

Stichting

LAKA

Analyseert, informeert en activeert

Deel 1 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



Van oceaandumping naar opslag op land in Zeeland

Herman Damveld, mei 2016

Nederland heeft van 1960 tot en met 1982 regelmatig radioactief afval in de oceaan gedumpt. In 1982 werd daarmee door het grote verzet en gebrek aan steekhoudende argumenten gestopt. De commissie Geertsema werd opdracht gegeven een geschikte plek te vinden voor opslag van dat afval op land. De COVRA werd opgericht en verantwoordelijk gesteld voor het ophalen en opslaan van al het in Nederland geproduceerde kernafval. In 1986 koos de COVRA voor een opslagfaciliteit, voor een periode van 50 tot 100 jaar, in Borssele.

Geschiedenis van het dumpen

De geschiedenis van het dumpen van radioactief afval in zee begon vlak na de Tweede Wereld Oorlog. Tussen 1946 tot 1966 heeft de VS dergelijk afval in zee gedumpt. In de Stille Oceaan voor de Californische kust is in totaal ongeveer 30.000 curie gedumpt.¹ De Amerikaanse autoriteiten geven zelf toe dat men er wel een factor tien (!) naast zou kunnen zitten. Er is niet alleen laagradioactief afval gedumpt, zoals altijd beweerd is, maar ook hoog-radioactief. De verpakking was zeer slecht; tweedehands containers, vaak zonder deksel, etc. Ook in de Atlantische Oceaan is door de VS gedumpt: minimaal 41.400 curie.² In 1958 is een atoomonderzeeër, met reactor en al (met een activiteit van 33.000 Curie)³ in zee 'begraven'. Na 22 jaar, in 1980, heeft men hem geprobeerd terug te vinden, maar dat is niet gelukt.⁴ Na 1970 is er door de VS geen kernafval in zee gedumpt en wordt het op land opgeslagen.

De belangrijkste aanname bij zee dumpingen is dat de na verloop van tijd vrijkomende radioactiviteit door verspreiding in het zeewater verdund wordt tot een 'aanvaardbaar niveau'. Uit onderzoeken blijkt dat dit niet klopt. Zo werden bij de dump plek in de Atlantische Oceaan tot 260.000 maal de verwachte concentraties aan cesium ontdekt. Op de zeebodem wordt een kunstmatig leefmilieu voor bodemdieren geschapen; de dieren nemen radioactiviteit op in hun weefsels en brengen het zo in de voedselketen.⁵

In 1961 verscheen "Radioactive Waste Disposal Into The Sea", een door de Internationaal Atoom Energie Agentschap (IAEA) opgesteld rapport met richtlijnen voor zeedumping.⁶ De VS voldeed absoluut niet aan de richtlijnen en stopte er na een aantal jaren dan ook mee. Terwijl de VS stopte, begonnen andere landen juist met zee dumpingen.

Nederland heeft sinds 1960 regelmatig laag- en middelradioactief afval (LAVA/MAVA) in zee

gedumpt. Het afval werd in de eerste jaren gewoon meegegeven aan lijndienst-schepen; bijvoorbeeld naar Z-Amerika. Zij moesten het overboord gooien op een willekeurige plek waar de oceaan dieper is dan 2.000 meter. Hierdoor is niet precies bekend waar en hoeveel er gedumpt is. In 1967 is een vaste dumpplaats aangewezen: 750 km noordwest van Spanje in een 4 kilometer diepe trog. Daarna werd al het Nederlandse afval daar gedumpt, samen met dat van andere landen.

Hoeveelheden en herkomst van afval

Sinds 1970 is het in Nederland geproduceerde Laag- en Middel radioactief afval in Petten verzameld door het in 1954 opgerichte Reactor Centrum Nederland (in 1976 omgedoopt in: Energie Centrum Nederland, ECN). In 1970 kreeg het RCN de beschikking over een doorlopende vergunning om radioactief afval op te halen bij zo'n 130 instellingen en laboratoria, waaronder ook de kerncentrales in Dodewaard en Borssele).

Hieronder volgt een overzicht van de dumpingen door de RCN/ECN van Nederlands LAVA/MAVA radioactief afval in de periode 1965-1982.⁷

	activiteit (in curie)				
	<i>alfa</i>	<i>radium</i>	<i>Béta/gamma</i>	<i>H-3 (tritium)</i>	<i>totaal</i>
65-73	-	0,4	70	-	70,4
1974	-	0,8	20	550	570,8
1975	1,49	0,01	90	400	491,5
1976	0,99	0,01	900	100	1.001
1977	9	0,1	402	192	603,1
1978	2	3	1.065	472	1.542
1979	0,02	0,17	536	308	844,19
1980	0,25	0,25	435	103	538,5
1981	3	3,83	1.725	124	1.855,83
1982	2,09	1,24	1.103	391	1.497,33

Totaal gaat het om 9.014,65 curie.

Waar kwam dat radioactief afval vandaan? Minister van Volksgezondheid en Milieuhygiëne Ginjaar (VVD) zei daarover in het NOS-journaal van 7 juni 1979: "Ik wil heel duidelijk stellen dat het bepaald geen kernsplijtingsafval is uit de kerncentrales, dat is er helemaal niet bij. Het gaat om afval wat gebruikt wordt voor de behandeling van patiënten, voor het doen van bepaalde proefjes en dat afval, wat helemaal niet gevaarlijk is, omdat mensen er normaal ook mee behandeld worden, dát moet in de Atlantische Oceaan gedumpt worden".

Dat het geen kernsplijtingsafval was, klopt. Onder dat afval (KSA) wordt verstaan het hoog-radioactief afval na opwerking van de brandstofstaven uit de kern van een kernreactor. KSA wordt als een aparte categorie gezien door de enorme hoeveelheid radioactieve stoffen -de splijtingsproducten- die het bevat. Dat het alleen maar (of zelfs voornamelijk) zou gaan om afval uit ziekenhuizen en van 'bepaalde proefjes' is een leugen die gemakkelijk is te weerleggen.

Nadere beschouwing van het dumpingsjaar 1981 en onderverdeling van de hoeveelheid gedumpte radioactiviteit naar de ontstaansbronnen leidt tot onderstaande tabel⁸:

Minister Ginjaar sloeg de plank dus behoorlijk mis. In het algemeen is de zin: "het meeste afval komt uit ziekenhuizen en maar een klein deel uit kerncentrales" alleen correct als men de kortlevende nucliden neemt: nucliden met een halveringstijd van maximaal een half jaar. Bekijkt men de totale hoeveelheid activiteit in curie, dan blijkt het afval uit de kerncentrales bijna 17 maal zoveel curie te bevatten als uit de geneeskunde (91,9 tegen 5,5 procent van het totaal). Bij de Beta/Gamma stralers met een halfwaarde tijd van meer dan een half jaar is het verschil nog duide-

ging, vertrekken naar Zeebrugge.¹⁰

Het protest nam snel toe. Een jaar later, op 30 mei 1979, weigerden de veertig speciaal daarvoor ingehuurd Hoogovens-werknemers de vaten van de trein in het schip te laden. De vakbond FNV ondersteunde de actie. Op het laatste moment werd een stuwadoorsbedrijf uit Velsen bereid gevonden te trein uit te laden.¹¹

Aan de anti-dumping-demonstratie op 16 juni namen ruim 1.500 mensen deel. Dezelfde avond en de volgende dag ketenden ongeveer 80 activisten/es van onder andere de actiegroep BAN (Breek Atoomketen Nederland) zich enkele malen vast aan de poorten van de ECN om het transporteren van het afval naar IJmuiden te verhinderen. De politie ontruimde de blokkades door de kettingen door te knippen en mensen aan de haren weg te slepen. Het transport liep zes uur vertraging op. Het dumpschip 'Marijke Smits' werd in de haven nog gehinderd door rubberboten van de milieuorganisatie Greenpeace, maar kon toch vertrekken. Het was de eerste actie van Greenpeace tegen de Nederlandse dumpingen. Het jaar daarvoor had men voor het eerst tegen het dumpen van (Engels) kernafval in zee actie gevoerd.

Regeringsstandpunt en motivatie

In deze periode hoefde de overheid weinig moeite te doen om dumping te rechtvaardigen. Vergunningen werden min of meer vanzelfsprekend verleend. De belangrijkste motivatie was dat aan internationale normen voldaan werd en dat het sowieso ongevaarlijk was, omdat het ging om afval uit 'ziekenhuizen en laboratoria'. In 1978 vond de eerste juridische procedure plaats. Sietze Schoonbergen, lid van de Stroomgroep Haarlem-IJmond, begon een AROB-procedure tegen de vergunning. Het voornaamste argument was dat de dumping van 1978 illegaal was. Hoewel een vergunning pas in werking treedt na publicatie in de Staatscourant, vond de dumping al zes weken voor publicatie plaats; bovendien was de periode waarover de vergunning liep toen al drie dagen voorbij. De Kroon verklaarde Schoonbergen op 13 augustus 1980, 2 jaar en 2 dumpingen later, 'niet-ontvankelijk': zijn beroep wordt niet behandeld. Dit 'niet-ontvankelijk' verklaard worden is zeer gebruikelijk wanneer het aantonen van 'rechtstreeks belang' moeilijk is. "Gezien de ver van Nederland verwijderde plaats van de dumping van het radioactieve afval heeft de Kroon, respectievelijk de voorzitter van de Afdeling van Geschillen van Bestuur van de Raad van State op grond van het ontbreken van 'rechtstreeks belang' in voortgaande jaren appellanten steeds niet-ontvankelijk verklaard".¹² Ook Greenpeace en de Stichting Natuur en Milieu werden in 1980 bij hun schorsingsverzoek tegen de vergunning niet-ontvankelijk verklaard.

In 1981 kon er een nieuwe poging worden ondernomen, omdat de wetgeving op dit punt was veranderd door de inwerkingtreding van de Wet Algemene Bepalingen Milieuhygiëne. Inmiddels was er in vergelijking met 1978 een heel andere politieke en maatschappelijke situatie ontstaan rond het dumpen van kernafval in zee en kernenergie in het algemeen. Een ruime meerderheid van de Nederlandse bevolking had zich uitgesproken tegen kernenergie. Het verzet tegen de dumpingen nam jaarlijks toe en de anti-kernenergie beweging was een massale sociale beweging geworden. Belangrijke redenen daarvoor waren het ongeluk in de kerncentrale in Harrisburg (VS, maart 1979), de strijd tegen de mogelijke opslag van kernafval in zoutkoepel in Noord-Nederland, de uitwerking van de plannen voor een ander energiebeleid, de actiebereidheid van grote groepen mensen, etc.

In 1980 vonden begin juni weer transporten vanaf de ECN naar IJmuiden plaats. Bij de ECN blokkeerden 100 mensen van BAN de vrachtwagens en op de rest van de route waren nog enkele honderden activisten/es actief met blokkades. In de haven van IJmuiden voerde Greenpeace samen met enkele tientallen binnenschippers actie tegen het schip de 'Andrea Smits'. Het schip kon door die blokkade niet vertrekken. Enkele dagen later wordt er door de groep Onkruid actie gevoerd tegen het kantoor van de beheerder van het dumpschip in Rotterdam.

Minister Ginjaar maakte uiteindelijk op 11 juni bekend dat er een 'Commissie Heroverweging Verwijdering Radioactief Afval' ingesteld zou worden. Greenpeace en de Stichting Natuur en Milieu namen deel aan dit overleg. Voor Greenpeace was dit ook een reden om de toch al niet langer houdbare blokkade van het dumpschip op te geven: een confrontatie was anders onvermijdbaar.¹³ Niet iedereen was even gelukkig met de deelname van de milieuorganisaties aan het overleg, getuige de visie van iemand van de Stroomgroep Haarlem-IJmond: "Doordat men daar gaat praten met die egg-heads, hotemetoten en een serieuze gesprekspartner wil vormen, krijg je dat zij ook moeten gaan zeggen waar het afval dan wel naar toe moet. Maar dan zit je oplossingen te zoeken voor een probleem dat je helemaal niet zelf geschapen hebt".¹⁴ De Stroomgroep deed dan ook niet mee in het overleg. Belangrijke rol bij het tot stand komen van de commissie speelde burgemeester Molenwijk van Velsen die "baalde van de jaarlijkse onrust in zijn gemeente en het feit dat al het overwerk wat door de politie gemaakt werd door de gemeente betaald moest worden" aldus Hans Guyt van Greenpeace.¹⁵ Bovendien had de gemeente Velsen een motie tegen de dumping aangenomen. Tijdens de blokkade van Greenpeace herhaalde Minister Ginjaar nog eens zijn standpunt dat dumping van radioactief afval op den duur onaanvaardbaar zou worden en dat het derhalve een aflopende zaak moet zijn.¹⁶

De commissie Heroverweging werd officieel geïnstalleerd op 6 maart 1981. De taakstelling luidde o.a.: "De Commissie heeft tot taak van advies te dienen m.b.t. de vraag of (met behoud van volksgezondheid en milieu en van arbeidsbescherming) een andere wijze dan het storten van afval in de Atlantische Oceaan kan worden ontwikkeld. De Commissie dient bij haar advies wetenschappelijke overwegingen te laten gelden. Daarnaast dient de bestuurlijke uitvoerbaarheid te worden onderzocht en aangegeven".¹⁷

Op het moment dat de Commissie werd geïnstalleerd, was de organisatie voor de komende dumpingen in 1981 alweer volop bezig, zowel bij voor- als bij tegenstanders. Bij de laatsten begon zich steeds meer een tweedeling af te tekenen: de principiële geweldlozen (o.a. BAN) en groepen die niet onder alle omstandigheden geweldloos wilden blijven en eventueel materiaal wilden gebruiken bij de blokkades. In de voorbereiding werd de route tussen Petten en IJmuiden verdeeld tussen de twee groepen: dicht bij de ECN de 'principeel geweldlozen' en dichterbij de haven de 'materiaal-groepen'.

Juridische procedures 1981

Daarnaast waren er natuurlijk de milieuorganisaties die door middel van juridische procedures de vergunningen probeerden aan te vechten. Die pogingen leken succes te hebben toen op 21 mei, in afwachting van de behandeling van de bezwaarschriften, de dumpingsvergunning geschorst werd door de Afdeling Geschillen van Bestuur van de Raad van State. De ECN reageerde hierop door te suggereren dat ziekenhuizen nu hun afval niet kwijt konden, omdat de opslagcapaciteit bij de ECN berekend was op het feit dat er jaarlijks gedumpt werd. Minister van Volksgezondheid en Milieuhygiëne Ginjaar pleitte ervoor de beroepen, voor zover ontvankelijk, ongegrond te verklaren, om het afval "dat nu eenmaal ontstaat" toch te kunnen dumpen. "Voor deze verwijdering wordt een milieu hygiënisch aanvaardbare methode aangewend onder toepassing van de grondprincipes van stralingsbescherming, te weten ALARA en optimalisatie".¹⁸ ALARA (As Low As Reasonably Achievable -Zo laag als redelijkerwijs mogelijk is) is een concept dat niet zozeer uit gaat van de technische haalbaarheid, maar meer de economische gevolgen van technische maatregelen belangrijk acht.

Op 28 juli was de zitting van de Raad van State waar beide partijen hun standpunten uiteen zetten. De indieners van de beroepen (Greenpeace, Stichting Natuur en Milieu, Werkgroep Noordzee en 21 particulieren) onderbouwden hun bezwaren met getuigenissen van buitenlandse wetenschappers. Jackson Davis, hoogleraar aan de Universiteit van Californië, stelde dat de kans groot is dat een derde van de vaten onmiddellijk bij het bereiken van de oceaانبodem (op 4000 meter

diepte) kapot zou gaan en dat daarbij radioactief materiaal zou vrijkomen. De overige vaten zouden kans lopen binnen 20 tot 30 jaar door het zoute water te worden aangevreten. Alice Stewart, van de universiteit van Birmingham, ging in op de effecten van lage stralingsdoses, waarvan steeds duidelijker werd dat ze tot op heden onderschat worden. Zij zei te vrezen dat radioactiviteit via plankton en vissen de menselijke voedselketen zou bereiken. Een ander belangrijk punt vonden de milieuorganisaties het feit dat de dumpingen in strijd waren met het Verdrag van London. Daarin staat dat elk land moet bekijken of er andere mogelijkheden voor verwerking zijn. België en Zwitserland voldeden daar niet aan en Nederland werkte mee aan de dumping van dat afval, aldus de milieuorganisaties.¹⁹

Op 11 augustus deed de Kroon uitspraak: alle bezwaren tegen de vergunning werden afgewezen en de ECN kreeg van de (intussen demissionaire) minister Ginjaar tot 1 oktober een vergunning om te dumpen. De milieuorganisaties waren laaiend: "Hoe haalt Ginjaar het in z'n hoofd!" (H. Guyt, Greenpeace) en "Voor Ginjaar is het intussen een prestigedag geworden" (L. Reijnders, Natuur en Milieu). De ECN was verheugd en verwachtte de hele operatie wel te kunnen regelen voor oktober.²⁰

De jaarlijkse anti-dumpings demonstratie vond in 1981 op 27 augustus in Beverwijk plaats met 500 deelnemers. Op 1 september was het zover: 12 colonnes van 6 vrachtwagens moesten van Petten naar IJmuiden: ze werden begeleid door in totaal 1.400 ME'ers. Net buiten het ECN-terrein bevonden zich de eerste blokkades van enkele honderden mensen, die keer op keer hard door de ME ontruimd werden. Ook onderweg waren er meerdere malen blokkades. En vlak voor de vrachtwagens het Hoogovens-terrein op konden rijden werden ze opnieuw geconfronteerd met acties: banden werden lek geprikt, suiker in benzinetanks gedaan. In Velsen-Noord kwam het tot ongeregeligheden, nadat een geweldloze zitblokkade door de ME uit elkaar was geslagen. Een ME-bus brandde uit door een molotovcocktail, er vielen verscheidene gewonden en er vond een aantal arrestaties plaats. De vertragingen waren groot. Er ontstond opnieuw commotie toen uit NOS-journaal beelden bleek dat er al scheuren in de betonnen vaten zaten voordat ze zelfs maar bij het schip waren aangekomen. Het actieschip Sirius van Greenpeace begeleidde het dumpschip, de Louise Smits, eerst naar Zeebrugge en vandaar naar de dumpplek, maar het kreeg motorpech. Haar plaats werd ingenomen door Spaanse schepen.

Nieuw kabinet, nieuwe kansen?

Hooggespannen waren de verwachtingen bij het aantreden van de nieuwe staatssecretaris van Milieuhygiëne, Ineke Lambers (D'66). Zij werd de eerst verantwoordelijke voor radioactief afval in het kabinet Van Agt/Den Uyl. Ze stond bekend als critica van het dumpingsbeleid van Ginjaar en haar beleid had als uitgangspunt 'investeren in het milieu'.²¹ De hoge verwachtingen werden al snel getemperd, toen ze in een vroeg stadium toestemming gaf om ook in 1982 afval in zee te dumpen. In december 1981 schreef zij: "In mijn afweging heb ik laten gelden dat, gelet op de relatief geringe hoeveelheid radioactiviteit in dit afval, hier geen sprake is van zodanige milieuhygiënische consequenties van deze dumpingen dat deze op zouden kunnen wegen tegen de weerslag die het niet verwijderen van dit afval op de betrokken bevolking met zich mede kunnen brengen".²² Hoewel ze toestemming gaf voor de dumping, was nog niet bekend om welk afval het precies zou gaan.

KEMA-afval

Die onduidelijkheid kwam door de afgravingen op het KEMA-terrein in Arnhem die in toen nog niet eens waren begonnen. Op dat terrein was in de periode 1956-1972 radioactief afval begraven in ondiepe onvolledig afgedekte kuilen; het was afkomstig van nucleaire experimenten met de KEMA-proefreactor. Eind jaren 70 was er enige onrust ontstaan in de aangrenzende wijk, toen een sterfgeval van een kind in verband werd gebracht met het spelen in die kuilen, en met het daar 'begraven' afval. Na lang heen en weer gepraat werd besloten alles op te graven en te verwijderen.

Keer op keer bleek dat de KEMA niet wist wat er precies lag. Telkens probeerde men alles te bagatelliseren. Prognoses over wat en hoeveel er lag moesten steeds opnieuw bijgesteld worden.²³ Tussen april en juli 1982 werd het afval opgegraven, verpakt en daarna naar het ECN gebracht. Uit onderzoek bleek dat 'de aanwezigheid van radium-226 en verrijkt uranium (...) niet was voorzien'. Ook bleek dat 'gelet op de in het afval aangetroffen hoeveelheden verrijkt uranium (...) de door de KEMA uitgevoerde scheiding van afval van verschillende oorsprong niet altijd optimaal heeft gefunctioneerd'.²⁴ Parlementaire taal om te zeggen dat de KEMA ontzettend slordig is geweest met radioactieve stoffen. Kosten van de hele opgraving: 6 miljoen gulden.²⁵ Het is een goed voorbeeld van de systematische en grove onderschatting van het afvalprobleem door de nucleaire industrie/instituten.

Op 2 juli 1982 werd een vrachtwagen met KEMA-afval vlak voor de ECN tot stoppen gedwongen en enkele uren geblokkeerd: rem- en brandstofleidingen werden gesaboteerd. Op 16 juli werd er 400 kilo rotte vis voor de poort van de KEMA gedumpt. Op 23 mei en 7 augustus vonden er anti-dumpings demonstraties plaats, waaraan beide keren ruim 500 mensen deelnamen.

"..om de geweldspiraal te doorbreken.."

Op 31 augustus zouden er transporten vanuit het ECN plaatsvinden, nu niet naar IJmuiden, maar naar Den Helder. De Commissaris van de Koningin in Noord-Holland De Wit vervroegde ze echter in het diepste geheim tot 20 augustus "om de geweldsspiraal te doorbreken". De opgeroepen ME'ers kregen te horen dat het om een oefening ging. In het ziekenhuis van Den Helder was zelfs geen arts aanwezig toen een demonstrante, die bij ingrijpen van de marechaussee van een talud viel, werd binnen gebracht met gebroken lendenwervels. Toch kwamen in korte tijd nog zo'n 600 demonstranten in de omgeving aan om de transporten te hinderen. Zij kregen te maken met ruim 1.000 ME'ers en een groep rechtse tegen-demonstranten. De weken daarna werden tientallen acties gevoerd bij/tegen organisaties die betrokken waren bij de dumpings-actie, onder het motto: 'Geen Dumping '83'. Om er enkele te noemen: bezetting provinciehuis Noord-Holland, brandstichting vrachtwagens vervoersbedrijf, vernieling kantoor rederij en bezetting Rijks-Geologische Dienst. Op 31 augustus demonstreerden in Amsterdam onverwacht ruim 1.000 mensen tegen de dumpingen.

Bij de bezetting van het provinciehuis werden documenten gefotografeerd die betrekking hadden op de voorbereiding van de autoriteiten op de anti-dumpings activiteiten. Het schokkendst was de discussie over de mogelijkheid om gericht te schieten op een menigte. De politie was niet gelukkig met de beperkingen die ze heeft en wilde meer mogelijkheden om het vuur op een menigte te openen. Nadat het schip vertrokken was gaf de burgemeester van Den Helder blijk van zijn verlangen in het vervolg van deze transporten verschoond te blijven.²⁶

Het Greenpeace-schip de Sirius achtervolgde het dumpschip de Scheldeborg en kreeg in een door de ECN aangespannen kort geding gelijk: geweldloze acties waren toegestaan. Het schip mocht in de buurt van de Scheldeborg blijven, maar mocht het dumpen niet daadwerkelijk verhinderen.²⁷ In augustus deden milieugroepen nog een laatste poging via de Raad van State de dumpingsvergunning te vernietigen dan wel te schorsen. De afdeling Geschillen van Bestuur wees de verzoeken af.²⁸

Nog voor het afval in zee gedumpt was, werd er al gepraat over een mogelijkheid om het schip terug te roepen en het afval op te slaan op een industrieterrein in Den Helder. De fractievoorzitter van D'66 in de gemeenteraad zei dat het "wel wat lachwekkend overkomt" dat er eerst zoveel politie op de been moest komen om het kernafval naar Den Helder te brengen en dat er nu zo simpel een oplossing werd gepresenteerd, waarbij nota bene de staatssecretaris betrokken was.²⁹ Het ging uiteindelijk niet door, maar het was wel de ouverture van een zeer langdurige stoelendans rond mogelijke locaties voor de opslag op land.

Het dumpen in zee leek afgelopen te zijn, al was er nog enige tijd op de achtergrond de dreiging om opnieuw te dumpen als er niet snel een geschikte locatie gevonden zou worden voor bovengrondse opslag.

Commissie Heroverweging

In maart 1983 kwam het rapport van de Commissie Heroverweging Verwijdering Radioactief Afval uit.³⁰ Het was geen rapport van een eensgezinde commissie: op bladzijde 4 valt te lezen dat er een meerderheid was die het "bestaan van het afval als een gegeven beschouwt" en een minderheid die "de toepassing van kernenergie als niet-aanvaardbaar afwijst". De commissie Van Bueren, zoals de commissie Heroverweging ook wel genoemd werd, kwam tot de volgende aanbevelingen: zeer gewenst is een 'zekere mate' van gescheiden inzamelen, bijvoorbeeld in alfa- en beta-stralers, maar ook een selectie op halfwaardetijden.

De conclusie was niet wereldschokkend: men noemde vier manieren die "een bruikbare methode op kunnen leveren voor het verwijderen van ten minste een deel van het te beschouwen afval", namelijk:

- 1- opslaan in constructies boven het aardoppervlak
- 2- opslaan in constructies beneden het aardoppervlak
- 3- verwijdering in diepgelegen geologische formaties op land
- 4- verwijdering door verbranding.

Wel opmerkelijk was de conclusie (blz. 7) over de bestuurlijke mogelijkheden: "Een groot nadeel (...) is op het moment de onzekerheid over de bestuurlijke uitvoerbaarheid", en even verder: "Of wat in bestuurlijk-technische zin mogelijk is ook in maatschappelijke zin te verwezenlijken is, valt niet te voorspellen".

Locatiekeuze-carrousel

Toen begon de stoelendans om een bovengrondse afvalopslag plaats. In december 1982 dacht Winsemius (VVD) in eerste instantie aan een industrieterrein in Velsen. Het terrein was zelfs al door de staat aangekocht. De bevolking en de burgemeester waren er niet blij mee; men sprak over een 'volslagen overval'.³¹ Burgemeester Molendijk bleek later echter al ruim een maand van het voornemen op de hoogte te zijn.³² De Velsertunnel werd geblokkeerd en het terrein bezet; er vond een demonstratie van ruim 2.000 mensen. De minister krabbelde terug.

Eind januari noemde minister Winsemius het ECN-terrein in de gemeente Zijpe als eventuele mogelijkheid. Die gemeente had echter in mei 1981 al een motie aangenomen waarin de toenmalige minister Ginjaar werd gevraagd de opslag van radioactieve stoffen in de gemeente niet verder uit te breiden.³³ De ECN ging snel akkoord met het voorstel van Winsemius en de gemeente Zijpe kwam steeds meer onder druk te staan om de opslag toe te staan. Uiteindelijk verklaarde de gemeenteraad van Zijpe zich in maart 1983 bereid het afval op het ECN-terrein in Petten, maar verbond daaraan wel een aantal voorwaarden. De belangrijkste daarvan was dat het afval er maar hooguit vijf jaar mocht blijven, met in noodgevallen een verlenging van vijf jaar, dus tot eind 1993.³⁴ Hiermee waren de dumpingen in zee definitief van de baan en was er tevens tijd om verder te zoeken naar een andere locatie.

Nota Radioactief afval

In april 1984 stuurde minister Winsemius, mede namens de minister van Economische Zaken en de staatssecretaris van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, de Nota Radioactief Afval naar de Tweede Kamer. Hierin werd het regeringsbeleid uiteengezet inzake het afvalbeleid. Hoofdkenmerken van dit beleid waren, volgens de nota, isoleren, beheersen en controleren. Men besloot dat er 'binnen Nederland' een centrale opslagplaats moest komen voor al het in Nederland geproduceerde afval, dus ook het hoog-radioactief afval dat terugkomt van de opwerkingsfabrieken, of bestraalde splijtstofelementen als van opwerking wordt afgezien. 'Mede op grond van financieel-economische overwegingen dient nu de voorkeur te worden gegeven aan opslag op

land'. Het zal gaan om een terrein voor de interim-opslag (tussentijdse-opslag) voor vele tientallen jaren. Na deze periode, "men moet daarbij denken aan opslagtermijnen in de orde van 100 jaar", kan een deel van het afval "dat voldoende vervallen is (...) als niet radioactief afval worden afgevoerd". De Nota vervolgt: "Gedurende de periode van opslag kunnen opties voor de definitieve verwijdering verder worden bestudeerd, kunnen internationale ontwikkelingen worden gevolgd en kan mogelijk zelfs aansluiting worden gezocht bij een eventuele internationaal opgezette bergingsfaciliteit."³⁵

Minister Winsemius ging op zoek naar een terrein van zo'n twintig tot dertig hectare groot, waar ook het afval zou kunnen worden opgeslagen van in de toekomst nog te bouwen kerncentrales. Als daarmee geen rekening gehouden hoefde te worden, zou een veel kleiner terrein volstaan. Een dergelijke grote locatie is daarom feitelijk al een voorbereiding van de bouw van nieuwe kerncentrales.

Commissie LOFRA

Om tot zo'n interim-opslagplaats te komen werden twee commissies ingesteld: de MINSK en de LOFRA. De commissie MINSK, Mogelijkheden van Interimopslag in Nederland van bestraalde Splitsstofelementen en Kernsplijtingsafval, schreef in haar rapport dat opslag van dat afval veilig kan.³⁶ De LOFRA, Locatiekeuze Opslagfaciliteit Radioactief Afval, werd in december 1984 ingesteld, onder voorzitterschap van W.J. Geertsema; zij moest een geschikte locatie zoeken. De anti-kernenergie beweging kende Geertsema (toenmalig Commissaris van de Koningin in Gelderland en oud-voorzitter Raad van Commissarissen kerncentrale Dodewaard) nog van zijn uitspraak over diezelfde beweging, dat ze geld zou ontvangen van bankovervallen.³⁷

De commissie LOFRA schreef op 6 februari 1985 een brief waarin aan de provinciebesturen werd meegedeeld welke twintig terreinen men na een "globale verkenning" had uitgezocht. Van die twintig moesten er drie overblijven, waarna de minister uiteindelijk de locatie zou aanwijzen. Bij de selectie was uitgegaan van de volgende criteria:³⁸

- het is een normale industriële activiteit
- een situering in verband met de vermoedelijk te verwachten risicobeleving niet direct grenzend aan woonbebouwing en niet op korte afstand van een waterwingebied
- een aaneengesloten terrein van 30 hectare dat praktisch geheel zal worden bebouwd
- aanwezigheid van oppervlaktewater voor lozing van gezuiverd afvalwater en koelwater
- goede bereikbaarheid in verband met een transportfrequentie welke kan oplopen tot circa 300 ritten per jaar.

Een groot deel van de Tweede Kamer had kritiek op de manier waarop Geertsema locaties had genoemd. Ook de commissie voor milieubeheer sloot zich aan bij de bezwaren die door de betrokken provincies en gemeentebesturen waren geuit; ze waren te laat ingelicht, er was te weinig bedenktijd. Geertsema reageerde laconiek: "Risico's zijn er niet, griesmeel kan nog exploderen, maar dit afval niet. Totaal geen risico's, totaal niet".³⁹ Daarmee gaf hij andermaal blijk van zijn weinig genuanceerde visie.

Enkele maanden later, op 4 april 1985, maakte de commissie een lijst bekend met nog 12 mogelijke locaties. Geertsema probeerde z'n doel te bereiken met het debiteren van nog meer onwaarheden. Natuurlijk werd weer beweerd dat het hoofdzakelijk ging om ziekenhuisafval. Verder overdreef hij het aantal structurele arbeidsplaatsen die de opslagfaciliteit zou opleveren; in het MINSK-rapport werd uitgegaan van 30 tot 40 arbeidsplaatsen, maar Geertsema maakte er zestig van en later zelfs 120! Winsemius stelde op 11 februari 1985 dat er in de opslaghal in Zijpe vijf mensen werken.⁴⁰

Moerdijk financiering

De LOFRA-commissie zou niet ongeschonden haar einde halen. In juni bleek dat staatssecretaris van Binnenlandse Zaken Van Amelsvoort (CDA) middels een brief aan het Industrie- en Haven-schap Moerdijk had voorgesteld om 46 hectare van het noodlijdende industrieterrein beschikbaar te stellen voor de opslag van radioactief afval en overtollige meststoffen. De brief werd mede namens premier Lubbers (CDA) en staatssecretaris van Economische Zaken Van Zeil (CDA) geschreven. In die brief werd twintig miljoen gulden aangeboden bij wijze van voorfinanciering.⁴¹ Winsemius was erg boos, omdat dit op z'n minst de indruk wekte dat de Commissie-LOFRA niet echt serieus werd genomen. Een dag nadat deze affaire bekend werd, op 21 juni, werd er ingebroken bij het Ministerie van Economische Zaken in Den Haag; daarbij werden zes postzakken vol papier 'buitgemaakt'.

Winsemius bleek wel degelijk van het aanbod aan Moerdijk op de hoogte te zijn geweest; een deel van de beloofde twintig miljoen was zelfs van zijn ministerie afkomstig.⁴² Voor een tweetal commissieleden was dit voldoende reden om op te stappen; de drie anderen, onder wie de voorzitter, konden na een persoonlijk gesprek met Minister President Lubbers en Winsemius overgehaald worden te blijven.

Moerdijk of Borssele?

Op 8 oktober 1985 bracht de Commissie Geertsema advies uit aan de minister van VROM, Winsemius. Geadviseerd werd tien van de twaalf locaties te laten afvallen, voornamelijk omdat de betrokken gemeenteraden zich bij voorbaat uitspraken tegen de vijftig tot honderd jaar durende opslag van het kernafval op hun grond. De commissie stelde dat van de twee overgebleven mogelijkheden Borssele en Moerdijk de eerste een lichte voorkeur genoot, onder andere omdat de gemeente Klundert (Moerdijk) in beginsel 'nee' zei, tenzij er aan een hele rij voorwaarden werd voldaan. Bij Borssele waren er weliswaar meer procedurele moeilijkheden te verwachten, maar de LOFRA dacht dat de planologische bezwaren van Borssele eerder overwonnen konden worden dan de bestuurlijke van Klundert. Men verwachtte in 1988 met de bouw van opslagloodsen te kunnen beginnen, en dat voor het hele project een investering nodig zou zijn van 450 tot 500 miljoen gulden. Kritiek van de milieubeweging was onder andere dat de Commissie vooral had gezocht naar een locatie die aansloot bij de voorlopige locatiekeuze voor nieuwe kerncentrales, en dat daarmee de lopende procedure voor een vestigingsplaats een farce was geworden.

Hoewel er tot dan toe afgesproken was dat de betrokken minister de uiteindelijke locatie zou aanwijzen, maakte Winsemius in april 1986 middels een brief aan de Tweede Kamer plotsklaps duidelijk dat de laatste keus wat betreft die locatie aan de COVRA was, de organisatie die het afval zal gaan beheren.⁴³

De COVRA

Wie en wat is nu de COVRA? De Centrale Organisatie Voor Radioactief Afval, zoals de volledige naam luidt, is de organisatie die verantwoordelijk is voor de opslag en het beheer van al het in Nederland geproduceerde afval. Het heeft een ophaaldienst die, uitsluitend in Nederland, bij ruim 300 instellingen (ziekenhuizen, industrie, laboratoria en kerncentrales) regelmatig laag- en middelradioactief afval ophaalt. Het heeft die inzamel-functie overgenomen van het ECN. De COVRA is opgericht op 17 december 1982. Het ging ook de opslagloods op het ECN-terrein in Petten beheren, waar het afval, nu het dumpen in zee, niet meer gebeurde werd opgeslagen. Het is in feite een samenwerkingsverband van de belangrijkste producenten van het afval. De aandelen verdeling van de COVRA is als volgt: GKN (eigenaar van de kerncentrale in Dodewaard) 30%, PZEM (eigenaar van de kerncentrale in Borssele) 30%, ECN 30% en de Nederlandse staat de overige 10%.⁴⁴ De COVRA is ook verantwoordelijk voor de opslag van het hoog-radioactief afval en het Kernsplijtingsafval als dat na opwerking terug komt uit het buitenland. "Omdat de Staat slechts voor 10% deelneemt in het aandeelhouderskapitaal zou verondersteld kunnen worden dat de inbreng zeer beperkt is. Echter een grotere inbreng is in de statuten van de COVRA en een aandeelhoudersovereenkomst uitvoerig geregeld. In principe komt het er op neer dat er in-

stemming nodig is van de overheidscommissaris voor alle besluiten die essentieel zijn voor de taakuitvoering van COVRA", aldus een algemene (ongedateerde) folder van de COVRA zelf. Toezichhoudende instanties zijn de Kernfysische Dienst, de Arbeidsinspectie en de Inspectie Milieuhygiëne.

Borssele

Uiteindelijk koos de COVRA op 18 juni 1986 voor het terrein van de PZEM in Borssele.⁴⁵ De belangrijkste overwegingen bij deze keuze waren:

- een minimale wederzijdse veiligheidsbeïnvloeding tussen de omgeving en de COVRA-vestiging
- de ligging van het terrein ten aanzien van de omwonende bevolking
- een goede ligging van het terrein ten opzichte van de aanvoer van het afval
- kostprijs-technisch een zo verantwoord mogelijke keuze
- eenvoud en eenduidigheid van de nog te nemen planologische en procedurele stappen.

Volgens de COVRA is gekozen voor veiligheid. Moerdijk viel af omdat er te veel olietankers door het Hollands Diep varen. Een tweede locatie op het Sloegebied bij Vlissingen, maar veel dichterbij Borssele dan bij Vlissingen, viel af omdat er te veel treinen met LPG het terrein passeren. De COVRA bleek wel heel veel vertrouwen in kernenergie te hebben: ruim anderhalve maand na het ongeluk in de kernreactor van Tsjernobyl koos men voor een plek pal naast een kerncentrale.

Minister Winsemius ging akkoord met de keus van de COVRA, met als enig voorbehoud: "Uiteraard zal de feitelijke mogelijkheid tot vestiging (...) kritisch worden gezien aan de hand van de daartoe in te dienen vergunningsaanvraag op grond van de Kernenergiewet en het daarbij behorende locatie gebonden milieueffectrapport (MER)".⁴⁶

Dorpsverzet en nieuwe locatie

De COVRA vroeg begin oktober 1987 een vergunning aan voor de realisering van de verwerkings- en opslagfaciliteiten. Op 20 oktober ging de gemeenteraad van Borssele akkoord met de komst.⁴⁷ Daarna begon het in de omliggende dorpen langzaam te borrelen: uit een enquête bleek dat maar liefst 92,9% van de lokale bevolking de opslaglocatie slecht vond en slechts 2,8% goed. De voorlichting over de plaats van de COVRA-vestiging vond 23% matig en 74,4% slecht, weer precies 2,8% was er tevreden over. Tevens werd duidelijk dat er grote onvrede bestond over de houding van de gemeente: 84,9% vond dat de gemeente niet goed voor de belangen van de bewoners was opgekomen. Tenslotte vond 27,9% de algehele voorlichting over de mogelijke komst van de COVRA matig en 67,8% slecht.⁴⁸

In maart 1988 legde de gemeenteraad de planologische voorbereiding stil; men wilde in samenwerking met provincie en rijk binnen twee maanden komen met een plek verder weg van de dorpskern. Het aannemen van die motie wekte bevreesing bij de PvdA-fractie in de gemeenteraad: "De motie is zinloos omdat er voor andere locaties geen kans is. Die zijn in een eerder stadium al als te gevaarlijk afgewezen".⁴⁹ Toch werd er binnen die twee maanden nog een andere plek gevonden: op ruim 2 kilometer van de dorpskern, in plaats van 750 meter. "Jaren nadat zij haar werkzaamheden heeft beëindigd krijgt de commissie Geertsema alsnog een onvoldoende", aldus wethouder Vollaard (PvdA).⁵⁰ Het terrein werd door de COVRA gekocht en in januari 1989 werden de benodigde vergunningen opnieuw aangevraagd.

Dat het verzet tegen de komst van de verder weg liggende locatie niet weg was, bewees het grote aantal bezwaarschriften die tegen de vergunningprocedures werden ingediend. De Provinciale Zeeuwse Courant wist op 17 maart 1989 te melden dat er bij de provincie extra personeel was ingezet om de stroom te kunnen verwerken. Het aantal bezwaarschriften was toen al 2.500 en zou later oplopen tot 3.626.⁵¹

In juli 1989 nam de COVRA een volgende hindernis: Gedeputeerde Staten van Zeeland gaf een verklaring van geen bezwaar af voor de bouw.⁵² Op 1 augustus was er voor de bewoners een laatste mogelijkheid om via de gemeentelijke politiek nog iets te bereiken: in de laatste gemeenteraadsvergadering over de COVRA moest de raad zich uitspreken over de MER (Milieu Effecten Rapportage) en het toetsing rapport van de commissie MER. Uit dit advies bleek dat "..deze vestiging (...) geen aanmerkelijk risico (hoeft) te betekenen voor de gezondheid van de omwonenden en de kwaliteit van het milieu in de directe omgeving".⁵³ De meerderheid van de gemeenteraad ging akkoord met de vestiging, al was de discussie tussen voor- en tegenstanders feller dan anders en leek het geloof in de (gemeentelijke) politiek danig te zijn geslonken.⁵⁴

Toen in maart 1990 een schorsingsverzoek tegen de bouwvergunning werd afgewezen door de Afdeling Geschillen van Bestuur van de Raad van State, kon de COVRA eindelijk met de bouw beginnen. De beslissing van de Raad van State was mede genomen door de toezegging van de COVRA dat ze bereid is het risico te dragen indien in de nog lopende bodemprocedure een ander oordeel wordt gegeven. Met andere woorden; de COVRA zei bereid te zijn in dat geval een behoorlijke investering op te geven.⁵⁵ De COVRA had haast omdat de gemeente Zijpe in 1983 had afgedwongen dat al het afval uit Petten uiterlijk 1 januari 1994 verwijderd moest zijn. In augustus 1992 was de uitspraak: de afdeling Geschillen van Bestuur van de Raad van State besliste dat er geen reden was voor vernietiging van de bouwvergunning. Verder besliste ze dat de COVRA wel een nieuwe vergunning moet aanvragen als men in de faciliteit afval van nog te bouwen kerncentrales wil opslaan.⁵⁶

AKB-protesten

In het weekend van 5 en 6 mei 1990 werd er door de anti-kernenergie beweging een bouwterreinbezetting uitgevoerd. Ongeveer 100 actievoerders/sters probeerden door de omheining te komen, terwijl 100 ME'ers dat probeerden te voorkomen. Elf mensen werden gearresteerd. Op de maandag er na wordt gepoogd het bouw-verkeer te blokkeren, maar dat lukte niet door de keuze voor een alternatieve route en de overmacht aan politie. Vervolgens ging men met de spandoeken naar Middelburg om te protesteren bij het kantoor van de COVRA.⁵⁷ De demonstranten vinden dat de COVRA-vestiging op een gevaarlijke locatie gebouwd wordt (tussen gevaarlijke industrieën) en buitendijks naast de Westerschelde (op een terrein dat tijdens de winterstormen in 1990 onder water liep), dat het, door de grootte, in feite een voorbereiding is voor de bouw van kerncentrales en dat het onterecht als een 'oplossing van het kern afvalprobleem' gepresenteerd wordt. Volgens Rijkswaterstaat is de kans dat er water in het opslaggebouw komt zeker tien maal zo groot als de COVRA voor het meest ongunstige geval aangeeft. Dat gevaar wordt nog vergroot door de dreigende zeespiegelstijging als gevolg van het broeikaseffect.⁵⁸

In oktober werd geprobeerd het kantoor van de COVRA in Middelburg te bezetten. De politie leek van de plannen op de hoogte en zorgde er voor dat niemand verder kwam dan de hal. De dag ervoor was het dak van de portiersloge van de kerncentrale in Borssele bezet. Op deze manier probeerden de actievoerder/sters duidelijk het verband te leggen tussen kernenergie en de COVRA.⁵⁹

In juli 1991 lukte een bezetting van het COVRA-kantoor wel. Vijftien demonstranten/es blijven anderhalf uur in het statige kantorencomplex.⁶⁰

Toen de transporten van Petten naar Borssele begonnen, werd er geblokkeerd bij de ECN in Petten. Ongeveer 50 mensen waren de hele dag bij de twee poorten maar er werd niet gereden - volgens de ECN door de dichte mist.⁶¹ Naast de bovengenoemde argumenten wezen de blokkeerders in het bijzonder op de honderden afval transporten door dicht bevolkte gebieden. Bij onmiddellijke sluiting van de kerncentrales en nucleair-onderzoek en een betere scheiding aan de bron, is er genoeg ruimte op het ECN-terrein voor het ziekenhuis afval. Het afval uit kerncentrales zou dan op het terrein van (de gesloten) centrales opgeslagen dienen te worden. Dan zouden deze transporten onnodig zijn.

Uit een enquête van Stop Borssele en de universiteit van Amsterdam bleek dat in oktober 1990 nog steeds 81,6% van de bevolking in Borssele tegen de vestiging van de COVRA was.⁶²

Bouwfase 1 afgerond

In september 1992 was de eerste bouwfase van het complex afgerond. Die eerste fase bestond uit de bouw van een kantoor- en voorlichtingsgebouw, drie loods en voor de opslag van laag- en middelradioactief afval en een afvalverwerking gebouw. Elke loods kan 7.000 kubieke meter in vaten verpakt afval bergen. Met de eerste fase was een bedrag gemoeid van ongeveer 100 miljoen gulden.

De tarieven voor het aanbieden van afval gingen fors omhoog: voor een standaardvat van 100 liter moest tussen de 1.000 en 1.500 gulden betaald worden. In deze prijs waren volgens de COVRA ook de (geschatte) kosten voor de definitieve opslag meegerekend.⁶³ Welke vorm die definitieve opslag (na de periode in Borssele) precies zal krijgen is echter nog steeds onbekend.

Fase twee behelst de bouw van twee gebouwen voor de opslag van hoogactief afval en het kernsplijtingsafval dat terugkomt van de opwerkingsfabrieken van Sellafield (Engeland) en La Hague (Frankrijk). De bouw van de tweede fase (waarvoor alle vergunningen al afgegeven zijn) moet in 1994 beginnen en in 1998 klaar zijn.

In november 1991 werd begonnen met het overbrengen van het afval dat in Petten opgeslagen lag. Ruim 16.000 vaten werden naar Borssele vervoerd. Het was afval dat daar sinds het einde van de zee-dumpingen lag opgeslagen. In april 1993, dankzij de zachte winters eerder dan verwacht, werd deze verhuizing afgerond. Het afval van de honderden klanten wordt rechtstreeks naar Borssele gebracht waar het wordt verwerkt. Het verwerken bestaat uit het persen van het afval, het in beton storten, het scheiden van de vloeistoffen en het inpakken in vaten.

In de vestiging van de COVRA zijn 50 mensen werkzaam, die voor een deel zijn meeverhuisd vanuit Noord-Holland.⁶⁴ Na voltooiing van fase twee zal dat aantal, na verwachting, met enige tientallen toenemen.

Conclusies.

Zolang argumenten niet gevraagd werden en niet getoetst op houdbaarheid, koos Nederland voor de makkelijkste oplossing: dumpen van laag- en middel-actief afval in zee. Vanaf 1967 op een vaste plek in de Atlantische Oceaan. Als het protest groeit blijkt het voor de tegenstanders in enkele jaren mogelijk het beleid om te vormen. De belangrijkste eis (Stoppen met de productie; sluit de kerncentrales) wordt door de regering genegeerd. Sterker, tot de daarna besloten opslagfaciliteit in Borssele is qua ruimte rekening gehouden met afval van nieuwe kerncentrales. Hoewel er voor de opslag daarvan nog geen vergunning is afgegeven, lijkt het niet waarschijnlijk dat t.z.t. argumenten gevonden zullen worden om dat niet toe te staan; de gebouwen met de ruimte ervoor staan er immers al.

De opeenvolgende ministers/staatsecretarissen van milieu, verantwoordelijk voor dumping en opslag, hebben niet gezocht naar een substantiële verkleining van de afvalproductie. Er is in al die jaren alleen besloten tot een klein beetje scheiding bij de bron van kort- en langlevende isotopen. Ze hebben zich eigenlijk niet anders gedragen dan de vuilnisdienst van Economische Zaken en de nucleaire bedrijven.

Ook internationaal zijn de dumpingen voorbij. In november 1993 werd in London besloten tot een verbod op dumpingen in zee. Vijf landen onthielden zich: Rusland (wilde nog 6 maanden de tijd om te dumpen), België, China, Groot-Brittannië en Frankrijk. In februari 1994 lieten deze landen, behalve Rusland, weten zich aan het dumpingsverbod te zullen houden.

Hieruit kan geconcludeerd worden dat in een aantal jaren de internationale anti-dumpings-acties zeer succesvol waren en tot een stoppen er van hebben geleid.

Met de realisering van de COVRA-opslagfaciliteit in Borssele is voor de bewindslieden en nucleaire bedrijven het 'afvalprobleem' opgelost. In elk geval voor de eerste decennia en is er tijd om na te denken wat er na de 100-jaar interim-opslag moet gebeuren. Met deze redenering lijkt ook een belangrijk struikelblok voor nieuwe kerncentrales ogenschijnlijk weggenomen.

-
- 1 W. Jackson Davis: 'Present Status Of Oceanic Radioactive Waste Dumpsites'; London Dumping Convention VI/7/3 Annex 4, 18 september 1981
 - 2 Van Weers: 'Risico-analyse van het storten van laag-radioactief afval in de diepzee' in; Energiespectrum, september 1981, blz. 233
 - 3 Greenpeace Kwartaalblad, 3de Kwartaal 1981
 - 4 Henk Korstjens in Radio-Actief, nr 21, mei 1980, blz. 10
 - 5 'Atoomafval in beweging'; Boer e.a., Uitgeverij De Haktol, Nijmegen; september 1982, blz. 109
 - 6 'Herkomst, transport en dumping van radioactief afval'; Interfakultaire Vakgroep Milieukunde, juni 1980, blz. 44
 - 7 Voor de periode 1965-1981: Tweede Kamer, zitting 1981-1982, 17 100 hoofdstuk XVII, nr. 32, blz 25. Voor 1982: 'Storting van Radioactieve Stoffen in de Oceaan', ECN, lijst 23 augustus 1982 (afgerond van 3 naar 2 cijfers achter komma)
 - 8 Tweede Kamer, zitting 1981-1982, 17 100 hoofdstuk XVII, nr. 32, blz 25.
 - 9 zie 6, blz. 43
 - 10 Bron voor alle informatie (tenzij anders aangegeven) over activiteiten tot 1986 tegen dumpingen en afvalopslag op land is de brochure: '1977-1986: Tien jaar verzet tegen kernenergie'; LAKA, Ede/Amsterdam, april 1987
 - 11 zie 6, blz 43
 - 12 Citaat uit 'Ambtsbericht van Ministerie van Volksgezondheid en Milieuhygiëne', geschreven ter verdediging van het verlenen van de vergunning in de procedure van 1981
 - 13 Hans Guyt in interview met NieuwsNet, 21 juni 1980
 - 14 'Geen atoomafval in zee'; Els, Geert, e.a., Uitg. Lont, Amsterdam mei 1982, blz 197
 - 15 zie 14, blz 154
 - 16 Nederlandsche Staatscourant, 13 juni 1980
 - 17 idem, 9 maart 1981
 - 18 Uit: Ambtsbericht Min. van Volksgezondheid en Milieuhygiëne aan Voorzitter Geschillen van Bestuur van de Raad van State, 5 juni 1981
 - 19 Schager Courant, 29 juli 1981
 - 20 Schager Courant, 12 augustus 1981
 - 21 Volkskrant interview, 12 december 1981
 - 22 Notitie over verwijdering van laag- en middel radioactief afval, 9 december 1981
 - 23 Dit wordt o.a. duidelijk in de documentaire van Cherry Duins "Onderzoek brengt licht", uitgezonden door de V.P.R.O. op 20 april 1980
 - 24 Notitie 'Radioactief afval op het KEMA-terrein' van Minister voor Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer P. Winsemius, Tweede Kamer zitting 1982-1983, 15 435, nr.8; 13 april 1983
 - 25 Het Financiële Dagblad, 23 juli 1982
 - 26 Schager Courant, 21 augustus 1982
 - 27 Volkskrant, 27 augustus 1982
 - 28 Uitspraak Raad van State, afdeling Geschillen van Bestuur, 6 augustus 1982
 - 29 De Waarheid, 25 augustus 1982
 - 30 Commissie Heroverweging Verwijdering Radioactief Afval: 'Studie naar de mogelijkheden voor de verwijdering van uit Nederland afkomstig laag- en middelactief vast afval anders dan door storten in de Atlantische Oceaan'. Maart 1983
 - 31 Trouw, 7 december 1982
 - 32 Volkskrant, 19 januari 1983
 - 33 Volkskrant, 25 januari 1983
 - 34 Parool, 17 maart 1983
 - 35 Nota Radioactief Afval, 19 April 1984. Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
 - 36 H. Damveld; 'Informatie over zoutkoepels onjuist en misleidend' in: Hervormd Nederland, 8 december 1984
 - 37 Volkskrant, 21 augustus 1981
 - 38 Commissie LOFRA, brief 6-2-1985 aan Colleges van Gedeputeerde Staten
 - 39 Nieuwsblad van het Noorden, 13 februari 1985
 - 40 H. Damveld in 'Bovengrondse opslag atoomafval' in: Noorderbreedte, 5/6 1985
 - 41 NRC Handelsblad, 21 juni 1985
 - 42 Weekblad Bluf! 12 september 1985

-
- 43 Tweede Kamer, Radioactief afval, brief minister van VROM, 11 april 1986, vergaderjaar 1985-1986, 18 343, nr. 29
- 44 'Machtiging tot deelneming in het aandelenkapitaal van de Centrale Organisatie voor Radioactief Afval (COVRA N.V.)', Tweede Kamer, 19 maart 1985, vergaderjaar 1984-1985, 18 907, nr. 3
- 45 'COVRA kiest Borsele', persbericht COVRA, 18 juni 1986
- 46 Tweede Kamer, Radioactief afval, brief Minister van VROM, 19 juni 1986, vergaderjaar 1985-1986, 18 343, nr. 33
- 47 NRC Handelsblad, 21 oktober 1987
- 48 'Borsele, de plaats Nergens'. Chris van der Borgh en Jon Marrée; 1990 Uitgeverij Ravijn, Amsterdam. Bijlage bij Hoofdstuk 3, blz. 103.
- 49 Volkskrant, 2 maart 1988
- 50 Trouw, 6 mei 1988
- 51 Trouw, 25 april 1989
- 52 NRC Handelsblad, 2 augustus 1989
- 53 Toetsingsadvies Milieu-effectrapport opslag en verwerking radioactief afval locatie "Sloe". Commissie voor de Milieu-effectrapportage, Utrecht, 14 april 1989
- 54 zie daarvoor o.a. 48; blz. 135 e.v.
- 55 Provinciale Zeeuwse Courant, 20 maart 1990
- 56 Provinciale Zeeuwse Courant, 22 augustus 1992
- 57 idem, 7 en 8 mei 1990
- 58 Tijdschrift Natuur en Milieu, juni 1992
- 59 Provinciaalse Zeeuwse Courant, 16 en 17 oktober 1990
- 60 De Stem, 11 juli 1991
- 61 Provinciale Zeeuwse Courant, 1 februari 1992
- 62 'Enquête over informatievoorziening en meningsvorming over kernenergie en radio-actief afval', Verslag van Enquête, Chris van der Borgh, Vakgroep Algemene Politikologie te Amsterdam, 25 oktober 1990
- 63 Provinciale Zeeuwse Courant, 10 september 1992
- 64 zie 63