



Autoriteit Nucleaire Veiligheid en  
Stralingsbescherming

## **Advies Reikwijdte en Detailniveau Milieueffectrapport**

HEU-LEU conversie MPF

Datum	8 maart 2016
Status	Definitief





<b>1</b>	<b>Inleiding—4</b>
1.1	Procedure tot nu toe—4
1.2	Leeswijzer—4
<b>2</b>	<b>Hoofdpunten voor het milieueffectrapport (MER)—5</b>
<b>3</b>	<b>Doel, kader en besluitvorming—6</b>
3.1	Doel—6
3.2	Beleidskader—6
3.3	Besluitvorming—6
<b>4</b>	<b>Voorgenomen activiteit en alternatieven—7</b>
4.1	Algemeen—7
4.2	Alternatieven en referentie—7
<b>5</b>	<b>Bestaande milieusituatie en milieugevolgen—8</b>
5.1	Algemeen—8
5.2	Leef- en werkomgeving—8
<b>6</b>	<b>Overige aspecten—9</b>
6.1	Vergelijking van alternatieven—9
6.2	Leemten in milieu-informatie—9
6.3	Onzekerheden en evaluatieprogramma—9
6.4	Vorm en presentatie—9
<b>7</b>	<b>Ondertekening—10</b>
	<b>Bijlage—11</b>
	Zienswijze—11
	Advies—11



## 1 Inleiding

Nuclear Research and Consultancy Group (NRG) wil vanaf 2017 starten met een gefaseerde vervanging van hoogverrijkt uranium (HEU) door laagverrijkt uranium (LEU) als grondstof voor de productie van het radio-isotoop molybdeen-99 ( $^{99}\text{Mo}$ ) naar aanleiding van internationale non-proliferatie afspraken. Daarnaast wil NRG de productiecapaciteit beter benutten. Voor beide wijzigingen moeten de installaties en het productieproces in de molybdeenproductiefaciliteit (MPF) worden gewijzigd en moet de Kernenergiewetvergunning worden aangepast. De MPF is onderdeel van de 'hot cell laboratories' (HCL) van NRG die zijn gevestigd op de onderzoekslocatie Petten (OLP).

### 1.1 Procedure tot nu toe

Op 1 december 2015 heeft de ANVS de mededelingsnotitie voor de m.e.r. van NRG ontvangen. Op 23 december 2015 is openbaar kennisgegeven van de mededelingsnotitie door het plaatsen van een advertentie in de Staatscourant en in meerdere dag- en weekbladen in Nederland.

De mededelingsnotitie heeft van 24 december 2015 tot en met 3 februari 2016 ter inzage gelegen en was vanaf dat moment ook in te zien op de website van de Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (ANVS).

Gedurende deze periode was het voor iedereen mogelijk om mondeling of schriftelijk in te spreken op de mededelingsnotitie en zienswijzen te geven over de inhoud van het Advies reikwijdte en detailniveau.

Er is een zienswijze ingediend, verder te noemen zienswijze 1, en een advies van de RUD Noord-Holland Noord namens de gemeente Schagen. Deze zijn terug te vinden in de bijlage bij dit besluit.

De Commissie voor de m.e.r. (de Commissie) heeft op 24 februari 2016 advies uitgebracht over de reikwijdte en het detailniveau van het MER. Daarbij is door de Commissie kennisgenomen van de zienswijze en het advies.

De ANVS heeft namens de Minister van Infrastructuur en Milieu dit Advies Reikwijdte en Detailniveau Milieueffectrapport opgesteld. Het advies van de Commissie is daar in meegenomen.

### 1.2 Leeswijzer

In de volgende hoofdstukken wordt beschreven welke informatie het MER moet bevatten. Dit advies bouwt voort op de Mededelingsnotitie milieueffectrapportage HEU-LEU conversie MPF van NRG (de mededelingsnotitie). Dat wil zeggen dat in dit advies niet ingegaan wordt op de punten die in de mededelingsnotitie voldoende aan de orde komen.



## 2 Hoofdpunten voor het milieueffectrapport (MER)

De volgende informatie is essentieel voor het meewegen van het milieubelang in een besluit over de voorgestelde wijzigingen en daarmee als relevante informatie voor het MER:

- het doel van de aanpassingen aan de installaties en aan het proces;
- een eenduidige en helder onderbouwde afbakening van de activiteiten die worden aangepast en die dus samen 'het voornemen' vormen;
- de verwachte gevolgen voor het milieu in de referentiesituatie en bij realisatie van de alternatieven voor het voornemen, zowel in de dagelijkse praktijk als bij incidenten en ongevallen;
- (een afweging van) mogelijke maatregelen om de risico's voor de omgeving van de gewijzigde installatie te beperken.

Besluitvormers en insprekers lezen in de eerste plaats de samenvatting van het MER. Daarom verdient dit onderdeel bijzondere aandacht. De samenvatting moet als zelfstandig document leesbaar zijn en een goede afspiegeling zijn van de inhoud van het MER.



## 3 Doel, kader en besluitvorming

### 3.1 Doel

De mededeling over het voornemen geeft aan dat op grond van non-proliferatieovereenkomsten HEU vervangen dient te worden door LEU als grondstof voor de productie van <sup>99</sup>Mo. Uit dat isotoop ontstaat technetium-99m dat tal van toepassingen kent in de nucleair geneeskundige diagnostiek. Op dit ogenblik wordt op de OLP nog HEU gebruikt voor de productie van <sup>99</sup>Mo. Vervanging door LEU vereist aanpassing van de productie-installaties en van het productieproces.

Beschrijf in het MER de bredere context van deze omschakeling, zoals het deels betrekken van targets van andere reactoren dan de reactor die zich op de OLP bevindt. Ga ook in op het verschil tussen HEU en LEU en de consequenties daarvan voor de vormgeving van het voornemen. Dit alles is van nut bij (het begrijpen van) de afbakening van de effecten van het voornemen, zoals bijvoorbeeld bij het vergroten van het aantal productieruns.

Daarnaast stelt de mededeling dat onzekerheden omtrent de bestaande en toekomstige <sup>99</sup>Mo-productiecapaciteit elders in de wereld reden zijn om een betere benutting van de MPF na te streven. Beschrijf in het MER hoe beide aspecten enerzijds de omschakeling van HEU naar LEU en anderzijds het streven om de productiecapaciteit op te voeren de beoogde optimalisatie en daarmee het doel van het voornemen hebben bepaald.<sup>1</sup>

### 3.2 Beleidskader

Bijlage A van de mededeling somt de wetten en het beleid op die relevant zijn voor het aanpassen van de MPF. Het MER moet de specifieke randvoorwaarden benoemen die uit dit kader voortkomen en aangeven of het voornemen aan de randvoorwaarden kan voldoen. Het gaat hierbij vooral om nationale en internationale regels over het bereiden, vervoeren, voorhanden hebben of toepassen van radioactieve stoffen en splijtstoffen. Geef ook aan in hoeverre eventuele aanbevelingen uit audits of inspecties te maken keuzes beïnvloeden.

### 3.3 Besluitvorming

De procedure voor de milieueffectrapportage wordt doorlopen voor een besluit over de Kernenergiewet (Kew)-vergunning. Daarnaast zijn mogelijk andere besluiten nodig voor de realisatie van het voornemen. Geef aan welke besluiten dit zijn, wie daarvoor het bevoegde gezag is en wat globaal de tijdsplanning is.

---

<sup>1</sup> Ook zienswijze 1 (punten 7 t/m 9) vraagt om een onderbouwing.



## 4 Voorgenomen activiteit en alternatieven

### 4.1 Algemeen

Het is belangrijk dat de afbakening van het voornemen helder wordt beschreven en onderbouwd. Zo moet duidelijk zijn:

- wat de te vergunnen productiecapaciteit heeft bepaald, zoals al is aangegeven in paragraaf 3.1 van dit advies.
- uit welke stappen het productieproces is opgebouwd. Beschrijf deze stappen zo eenvoudig mogelijk zodat ze duidelijk zijn voor alle belanghebbenden. Beperk de beschrijving tot dat wat relevant is voor 1) het begrijpen van de noodzakelijke aanpassingen en 2) het identificeren van relevante milieugevolgen, zowel bij de normale bedrijfsvoering als bij storingsituaties en calamiteiten<sup>2</sup>;

Voorbeelden van te beschrijven aspecten zijn:

- o de aantallen targets en de hoeveelheden en soorten gebruikte chemicaliën;
  - o de geproduceerde hoeveelheden en samenstelling van het radioactieve en niet-radioactieve afval;<sup>3</sup>
  - o de aantallen transporten;<sup>4</sup>
  - o de technische voorzieningen om ongewenste milieueffecten en calamiteiten te voorkomen of in te perken. Ga hierbij in op de toegepaste insluitsystemen, het luchtreinigingssysteem, de afvalwateropvang en -behandeling en monitoringsystemen;
  - o de storingen en bijna-ongevallen die zich tot nu toe bij de MPF en bij transporten van zowel het afval als het product hebben voorgedaan, en de maatregelen die naar aanleiding van deze storingen zijn genomen om kansen op en effecten van ongevallen in te perken of te voorkomen.
- waar de verschillende stappen in het productieproces plaatsvinden, van de opslag van targets tot de uitgifte van eindproduct en het opslaan en afvoeren van afval;
  - wie voor de onderscheiden deelactiviteiten verantwoordelijk is.

### 4.2 Alternatieven en referentie

Ik onderschrijf de keuze in de mededeling om de huidige situatie als referentie voor het voornemen te gebruiken en om twee alternatieven te onderzoeken: een conversie van HEU naar een grotere hoeveelheid LEU met of zonder vergroting van het aantal productieruns per week ('verbeterde capaciteitsbenutting' genoemd in de mededeling).

<sup>2</sup> Zienswijze 1 omschrijft het in punt 5 als het geven van "een onderbouwde verwachting van de nieuwe situatie in termen van veiliger of onveiliger ten opzichte van de huidige situatie".

<sup>3</sup> Zie hiervoor ook punt 1 van zienswijze 1.

<sup>4</sup> Zoals is aangegeven in punt 2 van zienswijze 1 worden die niet alleen bepaald door een gewijzigde behoefte aan bestraalde targets, maar ook door de verwachte beschikbaarheid van onderzoeksreactoren waarin targets kunnen worden bestraald.



## 5 Bestaande milieusituatie en milieugevolgen

### 5.1 Algemeen

De ANVS onderschrijft de keuzes die in paragraaf 3.2 van de mededeling zijn gemaakt ten aanzien van de te beschrijven milieugevolgen en heeft overeenkomstig het advies van de commissie slechts een beperkt aantal bijkomende aanbevelingen.

Gezien de aard, de plaats en de omvang van de voorgestelde aanpassingen dient het MER zich vooral te richten op de radiologische consequenties van het voornemen. Bij de beschrijving van de milieugevolgen dienen de volgende algemene richtlijnen in acht te worden genomen:

- beschrijf de gevolgen van de alternatieven en de bestaande situatie volgens dezelfde methode en met hetzelfde detailniveau, zodat ze onderling kunnen worden vergeleken;
- besteed vooral aandacht aan effecten voor zover ze per alternatief verschillen;
- geef aan hoe resultaten zich verhouden tot actuele vergunningsvoorwaarden en normen;<sup>5</sup>
- maak zoveel mogelijk gebruik van monitoringsgegevens van de bestaande situatie;
- bespreek de betekenis van onzekerheden en onnauwkeurigheden in de gebruikte voorspellingsmethoden voor de significantie van verschillen tussen alternatieven en daarmee voor de vergelijking van alternatieven;
- maak inzichtelijk en controleerbaar hoe gevolgen zijn bepaald door basisgegevens in bijlagen op te nemen of door expliciete verwijzing naar achtergrondmateriaal.

Motiveer op grond van deze analyse:

- het monitoringsprogramma dat zal worden doorlopen tijdens het aanpassen en testen van de installaties;
- de eventuele noodzaak van een wijziging in het monitoringsprogramma voor de HCL (zie ook paragraaf 6.3 van dit advies).

De grens van het studiegebied — zijnde de grens tot waar effecten van het initiatief merkbaar zullen zijn — zal per milieuaspect verschillen. Onderbouw de afbakening van het studiegebied per milieuaspect.

### 5.2 Leef- en werkomgeving

Beschrijf de effecten op het woon- en leefmilieu die in de mededeling zijn benoemd. Geef ten aanzien van de mogelijke incidenten en ongevallen aan of de voorgenomen wijzigingen:

- invloed hebben op bestaande scenario's en de gevolgen hiervan voor het milieu;
- nieuwe scenario's introduceren en wat hiervan dan de gevolgen zijn voor het milieu.

Voor een goed begrip van de berekende blootstelling aan straling beveel ik aan om niet alleen de absolute uitkomsten van berekeningen op te nemen. Plaats ze ook in perspectief door bijvoorbeeld:

- de berekende emissies te vergelijken met de metingen van reguliere emissies en van emissies die zich eventueel bij incidenten hebben voorgedaan;
- de berekende externe stralingsdoses te vergelijken met de doses veroorzaakt door andere activiteiten op de OLP.

<sup>5</sup> Het in beeld brengen van wijzigingen in de geluidhinder en trillingen door wijzigingen in het aantal transportbewegingen, zoals gevraagd door de RUD NHN, is naar het oordeel van de Commissie slechts aan de orde als dicht bij de wegen van en naar NRG, woningen liggen waar nu al sprake is van het (bijna) overschrijden van normen.





## 6 Overige aspecten

### 6.1 Vergelijking van alternatieven

De milieueffecten van de alternatieven moeten onderling én met de referentiesituatie worden vergeleken. Doel van de vergelijking is inzicht te geven in de aard en mate waarin de alternatieven andere effecten veroorzaken. Vergelijk bij voorkeur op grond van kwantitatieve informatie en betrek daarbij de doelstellingen en de grens- en streefwaarden van het milieubeleid.

Geef daarnaast voor ieder van de alternatieven aan in welke mate de gestelde doelen kunnen worden gerealiseerd. Gebruik ook hiervoor eenduidige en, zo veel als mogelijk, kwantificeerbare toetsingscriteria.

### 6.2 Leemten in milieu-informatie

Het MER moet aangeven over welke milieuaspecten door gebrek aan gegevens onvoldoende informatie kan worden opgenomen. Spits dit toe op milieuaspecten die in verdere besluitvorming een belangrijke rol spelen, zodat de consequenties van het tekort beoordeeld kunnen worden. Geef ook aan of en hoe dat wat ontbreekt, op korte termijn kan worden ingevuld.

### 6.3 Onzekerheden en evaluatieprogramma

Houd bij de vergelijking van de alternatieven en bij de toetsing van de alternatieven aan (project)doelen en wettelijke grenswaarden expliciet rekening met de onzekerheden in effectbepalingen. Geef daarvoor in het MER inzicht in:

- de waarschijnlijkheid dat effecten optreden, d.w.z. het realiteitsgehalte van de verschillende effectscenario's (best-case en worst-case);
- het belang van de onzekerheden voor de significantie van verschillen tussen alternatieven, en daarmee voor de vergelijking van alternatieven;
- op welke wijze tijdens en na de uitvoering van het voornemen de daadwerkelijke effecten gemonitord en geëvalueerd worden en welke maatregelen 'achter de hand' beschikbaar zijn als (project-)doelen in de praktijk niet gehaald worden.

### 6.4 Vorm en presentatie

Bijzondere aandacht verdient de presentatie van de vergelijkende beoordeling van de alternatieven. Presenteer de vergelijking bij voorkeur met behulp van tabellen, figuren en kaarten. Zorg ervoor dat:

- het MER zo beknopt mogelijk is, onder andere door achtergrondgegevens niet in de hoofdtekst zelf te vermelden, maar in een bijlage op te nemen;
- een verklarende woordenlijst, een lijst van gebruikte afkortingen en een literatuurlijst zijn opgenomen;
- recent, goed leesbaar kaartmateriaal is gebruikt, met duidelijke legenda.



**7 Ondertekening**

**DE MINISTER VAN INFRASTRUCTUUR EN MILIEU,  
namens deze,**

**het sectorhoofd van de directie Autoriteit Nucleaire Veiligheid en  
Stralingsbescherming,**

**mr. Anneke van Limborgh**



## Bijlage

Er is een zienswijze en een advies ingediend naar aanleiding van de mededelingsnotitie.

### **Zienswijze**

In de zienswijze, zienswijze 1, wordt kort samengevat het volgende aangegeven:

1. De mededeling vermeldt niets over de honderdvoudige toename aan Pu-239 in de targets en de daarop volgende verspreiding ervan over de verschillende onderdelen van de Molybdenum Production Facility (MPF). Dit gegeven kan vanwege meerdere veiligheidsaspecten niet onbesproken gelaten worden.
2. Het is noodzakelijk om in de paragraaf transport diep in te gaan op transporten van bestraalde targets van reactoren in België, Polen en Frankrijk naar de OLP.
3. De stijging van de zeespiegel en het effect van bodemdaling zijn niet meegenomen in de mededelingsnotitie.
4. In de mededeling wordt de GMP licentie als "voorwaarde zonder welke niet" niet genoemd.
5. Een onderbouwde verwachting van de nieuwe situatie in termen van veiliger of onveiliger ten opzichte van de huidige situatie ontbreekt in de mededeling.
6. Er wordt geen informatie verstrekt over de kwantificering van de risico's op buiten-ontwerpongevallen, noch over de maatregelen van NRG voor noodsituaties.
7. Enige informatie over alternatieve Mo-99 productie elders in of buiten Europa ontbreekt in de mededeling.
8. De rechtvaardiging van de voorgenomen activiteiten wordt niet gefundeerd in de mededeling.
9. De discussie over de belangenafweging zou transparant moeten zijn.

### **Advies**

In het advies van de RUD Noord-Holland Noord namens de gemeente Schagen wordt aangegeven dat de toename van de transportbewegingen beoordeeld moet worden in het kader van de Natuurbeschermingswet en vanwege geluid en trillingen.

