

Advies voor richtlijnen  
voor de inhoud van het  
milieu-effectrapport  
Uitbreiding URENCO Nederland  
v.o.f.

9 juni 1992

418-28

CIP-GEGEVENS KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK, DEN HAAG

**Advies**

Advies voor richtlijnen voor de inhoud van het  
milieu-effectrapport Uitbreiding URENCO Nederland v.o.f.  
/ [Commissie voor de milieu-effectrapportage]. - Utrecht :

Commissie voor de milieu-effectrapportage

ISBN 90-5237-368-X

Trefw.: milieu-effectrapportage ; Almelo / URENCO  
Nederland



De Minister van Economische Zaken  
Postbus 20101  
2500 EC DEN HAAG

De Minister van Sociale Zaken en  
Werkgelegenheid  
Postbus 90801  
2509 LV DEN HAAG

De Minister van Volkshuisvesting,  
Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer  
Postbus 450  
2260 MB LEIDSCHENDAM

uw kenmerk  
E/EE/KK/92029524

uw brief  
9 april 1992

ons kenmerk  
U849-92/Mo/mp/418-29

onderwerp  
advies voor richtlijnen voor de inhoud  
van het milieu-effectrapport Uitbreiding URENCO Nederland v.o.f.

Utrecht,  
9 juni 1992

Met bovengenoemde brief verzocht u de Commissie advies uit te brengen over de richtlijnen voor het milieu-effectrapport (MER) ten behoeve van de besluitvorming over de uitbreiding van de uraniumverrijkingsfabriek van URENCO Nederland v.o.f. te Almelo.

Overeenkomstig artikel 41n, eerste lid van de Wet algemene bepalingen milieuhygiëne (Wabm) bied ik u hierbij het advies van de Commissie voor de milieu-effectrapportage aan.

Voor een overzicht van de inhoud van het advies verwijs ik u naar de samenvatting waarin de belangrijkste punten van het advies bijeen zijn gebracht.

De Commissie hoopt met dit advies een constructieve bijdrage aan de totstandkoming van de richtlijnen voor het MER te leveren. Zij zal gaarne van u vernemen op welke wijze u gebruik heeft gemaakt van haar advies.

Hoogachtend,

ir. K.H. Veldhuis,  
voorzitter van de werkgroep m.e.r.  
uitbreiding URENCO Nederland v.o.f.

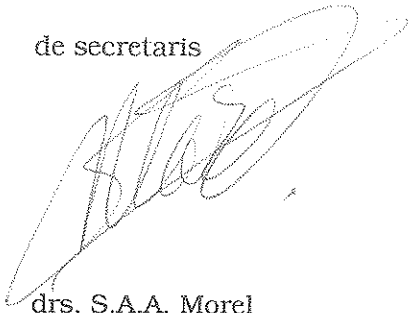
Advies voor richtlijnen voor de  
inhoud van het milieu-effectrapport  
Uitbreiding URENCO Nederland  
v.o.f.

Advies op grond van artikel 41n, eerste lid van de Wet algemene bepalingen milieuhygiëne voor de inhoud van het milieu-effectrapport Uitbreiding URENCO Nederland v.o.f.,

uitgebracht aan de Minister van Sociale Zaken, de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer en de Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid door de Commissie voor de milieu-effectrapportage; namens deze,

de werkgroep m.e.r. Uitbreiding URENCO Nederland v.o.f.

de secretaris



drs. S.A.A. Morel

de voorzitter



ir. K.H. Veldhuis

Utrecht, 9 juni 1992

## INHOUDSOPGAVE

	<b>Pagina</b>
SAMENVATTING	1
1. INLEIDING	4
2. PROBLEEMSTELLING EN DOEL	5
3. TE NEMEN EN EERDER GENOMEN BESLUITEN	6
4. VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN ALTERNATIEVEN	7
4.1 Voorgenomen activiteit, mitigerende maatregelen en emissies	7
4.1.1 Algemeen	7
4.1.2 In bedrijfsname, procesvoering, controle en onderhoud	8
4.1.3 Uit bedrijfsname, ontmanteling en decontaminatie, oplevering van overblijvend gebouw en grondstuk	10
4.1.4 Specifieke vragen met betrekking tot de emissies	10
4.1.5 Veiligheidsaspecten	12
4.2 Alternatieven	13
4.2.1 Algemeen	13
4.2.2 Nulalternatief en nulplusalternatief	14
4.2.3 Uitvoeringsalternatieven	14
4.2.4 Meest milieuvriendelijke alternatief	15
5. BESTAANDE TOESTAND VAN HET MILIEU EN TE VERWACHTEN AUTONOME ONTWIKKELINGEN	16
5.1 Bestaande toestand van het milieu	16
5.2 Autonome ontwikkelingen	17
6. GEVOLGEN VOOR HET MILIEU	18
6.1 Algemeen	18
6.2 Specifieke vragen ten aanzien van milieugevolgen	19
7. VERGELIJKING VAN DE ALTERNATIEVEN	20
8. OVERZICHT VAN LEEMTEN IN KENNIS EN INFORMATIE	21
9. EVALUATIE ACHTERAF	21
10. VORM EN PRESENTATIE VAN HET MER	22
11. SAMENVATTING VAN HET MER	23

## BIJLAGEN

1. Brief van het Ministerie van Economische Zaken d.d. 9 april 1992 waarin de Commissie in de gelegenheid wordt gesteld advies uit te brengen.
2. Tekst van de openbare bekendmaking van de start van de m.e.r.-procedure, Staatscourant 72, d.d. 10 april 1992.
3. Projectgegevens.
4. Lijst van inspraakreacties en adviezen.

## SAMENVATTING

URENCO Nederland v.o.f., gevestigd te Almelo, heeft het voornemen de capaciteit voor verrijking van uranium gefaseerd uit te breiden van 1500 tSW/jaar<sup>1</sup>) (SP3 200 tSW/jaar; SP4 1300 tSW/jaar) tot maximaal 3500 tSW/jaar (SP4 1500 tSW/jaar; SP5 maximaal 2000 tSW/jaar). Voor de benodigde vergunningverlening in het kader van de Kernenergiewet (artikel 15) wordt een m.e.r.-procedure doorlopen. Het doel van dit advies van de Commissie is de milieuaspecten van de activiteit af te bakenen en de gewenste inhoud van de richtlijnen voor het milieu-effectrapport (MER) aan te geven.

### **Probleemstelling en doel** (hfdst. 2)

Het MER dient een beschrijving te geven van hetgeen met de voorgenomen activiteit wordt beoogd en van de motivering tot uitbreiding van de productiecapaciteit, op basis van prognoses voor de vraag naar verrijkt uranium op de korte, middellange en lange termijn.

### **Te nemen en eerder genomen besluiten** (hfdst. 3)

Beschreven zal moeten worden:

- \* ten behoeve van welke besluiten het MER is opgesteld en volgens welke procedures deze besluiten worden genomen;
- \* welke bestaande regelgeving, overheidsbesluiten e.d. de te nemen besluiten beïnvloeden, bijvoorbeeld door het opleggen van beperkingen;
- \* welke besluiten later nog moeten worden genomen om het project ten uitvoer te kunnen brengen.

### **Voorgenomen activiteit en alternatieven** (hfdst. 4)

De onderdelen van de installaties en de procesomstandigheden dienen te worden beschreven voor zover dit van belang is voor het beschrijven van de momenteel bestaande emissies en voor het voorspellen van te verwachten emissies (inclusief vaste afvalstoffen) bij de voorgenomen groei van de productie, en milieugevolgen daarvan. Daarbij zijn vooral die onderdelen van belang, die samenhangen met:

- \* emissies en de chemisch toxicologische gevolgen van fluor(verbindingen) en uranium(verbindingen);
- \* emissies van radioactiviteit en de radiotoxicologische gevolgen van de ontstane stralingsbelasting.

Aangegeven moet worden welke onderdelen van activiteiten reeds in bedrijf zijn en met welke capaciteit, en welke onderdelen in de toekomst gerealiseerd zullen worden.

De beschrijving van de *voorgenomen activiteit* zal per fase dienen te gebeuren. Hierbij kan onderscheid worden gemaakt in:

- \* de bouw;

---

1 tSW/jaar: tonnen Separative Work per jaar. Dit is een eenheid voor de hoeveelheid scheidingsarbeid die per jaar kan worden verricht in verrijkingsfabrieken.

\* in bedrijfsname, procesvoering, controle en onderhoud:

- aanvoer van UF<sub>6</sub> ("feed"), afvoer van verarmde feed ("tails") en product;
- opslag van feed, tails, product en omgezette tails (bijvoorbeeld U<sub>3</sub>O<sub>8</sub>);
- verrijking van uranium, voorafgegaan door vloeibaar maken van feed in de voedingsstations;

\* uit bedrijfsname, ontmanteling en decontaminatie, oplevering overblijvend gebouw en grondstuk).

De *emissies en veiligheidsaspecten* worden beschreven voor de situatie met een capaciteit van 1500 tSW/jaar en de situatie waarin uitbreiding tot 3500 tSW/jaar gerealiseerd is.

Voor onderdelen van de activiteit kunnen varianten worden onderscheiden, die kunnen worden gecombineerd tot één of meer *alternatieven*. De volgende alternatieven zullen in het MER moeten worden behandeld:

- \* nulalternatief: Het MER zal moeten ingaan op de vraag of niet uitbreiden van de capaciteit een reëel alternatief is;
- \* uitvoeringsalternatieven: te denken valt aan varianten/alternatieven met betrekking tot milieutechnische voorzieningen ter beperking van emissies;
- \* meest milieuvriendelijke alternatief.

#### **Bestaande milieutoestand en autonome ontwikkeling (hfdst. 5)**

De bestaande milieutoestand en de autonome ontwikkeling dienen te worden beschreven voor zover dit van belang is voor de voorspelling van de milieugevolgen. Het gaat hierbij om abiotische en biotische aspecten. Bij de beschrijvingen wordt uitgegaan van de emissies en veiligheidsaspecten in de bedrijfssituatie met een capaciteit van 1500 tSW/jaar.

#### **Gevolgen voor het milieu (hfdst. 6)**

Bij de beschrijving van de milieugevolgen zal naar de mening van de Commissie de nadruk dienen te liggen op een zoveel mogelijk kwantitatieve beschrijving van de chemisch toxicologische en radiotoxicologische gevolgen van de installatie en de bijbehorende werken ten aanzien van de emissies van fluor(verbindingen) en uranium(verbindingen) en van stralings- en besmettingsniveaus in het studiegebied onder normale omstandigheden en bij calamiteiten. Hierbij is aandacht vereist voor de fasen die genoemd zijn bij "Voorgenomen activiteit".

#### **Vergelijking van de alternatieven (hfdst. 7)**

De milieugevolgen van de verschillende alternatieven zullen met elkaar en met de autonome ontwikkeling van het milieu moeten worden vergeleken.

#### **Leemten in kennis, evaluatie achteraf (hfdst. 8 en 9)**

Het MER moet de geconstateerde leemten in kennis, en de relevantie ervan voor de besluitvorming, aangeven. Aangezien de inrichting reeds in



bedrijf is, kunnen beschikbare evaluatie- en onderzoeksresultaten betrokken worden bij de samenstelling van het MER en bij de keuze voor (aanvullende) mitigerende maatregelen.

**Vorm en presentatie, samenvatting van het MER (hfdst. 10 en 11)**

De Commissie doet enkele aanbevelingen voor de vorm en de presentatie van het MER. De samenvatting van het MER zal kort en overzichtelijk en voor een breed publiek toegankelijk, de inhoud van het MER weer moeten geven.

## 1. INLEIDING

URENCO Nederland v.o.f., gevestigd te Almelo, heeft het voornemen de capaciteit voor verrijking van uranium uit te breiden tot maximaal 3500 tSW/jaar. De uitbreiding zal gefaseerd plaatsvinden in relatie met de ontwikkeling van de orderportefeuille. De uitbreiding geschiedt deels door het bijplaatsen van centrifuges in de SP4-verrijkingsfabriek. De vergunde capaciteit voor deze fabriek wordt hiermee verhoogd van 1300 tot 1500 tSW/jaar<sup>2</sup>. Ook wordt een geheel nieuwe verrijkingsfabriek gebouwd met een gefaseerd opgebouwde maximale capaciteit van 2000 tSW/jaar.

Aan de vigerende vergunning inzake de kernenergiewet (KEW), verleend op 10-1-1992, is de voorwaarde gekoppeld dat de vergunningaanvraag voor de uitbreiding van de verrijkingcapaciteit tot 3500 tSW/jaar ingediend moet zijn voor 1-1-1996. Deze aanvraag, op basis van artikel 15b KEW, zou voorzien moeten zijn van een milieu-effectrapport. Op basis van het Besluit Milieu-effectrapportage is de voorgenomen activiteit echter niet m.e.r.-plichtig. Ten behoeve van de vergunningverlening wordt derhalve, gerelateerd aan het m.e.r.-besluit, een vrijwillige m.e.r.-procedure doorlopen. Bevoegde gezagsorganen voor de vergunningverlening zijn de ministers voor Economische Zaken (coördinatie), Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieuhygiëne en Sociale Zaken en Werkgelegenheid.

De startnotitie is bekend gemaakt op 10 april 1992 (zie bijlage 2). Per brief van 9 april (zie bijlage 1) is de Commissie voor de m.e.r. gevraagd advies over de richtlijnen uit te brengen. De samenstelling van de werkgroep die het advies heeft opgesteld is weergegeven in bijlage 3. De werkgroep vertegenwoordigt de Commissie voor de m.e.r. en wordt verder in dit advies aangeduid als "de Commissie". Met dit advies beoogt de Commissie de milieuaspecten van de activiteit af te bakenen en de gewenste inhoud van de richtlijnen voor het MER aan te geven.

De inspraakreacties, die via het bevoegd gezag zijn ontvangen (zie bijlage 4), zijn in dit advies in beschouwing genomen. Voor zover de reacties betrekking hebben op milieuaspecten van de activiteit die in het MER aan de orde moeten komen, zijn ze middels voetnoten in het advies verwerkt.

---

2 Momenteel is tevens een SP3 in bedrijf, met een capaciteit van 200 tSW/jaar. De SP3 zal in de jaren negentig ontmanteld worden.

## 2.

### PROBLEEMSTELLING EN DOEL

Artikel 41j, lid 1, onder a van de Wabm:

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

In het MER dienen probleem- en doelstellingen van het voornemen duidelijk toegelicht te worden. De probleem- en doelstelling dienen een duidelijke afbakening te vormen voor de alternatieven die redelijkerwijs in het MER in beschouwing te nemen zijn.

Op basis van prognoses voor de vraag naar verrijkt uranium op de korte, middellange en lange termijn, zal de doelstelling (uitbreiding van de capaciteit tot 3500 tSW/jaar) van het voornemen onderbouwd moeten worden<sup>3</sup>].

In de startnotitie wordt aangegeven dat de uitbreiding van de SP4 en de bouw en uitbreiding van de SP5 gefaseerd zullen plaats vinden. Bovendien zal de momenteel nog in bedrijf zijnde SP3 in de jaren negentig uit bedrijf worden genomen. In het MER zal de fasering van deze activiteiten, gekoppeld aan de beschikbare verrijkingcapaciteit, duidelijk weergegeven moeten worden. Indien het momenteel nog niet mogelijk is deze fasering te concretiseren, kan aangegeven worden op welke wijze de fasering beïnvloed wordt door marktontwikkelingen en criteria die door URENCO geformuleerd zijn. Ook dient de te verwachten ontwikkeling bij de andere vennoten in Duitsland en Engeland te worden beschreven alsmede de specifieke taakverdeling onderling<sup>4</sup>]. In hoeverre komt de capaciteitsuitbreiding bij URENCO in de plaats voor capaciteitsafname elders?

Aangegeven dient te worden in hoeverre in de toekomst verrijking tot hogere gehalten van uranium-235 dan 5% zal gaan plaatsvinden.

Ook de toekomstige ontwikkelingen die bepalend zullen zijn voor de verwerking c.q. omzetting van "tails" (verarmd materiaal) en de bestemming van tails zijn onderdeel van de probleemstelling en doel.

Indien andere randvoorwaarden dan die ten aanzien van vraag en aanbod van verrijkt uranium, bijvoorbeeld beleidsplannen van overheden en internationale verdragen, van invloed zijn op de doelstellingen van het initiatief, zal dat duidelijk aangegeven moeten worden in het MER.

---

3 zie ook inspraakreactie 4, bijlage 4.

4 zie ook inspraakreactie 4, bijlage 4.

### 3. TE NEMEN EN EERDER GENOMEN BESLUITEN

Artikel 41j, lid 1, onder c van de Wabm:

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

In het MER moet aangegeven worden ten behoeve van welke besluiten het MER opgesteld wordt en door welke overheidsinstantie(s) deze besluiten zullen worden genomen. Tevens moet worden beschreven volgens welke procedure en volgens welk tijdplan dit geschiedt.

Overheidsbesluiten en openbaar gemaakte beleidsvoornemens oefenen invloed uit, of leggen beperkingen op aan het besluit waarvoor het MER wordt opgesteld. In het MER dient duidelijk te worden uitgelegd welke beperkingen en invloeden dit zijn en wat de besluiten en voornemens zijn waaruit deze voortvloeien. Hierbij moet ook aangegeven worden hoe de in hoofdstuk 2 genoemde doelstelling zich daarmee verhoudt. De volgende beleidsdocumenten en beleidsvoornemens spelen hierbij onder andere een rol:

- NMP-plus;
- het Euratom verdrag, met daarbij de aanbeveling van 7-12-1990, EEG no. 91/4/Euratom, betreffende toepassing artikel 37;
- Artikel 6 van de Richtlijnen van de Raad van Europese gemeenschappen van 15 juli 1980<sup>5</sup>;
- het Non-Proliferatie Verdrag;
- de nota "Omgaan met risico's";
- de nota "Omgaan met risico's van straling";
- het cfk-actieprogramma;
- Beveiligingsrichtlijnen kerninstallaties (1975);
- Verdrag van Almelo (1970);
- voorwaarden voortvloeiend uit de Kernenergiewet;
- het vigerende bestemmingsplan "Oost-industrieterrein Driemanslanden";
- het vigerende streekplan;
- vigerende vergunningen;
- Natuurbeleidsplan (de rol van de Weezebeek in de ecologische infrastructuur);

Toetsingscriteria die van betekenis zijn, zoals algemeen geaccepteerde milieu- en stralingsnormen, streefwaarden, richtlijnen en uitgangspunten van het natuur- en milieubeleid, moeten in het MER worden besproken.

---

5 zie ook inspraakreactie 4, bijlage 4.

## 4. VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN ALTERNATIEVEN

Artikel 41j, lid 1, onder b van de Wabm:

Een MER bevat ten minste: "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".

### 4.1 Voorgenomen activiteit, mitigerende maatregelen en emissies

#### 4.1.1 Algemeen

De onderdelen van de installaties en de procesomstandigheden dienen te worden beschreven voor zover dit van belang is voor het beschrijven van de momenteel bestaande emissies en voor het voorspellen van te verwachten emissies (inclusief vaste afvalstoffen) bij de voorgenomen groei van de productie, en milieugevolgen daarvan. Daarbij zijn vooral die onderdelen van belang, die samenhangen met:

- \* emissies en de chemisch toxicologische gevolgen van fluor(verbindingen) en uranium(verbindingen);
- \* emissies van radioactiviteit en de radiotoxicologische gevolgen van de ontstane stralingsbelasting.

De beschrijving heeft deels betrekking op bestaande installaties, deels op nieuw te bouwen installaties. Waar verschillen tussen bestaande en te bouwen installaties bestaan die van belang zijn voor de beschrijving van de emissies en de veiligheid, dienen deze verschillen te worden aangegeven.

De Commissie beschouwt als de voorgenomen activiteit de uitbreiding van de capaciteit van de SP4 van 1300 tSW/jaar tot 1500 tSW/jaar, de bouw en het in bedrijf nemen van de SP5, met een gefaseerd opgebouwde maximale capaciteit van 2000 tSW/jaar en de aanleg van de noodzakelijke infrastructurele voorzieningen. De Commissie beveelt aan het bedrijven van de SP3 (capaciteit 200 tSW/jaar) en de voorgenomen ontmanteling ervan eveneens in het MER te beschrijven, gezien de samenhang met de bedrijfsvoering van de SP4, de SP5 en de te verwachten milieugevolgen.

De activiteit vindt plaats in een aantal fasen:

- \* de bouw;
- \* de inbedrijfname;
- \* procesvoering, controle en onderhoud;
- \* uit bedrijfname;
- \* ontmanteling en decontaminatie;
- \* oplevering van overblijvend gebouw en grondstuk.

Het MER zal systematisch op deze fasen in moeten gaan, voor zover er een relatie is met (belangrijke) milieugevolgen. De beschrijving van deze fasen zal naar de mening van de Commissie in ieder geval aan de volgende aspecten aandacht moeten besteden.

#### 4.1.2 In bedrijfsname, procesvoering, controle en onderhoud

In het proces van uraniumverrijking is een aantal stappen te onderscheiden. Het MER zal aan de hand van een processchema de stappen in het proces moeten verduidelijken. Hierbij dient aandacht te worden besteed aan:

\* aanvoer van UF<sub>6</sub> ("feed"), afvoer van verarmde feed ("tails") en product:

- hoewel de aanvoer van feed en de afvoer van tails en product niet geschiedt onder de verantwoordelijkheid van URENCO, adviseert de Commissie in het MER aandacht te besteden aan de wijze en omvang van het transport en de veiligheidsvoorzieningen daarbij<sup>6</sup>], alsmede van de geldende (overheids)voorschriften. Duidelijk dient te worden welke invloed URENCO kan aanwenden om transport zo veilig mogelijk te laten verlopen. Hierbij kan gedacht worden aan de beschikbare opslagcapaciteit en de optimale benutting van feed door bijvoorbeeld herverrijking;
- opgegeven dient te worden wat de samenstelling van de aangevoerde UF<sub>6</sub> is. Hoe wordt gegarandeerd dat wordt voldaan aan de vigerende ASTM specificaties en welke controles worden hiertoe door URENCO uitgevoerd? Welke contaminaties van de voeding kunnen leiden tot een verhoging van de emissies van verontreinigende stoffen cq tot storingen in de installaties?
- aandacht dient te worden besteed aan de mate waarin uranium uit opwerkingsfabrieken wordt verrijkt<sup>7</sup>];
- de transporttoename door de afvoer van tails dient in het MER beschreven te worden. Op welke wijze worden de tails na afvoer verder verwerkt cq opgeslagen en wat wordt de uiteindelijke bestemming<sup>8</sup>];
- de transporttoename door de afvoer van product zal eveneens in het MER beschreven dienen te worden.

\* opslag van feed, tails, product en omgezette tails (bijvoorbeeld U<sub>3</sub>O<sub>8</sub>)<sup>9</sup>]:

- aangegeven dient te worden met welke ontwikkeling in de opslag moet worden gerekend. In hoeverre vindt opslag plaats voor derden? Worden tails opgeslagen die niet bij URENCO Nederland zijn ontstaan?
- wijze van opslag, capaciteit, alsmede de geldende (overheids)voorschriften);
- controle en beheer van de opslag;

---

6 zie ook inspraakreactie 4, bijlage 4.  
7 zie ook inspraakreactie 4, bijlage 4.  
8 zie ook inspraakreactie 4, bijlage 4.  
9 zie ook inspraakreactie 4, bijlage 4.

- voorzieningen ter voorkoming van weglekken van materiaal tijdens opslag en intern transport (stabiliteit van de containers, corrosie en appendages);
- voorzieningen ter voorkoming van bodem-, lucht- en waterverontreiniging in geval van lekken van opslagvoorzieningen en tijdens transport. Welke maatregelen worden getroffen bij bijvoorbeeld lekkage van containers?
- eventuele plannen voor de omzetting van tails in uraniumoxide en de opslag ervan;
- welke toename van de circa 1150 thans bezette containerplaatsen voor materiaal met maximaal 1% uranium-235, inclusief (eventueel omgezette) tails, wordt verwacht?
- waarop is het besluit gebaseerd om opslag van materiaal met een gehalte van uranium-235 tot 1% buiten te situeren en opslag met hogere concentraties in gesloten gebouwen?
- welke toename van opslag in product wordt verwacht?
- opslag van hulpchemicaliën.

\* de verrijking van uranium (voorafgestaan door het vloeibaar maken van UF<sub>6</sub> in de voedingsstations<sup>10</sup>):

- het processchema van de installaties en de beschrijving van het proces van uraniumverrijking, herverrijking, blending en eventuele omzetting van tails, uitgaande van relevante samenstellingen van feed<sup>11</sup>];
- de verrijking van reprocessed (opgewerkt) feed. Hierbij kan onder andere gedacht worden aan de invloed van een andere isotopensamenstelling, zoals uranium dat ook uranium-236 bevat, op de bedrijfsvoering en aan aspecten van mogelijke contaminatie met activeringsproducten in reprocessed feed<sup>12</sup>];
- de massabalans van de installaties, inclusief de samenstelling en condities van alle in- en uitgaande massastromen. De massabalans dient uit te gaan van de maximale capaciteit van de installatie;
- de toename van de maximale hoeveelheid UF<sub>6</sub> in vloeibare fase en bij bovenatmosferische druk;
- een beschrijving van het proces en de additionele maatregelen bij verrijking boven 5% uranium-235;
- een beschrijving van de methodiek van afgassen tijdens de vloeistoffase van het UF<sub>6</sub>, bij aanwezigheid van lichtgasbestanddelen;
- de maatregelen indien de installaties voor onderhoud of vanwege bijzondere omstandigheden buiten bedrijf zijn;
- de levensduur van de installaties.

---

10 zie ook inspraakreactie 4, bijlage 4.

11 zie ook inspraakreactie 4, bijlage 4.

12 zie ook inspraakreactie 4, bijlage 4.

Bij het beschrijven van de voorgenomen activiteit dient ook aandacht te worden besteed aan het voorgenomen monitor- en beheersprogramma van de installaties en de opslagfaciliteiten in de gebruiksfase. Daarbij dient bijvoorbeeld aangegeven te worden op welke wijze de metingen van daadwerkelijke uitwerpen van de gerealiseerde installaties in ruimte en tijd zal plaatsvinden – onder normale en bijzondere bedrijfsomstandigheden – en hoe en met welke snelheid zonodig op de wijze van bedrijfsvoering zal worden teruggekoppeld.

4.1.3 Uit bedrijfsname, ontmanteling en decontaminatie, oplevering van overblijvend gebouw en grondstuk<sup>13</sup>].

Het MER dient een beschrijving te geven van de procedures voor uit bedrijfsname, ontmanteling en decontaminatie van materialen die daarbij ontstaan. Wat is de aard, de hoeveelheid en de verontreinigingsgraad van de hierbij ontstane materialen? Ook moet ingegaan worden op de bewerking, afvoer en eindbestemming van gedecontamineerde materialen. Wat is de milieubelasting die door deze activiteiten ontstaat op het terrein en op de locatie van de eindbestemming van de materialen?

Het MER dient aandacht te besteden aan eventuele verontreinigingen op de locatie na ontmanteling en decontaminatie, en de wijze van saneren van deze verontreinigingen.

4.1.4 Specifieke vragen met betrekking tot de emissies

Het MER zal aandacht moeten besteden aan emissies naar lucht, bodem- en grondwater, aan afvalwater en emissies naar oppervlaktewater. Emissies zullen kwalitatief en waar mogelijk kwantitatief beschreven moeten worden. Bij de beschrijving van de emissies wordt uitgegaan van 2 situaties:

- \* de emissies in de bestaande situatie, uitgaande van een productiecapaciteit van 1500 tSW/jaar;
- \* de emissies bij realiseren van de voorgenomen activiteit, dat wil zeggen toename van de productie tot maximaal 3500 tSW/jaar.

#### **Emissies naar de lucht**

Aandachtspunten zijn:

- De emissies van uranium- en fluorverbindingen en cfk's bij normale procesvoering, storingsen in de procesvoering en calamiteiten;
- De eventuele additionele emissies bij het ontgassen van vloeibaar gemaakt UF<sub>6</sub>;
- De emissies ten gevolge van het aan- en afkoppelen van containers;
- De emissies ten gevolge van het schoonmaken cq decontamineren van containers en installatie-onderdelen. In hoeverre worden containers van derden bij URENCO schoongemaakt? Ligt het in de bedoeling andere

---

13 zie ook inspraakreactie 4, bijlage 4.



materialen dan containers van de vennoten en van derden te decontamineren bij URENCO?

- Een beschrijving van de (stand by) luchtzuiveringssystemen en gaswassers met vermelding van vangstrendementen en bewakingssystemen.

#### **Afvalwater en emissies naar het oppervlaktewater**

Aandachtspunten zijn:

- Welke afvalwaterstromen (kwantiteit en kwaliteit, besmettingsniveaus) worden door de installaties geproduceerd?
- Een beschrijving van de afvalwaterbehandelingsinstallatie met vermelding van zuiveringsrendementen en bewakingssystemen;
- Wat is de kwantiteit, de kwaliteit en de besmettingsniveaus van de te lozen afvalwaterstromen na behandeling? Vindt lozing plaats op het oppervlaktewater of op het riool?
- Wat is de verwachte variatie in kwaliteit, kwantiteit en besmettingsniveaus bij normale bedrijfsomstandigheden en bij eventuele storingen en calamiteiten?
- Welke reststoffen ontstaan (slib, concentraten), wat is de kwaliteit, de kwantiteit, de besmettingsniveaus en wat is de bestemming van deze reststoffen?
- Welke maatregelen worden genomen om verontreiniging van het oppervlaktewater met verontreinigd proces-, koel-, of hemelwater te voorkomen in geval van een calamiteit?

#### **Emissies naar bodem- en grondwater**

Aandachtspunten zijn:

- Welke voorzieningen worden getroffen voor het opvangen van bij brandbestrijding gebruikte vloeistoffen en hoe worden opgevangen vloeistoffen verder verwerkt?
- Hoe kunnen eventuele emissies naar bodem en grondwater worden gesig-naleerd?

#### **Afvalstoffen ' 4 ]**

Aandachtspunten zijn:

- Van de vrijkomende reststoffen en (chemische) afvalstoffen zal de aard, de samenstelling en de besmettingsniveaus beschreven moeten worden;
- Hoe wordt verontreiniging van de omgeving door rest- en afvalstoffen voorkómen?
- Wat zijn de bestemmingen van deze stoffen?

#### **Geluid**

- Wat bedraagt de geluidbelasting voor de woonomgeving ten gevolge van de inrichting?

### **Stralingsniveaus aan de grenzen van het terrein**

Aandachtspunten zijn:

- Wat zijn de stralingsniveaus aan de grenzen van het terrein, veroorzaakt door de verschillende bronnen (opslag, procesinstallaties etc.) van de inrichting, en hoe zullen deze niveaus zich ontwikkelen bij uitvoering van de activiteit? Hierbij zal ook aandacht besteed moeten worden aan de invloed van reprocessed feed op de stralingsniveaus<sup>15</sup>];
- Hoe wordt deze straling beperkt (bijvoorbeeld afscherming)?

#### 4.1.5 Veiligheidsaspecten

Aandachtspunten zijn:

- Welke veiligheidsafstanden voor de omgeving worden aangehouden? Is er bij eventuele ongevallen mogelijk sprake van 'domino-effecten' op eigen installaties of installaties van anderen?
- Welke veiligheidsvoorzieningen worden getroffen?
- Welk systeem voor brandbestrijding zal worden gevolgd?
- Is er een milieuzorgsysteem, en zo ja, is dat afgestemd op de voorgenomen uitbreiding van de capaciteit?
- Wordt er voorzien in procedures voor (onafhankelijke) inspecties van bijvoorbeeld geregistreerde emissies en stralingsniveaus?
- Welke storingen met gevolgen voor het milieu (bijvoorbeeld meldingsplichtige extra emissies) hebben zich in het verleden bij URENCO voorgedaan?
- Wat zijn de ervaringen met externe risico's van soortgelijke installaties;
- Welke mogelijkheden tot optreden heeft het bedrijf en hoe kunnen schadelijke gevolgen worden beperkt?
- Het MER dient een kwantitatieve risico-analyse te bevatten, waarmee de risico's kunnen worden vergeleken met de in de nota's "Omgaan met risico's" en "Omgaan met risico's van straling" opgenomen normering. Uitgangspunten voor deze analyse dienen maximaal geloofwaardige ongevallen te zijn, in de in § 4.1.1. genoemde fasen van de activiteit en de in § 4.1.2. genoemde processtappen, waarbij uranium- en fluorverbindingen in het milieu komen<sup>16</sup>]. Deze analyse moet tevens worden uitgevoerd voor verrijgingsprocessen boven 5% uranium-235. De risico-analyse kan bijvoorbeeld aandacht besteden aan de kansen op het vrijkomen van de vloeibare inhoud van een container, en de milieugevolgen ervan bij:
  - \* brand en binnendringend vocht in de opslagfaciliteiten;
  - \* fouten bij de belading van installaties (het volledig vrijkomen van de inhoud van een UF<sub>6</sub>-container na opwarming in een autoclaaf) en andere mogelijke operationele fouten bijvoorbeeld tijdens intern transport van de containers,

---

15 zie ook inspraakreactie 4, bijlage 4.

16 zie ook inspraakreactie 4, bijlage 4.

alsmede de storingen in veiligheidssystemen, bijvoorbeeld veroorzaakt door externe invloeden (explosies, brand, meteorologische omstandigheden etc.);

- \* neerstortend vliegtuig op bijvoorbeeld opslagfaciliteiten, treinongeval<sup>17</sup>].

Op basis van de risico-analyse kunnen aanvullende maatregelen t.b.v. de procesveiligheid, opslag en logistiek worden getroffen.

- Op grond van welke gegevens wordt aangenomen dat voor het ontwerp van de installaties geen rekening behoeft te worden gehouden met aardbevingen<sup>18</sup>?

Aangegeven moet worden welke uitgangspunten door het bedrijf worden gehanteerd met betrekking tot de veiligheid (veiligheidsfilosofie), waar deze zijn geformuleerd (bijvoorbeeld in een Veiligheids- of Riskmanagement handboek) en hoe zoveel mogelijk zeker wordt gesteld dat hiernaar wordt gehandeld. Hierbij moet ook aandacht worden besteed aan de bedrijfsorganisatie en de opleiding/training van het personeel.

## 4.2 Alternatieven

### 4.2.1 Algemeen

De alternatieven die beschreven worden, moeten gerelateerd zijn aan de probleemstelling en aan het doel van het voornemen. De keuze van de nader in beschouwing genomen alternatieven/varianten moet in het MER zorgvuldig worden gemotiveerd, waarbij vooral de milieu-argumenten aandacht verdienen. In het MER wordt een 'voorkeursalternatief' geformuleerd. Dit is het alternatief dat, na vergelijking van de beschreven alternatieven en milieugevolgen, de voorkeur van de initiatiefnemer heeft, en waarvoor de vergunningen worden aangevraagd.

Ook het selectieproces waaruit het voorkeursalternatief naar voren komt zal in het MER beschreven moeten worden.

Tot de te beschrijven alternatieven behoort in ieder geval het meest milieuvriendelijke alternatief (zie § 4.2.4). Voor onderdelen van de voorgenomen activiteit kunnen uitvoeringsalternatieven worden ontwikkeld (zie § 4.2.3). In het MER zal bovendien moeten blijken in hoeverre het nulalternatief reëel in beschouwing te nemen is (zie § 4.2.2). De milieugevolgen van de in beschouwing genomen alternatieven worden beschreven aan de hand van de aspecten die genoemd zijn in § 4.1.2 t/m § 4.1.5).

---

17 zie ook inspraakreactie 6, bijlage 4.

18 zie ook inspraakreactie 6, bijlage 4.

#### 4.2.2 Nulalternatief en nulplusalternatief

Het nulalternatief is het alternatief waarbij de voorgenomen uitbreiding van de verrijkingcapaciteit niet wordt gerealiseerd. De capaciteit van de SP4 blijft daarmee op 1300 tSW/jaar. Inclusief de SP3 bedraagt in het nulalternatief de maximale capaciteit van de inrichting (tot ontmanteling van de SP3) 1500 tSW/jaar.

Uit de beschouwingen over de toekomstige vraag naar verrijkt uranium (zie probleemstelling) zal blijken of het nulalternatief, zoals geformuleerd in de startnotitie, beschouwd kan worden als reëel alternatief, of alleen dient als basis voor de beschrijving van de milieugevolgen van de autonome ontwikkeling. De autonome ontwikkeling is de ontwikkeling van het milieu indien de voorgenomen activiteit, noch de alternatieven worden uitgevoerd. De autonome ontwikkeling van het milieu dient als referentiesituatie voor de vergelijking van de milieugevolgen van de voorgenomen activiteit en de alternatieven.

Op dezelfde wijze zal moeten blijken of het nulplusalternatief (verhoging van de capaciteit van de SP4 tot 1500 tSW/jaar) als een reëel alternatief beschouwd kan worden.

#### 4.2.3 Uitvoeringsalternatieven

De Commissie acht het niet reëel alternatieve procédés/technologieën voor de verrijking van uranium in het MER uitvoerig te beschouwen. Wel zal duidelijk moeten worden wat de achtergrond is van de keuze voor de ultracentrifuge technologie.

Uitvoeringsalternatieven hebben vooral betrekking op maatregelen ter vermindering of voorkoming van emissies en ter verhoging van de veiligheid. Aangegeven moet worden bij welke bedrijfsvoering en met welke realistisch te beschouwen technieken, al dan niet in combinaties, geringere emissies en stralingsniveaus kunnen worden gerealiseerd. Ervaringen bij (soortgelijke) bedrijven kunnen hierbij betrokken worden. Het gaat om alternatieve of aanvullende maatregelen die (nog) geen deel uitmaken van de voorgenomen activiteit, maar mogelijkkerwijs daaraan toegevoegd kunnen worden. Behalve aan aspecten die in § 4.1 genoemd zijn, kan hierbij gedacht worden aan de bouw van een installatie voor de omzetting van  $UF_6$  in  $U_3O_8$ .

Er dient tevens een beschouwing te worden gegeven over de technologische mogelijkheden, die zich naar verwachting in de nabije toekomst zullen voordoen, zoals de in de startnotitie genoemde laser- en straalpijp procédés. Daarbij is het van belang aan te geven in hoeverre deze ontwikkelingen nog ingepast kunnen worden in de gefaseerde uitbreiding van de capaciteit voor de uraniumverrijking.

Speciale aandacht verdient het ontstaan van reststoffen. In het MER moet bezien worden in hoeverre alternatieven voor onderdelen van de voorgenomen activiteit mogelijk zijn waarbij minder reststoffen ont-

staan of bepaalde typen reststoffen niet ontstaan, in relatie met bestaande alternatieve verwerkingsmogelijkheden voor reststoffen en de milieugevolgen hiervan.

#### 4.2.4 Meest milieuvriendelijk alternatief

*"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."*

Bij het ontwikkelen van het meest milieuvriendelijke alternatief dient een zodanige keuze te worden gemaakt uit de potentiële bouwstenen die beschreven zijn bij de voorgenomen activiteit en uitvoeringsalternatieven, dat het eindresultaat een alternatief is met de laagste emissies en veiligheidsrisico's voor de omgeving. Tevens dient uitgangspunt te zijn een zo efficiënt mogelijk energieverbruik en zoveel mogelijk voorkomen of beperken van het ontstaan van reststoffen.

Het toepassen van de "best-technical-means" dient bij het ontwikkelen van het meest milieuvriendelijke alternatief centraal te staan.

De afwegingen die bij het ontwikkelen van het meest milieuvriendelijke alternatief gemaakt worden tussen (het voorkómen van) de verschillende vormen van milieubelasting, dienen in het MER duidelijk toegelicht te worden.

In het meest milieuvriendelijke alternatief kan, behalve aan de reeds genoemde punten, onder andere aandacht besteed worden aan de volgende aspecten:

- Alternatieven voor transportmethoden en -routes;
- Toepassing van gesloten opslag voor feed en tails;
- Maximale beperking van de hoeveelheid vloeibaar UF<sub>6</sub> in vloeibare toestand en bij verhoogde druk;
- Maximale vergroting van de effectiviteit en emissiebeperkende voorzieningen met betrekking tot lozingen naar lucht, water en bodem;
- Vervanging van (harde) CFK's;
- Gebruik van waterkoelers als condensors in plaats van luchtkoelers ter beperking van de geluidbelasting.

## 5. **BESTAANDE TOESTAND VAN HET MILIEU EN TE VERWACHTEN AUTONOME ONTWIKKELINGEN**

Artikel 41j, lid 1, onder d van de Wabm:

Een MER bevat ten minste: *"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 de activiteit noch de alternatieven worden ondernomen."*

### 5.1 Bestaande toestand van het milieu

Het studiegebied in zijn totaliteit omvat het te beschouwen terrein van de inrichting en de omgeving daarvan, voorzover zich daarin aantoonbare veranderingen ten gevolge van het project in het milieu kunnen voordoen. Per milieuaspect en -compartiment (lucht, bodem, e.d.) kan de omvang van het studiegebied verschillen. In het MER moet het studiegebied duidelijk omschreven worden. Gedetailleerde kaarten en een duidelijke overzichtskaart zijn van belang.

De bestaande toestand van het milieu in het studiegebied dient in het MER te worden beschreven voor zover die toestand van belang is voor de voorspelling van de gevolgen voor het milieu bij uitvoering van de te beschouwen alternatieven/varianten. Bij de beschrijving van de bestaande toestand van het milieu wordt uitgegaan van de emissies van de inrichting bij een capaciteit van 1500 tSW/jaar. Deze beschrijving heeft vooral ten doel inzicht te verschaffen in waar, welke gevolgen zouden kunnen optreden en hoe die kunnen worden vermeden of, als dat niet mogelijk is, worden beperkt. Het gaat dus niet zozeer om een volledige inventarisatie, maar om een gerichte, milieurelevante inventarisatie ten behoeve van de besluitvorming. De gekozen peildatum dient te worden aangegeven. De inventarisatie van de bestaande toestand van het milieu moet vooral betrekking hebben op gevoelige gebieden in het studiegebied. Deze dienen onder vermelding van aard, omvang, aantal, plaats en afstand tot de installaties te worden aangegeven op kaart. Gevoelige objecten kunnen zijn:

- woongebieden;
- landbouwgebieden;
- flora, vegetaties en levensgemeenschappen in natuurgebieden, waarbij speciaal aandacht wordt gevraagd voor de Weezebeek;
- waterwinningsgebieden.

De beschrijving van de bestaande toestand van het milieu en de ontwikkelingen daarvan kan ingedeeld worden in abiotische en biotische aspecten.

#### **Abiotische aspecten**

- huidige stralings- en besmettingsniveaus;
- bodem- en grondwaterkwaliteit op de bouwlocatie (eventuele verontreinigingen);