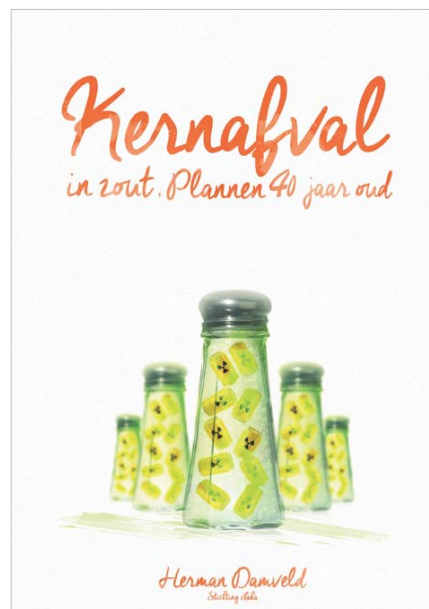


Deel 7 van 12 bijlagen bij:

Kernafval in zout. Plannen 40 jaar oud
Herman Damveld, Stichting Laka, juni 2016
 Verkrijgbaar via Stichting Laka: info@laka.org

Bijlagen beschikbaar op: www.radioactiefafval.nl



Jaren tachtig: de OPLA-Commissie

Herman Damveld, mei 2016

OPLA is de afkorting van OPslag te LAnd, maar gaat over opslag ondergronds. De OPLA-commissie is de opvolger van de ICK (de Interdepartementale Commissie Kernenergie), hoewel er gedeeltelijk dezelfde mensen inzitten. Verder onderzoek is volgens OPLA nodig omdat de ICK maar een "eenvoudige veiligheidsbeschouwing" heeft uitgevoerd. Aldus krijgen de tegenstanders van opslag van kernafval, die kritiek hadden op het simplisme van de ICK, alsnog gelijk. Tot in 1993 brengt de OPLA een aantal rapporten uit met pleidooien voor proefboringen in zoutkoepels. Tot die proefboringen kwam het echter niet.

Instelling OPLA

In een brief van 18 augustus 1981 geeft de minister van Economische Zaken Gijs van Aardenne uitleg over de instelling van de Commissie Opslag te Land (OPLA).¹ De brief wordt verstuurd aan de Vaste Kamercommissie voor de Kernenergie en de Vaste Kamercommissie voor Milieuhygiëne.

De bewindsman meldt de instelling van "een beleidscommissie", de commissie ILONA. ILONA staat voor Integraal Landelijk Onderzoek Nucleair Afval.

ILONA gaat zich op "vier optiegebieden richten inzake de opberging van atoomafval". Bij deze vier optiegebieden hoort in elk van de gevallen een projectgroep. Wij beperken ons hier tot de "geologische opslag te land", een van de optiegebieden die in de brief worden genoemd. De bijbehorende projectgroep is gaan functioneren onder de naam Opslag te Land, afgekort OPLA. Van Aardenne beoogt "stroomlijning" van de lopende onderzoeken en projecten "inzake de mogelijkheid om radioactief afval op te bergen". Het Energie Centrum Nederland (ECN), zo schrijft de minister aan de Kamercommissies, is gevraagd de programma's van ILONA te coördineren.

1984: doelstelling en standpunt OPLA.

Een tweede brief van tussentijds bewindsman Ruud Lubbers op Economische Zaken, van 28 september 1984, geeft uitsluitsel over het doel van de commissie-OPLA.² Hij schrijft aan de Tweede Kamer dat ILONA (sinds 1981) voorrang heeft gegeven aan het onderzoek naar geologische opberging te land en interim- of tussenopslag.

Opslag in zoutkoepels onder de Noordzee is inmiddels afgevallen, als blijkt "dat de mede uit financieel oogpunt vereiste internationale coöperatie niet op korte termijn realiseerbaar was".

De bewindsman meldt verder het verschijnen van een (eerste) OPLA-rapport, waarvan een exemplaar wordt meegestuurd.³ Dit rapport bevat een onderzoeksvoorstel van OPLA, dat in de brief van Lubbers aan de Kamer kort wordt samengevat.

Opberging van atoomafval in de diepe ondergrond kan veilig, aldus OPLA. Steenzout, vervolgt OPLA, komt het meest in aanmerking voor opberging van atoomafval. Als argumenten worden genoemd (1) samenstelling en opbouw van de Nederlandse ondergrond, en (2) de gunstige eigenschappen van steenzout voor opberging van radioactief afval, zoals kruipgedrag, goede warmtegeleiding en bijzonder geringe porositeit en doorlatendheid. OPLA adviseert tot verder onderzoek van steenzout in drie fasen.

Fase 1. Onderzoek dat leidt tot de keuze van een specifieke opbergtechniek, bijvoorbeeld keuze voor een opbergmijn of stortholte. OPLA schat de duur van dit onderzoek, dat in 1984 kan beginnen, op twee jaar. Kosten: 17 miljoen gulden.

Fase 2. "Verkenning geologisch en geohydrologisch vooronderzoek" van enkele geschikte zoutlocaties. De duur van dit onderzoek wordt geschat op twee jaar tegen kosten van ongeveer 20 miljoen gulden.

Fase 3. "Uitgebreide boven- en ondergrondse verkenning van een locatie te kiezen op grond van de resultaten van het onderzoek in fasen 1 en 2". In fase 3 is voorzien in proefboringen in zout. Fase 3 gaat in tijd en kosten de fasen 1 en 2 "duidelijk overtreffen", aldus OPLA in haar onderzoeksvoorstel.

De kosten van het totale onderzoek (fase 1, 2 en 3) bedragen dus minimaal 74 miljoen gulden.

Minister van Economische Zaken Van Aardenne verklaart in 1985 dat de aanleg van een opbergmijn 450 miljoen gulden zal gaan kosten.⁴ Eind 1985 blijken de aanlegkosten plotseling te zijn opgelopen tot 855 miljoen gulden. Pas in 1993 verschijnt een volgende kostenberekening. Bij laatstgenoemde schatting van het Nuclear Energy Agency (NEA) kost het duurste opslag-scenario voor atoomafval ruim vier keer zo veel als het goedkoopste scenario, binnen bij de Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD) aangesloten landen.⁵ In de praktijk komt dit neer op een kostenverschil van honderden miljoenen dollars, afhankelijk van de geologische formatie waarvoor bij opslag wordt gekozen, zoals bijvoorbeeld rotsgesteente, zout of klei.

Het opbergconcept voor kernafval dient volgens OPLA te worden getoetst aan een "radiologisch eindcriterium". Zo'n criterium zal voor Nederland moeten worden geformuleerd. De "voormalige" ICK-criteria worden door OPLA beschouwd als "voorkeursoverwegingen bij opbergtechnieken". Kortom, een nog niet geformuleerd radiologisch criterium gaat de ICK-criteria als 'toets' vervangen. De ICK-criteria zijn gedegradeerd tot "voorkeursoverwegingen bij opbergtechnieken". Daarmee kan de OPLA voorbijgaan aan het feit dat volgens de ICK-criteria alle zoutkoepels afvallen en daarmee alle verder onderzoek naar opslag in zout zinloos is.

1984/1985: geen blanco cheque voor proefboringen

De regering stemt in met het onderzoeksvoorstel van de commissie-OPLA. De regering stelt vast dat opberging in steenzout verantwoord is. Het door OPLA voorgestelde onderzoek fase 1 moet onverwijld beginnen, schrijft Lubbers namens het kabinet. Ook wordt er een belangrijke EG-bijdrage in de kosten verwacht omdat het onderzoek op internationale leest is geschoeid. De opstelling van de regering wordt gevolgd door het CDA en de VVD.⁶

De Tweede Kamer gaat in grote lijnen akkoord met de benadering van de regering. De oppositie (PvdA, PSP en D'66) keurt het regeringsbeleid af. Een motie van de PvdA'er Kees Zijlstra om de hoeveelheid radioactieve afval te beperken tot dat van de bestaande kerncentrales, haalt het echter niet. Evenmin als een motie van de PSP'er Willems, die, gesteund door de PvdA, eerst criteria wil vaststellen en pas daarna het OPLA-onderzoek wil laten beginnen. Dit om te voorkomen, zoals de PvdA'er Zijlstra samengevat formuleert, dat de bevolking gaat denken dat de regering de criteria naar believen aanpast.⁷

De Tweede Kamer brengt op 11 februari 1985 belangrijke wijzigingen aan in de onderzoeksopzet van de OPLA. De Kamer stemt uitsluitend in met de uitvoering van fase 1 van het OPLA-programma. Daarna zal opnieuw worden gedebatteerd over de eventuele uitvoering van fasen 2 en 3. Tot proefboringen kan dus niet automatisch worden overgegaan. De Kamer vraagt ook extra aandacht voor het onderwerp stralingsschade in steenzout. Verder dringt de Kamer aan op een pluriforme voorlichting over radioactief afval.⁸

1985: het Eerste OPLA-Tussenrapport

In december 1985 verschijnt het eerste tussenrapport van OPLA over fase 1.⁹ De totale kosten van onderzoeksfase 1 worden eind 1985 geraamd op ongeveer 26 miljoen gulden; 8,5 miljoen gulden meer dan de oorspronkelijke raming van 17,5 miljoen gulden.¹⁰ Oorzaak, aldus OPLA, is onder meer een kostenpost van vier miljoen gulden door extra onderzoek naar stralingsschade.

1987: Het Tweede OPLA-Tussenrapport

Het Tweede Tussenrapport van OPLA over fase 1 verschijnt in juni 1987.¹¹ De geraamde kosten van fase 1 zijn opnieuw gestegen, en nu met 1 miljoen gulden tot in totaal 27 miljoen gulden.¹² Deze kostenstijging wordt grotendeels veroorzaakt door tegenvallers bij het werk aan een veiligheidsanalyse.¹³ De kosten van een "gesteente-mechanisch onderzoek in de Asse-II mijn", in het voormalige West-Duitsland, is bij de genoemde 27 miljoen gulden niet inbegrepen. Dit onderzoek vergt een bedrag van vier miljoen gulden, waarmee het totaal op 31 miljoen komt te liggen.¹⁴

OPLA verwacht in het tussenrapport alle fase-1-projecten eind 1987 te zullen hebben afgerond. Een afsluitend rapport over fase 1 verwachten de opslagtechnici in het begin van 1988 te kunnen uitbrengen.¹⁵

In het fase-1-onderzoek worden 34 pijlers en kussens bestudeerd, "alsmede enkele gebieden met gelaagd zout".¹⁶ Van deze 'zoutvoorkomens' liggen er 22 stuks in de provincies Groningen en Drenthe.

Dit tweede tussenrapport bevat voorts een vergelijking met de aanpak van de Interdepartementale Commissie voor Kernenergie (ICK) uit 1979.¹⁷

De ICK doet het allemaal te simpel, vinden de ambtenaren in de commissie-OPLA. In het ICK-rapport, aldus OPLA, is vooral het mijnconcept aan de orde. Op grond van dat mijnconcept voert de ICK een "eenvoudige veiligheidsbeschouwing uit" en worden de (na tussenkomst van de Tweede Kamer verduidelijkte) criteria voor opslag opgesteld.

Verder ontbreekt bij de ICK het inzicht in de onderlinge samenhang tussen de criteria.¹⁸ Om die reden, aldus OPLA, kan de door de bevolking gevraagde duidelijkheid niet worden gegeven. In feite betekent dit OPLA-standpunt een bevestiging van de kritiek die eerder door de Anti-kernenergiebeweging op de criteria wordt geleverd.

OPLA meldt (evenals in 1984 en 1985) uit te gaan van een radiologische norm of stralingsnorm aan de hand waarvan kan worden berekend hoe veilig opslag van kernafval in zoutkoepels of zoutlagen is. Die stralingsnorm is er op dat moment nog niet. Om die reden brengt Nijpels (VROM) enkele maanden later de TOR-nota uit, die in het volgende hoofdstuk besproken wordt.

"Keuze-overwegingen", zo heten de geologische en geohydrologische criteria nu, zijn "een hulpmiddel geworden om de voor- en nadelen van opbergconcepten te bestuderen", meldt OPLA.¹⁹ De aanvaardbaarheidstoetsing vindt plaats aan een stralingsbeschermingsnorm.

Het verzet in het Noorden tegen opslag van kernafval in zout leeft na het verschijnen van het tweede tussenrapport op. Voor het eerst is ook sprake van verzet tegen opslag van atoomafval in Friesland, Gelderland en Overijssel. Op 18 mei 1987 informeert de Milieufederatie Groningen de betrokken gemeenten in het Noordoosten over het OPLA-rapport en vraagt om een reactie.²⁰ Rond juni, juli staat de regionale pers bol van berichten over de OPLA-voornemens. In het Financieel Dagblad meldt Commissaris der Koningin Henk Vonhoff van de provincie Groningen ongelukkig te zijn met het voornemen van De Korte (Economische Zaken) "een onderzoek te starten naar de mogelijkheden om kernafval te storten in Groninger zoutkoepels".²¹ De minister hoeft niet te rekenen op medewerking van het Groninger provinciebestuur. Vanuit het Friese provinciebestuur komen vergelijkbare reacties.²² De provincies Gelderland, Overijssel en Friesland zijn voor het eerst kandidaat voor opslag van atoomafval in zout. Dit geeft aanleiding tot vele politieke debatten en voorbereidingsbijeenkomsten van actiegroepen. Het is tevens het begin van het Zoutkoepeloverleg. Hierin zijn de activiteiten van lokale anti-opslaggroepen, de Milieufederatie Drenthe en de Milieufederatie Groningen gebundeld. Voor het eerst doen tegenstanders van atoomafvalopslag in Friesland, Gelderland en Overijssel aan het verzet mee. Uiteindelijk resulteren deze activiteiten in een demonstratie op 23 april 1988, bovenop de zoutkoepel van Gasselte onder de leus 'Afval in zout fout'.²³

1989: Het OPLA-Eindrapport Fase 1

Het OPLA-Eindrapport Fase 1 verschijnt op 15 juni 1989.²⁴ Evenals de eerder verschenen rapporten valt ook dit rapport onder verantwoordelijkheid van het ministerie van Economische Zaken. De opslag van kernafval in zout is veilig, aldus een van de belangrijkste conclusies van het rapport. De kosten voor onderzoeksfase-1 zijn inmiddels opgelopen tot 37 miljoen gulden.²⁵

Van de in totaal 38 locaties noemt het rapport er 26 geschikt voor opslag van kernafval in zout, en daarvan komen er 17 in aanmerking voor het aanleggen van een opslagmijn. Dertien locaties liggen in de provincies Groningen en Drenthe. Een voorstel tot proefboren bevat het rapport niet. Voordat daartoe in fase 2 wordt overgegaan, zijn een Kamerdebat en aanvullende studies nodig om modellen en aannames te verifiëren. Onder meer vanwege het verzet tegen opslag wordt tot verder onderzoek besloten. Voorts moet nauwkeuriger worden vastgesteld hoe het ondergrondse zout eruit ziet.

Veiligheid

Op den duur, zo schrijft de commissie-OPLA in het eindrapport, zal radioactiviteit vanuit het zout aan de oppervlakte komen. Een belangrijk deel van dit OPLA-rapport gaat daarom over veiligheid. Allereerst heeft OPLA bepaald hoeveel atoomafval opgeborgen moet worden. OPLA gaat uit van twee mogelijkheden. (1) Het blijft bij het afval uit Borssele en Dodewaard ziekenhuizen laboratoria enzovoorts. (2) Er worden drie nieuwe kerncentrales bijgebouwd van 1000 Megawatt elk. Bij de verschillende hoeveelheden atoomafval wordt een passende zoutlaag, zoutkussen of zoutkoepel gezocht.

Op grond van de hoeveelheid en samenstelling van het opgeslagen atoomafval in 'model' opslagplaatsen wordt vervolgens bekeken op welke manier straling vrij kan komen. In totaal worden elf scenario's bekeken. Volgens OPLA geven drie van de scenario's aanleiding tot het vrijkomen van de grootste hoeveelheid radioactiviteit. Dit zijn:

- (a) Het opstijgen van de zoutkoepel,
- (b) Het oplossen van zout door grondwater, en
- (c) het onverhoeds aanboren van een opslagmijn.

Al na enkele honderden jaren kunnen de opslagmijnen radioactiviteit gaan lekken, maar volgens OPLA duurt het daarna nog enkele duizenden tot tienduizenden jaren voordat de 'radionucliden' het oppervlak bereiken.²⁶

De berekeningen gaan uit van zogeheten 'ideale' zoutvoorkomens. OPLA maakt gebruik van gegevens uit Duits onderzoek bij Gorleben omdat volgens OPLA deze gegevens niet afwijken van de Nederlandse situatie.

OPLA concludeert dat opslag van atoomafval veilig kan omdat geen sprake is van onaanvaardbaar risico. Er is kans op straling, zelfs op een dodelijk risico maar die kans is volgens OPLA zo klein dat opslag van atoomafval een aanvaardbaar risico is.

Kritiek op OPLA

De Milieufederatie Groningen geeft onmiddellijk commentaar en stuurt dat rond aan betrokkenen. Dit commentaar staat mede namens het Zoutkoepeloverleg tevens in een inspraakreactie op het OPLA-Eindrapport Fase 1.²⁷ Wij geven integraal enkele passages weer uit deze nota:

a. Vesting bovengronds

"Opslag van kernafval onder de grond betekent een zwaar bewaakte vesting bovengronds. Dat blijkt uit een van de OPLA-rapporten. Het gaat hierbij om een studie van de onderneming van Hattum en Blankevoort. In die studie wordt uitgerekend dat voor ondergrondse opslag van kernafval in een zoutkoepel bovengronds een terrein van veertig hectare nodig is.

De schachten (toegangen naar de opslagruimtes in de zoutkoepel en zoutlaag) en de daarbij behorende bedrijfsgebouwen worden bij voorkeur boven het centrum van de koepel geplaatst. Op het opslagterrein moeten goede weg- en spoorwegverbindingen komen. Het bedrijfsterrein wordt omheind met 'één of meer hekken' en moet 's nachts verlicht worden. Vanwege de zogeheten 'doelmatige terreinbewaking' moeten er ook camera's worden opgesteld, terwijl er langs de hekken gesurveilleerd zal worden. De zware bewaking vloeit voort uit het feit dat het hier om gevaarlijke stoffen gaat.

Binnen de omheining komen aparte gebouwen voor tussenopslag van kernafval. In een afzonderlijk gebouw wordt in afgeschermden ruimten het kernafval behandeld. Daarnaast zijn kantoren voor de Stralingsdienst, een E.H.B.O- post, een kantine, een eigen elektriciteitscentrale en een landingsplaats voor helikopters gepland. Aparte aandacht gaat uit naar een loods voor de tijdelijke opslag van zout. Bij de aanleg van de mijn wordt immers zout uit de koepel weggehaald. Daarna gaat het atoomafval de mijn in. Omdat dat atoomafval niet de hele mijn vult, dient een deel van het zout er naderhand weer in als vulling. Van Hattum en Blankevoort hebben uitgerekend hoeveel zout er tijdelijk in een loods opgeslagen zou moeten worden: het gaat om 322.650 kubieke meter. Dit is zes voetbalvelden op een rij bij een hoogte van tien meter.

Als we de tekeningen van Van Hattum en Blankevoort leggen op de plattegrond van Pieterburen, blijkt dat half Pieterburen afgebroken zal moeten worden om ruimte te maken voor deze bovengrondse vesting. Deze gevolgen zijn in de OPLA-rapporten echter niet meegenomen."

b. Radioactiviteit: de modellen

"De onzekerheid in die modellen wordt in het Eindrapport (Fase 1) onvoldoende besproken, hoewel men er in de bijlagen wel op ingaat.

In bijlage 2, pagina 23 van het OPLA-rapport staat dat de uitkomsten van berekeningen over het tempo waarmee zoutkoepels stijgen afhangen van het rekenmodel en van waarden die plaatselijk onbekend zijn en sterk kunnen variëren. Op pagina 81 van deze bijlage wordt het probleem van de tijdschaal aangestipt. Het gaat hier om het probleem hoe ontwikkelingen over duizenden tot een miljoen jaar beschreven kunnen worden. Op pagina 107 van bijlage 2 staat zelfs dat de betrouwbaarheid van uitkomsten niet alleen afhankelijk is van het gebruikte

model, maar ook van degene die het model gebruikt. De resultaten worden derhalve ook door de persoonlijke voorkeuren van mensen gekleurd.

In een OPLA-studie van Beekman e.a. van het RIVM wordt nog een stap verder gezet. Er wordt op gewezen dat veelal de fundamentele kennis over de optredende geochemische processen ontbreekt. En zelfs indien deze en andere gegevens beschikbaar zouden komen, kan volgens Beekman e.a. 'een prognose voor de verre toekomst echter slechts binnen bepaalde marges worden gegeven'.

Een dergelijke visie wordt ondersteund door ir. P. Glasbergen van het RIVM, deskundige op het gebied van rekenmodellen voor grondwaterstromingen. Hij is nauw betrokken bij het OPLA-onderzoek. Op een internationaal congres in Stockholm (Geoval-90) stelde Glasbergen het volgende.

Om de betrouwbaarheid van modellen te onderzoeken zijn er tests gedaan. Daarbij werden de modelberekeningen vergeleken met metingen uit de praktijk. Dat leverde grote problemen op. De modellen gaven verschillende resultaten die niet overeenstemden met de metingen.

In internationaal verband werd dit probleem nader bestudeerd, maar dat leidde niet tot een oplossing. Daarom is de weg gezocht van een eenvoudig laboratoriumexperiment bij het RIVM. Men nam twee perspexplaten met één centimeter ruimte ertussen, die opgevuld werd met glasbolletjes. Later werd langzaam van één kant zout water toegevoegd dat het zoete water kon verdringen. Het verdringingsproces is nauwkeurig gemeten. Berekeningen met rekenmodellen gaven afwijkingen van de metingen. 'De vraag blijft dus: wat is er niet goed aan modellen?', zegt Glasbergen. Hij merkt op dat begin 1990 ter voorbereiding van genoemd congres in Stockholm een diepgaande discussie is gevoerd tussen de deskundigen van verschillende landen.

Het resultaat is dat men terug is gekomen op de conclusie dat modellen betrouwbaar zijn.

Hooguit kan er sprake zijn van gedeeltelijk vertrouwen.

De Commissie-OPLA schrijft dat vergelijking van modellen met metingen bemoedigende resultaten heeft opgeleverd, waarmee het vertrouwen in de praktische toepasbaarheid van de modellen verder is toegenomen. Op de vraag aan Glasbergen of deze conclusie van OPLA niet in strijd is met zijn uitspraken blijft het een tijdje stil. Glasbergen wil geen ja of nee zeggen. Wel wijst hij erop dat het OPLA-rapport gedateerd is omdat de gegevens van voor 1989 stammen. Internationaal heeft men in mei 1990 een stap terug gedaan voor wat betreft uitspraken over de betrouwbaarheid van modellen.

Van onzekerheid voor wat betreft de betrouwbaarheid van modellen vinden wij in het OPLA-rapport weinig terug. Er worden berekeningen voor de verre toekomst gemaakt. De uitkomsten worden met grote stelligheid gepresenteerd. Alsof men ervan overtuigd is onfeilbaar te zijn en de volledige waarheid te bezitten."

c. Lozingstijdstip

"In het OPLA-rapport (pagina 12) staat dat al na enkele honderden jaren radioactieve stoffen uit het zout in het grondwater terecht kunnen komen. "Afhankelijk van de dikte en de kwaliteit van het afdekkpakket duurt het vervolgens nog enige duizenden tot enkele tienduizenden jaren voordat de radionucliden het aardoppervlak bereiken." Bij het afdekkpakket volgens de model-zoutformatie kan het zelfs 4 miljoen jaar duren voordat de radioactieve stoffen aan de oppervlakte komen.

Bij de berekening is men verder uitgegaan van de model-zoutformaties. We zien dat het vooral aan de afdekkende laag boven het zout ligt, hoe lang het duurt voordat de radioactieve stoffen aan de oppervlakte komen. Van belang is hoe de grondwaterstromingen daar zijn. Omdat er weinig Nederlandse gegevens zijn heeft OPLA gebruik gemaakt van de "rapportages omtrent het Duitse onderzoek bij Gorleben. Met name deze bron bood aangrijpingspunten wegens de samenstelling van de afzettingen boven Gorleben die niet sterk van de

verwachte Nederlandse toestand afwijkt"(OPLA, Bijlage 1, p. 147). Dit kan ons niet geruststellen. Het grondwater bij Gorleben doet er 100 tot 2540 jaar over om vanaf het zout het aardoppervlak te bereiken. Indien de situatie in Nederland te vergelijken is met die in Gorleben is dat des te meer reden om af te zien van opslag in zout. Op grond van de verwijzing naar Gorleben moeten we er rekening mee houden dat kernafval na enkele honderden jaren weer aan het aardoppervlak komt. De berekeningen dat het tienduizenden tot miljoenen jaren zou duren, zijn dan ook veel te optimistisch. Dit heeft gevolgen voor de dosis die mensen in de toekomst kunnen oplopen door vrijkomen van kernafval. Na enkele honderden jaren zijn veel minder radioactieve stoffen vervallen dan na miljoenen jaren, zodat de stralingsbelasting groter zal zijn."

Tot zover enkele passages uit de inspraaknota van de Milieufederatie Groningen.

1993: OPLA, het Aanvullend Onderzoek fase 1

De noodzaak tot verder onderzoek wordt in het hierboven besproken Rapport Eindfase 1 uit 1989 door de commissie-OPLA zelf aangegeven. In 1989 wil de regering geen uitspraken doen over de conclusies van dit Eindrapport Fase 1. Een nieuwe regering, het kabinet Lubbers/Kok, staat op het punt aan te treden.

Het 'Aanvullend Onderzoek Fase 1' is door OPLA in november 1993 uitgebracht.²⁸ De totale kosten van het onderzoek ten behoeve van het voorliggende Aanvullend Onderzoek Fase 1 bedragen 29 miljoen gulden. De EG-bijdrage is vijf miljoen gulden. Economische Zaken betaalt vijftien miljoen en de deelnemende instituten leggen negen miljoen gulden op tafel.²⁹ Met een zogeheten gevoeligheidsanalyse gaat OPLA opnieuw een drietal ontsnappingsscenario's van radioactiviteit uit een opslagplaats in zout te lijf. Het betreft hier dezelfde scenario's die in het rapport uit 1989 als het meest ongunstig worden beschouwd.³⁰ Bestudeerd worden het zogeheten diapirisme/subrosie-scenario; een combinatie van stijging van de zoutkoepel en de oplossing van zout in grondwater (1); de waterinbreuksscenario's (2) en de scenario's voor menselijke indringing (3).

OPLA blijft optimistisch over de resultaten van haar onderzoek voor zover het de eerste twee groepen scenario's of 'mogelijke gebeurtenissen' betreft. Scenario (3) onttrekt zich aan de waarneming van de onderzoekers: daar is niets zinnigs over te melden.

Samengevat, aldus OPLA, geeft het nieuwe verrichte onderzoek voor de eerste twee groepen scenario's een "beter inzicht in de risico's en onzekerheden". Anders gezegd: OPLA meent nu beter te weten hoe betreffende modellen moeten worden opgebouwd.

Van de geleverde kritiek op de modellen, de onzekerheid van modelvoorspellingen, is weinig in het rapport terug te vinden. Dit is te merkwaardiger omdat deelstudies van Opla wel degelijk over deze kritiek gaan. Wij volstaan hier met een citaat over de inschattingen van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), gemaakt in opdracht van OPLA over de toetsing van geologische en geohydrologische modellen. Het gaat over de validatie van een model: "Een gevalideerd model is een model waarmee binnen zekere betrouwbaarheidsgrenzen voorspellingen kunnen worden gedaan." Deze validatie is alleen mogelijk door de modellen te vergelijken met veldwaarnemingen: "Dit proces zal gedurende een lange periode moeten plaatsvinden (bijvoorbeeld 30-50% van de simulatieperiode) voordat het model als gevalideerd beschouwd kan worden. Dit is echter wel een 'ideaal validatieproces'. In de praktijk, en zeker in het kader van veiligheidsanalyse-studies waar geohydrologische modellen gebruikt worden om voorspellingen te doen voor periodes van een tiental duizenden jaren, kan dit type validatie niet uitgevoerd worden".³¹ In gewoon Nederlands: veiligheidsmodellen kunnen niet worden getoetst omdat daarvoor dertig tot vijftig procent van de totale opslagtijd van enkele honderdduizenden jaren nodig is.

Een bijlage van de OPLA-studie geeft een nieuwe lijst van geschikte zoutkoepels, gemaakt door de RGD. De algemene voorwaarden waar opslag in zout aan moet voldoen zijn gewijzigd: opslag mag nu tot een diepte van maximaal 1500 meter; de top van het zout moet minstens 450 meter onder het aardoppervlak liggen; er moet een zoutlaag boven de opslag zijn van minstens 300 meter, terwijl dat aan de zijkant minimaal 200 meter en onder minstens 100 meter zout moet zijn. Aan deze eisen voldoen zeven zoutkoepels: Ternaard in Friesland; Zuidwending, Pieterburen, Onstwedde en Winschoten in de provincie Groningen; Schoonlo en Gasselte-Drouwen in Drenthe.

Toch geen proefboringen

De beleidscommissie Integraal Landelijk Onderzoek Nucleair Afval (ILONA), de stuurgroep van de commissie-OPLA, schrijft in een reactie op het OPLA-eindrapport "dat de huidige inzichten ertoe leiden dat opberging van radioactief afval in steenzout op een veilige en technisch haalbare wijze gerealiseerd kan worden. Het aanvullende OPLA-onderzoek heeft deze conclusie beter uitgewerkt en onderbouwd". ILONA adviseert het OPLA-onderzoek voort te zetten, met name onderzoek naar "terugneembaarheid" van al opgeslagen atoomafval.³² Op ambtelijk niveau komt er geen advies om over te gaan tot proefboringen. De Tweede Kamer neemt daarop het OPLA-onderzoek voor kennisgeving aan.

-
1. Ministerie van Economische Zaken. Brief van 18 augustus 1981 aan de voorzitters van de Vaste Commissie voor de Kernenergie en de Vaste Commissie Milieuhygiëne van de Tweede Kamer der Staten-Generaal. Kenmerk 381/II/836/EEK 6355.
 2. Tweede Kamer, zitting 1984-1985, 18343, 6.
 3. Commissie Opberging te Land (OPLA), Voorstel voor een programma van onderzoek inzake geologische opberging van radioactief afval in Nederland, (1984).
 4. Elektriciteitsvoorziening in de jaren negentig, 11.1.1985. Tweede Kamer, vergaderjaar 1984-1985, 18830, nrs. 1-4, p. 76.
 5. NEA-Information, Estimating nuclear waste disposal costs. A new report of the Nuclear Energy Agency. (juli 1993), p. 2. Dit bulletin is een samenvatting van 'The costs of high-level waste disposal in geological repositories', An analysis of factors affecting cost estimates, OECD, (1993).
 6. Zie noot 4.
 7. Uitgebreid Commissie Verslag (UCV) van de Vaste Kamercommissie voor Milieubeheer. Vierde uitgebreide commissievergadering. Tweede Kamer, zitting 1984-1985, 1 oktober 1984. Gehouden naar aanleiding van de in datzelfde jaar verschenen Nota Radioactief Afval, (18343).
 8. Tweede Kamer, Uitgebreid Commissie verslag (UCV) 46, van de Vaste Kamercommissie voor Milieubeheer, 11 februari 1985. Stemming over moties naar aanleiding van regeringsstuk 18343, de Nota Radioactief Afval uit 1984, 7-15, 21 en 22 op 19.3.1985.
 9. Commissie Opberging te Land (OPLA), Onderzoek inzake geologische opberging van radioactief afval in Nederland. Eerste Tussenrapport over Fase 1. September 1984-december 1985, 1985). Uitgave van het ministerie van Economische Zaken.
 10. Zie Eerste Tussenrapport (1985), p. 35. Vgl. noot 9.
 11. Commissie Opberging te Land (OPLA), Onderzoek inzake geologische opberging van radioactief afval in Nederland, Tweede Tussenrapport over Fase 1 (januari 1986-januari 1987), 1987.
 12. OPLA, Tweede Tussenrapport, p.11. Vgl. noot 11.
 13. OPLA, Tweede Tussenrapport, p.12. Vgl. noot 11.
 14. Vgl. noot 11.
 15. OPLA, Tweede Tussenrapport, p.11. Vgl. noot 11.
 16. OPLA, Tweede Tussenrapport, p. 31 en p.58. Vgl. noot 11.
 17. OPLA, Tweede Tussenrapport, p.39. Vgl. noot 11.
 18. OPLA, Tweede Tussenrapport, p. 39. Vgl. noot 11.
 19. OPLA, Tweede Tussenrapport, p.40 en 41. Vgl. noot 11.
 20. Brief Milieufederatie Groningen van 18 mei 1987, kenmerk 87-58, aan betrokken Colleges van B. en W. en gemeenteraden.
 21. Het Financieel Dagblad, 16 juni 1987.

-
22. Vgl. noten 21, 19 en 11.
23. Dagblad van het Oosten, 9 oktober 1987; Nieuwsblad van het Noorden, 17 en 26 november 1987; Nieuwsblad van het Noorden, 27 januari 1988; Nieuwsblad van het Noorden, 2 maart 1988; Nieuwsblad van het Noorden, 12 maart 1988; Nieuwsblad van het Noorden, 15 maart 1988; Nieuwsblad van het Noorden, 20 maart 1988; Volkskrant, 12 april 1988; Nieuwsblad van het Noorden, 19 april 1988; Nieuwsblad van het Noorden, 20 april 1988; Nieuwsblad van het Noorden, 23 april 1988; Nieuwsblad van het Noorden, 25 april 1988.
24. Commissie Opberging te Land (OPLA), Onderzoek naar geologische opberging van radioactief afval in Nederland, Eindrapport Fase 1, (1989).
25. OPLA, Eindrapport Fase 1, p. 45. Vgl. noot 24.
26. OPLA, Eindrapport Fase 1, p. 12. Vgl. noot 24.
27. Milieufederatie Groningen, Inspraaknota opslag (kern)afval in zout; brief aan minister Alders van VROM, november 1991.
28. Commissie Opberging te Land (OPLA), Onderzoek naar de geologische opberging van radioactief afval in Nederland. Eindrapport Aanvullend onderzoek van Fase 1 (1A), (1993).
29. Commissie Opberging te Land (OPLA), Eindrapport Aanvullend Onderzoek van Fase 1, (1993), p. 34. Vgl. noot 28.
30. OPLA, Eindrapport aanvullend onderzoek (1993), p. 52, 53 en 54. Vgl. noot 28.
31. Commissie Opberging te Land (OPLA), Eindrapport aanvullend Onderzoek van Fase 1, (1993). Bijlage 'Samenvattingen van de deelstudies', 6A: RIVM, "Validatie van modellen en internationale samenwerking", 1993, pp. 4 en 5.
32. Commissie Integraal Landelijk Onderzoek Nucleair Afval (ILONA), Ilona-advies inzake OPLA-onderzoek, (november 1993), pp. 5 en 6.