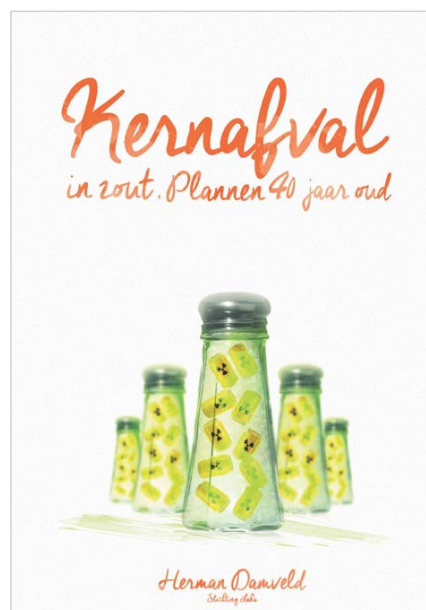


Deel 11 van 12 bijlagen bij:

***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)



## Het CORA-rapport en commentaar daarop

*Herman Damveld, mei 2016*

### Vlucht naar het buitenland

Proefboringen en ander onderzoek in zoutkoepels of kleilagen worden niet voorgesteld, maar zijn ook niet van de baan. Voorlopig blijft het kernafval bovengronds. Wel is onderzoek naar ondergrondse opslag nodig: dat moet in het buitenland gebeuren. Daarna komt opslag in zout of klei in Nederland weer aan de orde, mits er voldoende draagvlak voor is. Tevens is opslag van kernafval uit het buitenland niet uitgesloten. Dat is de belangrijkste boodschap van het rapport "Terugneembare berging, een begaanbaar pad?" van de door de regering ingestelde Commissie Opberging Radioactief Afval (CORA).<sup>1</sup> Maatschappelijke kwesties komen onvoldoende aan bod en dat is niet verwonderlijk, gezien de ruzies die hierover zijn geweest.

### Persbericht

Minister Jorritsma van Economische Zaken stuurt het CORA-rapport op 21 februari 2001 's avonds om 6 uur naar de Tweede Kamer. Dat tijdstip lijkt niet toevallig: rond die tijd zijn alle medewerkers van kranten naar huis, zodat men een persbericht over het CORA-rapport pas de volgende morgen zal vinden. Dan is er inmiddels weer ander nieuws. Het CORA-rapport krijgt dan ook weinig aandacht in de media.

Jorritsma vraagt de Commissie Integraal Landelijk Onderzoek Nucleair Afval (ILONA) een advies uit te brengen over het CORA-rapport. Vervolgens stelt de regering haar standpunt vast. Naar verwachting zal dit standpunt in de herfst 2001 verschijnen.

In dit hoofdstuk bespreken we de hoofdlijnen van het CORA-rapport.

### *Algemeen commentaar*

Dat de proefboringen niet voor worden gesteld is een positief punt, maar dat geldt niet voor het uitvoeren van onderzoek in het buitenland.

Meer in het algemeen pleiten we voor het stopzetten van alle technische onderzoek naar opslag van kernafval en voor het beëindigen van kernenergie in Nederland, met inbegrip van het intrekken van de besluiten over mogelijk geschikte vestigingsplaatsen voor nieuwe kerncentrales. De CORA is niet geschikt voor het organiseren van een discussie over kernafval, gelet op de manier waarop deze commissie ethische kwesties verontachtzaamt en de nadruk legt op technische kwesties.

We houden er ernstig rekening mee dat opslag in zoutkoepels in Noord-Nederland hoog op de agenda blijft, omdat de kennis over klei beperkt is en de aanleg van een opslagmijn in klei drie keer zoveel kost als een opslagmijn in een zoutkoepel.

## **Terugneembare opslag**

Het Nederlandse beleid gaat uit van terugneembare opslag. De regering formuleerde dit beleid in 1993. De regering vond het toen "mede gezien de maatschappelijke weerstand tegen geologische berging, niet acceptabel om daartoe over te gaan", stelt de CORA. De proefboringen werden uitgesteld en de regering stelde de eis van terughaalbare opslag. Volgens de CORA spreekt het regeringsstandpunt van "Terugneembaarheid op langere termijn".

De CORA gebruikt de volgende definitie van terughaalbaarheid: "De eis, eenmaal opgeborgen vaten gedurende een periode van enkele honderden jaren weer te kunnen terughalen." Het kernafval moet "in het begin bovengronds en daarna terughaalbaar ondergronds". Tevens kan met terughaalbaarheid "de maatschappelijke dialoog over het afval een constructieve richting in slaan". Op die manier kan vertrouwen worden opgebouwd in de overheidsplannen.

### *Commentaar*

Het regeringsstandpunt spreekt niet over "langere termijn" maar over "permanente terughaalbaarheid", over terugneembaarheid "gedurende de hele bergingsperiode". De CORA neemt dus afstand van het regeringsbeleid. Tevens bestaat het gevaar dat terughaalbaarheid vooral de functie krijgt om instemming van de bevolking met opslag in zout of klei te verkrijgen. Dit gevaar is duidelijk aanwezig, gezien de nadruk die de CORA legt op voortzetting van technisch onderzoek.

De regering wees in 1993 op het verschijnsel dat een mijn in een zoutkoepel langzaam dicht slijt door de beweging van het zout. Daarom achtte de regering opslag in zoutkoepels "weinig realistisch" en "minder aantrekkelijk". Het is opmerkelijk dat de CORA stelt dat er "geen aanleiding is" om zoutkoepels "uit te sluiten voor verder onderzoek".

## **Bovengronds aanvankelijk ideaal**

Bovengrondse opslag "is gezien vanuit het oogpunt van terugneembaarheid van het afval een nagenoeg ideale optie. Het afval is gemakkelijk bereikbaar, goed controleerbaar en znodig kunnen afvalvaten snel en eenvoudig worden verwijderd", schrijft de CORA.

## **Daarna in zoutkoepels of klei**

De berging moet "fail-safe zijn, dwz. als de menselijke controle over een berging verloren mocht gaan, dient de berging onder invloed van natuurlijke processen uiteindelijk in een passief-veilige situatie terecht te komen. (...) Terugneembaarheid kan in dit verband worden gezien als een uitstel van een passief-veilige situatie."

De periode van bovengrondse opslag zal "lang genoeg moeten zijn, om door middel van voortgaand onderzoek, incl. in-situ testen, de eventuele aanleg en inrichting van een ondergrondse berging (...) te kunnen voorbereiden." Aldus het CORA-rapport.

### *Commentaar*

Uit deze passages blijkt duidelijk dat het de CORA in feite gaat om het bereiken van definitieve ondergrondse opslag. Terugneembaarheid is niet meer dan uitstel van definitieve opslag. De periode van bovengrondse opslag hangt dus af van de voortgang van het onderzoek, met inbegrip van proefboringen. Als de regering daartoe onverhoopt zou besluiten, staan de proefboringen toch weer zo voor de deur.

## **De geschikte plaatsen in klei en zout**

De CORA geeft aan dat er onder een groot deel van Nederland kleilagen voorkomen die geschikt zijn voor opslag van kernafval. Deze kleilagen bevinden zich ook in het Noorden, maar zijn daar grillig van opbouw en "minder geschikt voor mijnbouwactiviteiten". De reden: zoutkoepels breken door de kleilagen heen. De klei is het dikst ten zuiden van Schiermonnikoog (275 meter), in de omgeving van Arnhem (250 meter) de Noordoostpolder (150 meter) en in het Peelgebied (100-150

meter).

#### *Commentaar*

De CORA wijdt geen woord aan de geschikte zoutkoepels. In 1976 ging het om vijf zoutkoepels: Gasselte, Schoonlo, Pieterburen, Onstwedde en Anloo. De CORA stelt als eis dat alleen dieper gelegen zoutkoepels in aanmerking komen. Op grond daarvan kunnen we concluderen dat de lijst nu bestaat uit: Ternaard (Friesland), Winschoten (Groningen) en Hooghalen, Anloo en Gasselte (Drenthe).

#### **Beperkte kennis klei**

Er is maar weinig bekend over klei in Nederland: "Het beschikbare gegevensbestand over de eigenschappen van diepgelegen kleilagen in Nederland is uitermate beperkt." Daarom zijn er meer gegevens over klei op grotere diepte nodig. "Het is belangrijk dat vastgesteld kan worden dat de klei zich onder de gecombineerde invloed van warmte, straling en gesteentedruk gedraagt zoals berekend was. Momenteel is, evenals voor zout, nog onvoldoende systematisch onderzocht welke grootheden daartoe gemeten of berekend moeten worden", schrijft de CORA.

#### **Oneigenlijk gebruik klei-gegevens**

Een proefboring voor onderzoek naar de ontstaansgeschiedenis van Noord-Nederland vervult een belangrijke rol in een rapport naar opslag van kernafval. Het gaat om een boring in het Friese Blija in de gemeente Dongeradeel eind 1998. Dat blijkt uit een rapport dat gemaakt is in opdracht van de CORA. Deze commissie heeft het rapport laten maken door het Studiecentrum voor Kernenergie te Mol (België) en de Nucleaire Research Groep te Petten<sup>2</sup>.

De CORA gaat uit van opslag op 500 meter diepte. De Belgisch-Nederlandse onderzoekers zochten naar gegevens over klei op die diepte, maar die bleken te ontbreken.

Het Nederlands Instituut voor Toegepaste Geologie (NITG) kwam te hulp. Dit instituut onderzoekt de gevolgen van ijstijden op de Noord-Nederlandse bodem. Vanwege dat onderzoek vond een boring te Blija plaats. De gegevens uit die boring werden ter beschikking gesteld aan de Belgisch-Nederlandse onderzoekers. Een geval van oneigenlijk gebruik maken van gegevens. De gegevens blijken overigens strijdig met de theorie. Volgens de theorie is dieper gelegen klei geschikter voor opslag van kernafval. De boring te Blija wijst echter op het tegendeel. Vandaar dat de onderzoekers pleiten voor omvangrijk verder onderzoek, met inbegrip van proefboringen.

#### **(On)veiligheid**

In het CORA-rapport staat dat er grondwater bij het opgeslagen kernafval kan komen. Het kernafval lost dan op en komt langzaam naar boven. Bij een zoutkoepel geeft dat na 100.000 jaar een maximale stralingsbelasting, bij een kleilaag doet dat maximum zich na 200.000 jaar voor. De stralingsbelasting is volgens de CORA lager dan de natuurlijke achtergrondstraling.

De CORA wijst op de "onzekerheden die onvermijdelijk gepaard gaan met de extrapolatie van verschijnselen over periode van honderdduizenden jaren. Dit betekent dat het onderzoek oriënterend van aard is."

#### *Commentaar*

De CORA is de opvolger van de commissie-Opslag te Land (OPLA). De OPLA gaf in 1993 aan dat berekeningen over de risico's op lange termijn onbetrouwbaar zijn: de resultaten van modelberekeningen hangen af van het gebruikte model en van de persoonlijke inzichten van de makers van het model, terwijl fundamentele kennis veelal ontbreekt. Het is opvallend dat de CORA de onbetrouwbaarheid van de veiligheidsmodellen, behalve in bovengenoemd citaat, niet aan de orde stelt. En dat terwijl juist deze onbetrouwbaarheid van de modellen een belangrijk argument is om opslag in zoutkoepels of kleilagen af te wijzen.

#### **Opslag in klei duurder dan in zout**

De aanleg van een mijn in een zoutkoepel voor het Nederlandse kernafval kost 620 miljoen gulden, terwijl het een mijn in klei om 1600 tot 2700 miljoen gulden gaat. De kosten van proefboringen en verder onderzoek ter plekke worden hierbij buiten beschouwing gelaten.

#### *Commentaar*

De kosten van proefboringen en ander onderzoek ter plekke in de Duitse zoutkoepel Gorleben kostte 1,1 miljard gulden, dus meer dan de aanleg van een opslagmijn volgens de CORA zou kosten. Ook is het onduidelijk wie die kosten moet opbrengen. Wij vrezen dat de toekomstige generaties de rekening van het afval van de kerncentrales gepresenteerd krijgen.

#### **Uitweg buitenland**

"Voor het aantonen van de opbergveiligheid van de ondergrondse opties (zout, klei) zijn boringen in zout- en kleiformaties en praktijktesten in een ondergronds laboratorium noodzakelijke stappen. Nederland beschikt op dit moment niet over een dergelijk laboratorium en bovendien wordt het onderzoek belemmerd omdat het heden niet is toegestaan voor het afvalonderzoek gegevens te verzamelen door middel van boringen", stelt de CORA. Daarom beveelt CORA samenwerking met Duitsland en België aan, "temeer omdat Nederland slechts een beperkte hoeveelheid hoogradioactief afval bezit. (..) Het streven naar een - zowel uit veiligheidsoogpunt als economisch gezien - optimale regionale Europese oplossing kan ook bijdragen aan een wens tot samenwerking", stelt de CORA.

#### *Commentaar*

Indien de CORA sterke argumenten zou hebben voor het doen van onderzoek, zouden die via een discussie aan bod kunnen komen. De CORA vlucht echter naar het buitenland en voorkomt op die manier een discussie over de wenselijkheid van dit soort onderzoek. En dat terwijl de CORA juist zegt discussies belangrijk te vinden voor het verkrijgen van vertrouwen in het beleid. Een regionale Europese oplossing kan ook betekenen dat buitenlands kernafval in Nederland wordt opgeslagen. De regering zou zich eerst over de wenselijkheid van dergelijke ideeën uit moeten spreken, alvorens in te stemmen met deelname aan onderzoek in het buitenland.

#### **Vrijblijvende maatschappelijke dialoog**

De CORA is voor een "maatschappelijke dialoog". Het gaat "allereerst om regelmatige informatie betreffende de stand van het onderzoek. (..) De samenleving moet in de gelegenheid gesteld worden hierover in discussie te gaan." Dit kan leiden tot het opbouwen van vertrouwen in de onderzoekers. "Zodra er sprake is van specifieke locaties, krijgt de maatschappelijke discussie uiteraard een minder vrijblijvend karakter en zullen alle belanghebbenden bij de besluitvorming betrokken moeten worden, zo mogelijk met steun van externe deskundigen." Aldus de CORA.

#### *Commentaar*

De maatschappelijke dialoog die de CORA wil is erg vaag. De discussie gaat aanvankelijk over de stand van het onderzoek. Blijkbaar mag de bevolking niet meepraten over de vraag of het door de CORA voorgestelde onderzoek wel uitgevoerd moet worden. Het is onduidelijk wie die discussie moet organiseren. Blijkbaar gaat het om een vrijblijvende discussie, omdat de CORA stelt dat na een keuze van locaties de discussie minder vrijblijvend is. Denkt de CORA dat er interesse bestaat om deel te nemen aan een vrijblijvende discussie die niet over wezenlijke onderwerpen gaat?

#### **Ruzie over ethiek-rapport**

De merkwaardige opvatting van de CORA over maatschappelijke vragen blijkt ook uit de manier waarop het rapport "Kernafval en kernethiek" ter zijde wordt geschoven.<sup>3</sup> Dit rapport is gemaakt door Robert Jan van den Berg (Stichting Laka) en de auteur van dit boek. Aan de totstandkoming van dit rapport gaat een periode met meningsverschillen en ruzies vooraf, die we kort zullen beschrijven.

Het doel van "Kernafval en kernethiek" is het scheppen van zo groot mogelijke helderheid over de ethische en filosofische kaders voor de terughaalbaarheid van kernafval. Dit doel is op zich vaag, maar dat vindt de CORA geen probleem, aangezien het hier om een eerste poging gaat om maatschappelijke-ethische aspecten in de discussie te betrekken. De CORA keurt het ingediende plan goed en stelt een wetenschappelijke begeleidingscommissie in, bestaande uit prof. H. de Haan (voorzitter, tevens lid van de CORA), dr. H. Gremmen (Universiteit Wageningen), dr. W. Smit (Universiteit Twente) en prof. C. Vlek (Universiteit Groningen).

De uitwerking van plan blijkt niet eenvoudig omdat er nauwelijks literatuur over bestaat, die bovendien niet gemakkelijk verkrijgbaar was. Om een grondige analyse van de ethische kaders te maken was daarom veel meer tijd (en dus geld) nodig dan de CORA had goedgekeurd.

Op 5 december 1997 is er een vergadering van de begeleidingscommissie. De Haan stelt voor de doelstellingen van het project aan te passen: hij noemt het project een "ongeleid projectiel".

Volgens hem mag het niet gaan over de relatie tussen kernenergie en kernafval, maar uitsluitend over het feit dat er nu eenmaal kernafval is, dat opgeborgen moet worden. Na een harde discussie blijken de overige leden van de begeleidingscommissie het hier niet mee eens te zijn.

In juni 1998 stelt De Haan voor om de doelstelling weliswaar niet te veranderen, maar de opzet wel aan te passen. Daar stemt de begeleidingscommissie mee in. Uitwerking hiervan kost veel extra werk.

Op 23 oktober 1998 vergadert de begeleidingscommissie weer. Er ligt een tekst van het concepteindrapport, overeenkomstig het besluit van juni. De discussie hierover levert echter op dat men toch weer wil terugkeren naar de opzet, die men in juni had goedgekeurd. Inhoudelijke argumenten komen hierbij nauwelijks aan de orde. Tevens besluit de begeleidingscommissie het concepteindrapport te beschouwen als een achtergrondverhaal. Een veel korter stuk, dat eigenlijk bedoeld is voor de vertaling in het Engels, wordt gebombardeerd tot hoofdrapport, mits de indeling gewijzigd wordt volgens het besluit van juni 1998.

De Haan herhaalt dat hij het niet eens is met het doel van het project. Hij dreigt ermee dat de CORA het rapport zal afkeuren, omdat niet voldaan wordt aan de opdracht.

De eindversie van het rapport komt aan de orde op een vergadering op 4 december. Uitgezonderd De Haan is de begeleidingscommissie positief over het rapport. De Haan stelt dat de CORA niet veel met het rapport kan. Daarop ontvlamt tussen de leden van de begeleidingscommissie een uiterst felle discussie over de verhouding tussen technische en wetenschappelijke aspecten.

Begin 1999 keurt de CORA het rapport "Kernafval en kernethiek" goed. De Haan laat het er echter niet bij zitten. De CORA werkt aan het eindrapport, met daarin een hoofdstuk over maatschappelijke aspecten. Van den Berg en ik krijgen in oktober 2000 inzage in de concepttekst<sup>4</sup>. Wij zijn zeer verbaasd over de concepttekst en horen dat de tekst gemaakt is door De Haan. Een belangrijk kritiekpunt is dat de CORA schrijft resultaten van de studies van Van den Berg en Damveld te bespreken, terwijl de tekst aantoonbaar een niet-representatieve selectie en interpretatie van de gegevens bevat. Er wordt geen duidelijk onderscheid gemaakt tussen de weergave van onze rapporten en de visie van de CORA daarop. In elk rapport kan men passages vinden waarin de auteurs aangeven welke kwesties ze niet hebben behandeld. De Haan meet dit breed uit, als kritiek op het rapport.

Van den Berg en ik schrijven de CORA hierover op 18 oktober 2000 een brief. Het valt ons op dat de CORA onze feitelijke bezwaren maar ten dele verwerkt heeft in het eindrapport.

De CORA stelt dat de nadruk in "Kernafval en kernethiek" valt op algemeen ethisch-maatschappelijke aspecten van kernenergie en dat daardoor de ethisch-maatschappelijke aspecten van terugneembare opslag onderbelicht zijn gebleven. Het is echter zo dat de discussie over opslag in zoutkoepels door de regering vanaf het begin verbonden is met de plannen voor de bouw van nieuwe kerncentrales. Ook besteedt het rapport "Kernafval en kernethiek" wel aandacht aan ethisch-maatschappelijke aspecten van terugneembare opslag, met als conclusie dat opslag bovengronds ethisch het minst slecht is. Dat de CORA deze conclusie voor haar beleid onwelgevallig acht, is iets anders dan dat die conclusie niet onderbouwd zou zijn. Kortom, het CORA-eindrapport geeft eerder aanleiding tot nieuwe meningsverschillen dan dat het bijdraagt aan de zinvolle dialoog die

de CORA zegt te willen.

### **Noorden blijft tegen**

Het Groninger Dagblad van 23 februari 2000 besteedt uitgebreid aandacht aan het CORA-rapport. De noordelijke provincies en de milieuorganisaties "zijn en blijven fel tegenstander van de ondergrondse opslag van kernafval in zoutkoepels".

In Zeeland krijgt de berichtgeving een andere invalshoek. De Provinciale Zeeuwse courant van 22 februari 2000 stelt dat bovengrondse opslag voor de hele lange termijn goedkoper is dan ondergronds opslaan.

---

<sup>1</sup> Rapport digital beschikbaar via: [http://www.laka.org/docu/catalogus/publicatie/1.01.4.30/39\\_terugneembare-berging-een-begaanbaar-pad](http://www.laka.org/docu/catalogus/publicatie/1.01.4.30/39_terugneembare-berging-een-begaanbaar-pad)

<sup>2</sup> J.D. Barnichon et.al., "CORA Project Truck-II", (FAS 63561), Mol, Januari 2000.

<sup>3</sup> Rapport beschikbaar via: [http://www.laka.org/docu/catalogus/publicatie/6.01.5.50/55\\_kernafval-en-kernethiek-maatschappelijke-en-ethis](http://www.laka.org/docu/catalogus/publicatie/6.01.5.50/55_kernafval-en-kernethiek-maatschappelijke-en-ethis)

<sup>4</sup> Brief CORA-00-10.451, dd. 9 oktober 2000.