

ILONA

DE COMMISSIE INTEGRAAL LANDELIJK
ONDERZOEK NUCLEAIR AFVAL

Aan

De Minister van Economische Zaken,
dr. R.W. de Korte,
Postbus 20101,
2500 EC Den Haag.

Datum

15 juni 1989

Onderwerp

ILONA advies en OPLA rapport inzake onderzoek
opberging radioactief afval.

Zeer geachte heer Minister,

Hierbij bied ik U het advies aan van de Beleidscommissie ILONA en het rapport van de commissie OPLA over de eerste fase van het programma van onderzoek inzake geologische opberging van radioactief afval in Nederland. Genoemd OPLA rapport is onderworpen geweest aan een review door internationale deskundigen van het Nuclear Energy Agency en de Europese Commissie. Het rapport waarin NEA en EC de resultaten van het review hebben vastgelegd, is als bijlage bij het ILONA advies gevoegd.

Samengevat houdt het advies van de Beleidscommissie ILONA het volgende in:

- De noodzaak om op korte termijn over te gaan tot definitieve opberging is niet aanwezig door de beschikbaarheid van de langdurige interimopslag (COVRA).
- Er kan niet worden overgegaan tot de start van de tweede fase van het OPLA onderzoek, waarin oriënterend veldonderzoek is voorzien; eerst zijn aanvullende studies nodig om aannamen en modellen, gebruikt in fase 1, te verifiëren, alsmede om zoutvoorkomens nader te beschrijven.
- Een inhoudelijk regeringsstandpunt hoeft niet te worden ingenomen.
- Toezending van het rapport aan de Tweede Kamer, ter informatie.

TOELICHTING

1. Inleiding

Sinds 1981 is het Nederlandse onderzoek inzake radioactief afval gebundeld in het Integraal Landelijk Onderzoek Nucleair Afval (ILONA). Het ILONA programma omvat onderzoek naar de mogelijkheden van interim-opslag in Nederland, alsmede onderzoek inzake definitieve opberging. Daarbij worden zowel mogelijkheden in een internationaal samenwerkingsverband als mogelijkheden in de Nederlandse diepe ondergrond beschouwd.

Het onderzoek naar de mogelijkheden van interimopslag van bestraalde splijtstof en kernsplijttingsafval is in 1984 voltooid. Regering en parlement hebben daarop besloten (1) dat in Nederland een centrale faciliteit voor tijdelijke, langdurige bovengrondse opslag van al het Nederlandse radioactieve afval diende te worden gebouwd. Deze faciliteit, waarvan de omvang voldoende dient te zijn voor de komende 50 tot 100 jaar, wordt momenteel voorbereid door COVRA NV.

Met het oogmerk van verkenning van de mogelijkheden van een internationale opbergfaciliteit heeft Nederland in het kader van het Nuclear Energy Agency het initiatief genomen tot het opzetten van een studie op dit gebied. In 1987 heeft de NEA het rapport over deze studie gepubliceerd onder de titel 'International approaches on the use of radioactive waste disposal facilities' (OECD, 1987). In dit rapport wordt geconcludeerd dat er geen institutionele, economische of technische redenen zijn om deze optie niet serieus te overwegen. De belangrijkste hinderpalen liggen volgens dit rapport momenteel op het terrein van de politiek en openbare mening.

Tenslotte kan bij het onderzoek naar internationale opties het haalbaarheidsonderzoek inzake opberging van hoogradioactief afval in het diepzeesediment worden genoemd. Dit haalbaarheidsonderzoek is in internationale samenwerking uitgevoerd onder coördinatie van de NEA. Ook Nederland heeft aan dit onderzoek deelgenomen. Over dit onderzoek heeft de NEA - Seabed Working Group (SWG) recentelijk een rapport uitgebracht, getiteld: 'Feasibility of disposal of high-level radioactive waste into the seabed' (OECD, 1988). De belangrijkste conclusies, die zijn vermeld in het samenvattende deel van dit rapport - 'Overview of research and conclusions' - gaat hierbij. zijn weergegeven in Bijlage 1.

(1). Nota Radioactief Afval, Tweede Kamer vergaderjaar 1983 - 1984, 18343 nrs. 1 - 2.

Inzake opberging in de diepe ondergrond hebben regering en parlement in 1985 besloten een onderzoekprogramma te starten dat bestaat uit drie fasen. De eerste fase van dit onderzoekprogramma (OPberging onder LAnd) omvat een haalbaarheidsstudie; de tweede fase omvat oriënterend veldonderzoek op enkele plaatsen en de derde fase houdt een uitgebreide boven- en ondergrondse verkenning van één zoutvoorkomen in (2). Regering en parlement hebben toen ook besloten, de eerste fase te doen uitvoeren en na elke fase opnieuw een beslissing te nemen over uitvoering en inhoud van de volgende fase (3). De eerste fase van het onderzoek is inmiddels uitgevoerd. De resultaten zijn weergegeven in een eindrapport van de Studiecommissie OPLA (bijgevoegd).

2. Het rapport van de Studiecommissie OPLA over fase 1

De eerste fase van het OPLA programma had een tweeledige doelstelling:

1. Nagaan van de principiële haalbaarheid van opberging van radioactief afval in Nederlandse steenzoutvoorkomens. Het ging daarbij enerzijds om de technische uitvoerbaarheid van de beschouwde opbergwijzen, en anderzijds om de stralingshygiënische veiligheid op lange termijn.
2. Het verkrijgen van technisch - wetenschappelijke gegevens en inzichten ten behoeve van een meer aspecten omvattende procedure voor het identificeren van zoutvoorkomens die in aanmerking kunnen komen voor nader onderzoek in een volgende fase.

Over fase 1 is tweemaal tussentijds gerapporteerd (4). Het voorliggende eindrapport over deze fase is samengesteld op basis van 26 rapporten die de betrokken onderzoeksinstituten in het kader van fase 1 hebben gepubliceerd. De belangrijkste conclusie die de Commissie OPLA uit het verrichte onderzoek heeft getrokken is, dat veilige opberging van radioactief afval in Nederlandse steenzoutvoorkomens in principe als haalbaar kan worden beschouwd, zowel wat betreft de technische uitvoering als wat betreft de veiligheid op lange termijn. Aan deze conclusie ligt overigens een aantal aannamen ten grondslag die ingeval van voortzetting van dit onderzoek dienen te worden gevalideerd.

(2). Voorstel voor een programma van onderzoek inzake geologische opberging van radioactief afval in Nederland, Commissie Opberging te Land, juni 1984.

(3). Brief van de ministers van Economische Zaken en van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, Tweede Kamer vergaderjaar 1984 - 1985, 18343 nrs. 5 - 6, en Handelingen Tweede Kamer, vergaderjaar 1984 - 1985, 11 februari 1985, UCV 46.

(4). Programma van onderzoek inzake geologische opberging van radioactief afval in Nederland, Eerste Tussenrapport van de commissie OPLA, februari 1986, (Tweede Kamer, vergaderjaar 1985 - 1986, 18343 nr. 28), en Tweede Tussenrapport, maart 1987.

Eén van die aannamen betreft de criteria waaraan de eindresultaten van fase 1 zijn getoetst. Een Nederlands criterium voor de toetsing van opberging van radioactief afval in de diepe ondergrond is nog niet beschikbaar. Daarom heeft de Studiecommissie zich gebaseerd op algemene nationale (risico) criteria, buitenlandse criteria en aanbevelingen van internationale organisaties. Een Nederlands criterium wordt ontwikkeld door het ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer.

De Studiecommissie wijst erop dat indien te zijner tijd een definitief oordeel over deze optie zou moeten worden gegeven, veldonderzoek daarvoor alsdan onontbeerlijk zou zijn, evenals overigens de beschikbaarheid van een Nederlands toetsingscriterium. De mogelijkheid om concreet aan te geven welke zoutvoorkomens op technische gronden het meest voor zulk onderzoek in een volgende fase in aanmerking komen wordt thans beperkt door een gebrek aan beschikbare locatiespecifieke gegevens. De commissie doet daarom geen concrete aanbevelingen terzake. Voorts signaleert zij met betrekking tot de resultaten van fase 1 een onzekerheidsmarge waarvan de oorsprong van generieke aard is, dus bijvoorbeeld samenhangend met de aangenomen scenario's, de gebruikte rekenmodellen, of de gebruikte niet - locatiegebonden invoergegevens. Zij ziet mogelijkheden om op een aantal punten de geconstateerde beperkingen en onzekerheidsmarges door de uitvoering van nadere studies te verkleinen (zie hieronder).

3. NEA/CEC review van de resultaten van OPLA fase 1

Op verzoek van de Beleidscommissie ILONA hebben deskundigen van het Nuclear Energy Agency en de Commissie van de Europese Gemeenschappen de resultaten van fase 1 aan een review onderworpen. Het Review Team dat van 28 tot 31 maart j.l. ons land bezocht, heeft inmiddels haar rapport voltooid. Dit rapport is bijgevoegd.

In zijn conclusies legt het Review Team nadruk op het feit dat het thans voltooide werk de eerste stap is in een proces, dat uit verschillende fasen zal moeten bestaan. In volgende stappen zullen relevante aannamen die ten grondslag liggen aan de resultaten van de eerste fase moeten worden geverifiëerd, waarbij locatiespecifiek in situ onderzoek niet gemist zal kunnen worden. Dit is een voorwaarde om de resultaten van het onderzoek in volgende fasen uiteindelijk op een niveau te brengen dat nodig is voor besluitvorming over daadwerkelijke opberging van radioactief afval in een steenzoutvoorkomen.

In deze context constateert het Review Team dat in fase 1 goede voortgang is gemaakt. Het Team acht de basisaannamen redelijk en komt tot de slotsom dat alle relevante onderwerpen in de beschouwingen betrokken zijn. Ten aanzien van de haalbaarheid van de onderzochte opberging van radioactief afval concludeert het Team: 'The results show that geologic disposal in The Netherlands is feasible, with no information as yet casting doubt on the radiological safety of such disposal.' Verder gaande conclusies zouden volgens het Team op basis van het voorlopige,

grotendeels niet - locatiespecifieke werk van fase 1 prematuur zijn.

Het Review Team concludeert tevens dat de resultaten van fase 1 uitvoering van vervolgonderzoek op dit gebied rechtvaardigen. Het Team kan instemmen met de suggesties voor zulk vervolgonderzoek zoals opgenomen in het rapport van de Commissie OPLA, met dien verstande dat in dit onderzoek naast de conventionele mijntechniek ook de boorgatentechniek betrokken zou dienen te worden. Verder onderzoek inzake stralingsschade acht het Team minder zinvol in verband met het relatief geringe belang van dit verschijnsel voor de veiligheid.

Daarnaast heeft het Review Team nog enkele andere aspecten van vervolgonderzoek genoemd. De belangrijkste daarvan betreffen validatie van aannamen die voor de veiligheidsstudie van fase 1 zijn gedaan, onderverdeeld naar aannamen bij de ontwikkeling van scenario's, bij de consequentie - analyse, en bij de parameterkeuze. Voorts beveelt het Review Team aan, in het kader van vervolgonderzoek methodieken te ontwikkelen voor het behandelen van onzekerheden en gevoeligheden, alsmede voor een systematische introductie van het risicobegrip in de veiligheidsstudie.

Het Team onderstreept het belang van voortzetting van Nederlandse deelname aan internationale modelverificatie- en -validatiestudies en het in - situ onderzoek in de Asse mijn. Tenslotte beveelt het Review Team aan om voorafgaand aan de start van een veldonderzoek omvattende fase 2 de strategie, planning en doelstellingen van het verdere onderzoek helder te definiëren.

4. Conclusies van de Beleidscommissie ILONA

Uitgaande van de resultaten van fase 1, de daaraan ten grondslag liggende aannamen, de bevindingen van de Commissie OPLA en de resultaten van het bovengenoemde review is de Beleidscommissie ILONA tot het oordeel gekomen, dat opberging in Nederlands steenzout zowel qua uitvoeringstechniek als qua lange termijn veiligheid in principe als haalbaar kan worden beschouwd. Om die reden kan voortzetting van het onderzoek op dit terrein worden overwogen.

De Beleidscommissie constateert, dat het nog niet mogelijk is te adviseren over de vraag of de indertijd geformuleerde tweede fase van het onderzoek kan worden ingegaan. Daarvoor is het thans nog te vroeg. Er ontbreken immers niet alleen locatiespecifieke data en een Nederlands toetsingscriterium voor de diepe ondergrondse opberging van radioactief afval. Ook is van belang dat, conform de visies van de Commissie OPLA en van het Review Team van de NEA en de Europese Commissie, aanvullend onderzoek moet worden verricht in meer algemene zin, dat wil zeggen voordat veldonderzoek aan de orde kan zijn.

Bij haar advies over de vraag of uitvoering van dergelijke studies aanbeveling verdient, betreft de Beleidscommissie mede de volgende overwegingen:

1. Als gevolg van de bouw van de langdurige tijdelijke bovengrondse opslag en gelet op de relatief geringe hoeveelheden radioactief afval die in die periode naar verwachting zullen ontstaan is er geen noodzaak om op korte termijn over te gaan tot definitieve opberging.
2. De inspanningen ter verkenning van de internationale oplossingen voor de opberging van Nederlands radioactief afval hebben tot nog toe geen concrete mogelijkheden opgeleverd. De Beleidscommissie sluit echter niet uit dat in deze situatie verandering zal komen bijvoorbeeld nadat in het buitenland opbergfaciliteiten in bedrijf zullen zijn gesteld.
3. Ten aanzien van het diepzee - onderzoek is onlangs in de NEA besloten om althans in dat kader geen vervolg te geven aan het nu afgesloten haalbaarheidsonderzoek van de Seabed Working Group. Het is evenwel mogelijk dat vervolgonderzoek zal worden uitgevoerd door één of meer geïnteresseerde landen.

Overwegend dat er een ruime tijdspanne beschikbaar is voor het onderzoek naar definitieve opbergmogelijkheden en dat de onder 2 en 3 genoemde opties thans geen absolute zekerheid bieden over de beschikbaarheid van een eindopbergmogelijkheid te zijner tijd, adviseert de Beleidscommissie, het OPLA onderzoek voort te zetten. In overeenstemming met het rapport van het Review Team dient dit betrekking te hebben op zowel de mijntechniek als diepe boorgaten en stortholten. Uitgangspunt daarbij is, dat het afval gedurende 50 tot 100 jaar bovengronds zal worden opgeslagen voorafgaand aan definitieve opberging. Dat wil zeggen dat de in fase 1 bestudeerde variant - afvalstrategie C in dit vervolgonderzoek niet beschouwd behoeft te worden.

Gelet op de hierboven geschetste stand van zaken en de bevindingen van de commissie OPLA en het Review Team zijn voor dit onderzoek, dat evenals het onderzoek van fase 1 beperkt zal dienen te blijven tot berekeningen, bureaustudies, laboratoriumonderzoek en deelname aan buitenlandse onderzoekprojecten, de volgende doelstellingen aan de orde:

- Validatie van aannamen die gedaan zijn in fase 1, zodat (generieke) onzekerheden kunnen worden verkleind.
- Aanduiding van steenzoutvoorkomens die op technisch - wetenschappelijke gronden in aanmerking kunnen komen voor oriënterend veldonderzoek in een eventuele tweede fase.

Met het oog op deze doelstellingen en rekening houdend met de aanbevelingen van de Commissie OPLA en van het Review Team adviseert de Beleidscommissie, in dit onderzoek de volgende elementen op te nemen:

- Ten behoeve van verdere scenario - ontwikkeling en om onderscheid te kunnen maken tussen verschillende zoutvoorkomens op grond van voor de veiligheid relevante geologische eigenschappen: uitvoering van nadere studie naar het gecombineerd effect van de verschijnselen diapirisme en subrosie op de isolerende kwaliteit van bepaalde zoutvoorkomens en afdekpakketten;
- Consequentieanalyse: verdere uitbouw en validatie van rekenmodellen, bij voorkeur in internationaal verband; ontwikkeling en toepassing van een methodiek om op systematische wijze het risicobegrip in de veiligheidsstudie te introduceren met inbegrip van een nadere verkenning van het risico van onbedoelde menselijke indringing in een opbergfaciliteit.
- Parameterkeuze: ontwikkeling en toepassing van een methodiek voor systematische behandeling van onzekerheden en gevoeligheden.
- Mijnbouwtechniek: voortzetting van het in - situ onderzoek dat in samenwerking met de BRD wordt uitgevoerd in de Asse mijn; bijstelling van de mijnbouwkundige vormgeving van opbergconcepten op basis van de bevindingen uit fase 1 en het vervolgonderzoek.

Deze studies zullen dus enerzijds moeten resulteren in vermindering van onzekerheden en verbetering van methodieken dienen te omvatten, en anderzijds in een locatieonafhankelijke beschrijving van enkele opbergconcepten, gecombineerd met een lijst van geologische, voor de veiligheid relevante gegevens over Nederlandse steenzoutvoorkomens. Deze resultaten kunnen dan in een later stadium gebruikt worden in een - overigens meer aspecten omvattende - ordening van zoutvoorkomens voorafgaand aan de eventuele uitvoering van veldonderzoek in fase 2. Hierover kan vervolgens advies worden ingewonnen bij relevante gremia zoals de Mijnraad.

Bij een eventueel daaropvolgend besluit over voortzetting van het onderzoek naar opbergmogelijkheden in steenzout kunnen dan uiteraard de stand van zaken en vooruitzichten van de internationale opties van dat moment in de overwegingen betrokken worden.

Zowel in relatie tot bovengenoemd onderzoek als met het oog op de mogelijke ontwikkeling van internationale opties zijn een goede internationale informatie - uitwisseling en samenwerking op onderzoeksterrein gewenst. Daarbij kan het ook terwille van de internationale optie nuttig zijn om op beperkte schaal deel te nemen aan internationale projecten die gericht zijn op specifieke opbergconcepten. Met betrekking tot het onderzoek naar de mogelijkheden van opberging in het diepzeesediment adviseert de Beleidscommissie, dat Nederland daaraan niet actief deelneemt, maar de ontwikkelingen op dit terrein wel blijft volgen.

In het overleg dat regering en parlement in 1985 hebben gevoerd over het OPLA programma is vastgesteld dat de Tweede Kamer zal worden geraadpleegd indien besluitvorming over uitvoering van het veldonderzoek van fase 2 aan de orde is. Aangezien dit naar het oordeel van de Beleidscommissie niet het geval is, adviseert zij, het rapport over fase 1 ter informatie aan de Tweede Kamer te doen toekomen, en de Kamer mede te delen, dat een inhoudelijk standpunt over eventuele uitvoering van fase 2 niet aan de orde is voordat het hierboven aangeduide vervolgonderzoek zal zijn voltooid.

Een gelijkkluidende brief heb ik gezonden aan de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer.

Hoogachtend,



~~drs. H.F.G. Geijzers~~
~~Voorzitter van de Beleidscommissie ILONA~~

BIJLAGE 1. HET RAPPORT VAN DE SEABED WORKING GROUP

Het onderzoek naar de mogelijkheden van opberging in het diepzee-sediment heeft om praktische, vooral financiële redenen plaatsgevonden in internationale samenwerking. Het onderzoek dat aan bovengenoemd rapport ten grondslag ligt, omvatte zowel studies, berekeningen en laboratoriumonderzoeken als verkenning en bodemonderzoek op enkele mogelijk geschikte locaties in de Atlantische en Stille Oceaan. De watterdiepte bedraagt op deze locaties meer dan 4000 m. en de bodem bestaat daar uit zacht sediment met goede retentie-eigenschappen. In dit onderzoek werden twee verschillende technische uitvoeringswijzen voor opberging in het diepzeesediment beschouwd; beide uitvoeringswijzen hebben betrekking op KSA en bestraalde splijtstof. Laag- en middelactief afval werd in dit onderzoek niet beschouwd omdat de diepzeeoptie voor deze categorieën afval minder geschikt is in verband met de geringe activiteitsinhoud en de relatief grote omvang daarvan.

In grote lijnen komt de Seabed Working Group tot de volgende conclusies.

- Deze wijze van opbergen kan als technisch uitvoerbaar worden beschouwd;
- Voordat deze optie in praktijk zou worden gebracht is verder onderzoek nodig om de thans nog bestaande onzekerheden terug te dringen;
- In de Atlantische Oceaan en in de Stille Oceaan zijn locaties aangetroffen waar de bodem gunstige eigenschappen heeft voor de toepassing van deze opbergwijze.
- De berekende maximum doses die mensen zouden kunnen ontvangen als gevolg van toepassing van deze opbergwijze zouden ongeveer 100.000 jaar na opberging optreden, en een uiterst geringe waarde hebben, zowel ten opzichte van de doses als gevolg van de natuurlijke achtergrondstraling als ten opzichte van de gangbare normen in de stralingsbescherming.

De Seabed Working Group doet daarnaast in haar rapport een aantal aanbevelingen voor nader onderzoek, nodig om de aanzienlijke onzekerheidsmarge die aan de resultaten van het uitgevoerde onderzoek verbonden is, terug te brengen.