

Zitting 1982–1983

15435

## Radioactief afval op het KEMA-terrein

Nr. 8

De vroegere stukken zijn gedrukt in de zittingen 1978–1979, 1979–1980, 1980–1981 en 1981–1982.

### BRIEF VAN DE MINISTER VAN VOLKSHUISVESTING, RUIMTELIJKE ORDENING EN MILIEUBEHEER

Aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal

's-Gravenhage, 13 april 1983

Ter voldoening aan de door mij gedane toezegging tijdens de behandeling van de begroting op 15 en 16 februari 1983 (kamerstuk 17 600 hoofdstuk XVII, nr. 2, blz. 135) doe ik u hierbij toekomen een notitie, met bijlagen, terzake de verwijdering van radioactief afval van het KEMA-terrein te Arnhem.

De bijlagen<sup>1</sup> betreffen een overzicht van de eerdere kamerstukken ter zake, alsmede de volgende rapporten:

- Verwijdering van radioactief afval van het KEMA-terrein; N.V. KEMA, CBP-82-400, januari 1983;
- Onderzoek van radioactief afval en naar mogelijke contaminatie van bodem, water en lucht tijdens de opgraving op het terrein van de N.V. KEMA te Arnhem: RID/RIV, RID/hyh/83/07, RIV nr. 248204001, februari 1983;
- Eindrapport van de Coördinatiecommissie verwijdering KEMA-afval, februari 1983.

Afschriften van de notitie met bijlagen heb ik doen toekomen aan:

- de gedeputeerde staten van de provincie Gelderland;
- burgemeester en wethouders van de gemeente Arnhem;
- de officier van justitie te Arnhem.

Verder maak ik u erop attent dat, in opdracht van de N.V. KEMA, een film gemaakt is over de verwijderingsoperatie. Desgewenst ben ik gaarne bereid te bemiddelen bij vertoning van deze film aan de leden van uw Kamer.

De Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer,  
P. Winsemius

<sup>1</sup> Ter inzage gelegd op de bibliotheek.

## **NOTITIE TER ZAKE DE VERWIJDERING VAN RADIOACTIEF AFVAL VAN HET KEMA-TERREIN TE ARNHEM**

### **1. Inleiding**

In de periode van 1956–1972 heeft de N.V. KEMA afval dat besmet was met voornamelijk natuurlijk uranium en thorium op eigen terrein begraven. In 1978 kreeg deze zaak landelijke bekendheid omdat de suggestie gedaan werd dat er mogelijk een relatie bestond tussen het begraven van afval en enkele gevallen van kanker bij personen die destijds in een bedrijfswoning op het KEMA-terrein gewoond hebben. Op grond van resultaten van onderzoek door het Staatstoezicht op de Volksgezondheid, het Rijksinstituut voor de Volksgezondheid (RIV) en het Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening (RID) kwam de toenmalige Minister van Volksgezondheid en Milieuhygiëne tot de conclusie dat «er geen directe relatie is aan te tonen tussen de genoemde ziektegevallen en het radioactieve afval ter plaatse». Wel vond hij het ongewenst dat de begraafplaats van het afval op het terrein van de N.V. KEMA bleef bestaan (kamerstuk 15 435, nr. 2, zitting 1979–1980).

De N.V. KEMA heeft daarop een werkplan voor het verwijderen van het begraven radioactief afval opgesteld. Op grond van de bevindingen van de begeleidingscommissie, die over het werkplan een advies heeft uitgebracht, kwam de toenmalige Minister van Volksgezondheid en Milieuhygiëne tot de conclusie dat er geen volksgezondheids- of milieuhygiënische bezwaren bestonden tegen de voorgestelde verwijdering van het afval en dat uit dien hoofde het plan kon worden uitgevoerd (kamerstuk 15 435, nr. 6, zitting 1980–1981).

De toenmalige Staatssecretaris van Volksgezondheid en Milieuhygiëne heeft eind 1981 aan de Tweede Kamer bericht dat zij vergunning zou verlenen voor het opgraven, het verpakken en het storten in zee van het KEMA-afval (kamerstuk 15 435, nr. 7, zitting 1981–1982). Een overzicht van de kamerstukken met betrekking tot het KEMA-afval is gegeven in bijlage 1.

### **2. Verwijdering van het afval**

De feitelijke verwijdering van het afval van het KEMA-terrein heeft plaatsgevonden in de periode april t/m juli 1982. Vervolgens is het afval voor verpakking naar het Energieonderzoek Centrum Nederland (ECN) gebracht en uiteindelijk met de dumpingsoperatie 1982 in de Atlantische Oceaan gestort. Een klein deel van het afval is bij de KEMA en het RIV achtergebleven voor nader onderzoek. Door de KEMA is een rapport opgesteld over de verwijdering van het afval en de in verband daarmee uitgevoerde metingen. Dit rapport is als bijlage bij deze notitie gevoegd (ref. CBP-82-400; januari 1983).

Tijdens de werkzaamheden is door het RIV en het RID onderzoek ingesteld naar het afval en de eventuele besmetting van bodem, water en lucht. De resultaten van dit onderzoek zijn neergelegd in een rapport, dat als bijlage bij deze notitie is gevoegd (ref. RID/hyh/83/07, RIV nr. 248204001).

Ten behoeve van informatie-uitwisseling tussen betrokkenen bij de uitvoering van het werkplan ten aanzien van het verloop van de werkzaamheden en de resultaten van het nader onderzoek werd een coördinatiecommissie ingesteld. De coördinatiecommissie heeft over haar bevindingen een eindrapport samengesteld. Ook dit rapport is als bijlage bij deze notitie gevoegd.

### **3. Resultaten**

De belangrijkste gegevens uit de rapporten aan de KEMA, het RIV/RID en de coördinatiecommissie zijn onderstaand puntsgewijze vermeld:

– de verwijdering van het afval is uitgevoerd overeenkomstig het daarvoor opgestelde werkplan. Ten aanzien van enkele afwijkingen van het werkplan werd toestemming verleend door de arbeidsinspectie en/of inspectie milieuhygiëne;

– de hoeveelheid afval die is opgegraven was aanzienlijk minder dan waarmee bij het opstellen van het werkplan rekening was gehouden. Het volume van het opgegraven afval was ca. 70 m<sup>3</sup>. In het werkplan werd rekening gehouden met een volume van 300 m<sup>3</sup>;

– de totale activiteit in het opgegraven afval is opgegeven in navolgende tabel 1;

– nader onderzoek van afval wees uit dat het afval voornamelijk bestond uit laboratoriumafval en afgedankte onderdelen van testcircuits. In enkele zakken met afval werden aanmerkelijke hoeveelheden (enkele honderden grammen) natuurlijk uranium en thorium aangetroffen;

– door het RIV uitgevoerd onderzoek aan een in het afval, in een afgesloten glazen flesje, aangetroffen deel van een radiumnaald heeft geen duidelijkheid gebracht over de herkomst.

Uit onderzoek van afval met verrijkt uranium is naar voren gekomen dat het verrijkte uranium voor een deel afkomstig was van werkzaamheden in verband met de nulenergiereactor.

In enkele zakken met afval zijn geringe hoeveelheden radionucliden afkomstig van bestralingsexperimenten aangetroffen;

– op grond van de meetresultaten kan worden gesteld dat tijdens de verwijderingsoperatie geen besmettingen van grondwater of lucht hebben plaatsgevonden. Op grond van de meetresultaten kan eveneens worden gesteld dat er geen radioactief materiaal in de bodem is achtergebleven. Op enkele plaatsen was de activiteit van de bodem een weinig verhoogd, mogelijk als gevolg van een lokale geringe besmetting;

– tijdens de gehele operatie is door de arbeidsinspectie en de inspectie milieuhygiëne intensief toezicht uitgeoefend. Er zijn geen overtredingen van vergunningsvoorschriften geconstateerd;

– de door de hoofdinspecteur voor de Milieuhygiëne ingestelde Coördinatiecommissie Verwijdering KEMA-afval heeft er voor zorg gedragen dat alle instanties die ten nauwste bij het opgraven betrokken waren, ten behoeve van hun taakuitoefening steeds optimaal konden beschikken over de vereiste gegevens. Ook heeft de Coördinatiecommissie tijdens de opgraving wekelijks een persbericht uitgegeven en voorlichting gegeven aan omwonenden.

#### **4. Conclusies**

Op grond van de resultaten van het nadere onderzoek van het afval kan worden gesteld dat:

– de aanwezigheid van de in tabel 1 vermelde hoeveelheden radionucliden, met uitzondering van het verrijkte uranium en radium-226, kon op grond van de door de KEMA verstrekte gegevens en de resultaten van een door het RIV in 1978 uitgevoerde proefopgraving worden verwacht. De aanwezigheid van radium-226 en verrijkt uranium in de in tabel 1 vermelde hoeveelheden was niet voorzien;

– gelet op de in het afval aangetroffen hoeveelheden verrijkt uranium kan gesteld worden dat de destijds door KEMA uitgevoerde scheiding van afval van verschillende oorsprong niet altijd optimaal heeft gefunctioneerd;

– gelet de hoeveelheden van de verschillende radionucliden en de vorm waarin ze aanwezig waren kan gesteld worden dat de eerder getrokken conclusie «dat de risico's van het begraven actieve materiaal overwegend bepaald worden door het natuurlijk uranium en natuurlijk thorium met hun dochternucliden» onverlet van kracht blijft;

– de opgraving en het onderzoek hebben geen gegevens opgeleverd waaraan argumenten kunnen worden ontleend om terug te komen op de eerder getrokken conclusie dat «er geen directe relatie is aan te tonen tussen de genoemde ziektegevallen en het radioactieve afval ter plaatse».

Tabel 1. Totale activiteit in het opgegraven afval

	Radionucliden										
	natuur- lijk ura- nium	(activi- teit van U-238)	natuur- lijk tho- rium	(activi- teit van Th-232)	verrijkt uranium	(20% U- 235) <sup>1</sup>	Cobalt- 60	Cesium- 137	Euro- pium- 152	Euro- pium- 154	Radium- 226
	kg	mCi	kg	mCi	kg	mCi	mCi	mCi	mCi	mCi	mCi
Vatenmeting KEMA/ GKN	10,14	3,35	18,19	2,00	0,23	3	0,091 <sup>2</sup>	0,174 <sup>2</sup>	0,037	0,003	1,56 <sup>3</sup>
Willekeurige monsters RIV	0,46	0,15	0,34	0,04	—	—	0,001	0,001	—	—	—
Proefopgraving KEMA	0,06	0,02	0,06	0,01	—	—	—	0,001	—	—	—
Proefopgraving RIV	0,24	0,08	0,20	0,02	—	—	0,004	0,008	—	—	—
Totaal	11	3,6	19	2,1 <sup>4</sup>	0,23	3	0,1	0,2	0,04	0,003	1,6

<sup>1</sup> Inclusief de activiteit van U-238 en U-234.

<sup>2</sup> De Cobalt-60 en de Cesium-137 activiteiten zijn gecorrigeerd voor de GKN-activiteit die in het verkleinde afval terecht is gekomen.

<sup>3</sup> Voor de radiumnaald is i.p.v. de door de KEMA opgevoerde stelpost de door het RIV bepaalde werkelijke waarde (1,5 mCi) genomen.

<sup>4</sup> Het thorium bevatte tevens nog ca. 5 mCi Th-230.

NB: Bij nader onderzoek van afval werd bovendien nog ca. 0,02 mCi Sr-90 aangetoond.