



Commissie voor de
milieueffectrapportage

Vergunningen ontwikkeling PALLAS- reactor gemeente Schagen

Toetsingsadvies over het milieueffectrapport en de aanvulling daarop

9 februari 2023 / projectnummer: 3658



1 Advies over de aanvulling op project-MER in het kort

De Stichting Voorbereiding PALLAS-reactor wil een reactor realiseren voor de productie van medische en industriële isotopen en het uitvoeren van nucleair technologisch onderzoek. De PALLAS-reactor vervangt de huidige Hoge Flux Reactor (HFR) in Petten. De nieuwe reactor wordt gevestigd op de Energy & Health Campus (EHC) in Petten. Voor het besluit over de benodigde vergunningen in het kader van de Kernenergiewet en de Waterwet is een project-milieueffectrapport (project-MER) opgesteld. Eerder constateerde de Commissie voor de milieueffectrapportage (hierna 'de Commissie') dat daarin nog belangrijke informatie ontbrak.¹ De ontbrekende informatie had betrekking op:

- de navolgbaarheid van de analyses voor nucleaire veiligheid en stralingsbescherming bij storingen en ongevallen;
- de extra stikstofdepositie als gevolg van de bouw en het gebruik van de nieuwe reactor en de gevolgen daarvan voor de kwaliteit van de duinnatuur;
- de vrachtwagenbewegingen tijdens de bouw en de gevolgen daarvan voor de luchtkwaliteit, geluidbelasting, trillingsniveaus en verkeersveiligheid.

Daarop heeft de Stichting Voorbereiding PALLAS-reactor besloten het MER aan te vullen. In dit advies spreekt de Commissie zich uit over de juistheid en de volledigheid van de aanvulling op het project-MER.

Wat staat er in de aanvulling op het project-MER?

In de aanvulling op het project-MER is nadere informatie gegeven ter onderbouwing van de conclusie dat bij storingen en ongevallen voldaan wordt aan de wettelijke eisen ten aanzien van nucleaire veiligheid en stralingsbescherming. Vermeld is onder andere dat voor het berekenen van de stralingsbelasting en de blootstelling van een individu (individueel risico) en een groep (groepsrisico) is uitgegaan van worst-case aannames.

Ook is nader ingegaan op de extra stikstofdepositie als gevolg van de bouw en het gebruik van de nieuwe reactor en de gevolgen daarvan voor de kwaliteit van de duinnatuur met het oog op de te behalen doelstellingen in het kader van Natura 2000. Aangegeven is dat de depositietoename kan plaatsvinden zonder dat dit leidt tot verslechtering van de kwaliteit van habitats en leefgebieden. Ook is aangegeven dat het herstelbeheer niet in de weg staat.

Voor de stort van de onderwaterbetonvloer vinden per etmaal 650 vrachtwagenbewegingen plaats. De aanvulling op het project-MER geeft aan dat de werkzaamheden binnen 48 uur worden uitgevoerd en ingepland in een weekend. Ook is informatie gegeven over de monitoring van geluid- en trillinghinder en maatregelen zijn vermeld om de verkeersveiligheid te garanderen.

¹ Zie: [a3658vts \(commissiemer.nl\)](https://www.commissiemer.nl).

Wat is het advies van de Commissie?

De aanvulling op het MER geeft nu voldoende informatie over de gevolgen van het vrachtwagenverkeer tijdens de bouw van de Pallas-reactor. Ook is de effectbeoordeling op onderdelen aangepast en is nadere informatie gegeven over de beoordeling van de gevolgen van het koelwatersysteem voor de visstand.

De Commissie signaleert bij de toetsing van de aanvulling op het project-MER dat nog wel belangrijke onderbouwende informatie ontbreekt. Het aanvullen van die informatie is essentieel om het belang van de leefomgeving volwaardig mee te kunnen wegen bij het besluit over de benodigde vergunningen. Het gaat om de volgende punten:

- **Navolgbaarheid onderbouwning nucleaire veiligheid en stralingsbescherming.** De conclusie dat ook bij storingen en ongevallen de veiligheidsrisico's en stralingsbelasting binnen de wettelijke normen vallen acht de Commissie weliswaar aannemelijk, maar nog onvoldoende navolgbaar onderbouwd doordat relevante invoergegevens en tussenresultaten gebruikt voor de bepaling van de veiligheidsrisico's en stralingsbelasting ontbreken.
- **Gevolgen stikstofdepositie voor Natura 2000-gebieden.** Naar het oordeel van de Commissie kan niet met zekerheid geconcludeerd worden dat extra stikstofdepositie geen invloed heeft op de duinnatuur. Er bestaan namelijk nog belangrijke onzekerheden in de veronderstelde gunstige ontwikkeling van de konijnenpopulatie die daarvoor nodig is. In de aanvulling ontbreken de bronmaatregelen die mogelijk zijn om de stikstofdepositie tijdens de bouw te verminderen.

In hoofdstuk 2 licht de Commissie bovenstaande toe.



Figuur 1 Visualisatie, gezien vanuit de Noordzee, van de invulling van de Energy & Health Campus Petten met op de achtergrond de nieuwe PALLAS-reactor en op de voorgrond de bestaande HFR-reactor. Bron: project-MER.

Aanleiding project-MER

Voor het in bedrijf nemen en exploiteren van de PALLAS-reactor is een vergunning nodig in het kader van de Kernenergiewet (Kew). Voor de lozing van koelwater in de Noordzee en het onttrekken van koelwater aan het Noordhollandsch kanaal is een vergunning nodig in het kader van de Waterwet. Voor de Kew-vergunning is de ANVS bevoegd gezag, voor de Waterwetvergunning Rijkswaterstaat namens de minister van Infrastructuur en Waterstaat. Op 2 november 2021 is het bestemmingsplan 'PALLAS-plot'

door de gemeente Schagen vastgesteld. Dit bestemmingsplan regelt de nucleaire bedrijfsbestemming, een toegangsweg en een tijdelijk werkterrein en de ruimtelijke specificering van de ligging van het koelwatersysteem.

Rol van de Commissie

De Commissie is onafhankelijk, bij wet ingesteld en adviseert over de inhoud en de kwaliteit van het MER. Zij stelt voor ieder project een werkgroep samen van onafhankelijke deskundigen. Ze schrijft geen milieueffectrapporten, dat doet de initiatiefnemer. Het bevoegd gezag – in dit geval de ANVS en Rijkswaterstaat namens de minister van Infrastructuur en Waterstaat – besluit over respectievelijk de Kew-vergunning en Waterwetvergunning.

De samenstelling en de werkwijze van de werkgroep van de Commissie en verdere projectgegevens staan in bijlage 1 van dit advies. De projectstukken die bij het advies zijn gebruikt staan op de website. Deze zijn te vinden door nummer 3658 op www.commissiemer.nl in te vullen in het zoekvak. Eerder adviseerde de Commissie over het plan-MER opgesteld voor het bestemmingsplan 'PALLAS-plot' ([3549_toetsingsadvies.pdf \(commissiemer.nl\)](#)).

2 Toelichting op het advies

In dit hoofdstuk licht de Commissie haar oordeel toe. Enkele adviezen zijn opgenomen in een tekstkader. Naar het oordeel van de Commissie is het uitvoeren ervan essentieel om het milieubelang volwaardig mee te wegen bij de besluitvorming door de ANVS en Rijkswaterstaat.

In de tekst wordt ook een aantal aanbevelingen gedaan. Deze zijn bedoeld om de kwaliteit van de besluitvorming, nu en in de toekomst, te verbeteren.

2.1 Navolgbaarheid onderbouwing nucleaire veiligheid en stralingsbescherming

De aanvulling op het project-MER geeft nadere informatie ter onderbouwing van de conclusie dat bij storingen en ongevallen met in- en externe oorzaken voldaan wordt aan de wettelijke eisen ten aanzien van nucleaire veiligheid en stralingsbescherming. Zo is vermeld dat voor het berekenen van de stralingsbelasting en de blootstelling van een individu (individueel risico) en een groep (groepsrisico) is uitgegaan van worst-case aannames. De blootstelling is getoetst aan de dosislimieten zoals opgenomen in het Besluit kerninstallaties, splijtstoffen en ertsen (Bkse).²

De Commissie constateert dat ook in de aanvulling geen informatie is gegeven over de kans op lozingen en de lozingshoeveelheden en -duur voor de risicobepalende nucliden. De bronterminformatie voor de meest relevante lozingen en lozingsomstandigheden ontbreekt.³ Ook de informatie over de verschillende blootstellingsroutes is summier. Zo is onduidelijk welke blootstellingsroutes, -afstanden en blootstellingsduur zijn gehanteerd bij de

² De in het Bkse vermelde dosislimieten in relatie tot ongevalsrisico's zijn overigens minder stringent dan die uit de Dutch Safety Requirements (DSR), als weergegeven in de Handreiking voor een veilig ontwerp en het Veilig Bedrijven van Kernreactoren (VOBK).

³ Zie paragraaf 3.2 van de ANVS-guideline op level 3 PSA.

berekening van de maximale dosis van 4 mSv door 'directe straling'. Ook mist nog informatie over de oorsprong van gehanteerde weerstatistiek en bevolkingsdichtheden, alsmede de meest risicovolle situaties. Voor het groepsrisico ontbreken één of meer CCDF-curven⁴ en bij het individueel risico een risicocontourplot.⁵

De conclusie in de aanvulling dat ook bij storingen en ongevallen de veiligheidsrisico's en stralingsbelasting binnen de wettelijke normen vallen acht de Commissie weliswaar aannemelijk, maar nog onvoldoende navolgbaar doordat bovengenoemde invoergegevens en tussenresultaten gebruikt voor de bepaling van de veiligheidsrisico's en stralingsbelasting nog ontbreken.

De Commissie adviseert, voorafgaande aan de besluitvorming, de ontbrekende informatie alsnog te presenteren, zodat een navolgbare onderbouwing ontstaat van de conclusie dat bij storingen en ongevallen voldaan kan worden aan de wettelijke eisen ten aanzien van nucleaire veiligheid en stralingsbescherming.

2.2 Gevolgen stikstofdepositie voor Natura 2000-gebieden

De aanvulling op het project-MER gaat nader in op de extra stikstofdepositie als gevolg van de bouw en het gebruik van de nieuwe reactor en de gevolgen daarvan voor de kwaliteit van de duinnatuur. In de bij de aanvulling gevoegde Passende beoordeling⁶ is de additionele depositie in de bouwfase becijferd en in detail beoordeeld per stikstofgevoelig habitatype en leefgebied. Aangegeven is dat de berekende tijdelijke depositietoename kan plaatsvinden zonder dat dit leidt tot verslechtering van de kwaliteit van habitattypen en leefgebieden en kwaliteitsverbetering door ingezet gericht beheer niet in de weg kan staan. Daarbij wordt onder andere gewezen op de toename van de verstuiwings- en begrazingsdynamiek in het duingebied, en de rol daarbij van de recente uitbreiding van de konijnenpopulatie en het begrazingsbeheer met runderen. De eindconclusie is dat de kwaliteit van de duinnatuur zodanig dynamisch is, dat de additionele stikstofdepositie de instandhoudingsdoelstellingen niet negatief kan beïnvloeden.

De Commissie stelt vast dat de stikstofdepositie in de aanlegfase gedetailleerd is beschreven waarmee dit bezwaar is opgeheven. Ook de gevolgen voor de staat van instandhouding van habitattypen en leefgebieden zijn in detail beoordeeld. Dat is van belang omdat de kwaliteit van een aantal habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Zwanenwater & Pettemerduinen zich mede als gevolg van te hoge stikstofdepositie niet op het benodigde niveau bevindt. Een toename van de depositie op de hiervoor gevoelige delen brengt het risico met zich mee dat de instandhoudingsdoelstellingen (verder) buiten bereik komen. Bij de beoordeling zijn (terecht) de specifieke omstandigheden en terreinkenmerken waaronder de verstuiwings- en begrazingsdynamiek beschouwd.

⁴ Requirement in 4.3.2 ANVS-guideline.

⁵ Recommended in 4.3.1 ANVS-guideline.

⁶ De Commissie merkt op dat zij voor de beoordeling van de aanvulling op het project-MER een Passende beoordeling van december 2020 toegestuurd heeft gekregen, terwijl de Passende beoordeling die zij heeft beoordeeld bij de toetsing september 2021 gedateerd was.

Ook in de wetenschap dat herstelmaatregelen in de duinen perspectiefvol zijn⁷ vindt de Commissie de conclusies in de Passende beoordeling voldoende onderbouwd, op één punt na. De ontwikkeling van de konijnenpopulatie is op de toekomstige (middel)lange termijn een onzekere factor.⁸ Het is aannemelijk dat natuurlijke kenmerken mogelijk toch worden aangetast als de konijnenpopulatie in de toekomst weer afneemt. De vraag is daarmee gerechtvaardigd of negatieve gevolgen van de additionele stikstofdepositie ook uitgesloten worden als de konijnenbegrazing (grotendeels) zou wegvallen. Zijn dan geen aanvullende (beheer)maatregelen zoals aanvullende (runder)begrazing nodig om de negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen als gevolg van het project te voorkomen?⁹ En is de monitoring gevoelig genoeg om hier tijdig op te anticiperen?

Zoals in haar eerdere toetsingsadvies aangegeven acht de Commissie het met het oog op de met stikstof overbelaste duinnatuur van belang om na te gaan of er bronmaatregelen mogelijk zijn waarmee de tijdelijke toename van stikstofdepositie verder kan worden teruggebracht.

De Commissie adviseert dan ook, voorafgaand aan de besluitvorming, de mogelijke bronmaatregelen te beschrijven om de stikstofdepositie te verminderen, bijvoorbeeld via de inzet van elektrisch materieel (en ook de effectiviteit en daadwerkelijke beschikbaarheid daarvan). Ook adviseert de Commissie te beschrijven hoe voorkomen wordt dat additionele stikstofdepositie de kwaliteit negatief kan beïnvloeden in de worst-case situatie dat de konijnenpopulatie een langjarige sterke afname laat zien.¹⁰

2.3 Gevolgen vrachtwagenverkeer

Het project-MER geeft aan dat voor de stort van de onderwaterbetonvloer voor de PALLAS-reactor per etmaal 650 vrachtwagenbewegingen plaatsvinden. In de aanvulling is aangegeven dat de werkzaamheden binnen 48 uur worden uitgevoerd en ingepland in een weekend. Informatie is gegeven over de maatregelen die worden genomen om de verkeersveiligheid te garanderen en over de monitoring van geluid- en trillinghinder. Daarmee is naar het oordeel van de Commissie met de aanvulling voldoende informatie beschikbaar gekomen voor de besluitvorming over de gevolgen van vrachtwagenverkeer.

⁷ Bijlsma R.J. et al. 2023. Mooi maar stil. Tot hoever kunnen we komen met herstelbeheer? Tijdschrift Landschap, in voorbereiding.

⁸ De Commissie signaleert dat de landelijke trend in de konijnenpopulatie een matige en sinds 2009 een sterke afname laat zien, waaronder ook in de duinen van Noord- en Zuid-Holland. De huidige aantallen liggen ruim onder de waarden van rond 1994 waarbij de populatieomvang als gunstig is beoordeeld. Pieken en dalen over enkele jaren komen voor zodat een toename in enkele jaren nog steeds gepaard kan gaan met langjarige afname.

⁹ Ook rekening houdend met de in de instandhoudingsdoelstellingen opgenomen kwaliteitsverbetering in de kalkarme grijze duinen (het voorkomen van kwaliteitsafname is hier dus niet toereikend).

¹⁰ In dit verband wijst de Commissie ook op relevante informatie die na publicatie van de Passende beoordeling in december 2020 beschikbaar gekomen is: Dekker J.J.A. et al. 2022. Herstel Konijnenpopulaties in de kustduinen. Rapport nummer OBN-2017-86-DK, VBNE, Dribergen. Van der Hagen H.G.J.M. 2022. Rabbits Rule. Evaluating livestock grazing in coastal sand dunes of Meijendel, The Netherlands (proefschrift), Wageningen. Lammerts E.J. & van Haperen H. (red.) 2022. De natuur van de kust – tussen aangroei en afslag. OBN Deskundigenteam Duin- en Kustlandschap, Vereniging van Bos- en Natuurterreineigenaren i.s.m. Uitgeverij Natuurmedia.

2.4 Wijze van effectbeoordeling

Uit de aanvulling op het project-MER blijkt dat sprake is van 'slechts' 2 etmalen met de hoge vrachtwagenintensiteiten tijdens het storten van de onderwaterbetonvloer (zie paragraaf 2.3 van dit advies). De daarbij optredende geluid- en trillingshinder wordt gemonitord en er worden verkeersregelaars ingezet. De Commissie acht daarmee de samenvattende neutrale beoordeling in het project-MER van de gevolgen voor geluid- en trillingshinder en verkeersveiligheid voldoende onderbouwd.

De in het project-MER opgenomen effectscores suggereerden dat de situatie waarbij de HFR en Pallas-reactor beiden operationeel zijn, uit oogpunt van stralingsbelasting door reguliere emissies gunstiger is dan de situatie waarbij de HFR buiten gebruik is genomen voordat de Pallas-reactor wordt ingeschakeld. Uit oogpunt van totale stralingsbelasting is het tegelijkertijd operationeel zijn van de HFR en de Pallas-reactor echter (iets) ongunstiger. Het (geringe) effect van inschakelen van de Pallas-reactor op de stralingsbelasting is namelijk onafhankelijk van de beschouwde referentiesituatie en dient in beide gevallen ofwel neutraal ofwel licht negatief te worden beoordeeld. Ten opzichte van het project-MER is in de aanvulling de beoordeling voor stralingsbelasting en veiligheid in de bijzondere referentiesituatie daarom terecht bijgesteld in lijn met de beoordeling in de basisreferentiesituatie van negatief (-) naar neutraal (0).

Het effect op het oppervlaktewater in de situatie dat de HFR eerder buiten gebruik wordt genomen is ook in de aanvulling op het project-MER, zonder nadere toelichting, wederom als (zeer) negatief beoordeeld. Dit terwijl, naar het oordeel van de Commissie, sprake is van een positief effect (tijdelijk geen koelwateronttrekking) en na ingebruikname van de nieuwe PALLAS-reactor van een negatief effect (weer opstarten koelwateronttrekking) resulterend in een neutraal effect (teruggaan naar de huidige situatie die vergelijkbaar is met de situatie in de exploitatiefase, vanwege vergelijkbaar onttrekkingsdebiet). De Commissie beveelt aan deze effectbeoordeling conform bovenstaande alsnog aan te passen inclusief toelichting zodat bij bestuurders en anderen een consistent en juist beeld ontstaat van het werkelijk optredende effect.

2.5 Gevolgen van het koelwatersysteem voor de visstand

De aanvulling op het project-MER geeft aan dat het monitoringsplan voor de beoordeling van de gevolgen van het koelwatersysteem voor de visstand nog nader moet worden uitgewerkt voor glasaal en stekelbaars. Ook moet een zo concreet mogelijk afwegingskader geformuleerd worden voor de inzet van een visretoursysteem, zo is aangegeven. De Commissie onderstreept het belang van bovenstaande.

BIJLAGE 1: Projectgegevens toetsing

Toetsing door de Commissie

De Commissie bestaat uit een werkgroep van deskundigen. Deze werkgroep beoordeelt of het MER de benodigde milieu-informatie bevat en of deze juist is. Als er informatie ontbreekt of onjuist is, beoordeelt de Commissie of zij die essentieel vindt. Dat is het geval als aanvullende informatie in haar ogen kan leiden tot andere afwegingen. Dan adviseert de Commissie de ontbrekende of gecorrigeerde informatie alsnog beschikbaar te stellen, voordat het besluit wordt genomen. Om zich goed op de hoogte te stellen van de situatie heeft de werkgroep het gebied bezocht waar milieugevolgen kunnen optreden. Meer informatie over de [Commissie](#) en over haar [werkwijze](#) vindt u op onze website.

Samenstelling van de werkgroep

Bij dit project bestaat de werkgroep uit:

ir. Lidwien Besselink
dr. Geert Draaijers (secretaris)
drs. Marieke van Rhijn (voorzitter)
dr. Harry Slaper
ing. Rob Vogel
ir. Paul van Vugt

Besluiten waarvoor dit milieueffectrapport is opgesteld

Kernenergievergunning.
Waterwetvergunning.

Waarom wordt hiervoor een milieueffectrapport opgesteld?

Voor activiteiten die grote milieugevolgen kunnen hebben, kan in Nederland een MER vereist zijn. De bijlagen C en D bij het Besluit milieueffectrapportage geven aan om welke [activiteiten](#) het gaat. Voor deze procedure gaat het in ieder geval om de activiteit 'de oprichting van een kerncentrale en andere kernreactoren'.

Bevoegd gezag besluiten

Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (Kernenergievergunning).
Rijkswaterstaat (Waterwetvergunning).

Initiatiefnemer besluiten

Stichting Voorbereiding Pallas-reactor.

Heeft de Commissie ook zienswijzen en adviezen bij haar advies betrokken?

De Commissie heeft alle zienswijzen en adviezen gelezen die het bevoegd gezag heeft toegevoerd. Ze heeft ze in haar advies verwerkt, voor zover relevant voor het MER.

Waar vind ik de stukken die de Commissie heeft beoordeeld?

U vindt de projectstukken die bij het advies zijn gebruikt, door op www.commissiemer.nl projectnummer [3658](#) in te vullen in het zoekvak.

Commissie voor de milieueffectrapportage
A. v. Schendelstraat 760
3511 MK Utrecht

t 030-2347666
e mer@eia.nl
w commissiemer.nl

