org | Ketelhuisplein 43, 1054 RD Amsterdam | 020-6168294

voorlopige commissie voor de milieu-effectrapportage

VCmer

TOETSINGSADVIES OVER HET LOCATIE-ONAFHANKELIJK
MILIEU-EFFECTRAPPORT EN ADVIES RICHTLIJNEN VOOR
HET LOCATIE-GEBONDEN MILIEU-EFFECTRAPPORT
INZAKE OPSLAG EN VERWERKING VAN RADIOACTIEF
AFVAL

VCmer -- 123-342.

Date 24. Jan 1988

TOETSINGSADVIES OVER HET LOCATIE-ONAFHANKELIJK
MILIEU-EFFECTRAPPORT EN ADVIES RICHTLIJNEN VOOR
HET LOCATIE-GEBONDEN MILIEU-EFFECTRAPPORT
INZAKE OPSLAG EN VERWERKING VAN RADIOACTIEF
AFVAL

VCmet -- 123-342.

VCmet 123-342 .

TOETSINGSADVIES OVER HET LOCATIE-ONAFHANKELIJK
MILIEU-EFFECTRAPPORT EN ADVIES RICHTLIJNEN VOOR
HET LOCATIE-GEBONDEN MILIEU-EFFECTRAPPORT
INZAKE OPSLAG EN VERWERKING VAN RADIOACTIEF
AFVAL

voorlopige commissie voor de milieu-effectrapportage

Werkgroep m.e.r. inzake opslag en verwerking van radioactief afval.

De Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke
Ordering en Milieubeheer,
Dr. P. Winsemius,
Postbus 20951,
2500 EZ 's-Gravenhage.

uw kenmerk MHS nr. 3105030

uw brief 12-11-1985

ons kenmerk U 2/86/Sc/123-337

onderwerp Milieu-effectrapportage Opslag en
verwerking van radioactief afval.

Utrecht, 24 januari 1986.

Bijgaand bied ik U het toetsingsadvies aan, dat de Voorlopige Commissie voor de milieu-effectrapportage (VCmer) uitbrengt met het oog op de besluitvorming waarvoor op Uw gezag het locatie-onafhankelijk milieu-effectrapport (MER) inzake opslag en verwerking van radioactief afval werd opgesteld.

Het advies werd uitgebracht in het kader van het interimbeleid voor milieu-effectrapportage (m.e.r.). Het omvat -in overeenstemming met Uw verzoek in Uw brief van 12 november 1985- de toetsing door de VCmer van het locatie-onafhankelijk MER overeenkomstig artikel 41 z, lid 1 en 2, alsook een advies voor richtlijnen voor het nog op te stellen locatie-gebonden MER over de opslag en verwerking van radioactief afval ingevolge artikel 41 n, lid 1 van het wetsontwerp m.e.r. Het advies is opgesteld onder verantwoordelijkheid van de daartoe ingestelde werkgroep onder voorzitterschap van ondergetekende.

Gaarne vestig ik hierbij Uw aandacht op enkele belangrijke aandachtspunten en overwegingen, die tijdens de beschouwingen van de Commissie over het locatie-onafhankelijk MER en het nog op te stellen locatie-gebonden MER naar voren zijn gekomen.

1. Het doel van de activiteit.

Het onderhavige MER is opgesteld ten behoeve van de besluitvorming omtrent locatie en inrichting van een bovengrondse, tijdelijke opslag van radioactief afval voor de komende 50 - 100 jaar in ons land. Helaas heeft de Commissie moeten constateren, dat de tijdsdruk waaronder het locatie-onafhankelijk MER tot stand is gekomen van invloed is geweest op de diepgang en kwaliteit van de gepresenteerde informatie. Eveneens is te constateren dat het MER op veel onderdelen niet voldoet aan de gestelde richtlijnen.

In het MER worden twee scenario's onderscheiden: scenario 1 geeft in feite de thans bestaande situatie weer, waarbij naast het aanbod van laag- en middelradioactief afval rekening wordt gehouden met het hoogradioactief afval van de twee in bedrijf zijnde kernenergiecentrales in ons land. Hoewel de VCmer ook over het milieu-effectrapport met betrekking tot scenario 1 de nodige aanmerkingen meent te moeten maken, is zij van oordeel dat het -gezien de toezegging aan de gemeente Zijpe dat de opslagfaciliteit aldaar slechts tijdelijk zou zijn- te billijken is dat voortvarend wordt gewerkt aan de keuze van een opslag elders, mits daarbij de nodige zorgvuldigheid wordt betracht.

Scenario 2 behelst naast de afvalproductie van scenario 1 een uitbreiding met het afval dat zou ontstaan bij een 30-jarige bedrijfstijd voor een nog te installeren nucleair vermogen van 2000 MWe, eventueel te verhogen tot 4000 MWe. In dit scenario zou op den duur ongeveer drie kwart van het volume van alle radioactief afval afkomstig zijn van kerncentrales. De opslag- en verwerkingsfaciliteit krijgt in dat geval een meer omvattende betekenis, dan die welke voortvloeit uit het omzien naar een vervangende locatie voor de opslag in Zijpe. Het accent komt dan veeleer te liggen op een inrichting, die vooral geschikt moet zijn voor een langdurige, zij het nog steeds tijdelijke, opslag van radioactief afval, dat voor een aanzienlijk deel afkomstig zal zijn van nieuw te bouwen kernenergiecentrales in ons land.

Bij de besluitvorming in de Tweede Kamer over deze nieuwe kerncentrales is de motie Lansink c.s. aanvaard, waarin tot uitdrukking kwam, dat pas wanneer een milieuhygiënisch verantwoorde, beheersbare oplossing bereikt zou zijn voor het vraagstuk van het radioactief afval tot de bouw van nieuwe kerncentrales besloten zou kunnen worden. De VCmer heeft moeten vaststellen, dat vooral met betrekking tot de opslag van hoogradioactief- en kernsplijtingsafval het locatie-onafhankelijk MER essentiële vragen onbeantwoord laat. De VCmer wijst er op, dat juist een aanzienlijk grotere stroom van hoogradioactief- en kernsplijtingsafval nadrukkelijker dwingt tot het vinden van een verantwoorde oplossing voor eindberging. Zolang het zicht daarop onvoldoende duidelijk is, moet ten aanzien van een tijdelijke maar wel langdurige opslag uiterst zorgvuldig te werk worden gegaan. Het is een feit dat de bestuurlijke voorbereiding van het regeringsstandpunt tot uitbreiding van het kernenergetisch vermogen in de tijd is samengevallen met de onderhavige m.e.r.-procedure. Dit zou de indruk kunnen wekken, dat de m.e.r.-procedure inzake het inrichten van een opslag- en verwerkingsfaciliteit voor radioactief afval impliciet gekoppeld wordt aan de bouw van nieuwe kerncentrales. Het moet duidelijk zijn, dat hiervoor een afzonderlijke m.e.r.-procedure in het kader van de vergunningverlening wordt gevoerd. De VCmer wil verder nog aantekenen, dat haar advies niet uitgelegd mag worden als zou de Commissie van mening zijn, dat de opslag- en verwerkingsfaciliteit niet veilig en betrouwbaar te realiseren zou zijn. De VCmer geeft slechts aan, dat het locatie-onafhankelijk MER te weinig diepgang vertoont om de mogelijkheid van een veilige en betrouwbare uitvoering te kunnen beoordelen.

2. Het locatie-gebonden MER.

Nu zich als gevolg van de gekozen procedure - bij uitzondering - de mogelijkheid voordoet tekortkomingen in het locatie-onafhankelijk MER te herstellen in het locatie-gebonden MER, wenst de Commissie de noodzaak daartoe te benadrukken en adviseert dit vervolg-MER met grote zorgvuldigheid zonder tijdsdruk te doen opstellen.

In Uw brief van 12 november 1985 verzocht U de VCmer in haar advisering voor richtlijnen voor het locatie-gebonden MER uit te gaan van de locaties Sloegebied en Moerdijk, zoals beschreven in het advies van de Commissie Locatiekeuze Opslagfaciliteit Radioactief Afval (LOFRA).

De VCmer heeft dit verzoek zodanig geïnterpreteerd, dat zij in haar overwegingen ook betrokken heeft het terrein van de N.V. Provinciale Zeeuwse Energie Maatschappij, dat in bijlage 15 van het advies van de Commissie LOFRA wordt genoemd.

Daarom adviseert de VCmer in het locatie-gebonden MER de drie mogelijke locaties te betrekken als locatie-alternatieven met zo mogelijk een voorkeursaanduiding voor één van deze locaties.

Ten einde eventuele vertraging in de besluitvorming te vermijden, zou de vergunningprocedure ten behoeve waarvan het locatie-gebonden MER moet worden opgesteld, gericht moeten zijn op alle drie locaties. De handelwijze bij de concessie-aanvraag voor de grootschalige kustlocatie voor de berging van baggerspecie uit het benedenriviereengebied zou voor deze situatie model kunnen staan. De aanpak waarbij locatie-alternatieven nog worden opgehouden tot aan de vergunningaanvraag heeft het voordeel dat kan worden overgegaan op een andere locatie, indien uit het locatie-gebonden MER en de daarop volgende beoordeling mocht blijken dat de voorkeurslocatie op milieu-gronden toch minder geschikt zou blijken te zijn. De VCmer is de mening toegedaan dat met deze aanpak de procedure aan kracht en geloofwaardigheid zal winnen.

3. De procedure.

Van verschillende insprekers is de klacht vernomen, dat de toezending op hun verzoek van het MER pas laat dan wel zonder bijlagen of zelfs in het geheel niet geschiedde. Dit heeft ertoe geleid dat sommige in deze zaak geïnteresseerde personen en groeperingen, met name die woonachtig zijn in de gemeente Borsele, niet in staat zijn geweest hun opmerkingen en bezwaren kenbaar te maken. De VCmer betreurt dit, omdat U, anders dan beoogd met artikel 41 x van het wetsontwerp, over het MER geen hoorzitting heeft doen houden, hoewel bekend mag zijn dat de onderhavige materie zich in een brede belangstelling mag verheugen.

Voorts wil de Commissie de aandacht vestigen op een onduidelijkheid in de gevolgde procedure. Wanneer men de begeleidende stukken, die gepubliceerd zijn bij de start van de m.e.r.-procedure in maart 1985 ve gelijkt met die bij de publicatie van het locatie-onafhankelijk MER op 12 november 1985, dan valt het op dat aanvankelijk werd gesteld, dat U bij het voeren van afrondend overleg met de betrokken provincies en gemeenten, die volgens het advies van de Commissie LOFRA als mogelijke locaties in aanmerking konden komen, ook van de inspraakreacties en het advies van de VCmer over het locatie-onafhankelijk MER gebruik zou maken.

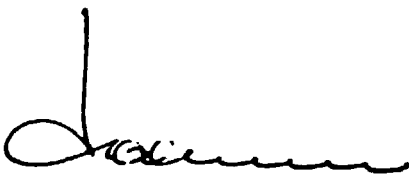
Uit de latere stukken bleek, dat U dit overleg zou voeren aan de hand van het advies van de Commissie LOFRA en het locatie-onafhankelijk MER. In gesprekken met de Colleges van Burgemeester en Wethouders van de gemeenten Klundert en Borsele is de VCmer gebleken, dat intussen reeds overleg door U met hen is gevoerd.

De VCmer heeft haar werkzaamheden verricht in de overtuiging, dat het haar gevraagde advies betrokken zal worden bij het afrondende overleg over de locatie-keuze. Met het oog op de bedenkingen en opmerkingen die door de Commissie over het MER gemaakt zijn, acht de VCmer het van belang voor de besluitvorming dat het advies alsnog bij het afrondende overleg betrokken wordt.

Met het uitbrengen van dit advies hoopt de VCmer een constructieve bijdrage te leveren aan de besluitvorming omtrent deze moeilijke materie.

Drs. H.G. Ouwkerk,

voorzitter werkgroep m.e.r. inzake
opslag en verwerking van radio-
actief afval.



TOETSINGSADVIES OVER HET LOCATIE-ONAFHANKELIJK
MILIEU-EFFECTRAPPORT EN ADVIES RICHTLIJNEN VOOR
HET LOCATIE-GEBONDEN MILIEU-EFFECTRAPPORT
INZAKE OPSLAG EN VERWERKING VAN RADIOACTIEF
AFVAL

Advies op grond van artikel 41 z, lid 1 en 2, respectievelijk artikel 41 n, lid 1 van het ontwerp van Wet tot uitbreiding van de Wet algemene bepalingen milieuhygiëne (Regelen met betrekking tot milieu-effectrapportage) inzake de inhoud van het locatie-onafhankelijk milieu-effectrapport, respectievelijk inzake de richtlijnen voor de inhoud van het locatie-gebonden milieu-effectrapport ten behoeve van de besluitvorming omtrent de opslag en verwerking van radioactief afval.

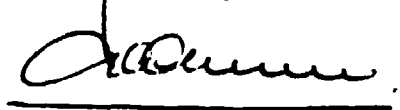
Uitgebracht aan de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer door een werkgroep van de Voorlopige Commissie voor de milieu-effectrapportage.

De secretaris,



drs. J.J. Scholten.

De voorzitter,



drs. H.G. Ouwkerk.

Utrecht, 24 januari 1986.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	TOETSING IN HOOFDLIJNEN VAN HET LOCATIE-ONAFHANKELIJK MER	3
2.1	Vorm en presentatie	3
2.2	De inhoud van het MER	3
2.2.1	Algemeen	4
2.2.2	Doelstelling van de voorgenomen activiteit	6
2.2.3	Beschrijving van de voorgenomen activiteit en uitvoeringsalternatieven	9
2.2.4	Besluitvorming	13
2.2.5	Bestaande toestand van het milieu	14
2.2.6	Invloed op het milieu	15
2.2.7	Vergelijking van de milieu-effecten	20
2.2.8	Leemten in kennis en informatie	20
2.2.9	Referenties	21
3.	ADVIES VOOR RICHTLIJNEN VOOR HET LOCATIE-GEBONDEN MER	22
3.1	Algemeen	22
3.2	Doelstelling van de voorgenomen activiteit	23
3.3	Alternatieven	24
3.4	Bestaande toestand van het milieu, alsmede de te verwachten ontwikkeling van dat milieu	25
3.5	Beschrijving van de gevolgen voor het milieu	27

BIJLAGEN

1. Overige meer gedetailleerde opmerkingen over het locatie-onafhankelijk MER.
2. Brief (123-264) van de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer d.d. 12 november 1985 (kenmerk MHS. nr. 3105030) aan de VCmer met verzoek om beoordeling van het locatie-onafhankelijk MER.
3. Richtlijnen van juli 1985 voor het MER waarnaar in het toetsingsadvies wordt verwezen.
4. Samenstelling van de werkgroep van de VCmer.
5. Lijst van inspraakreacties.

TOETSINGSADVIES OVER HET LOCATIE-ONAFHANKELIJK MILIEU-EFFECTRAPPORT EN
ADVIES RICHTLIJNEN VOOR HET LOCATIE-GEBONDEN MILIEU-EFFECTRAPPORT
INZAKE OPSLAG EN VERWERKING VAN RADIOACTIEF AFVAL

1. INLEIDING

De Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) heeft met de brief (kenmerk MHS nr. 3105030) van 12 november 1985 (zie bijlage 2) het locatie-onafhankelijk Milieu-effectrapport (MER) "Opslag en verwerking van radioactief afval" toegezonden aan de Voorlopige Commissie voor de milieu-effectrapportage (VCmer), met het verzoek -conform artikel 41z, lid 1 van het wetsontwerp Uitbreiding van de wet algemene bepalingen milieuhygiëne (Regelen met betrekking tot milieu-effectrapportage) [1] - advies uit te brengen over het MER.

Het is de bedoeling dat de VCmer een oordeel vormt over de kwaliteit van het MER. Meer formeel gesteld dient het MER door de VCmer beoordeeld te worden of er is voldaan aan:

- de richtlijnen voor de inhoud van het MER (bijlage 3), welke werden vastgesteld door de Minister van VROM, de Minister van Economische Zaken en de Staatssecretaris van Sociale Zaken en Werkgelegenheid in juli 1985 op grond van artikel 41o, eerste lid van het wetsontwerp inzake milieu-effectrapportage (m.e.r.);
- het gestelde in artikel 41j van het wetsontwerp [2];
- de eis dat het rapport geen onjuistheden bevat (ex artikel 41w, tweede lid van het wetsontwerp).

[1] Eerste Kamer, zitting 1984-1985, 16814, nr. 226.

[2] Er zijn nog geen regels vastgesteld ex artikel 41k van het wetsontwerp inzake m.e.r., zodat geen beoordeling aan de hand van dit artikel heeft plaatsgevonden.

Het hierbij uitgebrachte toetsingsadvies is opgesteld door de werkgroep van de VCmer, die -onder voorzitterschap van dr. J. Spaander- het advies inzake richtlijnen voor het locatie-onafhankelijk MER op 24 mei 1985 heeft uitgebracht aan de Minister van VROM. Deze werkgroep staat nu onder voorzitterschap van drs. H.G. Ouwerkerk, die deze taak overnam van dr. J. Spaander, vanwege een meer evenwichtige werkverdeling onder de leden van het presidium van de VCmer. De huidige samenstelling van de werkgroep is gegeven in bijlage 4. De werkgroep vertegenwoordigt in deze de VCmer en wordt verder in dit advies aangeduid met VCmer.

In overeenstemming met het gestelde in artikel 41z, tweede lid van het wetsontwerp inzake m.e.r. heeft de VCmer alle (in totaal 29) via het Ministerie van VROM ontvangen bezwaarschriften, commentaren, adviezen en opmerkingen, die alleen schriftelijk konden worden ingebracht, in beschouwing genomen. Voor zover deze reacties (zie bijlage 5) betrekking hebben op het onderwerp van de m.e.r., werden zij in het toetsingsadvies verwerkt. Waar zulks het geval is, wordt in de tekst door middel van een voetnoot naar de betreffende reactie verwezen. De VCmer acht een volledige opsomming van sommige, weliswaar relevante opmerkingen, die in verschillende reacties naar voren zijn gebracht, weinig zinvol en volstaat in zulke gevallen met het verwijzen naar die reacties, waarin het meest uitgebreid op bedoelde opmerkingen wordt ingegaan.

Het feitelijk toetsingsadvies over het locatie-onafhankelijk MER bestaat uit drie delen. In paragraaf 2.1 komen de vorm en presentatie van het MER aan de orde. In paragraaf 2.2. worden de hoofdlijnen van het toetsingsadvies aangaande de inhoud van het MER gegeven, waarbij in bijlage 1 nog enige gedetailleerde opmerkingen bij het MER worden gemaakt.

In paragraaf 3 wordt ingegaan op het verzoek van de Minister van VROM in zijn voornoemde brief van 12 november 1985 aan de VCmer om tevens te adviseren omtrent nadere richtlijnen voor het locatie-gebonden MER, toegesneden op de locaties Sloegebied en Moerdijk. Met het doel informatie te verkrijgen over de omgevingsaspecten van deze mogelijke vestigingsplaatsen wisselden vertegenwoordigers van de

werkgroep op 11 december 1985 van gedachten met de Colleges van Burgemeester en Wethouders van de gemeenten Borsele en Klundert.

2. TOETSING IN HOOFDLIJNEN VAN HET LOCATIE-ONAFHANKELIJK MER

2.1. Vorm en presentatie

Wat de presentatie betreft kan gesteld worden dat het MER goed verzorgd en ingedeeld is en dat de leesbaarheid ook goed te noemen is vanwege het gebruik van tamelijk eenvoudig en begrijpelijk Nederlands. De verdeling van de informatie over een hoofdrapport met ondersteunende informatie in bijlagen is een voor de hand liggende aanpak, die de toegankelijkheid van de informatie in het MER op zich bevordert. De informatie welke in de bijlagen wordt gepresenteerd is echter op onderdelen moeilijk bruikbaar en is te weinig gedetailleerd. De gegevens van de bijlagen 6.1 tot en met 6.4 hadden in meer toelichtende vorm verwerkt moeten zijn in het hoofdrapport. In de tabellen en figuren van het hoofdrapport is ten behoeve van de overzichtelijkheid van de gepresenteerde gegevens gebruik gemaakt van verschillende kleuren. Deze worden echter niet geheel consistent gebruikt en hebben dan een verschillende betekenis (vergelijk tabel 3.1 en 3.4 met figuur 3.2), waardoor aan de overzichtelijkheid afbreuk wordt gedaan.

2.2. De inhoud van het MER

De VCmer komt na bestudering van het MER en de bijbehorende bijlagen, alsmede na kennisneming van de resultaten van de inspraak en van de adviezen van de ambtelijke adviseurs tot een aantal conclusies. Deze conclusies vormen tezamen de hoofdaandachtspunten van het toetsingsadvies.

2.2.1. Algemeen

Alhoewel de indeling van het MER vrij nauwkeurig de rangschikking volgt van onderwerpen volgens de richtlijnen (en dus ook volgens de indeling van artikel 41j van het wetsontwerp m.e.r.), terwijl de samenvatting een goede weergave vormt van de gepresenteerde informatie in het hoofdrapport, moet de VCmer vaststellen, dat het MER op vele onderdelen de richtlijnen niet, of slechts ten dele heeft gevolgd. De VCmer deelt in dit opzicht de mening van de hoofdinspecteur van de Volksgezondheid voor de Milieuhygiëne in diens advies over het MER alsook de opvattingen verwoord in verschillende inspraakreacties [1]. In het vervolg van de tekst van het voorliggende advies van de VCmer wordt een aantal van de geconstateerde afwijkingen vermeld, zonder dat daarbij is gestreefd naar een volledige opsomming.

Verder worden naar de mening van de VCmer de mogelijke milieu-gevolgen van de opslag en verwerking van het radioactief afval onvoldoende behandeld. De kritiek richt zich vooral op het tekort aan zichtbare onderbouwing van gepresenteerde berekeningsuitkomsten. In het bijzonder zijn de brontermen en de veronderstellingen bij de berekening van de milieu-gevolgen (dosis-schattingen) bij normaal bedrijf en bij storingen en ongevallen onvoldoende toegelicht. Het is daarom niet mogelijk om zonder aanvullende informatie of specialistische kennis van de materie de berekeningsresultaten te toetsen [2].

Het lijkt er op dat de snelle wijze waarop het MER tot stand moest komen mede de oorzaak is van de hier gesignaleerde tekortkomingen. Voor wat betreft de dosisschattingen ten gevolge van directe straling en lozingen bij normaal bedrijf en storingen lijkt de orde van grootte van gepresenteerde uitkomsten redelijk aannemelijk. Terwille van een adequate toetsing zal het noodzakelijk zijn in het locatie-gebonden MER de uitgangspunten en onderbouwing van de gemaakte voorspellingen alsnog zorgvuldig te presenteren. In paragraaf 2.2.6 van het voorliggende advies wordt hierop nader ingegaan.

In algemene zin tenslotte is het de VCmer opgevallen, dat alle in het MER beschreven werkwijzen van het voorgenomen bedrijf geënt zijn op de

[1] Bijlage 5, inspraakreacties nrs. 12, 15, 19, 20, 21, 25 en 26.

[2] Bijlage 5, inspraakreacties nrs. 4, 17, 23 en 26.

vanzelfsprekendheid van een perfect lopende organisatie en een foutloos beheer, alsook op de vooronderstelde juistheid van de ontwerpcriteria. De problemen die hiermee kunnen ontstaan, zijn in het MER onderbelicht [1]. Dit aspect dient in het locatie-gebonden MER nadrukkelijk behandeld te worden. De sociale en menselijke kanten van het bedrijf conditioneren de kansen op en de aard en omvang van mogelijk (onbedoelde) effecten.

In de hiernavolgende paragrafen worden opmerkingen geplaatst aan de hand van de hoofdstukken 2 tot en met 9 van het MER. Bij ieder van deze hoofdstukken is aangegeven hoe zij overeenkomen met de onderdelen van de tekst van artikel 41j, het eerste en het derde lid van het wetsontwerp inzake m.e.r., dat beschrijft welke onderwerpen een milieu-effectrapport tenminste dient te bevatten.

[1] Bijlage 5, inspraakreacties nrs. 2, 7, 20, 21 en 22.

2.2.2. Doelstelling van de voorgenomen activiteit (Hoofdstuk 2)

Artikel 41j, lid 1, onder a:

Een MER bevat tenminste: "een beschrijving van hetgeen met de voorgenomen activiteit wordt beoogd".

De scenario's voor de hoeveelheden radioactief afval, die in hoofdstuk 2 van het MER worden gepresenteerd, maken duidelijk welk aandeel van het radioactieve afval afkomstig is of zal zijn van kerncentrales. In het geval van scenario 1, dat is bij handhaving van het kernenergievermogen op het huidige peil, is dit aandeel ongeveer 35 volume %. Bij realisatie van scenario 2 stijgt het aandeel van het afval, dat afkomstig zal zijn van de bestaande en nog nieuw te bouwen kerncentrales tot meer dan de helft van het totale aanbod (ca. 65% met een verdere stijging tot ca. 75% van het totaal indien het kernenergievermogen wordt uitgebreid met 4000 MWe). Uit deze cijfers blijkt, dat er een directe relatie bestaat tussen het vinden van een oplossing voor de opslag en berging van het radioactieve afval enerzijds en het beleid ten aanzien van de uitbreiding van kernenergie anderzijds.

Naar de mening van de VCmer had het MER duidelijk moeten stellen, dat de oorspronkelijke behoefte van het vinden van een tijdelijke bovengrondse opslaglocatie voor radioactief afval bedoeld was ter vervanging van de interimopslag te Zijpe en voor de opslag van mogelijk uit het buitenland terugkerend hoogradioactief afval dat ontstaat na opwerking van bestraalde splijtstofelementen van de bestaande kerncentrales Borssele en Dodewaard. Dit betreft in feite het probleem van de verwijdering van radioactief afval volgens scenario 1. Pas bij publicatie van het regeringsstandpunt inzake de Maatschappelijke Discussie Energiebeleid door de Tweede Kamer, werd volledig duidelijk dat de bovengrondse opslagfaciliteit ook geschikt zou moeten zijn voor de opslag van afval van nieuwe kernenergiecentrales: daarmee ontstond het beeld van het afvalaanbod volgens scenario 2, gekoppeld aan uitbreiding van het kernenergievermogen. De VCmer acht het een tekortkoming dat het MER de hiervoor geschetste ontwikkeling niet scherp in beeld heeft

gebracht voor een objectieve afbakening van de doelstelling van de voorgenomen activiteit.

In het licht van het voorafgaande suggereert de grafiek van figuur 2.3 in het MER dat na het jaar 2030 geen bestraalde splijtstofelementen meer voor opslag zullen worden aangeboden of met andere woorden, dat na dat tijdstip geen kerncentrales meer in bedrijf zullen zijn in Nederland (zie ook opmerking no. 3 in bijlage 1 van het voorliggende advies).

Het onderhavige MER is opgesteld ten behoeve van de besluitvorming omtrent de locatie en inrichting van een bovengrondse tijdelijke opslag van alle soorten radioactief afval voor de komende 50-100 jaar in Nederland. In haar advies voor richtlijnen voor dit MER van 24 mei 1985 stelde de VCmer dat een dergelijke besluitvorming alleen verantwoord is, als daarbij tegelijkertijd wordt besloten actief te werken aan een oplossing voor de eindberging van dat deel van het radioactieve afval, dat slechts langzaam vervalft. Alhoewel de VCmer beseft dat dit MER niet eveneens ten behoeve van die volgbesluitvorming is opgesteld, moet zij constateren, dat het MER geen gegevens verstrekt over een actieve aanzet tot onderzoek voor het vinden van een goede oplossing hiervoor. Het aspect van de eindberging is van cruciaal belang in het bijzonder bij scenario 2. Voor velen zal het vinden van een aanvaardbare oplossing voor de eindberging daarom toch een centraal punt zijn in de besluitvorming. Het MER ademt een vertrouwen over de mogelijkheden op termijn voor de eindberging, dat in het rapport zelf niet onderbouwd wordt.

Zo wordt in hoofdstuk 2 gewezen op een (onvolledig geciteerde) uitspraak in het Eindrapport van de Stuurgroep Maatschappelijke Discussie Energiebeleid, hetwelk een groeiend vertrouwen signaleert bij internationale organisaties en deskundigen, dat in één à twee decennia het probleem van het afval veilig en tegen redelijke kosten kan worden opgelost [1]. In andere hoofdstukken (6.4 en 8.4) wijdt het MER nog enkele korte passages aan het probleem van een veilige en aanvaardbare eindberging. Het betreft slechts een beknopte weergave van de huidige kennis van zaken en de uitspraak dat het ondenkbaar is, dat een eindberging niet operationeel zal worden in de komende decennia. Deze uitspraak wordt in het MER niet waar gemaakt [2].

De laatste zin van hoofdstuk 2 van het MER stelt, dat het altijd mogelijk zal zijn de faciliteit volledig te ontmantelen en het terrein voor andere toepassingen geschikt te maken. Deze opmerking loopt vooruit op de behandeling van de milieu-invloeden in hoofdstuk 6 van het MER, maar daar wordt deze uitspraak niet onderbouwd [3]. Het MER wijdt overigens geen nadere beschouwing aan de gebruiksduur van de opslag- en verwerkingsfaciliteit, zoals de richtlijnen voor het MER dat vroegen in paragraaf 3.2 van die richtlijnen [4]. Voor andere meer gedetailleerde opmerkingen over hoofdstuk 2 van het MER wordt verwezen naar bijlage 1 van het onderhavige advies.

[1] Het volledige citaat uit het Eindrapport van de Maatschappelijke Discussie Energiebeleid (blz. 217) luidt: "In kringen van deskundigen en officiële instanties als IAEA, OESO en EG groeit het vertrouwen dat het probleem van radioactief afval binnen één à twee decennia veilig en tegen redelijke kosten kan en zal worden opgelost. Geconstateerd moet tevens worden, dat tot op heden in nog geen enkel land definitieve oplossingen daadwerkelijk zijn toegepast voor het hoogradioactieve afval".

[2] Bijlage 5, inspraakreacties nrs. 4, 12, 15 en 26.

[3] Bijlage 5, inspraakreacties nrs. 4, 12.

[4] Bijlage 5, inspraakreacties nrs. 4, 12, 18, 19 en 21.

2.2.3. Beschrijving van de voorgenomen activiteit en uitvoeringsalternatieven (Hoofdstuk 3)

Artikel 41j, lid 1 onder b:

Een MER bevat tenminste: "een beschrijving van de voorgenomen activiteit en van de wijze waarop zij zal worden uitgevoerd, alsmede van de alternatieven daarvoor, die redelijkerwijs in beschouwing dienen te worden genomen".

In haar advies voor richtlijnen voor de inhoud van het onderhavige MER meende de VCmer niet te mogen voorbijgaan aan het alternatief waarbij niet alle radioactief afval op dezelfde locatie zou worden opgeslagen. Zij deed dat in het besef dat ten aanzien van dat onderwerp reeds een eerdere besluitvorming had plaatsgevonden. Niettemin besprak de VCmer deze mogelijkheid toch, omdat het op voorhand niet is uit te sluiten, dat de totaliteit van de milieueffecten van een gescheiden opslag (van laag- en middelactief afval enerzijds en hoogactief afval anderzijds) belangrijk minder zou kunnen uitvallen dan bij algehele opslag op een locatie. Op grond van de reeds eerder genomen besluiten, nam het bevoegd gezag het advies van de VCmer evenwel niet over. Bij de behandeling van dit onderdeel in het MER wordt derhalve alleen verwezen naar de eerder genomen besluiten. De opstellers van het MER hebben hiermee formeel juist gehandeld. Toch valt het te betreuren dat daarmee de eventuele nadelen van een centrale tijdelijke opslag van het hoog radioactieve afval uit milieu-oogpunt niet uit de doeken worden gedaan, met name in verband met beperking van het aantal transporten [1].

In het MER wordt de voorgenomen activiteit aangeduid en beschreven. Het betreft de keuze van de initiatiefnemer met betrekking tot de wijze van opslag en verwerking van de verschillende soorten radioactief afval. De richtlijnen voor dit MER stelden het belang van het maken van een keuze. Voorts wezen zij erop dat indien een bepaalde keuze nog open staat, het MER dan een voorkeur dient uit

[1] In dit verband wordt ook gewezen op bijlage 5, inspraakreactie nr. 26.

te spreken. Dit betreft in het bijzonder de verschillende mogelijkheden voor opslag van het warmteproducerend hoogactieve afval. In het MER wordt ten aanzien van de opslag van splijtstofelementen en het kernsplijttingsafval (KSA) geen keuze gemaakt, maar wordt een voorkeur uitgesproken voor containeropslag in het geval van een toekomstig aanbod van radioactief afval volgens scenario 1 en voor vaultopslag bij een toekomstig afvalaanbod volgens scenario 2. Bij de beschrijving daarvan wordt verwezen naar het MINSK-rapport (Mogelijkheden van Interimopslag in Nederland van bestraalde Splijtstofelementen en KSA). De VCmer moet constateren dat deze beschrijvingen te beknopt zijn om te kunnen voldoen aan paragraaf 4.2.2 van de richtlijnen welke vragen concreet per mogelijk type van opslag inhoud te geven aan de conclusie uit het MINSK-rapport van juni 1984, dat bij alle in dat rapport genoemde opslagmethoden is te voldoen aan alle redelijk te stellen technische eisen en eisen ten aanzien van de veiligheid en de bescherming van het milieu [1].

De beperkte ervaring met methoden van droge opslag in Engeland, Duitsland, de Verenigde Staten en Canada wordt niet aangehaald en uitgelegd in het MER. Tevens wordt in het MER noch een motivering noch een voldoende onderbouwing gegeven voor de uitgesproken voorkeur voor respectievelijk container- of vaultopslag bij de scenario's 1 en 2. Ook wordt het niet duidelijk waarom niet meer aandacht is besteed aan de opslag in waterbassins van bestraalde splijtstofelementen waarmee internationaal de meeste ervaring bestaat en die tot op heden betrouwbaar is gebleken ten aanzien van koeling en afscherming. In de richtlijnen (paragraaf 4.1) voor het MER wordt aandacht gevraagd voor de beëindiging van de activiteit. Dit houdt ook de overbrenging van het opgeslagen afval naar de eindberging in. Het MER behandelt deze deelactiviteit niet.

In het MER worden behalve de voorgenomen activiteit (A) twee uitvoeringsalternatieven (B en C) behandeld.

Bij alternatief B wordt het accent gelegd op een zo groot mogelijke volumereductie van het afval, terwijl bij alternatief C de nadruk ligt op minimale handelingen. Het is in het MER niet overal even duidelijk hoe de uitwerking van deze alternatieven naar de verschillende onderdelen betreffende het intern transport en de

[1] Bijlage 5, inspraakreacties nrs. 20, 21.

uitvoering van de opslag kunnen worden gepast in de uitgangspunten van respectievelijk volumereductie en minimale handelingen. In het locatie-gebonden MER zullen deze keuzen beter toegelicht moeten worden.

Wat betreft de mogelijke alternatieve opslagmethoden voor KSA en bestraalde splijtstofelementen kan het volgende opgemerkt worden. Van de vier in de richtlijnen vermelde mogelijkheden worden in het MER slechts drie methoden besproken, te weten containeropslag (bij de voorgenomen activiteit en alternatief C), vaultopslag (bij de voorgenomen activiteit) en waterbassins (in het geval van uitvoeringsalternatief B). De VCmer is van mening, dat het vierde alternatief betreffende droge opslag in vast opgestelde betonnen silo's ook besproken had kunnen worden in het MER, te meer omdat slechts sprake is van een voorkeursaanduiding in het MER voor de container- en vaultopslag. De redenen waarom dit alternatief niet beschouwd is, komen niet naar voren in het MER.

Het MER behandelt geen locatie-alternatieven noch een locatiebeschrijving, omdat nog geen locatiekeuze is gedaan. Wel dient volgens de richtlijnen (paragraaf 4.2) in het MER beschreven te worden in hoeverre de uitvoering van de activiteit wordt beïnvloed door de omgeving en omgekeerd in hoeverre de faciliteit andere activiteiten of bestemmingen in de omgeving zou kunnen beïnvloeden. Weliswaar bevinden zich in het MER op verschillende plaatsen enige aanwijzingen over deze bedoelde wederzijdse beïnvloeding, maar de VCmer moet constateren, dat in de zin van de richtlijnen een beschrijving ontbreekt in het MER van de algemene eisen waaraan een locatie dient te voldoen. In de paragrafen 3.4 en 3.5 van deze advisering wordt hierop nader teruggekomen.

Andere aandachtspunten en vragen die aan de orde kunnen worden gesteld, betreffen verschillende onderdelen van de uitvoeringsalternatieven en de kostenproblematiek. Zij zijn behandeld in bijlage 1 bij dit advies.

Artikel 41j, lid 3

"Tot de ingevolge het eerste lid, onder b, te beschrijven alternatieven behoort in ieder geval het alternatief waarbij de beste bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu worden toegepast"

In het MER (blz. 19) wordt het alternatief C gepresenteerd als het alternatief waarbij de beste bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu worden toegepast. Dit wordt toegeschreven aan het minimaliseren van handelingen welke mogelijk gepaard gaan met emissie van radioactiviteit. Uit het oogpunt van interne stralingshygiëne voor het personeel van het bedrijf zal dit mogelijk juist zijn. Bij de vergelijking van de milieu-effecten in hoofdstuk 7 van het MER wordt echter gesteld dat de onderlinge verschillen voor wat betreft de maximaal te verwachten stralingdosis voor de drie uitvoeringsalternatieven gering zijn. Het verschil in ruimtebeslag tussen de alternatieven is wel groot. Alternatief C zou bijna de helft meer terrein vergen dan de voorgenomen activiteit (tabel 3.2 en paragraaf 7.1 van het MER). Paragraaf 6.2 (pag. 63) van het MER meldt dan ook dat "uitvoeringsalternatief C in verhouding ongunstig (is) voor de ecologische kenmerken als gevolg van de grotere ruimtebehoefte".

Voor het overige besteedt het MER bij de behandeling van het alternatief waarbij de best bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu worden toegepast, geen of weinig aandacht aan de volgende in paragraaf 4.2.3 van de richtlijnen genoemde punten, die bij dit alternatief een rol kunnen spelen:

- op fysische kenmerken gescheiden inzameling, verwerking en opslag, in het bijzonder voor alfa-stralers bevattend afval en voor afval met kortlevende nucliden
 - beperking dan wel voorkoming van het brandgevaar middels opslag- en verpakkingstechnieken
 - gebruik van corrosie-bestendige omhullingen van het verpakte afval en klimaatbeheersing in de opslagconstructie ter voorkoming van condensvorming
 - de indeling van het terrein met het oog op extra mogelijkheden voor het toezicht op de meest gevaarlijke stoffen.
-

Aan de doeltreffendheid van de wel in het MER genoemde emissiebeperkende technieken wordt nauwelijks aandacht besteed. Dit wordt afgedaan met opmerkingen, dat de technieken zullen voldoen [1].

Ook gaat het MER niet in op de vraag in paragraaf 4.3 van de richtlijnen in hoeverre financiële overwegingen een rol spelen bij de toepassing van methoden en technieken, die de best bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu bieden [2].

Met het oog op het voorafgaande kan de vraag worden gesteld of het alternatief C inderdaad in alle opzichten het alternatief is, waarbij de best bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu worden toegepast. Ook de hoofdinspecteur van de Volksgezondheid voor de Milieuhygiëne acht het discutabel in zijn advies over het MER of bij het alternatief C inderdaad kan worden gesproken over de "beste bestaande technieken" [3]. Het zo belangrijke alternatief, waarbij de beste bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu worden toegepast, zal daarom bij de toespitsing van het MER op de nog te selecteren locatie(s) verdere uitwerking behoeven.

2.2.4. Besluitvorming (Hoofdstuk 4)

Artikel 41j, lid 1, onder c:

Een MER bevat tenminste: "een aanduiding van de besluiten bij de voorbereiding waarvan het MER wordt gemaakt, en een overzicht van de eerder genomen besluiten van overheidsorganen, die betrekking hebben op de voorgenomen activiteit en de beschreven alternatieven"

In paragraaf 4.3 van het MER is aangegeven dat de vergunning krachtens de Kernenergiewet voor een centrale verwerkings- en opslagfaciliteit verleend zal dienen te worden door de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, de Minister van Economische Zaken, de Staatssecretaris van Sociale Zaken en

[1] Bijlage 5, inspraakreactie nr. 17.

[2] Bijlage 5, inspraakreacties nrs. 4, 12, 20, 21.

[3] Bijlage 5, inspraakreactie nr. 28.

Werkgelegenheid, alsook de Staatssecretaris van Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur (WVC). De Staatssecretaris van WVC was tot nu toe niet betrokken als bevoegd gezag in de m.e.r.-procedure. Met het oog op de vergunningverlening lijkt het voor de hand te liggen de Staatssecretaris van WVC te betrekken als bevoegd gezag bij het resterende verloop van de m.e.r.-procedure. Dit omdat het locatiegebonden MER zal worden opgesteld ten behoeve van de vergunning ingevolge de Kernenergiewet.

In hoofdstuk 4 van het MER wordt niet vermeld hoe eventueel een besluit tot beëindiging of ontmanteling van de faciliteit kan worden genomen, indien zou blijken dat het in stand houden van een centrale faciliteit te bezwaarlijk is.

2.2.5. Bestaande toestand van het milieu (Hoofdstuk 5)

Artikel 41j, lid 1 onder d:

Een MER bevat tenminste: "een beschrijving van de bestaande toestand van het milieu, voor zover de voorgenomen activiteit of de beschreven alternatieven daarvoor gevolgen kunnen hebben, alsmede van de te verwachten ontwikkeling van dat milieu, indien die activiteit noch de alternatieven worden ondernomen"

De beschrijving van de bestaande toestand van het milieu in het locatie-onafhankelijk MER beperkt zich tot een beschrijving van de bestaande natuurlijke en kunstmatige stralingsbronnen, omdat de locatie van de opslag- en verwerkingsfaciliteit nog niet bekend is. In het locatiegebonden MER zal dit onderdeel uitgewerkt moeten worden voor de locatie(s). In paragraaf 3.4 van deze advisering wordt hierop nader ingegaan.

Voor het overige wordt verwezen naar bijlage 1 bij dit advies.

2.2.6. Invloed op het milieu (Hoofdstuk 6)

Artikel 41j, lid 1 onder e:

Een MER bevat tenminste: "een beschrijving van de gevolgen voor het milieu die de voorgenomen activiteit, onderscheidenlijk de beschreven alternatieven kunnen hebben, alsmede een motivering van de wijze waarop deze gevolgen zijn bepaald en beschreven".

In paragraaf 2.2.1 van dit advies is reeds aangeduid, dat de mogelijke milieu-gevolgen van de uitvoering van de voorgenomen activiteit of een van de alternatieven daarvan te weinig kwantitatief behandeld zijn in het MER. Daar waar kwantitatieve gegevens worden verstrekt, zijn deze niet voldoende zichtbaar onderbouwd. Er is ook onvoldoende informatie over de gehanteerde uitgangspunten en veronderstellingen bij de berekening van de milieu-gevolgen. De VCMer is dan ook van mening, dat de gevolgen voor het milieu en de mens buiten het bedrijfsterrein bij normaal bedrijf in het MER onbevredigend zijn behandeld, terwijl de gevolgen bij storingen en ongelukken op onvoldoende wijze aan bod zijn gekomen. Daar komt nog bij, dat het bij de beschrijving van de milieu-effecten niet overal even duidelijk is, waar de benodigde kwantitatieve gegevens te vinden zijn: in het hoofdrapport of in de bijlagen (of in de referenties) [1].

Andere aandachtspunten bij de beoordeling van dit hoofdstuk van het MER zijn hieronder weergegeven.

In de samenvattende tabellen op de pagina's 49, 51, 53, 55 en 57 van het MER wordt slechts voor een beperkt aantal van de (deel)activiteiten de schattingsuitkomsten gegeven van de mogelijke individuele stralingsbelasting buiten het terrein. Een toelichting daarop ontbreekt, zodat de geschatte totale stralingsbelasting bij de uitvoeringsalternatieven ondoorzichtig blijft voor de niet-deskundige [2]. Verder komt niet goed tot uiting wat de verwachte nuclide-

[1] Bijlage 5, inspraakreactie nr. 28, de punten 3 en 4 van die reactie.

[2] Zie ook het advies van de Minister van Landbouw en Visserij, bijlage 5, inspraakreactie nr. 29.

samenstelling is van de lozingen in lucht; een en ander met het oog op de geschatte radiotoxiciteit. Dit is van belang vanwege de mogelijke effecten op flora en fauna, in het bijzonder op bossen, van vrijkomen radioactieve edelgassen, de mogelijkheid van bioaccumulatie en gevolgen van langdurige blootstelling. De nuclide-samenstelling van eventuele lozingen op het oppervlaktewater wordt nauwelijks besproken. Volstaan wordt met de opmerking op pagina 48 van het MER dat blijkens ervaringen in Petten de activiteitsconcentratie beneden 37 MBq per m³ zal liggen. Verwachtingscijfers over de totale activiteitslozing per jaar of per kwartaal ontbreken. Opgemerkt moet worden, dat de hierboven aangehaalde activiteitsconcentratie niet bedoeld kan zijn voor eventuele alfa-stralers, omdat daarvoor een lagere grenswaarde gebruikelijk is.

De getalwaarde van 0,15 millisievert per jaar als bovengrens voor de stralingsdosis voor uitwendige straling aan de rand van het bedrijfsterrein is laag. De dosiswaarde is niet het resultaat van berekeningen of schattingen doch een op voorhand aangenomen planwaarde waarop de (effectieve) afscherming zal worden gedimensioneerd. Het zal niet eenvoudig zijn om een dergelijk laag niveau op voorhand onder alle omstandigheden te garanderen. Meettechnische controle lijkt zelfs onmogelijk. Bedacht moet worden dat er naast het min of meer permanente (extreem lage) stralingsniveau vanuit de opslaggebouwen, kortdurende verhogingen in het stralingsniveau kunnen optreden b.v. ten gevolge van transporten dicht bij de terreingrens.

Wat betreft het optreden van storingen en ongevallen, stelt het MER dat het neerstorten van een vliegtuig op een laadmachine in een vault, die op dat moment gevuld is met bestraalde splijtstofelementen het meest ernstig ongeval is. De maximum dosis in de omgeving is berekend op 3,6 mSv. Juist omdat onderliggende argumentatie en modelaanname in de berekening ontbreken, valt het op dat in het MER niet wordt ingegaan op relevante literatuur waarin aanzienlijk hogere dosisschattingen voor dit soort ongevalsituaties worden afgeleid. Het feit dat alleen de dosisschatting wordt gepresenteerd voor het veronderstelde meest ernstige ongeval suggereert de aanname dat de toelaatbaarheid van de voorgenomen activiteit louter hierop zou kunnen

worden beoordeeld. Voor de totale risico-schatting is het nodig dat ook andere ongelukken in de beschouwing worden betrokken. Een systematische analyse van alle mogelijke storingen en ongelukken ontbreekt in het MER. Er zijn andere ongelukken in te denken, die ook ernstig kunnen zijn, zoals brand door benzine of LPG, explosie door gas of een bom, of overstroming. Opvallend is verder dat geen rekening wordt gehouden met sabotage- of terreurdaden [1]. De kans dat een neerstortend vliegtuig een geladen laadmachine treft is heel klein, terwijl de andere hiervoor genoemde ongelukken misschien een grotere waarschijnlijkheid van voorkomen hebben.

Ook gaat het MER onvoldoende in op de wijze waarop de onmiddellijke en lange termijn gevolgen van ernstige ongevallen kunnen worden aangepakt en ingeperkt. Dit is waarschijnlijk niet gebeurd, omdat de voorspelde gevolgen van de in het MER besproken ongevalsituaties gering van omvang zijn. Er zijn echter studies gedaan in het buitenland (Duitsland en de Verenigde Staten), die tot veel ernstiger gevolgen concluderen bij o.a. transportongevallen dan het MER voorspelt voor de daarin beschreven storingen en ongelukken [2]. Het is niet duidelijk waarom het MER niet ingaat op bedoelde studies, op zijn minst ter vergelijking met de eigen conclusies (zie ook paragraaf 2.2.9 verderop).

Met betrekking tot de in het MER (paragraaf 6.1) uitgesloten geachte onbedoelde verwaarlozing van de faciliteit, is geen rekening gehouden met de mogelijkheid dat ten tijde van ernstige nationale crises (b.v. een overstromingsramp, oorlog) de faciliteit gedurende lange tijd onbeheerd staat. De vraag rijst wat in een dergelijke situatie dan gebeurt en hoe gevolgen eventueel verholpen kunnen worden [3].

In paragraaf 7 op blz. 10 van de richtlijnen wordt aandacht gevraagd voor het fysisch-chemische gedrag en eventuele toxiciteit van de aangeboden afvalstoffen en de mogelijke consequenties voor het

[1] Veel inspraakreacties uiten de bezorgdheid dat het MER de mogelijke gevolgen van sabotage- of terreurdaden onderschat (bijlage 5, o.a. nrs. 5, 7, 8, 12, 20).

[2] Zie de inspraakreacties van de Stichting Natuur en Milieu en van andere groeperingen en personen (bijlage 5, nrs. 4, 12, 13, 15, 20, 21, 23).

[3] Bijlage 5, inspraakreactie nr. 16.

milieu daarvan. Dit punt komt niet aan de orde in het MER [1]. Ook de aanvraagformulieren voor het ophalen van radioactief afval door de COVRA (bijlage 3.5 van het MER) besteden geen aandacht aan de chemische aard van het afval.

In het MER (blz. 54-56) wordt niet ingegaan op de te verwachten maximum splijtstoftemperaturen bij normale omstandigheden noch bij storingen in geval van droge opslag. Er wordt slechts gesteld, dat dat nog zorgvuldig moet worden uitgezocht, maar dat gebleken is bij vergelijkbare opslagsystemen in Zweden en West-Duitsland dat de temperatuur in het meest ongunstige geval honderden graden beneden de maximale toelaatbare temperatuur blijft. De nodige kwantitatieve onderbouwing van deze stelling met duidelijke referenties naar de bedoelde literatuur ontbreekt in het MER.

De effecten van de geplande verbrandingsinstallatie zijn heel vrijblijvend beschreven. Er ontbreekt informatie over het toe te passen verbrandingsproces, de rookgasreiniging, de emissies van o.a. tritium en C-14 en de residuen [2].

In tabel 6.7 op blz. 61 van het MER wordt de benodigde koelcapaciteit voor het warmteproducerende hoogradioactieve afval in de situatie van twee scenario's gepresenteerd. De gevolgen van de thermische belasting van de omgevingslucht of het omringende oppervlaktewater, zoals gevraagd in de paragrafen 7.4 en 7.6 van de richtlijnen worden in dit locatie-onafhankelijk MER niet behandeld en zullen in het locatie-gebonden MER ter sprake moeten komen [3].

Het onderdeel over ruimtelijke en ecologische aspecten op blz. 62 en 63 van paragraaf 6.2 van het MER bevat oppervlakkige informatie. Niettegenstaande het locatie-onafhankelijk karakter van het MER had dit onderdeel aanzienlijk concreter gepresenteerd kunnen worden. Zo is het jammer dat een uitwerking van de bij het locatie-gebonden MER te hanteren ecologische richtlijnen ontbreekt. Relevante effecten, die niet worden belicht betreffen de gevolgen van een mogelijke

[1] Bijlage 5, inspraakreactie nr. 7.

[2] Bijlage 5, inspraakreacties nrs. 20, 21, 23.

[3] Bijlage 5, inspraakreactie nrs. 7, 20.

grondwaterstandsverandering tijdens en na voltooiing van de bouw van de faciliteit (paragraaf 7.8 en 8 van de richtlijnen), de aard van de terreinafscheiding, de verlichting van de gebouwen en de uitstraling daarvan op de omgeving (paragraaf 7.8 van de richtlijnen). De landschappelijke inpassing van het gebouwencomplex en met name van de 20-30 m hoge opslaggebouwen voor het hoogradioactieve afval wordt evenmin beschreven [1].

Volgens de richtlijnen (blz. 12) "dient te worden aangegeven welke soorten reacties COVRA BV van verschillende maatschappelijke groeperingen tot nu toe heeft waargenomen", waarbij in het bijzonder gekeken moest worden naar waargenomen reacties bij de COVRA-vestiging in Zijpe, de bezoeken van de Commissie LOFRA aan mogelijke locaties en de tijdens het vooroverleg van de m.e.r. verkregen inspraak. Deze richtlijnen, die afweken van het advies van de VCmer (blz. 30 van dat advies) om heersende en te verwachten gevoelens, beoordeling en gedragsvoornemens ten aanzien van het voorgenomen bedrijf van de belangrijkste betrokken groeperingen te documenteren, zijn door de opstellers van het MER nogal bescheiden geïnterpreteerd. De beschrijving van de "belevingsaspecten" is daardoor weinig zeggend en enigszins suggestief. Dit staat in contrast met de bewering in de Samenvatting van het MER (blz. 9), dat "de persoonlijke en maatschappelijke beleving van de activiteit een belangrijk onderdeel (zijn) van de m.e.r." Het spoort ook niet met de vaststelling van de Commissie LOFRA (op pag. 2 van haar eindrapport), dat psychologische en politieke weerstanden bij de afwijzing (van de faciliteit door gemeenten en provincies) een belangrijke rol speelden. In dit verband is het jammer dat in het MER geen gebruik is gemaakt van een op verzoek van het Ministerie van VROM speciaal met het oog op het onderhavige project samengesteld rapport: "Het kiezen van locaties voor gevaarlijk (radioactief) afval; bestuurlijke en psychologische aspecten" (Hisschemöller, Midden en Stallen, september 1985). In dit rapport worden vier publieksbenaderingen besproken, die relevant zijn voor de behandeling van de belevingsproblematiek.

[1] Bijlage 5, inspraakreacties nrs. 19, 21 en 29.

In paragraaf 3.5 van dit advies zal in verband met de opstelling van richtlijnen voor het locatie-gebonden MER aangegeven worden in hoeverre de "belevingsaspecten" alsnog op een zinvolle wijze in dat MER behandeld kunnen worden.

Andere, meer gedetailleerde opmerkingen met betrekking tot de in het MER behandelde milieu-effecten worden gemaakt in bijlage 1 bij dit advies.

2.2.7. Vergelijking van de milieu-effecten (Hoofdstuk 7)

Artikel 141j, lid 1, onder f:

Een MER bevat tenminste: "een vergelijking van de ingevolge onderdeel d beschreven te verwachten ontwikkeling van het milieu met de beschreven gevolgen voor het milieu van de voorgenomen activiteit, alsmede met de beschreven gevolgen voor het milieu van elk der in beschouwing genomen alternatieven"

Hoofdstuk 7 van het MER wijdt geen beschouwing aan de positieve en negatieve gevolgen van ieder alternatief en het belang daarvan voor de betrokkenen volgens de opdracht in paragraaf 8 van de richtlijnen.

2.2.8. Leemten in kennis en informatie (Hoofdstuk 8)

Artikel 41j, lid 1, onder g:

Een MER bevat tenminste: "een overzicht van de leemten in de onder d en e bedoelde beschrijvingen ten gevolge van het ontbreken van de benodigde gegevens"

De volgende onderwerpen worden niet of slechts terloops als leemte in kennis en informatie in het MER gesignaleerd:

- In paragraaf 8.5 van het MER worden slechts enkele voorbeelden gegeven van leemten in kennis bij ontwerpspecificaties voor systemen en constructies. Het zou beter zijn geweest als het MER

gepoogd had een meer volledige opsomming van te signaleren leemten te presenteren.

- Een inzicht in de stralingsbestendigheid bij extreem hoge doses van materialen als bitumen en kunststoffen, beton en glas (cilinders KSA) gedurende de voorziene opslagperiode.
- De kans op lekkages vanuit containers en splijtstofelementen bij droge opslag als gevolg van temperatuur, druk en corrosie. In het MER wordt over deze onzekerheden slechts opgemerkt dat eventuele lekkages en defecten van verpakkingen altijd hersteld zullen kunnen worden. Het is niet duidelijk op welke zekerheden deze uitspraak is gebaseerd [1].
- De eindopberging (zie voor dit en het voorgaande punt paragraaf 2.2.2 van deze advisering) en de beëindiging van de tijdelijke opslag.

Door enkele insprekers wordt opgemerkt dat de risico's van kleine doses ioniserende straling niet worden gesignaleerd als een leemte in kennis in het MER. [2].

2.2.9. Referenties (Hoofdstuk 9)

Het MER blijft in gebreke ten aanzien van een behoorlijke onderbouwing van een groot aantal beweringen op basis van gedetailleerde referenties. In het voorafgaande is reeds gewezen op voor de hand liggende rapporten over ongevalsituaties en over risicobeleving, die in het MER onbesproken gebleven zijn. Verder wordt geconstateerd dat het MER geen aandacht schenkt aan literatuur die tot een ander eindoordeel komt dan de in het MER gerefereerde publicaties. Daardoor wordt voorbijgegaan aan het feit dat over dit onderwerp een wetenschappelijke en maatschappelijke controverse bestaat [3]. Het zou de inschatting van mogelijke milieu-effecten verbeteren, indien de opstellers van het MER de meest controversiële punten en de betwiste argumenten daarbij zouden aanstippen, om

[1] Bijlage 5, inspraakreacties nrs. 4, 10, 12, 13, 15, 19, 26.

[2] Bijlage 5, inspraakreacties nrs. 12, 16 en 21.

[3] Verwezen wordt vooral naar bijlage 5, inspraakreactie nr. 15; daarnaast ook naar reacties nrs. 2, 4, 12, 23, 24, 25 en 26.

vervolgens te laten zien waarom en in hoeverre huns inziens geen aanleiding bestaat de door initiatiefnemer gekozen oplossing en beschreven effecten daarvan als ongeschikt respectievelijk te riskant af te wijzen.

Sommige van de in hoofdstuk 9 van het MER opgenomen literatuurverwijzingen zijn te beknopt om te kunnen worden opgezocht (b.v. referentie nr. 27).

3. ADVIES VOOR RICHTLIJNEN VOOR HET LOCATIE-GEBONDEN MER

3.1. Algemeen

In zijn brief van 12 november 1985 (bijlage 2) richtte de Minister van VROM zich tot de VCmer met het verzoek te adviseren omtrent nadere richtlijnen voor een MER, toegesneden op de locatie. De Minister vroeg de VCmer daarbij uit te gaan van de locaties Sloegebied en Moerdijk, zoals beschreven in het advies van de Commissie Locatiekeuze Opslagfaciliteit Radioactief Afval (LOFRA) van 8 oktober 1985. Wat betreft de locatie Sloegebied interpreteert de VCmer dit verzoek op zodanige wijze, dat zij de locatie op het terrein van de N.V. Provinciale Zeeuwse Energie Maatschappij, zoals genoemd in bijlage 15 bij het advies van de Commissie LOFRA ook in haar beschouwingen heeft betrokken.

In haar advies voor de richtlijnen voor de inhoud van het locatie-onafhankelijk MER van 24 mei 1985 heeft de VCmer reeds gewezen op de samenhang van de richtlijnen voor het locatie-onafhankelijk MER met die voor het nog te volgen locatie-gebonden MER. Omdat die richtlijnen niet los van elkaar kunnen worden gezien, ging de VCmer in haar advies voor richtlijnen voor het locatie-onafhankelijk MER reeds in op aspecten, die in feite pas later in het locatie-gebonden MER uitgewerkt kunnen worden. Teneinde herhaling van de toen gemaakte opmerkingen en aanbevelingen te voorkomen, wil de VCmer op deze plaats verwijzen naar haar eerdere advisering ten behoeve van de voor het

locatie-onafhankelijk MER vastgestelde richtlijnen, alsook de in juli 1985 vastgestelde richtlijnen. Op deze wijze kunnen de navolgende paragrafen beschouwd worden als een aanvullend advies daarop. Tevens moeten hierbij de opmerkingen betrokken worden uit de paragrafen 2.2.1 tot en met 2.2.9 van het voorliggende advies daar waar deze wijzen op belangrijke tekortkomingen in het locatie-onafhankelijk MER.

3.2. Doelstelling van de voorgenomen activiteit

Onder verwijzing naar paragraaf 2.2.2 van het onderhavige advies acht de VCmer het van groot belang dat het locatie-gebonden MER de doelstelling van de voorgenomen activiteit op duidelijke en onomwonden wijze bespreekt. De beide in het locatie-onafhankelijk MER voorgestelde scenario's met betrekking tot de verwerking van het afval aanbod, te weten:

- vervanging van de interimopslag voor laag- en middelradioactief afval te Zijpe en opslag van hoogradioactief afval dat mogelijk terugkeert vanuit het buitenland na opwerking van bestraalde splijtstofelementen van de bestaande kernenergiecentrales Borssele en Dodewaard (scenario 1) en
- opslag van de bij scenario 1 genoemde hoeveelheden en soorten afval plus radioactief afval van nieuw te installeren kernenergiecentrales (scenario 2) tot een vermogen van 4000 Mwe, dienen te worden uitgewerkt, bij voorkeur in aparte paragrafen.

Verder zal het locatie-gebonden MER meer licht moeten werpen op de maximale periode gedurende welke de locatie zal worden gebruikt o.s. met het oog op de ontwerpspecificaties voor de gebouwen en faciliteiten en op het schoon opleveren van het terrein na beëindiging van de opslagperiode [1].

[1] Zie de paragrafen 3.2 en 7.5 van de richtlijnen voor het locatie-onafhankelijk MER van juli 1985 en bijlage 5 van het voorliggende advies, inspraakreacties nrs. 18, 20, 22, 26.

3.3. Alternatieven

Er bestaan drie locaties (waarvan twee locaties in het Sloegebied), waaruit gekozen kan worden voor de uitvoering van de voorgenomen activiteit. In een artikel in de Staatscourant van 9 oktober 1985 over het eindadvies van de Commissie LOFRA wordt de mogelijkheid vermeld van bespreking van locatie-alternatieven in het locatie-gebonden MER. De VCmer onderschrijft deze opmerking. De opname van een (of meer dan een) locatie-alternatief naast de te prefereren vestigings-plaats in het locatie-gebonden MER heeft het onmiskenbare voordeel van het voorhanden zijn van (een) andere locatie(s) voor het geval dat de gekozen plaats om welke reden dan ook (inclusief vanwege milieu-redenen) toch minder geschikt blijkt te zijn (zie de hierna volgende paragrafen 3.4 en 3.5).

De uitwerking van de locatie-alternatieven dient in nauwe samenhang te gebeuren met een uitwerking van de uitvoeringsalternatieven. De uitvoering van de voorgenomen activiteit moet in meer detail gepresenteerd worden dan geschiedde in het locatie-onafhankelijk MER, dat wil zeggen met een uitgewerkt ontwerp en gedetailleerde berekeningen. Daarbij zal ook aandacht aan de terrein-indeling en de toegangswegen moeten worden geschonken. Tevens dient een veiligheidsanalyse gemaakt te worden conform de aanwijzingen in paragraaf 8.3 van het advies voor richtlijnen van de VCmer d.d. 24 mei 1985.

Ten aanzien van het transport van radioactief afval wordt gewezen op de richtlijnen voor het locatie-onafhankelijk MER van juli 1985 (paragrafen 4.1 en 4.2) welke stelden dat de inzameling en het transport van het afval als een integraal onderdeel van de opslagfaciliteit dienen beschouwd te worden. Bij de uitwerking daarvan in het locatie-gebonden MER moet zeker ook aandacht worden besteed aan de mogelijkheden van de op fysische kenmerken gescheiden inzameling van het afval bij de producenten, de transportroutes naar de opslag- en verwerkingsfaciliteit, mogelijke storingen en ongevallen tijdens transporten, de uitvoering van het transport van het in Zijpe opgeslagen afval naar de opslagplaats, alsmede het transport van het

langdurig radioactief afval naar de eindberging na beëindiging van de bovengrondse opslagfaciliteit.

Het alternatief waarbij de beste bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu worden toegepast dient in het locatie-gebonden MER beter en meer gedetailleerd uitgewerkt te worden dan in het locatie-onafhankelijk MER het geval is geweest. Met name de opvatting dat het alternatief C als zodanig beschouwd kan worden, dient nog eens bezien te worden.

Voor het overige zij verwezen naar de opmerkingen in paragraaf 2.2.3 van het onderhavige advies.

3.4. Bestaande toestand van het milieu alsmede de te verwachten ontwikkeling van dat milieu

Het locatie-gebonden MER zal aandacht moeten schenken aan de bestaande toestand van het milieu op de plaats van de drie locaties en de ontwikkeling van dat milieu, indien de voorgenomen activiteit niet zou worden uitgevoerd. Als zodanig kan de bestaande toestand en de autonome ontwikkeling daarvan worden gebruikt als referentieniveau voor vergelijking met de milieu-effecten bij uitvoering van de activiteit. In dit licht bezien, behoort de stralingsbelasting van de opslag- en verwerkingsfaciliteit beschouwd te worden tegen de achtergrond van de aanwezigheid van bestaande (of eventueel nieuw te bouwen) kernenergiecentrales in de directe omgeving van het te vestigen bedrijf [1]. Voorts dient dit onderdeel van het locatie-gebonden MER een beschrijving op te nemen van de overige vestigingen van bedrijven en bestemmingen op de betrokken industrieterreinen voor zover die van invloed kunnen zijn op de opslagfaciliteit of daardoor beïnvloed kunnen worden. Daarbij kunnen van belang zijn: de indeling van de bedrijfsterreinen en wat daarop gebeurt, de boven- en ondergrondse opslag van chemicaliën, aardolieproducten, (vloeibaar gemaakte) gassen zoals bijv. LPG, radioactieve stoffen (incl. splijtstofelementen), boven- en ondergrondse leidingen voor olie, gas e.d., overlaadplaatsen van gevaarlijke stoffen, vervoersroutes van

[1] Bijlage 5, inspraakreactie nr. 23.

gevaarlijke stoffen, enz. De gevraagde beschrijving zal de informatie moeten verschaffen, die nodig is om een indruk te krijgen van de veiligheid van de locatie(s). De VCmer denkt in dit verband met name aan activiteiten van petrochemische, chemische en afvalverwerkende aard, aan (kern)energiecentrales en verder aan de opslag van munitie en andere explosieven. Ook globale informatie over de afstand tot en de plaats van de dichtstbijzijnde woonbebouwing is gewenst en verder, de ligging ten opzichte van transportroutes (inclusief havens, vliegroutes en ook onder- en bovengrondse transportleidingen van olie, gas e.d.), waterwin-, spaarbekken- en natuurgebieden (de Biesbosch) en gebieden met recreatie. Verder kan de nabijheid van belangrijke landbouw en visserijgebieden van betekenis zijn. Dit alles houdt verband met de mogelijke verspreidingswegen van verontreinigingen via lucht, water en bodem van en naar de opslagfaciliteit. Het MER dient voorts gegevens te verstrekken over hoogste (grond)waterstanden, eventueel risico van overstromingsgevaar en grondzettingen. Hierbij wordt verwezen naar de omgevingsaspecten, die genoemd zijn in paragraaf 4.2, blz. 11 van de Nota Radioactief Afval [1] en de adviezen van de beide wettelijke adviseurs en overige inspraakreacties [2].

Ten behoeve van de beschrijving van de bestaande toestand van het milieu dient een afbakening plaats te vinden van het geografische studiegebied. Dit studiegebied strekt zich niet alleen uit over de locatie zelf, maar ook over die gebieden, die in nauwe geohydrologische, hydrologische en ecologische relatie staan met de feitelijke locaties. Daarnaast behoren tot het studiegebied die gebieden die door het bedrijf ten nauwste kunnen worden beïnvloed of -in omgekeerde zin- die invloeden kunnen uitoefenen op de locaties zoals hiervoor geschetst.

[1] Tweede Kamer, vergaderjaar 1983-1984, 18343, nr. 2.

[2] Bijlage 5, inspraakreacties nrs. 28 en 29, alsook reacties nrs. 14, 16.

3.5. Beschrijving van de gevolgen voor het milieu

In het locatie-gebonden MER moet de algemene beschrijving van de milieu-effecten zoals gegeven in het locatie-onafhankelijk MER worden gekwantificeerd en beter onderbouwd volgens de opmerkingen in paragraaf 2.2.1 en paragraaf 2.2.6 van het voorliggende advies.

Tevens zal de beschrijving moeten worden toegespitst op de alternatieve locaties met speciale aandacht voor de in de hieraan voorafgaande paragraaf genoemde omgevingsaspecten. Dit staat in verband met de te beschrijven effecten die het bedrijf zal uitoefenen op zijn omgeving, zowel onder normale bedrijfsomstandigheden als in situaties met interne of externe storingen of ongelukken. Wat betreft de storingen of ongelukken met een externe oorzaak is het volgende van groot belang.

De potentiële bedreiging van de opslag van radioactief afval door activiteiten of gebeurtenissen in de omgeving, zoals explosie, brand, e.d. moet als een beïnvloeding van het veilig functioneren van de opslagfaciliteit beschouwd worden. De mogelijkheid van een brandbare wolk, die eerst binnen de installatie tot ontploffing komt, moet nadrukkelijk de aandacht krijgen. De vraagstelling of zo'n calamiteit de opslag van radioactief afval zodanig zou kunnen beschadigen, dat er radioactieve stof en straling vrijkomt, dient behandeld te worden [1]. Daarom zullen in het MER zonodig plannen opgenomen dienen te worden voor een zonering rondom het opslagterrein van het radioactief afval, waarin wordt aangegeven welke soorten bedrijven en gevaarlijke transporten er binnen een bepaalde afstand niet acceptabel zijn in verband met brand- en explosiegevaarlijke activiteiten [2]. In dit opzicht zal ook aandacht geschonken dienen te worden aan de ligging van het terrein ten opzichte van de zeespiegel en de hoogst bekende grondwaterstand in verband met de kans op overstroming (door brak water) in de komende 100 jaar, alsook welke maatregelen getroffen dienen te worden ten einde het risico van overstroming voor de faciliteit en het risico voor de houdbaarheid van de verpakkingen te minimaliseren. In sommige inspraakreacties wordt in dit verband

[1] Bijlage 5, inspraakreactie nrs. 9, 14.

[2] Bijlage 5, inspraakreacties nrs. 20, 21.

gewezen op de uitvoering van het opslaggebouw voor laag- en middelradioactief afval bij de kernenergiecentrale Borssele, dat beschermd is tegen overstroming met betonwanden tot een hoogte van 9 m boven NAP [1].

In het locatie-onafhankelijk MER zijn alleen cijfers gegeven voor individuele doses. In het locatie-gebonden MER behoren ook cijfers voor collectieve doses binnen relevante bevolkingsgroepen opgenomen te worden.

In het locatie-gebonden MER zal de globale beschrijving van de "belevingsaspecten" uit het locatie-onafhankelijk MER gericht moeten worden op de alternatieve locaties. Met inachtneming van de opmerkingen, die in paragraaf 2.2.6 van de toetsing reeds zijn gemaakt over dit onderwerp, is de VCmer van mening, dat voor het locatie-gebonden MER een zorgvuldig opgezet onderzoek naar de heersende en de te verwachten gevoelens, beoordeling en gedragsvoornemens van de belangrijkste betrokken groeperingen niet mag ontbreken. De VCmer verwijst hierbij naar paragraaf 8.4 in haar advies voor de richtlijnen voor het locatie-onafhankelijk MER d.d. 24 mei 1985. Gezien het verband tussen "beleving" en informatie zou een dergelijk onderzoek het beste gekoppeld kunnen worden aan een evenwichtige voorlichtingsactiviteit, waarin de uitvoering en mogelijke effecten van het voorgenomen bedrijf begrijpelijk, concreet en in voldoende mate uit de doeken worden gedaan. De "beleving" van het voorgenomen opslag- en verwerkingsbedrijf door met name toekomstige omwonenden en werknemers kan een factor van betekenis blijken te zijn, die ook als zodanig door bestuurders en voorlichters moet worden onderkend en gekend. Voorlichtingsactiviteit en belevingsonderzoek kunnen essentiële informatie opleveren, waarop het beleid kan inspelen bij het vergroten van de kans op een brede en duurzame maatschappelijke en bestuurlijke acceptatie. De wenselijkheid hiervan wordt ook in enkele inspraakreacties naar voren gebracht [2].

[1] Bijlage 5, inspraakreacties nrs. 20, 21.

[2] Bijlage 5, inspraakreacties nrs. 8, 20.

Tenslotte wordt hier nogmaals -wellicht ten overvloede- gewezen op de in de paragrafen 2.2.1 tot en met 2.2.9 van het onderhavige advies geconstateerde tekortkomingen in het locatie-onafhankelijk MER.

**BIJLAGEN BIJ HET TOETSINGSADVIES OVER HET
LOCATIE-ONAFHANKELIJK MILIEU-EFFECTRAPPORT
EN ADVIES RICHTLIJNEN VOOR HET LOCATIE-
GEBONDEN MILIEU-EFFECTRAPPORT INZAKE OPSLAG
EN VERWERKING VAN RADIOACTIEF AFVAL**

Bijlagen 1 t/m 5

BIJLAGE 1

OVERIGE MEER GEDETAILLEERDE OPMERKINGEN OVER HET MER

In deze bijlage worden nog enige gedetailleerde opmerkingen gemaakt, die de juistheid en de volledigheid van het locatie-onafhankelijk MER betreffen. Zij moeten gezien worden als aanvulling op het toetsingsadvies in hoofdlijnen (zie paragraaf 1 en 2 van dit advies).

Samenvatting (Hoofdstuk 1)

- 1 De in de samenvatting op pagina 9 van het MER genoemde conclusie, dat de stralingsdoses ten gevolge van lozingen van radioactieve stoffen bij normaal bedrijf circa 0,01 % van de totale maximale dosisverwachting van 0,15 mSv per jaar aan de terreingrens is, is niet in paragraaf 6.1 van het hoofdrapport terug te vinden, maar moet afgeleid worden uit de informatie in paragraaf 7.1.

Doelstelling van de voorgenomen activiteit (Hoofdstuk 2)

- 2 Het MER richt zich vooral op de volume-hoeveelheden en in veel mindere mate op activiteit/toxiciteitsinhoud van het aangeboden afval. Ook wordt in het MER een aanduiding gemist van dat deel van het opgeslagen afval dat na 50 tot 100 jaar bovengrondse opslag in aanmerking zal komen voor definitieve berging [1].
- 3 De figuren 2.2 en 2.3 in het MER (blz. 16) zijn misleidend en wel in twee opzichten:
 - Zij zijn tijdsafgeleiden, dat wil zeggen zij illustreren het jaarlijks aanbod aan radioactief afval terwijl de integraal, dat is de totaal op te bergen hoeveelheid afval telt in een project, dat 50 tot 100 jaar moet lopen.
 - Zij bevatten de vooronderstelling dat Nederland na 2030 geen

[1] Bijlage 5, inspraakreactie nr. 5.

kerncentrales meer zou hebben.

Daarnaast ontbreekt in beide figuren een aanduiding van de verticale schaal. Figuur 2.2 wekt tenslotte de niet-juiste indruk dat het ontmantelingsafval van kerncentrales alleen LAVA/MAVA en dus geen hoogradioactief afval zal bevatten, terwijl de beide figuren geen informatie verstrekken over KSA noch ander hoogactief afval.

- 4 Uit het MER valt niet af te leiden of bij de berekening van het aanbod van bedrijfsafval voldoende rekening is gehouden met veroudering van de installaties van de kernenergiecentrales en met incidentele abnormale bedrijfscondities op die centrales vanwege corrosie van het primaire circuit of verontreiniging van het primaire circuit als gevolg van lekkage van splijtstofelementen [1].

Beschrijving van de voorgenomen activiteit en uitvoeringsalternatieven (hoofdstuk 3)

- 5 Op pagina 29 van het MER wordt in de illustraties het maaiveld niet aangegeven. Dit is van belang, omdat de luchtcirculatie daarvan afhankelijk is (met name in geval van storing door externe oorzaken).
- 6 De beschrijving van de opslag van hoogradioactief afval voor de uitvoeringsalternatieven en varianten (paragraaf 3.2, blz. 31 van het MER) is zeer summier. De bijbehorende illustratie over een waterbassin wordt in het geheel niet uitgelegd in de tekst van het rapport. Gezien het feit dat opslag van splijtstofelementen, die koeling behoeven, in het geval van alternatief B wordt voorgesteld te doen in een waterbassin, is dit te betreuren. Verwijzing naar de bijlage 3.4 en het MINSK-rapport is volstrekt onvoldoende [2].
- 7 Het komt de VCmer voor dat de radiologische stabiliteit (de ongevoeligheid voor stralingschade) van kunststoffen, die gebruikt kunnen worden als fixeringsmateriaal bij LAVA/MAVA, overdreven

[1] Bijlage 5, inspraakreactie nr. 5.

[2] Bijlage 5, inspraakreacties nrs. 19, 20, 21.

groot wordt geschat (bijlage 3.3, tabel 4 van het MER).

- 8 Het MER geeft niet aan onder wiens verantwoordelijkheid het transport valt van hoogradioactief afval, zoals bestraalde splijtstofelementen en KSA.
- 9 In figuur 3.3 op pagina 33 van het MER wordt bij de zij-aanzichten van de terreinindeling gemist welke invalrichting zij hebben op de overzichtstekening.
- 10 Hoofdstuk 3 geeft geen informatie over de soorten niet-radioactieve restproducten, die door natuurlijk verval per jaar uit de opslag zullen ontstaan (figuur 3.1, blz. 21) evenmin over de voorgenomen wijze van verwijdering van dat afval (richtlijnen, paragraaf 7.5).
- 11 Bij het onderdeel precipiteren (vloeistofzuivering) wordt geen informatie verstrekt hoe de gereinigde vloeistoffen worden afgevoerd.
- 12 Bij de behandeling van de financiële aspecten (paragraaf 3.5) doen zich de volgende vragen voor:
 - Op welke wijze kan de tariefstelling door COVRA invloed hebben op het potentiële probleem van onverantwoorde opslag en eventueel clandestiene dumping van radioactief afval?
 - In hoeverre bestaat er kans, dat financiële reserveringen ten behoeve van wetenschappelijk onderzoek naar afvalbehandelingsmethoden en naar de aard van eindopberging voor hoogradioactief afval ten laste zullen komen van de electriciteits-bedrijven die kerncentrales exploiteren? Zullen deze kosten dan doorberekend worden aan de consumenten? Deze mogelijke kostenafwenteling kan de houding en beoordeling van de electriciteits-consumenten beïnvloeden.

Besluitvorming (hoofdstuk 4)

De VCmer heeft bij dit hoofdstuk geen aanvullende opmerkingen.

Bestaande toestand van het milieu (hoofdstuk 5)

13 Fig. 5.2 op blz. 42 van het MER toont een dalende tendens van het tritium- gehalte in het Nederlandse rivierwater gedurende de laatste 15 jaar zonder in te gaan op de oorzaken. Op blz. 44 wordt geconstateerd dat enkele Europese rivieren (b.v. de Maas) een lichte stijging van het tritium-gehalte tonen door de toename van het aantal kerncentrales langs deze rivieren [1].

Invloed op het milieu (hoofdstuk 6)

14 De vragen in de richtlijnen (blz. 12) bij welke temperaturen andere stoffen dan edelgassen vrijkomen uit beschadigde splijtstofelementen en over de oxidatie van de zirconium omhullingen van splijtstofstaven, zijn niet beantwoord in het MER [2]. Zo ook de gevolgen van betonrot, roesten van vaten en gasontwikkeling in verpakte kadavers. De volgens een EG studie gemelde onopgeloste problemen rond een decennia lange opslag van radioactief krypton worden niet besproken in het MER [3].

15 Op verschillende plaatsen in het MER wordt gesproken over de afvoer naar het riool: pagina 52, fig. 6.2 en tabel 6.6. Gemist wordt een beschrijving van het functioneren van deze riolering. Waarheen zou het rioolvocht moeten worden afgevoerd, naar een rioolwaterzuiveringsinstallatie of naar oppervlaktewater of verzinkt het ergens in de bodem? Deze en andere, slechts summier beschreven mogelijke verontreinigingen van bodem en grondwater maken niet duidelijk of het terrein na beëindiging van de bovengrondse opslag schoon opgeleverd zal kunnen worden [4].

16 Op blz. 62 van het MER wordt bij "opslagtanks voor vloeistoffen" vermeld dat deze "zodanig worden opgesteld dat in geval van een lek de totale inhoud opgevangen kan worden in een bak, waarin de tank staat". Kan hieruit geconcludeerd worden dat alle tanks voor

[1] Bijlage 5, inspraakreactie nr. 26.

[2] Bijlage 5, inspraakreacties nrs. 10, 24.

[3] Bijlage 5, inspraakreactie nr. 15. De bedoelde referentie is: Hebel, W., Cothone, G. eds. Methods of Krypton 85 management, Harvard Academic Publishers, 1982.

[4] Bijlage 5, inspraakreacties nrs. 18, 21.

vloeistoffen (inclusief die voor dieselolie, voor decontaminatievloeistoffen, voor te controleren radioactief afvalwater, enz.) bovengronds geplaatst zullen worden? Het betreft hier een milieu-beschermende maatregel, welke gerekend mag worden tot het "meest-milieuvriendelijke" alternatief.

17 Bij het onderwerp "Reiniging" op blz. 48 van het MER behoort behalve de concentratie ook de totaal te lozen activiteit per periode te worden aangegeven.

18 Op blz. 50 van het MER is onduidelijk waarom onder b. Verwerking en opslag bij Containers, vault wel over filters wordt geschreven, maar onder d. Opslag bij vault niet en bij Waterbassin weer wel.

19 Op blz. 60 van het MER staat dat radioactief afvalwater voor lozing zo zal worden gereinigd, dat nucliden ophoping in de onderwaterbodem niet zal plaats vinden. Hoe dit zal gebeuren, wordt niet toegelicht [1].

20 Op blz. 58 van het MER wordt de veronderstelling, dat het niet aannemelijk is dat een verwerkings- en opslagfaciliteit voor radioactief afval als corlogsdoel wordt gekozen niet nader toegelicht. Behalve de faciliteit zelf kan ook een naast de faciliteit gelegen activiteit (b.v. een energiecentrale, een LPG-overslag, een olieraffinaderij, een chemische fabriek of een munitiedepot) als doel worden gekozen [2].

21 De op blz. 64 van het MER genoemde verschuivingen in de mate van betrokkenheid van de Nederlandse bevolking bij maatschappelijke problemen worden niet aangeduid noch toegelicht. Wordt hiermee de conclusie aangereikt dat Nederlanders zich in 1985 minder druk maken over de realisering van een verwerkings- en opslagbedrijf voor radioactief afval dan dat zij dat in 1981 gedaan zouden hebben?

22 Terzake van het voornemen dat iedere geïnteresseerde particulier of

[1] Bijlage 5, inspraakreacties nrs. 12, 29.

[2] Bijlage 5, inspraakreacties nrs. 12, 20, 21.

groepering het bedrijf moet kunnen bezichtigen (blz. 66 van het MER), rijst de vraag welke maatregelen zullen worden genomen om het bedrijf te vrijwaren van pogingen tot kwaadwillende akties.

Vergelijking van de milieu-effecten (hoofdstuk 7)

Leemten in kennis en informatie (hoofdstuk 8)

Referenties (hoofdstuk 9)

Ten aanzien van deze hoofdstukken heeft de VCmer geen aanvullende opmerkingen.

Afkortingen

23 In de lijst van gebruikte afkortingen op blz. 76 van het MER wordt de eenheid ALI.inh voor vrijkomende aktiviteit niet uitgelegd.

Verklarende woordenlijst

24 Er is naar gestreefd het MER leesbaar te maken voor een breed publiek (zie blz. 3 van het MER). Omdat het gebruik van vakjargon niet altijd vermeden kon worden, is er een verklarende woordenlijst toegevoegd (blz. 77-79 van het MER). Deze verklarende woordenlijst vertoont de sporen van een gehaaste samenstelling. De definitie van het begrip Biosfeer kan aanleiding geven tot hilariteit. In deze lijst worden voorts de begrippen "Kriticiteit" en "Nucleaire explosie" gemist. Verklaring van deze begrippen is belangrijk, omdat zij door velen niet goed begrepen worden.



Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer

BIJLAGE 2

Postbus 20951
2500 EZ 's-Gravenhage
telefoon 070-264201, tst.
telex 34429

DIRECTORAAT-GENERAAL VOOR DE MILIEUHYGIENE

AAN: De Voorzitter van de Voorlopige
Commissie voor de milieu-effect-
rapportage, dr. J. Spaander,
Postbus 2345
3500 GH UTRECHT

123-264

Directie Stralenbescherming

Uw kenmerk	Uw brief van	Kenmerk	Datum
		MHS nr.3105030	12 november 1985

Onderwerp

Lokatie-onafhankelijk milieu-effectrapport
inzake de opslag en verwerking van radioactief afval

Geachte heer Spaander,

./.. In vervolg op mijn brief van 17 juli 1985, kenmerk MHS nr. 0975024, zend ik U hierbij namens het bevoegd gezag het door de Centrale Organisatie voor Radioactief Afval (COVRA) B.V. opgestelde lokatie-onafhankelijke milieu-effectrapport (MER) inzake de opslag en verwerking van radioactief afval.

Ik verzoek U dit rapport binnen twee maanden te toetsen op volledigheid en juistheid aan de hand van hetgeen in het wetsontwerp inzake milieu-effectrapportage en in de richtlijnen van het bevoegd gezag over de gewenste inhoud van het MER is gesteld. Bij deze toetsing zullen ook de inspraakresultaten dienen te worden betrokken. Tevens verzoek ik U daarbij te adviseren omtrent nadere richtlijnen voor een milieu-effectrapport, toegesneden op de lokatie. Ik vraag U daarbij uit te gaan van de lokaties Sloegebied en Moerdijk, zoals beschreven in het advies van de commissie Lokatiekeuze Opslagfaciliteit Radioactief Afval (LOFRA).

Zoals U bekend, zal ik naar aanleiding van dit advies en met ondersteuning van het lokatie-onafhankelijke MER, overleg voeren met de colleges van Burgemeester en Wethouders van de gemeenten Borsele en Klundert en vertegenwoordigers van de provincies Noord-Brabant en Zeeland. Uiteraard zal dit overleg niet vooruitlopen op de resultaten van de m.e.r.-procedure en de behandeling van de daaropvolgende vergunningaanvraag.

Bijlagen

Bezoekadres
van Akemadelaan 85
Bereikbaar met de buslijnen 18 (stations HS - CS), en 23,
NZM-bus vanuit Amsterdam B9, en vanuit Leide, dorp 64 of 65

VOORLOPIGE COMMISSIE MILIEU-EFFECTRAPPORTAGE	
INGEKOMEN	
13 NOV. 1985	
ML	Nr. 1273

-2-

Het MER is, op dezelfde wijze als destijds is geschied met de startnotitie, landelijk ter inzage gelegd. Tevens is het MER ter inzage gelegd in de gemeenten Borsele en Klundert.

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

Winsemius

Dr. P. Winsemius

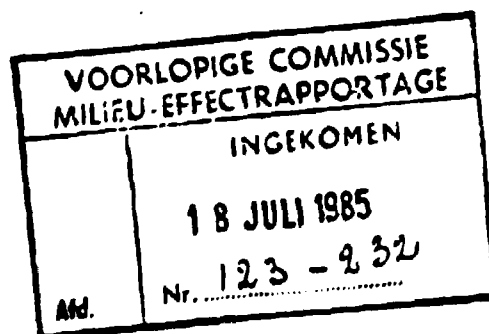
RICHTLIJNEN VOOR DE INHOUD VAN HET LOKATIE-ONAFHANKELIJKE
MILIEU-EFFECTRAPPORT INZAKE OPSLAG EN VERWERKING VAN
RADIOACTIEF AFVAL.

Minister van Volkshuisvesting,
Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer,

Minister van Economische Zaken,

Staatssecretaris van Sociale Zaken
en Werkgelegenheid,

juli 1985.



INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING
2. PRESENTATIE VAN HET MER
3. KADER EN DOEL
 - 3.1. Kader
 - 3.2. Doel van het project
4. BESCHRIJVING VAN DE VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN REDELIJKERWIJS IN BESCHOUWING TE NEMEN ALTERNATIEVEN EN VARIANTEN DAARVAN
 - 4.1. De voorgenomen activiteit
 - 4.2. Alternatieven
 - 4.2.1. Lokatie
 - 4.2.2. Uitvoeringsalternatieven en -varianten voor de inzameling transport, verwerking en opslag van laag- en middelactief afval
 - 4.2.3. Uitvoeringsalternatieven voor transport en opslag van hoogactief afval, KSA en bestraalde splijtstofelementen
 - 4.2.4. Het uitvoeringsalternatief waarbij de best bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu worden toegepast
 - 4.3. Financiële aspecten
5. NOG TE NEMEN BESLUITEN
6. BESTAANDE TOESTAND VAN HET MILIEU, ALSMEDE DE TE VERWACHTEN ONTWIKKELING VAN DAT MILIEU
7. BESCHRIJVING VAN DE GEVOLGEN VOOR HET MILIEU VAN DE VOORGENOMEN ACTIVITEITEN EN DE ALTERNATIEVEN
 - 7.1. Uitwendige straling en lozing van radionucliden bij normale bedrijfssituatie
 - 7.2. Storingen, calamiteiten en daarmee samenhangende gevolgen met betrekking tot uitwendige straling en besmettingsgevaar
 - 7.3. Belevingsaspecten
 - 7.4. Oppervlaktewater en onderwaterbodem
 - 7.5. Bodem en grondwater
 - 7.6. Lucht
 - 7.7. Geluid en trillingen
 - 7.8. Biotische elementen en landschap
 - 7.9. Eventuele volg- of secundaire activiteiten
8. VERGELIJKING VAN DE TE VERWACHTEN ONTWIKKELING VAN HET MILIEU MET DE BESCHREVEN GEVOLGEN VOOR HET MILIEU VAN DE VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN VAN ELK VAN DE IN 4.2. GENOEMDE ALTERNATIEVEN
9. OVERZICHT VAN LEEMTEN IN KENNIS EN INFORMATIE TEN AANZIEN VAN DE UITVOERING VAN HET PROJECT

BIJLAGEN 1 t/m 5

1. INLEIDING

Bij brief van 8 maart 1985 heeft de Centrale Organisatie voor Radioactief Afval, COVRA BV de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer verzocht richtlijnen aan te geven voor het opstellen van een lokatie-onafhankelijk milieu-effectrapport inzake de opslag en verwerking van radioactief afval (bijlage 1). Het besluit om bij de vergunningsprocedure ingevolge de Kernenergiewet inzake de voorgenomen activiteiten milieu-effectrapportage toe te passen conform het terzake gevoerde interimbeleid was eerder door de regering neergelegd in de Nota Radioactief Afval (Kamerstuk 1983-1984, 18343 nrs. 1 en 2). Bij deze milieu-effectrapportage zullen zoveel mogelijk de regelen worden gevolgd zoals vermeld in het gewijzigde wetsvoorstel Uitbreiding van de Wet algemene bepalingen milieuhygiëne (Regelen met betrekking tot milieu-effectrapportage, 16814, nr.12). Voor de te volgen procedure zijn de onderstaande punten van belang:

- Het opstellen van het MER zal in twee stappen plaatsvinden. Omdat de lokatie van de opslag- en verwerkingsfaciliteiten nog niet bekend is zal eerst een lokatie-onafhankelijk MER worden opgesteld. Dit zal naar verwachting omstreeks 1 oktober 1985 gereed zijn. Het zal dan ter inzage worden gelegd en ter toetsing worden voorgelegd aan de Voorlopige Commissie voor de milieu-effectrapportage. In het toetsingsadvies zal de VC-mer waar mogelijk en waar nodig ingaan op de milieu-aspecten die bij de door de Cie-LOFRA¹⁾ omstreeks begin oktober aangedragen lokaties nog specifieke aandacht behoeven. Dit met het oog op de vaststelling van de richtlijnen voor het opstellen van het lokatie afhankelijke MER. Daarbij staat voor een ieder de mogelijkheid open om gedurende een maand in te spreken.
- Nadat bekend is op welke lokatie COVRA BV de nieuwe opslag- en verwerkingsfaciliteiten zal opzetten worden door het bevoegd gezag richtlijnen gegeven voor het op die lokatie toegespitste MER.
- Het lokatie toegespitste MER zal door COVRA BV worden ingediend gelijktijdig met een aanvraag om vergunning(en) op grond van de Kernenergiewet.
- Zoals gebruikelijk zal in het kader van de vergunningverlening gelegenheid tot inspraak bestaan. De Voorlopige Commissie voor de milieu-effectrapportage zal het op één lokatie toegespitste MER toetsen voordat over de vergunningaanvraag wordt beslist.
- Het bevoegd gezag wordt gevormd door de Minister van Economische Zaken, de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer en de Staatssecretaris van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, Mw.Mr.A. Kappeyne van de Coppello. De als tweede genoemde minister is in deze verantwoordelijk voor de coördinatie.

Over het geven van deze richtlijnen is advies gevraagd en ontvangen aan/van:

- De Voorlopige Commissie voor de milieu-effectrapportage (bijlage 2)
- De hoofdinspecteur van de Volksgezondheid belast met het toezicht op de hygiëne van het milieu (bijlage 3)

¹⁾ De Commissie Lokatiekeuze Opslagfaciliteit Radioactief Afval is voornemens de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer begin oktober 1985 een drietal voor de door COVRA BV voorgenomen activiteiten geschikte lokaties aan te bevelen.

- Namens de Minister van Landbouw en Visserij: de directeur Natuur, Milieu en Faunabeheer (bijlage 4)

De door COVRA BV opgestelde omschrijving van de voorgenomen activiteiten is na aankondiging in de Staatscourant en in landelijke en regionale dagbladen ter inzage gelegd van 25 maart 1985 tot 6 mei 1985. Dit teneinde een ieder gelegenheid te geven tot inspraak bij het geven van de richtlijnen.

Het resultaat hiervan was dat 143 inspraakreacties werden ontvangen, waarvan ongeveer 70 brieven met gelijke inhoud en veelal één ondertekening en een tiental andere, onderling gelijke brieven met per brief meerdere ondertekeningen. In totaal werd door ongeveer 300 personen of instanties schriftelijk op de terinzagelegging gereageerd. Onder de reagerende instanties waren onder meer landelijke milieu-organisaties of regionale afdelingen daarvan en regionale overheidsinstanties. In bijlage 5 wordt een overzicht gegeven van de reacties. Tevens wordt daar een puntsgewijs commentaar gegeven op die (onderdelen van) adviezen en reacties die niet in de richtlijnen zijn opgenomen.

De hierna volgende richtlijnen hebben betrekking op het lokatie-onafhankelijke MER en zijn opgesteld op basis van de in de brief (+ bijlage) van 8 maart 1985 door COVRA BV overlegde gegevens, op basis van het advies van de drie eerder genoemde adviserende instanties, op basis van de in de inspraakprocedure ontvangen reacties en op basis van het in de verschillende Kamerstukken neergelegde regeringsbeleid inzake radioactief afval. De bij deze richtlijnen opgenomen bijlagen maken als zodanig geen deel uit van de richtlijnen.

2. PRESENTATIE VAN HET MER

Het MER is een rapport dat de voorgenomen activiteit met de gevolgen voor het milieu beschrijft. Het moet goed leesbaar zijn en bruikbaar om een breed publiek voldoende inzicht te verschaffen in de probleemstelling, het doel en de gevolgen voor het milieu van de voorgenomen activiteit en haar alternatieven. Dit is van groot belang gezien de brede belangstelling waarmee de voorgenomen activiteit maatschappelijk wordt gezien. Dit betekent in algemene zin het volgende:

- Het MER (zonder eventuele bijlagen) heeft een beperkte omvang en is voorzien van een goed op de inhoud afgestemde samenvatting. Het is zorgvuldig en evenwichtig samengesteld en geeft een zo objectief mogelijk beeld van het project. Leemten in kennis worden ook in de samenvatting weergegeven.
- Onderbouwende informatie kan in bijlagen worden opgenomen. Daartoe kunnen ook behoren een verklarende begrippenlijst, een lijst van gebruikte afkortingen en een literatuurlijst.
- Te sterke vereenvoudiging enerzijds en vaktaal anderzijds behoren te worden vermeden.
- Keuze-elementen, die bepalend zijn geweest bij de opstelling van het MER, dienen duidelijk naar voren te komen.

Verder wordt gewezen op de inhoud van de publicatie "Voorlopige algemene richtlijnen voor milieu-effectrapportage; hulpmiddel bij de milieu-effectrapportage" (MER-reeks no. 6, Staatsuitgeverij 1981, ISBN 90 346 0006 8).

* Hoofdpunten van paragraaf 2

- Een zo objectief mogelijke en eenvoudige presentatie van de milieu-informatie in het MER.

3. KADER EN DOEL

3.1. Kader

Het beleid inzake radioactief afval in Nederland moet in het MER worden beschreven.

De door COVRA BV voorgenomen activiteiten dienen de praktische uitvoering van dat beleid te zijn. Randvoorwaarden voor dit project voortvloeiend uit het regeringsbeleid dienen hiertoe beschreven te worden. Daarbij dienen de volgende elementen aan de orde te komen:

- het advies van de Cie Heroverweging Verwijdering Radioactief Afval
- de Nota Radioactief Afval
- de Statuten van COVRA BV en de rol van de Staat
- het regeringsstandpunt over de rapporten OPLA en MINSK
- het regeringsstandpunt inzake de MDE voor wat betreft de afvalaspecten en de visie daarop van de Tweede Kamer

Vervolgens hoort een beschrijving te worden gegeven van de verschillende soorten en hoeveelheden radioactief afval met indeling naar hun stralingsactiviteit (radioactiviteit, halveringstijd, soort straling) en eventuele warmte-afgifte, alsook naar hun ontstaanswijze bij de verschillende producenten van radioactief afval. Voor zover dat van belang kan zijn voor de verwerking en opslag van de aangeboden stoffen, kunnen hierbij kenmerken in chemische samenstelling en gedrag van het afval worden betrokken. Daarbij dient ook aandacht te worden geschonken aan de betekenis van de faciliteit voor de activiteiten waarbij radioactief afval wordt geproduceerd, zoals bij kerncentrales, onderzoeksinstellingen, de gezondheidszorg en industriële instellingen; zo ook aan afspraken met de gemeente Zijpe ten aanzien van het tijdelijke karakter van de huidige opslagfaciliteit en aan de contractuele verplichtingen over eventuele terugname van kernsplijtingsafval van de opwerkingsfabrieken in Frankrijk en Groot-Brittannië.

Bij de te verwachten soorten en hoeveelheden radioactief afval spelen ontwikkelingen in het energiebeleid en vooral omtrent de toepassing van kernenergie, een grote rol. Prognoses in het MER ten aanzien van de te verwerken en te bergen hoeveelheden van de verschillende soorten radioactief afval behoren deze mogelijke ontwikkelingen in beschouwing te nemen in de vorm van de volgende scenario's:

- scenario 1: als scenario 1 van de COVRA-notitie ten behoeve van het vooroverleg
- scenario 2: scenario 1 plus twee varianten met betrekking tot uitbreiding van het door kernenergie opgewekte elektrisch vermogen, te weten 2000 resp. 4000 MWe.

Aandachtspunten voor de scenario's zijn voor het hoogactieve afval vooral:

- de mogelijke terugkeer vanuit het buitenland van het kernsplijtingsafval van de Centrales Borssele en Dodewaard,
- het al dan niet opwerken van splijtstof van eventuele nieuw te bouwen centrales,
- het ontmantelingsafval van af te breken kerncentrales en overige nucleaire installaties.

In de opstelling van de scenario's dienen veranderingen betrokken te worden ten aanzien van het gebruikspatroon van kortlevende radioactieve stoffen, die kunnen leiden tot een vermindering van de afvalproductie door ziekenhuizen, onderzoeksinstellingen en industrie en ten aanzien van initiatieven van producenten voor het zelf verwerken of in eigen beheer laten vervallen van radioactief afval.

3.2. Doel van het project

Uit het hierboven aangeduide kader moet in het MER het doel van het betreffende project afgeleid worden. Dit zal op een zo duidelijk en operationeel mogelijke wijze behoren te gebeuren. COVRA BV geeft in de "Notitie ten behoeve van de aanvraag van richtlijnen voor de m.e.r. over een centrale faciliteit voor verwerking en opslag van radioactief afval"¹⁾ aan dat het doel van het project is de bovengrondse verwerking en opslag op één centrale lokatie van alle categorieën radioactief afval in Nederland voor de komende 50-100 jaar. Een nadere beschouwing van de gebruiksduur van de verwerkings- en opslagfaciliteit is daarbij gewenst. Daaruit zal ook moeten blijken welke gebruiksduur wordt gehanteerd als ontwerpgrondslag voor de gebouwen en faciliteiten.

- * Hoofdpunten van paragraaf 3.
- Beschrijving van de randvoorwaarden voor dit project, voortvloeiend uit het beleid inzake het radioactief afval,
- Specificatie van de soorten en hoeveelheden afval,
- Ontwikkeling van prognoses voor het ontstaan van radioactief afval aan de hand van verschillende scenario's,
- Beschrijving van het doel van het project en beschouwing over de voorgestelde gebruiksduur van de verwerkings- en opslagfaciliteiten.

4. BESCHRIJVING VAN DE VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN DE REDELIJKERWIJS IN BESCHOUWING TE NEMEN ALTERNATIEVEN EN VARIANTEN DAARVAN

In het MER dienen de voorgenomen activiteit en de redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven en varianten daarvan zoals hieronder aangegeven te worden beschreven en uitgewerkt. De voorgenomen activiteit is de keuze van de initiatiefnemer uit de alternatieve mogelijkheden voor het bereiken van het doel.

4.1. De voorgenomen activiteit

De beschrijving in het MER van de voorgenomen activiteit kan worden afgestemd op de uiteindelijk in te dienen aanvraag voor een vergunning op grond van de Kernenergiewet. Hoewel die aanvraag nog niet meteen in procedure komt, dient de informatie voor de naderhand op te stellen aanvraag, voor zover nu al mogelijk, in het MER te worden opgenomen. Hierbij wordt verwezen naar het Besluit kerninstallaties, splijtstoffen en ertsen (4 september 1969) en het Radioactieve stoffenbesluit Kernenergiewet (10 september 1969). De ontbrekende informatie kan dan later in het lokatie-gebonden MER worden aangevuld. In het MER dient te worden aangegeven waar nog keuzes open staan en welke punten later nog zullen worden uitgewerkt. Daarbij moet worden aangegeven waarom deze keuzes nog open staan. Het is hierbij van groot belang dat reeds thans - ondanks dat bepaalde keuzes nog openstaan - een zo volledig mogelijk beeld wordt gegeven van het totale project, dat wil zeggen de opslag van laag-, middel- en hoogactief afval, KSA en/of bestraalde splijtstofelementen. In geval een keuze nog open staat, dient een voorkeur voor een bepaalde keuze te worden uitgesproken, eventueel in relatie tot afvalaanbod-scenario's, waarop COVRA BV zelf geen invloed kan uitoefenen. Dit laatste geldt in het bijzonder voor de verschillende mogelijkheden voor opslag van hoogactief afval.

In de Notitie ten behoeve van het vooroverleg vermeldt COVRA BV de door haar te ontplooiën activiteiten op de bladzijden 2 en 3 van die notitie. In het op te stellen lokatie-onafhankelijke MER dienen de voor het milieu relevante activiteiten te worden beschreven en uitgewerkt. Teneinde de afzonderlijke leesbaarheid van de onderhavige richtlijnen te bevorderen volgt hier een opsomming van die activiteiten:

¹⁾ Verder te noemen: Notitie ten behoeve van het vooroverleg.

- De huisvesting, het bedrijven, inrichten en onderhouden van een gespecialiseerde transportorganisatie van radioactieve afvalstoffen.
- Het centraal registreren, verwerken en verpakken van radioactieve afvalstoffen.
- Het uitvoeren van volume-reductie-methoden zoals verbranding of compactering.
- Het doen bouwen, vullen en beheren van loodsen, bedoeld voor verpakt laag- en middelactief afval.
- Het doen bouwen, vullen en beheren van afvalopslaggebouw(en) voor hoogactief afval dat geen koeling behoeft.
- Het doen bouwen, vullen en beheren van afvalopslaggebouw(en) voor warmteproducerend hoogactief afval, het zogenaamde kernsplijtingsafval (KSA), dan wel bestraalde splijtstofelementen.
- Het uitvoeren van decontaminatiediensten.
- Het verrichten van enige andere vorm van radiologische activiteit die verband houdt met de beoogde activiteit zoals b.v. het in gebruik hebben van een radio-chemisch laboratorium.

Waar van toepassing en indien mogelijk dienen bij de beschrijving en de uitwerking van die activiteiten de volgende punten te worden behandeld:

- Beschrijving van soorten en hoeveelheden te ontvangen radioactief afval (aard, samenstelling, soort straling, herkomst, enz.).
- Beschrijving en schets van gebouwen en installaties en een plattegrond van de verwerkings- en opslagfaciliteit. (Dit punt, alsook de bijbehorende aandacht voor de wijze van verwarming en ventilatie, de ligging van (ondergrondse) olietanks, gasleidingen, elektrische kabels en schakelstations, de beveiliging en de wenselijke zonering ten opzichte van woonbebouwing, industrie en opslag van gevaarlijke stoffen kan pas uitgewerkt worden bij toespitsing van de activiteit op de te realiseren lokatie).
- De voor het ontwerp gehanteerde uitgangspunten en ontwerpgrondslagen, waaronder ook de duurzaamheid van de gebouwen en van de verpakking van het afval.
- De capaciteiten van aanvoer, verwerking en opslag van radioactief afval (inclusief ontmantelingsafval) en de eventuele afvoer van vervallen afval gerelateerd aan de scenario's van 3.1. Ook dient in beschouwing te worden genomen het overbrengen van het op de huidige interimopslagfaciliteit opgeslagen afval naar de nieuwe faciliteit.
- De transportactiviteiten bij het inzamelen van het afval dienen als een integraal onderdeel van de opslagfaciliteit te worden beschouwd en in het MER te worden beschreven en uitgewerkt. Bij de beschrijving van het transport dienen in het MER behandeld te worden de wijze en de frequentie van de transporten, het laden en lossen en de daarbij te treffen beveiligingsmaatregelen. Aangezien het hierbij gaat om bestaande reeds gereguleerde activiteiten kan de beschrijving zeer beknopt zijn.
- Er dient een beschrijving te worden gegeven van het benodigde controle- en detectiesysteem om gevolgen van storingen te voorkomen. Veiligheidsrisico's en -maatregelen dienen te worden behandeld.
- Toezicht en inspectie door de COVRA, door het Rijk en eventueel door internationale organen (ten aanzien van splijtstoffen).

- De betekenis van de tijdelijkheid van de opslag en de gebruiksduur van de faciliteit in verband met de plannen voor eindopberging van het radioactieve afval.
- Het beëindigen van de activiteit, de eventuele afbraak van de faciliteit en de eventuele beperkingen voor de bestemming van het terrein daarna.
- * Hoofdpunten van paragraaf 4.1.
- Beschrijving van de voorgenomen activiteiten bij de verschillende scenario's
- Aanduiding van de voor de m.e.r. van belang zijnde COVRA-activiteiten.

4.2. Alternatieven

Op grond van de randvoorwaarden voor dit project (zie 3.1.), voortvloeiend uit het beleid inzake de opslag van radioactief afval, behoren de volgende uitvoeringsalternatieven beschreven te worden.

Hierbij zij nog het volgende opgemerkt.

In dit stadium van de milieu-effectrapportage is het prematuur om een lokatie te beschrijven omdat nog geen lokatiekeuze is gedaan. Het is wel mogelijk om te beschrijven welke algemene eisen aan een lokatie worden gesteld en welke daarvan uit milieu-oogpunt relevant zijn.

Daarbij dient te worden beschreven in hoeverre de uitvoering van de activiteit wordt beïnvloed door de omgeving (zie hiervoor ook paragraaf 7.2.), en omgekeerd, in hoeverre de faciliteit andere activiteiten of bestemmingen in de omgeving zou kunnen beïnvloeden. Hierbij behoren in ieder geval de invloeden betrokken te worden welke zijn vermeld in paragraaf 4.2 van de reeds eerder genoemde Nota Radioactief Afval.

4.2.1. Litvoeringsalternatieven en -varianten voor de inzameling, transport, verwerking en opslag van laag- en middelactief afval

De behandeling van het laag- en middelactieve afval door de COVRA omvat de volgende stappen:

- inzameling en transport,
- verwerking van de verschillende categorieën afval,
- verpakking van het afval,
- opslag van het verwerkte en verpakte afval.

Voor ieder van deze stappen dienen in het MER uitvoeringsalternatieven te worden beschreven. Voor een nadere toelichting wordt het volgende opgemerkt.

Inzameling en transport

De gewenste vorm van inzameling van het afval bij de producenten is afhankelijk van de aard van de daarop volgende mogelijke stappen in het behandelingsproces. Met het oog hierop zal in het MER een indeling gegeven moeten worden van de te onderscheiden categorieën afval op basis van de kenmerken halveringstijd, soort ioniserende straling en organische bestanddelen (zie o.a. het ECN/NUCON rapport "Behandelingsmethoden voor laag- en middelradioactief afval", 1984 en het Advies van de Commissie inzake Kroonberoepen COVRA S.V., 1984).

Verwerking van het afval

In het MER moet beschreven worden welke categorieën afval zoals hierboven bedoeld uit de totale afvalstroom wel en welke categorieën geen verwerking zullen ondergaan voorafgaand aan verpakking en opslag, alsook een beschrijving van de beoogde verwerkingsmethoden en -alternatieven. Persen, verbranden en eventueel ook zuurverteren vormen mogelijke verwerkingsmethoden.

Verpakking van het afval

Aangegeven moet worden in hoeverre verpakking van het al dan niet verwerkte afval wordt toegepast om een duurzame afscherming te krijgen tegen het vrijkomen van radioactieve stoffen en de stralingsbelasting van mens en milieu tot een zo laag als redelijkerwijs mogelijk niveau te beperken. Het MER zal de verschillende verpakkingsmaterialen en -methoden moeten beschrijven in samenhang met de mogelijke vormen van verwerking.

Opslag van het verpakte afval

Bij de uitwerking van de hier aan de orde zijnde alternatieven dient het MER inzicht te geven in de aard van de bouwwerken voor de opslag, de te gebruiken constructiematerialen en de benodigde duurzaamheid daarvan in het licht van de beoogde gebruiksduur (zie paragraaf 3.2) en de veiligheid van het bedrijf.

4.2.2. Uitvoeringsalternatieven voor transport en opslag van hoogactief afval, RSA en bestraalde splijtstofelementen

Bij deze soorten afval dient een onderscheid te worden gemaakt in afval dat moet worden gekoeld en afval dat dat niet behoeft. Het hoogactieve afval dat geen koeling nodig heeft, kan afzonderlijk behandeld worden overeenkomstig de methoden aangegeven voor het laag- en middelactieve afval. Wat betreft het hoogactieve afval (RSA en bestraalde splijtstofelementen), dat moet worden gekoeld, geeft de COVRA BV in haar Notitie ten behoeve van het vooroverleg de mogelijke opslagmethoden weer, die zijn bestudeerd door de Commissie Mogelijkheden van Interimopslag in Nederland van bestraalde Splijtstofelementen en Kernsplijtingsafval (MINSK), te weten:

1. Natte opslag van splijtstofelementen, kernsplijtingsafval en hoogactief vast afval in waterbassins.
2. Droge opslag van splijtstofelementen in gietijzeren containers.
3. Droge opslag van splijtstofelementen, kernsplijtingsafval of hoogactief vast afval in een opslaggebouw.
4. Droge opslag van splijtstofelementen, kernsplijtingsafval en hoogactief vast afval in vast opgestelde betonnen silo's.

Het MINSK-rapport concludeert (op blz. 81) dat "het blijkt dat het bij al deze opslagmethoden door constructieve en procedurele maatregelen mogelijk is te voldoen aan alle redelijk te stellen technische eisen en eisen ten aanzien van de veiligheid en het milieu". Het MER dient concreet per alternatief te beschrijven hoe aan voornoemde conclusie van het MINSK-rapport inhoud kan worden gegeven.

Speciale aandacht dient te worden besteed aan alternatieven voor:

- het transport naar de opslagfaciliteit,
- het interne transport, het overladen en het verpakken,
- mogelijke beschadigingen van de containers of het bassin,
- de door het afval geproduceerde warmte en de uitgezonden straling als functie van de tijd sinds het ontstaan van het afval en vanaf het begin van de opslag,
- de dichtheid van de opslag van splijtstofelementen, de gevolgen voor de warmteafgifte en het mogelijk ontstaan van een kritische massa,
- de duurzaamheid en brandveiligheid van de omhulling en verpakking.

Bij de beschrijving van de verschillende opslagmethoden dient te worden vermeld welke praktijkervaring is opgedaan met elke methode. Tevens zal de beschrijving zo moeten zijn, dat onderlinge vergelijking goed mogelijk is.

4.2.3. Het uitvoeringsalternatief waarbij de best bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu worden toegepast

De opname van dit alternatief in het MER is voorgeschreven in artikel 41i, lid 2 van het wetsvoorstel m.e.r. met als eis een beschrijving - voor concrete projecten - van de best bestaande technieken met hun gevolgen voor het milieu.

De gescheiden inzameling, verwerking en opslag van het radioactief afval biedt mogelijkheden voor de beperking van de hoeveelheid radioactief afval die langdurige zorg behoeft.

In het MER dient aangegeven te worden in hoeverre onderstaande punten een bijdrage aan het alternatief kunnen leveren:

- op fysische kenmerken gebaseerde gescheiden inzameling, verwerking en opslag, in het bijzonder voor alfa-stralers bevattend afval en voor afval met kortlevende nucliden
- registratie van de preciese plaats van opslag in de faciliteit van alle afvalstoffen i.v.m. mogelijke herbehandeling of verwijdering
- volumereductiemethoden zoals verbranden, zuurverteren en persen, inclusief de daarbij te nemen milieubeschermdende maatregelen, zoals bijvoorbeeld natte en droge rookgasreiniging.
- beperking dan wel voorkoming van het brandgevaar middels opslag- en verpakkingstechnieken.
- gebruik van corrosie-bestendige omhullingen van het verpakte afval en klimaatbeheersing in de opslagconstructies ter voorkoming van condensvorming.
- de indeling van het terrein met het oog op extra mogelijkheden voor het toezicht op de meest gevaarlijke stoffen.

4.3. Financiële aspecten

Bij de mogelijke toepassing van de genoemde technieken en methoden spelen naast milieuhygiënische overwegingen uiteraard financiële aspecten een belangrijke rol. De COVRA voert een financieel beleid dat leidt tot een kostendekkende exploitatie. Het verdient aanbeveling dat aangegeven wordt hoe doorwerking plaatsvindt in de tarieven voor de afvalverwijdering.

Ook zal aangegeven moeten worden in hoeverre financiële overwegingen een rol spelen bij de toepassing van methoden en technieken die de best bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu bieden.

Verder zal duidelijk moeten worden in hoeverre financiële reserves zullen worden opgebouwd om de financiële gevolgen van voorziene en onvoorziene gebeurtenissen te kunnen afdekken. Hierbij is ondermeer te denken aan de kosten voor de eindopberging, reparatiekosten en schadeclaims. Daarbij zal inzicht moeten worden gegeven in de financiële zekerheid van COVRA BV en de regeling van de aansprakelijkheid.

- * Hoofdpunten van paragraaf 4.
- Presentatie van de algemene lokatie-eisen met daarbij aandacht voor de wederkerige relatie tussen de faciliteit en de omgeving.
- Uitwerking van uitvoeringsalternatieven voor de inzameling, transport, verwerking en opslag van laag- en middelactief afval op basis van een indeling in categorieën afval.
- Uitwerking van uitvoeringsalternatieven voor transport en opslag van hoogactief afval dat geen koeling en van hoogactief afval dat wel koeling behoeft met aanduiding van aanwezige praktijkervaring.
- Uitwerking van het uitvoeringsalternatief waarbij de best bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu worden toegepast, gericht op de verschillende stappen in de behandeling van het afval en mogelijke deelmaatregelen.
- Aanduiding van de belangrijke financiële aspecten, ook van de alternatieven, in het MER, en aanduiding van de financiële zekerheid van het bedrijf en de regeling van aansprakelijkheid.

5. NOG TE NEMEN BESLUITEN

In een MER moet worden vermeld ten behoeve van welk besluit of besluiten het MER wordt opgesteld en door welke overheidsinstantie(s) dit besluit of deze besluiten genomen zal (zullen) worden. Tevens moet worden beschreven volgens welke procedures en tijdplan dit geschiedt en welke adviesorganen daarbij formeel of informeel betrokken zijn. Voor de onderhavige m.e.r. mag een uitleg niet ontbreken van het gefaseerde karakter met in de tweede fase, wanneer de m.e.r. zal worden toegespitst op de te realiseren lokatie, de relatie tot de vergunningenprocedure in de Kernenergiewet; het op de lokatie toegespitste MER zal namelijk worden opgesteld ten behoeve van de vergunningverlening in het kader van de Kernenergiewet.

Het regeringsbeleid en de toezeggingen aan de gemeente Zijpe houden in dat de nu in gebruik zijnde tijdelijke opslagfaciliteit in de gemeente Zijpe slechts tot 1989 (en eventueel tot 1994) gebruikt zal mogen worden en dat voor 1 januari 1986 de lokatie van de langdurig tijdelijke bovengrondse opslag bekend moet zijn. In het MER zal de betekenis van deze randvoorwaarden voor het te nemen besluit duidelijk uiteengezet moeten worden.

Tenslotte dient in het MER aandacht te worden besteed aan de relatie met besluiten in het kader van de Wet op de Ruimtelijke Ordening en eventuele besluiten in de privaatrechtelijke sfeer.

* Hoofdpunten van paragraaf 5

In het MER dient te worden vermeld:

- Voor welk(e) besluit(en) het MER wordt opgesteld.
- Welke besluitvormingsprocedure wordt gevolgd.
- Welke besluiten (en door welke instanties) nog zullen (moeten) worden genomen ten behoeve van de aanleg, de inrichting, het gebruik en de afbraak van de faciliteit.

6. BESTAANDE TOESTAND VAN HET MILIEU, ALSMEDE DE TE VERWACHTEN ONTWIKKELING VAN DAT MILIEU

Daar de lokatie van de opslagfaciliteit nog niet bekend is, is het niet mogelijk om de bestaande toestand van het milieu in het lokatie-onafhankelijke MER al te beschrijven. Dat houdt in dat nu kan worden volstaan met het beschrijven van de bestaande natuurlijke en kunstmatige stralingsbronnen en de daarvoor verwachte ontwikkeling met betrekking tot de Nederlandse situatie. De bestaande toestand van het milieu zal later dienen te worden beschreven in het lokatiegebonden MER.

- * Hoofdpunt van paragraaf 6.
- Beschrijving van de bestaande natuurlijke en kunstmatige stralingsbronnen en de daarvoor verwachte ontwikkeling bij dit onderdeel in het lokatie-onafhankelijke MER.

7. BESCHRIJVING VAN DE GEVOLGEN VOOR HET MILIEU VAN DE VOORGENOMEN ACTIVITEITEN EN DE ALTERNATIEVEN

De in het kader van de besluitvorming meest in het oog springende gevolgen voor het milieu zijn de gevolgen die samenhangen met de radioactiviteit van het aanwezige materiaal en van de interactie van ioniserende straling met materie bij normaal bedrijf en bij storingen en ongelukken. Daarnaast dienen echter ook de gevolgen voor andere milieu-aspecten te worden beschreven, met aandacht voor het fysisch-chemische gedrag en eventuele toxiciteit van de aangeboden afvalstoffen.

Daar de lokatie nog niet bekend is, zal doorgaans met algemene beschrijvingen moeten worden volstaan (zie ook paragraaf 8). Waar dat een probleem vormt of vragen oproept, dient dit te worden aangegeven.

De uitwerking kan dan later in het lokatie-gebonden MER plaatsvinden. Bij de voorspellingen van de te verwachten gevolgen voor het milieu dient steeds te worden aangegeven welke methoden of modellen zijn gehanteerd en waarom. Aangegeven dient te worden tussen welke grenzen verwachte resultaten kunnen variëren als gevolg van onzekerheden en onnauwkeurigheden in de voorspellingsmethoden en de gebruikte invoergegevens (gevoeligheidsanalyse). De gevolgen voor het milieu zullen bij voorkeur zodanig moeten worden beschreven dat een kwantitatieve vergelijking tussen de alternatieven mogelijk wordt.

Bij het beschrijven van de gevolgen voor het milieu dient te worden aangegeven of zij tijdelijk of permanent van aard kunnen zijn of zelfs pas op langere termijn geleidelijk waarneembaar kunnen worden. Nadruk dient daarbij te liggen op (nagenoeg) onomkeerbare gevolgen. Zowel positieve als negatieve gevolgen voor het milieu dienen te worden beschreven.

Er dient steeds een onderscheid te worden gemaakt tussen de volgende fasen:

- de bouw,
- het transport van radioactief afval naar de lokatie en het laden en lossen,
- het gebruik van de opslag en verwerkingsactiviteiten,
- het beheer na voltooiing van de opslag,
- de afbraak,
- na de afbraak.

7.1. Uitwendige straling en lozing van radionucliden bij normale bedrijfs-situatie

Het transport, de verwerking en de opslag van radioactieve afvalstoffen hebben in de omgeving van de activiteit stralingsbelasting tot gevolg voor mens en milieu. De verwachte niveaus van uitwendige straling bij de verschillende uitvoeringsalternatieven en de invloed van de toe te passen afschermingen (verpakking en bouwmaterialen) bij de afzonderlijke installaties en onderdelen daarvan, aan de grenzen van het terrein en daarbuiten dienen in het MER behandeld te worden. Daarnaast dient te worden beschreven in welke omvang er bij normale bedrijfsvoering sprake is van verspreiding van radioactieve stoffen, in bijzonderheid lozingen in lucht of op oppervlaktewater. Voor relevante blootstellingswegen is een nadere uitwerking gewenst van de uiteindelijke dosisconsequenties zowel in termen van individuele doses alsook van collectieve doses. Geheel in lijn met de beleidsuitgangspunten in de praktische stralingsbescherming moet worden aangegeven op welke wijze de initiatiefnemer beoogt te bereiken dat de stralingsbelasting ten gevolge van zowel uitwendige straling als tengevolge van verspreiding van radioactieve stoffen, zo laag kan worden gehouden als redelijkerwijs haalbaar is (ALARA).

7.2. Storingen, calamiteiten en daarmee samenhangende gevolgen met betrekking tot uitwendige straling en besmettingsgevaar.

Aan de systematische identificatie van storingen die gevolgen buiten het bedrijfsterrein kunnen hebben dient aandacht besteed te worden.

Zo'n identificatie van storingen en ongelukken dient gebaseerd te zijn op een beschrijving van de installatie, de werking, eventuele wisselwerking, de organisatie van het toezicht op en de controle van het juist functioneren van de installatie en van het personeel, de beveiligingen tegen mechanische, instrumentele of menselijke fouten en de betrouwbaarheid van deze beveiligingen. De gebruikte methoden dienen kort te worden beschreven. De kans van optreden van deze storingen dient te worden aangegeven met de daarbij te verwachten gevolgen.

De volgende ongelukken of calamiteiten met externe oorzaken, die voor het merendeel al genoemd zijn in de Notitie ten behoeve van het vooroverleg dienen in de beschouwingen te worden betrokken:

- grote overstromingen,
- windhozen, zware stormen,
- neerstortend vliegtuig met brand,
- gasexplosies,
- aardbevingen, verzakkingen,
- sabotage,
- oorlogshandelingen zoals bombardementen en beschietingen,
- onbedoelde verwaarlozing van de faciliteiten.

Voorts interne storingen of ongelukken, bijvoorbeeld bij het transport van radioactief afval, inclusief het laden en lossen, storingen bij verbrandings- en gasreinigingsinstallaties, de waterbehandelingsinstallatie en de koeling bij de opslag van hoogactief afval. Hierbij zal moeten worden ingespeeld op vragen, die in de discussie over kernenergie en het beheersen van het radioactief-afval-probleem regelmatig opduiken, zoals:

- Welke zijn de voorzieningen om verlies van koeling van de splijtstofelementen of het KSA te voorkomen?

- Wat gebeurt er als bij een storing in het geval van natte opslag na het droogkoken van bestraalde splijtstofelementen verdere maatregelen achterwege blijven? Welke maatregelen zijn dan alsnog mogelijk en hoeveel tijd is daarvoor aanwezig? Kan het zirconium van de omhulling van de splijtstofstaven dan gaan oxideren en wat zou er gebeuren, indien splijttingsproducten (Sr-90, Cs-137) of plutonium worden verspreid? Bij welke temperaturen komen andere stoffen dan edelgassen (Kr-85) vrij uit beschadigde elementen?
- Op welke wijze kan door menselijk falen, ongevallen of kwaadwillige opzet op de opslagfaciliteit of tijdens transport een zogenaamde kritische massa ontstaan? Wat zou dan het gevolg zijn en welke voorzieningen moeten worden getroffen om dit te voorkomen? Is een "nucleaire explosie" uitgesloten?
- Kunnen terroristen materiaal bemachtigen waarmee een maatschappelijke bedreiging kan worden gecreëerd?
- Wat zijn de gevolgen als bij natte opslag van warmteproducerend hoogactief afval het bassin wordt beschadigd en leegloopt? Is het bassin bestand tegen een kokende waterinhoud? Worden er eisen gesteld aan de doorlatendheid van de ondergrond?
- Wat gebeurt er als bij droge opslag van warmteproducerend hoogactief afval in silo's de koelkanalen verstopt raken?
- Wat zijn de gevolgen van betonrot, roesten van vaten en gasontwikkeling in verpakte kadavers?
- Moet bij ernstige ongelukken evacuatie van omwonenden worden voorzien?

De behandeling van voornoemde gevaren dient niet uitsluitend kwalitatief te zijn. Voor zover uitspraken berusten op uitgevoerde studies, dient duidelijk te worden aangegeven van welke criteria is uitgegaan, welke methodiek is gevolgd en in welke vorm het studiemateriaal is geraadpleegd.

Wanneer het MER later wordt toegespitst op een bepaalde lokatie zal een overzicht gemaakt moeten worden van alle omgevingsfactoren, die het goed en veilig functioneren van het bedrijf in gevaar kunnen brengen. Bij de opstellen van het lokatie-onafhankelijke MER dient met dergelijke factoren in het algemeen reeds rekening te worden gehouden.

7.3. Belevingsaspecten

In een MER kunnen belevingsaspecten aan de orde komen. Daarbij is van groot belang op grond van welke ervaring en informatie de beleving tot stand komt.

In het MER dient te worden aangegeven welke soorten reacties COVRA BV van verschillende maatschappelijke groeperingen tot nu toe heeft waargenomen. Bij maatschappelijke groeperingen dienen in ieder geval te worden onderscheiden:

- (mogelijk toekomstige) omwonenden
 - personeel annex familie en kennissen
 - producenten van radioactief afval
 - milieugroeperingen
 - vertegenwoordigers van (mogelijk toekomstige) omringende bedrijven
- Daarbij moet ook een onderscheid gemaakt worden tussen door COVRA BV waargenomen reacties:

- bij de huidige lokatie van het bedrijf te Zijpe (zowel in de voorbereidende fase als in de uitvoerende fase); daarbij dient nadrukkelijk aandacht te worden besteed aan het feit dat het daar uitsluitend gaat om de opslag van laag- en middelactief afval
- bij gesprekken die inmiddels zijn gevoerd ter voorbereiding van de lokatiekeuze
- in de resultaten van de inspraakronde

Met de opslag van hoog-actief afval is in Nederland nog geen ervaring inzake belevingsaspecten opgedaan. In het MER zal een aantal buitenlandse ervaringen moeten worden beschreven.

Verder dient in het MER aangegeven te worden welke maatregelen door COVRA BV zullen worden genomen in de sfeer van het periodiek verspreiden van voorlichtingsmateriaal en het organiseren van periodieke informatiebijeenkomsten met de regionale bestuurders en geïnteresseerde burgers en groeperingen uit de regio van de toekomstige lokatie.

7.4. Oppervlaktewater en onderwaterbodem

Tijdens de operationele fase van het verwerkings- en opslagbedrijf wordt afvalwater geproduceerd (o.a. bij de decontaminatiewerkzaamheden, bij eventuele natte rookgasreiniging, bij de behandeling van anorganisch vloeibaar afval, enz.) dat verontreinigd is met radioactieve stoffen. Na zuivering zal het resterende afvalwater geloosd worden. In het MER zal aangegeven moeten worden om welke hoeveelheden het gaat bij de verschillende alternatieven. Eventuele thermische consequenties voor oppervlaktewater vanwege de benodigde koeling bij natte opslag van warmteproducerend hoogactief afval zullen in het MER aangegeven moeten worden. Een te behandelen punt is tevens de eventuele cumulatie van radioactieve stoffen in de onderwaterbodem (van het ontvangende oppervlaktewater).

7.5. Bodem en grondwater

Aangegeven moet worden of en zo ja, in welke mate verontreiniging van bodem en grondwater kan optreden. Het gaat hier om verontreiniging door zowel radioactieve als ook door niet radioactieve stoffen. Daarbij moet ook worden aangegeven op welke wijze voorkomen wordt dat de bodem van het terrein na beëindiging van de tijdelijke bovengrondse opslag zodanig verontreinigd is, dat beperkingen kunnen ontstaan voor eventuele toekomstige bestemmingen. Ook moet in het MER worden beschreven de voorgenomen wijze van verwijdering van afval dat door verval niet meer radioactief is.

7.6. Lucht

In het MER zal de uitstoot van de verbrandingsoven en de verspreiding van verontreinigingen, die niet worden gevangen door het rookgasreinigingssysteem beschreven moeten worden. De invloed van de koeling- van luchtgekoelde opslagsystemen voor hoogactief afval- op de atmosferische omstandigheden in de directe omgeving dient te worden beschreven.

7.7. Geluid en trillingen

Geluid en trillingen veroorzaakt tijdens de bouw van de faciliteit door bouwverkeer, heien enz. alsook van verkeer en andere activiteiten op het terrein en aanvoerwegen vormen een belasting voor de omgeving. De resulterende geluidhinder moet worden aangeduid in het MER.

7.8. Biotische elementen en landschap

De gevolgen voor de biotische elementen in de omgeving van het voorgenomen verwerkings- en opslagbedrijf en de inpassing in het landschap kunnen, voorzover relevant, pas gedetailleerd aan de orde komen als het MER zal worden toegespitst op de geselecteerde lokatie. Niettemin kunnen nu reeds algemene aanwijzingen gegeven worden over mogelijke effecten, zoals die van tijdelijke of permanente bronbemaling. Hetzelfde geldt voor visuele en landschappelijke aspecten onder andere in verband met de hoogte en afmetingen van de gebouwen, de terreinafscheiding en de verlichting van het bedrijf.

7.9. Eventuele volg- of secundaire activiteiten

In het onderhavige project gaat het om een, weliswaar langdurige, doch tijdelijke opslag van radioactieve afvalstoffen, die in de toekomst een andere bestemming zullen verkrijgen. Het vinden van een oplossing voor de eindopberging van het slechts langzaam vervallende radioactieve afval is in feite een vervolgactiviteit van de voorgenomen tijdelijke bovengrondse opslag. Het MER zal een algemeen inzicht behoren te verschaffen in de thans bestaande kennis omtrent de verschillende mogelijke oplossingen daarvoor, en in de waarschijnlijkheid dat deze oplossingen binnen de nu voorziene periode van tijdelijke opslag verwezenlijkt kunnen worden. Verwacht mag worden dat aan de milieuhygiënische gevolgen van de in de toekomst te kiezen oplossing een aparte milieu-effectrapportage zal worden gewijd.

* Hoofdpunten van paragraaf 7.

- Beschrijving van de methoden en/of modellen gebruikt bij de voorspellingen van effecten met opgave van de onzekerheden en onnauwkeurigheden in de resultaten.
- Prioriteit van behandeling van de aspecten uitwendige straling en besmettingsgevaar via lucht, water en bodem bij normale bedrijfssituatie en bij storingen en calamiteiten, zo veel mogelijk in gekwantificeerde vorm en met nadruk op onomkeerbare effecten.
- Beschrijving van storingen, calamiteiten en daarmee samenhangende gevolgen
- Beschrijving van ervaringen inzake belevingsaspecten; beschrijving van plannen voor voorlichting en informatiebijeenkomsten.
- Relatief korte beschrijving van de (niet-radioactieve) gevolgen ten aanzien van lucht, oppervlaktewater (o.a. thermische verontreiniging), bodem, grondwater, geluid en trillingen (inclusief door bouwverkeer), biotische elementen en landschap (voor zover reeds mogelijk in het lokatie-onafhankelijke MER).

8. VERGELIJKING VAN DE TE VERWACHTEN ONTWIKKELING VAN HET MILIEU MET DE BESCHREVEN GEVOLGEN VOOR HET MILIEU VAN DE VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN VAN ELK VAN DE IN 4.2. GENOEMDE ALTERNATIEVEN

Hoewel de bestaande toestand van het milieu en de ontwikkeling daarvan in dit stadium nog maar nauwelijks kan worden beschreven, is het toch wenselijk al een aanzet voor de vergelijking met de gevolgen voor het milieu van de alternatieven te geven. Dat kan door vergelijking met bestaande grenswaarden, kwaliteitsnormen, streefwaarden en dergelijke voor de diverse milieucompartimenten.

Bij de grenswaarde wordt onder andere gedacht aan:

- grenswaarden voor straling,
- grenswaarden voor geluid (op industrieterreinen).

Hierbij zijn vergelijkingen te maken met andere activiteiten met een op onderdelen vergelijkbare milieubelasting zoals:

- een kernenergiecentrale,
- de bouwactiviteiten voor een groot gebouw,
- een transportbedrijf van gelijke omvang,
- een opslagplaats voor andersoortig afval.

In sommige gevallen dient de vergelijking meer inhoud te worden gegeven door uit te gaan van een bepaald soort lokatie, bijvoorbeeld:

- geluidsaspecten, gevolgen voor natuur en landschap en visuele hinder bij ligging op een industrieterrein,
- gevolgen van de bouwactiviteiten bij situering op zandgrond of veen (wel of niet heien of water onttrekken).

De vergelijking moet worden gericht op de activiteit, maar ook op de in beschouwing te nemen alternatieven. De uitwerking kan worden toegespitst op de in milieu-opzicht meest kenmerkende (verschillende) alternatieven.

Overige aandachtspunten in dit onderdeel van het MER kunnen zijn:

- in welke mate de initiatiefnemer bij elk van de alternatieven denkt de milieuhygiënische doelstellingen te verwezenlijken, inclusief kostenvergelijking,
- een beschouwing van de positieve en negatieve gevolgen van ieder alternatief en het belang daarvan voor de betrokkenen,
- onderlinge vergelijking van de gevolgen voor het milieu van de alternatieve en varianten,
- een voorkeursvolgorde van de alternatieven per milieu-aspect in verband met de mate waarin de gevolgen nadelig of gunstig zijn voor het milieu.

De presentatie kan eventueel plaats vinden in tabelvorm.

- * Hoofdpunt van paragraaf 8.
- Onderlinge vergelijking van de gevolgen voor het milieu van de alternatieven en varianten in het licht van bestaande grenswaarden, kwaliteitsnormen en streefwaarden voor de diverse milieucompartimenten.

9. OVERZICHT VAN LEEMTEN IN KENNIS EN INFORMATIE TEN AANZIEN VAN DE UITVOERING VAN HET PROJECT

In een MER moet een overzicht worden gegeven van de leemten in kennis en informatie die na de analyse van de milieu-effecten zijn overgebleven en die tot onvolledigheid en onzekerheden leiden, alsmede de redenen, waarom deze leemten en onzekerheden zijn blijven bestaan.

Ook voor het onderhavige project geldt dat er nog bepaalde leemten in kennis en informatie aanwezig kunnen zijn.

Voor onderstaande categorieën ware aan te geven of en in hoeverre deze leemten van betekenis zijn voor een beoordeling van de milieu-effecten:

- onzekerheden en onnauwkeurigheden in de voorspellingsmethoden, dosis-effectrelaties, en in gebruikte invoergegevens,
- andere kwalitatieve en kwantitatieve onzekerheden met betrekking tot milieu-gevolgen op korte en langere termijn,
- gebrek aan bruikbare voorspellingsmethoden,
- ontbreken van praktijkervaring voor (onderdelen van) een aantal alternatieven en de kans op problemen bij het vertalen van gegevens van laboratorium- naar uitvoeringsniveau,
- onzekerheden over de kans op lekkages van de splijtstofelementen en containers.

Daarbij zal nog eens moeten worden gememoreerd wat de betekenis is van het ontbreken van kennis over de lokatie in deze fase van de m.e.r., de onzekerheden in de scenario's voor de hoeveelheden en soorten te verwerken en te bergen afval, de technologische ontwikkelingen in de verwerkingsmethoden en de onzekerheden over het vinden van een definitieve oplossing voor de opberging van het radioactieve afval.

De vastgestelde leemten in kennis en informatie kunnen worden gezien als onderwerpen van voortgaande studie en behoren mede te worden betrokken bij een in concept op te stellen evaluatieprogramma van de daadwerkelijk optredende gevolgen voor het milieu. Deze nazorg, die onderdeel vormt van m.e.r., dient betrekking te hebben op de effectiviteit van de getroffen voorzieningen. Voor een goede beeldvorming over de ontwikkeling van de activiteit is het van belang, dat in het MER een idee wordt gegeven over de verslaggeving aan omwonenden en derden van de meetresultaten van stralingsniveaus op en rondom de faciliteit en van lozingen.

* Hoofdpunten van paragraaf 9

- Overzicht van de leemten in kennis en informatie en van onzekerheden die zijn blijven bestaan.
- Voorbereiding van een evaluatieprogramma.

Samenstelling van de werkgroep van de VCmer

De werkgroep van de Voorlopige Commissie voor de milieu-effectrapportage welke het onderhavige advies over het locatie-onafhankelijk milieu-effectrapport alsook het advies voor richtlijnen voor het locatie-gebonden milieu-effectrapport Opslag en verwerking van radioactief afval heeft opgesteld, staat onder voorzitterschap van drs. H.G. Ouwerkerk.

In de werkgroep hebben zitting:

- dr. E.F. Blokker te Rotterdam
- ir. C.J. Huyskens te Dommelen (adviseur)
- prof. dr. J. Kommandeur te Groningen
- dr. R. Schilt te Hilversum
- ir. R.G. Schölvinc te Bergen (adviseur)
- prof. dr. C.W. Stortenbeker te Arnhem (adviseur)
- dr. C.A.J. Vlek te Onnen (adviseur)
- prof. mr. J. Wessel te Noordwijk

Vanwege drukke werkzaamheden heeft de adviseur van de werkgroep, prof. dr. K. Aurand, wonende te Berlijn zich beperkt tot becommentariëring van geselecteerde stukken.

Drs. J.J. Scholten trad op als secretaris van de werkgroep.

BIJLAGE 5

LIJST VAN INSPRAAKREAKTIES

nr.	datum	inspraakreactie door	datum ontvangst
1	28-11-85	J.M. van Kessel, Eindhoven	11.12.85
2	02-12-85	J.H. Verhage, Middelburg	11.12.85
3	27.11.85	Drs. G. Nooteboom, Den Haag	11.12.85
4	09.12.85	P v/d A, afdeling Klundert	13.12.85
5	07.12.85	Ir. J. Hamstra, Bergen (NH)	13.12.85
6	05.12.85	R. Postma, 't Heideschip	13.12.85
7	11.12.85	Gelderse Groene Kringlooppartij, Arnhem	18.12.85
8	11.12.85	E.C. Pennings - De Rooy, Moerdijk	18.12.85
9	onbekend	College van B en W, gemeente Breda	18.12.85
10	10.12.85	Landelijk Platform tegen KE, afd. Oosterhout	18.12.85
11	10.12.85	Mr. J.C.M. van Eijk, Utrecht	18.12.85
12	11.12.85	Milieufederatie Groningen	18.12.85
13	09.12.85	Koördinatiegroep Weiger Atoomstroom, Oudega	18.12.85
14	11.12.85	Brabantse Milieufederatie, Tilburg	18.12.85
15	11.12.85	Stichting Natuur en Milieu, Utrecht	18.12.85
16	10.12.85	Vereniging Milieugroep Moerdijk	18.12.85
17	10.12.85	College van B en W, gemeente 's-Gravendeel	18.12.85
18	10.12.85	College van GS Noord-Brabant	18.12.85
19	onbekend	College van GS Zeeland	21.12.85
20	11.12.85	Zeeuwse Milieufederatie, Goes	21.12.85
21	11.12.85	Politieke Partij Democraten '66, Regio Zeeland Middelburg	21.12.85
22	10.12.85	Stichting Kritische Massa, Arnhem	21.12.85
23	11.12.85	Drs. J. van de Wetering c.s., Zevenbergen	21.12.85
24	10.12.85	Stichting Energieburo "de Knijpkat", Tilburg	21.12.85
25	11.12.85	K.J. Hoogelander, Nijmegen	21.12.85
26	11.12.85	Landelijk Platform tegen KE, Amsterdam	09.01.86
27	02.01.86	W. Bol, Hendrik Ido Ambacht	09.01.86
28	11.12.85	Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid voor de Milieuhygiëne	21.12.85
29	12.12.85	Directeur Natuur, Milieu en Faunabeheer, namens de Minister van Landbouw en Visserij	21.12.85