

## **Advies van NIRAS in het kader van de publieke raadpleging en de raadpleging publieke autoriteiten over het uitstel van de desactivatie van de kernreactoren Doel 1 en Doel 2.**

**9 juni 2021**

### **Kader en context**

NIRAS geeft haar advies als publieke autoriteit in het kader van de publieke raadpleging en de raadpleging van publieke autoriteiten over het uitstel van de desactivatie van de kernreactoren Doel 1 en Doel 2. Het Grondwettelijk Hof heeft in haar arrest van 5 maart 2020 geoordeeld dat de wet van 28 juni 2015, alsook de nodige werken voor de goede werking van Doel 1 en 2 voor de 10 bijkomende jaren, onderworpen zijn aan de opmaak van een milieueffectbeoordeling en een publieke raadpleging.

De wet van 28 juni 2015 bepaalt dat de desactivatie van de kernreactoren Doel 1 en Doel 2 met 10 jaar uitgesteld wordt, met name van respectievelijk februari en december 2015 naar februari en december 2025.

NIRAS geeft haar advies strikt in het domein van haar wettelijke bevoegdheden m.b.t. het beheer van radioactief afval en verrijkte splijtstoffen en zal in haar advies geen andere aspecten aanhalen of evalueren.

Als gevolg van het uitstel van desactivatie met 10 jaar wordt een bijkomende hoeveelheid radioactief afval en verbruikte splijtstoffen geproduceerd, waarvan de gevolgen voor het milieu beoordeeld moeten worden.

Deze kwestie wordt behandeld in het milieu-effectenrapport (referentie 2020/VEF/67514, van 1 april 2021), dat het voorwerp uitmaakt van de raadplegingsprocedure.

NIRAS heeft al de informatie omtrent het beheer van het radioactieve afval die relevant is om zich uit te spreken over de gevolgen voor het milieu, geëvalueerd en geverifieerd en kan op basis van alle beschikbare kennis en informatie haar advies formuleren in het kader van de vermelde raadplegingsprocedure. NIRAS heeft zich daarvoor kunnen baseren op het vermelde milieueffectenrapport en op bijkomende informatie en kennis die zij genereerd heeft in het kader van haar wettelijke taken.

### **Bijkomende te beheren hoeveelheden radioactief afval en radioactieve materialen als gevolg van het uitstel van desactivatie van Doel 1 en 2 met 10 jaar**

Voor wat de bevoegdheden van NIRAS betreft heeft een beslissing tot uitstel van de desactivatie van Doel 1 en 2 met 10 jaar als gevolg dat gedurende 10 jaar een bijkomende hoeveelheid radioactief afval en radioactieve materialen geproduceerd wordt, waarvan het beheer bijkomende gevolgen voor het milieu kan hebben ten opzichte van een referentiesituatie van het niet uitstellen van deze desactivatie.

De bijkomende te beheren hoeveelheden radioactief afval en radioactieve materialen bestaan uit de drie grote groepen: “exploitatieafval”, “ontmantelingsafval” en “verbruikte splijtstoffen”. Voor het beheer op lange termijn ervan zijn er drie categorieën: A (laag- of middelactief en kortlevend afval), B (laag- of middelactief en langlevend afval) en C (hoogactief afval). Voor het afval van categorie A is

oppervlakteberging voorzien en is de vergunningsprocedure lopende; voor het categorie B en C afval stelt NIRAS geologische berging voor (voorstel van nationale Beleidsmaatregel van september 2020).

In het milieueffectenrapport worden deze bijkomende hoeveelheden ingeschat. NIRAS heeft deze cijfers geverifieerd en komt tot vergelijkbare hoeveelheden: ze vormen een realistische inschatting.

De verlenging met 10 jaar van de exploitatie van Doel 1 en 2 zal volgende bijkomende hoeveelheden met zich mee brengen:

- **Exploitatiefval:** ongeveer 400 m<sup>3</sup> geconditioneerd radioactief afval; dit afval is hoofdzakelijk categorie A afval, met een kleine fractie die mogelijks categorie B afval is, afhankelijk van de finale bergingscriteria voor de oppervlakteberging, die in het kader van de lopende vergunningsprocedure vastgelegd worden;
- **Verbruikte splijtstoffen:** ongeveer 550 splijtstofelementen of een equivalent van 145 ton Heavy Metal.
- Voor het **ontmantelingsafval** wordt geen impact op de volumes van ontmantelingsafval verwacht: dit volume wordt niet significant beïnvloed door 10 bijkomende exploitatiejaren. Wel kan er een beperkte verschuiving zijn in de verdeling van het ontmantelingsafval over de categorieën A en B.

Het statuut van de **verbruikte splijtstoffen** is momenteel nog niet bepaald: ze kunnen ofwel beschouwd worden als hoogactief afval (categorie C afval) of als recycleerbare materialen; in het laatste geval worden ze opgewerkt (voor de recyclage van splijtbaar U en Pu) met de productie van hoogactief en/of langlevend opwerkingsafval als gevolg. In het geval dat de bijkomende hoeveelheid verbruikte splijtstof (145 ton HM) volledig zou opgewerkt worden, zou dit leiden tot ~20 m<sup>3</sup> hoogactief verglaasd afval (categorie C afval) en ~25 m<sup>3</sup> middelactief langlevend afval (categorie B afval) in de vorm van gecompecteerde hulzen en eindstukken. In beide gevallen (opwerking van de verbruikte splijtstof of niet) is er hoogactief en/of langlevend afval (categorie B en/of C afval) dat op lange termijn veilig en verantwoord beheerd moet worden. Dit beheer op lange termijn is volgens het referentiescenario van NIRAS geologische berging, zoals in september 2020 door haar voorgesteld als Nationale Beleidsmaatregel. Voor de stapsgewijze ontwikkeling van de geologische berging is het nodig dat het statuut van de verbruikte splijtstoffen tijdig vastgelegd wordt, zodat de effectief te bergen bronterm gekend is door alle betrokken partijen in het besluitvormingsproces.

De vermelde bijkomende hoeveelheden (exploitatie-afval en verbruikte splijtstoffen) als gevolg van 10 jaar verlenging van exploitatie van Doel 1 & 2 vertegenwoordigen in de **grootteorde van 1 % bijkomende hoeveelheden afval** ten opzichte van de totale te beheren hoeveelheden in het scenario van 40 jaar exploitatie van Doel 1 en 2 en met alle andere factoren die de nationale inventaris bepalen ongewijzigd. Het betreft dus ongeveer 1 % toename van de te beheren nationale inventaris van radioactief afval. De exacte toenames zijn afhankelijk van:

- de precieze verdeling van het exploitatie-afval over de categorieën A en B, te bepalen op basis van de finale bergingscriteria die in de vergunning van de oppervlaktebergingsinstallatie zal worden opgenomen;
- de beslissingen over het statuut van de verbruikte splijtstoffen.

Belangrijke vaststelling is ook dat de type afval- en materiaalstromen als gevolg van de 10 jaar verlenging niet verschillen van de type afval- en materiaalstromen in het scenario van 40 jaar exploitatie van Doel 1 en 2. Dit geldt zowel voor het exploitatieafval als voor de verbruikte

splijststoffen. De evoluties voor wat de type afval- en materiaalstromen van de kenreactoren betreft, zijn niet afhankelijk van de verlenging van exploitatie van Doel 1 en 2.

Op dit moment (juni 2021) is al meer dan de helft van de bijkomende hoeveelheden als gevolg van de wet van 28 juni 2015 effectief en onomkeerbaar geproduceerd.

### **Gevolgen voor het milieu als gevolg van de bijkomende te beheren hoeveelheden**

Voor de beoordeling van de gevolgen voor het milieu op het vlak van het beheer van het radioactieve afval en de verbruikte splijststof wordt uitgegaan van de ingeschatte toenames aan afval en materialen en worden de gevolgen voor de verschillende stappen van het beheer bekeken. De becijferde bijkomende hoeveelheden hebben een impact op het beheer op korte en middellange termijn (transporten, verwerking en conditionering, opslag) en op het beheer op lange termijn (berging).

#### **Korte en middellange termijn**

Door de verlenging met 10 jaar van de exploitatie van Doel 1 en 2 neemt in algemene termen het aantal transporten per tijdseenheid (bijv. per jaar) niet toe, maar wordt een zelfde aantal transporten als in de periode vóór 2015 met 10 jaar verdergezet.

De verwerking en conditionering en de opslag van de bijkomende hoeveelheden zijn het voorwerp van evaluaties die op regelmatige basis reeds werden en nog worden uitgevoerd door NIRAS om de nodige capaciteit van al de beheerinstallaties te bepalen; al deze beheerinstallaties zijn of worden vergund volgens het nucleaire vergunningsstelsel en volgens de milieuwet- en regelgeving, en de bijkomende hoeveelheden leiden op geen enkel punt tot significante bijkomende impacts voor het milieu ten opzichte van het scenario met 40 jaar exploitatie van Doel 1 en 2.

#### **Lange termijn**

Het beheer op lange termijn van het radioactieve afval en de verbruikte splijststof die het statuut van radioactief afval heeft gebeurt in principe door middel van de berging ervan: oppervlakteberging (categorie A afval), waarvoor de vergunningsprocedure lopende is, of geologische berging (categorie B en C afval), zoals door NIRAS voorgesteld als Nationale Beleidsmaatregel in september 2020.

De bijkomende hoeveelheden categorie A afval (grootte orde 400 m<sup>3</sup> geconditioneerd radioactief afval) zijn zoals aangegeven beperkt tot de grootteorde van 1 % en blijven zonder noemenswaardige bijkomende impact op het milieu als gevolg van de bouw, exploitatie en sluiting van de oppervlaktebergingsinstallatie, zoals beoordeeld in het milieu-effectenrapport en veiligheidsrapport. Voor de berging van al het categorie A afval, dus ook de bijkomende hoeveelheden, moet NIRAS in ieder geval aantonen dat dit geconditioneerde afval voldoet aan de bergingscriteria die in het veiligheidsrapport en in de vergunningsvoorwaarden zullen worden vastgelegd. Op die manier wordt verzekerd dat het geborgen afval geen onaanvaardbare impact heeft op mens en milieu.

Voor de bijkomende hoeveelheden categorie B en C afval, voornamelijk in de vorm van verbruikte splijststoffen of opwerkingsafval, heeft NIRAS reeds effectief rekening gehouden met de 10 jaren verlenging van Doel 1 en 2 in het strategisch milieu-effectenrapport dat in 2020 aan de procedure van de wet van 13 februari 2006 werd onderworpen (Milieueffectenrapport voor het voorontwerp

van koninklijk besluit tot vaststelling van het goedkeuringsproces voor de nationale beleidsmaatregelen met betrekking tot het langetermijnbeheer van geconditioneerd hoogradioactief en/of langlevend afval en tot bepaling van de beheeroplossing op lange termijn voor dit afval, NIROND-TR 2020-07 N, April 2020). De bijkomende hoeveelheden worden door NIRAS ingeschat zonder een belangrijk bijkomend milieu-effect voor de geologische berging ervan, zoals aangegeven in het rapport en in het voorstel van NIRAS van Nationale Beleidsmaatregel in het kader van de wet van 3 juni 2014 houdende wijziging van artikel 179 van de wet van 8 augustus 1980 betreffende de budgettaire voorstellen 1979-1980, wat de omzetting in het interne recht betreft van Richtlijn 2011/70/Euratom van de Raad van 19 juli 2011 tot vaststelling van een communautair kader voor een verantwoord en veilig beheer van verbruikte splijtstof en radioactief afval.

### **Slotbeschouwingen**

In het kader van het beheer van het radioactief afval en de verbruikte splijtstoffen zijn de gevolgen voor het milieu omwille van het uitstel van desactivatie van de kernreactoren van Doel 1 en 2 vooral het gevolg van de sinds 2015 bijkomende hoeveelheden te beheren afval (radioactief afval en verbruikte splijtstof te beheren als radioactief afval of aanleiding gevend tot opwerkingsafval), waarvan op dit moment (juni 2021) reeds meer dan de bijkomende helft effectief geproduceerd werd.

NIRAS heeft deze bijkomende hoeveelheden afval sinds 2015 reeds opgenomen in de evaluaties en beoordelingen die zij sinds dan heeft uitgevoerd (voornamelijk voor de voorziene oppervlakteberging van het categorie A afval en de voorgestelde geologische berging van het categorie B&C afval), en oordeelt op basis hiervan dat ze zonder bijkomende significante gevolgen voor het milieu zijn.