

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

DE UITBREIDING VAN HET URENCO -
COMPLEX BEKEKEN VANUIT EEN
MILIEUKUNDIGE EN STRALINGSKUNDIGE
OPTIEK

referaat in het kader van het bijzonder onderwerp van het DII-tentamen
milieugeografie.

Johan Bakker.

Nijmegen, oktober 1987

VERHUISD, adres per 1-4-'87
MILIEUDEFENSIE
Damrak 26, 1012 LJ Amsterdam
Telefoon 020 - 221366

INLEIDING

Op 17 maart 1987 heeft de Minister van Economische Zaken bij Beschikking URENCO in Almelo vergunning verleend voor uitbreiding van het uranium-verrijdingscomplex te Almelo. Deze vergunning en de daarop betrekking hebbende beleidsstukken, bezwaarschriften en verweerschriften zijn de basis voor een milieukundige en stralingskundige analyse in dit referaat. Mijn aandacht gaat daarbij uit naar de degelijkheid en validiteit van de argumentatie waarmee de vergunning is verleend, en de consequenties die de genoemde vergunning voor de bescherming van de milieukwaliteit kan hebben.

Ten eerste bekijk ik de milieurisico's van de uitbreiding zelf. Welke risico's zijn dat, wat is er bekend van die risico's, en dergelijke.

Ten tweede is het voor de helderheid en overzichtelijkheid van het betoog belangrijk het beleid wat betrekking heeft op de vergunningverlening langs te lopen.

Ten derde zal ik nagaan welke stralingskundige en milieukundige beleidsuitgangspunten direct van toepassing zijn op de uitbreiding, op welke wijze ze zijn ingevuld, en stel ik de vraag of deze uitgangspunten bij URENCO voldoende aanknopingspunten bieden voor beoordeling van de milieurisico's van de uitbreiding.

Ten slotte volgt een discussie en trek ik conclusies.

H1. DE MILIEURISICO'S VAN DE UITBREIDING VAN URENCO

De achteruitgang van de milieukwaliteit is op veel manieren mogelijk. De kwaliteit kan door lozingen rondom het complex afnemen, kan door aan- en afvoer van radioactief materiaal langs de transportroutes beïnvloed worden of kan in andere landen van effect zijn op de kwaliteit vanwege de plaats die uraniumverrijking in de internationale splijtstofketen inneemt.

Dit onderscheid is gebaseerd op criterium bron, en locatie van het effect.

Een ander onderscheid is of er sprake is van een direct of indirect risico. Een routinelozing van radioactiviteit is een direct risico. Het proliferatierisico met het gevaar van uiteindelijk proefnemingen en gebruik van kernwapens is een voorbeeld van indirect milieurisico. Proefnemingen met franse kernwapens op Mururoa leiden tot een aftakeling van de milieukwaliteit in de Stille Zuidzee.

Ik ga de risico's niet uitputtend indelen op grond van bovenstaande criteria. Bijlage 1 geeft een globaal inzicht in de milieurisico's van de uitbreiding. Mijn stelling is dat aantasting van milieukwaliteit op veel manieren mogelijk is, en dat daarom vanuit een milieukundig gezichtspunt het relevant (valide) is proliferatiegevaren, transporten van uraniumhexafluoride, routinelozingen, ongevalsrisico's, etc daarop van invloed te verklaren.

Dat de Kernenergiewet de meeste van deze activiteiten niet als milieurisico's aanmerkt is een juridisch en beleidsmatig probleem. (zie verder de hoofdstukken 2,3, en 4). Het doet verder niets af aan het bestaan van die milieurisico's.

Ik zal nu proberen wel de belangrijkste milieurisico's verder te kwantificeren.

transporten

Naar schatting vinden er jaarlijks zo'n 150 transporten met uraniumhexafluoride plaats naar de bestaande fabriekseenheden. Na uitbreiding van de verrijkingsfabriek zal de produktiecapaciteit verdubbeld zijn.

Het aantal transporten zal oplopen tot 300 a 500 per jaar (Buitenweg, 1987)

Het risico neemt daarmee evenredig toe. De Gruppe Ökologie uit Hannover wijst er op dat het grootste gevaar van de transporten schuilt in een ongeval waarbij een container in een vuurhaard terecht komt. Elke procent "overvulling" betekent dat de kritische temperatuur waarbij de container het begeeft vier graden lager komt te liggen. Hoe meer "overvulling", des

te sneller zal het vuur de container op de kritische temperatuur hebben gebracht. (Gruppe Ökologie, 1986). Dit nieuwe inzicht kan betekenen dat het risico van de transporten in zijn algemeenheid wordt onderschat. Ik bespreek hier verder niet het gezondheidsrisico als een ongeluk plaatsvindt. Dat is een referaat op zichzelf.

proliferatierisico's

De uitbreiding van het URENCO-complex vergroot het risico dat kennis over laser-en ultra-centrifuge-verrijking in handen komt van vreemde mogendheden. hetzelfde geldt voor levering van verrijkt uranium, levering van onderdelen, en dergelijke. Dit leidt tot de bouw van verrijkingsinstallaties in andere landen met directe milieuconsequenties, en tot het risico dat er kernwapens mee geproduceerd worden (indirekt risico)

Het onderstaande overzicht geeft een beeld van de proliferatierisico's van de URENCO-activiteiten. Uiteraard is het zo dat het complex in Almelo maar in beperkte mate verantwoordelijk is voor de genoemde proliferatie-risico's. Maar nogmaals, dat is geen milieukundige vraag maar een beleidsmatige en juridische vraag, respectievelijk een legitimiteits- en rechtmatigheidsvraag.

("Kunnen wij als land de verantwoording dragen voor de proliferatierisico's?" en "Is URENCO Nederland of URANIT schuldig aan de levering van proliferatiegevoelige kennis ?")

PROLIFERATIE-RISICO'S:relaties tussen URENCO en vreemde mogendheden.

Urenco-vestiging			
mogendheid	UCN/URENCO Nld	URANIT BRD	BNF enrichment GB
Frankrijk	2		
Z-Afrika	1?		
Pakistan	1	1	
Brazilië	3?	1+4	
overig	3	3	3

toelichting:

soort van relatie: 1. verspreiding van kennis uc-proces
2. verspreiding kennis laser-verrijking
3. verrijking van uranium
4. levering van onderdelen

In bijlage 2 staat een nadere uitleg van dit relatiechema

opslag radio-actief afval

Sinds 1974 i.c. de start van de proeffabriek in Almelo heeft URENCO een gigantisch opslagterrein gecreëerd. De hoeveelheid die er nu opgeslagen ligt is niet bekend. Maar het moet om aanzienlijke hoeveelheden gaan. Wat de hoeveelheden zijn die er door toedoen van de uitbreiding van de productiecapaciteit bijkomen kunnen we om te beginnen lezen op pagina 9 en 10 punt 4.3. van de appendix van de vergunningsaanvraag van URENCO (URENCO, 1986). Over een periode van 8 jaar zijn dat 4400 containers waaronder containers met opgewerkt uranium. De stralingsintensiteit van opgewerkt uranium ligt beduidend hoger dan van natuurlijk uranium (Ik kom daar verderop op terug). In tonnen uitgedrukt vertegenwoordigen deze containers $4400 \times 12 \text{ ton} = 52800 \text{ ton}$ verarmd uranium. Een rekensom leert dat het om zo'n 7000 ton per jaar zal gaan. Er is sprake van een belangrijke aanname, namelijk dat het verarmde uranium terug naar de klant gaat. Met andere woorden de in de vergunningsaanvraag gesuggereerde hoeveelheden vertegenwoordigen de "tijdelijke opslag" (tót de klant het uranium weer terug neemt). Er zijn een aantal argumenten die deze aanname ontzenuwen. Ten eerste lijkt het er op dat zelden verarmd materiaal door de klant wordt teruggenomen. Buitenweg (1987) zegt: Als we het opslagterrein optisch bekijken gebeurt dit zelden".

Ten tweede bevestigt directeur Tieleman dat de klanten weinig genegen zijn het materiaal terug te nemen. Sterker nog, Tieleman stelt: "Dit laag radioactieve materiaal kan eventueel tegen betaling hier worden opgeslagen" (De Volkskrant, 6 februari 1987)

Ten derde, kan contractueel worden vastgelegd dat URENCO het verarmd materiaal behoudt. Kontrakten zijn niet openbaar; een aanwijzing daarvoor zijn berichten in vakbladen (Nuclear Engineering, 1974).

Ten vierde wordt de opslag noch in de aanvraag noch in de vergunning, in de tijd begrensd.

Er is aldus eerder sprake van een definitieve opslag dan van een tijdelijke. Het is daarom reëel te stellen dat er elk jaar 7000 ton verarmd uranium bijkomt.

Er zijn twee risico's verbonden aan de opslag. Het vindt plaats in de openlucht. Een neerstortend vliegtuig kan een ramp aanrichten. Het tweede is de toenemende kans op lekkages. De containers kunnen last krijgen van corrosie bij de afsluitkleppen (zie Nuclear Fuel, 14-7-1986, p.13).

indirecte milieurisico's

URENCO anticipeert met haar uitbreiding op de komst van nieuwe kerncentrales in Nederland en daar buiten (de vergunningsaanvraag dateert van voor Tsjernobyl), op de markt van verrijking van opgewerkt uranium hetgeen een belangrijke ontwikkeling is voor de opwerking van gebruikte splijtstof, enzovoorts. Op deze wijze is de voorgenomen uitbreiding een schakel in andere productieactiviteiten van de splijtstofketen. Deze bijdrage aan milieurisico's van kerncentrales en opwerkingsfabrieken is indirect. Ik signaleer deze vorm van indirecte milieurisico; ik werk het verder niet uit.

Dat geldt ook voor het verrijken van Namibisch uranium: de gezondheidsrisico's van het delven van uranium in Namibië voor omwonenden en arbeiders. Dat is een milieurisico waarvan de locatie van milieueffect ver van de bron URENCO afligt. Tevens is het een indirect milieurisico gezien het feit dat de hoofdactiviteit uraniumverrijking en niet dag- of mijnbouw is. Voor de volledigheid: dit laatste milieurisico gaat uiteraard op voor alle partijen uranium die URENCO verrijkt, en niet alleen het Namibische.

routinematige lozingen urenco-complex

Ik kom toe aan de directe milieurisico's van de uitbreiding die ook als locatie van effect de omgeving van URENCO te Alemlo hebben.

Om een beeld te krijgen van het gezondheidsrisico van de routine-lozingen zijn twee ingangen mogelijk:

de lozingen zijn qua samenstelling en omvang bekend, of via de vergunningsvoorschriften begrensd. Bestudering van de vergunningsaanvraag en (ontwerp)beschikking leert dat met name de omvang, dat wil zeggen aantallen kubieke meters besmette lucht en water die per tijdseenheid geloosd gaan worden niet bekend zijn. Vereniging Milieudefensie heeft om die reden in de tweede bezwarentermijn van de Wet ABM er op aangedrongen dat die gegevens alsnog verstrekt zouden worden. Dat is niet gebeurd. In bijlage 3 staan de passages die op deze commissie betrekking hebben. Naast de omvang ontbreekt informatie over de soort verontreinigingen. De radionuclide die in feite de grootste radiotoxiciteit vertegenwoordigt bij Opgewerkt uranium (REPU), Uranium-232 wordt consequent verzwegen: in de vergunningsaanvraag, in de Beschikking, etc. Uit vakbladen valt vrij gedetailleerd af te leiden wat de stralingsrisico's zijn die het gebruik van REPU met zich mee-



brengt.

De ministeries komen in hun beschikking niet verder dan de constatering dat uranium een vrij lage specifieke activiteit heeft. Dat gaat inderdaad op voor de Uranium-isotopen U-235 en U-238, maar REPU bevat ook U-232, U-234 en U-236, waarvan U-232 en vervalproducten zeer sterke gamma-straling uitzenden (Boer, 1987).

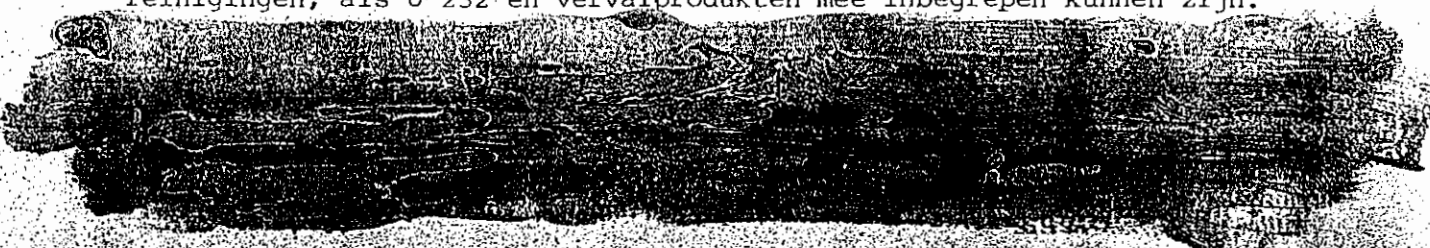
TABEL: STRALINGSASPECTEN BIJ VERRIJKING VAN OPGEWERKT URANIUM:
isotopensamenstelling van NATU en REPU voor en na VER-
RIJKING (in procenten).

isotoop	voor verrijking		na verrijking		straling
	NATU	REPU	NATU	REPU	
U-232	0	0,1 ppm	0	0,8 ppm	zeer sterk, gamma
U-234	0,005	0,02	0,03	0,1	sterk, alfa
U-236	0	0,41	0	1,22	sterk, gamma
U-235	0,71	0,83	3,2	3,6	zwak

(bron: Nuclear Fuel, 15 juni 1987, p.7-9)

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de radioactiviteit van REPU vooral na verrijking vele malen groter is dan van NATU, minimaal een factor 10. Dat dit ook in de verrijkingsfabriek problemen oplevert vanwege een grotere stralingsbelasting blijkt ook uit de speciale afschermmaatregelen die moeten worden getroffen. (Daarom worden voor verrijking van REPU ook hogere prijzen berekend). Voor meer informatie over de stralingsproblemen bij verrijking van REPU verwijs ik naar Boer (1987)

De conclusie ligt voor de hand. Het is van groot belang te weten hoe groot het aandeel van REPU is binnen de orderportefeuille van URENCO, of op zijn minst moet bekend zijn hoeveel alfa, beta en gamma-activiteit geloosd zal gaan worden. Bij dit laatste zouden dan de REPU-verontreinigingen, als U-232 en vervalprodukten mee inbegrepen kunnen zijn.



calamiteiten

De bekend-of-begrensd-benadering is bij ongeluksrisico ook bruikbaar. Hoewel de productiecapaciteit van de uitbreiding driemaal zo groot is als van de huidige fabriek, en er bovendien technische wijzigingen in het UC-procedé zijn aangebracht stelt URENCO dat het veiligheidsrapport uit 1981 nog steeds van toepassing is. Als we dit als basis nemen is er inderdaad weinig kans op calamiteiten (onder andere omdat steeds in onderdruk wordt gewerkt) en is de omvang van een calamiteit niet groot.

Maar is met dit veiligheidsrapport bekend wat de ongeluksrisico's zijn? Hieronder volgen de twijfels.

- "Het veiligheidsrapport (...) is van onvoldoende kwaliteit. Niet de stelligheid van uitspraken ("hermetisch afgesloten", "nimmer zal ongecontroleerde lozing (...) plaatsvinden") waarborgt de veiligheid, doch een risico-analyse met ongevalsscenario's, ongevalsklassen met bijbehorende maatregelen, etc. Tevens kunnen de voorgestelde controle-maatregelen als minimaal worden gekenschetst: "regelmatige tijdsintervallen van ca. 1 jaar", zijn geen waarborg voor de veronderstelde veiligheid." (bezwaarschrift Vereniging Milieudefensie, 14 juli 1986, p.1)
- Volgens de vergunningverlener kan bij een ernstige bedrijfsstoring maximaal 3,4 gram Uranium en 135 gram Hexafluoride in de omgeving vrijkomen (p.23 van de beschikking). In buitenlandse verrijkingsfabrieken zijn ongelukken gebeurd waarbij grotere hoeveelheden UF6 en reactieproducten vrijkwamen. Aan een grondige analyse van die ongelukken kan niet voorbij worden gegaan.

In Bijlage 6⁷ staat een overzicht van die calamiteiten.

- ervaring met de bedrijfsvoering sinds 1981 kan uitwijzen of in de praktijk sprake is van calamiteiten. Dit inzicht is geweigerd onder het mom van noodzakelijke geheimhouding. "Informatie over het productieproces kent zijn begrenzingen in de belangen van de aanvrager. Openbaarmaking van vertrouwelijk verstrekte gegevens zou deze belangen kunnen schaden en is bovendien in strijd met de wettelijke geheimhoudingsbepalingen ter zake". Aldus onderstreept Economische Zaken de gang van zaken in haar verweerschrift van 14 augustus 1987 (p.2)

Het is kortom onjuist te zeggen dat de ongeluksrisico's bekend zijn.

De orderportefeuille is niet bekend. Dat wil zeggen, de vakbladen doen daar  voorspellingen over, maar dat lijkt me als basis voor een beoordeling van de milieuconsequenties van de lozingen onvoldoende en onbetrouwbaar.

De bovenstaande problematiek valt te omzeilen door in de vergunningsvoorschriften nauwkeurig vast te leggen hoeveel radioactiviteit (alfa, beta en gammastraling) geloosd mag worden. In de uitbreidingsvergunning wordt onderscheid gemaakt in "afvalwater dat de activiteitsdrempels als gegeven onder punt a.9 van de voorschriften onderschrijdt mag geloosd worden" (voorschrift 8). Dit water en water dat via verdunning onder de genoemde drempels komt reken ik tot de routinematige lozingen. Een vergelijkbaar verhaal geldt voor het lozingspad lucht. De geciteerde zin uit het voorschrift maakt ongelimiteerde lozing mogelijk.

In de voorschriften 9 en verder worden daarentegen wel omvang en stralingsactiviteit van de lozingen vastgelegd, die de genoemde activiteitsdrempels overschrijden. Deze lozingen deel ik in bij lozingen ten gevolge van calamiteiten. Ik kom daar verderop op terug.

Kortom, de hoeveelheden en soort lozingen die bij URENCO te verwachten zijn niet bekend en niet begrensd. Er zou met te veel onzekerheden en te veel aannames gewerkt moeten worden om dat inzicht wel te krijgen.

De vraag is zodoende dezelfde als bij de routinematige lozingen.

Is in de vergunning begrensd hoe groot de calamiteiten mogen zijn ?

Het antwoord is ja. Er mogen echter niet de verkeerde conclusies aan verbonden worden.

Ten eerste, is -zeker een groot- ongeluk een uitzonderlijke situatie. Overschrijding van de vergunningsvoorschriften is dan in veler ogen legitiem. In strafrechtelijke zin kan veroordeling volgen. Maar vanuit milieuoogpunt is "het kwaad" geschied.

Ten tweede blijkt uit bestudering van enerzijds het veiligheidsrapport en anderzijds de vergunningsvoorschriften dat er een grote diskrepantie bestaat tussen respektievelijk wat-verwacht-wordt en wat-toegestaan-wordt.

Alleen al volgens voorschrift 9 van de vergunning mag op jaarbasis 550 miljoen Becquerel geloosd worden, wat overeenkomt met liefst 32,5 kg UF₆. Dat betekent dat er per jaar 6470 maal zoveel uranium en 80 maal zoveel HF geloosd mag worden als er bij het ernstigste ongeluk dat volgens URENCO mogelijk is, maximaal in de omgeving terecht mag komen.

Kortom, de begrenzing in de vergunningsvoorschriften is een slechte maat voor een beoordeling van de ongeluksrisico's. Mogelijk wreekt zich toch het ontbreken van de nodige risico-analyses.

1. HET BELEID TEN AANZIEN VAN URENCO

Voor het beleid ten aanzien van Almelo moet om te beginnen een onderscheid worden gemaakt tussen openbaar beleid en beleid achter de schermen. Zo heeft het Ministerie van Economische Zaken achter de schermen een grote invloed op de bedrijfsvoering van de huidige uraniumverrijkingsfabriek, omdat deze fabriek slechts van de grond kwam met een 100% staatsgarantie. Deze communicatielijnen tussen URENCO en het ministerie zijn daarnaast zeer kort. Directeur Tieleman van URENCO bekleedde voor enige jaren de post van directeur-generaal energie bij EZ. Deze vorm van "beleid achter de schermen" moet tot mijn spijt voor een analyse achterwege blijven, omdat het zich onttrekt aan de openbaarheid. De jaarverslagen van URENCO, beantwoording van kamervragen en berichten in vakbladen zoals Nucleonics Week tonen een topje van de ijsberg en een uiterst vaag beeld van dit beleid. Niettemin mogen we geen moment vergeten dat dit beleid bestaat, willen we de validiteit van het openbare beleid goed doorzien. Zo is de geloofwaardigheid van het openbare beleid van EZ in het geding. Op pagina 34 van de Beschikking staat dat de financiële betrokkenheid van de Staat bij URENCO "niet anders dan die van een aandeelhouder bij een commerciële onderneming" (Economische Zaken, 1987) is. Ook stelt EZ dat van URENCO niet verlangd kan worden dat zij inzicht biedt in de toekomstige orderportefeuille (verweerschrift EZ, 1987, p.4) omdat de kernenergiewet dat niet relevant vindt. Dergelijke opmerkingen wekken de indruk dat het openbare beleid van EZ onafhankelijk genoeg is. Via het beleid achter de schermen zal zij alles in het werk stellen om de continuïteit van de bedrijfsvoering van URENCO te waarborgen, wil de Staat nog iets terug zien van de half miljard gulden die zij in URENCO geïnvesteerd heeft en wil zij niet aangesproken worden op de andere half miljard gulden investering door banken waarvoor de Staat garant staat. Een opmerking zoals "Overigens zij vermeld dat UCN, na een periode met aanloopverliezen, sinds enkele jaren met winst draait" (verweerschrift EZ, 1987, p.4) is gezien tegen de achtergrond van de hoogte van de staatsdeelname en garanties nietszeggend. Enkele miljoenen winst wegen niet op tegen tientallen miljoenen investeringen.

openbaar beleid

Het openbare beleid ten aanzien van URENCO komt in verschillende beleidsstukken tot uiting. Vergunningen en beantwoording van kamervragen over URENCO zijn veel concreter dan het begrip "industriële inrichting" uit het IMP-Milieubeheer. Een dergelijk onderscheid is echter nog onvoldoende. Vergunningen van URENCO hebben rechtskracht: URENCO kan zich er op beroepen, en andere belanghebbenden kunnen het als rechtsmiddel tegen URENCO gebruiken als de voorschriften niet worden nageleefd. De beantwoording van kamervragen (bijvoorbeeld no.717, Tweede Kamer 1986-1987, p.1423) is vaak in zo algemene termen dat hier weinig informatie uit te halen is om in milieukundige zin de uitbreiding van URENCO aan het beleid te toetsen.

Het voert te ver om al deze vormen van beleid in dit referaat te duiden en te onderscheiden.

Ik ga aan de hand van de in het eertse hoofdstuk onderscheiden milieurisico's kort in op de belangrijkste daarop betrekking hebbende beleidsstukken.

- de transporten.

Voor de UF6-transporten is voor onbepaalde tijd vergunning verleend. (VoMil. no. 129.919). Bij de huidige uitbreidingsvergunning zal de Kroon om die reden dit milieurisico niet "opnieuw" meewegen.

- de proliferatierisico's.

Uit het Kroonbelsuit uit 1981 wordt al duidelijk dat de proliferatierisico's als milieurisico niet worden meegewogen. Het kan wel zo zijn dat een proliferatierisico een hekel punt is in politiek opzicht. Het milieu speelt dan een bijrol (Den Haan, 1985, p.68 e.v.)

- opslag radio-actief afval.

Wat betreft vergunningverlening is dit een onderdeel van de uitbreidingsvergunning, al zijn daar in juridische zin de nodige vraagtekens bij te plaatsen (bijv. is er geen aparte opslagvergunning nodig ?) Het is daarnaast opmerkelijk dat de URENCO-opslag -in omvang de grootste opslag van radioactief materiaal in Nederland- in een beleidsstijl tot stand komt. Politieke debatten zijn er niet aan gewijd. In de Beschikking wordt de opslag onlosmakelijk en als vanzelfsprekend als onderdeel van de uitbreiding gezien.

- lozingen en calamiteiten.

Op dit punt ga ik wat nader in.

lozingen en calamiteiten

Deze milieurisico's spelen duidelijk een rol. Dat is gebleken zowel bij de eerdere vergunningverlening in het kader van de Kernenergiewet (1974, en 1981) bij URENCO als bij het algemene milieuhygiënische beleid tot nu toe.

In de beroepsprocedure rond de huidige uitbreidingsvergunning spitst de discussie zich toe op het individuele sterfterisico ten gevolge van een "industriële inrichting" uit het IMP-Milieubeheer. In het volgende hoofdstuk kom ik daar op terug onder "risicolimieten".

Kijken we naar de vergunning die URENCO is verleend voor haar verrijkingsfabriek in 1981 dan is het meest opvallende punt dat URENCO volgens de uitbreidingsvergunning in vergelijking met 1981 een factor 28 meer aan alfa, beta en gamma-activiteit mag lozen. Dat verhoudt zich in geen enkel opzicht tot de capaciteit die slechts een factor 3 hoger komt te liggen.

In dit verband is het ook leerzaam een vergelijking te maken met de verrijkingsfabriek in het Duiste Gronau die technisch gezien hetzelfde is. URENCO mag in vergelijking met URANIT (Gronau) circa 70 maal zoveel alfa-activiteit en circa 180 maal zoveel bèta en gamma-activiteit gaan lozen. Nemen we daarbij in ogenschouw dat een nieuwere fabriek eerder een schoner produktieproces zal hebben dan een oudere, dan zou je in vergelijking met Gronau en in vergelijking met 1981 scherpere lozingsnormen en normen voor calamiteiten kunnen verwachten.

De uitbreidingsvergunning, in beroep aanhangig bij de Kroon, zoals afgegeven door de Ministeries vertoont qua lozingsnormen alle uiterlijkheden van de l'aissez-faire-gedachte.

indirecte milieurisico's

Mijn verhandeling in dit hoofdstuk tot nu toe kan ontrect de indruk wekken dat de Kroon alleen de "lozingen en calamiteiten" weegt c.q. kan wegen. In het KB van 1981 wordt uitdrukkelijk de ruimte opengesteld voor een bredere weging van milieurisico's als de "communus opinio" daar aanleiding toegeeft. Sinds 1981 is het aantal tegenstanders van kern-energie sterk gegroeid tot tegen de 90% van de Nederlanders in april 1987. Bovendien zal de Kroon de uitbreidingsvergunning beoordelen los van (formele) inmenging van de ministeries in het kader van de overgangswet-Kroongeschillen.

Beide redenen laten ruimte voor een bredere toetsing van milieurisico's toe.

H3. DE BELEIDSUITGANGSPUNTEN BIJ URENCO

Het vorige hoofdstuk bevat de meest relevante vormen van openbaar beleid die direkt of indirekt een rol spelen bij de uitbreiding van URENCO. Dat biedt echter niet genoeg aanknopingspunten om te kunnen beoordelen of de URENCO-uitbreiding past binnen de uitgangspunten van het milieu- en stralenbeschermingsbeleid. Temeer omdat een belangrijke conclusie van hoofdstuk 2 is dat de Kroon in het kader van het ingestelde beroep tegen de uitbreidingsvergunning de doelmatigheid en rechtmatigheid van dat beleid zal gaan toetsen. Doelmatigheid wil onder andere zeggen: past de uitbreiding binnen de beleidsuitgangspunten. En zoals gezegd spelen de "communus opinio" en de Overgangswet Kroongeschillen daarbij een belangrijke rol.

Het stralenbeschermingsbeleid kent drie grondslagen:

- a. de verschillende soorten activiteiten die blootstelling aan ioniserende straling meebrengen, moeten vooraf zijn gemotiveerd door het nut dat zij hebben- de zogenaamde justification oftewel rechtvaardiging. Kort ge oemd, het rechtvaardigheids- of redelijkheids principe.
- b. elke blootstelling moet zo beperkt worden gehouden als redelijkerwijs mogelijk is. Het zogenaamde ALARA-principe.
- c. de door personen ontvangen doses mogen bepaalde aangegeven limieten niet te boven gaan. De

Deze drie grondslagen zijn door de ICRP geadviseerd, door de Nederlandse Gezondheidsraad onderschreven en zijn terug te vinden in de Toelichting op het Besluit Stralenbescherming (Staatsblad. 1986, 465).

In een reactie op de bij de Kroon ingestelde beroepen tegen het afgeven van de uitbreidingsvergunning formuleert EZ in haar verweerschrift van 14 augustus 1987 bovenstaande grondslagen opnieuw.

Ik bekijk nu in hoeverre deze grondslagen geen symbolisch beleid zijn, maar juist toetsbaar zijn gemaakt voor beoordeling van vergunningen in het kader van de Kernenergiewet.

het rechtvaardigheids- of redelijkheidsprincipe

Noch de regering noch de ministeries afzonderlijk hebben op concrete invulling aan dit principe gegeven. Voor URENCO komt daar bij dat deze vraag met verwijzing naar het KB in 1981 door de ministeries als beantwoord en afgehandeld wordt gezien:

"Het feit dat de ministeries geen enkele inhoud aan het redelijkheids beginsel geven wrekt zich verderop in het verweerschrift, waar EZ haar ogen wenst te sluiten voor kwesties die alles met het "zinnig en gerechtvaardigd zijn" van de uitbreiding te maken hebben, namelijk de te verwachten orderportefeuille, en rendement van de uitbreiding. Dit staat lijnrecht tegenover het beleidsuitgangspunt van justification". Met deze kritiek geeft Vereniging Milieudefensie in haar pleitnota (E/289/JB) een invulling aan het principe.

Mogelijk dat de Kroon de ministeries om invulling (bijvoorbeeld beoordelingscriteria) zal vragen.

het ALARA-principe

In bijlage 4 staan de passages die betrekking hebben op het ALARA-principe. Ook hier blijkt dat er (nog) geen inhoud aan het principe is gegeven. Een mogelijkheid is een bedrag vast te stellen wat men vanuit een beleidsoptiek over zou moeten hebben om één sterftegeval ten gevolge van een uitbreiding als in Almelo te voorkomen. De Gezondheidsraad pleit daarvoor. Dit is voor mij een punt van discussie in het afsluitende hoofdstuk van dit referaat.

de risicolimieten

In dit referaat gaat het om een concrete uitbreiding van een kern-energieactiviteit. Dit maakt dat het niet zinvol is om vanuit de doseslimieten van het Besluit Stralenbescherming naar URENCO te kijken. Deze doseslimieten zijn een samenstel van een gigantische cocktail aan radioactiviteit die elk individu via uiteenlopende bronnen bereikt. (zie bijvoorbeeld Van Lieshout, 1986)

Een concreet handvat biedt het al eerder genoemde risicolimiet uit het IMP-Milieubeheer. De ministeries hebben in de URENCO-Beschikking na aandringen een invulling aan dit risicolimiet gegeven (pag. 32). In Bijlage 5 heb ik de tekstgedeelten opgenomen waarin ik probeer de consequenties van die invulling te duiden.

Dit "risicolimiet" heeft een concrete invulling gekregen. De discussie kan starten of die invulling juist is. (zie hoofdstuk 4 voor een aanzet).

H4. DISCUSSIE EN CONCLUSIES

Gekeken vanuit een milieukundige en stralingskundige optiek kunnen wet stellen dat de vergunningverlener (de ministeries) URENCO weinig in de weg leggen voor haar voorgenomen uitbreiding. Milieurisico's en aspecten die betrekking hebben op de bescherming van de milieukwaliteit zijn en worden maar in hele beperkte mate meegewogen. Hoewel er beleidmatig en juridisch gezien genoeg ruimte is om in een milieukundig breder opzicht de milieuaspecten tot hun waarde te laten komen.

Ook deze vergunning lijkt te bevestigen wat voor vrijwel alle vergunningen in het kader van de Kernenergiewet tot nu toe geldt: milieuaspecten spelen nauwelijks een serieuze rol. De vergunningverlener weet dat en maakt er gebruik van.

"Het valt bij deze Beschikking weer op dat het vergunningsstelsel in het kader van de Kernenergiewet meer en meer degradeert tot een stelsel van meldingsplicht van afwijkend gedrag. Zo moet verrijking van het Uranium boven de 5% gemeld worden, in plaats dat dit verboden is. (...) Zelfs de meldingsplicht stelt weinig voor als in de Beschikking valt te lezen dat door toedoen van de Binnenlandse Veiligheidsdienst bijvoorbeeld de transporten van Uranium niet meer gemeld hoeven te worden". (pleitnota Vereniging Milieudefensie, no.E/289/JB, p.5)

Wie het bovenstaande leest kan de indruk krijgen dat de ministeries uit een vorm van overschilligheid een vergunning geven, wetend dat de Kroon hun weer zal dekken. De vergunningsvoorschriften zijn zeer ruim, ruimer dan in Gronau, ruimer dan de vergunning in 1981, ruimer dan volgens het ernstigste ongeluk nodig zou zijn, etc. Ik denk dat dit niet zonder opzet is. URENCO beseft dat er waarschijnlijk alleen groeimogelijkheden zijn op de markt van verrijking van opgewerkt uranium. Die vorm van verrijking brengt een grote radioactieve vervuiling met zich mee.

Binnen een Kroonprocedure worden de rechtmatigheid en doelmatigheid van het beleid getoetst. Ik stel dat de rechtmatigheid van het verlenen van de vergunning is vervallen omdat niet aan de informatieplicht is voldaan. Uit het referaat mag blijken dat de omvang en intensiteit van de te verwachten lozingen niet bekend en niet begrensd is.

De doelmatigheid is vervallen omdat de beleidsuitgangspunten niet of nauwelijks zijn geconcretiseerd.

Het is echter de vraag of de Kroon zo ver durft te gaan dat ze de vergunning intrekt.

Uit een informeel gesprek op de Afdeling Stralenbescherming van het Ministerie van VROM kwam onlangs naar voren dat VROM concrete invulling aan de drie grondslagen uit de stralingshygiëne wil gaan geven. Het blijkt een prioriteit te zijn geworden in het beleidswerk. Ik schrijf dat (onbescheiden) toe aan de in de URENCO-procedure ter zake geformuleerde kritiek.

Om bovenstaande reden wil ik tenslotte twee van die grondslagen c.q. principes nog kort bespreken. Het redelijkheidsprincipe laat ik verder buiten beschouwing omdat invulling momenteel alles te maken heeft met de perceptie en belangen van vergunningaanvrager, - verlener ~~of~~ appellanten. Zonder criteria van het Ministerie van VROM (of EZ) heeft een discussie weinig zin.

het risicolimiet uit het IMP

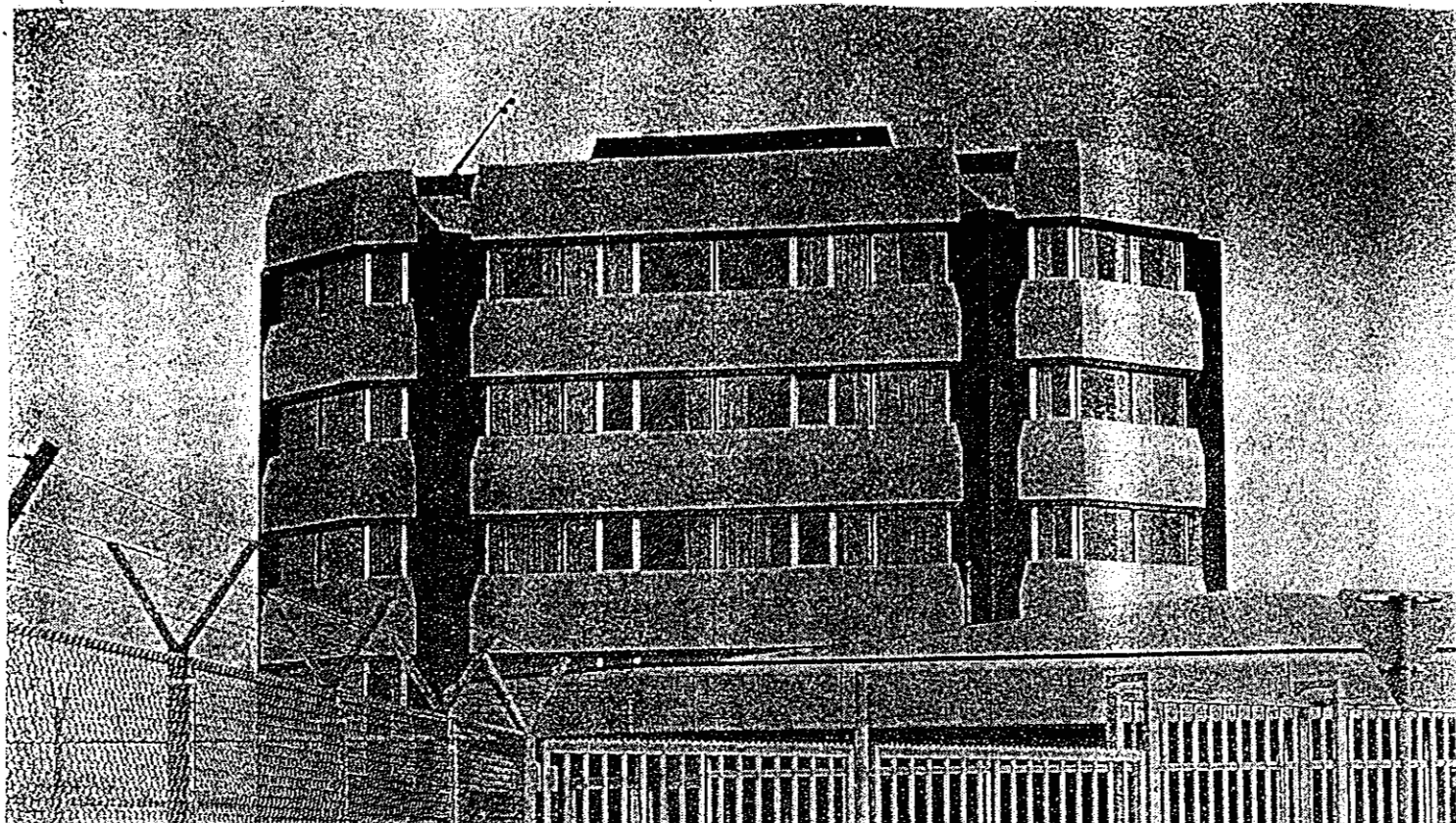
Het probleem doet zich hier voor op welke wijze de sterftekans 10^{-6} uit het IMP-Milieubeheer geïntepreteerd moet worden (vgl. bijlage 5). Geldt deze sterftekans hetzij per activiteit, hetzij per stof, of voor de combinatie van beide ? Het IMP is daar niet helder in. Op dit punt is duidelijkheid nodig.

het ALARA-principe

Als het ALARA-principe wordt uitgedrukt in geld-per-te-voorkomen-sterftegeval is het voordeel dat dit principe daarmee goed controleerbaar wordt. Maar het nadeel is dat veel milieurisico's en verslechtering van milieukwaliteit veelal niet in geld is uit te drukken. Een sterftekans van een mens is ook geen echte ecologische graadmeter (nota bene. in feite geldt dit nadeel ook voor het IMP-risicolimiet) Moet je vanwege dit nadeel het ALARA-principe niet veranderen in "het best technisch mogelijke", het As low as technically Achievable (ALATA)-principe ? Of is het nog beter het ALARA-principe bij de stralingshygiëne los te laten, omdat het a priori uitgaat van de aanvaardbaarheid van kernenergie (Bakker e.a. april 1987, p.)? Ik neig naar het laatste.

LITERATUUR

- Administratiefrechtelijke Beslissingen. KB 28 april 1981. no. 394
- Bakker, J. e.a. Stralend water: effecten van kernenergie op de drinkwatervoorziening. Vereniging Milieudefensie, april 1987.
- Boer, J. Pleitnota bij schorsingsverzoek van uitbreidingsvergunning URENCO aan Raad van State. Groningen, september 1987
- Buitenweg, H. Pleitnota t.b.v. schorsingsverzoek URENCO uitbreiding. Almelo, 3 september 1987. Platform Stop UC.
- Economische Zaken, Ministerie van. Beschikking EEK/387/II/315. Den Haag, 17 maart 1987
- Economische Zaken, Ministerie van. Verweerschrift "Urenco Nederland, bwerking, verwerking en opslag van splijtstoffen (kernenergiewet); uw nummer G05.87.04035S". Den Haag, 14 augustus 1987
- Gruppe Ökologie. Bvrdorf. Hannover, 1986
- den Haan, F.M. De URENCO-kwestie: de leverantie van verrijkt uranium aan Brazilië. Leiden, 1985. Rijksuniversiteit.
- Van Lieshout, M. Hoe de burokratie haar stralingsdoden behandelt. In: Revoluon, Milieudefensie, Vereniging. pleitnotities schorsingsverzoek URENCO-uitbreiding: de uitbreiding van het urencocomplex in Almelo vanuit een milieukundig en stralingskundig oogpunt. Amsterdam, september 1987. no. E/289/JB
- URENCO Nederland. aanvraag uitbreidingsvergunning. Almelo, 2 mei 1986.



DE GROEISTUIPEN VAN UCN

In 1980 is de Almelse fabriek voor de verrijking van uranium het doelwit van de grootste anti-kernenergie demonstratie in ons land tot nu toe. Ongeveer 40.000 mensen gingen toen in Almelo de straat op om de sluiting te eisen van de omstreden ultra-centrifugefabriek. In de jaren daaraan voorafgaand hadden heftige politieke discussies plaatsgevonden over de voorgenomen levering door Urenco van verrijkt uranium aan het militaire bewind in Brazilië. In 1979 raakt de fabriek in Almelo in opspraak als blijkt dat de Pakistaanse atoomgeleerde dr. Kahn zonder veel problemen de gegevens van het ultra-centrifuge proces heeft weten te bemachtigen ten behoeve van een verrijkingsfabriek in Pakistan.

Ondanks alle verzet vindt in 1981 een eerste uitbreiding van de fabriek plaats. Vlak na de ramp in Tsjernobyl, in juli 1986, legt het ministerie van milieubeheer een aanvraag van Urenco ter inzage om de capaciteit van de

De verrijkingsfabriek van Ultra Centrifuge Nederland in Almelo moet drie keer zo groot worden. Gezien de reeds bestaande overcapaciteit op de markt van verrijkt uranium een twijfelachtig plan. En volgens Vereniging Milieudefensie ook bepaald niet zonder risico's voor de omgeving.

door Johan Bakker

verrijkingsfabriek in Almelo maar liefst te verdrievoudigen. Vlak voor kerst wordt in een ontwerp-beschikking toestemming verleend voor deze uitbreiding.

Overcapaciteit

De noodzaak voor een dergelijke forse uitbreiding lijkt uit de lucht gegrepen. Op de wereldmarkt van verrijkt uranium is reeds sprake van een overcapaciteit van naar schatting 30 procent. Er zijn veel minder

kerncentrales gebouwd dan destijds werd verwacht. Volgens deskundigen groeit de orderportefeuille van Urenco in de jaren negentig tot maximaal 2,5 MSWU/jaar (miljoen eenheden scheidingsarbeid per jaar). Urenco is een consortium van Nederland, Groot-Brittannië en West-Duitsland. Contractueel is vastgelegd dat orders gelijkelijk verdeeld worden over de Urenco vestigingen in de drie landen. Behalve in Almelo staan verrijkingsfabrieken in Gronau en Capenhurst. Dat betekent dat voor Ultra-Centrifuge Nederland (UCN) in Almelo slechts zo'n 1,2 MSWU overschiet. De gevraagde uitbreiding brengt de capaciteit echter op 3,5 MSWU.

Programma's vertraagd

Urenco zegt vooral orders uit het buitenland te verwachten, met name uit West-Duitsland, Groot-Brittannië en de VS. Na Tsjernobyl is de kans echter groot dat de kernenergieprogramma's in die landen verder vertraagd wor-

den. Onder andere door protectionistische maatregelen en de dalende dollar wordt de Amerikaanse markt bovendien steeds ontgankelijker. Urenco wil om die reden zelfs met Amerikaanse bedrijven een verrijkingsfabriek in de VS bouwen. De Almelose uitbreiding wordt daarmee een nog grotere sprong in het duister.

Tenslotte is Urenco betrokken bij de ontwikkeling van nieuwe verrijkingstechnieken met behulp van laserstralen. Een techniek die bijzonder proliferatiegevoelig is omdat er geen grote fabriekscomplexen voor nodig zijn. Ook Urenco ziet kennelijk aankomen dat deze lasertechniek het verhoudingsgewijs dure en ingewikkelde ultracentrifuge-procedure kan gaan verdringen. Waarom dan toch uitbreiden?

Uit de vergunningaanvraag en voorschriften blijkt dat UCN gebruik wil gaan maken van opgewerkt uranium uit kerncentrales in plaats van natuurlijk uranium. Urenco is tot dusverre de enige die dit — sterk radio-actief verontreinigde — materiaal kan verwerken en ziet op deze markt kennelijk nog groeikansen.

Bezwaren

De aanvraag voor de uitbreiding van UCN is gebaseerd op de kernenergiewet. De kernenergiewet, indertijd geïntroduceerd ter bevordering van kernenergie, heeft zich als milieuwet nooit bewezen. De minister van milieubeheer verleent de vergunning en mag in laatste beroepsinstantie ook oordelen of hij daar juist aan heeft gedaan. Vanuit juridische kringen is de laatste tijd scherpe kritiek geleverd op het gebrek aan rechtsbescherming bij kernenergie.

In zijn ontwerp-beschikking schuift de minister het grootste deel van de bezwaren van tafel met verwijzing naar het Kroonbesluit uit 1981, waarbij Urenco ook toestemming kreeg om uit te breiden. Vereniging Milieudefensie is daarover zeer ontstemd. Het gaat nu immers over een veel grotere uitbreiding. Ten tweede is na Tsjernobyl besloten een besluit over de bouw van nieuwe kerncentrales uit te stellen. UCN in Almelo kan daar onmogelijk los van worden gezien. Uitbreiding van Almelo is een voorwaardenscheppende activiteit. De minister probeert zich hier vanaf te maken door te zeggen dat dit argument niet geldt omdat de uitbreiding dient voor buitenlandse orders.

Stralingsrisico's

Er wordt zeer lichtzinnig gedaan over de te verwachten risico's. Vereniging Milieudefensie stelt dat de Nederlander de komende jaren al meer straling ontvangt dan wij aanvaardbaar achten. Met name de gevolgen van Tsjernobyl werken nog lange tijd door. De stralingsbijdrage van de UCN moet worden bekeken tegen de achtergrond van de straling die we sowieso ontvangen en de bijdrage van de kernenergie-installaties in de grensstreek. In dit geval bijvoorbeeld de Duitse kerncentrales te Linden. Uitgaande van de normen uit het IMP-Milieubeheer, waarin een sterftekans van 10^{-6} per jaar als een aan-

vaardbaar risico wordt beschouwd, ligt de norm op 10 millirem per jaar. De vraag is of met de uitbreiding van UCN deze grens niet overschreden zal worden.

Uit de aanvraag blijkt dat de stralingsdosis bij de verrijking van opgewerkt uranium met 50 procent kan stijgen. De gamma-dosis kan daarmee een factor 50 toenemen. Deze zeer grote toename van het stralingsrisico wordt in de stukken verzwegen. De risico-analyses hebben slechts betrekking op één soort denkbaar ongeluk. Andere ongeluksverlopen zijn niet onderzocht. Ook wordt gesteld dat de kansen op ongelukken veelal verwaarloosbaar zijn omdat aan alle mogelijke voorschriften wordt voldaan. In het verleden is gebleken dat ongelukken bij verrijkingsfabrieken, transporten of opslag zich zeer wel voordeden ondanks dat allerlei voorschriften in acht werden genomen.

Transport

In 1977 is vergunning afgegeven voor een onbeperkt aantal uraniumtransporten door het land van en naar Almelo. Er hoeft slechts aan algemene transportvoorschriften te worden voldaan en de transporten dienen te worden aangemeld. Een capaciteitsuitbreiding van 300 procent brengt een evenredige uitbreiding van deze transporten met zich mee, waaronder die van opgewerkt uranium. Op dit punt kan de uitbreiding grote gevolgen hebben voor de milieurisico's. Verder blijkt uit de ontwerp-beschikking dat UCN haar afvalwater met minder dan 100.000 Becquerel alfa-activiteit per m^3 en minder dan 1.000.000 Bq aan bèta of gamma-activiteit zonder meer in het riool mag lozen. In onze ogen is een dergelijke radio-actieve besmetting onaanvaardbaar.

Opslag radio-actief afval

In de ontwerp-beschikking krijgt UCN toestemming om per jaar tot een maximum van 7000 ton verarmd uranium in Almelo op te slaan. Het gaat hierbij onder andere om afval van opgewerkt uranium dat ondanks het hogere stralingsniveau zonder extra voorzieningen mag worden opgeslagen. In feite wordt Almelo hiermee de grootste opslagplaats van

radio-actief afval in Nederland, zonder dat hierover verdere discussie plaatsvindt.

Verspreiding kernwapens

De beperkingen van de kernenergiewet maken het niet mogelijk bezwaar te maken tegen nog een belangrijk aspect van de uitbreiding. Naarmate de overcapaciteit op de markt van verrijkt uranium toeneemt, groeit ook het gevaar van een verdere verspreiding van kernwapens. In de eerste plaats zitten veel huidige afnemers vast aan langlopende contracten, terwijl ze het uranium eigenlijk niet meer nodig hebben omdat er minder kerncentrales gebouwd worden. Hierdoor krijgen 'derden' de kans op een makkelijke en goedkope manier aan verrijkt uranium te komen.

In de tweede plaats zijn het door de toegenomen concurrentie niet langer de producenten maar de potentiële afnemers die de leveringsvoorwaarden dicteren. In beide gevallen gaat het veelal om landen die het verdrag tegen de verspreiding van kernwapens niet hebben ondertekend, zoals Brazilië, Argentinië, India en Pakistan. Urenco draagt zo mede bij aan een uitholling van het Non-Proliferatiebeleid.

Verder is er nog het gebruik door Urenco van uranium uit het door Zuid-Afrika bezette Namibië, waartegen door de Verenigde Naties een aanklacht wordt ingediend.

Andere plannen

Binnenkort wordt de definitieve beschikking verwacht waarbij UCN toestemming wordt verleend om uit te breiden. Vereniging Milieudefensie zal de Kroon vragen deze beschikking te schorsen. Dit zal de uitvoering van de plannen in ieder geval vertragen. Vorig jaar juli is het Platform Stop UCN opgericht, waarin wordt samengewerkt door onder andere politieke partijen, milieu-organisaties en plaatselijke groepen. Behalve het aanvechten van de vergunning, zullen ook andere plannen worden beraamd om de uitbreiding tegen te houden.

Johan Bakker is medewerker van de sectie energie Vereniging Milieudefensie (met dank aan Joop Boer).



Blokkadeactie tegen uitbreiding van UCN in 1981

FOTO: MARTIN DE JONGE

BIJLAGE 2

uitleg relatieschema proliferatie-risico's

Het internationale concern URENCO heeft haar hoofdzetel in Almelo. URENCO bestaat uit vier vestigingen: URENCO Nederland, URANIT in de Bondsrepubliek, en Britisch Nuclear Fuel Enrichment in Groot-Brittannië. De vierde vestiging is Ultra Centrifuge Nederland die in feite de kennisfabriek van de eerste drie vestigingen is.

In het relatieschema staan zowel directe als indirecte relaties vermeld, in de juridische betekenis van het onderscheid. Zo is de affaire Kahn (de Pakistaanse atoomgeleerde die met UC-ontwerpen naar Pakistan vertrok) een voorbeeld van een directe relatie: URENCO is zowel volkenrechtelijk als strafrechtelijk degene waardoor van proliferatie naar Pakistan sprake is. In het geval van URANIT is er een indirecte relatie die zorgt voor het proliferatierisico: de ontwerpen van de URENCO-fabriek zijn via het ingenieursbureau LEYBOLD in Pakistaanse handen terecht gekomen.

Het relatieschema is verre van volledig. Ik heb weinig moeite gedaan de gangen van BNF enrichment na te trekken. Dat is de meest betrouwbare verklaring voor het ontbreken van relaties in dit deel van het schema.

Frankrijk zal in het rijtje van mogelijkheden voor sommigen wat raar voorkomen. Frankrijk heeft immers al kernwapens? De reden waarom ik Frankrijk in het rijtje heb opgenomen betreft de samenwerking van Frankrijk en URENCO op het gebied van de laserverrijking van uranium. In Frankrijk ontbreekt een scheiding tussen civiel en militair gebruik of productie van uranium. Doorbraken op dit terrein zijn militair van zeer groot belang en daarmee zeer proliferatiegevoelig.

"Overig" in de kolom mogelijkheden slaat op de URENCO-bepaling dat zij er niets op tegen heeft uranium van welke mogelijkheden dan ook te verrijken zolang dat uranium maar via bevriende mogelijkheden wordt aangeboden. Deze vorm van heling op contractbasis valt onder "overig". Hier valt ook het uitlekken van UC-gegevens via FDO naar Tsjecho-Slowakije onder.

literatuur: NRC Handelsblad 21 sept. 87 ("Jaren toegang tot geheimen ultra-centrifuge"), serie april-mei (o.a. "spanningen op de nucleaire markt" 7 mei 87); 18 september ("Brazilië leerde zelf uranium verrijken"), 6 mei 87 ("Duitse justitie onderzoekt export bouwplannen URENCO").
Nuclear Fuel 4 mei 87, 18 mei 87. Stern 2 mei 87, p.198-201.
Verschillende bezwaarschriften in het kader van de uitbreidingsvergunning.

BIJLAGE 3.

De uitbreiding van het urencocomplex in almelo vanuit een milieukundig en stralingskundig oogpunt.

(pleitnota Johan Bakker. Vereniging Milieudefensie, september 1987)

Enkele passages:

pagina 1:

Ter illustratie een voorbeeld: Het Ministerie van VROM stelt dat de stralingsdosis voor personen in de omgeving van de inrichting beneden de 0,1 mSv per jaar blijft (p.32) Om dit te kunnen toetsen is nodig te weten hoeveel verontreinigde lucht en water met welke concentratie aan alfa en bèta/gamma-activiteit jaarlijks vrijkomt, bij calamiteiten gecumuleerd met de continulozingen. De informatie hiervoor ontbrak. Door J. Boer is daarom mede namens Vereniging Milieudefensie nadere informatie gevraagd als onderdeel van zijn bezwaarschrift d.d. 18 januari 1987. Zo vroeg hij aan VROM hoeveel kubieke meter (radio-actief) water geloosd wordt.

pagina 2:

Immers, lozing van afvalwater met vlak onder de in voorschrift 9 e.v. van de vergunningsvoorwaarden bepaalde concentraties aan radio-activiteit kunnen in totaliteit wel degelijk genoeg radio-activiteit in de directe omgeving vrijzetten, zodat de jaardosis van 0,1 mSv overschreden wordt. Want daarmee is de omvang van de lozingen niet bekend en niet begrensd. De door J. Boer gestelde vraag c.q. vragen zijn niet beantwoord.

In het verweerschrift wordt op pagina 3 gesteld dat de benodigde informatie wel is geleverd, waarvoor verwezen wordt naar de vergunningsvoorschriften 9 T/m 14 en blz. 23 van de beschikking. EZ levert hiermee het bewijs dat ze werkelijk niet snapt waarover het gaat.

In voorschrift 8 staat te lezen: "Afvalwater dat de activiteitsdrempels als gegeven onder punt a. 9 van de voorschriften onderschrijft, mag geloosd worden". Met andere woorden, afvalwater met een activiteit boven de concentratiegrenzen van voorschrift 9 wat na verdunning onder die grenzen terecht komt, mag wel geloosd worden. De dosis die een persoon in een jaar aan straling oploopt wordt bepaald door het totaal aan radioactiviteit dat een persoon ontvangt. Dit is onafhankelijk van concentratiegrenzen. EZ stelt in haar verweerschrift (pag. 3, regel 16 van onder) dat wel "absolute hoeveelheden" zijn genoemd. Deze hoeveelheden hebben alleen betrekking op afvalwater dat de concentratielimieten overschrijft. En dat kan via verdunning omzeild worden.

Een vergelijkbaar verhaal geldt voor het compartiment lucht. De voorschriften geven concentratielimieten per kubieke meter, zonder de hoeveelheden te lozen 'lucht' en bijbehorende concentratie te noemen.

BIJLAGE 4.

hetzelfde als in bijlage 3: het Alara-principe

Ook het ALARA-principe (de derde vuistregel uit de radiotoxiciteit), inhoudend dat de straling zo laag als redelijkerwijs mogelijk moet zijn is niet ingevuld. Bij een eerdere Kroonzaak (vergunning KEMA, zitting 18 m-art 1986) verschuilde VROM zich treffend achter wat in de Bestuurskunde wordt aangeduid met Symbolische beleidstheorie: algemene verbale beloftes die niet toetsbaar zijn. De Gezondheidsraad bijvoorbeeld heeft een aanzet gegeven tot invulling en daarmee toetsing aan de doelmatigeheid waarmee het ALARA-principe wordt gehuldigd. Men moet één a twee miljoen gulden over hebben om een sterftegeval ten gevolge van de uitwerking van straling te voorkomen.

Het advies van de Gezondheidsraad stamt uit 1984. VROM en EZ verschuilen zich achter symbolisch beleid en zijn daarvoor door de KROON binnen de vergunningverlening van de Kernenergiewet niet tot verantwoording geroepen. Wreekt zich hier dat de vergunningverlener (VROM) uiteindelijk ook bij de beoordeling van het beroep via de Kroon een doorslaggevende stem heeft? (bijlage 4)

Het is VROM die stelt dat een Milieu-effect-rapport geen wettelijk vereiste is en dat een advies van de Centrale Raad van de Milieuhygiëne niet nodig is. Gezien vanuit een formeel standpunt juist. Dat ontslaat VROM en EZ niet van hun plicht aan te tonen dat de uitbreiding niet in strijd is met het huidige beleid, of van de plicht die duidelijkheid van de aanvrager van de vergunning te eisen.

Het is dus onmogelijk op dit moment na te gaan hoeveel radioactiviteit het milieu in kan gaan, omdat noch de vergunningsvoorschriften die hoeveelheid begrenzen, noch de totale hoeveelheden zijn gegeven waarmee -in principe- dosisberekeningen mogelijk zijn, noch URENCO en de ministeries hebben aangetoond dat de verlening van de vergunning past in de beleidsuitgangspunten.

Joop Boer stelde een relevante vraag over een manier van toepassing van het ALARA-principe, waarbij VROM zich in stilzwijgen hult. EZ komt in het verweerschrift niet verder dan het opnieuw noemen van het ALARA-principe. Om ex-minister Winsemius te memoreren, het lijkt er wel op dat het ALARA-principe blijft steken in de tweede fase van de beleidscyclus, de fase van probleemformulering. In de tussentijd worden tientallen kernenergievergunningen verleend.

In het verweerschrift wordt beweerd dat de vragen van Joop Boer indirect wel zijn beantwoord bij de weerlegging van ingebrachte bezwaren in het kader van de vergunningsprocedure (verweerschrift, p.3), gesteld dat de bezwaren vielen binnen het kader van de procedure.

Dit is wel een zeer goedkope manier om niet inhoudelijk de discussie aan te gaan. Laten we één van de vragen betreffende de grondstof

(opgew.) Uranium bekijken: "Bestaat er geen strijdigheid tussen het ALARA-uitgangspunt en het geven van een vergunning voor verrijking van opgewerkt uranium, aangezien het onnodig is om opgewerkt uranium te verrijken nu er grote overschotten natuurlijk uranium tegen lagere prijzen beschikbaar zijn en natuurlijk uranium een lagere stralingsbelasting oplevert bij transport, opslag en verrijking"? Dit is een belangrijke vraag, omdat de gamma- en alpha-activiteit van opgewerkt uranium gigantisch veel hoger is dan van natuurlijk uranium. Zoals gezegd biedt "verdunding" de mogelijkheid om vrijwel ongelimiteerd radioactieve stoffen op het riool te lozen. Beantwoording van deze vraag zou ten eerste inzicht hebben gegeven in welke verontreinigde radionucliden uit het opgewerkt uranium in het riool terecht kunnen komen, en in welke doses. Ten tweede zouden we hebben geweten op welke wijze de ministeries invulling denken te geven aan het ALARA-principe. We wijzen daarvoor op pagina 2 van het verweerschrift waar onder punt b. het ALARA-principe als beleidsuitgangspunt staat geformuleerd.

BIJLAGE 5.

hetzelfde als bijlage 3: DE RISICOLIMIETEN

2. de beleidsuitgangspunten zijn niet helder

De kritiek van Vereniging Milieudefensie ten aanzien van de strijdigheid tussen de sterftekans bij een "industriële inrichting" enerzijds en stralingsnormen anderzijds (zie bijgevoegde bezwaarschriften van VMD) is enigszins weggenomen met de uiteindelijke beantwoording van VROM op p.32 dat wat URENCO betreft het risicolimiet geldt van 10^{-6} uit het IMP-Milieubeheer corresponderend met een individuele jaardosis van 0,1 mSv. Zoals gezegd is verder verzuimd informatie te verstrekken die deze grenswaarde toetsbaar maakt.

Op deze grenswaarde is vanuit milieuoogpunt gezien kritiek noodzakelijk. De 0,1 mSv is afgeleid van de International Commission on Radiological Protection die stelt dat als één miljoen mensen blootgesteld worden aan 10 mSv straling dan zullen er uiteindelijk 125 overlijden aan kanker.

Uit bijlage 1 mag blijken dat er in werkelijkheid waarschijnlijk veel meer mensen zullen overlijden. Dat betekent dat het risicolimiet van 10^{-6} overeenkomt met een lagere jaardosis dan de nu bepaalde 0,1 mSv. We mogen er op wijzen dat de ICRP dit najaar met nieuwe risicoschattingen ten gevolge van blootstelling aan radioactiviteit komt. Dit op zich is een zwaarwegende reden de vergunning van URENCO te schorsen, vanwege de onzekerheid ten aanzien van het gezondheidseffect van de uitbreiding. (bijlage 2)

Vanwaar de stellige overtuiging dat de radioactieve effecten binnen de grens van 0,1 mSv blijven? Is dat gebleken uit de ervaring van de huidige bedrijfsvoering, zoals analyse van het radioactiviteitsgehalte in slibmonsters langs de Regge en Vecht?

Is dat gebleken uit een onderzoek naar de mate van accumulatie van radionucliden in het milieu, zoals rond Sellafield is uitgevoerd? (zie bijlage "Sellafields waste spreads confusion"). Rond Sellafield blijken actiniden, zoals Uranium zich met een faktor 100 in het milieu te concentreren in de voedselsystemen. Zitten we dan nog steeds onder de 0,1 mSv?

Alles wijst er op dat VROM zich het accumulatieaspect nog niet eens gerealiseerd heeft, laat staan dat de uitbreiding -de accumulatie meegewogen- aanvaardbaar is.

We wijzen er op dat bovenstaand betoog geldt voor algemeen het vrijkomen van radio-activiteit. In het IMP-Milieubeheer zijn ook normen opgenomen voor het aantal slachtoffers ten gevolge van een groot ongeluk. Daar moet het veiligheidsrapport naast gelegd worden. Zoals gezegd is het veiligheidsrapport onvoldoende. J. Boer zal daar nog kort op ingaan.

De pleitnotities van Joop Boer mogen verduidelijken dat wij onze twijfels hebben bij maximale lozing van de meest ernstige bedrijfsstoring volgens het veiligheidsrapport. Bovendien gaat de opmerking daarover op pagina 3 van het verweerschrift voorbij aan accumulatie van radionucliden in het milieu, aan de al genoemde "verdunnings-truc" (ook) bij ongevallen, en het feit dat de dosis bepaald wordt door alle lozingen tezamen.

Het gaat er om een beeld te kunnen vormen, hoe groot deze bijdrage (aan opvulling van de dosis tot 0,1 mSv) kan zijn; en niet om te weten dat dit in 1981 al aan de orde is geweest. Het geen onjuist is, bijvoorbeeld omdat opgewerkt uranium met veel grotere radiotoxiciteit betrokken zal zijn bij een ongecontroleerde lozing a.g.v. van een storing.

Hier gaat het verweerschrift aan voorbij. Want niet alleen het Besluit Stralenbescherming is voor beoordeling van de vergunning van belang. Ook het zojuist genoemde risicolimiet uit het IMP-Milieubeheer is belangrijk, belangrijker nog dan de doseslimieten uit het Besluit Stralenbescherming (die bepaald worden door een hele cocktail aan radioactiviteit die ons bereikt via natuurlijke, medische, nucleaire, en andere wegen) bereiken.

Het risicolimiet uit het IMP richt zich concreet op een industriële locatie, zoals de onderhavige uitbreiding is.

VROM heeft bij de verlening van de vergunning met de keuze van 0,1 mSv als risicolimiet een duidelijk standpunt ingenomen wat betreft de afweging tussen het gestelde in het IMP en het gestelde in het Besluit Stralenbescherming. De uiteenzetting van EZ in het verweerschrift zaait daarom eerder verwarring dan dat het nieuwe gezichtspunten oplevert.

BIJLAGE 6.

een overzicht van ongelukken in buitenlandse verrijkingsfabrieken

Volgens de vergunninggever kan bij een ernstige bedrijfsstoring maximaal 3,4 gram U en 135 gram HF in de omgeving vrijkomen. (p.23 van de vergunning). Dit wordt door ons bestreden. Niet alleen ontbreekt een beschrijving van de meest ernstige bedrijfsstoring, maar ook zijn er in buitenlandse verrijkingsfabrieken ongelukken gebeurd waarbij grotere hoeveelheden UF₆ en reactieprodukten in de omgeving vrijkwamen. Bovendien zijn de ontwerpgegevens van de betreffende installaties voor ons niet toegankelijk en dus niet controleerbaar. Doorzaak voor deze geheimhouding is natuurlijk ook het proliferatiegevoelige karakter van alle technische gegevens van een verrijkingsfabriek. Hoewel begrijpelijk leidt dit toch tot uitholling van een democratische samenleving en vormt op zich voldoende bezwaar tegen de Urencofabriek in Almelo.

Voor het achterhalen van ongelukken met UF₆ heb ik me beperkt tot het doornemen van de jaargangen 1986 en 1987 van het vakblad Nuclear Fuel. Hier volgt een lijst van de ongelukken die daarin zijn vermeld. Volledig zal deze lijst dus ongetwijfeld niet zijn.

1. 1960. Een UF₆-kontainer barst na verhitting open. Er ontsnapt ruim 8 ton UF₆. Plaats: verrijkingsfabriek in Paducah, VS.

2. 1978. Een UF₆-kontainer met 14 ton UF₆ barst open. Plaats: verrijkingsfabriek in Portsmouth, Ohio, VS.

3. 4/1/1986. Een 14 tons UF₆-kontainer barst open na overvulling en verhitting. Een arbeider sterft, verscheidene andere raken gewond. Plaats: conversiefabriek in Gore, Oklahoma, VS. Deze 3 ongelukken staan in NF van 13/1/86, p.11

4. 20/12/86 tot 10/1/87. Gedurende 3 weken werd er per ongeluk 49,5 kg UF₆ geloosd, wat pas op 10 jan. werd ontdekt na onderzoek van monsters uit het nieuwe detectiesysteem. Plaats: verrijkingsfabriek in Portsmouth, VS. (NF 27/1/86, p. 15).

5. Eind juni '86. Ongeveer 10 kg UF₆ lekte uit een ventiel van een UF₆-kontainer. Dat gebeurde bij het verwisselen van het ventiel nadat men merkte dat het ventiel lek was. Bij een arbeider trad irritatie op van het slijmvlies. Plaats: militaire verrijkingsfabriek in Pierrelatte, Frankrijk. (NF 14/7/86, p. 13,14).

6. 30/6/86. Ca 5 kg UF₆ lekte uit een ventiel van een leiding in een lekdichte cel. Plaats: Eurodif verrijkingsfabriek in Pierrelatte, Frankrijk. (NF 14/7/86, p.14).

7. 14/4/87. Ca 100 gr. UF₆ lekte uit een kleine leiding van een reinigingscircuit. Het UF₆ bleef binnen het gebouw. 12 arbeiders ademden kleine hoeveelheden reactieprodukten in. Plaats: militaire verrijkingsfabriek in Pierrelatte, Frankrijk. (NF 20/4/87, p.13).

8. 7/4/87. Een "kleine" hoeveelheid UF₆ lekte uit een autoclaaf die geopend werd om er een 10-ton kontainer uit te verwijderen. Het meeste UF₆ was toen al overgebracht in 4 containers van elk 2,5 ton. Doorzaak: een lek in de verbinding met de kontainer. Plaats: verrijkingsfabriek in Portsmouth, VS. (NF 20/4/87, p.13).

9. 12/4/87. Volgens voorlopige metingen is ca 700 gr. U in de omgeving vrijgekomen uit een lekke 48 Y kontainer waarin nog ruim 8 ton UF₆ zat. Het ongeluk gebeurde toen technici probeerden een ventiel af te sluiten waarvan de grendel kapot was. Na 5 dagen was de ontsmetting van de vulafdeling waar het ongeluk gebeurde vrijwel voltooid, waarbij 800 kg U werd verzameld. 7 arbeiders

raakten gewond, waarvan 6 brandwonden opliepen aan handen en voeten door het CO₂-schuim en de kalksteen die gebruikt werd bij het neutraliseren van de UF₆-oxidatie in de vulruimte. Het lekken werd na 3,5 uur gestopt. De fabriek lag een week stil. Plaats: conversiefabriek van Comurhex in Pierrelatte, Frankrijk (NF 20/4/87, p.4).

Het is uitermate teleurstellend dat de overheid niet bereid is geweest om een zo volledig mogelijke lijst van ongelukken op te stellen met vermelding van de oorzaken van de ongevallen en van de mogelijkheid dat soortgelijke ongevallen bij Urenco gebeuren zoals we verzocht hadden in eerdere bezwaarschriften. Een dergelijk overzicht zou meer inzicht hebben gegeven in mogelijke ongevalssituaties bij Urenco, zou eventueel tot aanvullende veiligheidsmaatregelen hebben geleid en zou de veiligheid en de openbaarheid ten goede zijn gekomen. We zijn daarom van mening dat zo'n overzicht alsnog opgesteld moet worden, het liefst door onafhankelijke deskundigen en dat de vergunning tenminste opgeschort moet worden tot dat overzicht er is.

Wat bij deze ongelukken opvalt is dat er vaak werknemers gewond raken en dat er vaak gebreken aan de containers optreden, vooral de ventielen blijken kwetsbaar. Dat is van belang voor de situatie bij Urenco, omdat daar dezelfde types container worden gebruikt als bij de andere verrijkingsfabrieken en bij de conversiefabrieken. Weliswaar vonden de bovengenoemde ongevallen niet in ultra-centrifuge verrijkingsfabrieken plaats maar in gasdiffusiefabrieken, maar de afdelingen waar de containers gelegeerd en gevuld worden verschillen in principe niet van elkaar. Ook bij Urenco kunnen containers oververhit worden wanneer de betreffende meetapparatuur defect zou raken en kunnen leidingen lek worden. In het veiligheidsrapport worden deze potentiële ongevalsituaties genegeerd. Eveneens worden onvoldoende gegevens geleverd om te kunnen uitmaken of er in de autoclaven meetapparatuur aanwezig is om UF₆ te registreren. Eenzelfde onduidelijkheid treedt op wat betreft UF₆-detectiesystemen in gebied II (p. 5 van bijlage II van de Urenco-aanvraag). Enerzijds wordt gemeld dat er in dat gebied geen detectie plaatsvindt omdat er niet gerekend wordt met het vrijkomen van UF₆, anderzijds staat er in het veiligheidsrapport dat er daar wel een afzuigstelsel aanwezig is waarmee eventueel vrijkomende dampen worden afgezogen. Blijkbaar gaat men er bij Urenco toch van uit dat er in gebied II UF₆ en reactieproducten daarvan kunnen vrijkomen. De vraag is alleen hoe men daarachter komt indien dat gebeurt, aangezien er geen detectie plaatsvindt.

De mogelijkheid dat een ventiel van een container lekraakt, zoals bij een aantal ongelukken voorkwam, is natuurlijk ook aanwezig bij het laden en lossen van de containers op het treinemplacement en op het opslagterrein waar de vaten met het verarmde UF₆ komen te liggen. Vooral in het laatste geval is de kans op het lekragen van een ventiel en dus het vrijkomen van UF₆ reeel te achten omdat er daar grote aantallen containers gedurende vele jaren komen te liggen zodat de kans op corrosie toeneemt. Opslagperiodes van meer dan 5 jaar zijn niet uitgesloten zodat regelmatige controle op lekdichtheid niet altijd kan plaatshebben.

Das inziens moet opslag van containers UF₆ in de buitenlucht

verboden worden. Er dient voldoende bescherming te zijn tegen neerstortende vliegtuigen. Vooral als het neerstorten van het vliegtuig gepaard gaat met brand kunnen er grote hoeveelheden UF₆ vrijkomen. Dat kan ernstige gevolgen hebben voor omwonenden en passanten.