

Deel 10 van 12 bijlagen bij:

***Kernafval in zout. Plannen 40 jaar oud***  
*Herman Damveld, Stichting Laka, juni 2016*  
 Verkrijgbaar via Stichting Laka: [info@laka.org](mailto:info@laka.org)

Bijlagen beschikbaar op: [www.radioactiefafval.nl](http://www.radioactiefafval.nl)



## 1996-2000: CORA onderzoekt

*Herman Damveld, mei 2016*

### 1996: doel CORA

De regering stelt de Commissie Opberging Radioactief Afval (CORA) in. De CORA maakt in december 1996 duidelijk wat haar uitgangspunten voor onderzoek en haar onderzoeksprogramma tot het jaar 2000 zijn<sup>1</sup>.

De 'algemene opdracht' aan de CORA is "het initiëren en sturen van wetenschappelijk onderzoek naar een zo veilig mogelijk ontwerp van een eindberging die voorziet in de terugneembaarheid van het radioactief afval". De terugneembaarheid "vormt een bijzondere eis voor een diepe ondergrondse of geologische berging van radioactief afval", stelt de CORA.

De commissie geeft de volgende definitie: "Onder een terugneembare ondergrondse berging dient te worden verstaan een mijnbouwkundig werk waaruit gedurende een bepaalde periode het afval geheel of gedeeltelijk teruggebracht kan worden naar het aardoppervlak en welke operatie binnen een bepaalde tijdslimiet moet kunnen worden volbracht."

De CORA gelooft niet in de eis van permanente terughaalbaarheid, waar de regering van uit gaat: "Ten overvloede wordt hier nog eens vastgesteld dat terugneembaarheid nooit voor de eeuwigheid kan worden gegarandeerd. Een nog nader te kwantificeren beperking in de tijd begrenst in praktische zin de terugneembaarheid. Op de lange termijn zal (vanuit de huidige situatie bezien) de beheersing en de controle van het afval door een natuurlijk isolatieproces moeten worden overgenomen en gewaarborgd", schrijft de CORA. Uiteindelijk zal het kernafval in de visie van de CORA dus in de diepe ondergrond opgeslagen moeten worden. Wat dit betreft verschilt de opvatting van de CORA niet van die van haar voorgangster de OPLA.

Ook op een tweede punt neemt de CORA meteen afstand van de regering. De regering heeft het over "afval", dus over alle soorten kernafval. Al dit afval moet terughaalbaar opgeborgen worden. De CORA stelt echter: "Het lijkt voor de hand liggend dat CORA-onderzoek t.a.v. diepe berging zich primair concentreert op het hoogactieve afval en op delen van het middelactief afval. Voor de overige, minder-actieve afvaldelen is terugneembaarheid niet echt aan de orde." In de visie van de CORA hoeft dus niet alle kernafval terughaalbaar opgeslagen te worden.

### Doelstellingen terughaalbaarheid

De CORA heeft zeven doelstellingen voor terughaalbaarheid geformuleerd:

1. Terugname in geval van onverwachte zorgwekkende ontwikkelingen;
2. Terugname van afval dat geschikt is voor transmutatie (dit is verkorting van levensduur van kernafval, een onrijp concept, h.d.);
3. Terugname t.b.v. nuttig hergebruik;

4. Continue observatie gedurende de terugneembare periode om de resultaten van de modelstudies en andere berekeningen te toetsen in een "1 op 1"-situatie in ruimte en tijd, in voor de praktijk relevante situatie;
5. Het mijnbouwtechnische ontwerp van de berging moet kunnen worden bijgesteld indien meetresultaten en praktijkproeven daar aanleiding toe geven;
6. Een proces van opeenvolgende deelbesluiten wat betreft het al dan niet doorgaan moet mogelijk zijn;
7. De optie dient informatie op te leveren die relevant is voor het "rolling present"-concept van het Nuclear Energy Agency (NEA collectieve opinie 1995) teneinde het uiteindelijke besluit tot definitieve afsluiting met de grootst mogelijke mate van zekerheid te kunnen nemen (rolling present betekent dat elke generatie opnieuw kan beslissen om kernafval terughaalbaar op te blijven slaan, dan wel er een definitieve opberging van te maken).

### **Zout en klei**

CORA wil de technische mogelijkheden van terugneembaarheid onderzoeken en onderling vergelijken. De commissie noemt: opslag in bunkerachtige constructies bovengronds of dicht aan het oppervlak en opberging in mijnen in zout en klei.

Van zout is veel bekend uit de studies die sinds 1976 zijn gedaan naar opslag in dit medium.

Daarom, aldus CORA, moeten we meer weten van klei en "zal het onderzoek zich in eerste instantie bezig houden met de Boomse klei." België onderzoekt deze klei al twintig jaar. "Belangrijk is het deze informatie zo efficiënt mogelijk te benutten voor het in kaart brengen van de mogelijkheden in Nederland met betrekking tot de Boomse klei." Een goede samenwerking met de Studie Centrum voor Kernenergie in het Belgische Mol, de Universiteit Leuven en de Belgische Geologische Dienst "is de beste waarborg voor een snelle inhaalactie", stelt de CORA.

De volgende stappen in het CORA-onderzoeksplan bestaan uit de beantwoording van de vragen welke mogelijkheden in Nederland als veilig te beschouwen zijn en nadere studie verdienen. Aan de hand van de verzamelde argumenten moet er een rangordening komen van de opslagmogelijkheden.

### **Ethiek**

CORA stelt in haar onderzoeksplan dat "een samenhangende voorstudie" vereist is naar "doelstellingen, maatschappelijke en ethische aspecten, natuurlijke randvoorwaarden en menselijk-technisch vermogen." Het is opmerkelijk dat CORA deze voorstudie wil. De afgelopen twintig jaar is namelijk vrijwel uitsluitend gestudeerd op technische en geologische aspecten van opberging van kernafval in zoutformaties. Maatschappelijke en ethische vraagstellingen kwamen daarbij niet aan de orde. Het gaat hier onder meer om vragen naar de verantwoordelijkheid voor toekomstige generaties en of de maatschappij bewaking van kernafval gedurende eeuwen kan garanderen.

### **Opslag vanaf 2054**

Als vertrekpunt neemt CORA het kernafval van de huidige kerncentrales en onderzoeksreactoren. Immers, hoe men het ook wendt of keert, er is nu eenmaal kernafval, stelt de CORA. De kerncentrale Dodewaard is dicht en Borssele sluit naar verwachting in 2004. Maar ook bij onmiddellijke sluiting van Borssele hebben we te maken met kernafval. Dit is zeer gevaarlijk, giftig en deels langdurig radioactief. Voor deze hoeveelheid kernafval laat CORA kostenberekeningen, mijnontwerpen en veiligheidsanalyses uitvoeren.

Het kernafval wordt tenminste vijftig jaar bovengronds bewaard. Indien de overheid zou kiezen voor terugneembare opslag in een ondergrondse mijn in zout of klei, moet deze mijn rond het jaar 2050 beschikbaar zijn. Deze periode sluit aan bij de plannen voor ontmanteling van de kerncentrales na een afkoelperiode van veertig jaar. Het ontmantelingsafval komt dan rond of kort na het jaar 2050 vrij. "Dit houdt in dat in het jaar 2054 begonnen kan worden met opbergen."

### **1997: Onrust over ECN-rapport**

Op 18 april 1997 houdt het ECN een studiedag in kleine kring. Het ECN ziet deze dag als het begin van een "zinvolle maatschappelijke discussie". De organisatoren stellen: "Hoewel de uitkomsten van verschillende technische veiligheidsstudies naar opberging van radioactief afval in de diepe ondergrond tot resultaten (in termen van doses) leiden die naar huidige maatstaven zonder meer acceptabel zijn, leidt dit vooralsnog niet tot maatschappelijke acceptatie van opbergingsrisico's."<sup>2</sup> Daaruit kan men afleiden dat een zinvolle discussie in de visie van het ECN betekent: aanvaarding van de opslag van kernafval.

Ter voorbereiding van de studiedag maakt het ECN in opdracht van de CORA een rapport met daarin een nieuw opslagplan<sup>3</sup>.

Sla het kernafval 25 jaar lang tijdelijk op in zoutkoepels. Daarna kan de volgende generatie beslissen de opslagmijn open te houden of definitief te sluiten. Dat is het nieuwe plan van het ECN. Het ECN geeft hiermee inhoud aan het officiële overheidsbeleid dat terughaalbaarheid van opgeslagen kernafval vereist.

Tijdens deze periode van 25 jaar "kan het besluit genomen worden tot definitieve afsluiting", stellen de onderzoekers, maar als daar onvoldoende draagvlak voor is "kan de periode naar believen verlengd worden".

Maar ook uit een definitief afgesloten mijn "is het in beginsel niet onmogelijk het afval terug te halen. Door het aanleggen van een nieuwe mijn kan in alle gevallen het afval weer beschikbaar worden gemaakt". Het ECN noemt dit 'terugmijnbaarheid'.

De studie van het ECN gaat uit van een mijn in een zoutkoepel. De top van die zoutkoepel ligt op ongeveer 300 meter beneden het maaiveld. Het ECN noemt de zoutkoepels niet bij naam. Uit een rapport van de Rijksgeologische Dienst uit 1993 blijkt echter dat slechts een handvol zoutkoepels aan deze eis voldoet: Pieterburen, Onstwedde, Gasselte en Winschoten.

De opslagmijn bestaat uit twee grote gaten tot op 800 meter diepte, schachten geheten. Het ECN verwacht dat de aardlagen boven de zoutkoepel veel water zullen bevatten. Om te voorkomen dat bij het aanleggen van de schachten grondwater de zoutkoepel in stroomt, stellen de wetenschappers voor om de aarde te bevroren.

Op 800 meter diepte komt een horizontaal gangenstelsel, waar de feitelijke berging plaats vindt. Rekening houdend met alleen het hoog radioactieve afval van de kerncentrales Dodewaard en Borssele gaat het om 300 afvalcontainers. Voor de opberging hiervan is ondergronds een gangenstelsel van 2300 meter lengte nodig.

Vanuit de gangen wordt een gat geboord in het zout. Als het groot genoeg is, plaatst men daar één afvalcontainer in. Vervolgens vult men het boorgat weer op met zout. Volgens het ECN-rapport kan men deze container er weer uit halen als dat nodig is. Op die manier is terughaalbaarheid gegarandeerd.

Aan het aardoppervlak boven de top van de zoutkoepel moet eventueel nog een fabriek komen voor het verkleinen van de gebruikte brandstof van kerncentrales. Het rapport stelt dat het gaat om een "uitgebreide bovengrondse faciliteit". Bovendien ontstaat er tijdens het bedrijf van die fabriek opnieuw radioactief afval. Daar komt nog bij dat uit de fabriek radioactieve stoffen als krypton, xenon en helium vrijkomen.

Het ECN stelt dat er voortdurend gewerkt moet worden aan het openhouden van de ondergrondse gangen. Door de druk van het zout in de omgeving vloeien de gangen langzaam dicht. Zonder onderhoud wordt het gangenstelsel volgens het ECN onbruikbaar.

### **Een fout van het ECN**

Tijdens de workshop geeft ir. B.P. Hageman, voorzitter van de door de overheid ingestelde Commissie Opslag Radioactief Afval (CORA) een andere visie. Hij stelt dat 'permanent' in de betekenis van talloze eeuwen niet kan, maar dat zijn commissie uitgaat van terughaalbare opslag gedurende 200 jaar. De opslagmijn moet in die periode toegankelijk blijven. De periode van 25 jaar is daarom te kort en terugmijnbaarheid niet aanvaardbaar.<sup>4</sup>

Naast deze kritiek op de studiedag zelf, barstte er in het Noorden van het land nog veel meer kritiek los. Het Nieuwsblad van het Noorden bericht op 18 april op de voorpagina over het ECN-rapport. Een aantal media vraagt aan het ECN of de genoemde zoutkoepels inderdaad in aanmerking komen voor de opslag. Al snel wordt duidelijk dat de afdeling voorlichting van het ECN een merkwaardige opvatting heeft over de door het ECN gewenste "zinnvolle maatschappelijke discussie". In ieder geval bij twee gelegenheden (Radio Noord en VPRO-radio) meldde deze afdeling geen inhoudelijk commentaar te willen geven op de verontrusting in het Noorden en het geheel te beschouwen als een "non-issue". Achter deze afhoudende opstelling van het ECN zit de poging om een fout te maskeren. Volgens de CORA komen alleen zoutkoepels die zo'n 500 meter diep liggen in aanmerking. Het ECN heeft de fout gemaakt door uit te gaan van 300 in plaats van 500 meter. Deze fout erkent het ECN niet, maar men stelt dat het hier gaat om "een niet ter zake opmerking over rekenkundige aannames"<sup>5</sup>. Volgens de CORA was dit uitgangspunt ook bij het ECN bekend.

Dit afhouden van een "zinnvolle discussie" leidt alleen maar tot meer wantrouwen. In Pieterburen ontstaat het comité "Pieterburen zegt nee". Men bereidt acties voor onder het motto: "Er gaat niets boven Groningen, maar ook niets onder Groningen". Initiatiefnemers zijn de Vereniging Dorpsbelangen, maar ook de Zeehondencreche Pieterburen. Het comité vraagt milieuminister M. de Boer in een brief van 20 mei om "het onzalige idee van ondergrondse opslag voorgoed te laten varen".

De minister antwoordt op 24 juli dat het opbergen van kernafval in zout "technisch haalbaar en in principe veilig" is en "dus een van de mogelijkheden blijft die in het onderzoek wordt betrokken". Maar de aanleg van een mijn voor de opslag van kernafval is "thans niet aan de orde".<sup>6</sup>

### **Mijn in zoutkoepel kost 2 miljard**

In juli 1997 verschijnt weer een rapport van het ECN met verwijzingen naar opslag in zoutkoepels. De kosten van een mijn voor radioactief afval in een zoutkoepel bedragen twee miljard gulden. Eventueel komt daar nog een half miljard bij voor een bovengrondse verwerkingsinstallatie van kernafval. Dat staat in een rapport dat het ECN heeft gemaakt in opdracht van minister Wijers van Economische Zaken. De opslag van kernafval komt hiermee een stuk duurder uit: in het verleden schatte de overheid opslagkosten op 400 miljoen gulden.

Het ECN schrijft dat "tot op dit moment het grootste deel van het onderzoek in Nederland gericht is op het opbergen van het verglaasde afval in zoutkoepels". Zoutkoepels zijn geschikt: "De Nederlandse onderzoekers hebben geconcludeerd dat de opberging van verglaasd radioactief afval in de diepe ondergrond technisch haalbaar is", stelt het ECN.<sup>7</sup>

### **1998 Voorlopig geen ondergrondse opslag**

De CORA bedenkt verschillende strategieën voor de combinatie van bovengrondse en ondergrondse opslag. Bij alle strategieën, door de CORA opties genoemd, lijkt voor de komende tientallen jaren de opslag van hoog radioactief kernafval in de zoutkoepels of kleilagen van de baan<sup>8</sup>. De CORA laat ondergrondse opslag die op korte termijn start namelijk buiten beschouwing. Bij alle mogelijkheden die CORA wèl laat bestuderen wordt de ondergrondse opslag in zoutmijnen honderd jaar uitgesteld. "Dat schept ruimte om zonder tijdsdruk een zorgvuldige discussie over alle aspecten van de afvalopslag te voeren", stelt drs. Leo van de Vate, programma-manager van de CORA.

In discussie zijn plannen om het kernafval 100 tot 300 jaar bovengronds te bewaren. Daarna zou het kernafval gedurende 200 jaar terugneembaar in de diepe ondergrond opgeslagen worden. Dit kan inhouden dat het nu gevormde kernafval rond het jaar 2500 zijn definitieve rustplaats vindt. Tot die tijd is bewaking van het kernafval noodzakelijk vanwege het stralingsgevaar.

De CORA noemt ook de mogelijkheid dat het kernafval eeuwig bovengronds blijft. Eind 1999 komt de CORA met een advies aan de regering, deelt van de Vate mee.

### **Besmette transporten**

Het diepe wantrouwen van de bevolking over de omgang met kernafval blijkt in 1998 bij de discussie over de besmette atoomtransporten. Het gaat om transporten van vaten met uitgewerkte brandstofelementen naar de opwerkingsfabrieken. Uit een mededeling van de Franse overheidsorganisatie voor toezicht op kernenergie (DSIN) van eind april blijkt dat de transportcontainers aan de buitenkant radioactief besmet zijn. Hoewel de stralingsdosis door deze uitwendige besmetting relatief gering is ten opzichte van de stralingsdosis door de brandstofelementen, kondigen de regeringen van Frankrijk, Duitsland, Zwitserland en Nederland een transportverbod af. Het vertrouwen in de kernenergie wordt geschokt omdat deze uitwendige besmettingen al tien jaar geheim waren gehouden<sup>9</sup>.

De uitwendige besmetting was soms 8000 Bequerel (Bq) per vierkante centimeter<sup>10</sup>, met een uitschieter van 50.000 Bq/cm<sup>2</sup> bij een wagon in het Duitse Darmstadt<sup>11</sup>, terwijl de maximaal toelaatbare hoeveelheid volgens de norm van het Internationale atoom Energie Agentschap 4 Bq/cm<sup>2</sup> bedraagt<sup>12</sup>. Dat geeft de indruk van een groot gevaar.

Als reactie brengt de kernindustrie naar voren dat die norm van het IAEA uit 1961 willekeurig was. Deze argumentatie leidt tot een nog groter wantrouwen. Duitse politiebonden stellen de transporten van de zogeheten Castor-containers niet meer te willen begeleiden. Elke argumentatie dat de besmetting meevalt stuit op een muur van wantrouwen.<sup>13</sup>

De IAEA-norm is destijds gemaakt voor pakketten met radioactieve stoffen zoals isotopen voor medische toepassingen. Het gaat om pakketten die in aanraking kunnen komen met mensenhanden. De norm is niet gemaakt voor transporten met gebruikte brandstofelementen waarbij het personeel normaal gesproken niet met de container in aanraking komt. Toch is de norm van toepassing voor gebruikte brandstofelementen. Abel Gonzalez, directeur van de afdeling Straling en Kernafval-veiligheid van het IAEA stelt in september 1998 dat de waarde van 4 Bq/cm<sup>2</sup> afgeleid is van 10 picocurie; omgerekend naar Bq kom je uit op 3,7 en dat is afgerond naar 4. Hij stelde dat 4 Bq/cm<sup>2</sup> een referentiewaarde is: "Het was een fout om het een norm te noemen"<sup>14</sup>. De toenmalige Duitse milieuminister Angela Merkel beschouwt de norm als een voorzorgsmaatregel en zag geen reden om die te veranderen.<sup>15</sup> Het ligt niet in de verwachting dat andere landen het initiatief zullen nemen om de norm aan te passen. Pas over tien jaar staat een herziening van standaards voor transporten van kernmaterialen op het programma<sup>16</sup>.

Wilfried Steuer, de president van het Duitse Atomforum, die de belangen van kernenergie behartigt, geeft op 26 mei 1998 tijdens de Jahrestagung Kerntechnik '98 in München de volgende verklaring. De directies van de kerncentrales zijn pas sinds kort op de hoogte, hoewel de besmetting "op niveau van de technici al jaren een thema is". "Formeel werden er geen meldingen aan de toezichhoudende instanties gedaan", zei Steuer, "maar daar was men streng genomen niet toe verplicht." De ingenieurs "vonden deze verontreinigingen geen veiligheidsprobleem", maar ze "hadden er absoluut rekening mee moeten houden welke politieke munitie ze hebben gemaakt voor de tegenstanders van kernenergie. De politieke dimensie en de openbare reactie werd dus aanzienlijk onderschat".<sup>17</sup>

In Nederland is er in juni eerst een bericht dat er één vat van Borssele besmet is<sup>18</sup>, terwijl twee dagen later blijkt dat ook twee vaten van Dodewaard te veel besmetting hadden<sup>19</sup>. Een dag later staat in een antwoord op Kamervragen dat er tien vaten te hoog besmet waren. Milieuminister De Boer legt de transporten stil.<sup>20</sup><sup>21</sup> Nog weer later blijkt dat er drie transporten uit Dodewaard te hoog besmet zijn. De minister stelt dat de exploitanten van de kerncentrales haar niet op de hoogte hadden gesteld. Maar die exploitanten reageren met de mededeling dat elk incident in een protocol is verwerkt waarover de Kernfysische

Dienst van het ministerie van Sociale Zaken beschikt.<sup>22</sup> Deze gang van zaken zorgt voor heel wat berichtgeving in alle media.

Na veel aanpassingen, discussie en rechtszaken vindt het eerste Nederlandse transport met uitgewerkte brandstofelementen pas weer plaats op 20 september 2000; het gaat om brandstofelementen vanuit Petten.<sup>23</sup> Het eerste transport vanuit Dodewaard naar Sellafield gebeurt op 14 december 2000.<sup>24</sup>

## **1999: verwickelingen studiedag CORA**

Begin 1999 starten voorstanders van kernenergie met een gecoördineerde actie: ze schrijven ingezonden brieven in allerlei media. Kernafval is volgens deze mensen geen probleem: "De minuscule hoeveelheden kernafval zijn technisch geen probleem. De beste oplossing is opslag in ondergrondse zoutlagen. Dat kan in Nederland echter niet proefondervindelijk aangetoond worden doordat de milieubeweging daar tegen is op grond van een kritiekloos vasthouden aan het eens ingenomen standpunt"<sup>25</sup>. Op navraag welke standpunten kritiekloos worden vastgehouden, is echter nooit een antwoord gekomen.

Eveneens begin 1999 maakt de CORA bekend een studiedag te willen houden op 23 juni. Dit plan gaat gepaard met enkele verwickelingen waar de auteur van dit boek zelf bij betrokken is, vandaar het gebruik van de eerste persoon enkelvoud.

De CORA vraagt mij een inleiding te houden over het rapport "Kernafval en kernethiek" dat ik samen met Robert Jan van den Berg (stichting Laka) in opdracht van de CORA aan het maken ben. Het is de eerste keer dat het niet alleen over technische vragen zou gaan, maar ook over ethische en maatschappelijke kwesties rond kernafval.

De voorbereiding van de studiedag wordt op zich al een maatschappelijke kwestie. Op 2 juni tijdens een vergadering over kernafval-onderzoek te Haarlem, deelt Leo van de Vate, programmamanager van de CORA, mee dat het om een interne, besloten bijeenkomst gaat. Daarop stuur ik hem op 9 juni een fax waarin ik schrijf dat het besloten karakter van de bijeenkomst al snel de indruk kan wekken dat men achter gesloten deuren van alles wil regelen dat de bevolking niet mag weten. Daarom pleit ik voor een openbare bijeenkomst.

Van de Vate schrijft op 10 juni terug dat CORA later, "rond het eindrapport zeer openbaar te werk zal gaan". Aan de andere kant wil CORA niet "de indruk wekken van besloten achterkamertjespolitiek". Daarom komt er "een persverklaring zo spoedig mogelijk na het seminar" en mag ik mijn tekst van tevoren onder embargo opsturen aan de media.

Dat is dus geregeld, maar er dient zich een nieuw obstakel aan. Kort voor de studiedag krijg ik een lijst met stellingen die volgens de CORA in de discussie aan de orde zouden komen. Onder het kopje 'ethiek' gaat het onder meer over de stelling dat er intensief onderzoek in de diepe ondergrond plaats zou moeten vinden. En intensief onderzoek houdt niets minder in dan proefboringen in de zoutkoepels.

Als reactie op deze stelling over 'ethiek' besluit ik mijn inleiding aan te passen. Ik breng duidelijk naar voren dat die stelling een pleidooi betekent voor proefboringen in de zoutkoepels Ternaard, Winschoten, Anloo, Hooghalen en Gasselte.

En er is nog een ander punt. Op een vergadering op 2 juni in Haarlem over kernafval hoor ik van medewerkers van het Energieonderzoek Centrum Nederland (ECN) een verslag over de voortgang van hun studie over opslag van licht- en middelradioactief afval. De mensen van het ECN zeggen dat dit afval definitief opgeborgen zal worden. Ik heb daarover opgemerkt dat me dit niet juist toe lijkt. Bij iedere studie zou minimaal het uitgangspunt van de regering moeten gelden, namelijk dat kernafval terughaalbaar opgeslagen zou moeten worden. Definitieve opslag is daarmee in strijd, zo is mijn redenering. Het regerings-standpunt maakt geen onderscheid in soorten afval. Bovendien bevat licht- en middelradioactief afval van de opwerkingsfabrieken ook een geringe hoeveelheid radioactieve stoffen die zeer lang gevaarlijk blijven.

Deze punten komen aan de orde in een artikel in verschillende media<sup>26</sup>. Ook geef ik verschillende interviews aan radiozenders. TV-Drenthe vraagt een reactie aan Gedeputeerde Staten (GS). En dat leidt er weer toe dat de leden van Provinciale Staten van Drenthe, Tilly Berkenbosch en Hans Schaap, vragen stellen aan GS. Ze willen weten of er onderzoek plaats vindt naar opslag in zoutkoepels. De vragen worden op 20 juli beantwoord. GS stellen dat er "niet-locatiespecifiek" onderzoek plaats vindt naar "terugneembare opslag" van kernafval in zoutkoepels en kleilagen. En "niet terugneembare berging in steenzoutformaties in de diepe ondergrond wordt door de regering afgewezen", stellen GS. Daarmee gaan GS voorbij aan het feit dat voor licht- en middelactief afval het uitgangspunt voor de CORA wel definitieve opslag is. Het antwoord van GS is onjuist op dit

belangrijke punt.

De Drents-Groninger Pers opent de krant van 21 juli met een bericht over de antwoorden van GS. Onder de kop "Stil onderzoek opslag kernafval" wordt gesteld dat wel degelijk onderzocht wordt of radioactief afval opgeslagen kan worden in noordelijke zoutkoepels: "Hoewel de Commissie Opberging Radioactief Afval (CORA) dat vorige maand in deze krant nog ten stelligste ontkende, blijkt er over die opslag al vanaf 1996 een hernieuwde studie aan de gang te zijn". En dit bericht is weer aanleiding voor Groen Links van Provinciale Staten van Groningen om vragen te stellen over opslag van kernafval in zoutkoepels.

### **Rumoer om de CORA**

De onduidelijke manier waarop de CORA omgaat met openbaarheid leidt aldus tot allerlei rumoer. De praktijk van de CORA blijkt strijdig met wat de voorzitter van CORA, Bob Hageman vertelt in zijn inleiding op genoemde studiedag<sup>27</sup>.

Hageman benadrukt het belang van het opbouwen van vertrouwen: "Een geologische, terugneembare optie kan bijdragen aan het "opbouwen van vertrouwen", een onderwerp dat gevoelig ligt. Vertrouwen opbouwen moet vooral niet de schijn wekken een doel op zich te zijn, een truc om het volk te overtuigen. Vertrouwen opbouwen langs de weg van terugneembare berging moet de uitstraling krijgen een betrouwbaar middel te zijn om te bewijzen of geologische opberging al dan niet de meest aanvaardbare oplossing biedt. Bovendien moet de keuze tussen goedkeuring of afkeuring gestoeld zijn op controleerbare feiten, argumenten en procedures. Wat dat betreft is gebleken dat oncontroleerbare modelresultaten en simulatie berekeningen daarin niet geslaagd zijn. Misschien is het gezegde: "de tijd zal het leren" hier van toepassing.

Kortom, een voldoende lange tijd van omkeerbaarheid die concrete feiten en cijfers oplevert, zou wel eens de meest overtuigende manier kunnen zijn om, mede op grond van een zinvolle maatschappelijke participatie, tot een bevredigende besluitvormingsprocedure te komen. Als we vertrouwen opbouwen zo beschouwen, kan een lange periode van terugneembaarheid een praktische, zo niet onmisbare, rol spelen in deze opvatting van vertrouwen opbouwen.

Er zijn vele redenen om de mogelijkheden van opslag op geologische diepte serieus te bestuderen, niet alleen vanuit ingenieursgeologische en veiligheidsgezichtspunten, maar ook omdat zo'n studie een goede gelegenheid is om maatschappelijk-ethische argumenten in de discussie te betrekken. Vertrouwen opbouwen bij de bevolking is nodig als we willen dat deelname aan het besluitvormingsproces niet slechts gestoeld zal zijn op geloof in omstreden cijfers, maar ook op controleerbare gegevens binnen een totaal kader van scenario's, procedures en deelbesluiten die grote maatschappelijke gevolgen hebben." Tot zover Hageman. Het door de CORA aangekondigde persverslag over de studiedag is tot heden nog niet verschenen.

### **2000: oplaaiende discussies**

Productie en opslag van kernafval is ethisch niet te rechtvaardigen en strijdig met duurzame ontwikkeling. Dat pleit voor stoppen met kernenergie. Bovengrondse terughaalbare opslag van het al geproduceerde kernafval is het minst slechte alternatief. Het wantrouwen in overheidsplannen kan misschien doorbroken worden via een dialoog waarin de verschillende partijen gelijkwaardig zijn, ook financieel. Dat zijn de belangrijkste conclusies van het rapport "Kernafval en kernethiek", dat de auteur van dit boek samen met Robert Jan van den Berg (Stichting Laka) in opdracht van de CORA heeft geschreven.

Het rapport komt op 13 januari 2000 uit. Er verschijnt op die dag een stuk op de voorpagina's van Trouw, Groninger Dagblad en Nieuwsblad van het Noorden. Het artikel in Trouw met als kop "Opslag kernafval is niet veilig", geeft aanleiding tot een aantal interviews en artikelen in diverse media<sup>28</sup>.

Leden van de CORA reageren gemengd op het rapport. Prof. H. de Haan, voorzitter van de wetenschappelijke begeleidingscommissie van het onderzoek van Van den Berg en Damveld, vindt het rapport "zweverig en vooringenomen. Ten onrechte wordt het accent gelegd op bezwaren tegen

kernenergie als zodanig" en "Het is mij volstrekt onduidelijk wat wij met dit rapport kunnen"<sup>29</sup>. Prof. Charles Vlek, eveneens lid van de begeleidingscommissie, vindt de kritiek van De Haan "bedenklijk": "Tot mijn verrassing nam hij [De Haan] op het laatste moment afstand. Maar het rapport is nuttig. Damveld en Van den Berg hebben de ramen opengegooid bij CORA. Ik betreur het dat De Haan ze weer probeert dicht te gooien"<sup>30</sup>.

Leo Van de Vate kiest een andere benadering dan De Haan. Volgens hem is de discussie over kernafval in Nederland en andere Europese landen "lelijk vastgelopen omdat de ethische kant van het kernverhaal door de voorstanders gebagatelliseerd wordt. (...) De CORA wil het roer omgooien."<sup>31</sup>

Bob Hageman is het oneens met de conclusie dat kernafval het beste bovengronds bewaard kan worden: hij wil ondergrondse opslag, stelt hij op 14 januari<sup>32</sup>. Een week later pleit hij voor opslag in een zoutkoepel onder de Noordzee: "Een verborgen gedachte van mij is dan om het afval in een zoutkoepel onder de Noordzee op te slaan."<sup>33</sup>

De CORA krijgt herhaaldelijk te maken met onbegrip. Daarom stuurt de CORA op 26 januari een brief aan regio's met mogelijke opslagplaatsen, waarin de commissie opmerkt dat de bekendheid met het bestaan van de CORA "beperkt" is: "dit kan ten onrechte de indruk wekken van geheimzinnigheid en beslotenheid." De brief is bedoeld om duidelijkheid te geven over het werk van de CORA "met het oog op het uitbrengen van haar eindrapport medio 2000."<sup>34</sup>

### **Kernafval kan 300 jaar bovengronds**

Verlenging van de bovengrondse opslag van kernafval van 100 naar 300 jaar is "technisch goed mogelijk" en "financieel aantrekkelijk". Dat toont KEMA-Nucleair aan in een rapport dat gemaakt is in opdracht van de CORA<sup>35</sup>. Verlenging van de bovengrondse opslag vergt wel meer onderhoudswerkzaamheden en vervanging van gebouwen. Het rapport wordt op 15 september 2000 openbaar.<sup>36</sup>

Alle Nederlandse kernafval gaat naar de Centrale Organisatie Voor Radioactief Afval (COVRA) in Zeeland. Er staan al gebouwen voor laag- en middelradioactief afval. Uit het onderzoek van de KEMA volgt dat deze gebouwen te renoveren zijn en dan 300 jaar mee kunnen gaan.

Het opslaggebouw voor hoog radioactief afval, het zogeheten HABOG-gebouw, zal uit zes opslag-eenheden, modules, bestaan. Uitgangspunt bij de bouw is dat de modules 100 jaar meegaan. Ze zijn niet renoveerbaar en moeten daarom na 100 jaar nieuw gebouwd worden.

Nieuwbouw en renovatie kosten geld, maar daar staan besparingen tegenover, rekent de KEMA voor. Dat komt door het verval van radioactieve stoffen. De bulk van het afval is laag- en middel radioactief. De radioactiviteit daarvan vermindert na 100 jaar met een factor 10 en na 300 jaar zelfs met een factor duizend. Daarom hoeft bijna al dit afval niet meer naar een definitieve opberging in ondergrondse zoutkoepels of kleilagen. De aanleg van een ondergrondse opslagmijn kan daarom eenvoudiger en dat geeft een "forse investeringsreductie" rekent de KEMA voor. Deze besparingen zijn hoger dan de kosten van nieuwbouw en renovatie. Dat maakt verlengde opslag "financieel aantrekkelijk".

### **Meningsverschil**

In oktober 2000 komt een meningsverschil tussen Gedeputeerde Staten van Groningen en het ministerie van Economische Zaken aan het licht. GS Groningen stellen in het ontwerp-Provinciaal Omgevings Plan (POP): "De diepe ondergrond mag niet gebruikt worden voor de opslag van radioactief afval en gevaarlijke afvalstoffen.

Proefboringen in verband met de opslag van de hiervoor genoemde afvalstoffen in en nabij bijvoorbeeld zoutkoepels worden tegengegaan." De minister van Economische Zaken, Jorritsma, is het daar niet mee eens<sup>37</sup>.

### **Toch plannen?**

In december 2000 brengt de Leeuwarder Courant een interview met Hageman, onder de kop



"Friesland in beeld voor kernafval". Hageman bepleit de noodzaak om snel meer te weten te komen over de diepe ondergrond in Friesland<sup>38</sup>. Als reactie hierop schrijven ook andere noordelijke media over de opslagplannen met als koppen: "Proefmijn voor radioactief afval pas over 50 jaar"<sup>39</sup>, "Opslag radioactief afval haalbaar"<sup>40</sup> en "Spook van ondergrondse opslag kernafval waart weer rond"<sup>41</sup>. Uit deze artikelen komt duidelijk naar voren dat de afwijzing van ondergrondse opslag breed wordt gedragen. Opvallend is dat in januari 2001 het gerucht rondgaat dat opslag in een zoutkoepel onder Drenthe het enige alternatief voor bovengrondse opslag is<sup>42</sup>. Het CDA stelt vragen over de opslagplannen. Jorritsma (EZ) antwoordt op 16 januari "Er bestaat op dit moment geen concreet voornemen om ondergronds kernafval op te slaan; zo iets is pas over vele tientallen jaren wellicht aan de orde."<sup>43</sup>

Zoals uit het bovenstaande blijkt is het eindrapport van CORA niet - zoals aangekondigd - midden 1999 verschenen en ook niet midden 2000. Het rapport kwam uit in februari 2001.

- 
- 1 CORA, "Basisdocumenten CORA-programma", december 1996.
  - 2 ECN, brief kenmerk 71079/NUC/RJ/mh/006245, 27 maart 1997.
  - 3 J.J. Heijdra en J. Pij, "Concept ontwerp terughaalbare berging in steenzout. Eindrapport 1996 Metro 1, ECN-C--96-087.
  - 4 Ir. B.P. Hageman, "Oriëntatie m.b.t. het huidige onderzoek van de commissie CORA", 18 april 1997.
  - 5 Afvalnieuwsbrief Zoutkoepeloverleg, nummer 2, juni 1997.
  - 6 Ministerie VROM, brief 24 juli 1997, kenmerk DGM/SVS/97115036.
  - 7 D.H.Dodd et.al., "Opwerking van Nederlandse splijtstof. Een analyse", ECN-C--97-031; Nieuwsblad van het Noorden, 9 juli 1997.
  - 8 Nieuwsblad van het Noorden, 12 maart 1998.
  - 9 Wolf-M. Liebholz, "Grenzbewertung", in: atw 43. Jg. (1998), Heft 7. Juli, p 431.
  - 10 Wise News Communique, nummer 492, 22 mei 1998, p 11 en 12.
  - 11 Nuclear Fuel, 15 juni 1998, p 8.
  - 12 Nuclear Fuel, 18 mei 1998, p 4-6.
  - 13 Nucleonics Week, 14 mei 1998, p 3 e.v., 21 mei, p 10 en 11; Nuclear Fuel, 18 mei 1998, p 4 e.v.; Nieuwsblad van het Noorden, 22 mei, 25 mei, 26 mei en 28 mei 1998.
  - 14 Nucleonics Week, 17 september 1998, p 10.
  - 15 Nuclear Fuel, 11 juni 1998, p 13.
  - 16 Nucleonics Week, 17 september 1998, p 11.
  - 17 Jahrestagung Kerntechnik '98, München, Plenarsitzung am Dienstag, 26. Mai 1998, Eröffnung durch den Präsidenten des Deutschen Atomforums e.V., Dr. Wilfried Steuer.
  - 18 Nieuwsblad van het Noorden, 17 juni 1998.
  - 19 Nieuwsblad van het Noorden, 19 juni 1998.
  - 20 Nieuwsblad van het Noorden, 20 juni 1998.
  - 21 Ministerie VROM, brief DGM/SVS/98031560, 19 juni 1998.
  - 22 Volkskrant, 23 juni 1998.
  - 23 Groninger Dagblad en Provinciale Zeeuwse Courant, 21 september 2000;
  - 24 Brief WISE, 1 december 2000.
  - 25 Volkskrant, 6 februari 1999; soortgelijke redeneringen vinden we ook in: Gas, maart 1999 en Algemeen Dagblad, 21 april 1999.
  - 26 Groninger Dagblad, 23 juni 1999; Dockumer Courant, 24 juni 1999; Trouw, 24 juni 1999.
  - 27 Bob P. Hageman en Leo van de Vate, "Aspecten van terugneembaarheid. Consequenties voor een toekomstige strategie en het opbouwen van vertrouwen", Nederlandse vertaling, bijlage bij brief CORA 99-10.642, 2 december 1999; deels opgenomen in: Afvalnieuwsbrief zoutkoepeloverleg, nummer 12, februari 2000.
  - 28 Fries Dagblad, 14 januari 2000; Leeuwarder Courant, 15 januari 2000; PZC, 14 januari 2000.
  - 29 Nieuwsblad van het Noorden, 13 januari 2000.
  - 30 Idem.
  - 31 Noordhollands Dagblad, 14 januari 2000.
  - 32 Trouw, 14 januari 2000.
  - 33 NRC, 22 januari 2000.
  - 34 CORA, brief 26 januari 2000, nummer CORA 00-10.038G.
  - 35 L.C. Scholten, "Inventarisatie en mogelijkheden voor bovengrondse opslag voor 300 jaar van radioactief afval bij

COVRA", KEMA Nucleair, 29 juli 1998, Nr 41436-NUC 98-5472.

36 PZC, 15 september 2000.

37 Groninger Dagblad, 30 oktober 2000.

38 Leeuwarder Courant, 2 december 2000.

39 Nieuwsblad van het Noorden, 4 december 2000.

40 Groninger Dagblad, 7 december 2000.

41 Groninger Dagblad, 8 december 2000.

42 Reformatorisch Dagblad, 4 januari 2001.

43 Ministerie van Economische Zaken, persbericht 16 januari 2001, persbericht nummer 005.