

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-2021/261880

Datum 1 oktober 2021

Betreft Antwoorden schriftelijk overleg Nucleaire Veiligheid

Geachte voorzitter,

Verschillende fracties binnen de vaste commissie van Infrastructuur en Waterstaat hebben op 16 september bij het SO Nucleaire Veiligheid vragen gesteld over het Nationaal Actieprogramma Radon (Kamerstuk 25422, nr. 274), verschillende onderwerpen op het terrein van nucleaire veiligheid en stralingsbescherming (Kamerstuk 25422, nr. 277) en de derde nationale rapportage Richtlijn 2011/70/Euratom (Kamerstuk 25422, nr. 278).

Hierbij treft u de beantwoording van de vragen aan.  
Voor een meer overzichtelijke behandeling zijn de vragen genummerd.

Hoogachtend,

DE STAATSSECRETARIS VAN INFRASTRUCTUUR EN WATERSTAAT,

S.P.R.A. van Weyenberg

## Beantwoording van de vragen

Ministerie van  
Infrastructuur en  
Waterstaat

Ons kenmerk  
IENW/BSK-2021/261880

1. De leden van de D66-fractie lezen in de rapportage Ongewone gebeurtenissen nucleaire installaties 2020 dat in 2020 13 ongewone gebeurtenissen plaatsgevonden hebben, waarvan één op niveau 1 van de International Nuclear and Radiological Event Scale (INES). Deze leden zijn positief gestemd over de verbeteringen in de afhandeling van ongewone gebeurtenissen die de Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (ANVS) op meerdere locaties heeft geconstateerd. Deze leden zien met interesse de voortgang van verbeteringen bij de overige installaties van de Nuclear Research and consultancy Group (NRG) te Petten tegemoet, die de ANVS in de rapportage over 2021 verwacht. Deze leden lezen daarnaast dat het relatief hoge aantal meldingen (zes) bij de overige installaties van NRG te Petten geen bijzonder aandachtspunt voor de ANVS is vanwege de verscheidenheid aan activiteiten en locaties die de overige installaties omvatten. Deelt de staatssecretaris deze mening? Vindt de staatssecretaris het zorgwekkend dat drie van deze zes meldingen van één specifieke locatie, namelijk Molybdenum Production Facility (MPF), komen?

### Antwoord 1

De ANVS is verantwoordelijk voor het toezicht op de nucleaire sector. Zij geeft vanuit die verantwoordelijkheid aan dat de meldingen geen reden zijn voor bezorgdheid over de nucleaire veiligheid.

In de nucleaire sector zijn de meldcriteria streng en is de meldbereidheid groot. Het is niet mogelijk, met een klein aantal meldplichtige gebeurtenissen, om een trend te identificeren die verbonden kan worden aan de status van de nucleaire veiligheid. De Molybdenum Production Facility is intensief in gebruik voor isotopenproductie. Hierbij vindt een groot aantal diverse handelingen plaats. Dit draagt bij aan een hoger aantal ongewone voorvallen.

INES-0 meldingen zijn niet zorgwekkend, maar onderdeel van het systeem om vroegtijdig veiligheidsproblemen voor te kunnen zijn. Indien uit onderzoek van een melding blijkt dat er een structurelere oorzaak aan ten grondslag ligt, dan kan dit voor de ANVS reden zijn om de melding hoger in te schalen. De ANVS heeft bij de INES-0 meldingen van NRG hier geen reden toe gezien. Ik heb geen reden te twijfelen aan de onafhankelijke beoordeling en conclusies van de ANVS in de rapportage ongewone gebeurtenissen 2021.

2. De leden van de D66-fractie hebben met interesse kennisgenomen van het Nationaal Actieprogramma Radon en de reacties daarop naar aanleiding van de terinzagelegging. Deze leden constateren dat blootstelling aan thoron dezelfde gezondheidsrisico's als blootstelling aan radon met zich mee kan brengen, maar dat thoron geen onderdeel van het Nationaal Actieplan Radon is omdat Richtlijn 2013/59/Euratom een actieplan alleen voor radon verplicht. Ziet de staatssecretaris een toegevoegde waarde in het opstellen van een Nationaal Actieplan Thoron?

### Antwoord 2

Voor thoron zijn er, in tegenstelling tot radon, geen regels en referentieniveaus in Richtlijn 2013/59/Euratom en in de Nederlandse regelgeving vastgelegd of voorgeschreven. Het Nationaal Actieprogramma Radon is een Europese verplichting en richt zich op de blootstelling aan radon

in het binnenmilieu. De blootstellingen aan thoron en gammastraling uit bouwmaterialen worden daarin niet geadresseerd. Voor gammastraling uit bouwmaterialen zijn in de regelgeving specifieke bepalingen opgenomen.

**Ministerie van  
Infrastructuur en  
Waterstaat**

**Ons kenmerk**  
IENW/BSK-2021/261880

De stralingsbelasting in het binnenmilieu van woningen en gebouwen is in Nederland relatief laag in vergelijking met andere landen. De gezondheidsrisico's als gevolg van de blootstelling aan radon/thoron kent statistisch gezien een verhouding van ongeveer 2:1. Momenteel is er wetenschappelijk beperkt inzicht in de blootstelling aan thoron. Daarnaast zijn maatregelen, zoals ventilatie, die gericht zijn op het beheersen van de radonconcentratie in het algemeen ook effectief voor het beheersen van de thoronconcentratie in het binnenmilieu. Dit maakt dat ik op dit moment geen aanleiding zie voor specifiek beleid ten aanzien van thoron. Wel zullen de wetenschappelijke discussies over thoron gevolgd blijven worden.

3. De leden van de D66-fractie lezen in het National report for the Council Directive 2011/70/Euratom dat de 45 aanbevelingen gedaan door de Integrated Regulatory Review Service (IRRS) in 2018 nagenoeg allemaal geïmplementeerd zijn of snel geïmplementeerd zullen worden. Daarnaast blijkt ook uit het rapport dat de laatste aanbeveling omtrent de vrijgavecriteria voor stralingsniveaus bij installaties die worden ontmanteld of activiteiten die worden gestopt nog niet door de IRRS als afgesloten wordt beschouwd. Deze leden lezen dat er een onderzoek loopt naar een beoordelingskader voor de vrijgavecriteria op het gebied van straling van deze installaties en activiteiten. Deze leden vragen de staatssecretaris om zowel een tijdsindicatie van dit onderzoek te geven, als een tijdsindicatie van de implementatie.

### Antwoord 3

Naar verwachting zal het onderzoek naar de normstelling voor de vrijgave van terreinen door het RIVM in de loop van 2022 afgerond zijn. Het verwerken van het advies in regelgeving zal naar verwachting in 2023 gerealiseerd zijn.

4. De leden van de SP-fractie constateren dat in maart 2021 een meerderheid van de Kamer, op initiatief van de SP-fractie, heeft uitgesproken dat in Groningen geen kerncentrale kan komen en dat de Eemshaven als mogelijke locatie in het Derde Structuurschema Elektriciteitsvoorziening (SEV III) geschrapt moet worden. Dit nadat de minister-president tijdens de verkiezingscampagne had geopperd dat een dergelijke centrale in de energieprovincie Groningen welkom zou zijn. Voor deze leden geldt dat niet alleen in de provincie Groningen een kerncentrale onwenselijk is, maar in heel Nederland. Deze leden willen de problemen van nucleair afval niet overdragen aan toekomstige generaties. Naast de enorme publieke investering die de bouw van kerncentrales vraagt, is er geen geschikte plek om een dergelijke kerncentrale neer te zetten.

De leden van de SP-fractie constateren dat kort na de aangenomen motie, het kabinet aan de Raad voor de leefomgeving en infrastructuur (Rli) heeft gevraagd een advies uit te brengen over kernenergie. Op 28 september vindt daarvoor een startbijeenkomst plaats. Het betreft een door het kabinet gevraagd adviestraject.

De leden van de SP-fractie vragen wie daar precies voor zijn uitgenodigd en waarom. Worden de belangen van bedrijven en inwoners gelijkwaardig

vertegenwoordigd? Hoe is de financiële gelijkwaardigheid van de deelnemers gegarandeerd?

Klopt het dat er een commissie is samengesteld waarvan de externe leden zich al hebben uitgesproken voor kernenergie te zijn, dan wel het juist te vinden dat de lasten van de berging van radioactief afval worden doorgeschoven naar toekomstige generaties?

Is de staatssecretaris bereid zorg te dragen voor een commissie die ook inwoners en omgeving beschermt, ook via bijeenkomsten in bijvoorbeeld de regio waar de zoutkoepels liggen?

**Ministerie van  
Infrastructuur en  
Waterstaat**

**Ons kenmerk**  
IENW/BSK-2021/261880

#### Antwoord 4

De Raad voor de Leefomgeving en Infrastructuur (Rli) li heeft op 28 september jl. een startbijeenkomst voor een advies over kernenergie georganiseerd. De Rli heeft op eigen initiatief de adviesvragen geformuleerd en via het werkprogramma aan het kabinet voorgelegd. Op de website van het Rli is meer informatie te vinden over aanleiding, doel en opzet van het adviestraject "Kernenergie: van polarisatie naar gesprek".<sup>1</sup>

De Rli is een bij wet ingesteld onafhankelijk adviesorgaan. Voor de opstelling van zijn adviezen raadpleegt de raad veelvuldig experts met diverse achtergronden. In het belang van de onafhankelijkheid maakt de raad zijn eigen keuzes in de selectie van de personen en instanties waarmee gesproken wordt. Hierop vindt dus geen departementale controle of toetsing plaats. De raad geeft in elk advies in de paragraaf "Totstandkoming advies" achteraf aan met welke personen en instanties is gesproken.

De onafhankelijkheid van de Rli maakt dat de raad zelf verantwoordelijk is voor het aantrekken van externe leden voor de raadscommissies die adviezen voorbereiden. De Rli-adviezen worden vastgesteld door de bij Koninklijk Besluit benoemde leden van de raad. Bij de samenstelling van de raad is niet het streven dat daarin zo veel mogelijk leden zitting nemen die geen uitgesproken mening hebben over belangrijke maatschappelijke vraagstukken, maar juist dat in de raad sprake is van grote pluriformiteit aan meningen en ervaring. Dit bevordert het onafhankelijke karakter van de uitgebrachte adviezen. De raad hanteert de 'Code ter voorkoming van oneigenlijke beïnvloeding door belangenverstrengeling' en de algemene eis dat een commissielid geen direct persoonlijk of financieel belang mag hebben bij een bepaald advies.

De Rli beslist zelf over commissieleden, bijeenkomsten en te raadplegen experts, en stelt zonder enige departementale of politieke sturing haar adviezen op. Voor het advies over kernenergie wordt gekozen voor brede maatschappelijke consultatie.

5. De leden van de SP-fractie merken op dat de Centrale Organisatie Voor Radioactief Afval (COVRA) heeft aangegeven, middels een eigen onderzoek, dat er voldoende zout- en kleilagen zijn waarin nucleair afval geborgen kan worden. Welke zoutkoepels zouden er volgens de staatssecretaris veilig genoeg zijn om nucleair afval in te bergen? Aan welke voorwaarden moeten die koepels voldoen? Kan de staatssecretaris garanderen dat de zoutkoepels stabiel genoeg zijn en dat ook zullen blijven gedurende de miljoen jaar dat het radioactief afval gevaarlijk blijft?

---

<sup>1</sup> [www.rli.nl](http://www.rli.nl)

#### Antwoord 5

Een besluit over de realisatie van een eindberging wordt rond het jaar 2100 verwacht. In het verleden is onderzoek gedaan naar de mogelijkheden voor geologische eindberging in zoutlagen (waaronder zoutkoepels). Meer recent (januari 2018) is een eerste aanzet voor een veiligheidsstudie gepubliceerd voor een eindberging in Boomse klei (OPERA Safety Case)<sup>2</sup>. Het onderzoek rond eindberging van radioactief afval bevindt zich nog in de fase van het verkennen van de haalbaarheid van verschillende opties. Voor zowel zoutformaties als kleiformaties zal er nog veel onderzoek moeten plaatsvinden om te komen tot een complete veiligheidsstudie voor een concrete eindberging in Nederland. Aangezien de keuze voor een eindberging is voorzien rond 2100, is hier tijd voor. Daarbij is maatschappelijk draagvlak van groot belang om uiteindelijk tot een keuze voor een locatie te komen. In opdracht van mijn ambtsvoorganger voert het Rathenau Instituut op dit moment een traject uit voor de periode juli 2019 – juli 2024 om te komen tot een advies over hoe een besluitvormingsproces voor een eindberging van radioactief afval eruit kan zien. De Kamer is per brief van 12 juli 2019 hierover geïnformeerd.<sup>3</sup>

6. De leden van de SP-fractie vragen of de staatssecretaris voorbeelden heeft waar de opslag in zoutkoepels goed gaat. Waar bevinden deze koepels zich? Hoelang bestaan die al? Welke kosten voor de overheid zitten daar aan vast? Kent de staatssecretaris ook voorbeelden waar het niet goed gaat, of waar incidenten zijn geweest? En kan de staatssecretaris aangeven wat daarbij de publieke kosten waren? Kunnen deze vragen in een helder overzicht worden weergegeven?

#### Antwoord 6

In Europa is er nog geen ondergrondse eindberging van verbruikte splijtstof en/of hoogradioactief afval gerealiseerd, ook niet in zoutkoepels. Wel lopen er in verschillende landen (zoals Finland, Frankrijk en Zweden) concrete trajecten in verschillende stadia van afronding voor de realisatie van een geologische berging. Ik volg de ontwikkelingen in het buitenland zodat de ervaringen die daar worden opgedaan meegenomen kunnen worden in de route naar eindberging in Nederland. Daarbij horen bijvoorbeeld ook ervaringen van de Verenigde Staten bij de geologische eindberging van radioactief afval in zoutformaties.

7. De leden van de SP-fractie vragen ook hoelang de COVRA als buitendijkse en tijdelijke opbergplaats voor kernafval kan blijven bestaan, gezien de zeespiegelstijging. Er zijn twintig jaar oude scenario's van de Nederlandse Organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek (TNO), waarbij de COVRA onder water kan komen te staan. Hoe verhouden die scenario's zich tot de huidige inzichten met een duidelijk sterkere zeespiegelstijging? Weliswaar bevindt de opbergplek voor hoogradioactief afval zich op meerdere meters boven het Normaal Amsterdams Peil (NAP), maar is het de bedoeling om het bedrijf van de COVRA dan voort te zetten vanuit boten of een nieuw te bouwen platform?

---

<sup>2</sup> Kamerstuk 25 422, nr. 217

<sup>3</sup> Kamerstuk 25 422, nr. 256

#### Antwoord 7

In het veiligheidsrapport van COVRA op basis van de meest recente tienjaarlijkse veiligheidsevaluatie van COVRA uit 2018 (10EVA) worden de laatste inzichten over de zeespiegelstijging meegenomen bij de berekening van het risico op overstroming van het COVRA terrein. De evaluatie van deze veiligheidsanalyses is een verplicht onderwerp van de tienjaarlijkse veiligheidsevaluatie.

Als uit een 10EVA blijkt dat de huidige veiligheidsmaatregelen niet voldoen, dan moet COVRA aanvullende maatregelen treffen om de veiligheid te borgen. De ANVS beoordeelt de volledigheid en juistheid van de 10EVA en de implementatie van de eventueel daaruit volgende maatregelen. Uit de laatste 10EVA blijkt dat er op dit moment geen aanwijzingen zijn om aanvullende maatregelen te treffen tegen overstroming van het COVRA terrein.

Verder geldt voor de vergunninghouders van nucleaire installaties, zoals de 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. Ook hierop wordt toegezien door de ANVS waarbij er thans geen aanleiding wordt gezien om richting COVRA op dit punt maatregelen te treffen.

8. De leden van de GroenLinks-fractie maken zich zorgen over de eindbergingsplannen in Duitsland. Deze leden vinden het goed dat er aandacht is gekomen voor het belang van publieksparticipatie in het zoekproces. Tegelijkertijd wordt er in de brief vooral verwezen naar de Duitse initiatieven waaraan Nederlanders kunnen participeren. Deze leden vinden dat niet laagdrempelig genoeg. Duitsland financiert een "Expertengruppe Schweizer Tiefenlager". Op die manier wordt ervoor gezorgd dat er vanuit Duitsland voldoende input komt om te participeren in het Zwitserse proces. Hoe kijkt de staatssecretaris ernaar om ook een dergelijke "Expertgroep Duitse eindberging" op te starten?

#### Antwoord 8

Ik hecht aan tijdige participatie voor de inwoners van de Nederlandse grensgemeenten op plannen voor eindberging in zowel België als Duitsland. In de brief<sup>4</sup> van mijn ambtsvoorganger van 30 juni jl. is uitvoerig beschreven hoe inspraak vanuit Nederland ten aanzien van de plannen voor een eindberging in Duitsland is geborgd.

Het initiatief waar u op wijst, i.c. de "Expertengruppe Schweizer Tiefenlager" (ESchtT), is een Duits initiatief waarbij Duitsland met Zwitserland technische kennis deelt bij de keuze door Zwitserland van de locatie van haar eindberging. De planning voor de eindberging van Duitsland is echter nog in het stadium van onderzoek naar mogelijk geschikte eindbergingslocaties. Duitsland heeft nog geen concrete voorstellen voor een locatie voor haar eindberging gedaan. De huidige planning in Duitsland ziet op een locatiekeuze uiterlijk 2031. Momenteel is er dan ook nog geen traject van inspraak voor de toekomstige locatiekeuze van de Duitse eindberging georganiseerd. De Bundesgesellschaft für Endlagerung werkt momenteel een locatievoorstel uit voor regio's die in de komende fase bovengronds zouden kunnen worden

---

<sup>4</sup> Kamerstuk 25 422, nr. 277

verkend. Zoals eerder aangegeven<sup>5</sup> zal daarbij het publiek, waaronder de inwoners, organisaties en overheden van Nederland, actief worden geïnformeerd en zal het publiek gelegenheid tot inspraak worden geboden.

**Ministerie van  
Infrastructuur en  
Waterstaat**

**Ons kenmerk**  
IENW/BSK-2021/261880

9. De leden van de GroenLinks-fractie hebben met interesse kennisgenomen van de uitvoering van Richtlijn 2011/70/Euratom, de Richtlijn die gaat over een verantwoord en veilig beheer van verbruikte splijtstoffen en radioactief afval. Deze leden vinden het echter merkwaardig dat in het verslag over de uitvoering niet wordt genoemd dat er twee geheime Europese ingebrekestellingen liggen, inhoudende dat het nationaal programma radioactief afval niet voldoet aan deze Europese norm. De eerste ingebrekestelling verscheen in mei 2018. Hierop kreeg Nederland de gelegenheid om de zorgen van de Europese Commissie te ontkrachten. In juli concludeerde de Europese Commissie echter dat het beleid rondom beheer en berging van kernafval in Nederland niet aan de Europese norm voldoet. Zo zou de Europese Commissie betwijfelen of Nederland voldoende heeft aangetoond dat het "redelijke stappen heeft gezet ter vervulling van haar ethische plicht om ervoor te zorgen dat toekomstige generaties geen onnodige last ondervinden van de verbruikte splijtstof en het radioactief afval". Waarom is de Kamer niet geïnformeerd over dit conflict? En kan de staatssecretaris de leden van de GroenLinks-fractie informeren over de laatste stand van zaken?

#### Antwoord 9

De Kamer wordt ieder kwartaal door de minister van Buitenlandse Zaken (BZ) geïnformeerd over de per departement lopende en nieuwe inbreukprocedures.<sup>6</sup> Dat is ook gebeurd met de ingebrekestellingen genoemd in de vraag. Bij brief<sup>7</sup> van de minister van Buitenlandse Zaken van 20 juli 2018 zijn de twee genoemde inbreuken die dateren van mei 2018 voor het eerst aan de Kamer gemeld en ze staan ook in de laatste rapportage<sup>8</sup> met een stand van zaken van 30 juni 2021.

De Commissie hanteert nadrukkelijk het principe dat alle documenten in een procedure die nog niet is afgerond, strikte vertrouwelijkheid behoeven. Nederland hanteert ook vertrouwelijkheid over deze procedures als uitgangspunt. Op dit moment kan ik daarover het volgende melden: De Commissie is de ingebrekestellingen gestart omdat volgens haar Nederland bepaalde voorschriften van Richtlijn 2011/70/Euratom niet correct heeft omgezet. Inmiddels heeft de Commissie in de inbreukprocedure met kenmerk INFR(2018)2022 een met redenen omkleed advies uitgebracht. Nederland heeft binnen de gestelde termijn daarop gereageerd en een spoedreparatie toegezegd die aan het bezwaar van de Commissie tegemoet komt. Op dit punt heeft Nederland nog geen reactie van de Commissie ontvangen. Deze nieuwe stap van de Commissie zal ook vermeld worden in de nieuwe rapportage van BZ. De spoedreparatie houdt in dat het woord "opwerken" wordt opgenomen in de definitie van "beheer van verbruikte splijtstoffen" in artikel 1 van het Besluit kerninstallaties splijtstoffen en ertsen. Omdat in Nederland geen opwerking van radioactief afval plaats vindt, heeft deze omissie geen

<sup>5</sup> Tweede Kamer, 2020-2021, nr. 1766

<sup>6</sup> Zie kamerstukken 21109.

<sup>7</sup> Kamerstuk 21 109, nr. 235, via de bijlage bij die brief "Overzicht ingebrekestellingen per departement (stand 30 juni 2018)"

<sup>8</sup> Kamerstuk 21 109, nr. 251

materieel gevolg gehad. De Kamer wordt hier in het kader van de nahanng (naar verwachting eind oktober 2021) nader over geïnformeerd.

**Ministerie van  
Infrastructuur en  
Waterstaat**

Naast de inbreukprocedures heeft de Commissie in 2017 vragen gesteld naar aanleiding van de publicatie van het nationaal programma radioactief afval van Nederland. De beantwoording is met de Kamer gedeeld bij brief van 27 juni 2017.<sup>9</sup>

**Ons kenmerk**  
IENW/BSK-2021/261880

10. De leden van de GroenLinks-fractie hebben tevens vragen over het advies van de ANVS om een regelgevend kader te ontwikkelen voor de financiering van de eindberging voor radioactief afval. Hierover hebben deze leden eerder schriftelijke vragen gesteld. In de beantwoording op deze vragen heeft de staatssecretaris toegezegd dat die uitwerking zou worden opgestart. Wat is de laatste stand van zaken met betrekking tot die uitwerking?

Antwoord 10

Het ministerie van Financiën (in haar rol als aandeelhouder van staatsdeelneming COVRA), COVRA en ik zijn gestart met een onderzoek naar een regelgevend kader voor de tarieven van COVRA.

Dit onderzoek ziet onder andere op een verduidelijking van de begrippen "transparant", "niet-discriminerend" en "objectief". De ANVS ziet op grond van de Kernenergiewet er op toe dat de tarieven van COVRA aan deze begrippen voldoen, en heeft mijn voorganger gevraagd deze nader uit te werken.

Ook ziet het onderzoek op de vraag of COVRA voldoende middelen beschikbaar zal hebben in 2130 om de eindberging te realiseren. Dit hangt samen met onder andere de hoogte van de tarieven en het beleggingsrendement. Ik streef ernaar dit onderzoek in het eerste kwartaal van 2022 te hebben afgerond.

---

<sup>9</sup> Kamerstuk 25 422, nr. 204