

## Bijlage Nationaal Programma radioactief afval (NPRa): Uitgevoerde onderzoeken, conclusies en aanbevelingen

*Aanbevelingen voor het tweede Nederlandse nationale programma voor het beheer van radioactief afval en verbruikte splijtstoffen (RIVM, 2020)<sup>1</sup>*

In artikel 12 van de Afvalrichtlijn<sup>2</sup> zijn eisen geformuleerd ten aanzien van de inhoud van de nationale programma's van de lidstaten van Euratom. Het RIVM heeft in opdracht van het ministerie van IenW in dit onderzoek het eerste Nederlandse NPRa getoetst aan de eisen van de Afvalrichtlijn. Daarnaast heeft het RIVM de inhoud van het NPRa van Nederland vergeleken met de Nationale programma's van een zestal (voormalige) leden van Euratom, allen landen met een nucleair programma. Hoewel het Nederlandse NPRa alle wettelijk verplichte onderdelen heeft geadresseerd, is het gewenst om het beleid voor radioactief afval en de uitvoering daarvan in een tweede NPRa uitgebreider te presenteren. Het RIVM beveelt het ministerie van IenW aan om met name duidelijker en gedetailleerder te beschrijven hoe het beleid in de praktijk wordt uitgevoerd.

*Rapport Evaluatie radioactief afval (Berenschot)<sup>3</sup>*

Adviesbureau Berenschot heeft de Nota radioactief afval uit 1984<sup>4</sup> en het NPRa uit 2016 geëvalueerd. Het ging daarbij om na te gaan of met het beleid en de uitwerking ervan de beoogde doelstellingen waren bereikt, en of verandering noodzakelijk is om te blijven aansluiten bij de context die sinds 1984 veranderd is. Met name de productie en het gebruik van medische isotopen hebben grote ontwikkelingen doorgemaakt. Sinds de inwerkingtreding van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming, zijn de drempelwaarden die bepalen of een materiaal als radioactief moet worden beschouwd voor een aantal nuclides veel strenger geworden. Dit heeft invloed op de hoeveelheden afval die geproduceerd worden. Dit is met name van belang voor het NORM<sup>5</sup>-afval.

De beleidsuitgangspunten zoals uiteengezet in de Nota radioactief afval 1984 en aangevuld in het NPRa uit 2016 zijn nog steeds actueel. Stakeholders (industrie, overheid, COVRA) benadrukken het belang van een stabiel beleid, aldus Berenschot. Het kader is effectief en duidelijk. Wel is een nadere uitwerking van het beleid op een aantal punten gewenst: het nader invulling geven aan het uitgangspunt van graduele aanpak, met name bij het gebruik van het instrument specifieke vrijgave, het nader invulling geven aan het uitgangspunt van minimalisatie van het afval, het verduidelijken van de weg naar de eindberging, het beter onderbouwen van de tarieven van COVRA, en het versterken van samenwerkingen en verduidelijken van rollen en verantwoordelijkheden.

*Nationale radioactief afval inventarisatie 2022 (COVRA)<sup>6</sup>*

Het opstellen van een inventaris van het radioactief afval in Nederland is een verplichting uit de Afvalrichtlijn. De inventaris moet een overzicht bevatten van de hoeveelheden afval die op dit moment bij COVRA opgeslagen zijn. Daarnaast moet de inventaris inzicht verschaffen in de ontwikkeling van de hoeveelheden afval zoals die op het moment van ingebruikname van de eindberging worden voorzien. De inventaris dient eens in de drie jaar te worden geactualiseerd.

Het coalitieakkoord gaat uit van een nieuw nucleair programma waarbij de kerncentrale Borssele langer in bedrijf blijft en twee nieuwe kerncentrales worden gebouwd. Daarnaast komen er voor de productie van medische isotopen mogelijk twee nieuwe installaties: Pallas en SHINE. Voor al deze nieuwe nucleaire installaties zijn schattingen gemaakt van de hoeveelheden radioactief afval die tijdens hun bedrijfsduur geproduceerd zullen worden. De inventaris besteedt ook aandacht aan de productie van radioactief afval bij het ontmantelen van kernreactoren. Het ontmantelingsafval is dus meegenomen in de totale productie van radioactief afval, met uitzondering van SHINE. COVRA

---

<sup>1</sup> [Aanbevelingen voor het tweede Nederlandse nationale programma voor het beheer van radioactief afval en verbruikte splijtstoffen | RIVM](#)

<sup>2</sup> Richtlijn 2011/70/Euratom tot vaststelling van een communautair kader voor een verantwoord en veilig beheer van verbruikte splijtstof en radioactief afval.

<sup>3</sup> Kamerstukken 25 422 nr. 282.

<sup>4</sup> Tweede Kamer Vergaderjaar 1983-1984 18 343, nr. 1 en 2.

<sup>5</sup> *Naturally Occurring Radioactive Materials*; het betreft stromen die onder meer ontstaan in de sectoren olie en gas en geothermie.

<sup>6</sup> [COVRA algemeen - COVRA N.V.](#)

benadrukt dat de hoeveelheden afval die door nieuwe installaties mogelijk geproduceerd worden schattingen zijn. COVRA is uitgegaan bij de berekeningen van de technieken die op dit moment worden toegepast en van de vigerende regelgeving. Veranderingen in regelgeving, met name het aanpassen van drempelwaarden, heeft grote invloed op de resultaten van de berekeningen. Het is ook nog niet bekend welke technologieën daadwerkelijk gekozen zullen worden voor de nieuwe kernreactoren. De Nationale radioactief afval inventarisatie moet samen met het RIVM-rapport Radioactieve rest- en afvalstromen in Nederland worden gelezen.

*Radioactieve rest- en afvalstromen in Nederland, een inventarisatie (RIVM, 2022)*<sup>7</sup>

Het RIVM heeft eerst de producenten van radioactief afval in kaart gebracht en deze vervolgens in 13 sectoren onderverdeeld. Het gaat om de productie van radioactief afval van 2018 tot en met 2020. Vervolgens heeft het RIVM per sector gekeken hoeveel afval er wordt geproduceerd, in gewicht of volume maar ook radioactiviteit. Uit de inventarisatie blijkt dat op dit moment iets minder dan 60% van de totale jaarlijks afgevoerde radioactiviteit in het afval afkomstig is van de productie van medische isotopen, de nucleaire sector<sup>8</sup> neemt 39 % van de totale jaarlijks afgevoerde radioactiviteit in het afval voor zijn rekening. Het historische afval dat van Petten nog moet worden overgebracht is meegenomen in de inventarisatie. De totale massa van het afval van deze drie hiervoor genoemde sectoren is erg klein vergeleken met de hoeveelheden die ontstaan in andere sectoren, bijvoorbeeld de productie van pigmenten, staal, zirkoon of olie en gas, of de geothermie. Het betreft in deze industriële sectoren echter zeer laagradioactief afval.

Het RIVM geeft naast een overzicht van de geproduceerde rest- en afvalstoffen en de gebruikte verwerkings- en afvoerroutes ook een aantal mogelijke opties voor de verdere minimalisatie van afval, en geeft de daarbij horende eventuele belemmeringen weer. Het RIVM geeft ook aan welke moeilijkheden werden ervaren bij het verzamelen van de gegevens. Verder wordt de productie van radioactief afval in perspectief geplaatst ten opzichte van de totale productie aan afval in Nederland: radioactieve afvalstoffen vertegenwoordigen 0,14% van het totaal van geproduceerd afval. Tenslotte worden enkele aanbevelingen geformuleerd ten aanzien van het beleid, met name het doorontwikkelen van de graduele aanpak en preventie, de stortcapaciteit, de monitoring van het afval, en opties voor minimalisatie.

---

<sup>7</sup> [Radioactieve rest- en afvalstromen in Nederland. Een inventarisatie | RIVM](#)

<sup>8</sup> In dit onderzoek gaat het om de kerncentrales en uraniumverrijking.