

Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat

> Retouradres Postbus 20901 2500 EX Den Haag

De voorzitter van de Tweede Kamer
der Staten-Generaal
Postbus 20018
2500 EA DEN HAAG

**Ministerie van
Infrastructuur en
Waterstaat**

Rijnstraat 8
2515 XP Den Haag
Postbus 20901
2500 EX Den Haag

T 070-456 0000
F 070-456 1111

Ons kenmerk
IENW/BSK-2022/107916

Uw kenmerk
2022Z07771

Bijlage(n)
-

Datum 20 juni 2022
Betreft Beantwoording Kamervragen van het lid Leijten (SP)
over het bericht 'Wat te doen met ons kernafval?'

Geachte voorzitter,

Hierbij bied ik u mede namens de Minister voor Klimaat en Energie de antwoorden aan op de Kamervragen van het lid Leijten (SP) over het bericht 'Wat te doen met ons kernafval?'.
-

Vraag 1

Deelt u de mening dat het absoluut onverantwoord is om extra kerncentrales te bouwen en Borssele langer open te houden als er geen oplossing bestaat voor de permanente opslag van het radioactieve afval? ¹

Antwoord 1

Sinds 1984 is er een evenwichtig nationaal beleid voor radioactief afval^{2,3}. Het afval wordt langjarig bovengronds opgeslagen in speciaal daarvoor geconstrueerde gebouwen bij COVRA in Zeeland. De faciliteiten zijn met dat doel geconstrueerd en de wijze van opslag is veilig.

Rond 2130 is geologische eindberging voorzien. Hiernaar wordt onderzoek uitgevoerd. Uw Kamer is in mei 2018 geïnformeerd⁴ over het laatst afgeronde onderzoek, het OPERA-project, uitgevoerd in de periode 2011–2017. Eind 2020 is COVRA gestart met een vervolgonderzoekprogramma, waarvan de resultaten worden verwacht in 2025⁵.

Het beleid voor radioactief afval is recent geëvalueerd⁶. Daaruit volgt dat de uitgangspunten van het beleidskader voor radioactief afval nog steeds actueel zijn, dat het beleid effectief en duidelijk is, en dat de uitgangspunten breed gedragen worden door de stakeholders. Op sommige punten dient het beleid wel geactualiseerd te worden, volgens het evaluatierapport.

¹ Argos, 16 april 2022, «Wat te doen met ons kernafval?».

(www.vpro.nl/argos/media/luister/argos-radio/onderwerpen/2022/Wat-doen-we-straks-met-ons-kernafval-.html)

² Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM), Nota Radioactief Afval, April 1984, VROM 84287/4-84, 3248/71
Tweede Kamer, vergaderjaar 2015–2016, 25 422, nr. 149

⁴ Tweede Kamer, vergaderjaar 2017–2018, 25 422, nr. 223

⁵ COVRA, Eindberging - Onderzoeksprogramma 2020-2025,
www.covra.nl/nl/downloads/onderzoeksprogramma

⁶ Tweede Kamer, vergaderjaar 2021–2022, 25 422, nr. 282, Nationale programma Radioactief Afval

Qua veiligheid en transparantie wordt COVRA in Europa gezien als één van de betere voorbeelden op het gebied van tijdelijke opslag van radioactief afval.

**Ministerie van
Infrastructuur en
Waterstaat**

Vraag 2

Hoe kunt u op een verantwoordelijke manier de afspraken uit het coalitieakkoord op het gebied van kernenergie uitvoeren als Nederland niet eens voldoet aan eisen uit de Europese taxonomie, namelijk dat er per 2050 een plan voor kernafval moet zijn, wat er volgens de huidige planning pas in 2130 is?⁷

Ons kenmerk
IENW/BSK-2022/107916

Antwoord 2

De Europese taxonomie is een classificatiesysteem voor duurzame investeringen. Indien kernenergie niet wordt opgenomen in de taxonomie, of indien Nederland niet kan voldoen aan de criteria, verhindert dit Nederland niet om kerncentrales te bouwen die voldoen aan daarvoor geldende wetgeving, inclusief veiligheidseisen. Uit de Europese richtlijn voor radioactief afval en verbruikte splijtstof volgt geen termijn voor realisatie van een eindberging.

Vraag 3

Wat is uw reactie op experts die stellen dat de zeespiegelstijging een risico vormt voor de buitendijkse opslag van het radioactieve afval van Borssele in de COVRA (Centrale Organisatie Voor radioactief Afval), de opslag in Vlissingen?

Antwoord 3

Radioactief afval en verbruikte splijtstoffen worden centraal opgeslagen in speciaal daarvoor ontworpen gebouwen bij de Centrale Opslag Voor Radioactief Afval (COVRA) in Nieuwdorp. In het ontwerp van het opslaggebouw voor hoogradioactief afval (Hoogradioactief Afvalbehandelings- en opslaggebouw, HABOG) is onder andere rekening gehouden met mogelijke effecten van de zee zoals golfwerking en zeespiegelstijging.

Uit de meest recente tienjaarlijkse veiligheidsevaluatie⁸ van COVRA (de '10EVA' over de periode 2009-2018) blijkt dat er geen redenen zijn om aanvullende maatregelen te treffen tegen overstroming van het COVRA-terrein. Verder geldt voor de vergunninghouders van nucleaire installaties (zoals COVRA), naast de verplichting tot een periodieke veiligheidsevaluatie, de plicht om bij nieuw ontstane wetenschappelijke inzichten ook tussentijds verder te onderzoeken wat dit betekent voor de veiligheid van de installatie. Dit is vastgelegd in de Regeling nucleaire veiligheid kerninstallaties.

Vraag 4

Erkent u dat zelfs met de weinige hoeveelheden die in de tijdelijke opslag worden opgeslagen een calamiteit een verwoestende impact kan hebben, getuige eerdere kernrampen die hebben plaatsgevonden? Kunt u uw antwoord toelichten?

Antwoord 4

De potentiële impact van calamiteiten met straling in Nederland valt af te leiden uit het Landelijk Crisisplan Straling⁹, dat onder andere de organisatie van crisisbeheersing bij stralingsongevallen, ongevalsscenario's en de

⁷ Laka, 3 januari 2022, «Nederlands kernafvalbeleid voldoet niet aan EC taxonomie». (<https://www.laka.org/nieuws/2022/nederlands-kernafvalbeleid-voldoet-niet-aan-ec-taxonomie-16056>)

⁸ Informatie over de '10EVA': <https://www.autoriteitnvs.nl/onderwerpen/tienjaarlijkse-evaluaties-nucleaire-installaties>

⁹ Tweede Kamer, vergaderjaar 2020-2021, 30 821, nr. 129

responsprocessen (beschermingsmaatregelen, zonerings, interventieniveaus, etc.) beschrijft. Daarin staat dat het zeer onwaarschijnlijk is dat een ongeval bij het verwerken en opslaan van radioactief materiaal tot significante effecten buiten het terrein van de locatie van COVRA in Zeeland leidt. COVRA is geclassificeerd als een categorie B-object, zoals toegelicht in het Landelijk Crisisplan Straling⁹ en in de Rapportage voor de zevende conferentie van het Gezamenlijk Verdrag inzake Bestraalde Splijtstoffen en Radioactief Afval¹⁰. Een ongeval met een categorie B-object is een stralingsongeval met lokale en gemeentelijke of regionale coördinatie.

In 2013 is er een stresstest uitgevoerd voor het HABOG (het gebouw waarin het hoogradioactief afval is opgeslagen). Deze stresstest moest duidelijk maken in hoeverre het HABOG opgewassen is tegen extreme gebeurtenissen, en combinaties ervan. Onderzocht zijn de gevolgen van natuurrampen (bijvoorbeeld aardbevingen, overstromingen, extreme kou, extreme hitte, sneeuw, ijs, stormen, tornado's, zware regen en andere extreme natuurlijke omstandigheden) en menselijke acties (bijvoorbeeld vliegtuigongevallen en explosies). Op basis van het stresstestrapport kan worden geconcludeerd dat het HABOG van COVRA hiervoor aan de eisen van de vergunning voldoet.

In het stresstestrapport zijn ook mogelijke verbeteringsmaatregelen beschreven om de veiligheidsmarges van de installatie bij extreme gebeurtenissen te vergroten. Er zijn enkele maatregelen geïdentificeerd en uitgevoerd ter vergroting van de veiligheidsmarges. Uw Kamer is over de resultaten van de stresstest geïnformeerd¹¹.

Vraag 5

Erkent u dat het onverantwoordelijk is om op de buitendijkse opslag van de COVRA te blijven rekenen en pas op een eindberging over meer dan 100 jaar te sturen? Kunt u uw antwoord toelichten?

Antwoord 5

Dat wij op de opslag bij Covra kunnen blijven rekenen gaf ik hierboven al aan met de volgende argumenten.

In het ontwerp van het opslaggebouw voor hoogradioactief afval (Hoogradioactief Afvalbehandelings- en opslaggebouw, HABOG) is onder andere rekening gehouden met mogelijke effecten van de zee zoals golfwerking en zeespiegelstijging.

Uit de meest recente tienjaarlijkse veiligheidsevaluatie¹² van COVRA (de '10EVA' over de periode 2009-2018) blijkt dat er geen redenen zijn om aanvullende maatregelen te treffen tegen overstroming van het COVRA-terrein.

Verder geldt voor de vergunninghouders van nucleaire installaties (zoals COVRA), naast de verplichting tot een periodieke veiligheidsevaluatie, de plicht om bij nieuw ontstane wetenschappelijke inzichten ook tussentijds verder te onderzoeken wat dit betekent voor de veiligheid van de installatie. Dit is vastgelegd in de Regeling nucleaire veiligheid kerninstallaties.

In 2013 is er een stresstest uitgevoerd voor het HABOG (het gebouw waarin het hoogradioactief afval is opgeslagen). Deze stresstest moest duidelijk maken in hoeverre het HABOG opgewassen is tegen extreme gebeurtenissen, en combinaties ervan. Onderzocht zijn de gevolgen van natuurrampen (bijvoorbeeld aardbevingen, overstromingen, extreme kou, extreme hitte, sneeuw, ijs, stormen, tornado's, zware regen en andere extreme natuurlijke omstandigheden) en

¹⁰ Tweede Kamer, vergaderjaar 2020–2021, 25 422, nr. 270

¹¹ Tweede Kamer, vergaderjaar 2013–2014, 32 645, nr. 56

¹² Informatie over de '10EVA': <https://www.autoriteitnvs.nl/onderwerpen/tienjaarlijkse-evaluaties-nucleaire-installaties>

menselijke acties (bijvoorbeeld vliegtuigongevallen en explosies). Op basis van het stresstestrapport kan worden geconcludeerd dat het HABOG van COVRA hiervoor aan de eisen van de vergunning voldoet.

In het stresstestrapport zijn ook mogelijke verbeteringsmaatregelen beschreven om de veiligheidsmarges van de installatie bij extreme gebeurtenissen te vergroten. Er zijn enkele maatregelen geïdentificeerd en uitgevoerd ter vergroting van de veiligheidsmarges. Uw Kamer is over de resultaten van de stresstest geïnformeerd¹³.

**Ministerie van
Infrastructuur en
Waterstaat**

Ons kenmerk
IENW/BSK-2022/107916

Vraag 6

Ziet u de opslag van kernafval in zoutmijnen in Asse II nog steeds als voorbeeld voor Nederland, terwijl in deze schacht overstromingen ertoe hebben geleid dat het water zich met zout heeft vermengd tot pekels, wat de vaten heeft aangetast waardoor radioactief afval naar buiten lekt? Kunt u uw antwoord toelichten?

Antwoord 6

De mijn Asse II is een oude winningsmijn. In Nederland wordt gekeken naar een ander concept, namelijk een eindbergingsfaciliteit in een onverstoord laag. Dit is niet met de Asse-mijn te vergelijken.

De mijn van Asse II is een van de drie mijnen bij het Duitse Asse die rond 1900 werden gebouwd om kali en steenzout te winnen. De Duitse overheid kocht de mijn Asse II in 1965 om de berging van radioactief afval daar te onderzoeken. Van 1967 tot 1978 werden ongeveer 126.000 vaten met laag- en middelradioactief afval opgeslagen in voormalige mijnkamers.

De Duitse overheid stelt¹⁴: "Noch de geologie van de Asse II, noch de mijn zelf zijn geschikt voor de opslag van radioactief afval. De mijn is instabiel. Er ontstaan scheuren waardoor zout water binnendringt. Dit wordt opgevangen en afgevoerd zodat het niet in contact komt met het radioactieve afval. Op de lange termijn kan echter niet worden uitgesloten dat door het binnendringen van water radioactieve stoffen vrijkomen." Om gevaar voor mens en milieu af te wenden, heeft de Duitse Bondsdag bij wet besloten om het afval uit de Asse II zo snel mogelijk te laten bergen.

Vraag 7

Wat kunt u leren van deze situatie in Duitsland waar, ondanks een beslissing van ruim 10 jaar geleden, de lekkende vaten niet kunnen worden verwijderd omdat ze zijn gaan zweven in het stroperige zout, met alle gevolgen van dien?

Vraag 8

Hoe is het mogelijk dat de COVRA, als instantie die gaat over de opslag van kernafval in Nederland, stelt dat zoutformaties stabiel zijn terwijl Gorleben, het voorbeeld in Duitsland, van de lijst is geschrapt omdat het onveilig en instabiel is gebleken?

Antwoord 7 en 8

Zorgvuldig en gedegen beheer van radioactief afval is een grote en belangrijke verantwoordelijkheid voor zowel producenten van radioactief afval zoals bijvoorbeeld kerncentrales en ziekenhuizen, als voor de overheid. In Nederland heeft deze verantwoordelijkheid in 1985 geleid tot de oprichting van de Centrale Organisatie Voor Radioactief Afval (COVRA), een staatsbedrijf dat door de overheid is aangewezen als organisatie met de verantwoordelijkheid voor het

¹³ Tweede Kamer, vergaderjaar 2013-2014, 32 645, nr. 56

¹⁴ <https://www.bge.de/de/asse/>

beheer van alle radioactief afval in Nederland. Het Nederlandse beleid voor radioactief afval ligt vast in het Nationale programma radioactief afval¹⁵. Zoutformaties zijn zoutsteenlagen van meer dan 200 miljoen jaar oud. Veel zoutformaties zijn stabiele lagen en kunnen radioactief afval potentieel veilig en permanent insluiten.

Of een mogelijk geschikte zoutformatie daadwerkelijk een geschikte locatie is voor eindberging van radioactief afval kan worden vastgesteld met geologisch onderzoek. Dergelijk onderzoek heeft in Gorleben uitgewezen dat deze locatie niet geschikt is voor een eindberging.

Vraag 9

Deelt u de mening dat de tikkende tijdbom in Asse een waarschuwing voor Nederland is en de opslag van kernafval in zoutmijnen in het noorden en oosten van Nederland absoluut onverantwoord is? Kunt u uw antwoord toelichten?

Antwoord 9

Net als in Duitsland wordt ook in Nederland zout beschouwd als een mogelijke formatie voor eindberging. Zie ook het antwoord op vraag 8. De veiligheid van de eindbergingsfaciliteit is een absolute voorwaarde en moet voorafgaand aan de berging van radioactief afval aangetoond worden. In Nederland wordt onderzoek gedaan naar zowel klei- als zoutformaties als mogelijke locatie voor een eindberging.

Vraag 10

Welke opslagplaatsen in het buitenland heeft u op het oog voor de eventuele eindberging van kernafval en waaruit blijkt dat deze locaties wel veilig zijn en niet ook complicaties zou opleveren?

Antwoord 10

Nederland heeft geen opslagplaatsen in het buitenland op het oog voor de eventuele eindberging van radioactief afval.

In Nederland is gekozen voor centrale opslag voor een periode van ten minste 100 jaar in gebouwen, waarna eindberging is voorzien¹⁶. Rond 2130 dient deze eindberging operationeel te zijn.

Voor realisatie van een eindberging wordt zowel een nationale als een internationale lijn gevolgd: de zogenaamde duale strategie¹⁷. Hierbij wordt een nationale route naar eindberging uitgewerkt, maar wordt de mogelijkheid om samen te werken met andere Europese lidstaten voor de realisatie van een eindberging niet uitgesloten. Indien deze mogelijkheid zich voordoet dient het ook mogelijk te zijn hierop in te spelen, waarbij veiligheid ook dan gegarandeerd dient te zijn.

Vraag 11

Hoe kunt u blijven beweren dat kernenergie een kosteneffectieve oplossing is voor het klimaatprobleem, terwijl complicaties met afval in Duitsland miljarden hebben gekost en er nog steeds geen oplossing is?

Antwoord 11

In het Nederlandse beleid voor radioactief afval wordt voor alle kosten van het beheer van het radioactieve afval het uitgangspunt gehanteerd dat de vervuiler

¹⁵ Tweede Kamer, vergaderjaar 2015–2016, 25 422, nr. 149

¹⁶ Tweede Kamer, vergaderjaar 2015–2016, 25 422 nr. 149, p. 24

¹⁷ Tweede Kamer, vergaderjaar 2015–2016, 25 422 nr. 149, p. 7

betaalt¹⁸. Hieraan wordt tegemoet gekomen doordat COVRA in de tarieven alle geraamde kosten voor verwerking, opslag en eindberging opneemt, op basis van de op dat moment geldende inzichten.

**Ministerie van
Infrastructuur en
Waterstaat**

Vraag 12

Hoe kunt u blijven beweren dat kernenergie een veilige en duurzame oplossing is voor het klimaatprobleem, terwijl er zo ontzettend veel is af te dingen op beweringen die worden gedaan over de veronderstelde veiligheid rondom de opslag van kernafval?

Ons kenmerk
IENW/BSK-2022/107916

Antwoord 12

Kernenergie kan in de energiemix een aanvulling zijn op zon, wind en geothermie en kan worden ingezet voor de productie van waterstof, aldus het Coalitieakkoord 2021 - 2025¹⁹. Ook maakt het ons minder afhankelijk van de import van gas. Internationaal wordt geologische eindberging van radioactief afval in een speciaal ontworpen faciliteit als de meest veilige optie voor het beheer op de lange termijn gezien²⁰.

Vraag 13

Erkent u dat de recente geopolitieke ontwikkelingen aantonen dat we niet met een gerust hart deze ontwikkelingen kunnen voortzetten en het bijzonder naïef zou zijn om maar aan te nemen dat de komende 100 jaar de veiligheid van het kernafval gegarandeerd is?

Antwoord 13

Beleid voor het beheer van radioactief afval dient zo te zijn ingericht, dat de risico's zo klein mogelijk zijn. In Nederland is daarom in 1985 gekozen voor centrale bovengrondse opslag bij COVRA voor een intermediaire periode, met als horizon in 2130 eindberging in een diepe geologische berging. Zowel voor de intermediaire periode als voor de eindberging zijn en blijven de veiligheidseisen essentieel. Aan die eisen wordt dan ook niets afgedaan.

Hoogachtend,

DE STAATSSECRETARIS VAN INFRASTRUCTUUR EN WATERSTAAT,

drs. V.L.W.A. Heijnen

¹⁸ Tweede Kamer, vergaderjaar 2015-2016, 25422 nr. 149, p. 31

¹⁹ Tweede Kamer, vergaderjaar 2021-2022, 2021D 50025, p. 8

²⁰ Internationaal Atoomenergieagentschap IAEA, 2019, <https://www.iaea.org/newscenter/news/developing-the-first-ever-facility-for-the-safe-disposal-of-spent-fuel>